

TABLE No. 10.

BAUMANN'S TABLE SHOWING THE PERCENTAGE OF
INVERT SUGAR FROM THE MILLIGRAMME OF
COPPER(Cu) PRECIPITATED CUPROUS OXIDE(Cu₂O)
BY 5 GRAMS OF THE SUGAR.

Mgms. cu	Glucose Percent.	Mgms. cu	Glucose Percent.
35	0.04	185	1.65
40	0.09	190	1.70
45	0.14	195	1.76
50	0.19		
55	0.25	200	1.82
60	0.30	205	1.87
65	0.35	210	1.93
70	0.40	215	1.98
75	0.45	220	2.04
80	0.51	225	2.10
85	0.56	230	2.16
90	0.61	235	2.21
95	0.66	240	2.27
		245	2.33
100	0.72	250	2.39
105	0.77	255	2.44
110	0.83	260	2.50
115	0.88	265	2.56
120	0.93	270	2.62
125	0.99	275	2.68
130	1.04	280	2.74
135	1.10	285	2.79
140	1.15	290	2.85
145	1.21	295	2.91
150	1.26		
155	1.31	300	2.97
160	1.37	305	3.03
165	1.42	310	3.09
170	1.48	315	3.15
175	1.54		
180	1.59	320	3.21

TABLE No. 11.

TABLE FOR THE CALCULATION OF CaO
BY
USING SOAP SOLUTION.

(5. c.c. of sample)

Required Soap Sol. in c.c.	Found CaO in 100 c.c. Sol. in mg.	Volume Percen- tage.	Required Soap Sol. in c.c.	Found CaO in 100 c.c. Sol. in mg.	Volume Percen- tage.
10	43.	0.043	30	151.	0.151
11	48.	0.048	31	156.5	0.157
12	53.	0.053	32	162.5	0.163
13	58.5	0.059	33	168.5	0.169
14	64.	0.064	34	174.5	0.175
15	67.	0.069	35	180.	0.180
16	74.	0.074	36	186.	0.186
17	80.	0.080	37	192.	0.192
18	85.	0.085	38	197.5	0.198
19	90.5	0.091	39	203.5	0.204
20	95.5	0.096	40	209.5	0.210
21	101.	0.101	41	215.	0.215
22	106.5	0.107	42	221.	0.221
23	112.	0.112	43	227.5	0.226
24	117.5	0.118	44	234.	0.234
25	123.	0.123	45	240.	0.240
26	128.5	0.129	46	246.	0.246
27	134.	0.134	47	252.5	0.253
28	140.	0.140	48	258.5	0.259
29	145.5	0.146	49	265.	0.265

TABLE
POLARIZATION OF BAGASSE

Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	Polariscopic Reading										
	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
400	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
405	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
410	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
415	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9
420	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
425	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
430	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
435	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
440	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
445	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
450	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
455	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
460	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9
465	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0
470	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0
475	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0
480	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0
485	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0
490	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0
495	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
500	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1
505	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1
510	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1
515	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1
520	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1
525	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1
530	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1
535	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1
540	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1
545	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2
550	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2

No. 12
WITH 100 GRAM. SAMPLE

Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	400. m. m. Tube.											
	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0
400	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4
405	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4
410	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4
415	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4
420	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4
425	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5
430	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5
435	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
440	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
445	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
450	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6
455	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6
460	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6
465	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
470	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6
475	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7
480	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7
485	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7
490	1.1	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7
495	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7
500	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8
505	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8
510	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8
515	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8
520	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8
525	1.2	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9
530	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9
535	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9
540	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9
545	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9
550	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	2.0

TABLE

WITH 100 GRAM SAMPLE

Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	Polariscopic Reading										
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1
400	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9
405	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9
410	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9
415	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0
420	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0
425	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0
430	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1
435	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1
440	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1
445	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1
450	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2
455	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2
460	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2
465	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2
470	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2
475	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3
480	1.7	1.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3
485	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3
490	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4
495	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4
500	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4
505	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4
510	1.9	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5
515	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5
520	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5
525	1.9	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5
530	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6
535	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6
540	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6
545	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7
550	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7

No. 12 (Continued)

400 m. m. Tube.

Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	400 m. m. Tube.											
	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3
400	1.9	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4
405	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5
410	2.0	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5
415	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5
420	2.0	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6
425	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6
430	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7
435	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7
440	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7
445	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8
450	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8
455	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8
460	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9
465	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9
470	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9
475	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0
480	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0
485	2.4	2.4	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0
490	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1
495	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1
500	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1
505	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2
510	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2
515	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.2
520	2.6	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2
525	2.6	2.7	2.7	2.8	2.9	3.0	3.0	3.0	3.1	3.2	3.3	3.3
530	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3
535	2.7	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4
540	2.7	2.8	2.8	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.4	3.4
545	2.7	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5
550	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.1	3.2	3.2	3.3	3.4	3.4	3.5

TABLE

Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	Polariscopic Reading										
	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4
400	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9
405	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	3.0
410	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0
415	2.6	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1
420	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1
425	2.7	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2
430	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2
435	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2
440	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3
445	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3
450	2.8	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3
455	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4
460	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4
465	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5
470	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5
475	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6
480	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6
485	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6
490	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7
495	3.1	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7
500	3.2	3.2	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8
505	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8
510	3.2	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9
515	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9
520	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	3.9
525	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	3.9	4.0
530	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.0
535	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.0	4.1
540	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	3.9	4.0	4.1	4.1
545	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.0	4.1	4.2
550	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.1	4.1	4.2

No. 12. (Continued)

400. m. m. Tube.											Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	
6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5		7.6
3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	400
3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	405
3.1	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	410
3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	415
3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	420
3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	425
3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	430
3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	435
3.3	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	440
3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	445
3.4	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	450
3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.1	455
3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	460
3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.2	465
3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	470
3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.3	475
3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	480
3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	485
3.7	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.3	4.3	4.4	490
3.8	3.8	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	495
3.8	3.9	3.9	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	500
3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	505
3.9	4.0	4.0	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	510
4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	4.7	515
4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	520
4.0	4.1	4.2	4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	525
4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	4.7	4.7	4.8	530
4.1	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	535
4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9	540
4.2	4.3	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9	5.0	545
4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	550

TABLE

Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.	Polariscopic Reading										
	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7
400	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0
405	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1
410	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1
415	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2
420	3.7	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2
425	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3
430	3.9	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4
435	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4
440	4.0	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5
445	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5
450	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6
455	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6
460	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7
465	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8
470	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8
475	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9
480	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9
485	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0
490	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0
495	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1
500	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.2
505	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2
510	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3
515	4.7	4.8	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3
520	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4
525	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4
530	4.9	4.9	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5
535	4.9	5.0	5.0	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6
540	5.0	5.0	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	5.6
545	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.5	5.5	5.6	5.7
550	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.5	5.5	5.6	5.7	5.7

No. 12 (Continued)

400. m. m. Tube.												Wt. of Sol. plus Bag. in Grams.
8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	
4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	400
4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	405
4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	410
4.2	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	415
4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	420
4.3	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	425
4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	4.9	430
4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	435
4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	440
4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	445
4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	450
4.7	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	455
4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	460
4.8	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4	5.4	465
4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	470
4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	475
5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	5.6	480
5.0	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	485
5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.7	490
5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	495
5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	5.9	500
5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	505
5.3	5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	6.0	510
5.4	5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	515
5.4	5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.8	5.9	6.0	6.0	6.1	6.1	520
5.5	5.6	5.6	5.7	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	525
5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.2	530
5.6	5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	535
5.7	5.7	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.4	540
5.7	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.4	6.4	545
5.8	5.9	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.3	6.4	6.4	6.5	550

TABLE No. 13.
DOMKE'S TABLE FOR DETERMINING THE PERCENTAGE OF SUGAR BY WEIGHT
(DEGREE BRIX) FROM THE APPARENT SPECIFIC GRAVITY AT 20. °C. *

Percentage of Sugar by Weight.	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
0	1.0000	1.0004	1.0008	1.0012	1.0016	1.0019	1.0023	1.0027	1.0031	1.0035
1	0039	0043	0047	0051	0055	0058	0062	0066	0070	0074
2	0076	0082	0086	0090	0094	0098	0102	0106	0109	0113
3	0117	0121	0125	0129	0133	0137	0141	0145	0149	0153
4	0157	0161	0165	0169	0173	0177	0181	0185	0189	0193
5	1.0197	1.0201	1.0205	1.0209	1.0213	1.0217	1.0221	1.0225	1.0229	1.0233
6	0237	0241	0245	0249	0253	0257	0261	0265	0269	0273
7	0277	0281	0285	0289	0294	0298	0302	0306	0310	0314
8	0318	0322	0326	0330	0334	0338	0343	0347	0351	0355
9	0359	0363	0367	0371	0375	0380	0384	0388	0392	0396
10	1.0400	1.0404	1.0409	1.0413	1.0417	1.0421	1.0425	1.0429	1.0433	1.0438
11	0442	0446	0450	0454	0459	0463	0467	0471	0475	0480
12	0484	0488	0492	0498	0501	0505	0509	0513	0517	0522
13	0526	0530	0534	0539	0543	0547	0551	0556	0560	0564
14	0568	0573	0577	0581	0585	0589	0594	0598	0603	0607
15	1.0611	1.0615	1.0620	1.0624	1.0628	1.0633	1.0637	1.0641	1.0646	1.0650
16	0654	0659	0663	0667	0672	0676	0680	0685	0689	0693
17	0698	0702	0706	0711	0715	0719	0724	0728	0733	0737
18	0741	0746	0750	0755	0759	0763	0768	0772	0777	0781
19	0785	0790	0794	0799	0803	0807	0812	0816	0821	0825

20	1.0830	1.0834	1.0839	1.0843	1.0848	1.0852	1.0856	1.0861	1.0865	1.0870
21	0874	0879	0883	0888	0892	0897	0901	0905	0910	0915
22	0919	0924	0928	0933	0937	0942	0948	0951	0956	0960
23	0965	0969	0974	0978	0983	0987	0992	0997	1001	1006
24	1010	1015	1020	1024	1029	1033	1038	1043	1047	1052
25	1.1056	1.1061	1.1066	1.1070	1.1075	1.1079	1.1084	1.1089	1.1093	1.1098
26	1103	1107	1112	1117	1121	1126	1131	1135	1140	1145
27	1149	1154	1159	1163	1168	1173	1178	1182	1187	1192
28	1186	1201	1206	1210	1215	1220	1225	1229	1234	1239
29	1244	1248	1253	1258	1263	1267	1272	1277	1282	1287
30	1.1291	1.1296	1.1301	1.1306	1.1311	1.1315	1.1320	1.1325	1.1330	1.1334
31	1339	1344	1349	1354	1359	1363	1368	1373	1378	1383
32	1388	1393	1397	1402	1407	1412	1417	1422	1427	1432
33	1436	1441	1446	1451	1456	1461	1466	1471	1476	1481
34	1486	1490	1495	1500	1505	1510	1515	1520	1525	1530
35	1.1535	1.1540	1.1545	1.1550	1.1555	1.1560	1.1565	1.1570	1.1575	1.1580
36	1585	1590	1595	1600	1605	1610	1615	1620	1625	1630
37	1635	1640	1645	1650	1655	1660	1665	1670	1675	1680
38	1685	1690	1696	1701	1706	1711	1716	1721	1726	1731
39	1736	1741	1746	1752	1757	1762	1767	1772	1777	1782
40	1.1787	1.1793	1.1798	1.1803	1.1808	1.1813	1.1818	1.1824	1.1829	1.1834
41	1839	1844	1849	1855	1860	1865	1870	1875	1881	1886
42	1891	1896	1901	1907	1912	1917	1922	1928	1933	1938
43	1943	1949	1954	1959	1964	1970	1975	1980	1985	1991
44	1996	2001	2007	2012	2017	2023	2028	2033	2039	2044

TABLE No. 13. (Continued)

Percentage of Sugar by Weight.	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
45	1.2049	1.2054	1.2060	1.2065	1.2070	1.2076	1.2081	1.2087	1.2092	1.2097
46	2102	2108	2113	2118	2124	2129	2135	2140	2146	2151
47	2156	2162	2167	2173	2178	2184	2189	2194	2200	2205
48	2211	2216	2222	2227	2232	2238	2243	2249	2254	2260
49	2265	2271	2276	2282	2287	2293	2298	2304	2309	2315
50	1.2320	1.2326	1.2331	1.2337	1.2342	1.2348	1.2353	1.2359	1.2364	1.2370
51	2376	2381	2387	2392	2398	2403	2409	2415	2420	2429
52	2431	2437	2442	2448	2454	2459	2465	2471	2476	2482
53	2487	2493	2499	2504	2510	2516	2521	2527	2533	2538
54	2544	2550	2555	2561	2567	2572	2578	2584	2589	2595
55	1.2601	1.2606	1.2612	1.2617	1.2624	1.2629	1.2635	1.2641	1.2647	1.2652
56	2658	2664	2670	2675	2681	2687	2693	2698	2704	2710
57	2716	2721	2727	2733	2739	2745	2750	2756	2762	2768
58	2774	2779	2785	2791	2797	2803	2809	2815	2821	2826
59	2832	2838	2844	2850	2856	2861	2867	2873	2879	2885
60	1.2891	1.2897	1.2903	1.2909	1.2914	1.2920	1.2926	1.2932	1.2938	1.2944
61	2950	2956	2962	2968	2974	2980	2986	2992	2998	3004
62	3010	3015	3021	3027	3033	3039	3045	3051	3057	3063
63	3069	3075	3081	3087	3093	3100	3106	3112	3118	3124
64	3130	3136	3142	3148	3154	3160	3166	3172	3178	3184

65	1.3190	1.3197	1.3203	1.3209	1.3215	1.3221	1.3227	1.3233	1.3239	1.3245
66	3252	3258	3264	3270	3276	3282	3288	3295	3301	3307
67	3313	3319	3325	3332	3338	3344	3350	3356	3363	3369
68	3375	3381	3387	3394	3400	3406	3412	3418	3425	3431
69	3437	3443	3450	3456	3462	3468	3475	3481	3487	3494
70	1.3500	1.3506	1.3512	1.3519	1.3525	1.3531	1.3538	1.3544	1.3550	1.3557
71	3563	3569	3575	3582	3588	3594	3601	3607	3614	3620
72	3626	3633	3639	3645	3652	3658	3664	3671	3677	3684
73	3690	3696	3703	3709	3716	3722	3729	3735	3741	3748
74	3754	3761	3767	3774	3780	3786	3793	3799	3806	3812
75	1.3819	1.3825	1.3832	1.3838	1.3845	1.3851	1.3858	1.3864	1.3871	1.3877
76	3884	3890	3897	3903	3910	3916	3923	3929	3936	3942
77	3949	3955	3962	3969	3975	3982	3988	3995	4001	4008
78	4015	4021	4028	4034	4041	4048	4054	4061	4067	4074
79	4081	4087	4094	4101	4107	4114	4121	4127	4134	4140
80	1.4147	1.4154	1.4160	1.4167	1.4174	1.4180	1.4187	1.4194	1.4201	1.4207
81	4214	4221	4227	4234	4241	4247	4254	4261	4268	4274
82	4281	4288	4295	4301	4308	4315	4322	4328	4335	4342
83	4349	4355	4362	4369	4376	4383	4389	4396	4403	4410
84	4417	4423	4430	4437	4444	4451	4458	4464	4471	4478
85	1.4485	1.4492	1.4499	1.4505	1.4512	1.4519	1.4526	1.4533	1.4540	1.4547
86	4554	4560	4567	4574	4581	4588	4595	4602	4609	4616
87	4623	4629	4636	4643	4650	4657	4664	4671	4678	4685
88	4692	4699	4706	4713	4720	4727	4734	4741	4748	4755
89	4762	4769	4776	4783	4790	4797	4804	4811	4818	4825
90	1.4832									

* I. S. J. 1912 p. 408.

(製糖研究會用報告書式)

MILL DATA		MILL		ROLLER MILL	
No.					
80	4109	4388	4180	4384	4210
81	4009	4318	4180	4318	4177
82	4030	4310	4180	4310	4177
83	4064	4310	4180	4310	4177
84	4064	4310	4180	4310	4177
85	4064	4310	4180	4310	4177
86	4064	4310	4180	4310	4177
87	4064	4310	4180	4310	4177
88	4064	4310	4180	4310	4177
89	4064	4310	4180	4310	4177
90	4064	4310	4180	4310	4177
91	4064	4310	4180	4310	4177
92	4064	4310	4180	4310	4177
93	4064	4310	4180	4310	4177
94	4064	4310	4180	4310	4177
95	4064	4310	4180	4310	4177
96	4064	4310	4180	4310	4177
97	4064	4310	4180	4310	4177
98	4064	4310	4180	4310	4177
99	4064	4310	4180	4310	4177
100	4064	4310	4180	4310	4177

LABORATORY FIGURES %	
Cane	Trash
	Sucrose
	Fibre
Bagasse	Sucrose
	Fibre
	Moisture
Normal Juice	Brix
	Sucrose
	Purity
First Mill Juice	Brix
	Purity

LABORATORY FIGURES %	
Clarified Juice	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Pressed Juice	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Syrup	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Pressed Cake Sucrose	Brix
	Purity
Dilution for Normal Juice	Brix
	Purity

LABORATORY FIGURES %	
Last Mill Juice	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Mixed Juice	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Mixed Juice	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Bagasse	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Pressed Cake	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Exhausted Molasses	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Sugar	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Stand. Com. Sugar Yield	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Cane crushed (Kin)	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Total Reduced Muscovado	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Calc. Standard Muscovado	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Rec. Cryst. Per 100 Suc. in. M. J.	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Calc. Cryst. Per 100 Suc. in. M. J.	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Efficiency	Brix
	Purity
	Glucose Ratio

LABORATORY FIGURES %	
Exhausted Molasses	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Sugar	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Sucrose of	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Mixed Juice	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Bagasse	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Pressed Cake	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Ex. Molasses	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Undetermined Loss	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Total Loss	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Sugar	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Shredder	Brix
	Purity
	Glucose Ratio
Remarks	Brix
	Purity
	Glucose Ratio

第五 分析ニ關スル事項

製糖工場分析室備附器具類

品名	寸法容量及仕様	個數	
		甲設備	乙設備
化學分析及ピ調劑用天秤	秤量 200 gr.; 感度 0.1 mgr.	1	1
〃	〃 200 〃; 〃 1.0 〃	1	1
上皿天秤	〃 2,000 〃; 〃 1.0 gr.	1	1
上皿桿秤及ピ台秤	〃 2,000 匁; 〃 1.0 匁	1	1
規定量分銅	1/2 N. 13 gr. 20°C 檢定	1	1
〃	1 N. 26 〃	2	2
〃	2 N. 52 〃	1	1
砂糖秤量用皿	分銅付, 黄銅ニッケル鍍金	4	4
檢糖器	400 mm. 管用, 半影式	1	1
電気豆ランプ	檢糖器附屬	0	1
檢糖器用電燈	100 C.P.	1	1
觀測管	100 mm.	2	2
〃	200 〃 普通型	6	12
〃	400 〃	2	2
檢糖管用カバーガラス	大(徑...ミリメートル).	6	12
〃	小(徑...ミリメートル)	6	12
シヤケット附檢糖管	200 mm.	1	1
レフラクトメーター	カールツァイス型	0	1
ケーンナイフ		2	2
テストミル	三轉子式	1	1
バガスチヨッパー	押切	1	1
試験用分離機	徑 5 〃 高 2 1/2 〃 電力式	0	1
ヴァキュームドライヤー	蒸汽或ハ電熱式	1	1
エアードライヤー		1	1
スチームドライヤー		1	1
ウォーターバス		1	1
バーナー及ランプ	アルコールランプ	6	6
ロシヤランプ		2	4
石油バーナー		2	2
ショーテロスビベット	52 瓦 20°C 檢定	2	2
グリュコースビベット	50 瓦 20°C 檢定	1	1
ホールビベット	5 c.c.	1	2
〃	10 〃	1	2
〃	15 〃	1	1

(續キ)

品名	寸法容量及仕様	個數	
		甲設備	乙設備
ホールビベット	20 c.c. 20°C 檢定	1	1
〃	25 〃	1	1
〃	50 〃	1	1
〃	100 〃	1	1
メスビベット	1/10 刻度 1 c.c. 20°C 檢定	1	1
〃	〃 〃 5 〃	1	2
〃	〃 〃 10 〃	1	2
ビューレット	25 〃	1	1
〃	50 〃	2	2
メスシリンダー及カップ	50 〃	1	1
〃	100 〃	2	2
〃	250 〃	2	2
〃	500 〃	1	1
〃	1,000 〃	1	1
ジュガーフラスコ	50 c.c.—55 c.c. 20°C 檢定	2	2
〃	100 〃—110 〃	12	24
〃	200 〃—220 〃	1	2
〃	250 〃	1	2
メスフラスコ	50 〃	1	2
〃	100 〃	1	2
〃	500 〃	1	2
〃	1,000 〃	2	2
ブリックス比重計	寒暖計附 1/10 刻度 0—11	2	1
〃	〃 〃 10—21	2	1
〃	〃 〃 20—31	2	1
〃	〃 〃 30—61	2	1
〃	寒暖計ナシ 1/2 刻度 10—30	6	6
〃	〃 〃 30—60	6	6
比重計用シリンダー	硝子製 徑 4.5 cm 高 40. cm.	10	10
フラスコ	平底 500 c.c.	3	3
〃	〃 1,000 〃	3	3
エルレンマイヤーフラスコ	250 〃	3	3
ピッカー	100 〃	6	6
〃	200 〃	6	6
〃	300 〃	6	6

(續キ)

品名	寸法容量及仕様	個數	
		甲設備	乙設備
ビーカー	400 c.c.	6	6
イ	500 "	6	6
濾斗	60 mm.	2	2
イ	80 "	2	2
イ	90 "	10	10
イ	200 "	2	2
ヨニカルフラスコ	分光液用上徑 7mm. 高15mm.	10	10
ノーマス式搾殻浸出器	徑 11 mm. 高 13 mm.	4	4
搾殻乾燥用皿	銅製錫張徑 70mm. 高80mm.	6	6
纖維浸出用袋	徑 100 mm. 高 150 mm.	30	30
蒸發皿	口徑 80 mm.	3	6
イ	" 100 "	3	6
イ	" 30 cm.	1	1
白金皿	50 c.c.	0	1
白金坩堝	30 "	1	2
マッフル灼熱爐		1	2
カッセロール(磁製柄付)	口徑 10 cm. 容量 200 c.c.	6	6
ピンチコック		6	6
三脚架		3	6
鉄坩堝		1	1
ピンセット		2	2
時計皿	80 mm.	6	6
ピクノメーター	寒暖計附 50 c.c.	2	2
秤量錘	徑 5 mm. 高 6 mm.	2	2
試験管		100	100
逆流冷却器		0	1
アシケーター	口徑 16 cm.	1	1
イ	" 25 "	2	2
スプーン	水牛角製	2	4
イ	ニッケル製	2	4
乳鉢	磁製徑 100 mm.	1	1
イ	錫製徑 150 mm.	1	1
イ	瑪瑙製 " 80 "	0	1
寒暖計	1/5° 刻度 100 °C	2	2

藥局用器具清單

(續キ)

品名	寸法容量及仕様	個數	
		甲設備	乙設備
寒暖計	1° 刻度 100°C	3	3
イ	" " 200 °C	1	2
試験錘	細口褐色 250 c.c.	3	3
イ	細口共栓コバルト色 250c.c.	3	3
イ	" 無色 " "	6	6
イ	" " 1,000 "	6	6
イ	" " 5,000 "	2	2
イ	廣口共栓無色 500 "	6	6
濾斗台	2ヶ掛木製	1	1
イ	10ヶ掛 "	1	1
試験管台	24本立木製	1	2
ビュレット台	鐵製	1	2
砂糖見本皿(コルク栓付)	1 3/4" x 1 3/4" x 3"	300	300
木栓穿孔器		1	1
蒸餾水装置		1	1
ビベット台	木製	1	1
濾滴紙	前掲濾斗ニ適合スルモノ	適量	適量
磁製坩堝	褐色	2	2
比色計	口徑 40 mm.	6	6
ガラス管	スタムマー式	6	1
イ	7 mm.	2lbs.	10lbs.
三角錘	粘土管付拾り鐵製	2	6
アラック	細目長サ 6"	1	1
イ	シリンドー用	5	5
瓦新分析器	試験管用	5	5
熱量計	ヘンベル式	0	1
白金管	トムソン式	0	1
ウルク	徑 7 mm.	20m.	30m.
イ	B.W.G. #26	10c.m.	25c.m.
金網	石綿付 16 cm. 角	1	1
イ		4	6
イ		2	4
イ	No. 9	6	12
イ	1,000 c.c.	10	10
イ	7 mm.	2lbs.	10lbs.

備考 甲設備ハ最少限度ノ設備ヲ示シ 乙設備ハ完全ナル設備ヲ示ス

分析實驗用試薬

(イ) 酸類

硫酸 [H ₂ SO ₄]	比重	重量%
濃硫酸(局法)	1.840	96.0
稀硫酸(二規定液)(局法)	1.070	10.2

主ナル夾雜物ハ鉛、砒素、鐵、カルシウム、硝酸、亞硝酸等ナリ。

硝酸 [HNO₃]

濃硝酸	1.400	65.3
稀硝酸(二規定液)(局法)	1.065	11.5

主ナル夾雜物ハ硫酸、鹽化水素等ナリ。

鹽酸 [HCl]

濃鹽酸	1.19	38.0
稀鹽酸(局法)	1.05	10.17

主ナル夾雜物ハ鹽化鐵、硫酸、亞硫酸、砒素等ナリ。日本藥局法ノ濃鹽酸ハ

30%ナレドモ普通ニ濃鹽酸ト稱スルモノハ比重1.19、重量%38.0ノモノナリ。

王水

濃鹽酸4分ト濃硝酸1分トヲ混シテ製ス。

醋酸 [C₂H₄O₂]

濃醋酸		50.0
-----	--	------

稀醋酸ハ濃醋酸ヲ3倍ノ水ニテ稀釋シテ製スレバ略々規定液ナリ。

主ナル夾雜物ハ硫酸、鹽化水素、鐵、鉛、銅等ナリ。

酒石酸 [C₄H₆O₆]

二規定液ヲ用フ、即チ15瓦ヲ100 c. c.ニ溶解ス。

(ロ) アルカリ類

水酸化ナトリウム [Na OH]

水酸化カリウム [K OH]

兩者ハ何レモ二規定液ニテ可ナリ、即チ前者ハ之ヲ10倍ノ水ニ、後者ハ8

ノ水ニ溶解スレバ可ナリ。主ナル夾雜物ハ硫酸、鹽酸、硅酸「アルミニウム」等。

アンモニア [NH₄ OH]

濃アンモニア	0.91	25.0
稀アンモニア(局法)	0.96	10.0

石灰水 [Ca (OH)₂]

重土水 [Ba (OH)₂ · 8 H₂O]

何レモ其他和溶液ヲ使用ス、前者ハ溶液100瓦中ニ Ca (OH)₂ ノ 0.17瓦ヲ、後者ハ Ba (OH)₂ · 8 H₂O ノ 約6瓦ヲ含ム。

(ハ) 「アンモニウム」鹽類

鹽化アンモニウム [NH₄ Cl]

10倍ノ水ニ溶解シテ製ス(二規定液)、主ナル夾雜物ハ鐵ナリ。

炭酸アンモニウム [(NH₄)₂ CO₃]

4倍ノ水ニ溶解セシム。

硫化アンモニウム [(NH₄)₂ S]

「アンモニア」水ニ硫化水素ヲ飽和シタル後之ニ²/₃容ノ「アンモニア」水ヲ加フ、

黄色硫化「アンモニウム」ヲ製スルニハ之ニ硫黃華ヲ溶解セシムレバ可ナリ。

蓆酸アンモニウム [(NH₄)₂ C₂ O₄ H₂ O]

24倍ノ水ニ溶解スレバ略 0.5 規定液ヲ得。

モリアデン酸アンモニウム [(NH₄)₃ Mo₇ O₂₄ · 4 H₂ O]

30瓦ノ「モリアデン」酸「アンモニウム」ヲ 200 c. c.ニ溶解シ之ヲ比重1.2ノ硝酸

200 c. c. 中ニ注ギテ製ス。

(ニ) カリウム鹽

重クロム酸カリウム [K₂ Cr₂ O₇]

20倍ノ水ニ溶解セシム。主ナル夾雜物ハ硫酸ナリ。

クロム酸カリウム [K₂ Cr O₄]

此物モ重「クロム」酸鹽ト同様に溶解セシム。

過マンガン酸カリウム [KMn O₄]

10倍ノ水ニ溶解セシム、鹽化物ノ有無ヲ檢セヨ、異ノ存在ハ使用ニ適セズ。

シアン化カリウム [K CN]

25倍ノ水ニ溶解セシム、主ナル夾雜物ハ炭酸鹽、「シアン」酸鹽等ナリ。

黃血鹽 [K₄ Fe (CN)₆ · 3 H₂ O]

赤血鹽 [K₃ Fe (CN)₆]

前者共ニ20倍ノ水ニ溶解セシム。

硫シアンカリウム [K SCN]

20倍ノ水ニ溶解ス(0.5規定)

亞硝酸カリウム [K NO₂]

10倍ノ水ニ溶解セシム。

沃化カリウム [K I]

10倍ノ水ニ溶解セシム。

(ホ) ナトリウム鹽

炭酸ナトリウム [Na₂CO₃]

無水炭酸「ナトリウム」ヲ10倍ノ水ニ溶解ス (二規定液)。主ナル夾雜物ハ鹽化物、硫酸鹽、珪酸、磷酸鹽等ナリ。

磷酸ナトリウム [Na₂HPO₄·12H₂O]

10倍ノ水ニ溶解セシム。主夾雜物ハ硫酸、鹽酸「カルシウム」等ナリ。

酸性亞硫酸ナトリウム [NaHSO₃]

10倍ノ水ニ溶解セシム。

チオ硫酸ナトリウム [Na₂S₂O₃·5H₂O]

10倍ノ水ニ溶解セシム。

醋酸ナトリウム [NaC₂H₃O₂·3H₂O]

7倍ノ水ニ溶解ス (規定液)。無機酸鹽ノ存在ヲ檢ス可シ。

亞硝酸ナトリウム [NaNO₂]

12倍ノ水ニ溶解セシム (規定液)

(ハ) 其ノ他ノ鹽類

鹽化バリウム [BaCl₂·2H₂O] 9倍ノ水ニ溶解ス (規定液)。

鹽化カルシウム [CaCl₂·6H₂O] 9倍ノ水ニ溶解ス (規定液) 主ナル夾雜物ハ鐵ナリ。

硫酸カルシウム [CaSO₄·2H₂O] 飽和溶液 (溶液100瓦中ニハCaSO₄·2H₂Oノ0.26瓦ヲ含ム) ヲ使用ス。

硫酸銅 [CuSO₄·5H₂O] 10倍ノ溶液ヲ用フ主ナル夾雜物ハ鐵及ビ亞鉛ナリ。

硝酸コバルト [Co(NO₃)₂·6H₂O] 7倍ノ液ヲ用フ。

クロム明礬 [KCr(SO₄)₂·12H₂O] 10倍ノ溶液ヲ用フ。

明礬 [KAl(SO₄)₂·12H₂O] 10倍ノ水ニ溶解ス。

鹽化鐵 [FeCl₃] 15倍ノ水ニ溶解ス。

醋酸鉛 [Pb(C₂H₃O₂)₂·3H₂O] 10倍ノ水ニ溶解ス。

硫酸マグネシウム [MgSO₄·7H₂O] 10倍ノ水ニ溶解ス。

鹽化第二水銀 [HgCl₂] 18倍ノ溶液ヲ使用ス可シ。

鹽化白金 [H₂PtCl₆·6H₂O] 溶液ノ10 c. c. 中ニ白金1瓦ヲ含ムガ如キ溶液ヲ

作ルヲ便トス、即チ鹽化白金26.54瓦ヲ100 c. c. トナス。

硝酸銀 [AgNO₃] 1/10 規定液ヲ用フ、即チ17瓦ヲ1立ニス。

鹽化第一錫 [SnCl₂·2H₂O] 鹽化第一錫ヲ鹽酸ヲ含ム10倍ノ水ト加熱シテ溶解セシメ、溶液中ニハ金屬錫ヲ加ヘ置ク可シ。

苦土混液 鹽化「マグネシウム—アンモニウム」33.4瓦、鹽化「アンモニウム」18瓦及ビ20 c. c. ノ濃「アンモニア」水ヲ混シ之ヲ1立ニス。

ネスラー試藥 鹽化第二水銀 6瓦ヲ50 c. c. ノ水ニ溶解シ之ニ7.4瓦ノ沃化「カリウム」ヲ同ジク50 c. c. ノ水ニ溶解シタル溶液ヲ加フ。

斯クシテ沈澱スル沃化水銀ヲ傾瀉法ニ依リ數回洗滌シ之ニ5瓦ノ沃化「カリウム」ヲ加ヘ、少量ノ水ヲ注グ時ハ沃化水銀ハ溶解ス、更ニ之ニ20瓦ノ水酸化「ナトリウム」ヲ少量ノ水ニ溶シタルモノヲ加ヘ冷却後水ニテ稀釋シ、其ノ容積ヲ100 c. c. ニス。該液ハ暗所ニ貯フ。

(ト) 其ノ他ノ液容

臭素水 [Br₂]

鹽素水 [Cl₂] 兩者共ニ飽和溶液ヲ用フ。前者ハ溶液100 c. c. 中ニ3.5瓦、後者ハ0.7瓦許溶解ス。

靑藍溶液 粉末ニセル靑藍 1瓦ヲ5瓦ノ發烟硫酸中ニ徐々ニ加ヘ少シク放置シタル後20倍ノ水ヲ以テ稀釋シ濾過ス。

定性分析法

(イ) 普通定性分析ニ於テ檢出ス可キ諸陽「イオン」

Al (アルミニウム), Sb (アンチモン), Ba (バリウム), Bi (ビスマス), Cd (カドミウム), Ca (カルシウム), Cr (クロム), Co (コバルト), Cu (銅), Fe (鐵), Pb (鉛), Mg (マグネシウム), Mn (マンガン), Hg (水銀), Ni (ニッケル), K (カリウム), Ag (銀), Na (ナトリウム), Sn (錫), Zn (亜鉛)。

此等ノ陽「イオン」ヲ檢出スルニハ之ヲ小族ニ分ツチ便トス而シテ之ヲ分離スルニハ族試藥 (Group Reagent) ヲ用フ、即チ

第一 HCl, 第二 H₂S, 第三 (NH₄Cl+NH₄OH),

第四 (NH₄)₂S, 第五 (NH₄)₂CO₃。

上述ノ族試藥ニ據リテ前記諸「イオン」ヲ分類スルバ次ノ如シ。

第一族 Ag, Pb, Hg (第一)

第二族	Cu, Cd, Hg(第二), As, Bi, Pb, Sb, Sn
第三族	Fe, Al, Cr.
第四族	Zn, Co, Mn, Ni.
第五族	Ba, Sr, Ca.

第一族定性法

試料ヲ50倍程ノ溶液トナシタルモノニ約二規定ノ鹽酸ヲ加フ此ノ際ニ生ズル沈澱ヲ稀薄ナル鹽酸ニテ洗滌ス。此等混合濾液ハ第二族ノ定性ニ供ス。此沈澱ヲ少量ノ水ト煮沸シ直チニ濾過ス。

濾液 PbCl ₂	殘滓 AgCl ₂ , Hg ₂ Cl ₂
鉛ノ含有量大ナラバ冷却スルニツレテ白色針狀ノ結晶ヲ生ズ、又此溶液ニK ₂ Cr ₂ O ₇ ヲ加フレバ黄色ノPbCrO ₄ ヲ沈澱ス。 Pb. 木炭上灼熱ニ及ベバ鉛ハ遊離シ黄色ノ鍍被ヲ生ズ	濾紙上殘滓ニ安母水ヲ注加入 濾液 Ag(NH ₃) ₂ Cl 殘滓NH ₂ HgCl+Hg 硝酸ニテ酸性トナス、白色無定形ノ沈澱AgClハ日光ニヨリ黒變Ag ₂ 木炭上灼熱ニ及ベバ鍍被ナキ金屬ヲ遊離ス。 「アンモニア」ノ爲メニ黒變ス。 Hg. 硝子管中ニ於ケル灼熱ニ依リ白色昇華物ヲ生ズ。

第二族定性法

第一族最初ノ濾液ノ一部分ヲ取りテ硫化水素ヲ通シ沈澱ノ生否ヲ驗シ若シ沈澱ヲ生セバ液ノ全部ニ硫化水素ヲ通シテ飽和セシメ次ニ水ニテ約二倍ニ稀釋シ更ニ硫化水素ヲ通シテ飽和セシム此ノ際ニ生ズル沈澱ハ溫硫化水素水ニテ洗滌ス。濾液ハ第三族ノ定性ニ供ス。此沈澱ヲ蒸發皿ニ移シ黄色硫化安母ヲ加ヘテ少シク温メテ濾過ス。

(A)

濾液 AsS(SNH ₄) ₃ , SbS(SNH ₄) ₃ , SnS(SNH ₄) ₃	殘滓
此ノ濾液ヲ水ヲ以テ稀釋シ鹽酸ニテ酸性ニシ暫ク煮沸シテ濾過ス。	銅族硫化物。
濾液 殘滓 As ₂ S ₅ , Sb ₂ S ₅ , SnS ₂ (時ニ少量ノCuS)	第二族
無用ニ付放棄	(B) 表ニ據リテ定性ス
此ノ殘滓ヲ等分ノ水ヲ以テ稀釋セル濃鹽酸ト共ニ煮沸シ硫化水素ノ發生止ムニ到ラシメ濾過ス	
濾液 SbCl ₃ , SnCl ₄	殘滓 As ₂ S ₅
濾液ヲ蒸發シテ濃厚ニシ之ヲ白金板上ニ取り其ノ中ニ亞鉛板ヲ渡シ少時ニ	發煙硝酸ニテ溶解シ過剩ノ硝酸ヲ蒸散シ「アンモニア」ニテ「アルカリ」性

シテ亞鉛ヲ去リ白金上ニ黑色斑點殘ラバ Sb; 濾液ノ一部ニ鐵線ヲ加ヘテ加熱シ錫ヲ還元シ餘分ノ鐵線ヲ取り去リ其ノ溶液ニ鹽化第二水銀ヲ加フ灰色ノ沈澱HgCl+Hgハ錫ノ存在ヲ示ス Sn.	トナシ苦土混液ヲ加フ、沈澱Mg(NH ₄)AsO ₄ ヲ生セバ As; 或ハAs ₂ S ₅ ノ殘滓ヲ炭酸安母ノ溶液ト少シク温メ之ヲ濾過シテ其ノ溶液ハAsS(SNH ₄) ₃ ヲ鹽酸ニテ酸性ニス、黄色沈澱As ₂ S ₅ ヲ生セバ As.
---	---

前記黄色硫化安母ニ溶解セザル銅族ノ硫化物ハ硫化水素水ヲ以テ洗滌シタル後比重1.2ノ硝酸ト共ニ熱シ濾過シ水ヲ以テ洗滌ス。

濾液 Pb(NO ₃) ₂ , Cu(NO ₃) ₂ , Bi(NO ₃) ₃ , Cd(NO ₃) ₂	殘滓 H ₂ S, S
此ノ濾液ヲ蒸發スル容積ヲ小ニシ之ニ稀薄ナル硫酸ノ少量ヲ加ヘ10分間放置ス白色沈澱PbSO ₄ ヲ濾過ス	此殘滓ヲ王水或ハ少量ノ固形KClO ₃ ヲ加ヘタル鹽酸ト加熱シ褐色氣體ノ發生止ムニ到ラシメ之ニ鹽化第二水銀ヲ滴下ス白色乃至灰色ノ沈澱ハHgCl或ハHgナリ 王水ニ溶解セザルハ S.
濾液 Cu ⁺⁺ , Bi ⁺⁺ , Cd ⁺⁺ .	殘滓 PbSO ₄
此濾液ヲ安母ニテ鹽基性トナシ濾過ス	曹達ト共ニ木炭上ニ加熱シ確定ス。 鉛ヲ遊離シ鍍被黄色 Pb.
濾液 Cu(NH ₃) ₄ ⁺⁺ , Cd(NH ₃) ₆ ⁺⁺	殘滓 Bi(OH)SO ₄
此ノ濾液ノ色ヲ檢シ銅ノ存在ヲ示ス此ノ青色消滅スル迄KCNヲ加ヘ硫化水素ヲ通ズ。黄色沈澱CaS. Cd.	此沈澱ヲ少量ノ鹽酸ニ溶解シ鹽化第一錫ノ苛性加里溶液ヲ加フ 黑色沈澱 Bi

第三族定性法

第二族ノ沈澱ヲ濾過シタル濾液ニ鹽化安母ト無色ノ硫化安母ヲ加ヘ(溶液モシ豫メ酸性ナル時ハ別ニ鹽化安母ヲ加フル必要ナシ) 又無色ノ硫化安母ノ代リニ黄色ノ硫化安母ニテモ可ナリ、唯此ノ場合ニ於テハ沈澱中ニ硫黃ノ混合シ來ル不備アリ能ク振盪シテ濾過シ、弱硫化安母水ニテ洗滌ス、該濾液ハ第四族ノ定性ニ供ス。

(A) 砒酸、磷酸ナキ場合

此沈澱ヲ蒸發皿ニ移行シ約10%鹽酸ト充分ニ攪拌シ常温ニテ15分間放置シ濾過ス。

濾液 FeCl ₂ ; AlCl ₃ ; CrCl ₃ ; MnCl ₂ ; ZnCl ₂ ; [NiCl ₂]		残滓 CoS; NiS.	
此濾液ヲ蒸發シテ濃厚ナラシメ少量ノ濃硝酸ヲ加ヘテ酸化セシメ之ニ約10%ノ NaOH ヲ加ヘ少時煮沸シ水ヲ以テ稀釋濾過ス			
濾液 Al(ONa) ₃ Zn(ONa) ₂	残滓 Fe(OH) ₃ ; Cr(OH) ₃ ; Mn(OH) ₂ [Ni(OH) ₂]		此ノ残滓ヲ王水ニ溶解シタル後之ヲ蒸發乾涸シ少量ノ水ニ溶解シ其ノ上ニ亞硝酸加里ノ濃溶液ヲ加ヘ醋酸ニテ酸性ニシ久シク放置スレバ黄色ノ K ₂ Co(NO ₂) ₆ ヲ沈澱ス之ヲ濾過シ其ノ濾液ヲ KOH ニテ中性トシ「ヂメチルグリオキシム」ニテ Ni ヲ定性ス。亞硝酸加里ニテ Co ヲ沈澱スル代リニ醋酸「ナトリウム」ヲ加ヘ更ニ「ヂメチルグリオキシム」ヲ加ヘテ先ヅ Ni ヲ沈澱セシムルモ可ナリ。
鹽酸ニテ酸性ニシ安母ヲ過剩ニ加フ	此ノ残滓ヲ熱湯ニテ洗滌シタル後出來ルダケ少量ノ強鹽酸ニ溶解シ鹽酸化安母ト安母ヲ加フ速ニ濾過ス		
濾液 Zn(NH ₃) ₆ Cl ₂	残滓 Al(OH) ₃	濾液 MnCl ₂ ; [NiCl ₂]	残滓 Fe(OH) ₃ ; Cr(OH) ₃ .
醋酸ニテ酸性ニシ硫化水素ヲ通シ白色ノ沈澱ヲ生セバ Zn	残滓白色膠ナラバ Al 之ヲ稀薄ナル Co(NO ₃) ₂ ト共ニ熱シ青色ノ塊トナルノ反應ニ依リ確定ス	KCN ノ數滴ヲ加ヘ (NH ₄) ₂ S ヲ加ヘ熱ス淡紅色ノ沈澱ヲ生セバ MnS 之ヲ曹達及ビ硝石ト熔融シ綠色ノ融塊 Na ₂ MnO ₄ ヲ生ズルノ反應ニ依リテ確定ス	此殘滓ノ一部分ヲ取リテ鹽酸ニ溶解シ之ニ黃血鹽ヲ加フ青色沈澱ヲ生セバ Fe 其ノ量少量ナル時ハ青色ノ液トナル殘滓ノ他ノ一部ヲ曹達及ビ硝石ト溶解シ其ノ融塊ヲ水ニ溶解シ之ヲ醋酸ニテ酸性ニシ醋酸鉛ヲ加フ黄色沈澱ナル PbCrO ₄ ヲ生ズレバ Cr.

(B) 砒酸、磷酸或ハ有機物アル場合

硫化安母ニテ生成沈澱ヲ鹽酸ニ溶解シテ生シタル濾液中ニハ「アルカリ」土金屬、「マグネシウム」、砒酸、磷酸ヲ含ム事アリ從ツテ砒酸、磷酸ヲ除去セザル可ラズ。砒酸定性ニハ第三族沈澱ノ鹽酸溶液ノ一部分ヲトリ之ヲ濃厚苛性曹達ト煮沸シ其レヨリ生ズル濾液ヲ醋酸ニテ酸性ニシ石灰ヲ加ヘテ砒酸石灰ノ生成ヲ驗シ若シ沈澱現出スルトセバ全鹽酸溶液ヲ曹達ト煮沸シ之ヲ濾過シ該殘滓ヲ水ニテ充分ニ洗滌シ鹽酸ニ溶解シ之ニ硫化安母ヲ加ヘテ Al, Fe, Cr, Mn, Zn ヲ沈澱セシメ之ヲ第三族(A)ノ如ク分析シ其ノ濾液ニツキ「アルカリ」土金屬及ビ「マグネシウム」ヲ定性ス。磷酸定性ニハ第三族ノ沈澱ヲ鹽酸ニ溶解シタルモノノ一部ニ「モリブテン」酸安母ノ過剩ヲ加ヘテ温メ黄色ノ塊「モリブテン」酸安母ノ生成ヲ驗シ若シ磷酸ノ存在ヲ知ラバ第三族沈澱ノ鹽酸溶液ニ數滴ノ硝酸ヲ加ヘテ熱シ次ニ曹達液ヲ滴加シ僅ニ沈澱ノ生ズルニ至ラシメ此沈澱ヲ出來ルダケ少量ノ鹽酸ニテ溶解シ其上ニ鹽化第二鐵

ヲ滴下シテ溶液僅ニ黄色ヲ呈スルニ至ラシメ次ニ之ヲ熱スレバ磷酸ハ FePO₄ (白色)ノ沈澱トナル此時若シ無色トナラバ更ニ鹽化第二鐵ヲ少シク黄色ヲ呈スル迄加ヘ熱ス、次ニ之ニ醋酸曹達ヲ多量ニ加ヘ煮沸スレバ鐵ノ餘分ハ鹽基性醋酸鐵トナリテ沈澱ス從ツテ濾過シテ磷酸ヲ除去ス。Crハ磷酸鐵ト共ニ沈澱セラルル事アルヲ以テ磷酸鐵ノ沈澱ヲ過酸化「ナトリウム」ニテ處理シテ Crヲ「クロム」酸鹽ニ變シ醋酸ニテ酸性トナシタル後醋酸鉛ニテ「クロム」酸ノ定性ヲ行フ可シ。磷酸ヲ除去スルニ錫ト硝酸トヲ用フルモ可ナリ、即チ第三族ノ沈澱ヲ鹽酸ニ溶解シタルモノヲ蒸發シテ鹽酸ヲ驅除シ之ニ錫ト硝酸トヲ加ヘテ熱スル時ハ磷酸ハ硝酸ニ不溶性ノ錫化合物トナリ金屬ヨリ分離スル事ヲ得。Al(OH)₃, Cr(OH)₃, FeS, CoS, NiS, MnS, ZnS 及ビ Ca, Sr, Ba, Mg, 等ノ磷酸鹽、砒酸鹽ヨリ成ル第三族ノ沈澱ヲ約 10%ノ鹽酸ニ常温ニテ溶解セシメ濾過ス。

濾液 Fe ⁺⁺ , Al ⁺⁺⁺ , Cr ⁺⁺⁺ , Mn ⁺⁺ , Zn ⁺⁺ , PO ₄ ^{'''} , C ₂ O ₄ ^{'''}		残滓 CoS, NiS ₂ ,
此ノ濾液ヲ濃厚ナル曹達液ト煮沸シ冷却後濾過ス		
濾液 C ₂ O ₄ ^{'''} NaPO ₄ ^{'''}	残滓 Fe(OH) ₃ , Al(OH) ₃ , Cr(OH) ₃ , MnCO ₃ , ZnCO ₃ , MgCO ₃ , Mg ₃ (PO ₄) ₂	第三族(A)ト同一ニ處理定性ス
此液中ニ時々 Al 及ビ Cr ヲ含ム事アリ定性ヲ要ス	洗滌後鹽酸ニ溶解シ曹達液ヲ滴下シテ中和シ少シク沈澱ノ生ズルニ至ラシメ之ニ可及的少量ノ鹽酸ヲ加ヘテ沈澱ヲ再ビ溶解セシメ其ノ上ニ鹽化第二鐵ヲ加ヘ尙其上ニ醋酸曹達ヲ多量ニ加ヘテ煮沸シ温キ中ニ濾過ス。	
	濾液 Al ⁺⁺⁺ , Cr ⁺⁺⁺ , Mn ⁺⁺ , Zn ⁺⁺ Ba ⁺⁺ , Ca ⁺⁺ , Sr ⁺⁺ , Mg ⁺⁺	残滓 FePO ₄ , CrPO ₄ AlPO ₄
	此濾液ヲ硫化安母ニテ處理ス可シ	此殘滓中ニハ主トシテ Cr ヲ混シ又 Al ヲ混入スル事アリ依ツテ之ヲ曹達及硝子ト熔融スルカ或ハ過酸化曹達ニテ處理シ Crヲ「クロム」酸トシテ定性ス
濾液 Ba ⁺⁺ , Sr ⁺⁺ Ca ⁺⁺ , Mg ⁺⁺	残滓 MnS, ZnS Al(OH) ₃ , Cr(OH) ₃	
第四族ノ定性液ニ混ズ	此殘滓ニツキテハ主トシテ Mn, Znヲ定性シ微量ノ Al, Cr ヲモ定性ス可シ	

第四族 定性法

第三族ノ沈澱ヲ濾シタル濾液ヲ蒸發シテ濃厚ニシ之ニ少量ノ鹽酸ヲ加ヘテ多量ニ硫化アンモニウムヲ分解シ分離シ來ルル硫黃ヲ濾シ去リタル後濾液ヲアンモニウムニテ「アルカリ」性トナシ之ニ炭酸アンモニウムヲ加フ、此時生ズル沈澱ハ CaCO_3 , SrCO_3 , BaCO_3 ヲ含ム、水ニテヨク洗滌シ醋酸ニ溶解シ醋酸曹達ヲ添加シタル後重「クロム」酸加里ヲ加ヘテ濾過ス。

濾液 Ca^{++} , Sr^{++}	殘滓 BaCrO_4
此濾液ニ炭酸アンモニウムヲ加ヘテ再度 CaCO_3 , SrCO_3 ヲ沈澱セシメ其沈澱ヲ洗滌シテ醋酸ニ溶解ス、此溶液ノ一部分ニ CaSO_4 ヲ加ヘ温ム、白色沈澱ヲ生ゼバ Sr ノ存在ヲ知リタル時ハ醋酸溶液ノ全部ニ稀硫酸ヲ加ヘテ Sr ヲ SrSO_4 トシテ完全ニ沈澱セシメ其ノ濾液ニアンモニウム醋酸アンモニウムヲ加フ、白色沈澱 CaC_2O_4 ヲ生ゼズ Ca 以上ノ兩金屬ハ何レモ之ヲ焰色反應 (Ca ハ褐赤色, Sr ハ赤色) ニテ確定ス。	黄色沈澱ハ Ba 之ヲ充分能ク洗滌シタル後鹽酸ニ溶解シ焰色反應 (黄綠色) ヲ試ム可シ。

第五族 定性法

第四族ノ沈澱ヨリ分離シタル濾液ヲ蒸發乾固シ尙少シク熱シテアンモニウム鹽ヲ驅除シ次之ヲ鹽酸ニ溶解ス。此溶液ノ一部ニアンモニウムヲ加ヘ若シ沈澱ヲ生ゼバ鹽化アンモニウムヲ加ヘテ之ヲ再ビ溶解セシメ磷酸曹達及アンモニウムヲ加ヘテ激シク振盪ス。白色結晶狀ノ沈澱即 NH_4MgPO_4 ヲ生ゼバ Mg ノ存在ヲ示ス。次ニ鹽酸溶液ノ全部ヲ取り之ニ重土水ヲ加ヘ強ク「アルカリ」性反應ヲ呈スルニ到ラシメ煮沸シテ濾過ス。

濾液 Na^+ , K^+ , Ba^{++}	殘滓 Mg(OH)_2 [BaSO_4]
此液ニ硫酸ヲ加ヘテ Ba^{++} ヲ硫酸「バリウム」トシテ除去シ其濾液ヲ蒸發乾固シテ少量ノ水ニ溶シ焰色反應ヲ檢ス。 Na 在レバ黄色ニシテ、之ヲ「コバルト」硝子ニテ檢シ赤色ナル時ハ K 在ルヲ示ス。尙此水溶液ノ一部分ニ酒石酸水素「ナトリウム」ヲ加ヘテ白色結晶狀ノ $\text{KHC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ ナル結晶ヲ生成セシメ或ハ鹽化白金ヲ加ヘテ黄色 K_2PtCl_6 ヲ生ゼシメ K ヲ定性ス、又溶液ノ他ノ一部分ニハ $\text{K}_2\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$ ヲ加ヘ白色結晶狀ノ $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$ ヲ沈澱セシメ Na ヲ定性ス可シ。	此ノ殘滓ノ試験ハ無用ナリ

(ロ) 普通定性分析ニ於テ檢出ス可キ諸陰「イオン」

第一族 定性法

試料液ヲ硝酸ニテ酸性ニテ之ニ鹽化「バリウム」ヲ加フレバ白色沈澱ヲ生ズ、水洗後次ノ試験ヲナス。

BaSO_4 炭酸「ナトリウム」ト木炭土ニ熔融シ還元シテ硫化物トス。

BaSiF_6 強熱スレバ沸化硅素 SiF_4 ヲ生ズ之ヲ水ニ通ズレバ硅酸ヲ遊離ス。

BaF_2 強硫酸ト共ニ熱スレバ硝子ヲ腐蝕スル HF ヲ發生ス

第二族 定性法

該族ノ酸ヲ分離スルニハ試料液ヲ硝酸ニテ中和シ之ニ BaCl_2 ヲ加フ、然ル時ハ酸ハ白色或ハ着色沈澱ヲ生ズ、此沈澱ニハ第一族ノ酸ヲ混セザルガ故ニ之ヲ硝酸ニテ酸性ニスレバ第二族ノ酸ノミノ溶液ヲ得ルナリ。此溶液ニ硫酸ヲ添加マテ Ba ヲ BaSO_4 トシテ沈澱セシメ濾過スレバ第二族ノ酸ト微量ノ硫酸ヲ含ム液ヲ得可シ。

尙之ヲ KOH ニテ中性ニシ硝酸銀ヲ加フレバ第二族ノ酸ハ白色又ハ着色ノ銀鹽トシテ沈澱スルニ依リ其ノ有無ヲ知ル。

(A) 銀鹽ノ無色ナルモノ

H_2SO_3 豫備實驗ニ依ル、沃素溶液ヲ還元脱色ス。

$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 豫備實驗ニ依ル、又石灰水ニテ白色沈澱ヲ生ジ且 KMnO_4 ヲ脱色ス

H_2BO_3 焰色反應ニヨル。

$\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$ 豫備實驗ニ依ル、醋酸溶液中ヨリ鹽化石灰ノ爲メ白色沈澱トシテ沈澱セラル。

$\text{H}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ 豫備實驗ニ依ル、五臭化「アセトン」ヲ生ズル反應アリ。

H_3PO_3 HgCl_2 ヲ還元シテ白色乃至灰色ノ沈澱 Hg_2Cl_2 或ハ Hg ヲ生ジ又亞鉛ト硫酸ノ爲メニ還元セラレテ PH_3 トナル。

HPO_3 亞鉛ト硫酸ニ依リ還元セラレズ、其遊離酸ハ蛋白質ヲ凝固ス。

HIO_3 此銀鹽ハ亞硫酸ノ爲ニ還元セラレテ AgI トナル

(B) 銀鹽ノ着色セルモノ

H_3PO_4 「モリブデン」酸安母ノ爲ニ黄色ノ沈澱トナリ又苦土混液ニ依リ白色 $NH_4 Mg PO_4$ ナ生ズ、銀鹽ハ黄色ナリ。

$H_2S_2O_3$ 酸性液ニ於テ成立セズ直ニ硫黄ヲ分離ス其銀鹽ハ初メ白色ナルモ直ニ暗黒色トナル。

H_2CrO_4 , $H_2Cr_2O_7$, H_3AsO_4 , H_3AsO_3 此四個ノ酸ハ「陽イオン」檢出ニ際定性スルヲ可トス。

炭酸 及 硅酸 モ亦豫備實驗ニヨル。

第三 族 定 性 法

之ニ屬スル酸ハ硝酸酸性ノ溶液ニ硝酸銀ヲ加フル時沈澱スヨツテ他族ヨリ分離シ得。

HCl 豫備實驗ニ依ル $K_2Cr_2O_7$ ト濃硫酸トヲ加ヘテ CrO_2Cl_2 ヲ蒸餾スル反應ハ他ノ「ハロゲン」元素トノ區別ニ用フ、銀鹽ハ白色ニシテ日光ノ爲メニ紫黒色トナル。

HBr 硫酸及 MnO_2 ト熱スレバ褐色ノ蒸氣 Br ヲ發生シ鹽素ニヨリ Br ヲ遊離ス、銀鹽ハ黄白色ナリ。

HI 濃硫酸ト共ニ熱スレバ澱粉ヲ青變スル蒸氣 I ヲ發生シ鹽素臭素ニ依リ同シク I ヲ遊離ス、銀鹽ハ黄色ニシテ NH_3 ニ能ク溶解セズ。

HCN 稀薄ナル他ノ酸ト共ニ熱スレバ不快ノ臭氣アル毒性ノ HCN 瓦斯ヲ發生ス。「ベルリン」青ニ變ズル反應ハ特有ナリ、銀鹽ハ白色ニシテ NH_3 ニ能ク溶解ス。

$HClO$ 靑藍溶液ヲ脱色シ鹽酸ニ働キ臭素ヲ發生ス。

$H_4Fe(CN)_6$ 銅鹽溶液ニ働キ褐色ノ $Cu_2Fe(CN)_6$ ヲ生ズルノ反應ハ特有ナリ。又第二鐵鹽ト青色ノ沈澱ヲ生ズ、銀鹽ハ白色ニシテ NH_3 ニ溶解シガタシ。

$H_3Fe(CN)_6$ 硫酸第一鐵ト青色ノ沈澱ヲ作ル、其銀鹽ハ赤褐色ニシテ NH_3 ニ能ク溶解ス。

$HSCN$ 第二鐵鹽ニ働キ血赤色ノ溶液ヲ生ズ此赤色化合物ハ「エーテル」ニ溶解ス、銀鹽ハ白色ニシテ NH_3 ニ溶ケ難シ。

$HBrO_3$ 此銀鹽ヲ濃硫酸ト熱スル時ハ臭素ヲ遊離シ、又銀鹽ノ NH_3 溶液ヲ亞硫酸ヲ以テ還元スレバ臭化銀トナル、銀鹽ハ白色ナリ。

第四 族 定 性 法

此族ノ酸ハ中性溶液ヨリ硝酸銀ニ依リ沈澱セラルルモ熱スレバ多ク溶解ス、尙此銀鹽ノ沈澱ハ硝酸ニ容易ニ溶解スルガ故ニ第三族ヨリ分離スルヲ得。

HNO_2 稀薄ナル H_2SO_4 ト熱スルモ窒素ノ酸化物(褐色)ヲ發生ス。濃厚ナル硫酸第一鐵溶液ニ酸性ニシタル液ヲ加ヘ褐色化合物ノ生セラルル反應ハ特有ナリ。尙微量ノ亞硝酸ハ「フェニレンジアミン」等ノ有機物ニ對スル反應ニ依リ檢出ス可シ、銀鹽ハ白色ニシテ多量ノ熱湯ニハ能ク溶解ス。

H_2S 酸ノ爲ニ醋酸鉛紙ヲ黒變スル H_2S ヲ發生ス。不溶性ナルモノハ硫酸及亞鉛又ハ錫ト熱スレバ同シク H_2S ヲ發生ス。「メチレン」青反應ハ鋭敏ナリ。銀鹽ハ黑色ニシテ水ニ不溶性ナレドモ硝酸ニハ溶解ス。

$HC_2H_3O_2$ 固形試料ヲ酒精及ビ硫酸ト共ニ熱スレバ熟果ノ如キ臭氣ヲ發生ス。鹽化第二鐵ヲ中性溶液ニ加フレバ暗褐色トナリ之ヲ熱スレバ褐赤色ノ鹽基性醋酸鐵ヲ沈澱ス、銀鹽ハ白色ニシテ濃厚ナル液ヨリノミ沈澱ヲ生ズ。

$HCON$ 此銀鹽ハ白色ニシテ硝酸ニ溶解スルガ故ニ HCN ト $HOCN$ トハ容易ニ分離スルヲ得ルナリ。其醋酸「コバルト」ニ對スル反應ハ特有ナリ、即試料液ニ醋酸「コバルト」ヲ少シク加フル時ハ青色ノ $K_2Co(NCO)_4$ ナル化合物ヲ生ジ之ニ水ヲ多量ニ加フル時ハ脱色ス。

第五 族 定 性 法

此族ノ酸ノ形成鹽ハ可溶性ナレバ硝酸銀モ鹽化「バリウム」モ共ニ沈澱セズ。

HNO_3 濃厚ナル硫酸ト熱スレバ酸化窒素瓦斯(褐色)ヲ發生シ又硫酸第一鐵トノ混合物ニ濃硫酸ヲ加フレバ褐色ノ化合物ヲ生ズ。「アルシン」ニ對スル反應ハ特有ナリ。

$HClO_3$ 亞鉛ト硫酸ニテ還元スレバ鹽化物トナリ又稀薄ナル硫酸及硫酸第一鐵ト熱スルモ鹽化物トナル。濃厚ナル硫酸ノ爲ニ爆發性ノ ClO_2 ヲ生ズ。

$HClO_4$ 鹽化加里ハ白色ノ $KClO_4$ ヲ沈澱ス。硫酸第一鐵ノ爲メニ還元セラ

ル事ナク又硫酸酸性液ニテ青藍ヲ藍色セズ。

硼砂球反應

硼砂球ハ粉末硼砂ヲ熱シタル白金線ニ附着セシメ靜ニ加熱シテ脱水ス(急ニ熱スレバ硼砂ハ白金線ヨリ脱落ス)脱水終了後強ク吹管ニテ熱シ全ク透明ナル硝子狀ニ變セシム、磷酸鹽モ同様ニ製ス、此時磷酸鹽ハ分解シテ水ト安母ヲ失ヒ「メタ」磷酸曹達(NaPO₄)トナル。何レノ硝子モ金屬鹽又ハ酸化金屬ヲ溶解シテ金屬特有ノ着色ヲ生ズ。酸化物トシテ生ズル色ヲ見ルニハ酸化焰ニテ熱シ金屬其物ノ生ズル色ヲ得ルニハ還元焰ニテ加熱ス可シ。着色ハ温度ノ高低ニ依リテ異ナルモノアリ又物質ノ多少ニ依リ少シク色彩ヲ異ニスル事アリ、硅酸及ビ硅酸鹽ハ磷酸球中ニ溶解セズ。

着色	酸化焰	還元焰
灰色	—	{銀, 鉛, 蒼鉛, 「アンチモン」, 「カドミウム」, 亞鉛, 「ニッケル」}
黄色	鐵(熱), 銀(熱)	—
褐色	「ニッケル」(冷)	—
綠色	「クロム」(冷), 銅(熱)	鐵, 「クロム」
青色	「コバルト」, 銅(冷)	「コバルト」
紫色	「マンガン」, 「ニッケル」	—
赤色	{鐵(熱) (鐵ノ量少ナキ時ハ黄色トナル)	{銅 (少許ノ錫アル時ハ其ノ爲ニ還元セラレテ特美赤色ヲ生ズ)}

磷酸球反應

着色	酸化焰	還元焰	着色	酸化焰	還元焰
灰色	—	銀, 鉛, 蒼鉛, 「アンチモン」, 「カドミウム」, 亞鉛, 「ニッケル」	褐色	「ニッケル」(冷)	—
			綠色	「クロム」(冷), 銅(熱)	「クロム」(冷)
			青色	「コバルト」, 銅(冷)	「コバルト」
			紫色	「マンガン」	—
黄色	鐵, 銀(熱)	鐵(熱)	赤色	鐵(熱)	銅

酸, 「アルカリ」及鹽類ノ規定液

Name.	Familiar use.	N			Remarks
		1	2	10	
Acetic acid	2N	60.04	30.02	6.004	
Ammonia	2N	17.03	8.52	1.703	
Ammonium carbonate	—	20% Solution.			
Ammonium chloride, NH ⁴ Cl	2N	53.50	26.75	5.350	
Ammonium oxalate, (NH ⁴) ₂ C ₂ O ₄ ·H ₂ O	N/2	71.06	35.53	7.106	
Ammonium sulphate	N	66.07	33.04	6.607	
Arsenious oxide, As ⁴ O ₆	—	49.48	24.74	4.948	
Barium chloride, BaCl ₂ ·2H ₂ O	N	122.16	61.08	12.216	
Calcium chloride, CaCl ₂ ·xH ₂ O	N	55.50	27.75	5.550	
Caustic potash	2N	56.11	28.06	5.611	
Caustic soda	2N	40.01	20.01	4.001	
Cobalt nitrate, Co(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O	N	145.54	72.77	14.554	
Copper sulphate, CrSO ₄ ·5H ₂ O	N/2	124.85	62.43	12.485	
Ferric chloride, FeCl ₃ ·xH ₂ O	N	54.08	27.04	5.408	
Hydrochloric acid	2N	36.47	18.24	3.647	
Lead acetate, Pb(C ² H ₃ O ₂) ₂ ·3H ₂ O	N	189.66	94.83	18.966	
Magnesium sulphate, MgSO ₄ ·7H ₂ O	N	123.24	61.62	12.324	
Mercuric chloride, HgCl ₂	N/2	135.76	67.88	13.576	
Mercurous nitrate, Hg ₂ (NO ₃) ₂	N	262.3	131.15	26.223	
Nitric acid	2N	63.02	31.51	6.302	
Oxalic acid, H ₂ O ⁴ C ₂ ·2H ₂ O	—	63.03	31.52	6.303	
Potassium dichromate, K ₂ Cr ₂ O ₇	N	49.03	24.52	4.903	
Potassium ferrocyanide, K ₄ FeC ₆ ·3H ₂ O	N	105.62	52.81	10.562	
Potassium iodide, KI	N/2	166.02	83.01	16.602	
Potassium permanganate, KMnO ₄	N	31.61	15.81	3.161	
Potassium thiocyanate, KCNS	N/2	97.18	48.59	9.718	
Silver nitrate, AgNO ₃	N/10	169.9	84.95	16.99	
Sodium carbonate, Na ₂ CO ₃	2N	53.00	26.50	5.300	
Sodium phosphate, Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O	N/2	119.4	59.7	11.94	
Sodium thiosulphate, Na ₂ S ₂	N/2	124.10	62.05	12.410	
Stannous chloride, SnCl ₂ ·2H ₂ O	N	112.8	56.4	11.28	
Sulphuric acid	2N	49.04	24.52	4.904	
Zinc sulphate, ZnSO ₄ ·7H ₂ O	N/2	143.8	71.9	14.38	

NOTE.—The Formulce given represent the commercial form of the Salt; the figures, the number of grams of solid (including water of crystallisation, if definite) contained in a litre of the normal solution; and the normality of the solution for use in the laboratory is given in brackets.

白金器使用心得

(イ) 苛性「アルカリ」、「アルカリ」土類及「アルカリ」土類ノ硝酸物ヲ熔融ス可カラズ(其ノ場合ニハ銀製ノ皿ヲ代用ス可シ)。

(ロ) 炭素ト共ニ硫化「アルカリ」ヲ熔融ス可ラズ又他ノ熔融シ易キ硫化物及青化物モ亦然リ。

(ハ) 鹽素, 臭素, 王水及是等ヲ發生ス可キ混合物ハ白金ヲ侵蝕スルガ故ニ使用ス可ラズ。

(ニ) 重金屬ハ勿論還元シ易キ酸化金屬ノ有機鹽類ハ白金器中ニ灼熱ス可ラズ之レ白金ト可溶性合金ヲ生ズルガ故ナリ, 又有機物ト共ニ磷酸物ヲ灼熱ス可ラズ之レ可溶性磷化白金ヲ生ズルガ故ナリ。

(ホ) 強烈ナル炭火上ニ白金器ヲ直接熱ス可ラズ之レ灰ノ爲ニ硅化白金ヲ生成シ脆質ニ變ズルヲ以テナリ。

(ヘ) 白金器ヲ灼熱スルニハ常ニ白金線三角或ハ粘土附鐵線三角上ニ支持スルヲ良シトス, 白金器灼熱サレタル時ハ急ニ火焰ヲ去リテ速ニ器ヲ冷却ス可ラズ, 之レ急激ノ寒熱ハ永遠ノ間ニ於テ徐々ニ龜裂ヲ生セシムルノ恐アレバナリ。

(ト) 白金器ハ内部青色火焰ヲ以テ灼熱スルヲ禁ズ, 之レ光澤ヲ失ハシメ外觀ヲ醜惡ニシ結局龜裂ヲ生セシムレバナリ。

(チ) 白金器ニ附着シタル汚物ハ海砂(ヨク搗キ碎キタル尖角ナキ極微ノ細末タルベシ) 又ハ砥ノ粉ヲ以テ磨ケバ可ナリ, 若シ尙清淨ナラザル時ハ重硫酸加里, 曹達或ハ硼砂ヲ該器中ニ入レ熱シテ暫時熔融セシメ放冷シテ之レヲ温湯ニテ浸出ス可シ斯クシテ尙必要ニ應ジ海砂ヲ以テ磨ケモ可ナリ。



瓦斯ノ火焰

火焰ノ主部分ハ内焰(A)及外焰(B)ヨリ成ル, Aハ燃燒セザル氣體ト空氣(62%)トノ混合物ニシテ還元性ヲ有ス, Bハ燃燒セル氣體ト空氣トノ混合物ニシテ光強シ, 最高温度ハ焰ノ三分ノ一ヨリ少シク高キCノ所ニ在リテ灼熱ノ目的ニハ此部ヲ利用スルヲ可トス, Cニ近キ焰ノ外邊ハ空氣ノ供給充分ナルト温度高キ爲メ最モ旺盛ナル酸化作用ヲ有ス, Dノ部之ナリ, 之ニ次ギEモ亦強キ酸化作用ヲ

有ス。之ニ對シF及Gノ部分ハ強キ還元性ヲ有ス。吹管ヲ用ヒテ還元焰ヲ作ルニハ吹管ノ尖端ヲ火焰ノ外邊ニ接セシメテ鼓風シFGノ部ニテ加熱ス。酸化焰ヲ作ルニハ吹管ノ尖端ヲ内焰中ニ入レ焰内ニ豐富ナル空氣ヲ供給スル様ニ送風シE部ニテ加熱ス可シ。加熱ニ際シ加熱體ノ外觀ヨリ略々温度ヲ知ル事ヲ得。即チ赤熱ノ初期ハ600°C, 赤熱ハ900°C, 黃熱ハ1,100°C, 白熱ハ1,500°C, ナリ。

焰色反應

焰色反應トハ或元素ノ化合物ガ「アンセン」燈ノ焰ニ特有ノ色ヲ附スルノ性ヲ云フモノニシテ其ノ着色ハ元素ノ性質ニノミ關係シ元素ヲ構成スル鹽ノ種類ハ異ナルトモ常ニ同一ナリ, 只不揮發性ノ化合物ハ僅ニ着色ヲ與フルカ, 或ハ全ク着色セズ, 例バ「アルカリ」金屬ノ如キモノモ硫酸鹽等ノ形ニアルモノハ焰色反應ヲ呈セザルナリ。次ニ焰色反應ヲ呈スル元素ト其ノ色ヲ示ス,

「ナトリウム」黄色, 頗ル鋭敏ナル反應ニシテ「アンセン」氏ノ測定ニ依レバ4/10,000毫ノ微量モ尙檢出シ得可シ。

「カリウム」藍色, 加里若シ曹達ト混セルトキハ後者ノ黄色ニ依リテ隠蔽セラル。ガ故ニ斯ル場合ニハ「コバルト」硝子ヲ通ジテ之ヲ觀測ス然ル時ハ「ナトリウム」焰全ク消去シテ「カリウム」焰ハ紫赤色ヲ呈ス。

「リチウム」赤色。

「ストロンチウム」赤色。

「カルシウム」赤黄色。

「バリウム」綠色, 硫酸「バリウム」ノ如キ不揮發性ノモノハ之ヲ暫時還元焰中ニテ熱シテ還元シ冷却シタル後鹽酸ニテ濕シ試験ス可シ。

銅鹽 綠色乃至青色。

鉛, 砒素, 「アンチモン」 淡青色。

金屬ノ外酸根ノ種類ニ依リ焰ニ着色ヲ生ズル事アリ。

硼酸 綠色, 試料ヲ小蒸發皿コ入レ其上ニ濃硫酸ヲ少シク加ヘ更ニ其上ニ酒

精ヲ添加シテ之ニ點火シ其焰ノ外邊ニ生ズル色ヲ見ル可シ。

「スペクトル」分析

「アルカリ」金屬又ハ「アルカリ」土金屬ノ如ク焰ヲ特有ノ色ヲ以テ着色スルモノハ其色ニ依リ之ヲ檢出スル事ヲ得ト雖最モ精確ニ之ヲ分析スルニハ分光器ヲ用ヒテ其ノ焰色ヲ分解セザル可ラズ。凡テ白熱セル固體又ハ液體ヨリ發スル光ハ之ヲ分光器ニテ分解スレバ其「スペクトル」ハ連續シテ各單色光ヲ見ル事ヲ得レドモ(連續「スペクトル」)氣體又ハ蒸氣ヨリ發スル光ノ「スペクトル」ハ大部分暗黒ニシテ所々ニ光輝アル線ヲ有スルニ過ギズ(輝線「スペクトル」)例ヘバ曹達鹽ニテ着色セル焰ヨリ發スル光ノ「スペクトル」ハ二條ノ相接近セル黃線ヨリ成ルノミナリ。而シテ此黃線ハ曹達鹽ニ特有ノ位置ヲ有スルガ故ニ「スペクトル」線ノ性質ト位置ノ觀測ニ依リテ元素ノ有無ヲ確定スル事ヲ得ル答ナリ。此位置ハ分光器ニ現ハルル所ノ尺度ノ目盛ニヨリ知ル事ヲ得、例ヘバ曹達ノ黃線ハ目盛ノ 50 ニ於テ、加里ノ赤線 $K\alpha$ ハ 17, 其紫線 $K\beta$ ハ 154 ニ於テ現ハル。

輝線「スペクトル」ハ焰ニ着色セザル元素ニ於テモ現ハルルモノナレバ「スペクトル」分析法ニ依リテハ焰色反應ヲ有セザル他ノ元素ノ定性ヲモ行フ事ヲ得ルハ勿論其分量ノ少量ニシテ他ノ分析方法ナキガ如キ場合ニ之ヲ用ヒテ確實ニ其定性ヲ行フ事ヲ得ルナリ。即試料ヲ白金環ニ附シテ焰中ニ挿入ス該光ハ「コリマートル」内ノ「レンズ」ノ作用ニヨリ平行狀ニ變化シ「プリズム」ニ當リテ分散ス。此分散光ハ望遠鏡ニテ觀察ス。尙「スペクトル」ノ色ノ位置ヲ比較スル爲ニ尺度圓筒ヲ設ケアリ、此一端ニ尺度ヲ度盛セル硝子板ヲ置キ他端ニハ尺度ヲ焦點トセル「レンズ」ヲ附ス、此尺度圓筒ハ前面ニ瓦斯ヲ點火シテ之ヲ照セバ「レンズ」ニテ平行トナリタル光ハ「プリズム」面ニ反射シ望遠鏡ニ入り尺度目盛ト「スペクトル」トノ實像ハ同時ニ觀測セラル。

トムソン氏熱量計及測熱法

發熱ノ測定ニハ直接間接ノ二様式アリ。前者ハ熱量計内ニ試料ヲ燃焼セシメ發生スル熱量ヲ測定スル方式ニシテ後者ハ試料ノ化學的成份ヨリ理論的ニ發

熱量ヲ算出スル方式ナリ。熱量計ニ種々ナル型式在リト雖操作ノ最簡ヲ以テ廣ク使用セラレルハ「トムソン」氏熱量計ナリ。該計ノ構造ヲ見ルニ水 2 立ヲ入レル硝子製圓筒、試料ヲ充填スル銅製圓筒及之ヲ挿入ス可キ臺竝ニ蓋帽圓筒ヨリ成ル。次ニ該計ヲ以テ測熱セントセバ先ヅ細末試料 2 瓦ヲ能ク乾燥シ煤燃劑(鹽素酸加里 3 分ト硝石 1 分トヲ充分混和ス) 20—25 瓦ト混和シ之ヲ銅火製圓筒ニ裝填ス(少量宛試驗管ノ底部ニテ均一ニ輕ク壓スルヲ可トス) 次ニ導線(燈心ヲ硝石ノ濃溶液ニ浸漬シ乾燥シタルモノ)ヲ附シ約 1 $\frac{1}{2}$ 吋外部ニ突出セシム、而シテ後銅製圓筒ヲ其臺ニ挿入シ更ニ蓋帽圓筒ヲ上方ヨリ被ラセ蓋帽上部ノ活栓ヲ閉テ全體ヲ水中ニ沒入シ攪拌シ精密ニ水温ヲ測定ス、次ニ引キ出シ蓋帽圓筒ヲ銅製圓筒ヨリ分離シ前述導火線ニ點火スルヤ直ニ蓋帽ヲ手早ク元ノ如ク挿入シテ水中ニ沒入ス、此ノ際燃燒瓦斯ハ臺穴ヨリ逃出ス。燃燒終了ニ及ビテ蓋帽圓筒ノ上部活栓ヲ開キ細キ銅線ヲ以テ管ノ内部ヲ清掃シ以テ全液攪拌後水ノ最高温ヲ測定ス可シ。ヨツテ燃燒前ノ水温ト燃燒後ノ水温ノ差ヲ求メ之ニ其溫度ノ 10 分ノ 1 (熱量計ノ吸收スル溫度ナリ)ヲ加ヘテ全上昇溫度トス此數ヲ 1,000 倍シテ發熱量ヲ得。測定用寒暖計ハ攝氏ヲ以テス從テ該發熱量ハ C/kg ヲ以テ表示ス。

試驗ニ供スル水温ハ室温ヨリ低キモ其ノ差違大ナルハ不可ナリ、故ニ熱湯又ハ氷片ヲ以テ調整シ室温ト冷水トノ差ハ 15°C 附近ニテハ 5°C, 10°C 附近ニテハ 3°C, 20°C 附近ニテハ 6°C ヲ超過セザラシム。燃燒ノ完全ナルヲ否ヤハ瓦斯排出ノ時間ニヨリテ推定ス即一般ニ 1 分ヨリ早ク燃燒ハ停止セズ、水素ニ富タル煉炭石油等ニアリテハ煤燃劑ヲ 0.3—0.5 瓦ノ乾燥粘土ヲ以テ稀釋ス、又著火困難ナル場合ニハ少量ノ黑色火藥ト石炭末トヲ紙片ニ捻リ込ミ導火線ニ添フ可シ。

硝子圓筒ノ 1934 ノ刻度マデ水ヲ盛り前記ノ如ク操作シテ上昇溫度ヲ華氏ニテ讀ミ之ニ 10 分ノ 1 ノ度數ヲ加ヘタルモノハ 1 封度ノ石炭ガ蒸發氣化シ得ル水ノ封度數即チ石炭ノ蒸發力ナリ、此原理ハ水 1 封度ヲ蒸發スルニ要スル B.T.U. ノ數ハ $967 = 1934 \div 2$ ナリトノ假定ニ基クナリ、C/kg ト B.T.U./lb トノ

關係ハ次ノ如シ、B.T.U./lb.=1.8C/kg. B.T.U./kg.=3.968C/kg.

石炭ノ分類及其判定標準

分類ハ種々アリテ或ハ化學的成分ニ據ルモノ或ハ燃燒火焰ノ種類ニ據ルモノ或ハ殘留「コークス」ノ性質ニ據ルモノ或ハ外觀ニ據ルモノ等アリ、下記ニ廣ク用ヒラルル分類法ヲ示ス。

種類	成分%	C	H	O	「コークス」量
褐炭或ハ「リグナイト」		68	5.5	26.5	2.0(灰分)
石炭	非餅塊性炭(長焰)	75-80	4.5-5.5	15-19.5	50-60
	瓦斯炭	80-85	5-5.8	10-14	60-68
	長焰餅塊炭	85-89	5-5.5	5-11	68-74
	短焰餅塊炭	88-91	4.5-5.5	5.5-6	74-82
	稀煙炭	90-93	4-4.5	3-5.5	82-90
無煙炭		98-99			
燭黑炭		7.1-94(固定炭素)			1-22(炭分)

褐炭ハ若時代ニ屬シ往々水分及灰分ヲ多量ニ含有ス燃料トシテハ發熱量少キガ故ニ價値ハ少シ。非餅塊性炭ハ水素、酸素ヲ多量ニ含有シ乾燥スレバ多量ノ瓦斯ヲ發生ス。瓦斯炭ハ比重 1.3 ナリ有シ石炭中重キ部ニ入ル瓦斯發生量多ク窒素モ相當ニ含有ス從ツテ瓦斯發生用並ニ反射爐用ニ供ス。長焰餅塊炭ハ用途廣ク家庭用ニ適ス。短焰餅塊炭ハ前述炭類ニ比シテ發生瓦斯量少ク「コークス」收得量ハ多シ。稀煙炭ハ比重 1.35-1.4 ニシテ殆ソド無煙炭狀況ニテ燃燒シ汽爐用トシテ最モヨシ。無煙炭ハ炭素ノ含有率高ク質堅硬ニシテ殆ソド無煙ニテ燃燒シ最モ高熱ヲ生ズ通常ノ爐用トスル外製鐵爐水性瓦斯爐ニ供ス。燭黑炭ハ其性質及成分ニ於テ他種ト大ニ異ル有煙長焰ニ燃燒シ同時ニ爆音ヲ生ジツツ粉碎ス從ツテ只ダ瓦斯發生用ニ供スルノミ。

石炭ハ其ノ使用目的ニヨリテ判定ス可キモノナレドモ一般的ニ云ヘバ發熱量ハ大ニシテ灰分硫黄ノ含量少キヲ良シトス。發熱量ノ大小ニヨリテ價格ヲ定メ別ニ灰分硫黄ノ含有限度ヲ規定シ之ヲ超過スル毎ニ一定ノ割引ヲナス可

シ、徒ラニ數日間ノ使用ニヨリ火夫ノ判斷ヲ待ツ可キモノニ非ズ、以上ハ汽爐熱用ノ場合ナレドモ使用目的ニヨリテハ更ニ燃燒ノ際殘留スル灰分ノ形狀成分及燃燒中ニ於ケル破碎或ハ餅塊性ニ關シ検査ヲ要ス。

飲料水ノ判定標準

四圍ノ狀況ヲ考查シテ大體適否及不純物ノ性質ヲ豫想シ得可シ。完全飲料水ハ無色透明且24時間經過スルモ沈澱物ヲ生ズ可ラズ、又無臭ニシテ清涼ナル味覺ヲ有シ常ニ寒冷ナルモノ佳良ナリト雖モ過冷ハ却ツテ不可ナリ、即四季ヲ通ジテ 15°C 内外ノ溫度ノ非泉ヲ可トス。有毒物ノ微量タリトモ存ス可カラズ。次ニ良好ト稱シ得ル成分ノ限度ヲ示ス、之レ1立中ノ「ミリグラム」數ナリ

成分	適量	極量	成分	適量	極量
全固形物	500以下		アンモニア	0	1
硬度	10-20	50	蛋白性アンモニア	0	0.1
鹽酸	1-10	10	磷酸	0	痕跡
硝酸	10	20	鐵	0	0.3
亞硝酸	0	1	硫酸	20以下	100
還元力(100分1規定液量)	1c.c.	2c.c.	バクテア數	100個以下	

化學成績ノミニヨラズシテ土地ノ狀況、地質ノ集成、天候ノ影響等ノ觀察ハ水ノ良否判定ニ最モ重要ナル事ナリ。要スルニ化學的成分ハ其量通例僅少ニシテ直接ニ人ノ健康ヲ害スルモノニ非ル可シ蓋シ吾人ノ憂フル所ハ之ニ非ズシテ唯其成分ガ危險ナル汚染ニ隨伴シテ水中ニ入り來ルニ非ザルヲ否ヤニ在リ。此憂フ可キ汚染ノ種類ハ次ノ如シ。

- (イ) 人ノ排泄物ニ因ス。著シク多量ノ「クロール」及硝酸ヲ含有シ且「アンモニア」及亞硝酸ノ反應ヲ呈スル所ノ水ハ廁ニ由來ス。
- (ロ) 動物ノ廢棄物(堆積セル糞便肥料等)ニ因ス。「クロール」ノ量比較的少キモ有機物、「アンモニア」、亞硝酸及特ニ磷酸石灰ヲ化生ス。
- (ハ) 人家廢棄物ニ因ス。庖厨及洗濯所ノ廢水ハ「クロール」少ナキモ有機

物及其分解産物著シク多量ナリ。

(ニ) 工業上ノ廢水ニ因ス。一定セザルモ化學工業及染色工業ヨリハ色素、媒染劑、油汁、酸類ヲ、鑛山業ヨリハ鹽類、炭泥鐵鹽ヲ、釀造業及酒精工業ヨリハ穀物ノ有機物、酸類、酒精及酵母細胞等ヲ生ズ。

(ホ) 導水管ニ因ル。導水管ハ殊ニ遊離炭酸ヲ有スル軟水ニ由テ往々侵蝕セラレ爲メニ鉛、亞鉛、鐵ノ如キ金屬著シク溶解シ其水ハ直接ニ人ノ健康ヲ害スル事アリ。

工業用水

使用ノ目的ニヨリ夫々用水ノ性質ニ制限アリ故ニ用水ノ試験法ハ其目的ニ對シテ支障トナル成分ヲ檢出シ其程度ヲ定量シ更ニ特別ノ場合ニハ有用成分ノ定量ヲ行フ事アリ。

(イ) 汽罐用水。汽罐用水トシテ鐵ヲ侵蝕シ又ハ礮石ヲ形成ス可キ成分ヲ含ム事極微量タル可シ。鐵ヲ侵蝕ス可キ成分ハ遊離酸類、「ヒューミン」酸、脂肪酸類、硫化水素等ヲ主要トシ用水中ノ酸素モ亦鐵ヲ侵蝕シ鹽類殊ニ食鹽ハ其ノ作用ヲ著シク促進ス、熱能率ヲ減少シ汽罐ノ破裂ヲ起ス事アル礮石ヲ形成ス可キ成分ハ石灰及若土ノ重碳酸鹽、硫酸鹽並ニ硅酸ヲ主要ナルモノトス、鹽化若土又ハ硫酸鐵ノ如キ成分ハ高壓ニ於テ分解シ夫々鹽酸及硫酸ヲ生シ汽罐ニ作用ス、從ツテ鐵ヲ侵蝕スル成分ヲ含マザル軟水ナラザル可ラズ。汽罐用水トシテハ一般ニ河水ヲ使用ス、是レ井水又ハ泉水ニ比シテ無機鹽類ヲ含ム事少キヲ以テナリ。故ニ試験ス可キハ遊離酸、全固形物、永久硬度、一時硬度、硫酸、鹽酸、石灰、若土等ニシテ若シ定性試験ニ於テ硫酸、鹽酸等ノ含量極メテ微量ナルヲ確證セバ此際單ニ硬度ヲ檢定スルヲ以テ足ル。

(ロ) 製糖用水。透明ニシテ有機性不純物少キ軟水ヲ要ス。殊ニ硝酸鹽、硫酸鹽、炭酸鹽及鹽化物ノ如キ可溶性鹽類ハ非結晶性ノ糖蜜成分ヲ形成スルヲ以テ僅少ナルヲ要ス、骨炭濾器ノ洗滌用水ハ食鹽及石灰鹽類ヲ含マザル良水タル可シ。故ニ先ヅ物理的試験ノ次ニ硬度ヲ檢定シ其度ノ大ナルモノハ不適

當ト判斷ス可シ、又遊離酸、硫酸、鹽酸ハ共ニ不可トス。

(ハ) 釀造用水。一般ニ衛生的方面ヨリハ飲料水ト同様ノ試験ヲ行フ。飲料水トシテ不適當ナルモ多クハ釀造用水トシテモ適セズ然レドモ適當ニ清淨シ又ハ殺菌シテ釀造用水トラシメ得、一般ニ酒精釀造用水ハ清酒釀造水ニ比シ檢査嚴ナラズ。一般ニ工業用水トシテハ軟水ヲ撰ブニ反シ釀造用ニハ硬水ヲ撰ブ、是レ主トシテ石灰鹽類ガ酵母ノ繁殖ニ有利ニシテ有害細菌類ノ混入發育ヲ阻止スルガ爲ナリ、然レドモ鐵、鹽ニ富ミ不快ノ臭味ヲ帶ビ酸性又ハ「アルカリ」性ノ水ハ凡テ使用シ難シ、「アンモニア」鹽類、硝酸鹽類及細菌ニ富ム水モ亦同シ麥酒及酒精ノ製造ニ供セラルル麥芽ノ製造ニ於テ大麥ヲ侵蝕スルニ要スル水ハ殊ニ清涼ニシテ細菌ヲ含ム事妙キヲ要ス、鹽化物ニ富メル水ハ大麥ノ發芽ヲ害ス可ク石灰鹽類ノ適當量ハ有効ナリ、硬度著シク高キモノハ大麥ノ蛋白質ヲ不溶性ナラシメ發芽ヲ阻害ス、下ニ釀造用水トシテ最モ佳良ナリト稱セラルル實例ヲ示ス、但シ1立中「ミリグラム」トス。

用途	所在地	極量	全固形物	石灰	若土	硫酸鹽	有機物	鹽化物	硝酸鹽	鐵
麥酒	ミュン	最小量	285	163	41	0	4	痕跡	0	0
	ヘン	最大量	1120	385	209	106	25	132	痕跡	痕跡
日本酒	西ノ宮	—	366	72.5	30.3	35.7	5.1	76.2	0	28.2

廢水

工場廢水及都市廢水ヲ直接ニ附近ノ河川ニ放流スル方法ニアリテハ都市ノ衛生ヲ害シ工業相互ノ妨害ヲ來ス事アリ、ヨツテ適當ニ處理セザル可ラズ。廢水ヲ分類スレバ無機物ヲ主トスルモノ及有機物ヲ主トスルモノナリ、前者ハ腐敗作用ヲ起ス恐アリ後者ハ有毒物質ヲ含有スル事アリ共ニ注意ヲ要ス。

下ニ魚族ニ有害ナル影響ヲ及ボシ始ムル程度ヲ示ス mg/lトス。

硫化水素	12	食鹽	15	硫酸銅	8	鹽化ストロ ンシウム	235
遊離炭酸	200	炭酸曹達	5	硫酸第一鐵	50	遊離鹽酸	50
"安母	30	鹽化石灰	8	"第二"	30	クロム明礬	230
硫酸"	1瓦	"苦土	8	亞硫酸	30	遊離石灰	23
鹽化"	1瓦	"バリウム	500	明礬	300	"硫酸	50
炭酸"	180	硫酸亞鉛	110				

家畜ニ有害ナル程度ハ人類ニ有害ナル程度ト考フレバ最モ安全ナリ即チ飲料水ニ肥シタル如ク鉛、銅、亞鉛、亞硝酸等ノ多キヲ不可トス。

植物ニ有害ナル程度。植物ガ吸收シテ有害結果ヲ來シ易キ主ナルモノハ硫酸安母ヲ第一トシ次テ鹽化物及金屬ノ硫酸鹽並ニ亞硫酸等ナリトス。砒素ノ如キモノハ動物ニハ有毒ナレドモ植物ニハ吸收セラル、事甚ダ少シ從ツテ影響少ナリ。

蒸發罐ノ罐石ニ就キテ

加熱管ニ附着スル罐石ハ糖汁中ノ浮遊物或ハ糖汁ノ濃縮ニヨリ溶解性物質ノ析出沈澱ヨリ來ルモノニシテ前者ハ全糖汁ノ濾過ヲ完全ナラシメテ防止シ得又罐石ハ不注意或ハ石灰使用量ノ不足ニシテ清淨法不良ニヨルモノ及沈澱不完全ナリシヨリ來ルモノアリ。罐石ノ主成分ハ石灰ノ硫酸鹽、磷酸鹽及硫酸鹽ナリ。

「ヘーアリツヒ」氏及「タープーレン」氏ニ依レバ磷酸石灰ハ糖汁中ニ溶解シテ存スルニ非ラズシテ膠狀體トシテ存在セルガ故ニ完全ニ濾過セラレタル糖汁中ニハ無硫酸モ同様ナリ、磷酸石灰ハ前ノ罐ニ沈積シ硫酸鹽ハ後ノ罐ノ罐石ニ多シ。磷酸鹽ハ1% 鹽酸溶液ニテ、硫酸鹽ハ1% 苛性曹達液ニテ處理スルヲ除去シ得。硫酸石灰ハ除去最モ困難ナレドモ、最初炭酸曹達液ニテ煮沸シ硫酸石灰ヲ炭酸石灰ニ變セシメ、然ル後鹽酸ニテ溶解ス。罐石ノ分析ハ次ノ如シ。

ヘー氏	第一罐	第二罐	第三罐	ヘー氏	第一罐	第二罐	第三罐
水及有機物	29.80	26.70	18.60	磷酸	17.10	11.70	痕跡
硅酸	0.40	23.40	69.80	硫酸	0.00	0.00	痕跡
鐵及アルミナ	3.80	9.98	2.80	銅	痕跡	痕跡	痕跡
石灰	46.30	25.80	6.80	不測成分	1.24	1.61	0.92
マグネシア	1.36	0.81	1.08				

ヘーアリツヒ氏	第一罐	第二罐	第三罐	第四罐
磷酸石灰	57.85	56.98	15.02	7.49
硫酸石灰	2.02	1.92	0.54	1.65
炭酸石灰	3.25	4.68	19.55	9.93
硅酸石灰	7.86	13.31	0.71	7.02
磷酸石灰	—	—	11.32	11.27
酸化鐵	2.03	1.53	2.31	2.58
可燃性物質	20.37	13.41	11.04	5.08
硅酸	7.79	7.43	39.26	54.34

生石灰ノ分析法

生石灰ノ山積中各所ヨリ大小塊ヲ平均ニ採取シ之レヲ「ハムマー」ニテ成ル可ク均一ノ大サノ塊ニ碎キ四分法ニヨリテ約2封度ノ「サブサンプル」ヲ作ル、之レヲ乳鉢ニテ碎キテ粗粉トシ密閉瓶内ニ貯フ、生石灰ハ急激ニ炭酸瓦斯並ニ水分ト化合スルヲ以テ此ノ「サンプリング」ハ迅速ニ行ハザル可ラズ。

(1) 鹽酸不溶解物。生石灰ノ粗粉5瓦ヲ「ペーカー」ニ秤取シ蒸餾水50 c.c.ヲ加ヘ消和シタル後濃純鹽酸ヲ滴々添加シ炭酸瓦斯ノ發泡ナキニ至ラシム、而シテ後硝酸數c.c.ヲ加ヘ煮沸シ無灰濾紙ヲ以テ300—400 c.c.容量ノ「エルレンマイヤーフラスコ」中ニ濾過ス。濾紙上ノ不溶解物ヲ熱蒸餾水ヲ以テ洗滌シ其ノ濾液ガ酸性反應ヲ認メザルニ至リ濾紙ト共ニ「エーヤバツス」中ニ乾燥シタル後白金坩堝中ニ灼ク、此ノ灰分ノ重量ハ石灰5瓦中ノ鹽酸不溶解分ナリ。

(ロ) 硅 酸

(イ)ヨリ得タル濾液ハ洗滌水ト合セテ約 200—300 c.c. ナ有ス、之レヲ煮沸シテ「アムモニヤ」水ヲ以テ中和シ極微ノ酸性ヲ保有セシメ且ツ絶對ニ清澄セル液トナスベシ、次ニ微「アルカリ」性ニ至ル迄「アムモニヤ」水ヲ加ヘ暫時煮沸シタル後發生セル沈澱ヲ濾紙上ニ濾過シ蒸餾水ヲ以テ完全ニ洗滌ス、此ノ沈澱ハ硅酸「アルミナ」、酸化鐵、及石灰ノ痕跡ヲ有ス、而シテ稀鹽酸ヲ以テ濾紙上ヨリ洗ヒ出シ濾紙ハ水ニテ洗滌ス、洗滌水並ニ濾液ハ磁製蒸發皿中ニテ乾燥シ1時間「エヤーバツス」中ニテ 120—140°C ニ熱ス、而シテ其乾燥固形物ヲ強鹽酸數滴ヲ以テ濕シ水ヲ以テ稀釋シ加熱シテ無灰濾紙上ニ濾過シ洗滌ス、濾紙ハ其殘渣ト共ニ乾燥シ白金坩堝中ニテ灼熱ス、其灰分ノ重量ハ石灰 5 瓦中ノ硅酸ナリ。

(ハ) 酸化鐵及「アルミナ」

硅酸定量ニ際シテ得タル濾過液及洗滌水ヲ「エルレンマイヤーフラスコ」中ニテ煮沸シ微弱酸性ニシテ完全透明ナラシムル様「アムモニヤ」水ヲ加フ、後 1—2 分間靜カニ煮沸シ「アムモニヤ」水ヲ數滴加ヘテ「アルカリ」性トナラシム而シテ沈澱ヲ無灰濾紙上ニ集メ洗滌乾燥シ白金坩堝中ニ灼熱ス、斯クシテ石灰 5 瓦中ノ酸化鐵及「アルミナ」ノ重量ヲ知ル。

(ニ) 酸化「カルシウム」

前階梯ニ於テ得タル濾液並ニ洗滌水(若干ノ石灰鹽類ヲ含ム)ヲ第一回ノ「アムモニヤ」沈澱液ヨリノ濾液ト共ニ「リーターフラスコ」中ニ添加シ室温ニ冷却シ標線マデニ水ヲ添加シ能ク混合シ(ニ)溶液ヲ得、本液ノ 50 c.c. ナ「エルレンマイヤーフラスコ」ニ取り熱水約 200 c.c. ナ以テ稀釋シ少量ノ「アムモニヤ」水ヲ加ヘ煮沸ス、之レニ蓆酸「アムモニヤ」液ヲ加ヘテ石灰ヲ沈澱セシメ數時間溫所ニ置キ蓆酸「アムモニヤ」液ノ添加ニヨリテ最早ヨリ多クノ沈澱ヲ生セザルヲ確カメタル後熱空氣乾燥器上ニテ(無灰濾紙上ニ)濾過ス、沈澱ヲ蒸餾水ニテ洗滌シ洗滌水ガ硝酸ト硝酸銀トヲ以テ濁濁ヲ生セザル迄洗滌ス、石灰ハ蓆酸若クハ炭酸化物トシテ定量セラル、該結晶水ヲ持テタル蓆酸石灰トシテ秤量サレタル重量ニ 0.3836 ナル係數ヲ乘ズレバ石灰 0.25 瓦中ノ酸化「カルシウム」ノ重量ヲ知ル、又蓆酸石灰トシテノ乾燥物ヲ白金坩堝中ニ灼熱シテ完全ニ燒キ然ル後炭酸「アムモニヤ」ノ數滴ヲ以テ濕シ炭酸「アムモニヤ」ノ過剩ヲ除去スルタメ湯煎上ニテ加熱ス、茲ニ於テ蓆酸化物ハ炭酸化物ニ變化セ

ラレタリ、而シテ坩堝中ノ物ガ乾燥スルヲ否ヤ極小サキ焰ヲ以テ約 5 分間熱シテ後冷却秤量ス、此ノ重量ニ係數 0.56 ナ乗ズレバ石灰 0.25 瓦中ノ酸化「カルシウム」トナル。

(ホ) 「マグネシヤ」

(ニ)液ノ 400 c.c. ナ 500 c.c. 「メスフラスコ」ニ取り「アムモニヤ」ヲ加ヘテ「アルカリ」性トシ蓆酸「アムモニヤ」液ヲ加ヘテ石灰ヲ完全ニ沈澱セシム、石灰ノ沈澱ヲ完全ナラシムル爲ニ温水 50 c.c. ニ溶解サレタル蓆酸「アムモニヤ」ノ 6 瓦ヲ加フ、此ノ混合液ヲ室温ニ冷却シ標線迄水ヲ添加シ振盪濾過シテ濾液 250 c.c. ナ約 50 c.c. 容量迄ニ湯煎上ニテ濃縮ス、蒸發中「マグネシヤ」ノ一部ガ不溶性トナラザル様防止ス可ク鹽酸酸性トナス、此溶液ニ「アムモニヤ」ヲ加ヘテ「アルカリ」性トナシ濾過ス、而シテ此沈澱ヲ少量ノ水ヲ以テ洗滌シ其濾液及洗滌水ヲ合シ磷酸曹達ヲ以テ沈澱セシメ硝子棒ニテ「ピーカー」ノ内壁ヲ攪拌摩擦ス、此溶液約 15 分間ノ後「アムモニヤ」ノ約 $\frac{1}{4}$ 定量ヲ添加シ其混合液ヲ冷所ニ 12 時間靜置ス、然ル後無灰濾紙ヲ以テ濾過シ沈澱ヲ 3% 「アムモニヤ」水ヲ以テ洗滌シ硝酸ト硝酸銀トヲ以テ試驗シテ濁濁ヲ生セザルニ至ラシム、又時トシテ其沈澱ハ「ピーカー」ノ内壁ニ堅ク附着シ「ゴム」附ノ硝子棒ヲ以テ摩スルモ容易ニ脱落シ難キ事アリ、其場合ハ先ヅ成ル可ク多量ノ沈澱ヲ濾紙内ニ集メ取り殘餘ハ鹽酸ノ 1 滴ニテ溶解シ 3% 「アムモニヤ」ヲ以テ「アルカリ」性トナシ再ビ沈澱ヲ發生セシメ 2 時間靜置シタル後先キノ濾紙中ニ集ム、而シテ茲ニ集メラレタル沈澱ハ數回稀釋「アムモニヤ」水ヲ以テ洗滌シ次ニ「エヤーバツス」中ニ乾燥ス、乾燥サレタル沈澱ハ濾紙ト共ニ白金坩堝中ニテ燒キ、先ヅ微弱ナル焰ニテ燒キ最後ニ「ロシヤランプ」上ニテ灼熱ス、尙灼熱中硝酸 2—3 滴ヲ以テ灰ヲ濕ホセバ灰化速カニ完全ナル可シ、茲ニ得タル灰ハ磷酸「マグネシヤ」ニシテ其重量ニ係數 0.3624 ナ乗ズレバ石灰 1 瓦中ノ「マグネシヤ」ノ重量ヲ得ベシ。

「エルマナイト」ノ分析法

(イ) 遊離磷酸
水 800 c.c. ト能ク混合サレタル「サンプル」20 瓦トナ 1 立「メスフラスコ」中ニテ混合シ約半時間振盪ス、而シテ標線迄水ヲ入レ濾過シ其 100 c.c. ナ「ピーカ

「」ニ取り「フェノールフタリン」ノ數滴ヲ加ヘ規定苛性曹達液ヲ以テ滴定ス、
「フェノールフタリン」ハ重曹達鹽(デ、ソジウム、ソルト)ノ形成スルヲ否ヤ中
性反應ヲ示スガ故ニ

1 c.c. $\frac{N}{I}$ Na OH = 0.0355 瓦 五酸化磷(P₂O₅) = 0.049 瓦 正磷酸(H₃PO₄)
今 20.9 c.c. $\frac{N}{I}$ NaOH ナ使用セリトセバ $\frac{20.9 \times 0.0355}{20} \times 1,000$
= 37.11 P₂O₅% 又ハ $\frac{20.9 \times 0.049}{20} \times 1,000 = 51.20 H_3PO_4\%$ ナリ。

(ロ) 全 磷 酸

上記準備液ノ 25 c.c. ナ「ピーカー」ニ取り「アムモニヤ」ヲ以テ殆ト中性ナラシ
ム、而シテ枸橼酸* 50 c.c. ナ加フ、尙全ク濁濁除去セザレバ枸橼酸ヲヨリ多
ク加ヘ完全ニ清透ニシテ強「アルカリ」性液ヲ得ルニ至ラシム、「ピーカー」ヲ
冷水ニ浸シテ冷却シ之レニ「マグネシヤ」合劑ノ 25 c.c. ナ當ニ攪拌シツ、徐々
ニ注加シ半時間ノ後「アムモニヤ」ノ約 10% (容量) ナ加ヘ 12 時間靜置シテ生
成セル磷酸「マグネシウムアムモニヤ」ヲ沈澱セシム、「マグネシヤ」合劑ヲ注
加スルコトハ冷却後直チニ行ハザル可ラズ、然ラザレバ磷酸石灰ノ結晶ヲ析
出ス、磷酸「マグネシウムアムモニヤ」ノ沈澱ヲ無灰濾紙上ニ集メ石灰中ノ「マ
グネシヤ」定量ノ場合ト同様ニ處理シ磷酸「マグネシウム」トシテ秤量シ係數
0.64 ナ乗ズレバ磷酸 (P₂O₅) ノ重量ヲ得。

(ハ) 硫 酸

準備液ノ 100 c.c. ナ熱シ溫鹽化「バリウム」液ヲ以テ沈澱ヲ發生セシム、石灰中
ノ硫酸ノ定量ト同様ニ處理ス、硫酸「バリウム」ノ重量ニ係數 0.5828 ナ乗ズ
レバ試料 2 瓦中ノ硫酸石灰ノ重量ヲ得。

*(註) 15 瓦ノ枸橼酸ヲ水 500 c.c. ニ溶カシ比重 0.96 ノ「アムモニヤ」500 c.c.
ヲ加フ、斯クシテ此ノ混合液ヲ 1,500 c.c. ニ稀釋ス、本液ハ 2 ヶ月以上貯藏シ
タルモノハ使用シ能ハズ 如何トナレバ瓶ヨリ硅酸ヲ溶出スルヲ以テナリ、硅
酸ハ「マグネシヤ」ト共ニ沈澱サル、ヲ以テ磷酸含有量ハ事實ヨリハヨリ多ク
檢出サル、事トナル。

各濃度ニ於ケル砂糖溶液ノ比重表

Table with columns for Per Cent Sucrose (0-19) and Observed density at 20 °C. referred to water at 4 °C. (0.998234 to 1.076537). Includes a reference to Kaiserliche Normaleichungskommission.

(續キ)

Per Cent Sucrose - Degree Brix.	Observed density at 20 °C. referred to water at 4 °C.									
	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
20	1.080959	1.081403	1.081848	1.082292	1.082737	1.083182	1.083628	1.084074	1.084520	1.084967
21	1.085414	1.085861	1.086309	1.086757	1.087205	1.087652	1.088101	1.088550	1.089000	1.089450
22	1.089906	1.090351	1.090802	1.091253	1.091704	1.092155	1.092607	1.093060	1.093513	1.093966
23	1.094420	1.094874	1.095328	1.095782	1.096236	1.096691	1.097147	1.097603	1.098058	1.098514
24	1.098971	1.099428	1.099886	1.100344	1.100802	1.101259	1.101718	1.102177	1.102637	1.103097
25	1.103557	1.104017	1.104478	1.104938	1.105400	1.105862	1.106324	1.106786	1.107248	1.107711
26	1.108175	1.108639	1.109103	1.109568	1.110033	1.110497	1.110963	1.111429	1.111895	1.112361
27	1.112828	1.113295	1.113863	1.114429	1.114997	1.115566	1.116135	1.116704	1.117272	1.117842
28	1.117512	1.117982	1.118453	1.118923	1.119395	1.119867	1.120339	1.120812	1.121284	1.121757
29	1.122231	1.122705	1.123179	1.123653	1.124128	1.124603	1.125079	1.125555	1.126030	1.126507
30	1.126984	1.127461	1.127939	1.128417	1.128896	1.129374	1.129853	1.130332	1.130812	1.131292
31	1.131773	1.132254	1.132735	1.133216	1.133698	1.134180	1.134663	1.135146	1.135628	1.136112
32	1.136596	1.137080	1.137565	1.138049	1.138534	1.139020	1.139506	1.139993	1.140479	1.140966
33	1.141453	1.141941	1.142429	1.142916	1.143405	1.143894	1.144384	1.144874	1.145363	1.145854
34	1.146345	1.146836	1.147328	1.147820	1.148313	1.148805	1.149298	1.149792	1.150286	1.150780
35	1.151275	1.151770	1.152265	1.152760	1.153256	1.153752	1.154249	1.154746	1.155242	1.155740
36	1.156238	1.156736	1.157235	1.157733	1.158233	1.158733	1.159233	1.159733	1.160233	1.160734
37	1.161236	1.161738	1.162240	1.162742	1.163245	1.163748	1.164252	1.164756	1.165259	1.165764
38	1.166269	1.166775	1.167281	1.167786	1.168293	1.168800	1.169307	1.169815	1.170322	1.170831
39	1.171340	1.171849	1.172359	1.172869	1.173379	1.173889	1.174400	1.174911	1.175423	1.175935

40	1.176447	1.176960	1.177473	1.177987	1.178501	1.179014	1.179527	1.180044	1.180560	1.181076
41	1.181592	1.182108	1.182625	1.183142	1.183660	1.184178	1.184696	1.185215	1.185734	1.186253
42	1.186773	1.187293	1.187814	1.188335	1.188856	1.189379	1.189901	1.190423	1.190946	1.191469
43	1.191993	1.192517	1.193041	1.193565	1.194090	1.194616	1.195141	1.195667	1.196198	1.196720
44	1.197247	1.197775	1.198303	1.198832	1.199360	1.199890	2.000420	1.200950	1.201480	1.202010
45	1.202540	1.203071	1.203603	1.204136	1.204668	1.205200	1.205733	1.206266	1.206801	1.207335
46	1.207870	1.208405	1.208940	1.209477	1.210013	1.210549	1.211086	1.211623	1.212162	1.212700
47	1.213238	1.213777	1.214317	1.214856	1.215395	1.215936	1.216476	1.217017	1.217559	1.218101
48	1.218643	1.219185	1.219729	1.220272	1.220815	1.221360	1.221904	1.222449	1.222995	1.223540
49	1.224086	1.224632	1.225180	1.225727	1.226274	1.226823	1.227371	1.227919	1.228469	1.229018
50	1.229567	1.230117	1.230668	1.231219	1.231770	1.232322	1.232874	1.233426	1.233979	1.234532
51	1.235085	1.235639	1.236194	1.236748	1.237303	1.237859	1.238414	1.238970	1.239527	1.240084
52	1.240641	1.241198	1.241757	1.242315	1.242873	1.243433	1.243992	1.244552	1.245113	1.245673
53	1.246234	1.246795	1.247358	1.247920	1.248482	1.249046	1.249609	1.250172	1.250737	1.251301
54	1.251866	1.252431	1.252997	1.253563	1.254129	1.254697	1.255264	1.255831	1.256400	1.256967
55	1.257535	1.258104	1.258674	1.259244	1.259815	1.260385	1.260955	1.261527	1.262099	1.262671
56	1.263243	1.263816	1.264390	1.264963	1.265537	1.266112	1.266686	1.267261	1.267837	1.268413
57	1.268989	1.269565	1.270143	1.270720	1.271299	1.271877	1.272455	1.273035	1.273614	1.274194
58	1.274774	1.275354	1.275936	1.276517	1.277098	1.277680	1.278262	1.278844	1.279423	1.280011
59	1.280595	1.281179	1.281764	1.282349	1.282935	1.283521	1.284107	1.284694	1.285281	1.285869

砂糖溶液ノ Brix 度 Be 度及比重比較表

(17 1/2°C 「スウェーデン」氏)

Degree Brix (Per Cent Sugar)	Degree Baumé (corrected)	Specific Gravity	Degree Brix (Per Cent Sugar)	Degree Baumé (corrected)	Specific Gravity	Degree Brix (Per Cent Sugar)	Degree Baumé (corrected)	Specific Gravity
0.5	0.0	1.00000	3.5	1.5	1.01175	6.0	3.3	1.02373
1.1	0.1	1.00038	4.1	1.8	1.01213	6.6	3.5	1.02413
1.7	0.2	1.00077	4.7	1.8	1.01252	7.2	3.5	1.02454
2.3	0.3	1.00116	5.3	1.9	1.01292	7.8	3.6	1.02494
2.9	0.4	1.00155	5.9	1.9	1.01332	8.4	3.6	1.02535
3.5	0.5	1.00193	6.5	2.0	1.01371	9.0	3.7	1.02575
4.1	0.6	1.00232	7.1	2.0	1.01411	9.6	3.7	1.02616
4.7	0.7	1.00271	7.7	2.1	1.01451	10.2	3.8	1.02657
5.3	0.8	1.00310	8.3	2.2	1.01491	10.8	3.9	1.02694
5.9	0.9	1.00349	8.9	2.2	1.01531	11.4	3.9	1.02738
6.5	1.0	1.00388	9.5	2.3	1.01570	12.0	4.0	1.02779
7.1	1.1	1.00427	10.1	2.3	1.01610	12.6	4.0	1.02819
7.7	1.2	1.00466	10.7	2.4	1.01650	13.2	4.1	1.02860
8.3	1.3	1.00505	11.3	2.4	1.01690	13.8	4.1	1.02901
8.9	1.4	1.00544	11.9	2.5	1.01730	14.4	4.2	1.02942
9.5	1.5	1.00583	12.5	2.5	1.01770	15.0	4.25	1.02983
10.1	1.6	1.00622	13.1	2.6	1.01810	15.6	4.3	1.03024
10.7	1.7	1.00661	13.7	2.7	1.01850	16.2	4.4	1.03064
11.3	1.8	1.00701	14.3	2.7	1.01890	16.8	4.4	1.03105
11.9	1.9	1.00740	14.9	2.8	1.01930	17.4	4.5	1.03146
12.5	2.0	1.00779	15.5	2.8	1.01970	18.0	4.5	1.03187
13.1	2.1	1.00818	16.1	2.9	1.02010	18.6	4.6	1.03228
13.7	2.2	1.00858	16.7	2.95	1.02051	19.2	4.6	1.03270
14.3	2.3	1.00897	17.3	3.0	1.02091	19.8	4.7	1.03311
14.9	2.4	1.00936	17.9	3.1	1.02131	20.4	4.8	1.03352
15.5	2.5	1.00975	18.5	3.1	1.02171	21.0	4.8	1.03393
16.1	2.6	1.01015	19.1	3.2	1.02211	21.6	4.9	1.03434
16.7	2.7	1.01055	19.7	3.2	1.02252	22.2	4.9	1.03475
17.3	2.8	1.01094	20.3	3.3	1.02292	22.8	5.0	1.03517
17.9	2.9	1.01134	20.9	3.35	1.02333	23.4	5.0	1.03558

CORRECTION FOR TEMPERATURE, BRUX SPINDLE.—(Gerlach.)

Temp. °C.	Temp. °F.	Approximate Degree Brix and Correction.				
		0	5	10	15	
13	55.4	.14	.18	.19	.21	Note.—For temperatures above 17 1/2° C. add the correction to the reading at the observed temperature; below 17 1/2° C. subtract.
14	57.2	.12	.15	.16	.17	
15	59.	.09	.11	.12	.13	
16	60.8	.06	.07	.08	.09	
17	62.6	.02	.02	.03	.03	
18	64.4	.02	.03	.03	.03	Obtain Baumé corrections from the corresponding degree Brix.
19	66.2	.06	.08	.08	.09	
20	68.	.11	.14	.15	.17	
21	69.8	.16	.20	.22	.24	
22	71.6	.21	.26	.29	.31	
23	73.4	.27	.32	.35	.37	
24	75.2	.32	.38	.41	.43	
25	77.	.37	.44	.47	.49	

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar)	Degree Baumé (corrected)	Specific Gravity	Degree Brix (Per Cent Sugar)	Degree Baumé (corrected)	Specific Gravity	Degree Brix (Per Cent Sugar)	Degree Baumé (corrected)	Specific Gravity
12.5	5.1	1.02799	12.0	6.8	1.04832	17.0	8.5	1.06133
13.1	5.2	1.02840	12.6	6.8	1.04894	17.6	8.5	1.06176
13.7	5.3	1.02882	13.2	6.9	1.04957	18.2	8.55	1.06219
14.3	5.3	1.02923	13.8	7.0	1.05020	18.8	8.6	1.06262
14.9	5.4	1.02965	14.4	7.0	1.05082	19.4	8.7	1.06306
15.5	5.4	1.03006	15.0	7.1	1.05144	20.0	8.8	1.06349
16.1	5.5	1.03048	15.6	7.1	1.05206	20.6	8.8	1.06392
16.7	5.5	1.03090	16.2	7.2	1.05268	21.2	8.9	1.06436
17.3	5.55	1.03132	16.8	7.2	1.05330	21.8	8.9	1.06479
17.9	5.6	1.03174	17.4	7.3	1.05392	22.4	9.0	1.06522
18.5	5.7	1.03216	18.0	7.4	1.05454	23.0	9.0	1.06565
19.1	5.7	1.03258	18.6	7.4	1.05516	23.6	9.1	1.06609
19.7	5.8	1.03300	19.2	7.5	1.05578	24.2	9.2	1.06653
20.3	5.8	1.03342	19.8	7.5	1.05640	24.8	9.2	1.06696
20.9	5.9	1.03384	20.4	7.6	1.05702	25.4	9.3	1.06740
21.5	5.9	1.03426	21.0	7.6	1.05764	26.0	9.3	1.06783
22.1	6.0	1.03468	21.6	7.7	1.05826	26.6	9.4	1.06827
22.7	6.1	1.03510	22.2	7.75	1.05888	27.2	9.4	1.06871
23.3	6.1	1.03552	22.8	7.8	1.05950	27.8	9.5	1.06914
23.9	6.2	1.03594	23.4	7.9	1.06012	28.4	9.5	1.06958
24.5	6.2	1.03636	24.0	7.9	1.06074	29.0	9.6	1.07002
25.1	6.3	1.03678	24.6	8.0	1.06136	29.6	9.7	1.07046
25.7	6.3	1.03720	25.2	8.0	1.06198	30.2	9.7	1.07090
26.3	6.4	1.03762	25.8	8.1	1.06260	30.8	9.8	1.07133
26.9	6.4	1.03804	26.4	8.1	1.06322	31.4	9.8	1.07177
27.5	6.5	1.03846	27.0	8.2	1.06384	32.0	9.9	1.07221
28.1	6.5	1.03888	27.6	8.3	1.06446	32.6	9.9	1.07265
28.7	6.6	1.03930	28.2	8.3	1.06508	33.2	10.0	1.07309
29.3	6.6	1.03972	28.8	8.4	1.06570	33.8	10.0	1.07353
29.9	6.7	1.04014	29.4	8.4	1.06632	34.4	10.1	1.07397

CORRECTION FOR TEMPERATURE, BRUX SPINDLE.—(Gerlach.)

Temp. °C.	Temp. °F.	Approximate Degree Brix and Correction.				
		15	20	25	30	
13	55.4	.21	.22	.24	.26	Note.—For temperatures above 17 1/2° C. add the correction to the reading at the observed temperature; below 17 1/2° C. subtract.
14	57.2	.17	.18	.19	.21	
15	59.	.14	.14	.15	.16	
16	60.8	.09	.10	.10	.11	
17	62.6	.05	.05	.04	.04	
18	64.4	.03	.03	.03	.03	Obtain Baumé corrections from the corresponding degree Brix.
19	66.2	.09	.09	.10	.10	
20	68.	.17	.17	.18	.18	
21	69.8	.24	.24	.25	.25	
22	71.6	.31	.31	.32	.32	
23	73.4	.37	.38	.39	.39	
24	75.2	.43	.44	.46	.46	
25	77.	.49	.51	.53	.54	

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.
18.0	10.1	1.07441	23.0	13.0	1.09686	28.0	15.7	1.12013
.1	10.2	1.07485	.1	13.0	1.09732	.1	15.8	1.12060
.2	10.3	1.07530	.2	13.1	1.09777	.2	15.8	1.12107
.3	10.3	1.07574	.3	13.1	1.09823	.3	15.9	1.12155
.4	10.4	1.07618	.4	13.2	1.09869	.4	16.0	1.12202
.5	10.4	1.07662	.5	13.2	1.09915	.5	16.0	1.12250
.6	10.5	1.07706	.6	13.3	1.09961	.6	16.1	1.12297
.7	10.5	1.07751	.7	13.3	1.10007	.7	16.1	1.12345
.8	10.6	1.07795	.8	13.4	1.10053	.8	16.2	1.12393
.9	10.6	1.07839	.9	13.5	1.10099	.9	16.2	1.12440
19.0	10.7	1.07884	24.0	13.5	1.10145	28.0	16.3	1.12488
.1	10.8	1.07928	.1	13.6	1.10191	.1	16.3	1.12536
.2	10.8	1.07973	.2	13.6	1.10237	.2	16.4	1.12583
.3	10.9	1.08017	.3	13.7	1.10283	.3	16.5	1.12631
.4	10.9	1.08062	.4	13.7	1.10329	.4	16.5	1.12679
.5	11.0	1.08106	.5	13.8	1.10375	.5	16.6	1.12727
.6	11.1	1.08151	.6	13.8	1.10421	.6	16.6	1.12775
.7	11.1	1.08196	.7	13.9	1.10468	.7	16.7	1.12823
.8	11.2	1.08240	.8	14.0	1.10514	.8	16.7	1.12871
.9	11.2	1.08285	.9	14.0	1.10560	.9	16.8	1.12919
20.0	11.3	1.08329	25.0	14.1	1.10607	30.0	16.8	1.12967
.1	11.3	1.08374	.1	14.1	1.10653	.1	16.9	1.13015
.2	11.4	1.08419	.2	14.2	1.10700	.2	16.95	1.13063
.3	11.5	1.08464	.3	14.2	1.10746	.3	17.0	1.13111
.4	11.5	1.08509	.4	14.3	1.10793	.4	17.1	1.13159
.5	11.6	1.08553	.5	14.3	1.10839	.5	17.1	1.13207
.6	11.6	1.08599	.6	14.4	1.10886	.6	17.2	1.13255
.7	11.7	1.08643	.7	14.5	1.10932	.7	17.2	1.13304
.8	11.7	1.08688	.8	14.5	1.10979	.8	17.3	1.13352
.9	11.8	1.08733	.9	14.5	1.11026	.9	17.3	1.13400
21.0	11.8	1.08778	26.0	14.6	1.11072	31.0	17.4	1.13449
.1	11.9	1.08824	.1	14.7	1.11119	.1	17.4	1.13497
.2	11.95	1.08869	.2	14.7	1.11166	.2	17.5	1.13545
.3	12.0	1.08914	.3	14.8	1.11213	.3	17.6	1.13594
.4	12.0	1.08959	.4	14.85	1.11259	.4	17.6	1.13642
.5	12.1	1.09004	.5	14.9	1.11306	.5	17.7	1.13691
.6	12.1	1.09049	.6	15.0	1.11353	.6	17.7	1.13740
.7	12.2	1.09095	.7	15.0	1.11400	.7	17.8	1.13788
.8	12.3	1.09140	.8	15.1	1.11447	.8	17.8	1.13837
.9	12.3	1.09185	.9	15.1	1.11494	.9	17.9	1.13885
22.0	12.4	1.09231	27.0	15.2	1.11541	32.0	17.95	1.13934
.1	12.5	1.09276	.1	15.2	1.11588	.1	18.0	1.13983
.2	12.5	1.09321	.2	15.3	1.11635	.2	18.0	1.14032
.3	12.6	1.09367	.3	15.3	1.11682	.3	18.1	1.14081
.4	12.6	1.09412	.4	15.4	1.11729	.4	18.2	1.14129
.5	12.7	1.09458	.5	15.5	1.11776	.5	18.2	1.14178
.6	12.7	1.09503	.6	15.5	1.11824	.6	18.3	1.14227
.7	12.8	1.09549	.7	15.6	1.11871	.7	18.3	1.14276
.8	12.85	1.09595	.8	15.6	1.11918	.8	18.4	1.14325
.9	12.9	1.09640	.9	15.7	1.11965	.9	18.4	1.14374

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.
33.0	18.5	1.14423	33.0	21.2	1.16920	43.0	23.95	1.19505
.1	18.55	1.14472	.1	21.3	1.16971	.1	24.0	1.19558
.2	18.6	1.14521	.2	21.35	1.17022	.2	24.1	1.19611
.3	18.7	1.14570	.3	21.4	1.17072	.3	24.1	1.19663
.4	18.7	1.14620	.4	21.5	1.17123	.4	24.2	1.19716
.5	18.8	1.14669	.5	21.5	1.17174	.5	24.2	1.19769
.6	18.8	1.14718	.6	21.6	1.17225	.6	24.3	1.19822
.7	18.9	1.14467	.7	21.6	1.17276	.7	24.3	1.19875
.8	18.9	1.14817	.8	21.7	1.17327	.8	24.4	1.19927
.9	19.0	1.14868	.9	21.7	1.17379	.9	24.4	1.19980
34.0	19.05	1.14915	33.0	21.8	1.17430	44.0	24.5	1.20033
.1	19.1	1.14965	.1	21.8	1.17481	.1	24.55	1.20086
.2	19.2	1.15014	.2	21.9	1.17532	.2	24.6	1.20139
.3	19.2	1.15064	.3	21.9	1.17583	.3	24.65	1.20192
.4	19.3	1.15113	.4	22.0	1.17635	.4	24.7	1.20245
.5	19.3	1.15163	.5	22.05	1.17686	.5	24.8	1.20299
.6	19.4	1.15213	.6	22.1	1.17737	.6	24.8	1.20352
.7	19.4	1.15262	.7	22.2	1.17789	.7	24.9	1.20405
.8	19.5	1.15312	.8	22.2	1.17840	.8	24.9	1.20458
.9	19.5	1.15362	.9	22.3	1.17892	.9	25.0	1.20512
35.0	19.5	1.15411	40.0	22.3	1.17943	45.0	25.0	1.20565
.1	19.65	1.15461	.1	22.4	1.17995	.1	25.1	1.20618
.2	19.7	1.15511	.2	22.4	1.18046	.2	25.1	1.20672
.3	19.8	1.15561	.3	22.5	1.18098	.3	25.2	1.20725
.4	19.8	1.15611	.4	22.5	1.18150	.4	25.2	1.20779
.5	19.9	1.15661	.5	22.6	1.18201	.5	25.3	1.20832
.6	19.9	1.15710	.6	22.6	1.18253	.6	25.4	1.20886
.7	20.0	1.15760	.7	22.7	1.18305	.7	25.4	1.20939
.8	20.0	1.15810	.8	22.8	1.18357	.8	25.5	1.20993
.9	20.1	1.15861	.9	22.8	1.18408	.9	25.5	1.21046
36.0	20.1	1.15911	41.0	22.9	1.18460	46.0	25.6	1.21100
.1	20.2	1.15961	.1	22.9	1.18512	.1	25.6	1.21154
.2	20.25	1.16011	.2	23.0	1.18564	.2	25.7	1.21208
.3	20.3	1.16061	.3	23.0	1.18616	.3	25.7	1.21261
.4	20.4	1.16111	.4	23.1	1.18668	.4	25.8	1.21315
.5	20.4	1.16162	.5	23.1	1.18720	.5	25.8	1.21369
.6	20.5	1.16212	.6	23.2	1.18772	.6	25.9	1.21423
.7	20.5	1.16262	.7	23.25	1.18824	.7	25.95	1.21477
.8	20.6	1.16313	.8	23.3	1.18877	.8	26.0	1.21531
.9	20.6	1.16363	.9	23.4	1.18929	.9	26.1	1.21585
37.0	20.7	1.16413	42.0	23.4	1.18981	47.0	26.1	1.21639
.1	20.7	1.16464	.1	23.5	1.19033	.1	26.2	1.21693
.2	20.8	1.16514	.2	23.5	1.19086	.2	26.2	1.21747
.3	20.9	1.16565	.3	23.6	1.19138	.3	26.3	1.21802
.4	20.9	1.16616	.4	23.6	1.19190	.4	26.3	1.21856
.5	21.0	1.16666	.5	23.7	1.19243	.5	26.4	1.21910
.6	21.0	1.16717	.6	23.7	1.19295	.6	26.4	1.21964
.7	21.1	1.16768	.7	23.8	1.19348	.7	26.5	1.22019
.8	21.1	1.16818	.8	23.8	1.19400	.8	26.5	1.22073
.9	21.2	1.16869	.9	23.9	1.19453	.9	26.6	1.22127

(下欄)

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.
48.0	26.6	1.22182	53.0	29.3	1.24951	53.0	31.9	1.27814
.1	26.7	1.22236	.1	29.4	1.25008	.1	32.0	1.27874
.2	26.75	1.22291	.2	29.4	1.25064	.2	32.0	1.27932
.3	26.8	1.22345	.3	29.5	1.25120	.3	32.1	1.27991
.4	26.9	1.22400	.4	29.5	1.25177	.4	32.15	1.28049
.5	26.9	1.22455	.5	29.6	1.25233	.5	32.2	1.28107
.6	27.0	1.22509	.6	29.6	1.25290	.6	32.3	1.28166
.7	27.0	1.22564	.7	29.7	1.25347	.7	32.3	1.28224
.8	27.1	1.22619	.8	29.7	1.25403	.8	32.4	1.28283
.9	27.1	1.22673	.9	29.8	1.25460	.9	32.4	1.28342
49.0	27.2	1.22728	54.0	29.8	1.25517	54.0	32.5	1.28400
.1	27.2	1.22783	.1	29.9	1.25573	.1	32.5	1.28459
.2	27.3	1.22838	.2	29.9	1.25630	.2	32.6	1.28518
.3	27.3	1.22893	.3	30.0	1.25687	.3	32.6	1.28576
.4	27.4	1.22948	.4	30.05	1.25744	.4	32.7	1.28635
.5	27.4	1.23003	.5	30.1	1.25801	.5	32.7	1.28694
.6	27.5	1.23058	.6	30.2	1.25857	.6	32.8	1.28753
.7	27.6	1.23113	.7	30.2	1.25914	.7	32.8	1.28812
.8	27.6	1.23168	.8	30.3	1.25971	.8	32.9	1.28871
.9	27.7	1.23223	.9	30.3	1.26028	.9	32.9	1.28930
50.0	27.7	1.23278	55.0	30.4	1.26086	55.0	33.0	1.28989
.1	27.8	1.23334	.1	30.4	1.26143	.1	33.0	1.29048
.2	27.8	1.23389	.2	30.5	1.26200	.2	33.1	1.29107
.3	27.9	1.23444	.3	30.5	1.26257	.3	33.1	1.29166
.4	27.9	1.23499	.4	30.6	1.26314	.4	33.2	1.29225
.5	28.0	1.23555	.5	30.6	1.26372	.5	33.2	1.29284
.6	28.0	1.23610	.6	30.7	1.26429	.6	33.3	1.29343
.7	28.1	1.23666	.7	30.7	1.26486	.7	33.35	1.29403
.8	28.1	1.23721	.8	30.8	1.26544	.8	33.4	1.29462
.9	28.2	1.23777	.9	30.8	1.26601	.9	33.45	1.29521
61.0	28.2	1.23832	56.0	30.9	1.26658	56.0	33.5	1.29581
.1	28.3	1.23888	.1	30.9	1.26716	.1	33.6	1.29640
.2	28.35	1.23943	.2	31.0	1.26773	.2	33.6	1.29700
.3	28.4	1.23999	.3	31.05	1.26831	.3	33.7	1.29759
.4	28.5	1.24055	.4	31.1	1.26889	.4	33.7	1.29819
.5	28.5	1.24111	.5	31.2	1.26946	.5	33.8	1.29878
.6	28.6	1.24168	.6	31.2	2.27003	.6	33.8	1.29938
.7	28.6	1.24222	.7	31.3	1.27062	.7	33.9	1.29998
.8	28.7	1.24278	.8	31.3	1.27120	.8	33.9	1.30057
.9	28.7	1.24334	.9	31.4	1.27177	.9	34.0	1.30117
62.0	28.8	1.24390	57.0	31.4	1.27235	57.0	34.0	1.30177
.1	28.8	1.24446	.1	31.5	1.27293	.1	34.1	1.30237
.2	28.9	1.24502	.2	31.5	1.27351	.2	34.1	1.30297
.3	28.9	1.24558	.3	31.6	1.27409	.3	34.2	1.30356
.4	29.0	1.24614	.4	31.6	1.27464	.4	34.2	1.30416
.5	29.0	1.24670	.5	31.7	1.27525	.5	34.3	1.30476
.6	29.1	1.24726	.6	31.7	1.27583	.6	34.3	1.30537
.7	29.15	1.24782	.7	31.8	1.27641	.7	34.4	1.30596
.8	29.2	1.24839	.8	31.8	1.27699	.8	34.4	1.30657
.9	29.2	1.24895	.9	31.9	1.27758	.9	34.5	1.30717

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.
65.0	34.5	1.30777	68.0	37.1	1.33836	73.0	39.6	1.36995
.1	34.6	1.30837	.1	37.1	1.33899	.1	39.7	1.37059
.2	34.6	1.30897	.2	37.2	1.33961	.2	39.7	1.37124
.3	34.7	1.30958	.3	37.3	1.34023	.3	39.8	1.37188
.4	34.7	1.31018	.4	37.3	1.34085	.4	39.8	1.37252
.5	34.8	1.31078	.5	37.4	1.34148	.5	39.9	1.37317
.6	34.85	1.31139	.6	37.4	1.34210	.6	39.9	1.37381
.7	34.9	1.31199	.7	37.5	1.34273	.7	40.0	1.37446
.8	34.95	1.31260	.8	37.5	1.34335	.8	40.0	1.37510
.9	35.0	1.31320	.9	37.6	1.34398	.9	40.1	1.37575
64.0	35.1	1.31381	69.0	37.6	1.34460	74.0	40.1	1.37639
.1	35.1	1.31442	.1	37.7	1.34523	.1	40.2	1.37704
.2	35.2	1.31503	.2	37.7	1.34585	.2	40.2	1.37768
.3	35.2	1.31563	.3	37.8	1.34648	.3	40.3	1.37833
.4	35.3	1.31624	.4	37.8	1.34711	.4	40.3	1.37898
.5	35.3	1.31684	.5	37.9	1.34774	.5	40.4	1.37962
.6	35.4	1.31745	.6	37.9	1.34836	.6	40.4	1.38027
.7	35.4	1.31806	.7	38.0	1.34899	.7	40.5	1.38092
.8	35.5	1.31867	.8	38.0	1.34962	.8	40.5	1.38157
.9	35.5	1.31928	.9	38.1	1.35025	.9	40.6	1.38222
65.0	35.6	1.31989	70.0	38.1	1.35088	75.0	40.6	1.38287
.1	35.6	1.32050	.1	38.2	1.35151	.1	40.7	1.38352
.2	35.7	1.32111	.2	38.2	1.35214	.2	40.7	1.38417
.3	35.7	1.32172	.3	38.3	1.35277	.3	40.8	1.38482
.4	35.8	1.32233	.4	38.3	1.35340	.4	40.8	1.38547
.5	35.8	1.32294	.5	38.4	1.35403	.5	40.9	1.38612
.6	35.9	1.32355	.6	38.4	1.35466	.6	40.9	1.38677
.7	35.9	1.32417	.7	38.5	1.35530	.7	41.0	1.38743
.8	36.0	1.32478	.8	38.5	1.35593	.8	41.0	1.38809
.9	36.0	1.32539	.9	38.6	1.35656	.9	41.1	1.38873
66.0	36.1	1.32601	71.0	38.6	1.35720	76.0	41.1	1.38939
.1	36.1	1.32662	.1	38.7	1.35783	.1	41.2	1.39004
.2	36.2	1.32724	.2	38.7	1.35847	.2	41.2	1.39070
.3	36.2	1.32785	.3	38.8	1.35910	.3	41.3	1.39135
.4	36.3	1.32847	.4	38.8	1.35974	.4	41.3	1.39201
.5	36.3	1.32908	.5	38.9	1.36037	.5	41.4	1.39266
.6	36.4	1.32970	.6	38.9	1.36101	.6	41.4	1.39332
.7	36.4	1.33031	.7	39.0	1.36164	.7	41.5	1.39397
.8	36.5	1.33093	.8	39.0	1.36228	.8	41.5	1.39463
.9	36.5	1.33155	.9	39.1	1.36292	.9	41.6	1.39529
67.0	36.6	1.33217	72.0	39.1	1.36355	77.0	41.6	1.39593
.1	36.6	1.33278	.1	39.2	1.36419	.1	41.7	1.39658
.2	36.7	1.33340	.2	39.2	1.36483	.2	41.7	1.39723
.3	36.75	1.33402	.3	39.3	1.36547	.3	41.8	1.39788
.4	36.8	1.33464	.4	39.3	1.36611	.4	41.8	1.39853
.5	36.85	1.33526	.5	39.4	1.36675	.5	41.9	1.39918
.6	36.9	1.33588	.6	39.4	1.36739	.6	41.9	1.39983
.7	36.95	1.33650	.7	39.5	1.36803	.7	42.0	1.40048
.8	37.0	1.33712	.8	39.5	1.36867	.8	42.0	1.40113
.9	37.0	1.33774	.9	39.6	1.36931	.9	42.1	1.40178

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.
78.0	42.1	1.40254	83.0	44.6	1.43614	88.0	47.0	1.47074
.1	42.2	1.40321	.1	44.6	1.43682	.1	47.0	1.47145
.2	42.3	1.40387	.2	44.7	1.43750	.2	47.1	1.47215
.3	42.3	1.40453	.3	44.7	1.43819	.3	47.1	1.47285
.4	42.3	1.40520	.4	44.8	1.43887	.4	47.2	1.47356
.5	42.4	1.40586	.5	44.8	1.43955	.5	47.2	1.47426
.6	42.4	1.40652	.6	44.9	1.44024	.6	47.3	1.47496
.7	42.5	1.40719	.7	44.9	1.44092	.7	47.3	1.47567
.8	42.5	1.40785	.8	45.0	1.44161	.8	47.4	1.47637
.9	42.6	1.40852	.9	45.0	1.44229	.9	47.4	1.47708
79.0	42.6	1.40918	84.0	45.1	1.44298	89.0	47.45	1.47778
.1	42.7	1.40985	.1	45.1	1.44367	.1	47.5	1.47849
.2	42.7	1.41052	.2	45.15	1.44435	.2	47.55	1.47920
.3	42.8	1.41118	.3	45.2	1.44504	.3	47.6	1.47991
.4	42.8	1.41185	.4	45.25	1.44573	.4	47.6	1.48061
.5	42.9	1.41252	.5	45.3	1.44641	.5	47.7	1.48132
.6	42.9	1.41318	.6	45.35	1.44710	.6	47.7	1.48203
.7	43.0	1.41385	.7	45.4	1.44779	.7	47.8	1.48274
.8	43.0	1.41452	.8	45.4	1.44848	.8	47.8	1.48345
.9	43.1	1.41519	.9	45.5	1.44917	.9	47.9	1.48416
80.0	43.1	1.41586	85.0	45.5	1.44986	90.0	47.9	1.48486
.1	43.2	1.41653	.1	45.6	1.45055	.1	48.0	1.48558
.2	43.2	1.41720	.2	45.6	1.45124	.2	48.0	1.48629
.3	43.2	1.41787	.3	45.7	1.45193	.3	48.1	1.48700
.4	43.3	1.41854	.4	45.7	1.45262	.4	48.1	1.48771
.5	43.4	1.41921	.5	45.8	1.45331	.5	48.2	1.48842
.6	43.4	1.41989	.6	45.8	1.45400	.6	48.2	1.48913
.7	43.45	1.42056	.7	45.9	1.45470	.7	48.3	1.48985
.8	43.5	1.42123	.8	45.9	1.45539	.8	48.3	1.49056
.9	43.55	1.42190	.9	46.0	1.45609	.9	48.35	1.49127
81.0	43.6	1.42258	86.0	46.0	1.45678	91.0	48.4	1.49199
.1	43.65	1.42325	.1	46.1	1.45748	.1	48.45	1.49270
.2	43.7	1.42393	.2	46.1	1.45817	.2	48.5	1.49342
.3	43.7	1.42460	.3	46.2	1.45887	.3	48.5	1.49413
.4	43.8	1.42528	.4	46.2	1.45956	.4	48.6	1.49485
.5	43.8	1.42595	.5	46.3	1.46026	.5	48.6	1.49556
.6	43.9	1.42663	.6	46.3	1.46095	.6	48.7	1.49628
.7	43.9	1.42731	.7	46.35	1.46165	.7	48.7	1.49700
.8	44.0	1.42798	.8	46.4	1.46235	.8	48.8	1.49771
.9	44.0	1.42866	.9	46.45	1.46305	.9	48.8	1.49843
82.0	44.1	1.42934	87.0	46.5	1.46374	92.0	48.9	1.49915
.1	44.1	1.43002	.1	46.55	1.46444	.1	48.9	1.49987
.2	44.2	1.43070	.2	46.6	1.46514	.2	49.0	1.50058
.3	44.2	1.43137	.3	46.65	1.46584	.3	49.0	1.50130
.4	44.3	1.43205	.4	46.7	1.46654	.4	49.05	1.50202
.5	44.3	1.43273	.5	46.7	1.46724	.5	49.1	1.50274
.6	44.4	1.43341	.6	46.8	1.46794	.6	49.15	1.50346
.7	44.4	1.43409	.7	46.8	1.46864	.7	49.2	1.50419
.8	44.5	1.43478	.8	46.9	1.46934	.8	49.2	1.50491
.9	44.5	1.43546	.9	46.9	1.47004	.9	49.3	1.50563

(續キ)

Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.	Degree Brix (Per Cent Sugar).	Degree Baumé (corrected).	Specific Gravity.
93.0	49.3	1.50636	94.0	49.8	1.51356
.1	49.4	1.50707	.1	49.85	1.51431
.2	49.4	1.50779	.2	49.9	1.51504
.3	49.5	1.50852	.3	49.9	1.51577
.4	49.5	1.50924	.4	50.0	1.51649
.5	49.6	1.50996	.5	50.0	1.51722
.6	49.6	1.51069	.6	50.1	1.51795
.7	49.7	1.51141	.7	50.1	1.51868
.8	49.7	1.51214	.8	50.2	1.51941
.9	49.8	1.51286	.9	50.2	1.52014
			95.0	50.3	1.52087

水1,000モール單位モール氏1立見掛重量表

(水中ニ於テ黄銅製分銅ニテ秤量ス)

Temp. °C.	Appar-ent Weight	Temp. °C.	Appar-ent Weight	Temp. °C.	Appar-ent Weight	Temp. °C.	Appar-ent Weight
15	Grams. 1000.3	19	Grams. 999.8	24	Grams. 998.8	29	Grams. 997.6
16	1000.2	20	999.6	25	998.6	30	997.4
17	1000.1	21	999.4	26	998.4	31	997.1
17 1/2	1000.0	22	999.2	27	998.2	32	996.8
18	999.9	23	999.0	28	997.9	33	996.5

(48)

各温度ニ於ケル砂糖溶液ノ容積表

(GERLACH氏)

Temp. °C.	10 per Cent.	20 per cent.	30 per cent.	40 per cent.	50 per cent.
100	10000	10000	10000	10000	10000
95	10004.5	10007	10009	10012	10016
90	10012	10016	10021	10026	10032
85	10021	10028	10034	10042	10050
80	10033	10041	10049	10058	10069
75	10048	10057	10066	10075	10088
70	10064	10074	10084	10094	10110
65	10082	10092	10103	10114	10132
60	10101	10112	10124	10136	10156
55	10122	10134	10146	10160	10180
50	10145	10156	10170	10184	10204
45	10170	10183	10196	10210	10230
40	10197	10209	10222	10235	10253
35	10225	10236	10249	10261	10278
30	10255	10265	10277	10287	10306
25	10284	10295	10306	10316	10332
20	10316	10325	10335	10345	10361
15	10347	10355	10365	10375	10388
10	10379	10387	10395	10405	10417
5	10411	10418	10425	10435	10445
0	10442	10450	10456	10465	10477

轉化糖ノ水溶液ノ容積收縮表

(Manuel Agenda : Gallois and Dupont.)

Per Cent Sugar.	Volume.	Contraction.	Specific Gravity.	
			C. ne-Sugar Solution.	Invert-Sugar Solution.
0	1.00000	0.00000	1.0000	1.0000
5	.99863	0.00137	1.0203	1.0 03
10	.99744	0.00256	1.0413	1.0418
15	.99639	0.00361	1.0630	1.0631
20	.99546	0.00454	1.0854	1.0856
25	.99462	0.00538	1.1086	1.1086

砂糖溶液ノ沸騰點

(GERACH氏)

Strength of Solution.	Boiling-point, °C.	Boiling-point, °F.
Per cent.		
10	100.4	212.7
20	100.6	213.1
30	101	213.8
40	101.5	214.7
50	102	215.6
60	103	217.4
70	106.5	223.7
79	112	233.6
90.8	130	266

純糖率決定表

(G. KOTTMANN 氏)

Per Cent Sucrose.	Per Cent of Non-Sucrose = Degree Brix minus Per Cent Sucrose.								
	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
8.0	88.9	87.9	87.0	86.0	85.1	84.2	83.3	82.5	81.6
8.2	89.1	88.2	87.2	86.3	85.4	84.5	83.7	82.8	82.0
8.4	89.4	88.4	87.5	86.6	85.7	84.8	84.0	83.2	82.3
8.6	89.6	88.7	87.8	86.9	86.0	85.1	84.3	83.5	82.7
8.8	89.8	88.9	88.0	87.1	86.3	85.4	84.6	83.8	83.0
9.0	90.0	89.1	88.2	87.4	86.5	85.7	84.9	84.1	83.3
9.2	90.2	89.3	88.5	87.6	86.8	86.0	85.2	84.4	83.6
9.4	90.4	89.5	88.7	87.8	87.0	86.2	85.5	84.7	83.9
9.6	90.6	89.7	88.9	88.1	87.3	86.5	85.7	85.0	84.2
9.8	90.7	89.9	89.1	88.3	87.5	86.7	86.0	85.2	84.5
10.0	90.9	90.1	89.3	88.5	87.7	87.0	86.2	85.5	84.7
10.2	91.1	90.3	89.5	88.7	87.9	87.2	86.4	85.7	85.0
10.4	91.2	90.4	89.7	88.9	88.1	87.4	86.7	86.0	85.2
10.6	91.4	90.6	89.8	89.1	88.3	87.6	86.9	86.2	85.5
10.8	91.5	90.8	90.0	89.3	88.5	87.8	87.1	86.4	85.7
11.0	91.7	90.9	90.2	89.4	88.7	88.0	87.3	86.6	85.9
11.2	91.8	91.1	90.3	89.6	88.9	88.2	87.5	86.8	86.2
11.4	91.9	91.2	90.5	89.8	89.1	88.4	87.7	87.0	86.4
11.6	92.1	91.3	90.6	89.9	89.2	88.5	87.9	87.2	86.6
11.8	92.2	91.5	90.8	90.1	89.4	88.7	88.1	87.4	86.8
12.0	92.3	91.6	90.9	90.2	89.6	88.9	88.2	87.6	87.0
12.2	92.4	91.7	91.0	90.4	89.7	89.1	88.4	87.8	87.1
12.4	92.5	91.9	91.2	90.5	89.9	89.2	88.6	87.9	87.3
12.6	92.6	92.0	91.3	90.6	90.0	89.4	88.7	88.1	87.5
12.8	92.8	92.1	91.4	90.8	90.1	89.5	88.9	88.3	87.7
13.0	92.9	92.2	91.5	90.9	90.3	89.7	89.0	88.4	87.8
13.2	93.0	92.3	91.7	91.0	90.4	89.8	89.2	88.6	88.0
13.4	93.1	92.4	91.8	91.2	90.5	89.9	89.3	88.7	88.2
13.6	93.2	92.5	91.9	91.3	90.7	90.1	89.5	88.9	88.3
13.8	93.2	92.6	92.0	91.4	90.8	90.2	89.6	89.0	88.5
14.0	93.3	92.7	92.1	91.5	90.9	90.3	89.7	89.2	88.6
14.2	93.4	92.8	92.2	91.6	91.0	90.4	89.9	89.3	88.8
14.4	93.5	92.9	92.3	91.7	91.1	90.6	90.0	89.4	88.9
14.6	93.6	93.0	92.4	91.8	91.3	90.7	90.1	89.6	89.0
14.8	93.7	93.1	92.5	91.9	91.4	90.8	90.2	89.7	89.2
15.0	93.7	93.2	92.6	92.0	91.5	90.9	90.4	89.8	89.3
15.2	93.8	93.3	92.7	92.1	91.6	91.0	90.5	89.9	89.4
15.4	93.9	94.3	92.8	92.2	91.7	91.1	90.6	90.1	89.5
15.6	94.0	93.4	92.8	92.3	91.8	91.2	90.7	90.2	89.7
15.8	94.1	93.5	92.9	92.4	91.9	91.3	90.8	90.3	89.8
16.0	94.1	93.6	93.0	92.5	92.0	91.4	90.9	90.4	89.9
16.2	94.2	93.7	93.1	92.6	92.0	91.5	91.0	90.5	90.0
16.4	94.3	93.7	93.2	92.6	92.1	91.6	91.1	90.6	90.1
16.6	94.3	93.8	93.3	92.7	92.2	91.7	91.2	90.7	90.2
16.8	94.4	93.9	93.3	92.8	92.3	91.8	91.3	90.8	90.3
17.0	94.4	93.9	93.4	92.9	92.4	91.9	91.4	90.9	90.4

(續キ)

Per Cent Sucrose.	Per Cent of Non-Sucrose—Degree Brix minus Per Cent Sucrose.								
	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7
8.0	80.8	80.0	79.2	78.4	77.7	76.9	76.2	75.5	74.8
8.2	81.2	80.4	79.6	78.8	78.1	77.4	76.6	75.9	75.2
8.4	81.5	80.8	80.0	79.2	78.5	77.8	77.1	76.4	75.7
8.6	81.9	81.1	80.4	79.6	78.9	78.2	77.5	76.8	76.1
8.8	82.2	81.5	80.7	80.0	79.3	78.6	77.9	77.2	76.5
9.0	82.6	81.8	81.1	80.4	79.6	78.9	78.3	77.6	76.9
9.2	82.9	82.1	81.4	80.7	80.0	79.3	78.6	77.9	77.3
9.4	83.2	82.5	81.7	81.0	80.3	79.7	79.0	78.3	77.7
9.6	83.5	82.8	82.1	81.4	80.7	80.0	79.3	78.7	78.0
9.8	83.8	83.1	82.4	81.7	81.0	80.3	79.7	79.0	78.4
10.0	84.0	83.3	82.6	82.0	81.3	80.6	80.0	79.4	78.7
10.2	84.3	83.6	82.9	82.3	81.6	81.0	80.3	79.7	79.1
10.4	84.6	83.9	83.2	82.5	81.9	81.2	80.6	80.0	79.4
10.6	84.8	84.1	83.5	82.8	82.2	81.5	80.9	80.3	79.7
10.8	85.0	84.4	83.7	83.1	82.4	81.8	81.2	80.6	80.0
11.0	85.3	84.6	84.0	83.3	82.7	82.1	81.5	80.9	80.3
11.2	85.5	84.8	84.2	83.6	83.0	82.4	81.8	81.2	80.6
11.4	85.7	85.1	84.4	83.8	83.2	82.6	82.0	81.4	80.9
11.6	85.9	85.3	84.7	84.1	83.5	82.9	82.3	81.7	81.1
11.8	86.1	85.5	84.9	84.3	83.7	83.1	82.5	81.9	81.4
12.0	86.3	85.7	85.1	84.5	83.9	83.3	82.8	82.2	81.6
12.2	86.5	85.9	85.3	84.7	84.1	83.6	83.0	82.4	81.9
12.4	86.7	86.1	85.5	84.9	84.4	83.8	83.2	82.7	82.1
12.6	86.9	86.3	85.7	85.1	84.6	84.0	83.4	82.9	82.4
12.8	87.1	86.5	85.9	85.3	84.8	84.2	83.7	83.1	82.6
13.0	87.2	86.7	86.1	85.5	85.0	84.4	83.9	83.3	82.8
13.2	87.4	86.8	86.3	85.7	85.2	84.6	84.1	83.5	83.0
13.4	87.6	87.0	86.5	85.9	85.4	84.8	84.3	83.7	83.2
13.6	87.7	87.2	86.6	86.1	85.5	85.0	84.5	83.9	83.4
13.8	87.9	87.3	86.8	86.3	85.7	85.2	84.7	84.1	83.6
14.0	88.1	87.5	87.0	86.4	85.9	85.4	84.8	84.3	83.8
14.2	88.2	87.7	87.1	86.6	86.1	85.5	85.0	84.5	84.0
14.4	88.3	87.8	87.3	86.7	86.2	85.7	85.2	84.7	84.2
14.6	88.5	88.0	87.4	86.9	86.4	85.9	85.5	84.9	84.4
14.8	88.6	88.1	87.6	87.1	86.5	86.0	85.5	85.1	84.6
15.0	88.8	88.2	87.7	87.2	86.7	86.2	85.7	85.2	84.7
15.2	88.9	88.4	87.9	87.4	86.9	86.4	85.9	85.4	84.9
15.4	89.0	88.5	88.0	87.5	87.0	86.5	86.0	85.6	85.1
15.6	89.1	88.6	88.1	87.6	87.2	86.7	86.2	85.7	85.2
15.8	89.3	88.8	88.3	87.8	87.3	86.8	86.3	85.9	85.4
16.0	89.4	88.9	88.4	87.9	87.4	87.0	86.5	86.0	85.6
16.2	89.5	89.0	88.5	88.0	87.6	87.1	86.6	86.2	85.7
16.4	89.6	89.1	88.6	88.2	87.7	87.2	86.8	86.3	85.9
16.6	89.7	89.2	88.8	88.3	87.8	87.4	86.9	86.5	86.0
16.8	89.8	89.4	88.9	88.4	88.0	87.5	87.0	86.6	86.2
17.0	89.9	89.5	89.0	88.5	88.1	87.6	87.2	86.7	86.3

(續キ)

Per Cent Sucrose.	Per Cent of Non-Sucrose—Degree Brix minus Per Cent Sucrose.								
	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
8.0	74.1	73.4	72.7	72.1	71.4	70.8	70.2	69.6	69.0
8.2	74.5	73.9	73.2	72.6	71.9	71.3	70.7	70.1	69.5
8.4	75.0	74.3	73.7	73.0	72.4	71.8	71.2	70.6	70.0
8.6	75.4	74.8	74.1	73.5	72.9	72.3	71.7	71.1	70.5
8.8	75.9	75.2	74.6	73.9	73.3	72.7	72.1	71.5	71.0
9.0	76.3	75.6	75.0	74.4	73.8	73.2	72.6	72.0	71.4
9.2	76.7	76.0	75.4	74.8	74.2	73.6	73.0	72.4	71.9
9.4	77.0	76.4	75.8	75.2	74.6	74.0	73.4	72.9	72.3
9.6	77.4	76.8	76.2	75.6	75.0	74.4	73.8	73.3	72.7
9.8	77.8	77.2	76.6	76.0	75.4	74.8	74.2	73.7	73.1
10.0	78.1	77.5	76.9	76.3	75.8	75.2	74.6	74.1	73.5
10.2	78.5	77.9	77.3	76.7	76.1	75.6	75.0	74.5	83.9
10.4	78.8	78.2	77.6	77.0	76.5	75.9	75.4	74.8	74.3
10.6	79.1	78.5	77.9	77.4	76.8	76.3	75.7	75.2	74.6
10.8	79.4	78.8	78.3	77.7	77.1	76.6	76.1	75.5	75.0
11.0	79.7	79.1	78.6	78.0	77.5	76.9	76.4	75.9	75.3
11.2	80.0	79.4	78.9	78.3	77.8	77.2	76.7	76.2	75.7
11.4	80.3	79.7	79.2	78.6	78.1	77.6	77.0	76.5	76.0
11.6	80.6	80.0	79.4	78.9	78.4	77.9	77.3	76.8	76.3
11.8	80.8	80.3	79.7	79.2	78.7	78.1	77.6	77.1	76.6
12.0	81.1	80.5	80.0	79.5	78.9	78.4	77.9	77.4	76.9
12.2	81.3	80.8	80.3	79.7	79.2	78.7	78.2	77.7	77.2
12.4	81.6	81.0	80.5	80.0	79.5	79.0	78.5	78.0	77.5
12.6	81.8	81.3	80.8	80.3	79.7	79.2	78.8	78.3	77.8
12.8	82.1	81.5	81.0	80.5	80.0	79.5	79.0	78.5	78.0
13.0	82.3	81.8	81.2	80.7	80.2	79.8	79.3	78.8	78.3
13.2	82.5	82.0	81.5	81.0	80.5	80.0	79.5	79.0	78.6
13.4	82.7	82.2	81.7	81.2	80.7	80.2	79.8	79.3	78.8
13.6	82.9	82.4	81.9	81.4	81.0	80.5	80.0	79.5	79.1
13.8	83.1	82.6	82.1	81.7	81.2	80.7	80.2	79.8	79.3
14.0	83.3	82.8	82.3	81.9	81.4	80.9	80.5	80.0	79.5
14.2	83.5	83.0	82.5	82.1	81.6	81.1	80.7	80.2	79.8
14.4	83.7	83.2	82.7	82.3	81.8	81.4	80.9	80.4	80.0
14.6	83.9	83.4	82.9	82.5	82.0	81.6	81.1	80.7	80.2
14.8	84.1	83.6	83.1	82.7	82.2	81.8	81.3	80.9	80.4
15.0	84.3	83.8	83.3	82.9	82.4	82.0	81.5	81.1	80.6
15.2	84.4	84.0	83.5	83.1	82.6	82.2	81.7	81.3	80.8
15.4	84.6	84.2	83.7	83.2	82.8	82.4	81.9	81.5	81.0
15.6	84.8	84.3	83.9	83.4	83.0	82.5	82.1	81.7	81.2
15.8	84.9	84.5	84.0	83.6	83.2	82.7	82.3	81.9	81.4
16.0	85.1	84.7	84.2	83.8	83.3	82.9	82.5	82.0	81.6
16.2	85.3	84.8	84.4	83.9	83.5	83.1	82.7	82.2	81.8
16.4	85.4	84.9	84.5	84.1	83.7	83.2	82.8	82.4	82.0
16.6	85.6	85.1	84.7	84.3	83.8	83.4	83.0	82.6	82.2
16.8	85.7	85.3	84.8	84.4	84.0	83.6	83.2	82.8	82.4
17.0	85.9	85.4	85.0	84.6	84.2	83.7	83.3	82.9	82.5

(續キ)

Per Cent Sucrose	Per Cent of Non-Sucrose = Degree Brix minus Per Cent Sucrose.								
	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
8.0	68.4	67.8	67.2	66.7	66.1	65.6	65.0	64.5	64.0
8.2	68.9	68.3	67.8	67.2	66.7	66.1	65.6	65.1	64.6
8.4	69.4	68.8	68.3	67.7	67.2	66.7	66.1	65.6	65.1
8.6	69.9	69.3	68.8	68.3	67.7	67.2	66.7	66.2	65.6
8.8	70.4	69.8	69.3	68.8	68.2	67.7	67.2	66.7	66.2
9.0	70.9	70.3	69.8	69.2	68.7	68.2	67.7	67.2	66.7
9.2	71.3	70.8	70.2	69.7	69.2	68.7	68.1	67.6	67.2
9.4	71.8	71.2	70.7	70.1	69.6	69.1	68.6	68.1	67.6
9.6	72.2	71.6	71.1	70.6	70.1	69.6	69.1	68.6	68.1
9.8	72.6	72.1	71.5	71.0	70.5	70.0	69.5	69.0	68.5
10.0	73.0	72.5	71.9	71.4	70.9	70.4	69.9	69.4	69.0
10.2	73.4	72.9	72.3	71.8	71.3	70.8	70.3	69.9	69.4
10.4	73.8	73.2	72.7	72.2	71.7	71.2	70.7	70.3	69.8
10.6	74.1	73.6	73.1	72.6	72.1	71.6	71.1	70.7	70.2
10.8	74.5	74.0	73.5	73.0	72.5	72.0	71.5	71.1	70.6
11.0	74.8	74.3	73.8	73.3	72.8	72.4	71.9	71.4	71.0
11.2	75.2	74.7	74.2	73.7	73.2	72.7	72.3	71.8	71.3
11.4	75.5	75.0	74.5	74.0	73.5	73.1	72.6	72.2	71.7
11.6	75.8	75.3	74.8	74.4	73.9	73.4	73.0	72.5	72.0
11.8	76.1	75.6	75.2	74.7	74.2	73.8	73.3	72.8	72.4
12.0	76.4	75.9	75.5	75.0	74.5	74.1	73.6	73.2	72.7
12.2	76.7	76.2	75.8	75.3	74.8	74.4	73.9	73.5	73.1
12.4	77.0	76.5	76.1	75.6	75.2	74.7	74.3	73.8	73.4
12.6	77.3	76.8	76.4	75.9	75.4	75.0	74.6	74.1	73.7
12.8	77.6	77.1	76.6	76.2	75.7	75.3	74.9	74.4	74.0
13.0	77.8	77.4	76.9	76.5	76.0	75.6	75.1	74.7	74.3
13.2	78.1	77.6	77.2	76.7	76.3	75.9	75.4	75.0	74.6
13.4	78.4	77.9	77.5	77.0	76.6	76.1	75.7	75.3	74.9
13.6	78.6	78.2	77.7	77.3	76.8	76.4	76.0	75.6	75.1
13.8	78.9	78.4	78.0	77.5	77.1	76.7	76.2	75.8	75.4
14.0	79.1	78.7	78.2	77.8	77.3	76.9	76.5	76.1	75.7
14.2	79.3	78.9	78.5	78.0	77.6	77.2	76.8	76.3	75.9
14.4	79.6	79.1	78.7	78.3	77.8	77.4	77.0	76.6	76.2
14.6	79.8	79.3	78.9	78.5	78.1	77.6	77.2	76.8	76.4
14.8	80.0	79.6	79.1	78.7	78.3	77.9	77.5	77.1	76.7
15.0	80.2	79.8	79.4	78.9	78.5	78.1	77.7	77.3	76.9
15.2	80.4	80.0	79.6	79.2	78.8	78.4	77.9	77.6	77.2
15.4	80.6	80.2	79.8	79.4	79.0	78.6	78.2	77.8	77.4
15.6	80.8	80.4	80.0	79.6	79.2	78.8	78.4	78.0	77.6
15.8	81.0	80.6	80.2	79.8	79.4	79.0	78.6	78.2	77.8
16.0	81.2	80.8	80.4	80.0	79.6	79.2	78.8	78.4	78.0
16.2	81.4	81.0	80.6	80.2	79.8	79.4	79.0	78.6	78.3
16.4	81.6	81.2	80.8	80.4	80.0	79.6	79.2	78.8	78.5
16.6	81.8	81.4	81.0	80.6	80.2	79.8	79.4	79.0	78.7
16.8	82.0	81.6	81.2	80.8	80.4	80.0	79.6	79.2	78.9
17.0	82.1	81.7	81.3	81.0	80.6	80.2	79.8	79.4	79.1

「マイン」氏砂糖溶液ノ水分定量表

(「アツベ」氏屈折計使用) (20°C.)

屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %
1.3350	100.0	1.3397	95.2	1.3468	90.5	1.3541	85.8
1.3351	99.9	1.3399	95.1	1.3469	90.4	1.3543	85.7
1.3353	99.8	1.3400	95.0	1.3471	90.3	1.3545	85.6
1.3354	99.7			1.3472	90.2	1.3546	85.5
1.3356	99.6	1.3402	94.9	1.3474	90.1	1.3548	85.4
1.3357	99.5	1.3403	94.8	1.3475	90.0	1.3549	85.3
1.3358	99.4	1.3405	94.7			1.3551	85.2
1.3360	99.3	1.3406	94.6	1.3477	89.9	1.3552	85.1
1.3361	99.2	1.3408	94.5	1.3478	89.8	1.3554	85.0
1.3363	99.1	1.3409	94.4	1.3480	89.7		
1.3364	99.0	1.3411	94.3	1.3481	89.6	1.3556	84.9
		1.3412	94.2	1.3483	89.5	1.3557	84.8
1.3365	98.9	1.3414	94.1	1.3484	89.4	1.3559	84.7
1.3367	98.8	1.3415	94.0	1.3486	89.3	1.3561	84.6
1.3368	98.7			1.3488	89.3	1.3562	84.5
1.3369	98.6	1.3417	93.9	1.3489	89.1	1.3564	84.4
1.3371	98.5	1.3418	93.8	1.3491	89.0	1.3566	84.3
1.3372	98.4	1.3420	93.7			1.3567	84.2
1.3374	98.3	1.3421	93.6	1.3492	88.9	1.3569	84.1
1.3375	98.2	1.3423	93.5	1.3494	88.8	1.3571	84.0
1.3377	98.1	1.3424	93.4	1.3496	88.7		
1.3378	98.0	1.3426	93.3	1.3497	88.6	1.3572	83.9
		1.3427	93.2	1.3499	88.5	1.3574	83.8
1.3379	97.9	1.3429	93.1	1.3500	88.4	1.3576	83.7
1.3381	97.8	1.3430	93.0	1.3502	88.3	1.3577	83.6
1.3382	97.7			1.3503	88.2	1.3579	83.5
1.3384	97.6	1.3432	92.9	1.3505	88.1	1.3581	83.4
1.3385	97.5	1.3433	92.8	1.3507	88.0	1.3582	83.3
1.3386	97.4	1.3435	92.7			1.3584	83.2
1.3388	97.3	1.3436	92.6	1.3508	87.9	1.3586	83.1
1.3389	97.2	1.3438	92.5	1.3510	87.8	1.3587	83.0
1.3391	97.1	1.3439	92.4	1.3511	87.7		
1.3392	97.0	1.3441	92.3	1.3513	87.6	1.3589	82.9
		1.3442	92.2	1.3515	87.5	1.3591	82.8
1.3393	96.9	1.3444	92.1	1.3516	87.4	1.3592	82.7
1.3395	96.8	1.3445	92.0	1.3518	87.3	1.3594	82.6
1.3396	96.7			1.3519	87.2	1.3596	82.5
1.3398	96.6	1.3447	91.9	1.3521	87.1	1.3597	82.4
1.3399	96.5	1.3448	91.8	1.3522	87.0	1.3599	82.3
1.3400	96.4	1.3450	91.7			1.3600	82.2
1.3402	96.3	1.3451	91.6	1.3524	86.9	1.3602	82.1
1.3403	96.2	1.3453	91.5	1.3526	86.8	1.3604	82.0
1.3405	96.1	1.3454	91.4	1.3527	86.7		
1.3406	96.0	1.3456	91.3	1.3429	86.6	1.3605	81.9
		1.3457	91.2	1.3530	86.5	1.3607	81.8
1.3407	95.9	1.3459	91.1	1.3532	86.4	1.3609	81.7
1.3408	95.8	1.3460	91.0	1.3533	86.3	1.3610	81.6
1.3410	95.7			1.3535	86.2	1.3611	81.5
1.3412	95.6	1.3462	90.9	1.3537	86.1	1.3614	81.4
1.3414	95.5	1.3463	90.8	1.3538	86.0	1.3615	81.3
1.3416	95.4	1.3465	90.7			1.3617	81.2
1.3418	95.3	1.3466	90.6	1.3540	85.9	1.3619	81.1

(續キ)

屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %
1.3620	81.0	1.3699	76.3	1.3782	71.6	1.3867	66.9
		1.3701	76.2	1.3783	71.5	1.3869	66.8
		1.3703	76.1	1.3785	71.4	1.3871	66.7
1.3622	80.9	1.3704	76.0	1.3787	71.3	1.3873	66.6
1.3624	80.8			1.3789	71.2	1.3874	66.5
1.3625	80.7			1.3790	71.1	1.3876	66.4
1.3627	80.6	1.3706	75.9	1.3792	71.0	1.3878	66.3
1.3629	80.5	1.3708	75.8			1.3880	66.2
1.3630	80.4	1.3709	75.7			1.3882	66.1
1.3632	80.3	1.3711	75.6			1.3884	66.0
1.3634	80.2	1.3713	75.5	1.3794	70.9		
1.3635	80.1	1.3714	75.4	1.3796	70.8		
1.3637	80.0	1.3716	75.3	1.3798	70.7		
		1.3718	75.2	1.3799	70.6	1.3885	65.9
		1.3719	75.1	1.3801	70.5	1.3887	65.8
1.3639	79.9	1.3721	75.0	1.3803	70.4	1.3889	65.7
1.3640	79.8			1.3805	70.3	1.3891	65.6
1.3642	79.7			1.3806	70.2	1.3893	65.5
1.3644	79.6	1.3723	74.9	1.3808	70.1	1.3895	65.4
1.3645	79.5	1.3725	74.8	1.3810	70.0	1.3896	65.3
1.3647	79.4	1.3726	74.7			1.3898	65.2
1.3649	79.3	1.3728	74.6			1.3900	65.1
1.3650	79.2	1.3730	74.5	1.3812	69.9	1.3902	65.0
1.3652	79.1	1.3732	74.4	1.3814	69.8		
1.3654	79.0	1.3733	74.3	1.3816	69.7	1.3904	64.9
		1.3735	74.2	1.3817	69.6	1.3906	64.8
		1.3737	74.1	1.3819	69.5	1.3908	64.7
		1.3739	74.0	1.3821	69.4	1.3910	64.6
1.3655	78.9			1.3823	69.3	1.3912	64.5
1.3657	78.8			1.3825	69.2	1.3913	64.4
1.3659	78.7	1.3741	73.9	1.3827	69.1	1.3915	64.3
1.3661	78.6	1.3742	73.8	1.3828	69.0	1.3917	64.2
1.3662	78.5	1.3744	73.7			1.3919	64.1
1.3664	78.4	1.3746	73.6			1.3921	64.0
1.3666	78.3	1.3748	73.5	1.3830	68.9		
1.3667	78.2	1.3749	73.4	1.3832	68.8		
1.3669	78.1	1.3751	73.3	1.3834	68.7	1.3923	63.9
1.3671	78.0	1.3753	73.2	1.3836	68.6	1.3925	63.8
		1.3755	73.1	1.3838	68.5	1.3927	63.7
		1.3757	73.0	1.3839	68.4	1.3929	63.6
1.3672	77.9			1.3841	68.3	1.3931	63.5
1.3674	77.8			1.3843	68.2	1.3932	63.4
1.3676	77.7			1.3845	68.1	1.3934	63.3
1.3677	77.6	1.3758	72.9	1.3847	68.0	1.3936	63.2
1.3679	77.5	1.3760	72.8			1.3938	63.1
1.3681	77.4	1.3762	72.7			1.3940	63.0
1.3682	77.3	1.3764	72.6				
1.3684	77.2	1.3766	72.5				
1.3686	77.1	1.3767	72.4	1.3849	67.9		
1.3687	77.0	1.3769	72.3	1.3850	67.8		
		1.3771	72.2	1.3852	67.7	1.3942	62.9
		1.3773	72.1	1.3854	67.6	1.3944	62.8
1.3689	76.9	1.3774	72.0	1.3856	67.5	1.3946	62.7
1.3691	76.8			1.3858	67.4	1.3948	62.6
1.3692	76.7			1.3860	67.3	1.3950	62.5
1.3694	76.6	1.3776	71.9	1.3862	67.2	1.3951	62.4
1.3696	76.5	1.3778	71.8	1.3863	67.1	1.3954	62.3
1.3697	76.4	1.3780	71.7	1.3865	67.0	1.3955	62.2

(續キ)

屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %
1.3957	62.1	1.4048	57.4	1.4144	52.7	1.4244	47.9
1.3959	62.0	1.4050	57.3	1.4146	52.6	1.4246	47.8
		1.4052	57.2	1.4148	52.5	1.4248	47.7
		1.4054	57.1	1.4150	52.4	1.4250	47.6
1.3961	61.9	1.4056	57.0	1.4152	52.3	1.4252	47.5
1.3963	61.8			1.4154	52.2	1.4254	47.4
1.3965	61.7			1.4156	52.1	1.4256	47.3
1.3967	61.6	1.4058	56.9	1.4158	52.0	1.4258	47.2
1.3969	61.5	1.4060	56.8	1.4160	51.9	1.4260	47.1
1.3970	61.4	1.4062	56.7			1.4262	47.0
1.3972	61.3	1.4064	56.6	1.4161	51.9		
1.3974	61.2	1.4066	56.5	1.4163	51.8		
1.3976	61.1	1.4068	56.4	1.4165	51.7	1.4265	46.9
1.3978	61.0	1.4070	56.3	1.4167	51.6	1.4267	46.8
		1.4071	56.2	1.4169	51.5	1.4269	46.7
		1.4073	56.1	1.4171	51.4	1.4271	46.6
1.3980	60.9	1.4075	56.0	1.4173	51.3	1.4273	46.5
1.3982	60.8			1.4176	51.2	1.4275	46.4
1.3984	60.7			1.4178	51.1	1.4277	46.3
1.3986	60.6	1.4077	55.9	1.4180	51.0	1.4279	46.2
1.3988	60.5	1.4079	55.8			1.4281	46.1
1.3989	60.4	1.4081	55.7			1.4283	46.0
1.3991	60.3	1.4083	55.6				
1.3993	60.2	1.4085	55.5	1.4183	50.9		
1.3995	60.1	1.4087	55.4	1.4184	50.8		
1.3997	60.0	1.4089	55.3	1.4186	50.7	1.4286	45.9
		1.4091	55.2	1.4188	50.6	1.4288	45.8
		1.4093	55.1	1.4190	50.5	1.4290	45.7
		1.4095	55.0	1.4193	50.4	1.4292	45.6
1.3999	59.9	1.4096	55.0	1.4195	50.3	1.4294	45.5
1.4001	59.8			1.4197	50.2	1.4296	45.4
1.4003	59.7	1.4097	54.9	1.4199	50.1	1.4298	45.3
1.4005	59.6	1.4099	54.8	1.4201	50.0	1.4300	45.2
1.4007	59.5					1.4302	45.1
1.4009	59.4	1.4101	54.7			1.4304	45.0
1.4011	59.3	1.4103	54.6				
1.4013	59.2	1.4105	54.5	1.4203	49.9		
1.4015	59.1	1.4108	54.4	1.4205	49.8		
1.4017	59.0	1.4110	54.3	1.4207	49.7	1.4306	44.9
		1.4112	54.2	1.4209	49.6	1.4308	44.8
		1.4114	54.1	1.4211	49.5	1.4310	44.7
1.4019	58.9	1.4116	54.0	1.4213	49.4	1.4312	44.6
1.4021	58.8			1.4215	49.3	1.4314	44.5
1.4022	58.7			1.4217	49.2	1.4316	44.4
1.4024	58.6	1.4118	53.9	1.4219	49.1	1.4318	44.3
1.4026	58.5	1.4120	53.8	1.4221	49.0	1.4320	44.2
1.4028	58.4	1.4123	53.7			1.4322	44.1
1.4030	58.3	1.4125	53.6			1.4324	44.0
1.4032	58.2	1.4127	53.5	1.4224	48.9		
1.4034	58.1	1.4129	53.4	1.4226	48.8		
1.4036	58.0	1.4131	53.3	1.4228	48.7	1.4329	43.9
		1.4133	53.2	1.4230	48.6	1.4332	43.8
		1.4135	53.1	1.4232	48.5	1.4334	43.7
1.4038	57.9	1.4137	53.0	1.4234	48.4	1.4336	43.6
1.4040	57.8			1.4236	48.3	1.4338	43.5
1.4042	57.7			1.4238	48.2	1.4340	43.4
1.4044	57.6	1.4140	52.9	1.4240	48.1	1.4342	43.3
1.4046	57.5	1.4142	52.8	1.4242	48.0	1.4344	43.2

(續キ)

屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %
1.4348	43.1	1.4456	38.4	1.4565	33.7	1.4678	28.9
1.4350	43.0	1.4458	38.3	1.4562	33.6	1.4681	28.8
		1.4461	38.2	1.4570	33.5	1.4683	28.7
1.4352	42.9	1.4463	38.1	1.4572	33.4	1.4685	28.6
1.4355	42.8	1.4465	38.0	1.4574	33.3	1.4688	28.5
1.4357	42.7			1.4577	33.2	1.4690	28.4
1.4359	42.6	1.4468	37.9	1.4579	33.1	1.4693	28.3
1.4362	42.5	1.4470	37.8	1.4581	33.0	1.4695	28.2
1.4364	42.4	1.4472	37.7			1.4698	28.1
1.4366	42.3	1.4475	37.6			1.4700	28.0
1.4368	42.2	1.4477	37.5	1.4584	32.9		
1.4371	42.1	1.4479	37.4	1.4586	32.8		
1.4373	42.0	1.4482	37.3	1.4588	32.7	1.4703	27.9
		1.4484	37.2	1.4591	32.6	1.4705	27.8
		1.4486	37.1	1.4593	32.5	1.4708	27.7
1.4375	41.9	1.4489	37.0	1.4595	32.4	1.4710	27.6
1.4378	41.8			1.4598	32.3	1.4713	27.5
1.4380	41.7			1.4600	32.2	1.4715	27.4
1.4382	41.6	1.4491	36.9	1.4602	32.1	1.4717	27.3
1.4385	41.5	1.4493	36.8	1.4605	32.0	1.4720	27.2
1.4387	41.4	1.4496	36.7			1.4722	27.1
1.4389	41.3	1.4498	36.6			1.4725	27.0
1.4391	41.2	1.4500	36.5	1.4607	31.9		
1.4394	41.1	1.4503	36.4	1.4609	31.8		
1.4396	41.0	1.4505	36.3	1.4612	31.7	1.4727	26.9
		1.4507	36.2	1.4614	31.6	1.4730	26.8
		1.4509	36.1	1.4616	31.5	1.4732	26.7
1.4398	40.9	1.4512	36.0	1.4619	31.4	1.4735	26.6
1.4401	40.8			1.4621	31.3	1.4737	26.5
1.4403	40.7			1.4623	31.2	1.4740	26.4
1.4405	40.6	1.4514	35.9	1.4625	31.1	1.4742	26.3
1.4408	40.5	1.4516	35.8	1.4628	31.0	1.4744	26.2
1.4410	40.4	1.4519	35.7			1.4747	26.1
1.4412	40.3	1.4521	35.6			1.4749	26.0
1.4414	40.2	1.4523	35.5	1.4630	30.9		
1.4417	40.1	1.4526	35.4	1.4632	30.8		
1.4419	40.0	1.4528	35.3	1.4635	30.7	1.4752	25.9
		1.4530	35.2	1.4637	30.6	1.4754	25.8
		1.4533	35.1	1.4639	30.5	1.4757	25.7
1.4421	39.9	1.4535	35.0	1.4642	30.4	1.4759	25.6
1.4424	39.8			1.4644	30.3	1.4762	25.5
1.4426	39.7			1.4646	30.2	1.4764	25.4
1.4428	39.6	1.4537	34.9	1.4649	30.1	1.4767	25.3
1.4431	39.5	1.4540	34.8	1.4651	30.0	1.4769	25.2
1.4433	39.4	1.4542	34.7			1.4772	25.1
1.4435	39.3	1.4544	34.6			1.4774	25.0
1.4438	39.2	1.4547	34.5	1.4653	29.9		
1.4440	39.1	1.4549	34.4	1.4656	29.8		
1.4442	39.0	1.4551	34.3	1.4658	29.7	1.4777	24.9
		1.4554	34.2	1.4661	29.6	1.4779	24.8
		1.4556	34.1	1.4663	29.5	1.4782	24.7
1.4445	38.9	1.4558	34.0	1.4666	29.4	1.4784	24.6
1.4447	38.8			1.4668	29.3	1.4787	24.5
1.4449	38.7			1.4671	29.2	1.4789	24.4
1.4451	38.6	1.4561	33.9	1.4673	29.1	1.4792	24.3
1.4454	38.5	1.4563	33.8	1.4676	29.0	1.4794	24.2

(續キ)

屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %	屈折率	水分 %
1.4797	24.1	1.4855	21.8	1.4917	19.4	1.4986	17.0
1.4799	24.0	1.4858	21.7	1.4919	19.3		
		1.4860	21.6	1.4922	19.2	1.4983	16.9
1.4802	23.9	1.4863	21.5	1.4925	19.1	1.4985	16.8
1.4804	23.8	1.4865	21.4	1.4927	19.0	1.4988	16.7
1.4807	23.7	1.4868	21.3			1.4991	16.6
1.4810	23.6	1.4871	21.2	1.4930	18.9	1.4993	16.5
1.4812	23.5	1.4873	21.1	1.4933	18.8	1.4996	16.4
1.4815	23.4	1.4876	21.0	1.4935	18.7	1.4999	16.3
1.4817	23.3			1.4938	18.6	1.5001	16.2
1.4820	23.2	1.4878	20.9	1.4941	18.5	1.5004	16.1
1.4822	23.1	1.4881	20.8	1.4943	18.4	1.5007	16.0
1.4825	23.0	1.4883	20.7	1.4946	18.3		
		1.4886	20.6	1.4949	18.2		
1.4827	22.9	1.4888	20.5	1.4951	18.1	1.5003	15.9
1.4830	22.8	1.4891	20.4	1.4954	18.0	1.5012	15.8
1.4832	22.7	1.4893	20.3			1.5015	15.7
1.4835	22.6	1.4896	20.2	1.4956	17.9	1.5017	15.6
1.4838	22.5	1.4898	20.1	1.4959	17.8	1.5020	15.5
1.4840	22.4	1.4901	20.0	1.4962	17.7	1.5022	15.4
1.4843	22.3			1.4964	17.6	1.5025	15.3
1.4845	22.2	1.4904	19.9	1.4967	17.5	1.5028	15.2
1.4848	22.1	1.4906	19.8	1.4970	17.4	1.5030	15.1
1.4850	22.0	1.4909	19.7	1.4972	17.3	1.5033	15.0
		1.4912	19.6	1.4975	17.2		
1.4853	21.9	1.4914	19.5	1.4978	17.1		

「スタネク」氏砂糖溶液ノ水分定量用温度換算表

(「アツペ」氏用折計使用)

水分 %	95	90	85	80	70	60	50	40	30	25	水分 %
°C	水分 % = 加フ										°C
15	0.25	0.27	0.31	0.31	0.34	0.35	0.36	0.37	0.36	0.35	15
16	0.21	0.23	0.26	0.27	0.29	0.31	0.31	0.32	0.31	0.29	16
17	0.16	0.18	0.20	0.20	0.22	0.23	0.23	0.23	0.20	0.17	17
18	0.11	0.12	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16	0.15	0.12	0.09	18
19	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	19
°C	水分 % = リ減ズ										°C
21	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	21
22	0.12	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.14	0.14	0.14	22
23	0.18	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.23	0.21	0.22	0.22	23
24	0.24	0.26	0.26	0.27	0.28	0.28	0.30	0.28	0.29	0.29	24
25	0.30	0.32	0.32	0.34	0.36	0.36	0.38	0.36	0.36	0.37	25
26	0.36	0.39	0.39	0.41	0.43	0.43	0.46	0.44	0.43	0.44	26
27	0.43	0.46	0.46	0.48	0.50	0.51	0.55	0.62	0.50	0.51	27
28	0.50	0.53	0.53	0.55	0.58	0.59	0.63	0.70	0.57	0.50	28
29	0.57	0.60	0.61	0.62	0.66	0.67	0.71	0.78	0.65	0.67	29
30	0.64	0.67	0.70	0.71	0.74	0.75	0.80	0.86	0.73	0.75	30
水分 %	95	90	85	80	70	60	50	40	30	25	水分 %

15% 以下粗製糖中

轉化糖定量表

(ヘルツフルド氏)

銅 (Cu)	轉化糖	銅 (Cu)	轉化糖	銅 (Cu)	轉化糖
mg		mg	%	mg	%
50	0.050	80	0.187	110	0.351
51	0.054	81	0.192	111	0.356
52	0.058	82	0.197	112	0.361
53	0.062	83	0.202	113	0.366
54	0.066	84	0.208	114	0.371
55	0.070	85	0.213	115	0.376
56	0.074	86	0.219	116	0.381
57	0.078	87	0.225	117	0.386
58	0.082	88	0.231	118	0.392
59	0.086	89	0.236	119	0.397
60	0.090	90	0.242	120	0.402
61	0.094	91	0.248	121	0.407
62	0.098	92	0.254	122	0.412
63	0.103	93	0.260	123	0.417
64	0.108	94	0.265	124	0.423
65	0.113	95	0.271	125	0.428
66	0.118	96	0.277	126	0.433
67	0.123	97	0.283	127	0.438
68	0.128	98	0.288	128	0.443
69	0.133	99	0.294	129	0.448
70	0.138	100	0.300	130	0.453
71	0.143	101	0.305	131	0.458
72	0.148	102	0.310	132	0.463
73	0.152	103	0.315	133	0.468
74	0.157	104	0.320	134	0.473
75	0.162	105	0.325	135	0.478
76	0.167	106	0.330	136	0.483
77	0.172	107	0.335	137	0.488
78	0.177	108	0.340	138	0.493
79	0.182	109	0.346	139	0.498

(續キ)

銅 (Cu)	轉化糖	銅 (Cu)	轉化糖	銅 (Cu)	轉化糖
mg	%	mg	%	mg	%
140	0.503	170	0.680	200	0.847
141	0.509	171	0.686	201	0.852
142	0.515	172	0.692	202	0.858
143	0.521	173	0.698	203	0.863
144	0.527	174	0.704	204	0.869
145	0.533	175	0.709	205	0.874
146	0.538	176	0.715	206	0.880
147	0.544	177	0.720	207	0.885
148	0.550	178	0.726	208	0.891
149	0.556	179	0.731	209	0.896
150	0.562	180	0.737	210	0.902
151	0.568	181	0.742	211	0.907
152	0.574	182	0.748	212	0.913
153	0.580	183	0.753	213	0.918
154	0.586	184	0.759	214	0.924
155	0.592	185	0.764	215	0.929
156	0.598	186	0.770	216	0.935
157	0.604	187	0.775	217	0.940
158	0.609	188	0.781	218	0.946
159	0.615	189	0.786	219	0.951
160	0.621	190	0.792	220	0.957
161	0.627	191	0.797	221	0.962
162	0.633	192	0.803	222	0.968
163	0.639	193	0.808	223	0.973
164	0.645	194	0.814	224	0.979
165	0.651	195	0.819	225	0.984
166	0.657	196	0.825	226	0.990
167	0.663	197	0.830	227	0.996
168	0.669	198	0.836	228	1.001
169	0.675	199	0.841	229	1.007

(續キ)

銅 (Cu)	轉化糖	銅 (Cu)	轉化糖	銅 (Cu)	轉化糖
mg	%	mg	%	mg	%
230	1.013	260	1.585	290	1.357
231	1.018	261	1.190	291	1.362
232	1.024	262	1.196	292	1.368
233	1.030	263	1.202	293	1.374
234	1.036	264	1.207	294	1.380
235	1.041	265	1.213	295	1.385
236	1.047	266	1.219	296	1.391
237	1.053	267	1.225	297	1.397
238	1.058	268	1.231	298	1.403
239	1.064	269	1.236	299	1.408
240	1.070	270	1.242	300	1.414
241	1.076	271	1.248	301	1.420
242	1.081	272	1.253	302	1.425
243	1.087	273	1.259	303	1.431
244	1.093	274	1.265	304	1.437
245	1.099	275	1.271	305	1.443
246	1.104	276	1.276	306	1.448
247	1.110	277	1.282	307	1.454
248	1.116	278	1.288	308	1.460
249	1.122	279	1.294	309	1.466
250	1.127	280	1.299	310	1.471
251	1.133	281	1.305	311	1.477
252	1.139	282	1.311	312	1.483
253	1.144	283	4.317	313	1.489
254	1.150	284	1.322	314	1.494
255	1.156	285	1.328	315	1.500
256	1.162	286	1.334		
257	1.167	287	1.339		
258	1.173	288	1.345		
259	1.179	289	1.351		

糖汁中轉化糖算出表

「シユミツツ」偏光殘液5倍シ
半規定銅液 10c.c. ナ用フ
算式 $\frac{110 \times 5 \times 0.025}{c.c. \times \text{比重}}$

消 費 c.c.	ブ リ ッ ク ス 度						
	10	11	12	13	14	15	16
10.0	1.32	1.32	1.31	1.31	1.30	1.30	1.29
10.2	1.30	1.29	1.29	1.28	1.28	1.27	1.26
10.4	1.27	1.27	1.26	1.26	1.25	1.25	1.24
10.6	1.25	1.24	1.24	1.23	1.23	1.22	1.22
10.8	1.22	1.22	1.21	1.21	1.20	1.20	1.19
11.0	1.20	1.20	1.19	1.19	1.18	1.18	1.17
11.2	1.18	1.18	1.17	1.17	1.16	1.16	1.15
11.4	1.16	1.15	1.15	1.15	1.14	1.14	1.13
11.6	1.14	1.14	1.13	1.13	1.12	1.12	1.11
11.8	1.12	1.12	1.11	1.11	1.10	1.10	1.09
12.0	1.10	1.10	1.09	1.09	1.08	1.08	1.08
12.2	1.08	1.08	1.07	1.07	1.07	1.06	1.06
12.4	1.07	1.06	1.06	1.05	1.05	1.04	1.04
12.6	1.05	1.04	1.04	1.04	1.03	1.03	1.02
13.1	1.02	1.01	1.01	1.01	1.00	1.00	0.99
13.3	0.99	0.99	0.99	0.98	0.98	0.97	0.97
13.6	0.97	0.97	0.96	0.96	0.96	0.95	0.95
13.8	0.96	0.95	0.95	0.95	0.94	0.94	0.93
14.1	0.94	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92
14.4	0.92	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90
14.7	0.90	0.90	0.89	0.89	0.88	0.88	0.88
15.1	0.88	0.87	0.87	0.86	0.86	0.86	0.85
15.4	0.86	0.85	0.85	0.85	0.84	0.84	0.84
15.7	0.84	0.84	0.84	0.83	0.83	0.83	0.82
16.1	0.82	0.82	0.81	0.81	0.81	0.80	0.80
16.5	0.80	0.80	0.79	0.79	0.79	0.79	0.78
16.9	0.78	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.76
17.5	0.75	0.75	0.75	0.74	0.74	0.74	0.73
18.0	0.73	0.73	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72
18.5	0.71	0.71	0.71	0.71	0.70	0.70	0.70
19.0	0.70	0.69	0.69	0.69	0.68	0.68	0.68
19.6	0.67	0.67	0.67	0.67	0.66	0.66	0.66
20.1	0.66	0.66	0.65	0.65	0.64	0.64	0.64

(續キ)

消 費 c.c.	ブ リ ッ ク ス 度					
	17	18	19	20	21	22
10.0	1.29	1.28	1.27	1.27	1.26	1.26
10.2	1.26	1.25	1.25	1.24	1.24	1.23
10.4	1.24	1.23	1.23	1.22	1.22	1.21
10.6	1.21	1.21	1.20	1.20	1.19	1.19
10.8	1.19	1.19	1.18	1.18	1.17	1.17
11.0	1.17	1.16	1.16	1.15	1.15	1.14
11.2	1.15	1.14	1.14	1.13	1.13	1.12
11.4	1.13	1.12	1.12	1.11	1.11	1.10
11.6	1.11	1.10	1.10	1.09	1.09	1.09
11.8	1.09	1.08	1.08	1.08	1.07	1.07
12.0	1.07	1.07	1.06	1.06	1.05	1.05
12.2	1.05	1.05	1.04	1.04	1.04	1.03
12.4	1.04	1.03	1.03	1.02	1.02	1.02
12.6	1.02	1.02	1.01	1.01	1.00	1.00
13.1	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97
13.3	0.97	0.96	0.96	0.95	0.95	0.95
13.6	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93
13.8	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.91
14.1	0.91	0.91	0.90	0.90	0.90	0.89
14.4	0.89	0.89	0.89	0.88	0.88	0.87
14.7	0.87	0.87	0.87	0.86	0.86	0.86
15.1	0.85	0.85	0.84	0.84	0.84	0.83
15.4	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	0.82
15.7	0.82	0.82	0.81	0.81	0.81	0.80
16.1	0.80	0.79	0.79	0.79	0.79	0.78
16.5	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.76
16.9	0.76	0.76	0.75	0.75	0.75	0.74
17.5	0.73	0.73	0.72	0.72	0.72	0.72
18.0	0.71	0.71	0.71	0.71	0.70	0.70
18.5	0.69	0.69	0.69	0.69	0.68	0.68
19.0	0.68	0.67	0.67	0.67	0.67	0.66
19.6	0.66	0.65	0.65	0.65	0.64	0.64
20.1	0.64	0.64	0.63	0.63	0.63	0.63

轉化糖算出表

算式
$$= \frac{2 \times 0.025 \times 100 \times 100}{\text{c.c.} \times 26.00}$$

半規定量ヲ溶解シ半規定銅液 10 c.c.ヲ用フ

消費 c.c.	轉化糖 %	消費 c.c.	轉化糖 %	消費 c.c.	轉化糖 %	消費 c.c.	轉化糖 %
10.0	1.92	14.0	1.37	18.0	1.06	22.0	0.87
10.5	1.83	14.5	1.32	18.5	1.03	22.5	0.85
11.0	1.75	15.0	1.28	19.0	1.01	23.0	0.83
11.5	1.66	15.5	1.24	19.5	0.98	23.5	0.81
12.0	1.59	16.0	1.19	20.0	0.96	24.0	0.80
12.5	1.53	16.5	1.16	20.5	0.94	24.5	0.78
13.0	1.48	17.0	1.12	21.0	0.91	25.0	0.76
13.5	1.42	17.5	1.09	21.5	0.89	25.5	0.75

偏光測尺ノ度價

Grams sugar in 100 c.c.

- 1° scale of Mitscherlich = .750
- 1° " " Soleil-Dubosq = .1619
- 1° " " Ventzke-Soleil = .26048
- 1° " " Wild (sugar scale) = .10
- 1° " " Laurent and Dubosq (Shadow) = .1629
- 1° scale of Mitscherlich = 4° .635 Soleil-Dubosq = 2° .879 Soleil-Ventzke.
- 1° scale of Soleil-Dubosq = .215° Mitscherlich = .620° Ventzke-Soleil = 1° .619 Wild.
- 1° scale of Ventzke = .346° Mitscherlich = 1° .603° Soleil-Dubosq = 2° .648 Wild.
- 1° scale of Wild (sugar-scale) = .618° Soleil-Dubosq = .384° Soleil-Ventzke = .133° Mitscherlich.

Circular Degrees.

- 1° Wild (sugar-scale) = .1328 Circular degree D.
- 11° Soleil-Dubosq = .2167 " " D.
- 11° " " = .2450 " " j.
- 12° Soleil-Ventzke = .3455 " " D.
- 11° " " = .3906 " " j.

クラージェ氏恒数

(A. Wohl, Zeit. für Zucker, Aug. 1888.)

Weight of Sucrose.	Concentration of Invert Solution.	Invert Reading.	Constant.
13.024	13.700	— 16.34	142.7
6.512	6.855	— 7.92	142.2
3.256	3.427	— 3.80	140.4

These numbers correspond very nearly with the result of Landolt's determinations.

原料糖ノ糖度檢定法

(International commission 規定)

砂糖ノ糖度檢定ニ對スル協定法トシテ「インターナショナル、コンミツション」ノ規定ハ下記ノ如シ。

- (イ)。一般ニ糖度檢定ハ 20°C ニ於テ之ヲナス可シ。
(ロ)。檢糖器ノ確證ハ又 20°C ニ於テナス可シ。
(ハ)。平均温度ガ 20°C ヨリ高キ國ニ於テハ檢糖器ヲ 30°C ニ於テ調整シ 30°C ニ於テ溶解シ檢糖ス可シ。
(ニ)。檢糖器ハ半影式ヲ用フ可シ。
(ホ)。檢糖ノ際檢糖器ハ一定ノ位置ニ固定シ而シテ光源ヨリ適當ノ間隔ニ保チ偏光用「ニコル」ヲ温メザル様注意ス可シ
(ヘ)。光源用「ランプ」ハ「レンズ」及「レフラクター」ヲ有スル「トリブルガスバーナー」(Trifle gas burner)、「アウエル」式「ガスバーナー」(Auer gas burner) 電燈、石油「ランプ」又ハ「ソヂウム」光線等ノ強度ノモノヲ用フ可シ。
(ト)。毎觀測ノ前後「スタンダードクオアルツプレート」ヲ以テ其ノ檢糖器ノ完全ナルヤ否ヤヲ確メ可シ。
(チ)。檢糖ニ對シテハ 100 c.c. ニ對シ規定量ヲ用フ可シ
(リ)。清澄脱色劑トシテハ鹽基性磷酸鉛液「アルミナクリーム」若クハ「アラム」ノ濃厚溶液ヲ用フ可シ骨炭及其他ノ脱色劑ヲ使用ス可ラズ。
(ヌ)。適當ナル温度ニ於テ正確ニ割線迄溶液ヲ作り「フラスコ」ノ頸ヲ濾紙ヲ以テ拭ヒ能ク振盪シタル後迅速ニ濾過シ得ル濾紙ニテ全部ヲ濾過ス、濾液ノ最初ノ部分ヲ捨テ殘餘ノ完全ニ清澄セル濾液ヲ以テ觀測管ニ充填ス可シ。

「スタンマー」氏比色計

製糖工場ニ於テ砂糖製品ノ色或ハ骨炭及其他ノ清澄劑ガ有スル脱色力ノ比較ニ廣ク使用セラルルモノハ該器ナリ。若シモ試料ガ液體以外ナラバ之ヲ溶液

(一定量ヲ一定容ニ稀釋ス若シ該液澄明ナラザレバ濾過ス)トナシ試驗ス、該器ハ並立セル二圓筒ヨリ成リ一圓筒ニハ標準色硝子ヲ入レ他圓筒ニハ下端ニ無色硝子ヲ嵌メテ可驗液筒内ニ浸漬スルモノニシテ浸漬圓筒ヲ上下シ以テ標準色ト同一ナル高さ (m.m. ニテ示シ同時ニ讀數トナス) ヲ求ムルモノナリ。
1 m.m. ノ讀數ニ相當スル溶液ハ色價 100 ナリトス。從ツテ或種溶液ノ色價ハ讀數(m.m.) ヲ以テ 100 ヲ除スレバ可ナリ。例: (イ)糖度 92.4 ノ砂糖 20 瓦ヲ水 100 c.c. ニ溶解シ濾過ス該液ハ前記比色計ヲ以テ測定シタルニ讀數 15 m.m. ナラバ其色價ハ 100 ÷ 15 = 6.666 ナリ、次ニ砂糖 100 部ニ對シテハ
20 : 6.666 = 100 : x ∴ x = 33.33 ナリ
或ハ糖度ヲ標準トスレバ
92.4 : 33.33 = 100 : x' ∴ x' = 36.07

(ロ)。骨炭ヲ通過セザル濃厚液ガ濃度 10 ニ稀釋セラレテ 8 m.m. 即チ 106 ÷ 8 = 12.5 ノ色價ヲ有ストス。今骨炭通過後濃厚液ガ濃度 10 ニ稀釋セラレテ 40 m.m. 即 100 ÷ 40 = 2.5 ノ色價ヲ有シタリトスレバ骨炭ニ依リ脱色セラレタル色價ハ原液ニ對シテ{(12.5 - 2.5) ÷ 12.5} × 100 = 80% ナリ。

廢蜜ノ固形百分率及真正純糖率算出式

廢蜜ノ固形分ヲ測定スルハ分析上困難ナル事ニシテ其絕對眞價ヲ得難ク且多大ノ時間ヲ要ス、Charles Muller 氏ハ數多ノ實驗ヨリ次ノ實驗式ヲ得タリ。

Brix degree - Sucrose%
Solid matter% - Sucrose% = 1.24
Solid matter% = (Brix degree - Suc. % / 1.24) + Suc. %

砂糖溶液ノ各濃度ニ於ケル「クラーゼ」氏因數

(「ヘルツフェルド」氏改良法ニ適用)

Table with 6 columns: 100c.c.内蔗糖(瓦), 因數, 100c.c.内蔗糖(瓦), 因數, 100c.c.内蔗糖(瓦), 因數. Rows 1-9.

各温度ニ於ケル「クラーヂエ」法ニ對スル轉化因数

(「ヘルツフェルド」氏改良法ニ適用)

°C	因 數	°C	因 數	°C	因 數	°C	因 數
10	0.7264	18	0.7482	26	0.7712	34	0.7957
11	0.7290	19	0.7510	27	0.7742	35	0.7989
12	0.7317	20	0.7538	28	0.7772	36	0.8021
13	0.7344	21	0.7566	29	0.7802	37	0.8053
14	0.7371	22	0.7595	30	0.7833	38	0.8086
15	0.7398	23	0.7624	31	0.7864	39	0.8119
16	0.7426	24	0.7653	32	0.7895	40	0.8152
17	0.7454	25	0.7682	33	0.7926		

「ヘルツフェルド」氏轉化法ニ關スル「ストイエルバルド」氏恒數表

200 m.m. 管長ニテ 轉化讀數	觀 測 温 度					
	20 °C	22 °C	24 °C	26 °C	28 °C	30 °C
-25	143.51					
-24	143.45	143.43				
-23	143.39	143.38	143.36			
-22	143.34	143.32	143.30	143.29		
-21	143.28	143.26	143.24	143.23	143.21	143.20
-20	143.23	143.20	143.18	143.16	143.15	143.14
-19	143.17	143.15	143.12	143.10	143.09	143.07
-18	143.12	143.09	143.06	143.04	143.02	143.01
-17	143.06	143.03	143.00	142.98	142.96	142.94
-16	143.01	142.98	142.95	142.92	142.90	142.88
-15	142.96	142.92	142.89	142.86	142.83	142.81
-14	142.90	142.86	142.83	142.80	142.77	142.74
-13	142.84	142.80	142.77	142.74	142.71	142.68
-12	142.79	142.75	142.71	142.68	142.64	142.61
-11	142.73	142.69	142.65	142.61	142.58	142.55
-10	142.68	142.64	142.59	142.55	142.52	142.48
-9	142.62	142.58	142.53	142.49	142.45	142.42
-8	142.57	142.52	142.47	142.43	142.39	142.35
-7	142.51	142.46	142.41	142.37	142.33	142.29
-6	142.46	142.41	142.36	142.31	142.26	142.22
-5	142.40	142.35	142.40	142.25	142.20	142.15
-4	142.35	142.29	142.24	142.19	142.14	142.09
-3	142.29	142.24	142.18	142.13	142.07	142.02
-2	142.24	142.18	142.12	142.06	142.01	141.96
-1	142.18	142.12	142.06	142.00	141.94	141.88

各種酸類ノ比較轉化力

種 類	轉化 恒數	轉化力	種 類	轉化 恒數	轉化力
Hydrobromic	24.38	111.4	Malonic	0.674	3.08
Benzolsulphonic	22.82	104.4	Diglycollic	0.583	2.67
Chloric	22.61	103.5	Methylglycollic	0.397	1.82
Hydrochloric	21.87	100.0	Citric	0.377	1.72
Nitric	21.87	100.0	Glyceric	0.375	1.72
Methylsulphuric	21.36	100.0	Formic	0.335	1.53
Isetionic	20.07	91.8	Methylactic	0.304	1.39
Ethylsulphonic	19.93	91.2	Ethylglycollic	0.300	1.37
Trichloroacetic	16.47	75.4	Glycollic	0.286	1.31
Sulphuric	11.72	53.6	Malic	0.278	1.270
Dichloroacetic	5.93	27.1	Pyrotartaric	0.234	1.072
Oxalic	4.00	18.57	Lactic	0.233	1.070
Pyroracemic	1.419	6.49	Oxyisobutyric	0.232	1.060
Phosphoric	1.357	6.21	Succinic	0.1192	0.545
Monochloroacetic	1.059	4.84	Acetic	0.0876	0.400
Arsenic	1.052	4.81	Isobutyric	0.0733	0.335

酸類ノ親和力及電導度ニ關スル轉化力關係

酸	轉 化 速 度	化學的親和力	電 導 度
Hydrochloric	100	100	100
Nitric	100	100	99.6
Sulphuric	53.6	49	65.1
Oxalic	18.6	24	19.7
Phosphoric	6.2	13	7.3
Monochloroacetic	4.8	9	4.9
Acetic	0.4	3	0.4

糖液ノ「純糖率」

「ウイソター」氏算出式

ビュリ デー	0	1	2	3	4
70	82.90	82.05	83.00	83.10	83.20
71	83.65	83.75	83.80	83.90	84.00
72	84.45	84.50	84.60	84.70	84.75
73	85.20	85.30	85.36	85.40	85.50
74	85.95	86.00	86.10	86.20	86.25
75	86.70	86.75	86.80	86.90	86.95
76	87.40	87.45	87.50	87.60	87.65
77	88.05	88.10	88.20	88.25	88.30
78	88.70	88.80	88.85	88.90	89.00
79	89.35	89.40	89.50	89.55	89.60
80	90.00	90.05	90.10	90.20	90.25
81	90.60	90.70	90.75	90.80	90.85
82	91.20	91.30	91.30	91.40	91.45
83	91.80	91.90	91.95	92.00	92.05
84	92.40	92.45	92.50	92.55	92.60
85	92.95	93.00	93.05	93.10	93.20
86	93.50	93.55	93.60	93.65	93.75
87	94.00	94.10	94.15	94.20	94.25
88	94.55	94.60	94.65	94.70	94.75
89	95.05	95.10	95.15	95.20	95.25
90	95.55	95.60	95.65	95.70	95.75
91	96.05	96.10	96.15	96.20	96.20
92	96.50	96.55	96.90	96.65	96.70
93	97.00	97.05	97.10	97.10	97.15

ニヨル蔗糖取得%表

$$= \left(1.4 - \frac{40}{\text{糖汁ノ「純糖率」}} \right) \times 100$$

5	6	7	8	9
83.30	83.35	83.40	83.50	83.60
84.05	84.10	84.20	84.30	84.40
84.60	84.90	85.00	85.10	85.20
85.80	85.65	85.70	85.80	85.90
86.30	86.40	86.45	86.50	86.60
87.00	87.10	87.15	87.20	87.30
87.70	87.80	87.85	87.90	88.00
88.40	88.45	88.50	88.60	88.65
89.05	89.10	89.15	89.25	89.30
89.70	89.75	89.80	89.85	89.95
90.30	90.35	90.40	90.50	90.55
90.90	91.00	91.95	91.10	91.15
91.50	91.60	91.65	91.70	91.75
92.10	92.15	92.20	92.30	92.35
92.70	92.75	92.80	92.85	92.90
93.25	93.25	93.30	93.40	93.45
93.75	93.80	93.85	93.90	93.95
94.30	94.30	94.35	94.40	94.50
94.80	94.85	94.90	94.95	95.00
95.30	95.35	95.40	95.45	95.50
95.80	95.85	95.90	95.95	96.00
96.25	96.39	96.35	96.40	96.45
96.75	96.80	96.85	96.90	96.95
97.20	97.25	97.30	97.35	97.45

甘蔗可製

甘蔗地方品種試験算式……

純率	0	1	2	3	4
78	0.8038	0.8045	0.8051	0.8057	0.8063
79	0.8101	0.8107	0.8113	0.8120	0.8126
80	0.8163	0.8169	0.8175	0.8180	0.8186
81	0.8221	0.8227	0.8233	0.8238	0.8244
82	0.8278	0.8284	0.8290	0.8296	0.8302
83	0.8336	0.8342	0.8347	0.8352	0.8357
84	0.8390	0.8395	0.8401	0.8407	0.8412
85	0.8444	0.8449	0.8455	0.8460	0.8466
86	0.8496	0.8501	0.8506	0.8512	0.8517
87	0.8547	0.8553	0.8558	0.8563	0.8568
88	0.8597	0.8602	0.8607	0.8612	0.8617
89	0.8647	0.8652	0.8656	0.8661	0.8666
90	0.8694	0.8699	0.8704	0.8709	0.8714
91	0.8740	0.8745	0.8750	0.8755	0.8760
92	0.8787	0.8791	0.8796	0.8800	0.8805
93	0.8832	0.8837	0.8841	0.8845	0.8849
94	0.8875	0.8880	0.8884	0.8888	0.8893
95	0.8918	0.8922	0.8926	0.8931	0.8935
96	0.8961	0.8965	0.8969	0.8973	0.8977
97	0.9001	0.9006	0.9010	0.9014	0.9018

糖率算出表

$$\dots = \left(1.4 - \frac{40}{P \times 0.966}\right) \times 0.925$$

5	6	7	8	9
0.8070	0.8076	0.8082	0.8088	0.8095
0.8132	0.8138	0.8145	0.8151	0.8157
0.8192	0.8198	0.8204	0.8209	0.8215
0.8250	0.8256	0.8261	0.8267	0.8273
0.8307	0.8313	0.8319	0.8324	0.8330
0.8363	0.8369	0.8375	0.8380	0.8385
0.8417	0.8422	0.8428	0.8433	0.8439
0.8471	0.8476	0.8481	0.8486	0.8491
0.8522	0.8527	0.8532	0.8537	0.8542
0.8573	0.8578	0.8583	0.8588	0.8592
0.8622	0.8627	0.8632	0.8637	0.8642
0.8671	0.8675	0.8680	0.8685	0.8690
0.8719	0.8724	0.8728	0.8732	0.8736
0.8764	0.8768	0.8773	0.8777	0.8782
0.8809	0.8813	0.8818	0.8823	0.8827
0.8853	0.8857	0.8862	0.8866	0.8871
0.8897	0.8901	0.8905	0.8910	0.8914
0.8939	0.8944	0.8948	0.8952	0.8956
0.8981	0.8985	0.8989	0.8993	0.8997
0.9022	0.9026	0.9030	0.9034	0.9038

鹽酸ノ比重表 (15°C)

(Lunge und Marchlewski)

比重	ホ-メ	ドロツ ドル	100分 中含有量		比重	ホ-メ	ドロツ ドル	100分 中含有量	
			1立中 含有量	1立中 含有量				1立中 含有量	1立中 含有量
1.000	0.0	0.0	0.16	1.6	1.110	14.2	22.	21.92	243.
1.010	1.4	2.0	2.14	22.	1.120	15.4	24.	23.82	267.
1.020	2.7	4.0	4.13	42.	1.130	16.5	26.	25.75	291.
1.030	4.1	6.0	6.15	64.	1.140	17.7	28.	27.66	315.
1.040	5.4	8.0	8.16	85.	1.142	18.0	—	28.14	322.
1.045	6.0	9.0	9.16	96.	1.152	19.0	—	29.95	345.
1.050	6.7	10.0	10.17	107.	1.163	20.0	—	32.10	373.
1.060	8.0	12.0	12.19	129.	1.165	20.3	33.	32.49	379.
1.070	9.4	14.0	14.17	152.	1.171	21.0	—	33.65	394.
1.075	10.0	15.0	15.16	163.	1.180	22.0	36.	35.39	418.
1.080	10.6	16.0	16.15	174.	1.190	23.0	38.	37.23	443.
1.090	11.9	18.0	18.11	197.	1.200	24.0	40.	39.11	469.
1.100	13.0	20.0	20.01	220.	—	—	—	—	—

硫酸ノ比重表 (15°C)

(Lunge Isler und Noeb.)

比重	ホ-メ	ドロツドル	100分中含有量		1立中ノ含有量	
			H ₂ SO ₄	60度H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	60度H ₂ SO ₄
1.000	0.0	0	0.09	0.12	1.	1.
1.010	1.5	2	1.57	2.01	16.	20.
1.020	2.7	4	3.03	3.88	31.	40.
1.030	4.1	6	4.49	5.78	46.	59.
1.040	5.4	8	5.96	7.64	62.	79.
1.050	6.7	10	7.37	9.44	77.	99.
1.060	8.0	12	8.77	11.24	93.	119.
1.070	9.4	14	10.19	13.05	109.	140.
1.080	10.6	16	11.60	14.87	125.	161.
1.090	11.9	18	12.99	16.65	142.	181.
1.100	13.0	20	14.35	18.39	158.	202.
1.110	14.2	22	15.71	20.13	175.	223.
1.120	15.4	24	17.01	21.80	191.	245.
1.130	16.5	26	18.31	23.47	207.	265.
1.140	17.7	28	19.61	25.13	223.	287.
1.150	18.8	30	20.91	26.79	239.	308.
1.160	19.8	32	22.19	28.43	257.	330.
1.170	20.9	34	23.47	30.07	275.	352.
1.180	22.0	36	24.76	31.74	292.	374.
1.190	23.0	38	26.04	33.37	310.	397.
1.200	24.0	40	27.32	35.01	328.	420.
1.210	25.0	42	28.58	36.66	346.	444.
1.220	26.0	44	29.84	38.23	364.	466.
1.230	26.9	46	31.11	39.86	382.	490.
1.240	27.9	48	32.28	41.37	400.	513.

(續キ)

比 重	「ホ-メ」	「ドロツ ドル」	100分中含有量		1立中ノ含有量	
			H ₂ SO ₄	60度 H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	60度 H ₂ SO ₄
1.250	28.8	50	33.43	42.84	418	535
1.260	29.7	52	34.57	44.30	435	558
1.270	30.6	54	35.71	45.76	454	581
1.280	31.5	56	36.87	47.24	472	605
1.290	32.4	58	38.03	48.73	490	629
1.300	33.3	60	39.19	50.21	510	653
1.310	34.2	62	40.35	51.71	529	677
1.320	35.0	64	41.50	53.18	548	702
1.330	35.8	66	42.66	54.67	567	727
1.340	36.6	68	43.74	56.05	586	751
1.350	37.4	70	44.82	57.43	605	775
1.360	38.2	72	45.88	58.79	624	800
1.370	39.0	74	46.94	60.15	643	824
1.380	39.8	76	48.00	61.51	662	849
1.390	40.5	78	49.06	62.87	682	873
1.400	41.2	80	50.11	64.21	702	899
1.410	42.0	82	51.15	65.55	721	924
1.420	42.7	84	52.15	66.82	740	949
1.430	43.4	86	53.11	68.06	759	973
1.440	44.1	88	54.07	69.29	779	998
1.450	44.8	90	55.03	70.52	798	1023
1.460	45.4	92	55.97	71.72	817	1047
1.470	46.1	94	56.90	72.91	837	1072
1.480	46.8	96	57.83	74.10	856	1097
1.490	47.4	98	58.74	75.27	876	1122
1.500	48.1	100	59.70	76.50	896	1147
1.510	48.7	102	60.65	77.72	916	1174
1.520	49.4	104	61.59	78.93	936	1199
1.530	50.0	106	62.53	80.13	957	1226

(續キ)

比 重	「ホーメ」	「トマド ル」	100 分中含有量		1 立中ノ含有量	
			H ₂ SO ₄	60 度 H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	60 度 H ₂ SO ₄
1.535	50.3	107	63.00	80.73	967	1239
1.540	50.6	108	63.43	81.28	977	1252
1.545	50.9	109	63.85	81.81	987	1264
1.550	51.2	110	64.26	82.34	996	1276
1.555	51.5	111	64.67	82.87	1000	1289
1.560	51.8	112	65.20	83.50	1017	1303
1.565	52.1	113	65.65	84.08	1027	1316
1.570	52.4	114	66.09	84.64	1038	1329
1.575	52.7	115	66.52	85.21	1048	1343
1.580	53.0	116	66.95	85.78	1058	1356
1.585	53.3	117	67.40	86.34	1068	1369
1.590	53.6	118	67.83	86.88	1078	1382
1.595	53.9	119	68.26	87.44	1089	1395
1.600	54.1	120	68.70	88.00	1099	1409
1.605	54.4	121	69.13	88.55	1110	1422
1.610	54.7	122	69.56	89.10	1120	1435
1.615	55.0	123	70.00	89.66	1131	1449
1.620	55.2	124	70.42	90.20	1141	1462
1.625	55.5	125	70.85	90.74	1151	1473
1.630	55.8	126	71.27	91.29	1162	1489
1.635	56.0	127	71.70	92.83	1172	1502
1.640	56.3	128	72.12	92.38	1182	1516
1.645	56.6	129	72.55	92.92	1193	1529
1.650	56.9	130	72.96	93.45	1204	1543
1.655	57.1	131	73.40	94.02	1215	1557
1.660	57.4	132	73.81	94.54	1225	1570
1.665	57.7	133	74.24	95.08	1230	1584
1.670	57.9	134	74.66	95.62	1246	1598
1.675	58.2	135	75.08	96.16	1259	1611
1.680	58.4	136	75.58	96.69	1268	1625
1.685	58.7	137	75.94	97.21	1278	1638

(續キ)

比 重	「ホーメ」	「トマド ル」	100 分中含有量		1 立中ノ含有量	
			H ₂ SO ₄	60 度 H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	60 度 H ₂ SO ₄
1.690	58.9	138	76.38	97.72	1289	1652
1.700	59.5	140	77.17	98.89	1312	1681
1.710	60.0	142	78.04	100.00	1334	1710
1.720	60.4	144	78.92	101.13	1357	1739
1.730	60.9	146	79.80	102.25	1381	.....
1.740	61.4	148	80.68	103.38	1404	1799
1.750	61.8	150	81.56	104.52	1427	1829
1.760	62.3	152	82.44	105.64	1451	1859
1.770	62.8	154	83.51	106.91	1478	1894
1.780	63.2	156	84.50	108.27	1504	1928
1.790	63.7	158	85.70	109.82	1534	1965
1.800	64.2	160	86.92	111.32	1564	2004
1.810	64.6	162	88.30	113.15	1598	2048
1.820	65.0	164	90.05	115.33	1639	2099
1.830	.....	166	92.10	118.02	1685	2159
1.835	65.7	167	93.56	119.84	1717	2200
1.840	65.9	168	95.60	122.51	1759	2254

苛性曹達溶液比重表

(Lunge Ber.) (15°C)

比 重	「ホーメ」	「トマド ル」	100 分中含有量		1 立方米中ノ斤	
			Na ₂ O	NaOH	Na ₂ O	NaOH
1.007	1	1.4	0.46	0.59	4.6	6.0
1.014	2	2.8	0.93	1.20	9.4	12.0
1.022	3	4.4	1.43	1.85	14.6	18.9
1.029	4	5.8	1.94	2.50	20.0	25.7
1.036	5	7.2	2.44	3.15	25.3	32.6
1.045	6	9.0	2.94	3.79	30.7	39.6
1.052	7	10.4	3.49	4.50	36.7	47.3
1.060	8	12.0	4.03	5.20	42.7	55.0
1.067	9	13.4	4.54	5.86	48.4	62.5
1.075	10	15.0	5.10	6.58	54.8	70.7
1.083	11	16.6	5.66	7.30	61.3	79.1

(續キ)

比 重	「ホーメ」	「トッド ル」	100 分中含有量		1 立方米中ノ純	
			Na ₂ O	NaOH	Na ₂ O	NaOH
1.091	12	18.2	6.25	8.07	68.3	88.0
1.100	13	20.0	6.81	8.78	74.9	96.6
1.108	14	21.6	7.36	9.50	81.5	105.3
1.116	15	23.2	7.98	10.30	89.0	114.9
1.125	16	25.0	8.57	11.06	96.4	124.4
1.134	17	26.8	9.22	11.90	104.6	134.9
1.142	18	28.4	9.84	12.69	112.5	145.0
1.152	19	30.4	10.46	13.50	120.5	155.5
1.162	20	32.4	11.12	14.35	129.2	166.7
1.171	21	34.2	11.74	15.15	137.5	177.4
1.180	22	36.0	12.40	16.00	146.3	188.8
1.190	23	38.0	13.11	16.91	156.0	201.2
1.200	24	40.0	13.80	17.81	165.6	213.7
1.210	25	42.0	14.50	18.71	175.5	226.4
1.220	26	44.0	15.23	19.65	185.8	239.7
1.231	27	46.2	15.97	20.60	196.6	253.6
1.241	28	48.2	16.70	21.55	207.2	267.4
1.252	29	50.4	17.43	22.50	218.2	281.7
1.263	30	52.6	18.21	23.50	230.0	296.8
1.274	31	54.8	18.97	24.48	241.7	311.9
1.285	32	57.0	19.77	25.50	254.0	327.7
1.297	33	59.4	20.60	26.58	267.2	344.7
1.308	34	61.6	21.43	27.65	280.0	361.7
1.320	35	64.0	22.35	28.83	295.0	380.6
1.332	36	66.4	23.25	30.00	309.7	399.6
1.345	37	69.0	24.18	31.20	325.2	419.6
1.357	38	71.4	25.19	32.50	341.8	441.0
1.370	39	74.0	26.14	32.73	358.1	462.1
1.383	40	76.6	27.13	35.00	375.2	484.1

純磷酸溶液ノ比重表

(28°C=82.5°F)

比 重	溶液ノ 100 分率		比 重	溶液ノ 100 分率	
	H ₃ PO ₄	P ₂ O ₅		H ₃ PO ₄	P ₂ O ₅
1.0024	1	0.726	1.1928	31	22.506
1.0079	2	1.452	1.2000	32	23.232
1.0134	3	2.178	1.2073	33	23.958
1.0190	4	2.904	1.2148	34	24.684
1.0246	5	3.630	1.2224	35	25.410
1.0303	6	4.356	1.2298	36	26.136
1.0360	7	5.082	1.2375	37	26.862
1.0419	8	5.808	1.2453	38	27.588
1.0478	9	6.534	1.2532	39	28.314
1.0537	10	7.260	1.2611	40	29.040
1.0597	11	7.986	1.2698	41	29.766
1.0658	12	8.712	1.2772	42	30.492
1.0719	13	9.438	1.2854	43	31.218
1.0781	14	10.164	1.2936	44	31.944
1.0844	15	10.890	1.3018	45	32.670
1.0907	16	11.616	1.3102	46	33.496
1.0970	17	12.342	1.3186	47	34.222
1.1032	18	13.068	1.3273	48	34.948
1.1097	19	13.794	1.3358	49	35.674
1.1163	20	14.520	1.3445	50	36.400
1.1208	21	15.246	1.3532	51	37.126
1.1296	22	15.972	1.3620	52	37.852
1.1364	23	16.698	1.3718	53	38.578
1.1432	24	17.424	1.3808	54	39.304
1.1501	25	18.150	1.3899	55	40.030
1.1571	26	18.876	1.3980	56	40.756
1.1641	27	19.602	1.4072	57	41.482
1.1712	28	20.328	1.4165	58	42.208
1.1784	29	21.054	1.4259	59	42.934
1.1856	30	21.780	1.4353	60	43.660

炭酸曹達溶液ノ比重表

(28°C=82.5°F)

比重	溶液ノ 100 分率		比重	溶液ノ 100 分率	
	Na ₂ CO ₃ + 10H ₂ O	Na ₂ CO ₃		Na ₂ CO ₃ + 10H ₂ O	Na ₂ CO ₃
1.0038	1	0.370	1.1035	26	9.635
1.0076	2	0.741	1.1076	27	10.005
1.0114	3	1.112	1.1117	28	10.376
1.0153	4	1.482	1.1158	29	10.746
1.0191	5	1.853	1.1200	30	11.118
1.0231	6	2.223	1.1242	31	11.488
1.0270	7	2.594	1.1284	32	11.859
1.0309	8	2.965	1.1326	33	12.230
1.0348	9	3.335	1.1368	34	12.600
1.0388	10	3.706	1.1410	35	12.971
1.0428	11	4.076	1.1452	36	13.341
1.0468	12	4.442	1.1493	37	13.712
1.0508	13	4.817	1.1536	38	14.082
1.0548	14	5.188	1.1578	39	14.453
1.0588	15	5.558	1.1620	40	14.824
1.0628	16	5.929	1.1662	41	15.195
1.0668	17	6.299	1.1704	42	15.566
1.0708	18	6.670	1.1746	43	15.936
1.0748	19	7.041	1.1788	44	16.307
1.0789	20	7.412	1.1830	45	16.677
1.0830	21	7.782	1.1873	46	17.048
1.0871	22	8.153	1.1916	47	17.418
1.0912	23	8.523	1.1954	48	17.789
1.0953	24	8.894	1.2002	49	18.159
1.0994	25	9.264	1.2045	50	18.530

工業用苛性曹達

製糖工場ニ於ケル苛性曹達ノ用途ハ效用罐ノ清掃、骨炭並ニ脱色炭素ノ再生及過分ノ酸度中和等ニアリ、鐵板製罐(外國品正味 720 封度、内地品ハ 47.5 封度入)内ニ封入セラレ且保證曹達含有率ヲ表示ス、

斯ハ Na₂O ノ 100 分率トシテ表示セラレ、尙水酸化曹達ノ相當量ヲモ附記ス、然レドモ時ニ炭酸曹達ノ少量モ亦含有セラレ、今 60% ノ保證含有率アリトスレバ $60 \times \frac{80}{62} = 77.4\%$ ノ水酸化曹達ヲ含有スルコトナル、外

ニ炭酸曹達ノ少量ヲモ含ム、市場ノ所謂 65% 苛性曹達ハ下記ノ成分ヲ有ス

- 水酸化曹達=76.52%
- 炭酸曹達=10.04"
- 鹽化曹達=4.17"
- 硫酸曹道=2.81"
- 水分=6.46"

100.00

フォルムアルデハイド溶液ノ比重表 (60°Fニ於テ)

%HCHO.	Sp. Gr.	%HCHO.	Sp. Gr.	%HCHO.	Sp. Gr.	%HCHO.	Sp. Gr.
5	1.015	15	1.037	25	1.066	35	1.013
10	24	20	52	30	82	40	24
at 18.5°C.(Liüttke).							
1	1.002	11	1.027	21	1.052	31	1.076
2	04	12	29	22	55	32	77
3	07	13	31	23	58	33	78
4	08	14	33	24	61	34	79
5	10	15	36	25	64	35	81
6	17	16	39	26	67	36	82
7	19	17	41	27	69	37	83
8	20	18	43	28	71	38	85
9	23	19	45	29	73	39	86
10	25	20	49	30	75	40	87

15°Cニ於ケル醋酸ノ比重表「オーテマン」氏(Oudemans)

Percent.	Sp. Gr.	Percent.	Sp. Gr.	Percent.	Sp. Gr.	Percent.	Sp. Gr.
1	1.0007	26	1.0363	51	1.0623	76	1.0747
2	022	27	375	52	631	77	748
3	037	28	388	53	638	78	748
4	052	29	400	54	646	79	748
5	067	30	412	55	653	80	748
6	083	31	424	56	660	81	747
7	098	32	436	57	666	82	746
8	113	33	447	58	673	83	744
9	127	34	459	59	679	84	742
10	142	35	470	60	685	85	739
11	157	36	481	61	691	86	736
12	171	37	492	62	697	87	731
13	185	38	502	63	702	88	726
14	200	39	513	64	707	89	720
15	214	40	523	65	712	90	713
16	228	41	533	66	717	91	705
17	242	42	543	62	721	92	696
18	256	43	* 552	68	725	93	686
19	270	44	562	69	729	94	674
20	284	45	571	70	733	95	660
21	298	46	580	71	737	96	644
22	311	47	589	72	740	97	625
23	324	48	598	73	742	98	604
24	337	49	607	74	744	99	580
25	350	50	615	75	746	100	* 553

*Which Strength of acidis under Examinationis Readily Ascertained by the Addition of a Small amount of water.

各種濃度ノ溶液中酸化曹達ノ含有量ヲ示ス表

According to Dalton.		According to Tünnermann at 15° C.					
Sp. Gr.	Per Cent Na ₂ O.	Sp. Gr.	Per Cent Na ₂ O.	Sp. Gr.	Per Cent Na ₂ O.	Sp. Gr.	Per Cent Na ₂ O.
2.00	77.8	1.4285	30.220	1.2982	20.550	1.1528	10.275
1.85	63.6	1.4193	29.616	1.2912	19.945	1.1428	9.670
1.72	53.8	1.4101	29.011	1.2843	19.341	1.1330	9.066
1.63	46.6	1.4011	28.407	1.2775	18.730	1.1233	8.462
1.56	41.2	1.3923	27.802	1.2708	18.132	1.1137	7.857
1.50	36.8	1.3836	27.200	1.2642	17.528	1.1042	7.253
1.47	34.0	1.3751	26.594	1.2578	16.923	1.0948	6.648
1.44	31.0	1.3668	25.989	1.2515	16.319	1.0855	6.044
1.40	29.0	1.3586	25.385	1.2453	15.714	1.0764	5.440
1.36	26.0	1.3505	24.780	1.2392	15.110	1.0675	4.835
1.32	23.0	1.3426	24.176	1.2330	14.506	1.0587	4.231
1.29	19.0	1.3349	23.572	1.2178	13.901	1.0500	3.626
1.23	16.0	1.3273	22.967	1.2058	13.297	1.0414	3.022
1.18	13.0	1.3198	22.363	1.1948	12.692	1.0330	2.418
1.12	9.0	1.3143	21.894	1.1841	12.088	1.0246	1.813
1.06	4.7	1.3125	21.758	1.1734	11.484	1.0163	1.209
		1.3053	21.154	1.1630	10.879	1.0081	0.604

各種濃度ノ溶液中酸化加里ノ含有量ヲ示ス表

According to Dalton.		According to Tünnermann at 15° C.			
Sp. Gr.	K ₂ O. Per Cent.	Sp. Gr.	K ₂ O. Per Cent.	Sp. Gr.	K ₂ O. Per Cent.
1.68	51.2	1.3300	28.290	1.1437	14.145
1.60	47.7	1.3131	27.153	1.1308	13.013
1.52	42.9	1.2966	26.027	1.1182	11.882
1.47	39.9	1.2803	24.895	1.1059	10.750
1.44	36.8	1.2648	23.764	1.0938	9.619
1.42	34.4	1.2493	22.632	1.0819	8.487
1.39	32.4	1.2342	21.500	1.0703	7.355
1.36	29.4	1.2268	20.935	1.0589	6.224
1.32	26.3	1.2123	19.803	1.0478	5.002
1.28	23.4	1.1979	18.671	1.0369	3.961
1.23	19.5	1.1839	17.540	1.0260	2.829
1.19	16.2	1.1702	16.408	1.0153	1.697
1.15	13.0	1.1568	15.277	1.0050	0.5658
1.11	9.5				
1.06	4.7				

14°C.ニ於ケル比重ニヨリ「アンモニア」溶液ノ強度ヲ示ス表

Per Cent Ammonia (NH ₃)	Specific Gravity.	Per Cent Ammonia (NH ₃)	Specific Gravity.	Per Cent Ammonia (NH ₃)	Specific Gravity.
1.	0.9959	13.	0.9484	25.	0.9106
1.4	0.9941	13.4	0.9470	25.4	0.9094
2.	0.9915	14.	0.9449	26.	0.9078
2.4	0.9899	14.4	0.9434	26.4	0.9068
3.	0.9873	15.	0.9414	27.	0.9052
3.4	0.9855	15.4	0.9400	27.4	0.9041
4.	0.9831	16.	0.9380	28.	0.9026
4.4	0.9815	16.4	0.9366	28.4	0.9016
5.	0.9790	17.	0.9347	29.	0.9001
5.4	0.9773	17.4	0.9333	29.4	0.8991
6.	0.9749	18.	0.9314	30.	0.8976
6.4	0.9633	18.4	0.9302	30.4	0.8967
7.	0.9709	19.	0.9283	31.	0.8953
7.4	0.9693	19.4	0.9271	31.4	0.8943
8.	0.9670	20.	0.9251	32.	0.8929
8.4	0.9654	20.4	0.9239	32.4	0.8920
9.	0.9631	21.	0.9221	33.	0.8907
9.4	0.9616	21.4	0.9209	33.4	0.8898
10.	0.9593	22.	0.9191	34.	0.8885
10.4	0.9578	22.4	0.9180	34.4	0.8877
11.	0.9556	23.	0.9162	35.	0.8864
11.4	0.9542	23.4	0.9150	35.4	0.8856
12.	0.9520	24.	0.9133	36.	0.8844
12.4	0.9505	24.4	0.9122		

15°C.ニ於テ各濃度ノ溶液中醋酸鉛ノ「パーセンテージ」ヲ示ス表「ゲルラツハ」氏 (Gerlach)

Specific Gravity.	Per Cent of the Salt.	Specific Gravity.	Per Cent of the Salt.	Specific Gravity.	Per Cent of the Salt.
1.0127	2	1.1384	20	1.2763	36
1.0255	4	1.1544	22	1.2966	38
1.0386	6	1.1704	24	1.3163	40
1.0520	8	1.1869	26	1.3376	42
1.0654	10	1.2040	28	1.3688	44
1.0796	12	1.2211	30	1.3810	46
1.0739	14	1.2395	32	1.4041	48
1.1084	16	1.2578	34	1.4271	50
1.1234	18				

線速度及角速度ノ換算係表

	Cm. per sec. to feet per min.	Feet per min. to Cm. per sec.	Cm. per sec. to miles per hour.	Miles per hour to Cm. per sec.	Feet per sec. to miles per hour.	Miles per hour to feet per sec.	Radians per sec. to rev. per min.	Rev. per min. to radians per sec.
1	1.97	0.508	0.0224	44.7	0.682	1.47	9.55	0.1047
2	3.94	1.016	0.0447	89.4	1.364	2.93	19.10	0.2094
3	5.91	1.524	0.0671	134.5	2.046	4.40	28.65	0.3142
4	7.87	2.032	0.0895	178.8	2.727	5.87	38.20	0.4189
5	9.84	2.540	0.1118	223.5	3.409	7.33	47.75	0.5236
6	11.81	3.048	0.1342	268.2	4.091	8.80	57.30	0.6283
7	13.78	3.556	0.1566	312.9	4.773	10.27	66.85	0.7330
8	15.75	4.064	0.1789	357.6	5.455	11.73	76.39	0.8378
9	17.72	4.572	0.2013	402.3	6.136	13.20	85.94	0.9425

壓力換算表

	Pounds per Sq. in. to kilograms per Sq. cm.	Kilograms per Sq. cm. to pounds per Sq. in.	Atmospheres to pounds per Sq. in.	Pounds per Sq. in. to Atmospheres	Atmospheres to kilograms per Sq. cm.	Kilograms per Sq. cm. to Atmospheres
1	0.0703	14.22	14.70	0.0680	1.033	0.9678
2	0.1406	28.45	29.39	0.1361	2.067	1.936
3	0.2109	42.67	44.09	0.2041	3.100	2.903
4	0.2812	56.89	58.79	0.2722	4.133	3.871
5	0.3515	71.12	73.48	0.3402	5.166	4.839
6	0.4218	85.34	88.18	0.4082	6.200	5.807
7	0.4922	99.56	102.9	0.4763	7.233	6.774
8	0.5624	113.8	117.6	0.5443	8.266	7.742
9	0.6328	128.0	132.3	0.6142	9.300	8.710

「パワー」換算表

	Horse powers to kilowatts	Kilowatts to Horse powers	Metric horse powers to kilowatts	Kilowatts to metric Horse powers	Horse Powers to Metric Horse Powers	Metric horse powers to Horsepowers
1	0.7457	1.341	0.7354	1.360	1.014	0.9863
2	1.491	2.682	1.471	2.719	2.028	1.973
3	2.237	4.023	2.206	4.079	3.042	2.959
4	2.983	5.364	2.942	5.439	4.056	3.945
5	3.728	6.705	3.677	6.799	5.069	4.932
6	4.474	8.046	4.413	8.158	6.083	5.918
7	5.220	9.387	5.148	9.518	7.097	6.904
8	5.965	10.73	5.884	10.88	8.111	7.890
9	6.710	12.07	6.619	12.24	9.125	8.877

「エネルギー」「ウオーク」熱ノ換算表

	Pt.-lb. to kilogram-meters	Kilogram-meters to ft.-lb.	Pt.-lb. to B. T. U.	B. T. U. to ft.-lb.	Kilogram-meters to large calories	Large-calories to Kilogram-meters	Joules to small calories	Small-calories to Joules.
1	0.1383	7.233	0.00127	777.5	0.00234	426.6	0.2390	4.183
2	0.2765	14.47	0.00257	1555.0	0.00469	853.2	0.4780	8.367
3	0.4148	21.70	0.00386	2333.0	0.00703	1280.0	0.7170	12.55
4	0.5530	28.93	0.00514	3110.0	0.00988	1706.0	0.9560	16.73
5	0.6913	36.16	0.00643	3888.0	0.01172	2133.0	1.195	20.92
6	0.8295	43.40	0.00772	4665.0	0.01407	2560.0	1.434	25.10
7	0.9678	50.63	0.00900	5443.0	0.01641	2986.0	1.673	29.28
8	1.106	57.86	0.01029	6220.0	0.01875	3413.0	1.912	33.47
9	1.244	65.10	0.01157	6998.0	0.02110	3839.0	2.151	37.65

密度對照表及換算表

對照表				換算表					
1立方呎當り瓦	1立方呎當り封度	1立方呎當り封度	1立方ヤード當り未喘200封度	米國「ガロン」當り封度	1立方呎當り瓦ニ	1立方呎當り封度ニ	1立方ヤード當り未喘ニ		
1	0.03613	62.43	0.8428	8.345	1	62.43	0.0160	0.8428	1.186
2					2	124.90	0.0320	1.6860	2.373
3					3	187.30	0.0481	2.5280	3.600
4					4	249.70	0.0641	3.3710	4.746
5					5	312.40	0.0801	4.2140	5.933
6					6	374.60	0.0961	5.0570	7.119
7					7	437.00	0.1121	5.9000	8.306
8					8	499.40	0.1282	6.7420	9.492
9					9	561.90	0.1442	7.5850	10.680
10					10	624.30	0.1602	8.4280	11.870

速度對

糧 每 秒	米 每 秒	米 每 分	料 每 時
1.	0.01	0.6	0.036
100.	1.	60.	3.6
1.667	0.01667	1.	0.06
27.78	0.2778	16.67	1.
30.48	0.3048	18.29	1.097
0.5080	0.005080	0.3048	0.01829
44.70	0.4470	26.82	1.609
51.497	0.51497	30.898	1.8532

質量對

「カレイン」	「オ」	「ン」	「ス」
量	量	量	量
1.	15432.	32.15	35.27
0.06480	1.	0.02083	0.02286
0.03110	480.	1.	1.09714
0.02835	437.5	0.9115	1.
0.3732	5760.	12.	13.17
0.4536	7000.	14.58	16.
907.2	1406.	19267.	3203.
1016.	156804.	3263.	35840.
1000.	15432358.	32151.	35274.

壓力對

「メガダイ」	「底」	「封度」	「米噸」	「大氣」
每平方	每平方	每平方	每平方	壓
1.	1.0197	14.50	1.044	0.9869
0.9807	1.	14.22	1.024	0.9678
0.06895	0.07031	1.	0.072	0.06804
0.9576	0.9765	13.89	1.	0.9450
1.0133	1.0333	14.70	1.058	1.
1.3333	1.3596	19.34	1.392	1.316
0.03386	0.03453	0.4912	0.03536	0.03342
0.09798	0.09991	1.421	0.1023	0.09670
0.002489	0.002538	0.03610	0.00259	0.002456
0.02986	0.03545	0.4332	0.03119	0.02947

「エネルギー」及

「ジュール」	「底」	「封度」	「キロワット」
10 ⁷ 「エルグ」	米	呎	時
1.0000	0.10197	0.7376	0.02778
9.80665	1.	7.233	0.02724
1.356	0.1383	1.	0.03766
3.6 × 10 ⁶	3.671 × 10 ⁵	2.655 × 10 ⁶	1.
2.6345 × 10 ⁶	2.7375 × 10 ⁵	1.98 × 10 ⁶	0.7457
4183.	426.6	3086.	0.001162
1054.	107.5	777.52	0.02928

照 表

呎 每 秒	呎 每 分	哩 每 時	哩 每 時
0.03281	1.9685	0.02237	0.01942
3.281	196.85	2.237	1.942
0.05468	3.281	0.03728	0.03237
0.9113	54.68	0.6214	0.53960
1.	60.	0.6818	0.59209
0.01667	1.	0.01136	0.00987
1.467	88.	1.	0.86839
1.68894	101.337	1.15155	1.

照 表

封 度	噸	噸	噸	噸
量	量	米	英	メトリック
2.6792	2.205	0.01102	0.009842	0.001
0.01736	0.01429	0.07143	0.06378	0.06480
0.08333	0.06857	0.03429	0.03061	0.03110
0.07595	0.0625	0.03125	0.02790	0.02835
1.	0.8229	0.04114	0.03673	0.03732
1.215	1.	0.0005	0.004464	0.004536
2431.	2000.	1.	0.8929	0.9072
2722.	2240.	1.12	1.	1.016
2679.	2205.	1.102	0.9842	1.

照 表

溫度 0°C 於ケル水銀柱		溫度 15°C 於ケル水柱		
米	吋	米	吋	呎
0.7500	29.53	10.21	401.8	33.48
0.7355	28.96	10.01	394.0	32.84
0.05171	2.036	0.7087	27.70	2.309
0.7182	28.28	9.773	384.8	32.06
0.76	29.92	10.34	407.2	33.93
1.	39.37	13.61	535.7	44.64
0.02540	1.	0.3456	13.61	11.34
0.07349	2.893	1.	39.37	3.281
0.001867	0.07349	0.02540	1.	0.08333
0.02240	0.8819	0.8048	12.	1.

「ウオーク對照表」

馬 力 時	「底」	B.	T.	U.
	「キロ」			
0.03725	0.02390			0.09486
0.03653	0.002344			0.009302
0.050505	0.03241			0.001286
1.341	860.5			3415.
1.	641.7			254.7
0.001558	1.			3.968
0.03927	0.25200			1.

「ハ ワ ー」

馬力 標準550呎封度毎秒	「キロワット」 1000「ジュール」毎秒	米突法馬力	「ボンゼット」
1.	0.7457	1.014	0.7604
1.841	1.	1.360	1.020
0.9863	0.7355	1.	0.75
1.815	0.9807	1.333	1.
0.01315	0.009807	0.1333	0.01
0.00182	0.001356	0.00184	0.00138
5.610	4.183	5.688	4.266
1.414	1.054	1.433	1.075

材 料

彈性係數 $E = \frac{l}{\alpha}$ α = 單位斷面毎ニ單位荷重ヲ加ヘタルトキ伸長ス
 彈性比例限度トハ荷重ニ比例スル範圍ニシテ、 $6p$ 以上ノ荷重ニテハ伸
 彈性最大限度トハ材料ニ恒久變化ヲ起サザル範圍ノ最大荷重ニシテ、
 破碎強度トハ全ク分子間ノ離隔スル極大限ニシテ、 $6m$ ヨリ次第ニ變化

材 料	彈 性 係 數				6p = 呎每平方呎
	E = 縱 彈 性		G = 橫 彈 性		
	呎每平方呎	封度每平方吋	呎每平方呎	封度每平方吋	
煉 鐵	2000000	28500000	770000	11000000	1300
軟 鐵	2150000	30500000	830000	11800000	2200
軟 鋼	2200000	31200000	850000	12100000	3500
「スプリング」鋼	2200000	31200000	850000	12100000	燒入レ7500
鑄 鐵	自 750000	10600000	290000	4150000	2000
	至 1050000	15000000	400000	5700000	
鑄 鋼	2150000	30500000	830000	11800000	300
鑄 鋼 眞 鍍	1100000	15600000			300
青 銅	900000	12800000			300
錫 金	1100000	15800000			300
鉛	50000	710000			160
革 (新)	1250	17800			
革 (古)	2250	32000			
麻 綑	8000	114000			
松 檜	26000	1800000			
檜 木	112000	1600000			
花 崗 岩	95000	1350000			
砂 煉					
「セメント」(砂2)					
「コンクリート」					

對 照 表

米 1 疋 毎 秒	呎一 封 度 毎 秒	疋「カロリ」毎 秒	B. T. u. 毎 秒
76.04	550.	0.1783	0.7074
102.0	737.6	0.2390	0.9486
75.	542.3	0.1758	0.6977
100.	723.3	0.2344	0.9303
1.	7.233	0.002344	0.009303
0.1383	1.	0.033241	0.001286
426.6	30.86	.1	3.968
107.5	777.5	0.2520	1.

強 度

ル長ヲ元長ノ比ニテ示ス數
 長度ハ甚ダシク増大スルモノトス
 6m以上ノ荷重ニテハ組織ノ變化ヲ生ズ
 シタル組織ノ全ク破碎シ終ル荷重ナリ

彈 性 強 度			破 碎 強 度			
比例限度	6m=最大限度		張 ヲ 強 サ		壓 縮 強 サ	
封度每平方吋	呎每平方呎	封度每平方吋	呎每平方呎	封度每平方吋	呎每平方呎	封度每平方吋
21250	2500	35650	3650	52000	6mヲ標準トスベシ	
31400	2750	39000	3900	56000	同 上	
53250	2800	40000	7250	103100	軟キノハ3mヲ標準トス	
107000			9000	128000		
			1200	17000	7000	100000
			1800	25500	8000	114000
23500	2800	40000	5250	75000	軟キノハ8mヲ標準トス	
4275			2500	35750	500	7100
			1500	21400		
4250			2000	23500		
4250			3250	46250		
	100	1430	125	1780	50	710
2270			250	3550		
			450	6400		
			8500	12050		
	295	4200	920	13000	490	7000
	255	3620	770	11000	315	4500
	160	2280	1050	15000	520	7350
			45	640	1400	19950
			47	670	650	
					140	2000
					170	2425
					100	1425

慣性力率ノ表

断面圖													
慣性力率 I	$\frac{B \times D^3}{12}$	$\frac{B \times (D^3 - d^3)}{12}$	$\frac{B^4}{12}$	$\frac{B^4 - b^4}{12}$	$\frac{B^4}{12}$	$\frac{B^4 - b^4}{12}$	$\frac{B^4}{12}$	$\frac{B^4 - b^4}{12}$	$\frac{B^4}{12}$	$\frac{B^4 - b^4}{12}$	$\frac{B^4 - b^4}{12}$	$\frac{B \times D^3}{36}$	
中軸 = y 最端纖維 迄ノ距離 T	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{B}{\sqrt{2}}$	$\frac{B}{2}$	$\frac{B}{\sqrt{2}}$	$\frac{B}{2}$	$\frac{B}{\sqrt{2}}$	$\frac{B}{2}$	$\frac{B}{\sqrt{2}}$	$\frac{B}{2}$	$\frac{B}{\sqrt{2}}$	$T = \frac{2}{3} \times D$ $T' = \frac{1}{3} \times D$	
$\frac{I}{T}$	$\frac{B \times D^2}{6}$	$\frac{B \times (D^2 - d^2)}{6D}$	$\frac{\sqrt{2}}{12} \times B^3$ $- 0.118B^3$	$\frac{B^3}{6}$	$\frac{\sqrt{2}}{12} \times B^3$ $- 0.118B^3$	$\frac{B^3}{6}$	$\frac{\sqrt{2}}{12} \times B^3$ $- 0.118B^3$	$\frac{B^3}{6}$	$\frac{\sqrt{2}}{12} \times B^3$ $- 0.118B^3$	$\frac{B^3}{6}$	$\frac{B^3}{6}$	$X = \frac{BD^2}{24}$ $X' = \frac{BD^2}{12}$	
断面積 (A) 回轉半徑 (G)	$A = (B \times D)$ $G = \sqrt{\frac{D^2}{12}}$	$A = B \times (D - d)$ $G = \sqrt{\frac{D^2 + Dd + d^2}{12}}$	$A = B^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2}{12}}$	$A = B^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2}{12}}$	$A = B^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2}{12}}$	$A = B^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2}{12}}$	$A = B^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2}{12}}$	$A = B^2 - l^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2 + l^2}{12}}$	$A = B^2 - l^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2 + l^2}{12}}$	$A = B^2 - b^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2 + l^2}{12}}$	$A = B^2 - b^2$ $G = \sqrt{\frac{B^2 + l^2}{12}}$	$A = \frac{B \times D}{2}$ $G = \sqrt{\frac{D^2}{18}}$	

断面圖													
慣性力率 I	$\frac{\pi R^4}{4} = 0.7854R^4$ $\frac{\pi D^4}{64} = 0.0491D^4$	$\frac{\pi(R^4 - r^4)}{4}$ $\frac{\pi(D^4 - d^4)}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{\pi BD^3}{64}$	$\frac{6b^2 + 6bb_1 + b_1^2}{36(2b + b_1)} \times h^3$	
中軸 = y 最端纖維 迄ノ距離 T	$R = \frac{D}{2}$	$R = \frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{1}{3} \times \frac{3b + 2b_1}{2b + b_1} h$	
$\frac{I}{T}$	$\frac{\pi R^3}{4} = \frac{\pi D^3}{32}$	$\frac{\pi(R^3 - r^3)}{4}$ $\frac{\pi(D^3 - d^3)}{32D}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{\pi BD^2}{32}$	$\frac{6b^2 + 6bb_1 + b_1^2}{12(3b + 2b_1)} \times h^2$	
断面積 (A) 回轉半徑 (G)	$A = \pi R^2 = \frac{\pi D^2}{4}$ $G = \frac{D}{4}$	$A = \pi(R^2 - r^2)$ $G = \sqrt{\frac{R^2 + r^2}{4}}$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = \frac{\pi R^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$ $G = \sqrt{\frac{7}{100}} R^2$	$A = 2.598R^2$ $G = \sqrt{\frac{5}{24}} \times R^2$	

(續キ)

	$I = \frac{B(T^3 - (T-d)^3) + b(T^3 + (T-d)^3)}{3}$	$T' = \frac{Bd^2 + bT'(D+d)}{2(BD - (B-b)d')}$	$T = D - T'$	$X' = \frac{I}{T'}$	$X = \frac{I}{T}$	$A = Bd + bT'$	$G = \sqrt{\frac{I}{A}}$
	$\frac{BD^3 + bT^3}{12}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{BD^3 + bT^3}{6D}$	$A = BD + bT$	$G = \sqrt{\frac{1}{12} \times \frac{BD^3 + bT^3}{BD + bT}}$		
	$\frac{BD^3 - bT^3}{12}$	$\frac{D}{2}$	$\frac{BD^3 - bT^3}{6D}$	$A = BD - bT$	$G = \sqrt{\frac{1}{12} \times \frac{BD^3 - bT^3}{BD - bT}}$		
断面圖	慣性力率 I	中軸より 最遠繊維 迄ノ距離 T	$\frac{I}{T}$	断面積			

彎曲力率ノ表

符號ノ説明		
M	彎曲力率	
M _c	中點ニ於ケル彎曲力率	
M _p	任意ノ點Pニ於ケル彎曲力率	
M _x	x點ニ於ケル彎曲力率	
A, B	支點	
W	總荷重	
w	桁ノ單位長ニ對スル荷重	
l	長	
b	巾	
d	厚	
B _A	支點Aニ於ケル反力	
B _B	支點Bニ於ケル反力	

荷重配置圖	荷重配置方法	彎曲率
	一端固定シ他端自由ナル桁木ニ於テ自由ナル端ニWナル荷重ヲ載セタルトキ	$M_P = (l-x) \times W$ $M_A = l \times W \dots \dots (\text{最大})$ $M_E = 0$
	腕木ニ等布荷重ヲ積載シタル場合	$M_A = wl \frac{l}{2} = \frac{wl^2}{2} \dots \dots \text{最大}$ $M_P = w(l-x) \times \frac{(l-x)}{2}$ $= w \frac{(l-x)^2}{2}$
	腕木ノ一端ニWナル荷重ヲ加ヘ全體ニ等布荷重ヲ積載シタル場合	$M_A = Wl + \frac{wl^2}{2} \dots \dots (\text{最大})$ $M_P = W(l-x) + \frac{w(l-x)^2}{2}$

(續キ)

荷重配置圖	荷重配置方法	彎曲率
	腕木ノ任意ノ點ニ W ₁ W ₂ W ₃ ノ荷重 ヲ積載シタルトキ AW ₁ ノ距離=l ₁ AW ₂ " =l ₂ AW ₃ " =l ₃	$M_A = \dots\dots\dots W_1 l_1 + W_2 l_2 + W_3 l_3 \dots\dots\dots (\text{最大})$ $M_P = \dots\dots\dots W_1(l_1 - x) + W_2(l_2 - x) + W_3(l_3 - x)$
	兩端ニ於テ支ヘラ レタル桁木ノ中央 ニ W ナル荷重ヲ 積載シタル場合	$R_A = \frac{W}{2} = R_B$ $M_C = \frac{Wl}{4} \dots\dots\dots (\text{最大})$ $M_P = \frac{W}{2} \left(\frac{l}{2} - x \right) - \frac{W}{2} \left(\frac{l}{2} + x \right) - Wx$
	兩端ニ於テ支ヘラ レタル桁木ニ等布 荷重ヲ積載シタル 場合 總荷重=w×l=W	$R_A = \frac{1}{2}wl = R_B$ $M_C = \frac{l^2 w}{8} - \frac{lW}{8} \dots\dots\dots (\text{最大})$ $M_P = \frac{w}{2} \left(\frac{l^2}{4} - x^2 \right)$
	兩端ニ於テ支ヘラ レタル桁木ニ等布 荷重及ピ徑間ノ中 央ニ W ノ荷重ヲ 積載シタルトキ	$M_C = \frac{lW}{4} + \frac{l^2 w}{8} \dots\dots\dots (\text{最大})$ $M_P = \frac{W}{2} \left(\frac{l}{2} - x \right) + \frac{w}{2} \left(\frac{l^2}{4} - x^2 \right) - \left\{ \frac{W}{2} + \frac{w}{2} \left(\frac{l}{2} + x \right) \right\} \left(\frac{l}{2} - x \right)$
	兩端ニ於テ支ヘラ レタル桁木ニ任意 ノ點Dニ於テWナ ル荷重ヲ積載シタ ルトキ	$M_D = \frac{Wm}{l} \times (l - m) \dots\dots\dots (\text{最大})$ $M_P = \frac{m(l - m - x)}{l} \times W$

(續キ)

荷重配置圖	荷重配置方法	彎曲率
	一端固定シ他端ヲ 支持シタル桁ノ中 央ニ W ナル荷重 ヲ積載シタルトキ	$M_C = \frac{3Wl}{16} \dots\dots\dots (\text{最大})$
	一端ヲ固定シ他端 ヲ支持シタル桁ニ 於テ等布荷重ヲ積 載シタルトキ	$M = \frac{Wl^2}{8} \dots\dots\dots (\text{最大})$
	兩端ヲ固定シタル 桁ノ中點ニ W ナ ル荷重ヲ積荷シタ ルトキ	$M_C = \frac{Wl}{8} \dots\dots\dots (\text{最大})$ $M_A = M_B = \frac{Wl}{8}$
	兩端ヲ固定シタル 桁ニ等布荷重ヲ積 載シタルトキ	$M_A = M_B = \frac{Wl^2}{12} \dots\dots\dots (\text{最大})$
	兩端ニ於テ支ヘラ レタル桁ニ同シ重 量ノ二個車輪ノ來 リタルトキ	$M = \frac{Wl}{2} \left(1 - \frac{a}{l} + \frac{a^2}{4l^2} \right) \dots\dots\dots (\text{最大})$ $x = \frac{1}{4}a$ ノトキノ時最大彎曲率ヲ起ス

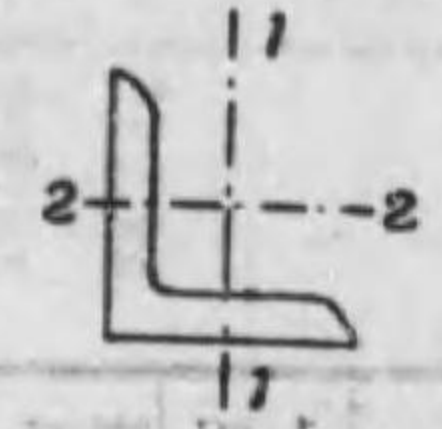
標準 I 字形鐵材ノ寸法及慣性力率

I - 慣性力率

深サ 吋	1呎ノ 重量 封度	断面ノ 面積 平方吋	「フ ラ ン ジ」 ノ 巾 吋	「ウ エ ッ プ」 ノ 厚サ 吋	I 吋 ⁴	深サ 吋	1呎ノ 重量 封度	断面ノ 面積 平方吋	「フ ラ ン ジ」 ノ 巾 吋	「ウ エ ッ プ」 ノ 厚サ 吋	I 吋 ⁴
27	83.0	24.41	7.500	0.424	288.9	12	55.0	16.18	5.611	0.821	32.1
24	115.0	33.98	8.000	0.750	295.6		50.0	14.71	5.489	0.699	30.3
	110.0	32.48	7.938	0.688	288.4	45.0	13.24	5.366	0.576	28.6	
	105.0	30.98	7.875	0.625	281.2	12	40.0	11.84	5.250	0.460	269.0
24	100.0	29.41	7.254	0.754	238.0		35.0	10.29	5.086	0.436	228.3
	95.0	27.94	7.193	0.693	230.9		31.5	9.25	5.000	0.350	215.8
	90.0	26.47	7.131	0.631	223.8	27.5	8.04	5.000	0.255	199.6	
	85.0	25.00	7.070	0.570	216.8	10	40.0	11.76	5.099	0.749	158.7
	80.0	23.32	7.000	0.500	208.7		35.0	10.29	4.952	0.602	146.4
	75.0	21.64	6.930	0.430	199.6		30.0	8.82	4.805	0.455	134.2
21	57.5	16.85	6.500	0.357	122.8	25.0	7.37	4.660	0.310	122.1	
	20	100.0	29.41	7.284	0.884	165.6	22.0	6.52	4.670	0.232	113.9
95.0		27.94	7.210	0.810	160.7	9	35.0	10.29	4.772	0.732	111.8
90.0		26.47	7.137	0.737	155.8		30.0	8.82	4.609	0.569	101.9
85.0	25.00	7.063	0.663	150.9	25.0		7.35	4.446	0.406	91.9	
20	80.0	23.73	7.000	0.600	146.6	21.0	6.31	4.330	0.290	84.9	
	20	75.0	22.06	6.399	0.649	126.9	8	25.5	7.50	4.271	0.541	68.4
70.0		20.59	6.325	0.575	122.0	23.0		6.76	4.179	0.449	64.5
65.0		19.08	6.250	0.500	117.0	20.5		6.03	4.087	0.357	60.6
18	90.0	26.47	7.245	0.807	126.0	18.0	5.33	4.000	0.270	56.9	
	85.0	25.00	7.163	0.725	122.1	17.5	5.15	4.330	0.210	58.3	
	80.0	23.53	7.082	0.644	118.1	7	20.0	5.88	3.868	0.458	42.2
75.0	22.05	7.000	0.562	114.1	17.5		5.15	3.763	0.353	39.2	
70.0	20.59	6.259	0.719	92.1	15.0		4.42	3.660	0.250	36.2	
18	65.0	19.12	6.177	0.637	88.2	6	17.25	5.07	3.575	0.475	36.2
	60.0	17.65	6.095	0.555	84.2		14.75	4.34	3.452	0.352	24.0
	55.0	15.93	6.000	0.460	79.6		12.25	3.61	3.330	0.220	21.8
18	46.0	13.53	6.000	0.322	73.3	5	14.75	4.34	3.294	0.504	15.2
	75.0	22.06	6.292	0.882	69.1		12.25	3.60	3.147	0.357	13.6
	70.0	20.59	6.194	4.784	66.4		9.75	2.87	3.000	0.210	12.1
15	65.0	19.12	6.096	0.686	63.6	4	10.5	3.09	2.880	0.410	7.1
	60.0	17.67	6.000	0.590	60.9		9.5	2.79	2.807	0.337	6.8
	55.0	16.18	5.746	4.656	51.1		8.5	2.50	2.733	0.263	6.4
	50.0	14.71	5.648	0.558	48.3	3	7.5	2.21	2.660	0.190	6.0
	45.0	13.24	5.550	0.460	45.6		7.5	2.21	2.521	0.361	2.9
	42.0	12.48	5.500	0.410	44.2		6.5	1.91	2.433	0.263	2.7
15	36.0	10.63	5.500	0.289	40.5	5.5	1.63	2.330	0.170	2.5	

山形鐵材ノ寸法及慣性力率

I - 慣性力率



形 狀 吋	1-呎ノ 重量 封度	断面ノ 面積 平方吋	1-1 及 2-2 ニ 於ケル I 吋 ⁴	形 狀 吋	1-呎ノ 重量 封度	断面ノ 面積 平方吋	1-1 及 2-2 ニ 於ケル I 吋 ⁴
8 × 8 × 1 1/8	56.9	16.73	98.0	1 3/4 × 1 3/4 × 3/8	3.99	1.17	0.31
8 × 8 × 1	51.0	15.00	89.0	1 3/4 × 1 3/4 × 1/4	2.77	0.81	0.23
8 × 8 × 7/8	45.0	13.23	79.6	1 3/4 × 1 3/4 × 1/8	1.44	0.42	0.13
8 × 8 × 3/4	38.9	11.44	69.7	1 1/2 × 1 1/2 × 3/8	3.35	0.98	0.19
8 × 8 × 5/8	32.7	9.61	59.4	1 1/2 × 1 1/2 × 1/4	2.34	0.69	0.14
8 × 8 × 1/2	26.4	7.75	48.6	1 1/2 × 1 1/2 × 1/8	1.23	0.36	0.08
6 × 6 × 1	37.4	11.00	35.5	1 1/4 × 1 1/4 × 1/4	1.92	0.56	0.08
6 × 6 × 7/8	33.1	9.73	31.9	1 1/4 × 1 1/4 × 1/8	1.01	0.30	0.04
6 × 6 × 3/8	28.7	8.44	28.2	1 × 1 × 1/4	1.49	0.44	0.04
6 × 6 × 5/8	24.2	7.11	24.2	1 × 1 × 1/8	0.80	0.23	0.02
6 × 6 × 1/2	19.6	5.75	19.9				
6 × 6 × 3/8	14.9	4.36	15.4				
5 × 5 × 1	30.6	9.00	19.6				
5 × 5 × 7/8	27.2	7.98	17.8				
5 × 5 × 3/4	23.6	6.94	15.7				
5 × 5 × 5/8	20.0	5.86	13.6				
5 × 5 × 1/2	16.2	4.75	11.3				
5 × 5 × 3/8	12.3	3.61	8.7				
4 × 4 × 3/4	18.5	5.44	7.7				
4 × 4 × 5/8	15.7	4.61	6.7				
4 × 4 × 1/2	12.8	3.75	5.6				
4 × 4 × 3/8	9.8	2.86	4.4				
3 1/2 × 3 1/2 × 3/4	16.0	4.69	5.0				
3 1/2 × 3 1/2 × 5/8	13.6	3.98	4.3				
3 1/2 × 3 1/2 × 1/2	11.1	3.25	3.6				
3 1/2 × 3 1/2 × 3/8	8.5	2.48	2.9				
3 1/2 × 3 1/2 × 1/4	5.8	1.69	2.0				
3 × 3 × 5/8	11.5	3.36	2.6				
3 × 3 × 9/16	10.4	3.06	2.4				
3 × 3 × 3/8	8.3	2.43	2.0				
3 × 3 × 5/16	6.1	1.78	1.5				
3 × 3 × 1/4	4.9	1.44	1.2				
2 1/2 × 2 1/2 × 1/2	7.7	2.25	1.2				
2 1/2 × 2 1/2 × 7/16	6.8	2.00	1.1				
2 1/2 × 2 1/2 × 5/16	5.0	1.47	0.85				
2 1/2 × 2 1/2 × 3/16	3.07	0.90	0.55				
2 × 2 × 3/8	4.70	1.36	0.48				
2 × 2 × 1/4	3.19	0.94	0.38				
2 × 2 × 1/8	1.65	0.48	0.19				

T 形鐵材ノ寸法及慣性力率

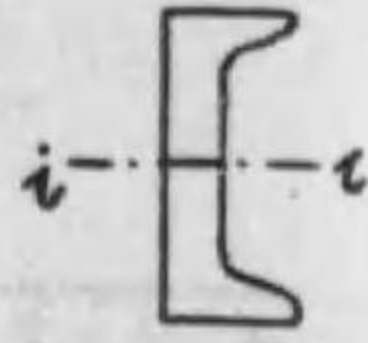
I - 慣性力率



「フ ラ ン ジ」 吋	「ウ エ ッ プ」 吋	「フ ラ ン ジ」 ノ 厚サ 吋	「ウ エ ッ プ」 ノ 厚サ 吋	1 呎 ノ 重量 封度	断面 ノ 面積 平方吋	ii ニ 於ケル I 吋 ⁴
4	4	1/2	1/2	13.5	3.97	5.7
4	4	3/8	3/8	10.5	3.09	4.5
3 1/2	3 1/2	1/2	1/2	11.7	3.44	3.7
3 1/2	3 1/2	3/8	3/8	9.2	2.68	3.0
3	3	1/2	1/2	9.9	2.91	2.3
3	3	3/8	3/8	7.8	2.27	1.8
3	3	5/16	5/16	6.7	1.95	1.6
2 1/2	2 1/2	3/8	3/8	6.4	1.87	1.0
2 1/2	2 1/2	5/16	5/16	5.5	1.60	0.88
2 1/2	2 1/2	5/16	5/16	4.9	1.43	0.65
2 1/2	2 1/2	1/4	1/4	4.1	1.19	0.52
2	2	1/4	1/4	3.56	1.05	0.37
1 3/4	1 3/4	1/4	1/4	3.09	0.91	0.23
1 1/2	1 1/2	1/4	1/4	2.47	0.73	0.15
1 1/2	1 1/2	3/16	3/16	1.94	0.57	0.11
1 1/4	1 1/4	1/4	1/4	2.02	0.59	0.08
1 1/4	1 1/4	3/16	3/16	1.59	0.47	0.06
1	1	1/8	1/8	0.89	0.26	0.02

溝形鐵材ノ寸法及慣性力率

I=慣性力率



深サ 吋	1 呎 ノ 重量	断面ノ 積 平方吋	「フラ ンジ」 ノ 巾 吋	「ウェ ブ」 ノ 厚サ 吋	i-iニ 於ケル I 吋 ⁴	深サ 吋	1 呎 ノ 重量	断面ノ 積 平方吋	「フラ ンジ」 ノ 巾 吋	「ウェ ブ」 ノ 厚サ 吋	i-iニ 於ケル I 吋 ⁴
15	55.0	16.18	3.818	0.818	430.2	8	16.25	4.78	2.439	0.399	39.9
	50.0	14.71	3.720	0.720	402.7		13.75	4.04	2.347	0.307	36.0
	45.0	13.24	3.622	0.622	375.1		11.25	3.35	2.260	0.220	32.3
	40.0	11.76	3.524	0.524	347.5		19.75	5.81	2.513	0.633	33.2
	35.0	10.29	3.426	0.426	319.9		17.25	5.07	2.408	0.528	30.2
12	33.0	9.90	3.400	0.400	312.6	7	14.75	4.34	2.303	0.423	27.2
	40.0	11.76	3.418	0.758	196.9		12.25	3.60	2.198	0.318	24.9
	35.0	10.29	3.296	0.636	179.3		9.75	2.85	2.090	0.210	21.1
	30.0	8.82	3.173	0.513	161.7		15.5	4.56	2.283	0.563	19.5
	25.0	7.35	3.050	0.390	144.0		13.0	3.82	2.160	0.440	17.3
10	20.5	6.03	2.940	0.280	128.1	6	10.5	3.09	2.038	0.318	15.1
	35.0	10.29	3.183	0.823	115.5		8.0	2.38	1.920	0.200	13.0
	30.0	8.82	3.036	0.676	103.2		11.5	3.38	2.037	0.477	10.4
	25.0	7.35	2.889	0.529	91.0		9.0	2.65	1.890	0.330	8.9
	20.0	5.88	2.742	0.382	78.7		6.5	1.95	1.750	0.190	7.4
9	15.0	4.46	2.600	0.240	66.9	5	7.25	2.13	1.725	0.325	4.6
	25.0	7.35	2.815	0.615	70.7		6.25	1.84	1.652	0.252	4.2
	20.0	5.88	2.652	0.452	60.8		5.25	1.55	1.580	0.180	3.8
	15.0	4.41	2.488	0.288	50.9		6.0	1.76	1.602	0.362	2.1
	13.25	3.89	2.430	0.230	47.3		5.0	1.47	1.504	0.264	1.8
8	21.25	6.25	2.622	0.582	47.8	3	4.0	1.19	1.410	0.170	1.6
	18.75	5.51	2.530	0.490	43.8						

平等ナル横斷面積ノ長キ柱ニ對
スル「ゴルドンランキン」ノ公式

$$P = \frac{fA}{1 + 4a\left(\frac{1}{k}\right)^2}$$

ノ 兩端番ヒ端ナル柱

$$P = \frac{fA}{1 + 2a\left(\frac{1}{k}\right)^2}$$

一端番ヒ一端固著セル柱

$$P = \frac{fA}{1 + a\left(\frac{1}{k}\right)^2}$$

兩端固著セル柱

式中 P=柱ニ於ケル總計破壊荷重, A=柱ノ横斷面積
f=單位面積ニ付テ材料ノ強サ, l=柱ノ長サ
k=横斷面ノ最小回轉半徑, a=實驗係數

實驗ニヨル $\frac{1}{a}$ ノ値ハ, 鍊鐵 36000, 鑄鐵6400 乾燥セル木材3000ナリ

fノ値ハ鍊鐵36,000^{吋²/平方吋}; 鑄鐵30,000^{吋²/平方吋}; 木材7,200^{吋²/平方吋}ナリ

丸鐵及角鐵1呎ノ重量表

鐵 角	鐵 丸	法 吋	鐵 角	鐵 丸	法 吋	鐵 角	鐵 丸	法 吋
4.948	3.896	3 1/2	1.420	1.115	1 7/8	0.025	0.021	1/4
5.631	4.426	3 3/4	1.616	1.269	2	0.057	0.045	3/8
6.464	5.077	4	1.824	1.389	2 1/8	0.102	0.079	1/2
7.296	5.731	4 1/4	2.045	1.605	2 1/4	0.158	0.125	5/8
8.181	6.424	4 1/2	2.279	1.789	2 3/8	0.227	0.179	3/4
9.114	7.151	4 3/4	2.524	1.983	2 1/2	0.310	0.243	7/8
10.101	79.35	5	2.795	2.186	2 5/8	0.400	0.317	1
11.284	8.745	5 1/4	3.055	2.400	2 3/4	0.635	0.495	1 1/4
12.224	9.498	5 1/2	3.340	2.622	2 7/8	0.908	0.614	1 1/2
13.358	10.487	5 3/4	3.637	2.855	3	1.067	0.837	1 5/8
14.544	11.419	6	4.267	3.151	3 1/4	1.245	0.971	1 3/4

鑄鐵重量=此表ノ重量×0.93
鉛 " " " " ×1.47
鋼 " " " " ×1.02
黃銅 " " " " ×0.92

平 鋼 1 呎

幅 (吋)	厚 サ						
	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16
3/8	—	0.019	—	0.039	—	—	—
1/2	—	0.026	—	0.051	—	0.077	—
5/8	—	0.032	—	0.064	—	0.096	—
3/4	—	0.036	—	0.072	—	0.108	—
7/8	—	0.045	—	0.090	—	0.135	—
1	0.026	0.052	0.078	0.104	0.118	0.156	0.182
1 1/4	0.032	0.064	0.096	0.128	0.160	0.192	0.224
1 1/2	0.039	0.078	0.117	0.156	0.195	0.234	0.273
1 3/4	0.045	0.090	0.135	0.180	0.225	0.270	0.315
2	0.051	0.102	0.153	0.204	0.255	0.306	0.357
2 1/4	0.058	0.116	0.174	0.232	0.290	0.348	0.406
2 1/2	0.064	0.128	0.192	0.256	0.320	0.384	0.450
2 3/4	0.071	0.142	0.212	0.284	0.355	0.426	0.497
3	0.077	0.154	0.231	0.308	0.385	0.462	0.539
3 1/4	0.084	0.167	0.252	0.334	0.420	0.501	0.582
3 1/2	0.090	0.180	0.270	0.360	0.450	0.539	0.630
3 3/4	0.096	0.192	0.289	0.384	0.481	0.576	0.672
4	0.103	0.206	0.308	0.411	0.514	0.617	0.720
4 1/4	0.109	0.219	0.328	0.437	0.545	0.654	0.764
4 1/2	0.116	0.231	0.347	0.463	0.580	0.694	0.809
4 3/4	0.122	0.244	0.367	0.489	0.611	0.733	0.855
5	0.128	0.255	0.384	0.512	0.640	0.768	0.896
5 1/4	0.135	0.270	0.405	0.539	0.675	0.809	0.945
5 1/2	0.142	0.283	0.425	0.568	0.710	0.852	0.994
5 3/4	0.148	0.295	0.444	0.591	0.739	0.887	1.034
6	0.155	0.310	0.465	0.620	0.775	0.930	1.085

重 量 表 (貫)

(吋)						
1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	7/8	1
0.078	—	—	—	—	—	—
0.102	—	—	—	—	—	—
0.128	—	—	—	—	—	—
0.144	—	0.180	—	—	—	—
0.180	—	0.225	—	0.270	—	—
0.208	0.234	0.260	0.286	0.318	0.364	—
0.256	0.288	0.320	0.352	0.384	0.448	0.512
0.312	0.351	0.390	0.429	0.468	0.545	0.624
0.360	0.405	0.450	0.495	0.540	0.630	0.720
0.408	0.459	0.510	0.561	0.612	0.714	0.816
0.464	0.522	0.580	0.638	0.696	0.812	0.928
0.512	0.576	0.640	0.704	0.758	0.896	1.024
0.568	0.639	0.710	0.781	0.852	0.994	1.136
0.617	0.693	0.770	0.847	0.924	1.078	1.232
0.669	0.756	0.835	0.924	1.003	1.170	1.337
0.720	0.810	0.900	0.989	1.080	1.259	1.439
0.768	0.864	0.960	1.056	1.152	1.344	1.536
0.823	0.927	1.030	1.133	1.236	1.442	1.648
0.872	0.981	1.092	1.199	1.308	1.526	1.744
0.925	1.041	1.156	1.272	1.389	1.620	1.851
0.977	1.098	1.220	1.343	1.465	1.709	1.952
1.024	1.152	1.280	1.403	1.536	1.792	2.048
1.080	1.214	1.350	1.484	1.620	1.889	2.159
1.136	1.273	1.420	1.562	1.707	1.988	2.272
1.183	1.334	1.480	1.628	1.776	2.072	2.368
1.240	1.395	1.550	1.705	1.860	2.170	2.480

針金及麻繩ノ重量ト荷重

針				金				麻				繩			
周圍ノ寸法	1 尋ノ重量	破壊服力	安全服力	周圍ノ寸法	1 尋ノ重量	破壊服力	安全服力	周圍ノ寸法	1 尋ノ重量	破壊服力	安全服力	周圍ノ寸法	1 尋ノ重量	破壊服力	安全服力
1 1/2	0.272	6.00	1.80	3	0.272	6.00	1.80	3	0.272	2.25	0.675	3	0.272	2.25	0.675
1 1/4	0.363	6.25	2.475	3 1/2	0.363	6.25	2.475	3 1/2	0.363	3.05	0.915	4	0.484	4.00	1.200
2	0.484	11.00	3.30	4	0.605	14.25	4.275	5	0.756	6.25	1.875	5 1/2	0.907	7.65	2.295
2 1/4	0.605	14.25	4.275	5 1/2	0.726	17.50	5.25	6	1.089	9.00	2.700	6	1.089	9.00	2.700
2 1/2	0.726	17.50	5.25	6	1.089	24.75	7.425	7	1.452	12.25	3.675	7	1.452	12.25	3.675
2 3/4	0.907	21.25	6.375	7 1/2	1.270	29.75	8.925	8	1.693	14.05	4.215	8	1.693	14.05	4.215
3	1.089	24.75	7.425	8	1.512	34.50	10.35	8 1/2	1.935	16.00	4.800	9	2.177	18.05	5.416
3 1/4	1.270	29.75	8.925	9	1.693	39.50	11.85	9 1/2	2.177	20.20	6.060	10	2.419	22.60	6.780
3 1/2	1.512	34.50	10.35	10	1.935	45.50	13.65	10 1/2	2.419	25.00	7.500	11	2.782	26.60	7.880
3 3/4	1.693	39.50	11.85	11	2.177	52.50	15.75	11	2.782	27.60	8.280	12	3.024	30.20	9.060
4	1.935	45.50	13.65	12	2.419	57.50	17.25	12	3.024	30.20	9.060	12	3.024	30.20	9.060
4 1/4	2.177	52.50	15.75	12	2.419	57.50	17.25	12	3.024	30.20	9.060	12	3.024	30.20	9.060
4 1/2	2.419	57.50	17.25	12	2.419	57.50	17.25	12	3.024	30.20	9.060	12	3.024	30.20	9.060
4 3/4	2.661	65.00	19.50	12	2.419	57.50	17.25	12	3.024	30.20	9.060	12	3.024	30.20	9.060
5	3.024	72.00	21.60	12	2.419	57.50	17.25	12	3.024	30.20	9.060	12	3.024	30.20	9.060
5 1/2	3.508	88.00	26.40	12	2.419	57.50	17.25	12	3.024	30.20	9.060	12	3.024	30.20	9.060

「ワイヤゲージ」比較表

番 號	「パーミンガ ハム (B.W.G.)」 時	「アラウ エン シヤープ」 (B.S.) 時	番 號	「パーミンガ ハム (B.W.G.)」 時	「アラウ エン シヤープ」 (B.S.) 時	番 號	「パーミンガ ハム (B.W.G.)」 時	「アラウ エン シヤープ」 (B.S.) 時
7/0	—	—	10	0.134	0.10189	26	0.018	0.01594
6/0	—	—	11	0.12	0.09074	27	0.016	0.01419
5/0	—	—	12	0.109	0.08081	28	0.014	0.01264
4/0	0.454	0.46	13	0.095	0.07196	29	0.013	0.01126
2/0	0.425	0.40964	14	0.083	0.06408	30	0.012	0.01002
2/0	0.38	0.3648	15	0.072	0.05707	31	0.01	0.00893
0	0.34	0.32486	16	0.065	0.05082	32	0.009	0.00795
1	0.3	0.2893	17	0.058	0.04526	33	0.008	0.00708
2	0.284	0.25763	18	0.049	0.0403	34	0.007	0.0063
3	0.259	0.22942	19	0.042	0.03589	35	0.005	0.00561
4	0.238	0.20431	20	0.035	0.03196	36	0.004	0.005
5	0.22	0.18194	21	0.032	0.02846	37	—	0.00445
6	0.203	0.16202	22	0.028	0.02535	38	—	0.00396
7	0.18	0.14428	23	0.025	0.02257	39	—	0.00353
8	0.165	0.12849	24	0.022	0.0201	40	—	0.00314
9	0.148	0.11443	25	0.02	0.0179	41	—	—

水力計算式

水壓(每平方呎) = 0.434 × 水頭(呎)

水頭(呎) = 2.3 × 水壓(封度/平方呎)

水1立方呎重量 = 62.4 封度

水1「ガロン」重量 = 8.33 封度

鐵管内ノ摩擦ニヨル損失水頭

$$H = \frac{0.02 \times L \times V^2}{62.4 \times D} \quad (\text{係數 } 0.02 \text{ ハ } D \text{ 及 } V \text{ ニヨリテ變化ス})$$

但シ L = 鐵管ノ長さ(呎)

D = 鐵管ノ徑(呎)

V = 管内ノ流速(呎/秒)

之ニヨリ水力馬力ノ計算次ノ如シ。

$$\text{理論馬力數} = \frac{62.3 \times A \times V \times H}{550}$$

$$= \left(0.1133 \text{ 又ハ } \frac{1}{8.81} \right) \times A \times V \times H$$

$$= \frac{62.3 \times Q \times H}{550}$$

但シ A = 水路内ヲ流ルル水ノ斷面積(平方呎)

V = 平均流速(呎/秒)

Q = A × V = 流量(立方呎/秒)

H = 水頭(呎)

水車軸ノ能率ヲ 80% トセバ

$$\text{水車軸ニ於ケル馬力數} = \frac{Q \times H}{11} = 0.091 \times QH$$

流量ノ測定

矩形切り缺キ流量計 (Rectangular gauge notch) ト矩形堰

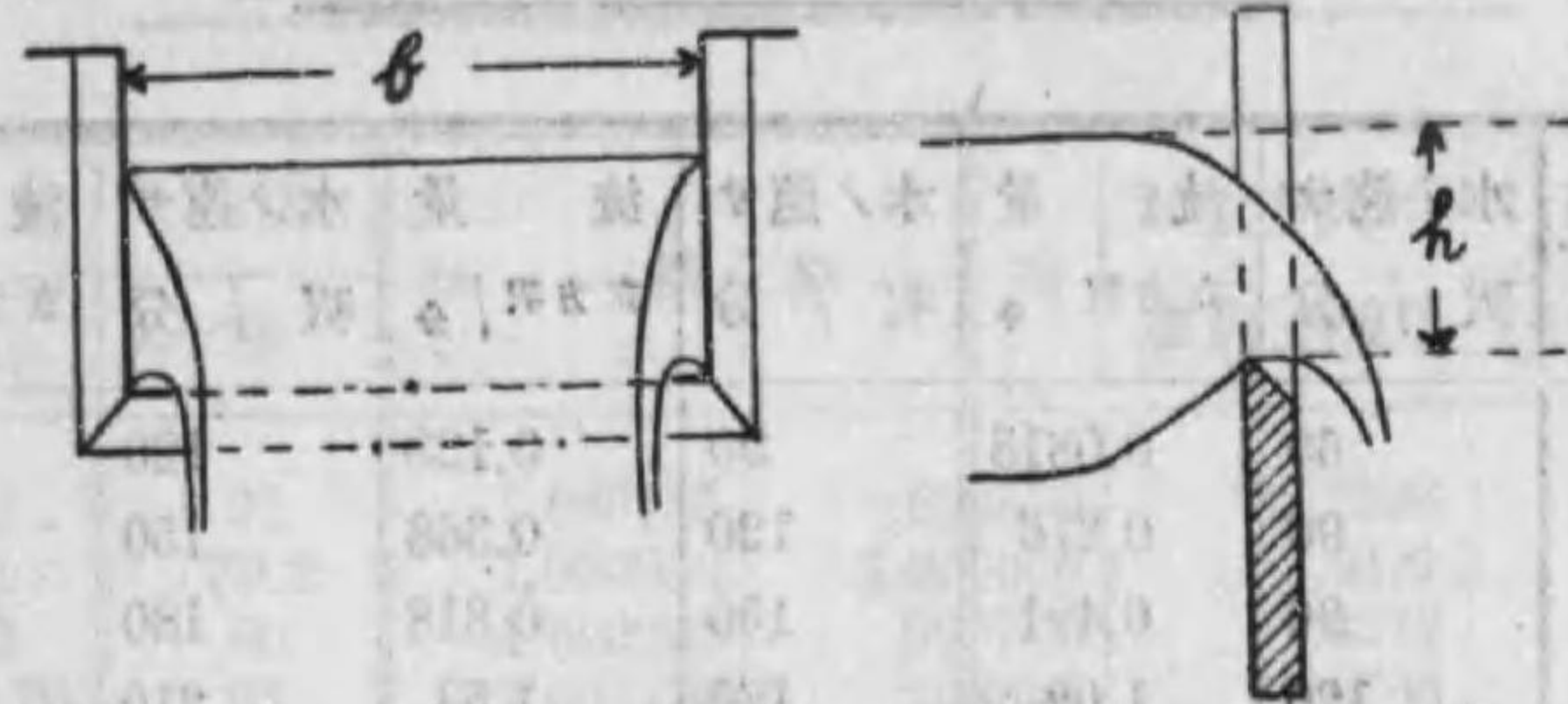
圖ニ示スハ矩形切り缺キ流量計ニシテ、兩側部及底部即闕ハ薄刃形ニ作ラレ、完全縮流ヲナス場合ナリ。

流量 Q ハ

$$Q = \frac{2}{3} C b h \sqrt{2gh}$$

式中 C ハ吐出シ係數ニシテ、種々ノ場合ニ多少ノ差異アリ、次表ハ完全縮流ノ

場合ニ於ケル C ノ値ナリ。



闕上ノ水高 h 呎	C ノ値(切り缺キノ長さ b ガ呎ノトキ)					
	1	2	3	4	5	6
0.15	.625	.634	.638	.640	.641	.642
0.3	.608	.616	.619	.621	.624	.625
0.5	.596	.605	.608	.611	.615	.617
1.0	—	.590	.595	.601	.608	.611
1.5	—	—	.585	.592	.601	.608

薄刃矩形切り缺キ流量計ニ對スル「フランシス」ノ公式今 n ナ側部縮ミノ數トスレバ

$$Q = \frac{2}{3} C \left(1 - \frac{n}{10} \frac{h}{b} \right) b h \sqrt{2gh}$$

吐出シ係數 C ノ値ハ「フランシス」ノ實驗結果ニヨレバ平均 0.622 ナリ、但 b ハ 4-10 呎、h ハ 6-16 呎ノ場合トス。

數字係數ヲ前式ニ挿入セバ

$$Q = 3.33 \left(b - \frac{n}{10} h \right) h^{\frac{3}{2}}$$

トナル

(附記) 管内ヲ充滿シテ水ガ流ル、トキノ摩擦損失高ノ式

$$h = 4f \frac{l}{d} \frac{v^2}{2g}$$

h = 摩擦損失高

f = 係數

l = 流レノ長さ

v = 水ノ流ル、速サ

係數 f ノ値ニ對スル公式

$$4f = .0144 + \frac{.01716}{\sqrt{v}} \quad (\text{呎秒單位}) \text{「ロイスバハ」ノ係數}$$

$$= 0.005 \left(1 + \frac{1}{12d} \right) \quad (\text{呎秒單位}) \text{「ズルシー」ノ係數}$$

管子通ル水ノ速度及流量

管ノ徑 (吋)	水ノ速サ 呎 / 分	流 量 立方呎 / 分	水ノ速サ 呎 / 分	流 量 立方呎 / 分	水ノ速サ 呎 / 分	流 量 立方呎 / 分
1/2	60	0.0818	90	0.123	120	0.164
3/4	90	0.276	120	0.368	150	0.460
1	90	0.491	150	0.818	180	0.982
1 1/4	120	1.02	180	1.53	210	1.78
1 1/2	120	1.47	180	2.21	240	2.95
2	150	3.17	210	4.48	300	6.55
2 1/2	150	5.12	240	8.19	330	11.3
3	180	8.84	270	13.3	360	17.7
3 1/2	180	12.0	270	18.0	360	24.1
4	180	15.7	300	26.2	390	34.0
4 1/2	210	23.2	300	33.1	390	43.1
5	210	28.6	300	40.9	420	57.3
6	210	41.2	330	63.8	420	82.5
7	210	56.1	330	88.2	450	120.0
8	240	83.8	360	126.0	450	157.0
9	240	106.0	360	159.0	480	212.0
10	240	131.0	360	196.0	480	262.0
11	240	158.0	360	238.0	480	317.0
12	240	186.0	360	283.0	480	377.0
13	240	221.0	360	332.0	510	470.0
14	240	257.0	390	417.0	510	545.0
15	240	295.0	390	479.0	510	625.0
16	270	377.0	390	545.0	510	712.0
18	270	477.0	390	689.0	510	901.0
20	270	589.0	390	851.0	510	1110.0
22	270	714.0	390	1030.0	540	1430.0
24	270	848.0	390	1230.0	540	1700.0
26	270	995.0	390	1500.0	540	1990.0
28	270	1150.0	390	1670.0	540	2310.0
30	270	1330.0	420	2060.0	540	2650.0
33	270	1600.0	420	2490.0	540	3210.0
36	270	1910.0	420	2970.0	540	3820.0
39	270	2240.0	420	3490.0	540	4480.0
42	270	2600.0	420	4040.0	540	5190.0
45	270	2980.0	420	4640.0	540	5960.0

各温度ニ於ケル水ノ密度容積及重量

温 度		容 積	密 度	1 立方呎ノ 重量(封度)	1 英(ガロ ン)ノ重量 (封 度)
°C	°F				
0	32	1.000180	.999870	62.3396	10.0098
4	39.2	1.000000	1.000000	62.3477	10.0111
10	50	1.000265	.999735	62.3312	10.0084
16.76	62	1.001110	.998891	62.2786	10.0000
20	68	1.001746	.998257	62.2391	9.9937
25	77	1.003003	.997007	62.2300	9.9811
30	89	1.004261	.995757	62.0832	9.9686
35	95	1.005976	.994062	62.0800	9.9516
40	104	1.007892	.992367	61.8718	9.9347
45	113	1.009830	.990270	61.8500	9.9137
50	122	1.011968	.988174	61.6104	9.8927
55	131	1.014469	.985738	61.5400	9.8683
60	140	1.016981	.982303	61.3067	9.8439
65	149	1.019821	.980576	61.2000	9.8166
70	158	1.022662	.977840	60.9661	9.7893
75	167	1.025824	.974835	60.8300	9.7592
80	176	1.028986	.971831	60.5915	9.7291
85	185	1.032401	.968621	60.4400	9.6969
90	194	1.035827	.965412	60.1912	9.6648
95	203	1.039530	.961985	60.0000	9.6305
100	212	1.043234	.958558	59.7639	9.5962

水ノ温度ト吸水高トノ關係

水 銀	水	温度 °F	水 銀	水	温度 °F
吋 30	呎 34.0	32	吋 30	呎 23.0	160
30	33.4	60	30	6.0	200
30	32.4	90	30	0.0	212
30	30.0	120	30		

上記表ハ大氣壓力(1吋平方ニ付 14.7 封度)下ニ於テ真空中ニ吸上セラ
ル、高サナリ

流水摩擦及屈曲部

(1) 摩擦ニヨル損失高サ

管徑	1吋	2吋	3吋	4吋	5吋	6吋	8吋
3	4.08	2.04	1.36	1.02	.816	.68	.510
4	6.83	3.41	2.27	1.71	1.36	1.13	.854
5	10.2	5.12	3.41	2.56	2.05	1.70	1.28
6	14.3	7.16	4.78	3.58	2.86	2.38	1.79
7	19.0	9.54	6.36	4.77	3.81	3.18	2.38
8		12.2	8.16	6.12	4.90	4.08	3.06
8 ^{1/2}		13.7	9.15	6.86	5.49	4.57	3.43
9		15.2	10.1	7.04	6.11	5.09	3.82
9 ^{1/2}			11.2	8.46	6.77	5.61	4.23
10			12.4	9.33	7.46	6.21	4.66
10 ^{1/2}			13.6	10.2	8.19	6.82	5.22
11			14.9	11.1	8.95	7.45	5.59
11 ^{1/2}				12.1	9.74	8.11	6.08
12					10.5	8.80	6.60
13						10.2	7.00
14							8.87
15							20.1

備考 管長100呎ニ付キ摩擦水頭減ヲ呎ニテ示ス

(2) 曲リ管ニ於ケル損失高サ

$$h = a \frac{V^2}{2g}$$

曲リ方半徑ガ
曲リ方半徑ガ
直角ニ曲リタ

流速 呎/秒	係數			流速 呎/秒	係數		
	a=1.0	a=0.3	a=0.14		a=1.0	a=0.3	a=0.14
3	0.143	0.043	0.020	7	.766	.107	.230
4	.250	.075	.035	8	1.000	.140	.300
5	.391	.117	.055	9	1.266	.177	.380
6	.563	.169	.053	10	1.563	.219	.469

抵抗ニ依ル水頭

10吋	12吋	14吋	18吋	20吋	24吋	28吋	30吋
.408	.347	.291	.227	.204	.170	.146	.126
.683	.581	.488	.379	.342	.284	.244	.227
1.02	.871	.731	.569	.512	.426	.366	.341
1.43	1.21	1.02	.795	.717	.597	.512	.478
1.90	1.62	1.36	1.06	.954	.794	.681	.636
2.45	2.08	1.75	1.36	1.22	1.01	.875	.816
2.74	2.33	1.96	1.52	1.37	1.14	.980	.915
3.05	2.60	2.18	1.70	1.53	1.27	1.09	1.01
3.38	2.88	2.42	1.88	1.69	1.40	1.21	1.12
3.73	3.17	2.66	2.07	1.87	1.55	1.33	1.24
4.09	3.48	2.92	2.27	2.05	1.70	1.46	1.36
4.47	3.80	3.16	2.48	2.24	1.86	1.60	1.49
4.87	4.14	3.48	2.70	2.43	2.03	1.74	1.62
5.28	4.49	3.77	2.93	2.64	2.20	1.89	1.76
6.15	5.23	4.40	3.42	3.08	2.56	2.20	2.05
7.10	6.03	5.06	3.93	3.55	2.95	2.53	2.37
8.10	6.89	5.79	4.50	4.05	3.37	2.89	2.70

管内徑ノ3倍ナルトキ a=0.14
管内徑ト等シキトキ a=0.3
ルトキ a=1.0

流速 呎/秒	係數			流速 呎/秒	係數		
	a=1.0	a=0.3	a=0.14		a=1.0	a=0.3	a=0.14
11	1.891	.567	.265	14	3.063	.919	.428
12	2.250	.675	.315	15	3.516	1.055	.492
13	2.641	.792	.370	16	4.000	1.200	.560

「マニラロープ」ノ

動車調車ノ直徑ハ最小ニ於テ「ロープ」ノ直徑ノ40倍

「ロープ」ノ直徑 (吋)	1呎ノ重量 (封度)	破壊外力 (封度)	安全外力 (封度)	1000呎毎分		1500呎毎分		2000呎毎分		2500
				H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.
5/8	0.15	5000	121	2.25	90	3.38	90	4.50	90	5.37
3/4	0.18	5000	151	2.75	110	4.31	110	5.50	110	6.62
7/8	0.27	7500	227	4.25	170	6.25	170	8.25	170	10.00
1	0.33	9000	272	5.00	200	7.50	200	10.00	200	12.00
1 1/8	0.45	12250	371	7.00	280	10.25	275	13.50	270	16.25
1 1/4	0.50	14000	424	8.00	320	11.75	315	15.50	310	18.75
1 3/8	0.65	18062	547	10.25	410	15.13	405	20.00	400	24.12
1 1/2	0.73	20250	613	11.50	460	16.75	450	22.00	440	26.75
1 5/8	0.82	25000	760	14.25	570	21.00	560	27.75	550	33.62
1 3/4	1.08	30250	916	17.00	680	25.25	670	33.50	660	40.38
1	1.27	36000	1000	10.50	810	30.25	800	40.00	790	48.25

石炭輸送機ノ「ホースパワー」(H.P.)

H. P. = $\frac{ATL \times BWS}{1000}$, T=1時間ノ送炭噸數

L = 「コンベヤ」ノ長サ(呎)(車ノ中心カラ中心マテ)
 W = 「チェイン」「フライト」及「シユール」ノ重量 S = 速サ(呎毎分)
 A及B = 「コンベヤ」ガ水平線トナス角ニ依リ變化スル定數

水平線ニ對シ傾斜セル角度	A.	B.	大約重量 (1呎當リ封度)				「レターンシユール」及「ホールト」ヲ有スル「フライト」ノ大約重量			
			チェイン	フライト 12" 毎	フライト 18" 毎	フライト 24" 毎	フライト 36" 毎	形状	鋼	可認標識
0	0.343	0.01	78	2.4	2.3	2.26	2.2	形状	鋼	可認標識
2	0.378	"	88	2.8	2.7	2.6	2.5	4x10	3.5	4.3
4	0.40	"	85	3.1	2.8	2.7	2.6	4x12	3.9	4.7
6	0.44	"	103	4.6	4.4	4.3	4.2	5x10	4.1	5.2
8	0.47	"	108	4.7	4.9	4.4	4.1	5x12	4.6	5.7
10	0.50	"	110	5.6	5.2	4.9	4.7	5x15	5.8	5.9
12	0.51	"	114	6.3	6.0	5.9	5.7	6x18	8.1	9.2
14	0.57	"	122	8.1	7.7	7.4	7.2	8x18	10.1	12.7
16	0.60	"	124	8.9	8.4	8.2	7.9	8x20	11.0	13.4
18	0.63	0.009	720	5.9	5.6	5.4	5.3	8x24	12.6	14.4
20	0.66	"	730	6.9	6.6	6.4	6.3	10x24	15.2	17.4
22	0.69	"	825	9.6	9.3	9.1	8.9			
24	0.72	"						サスヘンデッド		
26	0.74	"	612	3.9	3.6	3.5	—	4x10	—	13.8
28	0.77	"	618	3.0	2.8	2.7	—	4x12	—	15.5
30	0.79	"	818	5.7	5.5	5.3	—	5x10	—	16.4
32	0.82	0.008	824	4.9	4.7	4.6	—	5x12	—	17.4
34	0.84	"	1018	11.5	10.7	10.4	—	5x15	—	19.3
36	0.86	"	1024	9.6	9.07	8.8	—	6x18	—	21.5

「ホースパワー」(H.P.)

遊車ノ直徑ハ「ロープ」ノ直徑ノ30倍

呎毎分	3000呎毎分		3500呎毎分		4000呎毎分		4500呎毎分		5000呎毎分	
	引張り重量 (封度)	H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.	引張り重量 (封度)	H.P.
85	6.25	80	6.88	80	7.50	80	8.00	75	8.50	70
105	7.75	100	8.75	100	9.75	100	10.25	95	10.75	90
165	11.75	160	13.13	155	14.50	150	15.25	140	16.00	130
190	14.00	180	15.62	175	17.25	170	18.12	160	19.00	150
260	19.00	250	21.25	240	23.50	230	24.75	220	26.00	210
300	22.00	290	24.50	280	27.00	270	28.25	255	29.50	240
385	28.25	370	31.50	360	34.75	350	36.62	330	38.50	310
430	31.50	420	35.25	405	39.00	390	41.25	370	43.50	350
535	39.50	520	44.25	505	49.00	490	52.25	470	55.50	450
645	47.25	630	52.75	605	58.25	580	61.50	550	64.75	520
765	56.50	740	62.87	705	69.25	670	73.37	645	77.50	620

調車ノ馬力(H.P.)(1分間回轉數100ニ於テ)

「ベルト」ノ安全外力 55封度(巾1吋ニ付キ)
 「ダブル、ベルト」ノ場合ハ此ノ値ニ11/7ヲ乘スベシ

調車ノ直徑(吋)	「シングルレザーベルト」ノ巾(吋)													
	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
6	0.5	0.8	1.1	1.4	1.6	2.1	2.6	3.0	3.6	4.0	4.6	5.2	5.6	6.2
7	0.6	1.0	1.3	1.6	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2
8	0.7	1.2	1.4	1.8	2.1	2.8	3.4	4.1	4.8	5.4	6.2	6.9	7.6	8.2
9	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	3.1	3.8	4.6	5.4	6.2	7.0	7.8	8.6	9.3
10	0.9	1.4	1.8	2.2	2.6	3.4	4.2	5.2	6.0	6.9	7.8	8.6	9.6	10.3
11	1.0	1.5	2.0	2.4	2.9	3.8	4.8	5.7	6.6	7.6	8.6	9.5	10.4	11.4
12	1.1	1.6	2.1	2.6	3.1	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.4	10.4	11.4	12.4
13	1.2	1.8	2.3	2.8	3.4	4.5	5.6	6.8	7.9	9.0	10.2	11.2	12.4	13.4
14	1.3	1.9	2.5	3.0	3.6	4.8	6.0	7.2	8.5	9.7	11.0	12.2	13.4	14.5
15	1.35	2.0	2.7	3.2	3.9	5.2	6.4	7.8	9.1	10.4	11.7	13.0	14.3	15.5
16	1.40	2.1	2.8	3.4	4.2	5.5	7.0	8.3	9.7	11.0	12.5	13.9	15.3	16.6
17	1.50	2.2	3.0	3.7	4.4	5.9	7.3	8.8	10.3	11.8	13.2	14.8	16.2	17.6
18	1.60	2.4	3.1	4.0	4.8	6.2	7.8	9.3	11.0	12.4	14.0	15.6	17.2	18.7
19	1.70	2.6	3.4	4.2	5.0	6.6	8.2	9.9	11.6	13.2	14.8	16.5	18.2	19.8
20	1.80	2.7	3.6	4.4	5.2	7.0	8.7	10.4	12.2	13.9	15.6	17.4	19.2	20.8
21	1.90	2.9	3.7	4.6	5.5	7.3	9.1	11.0	12.8	14.6	16.4	18.2	20.1	21.9
22	1.95	3.0	3.9	4.8	5.8	7.6	9.6	11.4	13.4	15.2	17.2	19.2	21.1	22.9
23	2.00	3.1	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0	24.0
24	2.10	3.2	4.1	5.2	6.3	8.4	10.4	12.7	14.6	16.7	18.8	20.9	23.0	25.0
25	2.20	3.3	4.4	5.4	6.6	8.7	10.8	13.0	15.2	18.0	20.6	21.8	24.0	26.0
26	2.30	3.5	4.6	5.7	6.8	9.0	11.3	13.6	15.9	18.8	20.4	22.6	25.0	27.1
27	2.40	3.6	4.8	5.9	7.0	9.4	11.8	14.1	16.5	19.5	21.2	23.5	26.0	28.2
28	2.50	3.8	5.0	6.1	7.4	9.8	12.2	14.6	17.1	20.2	22.0	24.4	26.9	29.2
29	2.60	3.9	5.1	6.4	7.6	10.1	12.6	15.2	17.8	20.9	22.8	25.3	27.9	30.2

「エンジン」馬力早見表 (其一)

馬力表(平均有效壓力 1 封度ニツキ)

汽筒徑	「ピストン」速サ (呎/分)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
4	0.0881	0.0762	0.1142	0.1523	0.1904	0.2285	0.2666	0.3046	0.3427
4 1/2	0.0482	0.0964	0.1445	0.1923	0.2410	0.2892	0.3374	0.3856	0.4338
5	0.0595	0.1190	0.1785	0.2380	0.2975	0.3570	0.4165	0.4760	0.5355
5 1/2	0.0720	0.1440	0.2160	0.2880	0.3600	0.4320	0.5040	0.5760	0.6480
6	0.0857	0.1714	0.2570	0.3427	0.4284	0.5141	0.5998	0.6854	0.7711
6 1/2	0.1006	0.2011	0.3017	0.4022	0.5028	0.6033	0.7039	0.8044	0.9050
7	0.1166	0.2332	0.3499	0.4665	0.5831	0.6997	0.8163	0.9330	1.0496
7 1/2	0.1339	0.2678	0.4016	0.5355	0.6694	0.8033	0.9371	1.0710	1.2049
8	0.1523	0.3046	0.4570	0.6093	0.7616	0.9139	1.0662	1.2186	1.3709
8 1/2	0.1720	0.3439	0.5159	0.6878	0.8598	1.0317	1.2037	1.3756	1.5476
9	0.1928	0.3856	0.5783	0.7711	0.9639	1.1567	1.3495	1.5422	1.7350
9 1/2	0.2148	0.4296	0.6444	0.8592	1.0740	1.2888	1.5036	1.7184	1.9332
10	0.2380	0.4760	0.7140	0.9520	1.1900	1.4280	1.6660	1.9040	2.1420
11	0.2880	0.5760	0.8639	1.1519	1.4399	1.7279	2.0159	2.3038	2.5918
12	0.3427	0.6854	1.0232	1.3709	1.7136	2.0563	2.3990	2.7418	3.0845
13	0.4022	0.8044	1.2067	1.6089	2.0111	2.4133	2.8155	3.2178	3.6200
14	0.4665	0.9330	1.3994	1.8659	2.3324	2.7989	3.2654	3.7318	4.1988
15	0.5355	1.0710	1.6065	2.1420	2.6775	3.2130	3.7485	4.2840	4.8195

汽筒徑	「ピストン」速サ (呎/分)								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900
16	0.6093	1.2186	1.8278	2.4371	3.0464	3.6557	4.2650	4.8742	5.4835
17	0.6878	1.3756	2.0635	2.7513	3.4391	4.1269	4.8147	5.5026	6.1904
18	0.7711	1.5422	2.3134	3.0845	3.8556	4.6267	5.3978	6.1690	6.9401
19	0.8592	1.7184	2.5775	3.4367	4.2959	5.1551	6.0143	6.8734	7.7326
20	0.9520	1.9040	2.8560	3.8080	4.7600	5.7120	6.6640	7.6160	8.5680
21	1.0496	2.0992	3.1488	4.1983	5.2479	6.2975	7.3471	8.3966	9.4462
22	1.1519	2.3038	3.4558	4.6077	5.7596	6.9115	8.0634	9.2154	10.367
23	1.2590	2.5180	3.7771	5.0361	6.2951	7.5541	8.8131	10.073	11.331
24	1.3709	2.7418	4.1126	5.4835	6.8544	8.2253	9.5962	10.967	12.338
25	1.4875	2.9750	4.4625	5.9500	7.4375	8.9250	10.413	11.900	13.388
26	1.6089	3.2178	4.8266	6.4855	8.0444	9.6534	11.262	12.871	14.480
27	1.7350	3.4700	5.2051	6.9401	8.6751	10.410	12.145	13.880	15.615
28	1.8659	3.7318	5.5978	7.4637	9.3296	11.196	13.061	14.927	16.793
29	2.0016	4.0082	6.0047	8.0063	10.008	12.009	14.011	16.013	18.014
30	2.1420	4.2840	6.4260	8.5680	10.710	12.852	14.994	17.136	19.278
31	2.2872	4.5744	6.8615	9.1487	11.436	13.723	16.010	18.297	20.586
32	2.4371	4.8742	7.3114	9.7485	12.186	14.623	17.060	19.497	21.934
33	2.5918	5.1836	7.7755	10.367	12.959	15.551	18.143	20.735	23.326
34	2.7513	5.5026	8.2538	11.005	13.756	16.508	19.259	22.010	24.762
35	2.9155	5.8310	8.7465	11.662	14.578	17.493	20.409	23.324	26.240
36	3.0845	6.1690	9.2534	12.338	15.422	18.507	21.591	24.676	27.760
37	3.2582	6.5164	9.7747	13.033	16.291	19.549	22.808	26.066	29.324
38	3.4367	6.8734	10.310	13.747	17.184	20.620	24.057	27.494	30.930
39	3.6200	7.2400	10.860	14.480	18.100	21.720	25.340	28.960	32.580
40	3.8080	7.6160	11.424	15.232	19.040	22.848	26.656	30.464	34.272

「エンジン」馬力早見表 (其二)

平均有効圧力表(廢汽壓ヲ5封度「ゲージ」壓トス)

断氣點 ゲージ壓	平均有効圧力表(廢汽壓ヲ5封度「ゲージ」壓トス)					
	1/5	1/4	1/3	1/2	5/8	3/4
60	19	25	32	44	49	52
70	24	31	39	52	58	62
80	30	37	46	60	67	72
90	35	43	53	69	77	81
100	40	49	60	77	86	91
110	45	55	67	86	95	101
120	51	61	74	94	104	110
130	56	67	81	103	113	120
140	61	73	88	111	123	130
150	66	76	95	120	133	139

調 革 ノ 馬 力 表 (調革ノ幅毎吋ニ付)

調革ノ厚 (吋)	調 革 ノ 速 度 (毎分吋ニテ)					
	1800	2400	3000	3600	4200	5400
3/16	1.48	1.91	2.29	2.61	2.85	3.06
7/32	1.72	2.23	2.67	3.05	3.33	3.57
1/4	1.97	2.55	3.06	3.48	3.80	4.08
9/32	2.22	2.86	3.44	3.92	4.28	4.59
5/16	2.46	3.18	3.82	4.35	4.76	5.10
3/8	2.95	3.82	4.58	5.22	5.71	6.12
7/16	3.45	4.46	5.35	6.09	6.66	7.14
1/2	3.94	5.09	6.11	6.96	7.61	8.16

汽機ノ馬力計算式

$$\text{圖示馬力 (I. H. P.)} = \frac{PIan}{33,000} \dots\dots\dots(1)$$

式中 P=平均有効壓力(平方吋當リ封度)

L=衝程ノ長さ (呎)

a=「ピストン」ノ面積(平方吋)

n=1分間ノ衝程ノ數

$$\text{圖示馬力 (I. H. P.)} = \frac{PaS}{33,000} \dots\dots\dots(2)$$

$$\begin{aligned} \text{圖示馬力 (I. H. P.)} &= \frac{PLd^2n}{42,017} = \frac{Pd^2S}{42,017} \\ &= 0.0000238 PLd^2n \\ &= 0.0000238 Pd^2S \dots\dots\dots(3) \end{aligned}$$

式中 S=「ピストン」ノ速サ(呎毎分)

d=汽筒ノ直径 (吋)

上記ノ表ハ公式(2)ヨリ算出セルモノナリ

「ヘリカル・スプリング」ノ計算式

$$F = \frac{64PR^3}{Gd^4}; \quad F_n = \frac{64PR^3n}{Gd^4};$$

$$W = \frac{0.1963 Sd^3}{R} = \frac{\pi Sd^3}{16R}$$

式中 d=「スプリング」ヲ製作シテアル針金式ノ金棒ノ直径

R=「コイル」ノ平均半径, = 1/2 (D-d), 但シD=「コイル」外徑

n=「コイル」ノ卷數(兩端ノ「スプリング」受ニ當ルモノヲ除ク)

P=「スプリング」ニ來タル荷重

G=鋼ノ彈性係數

S=安全分力(剪斷)

F=荷重Pニ依リ1個ノ「コイル」ニ誘起セラル、延ビ或ハ縮ミ

F_n=荷重Pニ依リ誘起セラル、全體ノ延ビ或ハ縮ミ

W=安全ニ「スプリング」ガ支ヘ得ル重量(封度)

Gノ値ハ10,000,000-14,000,000

Sノ値ハ普通60,000(平方吋當リ封度)位ニ採ル

上記ノ式ハ材料ガ針金及丸棒ノ場合ナリ (「ケント」418頁ヨリ)

螺旋

「ホイットワース」式				「セラ」式			
螺旋ノ外徑 (吋)	1吋ニ付山數	谷ノ直徑 (吋)	谷底ノ切口面積 (平方吋)	螺旋ノ外徑 (吋)	1吋ニ付山數	谷ノ直徑 (吋)	谷底ノ切口面積 (平方吋)
1/8	40	0.093	0.0068	1/4	20	0.185	0.0269
3/16	24	0.134	0.0141	5/16	18	0.240	0.0454
1/4	20	0.186	0.0272	3/8	16	0.294	0.0678
5/16	18	0.241	0.0458	7/16	14	0.345	0.0933
3/8	16	0.295	0.0683	1/2	13	0.400	0.1257
7/16	14	0.346	0.0940	9/16	12	0.454	0.1620
1/2	12	0.393	0.1215	5/8	11	0.507	0.2018
5/8	11	0.509	0.2032	3/4	10	0.620	0.3020
3/4	10	0.622	0.3038	7/8	9	0.731	0.4193
7/8	9	0.733	0.4216	1	8	0.838	0.5510
1	8	0.840	0.5540	1 1/8	7	0.939	0.6931
1 1/8	7	0.942	0.6969	1 1/4	7	1.064	0.8898
1 1/4	7	1.069	0.8942	1 3/8	6	1.158	1.0541
1 3/8	6	1.162	1.0597	1 1/2	6	1.233	1.2938
1 1/2	6	1.287	1.3001	1 5/8	5 1/2	1.389	1.5148
1 5/8	5	1.369	1.4717	1 3/4	5	1.490	1.7441
1 3/4	5	1.494	1.7528	1 7/8	5	1.615	2.0490

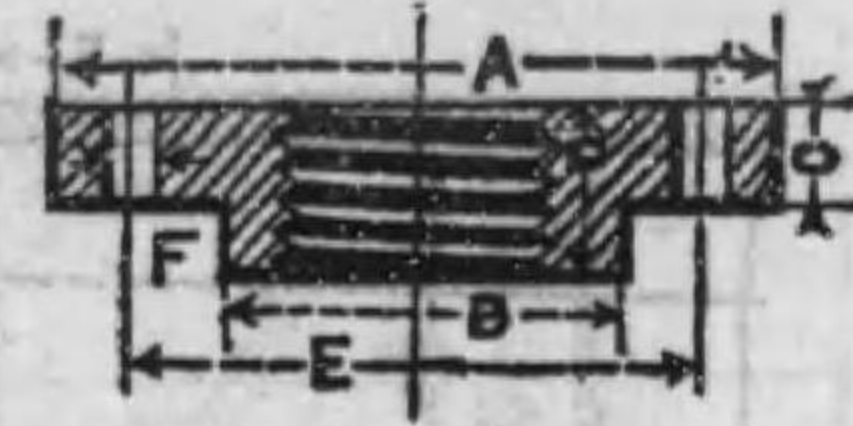
山

「ホイットワース」式				「セラ」式			
螺旋ノ外徑 (吋)	1吋ニ付山數	谷ノ直徑 (吋)	谷底ノ切口面積 (平方吋)	螺旋ノ外徑 (吋)	1吋ニ付山數	谷ノ直徑 (吋)	谷底ノ切口面積 (平方吋)
17/8	4 1/2	1.590	1.9866	2	4 1/2	1.711	2.3001
2	4 1/2	1.715	2.3111	2 1/4	4 1/2	1.961	3.0212
1 1/4	4	1.930	2.9249	2 1/2	4	2.175	3.7161
2 1/2	4	2.180	3.7318	2 3/4	4	2.425	4.6194
2 3/4	3 1/2	2.384	4.4642	3	3 1/2	2.629	5.4276
3	3 1/2	2.634	5.4495	3 1/4	3 1/2	2.879	6.5090
3 3/4	3 1/4	2.856	6.4063	3 1/2	3 1/4	3.100	7.5491
3 1/2	3 1/4	3.106	7.5769	3 3/4	3	3.317	8.6413
3 3/4	3	3.323	8.6731	4	3	3.567	9.9930
4	3	3.573	10.027	4 1/4	2 7/8	3.798	11.3304
4 1/4	2 7/8	3.805	11.369	4 1/2	2 3/4	4.028	12.7404
4 1/2	2 7/8	4.055	12.912	4 3/4	2 5/8	4.255	14.2203
4 3/4	2 3/4	4.284	14.416	5	2 1/2	4.480	15.7661
5	2 3/4	4.534	16.148	5 1/4	2 1/2	4.730	17.5746
5 1/4	2 5/8	4.762	17.811	5 1/2	2 3/8	4.953	19.2676
5 1/2	2 5/8	5.012	19.730	5 3/4	2 3/8	5.203	21.2617
5 3/4	2 1/2	5.238	21.546	6	2 1/4	5.423	29.0943
6	2 1/2	5.488	23.652				

材料ノ重サ及比重

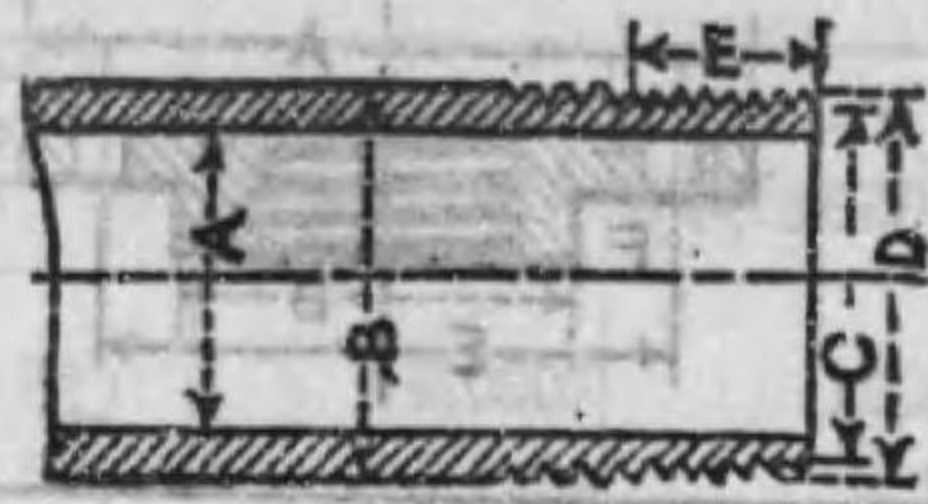
材 料	1立方呎ノ重サ(封度)	1「ボンド」ノ容積(立方呎)	比 重
空 氣 (32°F 1氣壓)	0.0807	12.39	
炭 酸 瓦 斯 (" ")	0.1234	8.10	
石 炭 瓦 斯 (" ")	0.0354	28.28	
一 酸 化 炭 素 (" ")	0.0781	12.80	
窒 素	0.0786	12.72	
酸 素	0.0893	11.21	
清 水 (62°F)	62.3		
水 銀	848.9	0.490	13.596
松	32.—40		
杉	20.—35		
檜	24.—32		
樺	50		
「チーク」 (Teak)	50		
普通煉瓦	112	0.065	
煉瓦積(平均)	106	0.062	
野面石積ミ(平均)	140	0.081	
コンクリート(平均)	150	0.087	
煉鐵	480	0.278	7.6—7.8
鑄鐵	468	0.271	7.0—7.6
鉛薄板	711	0.411	11.4
銅	555	0.321	鑄物 8.607 板 8.78
亞鉛(鑄物)	449	0.260	7.0
鑄鋼	496	0.287	
軟鋼	490	0.283	
砲金	531.—546	0.307—0.316	8.561—8.462
鑄銀	518	0.299	8.4
延銀	526	0.305	8.44
銀	655	0.379	10.474
金(純)	1200	0.695	18.417
白金	1344	0.775	21.531
煉「アルミニウム」	166.6	0.096	2.67
鑄「アルミニウム」	159.8	0.092	2.56
純「アルミニウム」	49.3		

「フランジ」基本表



通稱 眞徑	A	B	C	D	E	F	「ボルト」 ノ 徑	「ボルト」 ノ 數	「ボルト」 ノ 長サ
1	4	1 ⁷ / ₈	7 ¹ / ₁₆	11 ¹ / ₁₆	3	1 ¹ / ₂	7 ¹ / ₁₆	4	1 ¹ / ₂
1 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂	2 ¹ / ₄	9 ¹ / ₁₆	13 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	1 ¹ / ₂	7 ¹ / ₁₆	4	1 ⁵ / ₈
1 ¹ / ₂	5	2 ¹⁷ / ₃₂	5 ⁵ / ₈	7 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈	9 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₂	4	1 ⁷ / ₈
2	6	3 ¹ / ₈	11 ¹ / ₁₆	15 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₄	11 ¹ / ₁₆	5 ⁵ / ₈	4	2 ¹ / ₈
2 ¹ / ₂	7	3 ¹¹ / ₁₆	3 ³ / ₄	1 ¹ / ₁₆	5 ¹ / ₂	11 ¹ / ₁₆	5 ⁵ / ₈	4	2 ¹ / ₄
3	7 ¹ / ₂	4 ¹¹ / ₃₂	13 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₈	6	11 ¹ / ₁₆	5 ⁵ / ₈	4	2 ¹ / ₂
3 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂	4 ²⁹ / ₃₂	15 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₄	7	11 ¹ / ₁₆	5 ⁵ / ₈	4	2 ⁵ / ₈
4	9	5 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₁₆	15 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₂	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	4	3
4 ¹ / ₂	9 ¹ / ₄	6	2 ¹ / ₁₆	13 ¹ / ₈	7 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	8	3
5	10	6 ⁹ / ₁₆	1 ¹ / ₁₆	13 ¹ / ₈	8 ¹ / ₂	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	8	3
6	11	7 ²³ / ₃₂	1 ¹ / ₄	19 ¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	8	3 ¹ / ₂
7	12 ¹ / ₂	8 ¹³ / ₁₆	15 ¹ / ₁₆	13 ¹ / ₄	10 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	8	3 ¹ / ₂
8	13 ¹ / ₂	9 ⁷ / ₈	13 ¹ / ₈	1 ¹ / ₄	11 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	8	3 ⁵ / ₈
9	15	10 ¹⁵ / ₁₆	13 ¹ / ₈	17 ¹ / ₈	13 ¹ / ₄	7 ⁷ / ₈	3 ³ / ₄	12	3 ⁵ / ₈
10	16	12 ¹ / ₈	17 ¹ / ₁₆	2 ¹ / ₈	14 ¹ / ₄	1	7 ⁷ / ₈	12	3 ⁷ / ₈
12	19	14 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	2 ³ / ₈	17	1	7 ⁷ / ₈	12	4
14	21	15 ⁹ / ₁₆	15 ¹ / ₈	2 ¹ / ₂	18 ³ / ₄	1 ¹ / ₈	1	12	4 ³ / ₈
15	22 ¹ / ₄	16 ⁵ / ₈	15 ¹ / ₈	2 ⁹ / ₁₆	20	1 ¹ / ₈	1	16	4 ³ / ₈
16	23 ¹ / ₂	17 ¹¹ / ₁₆	1 ¹¹ / ₁₆	2 ⁵ / ₈	21 ¹ / ₄	1 ¹ / ₈	1	16	4 ¹ / ₂
18	25	19 ¹³ / ₁₆	1 ¹³ / ₁₆	2 ¹¹ / ₁₆	22 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₈	16	4 ⁷ / ₈

瓦斯管基本表

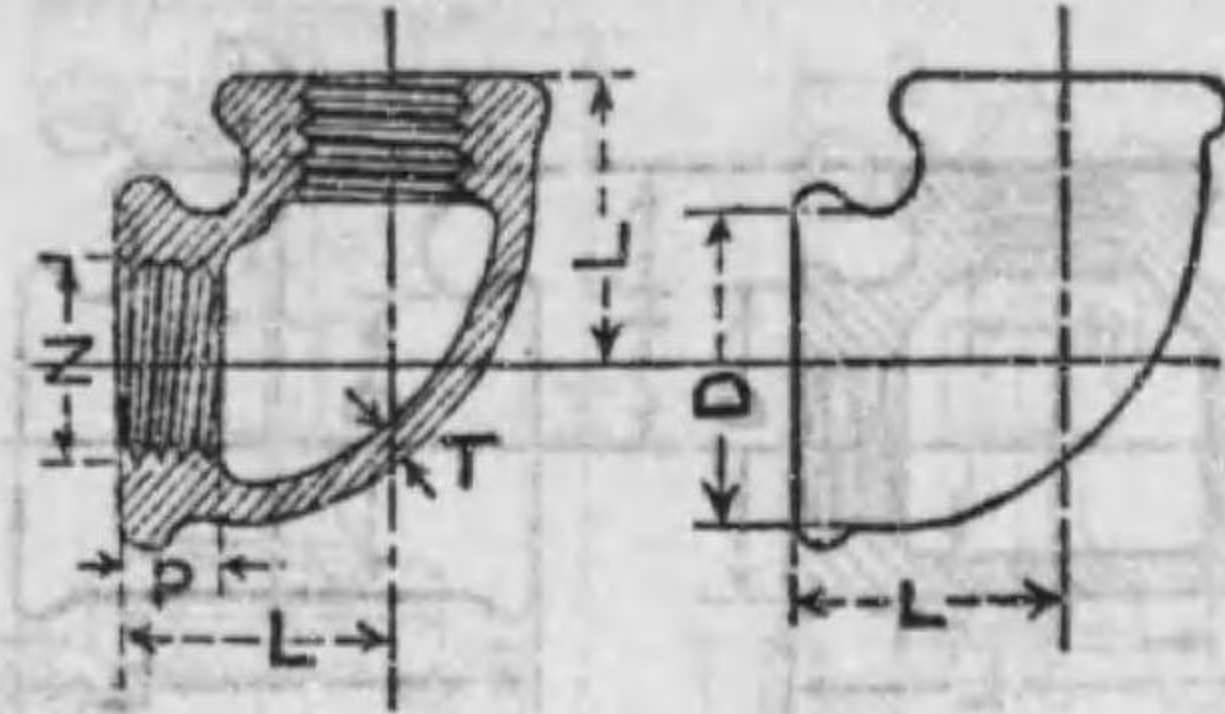


「ネジ」山ノ
 角度ハ 55°
 勾配ハ 1 呎
 ニ付テ管ノ
 端ノ圓錐形
 部

封シ" = 1" 迄 300 封度/平方吋 1 1/2" 以上ハ 500 封度/平方吋

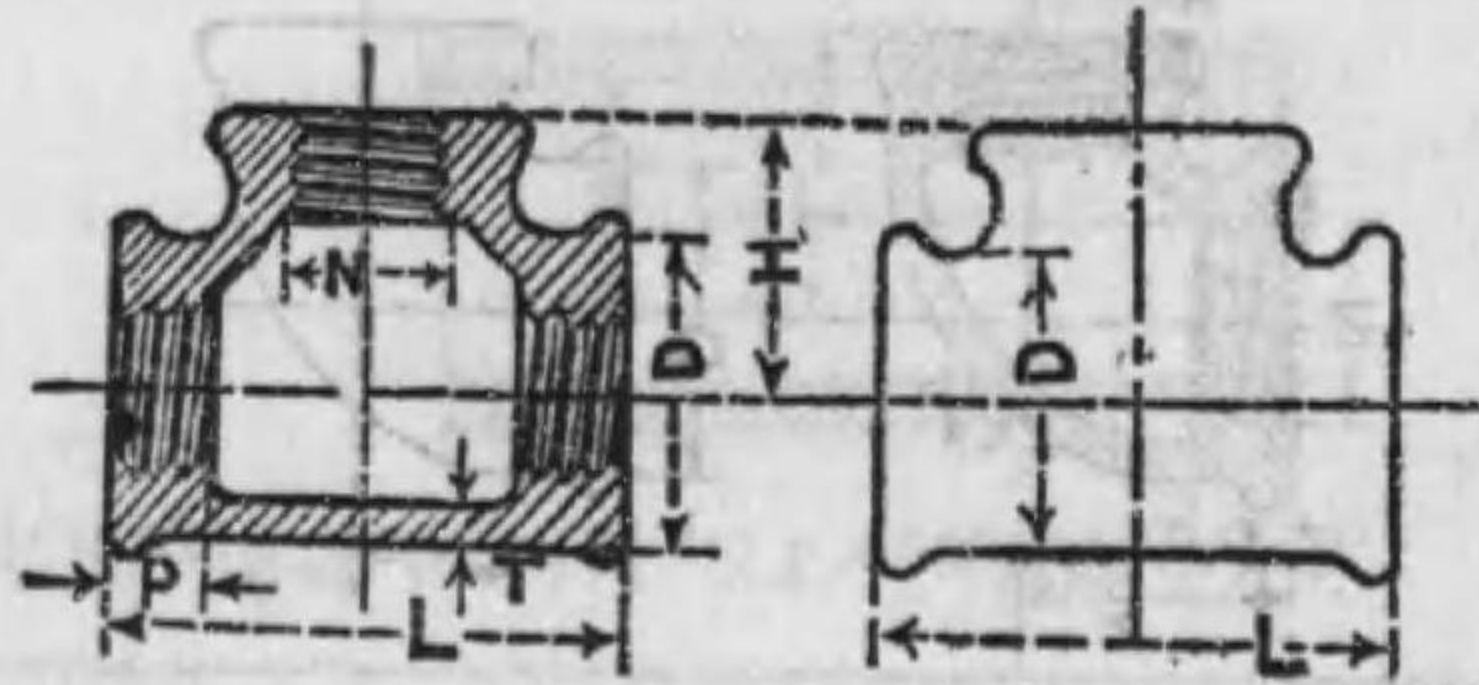
通稱直徑 A	概略外徑 B	「ネジ」山谷底ノ端ニ於ケル C	同上頂上ノ徑 D	「ネジ」部分ノ長サ E	一時間「ネジ」山ノ數	通稱直徑 A	概略外徑 B	「ネジ」山谷底ノ端ニ於ケル C	同上頂上ノ徑 D	「ネジ」部分ノ長 E	一時間「ネジ」山ノ數
1/8	13/32	0.327	0.373	0.375	28	4	4 1/2	4.271	4.387	1.625	11
1/4	1 1/8	0.430	0.506	0.375	19	4 1/2	5	4.771	4.887	1.625	11
3/8	1 1/8	0.573	0.640	0.500	19	5	5 1/2	5.264	5.380	1.750	11
1/2	1 3/8	0.718	0.809	0.625	14	6	6 1/2	6.248	6.361	2.000	11
3/4	1 7/8	0.927	1.018	0.750	14	7	7 1/2	7.236	7.361	2.125	10
1	1 1 1/2	1.170	1.236	0.875	11	8	8 1/2	8.228	8.356	2.256	10
1 1/4	1 1 1/8	1.500	1.619	1.000	11	10	10 1/2	10.220	10.348	2.375	10
1 1/2	1 3/4	1.725	1.851	1.000	11	12	12 1/2	12.188	12.348	2.500	8
2	2 3/8	2.192	2.898	1.125	11	14	14 3/4	14.411	14.571	2.750	8
2 1/2	3	2.891	2.917	1.250	11	15	15 3/4	15.411	15.571	2.750	8
3	3 1/2	3.293	3.409	1.375	11	16	16 3/4	16.403	16.563	2.875	8
3 1/2	4	3.779	3.895	1.500	11	18	18 3/4	18.395	18.555	3.000	8

「エルボ」基本表



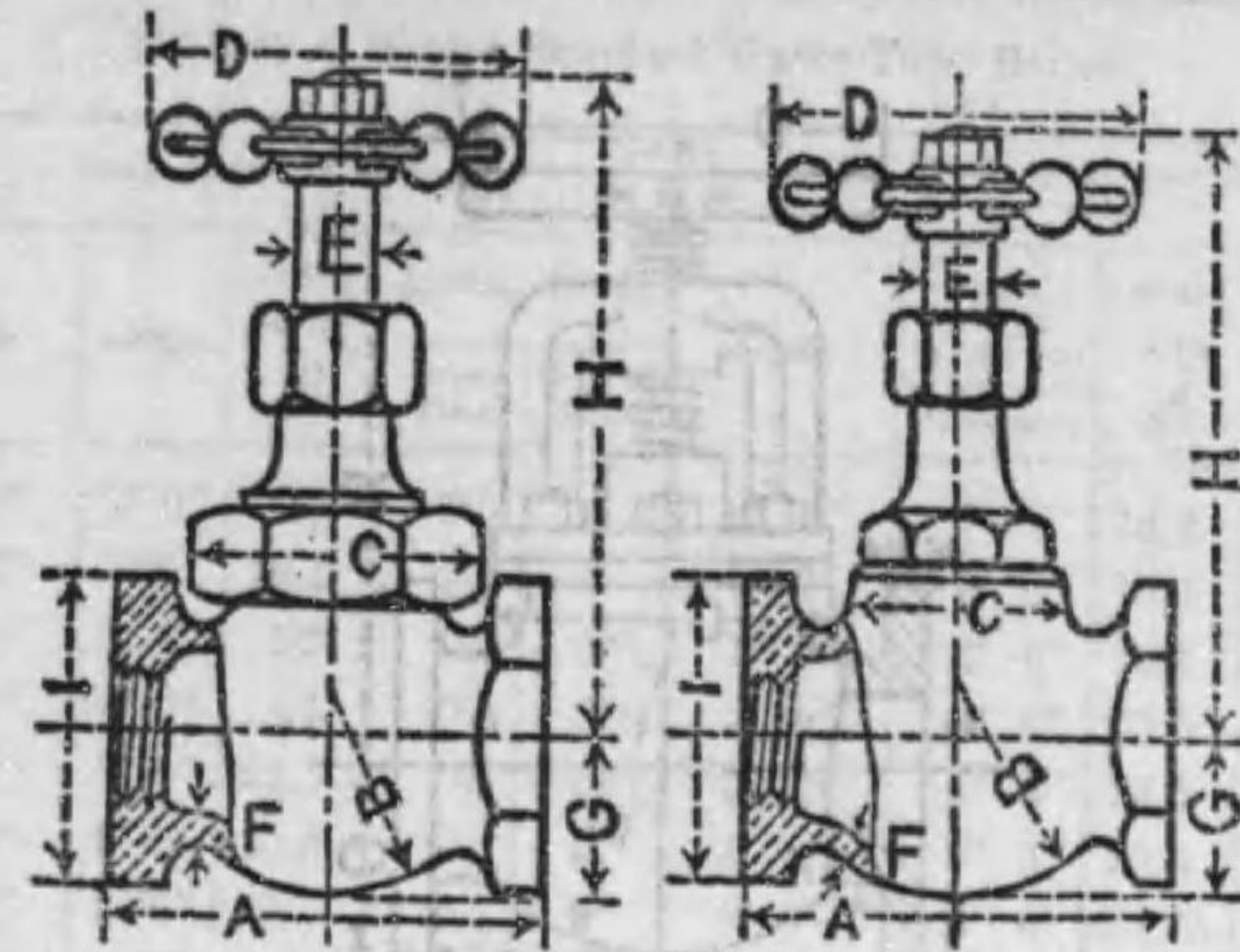
通稱直徑	D	L	T部ノ厚サ
1/8	3/8	3/8	1/8
1/4	7/8	1 1/8	1/8
3/8	1 1/8	1 1/8	1/8
1/2	1 1/2 + 1/8	1 1/2	1/8
3/4	1 5/8	1 3/4	1/8
1	1 1 1/8	1 3/4	1/8
1 1/4	2	1 3/4	5/16
1 1/2	2 1/4	2	1/8
2	2 3/4	2 3/4	3/16
2 1/2	3 1/2	3 1/2	1/8
3	4	3 3/4	7/16 + 1/8
3 1/2	4 1/2	4	3/8
4	5 1/8	4 1/2	1/8
4 1/2	5 3/8	4 3/4	5/16
5	6 5/16	5	1/8
6	7 3/8	6 3/8	3/8
7	8 1/2	6 1/2	7/16
8	9 1/2	7 1/2	1/8

「チーz」基本表



通稱直徑	D	H	L	T部ノ厚サ
吋	吋	吋	吋	吋
$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2} + \frac{1}{32}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{3}{4}$	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$
1	$1\frac{11}{16}$	$1\frac{5}{8}$	$3\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
$1\frac{1}{4}$	2	$1\frac{7}{8}$	$3\frac{3}{4}$	$\frac{5}{32}$
$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{8}$	$4\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
2	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{8}$	$5\frac{1}{2}$	$\frac{3}{16}$
$2\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
3	4	$3\frac{1}{2}$	7	$\frac{3}{16} + \frac{1}{32}$
$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	$7\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
4	$5\frac{1}{8}$	$4\frac{3}{8}$	$8\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
$4\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{8}$	$4\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{2}$	$\frac{5}{16}$
5	$6\frac{5}{16}$	$5\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
6	$7\frac{3}{8}$	$6\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$
7	$8\frac{1}{2}$	$6\frac{3}{4}$	$13\frac{1}{2}$	$\frac{7}{16}$
8	$9\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	15	$\frac{1}{8}$

捻込「グローブバルブ」基本表

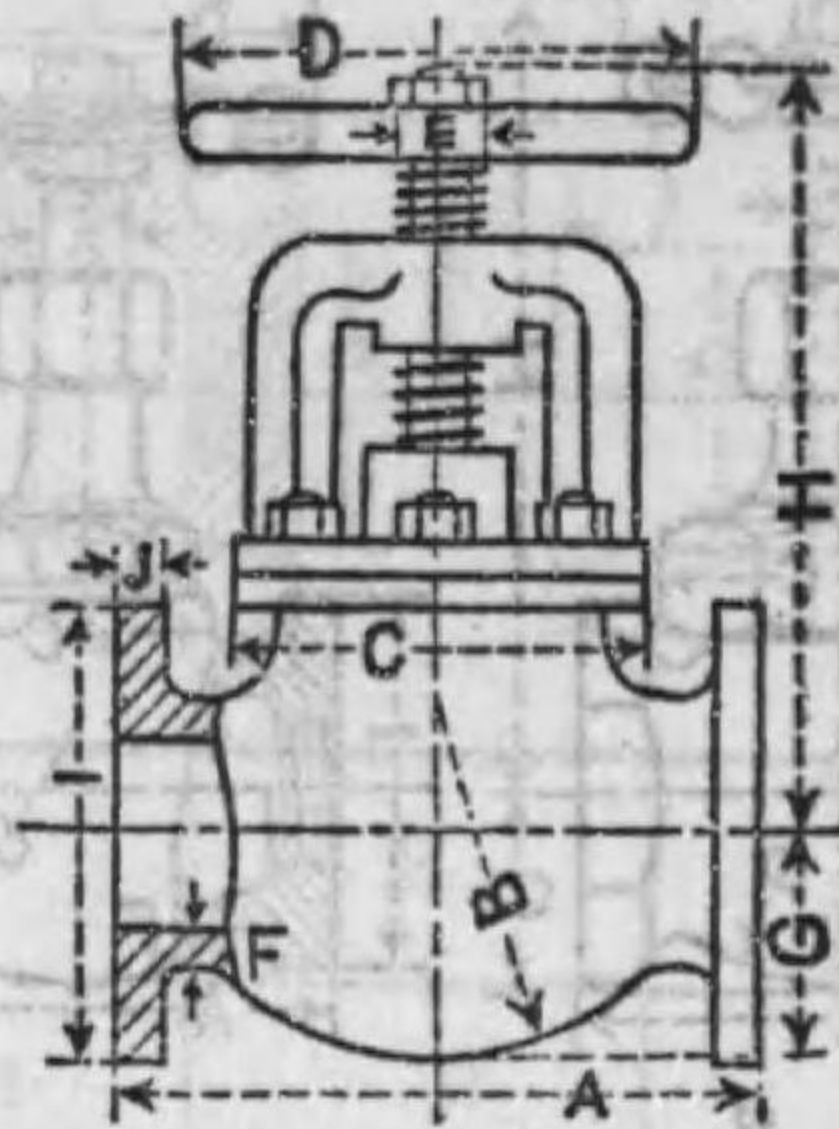


直徑 $\frac{3}{8}$ - $1\frac{1}{2}$ 吋

直徑 2 - 3 吋

直徑 (吋)	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3
A	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{16}$	$3\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	$5\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{16}$	$7\frac{3}{4}$
B	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$	3	$3\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{8}$	$5\frac{1}{16}$
C	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{16}$	2	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{8}$	3	$3\frac{3}{8}$	$2\frac{1}{16}$	$4\frac{1}{2}$
D	1	2	3	3	4	4	4	4	6
E	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{8}$
F	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{16}$
G	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{5}{16}$	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{16}$
H	$3\frac{3}{8}$	$3\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{8}$	$5\frac{3}{8}$	$6\frac{3}{8}$	$6\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{4}$	$8\frac{3}{4}$	$9\frac{3}{8}$
I	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{16}$	$1\frac{1}{8}$	$2\frac{3}{16}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{8}$	$3\frac{1}{16}$	$4\frac{1}{8}$	5

フランジ附「グローブバルブ」基本表



直徑 (吋)	3 1/2	4	4 1/2	5	6	8
A	11 吋	11 3/8 吋	12 3/8 吋	12 5/8 吋	15 吋	20 1/8 吋
B	5 1/2	6 1/2	7	7 1/2	8 3/4	11 1/4
C	6 1 3/8	7 7/8	8 3/8	8 5/8	10 1/2	13
D	7	9	9	9	9	12
E	1	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 5/8	1 1/2
F	1 1/8	1 1/8	1 1/8	3/4	7/8	1 1/8
G	3 1/4	3 3/4	3 5/8	4 1/4	4 3/4	5 3/8
H	12	13 1/4	14	15 1/4	16 3/4	19 3/8
I	8 1/4	9	9 1/4	10	11	13 1/2
J	1	1 1/8	1 3/8	1 1/2	1 3/4	1 3/8

List of Babcock & Wilcox Standard Mechanical Chain Grate Stokers (Stne 5) Used in Connection with.

Babcock & Wilcox Standard Water-Tube Boilers.

Heating Surface of Boiler	Standard Size of Stoker.					Max. Width of Stoker which can be fitted.				
	Width	Length	Grate Area sq ft	Approx. Weight		Width	Stair Length Which can be increased if necessary	Grate Area sq ft	Approx Weight.	
				Gross Tons	Shipping Tons				Gross Tons	Shipping Tons
593	2' 7"	7' 0"	18.1	6 1/2	8	2' 7"	7' 0"	18.1	6 1/2	8
735	2' 7"	7' 0"	18.1	6 1/2	8	2' 7"	7' 0"	18.1	6 1/2	8
870	2' 7"	8' 6"	22	7 1/4	8 3/4	3' 0"	8' 6"	25.5	8 1/4	9
983	2' 7"	8' 6"	22	7 1/4	8 3/4	3' 0"	8' 6"	25.5	8 1/4	9
1098	2' 7"	8' 6"	22.5	7 1/4	8 3/4	3' 0"	8' 6"	25.5	8 1/4	9
1218	3' 0"	8' 6"	25.5	8 1/4	9	3' 0"	8' 6"	25.5	8 1/4	9 1/4
1255	3' 0"	8' 6"	25.5	8 1/4	9	3' 7 1/2"	8' 6"	30.75	9	9 1/4
1411	3' 7 1/2"	8' 6"	30.75	9	9 1/4	3' 7 1/2"	8' 6"	30.75	9	9 1/4
1428	3' 7 1/2"	8' 6"	30.75	9	9 1/4	3' 9 1/2"	8' 6"	30.75	9	9 1/4
1619	4' 0"	8' 6"	34	9 1/4	9 3/4	4' 0"	8' 6"	34	9 1/4	9 3/4
1741	4' 0"	8' 6"	34	9 1/4	9 3/4	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4
1790	4' 0"	8' 6"	34	9 1/4	9 3/4	4' 0"	8' 6"	34	9 1/4	9 3/4
1827	4' 5"	8' 6"	37.4	9 3/4	11	4' 5"	8' 6"	37.4	9 3/4	11
1966	4' 5"	8' 6"	37.4	9 3/4	11	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4
2010	4' 5"	8' 6"	37.4	9 3/4	11	4' 5"	8' 6"	37.4	9 3/4	11
2197	5' 0"	8' 6"	42.5	10 3/4	12 1/4	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4
2255	5' 0"	8' 6"	42.5	10 3/4	12 1/4	5' 0"	8' 6"	42.5	10 3/4	12 1/4
2437	6' 0"	8' 6"	51	12 1/4	13 1/4	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4
2531	6' 0"	8' 6"	51	12 1/4	13 1/4	7' 0"	8' 6"	59.5	13 1/2	17 1/4
2690	6' 0"	8' 6"	51	12 1/4	13 1/4	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4
2823	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4	7' 0"	8' 6"	59.5	13 1/2	17 1/4
2852	6' 6"	8' 6"	55.3	13	14 3/4	7' 0"	8' 6"	59.5	13 1/2	17 1/4
3140	6' 6"	10' 0"	65.2	14 3/4	16 1/2	7' 0"	10' 0"	70	15	18 1/4
3240	6' 6"	10' 0"	65.2	14 3/4	16 1/2	8' 0"	10' 0"	80	17	21
3580	7' 0"	10' 0"	70	15	18 1/4	8' 0"	10' 0"	80	17	21
3654	8' 0"	10' 0"	80	17	21	Double 4' 5"	10' 0"	87.9	20 1/2	22 1/4
4020	8' 0"	10' 0"	80	17	21	" 4' 0"	10' 0"	87.9	20 1/2	22 1/4
4510	8' 0"	12' 0"	96	19 1/2	22	" 5' 0"	12' 0"	120	25 1/4	30 1/2
4780	8' 0"	12' 0"	96	19 1/2	22	" 4' 5"	12' 0"	105.5	23 1/2	28
5346	Double 4' 5"	12' 0"	105.5	23 1/2	28	" 5' 5"	12' 0"	120	25 1/4	30 1/2
5540	" 4' 5"	12' 0"	105.5	23 1/2	28	" 4' 5"	12' 0"	105.5	23 1/2	28
6182	" 5' 0"	12' 0"	120	25 1/4	30 1/2	" 5' 0"	12' 0"	120	25 1/4	30 1/2
6323	" 6' 0"	10' 0"	120	26	27 1/2	" 6' 0"	12' 0"	120	26	27 1/2
7135	" 6' 0"	12' 0"	144	29 1/4	33	" 6' 6"	12' 0"	156	31 1/2	38
7322	" 6' 0"	12' 0"	144	29 1/4	33	" 6' 0"	12' 0"	144	29 1/4	33
7719	" 6' 6"	12' 0"	156	31 1/2	38	" 6' 6"	12' 0"	156	31 1/2	38
8019	" 7' 0"	12' 0"	168	33	43	" 7' 0"	12' 0"	168	33	43
8283	" 7' 0"	12' 0"	168	33	43	" 7' 0"	12' 0"	168	33	43
9273	" 7' 0"	14' 0"	196	38	45 1/2	" 7' 0"	14' 0"	196	38	45 1/2

伊藤式保温劑

1. 塗裝ノ準備 塗裝ニ取り掛ル前ニ豫メ「ワイラーパイプ」等ヲ拂拭セザル時ハ塗料ノ膠着セザル虞アリ。
2. 練リ方 塗料10封度ニ對シテ水約4升ノ割合ニ混シテ良ク練レバ可ナリ何等膠着物ノ混入ヲ要セズ。
3. 塗ル迄ノ時間 練リタル塗料ハ成ル可ク良ク塗裝スルヲ宜トス然ラザレバ其ノ間ニ特殊ノ化學作用ヲ起シテ卓絶セル保温力ノ幾分ヲ減ズル虞レアリ。
4. 補助保温装置附塗リ方 豫メ所用ノ大サニ切りタル葎管ニ塗厚ノ半分程ノ厚サニ塗料ヲ塗り次ニ「パイプ」ニ捲キ付ケ細キ針金ヲ以テ緊縛シ次ニ所用ノ厚サニ仕上ケ銀ハ丸銀最モ便利ナリ。
5. 普通ノ塗リ方 葎管ノ代リニ竹ノ管ヲ用ヒ「パイプ」ニ捲キ付ケ稍硬化シタルトキニ管ヲ取り去リ仕上チナセバ可ナリ。管ヲ用ヒ得ザル場所(汽罐ノ如シ)ニハ2法ニテ練リタル塗料ヲ適宜ノ塊トシテ全體ニ塗りツク乾燥シタル後稍薄メタル塗料ヲ以テ手銀ニテ仕上ルモノトス。熱キ場所ニハ前述ノ塊ヲ硅酸曹達ノ溶液ニ浸シテ着ルモノトス。
6. 冷キ汽罐管ヲ塗裝スル場合 此ノトキハ乾燥セル後ニアラザレバ火ヲ入ル可ラズ。
7. 保温帶使用ノ際 此トキハ其儘 20~30 秒間浸入シテ其儘「パイプ」ニ捲バ可ナリ。

保温帶ノ端ヲ止メタル針金ハ棄ザル事ナク其儘接合用ニ使用スルヲ便トス。

附各種保温塗料比較

保温劑品名	1封度ノ價	同一金額ニテ塗りタル面積比	塗上リ1立方呎	*保温力
伊藤式	12Cen	100.0	19#	66.9°C
輕量「アスベスト」塗料	11	92.0	29	54.1
普通同同	4	78.2	96	50.5
某保温劑	12	49.0	51	54.1
「マグネシヤ」劑	50	31.3	19	—
「シリケートコットン」劑	15	71.5	40	56.0

* 各種保温劑ヲ半吋厚サニ取付ケタル徑2吋長サ1呎ノ試力圓筒ニ100°Cノ熱湯ヲ充タシ1時間ノ後ニ檢シタルニ其保有セル温度(温度ハ室内27°C)ヲ示ス、而シテ無包被ノモノハ 47.6°C ナリ。

海軍工廠及
§ 燃料節約實驗(豎形式) 鐵道省實驗

試驗題目	品名	無包被	石棉保温劑	某保温劑	「シリケートコットン」劑	伊藤式保温劑
試驗中室内温度		60°F	62°	—	—	57°
蒸汽ト外氣トノ温度ノ差		247°	245	—	—	250°
保温劑塗厚(汽罐)		—	2"	—	—	2"
同(パイプ)		—	1"	—	—	1"
1日石炭使用量(封度)		2250	2090	1920	1840	1500
1ヶ年同(噸)		360.0	339.0	310.0	296.4	252.0
1ヶ年石炭節約量(噸)		—	24.0	50.4	63.6	108.0
使用量百分率		100	93	86	82	70

§4'-0"φ×7'-0;" Press. 60#/寸 (Steam temp. 307°F); Pipe 2 $\frac{1}{2}$ "φ = 換算シテ 120'-0;" 熱ノ發散面積=180坪

諸性質

品名	試題	保温力	價格	重量	工難	事易	再使用	防水力
伊藤式保温塗料		2	1	2	1		適	1
某保温劑		3	2	4	2		適	4
「マグネシヤ」		1	3	1	4	損減		2
石綿		4	4	3	3	適		3

大正六年四月海軍工廠實驗, 數字ハ成績順ヲ示シモノトス

定 價

(續キ)

品 名	代 價		厚サ 1 吋 1 平方呎ニ付		用 途				
	1 封 度	50 封度入	重	代 價					
保	特 製 品	¥ 9.280	¥ 14.000	1.6 封度	¥ 0.448	板筒ノ材 料			
	特 號	" 0.230	" 11.500	1.8	" 0.414	各方面ニ 適ス			
温	A 一 號	" 0.180	" 9.000	2.1	" 0.378	機關車用			
塗	A 二 號	" 0.160	" 8.000	2.1	" 0.336	汽罐管用			
料	B 一 號	" 0.130	" 6.500	2.2	" 0.286	機關車用			
	B 二 號	" 0.120	" 6.000	2.2	" 0.264	汽罐管用			
		大 サ		大 サ					
保	厚	幅	長	代 價	保	厚	幅	長	代 價
温	1/2"	1'-0"	1'-0"	¥ 0.55	温	1/2"	1"	9'-0"	¥ 0.32
	1"	"	"	1.02					
板	1 1/2"	"	"	1.80	帶	3/4"	1 1/2"	"	0.46

パイプ長サ1呎ヲ塗裝スルニ要スル重量 (封度)

塗厚	1"	1 1/2"	2"	塗厚	1 1/2"	2"	2 1/2"
管外徑				管外徑			
1/2"	0.86	1.72	2.88	6"	6.48	9.24	12.22
5/8"	0.94	1.83	3.03	6 1/4"	6.70	9.53	12.57
3/4"	1.01	1.94	3.17	6 1/2"	6.91	9.82	12.93
7/8"	1.08	2.05	3.32	6 3/4"	7.13	10.10	13.26
1"	1.15	2.16	3.46	7"	7.34	10.36	13.65
1 1/8"	1.23	2.27	3.61	7 1/4"	7.56	10.68	14.03
1 1/4"	1.30	2.38	3.75	7 1/2"	7.78	10.97	14.38
1 3/8"	1.37	2.49	3.91	7 3/4"	8.00	11.25	14.74
1 1/2"	1.44	2.60	4.05	8"	8.21	11.54	15.10
1 5/8"	1.51	2.71	4.19	8 1/4"	8.43	11.82	15.47
1 3/4"	1.58	2.81	4.33	8 1/2"	8.64	12.11	15.83
1 7/8"	1.65	2.92	4.47	8 3/4"	8.86	12.40	16.19
2"	1.72	3.02	4.61	9"	9.07	12.68	16.55
2 1/8"	1.79	3.13	4.75	9 1/4"	9.29	12.97	16.92
2 1/4"	1.86	3.24	4.89	9 1/2"	9.51	13.25	17.28
2 3/8"	1.94	3.35	5.03	9 3/4"	9.72	13.54	17.64
2 1/2"	2.01	3.46	5.18	10"	9.94	13.82	18.00
2 5/8"	2.09	3.57	5.33	10 1/4"	10.16	14.11	18.37
2 3/4"	2.16	3.67	5.48	10 1/2"	10.36	14.40	18.73
2 7/8"	2.23	3.78	5.62	10 3/4"	10.57	14.66	19.09
3"	2.30	3.89	5.76	11"	10.78	14.97	19.45
3 1/4"	2.45	4.10	6.06	11 1/4"	11.00	15.26	19.82
3 1/2"	2.60	4.32	6.34	11 1/2"	11.22	15.55	20.18
3 3/4"	2.75	4.54	6.63	11 3/4"	11.44	15.83	20.54
4"	2.89	4.76	6.92	12"	11.66	16.11	20.90
4 1/4"	3.08	4.97	7.21	12 1/2"	12.09	16.70	21.63
4 1/2"	3.18	5.13	7.50	13"	12.53	17.27	22.35
4 3/4"	3.32	5.40	7.79	13 1/2"	12.97	17.86	23.08
5"	3.46	5.60	8.08	14"	13.40	18.42	23.80
5 1/4"	3.60	5.84	8.37	14 1/2"	13.83	19.00	24.53
5 1/2"	3.75	6.05	8.66	15"	14.27	19.58	25.25
5 3/4"	3.89	6.27	8.95	15 1/2"	14.70	20.18	26.00

以上ハ B 2 號ヲ標準トシタリ。代價中ノ運賃ハ池袋渡トス。

飽和蒸汽諸性表 (「ヒニホデー」氏)

真空度 (水銀柱) 吋	絶對壓力 (1平方 吋當り) 封度	溫度 (°F)	(32°F以上) 水ノ熱量 B.T.U./封度	潜熱 B.T.U./封度	(32°F以上) 全熱量 B.T.U./封度	蒸汽1封 度ノ容積 (立方呎)
28.5	0.70	90	58.1	1041.2	1099.3	469.2
28.0	0.94	100	68.0	1035.7	1103.7	350.8
27.5	1.18	107	75.0	1031.8	1106.8	288.3
27.0	1.43	114	82.0	1027.8	1109.8	238.1
26.5	1.67	120	88.0	1024.4	1112.4	203.0
26.0	1.92	125	93.0	1021.5	1114.5	178.3
25.5	2.17	129	97.0	1019.3	1116.3	161.1
25.0	2.41	133	101.0	1017.0	1118.0	145.8
24.5	2.66	137	105.0	1014.8	1119.8	132.1
24.0	2.90	140	108.0	1013.1	1121.1	122.8
23.5	3.15	143	111.0	1011.4	1122.4	114.3
23.0	3.40	146	114.0	1009.6	1123.6	106.5
22.5	3.64	149	117.0	1007.8	1124.8	99.2
22.0	3.89	152	120.0	1006.1	1126.1	92.5
21.5	4.14	154	122.0	1004.9	1126.9	88.4
21.0	4.38	157	125.0	1003.1	1128.1	82.6
20.5	4.63	159	127.0	1002.0	1129.0	78.9
20.0	4.88	161	129.0	1000.8	1129.8	75.4
19.5	5.12	163	131.0	999.6	1130.6	72.1
19.0	5.37	165	133.0	998.4	1131.4	69.1
18.5	5.61	167	135.0	997.3	1132.3	66.2
18.0	5.86	169	137.0	996.1	1133.1	63.4
17.5	6.10	171	139.0	994.9	1133.9	60.6
17.0	6.35	173	141.0	993.7	1134.7	58.1
16.5	6.60	174	142.0	993.1	1135.1	56.9
16.0	6.84	176	144.0	991.9	1135.9	54.5
15.5	7.09	177	145.0	991.3	1136.3	53.4
15.0	7.34	179	147.0	990.1	1137.1	51.2
14.5	7.58	180	148.0	989.5	1137.5	50.2
14.0	7.83	182	150.1	988.3	1138.4	48.1
13.5	8.07	183	151.1	987.7	1138.8	47.1
13.0	8.32	185	153.1	986.5	1139.6	45.2
12.0	8.81	187	155.1	985.3	1140.4	43.5
11.0	9.30	190	158.1	983.4	1141.5	40.9
10.0	9.80	192	160.1	982.2	1142.3	39.3
9.0	10.29	194	162.1	980.9	1143.0	37.8
8.0	10.78	196	164.1	979.7	1143.8	36.3
7.0	11.27	198	166.2	978.4	1144.6	34.9
6.0	11.77	200	168.2	977.2	1145.4	33.6
5.0	12.26	202	170.2	976.0	1146.2	32.4
4.0	12.75	204	172.2	974.7	1146.9	31.2
3.0	13.24	206	174.2	973.5	1147.7	30.0
2.0	13.74	208	176.2	972.2	1148.4	28.9
1.0	14.23	210	178.3	970.9	1149.2	27.8
0.0	14.72	212	180.3	969.7	1150.0	26.8

飽和蒸汽諸性表 (續キ)

壓力計ニ 依ル壓力 封度/平方吋	絶對壓力 (1平方 吋當り) 封度	溫度 (°F)	(32°F以上) 水ノ熱量 B.T.U./封度	潜熱 B.T.U./封度	(32°F以上) 全熱量 B.T.U./封度	蒸汽1封 度ノ容積 (立方呎)
0	14.7	212	180.3	969.7	1150.0	26.8
1	15.7	215	183.3	967.8	1151.1	25.3
2	16.7	219	187.4	965.2	1152.6	23.6
3	17.7	222	190.4	963.3	1153.7	22.3
4	18.7	224	192.4	962.0	1154.4	21.5
5	19.7	227	195.4	960.1	1155.5	20.4
6	20.7	230	198.5	958.1	1156.6	19.4
7	21.7	232	200.5	956.8	1157.3	18.7
8	22.7	235	203.6	954.8	1158.4	17.8
9	23.7	237	205.6	953.4	1159.0	17.2
10	24.7	239	207.6	952.1	1159.7	16.6
11	25.7	242	210.7	950.1	1160.8	15.8
12	26.7	244	212.7	948.7	1161.4	15.3
13	27.7	246	214.7	947.4	1162.1	14.8
14	28.7	248	216.7	946.0	1162.7	14.3
15	29.7	250	218.8	944.7	1163.5	13.8
16	30.7	252	220.8	943.3	1164.1	13.4
17	31.7	253	221.8	942.6	1164.4	13.2
18	32.7	255	223.8	941.2	1165.0	12.7
19	33.7	257	225.9	939.8	1165.7	12.3
20	34.7	259	227.9	938.4	1166.3	11.9
25	39.7	267	236.1	932.9	1169.0	10.5
30	44.7	274	243.2	927.9	1171.1	9.5
35	49.7	281	250.4	922.9	1173.3	8.5
40	54.7	287	256.5	918.5	1174.0	7.8
45	59.7	292	261.6	914.8	1176.4	7.2
50	64.7	298	267.8	910.4	1178.2	6.6
55	69.7	303	272.9	906.6	1179.5	6.2
60	74.7	307	277.0	903.6	1180.6	5.9
65	79.7	312	282.1	899.8	1181.9	5.5
70	84.7	316	286.2	896.8	1183.0	5.2
75	89.7	320	290.4	893.7	1184.1	4.9
80	94.7	324	294.5	890.6	1185.1	4.7
85	99.7	328	298.6	887.5	1186.1	4.4
90	104.7	331	301.7	885.1	1186.8	4.3
95	109.7	335	305.8	882.0	1187.8	4.0
100	114.7	338	308.9	879.6	1188.5	3.9
105	119.7	341	312.0	877.2	1189.2	3.7
110	124.7	344	315.1	874.8	1189.9	3.6
115	129.7	347	318.2	872.4	1190.6	3.5
120	134.7	350	321.3	870.0	1191.3	3.3
125	139.7	353	324.4	867.5	1191.9	3.2
130	144.7	356	327.5	865.1	1192.6	3.1
135	149.7	358	329.5	863.5	1193.0	3.0
140	154.7	361	332.6	861.0	1193.6	2.9

内地産石炭1封度ノ蒸發量

石炭ノ産地	石炭1封度ノ蒸發量	石炭ノ産地	石炭1封度ノ蒸發量
筑後三池炭	15.2	磐城岩代炭	6.0—9.1
筑前下山炭	15.2	磐城岩前炭	11.0—11.6
肥前唐津炭	12.3	石狩夕張炭	15.2
肥前高島炭	14.6	石狩空和炭	14.3—14.8
豊前田川炭	13.9—14.7		

火格子ノ1平方呎上ニ燃焼スル石炭ノ量

汽罐ノ種類	火格子ノ1平方呎ニツキ1時間ニ燃焼スル石炭ノ量(封度)
縦型「コルニシユ罐」	7—14
「ラシヤ罐」	12—15
船用罐(自然通風ノ時)	15—20
同(押込通風ノ時)	11—20
汽車罐(吸込通風ノ強サニ應ジ)	20—40
	40—120

傳熱面積ト火格子面積トノ比 (石炭ノ場合)

汽罐ノ種類	傳熱面積ト火格子面積比
縦型「コルニシユ罐」	5—10
「ラシヤ罐」	27—34
船用罐	26—33
汽車罐	60—70
水管式蒸汽罐	25—35
	35—65

汽罐ノ効率及石炭1封度ニ付罐内ニ發生スル蒸汽ノ量

汽罐ノ種類	(封度)		石炭1封度ニ付罐内ニ發生スル蒸汽ノ量
	罐ノ効率		
縦型「コルニシユ罐」	0.36—0.50		5—10
「ラシヤ罐」	0.50—0.64		7—9
船用罐	0.57—0.75		8—10.5
汽車罐	0.61—0.78		8.5—11
水管式蒸汽罐	0.57—0.71		8—10
	0.57—0.71		8—10

汽機壓力ト「ピストン」速度

此ノ表ハ汽機ノ型式ニ從ヒ大約ノ値ヲ示ス

汽機ノ型式	汽壓(平方吋當リ封度)	汽機ノ型式	「ピストン」速度(呎毎分)
單一膨脹	60—100	定置式「スクライドバルヴ」	250—500
二回膨脹	100—160	「ユーリス」又ハ「フロップバルヴ」	500—750
三回膨脹	160—200	高速電氣用	500—1000
四回膨脹	200—250	低速唧筒用	125—200
可搬式單一膨脹	90—100	可搬式車	250—350
同二回膨脹	140—150	複働唧筒	1000—1400
機關車	180—200		60—100

汽機ノ蒸汽使用量

汽機ノ型式	汽罐壓力(平方吋當リ封度)	蒸汽使用量(1時間1馬力ニツキ封度)	
		不凝縮	凝縮
「スライドバルヴ、スロットル」式	80	35—42	
「オートマチック、エキスパンションギヤ」	100	26—30	
「コーグスバルヴ」單一膨脹	100	25—29	20—23
「オートマチック、エキスパンションギヤ」二回膨脹	120	22—25	17—20
「コーグスバルヴ」二回膨脹	{140 140	21—24	{16—19 14—16
「コーグスバルヴ」三回膨脹	{160 160		{13—15 12—14

汽機ノ石炭使用量

石炭1封度ニテ水8封度ヲ蒸發スルモノトセバ次ノ如シ

汽機ノ型式	1時間1馬力ニ要スル石炭(封度)
不凝縮	3—3.5
凝縮	2.5—3.
不凝縮二回膨脹	2.5—3.
凝縮同上	1.8—2.5
同上三回膨脹	1.5—1.75
同上四回膨脹	1.0—1.5

低壓型「ウォーシントン」

箱 徑		衝 程		容 量			
蒸 汽 吋	水 (吋)	長 ャ (吋)	每衝 分程 ノ 數	各ノ 脚子 水 (ガロン) 每衝 程量	每兩 (米ガロン) ノ 箱	各ノ 脚子 水 (立方呎) 每衝 程量	兩ノ 箱 水 (立方呎) 每 分量
3	2 ³ / ₄	3	75	0.08	12.0	0.0109	1.65
4 ¹ / ₂	3 ³ / ₄	4	75	0.23	36.0	0.0315	4.80
5 ¹ / ₂	5	6	60	0.50	60.0	0.0680	8.15
6	5 ³ / ₄	7	60	0.78	93.5	0.1050	12.70
7 ¹ / ₂	6	10	60	1.22	146.0	0.1660	19.92
8	7	10	60	1.66	199.2	0.2260	27.12
8	7 ¹ / ₂	10	60	1.91	230.0	0.2600	31.30
8	8 ¹ / ₂	10	60	2.45	294.0	0.3330	39.90
12	10 ¹ / ₂	10	60	3.75	445.0	0.5100	61.20
14	12	10	60	4.89	596.0	0.6620	79.44
20	16	12	60	10.44	1,252.0	1.4200	170.40
14	14	18	60	11.66	1,392.0	1.5800	189.60
18	16	24	60	21.50	2,580.0	2.7600	331.00
21	18	30	60	32.00	3,848.0	4.3500	552.00

ポンプ」ノ大サ及揚水量

蒸 汽 管		水 管		空(立) 氣室ノ 大サ (呎)	揚 水 要
蒸 汽 管 (吋)	廢 汽 管 (吋)	吸 込 管 (吋)	繰 出 管 (吋)		
3/8	1/2	2	1 1/2	0.0436	衝程數-2×回轉數
1/2	3/4	2 1/2	1 1/2	0.1260	
3/4	1 1/4	3	2 1/2	0.2720	
1	1 1/2	4	3	0.4200	
1 1/4	1 1/2	5	4	0.6646	
1 1/4	1 1/2	6	5	0.9040	
1 1/2	2	6	5	1.0400	
1 1/2	2	6	5	1.3320	
1 1/2	2	6	5	2.0400	
2 1/2	3	10	8	2.6480	
4	5	14	12	5.6300	
4	5	14	12	9.0000	
5	6	17	15	6.2000	
6	8	22	19	25.8000	

「エンジン」附 工場用水唧筒

高壓型「ウオシントン」

筒 徑		衝 程		容 量			
蒸 汽 (吋)	水 (吋)	長 サ (吋)	每衝 分程 ノ數	各程 (米ガロン) ノ水 每衝量	每分 (米ガロン) ノ兩筒	各程 (立方呎) ノ水 每衝量	兩筒 (立方呎) 每分ノ量
4	2 ³ / ₄	4	75	0.10	15	0.0186	2.05
7 ¹ / ₂	5	6	60	0.50	60	0.068	8.15
7 ¹ / ₂	5 ¹ / ₄	10	60	0.93	113	0.126	15.20
12	7	10	60	1.66	199	0.225	27.00
14	8 ¹ / ₂	10	60	2.45	294	0.333	40.00
16	10 ¹ / ₂	12	60	4.50	540	0.612	73.50
18	12	12	60	5.87	703	0.800	96.00
20	14	12	60	8.00	960	1.090	130.00
20	16	12	60	10.44	1252	1.440	170.00
20	10	20	60	6.57	525	0.895	71.50
20	12	24	40	11.74	939	1.600	128.00

「チューブ」ノ

外 徑 (吋)	傳熱面積 (平方呎)	外 徑 (吋)	傳熱面積 (平方呎)
1	0.2618	3	0.8754
1 ¹ / ₂	0.3927	3 ¹ / ₂	0.9163
2	0.5236	4	1.0472
2 ¹ / ₂	0.6545	4 ¹ / ₂	1.1781

唧筒ノ大サ及揚水量

蒸 汽 管		水 管		空 (立) 氣 室 ノ 大 サ (方 呎)	摘 要
蒸 汽 管 (吋)	廢 汽 管 (吋)	吸 込 管 (吋)	繰 出 管 (吋)		
1/2	3/4	2	2	0.0544	衝程數 = 2 × 回轉數 遠心分離機用 高壓唧筒
1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	4	3	0.2720	
1 ¹ / ₂	2	4	3	0.5040	
2 ¹ / ₂	3	6	5	0.5000	
2 ¹ / ₂	3	6	5	1.3320	
2 ¹ / ₂	3		7	3.0000	
2 ¹ / ₂	3	10	8	4.8000	
4	5	12	10	6.5400	
4	5	14	12	8.6400	
3	4 ¹ / ₂	8	7	5.4000	
3	6	10	9	9.0000	

傳熱面積早見表 (管長1呎ニ對シ)

外 徑 (吋)	傳熱面積 (平方呎)	外 徑 (吋)	傳熱面積 (平方呎)
5	1.3090	6 ¹ / ₂	1.7017
5 ¹ / ₂	1.4399	7	1.8326
6	1.5708		

修理工場機械運轉所要馬力概數表

機 械 名 稱	馬 力 數
螺旋切り旋盤	0.33-0.87
大形平削り及丸削り旋盤	0.5 -1
削り盤	1.16-1.15
鉋 盤	0.24-1.6
鉋揉ミ盤	0.22-0.83
風見形鉋揉ミ盤	0.31-1.12
鑿 盤	0.28-0.95
「ミーリング」盤	0.13-0.83
齒切り盤	0.15-0.32
中削り盤	0.52-1.08
大形板用鋏ミ盤(「ナイフ」長サ23"働程3")	7.12
壓縮突貫キ鋏	1.24-4.41
小形突貫キ兼鋏盤(「ナイフ」長サ7 ¹ / ₂ "働程1 ¹ / ₂ "	0.79-
弓鋸(12"-14")	0.06-
熱鐵圓鋸(鋸徑30 ¹ / ₂ "	4.12-
板曲「ロール」(「ローン」徑13,"長9'-6")	2.7 -
木材鉋盤	3 -6.9
木材圓鉋	3.23-5.64
木材柄穴及中削り盤	0.49-3.68
柄及柄孔盤	2.73
木材鑄型機械(水平軸7 ¹ / ₂ "×2 ¹ / ₂ "	2.45
型下り機械	0.4 -0.5
砥	0.32-0.97
工具用砥石(徑24",面6",速度1分間630')	1.55
「ストック」用砥石(徑42",面12"速度1分間1680')	3.11
金剛圓砥石(徑11 ¹ / ₂ "×1 ¹ / ₄ "	0.55
磨キ臺	1 -1.19
雌螺旋切り機械	0.1

臺灣島内製糖工場諸機械能力調

下記ノ數字ハ製糖研究會ニ於テ調査シタル各工場ノ諸機械調査ヲ基トシテ平均算出セルモノナリ、噸當ト記セルハ公稱能力1米噸當ナリ。

「クラツシヤ」ノ徑	25.56 吋
同1分間ノ表面速度	21.63 呎
同表面1平方呎ニテ1回ニ壓碎スル量	9.52 封度
第一「ミル」「トツプロール」徑	31.24 吋
同表面速度1分間ニ	16.74 呎
同表面1平方呎ニテ1回ニ壓碎スル量	11.46 封度
第二「ミル」「トツプロール」徑	31.30 吋
同1分間ノ表面速度	18.64 吋
第三「ミル」「トツプロール」徑	31.45 吋
同1分間ノ表面速度	20.27 呎
第四「ミル」「トツプロール」徑	32.05 吋
同1分間ノ表面速度	22.56 呎
「マセレーション」唧筒能力噸當1分間ニ	0.174米ガロン
「ロージューズ」槽容積噸當	0.251立方呎
「ミツキストジューズ」唧筒能力噸當1分間ニ	0.414米ガロン
石灰混和槽容積噸當	0.905立方呎
石灰混合汁槽容積噸當	0.351立方呎
石灰混合汁唧筒能力噸當1分間ニ	0.445米ガロン
「ジューズヒーター」噸當傳熱面積	2.314平方呎
沈澱槽(第一)容積噸當	3.240立方呎
沈澱槽(第二)容積噸當	3.615立方呎
「スカムタンク」容積噸當	0.406立方呎
「スカム」唧筒能力噸當1分間ニ	0.237米ガロン
壓濾器噸當濾過面積	4.54 平方呎
清淨汁唧筒能力噸當1分間ニ	0.257米ガロン
蒸發罐給供槽容積噸當	0.367立方呎
蒸發罐ノ第一罐噸當傳熱面積	3.37 平方呎

三重效用蒸發罐噸當傳熱面積	11.42 平方呎
四重效用蒸發罐噸當傳熱面積	12.33 平方呎
「シラツブ」唧筒能力噸當1分間ニ	0.259米ガロン
「シラツブ」槽容積噸當	3.050立方呎
結晶罐傳熱面積噸當	2.737平方呎
結晶罐白下糖容積噸當	2.085立方呎
凝縮用水唧筒能力噸當1分間ニ	3.293米ガロン
眞空唧筒能力噸當1分間ニ	1.777米ガロン
「クリスタライザー」廻轉數1分間ニ	0.68
同用攪拌機羽根ノ「ピッチ」	19 呎 4 ⁷ / ₈ 吋
同容積噸當	11.714立方呎
分蜜機周速度1分間ニ	8727 呎
同用網面積噸當	0.0918平方呎
同用網目1平方吋ニ付	403
糖蜜唧筒能力噸當1分間ニ	0.215米ガロン
糖蜜槽容積噸當	2.865立方呎
廢蜜槽容積噸當	47.483立方呎
用水唧筒能力噸當1分間ニ	1.179米ガロン
汽罐傳熱面積噸當	21.664平方呎
汽罐給水唧筒能力噸當1分間ニ	0.480米ガロン
汽罐給水槽容積噸當	0.575立方呎
烟突上部面積噸當	0.0748平方呎
烟突高サ (地上)	144.6 呎

瓜哇島内製糖工場諸機械能力調

下記ノ數字ハ1日ニ1000擔ノ割合ニテ甘蔗ヲ壓搾スルニ要スル諸機械ノ大サヲ示スモノナリ。

第一表 「デフエケーション」法ニヨル工場

	平均	最大	最小	單位
「シウスピーター」	15.	28.	3.0	平方米突
「デフエケーション」槽	1.8	6.3	0.4	同

	平均	最大	最小	單位
第一 沈 澱 槽	48.6	87.5	31.5	100 リットル
第二 沈 澱 槽	15.9	27.0	6.4	同
壓 濾 器	20.0	32.0	12.0	平方米突
清 淨 汁 加 熱 器	6.0	10.0	2.0	同
蒸 發 罐	72.0	127.0	44.0	同
「シラツブ」沈澱槽	29.0	50.0	17.0	100 リットル
貯 藏 槽「シラツブタンク」	18.0	34.0	4.0	同
結 晶 槽 容 量	46.9	73.3	32.2	同
同 傳 熱 面 積	18.4	37.0	11.4	平方米突
「クリスタライザー」	101.	145.0	57.0	100「リットル」
一 番 糖 分 蜜 機	0.75	1.14	0.41	平方米突
二 番 糖 分 蜜 機	0.72	1.00	0.45	同
「マスキットミツキサー」	12.3	24.5	3.8	100「リットル」
固形糖蜜用「パン」容量	10.6	16.7	5.0	同
同 傳 熱 面 積	4.1	7.5	1.8	平方米突

第二表 亞硫酸法ニヨル工場

	平均	最大	最小	單位
「シウスピーター」	18.0	30.0	10.0	平方米突
「デフエケーション」槽	1.2	5.3	0.8	同
生 汁 亞 硫 酸 飽 充 槽	10.0	18.0	4.0	100「リットル」
第 一 沈 澱 槽	50.5	80.0	18.4	同
第 二 沈 澱 槽	18.7	26.3	10.0	同
壓 濾 器	21.0	33.0	14.0	平方米突
清 淨 汁 加 熱 器	6.0	10.0	2.0	同
蒸 發 罐	80.0	125.0	60.0	同
「シラツブ」沈澱槽	31.0	52.0	12.0	100「リットル」
「シラツブ」冷却器	2.6	3.8	1.2	平方米突
「シラツブ」亞硫酸飽充槽	80.0	14.0	3.0	100「リットル」
「シラツブタンク」	13.0	31.0	3.0	同
結 晶 罐 容 量	54.0	70.4	40.4	同
結 晶 罐 傳 熱 面 積	25.2	35.9	14.7	平方米突

	平均	最大	最小	單位
「クリスタライザー」	106.0	174.0	65.0	100「リットル」
一番糖第一分蜜機	0.58	0.91	0.38	平方米突
一番糖第二分蜜機	0.81	1.31	0.50	同
二番糖第一分蜜機	0.74	1.30	0.32	同
二番糖第二分蜜機	0.40	0.70	0.25	同
「グリーンモラツセスタン」	45.0	87.0	22.0	100「リットル」
「ホワイトモラツセスタン」	11.0	33.0	1.0	同
「マスキットミツキサー」	10.0	22.0	2.0	同
固形糖蜜用パン容量	9.4	18.0	2.7	同
同傳熱面積	3.8	6.8	1.2	平方米突
生汁用硫黄爐	0.09	0.14	0.03	同
「シラツブ」硫黄爐	0.05	0.09	0.02	同

第三表 炭酸法ニヨル工場

	平均	最大	最小	單位
第一炭酸飽充槽	22.9	38.5	12.5	平方米突
第一炭酸飽充槽	21.0	33.0	13.0	同
第二炭酸飽充槽	8.1	14.4	2.0	100「リットル」
第二炭酸飽充槽	9.0	14.0	5.0	平方米突
清淨汁加熱器	6.6	12.0	3.0	同
蒸發罐傳熱面積	87.0	131.0	60.0	同
「シラツブ」亞硫酸飽充槽	9.0	25.0	3.0	100「リットル」
「シラツブ」タンク	17.0	32.0	11.0	同
結晶罐容量	53.0	68.0	34.0	同
同傳熱面積	22.0	29.0	13.0	平方米突
「クリスタライザー」	112.0	148.0	80.0	100「リットル」
一番糖第一分蜜機	0.58	0.95	0.36	平方米突
一番糖第二分蜜機	0.90	1.24	0.47	同
二番糖第一分蜜機	0.64	1.00	0.33	同
二番糖第二分蜜機	0.41	0.54	0.25	同
「グリーンモラツセスタン」	37.0	56.0	25.0	100「リットル」
「ホワイトモラツセスタン」	10.0	20.0	2.0	同
「ミツキサー」	12.0	16.0	7.0	同
固形糖蜜用「パン」容量	7.5	11.5	3.0	同
同傳熱面積	3.6	4.9	2.5	平方米突
「ライム」	4.0	4.0	4.0	立方
硫黄	0.08	0.16	0.03	平方米突

「パイピング」ニ就キ注意事項

製糖工場ニ於テハ生蒸汽、廢蒸汽、液汁、糖汁、水等「パイプ」ノ種類多クソノ配置ノ如何ハ蒸汽經濟、製造上ノ損失、作業ノ能率ニ影響スル處尠カラザルニ由リ能ク其布設ニ就キテハ考慮ヲ廻ラヌヲ肝要トス。今臺灣ニ於ケル粗糖工場ノモノニ付キ注意事項ヲ述ブレバ大略次ノ如シ

(A) 「パイピング」一般ニ就テ

- (1) 「パイプ」布設ニ付キ主要注意事項ハ次ノ三項ニアリトス
見易キ事、近ヅキ易キ事、交換シ易キ事
- (2) 「パイプ」及「パイプフィッティング」ノ材料ハ往々不良品アルヲ以テ先ズ各種材料ノ點檢ヲ行ヒ其使用ノ目的ニ從ヒ適否ヲ嚴密ニ檢査決定スベシ
- (3) 「パイプ」ノ螺絲切りハ最善ノ注意ヲ以テ「パイプ」中心線ト直角ナル如クスルヲ要ス又捻込ニ方リテハ注意シテ完全ニ行フベシ
- (4) 「パイプ」布設ニ方リテハ能ク四圍ノ機械配置其他ノ状態ヲ考慮シ其位置ヲ決定スベシ
- (5) 「パイピング」ハ凡テ機械又ハ建物ト成ルベク平行、直角ニシテ且水平又ハ床面ト垂直ニ布設スルヲ原則トスベシ
- (6) 水平ニ長キ「パイプ」ニ於テハ作業休止ノ場合管内ニ水又ハ液汁ノ滯溜スルヲ避ケンガタメ何レカ一方ニ緩キ勾配ヲ保タシムルヲヨシトス (普通 $1/100=1/500$ ヲ便ナリトス)
- (7) 各種ノ「パイプ」ガ平行又ハ交叉スル場合ニハ各「パイプ」ノ間隔ハ其「フランジ」ノ外縁ガ相接スベキ距離ヨリ近ズカシムルハ不可ナリ殊ニ蒸汽管ト液體管ト相接近スル時ニ於テ然リトス
- (8) 「フランジ」ヲ挟ムベキ距離ハ「パイプ」直徑ノ大サト布設場所ニ依リテ異レドモ直線部ニアリテハ大凡次ノ割合ニ配置スルハ後日修繕ヲ行フニ便ナリ
(イ) 直徑5吋以下ノモノ二本繼(約30呎)ニ1箇所
(ロ) 直徑6吋以上ノモノ1本(約15呎)ニ1箇所
- (9) 「パイプ」ガ壁、羽目板又ハ床面ヲ貫ク場合ハ其「フランジ」ガ自由ニ通リ得ル丈ノ大サニ孔ヲ穿ツベシ而シテ布設後之ヲ塞ガザルヲ便ナリトス
- (10) 曲角ニ成ルベク「バンド」ヲ用キルコトシ「エルボー」ヲ避クベシ
- (11) 「ブルヴ」「コック」類ハ成ルベク近ヅキ易キ場所ニ配置スベシ即手ノ届キ易キ位置ト方向トニ設クル如ク留意スベシ然シ成ルベク床面下(地面下又ハ天井裏等)ニ設置スルヲ避クベシ

- (12)大ナル枝管(ブランチ)ノ元ニハ必ズ「ストップバルヴ」ヲ設置スベシ
 (13)「パイプ」ノ直線部長キ時ハ適宜ノ箇所ニ「チーズ」ヲ配置スル(横向キニ)コト便ナルコトアリ之レ後日枝管ヲ容易ニ設クルニ便セムガ爲ナリ
 (14)同時ニ運轉又ハ作業ヲナシ同時ニ休止スベキ種類ノ機械又ハ設備ニ連結セル「パイプ」ハ成ルベク同一元「バルヴ」ヨリ分岐スル如ク「パイピング」ヲ考ヘテ布設スルコトヲ肝要ナリ

(B) 「スチームパイプ」ニ就テ

- (1)「スチームパイプ」ヲ布設スルニハ「パイプ」及「パイプフィッティング」ガ使用ニ堪ユルヤ製作正シキヤ嚴密ニ検査試験ヲ行フコトヲ忘ルベカラズ、鑄鋼ノ場合ハ肉眼ニハ見得ザル漏洩部アルコトアルヲ以テ充分注意スルヲ要ス
 (2)直線部ノ長キ「パイプ」ニハ「エキスペンションジョイント」ヲ設クベシ、或ハ機械設備ニ連結ノ工合ニヨリ其布設ニ曲折ヲ設ケ伸縮ニヨル支障ヲ防止スル如ク工夫ナスベシ
 (3)鐵器又ハ煉瓦等ニ直接接觸セザル様布設スベシ萬巴ムヲ得ザル場合ハ熱ノ傳導ヲ防グ設備ヲナスベシ
 (4)「パイプ」釣リ又ハ「パイプ」受ケハ「パイプ」ノ伸縮ヲ妨グザル様留意スベシ
 (5)枝管ハ「メインパイプ」ノ上部ヨリ分岐セシムルヲ要ス、萬巴ムナクハ側面ヨリ分レシムルヲ妨グズト雖モ下部ヨリ分岐セシムルコトハ成ルベク避クルヲヨシトス、下部ヨリ分岐セシムル場合ハ必ズ「ドレンセパレーター」ヲ附スルコトヲ忘ルベカラズ
 (6)「メインパイプ」ニハ要所ニ「ドレンセパレーター」ヲ設置スベシ
 (7)垂直ニ走行スル「スチームパイプ」ノ下部ニハ必ズ「ドレンセパレーター」又ハ「ドレンパイプ」ヲ附スベシ
 (8)「メインパイプ」又ハ其他ニ在ル大形「ストップバルヴ」ニハ必ズ「パイプツス」(小徑ノ)ヲ附スベシ而シテ其前方ニハ「ドレン」ヲ除去スベキ装置ヲナスベシ
 (9)「パイピング」取付ニハ其内面ニ露出セル「ボテ」「メニュー」「パツキン」等ヲ出來得ル限り除去清掃スベシ、是等ハ作業開始後ニ到リ諸所ニ故障ヲ來スノ原因ヲナスガ故ナリ、「パイプ」取付直ニ等ノ場合ニハ特ニ此點ニ注意セザレバ汽機、加熱機等ニ不測ノ障害ヲ來スノ虞アリトス

(C) 水管及液汁「パイプ」ニ就テ

- (1)水管又ハ液汁「パイプ」ニアリテハ其一部ガ垂下シ又ハ下方ニ彎曲スル

ヲ避クベシ之作業休止ノ際其部分ニ液體停滯腐敗シテ「パイピング」ノ故障ノ因ヲ爲スガ故ナリ

- (2)各種ノ「フローパイプ」又ハ「ドレンパイプ」ノ先端ハ必ズ地床面ヨリ少シク高クニ止メ排水小溝ニ近ク置クベシ、其先端ヲ排水溝ニ導ク爲メ床面下ニ埋ムルハ宜シカラズ
 (3)「ポンプ」ノ「デリベリーパイプ」又ハ「サクシヨンパイプ」ハ成ルベク屈曲部ヲ避クル如ク工夫スルヲ要ス
 (4)「ポンプ」ノ「デリベリーパイプ」ニハ「エヤーチャンバー」ヲ設クベシ其ノ容量ハ1「ストローク」ノ容量ノ5倍—10倍位ニスルヲ可トス
 (5)「エヤーチャンバー」ノ頂上ニハ「ブラツク」ヲ以テ緊密ニ栓ヲナシ下部ニハ小形ノ「コック」又ハ「ヴァルヴ」ヲ附シ「チャンバー」内ノ水ヲ除去スルニ便ズベシ

熱量ノ保温ト損失ニ就テ 「ハインド」氏

(1)製糖工場熱量損失ノ根源ハ次ノ如シ

- | | |
|--------------|-------------------|
| (1)煙 突 | (6)蒸汽漏洩 |
| (2)「アツシエヒット」 | (7)「プレツスケーキ」 |
| (3)蒸汽ノ放射及凝縮 | (8)砂 糖 |
| (4)露出熱汁ノ蒸發 | (9)廢 蜜 |
| (5)「コンデンサー」 | (10)「クリスタライザー」ノ冷却 |

(2)「パイプ」ノ放射損失「パイプ」ノ内外溫度ノ差 $I^{\circ}F.$ ニ付キ放射面積1平方呎毎ニ毎1時間3 B.T.U.ナリ、而テ「アスベスト」保温劑ハ損失ノ80%ヲ防得ベク平均75%ナリト云フ

故ニ保温劑ナキ場合1時間ノ損失

$$= \text{溫度ノ差} \times \text{放射面積(平方呎)} \times (3\text{B.T.U.})$$

因ニ新式1800米噸工場ノ「パイプ」裝置ハ直徑 $1/4$ ヨリ 18 迄ノ延長40,648呎ニシテ其面積21,551平方呎ナリト。

(3)多量效用蒸發罐ノ放射損失 直徑10呎傳熱面積各罐3,333平方呎使用蒸汽壓5封度最終罐ノ「ヴァキユム」27吋、氣溫 $80^{\circ}F.$ ニ於テ第一室ニ供給スル蒸汽ニ對シ熱量損失ヲ百分率ニテ表ハセバ次ノ如シ。

	二重式	三重式	四重式
保温ナシ	1.06	4.20	9.80
一部保温	0.48	2.07	5.50
全保温	0.26	1.05	2.70

第七 電氣ニ關スル事項

直流電氣ニ關スル諸式

電流 I (「アンペア」) = $\frac{E(\text{電壓「ボルト」})}{R(\text{抵抗「オーム」})}$
 電壓 E (「ボルト」) = I (電流「アンペア」) × R (抵抗「オーム」)
 抵抗 R (「オーム」) = $\frac{E(\text{電壓「ボルト」})}{I(\text{電流「アンペア」})}$
 電力 W (「ワット」) = E (電壓「ボルト」) × I (電流「アンペア」)
 = R (抵抗「オーム」) × I² (電流「アンペア」)
 = $\frac{E^2(\text{電壓「ボルト」}^2)}{R(\text{抵抗「オーム」})}$
 仕事 J (「ジュール」) = W (電力「ワット」) × T (時間, 秒)
 1「ジュール」=0.7375呎封度, 1呎封度=1.356「ジュール」
 1「キロワット」=1.34馬力, 1馬力=0.746「キロワット」

交流電氣計算式

$I = \frac{E}{Z} = \frac{E}{\sqrt{R^2 + L^2 W^2}}$ 茲= I 電流, E=起電力,

Z=「インピーダンス」, R=抵抗「オーム」, L=自己誘導係數,
 W=2π.

交流發電機計算式

發電機出力(又ハ電動機入力)KW=E. I. P. F. (單位式)
 =2E. I. PF. (二相式)
 =√3E. I. PF. =1.73E. I. PF. (三相式)

同上電流 I = W ÷ (E. PF.) (單相式)
 = W ÷ (2E. PF.) = 0.5W ÷ (E. PF.) (二相式)
 = W ÷ (√3E. PF.) = 0.578W ÷ (E. PF.) (三相式)

同上力率 PF. = KW ÷ KVA.

茲=E=端子電壓, I=各相ノ電流, W=「ワット」數, KW=「キロワット」數,
 KVA=「キロボルトアンペア」數.

變壓器容量標準

(單位ハ「キロボルトアンペア」ナリ)

0.25, 0.5, 0.75, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 5, 7.5, 10, 15, 20,
 30, 40, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500,

溫度上昇試験標準

		絶縁物	上昇溫度測定法	溫度 °C
發電機 及 電動機	固定線輪	木綿紙	抵抗	60
	廻轉線輪	木綿紙	{ 寒暖計 抵抗	50
	整流子	「マイカ」		寒暖計	60
	滑動環 軸承 短絡廻轉子	「マイカ」	''	55
		''	''	65
		''	''	40
電氣鐵道 用電動機	整流子	「マイカ」	''	90
	其他ノ所分	木綿紙	''	75
變壓器	油冷變壓器	木綿紙	抵抗	50
	氣冷變壓器	木綿紙	{ 寒暖計及抵抗兩法ニ ヨリ其高キ方ヲトル	50

電壓標準

		電	壓
電燈回路需用家端子間		直流及交流 100, 200,	
電動機端子間		直流及交流 100, 200, 400, 500, 1000 交 流 2000, 3000, 6000, 10000	
發電機端子間		直 流 及 { 110, 220, 440, 550, 1100, 流 { 2200, 3300, 6600, 11000, 22000	
變壓器一次及 二次端子間 (無負荷ニ於テ)	遞昇變	一	次 { 110, 220, 440, 550, 1100, 2200, 3300, 6600, 11000, 22000
	壓 器	二	次 { 11000, 22000, 33000, 44000, 55000 66000, 77000, 88000, 99000, 110000
		配電用 變壓器	一 次 525, 1050, 2100, 3150, 6300 二 次 105, 210, 420, 525,

直流發電機及電動機ノ容量及廻轉速度標準

(調帶傳導ノ場合)

容量 「キロワット」 又ハ馬力	1 分 間 ノ 廻 轉 數			
	發電機 (110,220, 440,550, V)		電動機 (100,200, 400,500, V)	
	最 高	最 低	最 高	最 低
0.5	2100	1200	1700	1050
1	2000	1200	1600	1050
2	1900	1200	1500	950
3	1800	1100	1450	950
5	1700	1100	1400	950
7.5	1600	1100	1350	800
10	1500	950	1250	800
15	1400	900	1200	750
20	1350	850	1150	750
25	1300	850	1100	650
30	1250	750	1050	650
40	1200	750	1000	600
50	1150	700	950	600
60	1100	700	900	550
75	1050	650	850	550
100	1000	650	800	550
125	950	650	750	550
150	900	600	750	500

電線ノ所要太サ計算式

(I) 「サーキュラーミル」數 = $\frac{21.6DI}{E}$

但 D=互長(呎)

I=各線電流(「アンペア」)

E=電壓降下(「ヴォルト」)

(II) 「サーキュラーミル」數 = $\frac{21.6 \times D \times W}{P \times E^2 \times a}$

但 W=「ワット」數

P=力率

E=電線間電壓(「ヴォルト」)

a=許容電壓降下(%)

電柱々間距離及末口

電線切斷面積ノ和	柱 間 距 離
105平方呎以下 (0.164平方吋以下)	80米以下(260呎以下)
105—210平方呎 (0.164—0.328平方吋)	60 " (190 ")
210—300 " " (0.328—0.465 ")	50 " (163 ")
300平方呎以上 (0.465平方吋以上)	40 " (163 ")

上記ノ柱間距離ニ於テ木柱ノ末口直徑ハ次式ノ如クナル可シ
末口直徑(吋) >

$$1.2 \sqrt{\text{電線直徑ノ和(吋)} \times \text{電線地上平均高サ(米)}}$$

$$\text{" (吋)} > 1.3 \sqrt{\text{" (吋)} \times \text{" (呎)}}$$

如何ナル場合ト雖モ徑13吋(3.3吋)ヨリ小ナル可ラズ

電柱ノ強サ

D = 電柱地際ノ直徑(吋)

B = 電柱ニ直角ニ働ク最大安全荷重(封度)

L = Bノ働ク電柱地表上ノ高サ(呎)

Lノ高サノ電柱直徑ヲ地際ノ直徑ノ $\frac{2}{3}$ 以上ナレバ

杉柱 $B = 45.19 \frac{D^3}{L}$

檜柱 $B = 64.46 \frac{D^3}{L}$

根柱 $B = 66.79 \frac{D^3}{L}$

各種電燈一覽表

(I)	「ワット」	平均水平 燭光當り 「ワット」數	球面燭光 當り「ワ ット」數	「ワット」 當り「ル ーメン」	全「ルー メン」	球面換算		
100 「空 グ オ ルト」 テ ン 子 形 電 球	10	1.30	1.67	7.54	75	78		
	15	1.15	1.47	8.52	128	78		
	20	1.10	1.41	8.91	178	78		
	25	1.05	1.35	9.34	234	78		
	40	1.03	1.32	9.52	381	78		
	60	1.00	1.28	9.80	588	78		
100	0.95	1.22	10.32	1032	78			
(II) 100 「丸 グ テ ン 空 グ オ ルト」 電 球	15	1.15	1.44	8.74	181	79		
	25	1.05	1.31	8.58	239	79		
	40	1.03	1.29	9.76	390	79		
	60	1.00	1.25	10.05	603	79		
	100	0.96	1.19	10.58	1058	79		
(III) 100 「瓦 ス グ オ ルト」 充 填 電 球	100	.....	1.00	12.57	1257	80-90	
	200	.....	0.90	13.97	2795	80-90	
	300	.....	0.82	13.33	4000	80-90	
	400	.....	0.82	15.38	6130	80-90	
	500	.....	0.78	16.12	8060	80-90	
	750	.....	0.74	10.99	12740	80-90	
1000	.....	0.70	17.90	17960	80-90		
水 銀 蒸 氣 電 燈	型式及 名稱	回路	「ワット」 (管ノミ ニテ)	平均球 面燭光	球面燭光 當り「ワ ット」數	全「ワッ ト」數	球面燭光 當り「ワ ット」數	全「ワッ ト」數
	HM.V.	直流	126	200	0.63	193	300	0.64
	PM.V.	同	252	550	0.47	385	850	0.45
	PPM.V.	同	504	1100	0.47	770	1500	0.51
	FM.V.	交流	252	550	0.47	385	850	0.45
	ZQuartz	直流	525	1500	0.35	725	2400	0.30
孤 光 燈	名稱	回 路	型式	「ワッ ト」數	炭素	平均半 球面燭 光	平均球 面燭光	球面燭光 當り「ワ ット」數
	發焰炭素	100「ヴ オルト」 交流	竝列	500	白色	920	675	0.72
金屬發焰	4「アン ペア」 直流	直列	272	標準	495	250	1.09	

銅線ノ電氣抵抗其他

線ノ太サ B.S.	1000呎ノ重量 (封度)	1000呎ノ抵抗 「オーム」	線ノ太サ B.S.	1000呎ノ重量 (封度)	1000呎ノ抵抗 「オーム」
0000	640.5	0.04901	19	3.899	8.051
000	507.9	.06180	20	3.092	10.15
00	402.8	.07793	21	2.452	12.80
0	319.5	.09827	22	1.945	16.14
1	253.3	.1239	23	1.542	20.36
2	200.9	.1563	24	1.223	25.67
3	159.3	.1970	25	0.9699	32.37
4	126.4	.2485	26	.7692	40.81
5	100.2	.3133	27	.6100	51.47
6	79.46	.3951	28	.4837	64.90
7	63.02	.4982	29	.3836	81.83
8	49.98	.6282	30	.3042	103.2
9	39.63	.7921	31	.2413	130.1
10	31.43	9989	32	.1913	164.1
11	24.92	1.260	33	.1517	206.9
12	19.77	1.588	34	.1203	260.9
13	15.68	2.003	35	.09542	329.0
14	12.43	2.525	36	.07568	414.8
15	9.858	3.184	37	.06001	523.1
16	7.818	4.016	38	.04759	659.6
17	6.200	5.064	39	.03774	831.8
18	4.917	6.385	40	0.02993	1049.

上記ノ表ハ温度 20°C. 即 68°F. ニ於ケル數字ニシテ純シタル銅線ヲ示ス

純「アルミニウム」線ノ電氣抵抗表

線ノ太サ B.S.	1000呎ノ抵抗 「オーム」	1 哩ノ抵抗 「オーム」	線ノ太サ B.S.	1000呎ノ抵抗 「オーム」	1 哩ノ抵抗 「オーム」
0000	0.07904	0.41730	19	12.985	68.564
000	.09966	.52623	20	16.381	86.500
00	.12569	.66362	21	20.649	109.02
0	.15849	.83684	22	26.025	137.42
1	.19982	1.0552	23	32.830	173.35
2	.25200	1.3305	24	41.400	218.60
3	.31778	1.6779	25	52.200	275.61
4	.40067	2.1156	26	65.856	347.70
5	.50526	2.6679	27	83.010	438.32
6	.63720	3.3687	28	104.67	552.64
7	.80350	4.2425	29	132.00	697.01
8	1.0131	5.3498	30	166.43	878.80
9	1.2773	6.7442	31	209.85	1108.0
10	1.6111	8.5065	32	264.68	1397.6
11	2.0312	10.723	33	333.68	1760.2
12	2.5615	13.525	34	420.87	2222.2
13	3.2300	17.055	35	530.60	2801.8
14	4.0724	21.502	36	669.00	3532.5
15	5.1354	27.114	37	843.46	4453.0
16	6.4755	34.190	38	1064.0	5618.0
17	8.1670	43.124	39	1341.2	7082.0
18	10.300	54.388	40	1691.1	8930.0

上記ノ表ハ温度 70°F. ニ於ケル數字ニテハ純「アルミニウム」ノ重量ハ
1 立方呎當リ 167.111 封度ナリ

諸合金線表

線 太サ B.S.	長サ 1000 呎ノ抵抗「オーム」				洋 銀	1 封 度 ニ テ 作 ル 呎 數	
	「スーペ リオル」	「イ ア イ ア」	「ニツケ リン」I	「ニツケ リン」II		洋銀ヲ 除ケ外	洋 銀
14	125.9	73.5	63.7	49.7	56.6	85.	79.2
16	200.3	116.9	101.4	78.9	90.1	135.3	125.9
17	252.6	147.4	127.8	99.6	113.9	170.6	158.7
18	318.6	185.9	161.2	125.6	143.4	215.5	200.5
19	401.4	234.3	203.1	158.2	181.1	271.0	252.
20	506.5	295.6	256.3	199.7	227.9	342.3	318.4
21	641.5	374.4	324.6	252.9	288.6	433.	402.6
22	805.7	470.1	407.7	317.5	362.6	543.5	505.5
23	1022.1	596.6	517.2	402.8	459.9	689.6	641.4
24	1280.7	747.6	648.	504.9	576.3	870.	809.1
25	1620.	945.6	819.7	638.9	729.	1098.	1021.2
26	2036.5	1192.9	1030.5	802.8	916.4	1370.	1274.1
27	2566.2	1497.8	1298.5	1011.5	1154.8	1724.	1604.
28	3238.1	1890.1	1638.5	1276.4	1457.1	2174.	2022.
29	4125.	2407.8	2087.2	1626.	1856.2	2777.	2583.
30	5148.7	3005.3	2605.2	2029.5	2316.9	3448.	3207.
31	6491.6	3789.2	3284.7	2555.8	2921.2	4347.	4043.
32	8187.5	4779.1	4142.8	3227.3	3684.3	5555.	5167.
33	10322.	6025.1	5222.8	4008.9	4644.9	7142.	6600.
34	13020.	7600.4	6588.1	5132.6	5659.	9090.	8354.
35	16416.	9582.7	8308.5	6471.1	7387.2	11100.	10323.
36	20698.	12087.	10473.	8158.8	9314.1	14286.	13280.
37	26094.	15229.	13203.	10285.	11743.	17543.	16315.
38	32916.	19213.	16655.	12975.	14712.	22220.	20665.
39	41405.	24218.	20996.	16357.	18672.	27700.	25761.
40	52373.	30570.	26500.	20644.	23537.	35714.	33215.

「スーペリオル」トハ「ニツケル」ト鋼トノ合金ニシテ「イアイア」ハ「ニツケル」ト鋼トノ合金ナリ

諸物體ノ電氣抵抗表 (其一)

	R.	C.		R.	C.
「アルミニウム」 純 99%	15.4	0.423	軟 鋼	63.	—
「アルミニウム」 94; 銅 6	17.4	.381	「マンガン」鋼	401.	.127
「アルミニウム」 10; 銅 90	75.5	.105	「ニッケル」鋼	177.	.201
「アンチモン」 着 鉛	211.	.389	鉛	123.	.411
「カドミウム」	60.	.419	「マンガン」 鋼 84; Mn 12; 「ニ ツケル」 4	287.	.000
銅 (純ミタルモ ノ)	{ 9.54 9.35	{ .388 .423	銅 80.5; Mn 3; 「ニツケル」 6.5	294.	.000
銅 88; 錳素 12	17.7	.158	銅 79.5; Mn 19.7; 鐵 0.8	393.	.000
銅 65.8; 亞鉛 34.2	37.8		水 銀	566.	.072
銅 90; 鉛 10	31.7		「ニツケル」	73.7	.435
銅 97; 「アルミ ニウム」 3	53.0	.090	「パラセウム」	61.1	.354
銅 87; 「ニツケ ル」 6.5; 「アルミ ニウム」 6.5	89.5	.065	白 金	539.	.247
銅 65; 「ニツケ ル」 25	205.	.019	白金 67; 銀 33	145.	.133
銅 70; 「マンガ ン」 30	605.	.004	燒 銅	38.6	.394
洋銀, 銅 60; 亞鉛 「ニツケル」 75	180.	0.36	銀	8.82	.400
白 鉄 鐵	340.	—	亞 鉛	34.5	.406
鼠 鉄 鐵	684.	—	錫	78.5	.440
鍍 鐵	82.8	—	金 67; 銀 33	61.8	.065
			鐵ノ純粹モノ	54.5	.625
			金純粹ノモノ	13.2	.377

Bハ太サ1「ミル」長サ1呎ノ抵抗ヲ「オーム」ニテ表ハスモノニシテI「セ
ンチメートル」立方ノ形ヲ有スルモノノ抵抗ハ 6.015 倍ナリ、Cハ 1°C 上
ル毎ニ抵抗ノ増ス割合ヲ%ニテ表ハス。

諸物體ノ電氣抵抗表 (其二)

	1 立方呎ニ付 「メゴーム」ニ テ		1 立方呎ニ付 「メゴーム」ニ テ
「アマプロイン」	166000	「マイカナイト」	6500×10 ⁶
「アスベスト」	約 16×10 ⁴	同	2490×10 ⁶
「ペンヂン」	1400	同 布	310×10 ⁶
同	14×10 ⁶	「マイカナイト」紙	1240×10 ⁶
「セルロイド」	71000	「オリーブ」油	1×10 ⁶
白色不透明	79000	「オコニツト」	630×10 ⁶
木 炭	26×10 ⁴	粗 地 臘	450×10 ⁶
乾燥シタル粘土	13000×10 ⁶	「パラフィン」	240×10 ⁶
「エボナイト」	4000×10 ⁶	同	3900×10 ⁶
同	28000×10 ⁶	同	34000×10 ⁶
同	3600×10 ⁶	同	3000×10 ⁶
同	4200×10 ⁶	同 油	110×10 ⁶
硬化シタル纖維	53×10 ⁶	同 油	8×10 ⁶
同 黒 色	63×10 ⁶	紙	5×10 ⁴
同 赤 色	10×10 ⁶	「パーチメント」	3×10 ⁴
同 白 色	14×10 ⁶	護 謄	800×10 ⁶
窓 硝 子	66×10 ⁵	同	210×70 ⁶
同	82×10 ⁵	同	1130×70 ⁶
同	9×10 ⁶	同 最上等	1400×10 ⁶
「フrint」硝子	20×10 ⁶	「セラック」	1500×10 ⁶
「ゲタベルチヤ」	450×10 ⁶	同	9000×10 ⁶
「フーカー」化合物	15000×10 ⁶	石 板	78000
豚 脂 油	35×10 ⁴	「スタピリット」	24×10 ⁶
「リノリウム」	10×10 ⁵	「ステアリン」酸	350×10 ⁶
同	13×10 ⁵	純正ナルニス	204×10 ⁵
大 理 石	435	同	206×10 ⁵
同	510	純正ナル水	7×10 ⁶
同	23×10 ⁵	木 材	50×10 ⁶
同	84×10 ⁵	「パラブ」ヲ注加 シタル木材	300×10 ⁶
同	4×10 ⁶	木「タール」	1670×10 ⁶

第八 土木ニ關スル事項

「コンクリート」及其材料

(イ)「コンクリート」「コンクリート」ハ人造石ノ一種ニシテ「セメント」砂及砂利又ハ碎石ヲ適當ノ割合ニ混シ之レニ適量ノ水ヲ加ヘテ捏混シ凝結セシメタルモノナリ、石材煉瓦等ノ代用トシテ土木建築等ノ工事ニ廣ク用ヒラルルモノニシテ抗壓力甚ダ大ナレドモ抗張力ハ甚ダ小ナルガ故ニ基礎、堰堤、擁壁、隧道、拱橋、橋脚、橋臺、短柱等ノ如ク壓力ヲ受クル構造物ニ多ク使用セラル他ノ材料ト比較シテ優秀ナリト認メラル、要點ハ次ノ如シ

(1) 石材、煉瓦ニ比シテ一般ニ低廉ナルコト、(2) 如何ナル形狀ニモ之ヲ製作シ得ラル、コト、(3) 何レノ地方ニ於テモ比較的容易ニ原料ヲ求メ得ラル、コト、(4) 耐火及耐水性ニ富ムコト、(5) 水中工事ニ於テハ特ニ適當ニシテ施工容易ナルコト、(6) 耐久性ニ富ミ抗壓力甚ダ強ク且年數ヲ經ルニ從ヒ其強度ヲ増スコト、(7) 一體ノ大構造物ヲ型成シ得ラレ且繼目ナキニヨリ部分的ニ弱點ヲ生ズルコト少キコト、(8) 鐵材ヲ保護シテ銹ヲ生セシメザルコト。

(ロ) 石灰、純粹ノ石灰ハ炭酸石灰ヲ燒キテ製スレドモ天然ニ産スル石灰岩ハ純粹ナル炭酸石灰ヨリナルモノ少ク其多クハ不純物ヲ含ムヲ以テ其原料ニヨリテ種々ノ石灰ヲ得ラル、コト次ノ如シ、原料石灰岩ガ殆ド純粹ナル炭酸石灰ニテ不純物ノ含有率 3—10%ニ過ギザルトキハ生石灰ト稱シ、石灰岩中ニ10—20%ノ粘土又ハ12—18%ノ硅酸ヲ含有スルトキハ水硬石灰ト稱ス、生石灰ニ清水ヲ注加スレバ直チニ發熱膨脹シ粉末狀態トナル之レヲ硝石灰ト云ヒ生石灰ガ吸收スル水ノ分量ハ重量ニ於テ生石灰ノ約 $\frac{1}{4}$ ニシテ増加セル容積ハ原容積ノ約3倍トナル、消石灰ニハ2種アリ一ヲ富石灰又ハ肥石灰ト稱シ不純物少ク之レニ觸ルレバ脂肪ノ如ク感ズ、諸工事用ノ石灰「モルタル」トシテ使用セラレ、他ハ貧石灰又ハ瘠石灰ト稱シ不純物多ク粉末ノ度粗ナリ肥料トス。

石灰ハ俵又ハ罐ニ入レテ販賣セラレ 1俵ハ10—11貫、容積 2.5—3.0 斗ニシテ 1罐ハ約 1斗ナリ、「コンクリート」用ニハ 1分用篩5分目篩ヲ普通トシ1立方尺ノ重量ハ平均3.7—4.2貫ナルヲ以テ100斤ハ約4立方尺内外ナリ。

(ハ) 石灰「モルタル」 消石灰ニ適量ノ水ト砂トヲ混シテ充分ニ練リ合セタルモノニシテ普通ノ容積配合比次ノ如シ。

料 材	イ	ロ	ハ	ニ
生石灰	1	1	1	1
砂	3	4	5	6

材 料	イ	ロ	ハ	ニ
消石灰	1	1	1	1
砂	1.5	2	2.5	3

上表中(イ)ノ配合ハ最モ廣ク用ヒラル、モノナリ、石灰ハ水中ニテ硬化スル性質ヲ有セズ。

(ニ)「セメント」「ポートルランドセメント」ハ主成分トシテ硅酸礬土ヲ含有スル原料及石灰ヲ一定ノ割合ニヨリテ混和シ之ヲ熔融點ニ近ク灼熱シタル後細末トナシタルモノヲ云フ、普通「セメント」ト稱シテ工業用ニ廣ク使用セララル、モノハ「ポートルランドセメント」ノ略稱ナリ。

品質ノ檢定 本邦ニ於テ使用セララル「ポートルランドセメント」ハ明治四十二年十二月農商務省告示第四八五號ニヨリテ檢定セララル其要點次ノ如シ、

(1) 成分 (2) 粉末ノ程度 (3) 凝結 (4) 膨脹性龜裂 (5) 強度 (6) 苦土及硫酸ノ限度 (7) 附則

一般使用者ノ注意スベキ事項 (1) 商標ニ注意シ特殊ノモノヲ使用セザルコト、(2) 樽内ニ堅キ塊物ノ有無ヲ檢スルコト、(3) 色合青灰色又ハ黄色ノモノハ良質ノモノニシテ白色又ハ黄白色ノモノハ燒不足ニテ不良品トス、(4) 粉末ハ微細ニシテ粒狀物ノ混入ナキヲ可トス 篩ニヨリテ試験スレ共指間ニテ摩擦シ實用上判別スルコトヲ得、(5) 水ニ對スル比重ハ3.05以上ナルヲ要シ普通3.15前後ナリコノ比重ヨリ著シク差異アルモノハ不良品ナリ、測定ニハ「セメント」比重罐ヲ用フ重キ粗製品アルヲ以テ注意スベシ。

商品 日本「セメント」會社ニテハ 1樽ノ正味重量 380封度、容量約 4.2 立方尺トス、樽ヨリ取出シ振キ擴ゲタル所謂「バラセメント」ハ其容積ヲ約 2割増加スルヲ以テ實際ノ計算ニ當リテハ 1樽分ノ「バラセメント」ハ 5立方尺ト見テ大差ナシ、貨車積ミノ際ニハ 7噸車ニ38樽ヲ積ム。

(ホ)「セメント」ニ混入スベキ砂ハ硅質ノ粗粒ニシテ塵埃土壤等ヲ含マザルモノヲ良シトス 海濱ノ砂ハ通常清淨ナルモ川砂又ハ山砂ニハ甚シク泥土ヲ含メルモノアリ、泥土含有率 5%以上ノモノハ使用ニ適セズ、砂ハ操作中ノ損耗多キガ故ニ少クモ 2割ノ餘剩ヲ見込ムベシ、砂ノ重サハ 1立方尺約12貫 1立坪約2600貫ナリ。

(ヘ) 砂利及碎石 砂利ニハ山砂利、川砂利ノ別アレドモ孰レモ大ナル比重ヲ有シ其質堅緻ニシテ搗固ムルトキ撞具ノ衝擊ニ耐ヘ粒ノ徑 5分—1寸5分ニ

シテ土砂ノ附着セザルモノヲ可トス、碎石モ亦砂利ト同様ナル品質ノモノヲ選ビ形状ハナルベク扁平ナルモノヲ避クベシ其大サハ徑 1.0—1.8 寸ヲ適當トス、碎石ヲ作ルニハ手割及機械割ノ二法アリ、熟練セル人夫ハ 1日中ニ 18—36立方尺ノ碎石ヲ作ルヲ得、砂及砂利類ハ立坪ヲ單位トシテ賣買ス、1立坪以下ハ何合ト稱シ合ハ $\frac{1}{10}$ 立坪ヲ云フ、鹽分ヲ含メル材料ヲ使用シタル「モルタル」又ハ「コンクリート」ハ他日其面ニ白色ノ斑點ヲ生ズル欠點アリ、普通砂利ノ 1立方尺ハ 16貫、1立坪ハ 3456貫位ナリ。

(ト)混和用水 清淨ナル淡水ヲ使用スルヲ可トス 油類、酸類、「アルカリ」有機物等ヲ含有スル水ハ使用スベカラズ、海水ヲ用フル際若シ「セメント」ガ品質粗惡ナルトキハ 其害ヲ受ケルコト甚シ、又石灰ヲ混用セル場合ニハ海水ハ良シカラズ、混和水ノ良不良ハ「コンクリート」ノ耐久性及強度ニ影響スルニヨリ注意スベシ、水ノ分量モ亦「コンクリート」ノ強度及耐久性ニ影響ヲ及ボス、不足ナレバ硬化充分ナラズ 過多ナルトキハ「セメント」ヲ分解スル恐アルノミナラズ「コンクリート」材ト「セメント」ヲ分離スル傾向アリ、「コンクリート」ハ使用目的ニヨリ練リ方ノ軟硬ヲ定メザルベカラズ、參考量ヲ示セバ次ノ如シ (1)硬練即充分ニ搗キ固メタル後表面ニ水ノ滲出スル程度ニハ乾キタル儘ノ全材料ノ重量ノ 5%内外 (2)中練即練リ上ノ「コンクリート」ヲ積ミ上ケレバ自己重量ニヨリテ流レ擴ガル程度ノモノニハ 8%内外 (3)軟練即中練ヨリ尙一層軟カナルモノ但「セメント」ノミガ流レ出ズル程度ニ至ラザルモノニハ 12%内外ヲ用フ、練リ方ノ標準トシテハ搗キ固メ後間モナク大ナル壓力ヲ受ケルモノ及速ニ型ヲ取り外ス必要アルモノニハ 堅練ヲ用ヒ特ニ硬練又ハ軟練ニスル必要ナキ普通工事ニハ中練ヲ用ヒ鐵筋「コンクリート」其他一般ニ小ナル隙間ニ充分行キ渡ラシムル必要アルモノ及表面ヲ滑ニスル必要アルモノ等ニハ軟練ヲ用フベシ。

(チ)「モルタル」ノ配合比 「モルタル」トハ「セメント」ト砂トヲ混シ適量ノ水ヲ加ヘテ練リ合セタモノヲ云ヒ 普通「トロ」ト稱ス、「セメント」ノ代リニ一部若クハ全部石灰ヲ用ヒタルモノヲ石灰「モルタル」ト云フ、「モルタル」1立方尺ノ重量ハ 12—14貫、1立坪ノ練手間ハ 6—7人工、煉瓦 1000枚積ミニ要スル「モルタル」ノ量ハ 15—18立方尺、通例用フル配合ノ最良ナルモノハ「セメント」1ニ對シ砂 2—3ノ容積ニ混合セルモノトス、但石灰「モルタル」ヲ作ルニハ消石灰ニ「セメント」ヲ混シ之ヲ砂ニ混ズ 其後水ヲ注ガシツ、5—6回切り返スベシ石灰ハ少クトモ 1日前ニ消化シ置クヲ要ス。

「セメントモルタル」ノ配合及練上量

「セメント」	砂	水	練上量
1	1.0	0.60	1.6
1	1.5	0.70	2.0
1	2.0	0.85	2.4
1	3.0	1.10	3.2

「モルタル」100立方尺ヲ作ルニ要スル材料及用途

配合割合(容量)			材 料				用 途
セメント	砂	石灰	「セメント」 (樽)	砂 (立坪)	石灰 (切)	水 (升)	
1	2	—	8.4	0.37	—	370	水中工事
1	3	—	6.3	0.42	—	345	普通煉瓦積
1	4	—	5.2	0.45	—	330	"
1	5	2	4.2	0.46	40	810	"
1	6	3	3.5	0.45	48	835	"

「モルタル」1立坪ニ對スル材料表

但砂ノ空隙ヲ 40%「セメント」1樽ヨリ 4.5立方尺ノ「バラセメント」ヲ得之ヨリ糊狀「セメント」3.65立方尺ヲ得ト假定ス

容 積 比 例	「セメント」		砂	
	立 坪	立 方 尺	立 坪	立 方 尺
1 : 1.0	31.0	139.5	0.645	118.7
1 : 1.5	25.0	112.5	0.781	163.7
1 : 2.0	21.0	94.5	0.873	188.6
1 : 2.5	17.5	78.8	0.909	196.3
1 : 3.0	14.5	65.3	0.909	196.3
1 : 4.0	11.0	49.5	0.909	196.3

(リ)「コンクリート」配合比 普通「セメントコンクリート」ト石灰「コンクリート」ノ二種アリ「コンクリート」1立方尺ノ重量 15—16貫、1立坪ノ練手間 8—9人工ナリ、種々ノ場合ニ於ケル配合比次ノ如シ

普通基礎工	1 : 3 : 6 — 1 : 4 : 8
擁壁, 橋臺, 橋脚等	1 : 2.5 : 5 — 1 : 3 : 6
水槽其他類似ノモノ	1 : 2 : 4 — 1 : 2.5 : 4.5
「ア — チ」	1 : 2 : 4 — 1 : 2.5 : 5
特ニ強度ヲ要スルモノ	1 : 1 : 2 — 1 : 1.5 : 3

水中ノ場處詰「コンクリート」ニハ 1.1 : 2 : 4 — 1.3 : 2 : 4 ノ配合比ヲ以テ適度トス, 又袋詰ニ用フルモノ、配合比ハ普通 1 : 2 : 4 ナリ, 石灰ヲ混用スルトキハ 1 : 2 : 5 : 8 ヲ用フ。

「コンクリート」1立坪ニ要スル材料

容 量 比	「セメント」		砂		砂利又ハ碎石	
	樽	立方尺	立 坪	立方尺	立 坪	立方尺
1 : 2 : 4	10.28	46.24	0.428	92.45	0.857	185.11
1 : 2 : 6	8.00	36.00	0.333	71.93	1.000	216.00
1 : 2.5 : 5	8.93	37.76	0.437	94.39	0.874	188.78
1 : 3 : 6	6.99	31.46	0.437	94.39	0.874	188.78
1 : 4 : 8	5.24	25.58	0.437	94.39	0.873	188.57

上記ニ於ケル砂ハ 4割, 碎石又ハ砂利ハ 4割 5分ノ空隙ヲ有スルモノト假定ス, 「セメント」1樽ヨリ 4.5立方尺ノ「メラセメント」ヲ得, 3.6立方尺ノ糊狀「セメント」ヲ得ルモノト假定ス。

(メ) 捏ネ方 砂及砂利ノ各粒ノ表面ガ普ク糊狀「セメント」ニテ被覆セラレ且各材料ノ混合均等トナルニ至ル迄捏ネ合セザルベカラズ, 手練及機械練ノ二種アリ。

(ル) 鐵筋「コンクリート」 普通「コンクリート」ハ抗壓強度比較的大ナルモ抗張強度小ニシテ僅ニ抗壓強度ノ $\frac{1}{10}$ 内外ニ過ギズ。

故ニ鐵材ノ強度ヲ利用シテ此ノ欠點ヲ補フ之ヲ鐵筋「コンクリート」ト稱ス, 實驗ノ結果ニヨルベ適當ナル「コンクリート」ニ包マレタル鐵材ハ殆ド完全ニ防銹セラレ又鐵材ト「コンクリート」トノ附着ガ頗ル強ク且兩材ノ伸縮係數殆ド同一ナレバ外力ニ對シテ完全ニ共同作用ヲナスモノト見ルコトヲ得ベシ, 鐵筋「コンクリート」ニ使用スル材料ハ優良ナルモノヲ選擇スベク 碎石又ハ砂利等ノ大サハ通常ノ1時篩目ヲ通過スルモノヲ適當トス。

重要ナル床, 梁, 支柱, 壁, 基礎等ニハ鐵筋ト密着スル爲メ一層小ナルヲ

可トシ $\frac{3}{4}$ 時篩目ヲ通過スル位ヲ適度トス, 「コンクリート」ハ製作後 28日間ヲ經過シ 1平方吋毎ニ 2000 封度以上ノ應壓力ニ耐ヘ得ルヲ要シ調合割合ハ 1 : 1.5 : 3 — 1 : 3 : 6 ナルモ最モ注意スベキハ碎石, 砂利, 砂ノ空隙ヲ出來得ル限リ少クスルニアリ, 然ラザレバ附着力及抗壓強度ヲ大ナラシムル能ハズ, 補強用鐵材ハ殆ド皆鋼ニシテ普通床梁ニ用フルモノハ徑 $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{8}$ 吋ニシテ大型桁ニ於テハ $1\frac{1}{2}$ 吋位迄ノ大サヲ用フルコトアリ, 而シテ應力ノ配布ヲ均等ナラシムル爲メニ小ナルモノヲ多數用フルヲ可トス, 市場ニハ鐵筋用トシテ種々ノ形狀ノ心金ヲ作りテ販賣ス, 施工ニ際シテハ外框ハ充分強ク作り「コンクリート」ガ全ク充實スル如ク鐵小棒突ヲ行フ, 調合ノ割合ヲ正確ニスルノミナラズ練り方, 水量ニ注意スベシ 堰枠ハ型ヲ取り外シタル後「コンクリート」ノ表面ガ不規則トナラザル様スベシ, 總テノ繼目ヲ水密ニシ漏水ヲ防ガザルベカラズ, 型用木材選擇ノ參考ノ爲メ次表ヲ示ス。

2 呎毎ニ支持セラレ、堰板	$\frac{7}{8}$ 吋厚サ
4 呎毎ニ支持セラレ、堰板	2 吋厚サ
中心間距離 5呎内外ノ豎材及小桁	3吋×8吋
型ノ底板	$\frac{1}{2}$ — 2吋厚サ

煉瓦及煉瓦工事

煉瓦ハ普通長サ 7寸 5分, 幅 3寸 6分, 厚サ 2寸ニシテ之ヲ東京煉瓦ト云フ, 煉瓦ノ選擇法次ノ如シ, (1) 壓挫試験 抗張強度ハ 1平方吋ニ付 800 封度以上ナルヲ要ス, (2) 型狀檢定 煉瓦ノ大サ均一ニシテ平行セル邊ヲ有シ其面平坦ニシテ隅角正シキヲ要ス, (3) 音調試験 煉瓦ヲ共ニ打チ合ス際發スル音調清澄ニシテ金屬的音調ヲナスモノハ充分燒キ上リタルモノナリ, (4) 重量試験 1個ノ重量ハ 5.2封度以上ナルヲ要ス 最上等ナルモノニアリテハ 1立方呎ノ重量 125封度以上タルベク 普通品ニアリテモ 90—120 封度タルベシ, (5) 吸水試験 良質ノ燒過品ハ充分浸水セルトキ其重量ノ約 $\frac{1}{8}$ ノ水量ヲ吸收シ, 善良ナル一般品ハ約 $\frac{1}{6}$, 普通品ハ $\frac{1}{6}$ ヲ吸收ス, 粗惡ナルモノハ吸收量多シ, $\frac{1}{6}$ 以上ノ水ヲ吸收スルモノハ不良品トス, (6) 破壞試験 煉瓦ヲ碎キ其内部ヲ檢査スベシ 善良ナルモノハ容易ニ破碎セズ小刀等ヲ以テ割目若クハ表面ヲ削リタルトキ辛シテ之ニ刀痕ヲ印ス。

根積工事ハ3—5枚厚サ迄ハ800—900枚

壁 厚	寸 法 (尺)	面 1 坪 當 り		
		枚 數	「モルタル」(切)	重 量(貫)
半 枚	0.36	216	4.32	181
一 枚	0.75	432	8.64	378
一 枚 半	1.14	648	12.96	575
二 枚	1.53	864	17.28	771
二 枚 半	1.92	1080	21.60	963
三 枚	2.31	1296	25.92	1164
三 枚 半	2.70	1512	30.24	1346
四 枚	3.09	1728	34.56	1448
八 枚	6.00	2456	69.12	2896

煉瓦壁積手間 (職工1人1日10時間)

積 方	半 枚	一 枚	一 枚 半	二 枚	三 枚
塗 下 地	450	450	500	550	600
洗 出	2000	250	350	450	500
迫 持	—	300	320	340	360
同 洗 法	—	150	170	200	250

石材各部ノ名稱

石材ノ表張ハ用途ニ依ツテ名稱ヲ附ス、(1) 面(ツラ)仕上ノ後ニ表面トナル部、(2) 上端(ウハバ) 上部ニナル面ニシテ關西地方ニテハ天端(テンバ)ト稱ス、(3) 下端(シタバ) 下部ニナル面ニシテ關西地方ニテハ敷面(シキヅラ)ト云フ、(4) 合口(アヒクチ) 石ト石トノ突合セ面ニシテ關西地方ニテハ合端(アヒハ)ト云フ。

「セメント」ノ強サ (1吋角ニ付封度)

粒	「セメント」ノミ	「セメント」ニ砂3倍ヲ混セルモノ	製 造 元	摘 要
16.34	323	83.7	淺野工場	粒トハ1平方「センチメートル」ニ900孔即1平方吋ニ16125孔ノ篩ニテ通シ其篩殘ノ割合ヲ示スモノナリ 「セメント」ノミノ項ハ7日月ニ1吋角ノ「セメント」ヲ引キ切りタル力ニシテ300封度以上アリタルトキハ良好ナルモノトシテ可ナリ 「セメント」ニ砂3倍ヲ混セルモノ、項ハ「セメント」1分(重量)ニ砂3分ヲ混シテ各々28日月ニ試ミシモノナリ
33.80	328	—	橋元工場	
33.00	356	46.5	田村半輔	
35.32	328	65.1	「セメント」會社(大阪)	
24.27	328	71.1	小野田「セメント」	
35.45	323	55.8	一瀬寛治(静岡)	
5.80	146	37.2	八木藤左衛門(糸魚川)	
34.90	337	80.6	英國品	
24.41	322	46.5		
26.68	254	62.0		
38.22	246	52.7	獨逸品	
36.45	244	55.8		
35.37	392	—		
14.82	371	62.0	獨逸品	
11.32	223	55.8		
24.42	353	96.1		

石材用「モルタル」量及調合

荒石ノ儘ニ積ムモノハ1立坪ニツキ72切、荒石ヲ切石積様ニナシタルモノハ1立坪ニツキ52切、切石積ハ1立坪ニツキ22切、野積石ハ1立坪ニツキ2合4勺、石材接合用「モルタル」ハ「セメント」1分ニ砂2分ヲ調合ス
注意 1切トハ1立方尺ヲ云フ

石材出來合品大寸表

稱	呼	長	サ	幅	厚
		(尺)	(尺)	(尺)	(尺)
並	岩	1.5以上(間廻シ)		上幅 0.9	0.4 餘
尺	岐	2.0以上 (同)		1.0	0.5
イ	印	同		1.1	0.5 餘
ニ	巾	同		1.2	0.6 餘
二	巾	3.0以上 (同)		1.2	0.6 餘
三	巾	2.0 " (同)		1.3	0.6 餘
三	巾	4.0 " (同)		1.3	0.7 餘
四	巾	3.0 " (同)		1.4	0.8
五	巾	3.0以上 5.5		1.5	0.9-1.0
〇	三	6.0		1.3	0.8
七	尺	7.0		1.4	0.8
八	尺	8.0		1.4	0.8
九	尺	9.0		1.4	0.9
一	丈	10.0		1.5	1.0
丈	一	11.0		1.5	1.0 餘
〇	二	12.0		1.5	1.1
上	三	6.0		1.6	1.0
大	三	3.4		1.5	0.3
上	三	2.9		1.1	0.28
二	三	2.9		1.0	0.25
二	五	2.4		0.9	0.2 餘
三	尺	2.0 弱		0.9	0.2 餘
三	五	3.4		1.1	0.3-0.4
三	尺	2.9		1.0	0.3 以下
柱	口	1.3		1.3	0.4 餘
"	"	1.4		1.4	0.5
"	"	1.5		1.5	0.5 餘
"	"	1.6		1.6	0.6 餘
"	"	1.8		1.8	0.8 餘
"	"	2.0		2.0	1.0 餘
間	地	面		控	
"	"	1.0		1.4-1.5	
"	"	1.2		1.6-1.7	
"	"	1.4		2.0	
"	"	1.5		2.3-2.4	

日本石材重量表

石	材	重	量	石	材	重	量
相州	堅石(四種平均)	17.830		相州	横根津石	17.000	
伊豆	青石(三種平均)	14.640		相州	白丁場石	17.180	
伊豆	本山(伊豆御影石)	14.430		駿州	江ノ浦石	16.100	
同	(斑石房州元名石)	12.570		紀州	砂岩石	17.920	
伊豆	多賀石	18.200		豆州	澤田石	15.670	
攝州	御影石	12.000		仙臺	墓標石	20.000	
御影	石(廣島地方産)	18.000		水戸	寒水石(白目)	20.500	
同	(北木島産)	19.750		水戸	寒水石(黒目)	21.500	
新	宮石	31.210		上記ハ1立尺ノ重量ヲ貫ニテ示ス			

石材ノ耐壓力及耐熱力

種	類	耐	壓	力	摘	要
御	影	石	2000	貫	耐	壓力ハ凡テ 1平方寸ノ破壊サ
安	山	岩	1600		ル	迄ノ目方ニテ實用上ハ此等
凝	灰	岩	600		ノ	價ノ10分ノ1位迄トス
石	灰	岩	180			

石材中耐熱力强キハ安山岩、凝灰岩等ニシテ石灰岩及御影石等ハ極メテ弱シ、安山岩ハ略100°C以上ノ熱ニ耐ヘ得、御影石ハ 600°C内外ニテ破壊ス。

石材仕上名稱

石材ノ表面ノ仕上方ハ構造上ニハ大ナル影響ナク 只裝飾及經費ノ關係ヨリ種々ノ差ヲ生ズルモノナリ。

荒石トハ石山ヨリ切り出シタル儘ニテ大體ノ形ヲトリタル 迄テノモノニシテ東京地方ニテハ野面石ト云フ。

荒整切トハ石切鑿ニテ表面ノ凸凹ヲ幾分カ均ラシタルヲ云フ。

支能落トハ支能ニテ石ノ合口ヲ切合ハセ切目ヲ入レテ幾分體裁ヲ好クシタルモノナリ。

小敲キトハ細キ筋目ヲ入レテ丁寧ニ仕上ゲタルモノニテ普通工事ニテハ2回位、上等工事ニテハ5-6回位此ノ方法ヲ重ヌルモノトス、所謂何返小敲キトハ其ノ回数ヲ云フ。

磨キトハ小敲キヨリ更ニ上等ノモノハ砥石ニカケテ綺麗ニ磨キ上ゲタルモノナリ、此外質ノ軟カキモノハ削リト稱シテ鑿ニテ削リ切ラヌコトアリ。

石積施工注意

石積工事監督ノ任ニ當ル者ハ次ノ件ニ就テ注意ヲ要ス。

(1) 石積工ノ層ノ方向ハ主ナル壓力ヲ受ケル方向ト直角ナラシメ其接合線ニシテ壓力ノ方向ト平行ナルモノハ破線トナスベシ、之ガ直線ナル如キ積立方ハ俗ニ芋繼或ハ芋ト稱シ疊積法ニ於テ大ニ厭フ工法ナリ。

(2) 石ノ形大ナルモノハ下積ニ用フベシ、安定度ヲ大ナラシム。

(3) 水成岩ノ如ク石ノ層狀ヲナスモノハ其層ノ方向ハ主ナル壓力ヲ受ケル方向ト直角ニ置クベシ、然ラザレバ石ハ耐久ナラズ。

(4) 「モルタル」ハ石工ノ空隙ヲ充分ニ充填シテ空處ナカラシムベシ、之レ全工ヲシテ一大塊ノ如クナラシムル必要上ヨリトス。

(5) 石材ハ之レヲ据置ク前ニ充分水分ヲ吸收セシメ「モルタル」ノ硬結ニ必要ナル水分ヲ之ヨリ吸收シ爲ニ「モルタル」ヲシテ充分ノ硬結ヲナスヲ妨ケルコトナカラシムベシ。

木材防腐法

(イ)「クレオソーチンク」「クレオソート」ヲ注入スル方法ニシテ乾燥及腐蝕ヲ防グノミナラズ木喰蟻等ノ害ヲ受ケルコト少ナシ、先ヅ排氣法ニヨリ木材中ノ水分及空氣ヲ排除シ數時間後1平方吋ニツキ150封度位ノ壓縮機ニテ「クレオソート」ヲ注射シ數日其儘ニ放置セバ可ナリ、而シテ其木材ノ吸收スル量ハ其藥液ノ $\frac{1}{9}$ - $\frac{1}{12}$ トス、又軟質ノ木材ニアリテハ1立方呎ニツキ10-12封度トス。

(ロ)「プーシエリー」法 丹礬ノ水溶液(1:100)ヲ注入スルニアリ、先ヅ注入セントスル木材ノ一端ニ阻水帽ヲ冠ラセ屈曲シ易キ管ヲ以テ之レニ溶液

ヲ導ク、此ノ際ノ壓力ハ1平方吋ニツキ15-20封度位トシ藥液槽ヲ30-40呎ニ高ムルコトニ依リテ得ラルベシ、藥液ヲ一端ヨリ注入スルトキニ木材全長ニ侵入セルヤ否ヤヲ驗スルニハ他端ニ青酸加里ヲ塗抹シ其材質深褐色ヲ帶ブルニ至レバ藥液ノ到達セルヲ示ス、又醋酸鐵ヲ用フルコトアリ、之レハ實ニ木材ノ防腐トナルノミナラズ材質ヲ堅牢ニス。

(ハ)「カーヂリン」「カルボリニウム、アトラス」「ストロツプロット」劑等ノ使用法 陶器製或ハ鐵ノ鍋ニ入レ軟火ニテ温メ2-3回札用シ、木理ニ浸潤セシムルヲ要ス、生木又ハ濕木ニハ常ニ煮沸シテ使用ス可シ、横截面ヲ特ニ有スル木材、杵細工、鑿孔、張板等ハ組立ノ前ニ能ク刷用又ハ濕染セシムベシ、地中、水中用材ハ地、水中ニ入ルベキ部分及地水面際上下各々尺餘ニ至ル部分ハ必ズ3回位浸染セシムベシ、乾燥後ニ初メテ使用スルモノトス、各劑共2合ヲ以テ1回塗平1坪ヲ塗ルコトヲ得ベシ。

(ニ)「カイアン」法 昇汞ノ飽和液ヲ水槽中ニ入レ之レニ木材ヲ浸漬ス、最強度ノモノハ昇汞1封度ニ温水10「ガロン」、最弱度ノモノハ昇汞1封度ニ温水15「ガロン」ヲ混ジタルモノトス。

強弱ノ度ハ木材ノ氣孔ノ多少ニヨリテ決定スベシ、浸漬時間ハ板或ハ小角物ハ1吋毎ニ24時間、木材ハ2週間ヨリ3週間ヲ要ス。

(ホ)「ペイン」法 眞空中ニ於テ木材ニ強度ナル硫酸鐵液ヲ注入シ之ニ硫酸石灰若シクハ任意「アルカリ」性炭素即チ炭酸曹達ノ如キ溶液ヲ壓注スルトキハ木材ヲ不燃質トナス。

日本木材重量表

名 稱	重 量		名 稱	重 量	
	1立方尺	1立方呎		1立方尺	1立方呎
赤 楊	4.400	26.6	白 桧	6.500	54.0
水 楊	3.510	29.3	赤 桧	7.200	60.0
白 楊	3.230	27.0	桐	2.200	18.0
楡	4.920	41.0	栗	4.700	36.0
マカバ	4.505	37.5	樺	5.000	39.0
槭 樹	5.150	42.8	樺	3.100	26.0

名稱	重量		名稱	重量	
	1立方尺	1立方呎		1立方尺	1立方呎
壁	4.914	33.6	椎	2.400	20.0
ニガキ	4.030	35.6	榉	4.700	39.5
チホバ柳	4.000	33.3	榿	6.530	54.3
アララコ	3.440	28.7	槐	5.000	41.7
杉	2.650	22.0	桑	4.810	39.9
クロノ杉	3.700	31.0	檜	5.820	48.4
檜	3.600	50.0	山胡桃	3.950	33.0
朴	3.850	31.0	桂	4.200	35.0
姫力松	3.950	33.0	蝦夷松	3.400	28.0
松	4.200	35.0	根	3.300	27.5
櫻	5.050	42.0	ハシノキ	3.700	31.0
樟	5.900	49.0	赤松	4.300	35.8
ケンボナシ	5.400	45.0	菩提樹	2.640	22.0
黄楊	6.950	58.0	枹	5.850	48.7

日本木材ノ強度

明治十五年工部大學ニ於テ試験セル結果ヲ示ス、但シ試験材ハ断面矩形ニシテ兩端支持セラレ其中央ニ破壊荷重ヲ加ヘタリ。

破壊荷重及撓度ノ公式次ノ如シ。

- l = 試験材ノ長サ(吋) W = 破壊荷重(每平方吋封度)
- b = 試験材ノ幅(吋) f = 破壊係數(每平方吋封度)
- h = 試験材ノ高サ(吋) P = 彈性極限内ニ於ケル安全作用荷重(每平方吋封度)
- s = 撓度(吋)
- E = 彈性係數(每平方吋封度)

$$(1) W = \frac{2}{3} f \frac{bh^2}{l} \quad (2) S = \frac{pl^3}{4bh^3E}$$

材名	重量(封度)	f	E	材名	重量(封度)	f	E
批把	51	10334	1037607	樅(サハラ)	20	6614	731499
アナ	47	12231	1250235	セングン	23	9184	956812
ヒ	33	13670	1967112	椎	33	10518	1322762
檜	30	8824	964248	杉	19	8289	1155107
朴	32	11027	1211712	赤味杉	27	9827	873179
銀杏	28	6790	531377	黒部杉	31	12352	1479870
柿	42	6536	1031946	椿	55	9552	809225
赤桧	60	16615	1865241	榊	37	17002	1199725
白桧	54	17232	1694977	柘	58	8756	1080135
柏	49	12617	1526938	漆	32	4723	781555
桂	38	12705	1326810	柳	25	12313	1580756
樅(カヤ)	32	14037	1121426	榎	39	9988	933228
樺	52	14668	1822065	橡(トチ)	33	9249	917122
桐	18	6014	727615	秦皮(トネ)	35	13146	1431559
栗	39	12146	1634581	エンジュ	41	7948	779053
黒柿	45	3508	708789	百日紅	50	13324	1263251
楠	38	9601	1094820	シテ	46	10134	1317273
桑	35	9170	756945	鹽地	28	6409	806862
楨	25	6733	758491	楓	42	15881	1428383
黒松	36	11790	1458607	△クロ樹	48	11478	1370557
赤松	37	9733	1264655	眠木	35	8929	1390186
姫小松	38	9550	1103489	肉桂	42	12962	1223620
樅	26	7919	988122	山椒	35	9515	1139576
椋	39	12001	1105650	藪肉桂	40	8660	1000187
梅	50	12256	1253069	胡桃	34	11054	1370310
檜	58	13324	1198369	青桐	29	8064	1143072
梨	46	12633	1818693	枳椇	45	13292	1415156
櫻	42	13952	1562512	橙	36	13005	1299864

前表ノ重量ハ1立方尺ノ木材ニ對スルモノトス、實用ニハ表中ノ値ニ對シテ8-12ノ安全係數ヲトルベシ、其後東京帝國大學工科大学ニ於テ震災豫防調査會ノ試験ノ結果ニヨレバ其破壊係數ハ上表ノ數ヨリモ遙カニ少ナキガ如シ。

木材ノ種類及産地	1立方呎重量 (封度)	強サ(封度10")	彈性係數
檜 木曾山産	26.02	8548	1062000
同 熊本縣山鹿郡	28.78	10922	1082167
同 紀州新宮	29.86	13147	1309880
同 大和吉野郡	30.87	11339	1404516
松 群馬縣利根郡	35.05	11265	1202775
同 大和吉野郡	38.61	12392	1229610
同 伊豫北郡	33.79	12448	1270567
同 藝州山縣郡	31.85	10420	1252925
同 新發田郡	34.57	11264	1274775
杉 上州利根郡	24.89	7395	840900
同 仙臺附近	24.36	9288	1130050
同 山城嵯峨郡	33.29	9330	274827
同 藝州山縣郡	26.68	8478	932183
同 熊本縣上益城郡	25.53	9739	1076692
同 伊勢宮川	20.18	6432	769628
同 青森附近	27.09	9140	937767

洋釘重量表

種類	長サ(寸)	長サ(吋)	100本ノ重 サ(匁)	100目ノ概 數
長サ同一ニシテ	0.6	0.75	0.65	1,540
大キト細キアリ	0.8	1.00	11.05	995
本表ハ細形ニテ	1.0	1.25	17.00	589
何レモ 100斤即	1.2	1.50	26.00	384
チ16貫目入ナリ	1.6	2.00	58.00	172
	2.0	2.50	95.00	105
	2.4	3.00	165.00	62
	2.8	3.50	195.00	52
	3.2	4.00	285.00	35
	3.7	4.50	300.00	33
	4.1	5.00	410.00	24
	5.0	6.00	575.00	17

瓦1坪ノ重量

棧瓦葺重量 {瓦ノ重量58匁 500匁} 1平方呎ニツキ24封度
 {瓦葺土重量45匁}

引懸棧瓦葺(重量) 1平方呎ニツキ20封度

風壓ト其比較表

P=風ノ方向ニ垂直ナル面ニ於ケル每平方呎ノ壓力(封度)
 V=毎1時間ノ風ノ速度(哩)

$$P = \frac{V^2}{200}$$

風ノ方向ニ傾斜セル面ノ壓力 1平方呎ニ付キ 1封度ナルトキ

表面ノ傾斜度	風ニ平行 シタル時	規律正シキ表面	風ニ垂直 ナル表面
5	封度 0.011	封度 0.130	封度 0.130
10	0.142	0.240	0.237
15	0.090	0.349	0.337
20	0.156	0.456	0.429
25	0.232	0.549	0.498
27	0.274	0.603	0.537
30	0.331	0.662	0.574
35	0.432	0.754	0.617
40	0.536	0.834	0.639
45	0.637	0.900	0.637
50	0.730	0.952	0.612
55	0.810	0.968	0.567
60	0.876	0.980	0.506
65	0.926	0.987	0.432
70	0.962	0.993	0.350
75	0.984	0.996	0.264
80	0.995	0.998	0.175
85	0.999	0.999	0.039
90	1.000	1.000	—

「トラツス」(Truss)ニ對スル公式

小屋組結構ノ自己重量ハ徑間ノ長短、結構ト結構トノ間ノ距離及 動荷重ノ如何ニヨリテ 變ズルモノニシテ設計完了ノ上ナラテハ其眞值ヲ知ルヲ得ズ、故ニ先ヅコノ重量ヲ考ニ入レズシテ設計ヲナシ其設計ニ基キテ重量ヲ算出シ更ニコノ重量ヲ用ヒテ設計ヲ繰リ返セバ可ナレドモ 實際ノ場合ニ於テハ必要ニ應ジ經驗ノ結果ニ依リテ得タル公式ニヨリテ大體其值ヲ定ムルモノトス尤モ普通ノ小徑間ノ小屋組ニ於テハ 自己重量ヲ省略スルコト多シ。

小屋組ニ對スル公式

(イ) $W = \frac{1}{2}al(1 + \frac{1}{10}l)$, 木製小屋組

(ロ) $W = \frac{3}{4}al(1 + \frac{1}{10}l)$, 鋼鐵小屋組

W = 1ツノ結構ノ自己重量(封度) l = 徑間ノ長サ(呎) a = 結構ト結構トノ距離(呎) w = 水平面ニ投射セル小屋面ノ 1 呎平方ニ對スル小屋組ノ重量(封度) p = 小屋面ノ水平投射ノ 1 平方呎ニ加ハル荷重(封度)

(ハ) $w = \frac{p}{45}(1 + \frac{1}{5\sqrt{a}})$, 鋼鐵小屋組

公道鐵道橋ニ對スル公式

(イ) $w = 300 + l + 22b + \frac{1}{15}bl(1 + \frac{1}{1000}l)$,

w = 1ツノ結構ノ每呎ノ重量(封度) 但シ橋床其他ノ重サヲ含ム

b = 橋面ノ幅(呎) l = 徑間ノ長サ(呎)

(ロ) $w = (24 + 0.12l)b$.

(ハ) 式ハ人道車道ノ區別ナキ普通ノ公道橋ニ用フベキモノナリ。

(ニ) $w = 0.05i\sqrt{p} + 50$

p = 動荷重ノ每呎ノ重サ(封度) (ハ)式ニ於テハ w ハ橋幅16呎ナル公道橋ノ每呎ニ對スル結構及橋桁ノ重サニシテ橋幅16呎ヨリ 2 呎増減スル毎ニ 0.21ヲ加ヘ若シクハ減ズベシ、例ヘバ橋幅20呎ナルトキハ

$w = 0.05i\sqrt{p} + 50 + 2 \times 0.21$

此等ノ公式ヲ適用スルニハ 自ラ制限アリテ如何ナル場合ニモ正確ナル値ヲ得ルコトヲ期スベカラズ、殊ニ橋梁ニ於テハ 橋構ノ形、構造ノ種類其他仕様ノ如何ニヨリテ變化アルヲ免ガレザレバ如何ナル公式ヲ用フルトモ設計完了ノ上ニ更ニ檢査セザルベカラズ。

波板葺ノ注意事項

波板即生子板ハ亞鉛鍍波形成鐵板ノ通稱ニシテ番號ニヨリテ其厚サヲ示ス、普通市場品ハ長サ6呎、7呎、8呎ノ三種ニシテ幅ハ何レモ 2尺 2寸ナリ、買入レニ際シテハ厚サヲ「ゲージ」ニヨリテ指定スルハ 不良品ノ混入ノ恐レアルヲ以テ重量ト枚數ニヨリテ檢定スルヲ良トス、葺方ハ壁ノ重サハ 2寸 5分以上 5寸以内ヲ普通トスレドモ 勾配緩ナル場合ハ重リヲ深クスルヲ要ス、而シテ横ノ重リハ 2山以上 2 $\frac{1}{2}$ 山ヲ重ヌルヲ安全トス、而モ波ノ反リ 具合ハ下板ハ波ノ端上向キトシ上板ハ波ノ端下向キトスルコト肝要ナリ、又釘ハ亞鉛鍍セルモノヲ用ヒ必ズ波山ノ頂キニ打ツベシ、是等ノ注意ヲ缺ケバ 雨漏リヲ免レ難カルベシ。(下圖參照)



亞鉛鍍平板及波板重量表 (斤)

平 板			波 板						
大サ 3 呎×6 呎			長(呎)	6		7		8	
B.W.G.	厚(厘)	1枚ノ重(斤)	B.W.G.	1枚ノ重(斤)	1噸ノ枚數	1枚ノ重(斤)	1噸ノ枚數	1枚ノ重(斤)	1噸ノ枚數
30	1.0	7.5	30	6.5	258	7.50	224	8.5	198
28	1.2	9.5	28	8.4	200	9.77	172	11.2	150
26	1.5	11.5	26	9.0	186	10.50	159	12.0	139
24	2.0	15.0	24	12.2	140	14.00	120	16.8	100
22	2.5	18.0	22	14.5	116	17.00	99	19.3	87
20	3.0	21.0	20	17.6	95	20.70	81	33.6	71
18	3.5	27.0	18	23.2	72	27.00	92	31.6	54

ペイント

1 罐ノ容量ハ普通28封度入り又「オイル」油 1 罐 1斗入(角罐) 1斗2斗入(圓罐) ナリ、「ペイント」28封度ヲ「オイル」油 5升ニ溶解シ約35—36坪ヲ塗ルコトヲ得、下等工事ニハ「オイル」油ノ代用トシテ桐油ト荏油ノ混製品ヲ用ヒラル、「テレペン」油「ドライキ」共ニ乾燥劑ナリ、前者ハ「ペイント」1罐ニ4合ノ割、乾キ速カナレドモ艶ヲ失フ、後者ハ「ペイント」1罐ニツキ 1封度ノ割合ナリ、塗手間3度塗仕上ニテ 1坪ニ付 2歩位ナラン。

「コールタールセメント」

鐵棒ニ黒「ペンキ」ノ代リニ使用セラレ效果アルモノナリ、調合ハ「コールタール」4:石油 1:「セメント」1ノ容積割合ナリ、先ヅ「セメント」ト石油ヲ混合シ後ニ「コールタール」ヲ加フルモノトス、但使用ノ際徐々ニ加熱シ攪拌スベシ、然ラサレバ「セメント」ハ沈澱スベシ、此液 2升 5合ニテ約 140平方尺ヲ塗り得ルコト云フ、但塗抹ノ際攪拌スルコトヲ忘ルベカラズ。

塗料用着色材ノ割合

次表ハ普通使用スル塗料ニ用フル彩色料ヲ重量ニテ示セルナリ。

仕上色	着色材ノ名稱					
	白鉛	油煙	光明丹	尙結石	綠青	焦茶
白 色	100	—	—	—	—	—
黒 色	—	100	—	—	—	—
赤 色	—	—	50	50	—	—
綠 色	25	—	—	—	75	—
蒼 灰 色	99	—	—	—	—	1
鉛 色	98	2	—	—	—	—

「ホワイトウオツシユ」

煉瓦或ハ壁面ノ汚損ヲ最も低廉ニ塗り清ムル白「ペンキ」代用ノ模造塗料

ナリ、調合割合ハ石灰 160斤、鹽10封度、「グリース」又ハ「ターロー」10封度トシ先ヅ「ターロー」(牛蠟)ヲ熔融シ之ニ石灰水ノ一部ヲ加ヘ軟糊狀ニナシ後ニ鹽及石灰全部ヲ加ヘ能ク混合シ刷毛或ハ筆ニテ塗り著スベシ、「グリース」ヲ用フレバ剥脫スルコトナク耐久力強シト云フ。

工場内ニ設クル階段ニ就テ

工場ノ階段ハ凡テ同一勾配トシテ其階段ノ割合モ亦同一ニスルコト作業上妙カラザル利便アリトス、今普通建築ノ階段設計ニ用ユル割出シ公式ノ一例ヲ示セバ次ノ如シ。

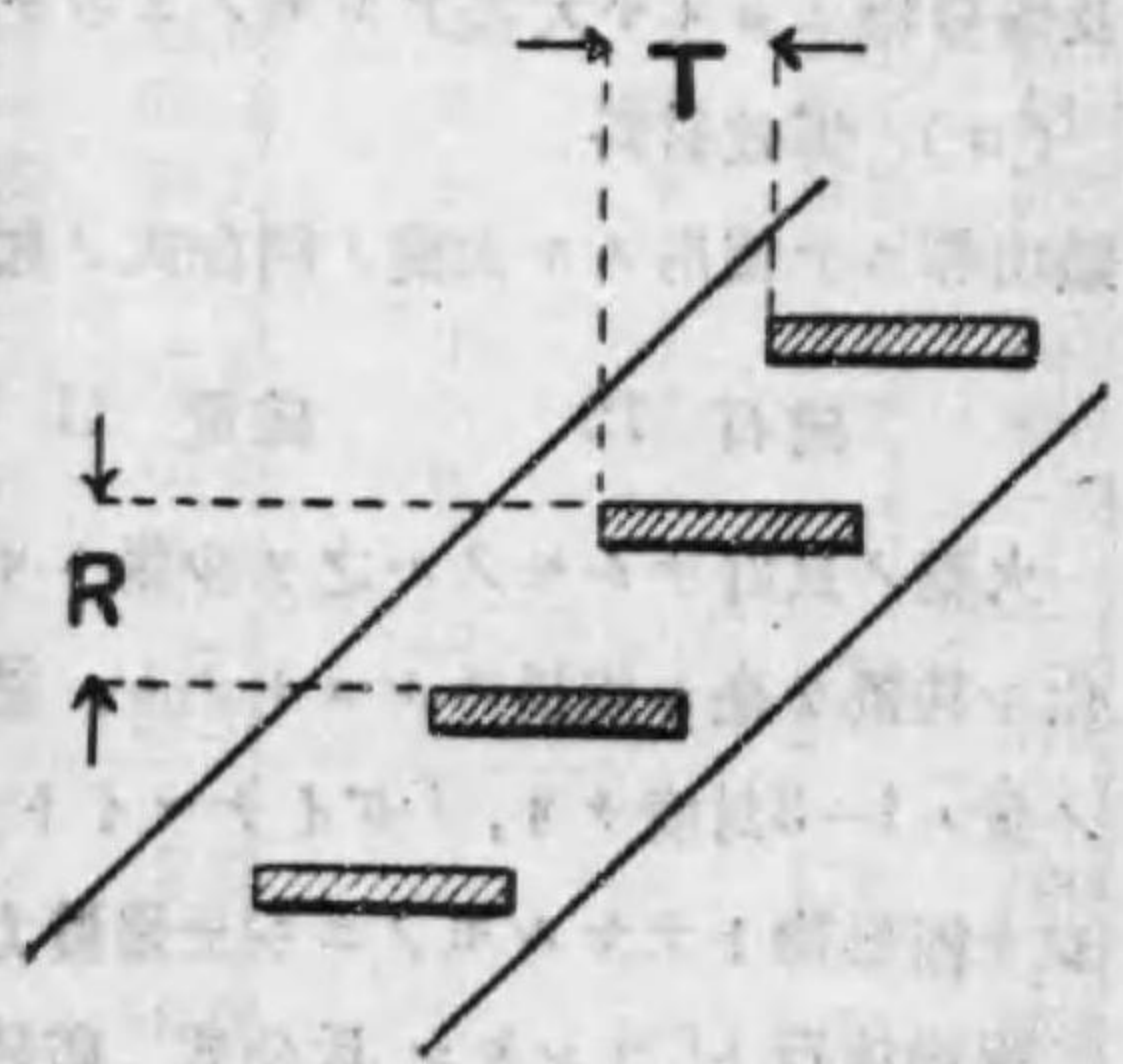
T = 踏面(フミヅラ)

$$T + 2 \times R = 2.0 \text{ 尺}$$

R = 蹴上(ケ ア ゲ)

上式ニヨリ普通便利ト思ハル寸法ヲ示セバ次ノ如シ、但T.及R.共ニ實際有效ナル長サヲ示ス(下圖参照)

	(甲) 急	(乙) 並	(丙) 緩	(丁) 住宅
T	6寸 (7 1/2")	7寸 (9")	8寸 (10")	10寸 (12")
R	8寸 (10")	7寸 (9")	6寸 (7 1/2")	5寸 (6")
角度	53°	45°	37°	26.5°



工場内ニ於テハ(乙)並ノ勾配ヲ用フルヲ可トス、階上ト階下トノ高サニヨリコノ割合ニテ悪シキトキハ必ず最下段一段ノRヲ加減スベシ、尙10段以上ニ渉ル時ハ出來得ベクバ距場ヲ設ケベシ、又廻旋階段ヲ入ルル場合ニハ中央以下ニ設クルヲ可トス。

爆破ノ方法及其材料

(イ) 爆破方法

岩石ニ孔ヲ穿テ其底ニ爆藥ヲ入レ導火線ヲ挿入シ孔ノ空隙ヲ粘土、土等ニテ充填シテ導火線ニ點火スレバ爆發物ハ俄然瓦斯ニ變テ非常ニ膨脹スルガ故ニ此力ヲ利用シテ岩石ヲ破碎ス、岩石ニ孔ヲ穿ツニハ長鑿ヲ用フ孔ノ直徑ハ1—6吋トシ深サハ場合ニヨリテ異リ1—30尺トス、孔ヲ穿ツ工程ハ石ノ性質及硬度ニヨリテ異レドモ花崗岩ノ如キ硬石ニテハ1日10時間ニ1人ニテ直徑1吋ノ孔100—150吋ヲ穿ツコトヲ得、尤モ鑿ヲ補修スル等ノ時間ハ別ニ見込ムモノトス、「ダイナマイト」ヲ用フルニハ水ノ浸入セザル袋ニ入レタル儘ニテ孔底ニ入レ其上ニ粘土若クハ砂ノ類ヲ填充ス其量ハ石ノ材質ニヨリテ定ム火藥及粘土等ヲ搗キ入ル、ニハ鐵棒ヲ用フルハ危險ナル故銅又ハ木ヲ用フルヲ可トス、導火線ノ燃ヘル程度ヲ知り置カザルベカラズ、近來用ヒラルモノハ綿類ノ燃料ニシテ其中ニ火藥脈アリ、外部ハ「コールタール」又ハ「チヤン」ノ類ニテ塗抹ス其燃燒スル時間モ定リ居リ燃進△速度ハ1分間ニ約2呎ナリ、爆破ニ要スル費用ノウチ主ナルモノハ岩石穿孔ニ要スル工賃費ナリ、故ニ其孔ノ位置ヲヨク考ヘザルベカラズ而シテ岩石ヲ破碎スルニハ石ノ性質及爆發物ニヨリテ大差アルモノニシテ相當ノ經驗ヲ要スベシ。

(ロ) 爆破材料

鑛山等ニテ使用スル火藥ノ割合次ノ如シ。

硝石 72 硫黃 11 木炭 17

火藥ノ良好ナルモノハ之ヲ少量トリ紙ノ上ニ置キテ火ヲ移セバ忽チ瓦斯ト化シ其紙ヲ毫モ燒損スルコトナシ、通例1坪ノ岩石ヲ破碎スルニ要スル火藥ノ量ハ1—3封度ナリ、「ダイナマイト」ハ「ナイトロケリソン」ニ他物ヲ混シテ固形物トナセルモノニシテ爆發力ハ火藥ニ比シ5—6倍大ナリ。

爆發施行ト「ランキン」氏公式 破碎岩石ノ容積ヲVトシ最近距離ヲlトスレバ $V=2l^3$ ナリ、又火藥ノ重量ト破碎シタル重量トノ比ハ1:7000—1:14000ナリ、火藥ノ量ヲ理論的ニ求ムル公式トシテ $g=$ 火藥ノ量(封度) $l=$ 最近距離(呎)トスレバ

$$g = \frac{l^3}{32}$$

第九 鐵道ニ關スル事項

臺灣私設鐵道一覽表

大正十年末現在

會社名	工場名	哩 數				車 輛 數			
		專用線	營業線	未成線	計	機關車	客車	貨車	計
帝國	臺中	42.4	18.8	—	61.2	10	14	884	908
	潭仔	7.2	—	—	7.2	2	—	140	142
	新竹	22.6	—	—	22.6	3	—	189	192
新高	彰化	32.4	11.3	—	43.7	10	9	894	913
	嘉義	30.7	19.0	—	49.7	7	19	376	402
林本源	溪州	19.1	18.2	—	37.3	6	11	368	385
明治	南投	14.7	11.9	—	26.6	5	13	451	469
	溪頭	3.2	25.2	—	28.5	6	12	249	267
	蕭壠	32.8	15.3	—	48.1	9	12	494	515
	總爺	33.6	17.6	—	51.2	10	11	577	598
大日本	臺灣	73.8	30.0	—	103.8	11	44	1,196	1,251
東洋	南靖	95.2	—	4.0	99.2	11	—	805	816
	烏樹	16.8	6.7	—	23.5	4	4	221	229
	斗六	32.3	19.7	—	52.0	6	35	444	485
	北港	11.0	12.5	1.2	24.7	5	6	552	563
鹽水港	月眉	0.3	—	5.8	6.1	2	—	75	77
	岸內	84.2	13.2	—	97.4	9	14	578	601
	新旗	26.1	24.7	—	50.8	7	12	417	436
臺南	壽大	15.6	—	—	15.6	3	—	—	3
	吧哖	26.7	—	—	26.7	3	—	276	279
臺灣	宜蘭	—	—	—	—	—	—	—	—
	臺北	5.3	—	—	5.3	2	—	178	180
	埔里	—	—	—	—	—	—	—	—
	社寮	56.0	—	—	56.0	1	—	268	269
	灣裡	14.0	—	—	14.0	3	—	340	343
	車路	45.9	—	1.4	47.3	3	—	256	259
新興	三球	19.6	4.9	—	24.5	5	4	355	364
	橋仔	—	—	—	—	—	—	—	—
	後壁	103.3	24.2	—	127.5	15	16	833	864
臺東	阿東	3.8	11.5	—	15.3	3	4	180	187
	港	6.5	27.0	—	33.5	6	4	124	134
合計		875.2	311.7	12.4	1,199.3	167	244	11,720	12,131