

始



同會編
日本ポルトランドセメント業技術會報告第六號臨時號
セメント強度試驗法規格案に關する臨時總會報告

14.5

886

4.5-

日本ポルトランドセメント業技術會報告

第26號 臨時號

A-Ex

セメント強度試験法規格案に関する
臨時總會報告

● 内容目次

- 第1 セメント強度試験法規格案に関する経過
- 第2 強度限界數値に関する件
- 第3 セメント強度試験用機械器具案に関する件
- 第4 其の他雜件

出版納本

昭和15年11月 (Nov. 1940)



日本ポルトランドセメント業技術會

大阪市東區今橋一丁目九番地 (電話—北濱 2798, 2923番)

14.5
886

臨時總會議事日程

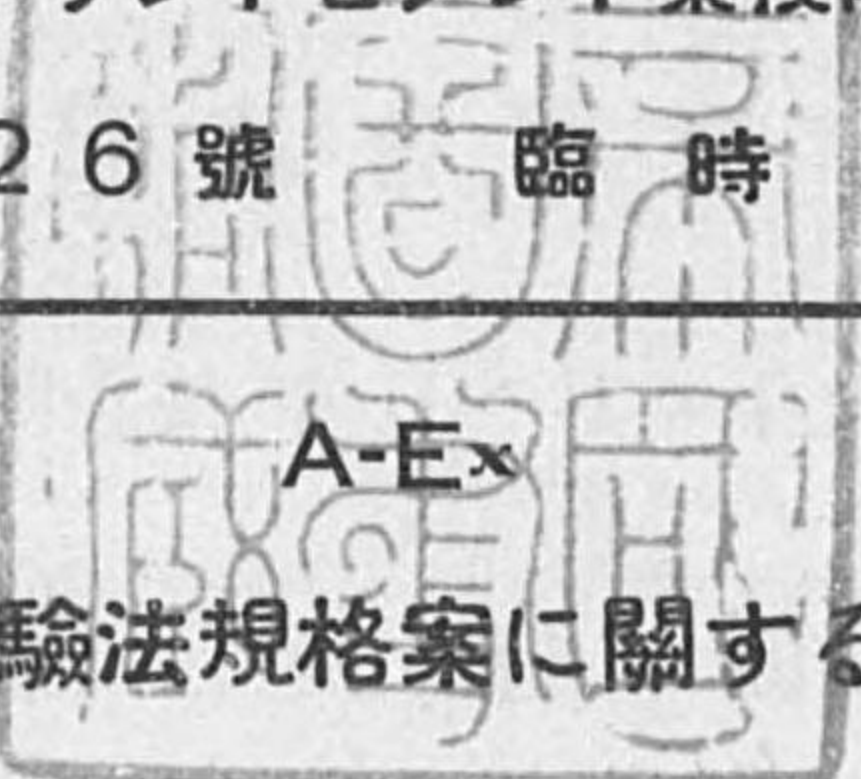


日本ポルトランドセメント業技術會

昭和15年8月8日(木)	頁
出席者氏名	1
開會の辭	2
第1 セメント強度試験法規格案に関する経過	2
別紙A (臨時日本標準規格ポルトランドセメント強度試験法(案))	6
〃 B (〃 セメント強度試験法(案))	9
〃 C (軟練モルタル共同試験結果綜合(第2回及第3回))	12
第2 強度限界數値に関する件	16
別紙D (軟練モルタル試験法に依る強度限界數値案)	17
〃 E (臨時日本標準規格セメント強度試験用機械器具(案))	30
第3 セメント強度試験用機械器具規格案に関する件	38
第4 其の他雜件	39
閉會の辭	40
附録 セメント強度試験法臨時規格案に関する其の後の経過	41
臨時日本標準規格セメント強度試験法(改正案)	44
〃 軟練モルタルに依るセメント強度試験用機械器具(改正案)	47

以上





セメント強度試験法規格案に関する臨時總會報告

昭和15年8月8日大阪市中央公會堂に於てセメント強度試験法臨時規格案に關し特に其の強度限界數値を決定すべく臨時總會を開催せり 出席者次の如し

出席者

八幡製鐵所	中原文夫氏	小野田社本社	朝枝信太郎氏
磐城社四倉工業所	眞田義彰氏	同同	田中大郎氏
同同	若松憲平氏	同藤原工場	吉田定雄氏
同同	小室万五郎氏	敦賀社工場	前川清三氏
同同	西軍吉氏	七尾社工場	中村哲男氏
日本石綿社彦根工場	岡正氏	同同	高松勇治氏
日東社工場	井口重次氏	宇部社工場	渡邊幸三郎氏
同同	村田暹氏	富國社葛生工場	井上清氏
豊國社名古屋工場	岡田千早氏	朝鮮小野田社川内工場	久住季幸氏
同同門司工場	伊藤善弍氏	朝鮮社工場	倉石宏氏
東北社大船渡工場	新山茂氏	淺野社研究所	中川博氏
東洋社東京出張所	川上高帆氏	同同	彦坂治一氏
東洋産業社田原工場	山田伴秋氏	同同	平野生三郎氏
徳山曹達社工場	岡本春雄氏	同川崎工場	加藤文治氏
秩父社工場	小柳勝藏氏	同西多摩工場	有馬芳彦氏
同同	笠原實氏	同大阪工場	古藪徳二氏
大阪窯業社工場	橋本太郎氏	同八代工場	西尾需介氏
同同	西忠雄氏	同尼ヶ崎工場	飯田務氏

關係委員

常設委員	小野田社	朝枝信太郎氏	規格委員	東洋社	川上高帆氏
同	淺野社	中川博氏	軟練モルタル委員	豊國社	富永邦太郎氏
同	秩父社	小柳勝藏氏	同	小野田社	田中大郎氏
同	大阪窯業社	橋本太郎氏	同	淺野社	平野生三郎氏
同	磐城社	眞田義彰氏	同		

日本ポルトランドセメント業技術會 臨時總會速記録

昭和15年8月8日午後1時 開會

開會の辭

- 常設委員 朝枝信太郎氏 午前11時にお集りを願つて置きましたにも拘らず、こんなに遅くなりました點お詫びを申し上げます 今日規格の数値に關する重大なる事でございますので、會員外の日鐵の方から中原さんが御出席になつて居りますから御紹介を申し上げます 中原さん一寸……
- 中原文夫氏 (日鐵) ……禮……
- 常設委員 朝枝信太郎氏 ありがとうございました
就きましては只今から開會を致すのでありま

すが甚だ相濟まん事ではありますが、私は個人的關係上今日座長となります事を御辭退申上げたいと存じます 中川氏に座長を務めて頂く事にお願ひ致したいと思ひます どうぞよろしくお願ひ致します

○常設委員 中川 博氏 御指名に依りまして進行係を相務めることになりました どうぞ、どんどん進行して頂きたいと思ひます それでは議事に入りまして、此の日程の1セメント強度試験法規格案に關する経過の説明を朗讀を以ちまして御報告申上げたいと思ひます

日程1 セメント強度試験法規格案に關する経過

〔朗 讀〕

セメント技術會に於ては軟練モルタルに依るセメント強度試験法に付昭和9年4月當會第22回例會に於て軟練モルタル委員を設置して以來各方面に亙る廣範なる試験研究を重ね、昭和13年4月第24回例會に於て先づ「軟練モルタル試験用機械器具標準型」を制定し、次で昭和14年11月第25回例會に於て「軟練モルタル強度試験標準方法」を決定せり

然して「軟練モルタル強度試験標準方法」に關しては其の後當會常設委員、規格委員及軟練モルタル委員等の手に於て規格案文の形式に整へ別紙Aの通り「臨時日本標準規格ポルトランドセメント強度試験法(案)」を作成し、之を會員各社の調印を得て過日商工大臣宛申請せり

商工省に於ては直ちに之を採擇し、工業品規格統一調査會第二部委員會を去昭和15年6月24日及同7月22日の2回に涉りて開催して審議續行中なるも、同委員會に於て「本規格は普通ポ

ルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントを一括して「構造用セメント」なる名稱に包含せしめ之等を一諸に規定しては如何」との意見もあり又「セメントの品位を2種に分ち、一は構造用セメント、他は非構造用セメントとしては如何」との議もあり本案中、題名、第一條、第二條及第八條等は決定保留中なるも現在迄の審議の結果、兎に角上記4種のセメントを一括して其の強度試験法を規定することとし、大體別紙B「セメント強度試験法(案)」の如く申合せられたり

然るに本案は強度の試験方法のみを規定せしものにして、強度の限界數値に關しては軟練モルタル第2回及第3回共同試験の結果を參考とし、尙會員各位の協賛を経たる後追加申請することとして本案には空欄として残し置きたり

其の後上記共同試験の結果は別紙Cの如く大體判明し關係委員の審議も進行せるを以て、茲に上記4種のセメントに付其の強度限界數値を

決定すべく本臨時總會を開催せしものなり

又セメントの強度試験法に關しては日本工學會よりも既に昭和12年6月「セメント規格の強度試験に對する改正案」として商工省に提出せられあるを以て、參考のため該案中に記載の各種セメントの強度限界數値を示せば別紙Dの如し

尙強度試験方法に附隨して近く申請の手續を採る豫定の「臨時日本標準規格セメント強度試験用機械器具(案)」は別紙Eの如し

本案は審議の都合上既に工業品規格統一調査會に内示し、同會委員會にて審議中のものなり此の機會に本機械器具に關する規格案に付ても御意見承りたし

別紙 A 臨時日本標準規格 ポルトランドセメント強度試験法(案) (セメント同業會より産工省に申請せしもの) …………… 6頁

別紙 B セメント強度試験法(案) (別紙Aを基とし規格統一調査會委員會にて審議中の中間案) …………… 9頁

別紙 C 軟練モルタル共同試験結果綜合 (第2回及第3回) …………… 12頁

別紙 D 強度限界數値に關する日本工學會案 …… 17頁

別紙 E 臨時日本標準規格軟練モルタル試験用機械器具(案) (近くセメント同業會より申請豫定のもの) …………… 30頁

○常設委員 中川 博氏 今お聴きの通りに當會から商工省へは、此の別紙Aの通りに普通セメントと早強セメントの規格を申請致しましたところが去6月24日及び7月22日の兩日に於ける工業品規格統一調査會委員會に於きまして、種々審議されました結果、此の普通セメント及び早強セメントの規格の外に、高爐セメント、珪酸質混合セメントの此の4種のものと同時に包含した方が良いのではないかと、從つて強度と致しましては普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高爐セメント及び珪酸質混合セメントの強度の規格を、同じ規格の中に一元的に包含した方が良からうと云ふ意見が出ました それで夫に付きまして目下商工省當局に於きまして御審議中でありまして之は今書記の方が朗讀しました通り斯う云ふ風に審議中であると思ひます 夫に付て何か御意見があれば拜聴致したいと思ひます……何かありません

か……ありませんやうでしたら進行致しまして只今報告の中にありますやうに規格統一委員會に於きまして、構造用セメント、非構造用セメントと云ふことが問題になりましたが、其の後委員の方に於きましても工學會方面の方々、或は夫に關聯した方々の御意見を伺つたのであります 夫に付きましては斯う云ふ風な大體の御意見のやうに拜聴致しました 茲に簡單に御報告致して置きます

日本工學會に於きましては土木建築工事の構造に用ひられるセメントを總稱して構造用セメントと稱し、其の種類はポルトランドセメント、高爐セメント、珪酸質セメント及びアルミナセメントを以て構造用セメントとする、斯う云ふ事が提案されたのであります 然らば構造用セメントと云ふ、其の構造と云ふ程度はどう云ふ程度迄を云ふか、構造の程度と云ふものが問題になる譯であります それから構造用セメントと云ふものを規定すると非構造用セメントと云ふものが規定されるのではないかと思ふがどうか、と云ふ問題に付きまして工學會の色々の方々の意見を聴いたのであります そう致しましたところが此の工學會の或る方面の方に於きましては、構造用セメントと云ふものは構造の非常に重要な方面に使ふのでありまして、必ずしも構造用には全部使ふと云ふのではない、構造に於ても非常に重要でない構造がある 例へば普通の大工が家の土臺をコンクリート、或は又壁、さう云ふ風な強度を必要としない方面もあるから構造用セメントと云ふことは、さう云ふ風に厳格な意味を持つたものではないんだ、と云ふやうな話であります 茲で構造用セメントと云ふことを云ひ出したのは、餘り重要でないと思はれるところには今日の規格に合格したやうな良いセメントを使ふ必要はないんぢやないか、斯う云ふ場合に第2種セメント——強度の低い物を使ふと云ふことが寧ろ國家的に經濟的ではないかと云ふところから、構造用と構造用でないセメントとを區別したらと云ふやうに考へた事で、必ずしも構造用セメントと云ふことを固守はしないと云ふ御意見のやうに聴いて参りました

更にセメントの強度に關しては、各種のセメントの種類を網羅することなくして、セメント

の強度を3通り位に分けて、第1種セメント、第2種セメント、第3種セメントとして、其の強度に應じたセメントを夫々の用途に使用、斯う云ふ御意見もありまして、若しさう云ふ風に3通りのセメントが出来ると云ふと、第3種セメントは非常に強度の低いものにして所謂非構造用に使ふやうにしたい 要するに構造用セメントと云ふ問題に付ては工學會としては必ずしも固守しないと云ふ御意見のやうに拜聴して参りました 従つて只今書記の方から報告致しました「セメントの品位を2種に分ち、一は構造用セメント、他は非構造用セメントとしては如何」と云ふやうなことは恐らく次回統一委員会に於ては解消されるのではないかと云ふやうに考へて居ります

それからもう1つ茲で申上げて置きたいのはこれから皆さんに御審議を願ひ、尙商工省の方でも目下審議されて居ります此のセメント規格の問題は、之は何處迄も臨時規格であつてテナチブの規格であると云ふ事でありまして、今後段々情勢が變り良いセメントがもつと充分に出来、或はもつと強度の高いものを必要とする兎に角強度の變更を必要とすると云ふ時には容易に變更をして宜しいと云ふ臨時の規格でありますから、皆さんに於てもさう云ふ風に御了承を願ひたいと思ひます

それから今度の試験法の改正の最も劃期的なものは所謂軟練試験法に變へると云ふことであります 若し此の規格が成立致しまして一般に公布され軟練モルタル試験法が採用されると云ふことになりましても、軟練モルタルの試験法と硬練モルタルの試験法が或る期間は併用されると云ふことに相成るであろうと思ひます 其の時に我々は何れの試験法を主にするか、従来の硬練モルタルを主にして軟練モルタルを従に考へるか、或は軟練モルタルを主に考へ硬練モルタルを従として考へるか、之は非常に重要な問題であらうと思ひます 此の點に關して皆さんの御意向なり御意見を拜聴したいと思ひます どうぞ御意見のある方は申出を願ひたいと思ひます 小室さん何か御意見は……

○小室万五郎氏(磐城社湊工業所) 委員の方の御意見はどうですか

○常設委員 中川 博氏 つまり試験法が改正せ

られて軟練モルタル試験法が採用された場合、軟練モルタルと硬練モルタルとが或る期間併用されると云ふことは間違ひないと思ひます 我々當業者としては何れを主に考へるか、2つの試験法に双方合格した場合は良いが、一方合格して他方不合格だと云ふ場合が起るのではないかと云ふのですが、今後何れの試験法を主として考へ何れの試験法を従として考へて置くか、之はお互の提案に依つて商工省の方では充分に考慮して頂けるものではないかと思ひます 御意見を充分に拜聴して皆さんの御意向を先方に充分に通達して置きたいと思ふのです 何か御意見はありませんか、有馬君何かありませんか

○小室万五郎氏 今の場合軟練で相當信頼出来る程度に試験が熟練したんですか、軟練が主になると云ふ御意見ですが、大體工學會邊りの御意見では……

○常設委員 中川 博氏 改正と云ふことになりますれば或はさう云ふ風に考へられるかも知れませんが、併し實際上に於ては斯う云ふ時代ですから軟練に關して器具機械が充分に揃はないと云ふ虞があるので 揃はないからと云つて放任して置く譯にいかんから促進したいと思ひますが、實際上道具が揃はないから何れの試験の結果を主として考へるか云ふ實際問題が起つて来るのぢやないかと思ひます 之は何れに致しましても我々當業者の意見に依つて充分に決められる問題ではないかと思ひます どうかどんどん御意見の發表を願ひたいと思ひます

○小室万五郎氏 何年間は硬練を標準試験法にすると云ふやうな事にはいかないですか、何年になるか、1年になるか2年になるか……

○常設委員 中川 博氏 今の小室さんの御意見は1年なり2年硬練を主にして軟練を従にすると云ふのですか、それでは段々時間も移りますから後に大きな問題が控へて居りますので、硬練を主にして軟練を従にすると云ふ方は手を舉げて頂きます (大多數舉手)

只今手を舉げて頂きましたのは硬練を主にして軟練を従にすると云ふのですが、其の方が大多数と見受けましたが間違ひありませんか 良いですね、それでは此の問題に付て照會を受けました時に、當業者としては硬練を主にして軟練を従にすると云ふ風にして頂きたいと云ふこ

とを、商工省の方に充分に願ひする事に致します

○常設委員 朝枝信太郎氏 一寸、朝枝であります、両方を使はないで俺のところでは軟練ばかりで試験すると云はれた場合にどうするかと云ふことを考へて置く必要はありませんか

○常設委員 中川博氏 只今の朝枝さんの御提案は至極御尤もなこと、思ふのですが、さう云ふ場合に自分の方は軟練一方で行く御希望の——御希望と云ひますか 或は御計畫の方はお出になりませうか

○常設委員 朝枝信太郎氏 之は需要者の話ですよ 需要者の方が俺の所は軟練で採否を決定するんだと……

○常設委員 中川 博氏 夫に對しては如何ですか 買手の方からさう云はれたんでは問題なしに服従せざるを得ないぢやないでせうか

○小室万五郎氏 斯うなつてゐる以上、2本建が認められてゐるのですから、いけないと云ふ譯に行かんぢやないでせうか

○常設委員 小柳勝藏氏 今のは商工省にさう云ふことに申請して一言入れて貰ふのでせう さうすれば決つて仕舞ふ

○常設委員 中川 博氏 當業者はさう希望してゐるが、假に今朝枝さんのお話のやうに、需要者側に於てさう云ふ希望が出た時にはどうするか……

○常設委員 小柳勝藏氏 夫は需要者に任せるより仕方がないとして、早強セメント規格が出来なかつた場合勝手に使つて居つたんだから、夫に易々として應じて居つたら夫と同じやうなことにはなりませんか 但し原則的には當分の間硬練で決定する だから若し需要者が俺の方は軟練でやると云はれたら此方は硬練でやつて呉

れと主張することも出来る 極端な場合訴訟問題になつた時には結局硬練でやると云ふのが裁判では至當だと云ふことになるんぢやないですか 夫を書いてあるからには……

○常設委員 中川 博氏 朝枝さん如何ですか

○常設委員 朝枝信太郎氏 唯々御参考迄に御注意申上げたのです

○常設委員 中川 博氏 それでは會員としては大多数が硬練を主にして軟練を従にすると云ふ希望であるから、斯う云ふことになって頂きたいと云ふことを充分商工省當局にお話することに致します 此のセメント強度試験法規格案に關する経過の説明即ち日程第1に付て皆さん御質問はありませんか 只今朗讀致しました軟練モルタルに依るセメント強度試験法規格案に關する経過別紙A臨時日本標準規格ポルトランドセメント強度試験法、或は別紙B、斯う云ふものに對して何か御質問なり御意見はありませんか

○小室万五郎氏 (磐城社湊工業所) A、B、Cを一括して議題になるのですか

○常設委員 中川 博氏 別紙Aを申請したところが商工省の工業品規格統一調査會委員會に於きまして、此のBの方に變へたいと云ふ御意見であります 目下先方で御審議中で、恐らく斯う云ふ風な形に變るんぢやないかと云ふのです 此の別紙Bのやうな形になりまして、未だ決定しないものは強度數値です 此の強度數値がブランクの儘になつて居ります 此の強度數値をどうするかと云ふことを委員會に於て検討して案を作つた譯であります 其の點に付きましては日程の第2の強度限界數値に關する件に付て之を橋本さんに御説明願ひます

臨時日本標準規格
ポルトランドセメント強度試験法 (案)

日本ポルトランドセメント業技術會

昭和15年6月

第一條 本規格ハ次ニ示ス「ポルトランドセメント」ノ強度試験法ニ之ヲ適用ス

普通「ポルトランドセメント」(單ニ「ポルトランドセメント」ト稱スルコトヲ得)

早強「ポルトランドセメント」

第二條 普通「ポルトランドセメント」及早強「ポルトランドセメント」(以下一括シテ單ニ「セメント」ト稱ス)ノ強度ハ第三條乃至第五條ニ依リ製作シタル供試體ヲ用ヒ、第六條ニ示ス抗折試験及耐壓試験ニ依リ之ヲ定ムルモノトス

抗折試験及耐壓試験ハ普通「ポルトランドセメント」ニ在リテハ成形後7日(空氣中24時間、水中6日間)及28日(空氣中24時間、水中27日間)ヲ經タル供試體ニ付之ヲ行ヒ、又早強「ポルトランドセメント」ニ在リテハ成形後3日(空氣中24時間、水中48時間)、7日(空氣中24時間、水中6日間)及28日(空氣中24時間、水中27日間)ヲ經タル供試體ニ付之ヲ行ヒ其ノ強度ハ第1表ノ規定ニ合格シ、且ツ28日ノ値ハ7日ノ値ヨリ又7日ノ値ハ3日ノ値ヨリ大ナルコトヲ要ス

第 1 表

種 別	普通「ポルトランドセメント」		早強「ポルトランドセメント」		
	7 日	28 日	3 日	7 日	28 日
成形後ノ日數					
抗折力 kg/cm ²					
耐壓力 kg/cm ²					

抗折試験ハ各3箇ノ供試體、耐壓試験ハ各6箇ノ供試體ニ付之ヲ行ヒ、平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

第三條 抗折試験ニ用フル供試體ハ斷面4cm平方、長さ16cmノ柱狀體トス 耐壓試験ニ用フル供試體ハ抗折試験ニ用ヒタル供試體ノ兩折片ヲ以テス

第四條 抗折試験ニ用フル供試體ハ次ニ示ス方法ニ依リ3箇ヲ同時ニ製作スルモノトス

「セメント」520gト標準砂1040gトヲ正確ニ秤取シ、之ヲ鉢ニ入レ匙ヲ以テ2分間混合シ、次ニ水338gヲ加ヘテ3分間練リ良ク混和セシメタル後、此ノ「モルタル」ヲ3箇ノ成形型ニ二層ニテ方法ニ依リテ詰メルモノトス 第一層ニ「モルタル」ヲ各型ノ高さノ二分ノ一迄詰メ、次ニ第二層ニ各型ノ上端迄詰メ、上下兩層ハ搗棒ヲ用ヒ其ノ先端ガ「モルタル」中ニ約4mm入ル程度ニ全面ニ亙リ搗キ最後ニ2mm乃至3mmノ盛上ヲナスモノトス、搗數ハ第九條ニ規定セル軟度試験ノ結果ニヨリ第2表ニ示ス回数ヲ標準トス

成形型ハ「グリース」ヲ塗布シテ綿付ケ漏水ナキヲ確メタル後使用スルヲ要ス

第 2 表

「フロー」値範圍	169 以下	170 乃至 190	200 乃至 209	210 以上
搗 數	2 0	1 5	1 0	5

「モルタル」充填後5時間以上ヲ經タル後供試體ヲ荒サバル様注意シテ型上ノ過剩分ヲ削リ去リ抑ヘツケルコトナク輕ク撫デ、其ノ上面ヲ平滑ニスルモノトス又充填後20時間以上經タル後丁寧ニ型ヨリ取外スモノトス

第五條 前後ノ混練、充填、表面仕上及脱型ハ常ニ室内ニ於テ行ヒ、作業中日光ノ直射ヲ避ケ乾燥ヲ防ギ充填後ハ之ヲ濕氣アル箱内ニ置キ蓋ヲ以テ覆ヒ 溫度ノ變化及空氣ノ流通ヲ防ギ24時間ヲ經テ水槽ニ入レ全ク水中ニ浸スモノトス、成形ヨリ浸水ニ至ル間ノ室内ノ溫度及水槽ノ水ノ溫度ハ15°C以上30°C以下ニ調節スルコトヲ要ス

第六條 抗折試験ハ供試體ヲ水槽ヨリ取出シ直チニ抗折試験機ノ所定ノ位置ニ充填方向ニ直角ニ荷重シ得ル如ク置キ支點ノ距離ヲ10cmトス 毎秒5kgノ平均荷重速度ヲ以テ中央ニ荷重シ最大荷重ヲ求メ、次式ニ依リ抗折力ヲ算出スルモノトス

$$\text{抗折力 (kg/cm}^2\text{)} = 0.234 \times \text{最大荷重 (kg)}$$

耐壓試験ハ抗折試験直後ニ行フモノトシ、供試體ハ充填ノ方向ニ直角ナル二面ヲ加壓面トシ加壓板ヲ用ヒテ毎秒80kgノ平均加壓速度ヲ以テ供試體ノ中央部ニ加壓シ最大荷重ヲ求メ、次式ニ依リ耐壓力ヲ算出スルモノトス

$$\text{耐壓力 (kg/cm}^2\text{)} = \frac{\text{最大荷重 (kg)}}{16}$$

第七條 標準砂ハ朝鮮黃海道長淵郡大救面九味浦産ノ天然珪砂ヨリ夾雜物ヲ除去シ、日本標準規格第408號標準試驗篩ノ標準網篩0.3(150×60)ヲ以テ篩別セル通過分ニシテ次ノ各號ニ合格スルコトヲ要ス

一、2回以上毎回100gノ試料ヲ採リ標準網篩0.3(150×60)及0.11(150×60)ヲ以テ篩ヒ分ケテ行ヒ、1分間ノ通過量1g以下トナリタルトキ篩ヒ方ヲ止メ、標準網篩0.3ニ殘留セル量平均1%以下同0.11ニ殘留セル量平均95%以上タルコト

二、夾雜物(灼熱減量ト弗化水素處理殘渣トノ含量)ハ重量ニ於テ3%以下タルコト

第八條 第二條ニ依リ試驗ヲ行フ時日ナキ場合ニハ第三條乃至第五條ニ依リ製作シタル供試體ニ付成形後3日(空氣中24時間、水中48時間)及7日(空氣中24時間、水中6日間)ヲ經タル後抗折試験及耐壓試験ヲ行ヒ強度ヲ定ムルコトヲ得 其ノ強度ハ第3表ノ規定ニ合格シ7日ノ値ハ3日ノ値ヨリ大ナルコトヲ要ス

第 3 表

種 別	普通「ポルトランドセメント」		早強「ポルトランドセメント」	
	3 日	7 日	3 日	7 日
成形後ノ日數				
抗折力 kg/cm ²				
耐壓力 kg/cm ²				

抗折試験ハ各3箇ノ供試體、耐壓試験ハ各6箇ノ供試體ニ付之ヲ行ヒ平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

第九條 「モルタル」ノ軟度ハ「フロー」試験ニヨリ之ヲ定ムルモノトス

「フロー」試験ハ「フローテーブル」ヲ用ヒ引續キ2回ノ試験ヲ行ヒ、其ノ試験結果ノ平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

「フロー」試験ニ使用スル「モルタル」ノ1回ノ混練量ハ強度試験ノ際ノ配合及水量ト全ク相等シクシ之ヲ2回ニ分チテ「フロー」試験ニ供ス 但シ「フロー」試験ニ使用後ノ「モルタル」ハ強度試験ニ使用セザルモノトス

「フロー」試験ハ次ノ方法ニヨルモノトス

「セメント」及標準砂ヲ鉢ニ入レ匙ヲ以テ2分間混合シ、次デ水ヲ加ヘテ3分間練リ、良ク混和セシメタル後之ヲ「フローコーン」ノ中ニ充填ス 此ノ際「フローテーブル」ハ豫メ乾燥セル布ヲ以テヨク拭ヒ、「フローコーン」ハ板上中央ノ位置ニ正シク置クヲ要ス 充填ハ二層ニ分チ各層ハ搗棒ノ先端ガ其ノ層ノ二分ノ一ノ深サ迄入ル様全面ニ亘リ各15回搗キ、最後ニ不足分ヲ補ヒ表面ヲ均ス 充填後「フローコーン」ヲ正シク上方ニ取去リタル後15秒間ニ15回ノ落下運動ヲ與ヘ「モルタル」ノ擴リ後ノ徑ヲ最大ト認ムル方向及之ニ直角ナル方向ニ於テ測定シ、其ノ平均値ヲ耗ヲ單位トスル數値ニテ表シ之ヲ「フロー」試験結果トス

附 録

本試験ニ使用スル試験機、供試體成型型、其他ノ機械器具ニ付テハ別ニ之ヲ定ム

(別 紙 B) (當時商工省にて審議中の中間案)

臨時日本標準規格 (案)
セメント強度試験法

日本ポルトランドセメント業技術會

昭和15年8月

第一條 本規格ハ次ニ示ス「セメント」ノ強度試験法ニ之ヲ適用ス

普通「ポルトランドセメント」(單ニ「ポルトランドセメント」ト稱スルコトヲ得)

早強「ポルトランドセメント」

高爐「セメント」

珪酸質混合「セメント」

(以下一括シテ單ニ「セメント」ト稱ス)

第二條 「セメント」ノ強度ハ第三條乃至第五條ニ依リ製作シタル供試體ヲ用ヒ、第六條ニ示ス抗折試験及耐壓試験ニ依リ之ヲ定ムルモノトス

抗折試験及耐壓試験ハ普通「ポルトランドセメント」、高爐「セメント」及珪酸質混合「セメント」ニ在リテハ成形後7日(空氣中24時間、水中6日間)及28日(空氣中24時間、水中27日間)ヲ經タル供試體ニ付之ヲ行ヒ、又早強「ポルトランドセメント」ニ在リテハ成形後3日(空氣中24時間、水中48時間)、7日(空氣中24時間、水中6日間)及28日(空氣中24時間、水中27日間)ヲ經タル供試體ニ付之ヲ行ヒ其ノ強度ハ第1表ノ規定ニ合格シ、且ツ28日ノ値ハ7日ノ値ヨリ又7日ノ値ハ3日ノ値ヨリ大ナルコトヲ要ス

第 1 表

Table with 7 columns: 強度 (Strength), 成形後ノ日數 (Days after molding), and 2 columns for 抗折力 kg/cm² (Flexure strength) and 耐壓力 kg/cm² (Compressive strength). Rows include 普通ポルトランドセメント, 早強ポルトランドセメント, 高爐セメント, and 珪酸質混合セメント.

抗折試験ハ各3箇ノ供試體、耐壓試験ハ各6箇ノ供試體ニ付之ヲ行ヒ、平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

第三條 抗折試験ニ用フル供試體ハ斷面4cm平方、長サ16cmノ柱狀體トス 耐壓試験ニ用フル供試體ハ抗折試験ニ用ヒタル供試體ノ兩折片ヲ以テス

第四條 抗折試験ニ用フル供試體ハ次ニ示ス方法ニ依リ3箇ヲ同時ニ製作スルモノトス

「セメント」520gト標準砂1040gトヲ正確ニ秤取シ、之ヲ鉢ニ入レ匙ヲ以テ2分間混合シ次ニ水347gヲ加ヘテ3分間練リ良ク混和セシメタル後、此ノ「モルタル」ヲ3箇ノ成型型ニ次ノ方法ニ依リテ二層ニ詰メルモノトス 第一層ニ「モルタル」ヲ各型ノ高サノ二分ノ一迄詰メ、次ニ第二

層ニ各型ノ上端迄詰メ、上下兩層ハ搗棒ヲ用ヒ其ノ先端ガ「モルタル」中ニ約4mm入ル程度ニ全面ニ亘リ搗キ最後ニ2mm乃至3mmノ盛上ヲナスモノトス、搗數ハ第九條ニ規定セル軟度試験ノ結果ニヨリ第2表ニ示ス回數ヲ標準トス

成形型ハ「グリース」ヲ塗布シテ締付ケ漏水ナキヲ確メタル後使用スルヲ要ス

第 2 表

「フロー」値範圍	169 以下	170乃至190	200乃至209	210 以上
搗 數	2 0	1 5	1 0	5

「モルタル」充填後5時間以上ヲ經タル後供試體ヲ荒サマル様注意シテ型上ノ過剩分ヲ削リ去リ抑ヘツケルコトナク輕ク撫デ、其ノ上面ヲ平滑ニスルモノトス 又充填後20時間以上經タル後丁寧ニ型ヨリ取外スモノトス

第五條 前條ノ混練、充填、表面仕上及脱型ハ常ニ室内ニ於テ行ヒ、作業中日光ノ直射ヲ避ケ乾燥ヲ防ギ充填後ハ之ヲ濕氣アル箱内ニ置キ蓋ヲ以テ覆ヒ溫度ノ變化及空氣ノ流通ヲ防ギ24時間ヲ經テ水槽ニ入レ全ク水中ニ浸スモノトス、成形ヨリ浸水ニ至ル間ノ室内ノ溫度及水槽ノ水ノ溫度ハ15°C以上30°C以下ヲ標準トス

第六條 抗折試験ハ供試體ヲ水槽ヨリ取出シ直後ニ行フモノトシ、支點ノ距離ヲ10cmトシ毎秒5kgノ平均荷重速度ヲ以テ供試體ノ中央部ヲ充填方向ニ直角ニ荷重シ最大荷重ヲ求メ、次式ニ依リ抗折力ヲ算出スルモノトス

$$\text{抗折力 (kg/cm}^2\text{)} = 0.234 \times \text{最大荷重 (kg)}$$

耐壓試験ハ抗折試験直後ニ行フモノトシ、供試體ハ充填ノ方向ニ直角ナル二面ヲ加壓面トシ加壓板ヲ用ヒテ毎秒80kgノ平均加壓速度ヲ以テ供試體ノ中央部ニ加壓シ最大荷重ヲ求メ、次式ニ依リ耐壓力ヲ算出スルモノトス

$$\text{耐壓力 (kg/cm}^2\text{)} = \frac{\text{最大荷重 (kg)}}{16}$$

第七條 標準砂ハ朝鮮黃海道長淵郡大救面九味浦産ノ天然珪砂ヨリ夾雜物ヲ除去シ、日本標準規格第408號標準試驗篩ノ標準網篩0.30(150×60)ヲ以テ篩別セル通過分ニシテ次ノ各號ニ合格スルコトヲ要ス

一、2回以上毎回100gノ試料ヲ採リ標準網篩0.30(150×60)及0.11(150×60)ヲ以テ篩ヒ分ケテ行ヒ、1分間ノ通過量1g以下トナリタルトキ篩ヒ方ヲ止メ標準網篩0.30ニ殘留セル量平均1%以下同0.11ニ殘留セル量平均95%以上タルコト

二、夾雜物(灼熱減量ト弗化水素處理殘渣トノ含量)ハ重量ニ於テ3%以下タルコト

第八條 第二條ニ依ル試験ヲ行フ時日ナキ場合ニハ第三條乃至第五條ニ依リ製作シタル供試體ニ付成形後3日(空氣中24時間、水中48時間)及7日(空氣中24時間、水中6日間)ヲ經タル後抗折試験及耐壓試験ヲ行ヒ強度ヲ定ムルコトヲ得 其ノ強度ハ第3表ノ規定ニ合格シ7日ノ値ハ3日ノ値ヨリ大ナルコトヲ要ス

第 3 表

セメント種別	強度		耐 壓 力 kg/cm ²	
	抗 折 力 kg/cm ²	成 形 後 ノ 日 數	3 日	7 日
普通ポルトランドセメント				
早強ポルトランドセメント				
高 爐 セ メ ン ト				
珪 酸 質 混 合 セ メ ン ト				

抗折試験ハ各3箇ノ供試體、耐壓試験ハ各6箇ノ供試體ニ付之ヲ行ヒ平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

第九條 「モルタル」ノ軟度ハ「フロー」試験ニヨリ之ヲ定ムルモノトス

「フロー」試験ハ「フローテーブル」ヲ用ヒ引續キ2回ノ試験ヲ行ヒ、其ノ試験結果ノ平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

「フロー」試験ニ使用スル「モルタル」ノ1回ノ混練量ハ強度試験ノ際ノ配合及水量ト全ク相等シクシ、之ヲ2回ニ分チテ「フロー」試験ニ供ス 但シ「フロー」試験ニ使用後ノ「モルタル」ハ強度試験ニ使用セザルモノトス 「フロー」試験ハ次ノ方法ニヨルモノトス

「セメント」及標準砂ヲ鉢ニ入レ匙ヲ以テ2分間混合シ、次デ水ヲ加ヘテ3分間練リ、良ク混和セシメタル後之ヲ「フローコーン」ノ中ニ充填ス 此ノ際「フローテーブル」ハ豫メ乾燥セル布ヲ以テヨク拭ヒ、「フローコーン」ハ板上中央ノ位置ニ正シク置クヲ要ス 充填ハ二層ニ分チ各層ハ搗棒ノ先端ガ其ノ層ノ二分ノ一ノ深サ迄入ル様全面ニ亘リ各15回搗キ、最後ニ不足分ヲ補ヒ表面ヲ均ス 充填後「フローコーン」ヲ正シク上方ニ取去リタル後15秒間ニ15回ノ落下運動ヲ與ヘ「モルタル」ノ擴リ後ノ徑ヲ最大ト認ムル方向及之ニ直角ナル方向ニ於テ測定シ、其ノ平均値ヲ耗ヲ單位トスル數値ニテ表シ之ヲ「フロー」試験結果トス

附 錄

本試験ニ使用スル試験機、供試體成形型、其他ノ機械器具ニ付テハ臨時日本標準規格第 號ニ之ヲ定ム

軟練モルタル共同試験結果総合(第2回及第3回)

日本ポルトランドセメント業技術會

昭和15年8月8日

I 試験の目的及範圍

本試験は主として次の目的のために行ひたるものなり

- a. 軟練モルタル試験法の試験誤差の研究
- b. 普通セメント、早強セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントに付て規格強度の限度値に關する参考資料作成
- c. 軟練モルタル試験に海水を用ひたる場合の研究

以上の目的を達成するため次の試験を行へり

- a. 共通試験による試験
會員試験所36箇所、會員外試験所13箇所に於て共通の普通ポルトランドセメント1種を用ひ、試験條件を可及的一致せしめて行ふ
- b. 任意試料による試験
會員試験所のみに行ひ、各試験所共相異なる普通セメント、早強セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメント(新鮮品及風化品の各1種宛)を用ひて試験を行ふ。尚淡水試験及海水試験に付同様の試験を行ふ
セメント種類別に其の試験所数を記すれば次の如し
普通ポルトランドセメント 36箇所
早強ポルトランドセメント 10箇所
高爐セメント 7箇所
珪酸質混合セメント 10箇所

II 試験機器

各試験所にて使用せる機械器具に付其の標準型なりや否や、検査に合格品なりや否や、又耐壓試験機に付ては試験に使用せるダイヤルの容量を、調査せる結果は第1表の如し

第1表 標準型試験機器の普及程度

項目	試験所	總數	供試體成形型		抗折試験装置			フロー試験装置				耐壓試験機				
			標準型	非標準型	標準型	非標準型	標準型	非標準型	使用容量(噸)							
									既検査	未検査	既検査	未検査	既検査	未検査	既検査	未検査
試験所數	會員	36	26	8	2	21	9	6	21	13	2	15	12	8	1	
	會員外	11	7	4	0	7	2	2	7	4	0	10	0	0	2	
	合計	47	33	12	2	28	11	8	28	17	2	25	12	8	3	
百分率	會員	—	72.2	22.2	5.6	58.3	25.0	16.7	58.3	36.1	5.6	41.7	33.3	22.2	2.8	
	會員外	—	63.6	36.4	0	63.6	18.2	18.2	63.6	36.4	0	90.9	0	0	18.2	
	平均	—	70.3	25.5	4.3	59.6	23.4	17.0	59.6	36.2	4.3	53.2	25.5	17.0	6.4	
			95.8			83.0			95.8							

即ち會員、會員外を通じて標準型機器を使用せる試験所及其の中にて検査に合格せる機器を使用せる試験所數百分率は次の如し

	標準型使用	検査合格品使用
供試體成形型	95.8%	70.3%
抗折試験装置	83.0%	59.6%
フロー試験機	95.8%	59.6%

又耐壓試験機の使用容量は10ton以下が約50%、12ton以下が25%、12ton乃至20tonが17%、20ton以上を使用せる處が6.4%を示せり

III 試験誤差

- a. 並行試験誤差
共通試料を使用し、會員及會員外試験所にて行ひたる試験結果より各試験所間の強度試験誤差を最小二乗法に依り求むれば第2表の如し

第2表 並行試験誤差(%)

強度	抗折力				耐壓力			
	3日	7日	28日	平均	3日	7日	28日	平均
會員外	18.7	23.2	10.9	17.6	23.2	17.5	10.9	17.2
會員	11.3	8.2	7.3	8.9	14.6	13.3	13.1	13.7

即ち會員外試験所間の誤差は材齡平均値にて抗折力、耐壓力共に17%以上、會員試験所の誤差は抗折力にて8.9%耐壓力にて13.7%にして、會員外の方相當に大なり

- b. 單獨試験誤差
共通試料を使用せる場合の各試験所内に於て抗折力にては3箇、耐壓力にては6箇の供試體に付行ひたる試験結果の間に生じたる誤差の平均値を示せば次の如し

第3表 單獨試験誤差(%)

強度	抗折力				耐壓力			
	3日	7日	28日	平均	3日	7日	28日	平均
會員外	5.3	4.3	2.0	3.9	9.5	9.7	9.9	9.7
會員	2.4	2.9	1.8	2.4	2.8	2.7	2.4	2.6

IV 各種セメントの強度値

普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントの任意試料に付行ひたる強度試験結果の平均値、最大値、最小値及び之を委員案及工學會案による限度に不合格となれるものゝ百分率を示せば第4表乃至第7表の如し

第4表 普通セメント強度総合 A. 淡水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

即ち普通セメントの淡水試験の場合は委員案に依れば新鮮品、風化品を通じて約3%の不合格あり、工學會案にて最大14%の不合格あり

第4表 普通セメント強度総合 B. 海水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

即ち普通セメントの海水試験の場合は耐圧力28日にて強度低下を見、委員案に依れば新鮮品にて8%、風化品にて20%の不合格、工學會案に依れば新鮮品にて11%、風化品にて29%の不合格となる

第5表 早強セメント強度総合 A. 淡水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

(試験所 10. 試料 5)

第5表 早強セメント強度総合 B. 海水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

(試験所 10. 試料 5)

淡水試験、海水試験を通じて、新鮮品、風化品共委員案にては全部合格し、工學會案にては大部分合格し、風化品の海水試験の場合に耐圧力28日にて20%の不合格を示すのみなり

第6表 珪酸質混合セメント強度総合 A. 淡水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

(試験所、試料共に10)

即ち新鮮品に於ては耐圧力28日にて工學會案に11%の不合格あるのみなれど、風化品に於ては委員案に於ても20%の不合格、工學會案にては25%の不合格を示す

第6表 珪酸質混合セメント強度総合 B. 海水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

(試験所、試料共に10)

海水試験に於ても新鮮品は耐圧力28日にて工學會案に22%の不合格を示すのみなるも、風化品にては委員案、工學會案何れに依つても耐圧力28日にて44%の不合格を示す

第7表 高炉セメント強度総合 A. 淡水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

(試験所 7. 試料 4)

淡水試験に於ては新鮮品は兩案とも全部合格、風化品は委員案にて14%、工學會案にて29%の不合格を示す

第7表 高炉セメント強度総合 B. 海水試験

Table with 13 columns: 試料強度別, 新鮮品 (抗折力, 耐圧力), 風化品 (抗折力, 耐圧力). Rows include material age, average values, max/min values, and failure rates for committee and engineering cases.

(試験所 7. 試料 4)

海水試験に於ては新鮮品は委員案にて14%、工學會案にて29%の不合格、風化品は委員案にて14%工學會案にて43%の不合格を示す

(以上)

日程2 強度限界數値に關する件

○常設委員 橋本太郎氏 強度限界數値に付きまして私から説明を申し上げます 話の順序と致しまして此の強度數値を定めますのに、参考の爲皆さんにお骨折を願ひました軟練モルタル強度試験結果の綜合に付き、別紙Cの印刷物を最初御説明申し上げます

之は規格委員並に軟練モルタル委員が共同立案致しまして、會員の皆さん方は勿論の事、會員外に對しましても種々御試験お骨折を願ひました試験の結果を綜合致しましたものでありまして、綜合した詳しい結果は後に技術會から發行致しますが、茲に其の要項を出しまして御参考にお供したいと思ひます

此の試験は其處に目的として3つ擧げて居ります 第1は軟練モルタル試験法の試験の誤差はどんな程度か、第2は普通セメント、早強セメント、高爐セメント及び珪酸質混合セメントに於ける規格強度の限度値をどの邊に置いたら良いかと云ふ参考資料を得なければならぬ 第3には軟練モルタル試験に海水を用ひた場合、之は軟練モルタル委員が永い間試験を致しましたが海水に關する試験は未だやつて居りませんので、之を補足する意味に於て海水を用ひた場合の試験を——研究をしようと思ふ3つの目的に依つてやつたのであります 試料は前の目的のaに對しましては共通試験即ち共通の試料を用ひた試験を致して居ります 會員試験所36箇所、會員外試験所13箇所に於きまして普通のポルトランドセメント1種、新鮮品を用ひたのであります 後に之を風化致しまして風化品の試験をし更に淡水の外に海水を試験致して居ります bの目的に對しましては各會員試験所に於きまして、普通セメント、早強セメント、高爐セメント及び珪酸質混合セメントの任意試料を各試験所毎に1種宛之も新鮮品と風化品をおとり願ひまして、さうして淡水海水の試験を願つたのであります 試料別に其の試験所數を掲げますと其處に出してありますやうに普通セメント36箇所、早強セメント10箇所、高爐セメント7箇所、珪酸質混合セメント10箇所と云ふのでありまして、先づ斯う云つた事を定めます上に充分の數と考へる次第であります

之に使ひました試験の機械器具であります之は現在軟練モルタル試験に御使用になつて居ります機械器具の趨勢を明かに致します爲掲げたものでありまして、第1表を御覽願ひまして供試體成形型、抗折試験装置、フロー試験装置に對しまして標準型と非標準型に分けました標準型の方は検査を致しましたものと無検査のものに分けて表示致して居ります 耐壓試験機は耐壓試験をせられた場合のキャパシテイを擧げて居ります 夫等の數字を申上げる事を省略致しまして次の頁を御覽願ひますと、大體狀態がはつきり致しますと思ひます 供試體成形型に對しましては標準型使用が95.8%、其の中検査に合格致しましたものが70.3%、抗折試験装置に對しましては標準型使用が83%、検査合格品が59.6%、フロー試験機は標準型使用が95.8%、検査合格品が59.6%でありまして、標準型使用の狀況に於きましては抗折試験機が稍少いのでありまして、その他に對しましては相當良い成績を持つてゐるのであります 唯々遺憾なことには検査合格品が未だ60乃至70%の程度に止つてゐると云ふことであります 併し之等にも増して耐壓試験機の使用容量は大きいキャパシテイを持つてゐるものが多いのでございまして10ton以下に於て約50%、12ton以下—12ton以下と申しますと12ton乃至10tonの間で之が25%、12ton乃至20tonが17%、20ton以上を使用してゐる處が6.4%となつて居りまして、尤もダイヤルが極く小さくなつて居りますから機械の装置全體が大きいキャパシテイになるものでありまして、精密度に幾分心配がありまして耐壓試験機が最も満足な状態でないと思ふことを申上げることが出来ます 併し現下の時局に於きまして此の問題は早急に解決の出来るものではないと考へます

次に此の試験を致しました場合の試験誤差を申し上げます 共通の試料を用ひまして會員36箇所、會員外13箇所の試験の結果を別々に誤差を計算致しますと第2表に示してゐる通りであります 之は36箇所の試験結果の平均値に對しまして各試験所の平均値が如何程の誤差を出してゐるかと思ふことを計算致しましたものであり

ます 其の結果を御覽下さいますと、會員外に於きましては抗折力試験の平均値が17.6%となつて居ります 會員の方は8.9%でありまして、耐壓力は會員外が17.2%、會員は13.7%と云ふ状態になつてゐるのであります 會員外の方が抗折力に於きましては約倍の大きいエラーを示して居ります 此の點は充分限界値を定めます上に考慮しなければならぬ問題と考へます 耐壓力に對しましては大體會員外と會員との間の差が比較的小であります、尙3%乃至4%の開きを持つてゐる次第であります 各材齡毎に見ましても幾分の差がありまして、耐壓力3日の會員外の23.2%、抗折力7日の23.2%、斯う云つたものは相當大きい値であります 併し會員の方に於ける平均の8.9%とか13.7%と云ふものは大體相當の良い結果と考へる次第であります 而も此の試験は第2回とはなつて居りますが、廣範圍に亘りまして致しました最初の試験であります 將來或は之を5~6%迄となすことはさほど至難でないかと考へてゐる次第であります 次に1つの試験所内に於きまして抗折力に於きましては供試體3箇の結果、耐壓力に於きましては供試體6箇の結果の間に起りました各試験毎の誤差の平均値は第3表に掲げて居ります 會員外會員を通じまして先づ2~3%——大きいものもありますが耐壓力の會員外の9.5%から9.9%、平均9.7%になつて居ります 之だけを除外致しますと5.3%と云ふものもありますが大體

2%から3%の範圍内に納つてゐるやうであります 箇々の試験所に於けるエラーは極く小さいのでありますから、此のあたりから慣れて参りますれば2~3%以下に下げることはさほど困難でないと思ひます さやうに致しまして各試験所のエラーが段々小さくなりますれば、箇々に共通の試験器具機械を持ち共通の操作を致しますれば前の第2表に掲げました試験の誤差も漸次低くなつて参ります 先づ第2回第3回と云ふやうな極めて初期の試験の結果と致しまして、從來の硬練モルタルの試験に比較致しまして優良なる成績を擧げてゐるのではないかと考へてゐる次第であります

斯様な試験誤差を持つて居りますが強度の試験値—強度値其のものはどうかと申しますと、夫は次の第4表から第7表に至ります間に其の平均値を掲げて居ります 平均値、最大値、最小値を掲げてゐるのであります 之を御覽願ひますに先立ちまして、茲に委員案と致しまして強度限界値を提案致したいと思ふのであります 之等の試験結果を求めます以前に於きましても軟練モルタル委員に於ては長い間の試験の結果に依りまして、大體強度數値と云ふものは斯う云つた値であつたらどうかと云ふやうな數値を出して居ります 夫は別紙Dでございます 別紙Dの數値は其の下に日本工學會の案が出て居りますが、上がセメント技術會と致しまして提案申したいと思ひます委員の案でございます

(別紙D)

軟練モルタル試験法に依る強度限界數値案

昭和15年8月

日本ポルトランドセメント業技術會

提案者	セメントの種類	抗折力 kg/cm ²			耐壓力 kg/cm ²		
		3日	7日	28日	3日	7日	28日
セメント 技術會	普通セメント	10	20	30	35	70	140
	早強セメント	15	30	45	70	140	220
	高爐セメント	10	20	30	35	70	140
	珪酸質混合セメント	10	20	30	35	70	140
日 工 學 會	普通セメント	15	25	35	40	80	160
	早強セメント	20	35	55	80	160	250
	高爐セメント	10	20	35	30	70	160
	珪酸質混合セメント	10	20	35	30	70	160

先づ根本になりますのは普通セメントでございますから普通セメントから申しますと、抗折力3日の力が10、7日の力が20、28日の力が30と致しまして、耐圧力は3日が35、7日が70、28日が140と致したいと思ふのであります。抗折力は10—20—30と10づゝ上つて居ります。耐圧力は35—70—140と2倍になつて居ります。此の結果は従來の軟練モルタル委員が出しました試験にはよく適合致しまして餘り不都合なく此の数値が採用出来ると思つて居ります。併し色々時局の變遷でセメントの強度も影響を受けて居ります。第2回、第3回の共同試験で果して之がどうかと云ふことが問題でありますので其の試験結果に照したいと思ふのであります。此の10、20、30及び35、70、140と云ふ案がどう云ふ理論的根據から來たかと云ふことに付ては甚だ厄介でありますけれども、大體普通行はれて居りますコンクリートの安全強度を基礎に致しまして、それから軟練モルタルとコンクリートの強度の相互の間の關係式から計算して逆算して參りました。安全なファクターをとりまして出して參つたものであります。斯くの如く理論的に出した案であると云ふ理論的根據は問題ではないのであります。此の数値がよく實際に當倣つて不都合なく取引が圓滑に出來、コンクリートの強度が上りまして、セメント工業の爲、或はコンクリート工業の爲に最も良いものであれば良いと思ふのであります。普通セメントに對しまして之は實際の試験の結果を當倣めて居りますが、それより曩に日本工學會が1つの案を提案せられて居ります。其の案は下の方にあります。3日が15、7日が25、28日が35と抗折力に於てはなつて居ります。耐圧力に於ては40、80、160となるのであります。兩方を比較致しますと、結局抗折力に於きましては材齡毎に5kg差があり、耐圧力に於きましては最初5kgの差がありまして3日には35が40になつて居ります。夫が2倍になつて居りまして7日が10、28日が20kgの差がありまして工學會の方が高いのであります。日本工學會は此の案を提案されてゐるのであります。茲に技術會と致しましては實情に照しまして支障のないやうにと云ふので10、20、30を提案する次第であります。之を第4表の普通セメント強度綜合結果

に比較して貰ひます。先づ新鮮品に對しましては委員案に於きましては規格に合はないものがどの位あるかと云ふことを、限度以下の試料數(%)と云ふところで御覽願ひますと新鮮品、抗折力に於きましては委員案では3日で3%の不合格品が出る譯であります。耐圧力に於きましては之も3日で3%の不合格になつて居ります。工學會案をとりまして抗折力3日に於て11%、7日に於て6%、耐圧力3日で6%、7日も6%で28日は3%になりまして、無論委員案の方が小さい數値を現はしてゐるのであります。まあ大體3%の不合格率であります。風化品に對しましては耐圧力の3日及び28日で不合格品が3%出て居ります。工學會案は此の数値が大きくなつて各材齡毎に出て居ります。それから第4表に海水試験の結果を現はして居ります。之で最も注意して頂かなければなりませんのは風化品28日に20%の不合格率を現はして居ります。之は極めて大きい數値であります。此の風化品は非常に風化した状態に於て致したものであります。普通セメントに於きましては工學會案では相當不合格率がありますが、委員案では風化品の海水試験に於て28日に20%と云ふ2割の不合格がある以外は、大體此の程度は強度としても辛抱しなければならぬものぢやないかと思ひます。

其の次に早強セメントに付て申し上げます。早強セメントは普通セメントに比較致しまして抗折力並に耐圧力共に高くなつて居ります。大體7日の力が3日になり、28日の力が7日になつて居ります。抗折力の3日の値だけが普通セメントの7日の値より5kgだけ下つて居りますが大體15、30と上りまして、さうして今度は28日を45kgと致してゐるのであります。耐圧力は普通セメントの7日を3日の力と致しまして70、140と上りまして28日を220と致してゐるのであります。此の結果を第2回、第3回の試験結果に比較致しますと第5表に於きまして之は1つも不合格品が出て居りません。唯工學會案によりますと、第5表の風化品の耐圧力28日の所に20%の不合格が出て居りますが委員案でございすれば全部合格すると云ふことになるのであります。

それから高爐セメント並に珪酸質混合セメン

トであります。之に對しましては普通セメントとの對抗上色々考へが起るのであります。茲に2通りの考へがあります。1つの考へは日本工學會で提案致して居りますやうに——工學會案を見て頂きます。さうすると普通セメントの規格よりも3日、7日の強度に於きまして僅かに下げてあると云ふ考へ方でありまして、之は混合セメントなり高爐セメントなりの短期の強度が比較の出難いと云ふ理論的根據から出されてゐる次第であります。之に對しまして茲に御提案致します案は、普通セメントと高爐並に珪酸質混合セメントの強度を全材齡を通じまして同じにしやうと云ふ案でありまして、どうせ28日だけが同じであります以上、普通セメントが10kgでありますれば、之よりも下げるとなれば10kgより下げなければならぬ、と云つても8kg、7kgと云ふやうな強度も變なものであります。先づ普通セメントの10kgを混合セメント、高爐セメントに用ひましてもよくはないかと思ふのであります。殊に混合セメントの強度が低いと云はれてゐる時節でありますから、混合セメントの強度規格を上げて、混合セメントの正常なる發達を致して行く爲にも、此の規格を普通セメントと同じにして置くことと云ふことが良いと考へまして提案致す次第であります。此の結果を高爐セメント、珪酸質混合セメント、普通セメントを同じに致しました結果を試験結果に比較致しましたものが第6表であります。此の第6表は珪酸質混合セメントを比較したもので淡水試験の方であります。委員案を以てしますと新鮮品は全部合格であり、風化品に於きましては抗折力3日と7日、耐圧力3日と7日のところに10~20%の不合格が出て居ります。それから海水試験に於きましては矢張り風化品に於きまして10~44%と出て居りまして、44%と云ふのが非常に大きくありますが、先に申し上げますやうに此の風化は非常に著しい風化をしたものであります。普通の状態であれば新鮮品に見えますやうに著しい不合格は出ないかと思ふのであります。次に高爐セメントに對しましては第7表第8表にありますやうに新鮮品に對しましては海水試験の28日に14%出て居ります。それから風化品に對しましては淡水試験に14%の不合格率があります。風化品の耐圧力28日にも14%の

不合格が出て居るのであります。其の程度のものは努力致しまして品質を引上げ立派な混合セメントにして行く事が必要でないかと思ひます。特に28日の強度は普通セメントと同一でなければならぬと云ふ事から考へれば、高爐セメントの28日の強度はどうしても引上げなければならぬ問題であると思ふのであります。だから3日乃至7日をよしんば下げましたところで、28日の強度に著しく不合格が出ることは何等影響しないのであります。製造上注意致しまして、さう云ふ短期強度を努力致しますれば、尠くとも新鮮品では出て居りませんから、充分此の強度で合格すると云ふことを考へてゐる次第であります。

それから工學會案と技術會案との數値の關係でございますが、今工學會案なるものがどう云ふ状態になつてゐるか云ふことを申し上げます。日本工學會案の規格數値は既に提案になりまして商工省に届け出られて居ります。技術會案は之が成立致しますれば、之を技術會の案と致しまして商工省に届け出る譯であります。此の兩者を一括致しまして規格統一調査會委員會が討議をする次第になるのであります。日本工學會では此の案を成可く通過したいと云ふやうな事になるかも知れませんが、何しろ日本工學會案をお作りになつた當時とセメントの品質の情勢が大分變つてゐるのであります。斯う云ふ數値のものが——之は私の考へであります。斯う云ふ數値のものを實際規格にするに致しますれば、今御説明申し上げました様に不合格率が相當大きいと云ふ點がございと思ふのであります。セメント技術會から提出致しますものと工學會から提出してありますものは同じ席上で論議せられて決定せられる状態にあるのであります。以上委員の提案の御説明を申し上げます。

○常設委員 中川 博氏 只今橋本委員から詳細なる説明がありました通り12年の6月に日本工學會から早強セメント、普通セメント、高爐セメント及び珪酸質混合セメントの強度値が商工省の方に申請され、之に對しまして技術會の委員の方に於きまして非常に慎重に色々其の對案を作られたのであります。其の數値は只今橋本委員から話がありました通り別紙Dにある通り

であります 其の両方の案の最も異つた點は工學會案に於きましては普通セメント、早強セメント及び高爐セメント、珪酸質混合セメントの強度が夫々異つてゐるのでありますが、技術會案と致しましては早強セメント以外の普通セメント、珪酸質混合セメント及高爐セメントの3種類のセメント強度値を一様に制定してゐると云ふ點であります 此の點は相當に重大なる點であると思ひますから皆さんに於て充分に茲で御討議を願ひたいと思ひます どうぞ御意見のある方は御慮なくお申出を願ひたいと思ひます………御意見はございませんか

○西 軍吉氏(磐城社湊工業所) 委員の方に一寸お伺ひ致します 普通セメントの場合に此の新鮮品と風化品との強度差でございますが、此の強度試験に参加された會員外の所でございますね、夫は願ひしまして引受ける様なところは夫は自分の所では試験に相當自信がなければ参加しないと思ひます さうして又あの場合に風化品として灼熱減量 1.4以上と云ふことでありますが、夫程風化しないのが多く試験されてゐるのぢやないかと思ひます 現場の倉庫に貯蔵されたセメントと云ふものは相當風化して居ります そうしてさう云ふ規格にすれすれに合格する程度の風化度、所謂1.4%以上、さう云ふ風化したセメント、而も軟練モルタル試験に習熟しない、今度の此の試験に参加しないやうな試験所で試験して此の規格に合格しないから引取ると云ふやうな問題が起つた場合にはどうなるでございますか 1萬袋或は5千袋と云ふ大口のセメントを引取るか、さう云ふところが問題になるのぢやないかと思ひますが、委員の方の今の10、20、30、35、70、140と云ふ限度で果して商取引が旨く行くものか、其の邊のお考へを伺つて置きたいと思ひます

○常設委員 橋本太郎氏 御尤もと思ひます 實際私共がものを作ります上には餘り取引に支障がないと云ふことが大變重要な問題であります さればと申しまして全然どれも不合格品が出ない程度に下げることは出来ないものであります 之を下げるには140からどの位下げ得るかと思ひますが、實は問題になる譯でございます 合格安全から申しますれば數値を下げさへすれば段々安全になりますが、夫1本でも参りませんの

で……もう少し下げた方が良く云ふ御意見かと拜承して居りますが……

○西 軍吉氏 私は下げなくちやいかんと云ふのではなくて強度試験の結果、相當試験に自信を持つてゐる人々でも20%の不合格を出すのですから、さうでないところではより以上の不合格を出すのぢやないかと思ひます 委員の方は此の規格で充分80%或は90%は合格して商取引が圓滑に行くと思ひます 確信でおやりになつたものでせうか

○常設委員 橋本太郎氏 よく分りませんのでございますが、不熟練のところでは餘計不合格品を出すだろうと思ひます

○西 軍吉氏 さう云ふことがないだろうかと……

○常設委員 橋本太郎氏 不熟練のところでは間違つた大きい値を出すこともございませうが、其の場合は比較的少なくて強度が小さく出るのが普通であると思ふのであります さやうに思ひますればこそ風化品の試験を致しまして色々の結果を集めてゐる譯でございます 之で何%の不合格品が出るか將來を見透しすることは非常に困難でございますが、餘り低く致しますこともどうかと思ふのであります、之は低くすれば安全になることははつきり致して居ります 硬練モルタルに致しましても不熟練のところでは多く出て居ります 同じやうな事が起るんぢやないかと夫を心配してゐるのであります、他の熟練せられませんか會員外試験所とか、會員の方々の試験でエラーから不合格が出る セメントが本當に悪いんだつたら問題外であります、試験のエラーで以て不合格品が出ると云ふことは甚だ不都合があると思ひますので、其の爲に非常に安全を見る必要があつて斯う云ふ値になつてゐるのであります 實際の試験數値は御覽下さいやうにすつと上になつて居ります 不熟練のところではエラーをして非常に不合格を出すかも知れんと云ふので數値を非常に低くすると云ふことは自ら限度があるかと思ふのであります

○常設委員 中川 博氏 他に御意見はございませんか どうぞ渡邊さん

○渡邊幸三郎氏(宇部社工場) 10、20、30、それから35、70、140と倍になつて居りますが、試験成績を見ますと7日が3日の倍と出たことは

ないやうに思ひますが、大體1.7倍しかないやうに思ひますが、3日を10にすれば——實際の成績の増進の割合から行きますと、3日を單位と致しますれば7日が20と云ふことは少しひどいやうに思はれますが、其の増進の比率と云ふものはどう云ふところから出てゐるものですか

○常設委員 橋本太郎氏 此の10、20、30と上つて居りますのは何も深い強度の増進の試験の結果から出したものではありません 大體此の位の數値で、短期がやゝ低目になつて居ります

○渡邊幸三郎氏 それでは根據はない譯ですね

○常設委員 橋本太郎氏 強度の試験式を出してそれから出したと云ふものではないのであります……

○渡邊幸三郎氏 此の數値で大體不合格品が何%出ると云ふやうなことになつて居りますか、合格品は全體の何%……

○常設委員 橋本太郎氏 夫は別紙Cに於きまして御説明申上げましたやうに、之は不合格率を出して居りますから100から此の不合格率を引かれました方が合格率であります

○渡邊幸三郎氏 併し規格を拵へる場合に於て、大體ある品物に對して其の規格でやれば20%或は10%の不合格が出る程度の規格であるかと云ふやうな目安があるのぢやないですか 全部皆通るやうな規格は……

常設委員 橋本太郎氏 全部皆通りますやうな規格は強度としては、強度の一面から觀察しますれば便利かと思ひますがさう云ふ譯にも参りません 成可く合格するやうに作るのが良いぢやないかと思ひますが、已むを得ず不合格が出るのであります、不合格が一體どんなところから出るか、不合格を出さないやうにしなければならぬのですが、3日にも7日にも28日にも同じやうに不合格が出ないやうになると云ふことになりすれば、非常に多數の試験をやつてからでないで少數の試験をやつただけでは一寸決め難いかと思ひますね 之はセメントの實際が本當に悪くて正確な試験で不合格が出るのか、或は其の試験が不正確であるから不合格が出るのか、2ツがこんがらがつて茲に這入つて居りますから両方をよく見分けなければならぬかと思ひますが 両方とも結果に於ては同じであります 成可く之は極力避けなければならぬので

あります 之は無論であります 實際にしますと斯う云つた案ではどうかと云ふ案を作りまして試験結果に照して見るより仕方がないと思ひます 非常に多數の試験をやりますれば夫から合格率を一定に定めて、其の定めた合格率に各材齡が一致するやうな數値を作りますことは容易な事ではないと思ひます

○渡邊幸三郎氏 コンクリートとの並行試験と云ふことを仰言いましたが、其のコンクリートの數値と云ふものは工學會のなんか見ますと、45の3倍で135、夫の8割の108、夫に相當するやうな軟練モルタルの力を持つて行つたと云ふやうな目安があるやうであります、委員案に於かれてもさう云ふ目安がありますか

○常設委員 橋本太郎氏 今の御質問は委員案の規格數値がコンクリートの普通の試験強度とどう云ふ關係を持つてゐるかと思ひますが、其の間の事情は平野さんから御説明を願ひます

○軟練モルタル委員 平野生三郎氏 此の案は先程橋本さんからお話がございました通り、別に強度の増進から勘定した譯でもなく、實際コンクリートの方から當筋めて來たものではございませぬけれども、私個人的に勘定して見ますと工學會並に計算しましても、相當關係を持つてゐる數値と私は考へて居ります

○渡邊幸三郎氏 140と云ふやうな場合にコンクリートはどの位になる目安でございますか 110位になる目安でございますか

○軟練モルタル委員 平野生三郎氏 工學會の計算は45、安全率を3ととりまして135、之にコンクリートと軟練モルタルとの係數、強度の係數を乗じて200となし、夫を80%とつて160と云ふ風に致してゐるのであります 此の委員案も大體其の流儀に依りまして、但しフアクターは各々試験の範圍がございまして、私共委員の仲間でやりましたフアクターを用ひて、夫に多少の事情を考慮して居りますが、さう云ふ風に致しますと斯う云ふ風に出て参るのであります だから135と關係を持つものと斯う云ふ風にお考へになつて良いものと思ひます

○渡邊幸三郎氏 此の案を拵へられる場合、海水を使つて海水で練つて海水に浸漬する さう云ふ場合に抗折力は大體力が落ちませんが、耐壓

力は75%、80%位落ちて参ります さう云ふことは相当織込んでございますんですか

○常設委員 橋本太郎氏 今の御説明を申し上げます 海水で練りまして海水に浸漬すると云ふ方法は此の前の商工省の規格統一調査會委員會に於きまして止めになりまして、淡水で練つて海水に浸漬すると云ふ方法に改正せられたやうでありますから、此の心配はなくなるやうであります

○岡田千早氏(豊國社名古屋工場) 戦時中の臨時規格と云ふものが、色々の商品を通じて政府の手に依つて制定せられつゝありますが、夫に對する商工省の方針と云ふものは、此の規格の数値の限界は餘りシリヤスに決めない 或る程度緩やかに決めると云ふことが其の制定の趣旨であるやうに聞いて居ります さうすることに依つてさう云ふ商品を成可く豊富に生産させるとか、出来れば代用品を歓迎すると云ふやうな趣旨であると云ふことは、先達の商工省の委員會の席で委員長のお言葉に依つて明示されたところでございます 技術會案、工學會案を見ますと工學會案は却々シリヤスでありまして相当不合格品が出来ると云ふやうであります 之は商工省の趣旨にも反するのではないかと、さうすると此の技術會案程度に依りますと不合格品も餘り出来ない 其の程度のものが今の時局にも適しいものではないかと思ひます

○常設委員 中川 博氏 只今の岡田さんの御意見は此の技術會案は今の戦時状態の下に於ては妥當であると云ふ御意見でございますか

○岡田千早氏 さうです 之は臨時規格として制定され、餘りシリヤスでない云ふ政府の方針の下に定められると伺つて居りますから、此の程度でよくはないかと思ひます

○常設委員 小柳勝蔵氏 今の岡田さんのお話は非常に私は御尤もだと思ひます 餘り高いものを決めすぎて困つてゐると云ふところが他の工業に相當でございます 私はスレートを商賣にして居りますが、先程の岡田さんのお話のやうに商工省が代用品を奨励して使はせる さうしてアスベストの輸入を制限して居ります 其のスレートの戦時規格が出来たところから之でスレートを商賣致しますと、可成り之はひつくるめて日本全体の業者が悩まされて居ります それ

で最初に定める場合にお互にみえや外聞を棄て、さうして自分の實情をよく考へて見て妥當なものを定めて行かないと云ふと、結局幾ら威張つて見ても先に行つて自分が苦しい目をする云ふことになると思ひます お互に自分の工場の事情だけを考慮に入れて定めることは危険ではないか 現在の状態に於きましては工場に依つて非常に石炭の有利なところがあり、其の他石膏に致ししても石灰石に致ししても非常に有利なところもある さう云ふところでは現在でもさう苦痛には感ぜられないと云ふところがあると思ひます さう云ふところで樂をしてゐる反對に或るところでは非常に苦しい立場で仕事をしてゐると云ふところも無きにしも非ずと思ひます ですから相當無理のないところで決めて置く云ふことが、お互業者全體の採るべきところではないかと思ひます 其の意味に於きまして今の岡田さんの御意見は結構と思ひまして賛成致します

○常設委員 中川 博氏 他に御意見はございませんか 相當に重要な問題でございますから、どうぞ遠慮なく御意見の發表を願ひたいと思ひます

○軟練モルタル委員 田中太郎氏 只今岡田さん小柳さんから臨時規格の精神を基に致しまして見て頂きました 此の技術會の規格案に對して御賛成がありました 私も御尤と思ふ次第であります 尙私個人の考へと致しましては臨時規格の精神之を更に味つて考へて見ますと云ふつまり今日の斯う云ふ非常に製造上難儀してゐる際でありますから、普通セメントの規格は假に之が妥當と致しますれば、今後數年間にセメント製造界の事情が段々元に戻りまして、品質が更に復活致します 言葉を換へて云ひますと改善せられてよくなつて参りましたならば、此の臨時規格の精神に基いて、比較的早い時代に今日の規格案の数値を何ほかでも上げて行くと云ふことを私共も考へて置く必要があるのぢやないかと、私は斯う云ふ附帶的の意見を抱いてゐるものであります 之は單に私の私見でございますから御採擇になるかならんかは別でありますけれども、一寸御参考迄に申し上げて置きます

○常設委員 中川 博氏 他に御意見はござい

せんですか どうぞ御遠慮なく御發表願ひたいと思ひます……………誰か御意見はございませんか 實は此の強度値に付ては充分に皆さんの御意見を取入れまして、さうして商工省の方に申請致します前に工學會方面と充分に折衝致しまして、さうして最後の解決に向ふやうにしたいと考へてゐる次第であります それでありますからどうぞ御腹藏のない御意見を發表願ひたいと思ひます さうして先程來段々お話がありましたやうに、此の臨時規格と云ふものは何處迄もテンタチブのものでありまして、今後の情勢に於て今日決めやうと云ふ数値が低いならば之を高くすることも出来る 又今後の情勢如何に依りまして今日の強度、今回決めやうと云ふ強度が尙高過ぎるやうならば之を低くきめても良いと云ふ、斯う云ふ性質のものであらうと思ひますから、どうぞ皆さんの色々の状態に於きまして、自分達の方では斯う云ふ強度が望ましい 斯うでなければいけないのぢやないか 斯う云ふ御希望御意見があれば御遠慮なく發表して頂きたいと思ひます

○常設委員 朝枝信太郎氏 議事進行に付て一言申し上げたいと思ひます 先程來度々議長から意見を申述べやうに申されますが一向之以上出ない様であります、それでは此の御意見をお聴きすることを打切りまして、先程も議長からお話されましたやうに工學會と折衝致します 技術會の案としては、出来なければどうなるか知れませんが、出来れば全會社——同業會加盟の全社の一一致の賛成を得たる案を以て工學會と協議しなければならぬ順序になつて居られる方は此の委員會案で決定致して、各社の承認——今日御出席して居られる方の屬して居られる會社の承認が頂戴出来るものかどうか、若し夫が茲で決定が出来ないと云ふことであれば、今日の様子を歸つて報告して頂きて社内の議を纏めて置いて頂かんと云ふと、此の上の進行が出来ないのぢやないか、此の點をお諮り願つたらどうかと思ひます

○常設委員 中川 博氏 只今の朝枝さんの御提案に對しましては如何でございますか 茲で大體の決定をして頂くと云ふ運びに相成りませうか 或はお歸りになりましてよく御協議の上

改めて御返事頂くことに相成りませうか 如何なものでございますか 或は茲に御出席になつて居ります方々に於きましては尠くとも此の普通セメントの技術會案に對しましては異議はない 斯う云ふ風に解釋して宜しうございませうか 或は之に對しては歸つてよく色々の方面に於て協議の上返事をしたい 斯う云ふ風にお考へになつて居られませうか 何れでございますか 此の普通セメントに關して委員會案に於て差支へない 斯う云ふ風にお考への方は手を舉げて頂きたいと思ひます

(殆ど全部擧手)

殆ど全員一致と云ふ風に拜見致します それでは普通セメントは此の委員會案に依つて差支へなしと斯う云ふ風に、此の會に御出席の方々にはお認めになつてゐるものと承知致します 尙本會に御出席になつてゐない方面へは改めて事務當局から照會を致しまして何分の回答を求めると云ふことに致します 普通セメントの強度値に付ては左様に委員會案通り決定と云ふことに致します

次に早強セメントに付ての御意見を拜聴したいと思ひます 早強セメントに付て私一寸委員の方に伺ひたいと思ひます 此の試験の成績を拜見しますと淡水に於ても殆ど全部が工學會案に對しても、勿論委員會案に於ても合格して居つたやうに思ふのですが、それにも拘らず今度の案が少し低く制定せられてゐると云ふのはどう云ふ理由ですか

○常設委員 橋本太郎氏 夫は早強セメントは大體全部合格になつて居ります 若し御希望がありますれば高くしても良いと思ひますが、全體の調子から見まして斯う云ふ案を提出したのであります、早強セメントは1番安全でございますから、茲で若し尙高くした方が良いと云ふお考へがございましたら大變結構と思ひます

○常設委員 中川 博氏 早強セメントに付ての御意見をどうぞ御發表願ひます

○常設委員 小柳勝蔵氏 此の試験をした時の早強セメントは現在のやうに苦しくなかつた時の製品のやうに思ひます 現在のセメントで試験して見ると或は之で以て相當——さう100%餘裕があると云ふものではなからうかと思ひます 如何でございますか

- 常設委員 中川 博氏 さあ、今の小柳さんのお話の100%安全かどうかと云ふことに付ては私もよく分らんですが、他の普通セメントの場合に於て此の程度の不合格は或は已むを得ないのではないかと云ふ見地から行きますと、早強セメントはもう少し高くても良いんぢやないか、同じコンジションの同じ状況下に於ける試験に於て、片方普通セメントは多くの不合格が出てゐるにも拘らず其の強度値を採用すると云ふことになれば、早強セメントに對しても同じ程度の不合格が出る程度の強度値を探つても良いんぢやないかと云ふ風に考へて居ります どうですか御意見はございませんか……渡邊さん貴方は如何ですか 早強セメントをお作りになつてゐて……
- 渡邊幸三郎氏 大體之で良いでせう 別に意見はございません
- 彦坂治一氏(淺野社研究所) 普通セメントと早強セメントとは今中川さんのお話のやうに、慥かに此の試験をやられた時分の製品も現在も其の相関的の關係は餘り大して變つてないやうに思ひます 従つて其の値が普通セメントより早強セメントに對して緩であると云ふことは云へると思ひます 従つて若しも普通セメントが委員案に於て大體良いものとすれば、早強セメントはもう少し上げた方が妥當ぢやないかと思ひます 之は實際の現實の狀態に即してさう考へたのであります
- 常設委員 中川 博氏 藤原工場の吉田さん、御意見は如何でございますか
- 吉田定雄氏(小野田社藤原工場) 大體此の位の強度でよろしいと思ひます
- 常設委員 中川 博氏 技術會案でよろしい斯う云ふ事ですね
- 吉田定雄氏 はい
- 常設委員 中川 博氏 如何でせう 御意見はございませんか それでは先を急ぎまして、此の技術會案で良いと云ふ風にお考への方は手を舉げて頂きます 技術會案が適當である斯う云ふ風にお認めの方は手を舉げて頂きたいと思ひます 早強セメントに關しまして早強セメントの強度値は技術會案が妥當である 變更の必要はないとお考への方は手を舉げて頂きます (舉手する人あり)

それから修正の必要がある 斯うお考への方は手を舉げて頂きます
(舉手の人あり)

さうしますと何れとも意志表示のない方が相當にあるやうですが、之はどう云ふ風に考へてよろしいのでせうか

- 常設委員 小柳勝蔵氏 何方でもよろしい(笑聲)
- 規格委員 川上高帆氏 早強セメントを作つてないから分らないのぢやないか 肝腎の意志表示が出来ない
- 常設委員 中川 博氏 それでは早強セメントは其の位に致しまして、次に高爐セメントに移ります 高爐セメントの強度値に付きましては如何でございますか 御意見の御發表を願ひます 日鐵の中原さん如何でございますか
- 中原文夫氏(日鐵) その技術會案に私は賛成でございます 夫れから日本工學會の方の案に對しましては強度數値を變へてありますが、之は先程のお話にありました、第1種、第2種、第3種と云ふやうな、さう云ふ觀念が餘り這入り過ぎてゐるんぢやないかと私は思つて居ります 此の使用者側の方は比較的強度値と云ふものゝみ考へて、セメントの品質と云ふものを非難せられる傾が多うございますから、さう云ふ點から考へて行きますとセメント技術會案のやうに普通セメント、高爐セメントと云ふものと同じにして頂きました方が結構だと思つて居ります 其の技術會案に賛成でございます
- 常設委員 中川 博氏 他に何かございませんか 大正2年以來高爐セメントを作つて居られます日本製鐵では技術會案に御賛成と云ふ、斯う云ふ御意見であります 他に御意見はございませんか……
- 加藤文治氏(淺野社川崎工場) 賛成致します
- 常設委員 橋本太郎氏 私も高爐セメントを作つて居りますが賛成でございます
- 常設委員 中川 博氏 それでは高爐セメント強度値に付いて委員案でよろしい 斯う云ふ事に致して差支へございませんか (「賛成」「異議なし」)
- それではさう云ふ事に致します
最後に珪酸質混合セメント、之の強度値を普通セメント、高爐セメントと同様にしたい 斯

う云ふ技術會案でございますが、之に對しまして充分の御討議をお願いしたいと思います どうぞ遠慮なく御發表願ひたいと思ひます 中村さん如何ですか

- 中村哲男氏(七尾社工場) 別にございません
- 常設委員 中川 博氏 異議なしですか
- 中村哲男氏 はい
- 渡邊幸三郎氏 近頃混合セメントは澤山出て参りまして其の結果非常に好評を得たと云ふ譯には参りません 却つて使用者側に於て強度が異ふと云ふやうな不評が盛んに起りまして、非常に生産工場として困つたことだと思つて居ります 此の際に當りまして規格を制定になつて頂くことは、非常に製造業者としても大變結構だと存じてゐる次第でございます 珪酸質混合セメント規格を普通セメントと同じにして行くと云ふ、之に付きまして工學會邊りに於きましては混合セメントは初期の強度が出ないから、初期の強度を普通セメントより下げて置いた方が良好だろうと云ふお考へで、普通セメント15に對して混合セメントは10として居られるのですが、此の際混合セメントも普通セメントも同じやうな強度のものであつて、同じやうな品質のものであると云ふ意味に於きまして、普通セメントと混合セメントと同じやうな規格を採用せられたと云ふことは非常に良い事ぢやないかと思つて居ります さう云ふやうな考へから致しまして、今回の委員の案に對しまして賛成をしたいと思います
- 常設委員 中川 博氏 つまり委員案が良いと云ふ御意見ですね
- 渡邊幸三郎氏 さうです
- 常設委員 中川 博氏 他にはございませんか 豊國社の岡田さん如何でございますか
- 岡田千早氏 技術會案で結構です
- 井上 清氏(富國社) 私の方の混合セメントの上半期の成績を見ますと、大體高爐セメントの規格と異はない様に思ひます 此の規格で申分ないと思ひます 異議なく賛成致します
- 常設委員 中川 博氏 日東社の井口さん如何ですか
- 井口重次氏(日東社工場) 結構でございます
- 常設委員 中川 博氏 秩父社の笠原さん如何ですか

- 笠原 實氏(秩父社工場) 賛成でございます
- 常設委員 中川 博氏 他に御意見はございませんか 實際問題としては相當に3日7日の強度を此の強度値以上にすると云ふことは相當に困難なやうにも考へられるのですが、其の點充分御考慮の上原案差支へなし 斯う云ふ風にお決めになつたんでございませうと思ひますが、如何でございませうか 相當に困難な問題が作ふぢやないかと考へて居りますが、如何でございますか、田中さん、如何でございますか 此の原案に付いては
- 軟練モルタル委員 田中太郎氏 私は實際に混合セメントを作つて居りませんから明確な御意見を申上げる譯には参りませんが、今中川さんの仰言いました事は、之迄の實情に當つて考へますと至極御尤ものところかと考へて居ります
- 常設委員 中川 博氏 非常に大切な問題ですがどうぞ忌憚なき御意見の發表を願ひたいと思ひます
- 中村哲男氏 一寸お伺ひ致します 技術會案と夫から日本工學會案とは大分數字が違ふやうでございますが之は最後の決定はどう云ふ風に致しまして數値が決るんですか
- 常設委員 中川 博氏 之は先程申し上げましたやうに、大體當業者間の意見が決りましたら其の案を持ちまして工學會と折衝しまして、其の上最後の技術會工學會共通の案を決定して後に商工省の方へ會社の連名に致しまして強度値の申請をしようとする云ふ事になると思ひます
- 中村哲男氏 それでは必ずしも決定案が此の通りになるかどうか分らないのですか
- 常設委員 中川 博氏 其の點は總て將來に屬した問題でありまして、茲で今日決ましても決めた通りに採擇になるかどうか分らないのです 併し私共と致しましても皆さんで決定せられました事は出来るだけ採擇になるやうに努力致しますが、果してどうなるかと云ふことは確答出来ない次第であります
- 常設委員 眞田義彰氏 珪酸質混合セメントを作つて居りますものと致しまして意見を申し上げます 實は此の數値に付きまして相當永い間私のところで作つて居りますところの珪酸質混合セメントに付きまして、軟練の試験を繼續して居ります 之に依りまして私共の方としては此

の数値で以て大丈夫であります

- 規格委員 川上高帆氏 眞田さんの御試験は混合物は大體どんなものでございませうか
- 常設委員 眞田義彰氏 私の方で作つて居りますもの、混合剤はタフで可溶性珪酸ですが、之は分析方法が問題ですか
- 規格委員 川上高帆氏 大體の普通やる方法です
- 常設委員 眞田義彰氏 色々ありますからね
- 規格委員 川上高帆氏 貴方の方でおやりになつた結果斯う云ふ試験法では之位と云ふことはお分りになりませんか
- 常設委員 眞田義彰氏 併し其の方法がですね私の方でやつた方法が皆さんと合致するかどうか疑問でありますから、同じ方法でも珪酸質物の粉末程度、或は其の時の処理方法に依りまして非常に違つて参りますから、同じ方法でやつても相當差が出て來ると思ひます
- 常設委員 中川 博氏 如何ですか 御意見はございせんか 御遠慮なく御發表願ひたいと思ひます……

それでは此の珪酸質混合セメントの強度値として、技術會案で差支へない 斯う云ふ風にお認めの方は手を舉げて頂きたいと思ひます

(大多數舉手)

有難うございました それでは大多數を以て技術會案に賛成と云ふ事に拜見致しました 即ち今回提案致しました技術會案は全部此の席上に於きましては御賛成を得た 斯う云ふ事に致します

- 常設委員 小柳勝藏氏 早強セメントの決が採つてありませんよ 賛否が未だ決つて居りません
- 常設委員 中川 博氏 さうでしたかね 訂正致します 普通セメント、高爐セメント及び珪酸質混合セメントの強度値に付ては委員會案に全員御賛成と認めます 早強セメントは委員の方にお任せ願つて置いて良いんぢやないかと思ふのですが、如何でございませうか 御賛成と考へてよろしうございませうか つまり茲で早強セメントの強度に對して最後の決定は委員の方に御一任願ふ 斯う云ふ事で如何でございませうか

(「異議なし」)

それでは早強セメントの最後の強度値は委員に御一任願ひ、普通セメント、高爐セメント、珪酸質混合セメントの強度値に對しましては満場一致を以て御採擇を願つたと云ふことに致します 尙今日御出席になつてゐない會員の方々及び今日御出席になつて居ります會社の方にも改めて事務當局から書面を以て御回答を願ふやうに致しまして、夫を全部綜合して、其の結果を改めて工學會と協議し、商工省の方に強度値の追加申請をする 斯う云ふ風に取計らうと思ひます 今迄商工省の方に強度試験の規格は申請致して居りましたが、強度値の點はブランクの儘で進行して居りましたものを改めて空白の欄のところに強度値を挿入して貰ふと云ふ追加申請を致しますことに取計ふてよろしうございませうか……御異議がなければ工學會と折衝致しまして、其の結果を以ちまして商工省の方に強度値の追加申請をすると云ふことに取計ふことに致します 之を以ちまして強度限界數値に關する提案及び説明の第2の日程を終る事に致します

- 常設委員 朝枝信太郎氏 一寸蛇足を添えさせて頂きたいと思ひます 混合セメントが從來不詳であつたからして、其の名譽挽回の意味に於ても立派なものを作ると云ふ目的の下に、普通セメントの規格と混合セメントの規格を同一にすると云ふことは非常に結構な事であると私は喜んでゐるのであります 満腔の敬意を表する次第であります 從來も混合セメント規格はあつたのであります 硬練規格はありました 普通ポルトランドセメント規格と同じであつたのでありますにも拘らず實際の製品が非常に悪かつた 夫が爲め混合セメントは需要家から非常な不平を蒙つたのでありまして、其の1つの理由は品質が悪かつたにも拘らず、品物が不足する爲に悪い物でも其の儘需要家は使はなければならなかつた、と云ふところに非常な需要家の反感があつた 我々業者に對する反感はそこにあつたのであります でありますから此の從來の不名譽を挽回する爲に立派な規格數値を定めて、此の數値に不合格になるやうな製品は將來お作りにならんと云ふことに付きまして非常な敬意を私は表するのであります 希はくば再び從來のやうな不評がないやうに致しまして

品物が不足してどんな品物でも使はれるやうな状態でありまして、尠くとも我が混合セメントだけは不合格になるやうなものをお作りにならないやうに切に希望致します

- 常設委員 小柳勝藏氏 今朝枝さんの仰言いました規格は最近出來たもので、從來の製品は規格のない時に出來たものであります 規格があつたにも拘らずと仰言いましたけれども……
- 常設委員 朝枝信太郎氏 さうですか
- 常設委員 中川 博氏 只今の朝枝さんのお話は洵に至極御尤もの事でありまして、業者と致しまして、普通セメント、混合セメント、高爐セメント、つまりセメント一般に於て強度の低下が社會的に云々されてゐる時でありますから、色々工場に於きまして事情はありませうがお互に最善の努力をして良い品物を安く作ると云ふことに物心共に大いに努力して、新しい規格公布と共に斷然名譽回復すると云ふことに充分精進したいと思ひます それでは強度値の問題は之だけに致しまして……

それから先程構造用セメントと云ふ問題がありました、夫に關聯してセメントの種類を2通りにしたらどうか、相當重要な工事に使ふセメントと、さうでない所に使ふセメントと2通りのセメントを作つてはどうかと云ふ商工省の規格統一調査會委員會方面の話であります、此の點に付きまして、皆さんの御意見を一應拜聴して置いた方が今後都合であると思ひます 其の點に付きましての御意見の發表を願ひたいと思ひます 如何ですか 良いセメントと悪いセメントと作つたらどうか、さうして餘り重要でないところには悪いセメントを使つたらどうかと云ふ意見があるのです 使用者側にあるのです 小室さんどうですか 何かありませんか

- 小室万五郎氏 餘り悪いものを作つてと云ふやうな事を看板にすると云ふことは一寸伺ひませうか (笑聲)
- 常設委員 中川 博氏 實際之は出來ないかも知れませんが 斯う云ふ方は1つの工場が良いものと悪いものを併造すると云ふことは困難だろうが、非常に悪いものを作る専門工場が出來ても良いんぢやないかと云ふ……
- 小室万五郎氏 ポルトランドセメントを看板に

して置いて悪いセメントを作ると云ふことはどうも……

- 常設委員 中川 博氏 勿論意識してさう云ふセメントを作るので……さう云ふ事は偶發的に出來るのぢやないですか
- 規格委員 川上高帆氏 今の議長の御質問は何ですか、さう云ふものを業者が作つたらどうかと云ふのか、さう云ふ別の規格を作つたらどうかと云ふのか、何れの御質問ですか
- 常設委員 中川 博氏 つまりはつきりした數字は分らんが、殆ど50%位はさう云ふセメントが使はれてゐるのではないか、さうすればさう云ふセメントを作るところがあつても良いぢやないか、作るとすれば矢張りさう云ふ規格を作つたらどうかと云ふ話でありました 併し實際問題としては餘り感心した方法ぢやないと思ひます
- 規格委員 川上高帆氏 規格だけをお作りになつても各工場で作るかどうかわからないが、規格を作るが良いか悪いかと云ふことに限定してお考へになつたらどうですか
- 小室万五郎氏 さう云ふ低い物を作つて需要者が何處迄認めるかと云ふことが問題であると思ひます
- 常設委員 中川 博氏 何か此の點に付て御意見はありませんか
- 規格委員 川上高帆氏 議長、我々は強いて進んで悪いセメントの規格を作つて貰ふ必要はありません 又商工省でお作りになる事に對して強いて反對する必要もないぢやないかと思ひます
- 常設委員 中川 博氏 必要もないですね
- 規格委員 川上高帆氏 業者が製造するかしないかと云ふ問題と規格を作るか作らないかと云ふ問題
- 常設委員 中川 博氏 其の前提として斯う云ふことを云つて居ります さう云ふものが出來た場合に於て業者の方に於てさう云ふものを作らなければ困る だからさう云ふ事に行はれる前提として配給が非常に完全でなければならぬ 斯う云ふ事を云つてゐるのです 如何でございませう 斯う云ふ問題は、さう云ふ非常に強度の低いセメントを作ると云ふことは工場の作業上困る 技術の進歩の爲に妨げになる

と解釋してよろしいですか 又さう云ふものは安く出来るから或る工場はさう云ふものを作つても良いぢやないかとお考へになつて居られる方もありませうか、如何でございませう

- 西 軍吉氏 商工省等のさう云ふ事を仰言る人は恐らく自分でセメントをお作りになつた経験のないお方と思ひますが、それで立派な優秀技術者の揃つてゐる工場に事更に悪いセメントを作れと云つても、さう云ふものがさう簡単に出来るものぢやないと云ふことを御説明願つたらどうかと思ひます と云ふことは、セメントが悪くなつたのは石炭の品質が悪くなつたと云ふこと、兎に角商工省のお役人さんでセメントを製造された事がない方は作ろうと思へば良いのでも事更に悪いのでも自由自在に出来ると思ふお考へではないかと思ひます 皆さんよくお分りのやうに悪いのを事更に作るのとは却つて骨が折れるのぢやないか、それで又斯う云ふ最近みたいに石炭の品質の落ちた時に事更に良いのを作るのも骨が折れる 向ふでは恐らく老婆心で以て餘り無理をしないでやると云ふのぢやないかと思ひます 實際工場で作業をして見ればさう簡単なものではないんだ、と常設委員の方から製造過程、技術の内容に付て御説明願つたら斯う云ふ問題は解消する 何も茲で構造用、非構造用或は第1種セメント、第2種セメントと云ふことに付て議論しなくても良いんぢやないかと思ひます

- 小室万五郎氏 斯う云ふ事は考へられると思ひます 今ミルが不足の爲クリンカーの儘で市場に出さなければならぬ場合が起るかも知れませんが クリンカーを買つた人が低級セメントを造

つて重要でないところに使ふと云ふ事が起る場合に何處迄の品位のものが良いか、夫は此方で規定するか、商工省で規格を作つてやるか分かりませんが、さう云ふ事が起つた時には此方に諮問位はあるかも知れせんね

- 常設委員 中川 博氏 本質的に、總て立派な強度を持つた安全性を持つたものでなくとも、もつと粗末なセメントで良いぢやないかと云ふ本質論で、さう云ふものを作るのに工場で骨が折れると云ふ問題ではないのです 假に強度の低いセメントで良いと云ふことになれば、今粉末程度が5.0%、9.0%と云ふものは或は10%—18%位にでも粗くするか、又は其の他色々の方法で強度の低いものを拵へられるのぢやないか 1つの工場でさう云ふものを作ると云ふことは實際の作業上非常に困難である それでは専門の工場で作つたら良いぢやないかと云ふ議論が出てゐるのです 實際問題としては我々はさう云ふものは作りたくないのぢやないかと考へてゐるのですが、本質論としては重要でないところには悪いセメントを使ひ、大切なところに良いセメントを使ふ 斯う云ふ問題が次回にもう1邊出るんぢやないかと思ひますから、皆さんの御意見を伺つて置いた方が良いぢやないかと思ひます 此の問題に別に御意見がありませんやうならば、委員の方に於きまして然るべく扱つて置く 斯う云ふ事に致して置きたいと思ひます 御意見はございませうか……それではさう云ふ事にさせていただきます

茲で次の第3の日程に這入ります前に3時45分迄休憩を致します

休 憩

- 常設委員 中川 博氏 それでは引續いて會議に移ります 其の前に一寸お諮りしたいと思ひますのは、此の軟練モルタルの試験法が公布されて、硬練モルタルと併用される其の期間は、皆さんの御希望としてはどの位の程度がよろしうございませうか 或は順序と致しまして軟練モルタル委員の方に初めどの位が良いと云ふ御腹案があれば仰言つて頂きまして、さうして皆さんに對して其の賛否を諮つた方が良いぢやないかと思はれるのですが、軟練モルタル委員としてどの様にお考へでありませうか

- 常設委員 橋本太郎氏 別に委員會に諮つた事ではございませぬから私自身の考へでございませぬが、茲に軟練モルタルの規格が制定されました後、軟練モルタルに使用致します器具機械が一般に普及致しまして、セメントの重要な試験所に一應揃ひます迄の期間は硬練モルタルを主とされなければならぬと思ひます それならば軟練モルタルの器具機械がどの位の期間に差支へない程度に普及するものであろうか、供給されるものであろうかと云ふことを見透しをつけなければなりません、斯う云ふ時局でありまして資材と申しましては僅かなものでありますが、資材が仲々手に這入りませんし、資材がよしんばありまして、現在のメーカーの能力を以てしては性急にさう云つた機械器具が供給されると云ふことは困難ではなからうかと思ふのであります 其の中最も困難なものは耐壓試験機、之は資材に於きましては技術に於きましては相當長期を要するものと思ひます 唯型枠でございませぬが、供試體の製作を致しますに使ひます型枠とか、抗折試験に使ひますアタッチメントと云ふやうなものは比較的早く普及すると云ふ考へでございまして、一應耐壓試験機だけを除外して考へますればどの位か、見透しの問題でございませぬが色々御意見はありませうと思ひますが、尠くとも1年半か2年は要するんぢやないかと思ひます 從つて

期間は尠くとも1年半は必要ぢやないかと思ひます 或は時局の具合に依りましてもう少し必要になつて来るかも知れませぬ さうした機械器具の供給状況に依つて變るものでありますから、初め私の考へと致しましては大體1年半位を期間として制定されまして、其の後尙實情を調査致しまして實施し得ないならば重ねて更に期間を延長すると云ふ形式にするより他に方法はないぢやないかと私は考へてゐる次第であります 一寸私の意見を申し上げました

- 常設委員 中川 博氏 それでは只今の橋本さんの御説明は大多數の試験用機械器具が普及せられて然る後1年半位の猶豫期間を置く、併用期間を置くと思ふのでございませうか 初めから1年半、從つて1年半目に機械器具が出来たところでも併用期間と云ふものは全然ないと云ふ譯のものでございませうか

- 常設委員 橋本太郎氏 夫は時局に依りまして變りますから……最初は1年半とか2年位の餘裕を置きまして、例へば夫が経過した後の實情に依つて必要ならば更に延長すると云ふことにならなければ、初めから5年の期間を付けて出すと云ふことは法令としては無意味な事になりますから、初め短い期間を付けて出さなければならんかと思ふのですが

- 常設委員 中川 博氏 此の點に皆さんの御希望なり、御意見はございませぬか

- 規格委員 川上高帆氏 此の規格は臨時規格が出来るので、最小限度臨時規格中は両方やると云ふことでいゝんぢやないですか それから大體臨時規格と此の事は大分離れて居りますが、資材が間に合ふとか、セメント界の品質の問題が自由にコントロール出来るか出来ないかと云ふことが……

- 常設委員 中川 博氏 他に誰か御意見がございませうか ありませんやうならば次の日程に這入ります

臨時日本標準規格
セメント強度試験用機械器具(案)

昭和 15 年 10 月

日本ボルトランドセメント業技術會

第一條 本規格ハ臨時日本標準規格第 號「セメント強度試験法」ニ使用スル機械器具ニ之ヲ適用ス

第二條 本規格ニ規定スル機械器具ノ形狀寸法ハ第 1 圖乃至第 7 圖ニ之ヲ示ス

第三條 本機械器具ノ公差ハ特ニ定メタル箇所ノ外ハ寸法ニ於テ $\pm 1.0\text{mm}$ 、重量ニ於テ $\pm 10\text{g}$ トス

第四條 本機械器具ノ材質、仕上程度、構造及公差等ハ次ニ示ス

一、供試體成形型

- (1) 型枠ノ材質ハ軟鋼トシ、底板ノ材質ハ鑄鋼又ハ鑄鐵トス
- (2) 型枠ノ面及ビ底板ノ上面ハ之ヲ磨仕上ゲトシ、尙接觸部分ハ摺合セトス
- (3) 底板ノ留金及締付用金具ノ支柱ハ底板ト一體ナル鑄物トス
- (4) 締付用金具ノ先端ハ「ソケットジョイント」ニテ取付ケ締付ニ當リ廻轉セザル構造トス
- (5) 底板ハ其ノ下面ニ「リップ」ヲ附ス、「リップ」ハ「モルタル」充填時ノ重心線ヲ中心トシテ内側ニ曲ゲ、其ノ「リップ」ノ下面ハガタツカザルコトヲ要ス
- (6) 底板ノ上面及ビ組立後型枠ノ上面ハ水平トナル構造トス
- (7) 縦横ノ兩留金ハ相互並ニ底板上面ニ直角トス
- (8) 締付用金具ノ心ハ型枠ヲ直角ニ押ス構造トス
- (9) 兩端型枠ノ溝中ト仕切型枠ノ嵌入部分トハ良ク接觸スル構造トス
- (10) 型枠ノ各稜角ハ直角ヲナシ、 0.05mm 程度ノ面ヲトルベシ
- (11) 型枠ノ巾、仕切型枠ノ厚サ及ビ兩端型枠間ノ距離ノ公差ハ $\pm 0.2\text{mm}$ 、仕切型枠間ノ距離ノ公差ハ $\pm 0.1\text{mm}$ トス

二、供試體成形用搗棒

- (1) 搗棒ノ重量ハ 1kg トス
- (2) 材質ハ軟鋼ニシテ搗キ部分ハ磨キ仕上トシ握り部分ハ七子目仕上トナスベシ
- (3) 搗キ部分ノ各稜角ハ直角トナスベシ

三、強度試験機

(1) 強度試験機ハ耐壓力及抗折力ヲ試験シ得ルモノトシ、二重「ラム」ヲ有シ、其ノ秤量ハ次ノ 7 段ニ變更シ得ル油壓式「ベンヂユラムダイナモメーター」型トス

20t, 10t, 5t, 2t, 1t, 0.5t, 0.2t,

(2) 本機ハ目盛板ノ公差ヲ秤量 20t, 10t, 5t ノ場合ハ其ノ秤量ノ $1/100$, 2t 以下ノ場合ハ其ノ秤量ノ $1/200$ トス 各秤量ニ於ケル最小目盛ハ其ノ秤量ノ $1/200$ トス

(3) 本機ニハ抗折試験用装置及耐壓試験用加壓板ヲ附ス(此ノ構造ノ一例ヲ示セバ第 3 圖ノ如シ)

(4) 抗折試験装置ノ荷重及支持用「ロール」ハ焼入硬鋼ヨリナリ、硬度ハ「シヨアー」度 度以上トス

(5) 支持用「ロール」間ノ中心距離ハ 100mm トシ、其ノ公差ハ $\pm 0.2\text{mm}$ トス

(6) 荷重及支持用「ロール」ハ眞圓ナル断面ヲ有シ、各「ロール」ハ相互ニ平行トシ、且荷重用「ロール」ハ左右ノ支持用「ロール」ヨリ等距離トナル構造トス

(7) 各「ロール」ノ取付ハ容易ニ移動セザル様ニシ且廻轉容易ナル事ヲ要ス

(8) 耐壓試験用加壓板ハ焼入硬鋼ヨリナリ、硬度ハ「シヨアー」度 度以上トシ、磨仕上トス

(9) 加壓板ハ直六面體トシ、其ノ縦横ノ寸法ハ 40mm トシ、其ノ公差ハ $\pm 0.1\text{mm}$ トス

(10) 加壓板ニハ「スヘリカルシート」ヲ附シ荷重ニ際シテ上下兩加壓面ガ平行トナル構造トス

(11) 本機ハ加壓中漏油セザル構造トス

(12) 本機ハ試験中切斷又ハ壓碎ト同時ニ荷重ヲ止メ、且其ノ後ハ弛ヤカニ減壓スル様ナ装置トス

(13) 本機ノ据付ハ目盛板ヲ取付タル臺ノ肩ニ於テ、又加壓板ヲ取付ル面上ニ於テ水平ナルコトヲ要ス

(14) 本機ノ代用トシテ抗折試験ニハ上記(4)乃至(7)ノ要項ニヨリ製作セル「ミハエリス」式改造型抗折試験装置ヲ使用スルコトヲ得(第 4 圖参照)但シ此ノ場合ニ使用スル抗折試験機ハ次ノ各項ヲ満足スルコトヲ要ス

(i) 抗折試験機ハ試験片ノ切斷ト同時ニ荷重ヲ止メル様ナ装置トス

(ii) 本機ハ直點調整装置ヲ附スコトヲ要ス

(iii) 本機ノ秤量ハ kg トシ、積桿ノ支重點ノ公差ハ秤量ノ $1/500$ トス

(iv) 本機ノ据付ハ桿ト直角ニカノ働ク様ニ支柱ヲ直立セシメ、桿ノ中心線ヲ水平トス

又耐壓試験ニハ本機ト其ノ容量、構造及精度ノ略近似セル耐壓試験機ヲ使用スルコトヲ得、但シ此ノ場合ニ於テモ上記(8)及(9)ニ示ス耐壓試験用加壓板ヲ附シ、且(10)乃至(13)ノ項ヲ満足スルコト、シ、其ノ使用容量ヲ可及的小トシテ使用スルコトヲ要ス

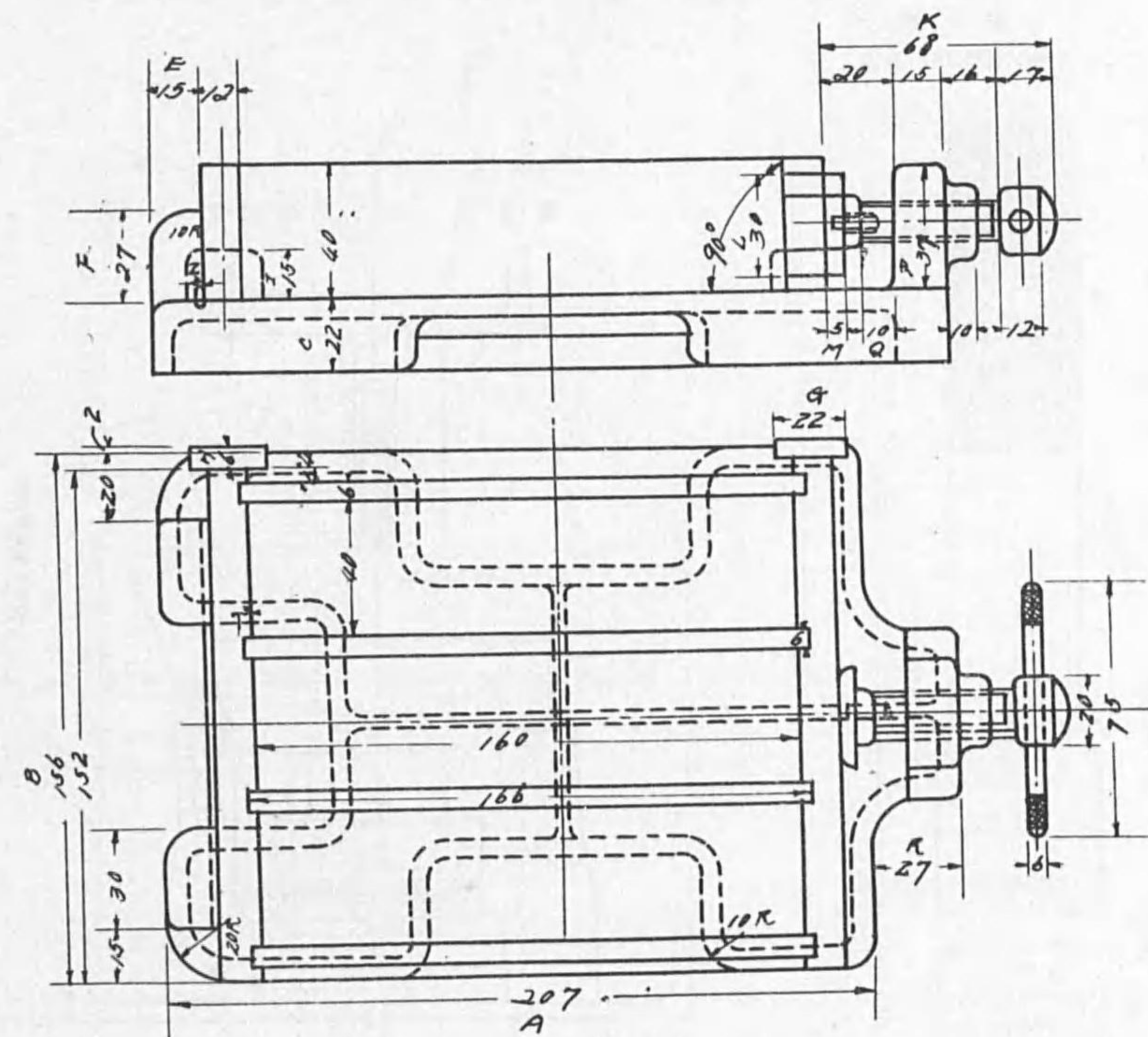
四、フローテーブル、フローコーン及フロー試験用搗棒

- (1) 材質ハ「テーブル」、支柱及「コーン」ハ鑄鐵、堅軸及搗棒ハ軟鋼トス、堅軸「ロール」及「カム」ノ材質ハ焼入硬鋼トシ、硬度ハ「シヨアー」度 度以上トス
- (2) 「テーブル」ノ上面ニハ「コーン」据付ノ位置ヲ指示スルタメ、「コーン」ノ外縁ニ相當スル位置ニ長サ10mmノ四本ノ切縁ヲ刻示スルモノトス
- (3) 「テーブル」上面ト「コーン」下面トハ摺合セトシ、堅軸ハ磨仕上トス、搗棒ノ握リ部分ハ七子目仕上、他ノ部分ハ磨仕上トス
- (4) 「テーブル」ノ据付ハ其ノ上面ヲ水平トナスコトヲ要ス
- (5) 「テーブル」ノ下面ト支柱ノ上面トハ水密ナルコトヲ要ス
- (6) 堅軸ノ嵌入ハ容易ニ離脱セザル様爲シ、且「テーブル」上面ト直角ヲナスコトヲ要ス
- (7) 「テーブル」ノ落差ハ10mmトス
- (8) 「カム」ノ形體ハ有効接觸角度ヲ270°トシ36°ヲ起點トシ27°毎ニ1mm宛半径ヲ増スモノトス
- (9) 堅軸「ロール」ハ外径32mm、軸徑10mmトス
- (10) 「ハンドル」ハ JES第21號稱呼250mm型トス
- (11) 搗棒ノ底面ハ其ノ側面ト直角ヲナスコトトス
- (12) 「コーン」ノ高サ、上部内徑及下部内徑ノ公差ハ±0.5mmトス

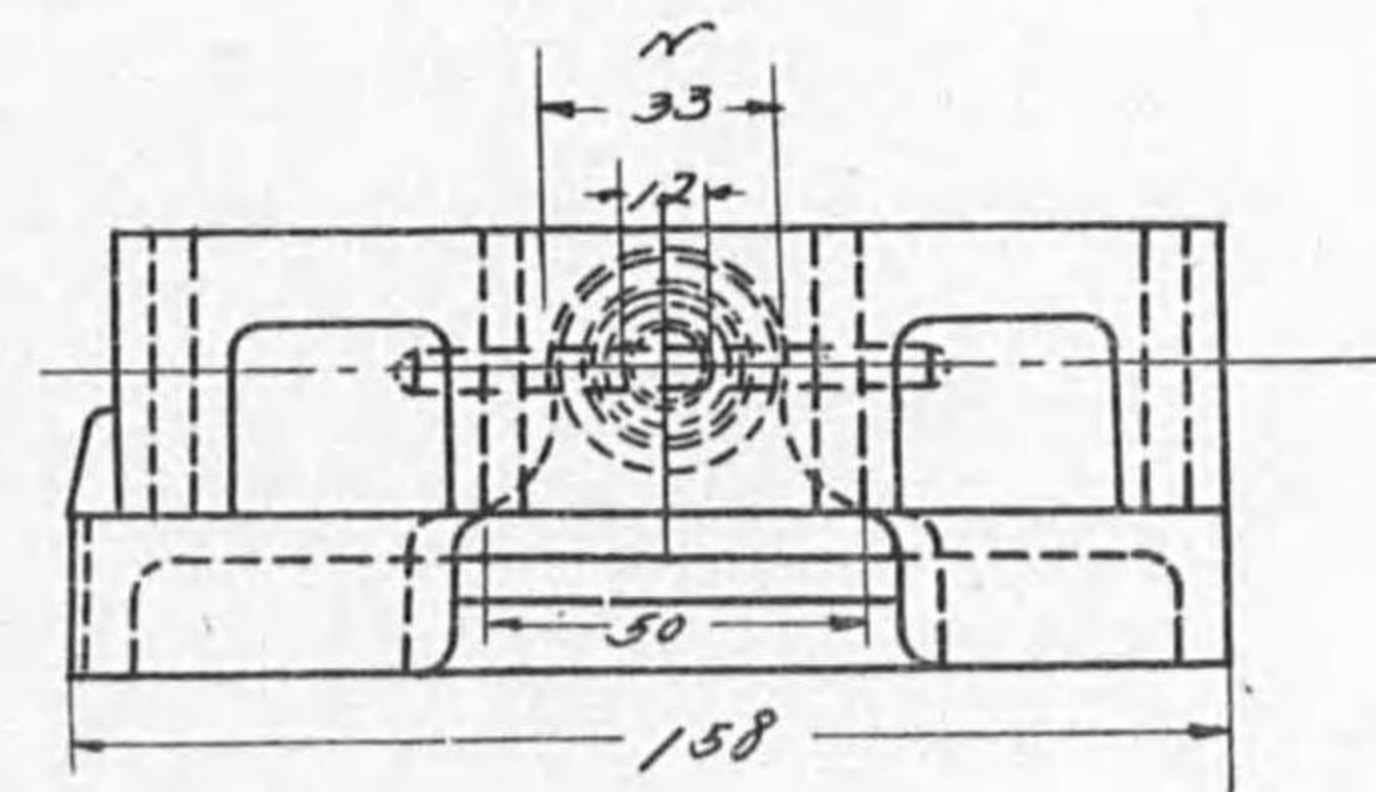
五、混練用鉢及匙

- (1) 材質ハ鐵製ニシテ堅牢ナルコトヲ要ス
- (2) 鉢及匙ノ内面ハ「モルタル」ノ附着セザル程度ニ仕上グルコトトス
- (3) 鉢及匙ノ外面ハ錆止メヲ施スコトトス
- (4) 本鉢及匙ノ代用トシテ珪瑯製「鉢」及大型「スプーン」ヲ使用スルコトヲ得

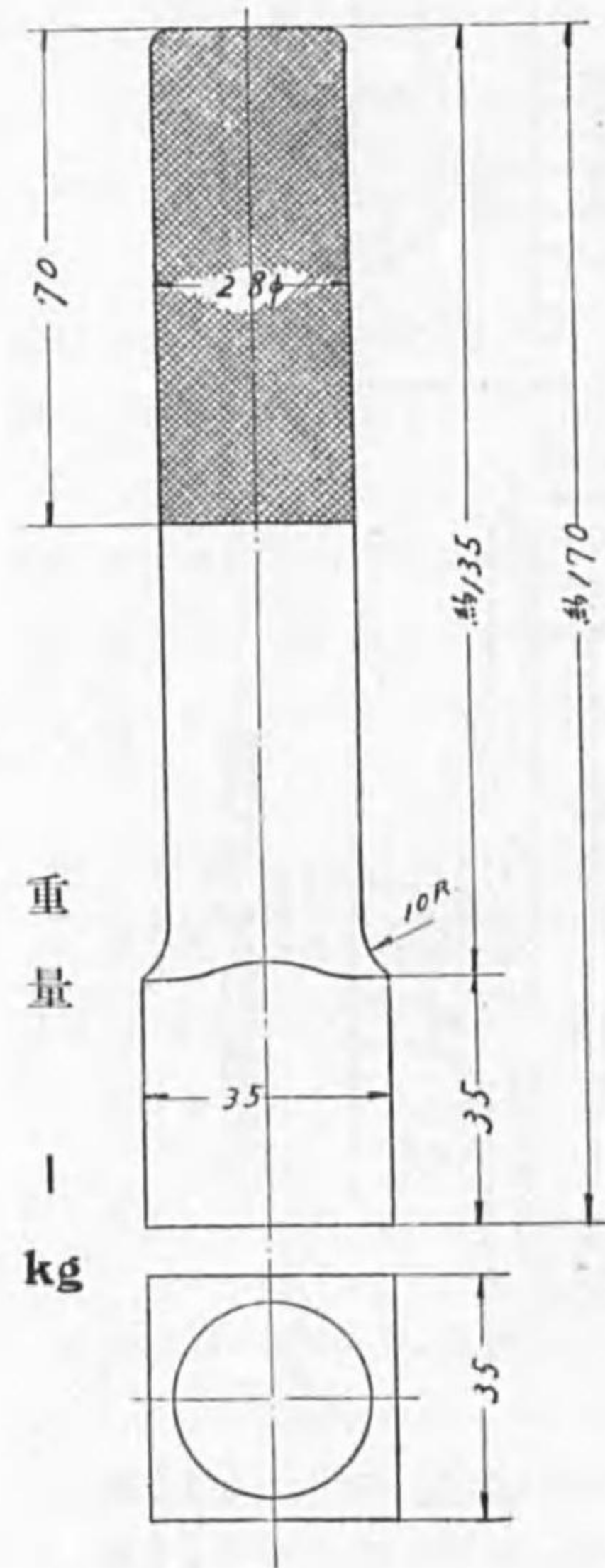
第1圖 供試體成形型



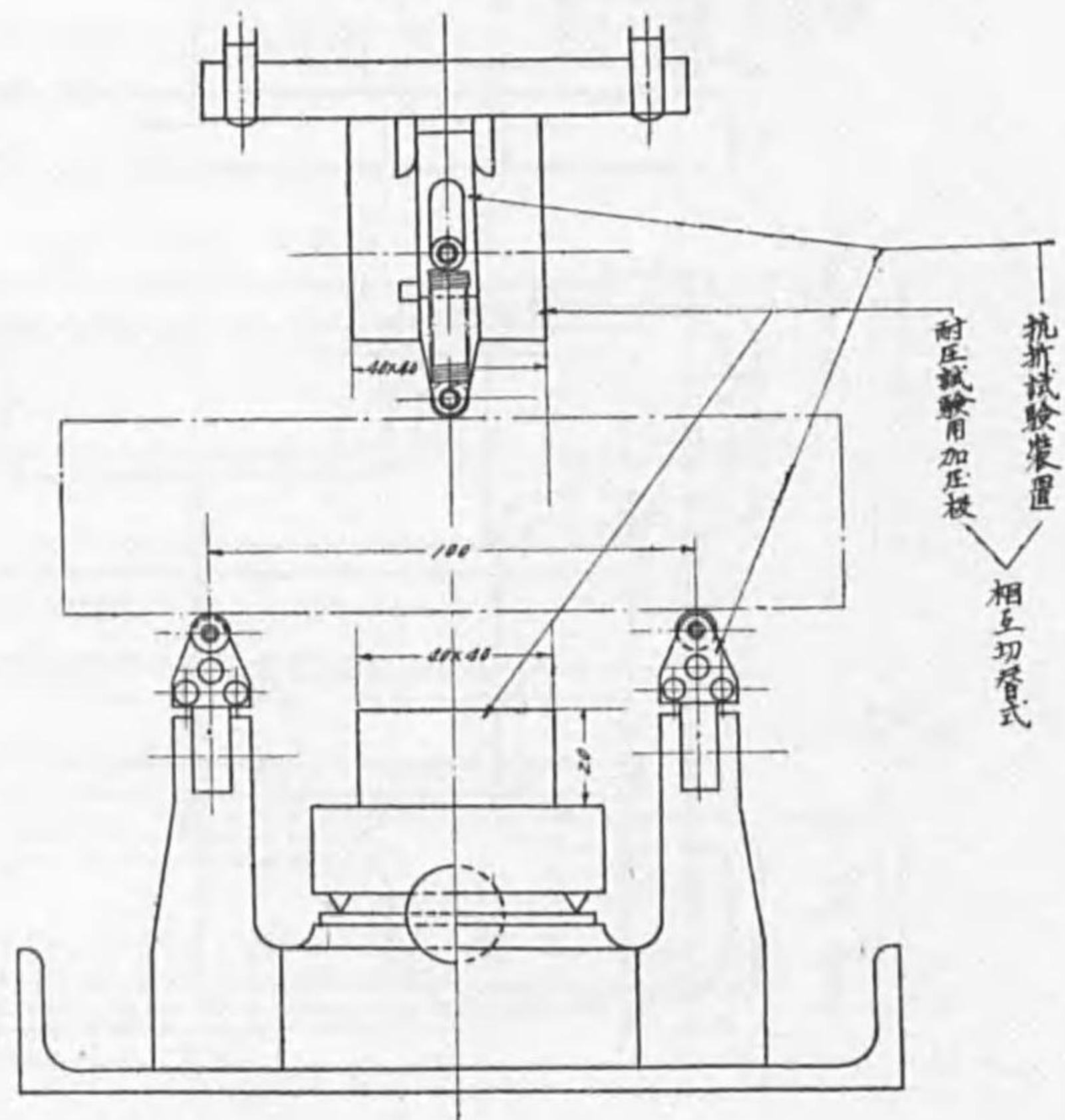
側面圖 重量	}	兩端型 棒	545g
		仕切型 棒	305g
		底 板	g



第 2 圖
供試體成形用搗棒

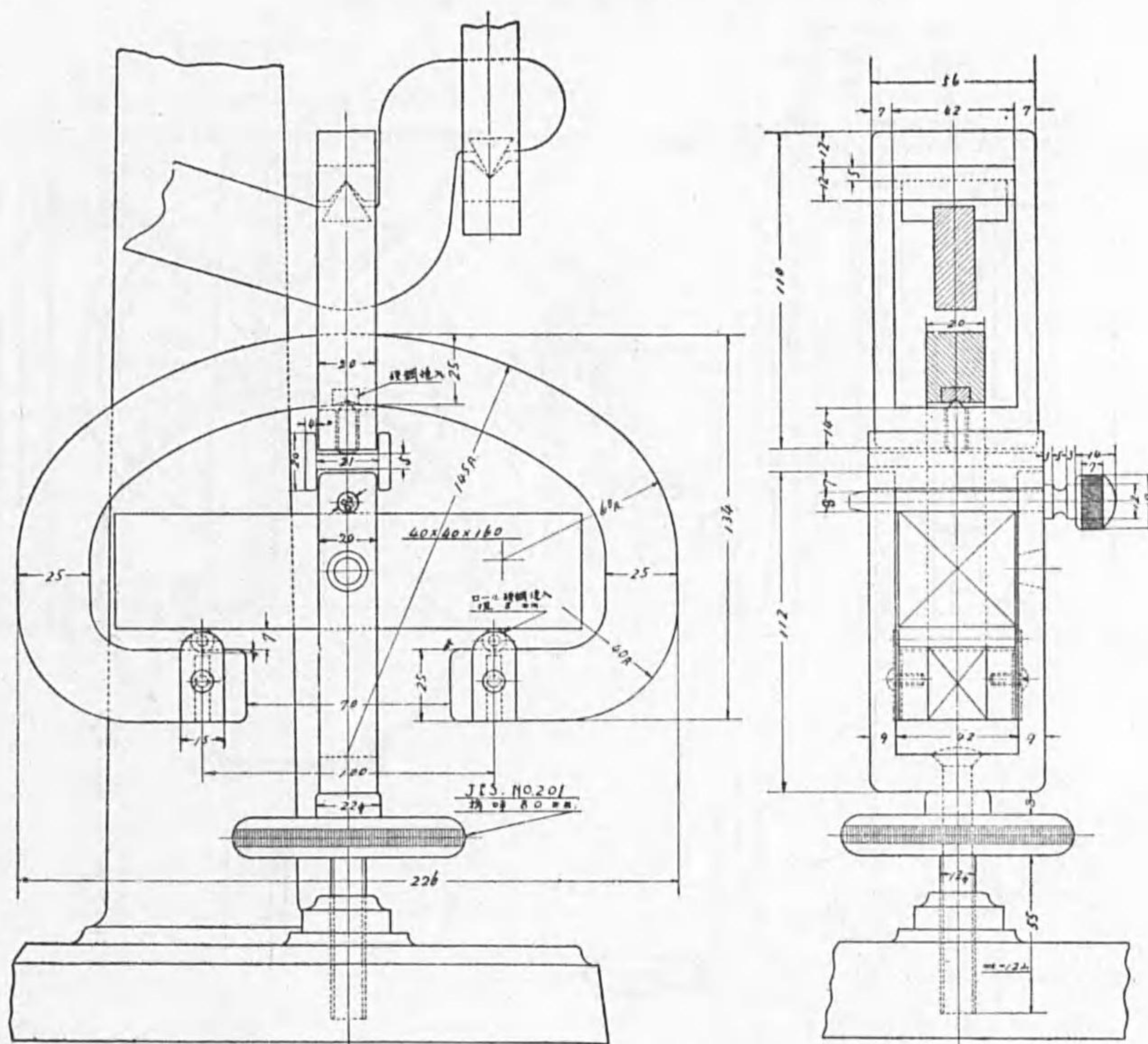


第 3 圖 強度試験装置ノ一例

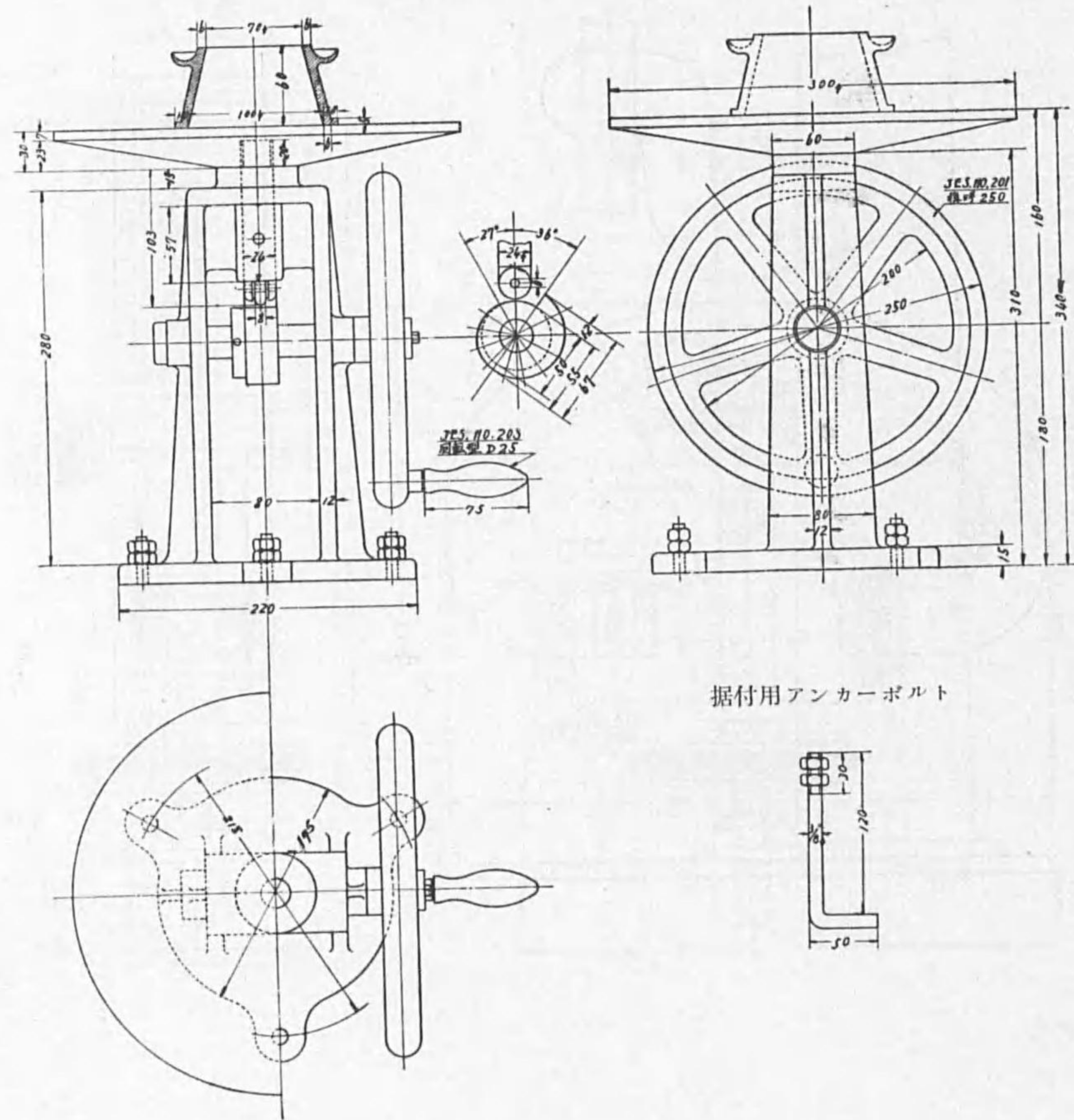


抗折試験装置
耐圧試験用加圧板

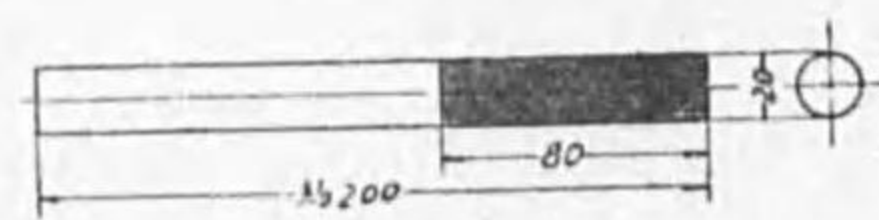
第 4 圖 ミハエリス式改造型抗折試験装置



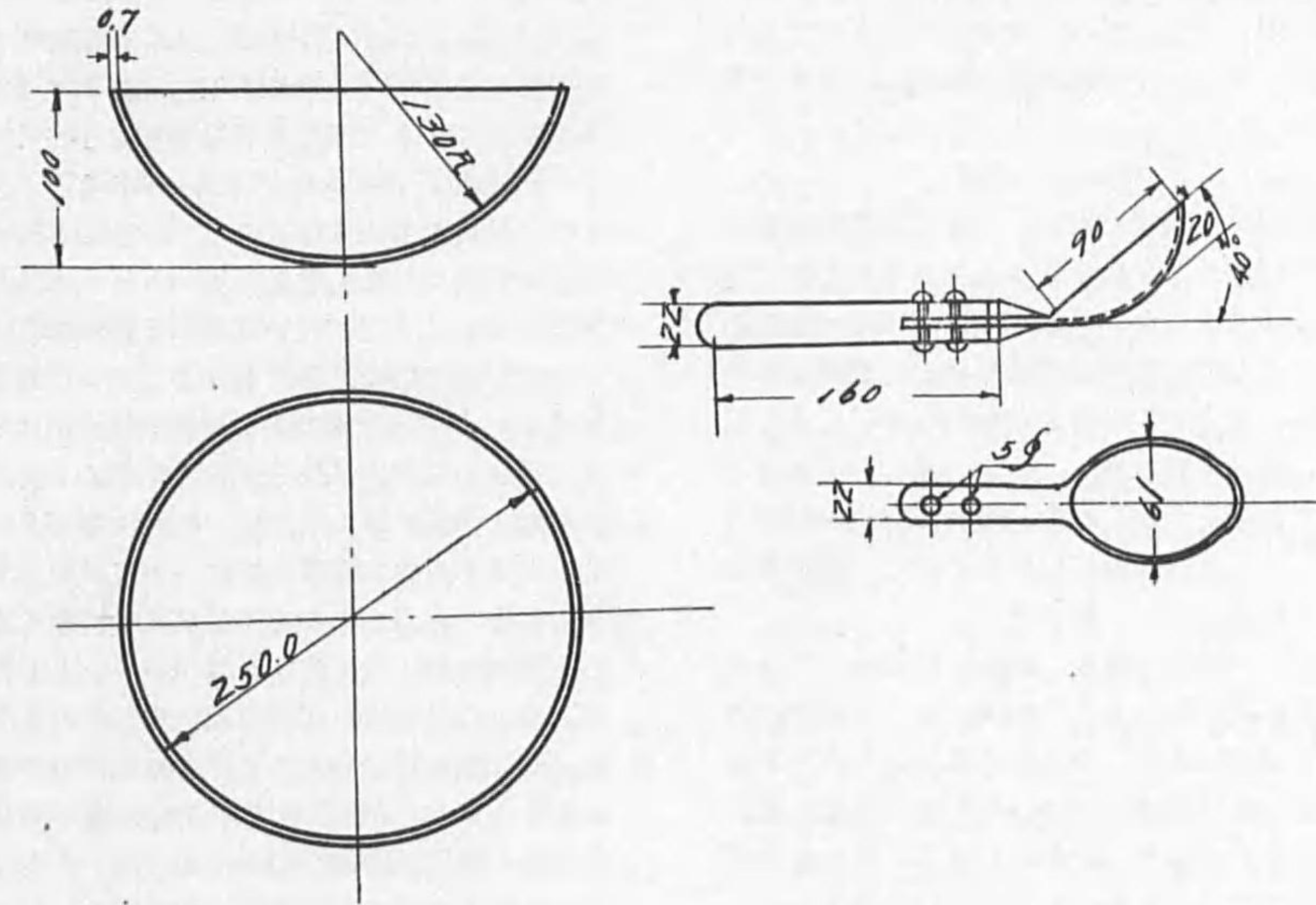
第 5 圖 フローテーブル及フローコーン



第 6 圖 フロー試験用撓棒
(重量 500g)



第 7 圖 混練用鉢及匙



日程3 セメント強度試験用機械器具規格案に 関する件

○常設委員 中川 博氏 次の日程に入りまして「別紙E セメント強度試験用機械器具案」を朗読願ひます

〔別紙E 朗読〕

○常設委員 中川 博氏 強度試験用機械器具(案)に付きましては、皆さんのお手許の方に發送して置きましたが、目下商工省の方で審議中でありまして、先程朗読致しました別紙Eのやうな風に決定するのではなからうかと、さう云ふ風に考へて居ります 尙念の爲曾つて皆さんの方にお渡ししたものを、現在審議中で變更されやうとしてゐる點に付てのみ特に一應御説明をして頂きませう 橋本さん

○常設委員 橋本太郎氏 前々回の例會に於きまして御審議を願ひました軟練モルタルの機械器具案でございます 夫を書き直したものでございます 此の規格の本體は第1圖乃至第7圖が本體でありました 圖面に不足して居ります部分を文章で以て書き表して居るのであります 大體に於て同じでございます 第3圖は強度試験装置の一例でありまして之迄に出て居りませんものでございますが一例として出しました後は全部此の圖面は出て居ります 圖面の説明書に材質、仕上程度、公差及び構造に關する事は前の案にも出て居りましたものを文章にして書き現はしたものであります 或は尙夫で少し了解に苦む點なんかは附加へてありますが、主體であります圖面の寸法、構造に付ては、前々回の例會に提出致しまして皆さんの御賛同を得ましたものと何等變つて居りません 唯茲に1ツ蛇足でございますかも知れませんが、強度試験機に付きまして御了解を願ひたいと存じます 強度試験機の中の耐壓試験機でございますが、委員案として皆さんの御賛同を得た案は茲に書いてありますやうに 20t、10t、5t、1t、0.5t、0.2tの7段に變へることの出来るやうな2重ラムを持つて居ります耐壓試験機を採用して居りますが、之に付ては相當難點がございます、斯の如く7段に變へる爲に2重ラムにしてゐる

のですが、2t以下のものは $\frac{1}{200}$ の精度を持たせやうと云ふのです 2t以上は $\frac{1}{100}$ でありまして大きいキャパシテイのものは精度を小さくすることが出来、小さいキャパシテイのものへ更に小さい精度を要求することは、試験の精度の必要上逆に $\frac{1}{200}$ に致しましてもメーカーの方は出来ると云ふことでございますが、機械製作上からは逆になつてゐるのでありまして可成り難點がございます 夫で20tの耐壓試験機を以ちまして小さい抗折力試験の3日とか7日とか小さい材齡の試験を致しますところに困難があるのであります 此の點は尙時局の上にて於きまして最も製作の困難であります耐壓試験機をもう少し便利な形に考へ直す必要があり、若しさう云ふ事になりますれば此の點が少し變らんぢやないかと思ふのであります 之は私だけの想像であります、20t乃至2tの耐壓試験機と1t乃至0.2tの抗折試験機を用ふる方が良いんぢやないかと思ひます 其の場合に油壓式のベンジュラム型或はムービングウェイト或は現在代用を許されて居ります ミハエリス式改造型抗折試験装置を精度を上げれば之を以て代用し得る今でも代用し得るやうになつて居りますが、正式に夫を採用した方が良いかと云ふやうな事も考へられるのでありまして、此の點に付きましては實際精度試験の權威者なんかの意見もございませうと思ひますので、多少變ることがありはしないかと云ふことを豫め御承願ひたいと思ひます 試験器具屋は出来ると申して居りますから一應斯う云ふ案を出して皆さんの御賛同を得た譯であります、特に時局の上で斯う云つたものを作ることが困難であろうと思ひますので御了承を願ひます

○常設委員 中川 博氏 此の試験用の機械器具に付ては只今橋本委員から説明した通りでありまして、色々の困難があらうと思ひますけれども、折角今當局に於て審議中でありまして其の點充分に御承願ひたいと思ひます 之は此の程度で切つて置きます

日程4 其他 雜 件

○常設委員 中川 博氏 次は其の他雜件として九味浦砂の製造に付て田中さんお願ひ致します

○九味浦砂委員 田中太郎氏 九味浦砂の製造に付て極く簡単に御説明を致します 御承知のやうに九味浦砂委員と云ふものが昨年の5月に當技術會に設けられる事になりまして、其の後昨年秋の第25回例會に於きまして九味浦砂委員が簡單なる説明を申上げました 其の説明に於きまして當委員は、今後日滿兩國の軟練モルタル用九味浦砂の製造と其の供給を成可く經濟的に且つ圓滑にする案を考慮する、斯う云ふ事を申上げたのであります 就きましては其の後委員に於きましては色々申合せを致したり、關係社であります旭硝子社さんの方と交渉を進めまして、本年の5月乃至6月に亘りまして、現地の朝鮮セメントさんの海州工場に以て九味浦砂の現地製造を實際的に技術的に或は半工業的試験製造と申しますか、其の程度にやつて見やうと云ふことで進んだのであります 今日倉石さんが態々朝鮮からお出になりまして、又明日其の點に付きましては審議を致しますが、極く簡単に申上げますと云ふと、本年6月末に内地九味浦砂委員が現地に渡りまして、朝鮮側の3人の委員と御一緒に先づ第一に現地の視察を致したのであります 旭硝子の現地派員として朝鮮九味浦に居られます方に大変お世話になりまして、現地視察を詳細に致しました さうして原砂と致しまして45tの九味浦砂を現地分譲を受けて其の砂を朝鮮社さんの海州工場に運びまして、何と申しますか、天日乾燥から始めて實際的の製造に移つてゐるのであります 只今も引續いて朝鮮社さんの方で造つて頂いて居ります 恐らく今年9月中旬位には約45t位が製品となつて袋詰される豫定であります 私共の計畫して居ります事は此の45tと云ふ數量は—大體1年間の需要が現在と致しましては60t乃至70t程度でせうが、將來に於きましては先づ120t、130t位には充分なると考へて居りますので、凡そ $\frac{1}{2}$ と申しますか半分近い所でやつて見れば其の製造の實際と經費が凡そどれ位つくかと云ふことは分るであらう 又配給の上から申

しますれば朝鮮内は勿論の事滿洲方面が比較的近くありますから、運賃のロスが少なくて済むだろうと云ふやうな事を考へてやつてゐるのであります 未だ正確な原價計算迄は報告の材料がございませぬけれども、成可く只今大阪でやつてゐるよりお安く皆さんのお手許に届けるやうに努力してゐる次第であります 何れ、此の次の例會迄には何分の具體的方針を決めて、夫に依つて何とか早く實際の製造配給が具現致しますやうに努力するつもりで居りますが、私共技術會の委員ばかりでは實際的の事をやり兼ねですので、尙同業會の方ともよく連繫致しまして1ツ纏つた案を成可く早く取り纏めたいと思つて居ります もう少し詳しく御説明を申上げる管でございますが之から先は詳細なる數字を申上げないと何でございますから今日は極く概略で御承願ひたいと存じます

○常設委員 中川 博氏 此の砂に付きましては九味浦砂委員の方並に朝鮮セメントに於きまして非常な熱心と非常な努力を以て着々と進んで居られますことは、私共は洵に深く感謝申上げる次第であります それから九味浦砂に於きまして何か麻袋の問題に付て御希望があるやうに聴いて居りますが、此の機會に皆さんの方にお話になつて置いた方が良いんぢやないかと存じます

○田中義博(事務當局) 九味浦砂の麻袋に付きまして前々からお願ひ致しまして、必ずお返し願ふやうに申上げてまして皆さんから段々にお返しを願つて居りまして有難うございます 只今九味浦砂委員の田中さんから申上げられましたやうに、現在では大體年に60t或は夫以上の需要があるやうであります 之は軟練モルタルの規格が定りますと益々日を追ふて増加して参りますと思ひますのですが、現在麻袋の購入状態が非常に困難でございます、幾ら出しても買へないと云ふ状態が今後も續くのではないかと思ひますので、其の點をどうか御了解願ひまして麻袋は必ずお返し願ひたいと云ふことを此の機會にお願ひする次第であります

○常設委員 中川 博氏 以上を以ちまして大體

の日程を完了した次第であります、尙此の以外の問題に付いて皆さんの方から何か御希望なり御意見なりあれば非常に良い機会でありますので、どうか充分にお申出を願ひたいと思ひます どうぞ御遠慮なく……

○井上 清氏(富國社) 試験用機械器具の事でございますけれども、型枠を日本試験機に發註して1年ばかり経つて未だ出来て来ないのですが、其の點技術會の方でも御盡力願へれば結構と思ひます メーカーの方に

○田中義博(事務當局) 一寸申し上げます 只今日本試験機に型枠を註文なさて1年以上も納らないと云ふお話でございます 就きましては日

閉 會 之 辭

○常設委員 朝枝信太郎氏 日程も終りましたし別段お話しもないやうでございますから本總會と云ひますか例會は之で閉ちる事に致します お暑いところを——尤も今日は大變涼しくて幸せしましたが、上衣も抜がずに長い間御審議願ひまして洵に有難うございました 終りに臨みまして1ッ御註文申上げたい事がございますのですが、先程來も申上げましたやうに、此の規格の數値は今日此の總會に於て決定致しました——尤も早強セメントは之から委員で決定する譯でありますが、決定致しましたものを正式に各會社に照會致しまして首腦者の方の御賛同を得て夫に依つて工學會と折衝を重ねる段取りになります、ところが工學會との折衝は非常に急いで居りますので、各社に照會を致しました御返事が速に到達しなければ困るのであります 本日

本試験機では從來非常に註文が溜つて納入が遅れてゐると云ふことを聽いて居りますが、本年になりましてから此方でも非常に喧しく云ひまして段々製造致しますやうになりました 最近——先月中に約70箇の成形型を檢定致しまして合格になつて居りますので、夫で殆んど大部分の御註文に對してお應へ出来ると云ふことを申して居りました 多分其の分からお納め出来ることと思ひますからどうぞ左様御承願ひます

○常設委員 中川 博氏 如何ですか 何かお話はありませんですか…… 何か事務の方で皆さんにお傳へするやうな事はありませんか

○田中義博(事務當局) 別にございません

御出席になつて居らない同業會員會社の方は已むを得ないと致しまして、今日御出席して居られます會社に於きましては、當方から照會致しましたならば遅滞なく御返事を頂きますやうに、お歸りになりましたならば會社の首腦者の方によく疏通さして置いて頂きたいと思ひます 都合上或は日を限つて何日迄に御返事を頂きたい 若し夫迄御返事を頂かなければ御賛成と認めると云ふやうな失禮な申分を已むを得ずしなければならぬ事になるかも知れんと思ひますがさう云ふ手續を採りましてもお怒りにならないで速に我々の爲に協同して仕事を進行さして頂きますやうに、豫めお歸りになつたならば夫々の當局の方と御相談置きを願ひたいと思ひます 之を以て本會を閉ちます

セメント強度試験法臨時規格案に關する其の後の経過

(昭和15年8月8日より同9月27日まで)

上記の通り本臨時總會に於てはセメント強度試験法臨時規格等は別紙B案通り大體決定さるゝことと成り、強度限界數値は普通ポルトランドセメント、珪酸質混合セメント及高爐セメントに關しては別紙D記載の技術會案通りに決定し、早強ポルトランドセメントに在りては委員一任として出席者異議なき旨申合せたり

本會終了後直ちに關係委員(常設委員、規格委員、軟練モルタル委員)參集し早強ポルトランドセメントの強度限界數値に付審議し、之は別紙D記載の日本工學會案通りとすることとせり

以上の結果各種セメントの強度限界數値案は結局次表の通りとなり、之を會員各社の承認を得たる後、日本工學會に示し協議することとせり

セメントの種類	抗折力 kg/cm ²			耐壓力 kg/cm ²		
	3日	7日	28日	3日	7日	28日
普通セメント	10	20	30	35	70	140
早強セメント	20	35	55	80	160	250
高爐セメント	10	20	30	35	70	140
珪酸質混合セメント	10	20	30	35	70	140

本案は其の後會員各社の承認を了したるを以て當會常設委員小柳、橋本、眞田3氏は昭和15年8月17日及同22日の2回に涉りて日本工學會永井彰一郎氏及同濱田稔氏に、東京市麴町區丸の内日本工業俱樂部に於て面接し、本案を提示折衝を續けたる結果、兩氏より次の如き修正案を以て妥協希望の旨申入ありたり

(1) 普通セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントに就ては材齡3日の規定を削除すること

(2) 普通セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントの材齡28日の耐壓力を150kg/cm²迄引上げること

之に關し同年8月31日東京市麴町區丸の内帝國鐵道協會に於て、常設委員、規格委員、軟練モル

タル委員の聯合委員會を開催し審議せる結果

(1) 普通セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントの材齡3日試験は強度小なるため耐壓試験機の不備にして且試験操作不熟練なる現下の状態に於ては、試験誤差率の増大を起し易き故之をしばらく中止し、臨時規格中は短期試験を材齡7日のみにて決定することとし、之が本規格となる時更めて考慮すること

(2) 普通セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントの材齡28日の耐壓力強度限界數値を150kg/cm²としても、從來の共同試験結果より見れば、其の不合格率の増大は比較的小なること

等を考慮し、委員としては兩修正案共之を認めることとせり

尙本委員會に於ては次の2點に付申合せあり 上記修正案と共に之を會員各社に諮りたる後、商工省に申請することとせり

(1) 前回工業品規格統一調査會委員會にてモルタル混練水量が水セメント比65%として338gとなりたるを、セメント水比を1.5と採り、水量を347gとする様話合ありたるも其の後試験の結果水量9ccの増加は強度及軟度に相當なる影響を齎らすを以て、セメント水比を採用するとすれば之を1.54とし水量は原案通り338gとする旨、次回委員會にて申出づること

(2) 現行規格に於ては使用水を規定しあるを以て本規格にも之を追加規定すること、尙試験の現状に照し海水工事に使用するセメントの試験は淡水を以て混練し、海水中に養生する旨明らかにすること

本修正案は其の後9月4日付を以て會員各社に諮りたる處全會員共異議なき旨回答ありたるを以て、9月24日當會名義を以て商工省工業品規格統一調査會宛次の如く申請せり

臨時日本標準規格 セメント強度試験法(案)に強度限界數値追加挿入並に原案修正に付御願

頭書臨時日本標準規格案は昭和15年6月24日附を以て商工大臣宛當會より御制定方御願申上候處其後引續き御詮議賜居る趣有難く感佩罷在候

而るに右規格案中各種セメントの強度限界數値は其の當時當會にて全國多數の試験所に依頼し軟練モルタル共同試験施行中なりしため之を空欄とし後に追加申請仕る様御願致置きたるものに御座候

今般右共同試験結果判明せるを以て之を参考とし普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントに關する強度限界數値案を決定仕候

就而右規格案中に強度限界數値を追加挿入賜ると共に之に伴ひ2,3の修正を御願致度、別紙「臨時日本標準規格セメント強度試験法(改正案)」を相添此段及御願候也(44頁参照) 尚右修正並に追加の要項は左記の通りに御座候記

1. セメントの種類を普通セメント、早強セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントの4種とし、之を一括規定賜度候
(註) 本修正は貴會委員會にて御修正のことに御座候
2. 上記各種セメントの強度限界數値を別紙改正案第1表の通り挿入被致度候
(註) 本案は日本工學會に御諒解を得たるものにして、最近時局の影響により稍強

商工省工業品規格統一調査會に於ては9月27日東京市麴町區丸の内帝國鐵道協會に於てセメント委員會を開催し、本申請案に付審議せられたり審議概要を記載すれば次の通り

I セメント強度試験法規格案に關する件

今回セメント技術會より申請せる本規格案中強度限界數値追加及原案修正の件に付朝枝委員より説明せり

1. 強度限界數値案は日本工學會側の諒解を得たる上申請せること

度低下の状態にある各種セメントに對しては相當嚴格なるものに有之、特に高爐セメント及珪酸質混合セメントの強度限度を普通セメントと全く一致せしめたるは業者としては相當の努力を要すべき點に候得共、之等セメントの正常なる發達を期し最も安全なる土木建築用のセメントを製造致度き念願を以て敢て本案を決定せしものに御座候

3. 普通セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントに付ては材齡3日の強度試験の規定を削除被致度候

(註) 耐壓試験機の不備並に試験の不熟練なる現下の状態より見て試験結果に誤差を起し易き普通セメント、高爐セメント及珪酸質混合セメントの材齡3日の強度試験の規定は暫く之を削除し、短期試験は材齡7日の試験のみにて決定することと被致度候

4. 成形並に養生に使用する水の規定を追加規定被下度候

(註) 現行規格に於ても成形並に養生に使用する水を規定しあるを以て本規格案にも之を規定被致度候、尙海水工事に使用するセメントの試験は成形には淡水養生のみに海水を使用することと規定被致度、實際工事に照して特に御願申上候 右御願迄如斯に御座候 敬具

昭和15年9月24日

日本ポルトランドセメント業技術會
商工省工業品規格統一調査會御中

2. 混練用水の量は前回委員會にてセメント水比1.5として347gと訂正されたるも、従來水セメント比を65%として338gを永く使用して試験し來たれるを以て、之は矢張原案通り338gに還元されたり
3. 普通セメント、高爐セメント、珪酸質混合セメントの材齡3日の強度は試験誤差を起し易きを以て、暫く之を廢止されたり
4. 試験用水の規定は現行規格にも記載しあるを以て、之を追加規定したし 尙海水工事に使用するセメントは淡水にて混練し海水養

生とせられたし

之に對し日本工學會永井彰一郎氏は「嚮に強度數値に付セメント技術會と會合し、之を審議の上決定せるは水量347gなることを前提として諒解せるものにして、此の事は既に前回委員會にて決議されたるものにして土木方面にても新しき配合の常識としてセメント水比説が普及されつゝある場合なれば、今更之を變更することは賛成し難し」との意見あり 止むなく技術會より會議の休憩を願ひ、之に關し協議せるも水量338gを347gとすることは強度に影響大なる故容易に賛成し難し、尙試験を行ふ必要あらんとの事となり、會議再開後本件は尙當會内にて諒解を得る必要あり、次回迄保留されたりと希望し、之を受諾されたり

尙其の他の件に關しては賛成を得たるも、鐵道關係にては海水工事の場合海水混練を行ふこともあり、之を淡水練とすることに付費否保留ありたり

II セメント強度試験用機械器具規格案に關する件

當會提出の本案中「3.強度試験機」の項に付朝枝委員より別紙の通り訂正方説明あり 全て承認を得たり 又附圖中主要部分の名稱及寸法の記載洩の部分を調査し之を挿入することとせり

尙兩規格案を通じて吉田永助氏より「此の兩規格案成立後直ちに現行法を廢して全部之に移ることは機械の關係上困難と思はれ暫くは兩立となると思ふ 依つて此の事を明らかにするため此の兩規格案の名稱には「軟練モルタルに依る」と云ふ意味の文字を附けて置くこととしたし」との意見ありたり 以上

此の商工省セメント委員會終了後、直ちに常設委員、規格委員、軟練モルタル委員は引續き審議し、モルタル混練水の件は極めて重要なる問題なるを以て次の如き委員の並行試験を行ひ、其の結果に依り解決することとせり

- A. 試験の種類 軟練モルタル強度試験
 - B. 試料 各自社製及市販の普通セメント及混合セメントにして新鮮品及灼熱減量1.5%、3%及4%のもの
 - C. 混練水量 338g及347g
 - D. 材齡 7日及28日
- 尙機械器具規格案は別紙(47頁参照)の通り改正し、之を會員各社の調印を経て申請することとせり

臨時日本標準規格
セメント強度試験法 (改正案)

第一條 本規格ハ次ニ示ス「セメント」ノ強度試験法ニ之ヲ適用ス
 普通「ポルトランドセメント」(單ニ「ポルトランドセメント」ト稱スルコトヲ得)
 早強「ポルトランドセメント」
 高爐「セメント」
 珪酸質混合「セメント」
 (以下一括シテ單ニ「セメント」ト稱ス)

第二條 「セメント」ノ強度ハ第三條乃至第五條ニ依リ製作シタル供試體ヲ用ヒ、第六條ニ示ス抗折試験及耐壓試験ニ依リ之ヲ定ムルモノトス
 抗折試験及耐壓試験ハ普通「ポルトランドセメント」、高爐「セメント」及珪酸質混合「セメント」ニ在リテハ成形後7日(空氣中24時間、水中6日間)及28日(空氣中24時間、水中27日間)ヲ經タル供試體ニ付之ヲ行ヒ、又早強「ポルトランドセメント」ニ在リテハ成形後3日(空氣中24時間、水中48時間)、7日(空氣中24時間、水中6日間)及28日(空氣中24時間、水中27日間)ヲ經タル供試體ニ付之ヲ行ヒ其ノ強度ハ第1表ノ規定ニ合格シ、且ツ28日ノ値ハ7日ノ値ヨリ又7日ノ値ハ3日ノ値ヨリ大ナルコトヲ要ス

第 1 表

セメント種別	強度 成形後ノ日數			耐 壓 力 kg/cm ²		
	3 日	7 日	28 日	3 日	7 日	28 日
普通ポルトランドセメント	—	20	30	—	70	150
早強ポルトランドセメント	20	35	55	80	160	250
高 爐 セ メ ン ト	—	20	30	—	70	150
珪 酸 質 混 合 セ メ ン ト	—	20	30	—	70	150

抗折試験ハ各3箇ノ供試體、耐壓試験ハ各6箇ノ供試體ニ付之ヲ行ヒ、平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

第三條 抗折試験ニ用フル供試體ハ斷面4cm平方、長サ16cmノ柱狀體トス 耐壓試験ニ用フル供試體ハ抗折試験ニ用ヒタル供試體ノ兩折片ヲ以テス

第四條 抗折試験ニ用フル供試體ハ次ニ示ス方法ニ依リ3箇ヲ同時ニ製作スルモノトス
 「セメント」520gト標準砂1040gトヲ正確ニ秤取シ、之ヲ鉢ニ入レ匙ヲ以テ2分間混合シ次ニ水338gヲ加ヘテ3分間練リ良ク混和セシメタル後、此ノ「モルタル」ヲ3箇ノ成型型ニ次ノ方法

ニ依リテ二層ニ詰メルモノトス 第一層ニ「モルタル」ヲ各型ノ高サノ二分ノ一迄詰メ、次ニ第二層ニ各型ノ上端迄詰メ、上下兩層ハ搗棒ヲ用ヒ其ノ先端ガ「モルタル」中ニ約4mm入ル程度ニ全面ニ亘リ搗キ最後ニ2mm乃至3mmノ盛上ヲナスモノトス、搗數ハ第九條ニ規定セル軟度試験ノ結果ニヨリ第2表ニ示ス回數ヲ標準トス

成型型ハ「グリース」ヲ塗布シテ締付ケ漏水ナキヲ確メタル後使用スルヲ要ス

第 2 表

「フロー」値範圍	169 以下	170 乃至 190	200 乃至 209	210 以上
搗 數	2 0	1 5	1 0	5

「モルタル」充填後5時間以上ヲ經タル後供試體ヲ荒サ、アル様注意シテ型上ノ過剩分ヲ削リ去リ抑ヘツケルコトナク輕ク撫デ、其ノ上面ヲ平滑ニスルモノトス、又充填後20時間以上經タル後丁寧ニ型ヨリ取外スモノトス

第五條 前條ノ混練、充填、表面仕上及脱型ハ常ニ室内ニ於テ行ヒ、作業中日光ノ直射ヲ避ケ乾燥ヲ防ギ充填後ハ之ヲ濕氣アル箱内ニ置キ蓋ヲ以テ覆ヒ溫度ノ變化及空氣ノ流通ヲ防ギ24時間ヲ經テ水槽ニ入レ全ク水中ニ浸スモノトス、成形ヨリ浸水ニ至ル間ノ室内ノ溫度及水槽ノ水ノ溫度ハ15°C以上30°C以下ヲ標準トス

第六條 抗折試験ハ供試體ヲ水槽ヨリ取出シ直後ニ行フモノトシ、支點ノ距離ヲ10cmトシ毎秒5kgノ平均荷重速度ヲ以テ供試體ノ中央部ヲ充填方向ニ直角ニ荷重シ最大荷重ヲ求メ、次式ニ依リ抗折力ヲ算出スルモノトス

$$\text{抗折力 (kg/cm}^2\text{)} = 0.234 \times \text{最大荷量 (kg)}$$

耐壓試験ハ抗折試験直後ニ行フモノトシ、供試體ハ充填ノ方向ニ直角ナル二面ヲ加壓面トシ加壓板ヲ用ヒテ毎秒80kgノ平均加壓速度ヲ以テ供試體ノ中央部ニ加壓シ最大荷重ヲ求メ、次式ニ依リ耐壓力ヲ算出スルモノトス

$$\text{耐壓力 (kg/cm}^2\text{)} = \frac{\text{最大荷重 (kg)}}{16}$$

第七條 標準砂ハ朝鮮黃海道長淵郡大救面九味浦産ノ天然珪砂ヨリ夾雜物ヲ除去シ、日本標準規格第408號標準試験篩ノ標準網篩0.30(150×60)ヲ以テ篩別セル通過分ニシテ次ノ各號ニ合格スルコトヲ要ス

一、2回以上毎回100gノ試料ヲ採リ標準網篩0.30(150×60)及0.11(150×60)ヲ以テ篩ヒ分ケテ行ヒ、1分間ノ通過量1g以下トナリタルトキ篩ヒ方ヲ止メ標準網篩0.30ニ殘留セル量平均1%以下同0.11ニ殘留セル量平均95%以上タルコト

二、夾雜物(灼熱減量ト弗化水素處理殘渣トノ含量)ハ重量ニ於テ3%以下タルコト

第八條 第二條ニ依ル試験ヲ行フ時日ナキ場合ニハ、第二條ノ規定中ヨリ成形後28日ノ試験ヲ省略シテ強度ヲ定ムルコトヲ得

第九條 「モルタル」ノ軟度ハ「フロー」試験ニヨリ之ヲ定ムルモノトス

「フロー」試験ハ「フローテーブル」ヲ用ヒ引續キ2回ノ試験ヲ行ヒ、其ノ試験結果ノ平均値ヲ以テ其ノ成績ヲ表ハスモノトス

「フロー」試験ニ使用スル「モルタル」ノ1回ノ混練量ハ強度試験ノ際ノ配合及水量ト全ク相等シクシ、之ヲ2回ニ分チテ「フロー」試験ニ供ス 但シ「フロー」試験ニ使用後ノ「モルタル」ハ強度試験ニ使用セザルモノトス 「フロー」試験ハ次ノ方法ニヨルモノトス

「セメント」及標準砂ヲ鉢ニ入レ匙ヲ以テ2分間混合シ、次デ水ヲ加ヘテ3分間練リ、良ク混和セシメタル後之ヲ「フローコーン」ノ中ニ充填ス 此ノ際「フローテーブル」ハ豫メ乾燥セル布ヲ以テヨク拭ヒ、「フローコーン」ハ板上中央ノ位置ニ正シク置クヲ要ス 充填ハ二層ニ分チ各層ハ搗棒ノ先端ガ其ノ層ノ二分ノ一ノ深サ迄入ル様全面ニ亘リ各15回搗キ、最後ニ不足分ヲ補ヒ表面ヲ均ス 充填後「フローコーン」ヲ正シク上方ニ取去リタル後15秒間ニ15回ノ落下運動ヲ與ヘ「モルタル」ノ擴リ後ノ徑ヲ最大ト認ムル方向及之ニ直角ナル方向ニ於テ測定シ、其ノ平均値ヲ耗ヲ單位トスル數値ニテ表シ之ヲ「フロー」試験結果トス

第十條 「セメント」ノ試験ニ用フル水ハ淡水トス、但シ海水工事ニ用フルモノニ在リテハ養生水槽ノ水ヲ海水トス

附 録

本試験ニ使用スル試験機、供試體成形型、其他ノ機械器具ニ付テハ臨時日本標準規格第 號ニ之ヲ定ム

臨時日本標準規格

軟練モルタルニ依ルセメント強度試験用機械器具(案)

昭和15年10月

日本ボルトランドセメント業技術會

第一條 本規格ハ臨時日本標準規格第 號「軟練モルタルニ依ルセメント強度試験法」ニ使用スル機械器具ニ之ヲ適用ス

第二條 本規格ニ規定スル機械器具ノ形狀及寸法ハ第1圖乃至第7圖ニ之ヲ示ス

第三條 本機械器具ノ公差ハ特ニ定メタル箇所ノ外ハ寸法ニ於テ $\pm 1.0\text{mm}$ 、重量ニ於テ $\pm 10\text{g}$ トス

第四條 本機械器具ノ材質、仕上程度、構造及公差等ハ次ニ示ス

一、供 試 體 成 形 型

- (1) 型枠ノ材質ハ軟鋼トシ、底板ノ材質ハ鑄鋼又ハ鑄鐵トス
- (2) 型枠ノ面及ビ底板ノ上面ハ之ヲ磨仕上ゲトシ、其ノ接觸部分ハ摺合セトシ水密トナスコトトス
- (3) 底板ノ留金及締付用金具ノ支柱ハ底板ト一體ナル鑄物トス
- (4) 締付用金具ノ先端ハ「ソケットジョイント」ニテ取付ク締付ニ當リ廻轉セザル構造トス
- (5) 底板ハ其ノ下面ニ「リップ」ヲ附ス、「リップ」ハ「モルタル」充填時ノ重心線ヲ中心トシテ内側ニ曲グ、其ノ「リップ」ノ下面ハガタツカザル様仕上ルコトトス
- (6) 底板ノ上面及ビ組立後型枠ノ上面ハ水平トナル構造トス
- (7) 縦横ノ兩留金ハ相互並ニ底板上面ニ直角トス
- (8) 締付用金具ノ心ハ型枠ヲ直角ニ押ス構造トス
- (9) 兩端型枠ノ溝巾ト仕切型枠ノ嵌入部分トハ良ク接觸スル構造トス
- (10) 型枠ノ各稜角ハ直角ヲナシ、 0.05mm 程度ノ面ヲトルモノトス
- (11) 型枠ノ巾、仕切型枠ノ厚サ及ビ兩端型枠間ノ距離ノ公差ハ $\pm 0.2\text{mm}$ 、仕切型枠間ノ距離ノ公差ハ $\pm 0.1\text{mm}$ トス

二、供 試 體 成 形 用 搗 棒

- (1) 搗棒ノ重量ハ 1kg トス
- (2) 材質ハ軟鋼ニシテ搗キ部分ハ磨キ仕上トシ握リ部分ハ七子目仕上トナスコトトス
- (3) 搗キ部分ノ各稜角ハ直角トナスコトトス

三、強度試験機

- (1) 強度試験機ノ秤量ハ次ノ7様トス
20t, 10t, 5t, 2t, 1t, 0.5t, 0.2t,
- (2) 目盛ノ公差ヲ秤量 **20t, 10t, 5t** ノ場合ハ其ノ秤量ノ **1/100, 2t** 以下ノ場合ハ其ノ秤量ノ **1/200** トス 各秤量ニ於ケル最小目盛ハ其ノ秤量ノ **1/200** トス
- (3) 本機ニハ抗折試験用装置、耐壓試験用加壓板ヲ附ス(此ノ構造ノ一例ヲ示セバ第3圖ノ如シ)
- (4) 抗折試験装置ノ荷重及支持用「ロール」ハ焼入硬鋼ヨリナリ、硬度ハ「シヨアー」度70度以上トス
- (5) 支持用「ロール」間ノ中心距離ハ**100mm**トシ、其ノ公差ハ±**0.2mm**トス
- (6) 荷重及支持用「ロール」ハ眞圓ナル断面ヲ有シ、各「ロール」ハ相互ニ平行トシ、且荷重用「ロール」ハ左右ノ支持用「ロール」ヨリ等距離トナル構造トス
- (7) 各「ロール」ノ取付ハ容易ニ移動セザル様ニシ且廻轉容易ナル事ヲ要ス
- (8) 耐壓試験用加壓板ハ焼入硬鋼ヨリナリ、硬度ハ「シヨアー」度70度以上トシ、磨仕上トス
- (9) 加壓板ハ直六面體トシ、其ノ縦横ノ寸法ハ**40mm**トシ、其ノ公差ハ±**0.1mm**トス
- (10) 加壓板ニハ「スヘリカルシート」ヲ附シ荷重ニ際シテ上下兩加壓面ガ平行トナル構造トス
- (11) 本機ノ代用トシテ抗折試験ニハ上記(4)乃至(7)ノ要項ニヨリ製作セル「ミハエリス」式改造型抗折試験装置ヲ使用スルコトヲ得(第4圖参照)但シ此ノ場合ニ使用スル抗折試験機ハ次ノ各項ヲ満足スルコトヲ要ス
- (i) 抗折試験機ハ試験片ノ切斷ト同時ニ荷重ヲ止メル様ナ装置トス
- (ii) 本機ハ直點調整装置ヲ附スコトヲ要ス
- (iii) 本機ノ秤量ハ**500kg**トシ、楨桿ノ支重點ノ公差ハ秤量ノ**1/500**トス
- (iv) 本機ノ据付ハ桿ト直角ニ力ノ働ク様ニ支柱ヲ直立セシメ、桿ノ中心線ヲ水平トス
- 又耐壓試験ニハ本機ト其ノ秤量及精度ノ略近似セル耐壓試験機ヲ使用スルコトヲ得、但シ此ノ場合ニ於テモ上記(8)及(9)ニ示ス耐壓試験用加壓板ヲ附シ、且(10)ノ條件ヲ満足スルコトヲ要ス

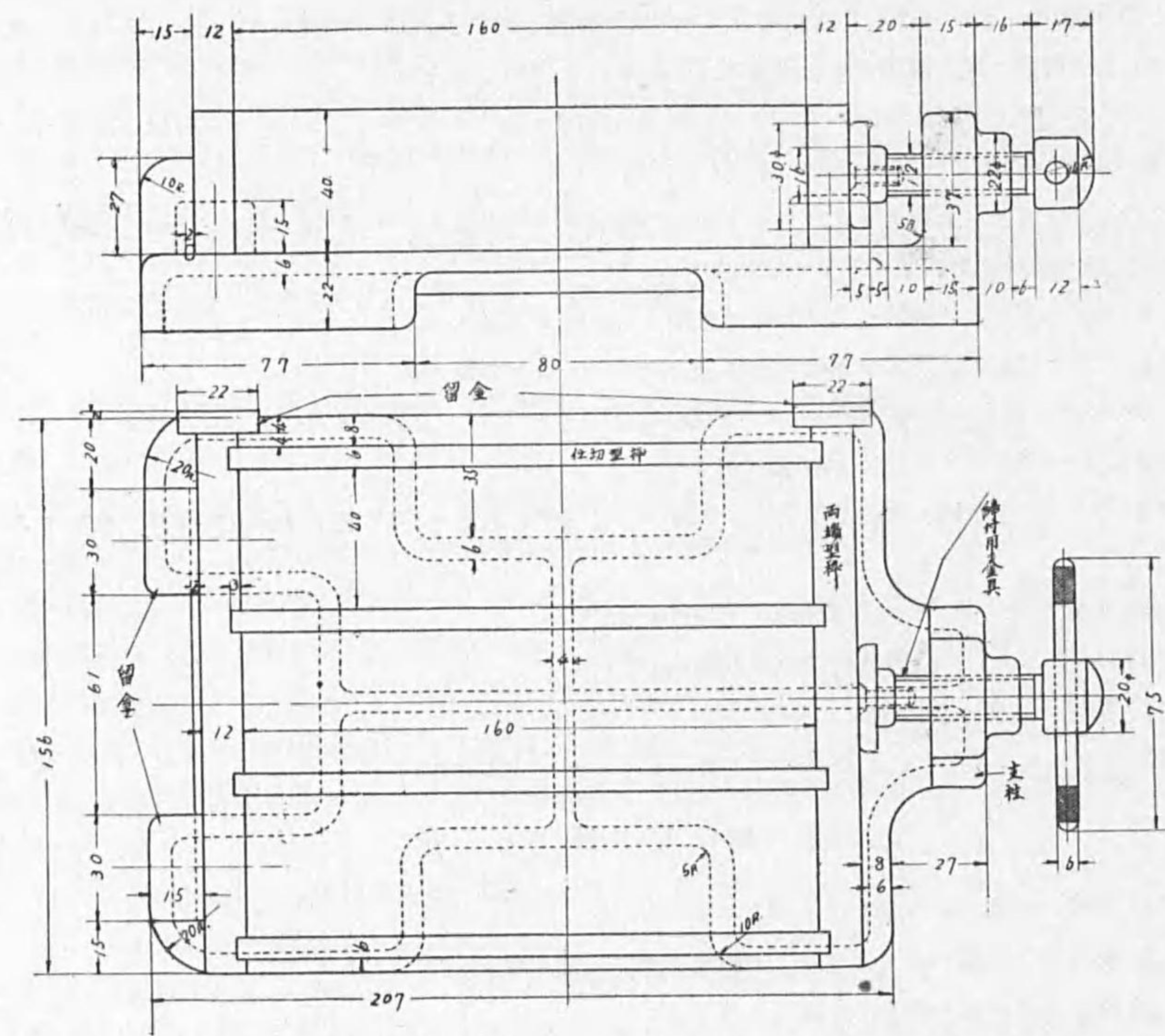
四、フローテーブル、フローコーン及フロー試験用搦棒

- (1) 材質ハ「テーブル」、支柱及「コーン」ハ鑄鐵、堅軸及搦棒ハ軟鋼トス、堅軸「ロール」及「カム」ノ材質ハ焼入硬鋼トシ、硬度ハ「シヨアー」度70度以上トス
- (2) 「テーブル」ノ上面ニハ「コーン」据付ノ位置ヲ指示スルタメ、「コーン」ノ外縁ニ相當スル位置ニ長さ**10mm**ノ四本ノ切縁ヲ刻示スルモノトス
- (3) 「テーブル」上面ト「コーン」下面トハ摺合セトシ水密トナス、堅軸ハ磨仕上トス、搦棒ノ握リ部分ハ七子目仕上、他ノ部分ハ磨仕上トス
- (4) 「テーブル」ノ据付ハ其ノ上面ヲ水平トナスコトヲ要ス
- (5) 「テーブル」ノ下面ト支柱ノ上面トハ水密ナルコトヲ要ス
- (6) 堅軸ノ嵌入ハ容易ニ離脱セザル様爲シ、且「テーブル」上面ト直角ヲナスコトヲ要ス
- (7) 「テーブル」ノ落差ハ**10mm**トス
- (8) 「カム」ノ形體ハ有効接觸角度ヲ**270°**トシ、**36°**ヲ起點トシ**27°**毎ニ**1mm**宛半徑ヲ増スモノトス
- (9) 堅軸「ロール」ハ外徑**32mm**、軸徑**10mm**トス
- (10) 「ハンドル」ハJES第21號稱呼**250mm**型トス
- (11) 搦棒ノ底面ハ其ノ側面ト直角ヲナスコトトス
- (12) 「コーン」ノ高さ、上部内徑及下部内徑ノ公差ハ±**0.5mm**トス

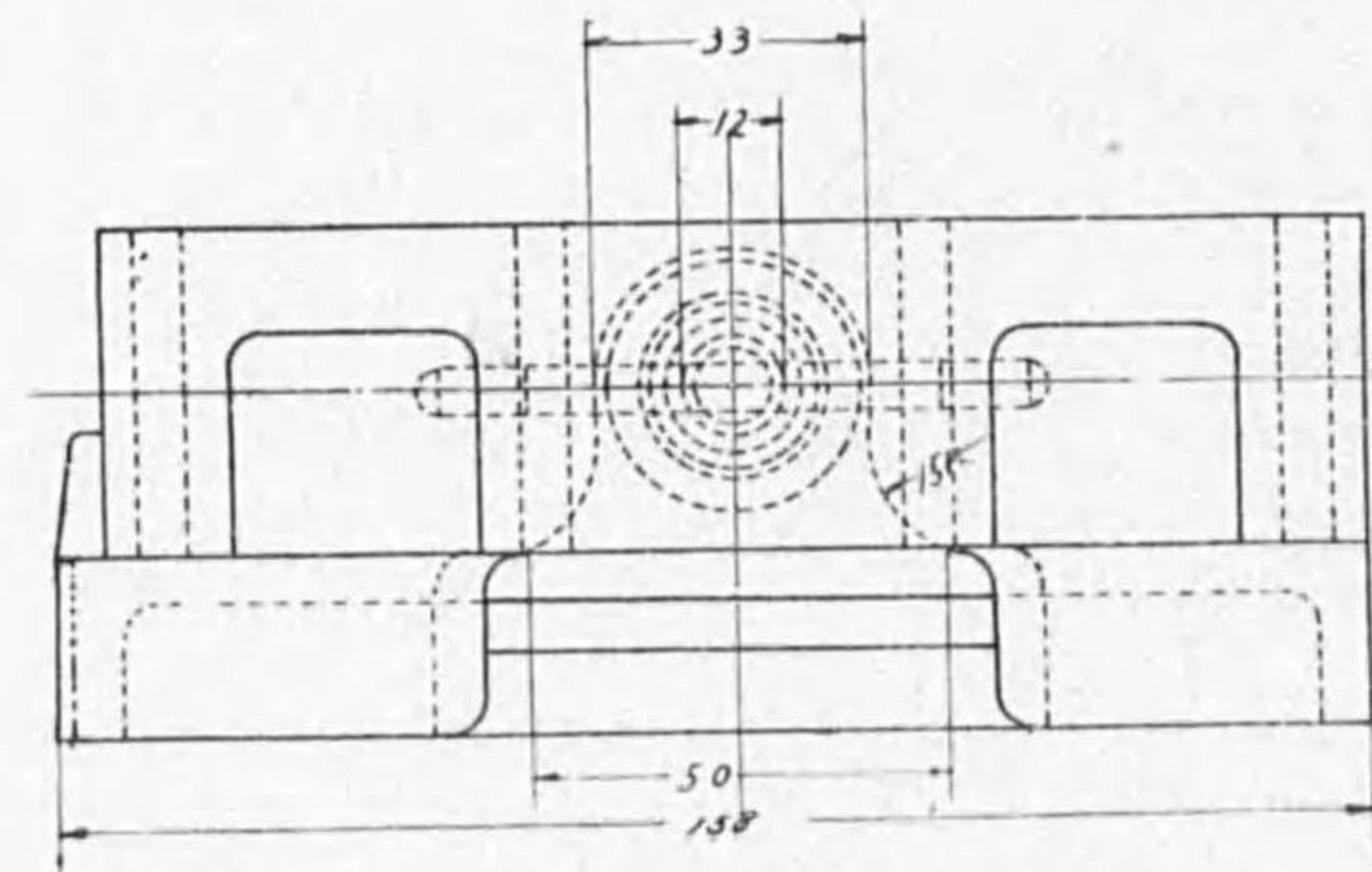
五、混練用鉢及匙

- (1) 材質ハ鐵製ニシテ堅牢ナルコトヲ要ス
- (2) 鉢及匙ノ内面ハ「モルタル」ノ附着セザル程度ニ仕上グルコトトス
- (3) 鉢及匙ノ外面ハ錆止メヲ施スコトトス
- (4) 本鉢及匙ノ代用トシテ珪瑯製「鉢」及大型「スプーン」ヲ使用スルコトヲ得

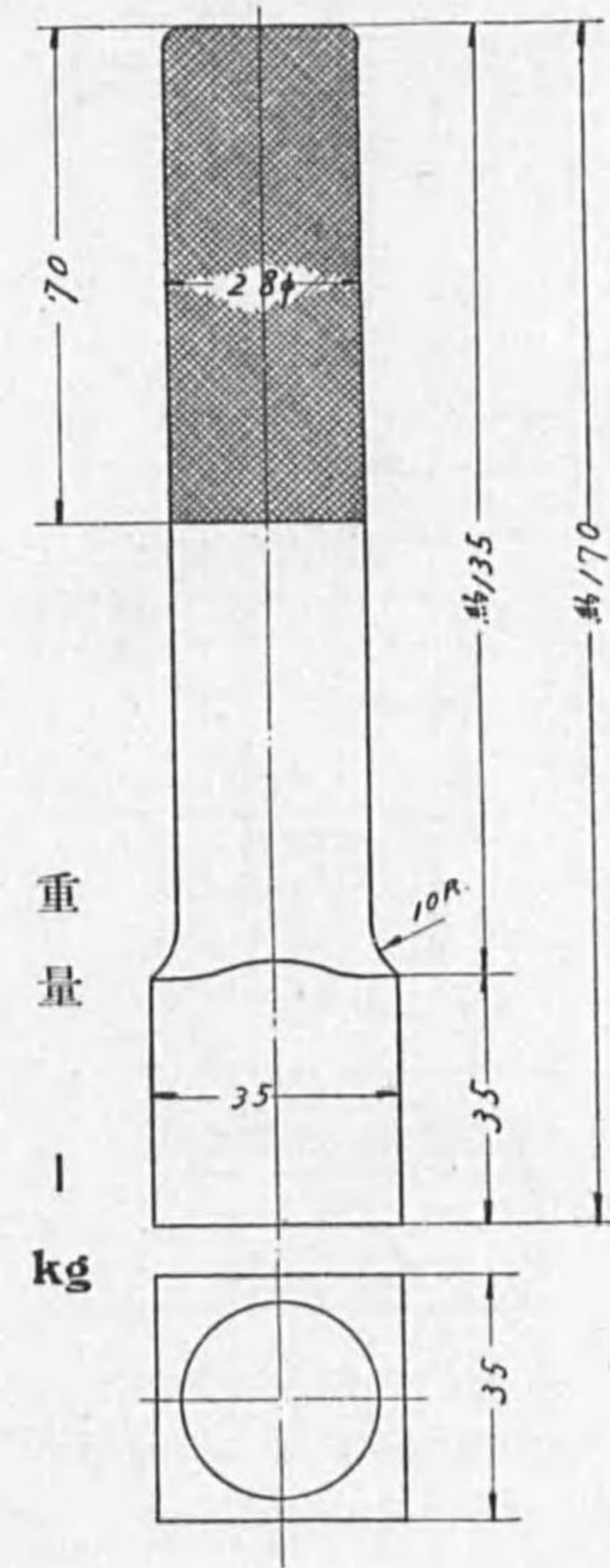
第 1 圖 供試體成形型



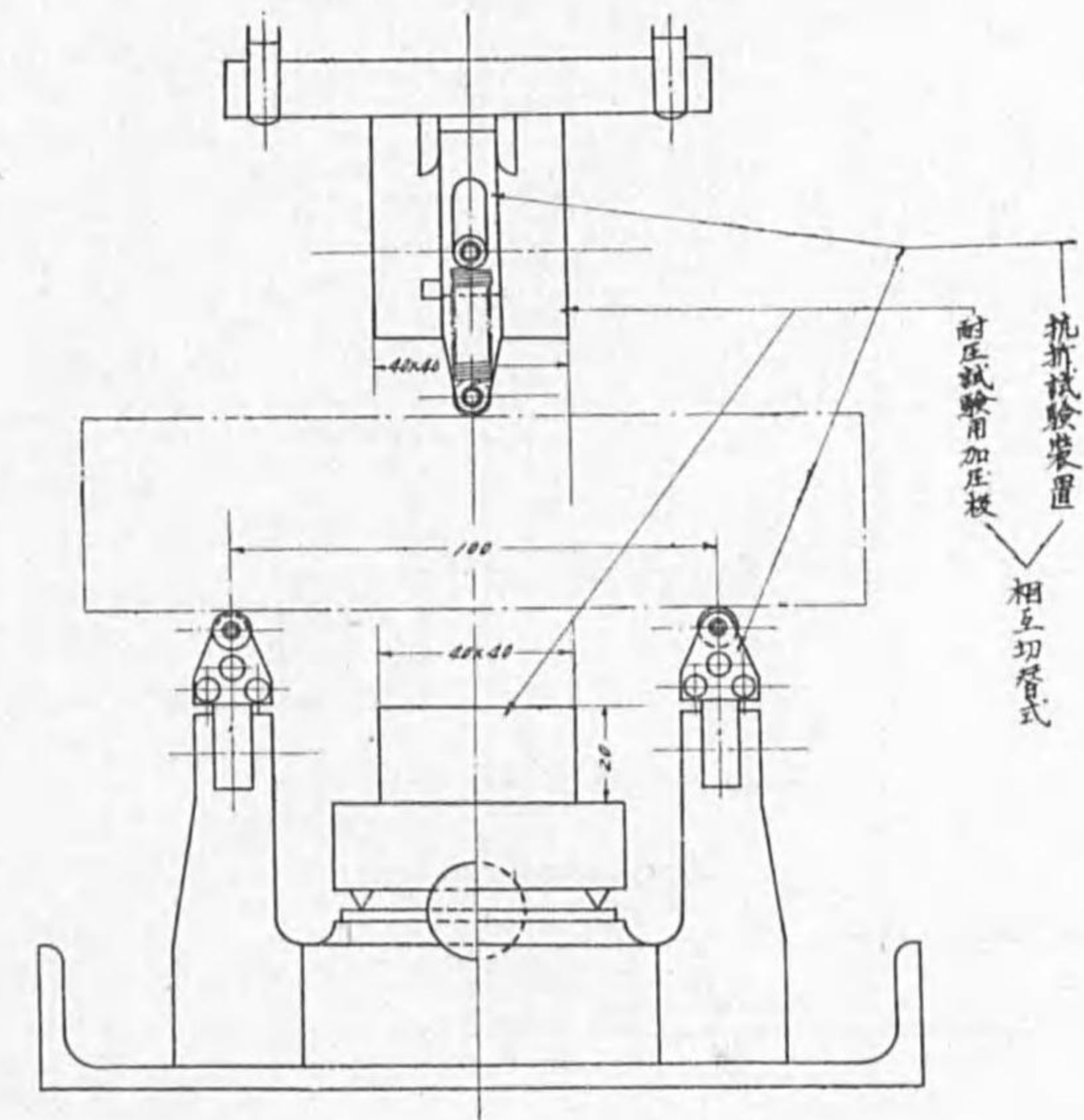
側面圖 重量 { 兩端型棒 545g
仕切型棒 305g
底 板 3,750g以上



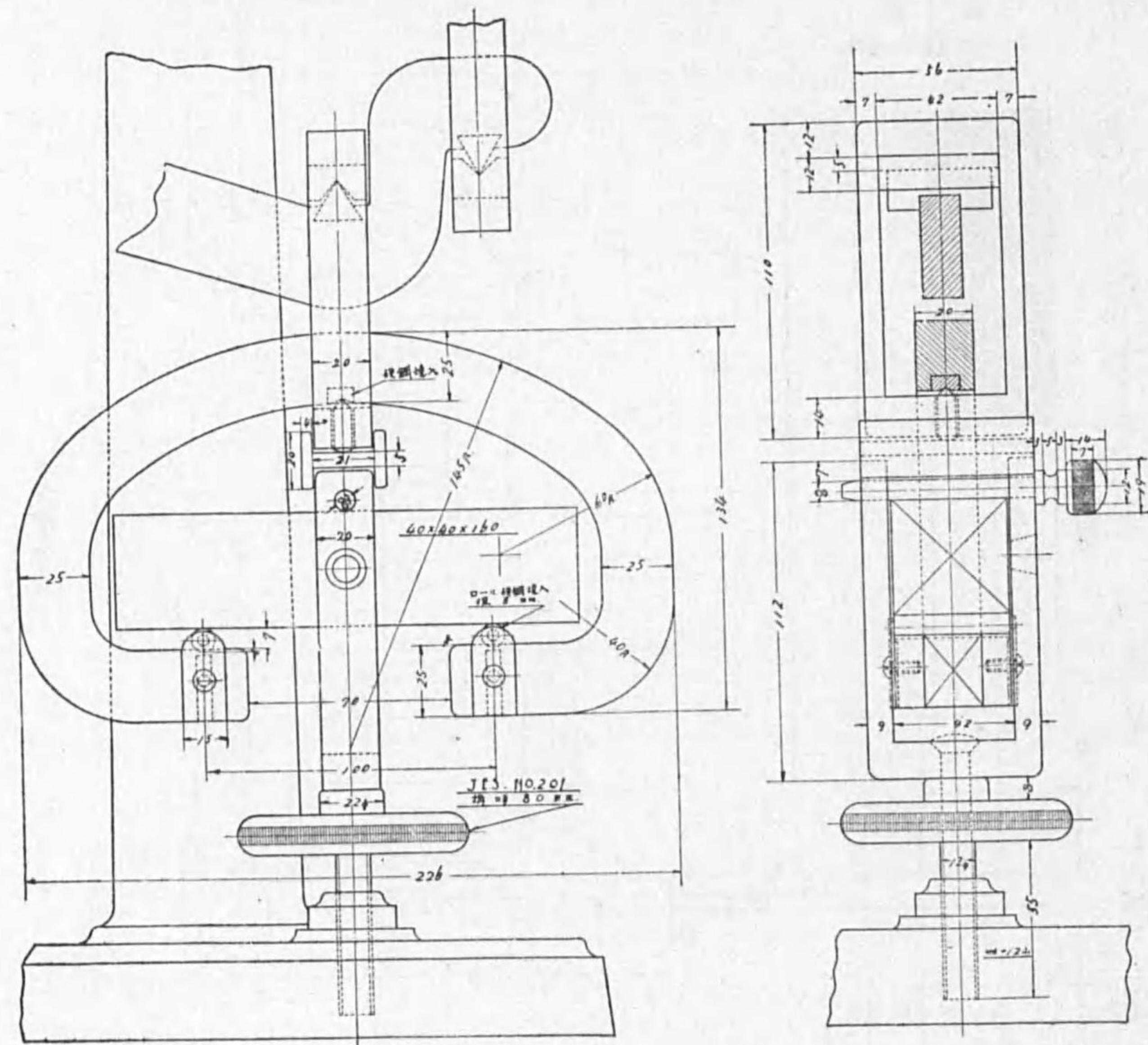
第 2 圖
供試體成形用換棒



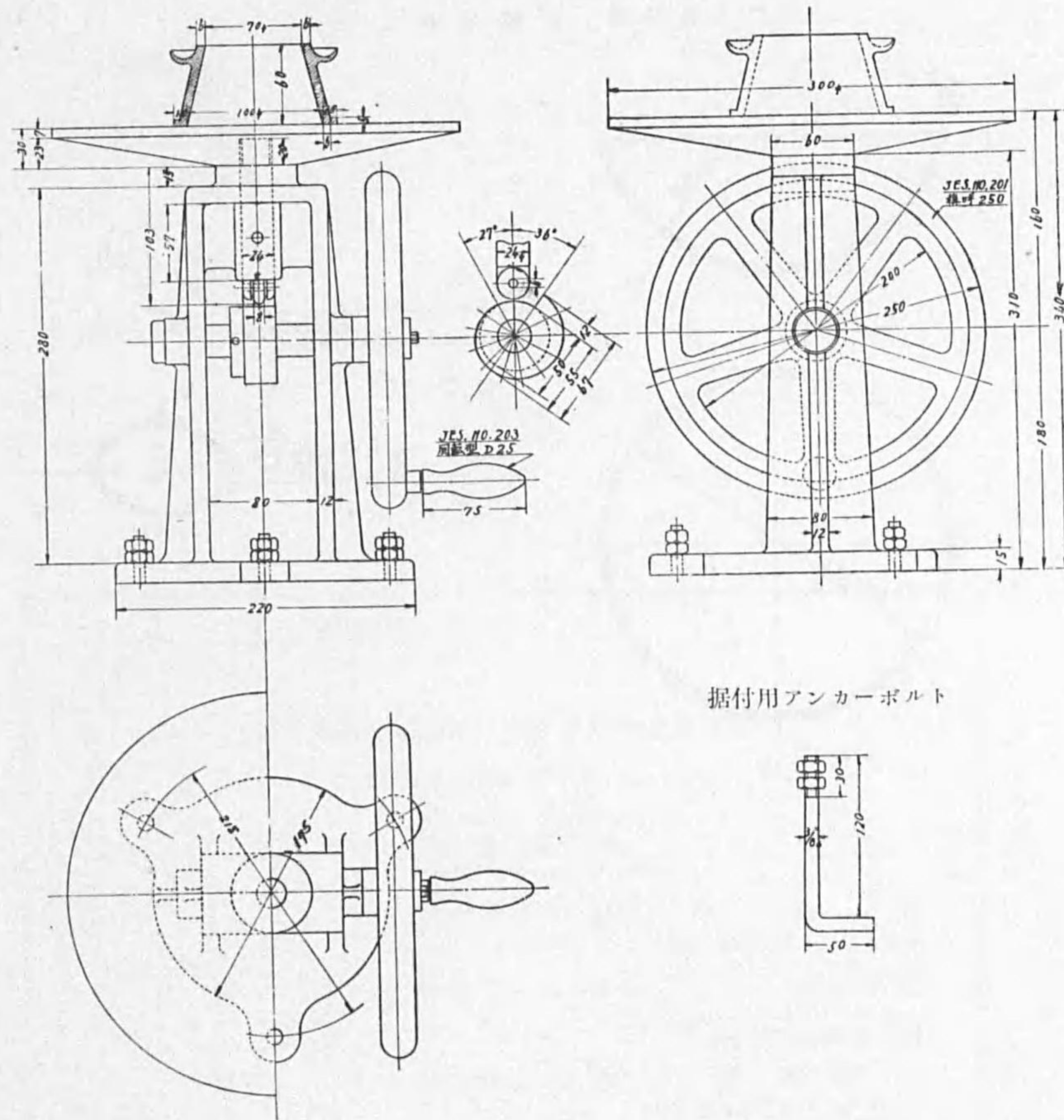
第 3 圖 強度試驗裝置ノ一例



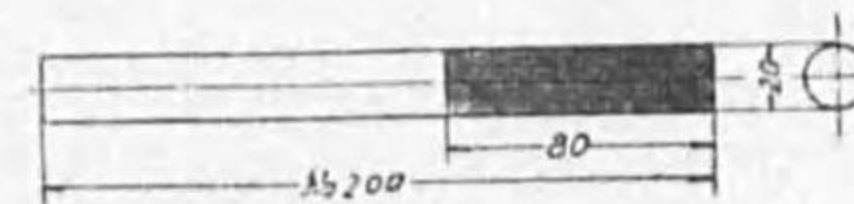
第 4 圖 ミハエリス式改造型抗折試験装置



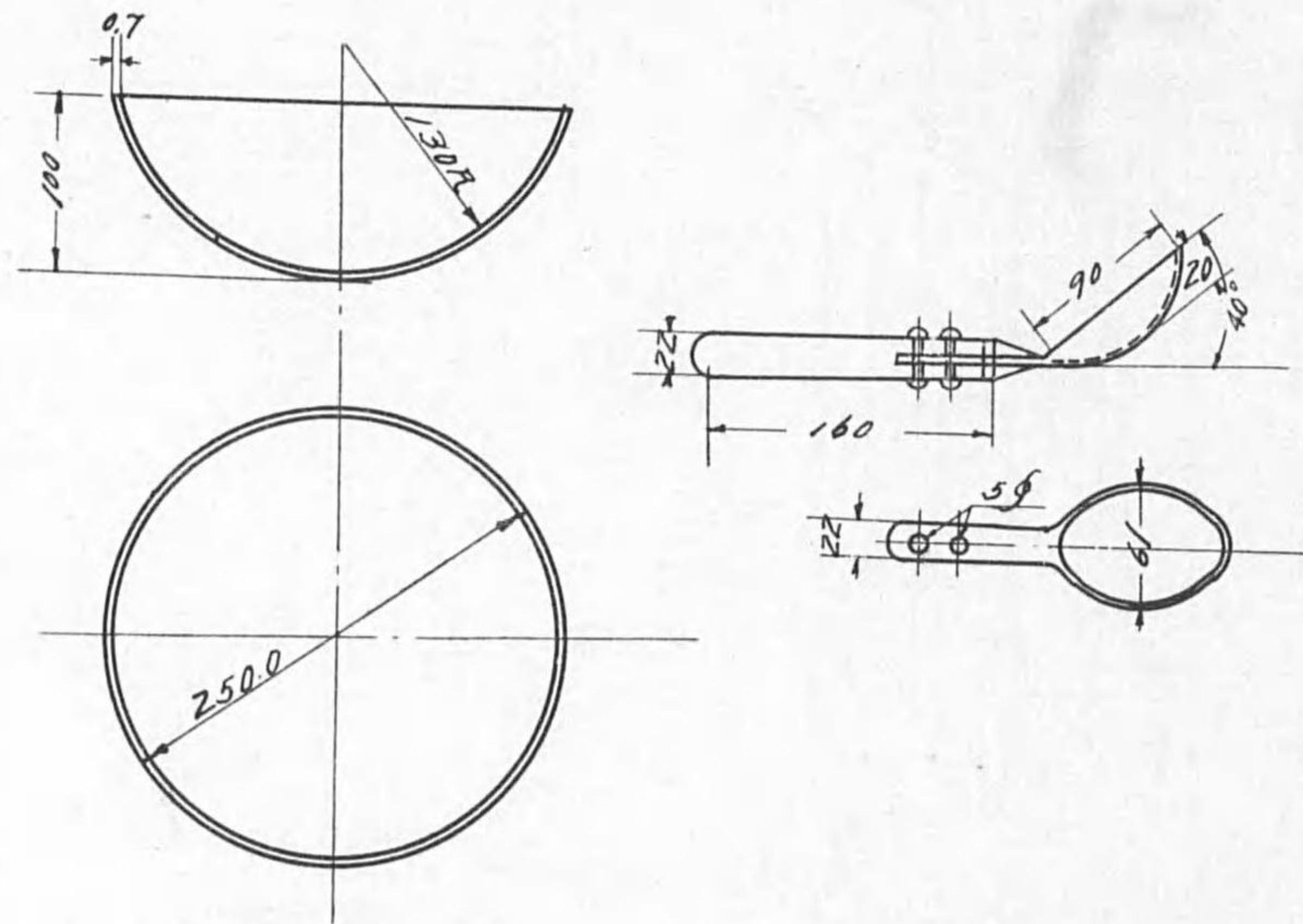
第 5 圖 フローテーブル及フローコーン



第 6 圖 フロー試験用撓棒
(重量 500g)



第7圖 混練用鉢及匙



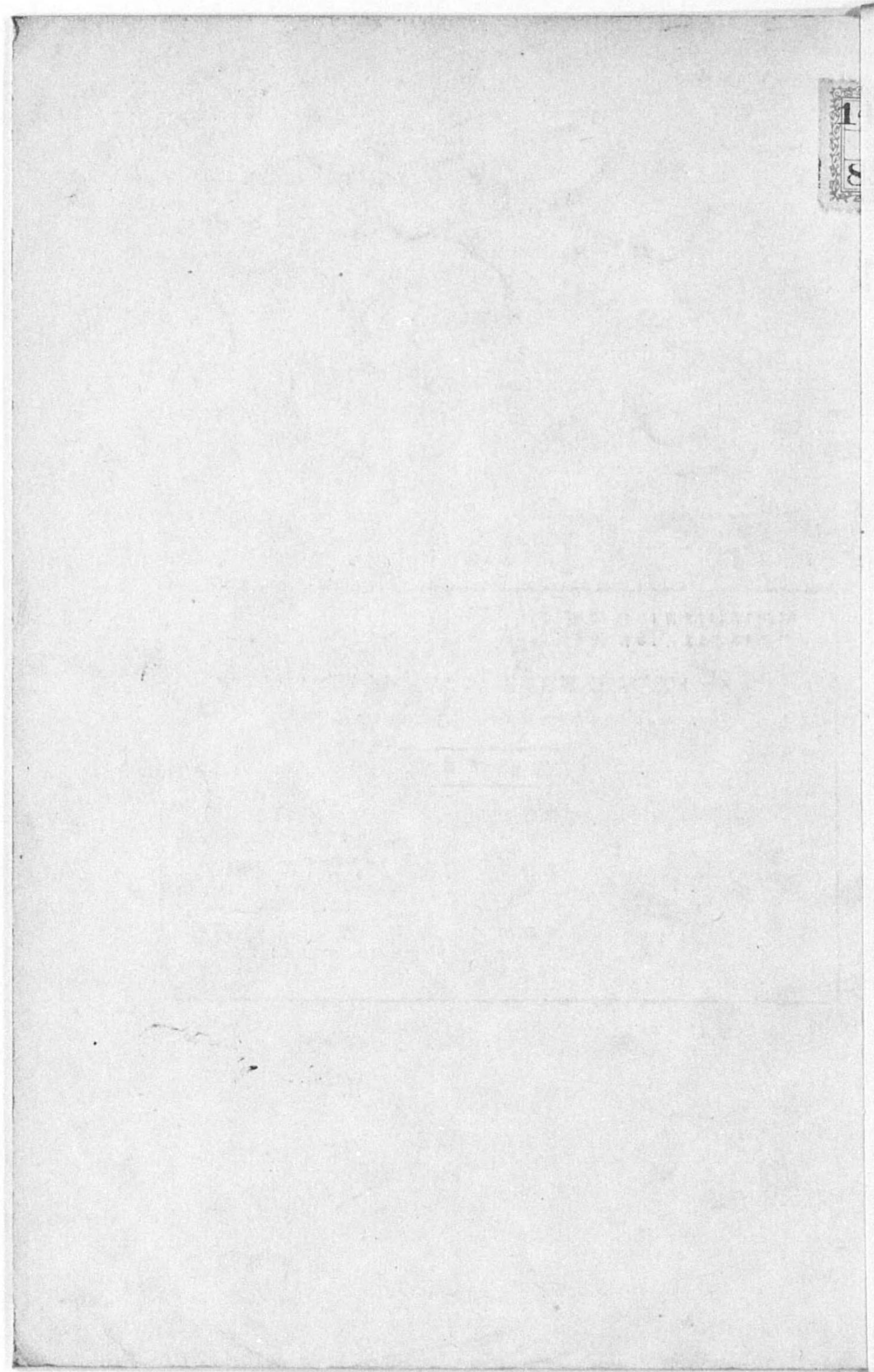
昭和15年12月10日印刷
昭和15年12月15日發行

セメント強度試験法規格案に関する臨時總會報告

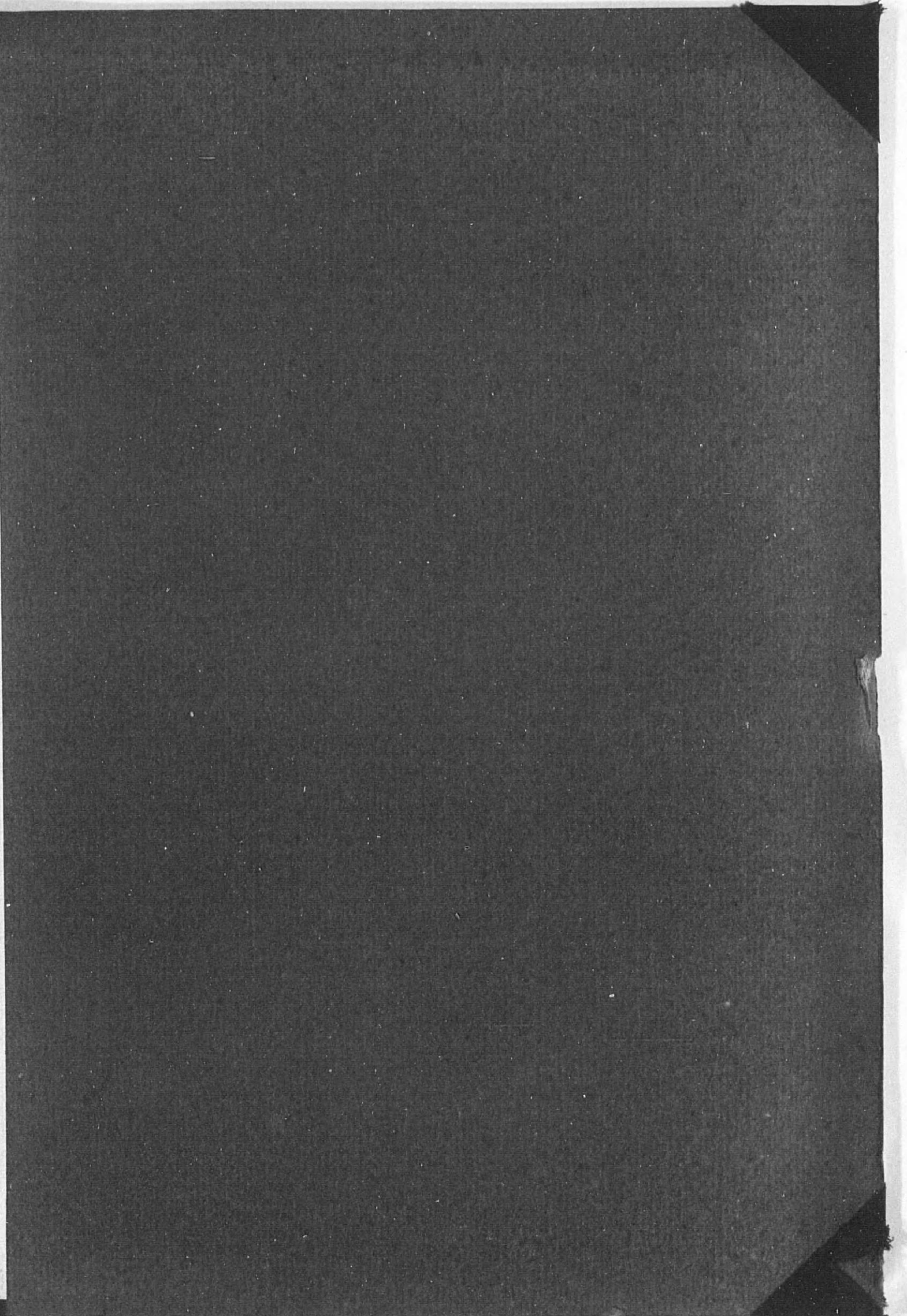
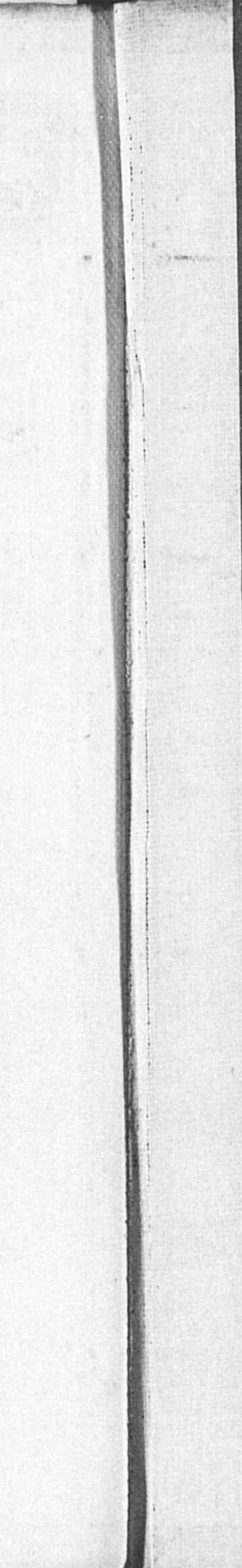
セメント技術會報告 第56號 臨時號 昭15.11 A-Ex (1940)

定價 60 錢

發行者	田 中 義 博 大阪市東區今橋一丁目九番地
發行所	日本 ゴルトランド業技術會 セメント 大阪市東區今橋一丁目九番地 電話北濱②2798・2923番
印刷所	共 榮 堂 印 刷 所 大阪市南區瓦屋町一番丁二一 電話南②2551番



15



14. 5-886



1200501219377

'4.5

86

終