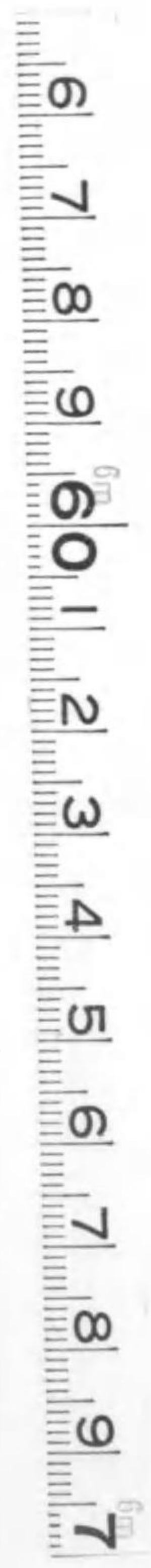


349  
39



始





5493

349

39

矢津昌永著



氣界講話

東京 丸善株式會社

大正  
2. 4. 7  
内交



## 自序

明治二十二年ノ春余ハ「日本地文學」ヲ著ハシ自叙シテ曰ク世運若シ之レヲ要スル時期ト之レヲ編スル材料トヲ得ルニ到ラバ余ハ霜頭白鬚ヲ揮フテ再ビ日本大地文學ヲ編述シテ余ノ初志ヲ全フセントスト鳥兔匆々爾來二十有五年世運ハ駭々トシテ夙ニ其ノ時期ニ達シ余ノ鬢髮既ニ霜ヲ置キ鬚髯亦漸ク雪ナラントトス獨リ憾ムラクハ依然タル余ノ薄聞菲才ハ日本大地文學トシテ之レヲ世ニ公表スル程ニ至ラズ而カモ世間ノ要促ハ既ニ之レヲ荏苒ニ附スルヲ得ズ玆ニ先ツ筆ヲ本邦ノ氣界ヨリ染メ名ケテ「氣界講話」ト云フ是レ日常吾人が目撃シ得ル氣界ノ萬象ヲ近易ノ實例ニヨリテ説明シ更ニ地文的事項ヲ人文ニ調和



配合シテ可成通俗的ニ講述シ之レヲ普偏ニ紹介セント欲スレ  
バナリ。前著日本地文學ニ校閱ヲ與ヘラタル小藤文次郎博士ハ  
曩日 Salisbury's Physiography ヲ惠贈セラレ其ノ添書ニ「ソルスベ  
リー氏の通俗的説明ニ君が達辯健筆は本邦の地文學界を一變  
すべし」ト固ヨリ敢テ余ガ當ル所ニ非ズト雖モ而カモ余ハ頗ル

ソ氏ノ記述法ヲ以テ有効多趣ナリト信スル者ナリ。  
抑々無色、無味ニシテ又無臭ナル大氣ノ存在ハ直覺的ナル人ニ  
ハ意外ニ閑却サレ否寧ロ忘却サレ易キモノナリ。例ヘバ汚濁セ  
ル水中ニ身體ヲ投ズルコトハ之レヲ避クレドモ其レ以上汚濁  
セル大氣中ニハ平然安座シテ其ノ氣ヲ呼吸スルヲ厭ハズ。又其  
ノ利用ノ點ニ就テモ水上ニ船ヲ走ラセ地上ニ車ヲ驅ルノ法ハ  
夙ニ發展セルニ拘ラズ獨リ氣中ヲ飛行スル法ハ未ダ甚ダ幼稚

ナリ。或ハ富ヲ陸地ニ覓メ財ヲ水中ニ探リ所謂「山ヲ鑛、海ヲ糞」  
ノ業ハ早ク已ニ其ノ極ヲ究メントスルニ拘ラズ常ニ吾人ニ纏  
ヒテ無盡ノ富源ヲ藏スル大氣ヲ利用シテ或ハ液體又ハ固體ノ  
空氣ヲ造リ。或ハ其ノ酸素又ハ窒素ヲ應用シ。或ハ「ネオン」ヘリウ  
ム又ハ「エマナチオン」等ヲ利用スルコトハ今ヤ其ノ端緒ヲ得タ  
リト云フニ過ギズ。將タ風伯ヲ制御シ、雨師ヲ使役シ、驕炎ヲ左右  
シ、寒威ヲ制肘スルガ如キハ蓋シ尙ホ未來ノ業ニ屬スルガ如シ  
凡ソ是等ノ事實ハ色ナク味ナク又臭ナキ大氣ガ較々モスレバ  
吾人ニ閑却サレ又忘却サレ易キ例證ト謂ハザルベカラズ。  
然レドモ往昔ヲ顧ミレバ大氣ノ存在サヘモ認メラレズ凡ソ氣  
界ノ事トシ言ヘハ總テ嘲笑的ニ遇セラレ或ハ「架空談」ト云ヒ或  
ハ「空中樓閣」ト云ヒ或ハ「如捉風」ト云フガ如ク一顧ノ價値ナキモ



ノニ譬ヘラレタリ。又氣中ノ現象モ稍々異常ナルモノニ遭ヘバ直ニ天變ナリ地異ナリト稱シテ到底人力ノ能ク企及スル所ニアラザルモノト觀念シタリ。此ノ如キ餘習ハ今モ尙ホ無盡ノ富ヲ空中ニ覓メ無限ノ力ヲ氣中ニ仰グコトヲ爲サズシテ却テ遠ク之レヲ他ノ貧弱ニシテ且ツ困難ナル邊ニ得ントスルニ至レリ。

是レヲ以テ本書ハ近ク吾人ノ身邊ヲ纏繞スル氣界ニ眼ヲ轉ジ思ヲ空裏ニ移サシメンコトヲ企圖シ之レガ爲メニ斷ヘズ吾人ノ面前ニ於テ演ゼラレ吾人ニ向ツテ常ニ顧盼ヲ促シツ、アル氣中現象ヲ述ベ又四季ノ循環ニ伴ヒ自然界ノ森羅萬象ノ變遷推移スル實況ヲ實例ニ徵シテ之レヲ説キ更ニ氣界ノ現象ニ就キテ其ノ深キ趣味ヲ聯想セシメンガ爲メニ寒暑風雨霜雪雲霞

等ノ感興ニ觸レ發シテ詩歌トナレルモノニシテ該記事ニ適切ナル古今ノ名吟ハ往々之レヲ掲グ亦以テ如何ニ氣界現象ガ古今貴賤ニ論ナク常ニ人ノ感想ヲ刺戟シツ、アルカヲ示サントス。只余ノ淺見寡聞ハ或ハ讀者ヲ誤ランコトヲ恐ル幸ニ中央氣象臺長中村博士ハ其ノ深奥ノ學識ト多年實地ノ經驗トヲ以テ本書編述ニ關シテ懇切ナル教示ヲ與ヘ訂正ノ勞ヲ採ラレタルハ深ク謝スル所ナリ又定金文學士ハ孜孜校正ノ勞ニ服セラレタルヲ以テ併セテ茲ニ謝意ヲ表ス。

大正二年紀元節

著 者 識



大日本  
地文學 氣界講話目次

氣 界 ..... 一

氣界と人類 大氣の利用 氣中の現象 氣界の狀態

氣 壓 ..... 六

氣壓の變化 ..... 八

一日中の變化 一年中の變化

氣壓の配布 ..... 一一

京都の以西と以東との配布 全國の配布 四季の配布 世界四季の配布 氣

壓の垂直的變化

風 ..... 一九

◎風速 風壓 風力 ..... 二一



風力等級 風力の強弱 各地の風力 四季の風力 海岸と内地との風力 表  
日本と裏日本の風力

◎風向||風位.....三〇

寒候暑候の風位 東京の最多風位 四季の風位 海風陸風 山風谷風

颱風(颶風).....四五

颱風の發生 颱風の起點 颱風の進路 颱風の風系 颱風の運動 中心の移動 航海中の避難 颱風の速度 颱風の猛威 颱風の破壊力 颱風季節 颱風の實例 颱風の災害 風災の軽減

氣 溫.....九九

日本の氣溫 各月の氣溫

等溫線.....一〇九

日本等溫線の狀態 等溫線大體の傾向 冬と夏との等溫線 寒流と夏の氣溫

高層氣溫.....一一五

高山の白雪 高層の減溫率 御嶽と富士山 雪線

氣溫の最高と最低.....一二九

炎暑地 清涼地 強寒地 冬暖夏涼の地 絶對最高最低 最高最低の差の大小 内外同緯度地の溫度比較

濕 度.....一四六

大氣の濕度 蒸發作用

濕度の變化.....一四八

一日中の變化 四季の變化 日本は多濕國 裏日本の多濕 表日本の乾燥 多濕なる同盟國

露.....一五五

結露 濃露 結露と風騒 濃露季節 結露の多少地

霜.....一六〇

結霜 結霜の範圍 霜の多少地 初霜 早霜地 終霜 晩霜地 結霜期の長



短 嚴霜地 霜柱 霜の作用 霜葉の美觀

霧 ..... 一六七

霧の發生 霧の生ずる時 曉霧と天氣 濃霧と盆地 霧と塵

霞 ..... 一七二

春霞の生成 花曇り 春の霞多き所以

雲 ..... 一七四

浮雲 雲の生成 雲形 雲形と天氣 雲量 表裏日本の雲量

雪 ..... 一八八

雪の生成及形狀 雪の色 有色雪 雪量の分布 日本は多雪國 北國の深雪  
裏日本の雪量 深雪地帯 日本最深雪地 日本の深雪線 北越雪譜 雪の  
半面晴れの半面 深雪の原因 朝鮮の雪 初雪と終雪期 雪の溫度 雪と植  
物 雪の美觀 雪と美感

樹氷 ..... 二二五

樹氷の生因 樹氷の例

霰 ..... 二二五

霰の生因

霰 ..... 二二六

霰の生因 降霰期 降霰の壯觀

雹 ..... 二二七

雹の形狀 雹の生成 雹と電氣 雹害

雨 ..... 二三〇

◎雨量(降水量)

..... 二三〇

日本は多雨國 多雨なる原因 雨量の分布 雨量と地形 南日本の三多雨地

日本三寡雨地 日本と世界の雨量比較 世界の多雨地 歐洲の多雨地 日本

は列強中の最多雨地 各首府の雨量

◎日本の雨期及び乾期

..... 二四四



表裏日本の乾雨期 裏日本の乾雨 表日本の雨期

◎春雨.....二四六

春雨の生因 春雨と詩情

◎梅雨.....二四九

梅雨の節 梅雨の雨量 梅雨の範囲 梅雨の原因 梅雨の前後 梅雨と米作  
梅雨と夏暑

◎秋雨.....二五八

秋雨の時節 秋雨の雨量夥多 秋の『シグレ』 陰晴不定 時雨と詩情

◎表日本の乾期.....二六一

小春日和 師走の天気 正月の好天気

◎裏日本の雨期と乾期.....二六二

三冬の多雨雪 裏日本の多雨

◎四季の雨量.....二六三

表裏日本四季の比較 四季雨量の比較

◎各月の雨量.....二六四

表裏日本各月の雨量 表日本の乾雨月 裏日本各月の雨 各部分の雨量 各  
月雨量の百分率

◎降水日数(雨雪日数).....二六八

平均雨天日数 雨天日と雨量 雨天の多少 裏日本冬の陰鬱 好天気地方

◎豪雨霖雨旱魃.....二七二

稀有の豪雨 霖雨の例 天氣續きの例

◎雷雨驟雨夕立白雨颶(Squall).....二七四

雷雨の季節 雷雨の起因 雷鳴電光 雷雨の範囲 雷雨地方 雷雨の爽快

氣候.....二八一

氣候とは何か 年日月週

四季.....二八四



四季の別 四季二十四氣七十二候 年中時候辯 氣候の循環

◎春の氣候 ..... 三〇五

春の氣溫 春の雨 春の風 春の和薫

◎夏の氣候 ..... 三一

夏の氣溫 春との比較 夏の雨 夏の風 夏の寛容

◎秋の氣候 ..... 三一五

秋の氣溫 北緯三十六度の南北 秋の雨 秋の風 秋の肅殺

◎冬の氣候 ..... 三一九

冬の氣溫 冬の嚴寒 冬の雨 冬の風 冬の嚴烈 北帶風の殺温

日本の氣候帶 ..... 三二三

氣候の優劣 日本氣候の性質 本邦氣候の區分 氣温較差の大小地方

◎日本の氣候帶 ..... 三二九

日本熱帶 日本暖帶 日本温帶 日本寒帶 洋流の感化地區

氣候と植物 ..... 三三三

氣候と植物分布

◎日本植物帶 ..... 三三四

榕樹帶 熱帶 楮帶 暖帶 柵帶 温帶 白檜楳松帶 寒帶

◎四季氣候の變遷と植物の變化 ..... 三四一

植物に要する氣候要素 四季と植物 植物の發芽開花 春の植物 夏の植物

秋の植物 冬の植物

◎植物の氣候に及ぼす影響 ..... 三四九

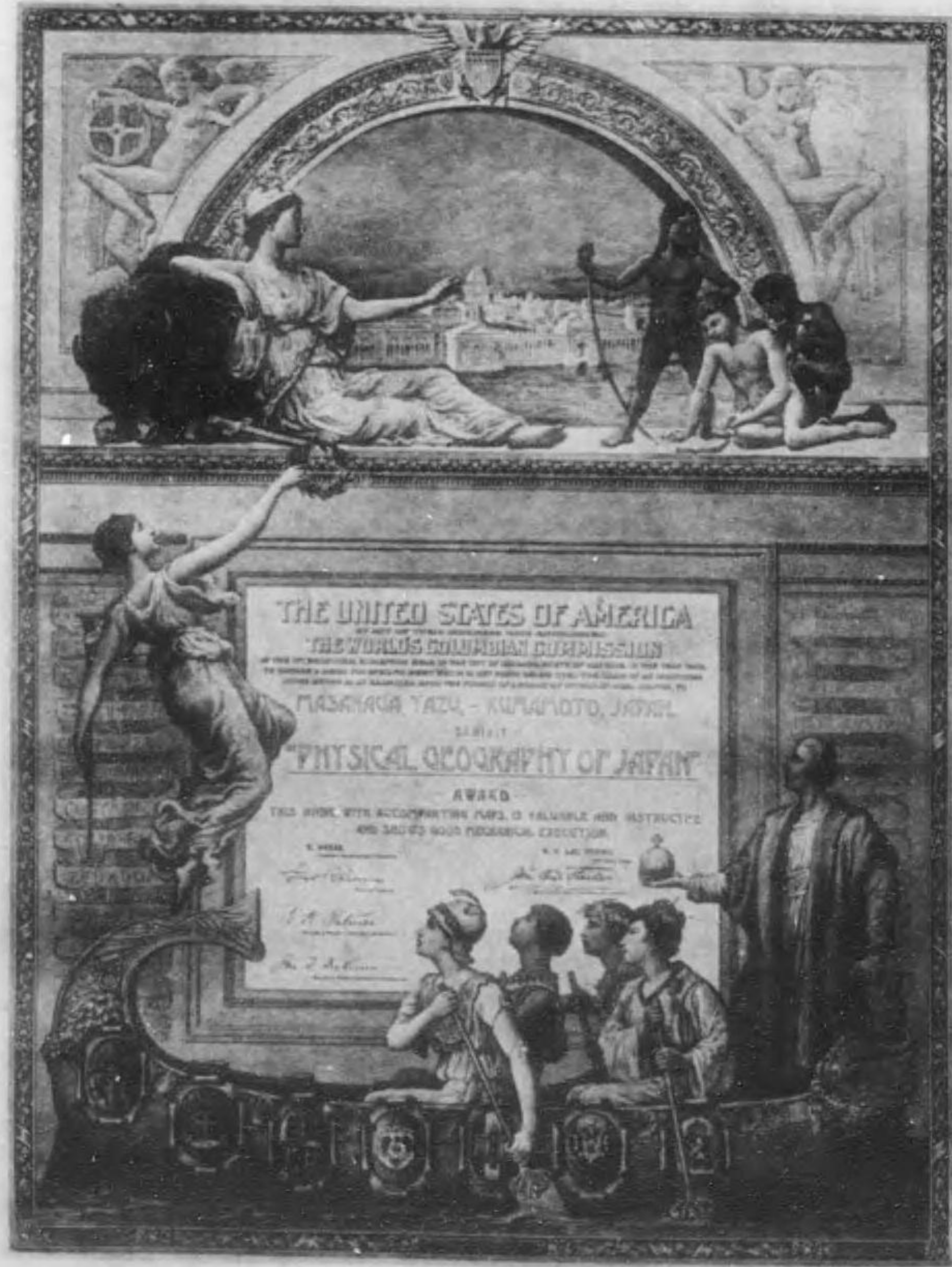
植物の作用 森林と氣温 森林と風 森林と雨 森林と蒸發水源 森林と外

圍の氣候

結論 ..... 三五二

大日本地文學界講話目次終







日本地文學會賞狀  
 世界博覽會ニ於ケル

亞米利加合衆國ハ一千八百九十三年「イリノイス」州  
 「シカゴ」府ニ於テ開設セシ開龍世界博覽會審査委員  
 會ノ公評ヲ薦告シ自國憲法ニ準據シ賞牌ヲ「日本地  
 文學」著者兼出品者日本熊本人矢津昌永ニ贈與シ其  
 偉績ヲ頌ス

褒詞

本書並ニ附屬地圖ハ有益ニシテ教  
 訓ニ適シ印刷亦鮮麗也

大日本地文學氣界講話

矢津昌永著

氣界

類氣界と人

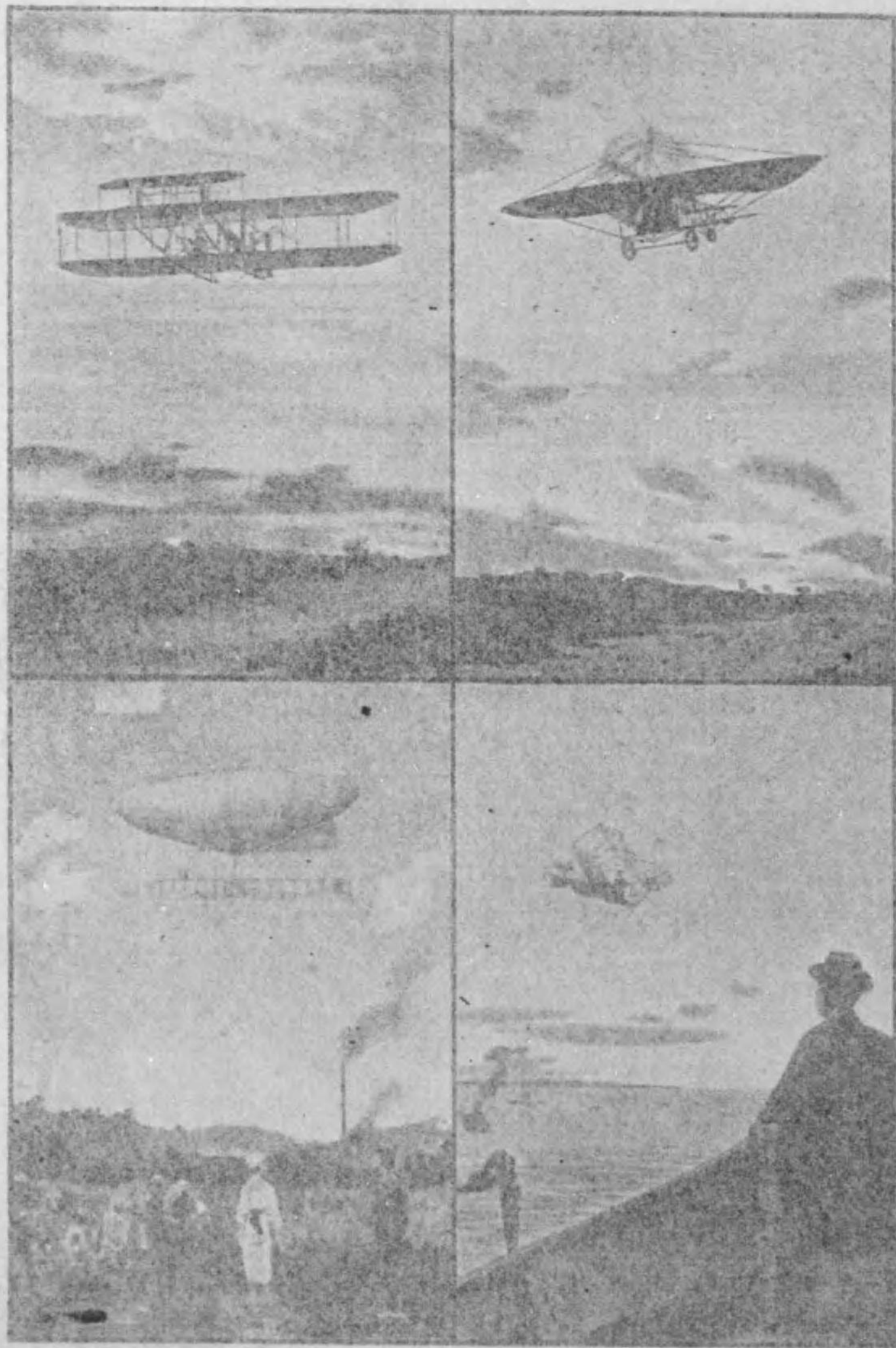
氣界と人類 氣界は吾人の棲所であつて、人は一時も氣界を離れては生活する  
 ことが出来ない程吾々の生活には最も密接な關係をもつて居る。古から天地  
 覆載之恩といつて（天は廣義に於ては宇宙をいひ、地は狭義に取れば氣界を意味す）人類大恩の一ツに數へて居る位  
 である。然しながら地は暫時之れを離れても生活することが出来ない譯では  
 ないが、少時にても氣界を離れんか、即ち忽ちに窒息して了ふので、人生に第一  
 必要なものはと言へば、水よりも食物よりも、先づ第一に大氣が必要であると  
 言はねばならぬ。

大氣の利

大氣の利用 大氣は何程取つても禁ずる者もなく、又何程使用しても盡きぬ  
 ものであり、且つは吾人は先天的に此の氣界に棲息して居るので、別に大切と

氣界





ライト式飛行機所澤に於て  
山田式軍用飛行機大崎に於て

ガレキ式飛行機所澤に於て  
軍用飛行機品川灣に於て

最近空氣  
の利用

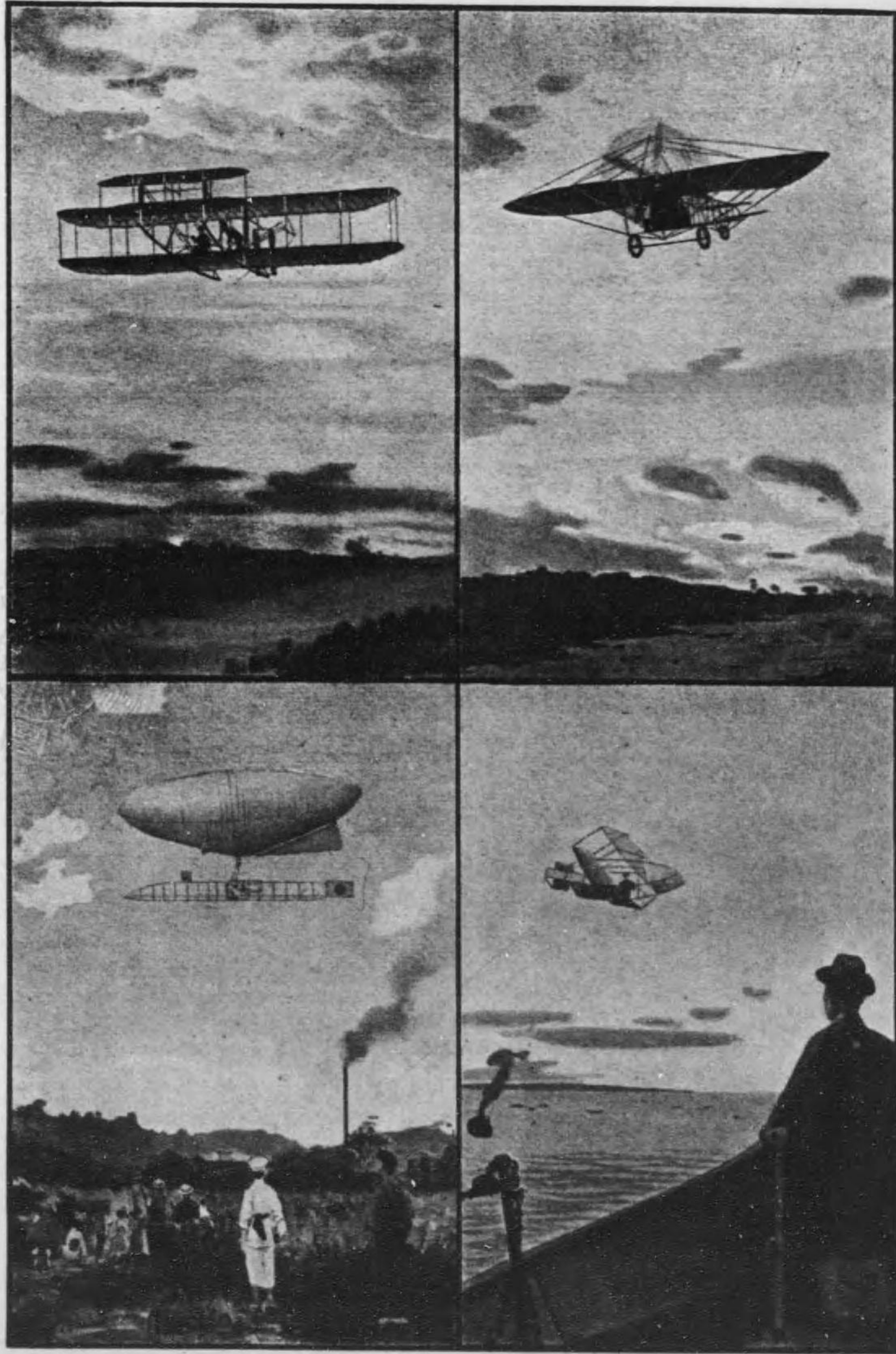
氣界講話

も何とも感ぜないが、呼吸より以下の効用甚だ夥しい例へば總ての燃焼作用や、音響の傳達作用又は寒暑風雨の如き、皆空氣の作用に外ならぬのである。其の外空氣の壓力によつて物體を發射し或は氣界中に氣球を飛揚せしめ、特に最近に於ては飛行機の駛走等、其の用が甚だ廣くなつた。最近飛行機の發展の如きは實に驚くべきものであつて、將に人類相互の交通は、空中を利用することにならうとする傾向を示して居る。然しながら、是れ等は未だ氣界利用の一小部分に過ぎないので、今後科學の益、進歩するに伴ふて、此の無盡藏なる空氣——吾人を包裹する此の氣界は、如何なる程度に迄利用せられて、人類の幸福は何程増進すべきか、測り知る可からざるのである。

最近空氣の利用 既に近年に於て、盛に製造せられつゝある液體空氣の利用の如き、又は空氣の主成分なる窒素と酸素とを分離せしめて、窒素は窒素、酸素は酸素として之れを利用し、莫大の利益をなすが如き、例へば窒素は無盡の窒素肥料を空氣中から收得し、又酸素は之れを用ゐて、厚き鋼鐵板を截斷する用に供し、或は人造寶石を製造するに用ゆるが如き、其の用は多方面である、更に



# 露光量違いの為重複撮影



ライト式飛行機所澤に於て  
山田式軍用飛行船大崎に於て

ガレリョ式飛行機所澤に於て  
軍用飛行風品川灣に於て

## 最近空気の利用

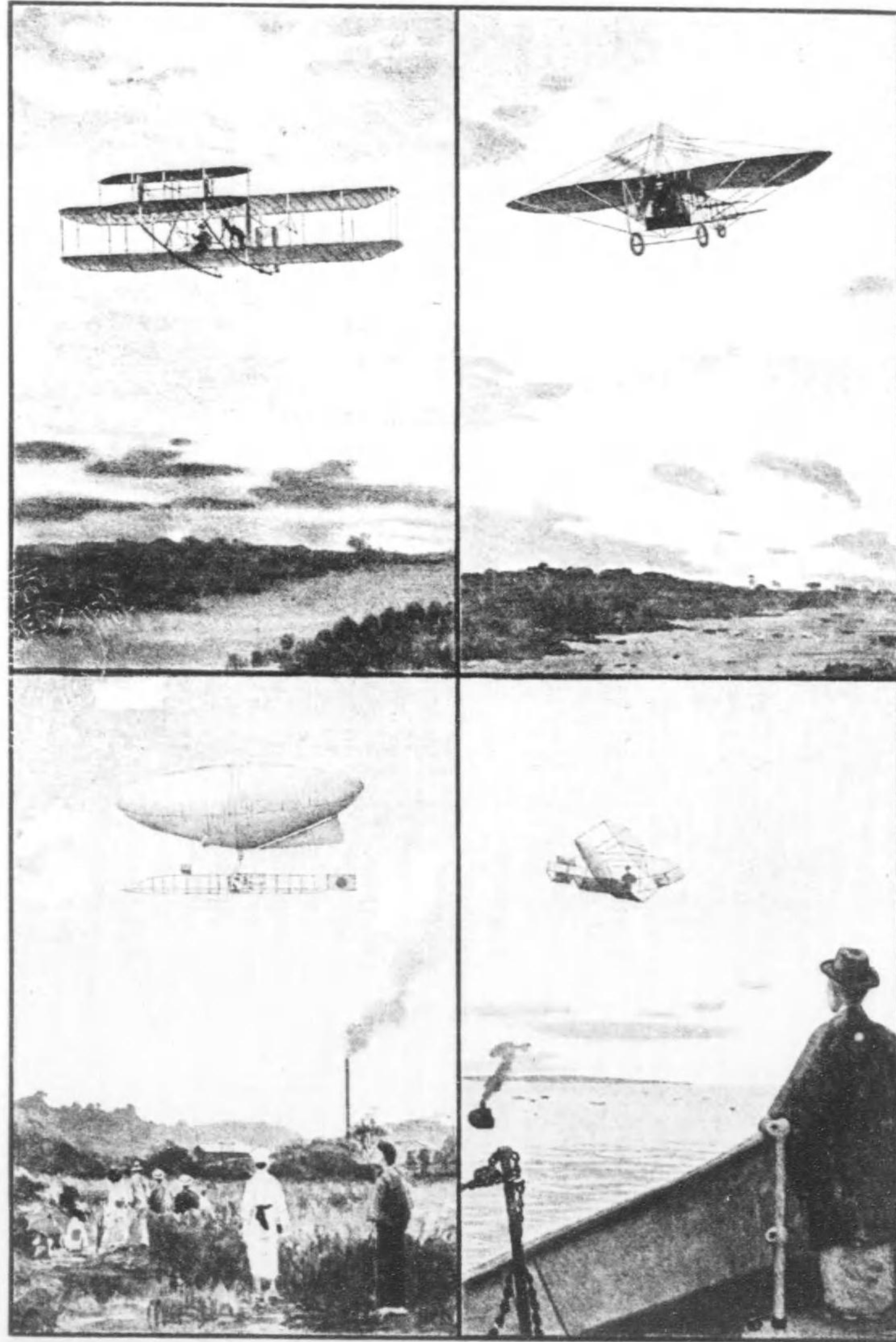
氣界話

も何とも感ぜないが、呼吸より以下の効用甚だ夥し、例へば總ての燃焼作用や、音響の傳達作用又は寒暑風雨の如き、皆空氣の作用に外ならぬのである。其の外空氣の壓力によつて物體を發射し、或は氣界中に氣球を飛揚せしめ、特に最近に於ては飛行機の駛走等、其の用が甚だ廣くなつた。最近飛行機の發展の如きは實に驚くべきものであつて、將に人類相互の交通は空中を利用することにならうとする傾向を示して居る。然しながら、是れ等は未だ氣界利用の一小部分に過ぎないので、今後科學の益々進歩するに伴ふて、此の無盡蔵なる空氣を吾人を包裹する此の氣界は、如何なる程度に迄利用せられて、人類の幸福は何程増進すべきか測り知る可からざるのである。

最近空氣の利用 既に近年に於て、盛に製造せられつゝある液體空氣の利用の如き、又は空氣の主成分なる窒素と酸素とを分離せしめて、窒素は窒素、酸素は酸素として之れを利用し、莫大の利益をなすが如き、例へば窒素は無盡の窒素肥料を空氣中から收得し、又酸素は之れを用ゐて、厚き鋼鐵板を截斷する用に供し、或は人造寶石を製造するに用ゆるが如き、其の用は多方面である、更に



露光量違いの為重複撮影



カノ式飛行機所澤に於て  
山田式軍用飛行機大崎に於て

アレキ+式飛行機所澤に於て  
軍用飛行機品川灣に於て



空氣中に含有する量は極微なれども、ネオンの發光を利用して美麗なるネオン燈を創製し、又はヘリウムを液化せしめて或る特種の用に供するが如き、若くは最近に於て空氣中の放射元素と確められたる、エマナチオンの人類に對する關係の如き、諸問題は既に其の一端は發見され、或は發見されんとして居るものもあるが、實に今後空氣の利用研究は、吾人の身邊咫尺の間に横はる極々手近かの問題である。ソコで吾人は、將來氣界の應用方法は益々廣くなることを覺悟せねばならぬ。

**氣中の現象** 以上述べた様に、氣界と吾等人類との關係は親密なものであつて、其の必要の程度は何物も之れに及ぶものはない、ソレで氣界の變動は、吾人に至大の影響を與へるのである。例へば氣界の一部が一旦急速なる運動を起さんか、樹を抜き、屋を吹き、或は怒濤狂瀾を捲いて風物實に慘憺となる、又空氣の濕氣が大凝集を起さんか、豪雨沛注し、土砂を流し、岩石を運び、田野を浸し、橋梁を呑むが如き猛威を示すのである。然しながら、大氣も靜穩なるときは、春霞靄靄として爰に生じ、南風和薰して斯民の愠を融くべく、露華爰に結び、六花



亦こゝに霏ぶのである。實に自然界美觀の多くは氣界中の現象と言つてもよい程である。

大氣の成分

大氣の成分 サテ此の氣界を成して居る大氣と云ふものは、我が地球を包む瓦斯であつて、臭もなく、味もなく、目にも視えぬが、其の主成分は容積百分中窒素七八%と酸素二一%で、外に少量即ち〇九四%丈のアルゴン、其の外極微のネオン、クリプトン、クセノン、ヘリウム等の所謂單原子より成る混合物である。併し通常大氣中には尙其の外種々の雜物が混合されてある、即ち第一水蒸氣は常に其の中に混じて其の量も少なくない。次に炭酸瓦斯は通常一萬分中に三乃至五を占め、其の外塵埃とか有機物とかを含んで居る、特に都會繁盛の地は炭酸瓦斯と有機物が著るしく多い。

氣界の状態

氣界の状態 大氣が地球を包裹する有様は如何かといふに、大體は地球の穹形に準じて球狀を成して居るが、其の形は地球が赤道の所に於て擴大して居るよりも、尙ほ一層赤道の上で嵩まり、漸次兩極に近くに隨つて平扁でなければならぬ譯である。何故かと言へば大氣は氣體であるから、地球の回轉に因つて

氣層の高さ

起る遠心力に感ずることが地殻よりも一層大きいからである。

氣層の高さ 空氣層の高さは地上から何程位あるかといふことに就ては、是れまで度々測定を試みた人々があるが、未だ其の詳細を得た人がない。是れは地上を距るに隨ひ、層一層と其の密度が減じて來るので、到頭最上層まで實檢する譯に行かないからである。是れまで輕氣球搭乗者の實檢する處によれば、地上から八千即ち約二萬五千尺の上層に昇れば、既に呼吸が急迫して、殆んど堪へ難い程であるとのことである。ソコで是れから上になれば甚だ稀薄で、トテモ人類の生存に適せぬ位の密度であらう。又薄明と云ふて曉天若しくは黄昏等に、太陽光線が氣層の上層を射つて反射して來るのは、三百二十呎の高さ、即ち凡そ我が八十一里位の高さであるから、此の高さに據れば氣層は意外に薄いもので、地軸の約四分の一にしか當つて居ないから、直徑一尺の地球儀ならば、之れを掩ふ氣層の厚さは僅かに二分五厘といふ割合である。



### 氣 壓

空氣の壓力 我が地球を包圍する空氣は、瓦斯の通性として常に其の容積を擴張しやうとするけれども、重力作用の爲めに、上層の空氣は下層の空氣を壓迫して涯限なく擴張することが出来ない。ソレで上層よりの壓力と、空氣の張力と平均する所で釣り合つて居る。ソコで空氣の密度は、下層程大きいのであつて氣壓を増し、之に反して地面を距つて上層に昇れば、昇る程密度が減ると共に氣壓も亦次第に減少するのである。

氣壓の程度 以上述べたる理由によつて、最下層なる海面に於ては、海面から上限に至るまでの高さに対する氣層の壓迫を受けねばならぬ。其の壓力は、一平方寸毎に約二貫五百三十匁の重量に相當するのであるから、今成人の身體を十乃至十三平方尺としたならば、實に三千三百貫乃至三千五百貫に等しい重量を受けて居る譯である。

晴雨計 晴雨計は此の氣壓を精密に計るものである。晴雨計には水銀晴雨

空氣の壓力

氣壓の程度

晴雨計

計、空盒晴雨計の二種があるが、方今中央氣象臺を始め、各測候所に於て普通使用して居るのは、水銀晴雨計である。此の水銀晴雨計は、管内の水銀柱の高さを以て測る、通常海面に於て(溫度氷點の時)は、水銀柱は約七六〇耗の高さを保つものである。併し地球は自轉の爲め、各緯度に於て重力の加速度が異なるもので、赤道より兩極に近かづくに従つて、水銀柱の重さが増すから、同じ氣壓でも、極地では赤道よりも、水銀柱の高さが低い譯である。故に氣壓は緯度四十五度(赤道と極との中間)を標準とし、其の海面に於て溫度氷點の時、氷點柱の高さ七六〇耗なるを一氣壓と稱する。

晴雨計は左の場合によりて上昇し又は下降する。

- (一) 空氣寒冷なる時は、下層の密度大にして收縮するから、上層空氣は低下して氣層増大するが故に。
- (二) 空氣乾燥する時は、密度大となるが故に。
- (三) 他方氣界變化の影響を受けて、上層に氣流流入し下層を壓するが故に。

氣 壓



下降

(一) 下層の熱せらるゝが爲上昇氣流を起して、上層の空氣他方に轉流するが故に。

(二) 空氣濕潤して、密度小となるが故に。

(三) 變象によりて下層の空氣上昇して他に轉流するが故に。

氣壓の變化

氣壓の變化 氣界では水蒸氣、其の他種々の變化が時々刻々止む時なく行はれて居るから、氣壓も亦之れに應じて時々刻々に變化するのである。此の變化は數週或は數日間に亘る長期のもあれば、又一日中若しくは數分時間に生ずる短期のもある或は又臨時に烈しい變化を示すこともある。此等の變化は總て晴雨計を通じて、吾人に訴ふるものであつて、晴雨計の昇降は主もに大氣の溫度や濕度の増減より起るものであるから、晴雨計によつて天氣の變化を豫知することが出来るのは、此の理に基づくものである。即ち晴雨計の水銀が上昇するときは、氣温が冷却し、濕度が減少することを表すので、天氣は大抵良好になるのである。又之れと反對に下降するときは、氣温が加つて、濕度が増加した兆であるから、天氣は大概不良に變るのである。若し又臨時に急激なる

定時の昇降

昇降を示すときは、暴風、豪雨、や、強風、雨の襲來する豫兆である。次ぎに氣壓の各變化に就いて述べやう。

○一日中氣壓の變化

定時の昇降 晴雨計は毎日略同一時間に於て昇降するものである。即ち之れを晴雨計の定時昇降といふ。此の定時昇降は一日に平均各二回の最高と最低とがあつて、其の最高は午前九時前後に現はれ、是より次第に下降し、午後二時前後になれば最低に降るのである。ソレから又漸次上昇を始めて、午後九時頃になれば再び高壓を示し、是れより又下降を始めて、午前三四時に於て再び低壓を表すのである。

四季の高低

四季の高低 以上の現象は大抵各地とも同一であるけれども、季節によつて、稍、遲速が出来る。即ち秋冬に於ては春夏に比べて最高が遅く、現はれ、最低は之れに反して遙かに早く現はれる。ソレで晴雨計を見る人は、常に此の昇降があることを豫想して居らねばならぬ。

氣壓と人の氣分

氣壓

氣壓と人の氣分 此の一日中の氣壓の高低は人の身體に關係があるもので



あつて特に氣分(氣分の語或は之れに據らん)に著るしく關はるのである。例へば最高を示す午前九時前後は、一日中で最も活力旺盛なる時で進取の氣に充ちて居るが、日光作用も大に與りて力あらん最低の午後二時前後になれば活力が衰へて安逸を思ふ様になる。夜分も亦同じ様で、八九時頃が最も活氣ある時で是から次第に沈悒に傾き、午前二三時の頃になれば必ず耽睡に陥るのが常である。

○一年中氣壓の變化

四季の氣壓 氣界は季節に應じて、溫度や水蒸氣の混合量、其他種々の事情によりて、一年中に於ける氣壓の變化は頗る著大である。先づ我國の全年平均の氣壓に就いて之れを云へば、固より各地に於て同じくはないが、全國平均約七六一耗である。而して季節に就いて之れを見れば、冬季は氣壓一般に高く七五九耗乃至七六七耗の間である。夏季は之れと反對で氣壓が一般に最も低く、七五六耗乃至七五八耗の間であつて、冬季に比ぶれば大概三耗乃至九耗丈け低いのである。

四季の氣壓

年中の最高と最低

最高最低の差の大小

全國氣壓の配布

年中の最高と最低期 而して氣壓の概して高く平均以上にあるのは、十月から翌年の四月までの七ヶ月間であつて、平均以下にあるのは、五月乃至九月の五ヶ月間である。ソレから一年中の最高は、一月か或は二月であつて、丁度此の時分は氣温が最も低くて水蒸氣も亦最も寡ない時期である。是れより氣壓は次第に低くなり、六月になれば最低に沈むのである。即ち是れが梅雨の候であつて水蒸氣の最も多い時である。

最高最低の差の大小期 年中氣壓の最高最低の差の大きいのは、西南なる九州、四國地方であつて、最高と最低とは大概十耗の差を見るのである。ソレから本州の東北部に至れば、ズツと減じて五耗となり、尙ほ進んで北海道になれば、モツト減じて四耗以下となるのである。これは西南部に於ては、暑候と寒候とによりて氣界の状態に著るしく變化が多いので、従つて氣壓に影響を及ぼすからである。

○氣壓の配布

全國氣壓の配布 以上の如く各地に氣壓は差があるから、此の状態を參酌し

氣 壓



て全年の氣壓配布に就き、全國を三大部に區別することが出来る、即ち

第一 京都以西の最高最低の較差最も大なる地、

第二 京都以東の較差が稍大なる地、

第三 北海道の較差小なる地、

である。今以上の三大部に就いて、年中氣壓の平均昇降を示せば左表の通りである。

地方	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
京都以西	七五五・六	七六五・三	七六三・六	七六一・五	七五八・九	七五五・五	七五七・〇	七五八・八	七五八・五	七六二・四	七六四・九	七六五・四
京都以東	七六二・八	七六三・三	七六二・四	七六一・六	七五九・〇	七五七・二	七五七・六	七五七・九	七五九・七	七六二・七	七六三・七	七六二・七
北海道	七五九・五	七六一・三	七六〇・二	七六〇・〇	七五八・〇	七五七・三	七五七・二	七五七・八	七五九・七	七六一・七	七六一・三	七五九・九

京都以西の氣壓状態

京都以西に於ては、氣壓の最高に達するのは、一月であつて、平均七六六耗に進み、氣温が高まるに従つて漸次低減し、六月の梅雨期になれば七五七耗の最低に降り、ソレから七八月の間には小昇降はあるけれども、大抵は低い方であつて、九月からは俄かに上昇して、遂に一月の最高に及ぶのである。

京都以東の氣壓状態

京都以東の氣壓状態 京都以東の地に在つては、以西とは稍趣きを異にし、年中氣壓の最高に達するのは、十一月であつて七六四耗である。十二月一月に於ては稍減じ、二月になれば再び高壓となり、是れから暑候に向ふに従つて漸く減じて六月に於て七五七耗の最低となる、ソレから再び上昇して、遂に十一月の最高となる。

北海道の氣壓

北海道の氣壓 北海道になれば、十月に於て七六二耗の最高に達し、七月になれば七五七耗の最低になり、ソレから又一月に於て再び高壓となり、二月には再び低壓となるのである。

○全國氣壓の配布

我が國の氣壓の配布は、圖に示してある様に、全年の平均に於ては西南部が高くて、東北部が低い、即ち最高壓部は朝鮮海峽から朝鮮沿岸に向つて爰に平均七六二耗の高壓部がある、是れから等壓線は殆んど經線狀に西に向つて彎曲し、此の高壓部を圍んで太平洋に出で、ソレから北海道の北端に行つて七五九耗の最



低壓部になつて居る。ソコで最高部と最低部との差が僅かに三耗であるから、一等壓線の間隔は平均百二十三十哩にも及んで居る、即ち是れが我が國の全年の等壓状態である。

春季の氣壓配布

春季の氣壓配布 次ぎに四季に就いて之れを述べれば、春季に於ける高壓部七六二耗は、朝鮮半島から日本海の中央部に亘つて現はれ、低壓部七五九耗は、オホーツク海より太平洋上に在つて、高低兩部の差が四耗である。而して七六〇耗(平均)の等壓線は、沿海州から北海道渡島半島の頸部を横ぎつて、殆んど本州の東海岸を包んで彎曲し、八丈島の東方を経て南西に走つて居る。而して七六一耗の等壓線は、平均等壓線に平行して朝鮮の北端の邊から楕圓形になつて秋田を経て本州の中央を南下し、濱松から潮岬に近い海上を南西に走つて、種子島の邊を西方に通過して居る。

夏季の氣壓配布

夏季の氣壓配布 夏季になれば氣壓の分布が春季と反對で、朝鮮及び西伯利の高氣壓部は太平洋東岸に移つて、僅かに七五八耗となり、而して朝鮮及び西伯利の高氣壓部は、却つて七五六耗の低氣壓部が現はれて居る。ソレで

秋季の氣壓配布

其の高低の差は僅かに三耗であるから、氣界は實に平穩であつて風力は常に微弱である。概して夏季の氣壓は低いのであつて、七五六耗の等壓線は朝鮮半島から舌狀になつて日本島に突入し、七五七耗の等壓線は之れと並走して、浦鹽から北海道の西北岸に及び、之れから南下して九州の南端に及んで居る。又七五八耗の等壓線は、北海道の東岸から本州の東岸に沿ふて南下して居る。總て是等の等壓線は何れも南部太平洋に於て東方に彎曲して居る。

秋季の氣壓配布 秋季になれば高氣壓部は七六三耗となり、再び朝鮮及び西伯利に還り、七六〇耗の低氣壓部は太平洋の東岸に移るのである、而して其の兩部の差は四耗であるから春季のと同じ。七六〇耗の等壓線は北海道の北岸に近く、東方太平洋上に出で、南西に彎曲し、沖繩島の南端を西方に走り、七六一耗の等壓線は之れと平行して西伯利から東方に突出し、南西に彎曲して西方に走つて居る。又七六二耗の等壓線は、殆んど本邦の中脊部を南西に縦貫して居る。

冬季の氣壓配布

冬季の氣壓配布 冬季は高壓部が七六七耗に昇つて、秋季と同じく朝鮮及び西



伯利に在り、低壓部は七五九耗であつて北海道の東部、太平洋に在る、ソレで高低  
兩部の差は實に九耗の多きに至るのであるから、風力は常に嚴びしい。而し  
て等壓線は殆んど經線に並行して本邦を縦貫するのである、例へば七六〇耗  
の等壓線は北海道の西部を縦貫し、七六五耗の等壓線は近畿地方の西方四國  
の東部を縦走して居る。

風向と氣壓配布

風向と氣壓配布 四季に於ける氣壓の分布は以上述べた様であるが、四季折  
折の風向や風力は主も此の分布に基くものである。

世界の氣壓配布

世界の氣壓配布 我が國の四季に於ける氣壓の分布は、世界氣壓配布の  
大體に從ふものであつて、亞細亞大陸内地は寒暑兩候に於て世界氣壓の兩極端  
を現はす所である。即ち寒候に於ては世界の最高氣壓部は此の大陸内部を  
占めるので、從つて此の季節の本邦氣壓は此の部に向つて次第に高くなり、而して  
北海道千島の北東部は世界の恒低氣壓部に近い所であるから、低壓は此の部  
に向つて傾けられるのである。又暑候になれば大陸内地は俄かに氣壓が減少し  
て、七八月頃には遂に世界最低氣壓部と急變するのであるから、本邦氣壓の配

世界の氣壓配布

布も亦俄に其の位地を轉換し、暑候には此の方面に向つて低壓部を現はし、太  
平洋岸は却つて比較的高壓部になるのである。  
世界全年の氣壓配布 全年を通ずる時は、大陸方面は概して高壓であつて、東  
北地方は概して低壓である。それで本邦の氣象は大率大陸氣象に支配せら  
れて居るので、南西の影響を被ることが著るしく、一度西南に現はれた天氣は  
早晩我が國に到來するものである。

最高、最低氣壓の極

最高、最低氣壓の極 氣壓の最高、最低の極度は凡そ何の位迄昇り、又何の位迄  
沈下するかといふ問題は頗る疑問である、從來我が國の各測候所で觀測した  
處に據れば、氣壓最高の極は明治十五年二月四日に根室に於て七七九耗八に  
達したのであつて、即ち平均氣壓に比ぶれば殆んど二〇耗の高度である。而し  
て最低の極は明治二十四年九月十四日に颱風の中心が長崎附近を經過した  
時、長崎に於ては七一三耗一を觀測した、即ち之れを平均氣壓に比ぶれば、四七  
耗の低減である。而して此の兩極度の差は六六耗七であつて、是れが全國に於  
ける兩極度であるけれども、同一所に於ても殆んど之れと等しい大數に達し



た所がある。例へば長崎では兩極度の差が六、四耗に達し和歌山や津では六、一耗に尙ほ其の他にも五〇耗以上の差を見た所が少くない。抑本邦は秋季に際して往々非常な低氣壓部の中心が經過するので之れが爲めに非常な低氣壓を生ずることがあるから極度の差は頗る著大である。

○氣壓の垂直的變化

氣壓は海面を抜く距離が漸次遠くなるに従つて次第に低くなるのであるから晴雨計によつて海拔の度を測定することが出来る。但し空氣の密度は高度によつて一様でないから氣壓低減の比は高度に應じて幾何級數をなし上層に昇るに従つて氣壓低減の比を減するのである。即ち海拔五千尺までの間は平均約三十八尺を登る毎に氣壓が一耗を減するけれども海拔五千尺乃至壹萬尺の間は平均約四十五尺毎に一耗を減する比である。ソレで海拔一萬二千四百七十三尺の富士山頂に於ては平均氣壓が約四百八九十耗の間である。

風

風 此の氣界に於て氣壓に差を生ずる時は空氣の運動を惹き起す基となるのである。即ち若し比較的氣壓低き部を生ずれば之れを圍める比較的濃密なる空氣は此の部に向つて流走する。風とは主もに此の作用によつて生ずる空氣の流動を言ふのである。風は大概殆んど水平に流動するものである。然しながら往々傾斜を有する運動もある。或は上昇若しくは下降流動を起すことがある。

風速 風力

風速 風速といふのは空氣流動の速度であつて通常一秒時間の米を以て之れを表はして居る。則ち風速十米と言へば一秒間に十米の速度を以て流動することである。風速は其の側壓力から言へば之れを風壓或は通常風力と謂ふのである。

風力等級

風力等級 風は其の速度によつて通常左の六階級に分けて之れを表はすのである。

風



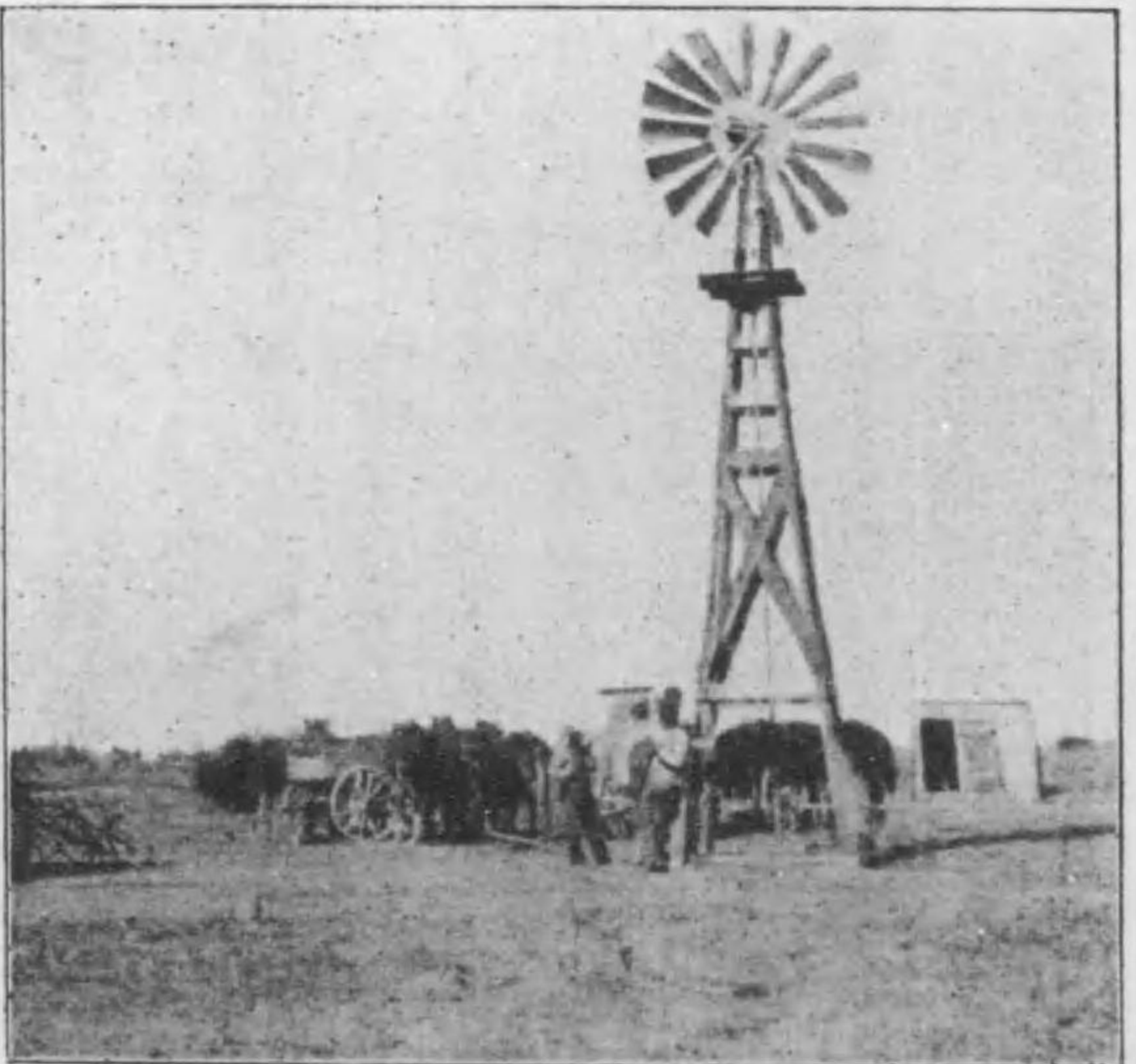
名稱	等位	符號	速度	摘要
靜風	〇	○	〇 乃至 一四 <sup>米</sup>	烟直昇す
軟風	一	○	一、五 乃至 三、四	風あることを感ずる位
和風	二	○	三、五 乃至 五、九	樹葉を動かす位
疾風	三	○	六、〇 乃至 九、九	小枝を動かす位
強風	四	○	一〇、〇 乃至 一四、九	大枝を動かす位
烈風	五	○	一五、〇 乃至 二八、九	大幹を動搖する位
颶風	六	○	二九、〇 以上	樹を抜き屋を倒す
平穩 (Calm)		○	〇	
至輕風 (Light air)	一	—	1—2 m	
輕風 (Light breeze)	二	—	2—4	
軟風 (Gentle breeze)	三	—	3—6	
和風 (Moderate breeze)	四	—	4—8	

又海上に於てはビュフォートの風力階級を用ひ、左の十二階級に分けてある

風の最弱と最弱時

疾風 (Fresh breeze)	五	8—10
雄風 (Strong breeze)	六	10—12
強風 (Moderate gale)	七	12—14
疾強風 (Fresh gale)	八	14—17
大強風 (Strong gale)	九	17—20
全強風 (Whole gale)	十	20—24
暴風 (Storm)	十一	24—30
颶風 (Hurricane)	十二	30以上

○風力一日中の強弱



風の最弱と最弱時 一日中氣界の下層に於て風力の最も強いのは午後三時前後であつて之から夕方になるに従つて漸次衰へ夜になれば益々衰へ日出前後では最弱を示すのであつて日出後は風力が漸次再び増加して午後



の最強時に及ぶのである。今東京に於ける全年平均の風力を調べて見るに、最強は午後三時乃至四時であつて毎一秒間に平均四米九六を示し、ソレから漸次衰減して夜半には既に平均二米九七となり、午前五時に於ては最小風速二米〇九を示すのである。ソレで最大と最小の較差は二米八七である。

風力の遞減加の有様

風の遞減加の有様 斯の様に下層に於ける風速は一日中に一回の最大と最小とを示すものであつて、以上の現象は少く注意すれば、日常之れを實驗することが出来る。特に春季の麗日には最も著るしいのである。即ち毎朝黎明の頃は大概靜穩で殆んど風がなく、長閑な朝景色であつても、午前八時頃になると、嬌々たる微風が漸く起り、九時頃からは其力が次第に加はつて、十時頃になれば風力が又急に加はり、正午頃には梢を鳴らし樹を動かす騒々しく、既に不快を感じる程である。ソレから午後一時二時となるに従つて風力は益々暮つて三時頃には砂塵を揚げる勢になるから、路行く人も目を掩ふ様になる。所謂花に嵐の譬へがある所以であつて、花時には落花紛々時として或は花萼を飛ばすことがある。然るに午後四時頃にもなれば稍衰へ、五時には更に衰減して、六

時からは風力が又急に減退して殆ど無風となる。是れが即ち有名なる夕風と謂ふものである。

夕風と朝風

夕風と朝風 ソレから夜に入れば海濱地では風向が晝間とは反對となるが、風力は甚だ微弱である。午後十時に至れば愈々靜穩になつて晝間の風騒は全く餘波を留めないことになる。ソレから夜半になれば更に「そよ」とした風も起らない。即ち是れが所謂丑滿時であつて、草木も眠る深夜とは、此の有様を謂つたものである。ソレから次第に朝風と稱する拂曉の最弱の時に移つて行くことは、通常人々が承知して居る所である。

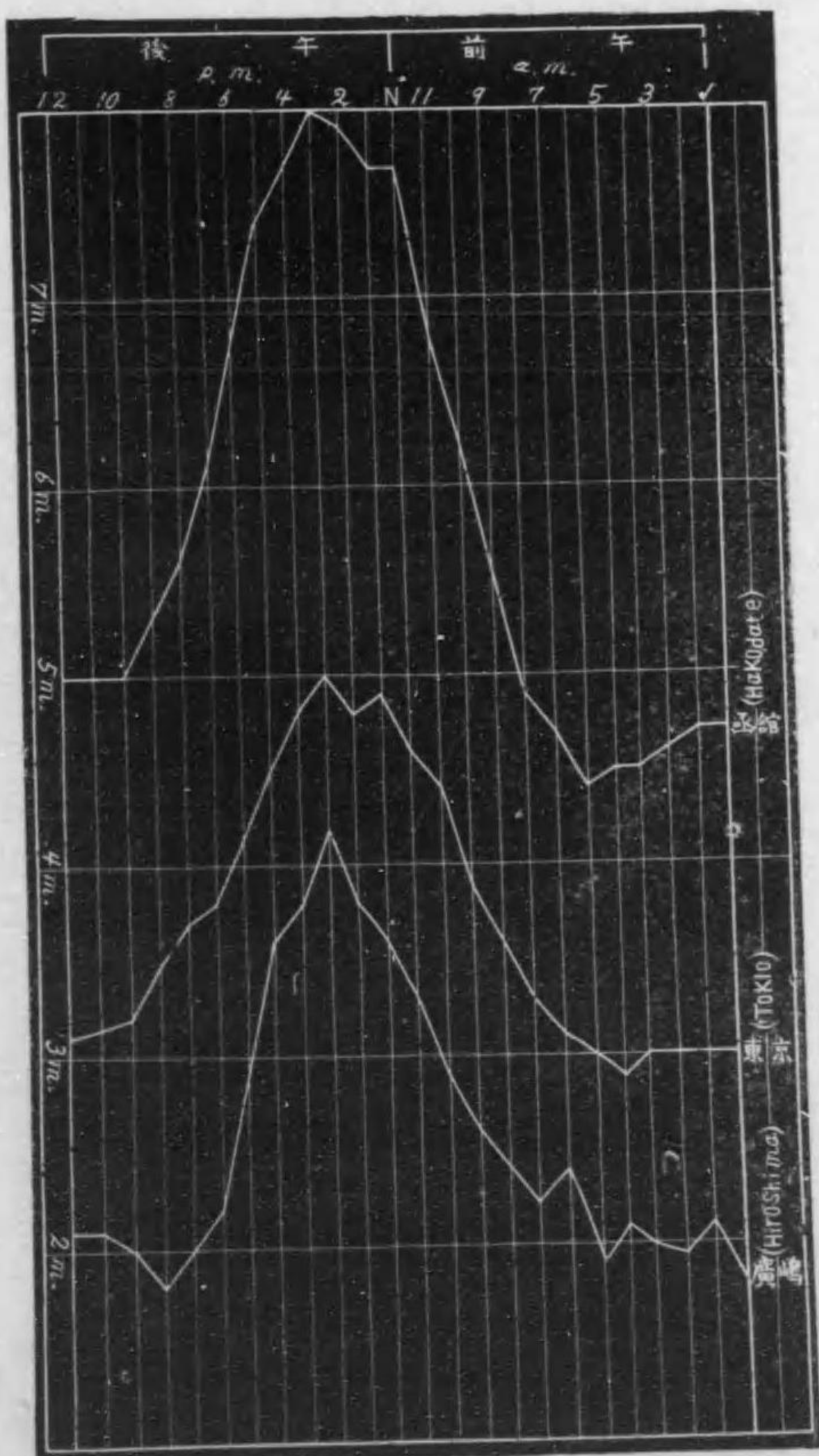
海と陸との風力の変化

海と陸との風力の変化 以上述べた様に、風力が一日中に強弱の變化を示すのは、晝夜氣温の變化に基くものであるから、晝夜氣温の差が比較的に大きからぬ海上に於ての一日中の風力の変化は、陸上に比ぶれば遙かに小さく、又曇天の日は快晴なる日に比ぶれば、太陽の照力が弱いから、従つて風力の変化も小なるのである。

今主もな全國の代表的三ヶ所即ち西南部の廣島、中央部の東京、北部の函館に



於ける年中平均風力一日中の變化を表に示して參考に供しやう。



するに從つて漸く強烈にあるのである。ソレで廣島の様に西南部に在つて、且つ内陸的の瀬戸内海附近に在る地は、風力が晝夜を通じて常に弱く、一日中の變化も之れに準じて少くないのである。(廣島は測候所の位置にも關する) 次ぎに東京は其の中

廣島東  
京函館  
の風力  
上の表に  
示したる  
如く我が  
國の風力  
は概して  
西南部が  
弱く、北上

間であるが、函館となると廣島とは正反對で、北東部で、海濱であるから、一日中風力の變化は最も甚しく、急峻な山形を描き、最強時は最弱時の約倍位力となること表の通りである。然しながら、三地方ともに、一日中の氣温の高低に伴ふて、風力に變化を來す狀況は、殆んど全く相似て居る。

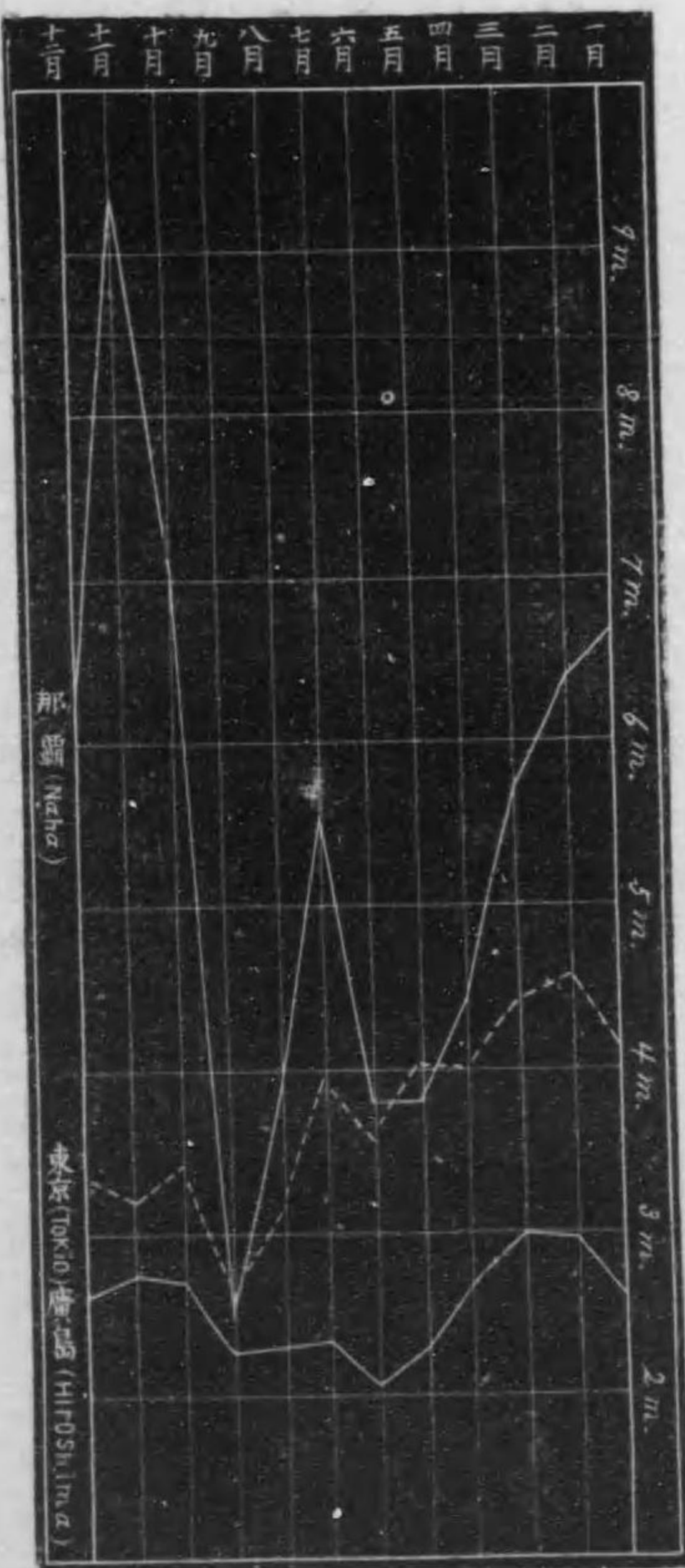
風力一年中の強弱

**四季の風力** 我が國で一年中に於ける風力の最も強いのは冬と春であつて、夏と秋に弱い。例へば東京に於ては平均風力が最も強いのは二月の四米五八であつて、二月から五月までの五ヶ月間を通じて平均四米以上を保ち、六月から十二月までの七ヶ月間は平均四米以下である。其の中でも九月は最も弱く、平均風力が二米六五に過ぎない。然しながら、全國を通すれば、十二月が若しくは一月が最も強く、八月から九月に至る間が最も弱く、殆んど氣温年中の最高最低の時期と一致して居る。

**寒候と暑候の風力** 斯の様に、年中の風力が寒候に強くて、暑候に弱いのは、寒候は氣温の較差が大きく、且つ氣壓の差も亦大きく、氣層の傾度が急である



のに因る、又暑候は之れと反對で氣壓の高低の差が小で同壓線數が少なく、且つ氣層の傾度が緩かであることは氣壓の條で述べた通りである。海岸と内陸との風力 又海岸は内陸に比ぶれば風力が遙かに強烈である、是



れは熱の受容及び放射共に速かなる陸地と兩作用共に運い海水との分界に在って此の相反せ

海岸と内陸との風力

島地と内陸との風力差

表日本と裏日本と南北日本の風力

島地と内陸との風力の差 即ち那覇の様な絶海の島地では風力最も強く、殊に十一月の如きは平均九米四の風速である、而して年中最強と最弱の差も亦甚だしく、殊に九月の如きは其の差は實に七米である(平均は二米五)。之れに反して廣島の様な所は瀬戸内にあるので内陸性を現はし(廣島は其の主風を述る)年中常に風力が弱い、ソレで最強の三月でも三米を超へることはなく、殊に六月の如きは僅かに二米一である、而して年中甚だしい差はなく、最強最弱の差が僅々一米である。又半陸半海性の東京は其の中間であつて那覇の様に強くもなければ廣島の様に弱くもなく、二月の最強四米半から九月の最弱二米七の間にある。又海岸地に在つても岬角の突出點にある銚子、布良、襟裳、宗谷の様な地は風力が格別に強烈である。

○風力の地方的分布

表日本と裏日本 北日本と南日本の風力 風力の強弱は以上述べた様に主にも海岸と内陸とによつて違がつて居るけれども、概して表日本よりも裏日本が強く、南日本よりも北日本は寒候に於ける低氣壓の通過が多いから風力は概



して強い。ソコで風力の強い地點の條件はと問はゞ、裏日本の北日本の部であつて且つ海岸の突角地であれば風力の最も強い地であると答へて宜しい。即ち全國中で風力の年中最も強い地は此の條件に適つた壽都(壽都は又地形によりて特別強い)であつて、年中平均九米六、即ち常に疾風以上の風力である。特に最強の一月の如きは平均十米六であつて、強風に相當し最弱の十月ですらも尙ほ七米八であるから矢張り疾風以上である。

風騒地方

風騒地方 次ぎは宗谷であつて年中平均が七米三である。兎に角に壽都と宗谷とは本邦の最強風力地であつて、次ぎは銚子(四米九)、根室、多渡津、濱田(共に四米五)、石巻、函館、那覇、赤間、關、横須賀(共に四米餘)の順に風力が強いのである、即ち此等は我が國の風騒地方といふべきである。

静穩地方

静穩地方 之れに反して年中風力の弱い地方は前に述べた條件に基いて南日本の表日本で内陸に在る地である。例へば熊本や岐阜(共に一米六)は風力が常に弱い。又十勝は北日本にあるけれども地形の爲めに主なる風を遮られて居るから弱い。其の他上川、巖原(共に一米六)、京都、鹿兒島、宇都宮、山形、宮

火災と風力

古の如きは年中平均が二米以下であつて、本邦中最も静穩なる地方である。火災と風力 風力と火災とは常に相伴ふものであるから、風力の強烈な地方は大火災地方である、殊に北日本の裏日本は家屋を葺くに大概瓦を用ゐず、板屋根であるから、火災は風力と易燃性の板屋根なるとの爲めに一層の猛威を逞ふするのである。例へば近年に於ける新瀉、富山、福井、秋田、七尾、能代、敦賀の大火災の如きは何れも近年稀有のもので殆ど全滅的大火災であつた。

火災の多少と風力

火災の多少と風力 火災は風力に關係があるのであるから、其の數は年中の風力の變化に應じて多少がある、即ち風力の強い期節には火災も随つて多く、風力の弱い期節には火災も少ない。全國數年間の火災を平均すれば、一月から五月迄の五ヶ月間及び十二月は平均三千戸以上である、就中四月が最も多く、平均四千三百五十戸以上を焼失する割合である、五月は之れに次いで四千三百戸で三月の四千戸、一月の三千五百戸、二月及び十二月等の順序である。其の他の六ヶ月間は概して火災少なく、中にも九月が最も少なく、平均僅に一千五百戸の割で、十月は一千六百戸、ソレから七月、十一月の順序に少なくなつて居



る。

○風向〓風位

風向 風向といふのは風の吹き来る方向であつて、北から来る風を北風といふ様な類である。風向は又風位とも謂ふ。風向は通常十六方位に區別する、即ち北(N)、北北東(NNE)、北東(NE)、東北東(ENE)、東(E)、東南東(ESE)、南東(SE)、南南東(SSE)、南(S)、南南西(SSW)、南西(SW)、西南西(WSW)、西(W)、西北西(WNW)、北西(NW)、北北西(NNW)の十六位である。

寒候、暑候の風位 我が國の氣界は亞細亞大陸内地の氣温の變化に伴ふて氣壓の高低部位の移動から起る風向を感ずることが大きいから、我が國の風向は一に亞細亞大陸に於ける氣壓高低の影響によつて定まるものである、即ち寒候と暑候とによりて風向に判明なる區別がある。此の原因たる冬季は大陸内部の氣温が著るしく低下し、從つて高氣壓部は常に此の部位に存在し、又低氣壓部は北太平洋上に在るから、内陸の高氣壓部から溢流する北西の寒風を被り、夏季になれば之れと反對に大陸内部は著るしく熱せられ氣温が上昇するから

寒候暑候の風位

風位の更迭期

東京の最多風位

東京四季の風位

低氣壓部は此の部位に在つて、高氣壓部は太平洋上に現はるゝので温暖なる南東風を受くるから、冬は北帶風、夏は南帶風とキツパリ區別があることになる。

風位の更迭期 以上の如く寒暑兩候に於ける風向の更迭期は、略三月と九月である、即ち九月から翌三月までの七月間は大陸から來る北又は北西風を被り、又四月から八月に至る五月間は大洋方面から來る南又は南東風を被るのが普通である。而して此の風位變轉の有様は北日本と南日本とで異つて居るけれども、暑氣が漸く加はるに隨つて風位は次第に南を帯びることになる。

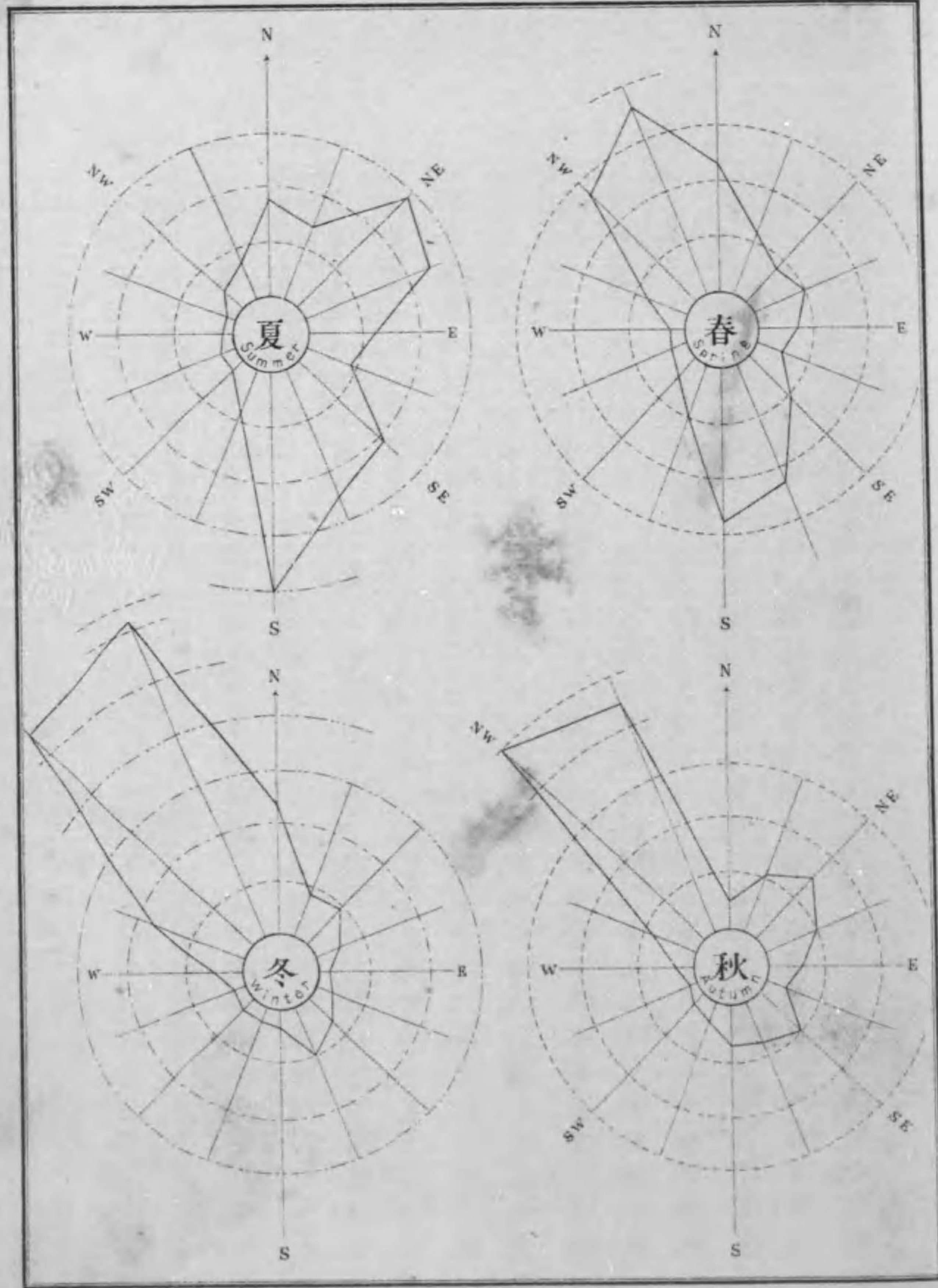
東京の最多風位 東京に於ける全年の風向は北々西の風が最も多く、全年觀測總回数八六九〇回の中で一四八五回は北々西であるから、一七%の割合である。北西風は之れに次いで多く一五%である、次に北風は一一%、南風は約九%で、南々東は七五%に過ぎない。更に最も少ない風向は西南西風であつて、一分強に過ぎないのであるから、東京は北に西を帯びた風向が最も多く、此の方位の風は合計四三%を占めて居る。

東京四季の風位 次ぎに四季に於ける風向を檢べて見るに大概次の様であ

風



向風季四ルケ於ニ京東



春風

る。

氣界講話

春風 春は北々西風最も多く、即ち観測總數二、一八四回に對して三五七回であるから約一七%を占めて居る譯である。コレは初春の候でまだ冬季の状態を持續する間で、次ぎに多いのは南風(一三%)と北西風(一三%)とであつて、南々東風(一一%)は之れに亞ぎ西風が最も少ない。而して東風を春風と言ふけれども、此の方位のは僅かに三、五%に過ぎない、是れは多分支那に於て春の主風が太平洋上を渡り來る東風を言ふから由來したるものであらふ、併し又本邦でも東風を以て春風の代名詞に襲用したるは冬季の寒烈なる北西風が漸く衰へて梅花が綻び初むる頃に、偶、東方から吹いて來る風が比較的、稍、暖くて、脈々たる一道の生氣を送り來る所が實に爽快であるから、之れを喜んで春風と呼んだものでもあるふか、ソレから日を逐ふて次第々に風位は南方に傾いて來て、益、暖かになりて所謂輕暖輕寒で、えも言はれぬ長閑なる春風となり、其の初春の候には、山野の若芽の萌ゆるを誘ふ様で、其の漸く南風となりて愈、暖氣を帯び來るや、人



心をも蓋かす様で、春風駘蓋など言ふのである

明治天皇御製

春風のさそふと見えし梅が香の

うれしく袖にとまりけるかな

霞立つ春の山邊は遠けれど

吹き来る風は花の香ぞする (元芳)

ひばり鳴く春の野風や根にこもる

草の緑を驚かすらん (春門)

夏風

夏風 夏に至れば南風最も多く、観測總數二、一八八回に對して三九四回の割合であるから約一割八分である。ソコデ南風は夏の風である、次ぎに多いのは北東風(一三%)及び東北東風(一一%)であつて、西風(一%餘)が最も少ない。南風は低緯度地方から来る暖風であるから、無論北風に比ぶれば遙かに温暖であるけれども、炎暑中には全く風の無いよりも、此の南風が即ち清風とか涼風とか稱せらるゝ風である。吾人が鐵をも蓋かさんばかり



の三伏の炎熱に、唯一の恩恵として居るのは此の南風である、南風の薫せる斯民の愠を解くなどと言ふて居る。

吹く風の心は常にあらねども

夏こそ人にしたしまれけれ (景樹)

秋風 秋は北西風最も多い、即ち観測總數一、八六一回に對して五四四回で

あるから、約三割を占める割合になるから四季中最も割多き風で世に秋風々々と言はるゝのは即ち北西風である。次に北々西風(二四%)之れに亞ぐるのである。ソコで夏から秋に移ると、直に北帯風が俄かに過半数となるのであるから、氣温低き此の北帯風に逢へる落葉樹や一年草は忽ちに變



色して四邊の風光頓に改まり關東平野などでは急に秋色を催して來る。

秋風の吹きと吹ぬる武藏野は

なへて草葉の色かはりゆく (讀人知らず)

次に多いのは北東風(八%)で、ソレから西風が最も少なく、僅に二分に過ぎない。秋になれば斯の様に北乃至西の風が最も多いから、秋風の峭料身に沁むは實に之れが爲めである。

秋吹くは如何なる風の色なれば

身に沁むばかりあはれなるらん (和泉式部)

此の秋風は夏來の人の嫌怠心に一の砒針を刺す様で、人々此の風に驚かされて、急に警戒を加へる所謂金風浙瀝として梧桐を動かかし一葉落ちて全國の秋を知るてふ警風である。

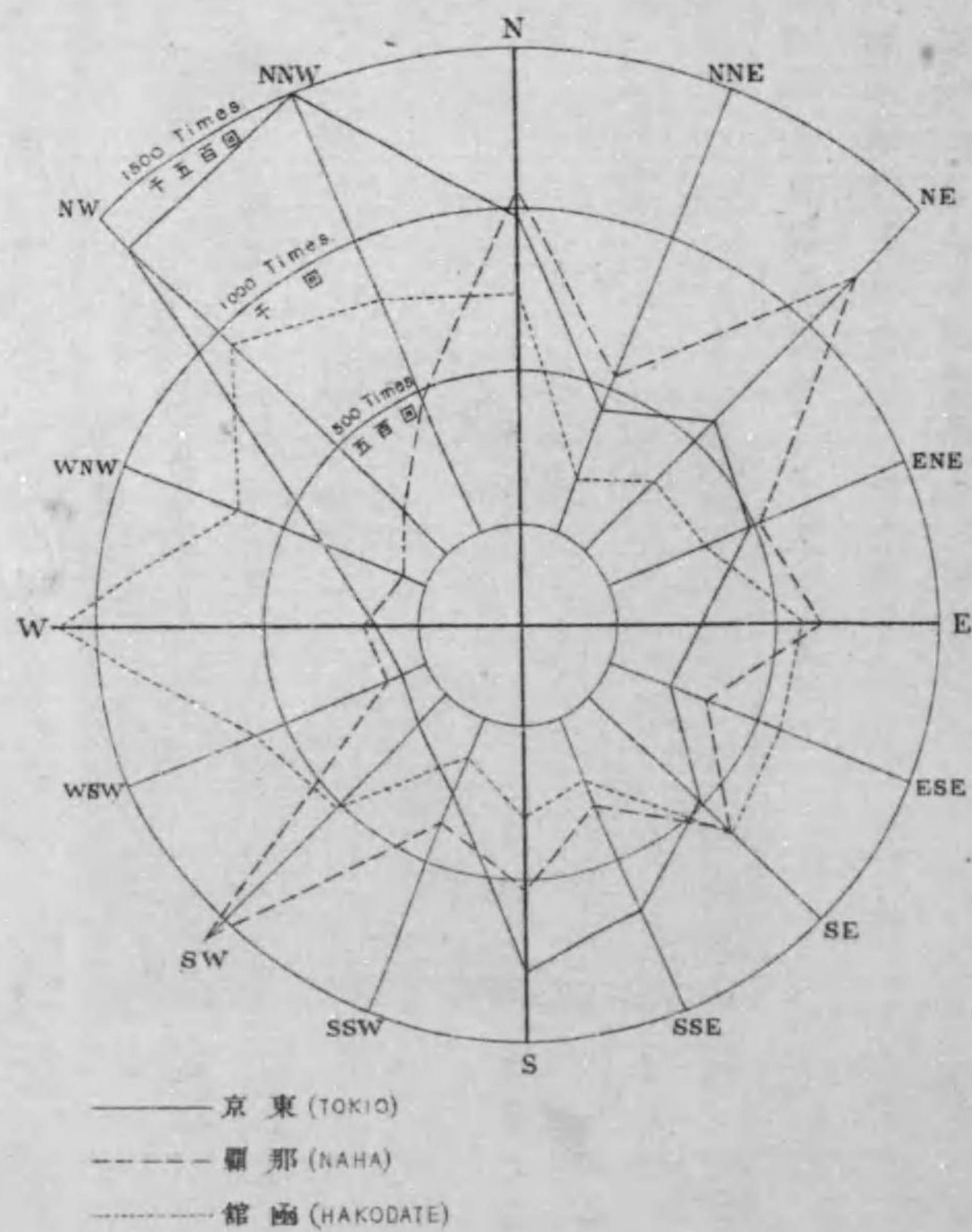
秋來ぬとめにはさやかに見へねども

風の音にぞ驚かれぬる (敏行)

冬風 冬になれば北々西風最も多く、観測總數二、一五一回に對し六一一回



一年中風向観測回数



と稱する肅殺の嚴風で、疾風知勁草などと稱して風力も強い本邦では西伯利の寒野を荒らして、日本海を渡りて來るから、西伯利風と言ふ。都だにさびしさ増さる松風に



氣界講話  
 であるから、二割八分を占める譯である。其の次ぎに多いのは北西風（二五%）北風（一一%）等であつて、南々東風は稍多く五分を吹いて居る、ソレから最も少ないのは西南西風であつて僅かに一分に過ぎない。ソコで冬になれば風位は最も北に傾き、爲めに寒氣も亦最も嚴びしい様になつて來る、支那では朔北の野から吹くから、朔風凜烈など



那覇の風位

函館の風位

峯のこがらし思ひこそやれ (定頼母)

那覇の風位 更に南方那覇に於ける一年の風向は、東京とは頗る趣が異がって居る。即ち年中で最も多いのは北東風であつて、全年観測總回数八、八一三回の一割四分丈け吹いて居る。是れ既に此の地が北東貿易風帯に在ることを證して居るのである。次ぎに南西風や北風は一割二分を算じ、東風及び南東風は略、相等しくて約七分餘に當つて居る。ソレから北々東風及び南風は何れも大同小異で、六分を吹いて居る。而して最も少ないのは西北西風であつて、僅々一分餘りに過ぎない。要するに那覇は冬期には北及び北東の貿易風が多く、夏期は殆んど南西の氣候風であつて、次は東及び南の風は夏季に多い。

函館の風位 又北方の函館になると更に趣が異がって居る。即ち西風が最多位であつて、全年観測總回数八六五五回の約一割三分を占めて居る。是れ西方に近く控ゆる大陸の影響を頗る強く感じて居ることを證するのである。次は北西風一〇%、北々西風九%、北風八%餘の順序であつて、南東風、東風、東南東風は中位に在つて、共に七分内外を占め、南々西風、南々東風、北々東風等は何れも最少

風



位。にあつて、一分乃至三分の間にある。而して西及び北の大陸方向から吹いて來る風は冬季に多く東及び南東の海洋方面から吹く風は夏季に多く春季は南西の風が多い。

全國風位の大勢

全國風位の大勢 要するに九州以北の地にあつては、寒候には大陸より轉流して來る北西の寒風が吹き、暑候には南東の方位から吹き來る氣候風を被るのが普通である、而して年中を通ずれば北西風が最多風位である。ソレから約北緯三十度以南の地では、寒候には北東の方向から來る貿易風を受け、暑候には南西の方向から來る氣候風が主である。ソレで其の以北の地に於ける最多の風向は北風は稍、西に偏し、南風は稍、東に偏するけれども、西南地方にあつては、海洋面が廣大であるから大陸の牽制力に打ち勝つので、北風は東に偏して眞の貿易風位を現はし、又南風は西に偏する特徴があるのは大に海陸の配置に因ることが知られる。

○海風及び陸風

海風 寒候と暑候とによりて風位が相反すると同様の原因に基く風向、即ち

海風

海面と陸面との温度の差によつて生ずる氣壓の高低から起る風は、一日中に於ても矢張り現はるゝものである。抑晝間は陸面の熱を感ずることが速かであるから海面に比すれば氣温が遙かに高くて氣壓が低いのである、ソレで風は海方面から陸方面に向つて吹く、即ち之れが海風又は海軟風と謂ふものであつて、彼の漁夫が「入れ」といって夜間沖に漁して翌朝になつて此の風に帆を孕ませて陸方面に送られ歸るものである。

陸風

陸風 又夜間は陸面の放熱が急速であつて、海水に比すれば遙かに冷却するから海面の氣壓は陸面よりも低く従つて陸方

風





朝風、夕風

面から海方面に向つて吹く風がある、即ち之れが陸風又は陸軟風と謂ふものであつて、漁夫は之れを出しと稱し、順風に眞帆を揚げて沖に出る風である。朝風、夕風 而して日出後や日没前後に於ては以上の如き海陸両面の氣温が相等しい時があるので、從つて兩者の氣壓が均等であるから氣界は均勢を保つて流動することがない。朝風又は夕風と言ふのは即ち此の靜穩状態を言ふのである。

海陸風の限度

海陸風の限度 ソレカラ此の海軟風が陸上に及ぶ限度、又陸軟風が海上に及ぶ限度は極めて短距離の間である、即ち海風は四十乃至五十軒の内陸まで吹被するものが限度であつて、陸風はモット微弱で短距離である。ソレデ海風陸風を感ずるのは主にもに海岸地であつて、ソレも海を距るに隨つて次第に微弱となる、海濱地方が常に騒々しい風の多いのは之れが爲めである。又海陸兩風の風向は海陸の配置によつて定まるものである。

風

○山風、風、及び谷風

風、山頂を越して平原地方に吹て來るもの、即ち山風、或は之れを風とい

有力なる風

ふ此の風は我が國の各地方に最も多い風である。此の現象は山を控へたる平野地方には必ず吹き荒む風であつて、其の山名を採つて何山風、或は何岳風と稱へるのは本邦の特有である。例へば北西風が富士山頂を越して駿河灣邊に吹いて來るのを富士風といひ、又北風が赤城山を越して前橋地方に吹いて來るのを赤城風といひ、又榛名風といふ様なものであつて、上州地方の冬季の北帯風は中央山脈を越したる乾燥な風であるから上州涸風と云つて有名なる風も一種の風である。又甲府盆地に西風が越して吹き入るのを白峯風と稱し、信州追分、輕井澤等には淺間風がある。

有力なる風 此の風の原因は晝間平原若しくは盆地の様な地勢にあつては、冬季でも輻射熱の爲めに平地の空氣は輕浮して、茲に小低氣壓を現はすのであるから、他方の大氣が之れを補充せんとして流動する現象である。又平野地方に湖沼等あれば、風は頗る猛威である、彼の有名な琵琶湖上の比叡風や霞浦の筑波風、猪苗代湖の磐梯風の様なものは即ち是れである。

風

駿河の海沖つしは會を行く舟の



眞帆にぞ受くる富士の根おろし (通駿)

嵐の原因

嵐の原因 抑、山嵐は氣流が山の斜面に沿ふて吹き上り、其の頂點を越へて更に再び反對側面の山腹に沿ふて吹き下り、遂に平原を吹き荒す者である。然るに風の様な軽い物體が山頂迄吹き上つたなれば直に其の上方か或は他方に吹き去るべき筈であるのにソ一なくて再び他の山側面に沿ふて吹き下り、遂に平原に迄降ると言ふ様な事は、一寸解し難い事實の様であるけれども、此の理由に就いてはピッセ氏は、是れ、全、く、空、氣、の、粘、着、性、に、依、る、も、の、で、あ、る、と、説、いた。

空氣の粘着性 右に就いてピッセ氏は其の證明の爲めに種々の簡易なる且つ有興味なる實驗を擧げた。即ち粘着の例は鋼鐵と水との間に於てさへも行はるゝものであるとして、乾いた針を紙の上に置いて之れを水面に浮ぶれば、紙は次第々々に濕ふて遂に水底に沈んでしまふけれども、比重が水に八倍もある鐵針は依然として水面に浮ぶものである。是れ即ち空氣が針に粘着して針の周圍に薄膜を被ふた様な具合ひになつて、針は能く水面に浮ぶことが出来るのである。ソレで是れを以て空氣に粘着性があるといふ一證に擧げた。

空氣の粘着性

空氣粘着の他の證

空氣粘着の他の例證 又麥酒罎の背後に蠟燭を立て、罎の正面から息を吹く時は、空氣は罎の兩側に粘着して罎の背後に廻つて相合して一氣流となるので、丁度直接に燭光を吹くと同じことに燭火動搖するのである。

他の一例證

他の一例證 更に又嵐の場合に於ける空氣粘着の一例としては、厚紙か或は板で山形を造り、之れを山に譬へ、其の山頂と山麓とに燭火を置いて、之れを他の麓から霧吹きで、山の側面を吹けば、風は山の斜面に沿ふて山頂に吹き上り、再び他の側面に沿ふて反對の山麓に降り、ソコに立てる燭火に感ずるけれども、山頂の燭火は少しも此の風を感ぜないのである。

粘着は山側面の如何に依る

粘着は山側面の如何による 然るに前の實驗を表面の滑かなる紙や板を用ゐずに、海綿刷子の様な粗雑な面を有するものを以て山形として行へば、風は山側面を沿ふて頂上より他の側面に降らずに、直に高く吹き去るのである。ソレで山頂の燭火には感ずるけれども、麓の燭火には少しも感ぜないのである。此等の例は此の嵐に例ふべきものであつて、若し此の霧吹きに「アンモニア」を用ゐたならば氣流はドンナ模様流れて行くか、明かに見られるのである。

風



風の強弱

風の強弱 風は右に述べた理由の様に、空氣が山體に粘着して之れを吹き登り、又は吹き降るによるものであつて、風の風力は其の山側の地形如何に關して強弱がある。即ち若し山側が小石や細草等であれば、比較的平滑なる面と見做すのであるから、斯の如き山を控へたる平野に吹き下る風は頗る嚴びしい。又之れに反して巖石突屹又は森林鬱茂して居る山であれば、吹き登る風は山頂から吹き去つて風は生成しない。ソレで風の著名なる地方は秃山か若しくは細草の生えた山か、又は樹木の少ない山を控へた地に多い。

日本は風の國

日本は風の國 我が國の様には火山の多い國は、風が格別に著しいのである、是れは火山は噴出するに隨つて層々堆積するので、山側は比較的平滑であつて、又火山には焼石、火山灰等の秃山か、若しくは細草が僅かに生えて居る位で、樹木が少くないのが多いからである。ソレで本邦は世界でも有名なる風の國である。

谷風

谷風 谷風は山岳地方の一現象であつて、晝間は谿谷から山頂に向つて吹き登り、夜間は之れに反して山腹から谿谷に向つて吹き下る風である。此の原因は晝

間は山腹が盛に熱せられて此の部の空氣が上昇するから、谿谷の空氣は其の空間を補はんとして山腹に向ひ、又夜間になれば山腹は谿谷に比ぶれば遙かに急速に冷却するから、谿谷の間は比較的、低氣壓であるので、山腹の空氣は之れに向つて流動するから起る現象である。

颶風(颶風)

颶とは廻旋狀をなす暴風の總稱にして、颶とは一秒間二十九米以上の速度を有する風を言ふ。支那にては颶は颶の一層猛烈なるものを言ひ、或は主に臺灣より襲來するより特に颶の字に作るこの説もある、支那にては暴風に多く「颶」なる熟語を使用すれども、我が中央氣象臺にては從來颶を暴風の總稱としたりしを、以上の如く颶は或る種の風烈を言ひ、颶を風烈の總稱とすることに改められたり。

颶風多き國

颶風多き國 颶風は毎年我が國に頻々襲來する恐るべき一大天然力であつて、是れ實に本邦の一大厄難である。之れが爲め古往今來財を靡し害を受けること殆んど數へるに遑あらざる程であつて、眞に本邦人が最も寒心すべき大災

風



害である。就中夏秋の交に襲來する深厚なる低氣壓によつて起る暴風雨は支那海に特有の颱風(Typhoon)といふものであつて、我國に最も猛威を逞ふするから日本の特有の如く言はれて居る。近頃西洋で仕組んだ日本劇に「颱風」と命名して此の名を以て日本を代表する程著名である。此の颱風は彼の北米のメキシコ灣附近を襲ふハリケーン(Hurricane)に似て、ヨリ一層猛烈なるものであつて、ビゼングトン氏の所謂旋風(Cyclone)と總稱する總て廻旋する風の最も高速度を有するものである。故に災害も亦最大であるから、以下此の風に就き順を逐ふて述べる筈である。

颱風の發生

颱風は氣界の或る一局部に非常に深厚なる低氣壓部が發生した時に之れを填充する爲めに、四近に在る比較的濃密なる空氣が之れに流入せんとする運動である。然るに廣大なる空中の事、勿論誰にも確にソレと斷言は出來ぬが、其の原因は凡下の如く説明し得るのである。即ち颱風の如き深厚なる低氣壓部を醸成するには、大なる溫熱と多量の水蒸氣とが是非無ければならぬのであ

る。即ち或る一局部が非常に熱せらるれば、其の部位の空氣は膨脹輕浮して上昇氣流を起すので、從つて其の下部には異常なる低氣壓部が出来るから、四近の空氣を誘致する原因となるのである。加ふるに此の時に當りては、此の部位は高温の爲めに蒸發が盛んで水蒸氣の供給が多量であるから、上昇氣流は此の多量の水蒸氣を伴つて上際に至れば、氣温遞降の爲め冷却し、ソコで盛んなる凝集作用が起つて豪雨を降らせるから、其の凝集より生ずる熱の爲め再び其の部位にある空氣は益々上昇の勢を助けられるを以て、其の下部の空氣は之れに誘致せらるるから、下部に至れば層一層と低氣壓が激しく、遂には非常なる低氣壓となり、四近の空氣は争ふて之れに流入しやうとして、對流が出來、茲に猛烈なる廻旋運動となつて、此の低氣壓部に吸ひ込まると有様は、恰も漏斗内の液體が漏斗の穴に吸ひ込まると同様である。此様にして空氣が低氣壓の中心に流入すれば、流入する丈け悉く上昇し、上際に至れば凝集作用の爲め熱を生ずるので、益々輕浮して下部の空氣を誘引することになつて、容易に低氣壓部を擴充することが出來ないから、一度低氣壓部を醸成すれば容易に止むことなく



颱風外圍の巻雲

遂に轉々千數百哩の間を駛走して其の猛威を逞しくするのである。颱風外圍の巻雲 颱風區域の外圍なる天空には巻雲が簇生するのである、是れは風系内に於ける上昇氣流が既に豪雨を降らして、上際に昇つて四周に溢流する際に、其の殘餘の水蒸氣が淡泊に凝集したものである。

颱風と變風帯

颱風と變風帯 颱風の發生點は常に變風帯(Calm)附近にあつて、其の季節は變風期に多い。是れは變風期に於ては變風帯が其の表面を熱せらるゝことが非常に激しいので、蒸發も亦最も盛んなる時であるから、氣層の状態が甚だ不安定の有様である、即ち些少の動機でもあれば、直ちに大攪擾を起さふとして居るのであるからである。

颱風の起點

夏、秋の交、本邦を襲ふ颱風の起點は、概ね北緯十度乃至二十度、東經百二十五度乃至百四十五度の範圍に起るので、即ちマリアナ群島を東限とし、フィリピン群島を西限とし、ソレからカロリン群島及びベリニヤ群島を南限とする海盤内にあつて之れを颱風發生の範圍とし、最も發生する區域である。此の發生範圍の

海盤は北東貿易風の爲めに起る隨波皮流(Curl)が漸次に流系を成形して成派自流(Drain)となり、遂に有名なる黒潮となる位置にあるのである。

颱風の進路

此の颱風が襲來する進路には數種あるけれども、大抵始めは起點から北々西に進み、後ちに北東に彎曲して拋物線を描いて進行するのが普通である。今其中で主もなる進路を概括すれば左の五種が最も多いのである。

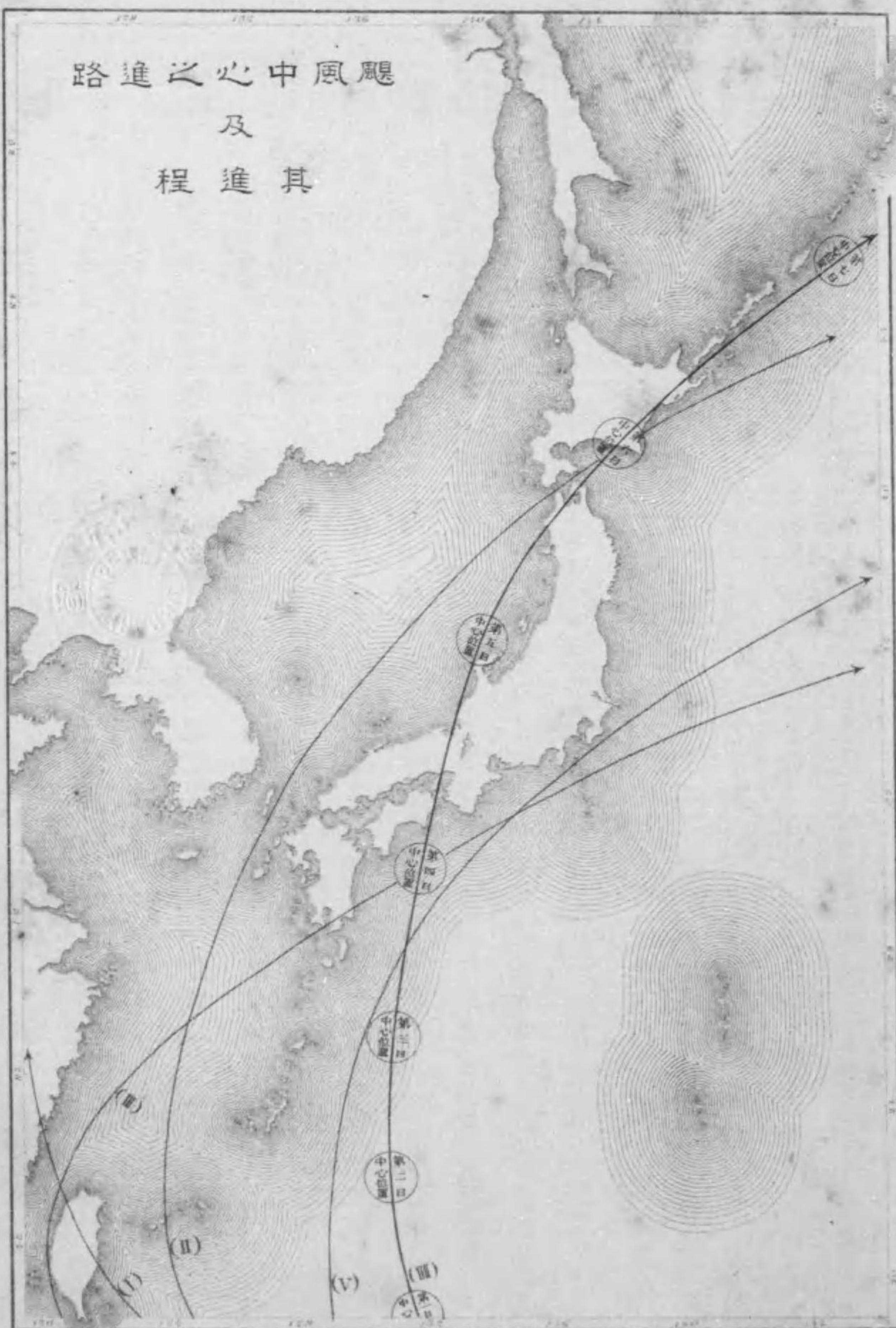
(一) 颱風發生範圍の東偏なる呂宋島の東方に起り、初めは殆んど北西に進んで臺灣を横ぎり、支那内地に進入するもの。此の進路を取るものは所謂我が國の颱風期に先立つて多いのであつて、六月頃臺灣を暴らし内地には少しも影響のないものである。

(二) 起點は發生範圍の稍南西に偏し、初めは殆んど北に進んで臺灣の東方即ち北緯二十五度邊を過ぐる頃から漸次東に曲り、ソレから朝鮮海峽を通つて日本海に入り、裏日本海岸に接近して北東に進み、津輕海峽から北海道の南東岸を経て太平洋に出て去るもの。

風



颶風中心之進路  
及其進程



氣界講話

五〇

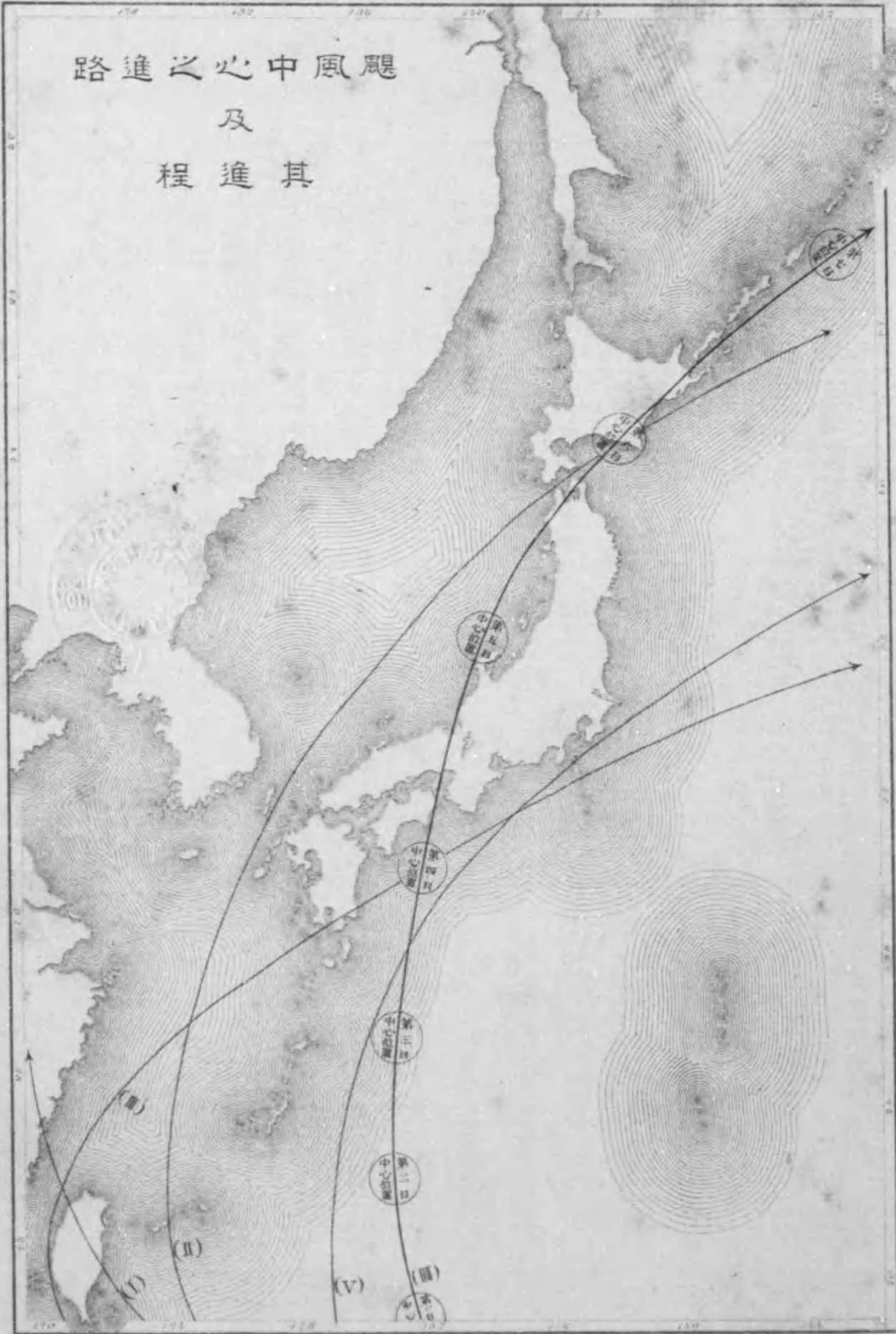
(三) 起點より北々西に進んで、臺灣海峡を経て、東海に出で、ソレから北東の針路に轉じ、九州四國の沖から東海道沿岸を暴らして、東方に折れ、太平洋に駛走し去るもの。

(四) 起點は發生範圍の南東隅に偏し、北緯二十五度邊までは北々西に進み、其れから東に曲りて、土佐沖に出で、紀伊水道を経て、本州を横きり、日本海に出で、海岸に沿ふて、北海道南東岸から太平洋に馳せ去るもの。此の颶風は右の様な針路を取りて進んで來るから、全國殆んど其の影響を被らざる所なく、從つて災害も亦最も大なるにより、正に本邦の標式的颶風と謂てもよろしい。

(五) 進路は略、前者と同じであるが、只北緯二十五、六度の邊から東方に屈曲すること、比較的甚だしく、殆んど黒潮の流系上を傳つて、北緯三十五度邊から再び北に折れて、オホーツク海に入る。其の影響は南東海岸一部に止まって居る。此の進路を取るものは、九月末から十月に互つて多い。颶風襲來の兆候。



颶風中心之進路  
及  
其進程



氣界講話

五〇

(三) 起點より北々西に進んで、臺灣海峡を経て東海に出で、ソレから北東の針路に轉じ、九州四國の沖から東海道沿岸を暴らして東方に折れ、太平洋に駛走し去るもの。

(四) 起點は發生範圍の南東隅に偏し、北緯二十五度邊までは北々西に進み、其れから東に曲りて土佐沖に出で、紀伊水道を経て本州を横きり、日本海に出で、海岸に沿ふて北海道南東岸から太平洋に馳せ去るもの。此の颶風は右の様な針路を取りて進んで來るから全國殆んど其の影響を被らざる所なく、從つて災害も亦最も大なるにより、正に本邦の標式的颶風と謂てもよろしい。

(五) 進路は略、前者と同じであるが、只北緯二十五、六度の邊から東方に屈曲すること比較的甚だしくて、殆んど黒潮の流系上を傳つて北緯三十五度邊から再び北に折れて、オホーツク海に入るもので、其の影響は南東海岸一部に止まって居る。此の進路を取るものは九月末から十月に互つて多い。  
颶風襲來の兆候



颶風の前兆

中心の呂宋附近に在る時

沖繩附近に在る時

**颶風の前兆** 支那海特有の颶風に就いては、香港氣象臺長ドバーク博士(Dr. W. Doberck)は實に其のオーソリチーとも謂ふべき人であつて、同博士が數多實驗したる颶風襲來の前兆によつて之れを本邦に襲來する颶風の前兆に徴すれば概ね次ぎの通りである。

**中心の呂宋附近に在る時** 颶風の中心が未だ一千五百哩の遠距離に在る時(例へば東京ならば颶風の中心が呂宋附近に起つた時は、先づ西南の天に稀薄なる卷雲の翼狀をなしたるものか、又は長毛狀になつた雲が簇々發生して恰も扇骨を廣げた様な狀をして其の發生が速かで霎時の間に滿天を掩ふのである。此の時に當り天氣は乾燥して、氣温は漸く上昇し、氣壓も亦却つて上昇して、風力は未だ微弱である。

**沖繩附近に在る時** 颶風の中心が進んで六百哩の處に來りし時(例へば沖繩附近)は、雲量が益々加はつて且つ濃厚となり、卷雲は次第に變じて卷層雲となるのである。此の時には晴雨計は未だ著しい下降はないけれども、定時の昇降(氣壓の條を参照せよ)に稍變調を呈することがある。

風



九州沖に在る時

九州沖に在る時 颶風の中心が五百哩以内に来りし時(例へば九州沖は雲は愈々濃密となり、巻層雲は層積雲となりて殆んど空一面を掩ふて異彩を放つのである、而して其の斷續の間から上層に在る巻雲を望むことが出来る。此の時になれば風力漸く加はり來り波浪動搖し、氣温は下降し、晴雨計も亦急降して天氣が不穩と見へるので、世人は始めて颶風の前兆であることを知り、鳥類は悲鳴し、蜚蟲は活潑になるのである。

土佐沖に在る時

土佐沖に在る時 中心が漸次近づいて、三百哩に在る時(例へば土佐沖は亂雲が全く満天を掩ふて既に雨滴を降らし、氣温は急に下降し、氣壓は特に急激に下降する、即ち一時間に十五耗乃至二十耗を急降することがある。而して風力は漸く強烈になつて來るのである。

若狭沖附近に在る時

若狭沖附近に在る時 颶風の中心が最早や百五十哩若狭沖附近の近距離に在る時は、雨脚が益々激しくなつて遂に盆を覆す様な豪雨となり、晴雨計の急降が亦益々激甚になつて、十分間に五耗七を降つたことがある。而して風力も既に頗る猛威がある。

最近に在る時

最近に在る時 中心が僅かに六十哩の近距離に迫つた時は、豪雨は益々猛烈になり、風勢は愈々甚烈になつて、樹を抜いたり屋を倒ふして残酷な害を及ぼすのである。之れが全く颶風最烈の威を逞くする時である。

中心に入る時

中心に入る時 ソレから既に愈々中心附近内に入れば、さしもの暴風も頓に止み、只顛動があるばかりで、間々雲絶へ日光を認めることがある。須臾にして此の中心區域を経過すれば、風力は再び頓に加はり、其の風位は以前と正反對の方向から吹き荒さむが氣温氣壓共に急に上昇し、雲量は次第に減じ、風力も漸次衰退して、遂に靜穩に復するのである。

颶風の風系

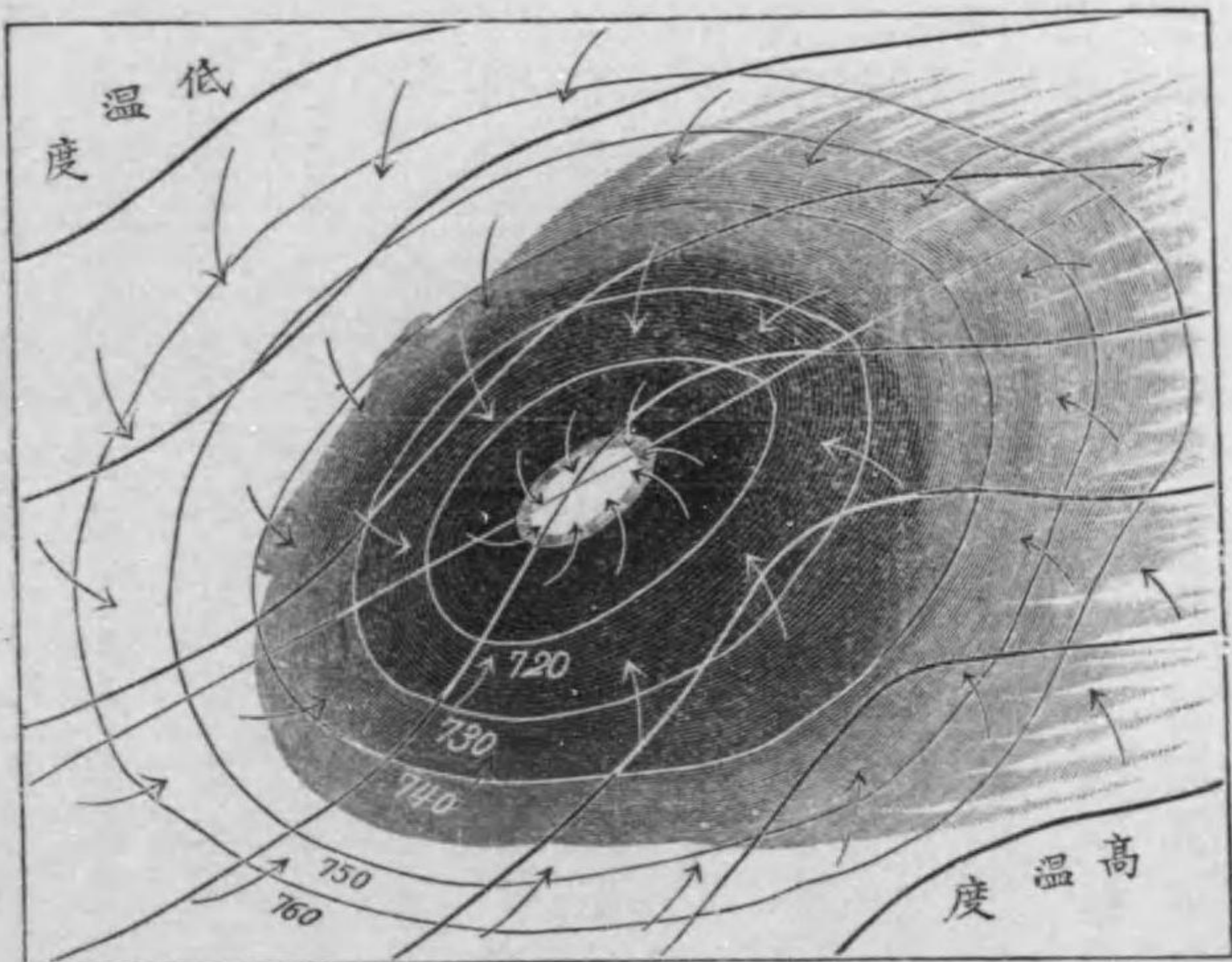
颶風の形體

颶風の形體 颶風即ち深厚なる低氣壓の範圍は自ら一風系を形成して居るのである。レッドフィールド氏 (Redfield) の説によれば、低氣壓の部位は非常に濃厚なる水蒸氣の團塊であつて、其の形は大體に於て楕圓形をなし(圖を參看せよ) 旋廻しつつ進行するのであるから、水蒸氣は低氣壓の中心を圍んで求心的に濃厚となり、風系の外圍には稀薄なる水蒸氣が巻雲に成つて現はれる。而して

風



颱風系の形状大小



二十一萬方哩で最小であつたのが七千八百方哩であつた又颱風中心區域は、最小

中心は却つて水蒸氣が乏しく、颱風と謂つて雲霽れて居るから其の間から晴天を仰ぐことが出来る。

颱風系の形状大小 從來本邦に襲來した颱風系(中心を圍む等壓線の形状)の形状及び大小(颱風を感ずる範圍)に就いて中央氣象臺が多年の間測定した所によれば、形状が楕圓形に成つて居たのが六二%で圓形に近いのが三八%の割合であるから、颱風系は楕圓形か若しくは之に近い圓形であると見たならば間違ひはあるまい。而して其の風系範圍の大小は、最大であつたのが

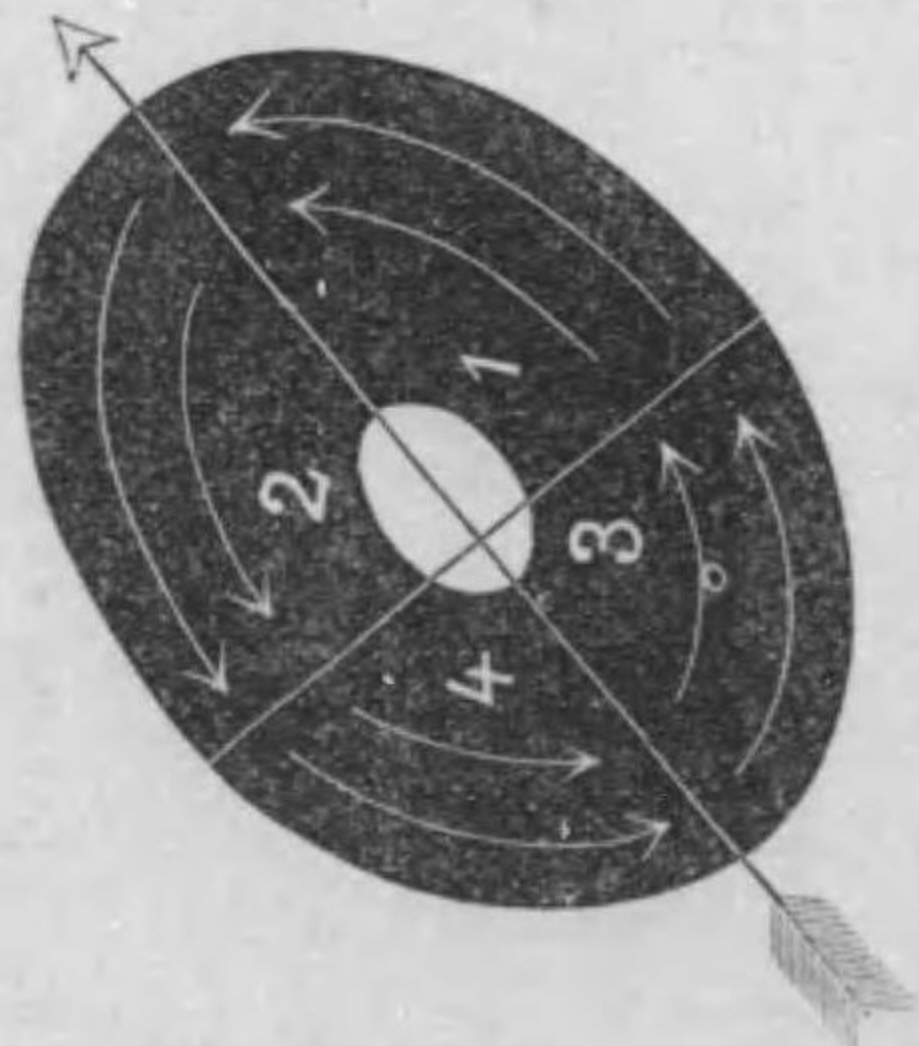
颱風の四分圓

なりしものゝ直径が僅に四哩に過ぎないが、最大のものには實に其の直径三十哩に及ぶのである。

颱風の四分圓 颱風の風系は、其の各部分に於て、氣温、氣壓、風力、雨量等の總ての天氣状態が皆異が居る。ソレで風系を四分圓に分けて各部位の天氣を示すことがある、即ち先づ颱風中心が進行して居る方向を一ツの線と看做して、中心を通じて之に直角に交はる線を描いて、此の風系を二分し、一ツを前半圓とし、他を後半圓とし、更らに前半圓は右半を第一分圓とし、左半を第二分圓とし、又後半圓の右半を第三分圓とし、左半を第四分圓とするのである。

各分圓の天候状態

各分圓の天候状態 斯の如く風系を區割して見るに、其の内の水蒸氣は稍前方に偏する傾向があるから、前半圓は後半圓よりも水蒸氣が著しく濃厚であつて、天氣状態が總て險惡である。ソレで航海者は之れを危險半圓(Dangerous Semicircle)を謂つて





前半圓に入るのを最も警戒するのである、其の中でも第一分圓が最も危険である。此の第一分圓の天氣の特徴は、密雲が最も濃く、温度も亦最も高く、中心に近い所は豪雨盆を覆す様である、第二分圓の特徴は、湿度大に雲密にして暗黒で、豪雨が傾注し、氣温は最も低い、次に後半圓は天氣遠からず恢復せんとする状を示して較々穩なれば、航海者は之れを可航半圓 (Navigable Semicircle) と謂て、颱風系を脱出するには最も好都合の位置である。此の後半圓の右半なる第三分圓に於ける天氣は、氣温高く、湿度が大きいけれども、次第に雲量が減じて將に霽れんとする状を現はして居る。第四分圓の天氣は氣温が低く、湿度が最も小で、雲量少なく、天氣將に霽れんとする状である。

今右に述べた所を圖によつて示せば、次ぎの通りである。

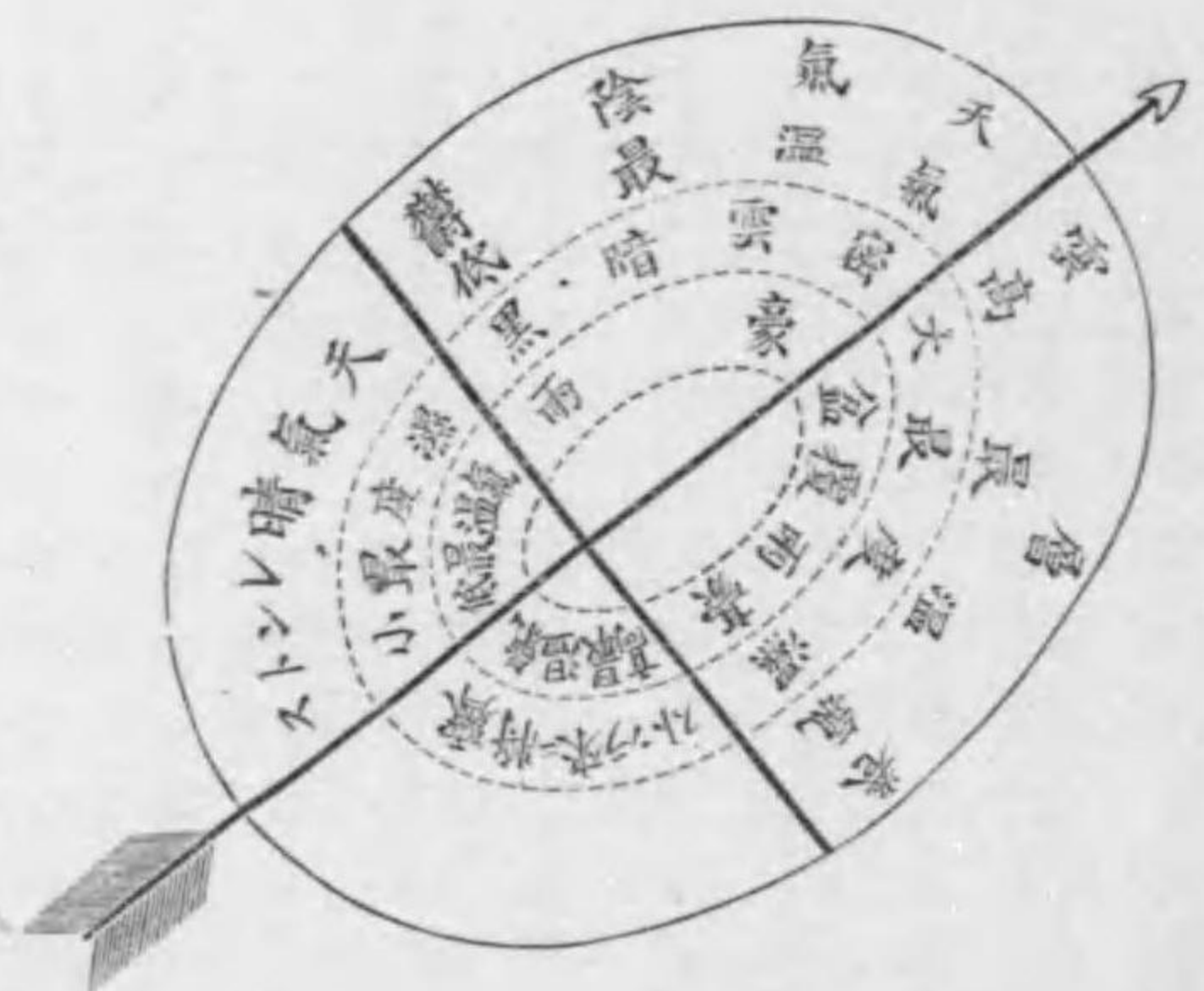
颱風の運動

颱風には常に二個の運動がある。即ち(一)低氣壓の中心に吹き込む運動と

(二)颱風中心の移動とである、次に此等を詳説せん。

颱風の廻旋運動

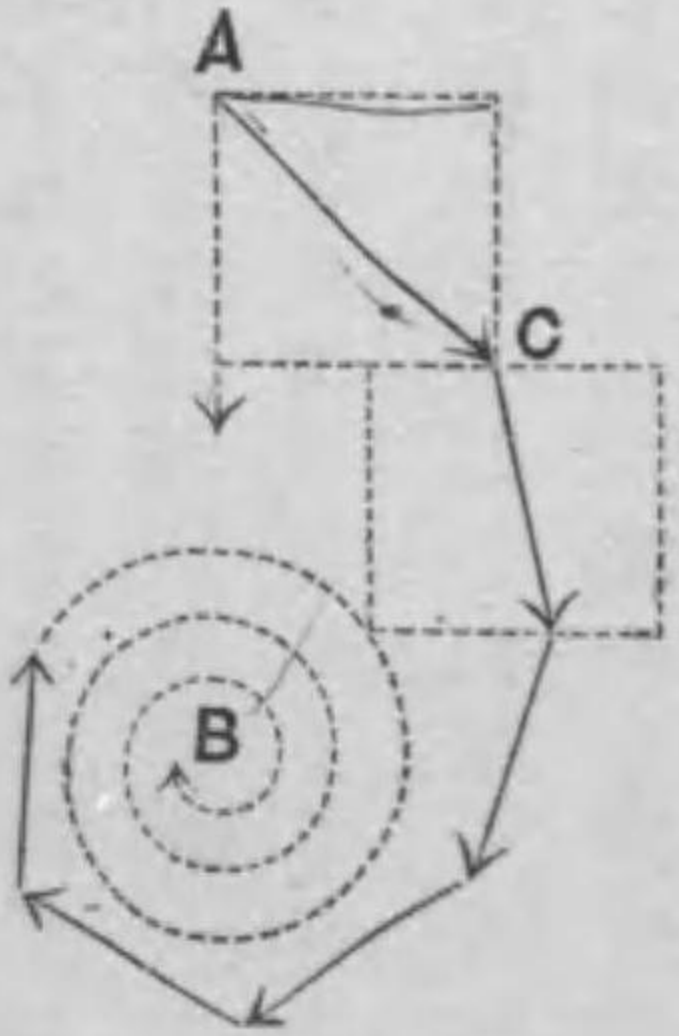
颱風の廻旋

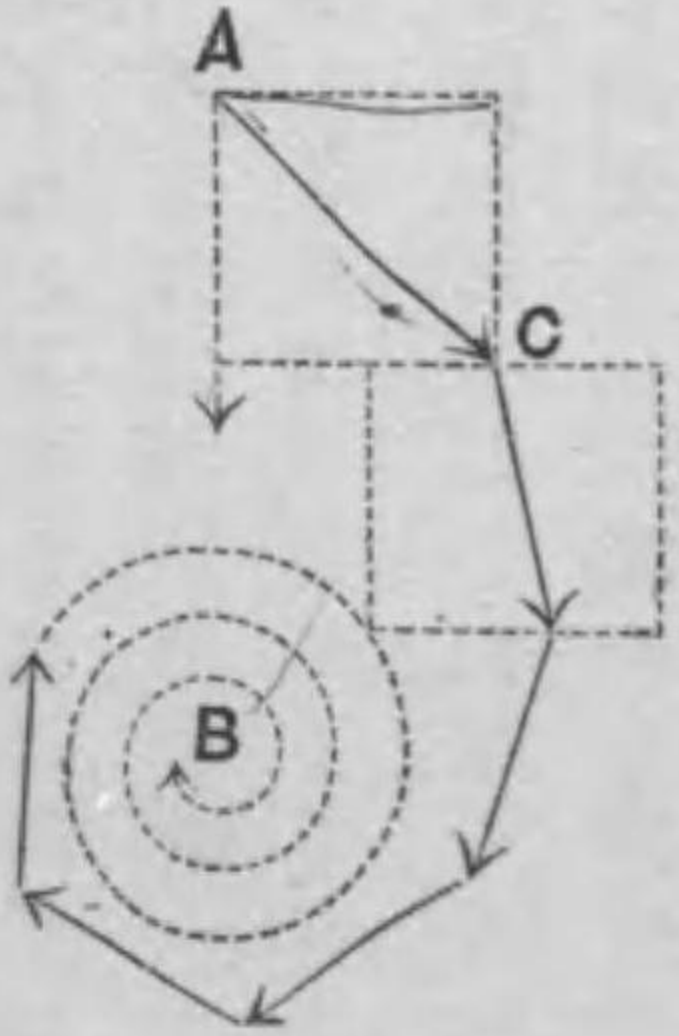


颱風の廻旋 低氣壓中心に吹き込む運動は即ち吾人が颱風の猛威として感ずる風力である。之れが中心に吹き込むには、直徑的に中心に向ふのではなくして、バイスパロッド氏 (By's Ballod) の法則に従つて低氣壓部を中心として、其の周圍には風向時計の廻りと反對に「左り廻り」をしながら中心に吹き込んで、低壓部を填充しやうとする運動である。ソレから其の風系は平面の楕圓形ではなくて、高さをも有する漏斗形の渦旋状をなし、周邊から中心に吸ひ込まれるのである。而して其の中心には、恰も水が漏斗を通じて出る場合に渦流をなして、其の中心に一條の空間が出来ると同じ様に、颱風の中心にも同じく容易に填充することの出来ない一空間がある、之れを颱風の眼、即ち「颱風眼」と謂ふのである。

風



颱風が中心に吹き込むときに、半徑的の捷路を取らずに渦旋狀をなすのは、地球の自轉に基くものであつて、圖に於て(A)なる風は中心(B)に向つて半徑的に吹き込まうとするけれども、地球の自轉は之れと直角の方向に働くのであるから、風は之れに牽制されて其の對角線の方角を取つて(C)に行くのである。而して中心に近づくに隨つて氣層の傾斜急になるから、半徑的牽制力が強大になる、ソレで風は次第々々に廻旋の傾向となるのである、即ち是れが地球自轉の偏向力といふものである。總て此の偏向力は力學の定則に従つて、北半球に於ては物體運動の方向如何に拘らず進路の右方に逸れ、又南半球に於ては左方に逸らす働きを有つて居る。ソレで颱風は各方面から何れも中心に向つて吹き込むから、北方から來る氣流は、偏向力の爲め其の右方即ち西に傾き、南方から來る風も亦其の右方即ち東に傾き、東から吹く風は北に逸れ、西方から來るのは南に逸れて、茲に北東、北西、南西南東の各風位となり、即ち所



謂空氣の對流が出來て、遂に渦狀廻旋を起すことになる。緯度の高低と颱風の勢力 而して颱風廻旋の弧の大小は緯度の高低と氣層傾度の緩急とに應じて違がつて居る、即ち低緯度では地球自轉の速度が大、きいので、氣層の傾度が急であるので、廻旋の弧は小さくて、廻旋の速度が大、きい、ソレで風力が猛烈である。ソレ故臺灣、沖繩、小笠原等では颱風の範圍は廣くないけれども、風害は甚だ大、きい、而して九州、四國、本州となるに從つて、颱風の範圍が次第に擴大すると共に、風力は較、緩和し、北海道附近になれば、颱風系が餘程散漫して、風力は微弱となり、遂に消滅するのである。

颱風中心の移動

颱風は前に述べた様に廻旋しながら漸次其の位置を移すのであるから、恰も獨樂が廻りつゝ其の位地を換へると同じ道理である。而して其の移動といふのは、北半球では始めは北西に進んで居るが、北緯三十度附近からは方面を轉じて北東に進むことになる、ソレで臺灣や沖繩附近までは北西に進んで居るけれども、九州或は四國の沖を過ぐる頃から北東に轉ずるか



ら、本州及び北海道に沿ふて進むことになり、稜悪く本邦に大なる風害を與へることになる、又南半球に於ては、始めは南西に進んで居るが、南緯三十度附近からは南東に轉進するのである。

以上の如き颱風中心が移動する其の原因に就いては種々の説があつて、或は地球の自轉に關係があるとか或は颱風系中の最も有力なる上層氣流の進行する方向に隨つて移動するとか云ふ説がある、併し近來最も唱道されて居るのは低氣壓部續發説である。

低氣壓續發

此の説によれば低緯度の方から左り廻りをしながら進行する颱風輪は、其の前半圓に於て先づ盛んに水蒸氣の凝集を起して大雨を降らせ、即ち是れは前半圓は後半圓よりも比較的緯度が高いから之れが上昇する際には失熱が餘程速かであるのに因る。ソコで此の水蒸氣が凝集するに際して、多量の熱を生じ之れが爲めに前半圓の上際にある空氣は熱せられて益、上昇の勢を助けるから、下部の空氣を誘致して茲に第二の低氣壓部が出来ることになる。而して第二の低壓も亦前例に倣つて、中心に吹

颱風と海流

き込まうとする颱風は、前半圓で水蒸氣の凝集が起つて、ソレで發生した熱によつて、第三の低氣壓部を生ずるのである。此の如くにして第三が第四となり第五となるので、低氣壓部は順次に前方へ續發するから、其の中心は次第に北方に移動する傾向となるのである。且つ低緯度にあつては颱風輪の直径が小さくて廻旋が速いから、水蒸氣の凝集は正前面を稍過ぎて北から西に廻る際に起るので、後續低氣壓は前半圓の左側に偏して出来ることになる。従つて移動の方向は北西に移るけれども、次第に緯度の高まるに従つて、颱風の直径は増大すると同時に廻旋も遅くなるから、水蒸氣の凝集も早くも未だ前半圓の左側即ち西方に達せぬ前に盛んに起ることになる、ソコで低氣壓中心は次第に右側なる東方に偏して出来る傾向となるから、其の進路は次第に北東に移動することになる。

颱風と海流 以上述べた様に低氣壓が續發するには、多量の水蒸氣の不斷供給が是非必要條件である、然るに温暖なる海流上は最も此の條件に適し、地球上の顯著なる颱風區域は又必ず顯著なる暖流區域と一致して居る。例へば



(一)カリブ海から北米東海岸にかけて荒すハリケーンは灣流系に沿ひ。(二)阿弗利加の南東海岸及び馬島を荒す颱風區域はモサンビク海流に沿ひ。(三)濠洲の南東近海から新西蘭島の颱風區域はオーストラリア暖流上を走り。(四)ソレから本邦の近海に於ける颱風が黒潮流域に沿ふて走つて居るが如きは皆此の條件に基因するのであつて本邦も矢張り黒潮に洗はれて居るから颱風の爲めに頻々と襲はれるのである。

**緯度と中心の移動** 低緯度に於ける颱風中心の移動は風輪が小さいのと廻旋が猛烈であるとの爲めに。進行が頗る遅いけれども、高緯度に進んでは風輪が大きくなり廻旋も緩かになれば、中心の移動は次第に迅速となるのである。今緯度に對する中心移動の普通なる割合を左に示めず但し表中の率は一時間に於ける速度を示したのである。

緯度	速度(哩)
12°	4
15°	5
15°	7
20°	8
25°	9.5
30°	12
32°	15
35°	17
40°	20

**本邦各地の中心移動の速度** 右に示したのは地球上一般の颱風に就ての割

緯度と中心の移動

本邦各地の中心移動の速度

合であるけれども、颱風の性質や地形及び季節等によって多少の差違はある。

即ち本邦に襲來した颱風の例によれば、大略五哩乃至六十哩の間であつて、臺灣の南部から北海道の北東端に至るまで、略颱風の進路に沿ふて測れば約一千八百六十哩であるが、此の間の距離を普通七晝夜で駛走するのであるから、平均の速度は十一哩強に當つて居る。又緯度の割合上から言へば、臺灣附近では約五哩乃至七哩、沖繩附近では七哩乃至十五哩であるけれども、南海岸になれば十五哩乃至二十哩となり、陸上に入れば頗る速度が減じて十二哩乃至十五哩となるけれども、日本海に出れば二十哩乃至三十哩となり、北海道附近になれば三十哩乃至五十哩を走り、ソレから尙ほ進んで既に北海道を離るゝ時は六十哩に及ぶものがある。ソレで低緯度の地では颱風が猛烈である上に永く淹滞して居るけれども、高緯度の地になれば風力が緩やかで且通過が速であるから低緯度と高緯度とによりて風害の程度は甚しき相違がある、例へば臺灣や小笠原島の風害の常に慘烈なるのは以上の理由によるのである。

中心移動の遅速

風



動が遅いから所謂颱風季節に於ける颱風は、移動が遅緩で永く淹滞して居るので風害も從つて大きいけれども、他の季節に襲來する颱風は移動が速かであるから風害が少ない。又陸上に於ては地面の摩擦によつて移動が遅く、特に山地、丘陵、森林などの様に地面に凸凹が多い所を經過する時分には移動が甚だ遅い、然しながら之れと反對に海上では摩擦が極めて少ないので移動が著しく速かである。

**風位と中心の位置** 颱風の方向と低氣壓中心との關係に就いては、一八五七年に和蘭のバイスバロット氏(Buis Ballot)の主唱によつて、風の方向を見て現に低氣壓中心の存在する位置を知ることが出来る様になつた。即ち北半球に於ては、風を背にして立ち左の手を伸ばせば、左手の稍前方に中心があることが知られる。又南半球では之れと反對で、風を背にして立ち右の手を出せば、右手の方が中心に當るのである。爾來之れを、バ氏の風則と謂はれて居るが我が國では之れに依つて

風を背に北なら左、南なら

風位と中心の位置

右の手を出せそれが中心

といふ歌が出来た、即ち之れによつて風位を見れば容易に中心の所在を知ることが出来る。

中心の移動と風位の變轉

**中心の移動と風位の變轉** サテ此の風則を知つて居れば、常に風位によつて颱風中心所在の方向を知ることが出来ると共に、又風位の變轉するによつて中心の移動する方向をも知ることが出来る。例へば東京に於て東の颱風が吹く時は中心は遠州洋方面に在る、而して風位が次第に南偏して南東に變ずれば中心は駿遠海岸から上陸して中部を横斷し、日本海方面に向はんとするのである。既にして風位が正南に變ずれば、日本海に出たのであつて、ソレから更に風位が南々西から南西及び西と次第に變ずれば、中心は能登附近から佐渡沖を經過して次第に津輕海峽方面に向つて經過することが知られるのである。

颱風の順轉

**颱風の順轉** 猶又觀測者の位地と中心との距離は、風力の強弱によつて大約は推知することが出来る。ソレで又以上の理由を轉考すれば、其の地に受くる最強の風位、最近距離の時最強をも知ることが出来る。例へば颱風中心が本

風



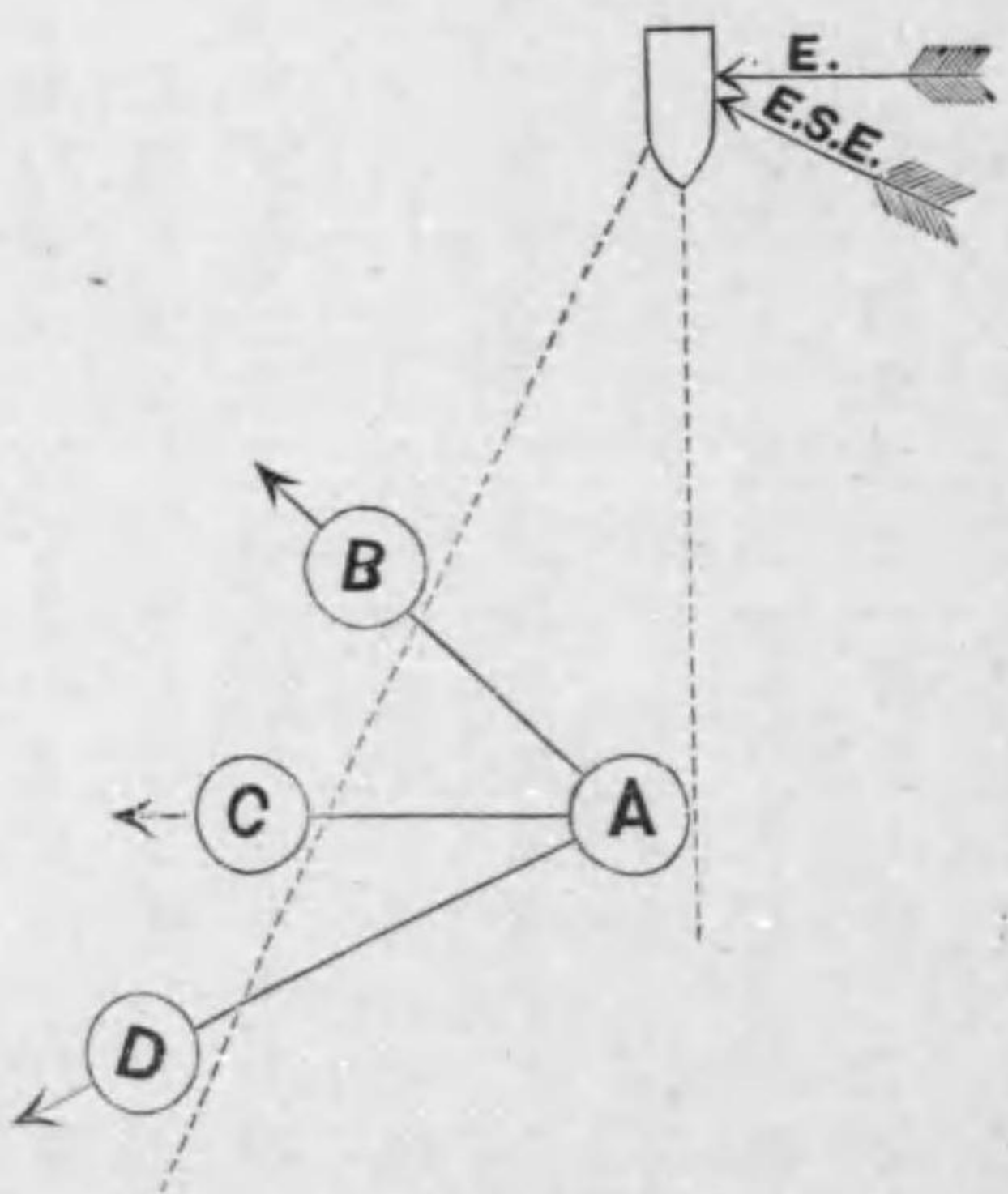
州中央を貫く時は、其の風輪の右半圓に當る地に於ては、先づ第一分圓の最危険界を受けるのであるから、南々東位の猛威を感じ、次第に正南、南々西となつて第三分圓に入り、ソレから風力が漸く減じて南西、西南西、西、西北西となつて颶風輪を脱し、靜穩に歸するのである。此の變轉を颶風の順轉と云ふ。(颶風分圓參看)

颶風の逆轉

颶風の逆轉 若し又颶風輪の左半圓に當る地は、先づ第二分圓の東南東の猛威を受け、次第に東風となり、東北東、北東、北々東、北となつて第四分圓に入り、漸く風力を殺いで北々西、北西、西北西となつて颶風輪を脱し、靜穩に復するのである。此の如き變轉を颶風の逆轉と云ふ。

航海中の避難

航海中の避難 颶風中心の位置及び其の移動の方向を知ることが、特に航海者に必要である。何故かなれば陸上では假令へ中心經過の途中に當つて居ることを豫知して居ても、家屋田園等之れを避くる方法がないけれども、海上の船艦は自在に之れを動かして、巧みに此の危険を避け得られ、又避けねばならぬのである。例へば南方に向つて航行中の船舶が、天氣漸く不穩になつて颶風襲



來の兆があることを豫知し、且つ其の左舷に東の強風を受くる時は、其の中心は舳の前方から稍、西に偏して居る邊(A)に存在するのである。已にして風位が變じて東南東となれば、中心は稍、西方なる一線の方に移つたことが知れる、而し此の時に雲量が急に増し、風力が激増したならば、颶風の中心は(B)に移つて(A)(B)の進路を取つて漸次船に近づきつゝあることが知れるから、此儘の針路で續航したならば、颶風系中の最も恐るべき第一分圓の渦中に投するのである、ソレで針路を南東或は東南東に轉じて之れを避けねばならぬ。若し又天候の状態が總て依然として前の通りであつて、急に急激に險惡の兆候を呈せないならば、中心の進路は(A)から(C)に移り行くのである、若し又天候状態が却て漸く良好となつて霽れ模様となるな

風



れば中心は(A)から(D)に移って(A)(D)の進路を取るものであって、船の前面を通過して漸次船より遠ざかりつゝあるから、別に危険なく、勿論従來の針路を取って差支へないのである。

颶風の速度

高速度の颶風

高速度の颶風 凡そ颶風と言はれる風は一秒時間に二十九米以上を疾駛するものである、即ち二十九米以上の風力は樹を抜いたり屋を倒したりする様な猛威があるものである。然しながら本邦に襲來する颶風は往々非常な高速度を有して居るのがあって、一秒時に五十米以上を馳走するのは餘り稀有の事ではない、時としては七十米以上を駛せたものさへあつた。即ち普通颶風と言はれるものの二倍以上の速度である今五十米以上の速度のあつた颶風を擧ぐれば、

明治二十六年四月四日	襟裳	五〇米二
同 三十九年一月廿一日	金華山	五〇米二
同 四十一年三月十二日	宗谷	五十一米八

大颶風の猛威

大颶風の破壊力

同 四十年十二月七日	紗那	五二米六
同 四十年十二月廿一日	四阪島	五六米四
同 三十一年九月三十日	澎湖	五六米四
同 十六年五月十八日	壽都	五六米四
同 三十三年八月廿四日	長崎	六二米一
同 三十五年九月廿八日	銚子	六四米二
同 三十三年九月廿八日	布良	七〇米一
同 三十年十一月三日	石垣島	七〇米七
同 三十二年八月十五日	鹿兒島	七〇米九

大颶風の猛威 既に述べた様に、一秒時間に三十米以上を駛する風は既に絶大風の範囲に入る、然るに本邦に於ては七十米以上を駛走するものが往々あるから其の風勢の猛威は實に當るべからざるものであって、又其の破壊力の如何に莫大なるか推して知られる事である。

大颶風の破壊力 然しながら以上は毎時間の平均速度を云ふのであるが、元

風



(下縣葉千)林森の後風颯月九年五十三



來風の破壊力を逞しくするのは長時間の速度の大小に關はるものでなくして寧ろ短時間或は瞬間に於ける最大風力の一刹那にあるのである。明治三十五年九月二十八日に筑波山に於ては二十分時間毎に觀測したる結果は每一秒時の風速度が實に一百三米と云ふ絶大なる高速度に達したのである其の風壓は一坪の面積に對して約五千六百貫(約二十四噸)であるから此の刹那に於ける最大風力に向つた樹木が悉く雜倒されてしまったのも道理である。(因に東京に於ける最大風速は

明治十年十月十一日の三十八米であつて、次は三十五年九月二十八日の三十四米である。

風壓は風速の自乗に依つて變化するものである。ソレで、 $V \parallel 風速$   $0.12$   
=方米積  $P = 風壓$   $3.3$   $たならは$   $V^2 \times 0.12 = P$  の如き式となる。

颱風季節

二八月

二八月 我が國は低氣壓の頻々として通過する其の通路に横はれる地であつて、大小の低氣壓が四季ともに見舞ふので、従つて暴風雨も頻々來襲するのである。然しながら四季の内、自ら多少がある、又風力の程度にも自ら強弱がある。即ち本邦古來の俚諺にも、二八月は可愛い子に旅さすなといつてある如く、陰曆の二月及び八月には暴風が多い、ソコで海路の危険を警戒した諺である。此の俚諺が果して事實に適して居るか否かを、過去十一年間に觀測した百二十回の暴風に就いて見るに、其の中で六十五回は頗る大害を與へた颱風であつた、仍つて之れを其の月別で示せば次ぎの通りである。

- 一月 || 二回
- 二月 || 三回
- 三月 || 十一回
- 四月 || 三回



五月―三回 六月―二回 七月―四回 八月―十回  
 九月―十四回 十月―四回 十一月―三回 十二月―五回

八朔―二  
 百十日―  
 日―二百廿

八朔―二百十日―二百二十日 以上の月別によれば九月が最も多く十四回であつて、三月が之れに次いで十一回である。ソレで陰曆の二八月を以て海上危険期と言つたのも、全く實際から來た道理であることが知られる、中にも九月は年中の暴風最多月であつて全數の四六四%を占めて居る、而して九月に襲來する颱風は低氣壓の中心が最も深厚であつて、風力も亦最も猛烈である、ソコで颱風と言へば只九月頃に起るものと計り一般に思はれて居るのも無理ではない。古來世俗に八朔二百十日二百二十日を風厄日と謂つて、此の三日は何かの理由に因つて颱風が屹度起るものと様に心得、且つ此の頃の暴風は米作に大損害を與へるので、從つて米價に大關係があるから、其の道の商人は此の三厄日を以て、自分の運命を決するものゝ様に心得て、候風臺上に天候を睨み詰めて居る習慣である。

風厄日

風厄日 サテ以上の三日が如何なる理由があれば、風厄日と定められたか、其

の邊の由來は明かでないが、併し此の三日に限つて颱風が起り易いと云ふ理由があるのでもなければ、又古から殊更に此の三日に限つて多かつた譯でもない様である。但し陰曆の八朔頃から二百二十日頃に至るまでの期節には、暴風雨の多いことは事實である、今過去二十七年間に於て九月中に起つた暴風四十四回を上旬、中旬、下旬に配當すれば、上旬に屬するのが七回、中旬に二十九回、下旬に八回である。ソレで二百十日に近い上旬に七回、二百二十日に近い中旬には二十九回であるから、二百二十日前後が最も多い。更に中旬に起つた此の二十九回を日子に就て見れば、十九日に一回、十八日に三回、十七日に二回、十六日に二回、十五日に六回、十四日に七回、十三日に五回、十二日に二回、十一日に一回である。ソコで此の事實によつて見るに、九月十四日が、颱風の最多日であつて、其の前後の十三日及び十五日が之れに亞ぐのである。此の三日間に十八回の最多數を占めて居るので、中旬全數の六二%、九月中總數の四一%を占める譯である。ソコで我が國の風厄日は九月十四日、十五日及び十三日も謂ふべきであつて、古の八朔、二百十日、二百二十日の三風厄日に對して、十三、十四、十五の

風



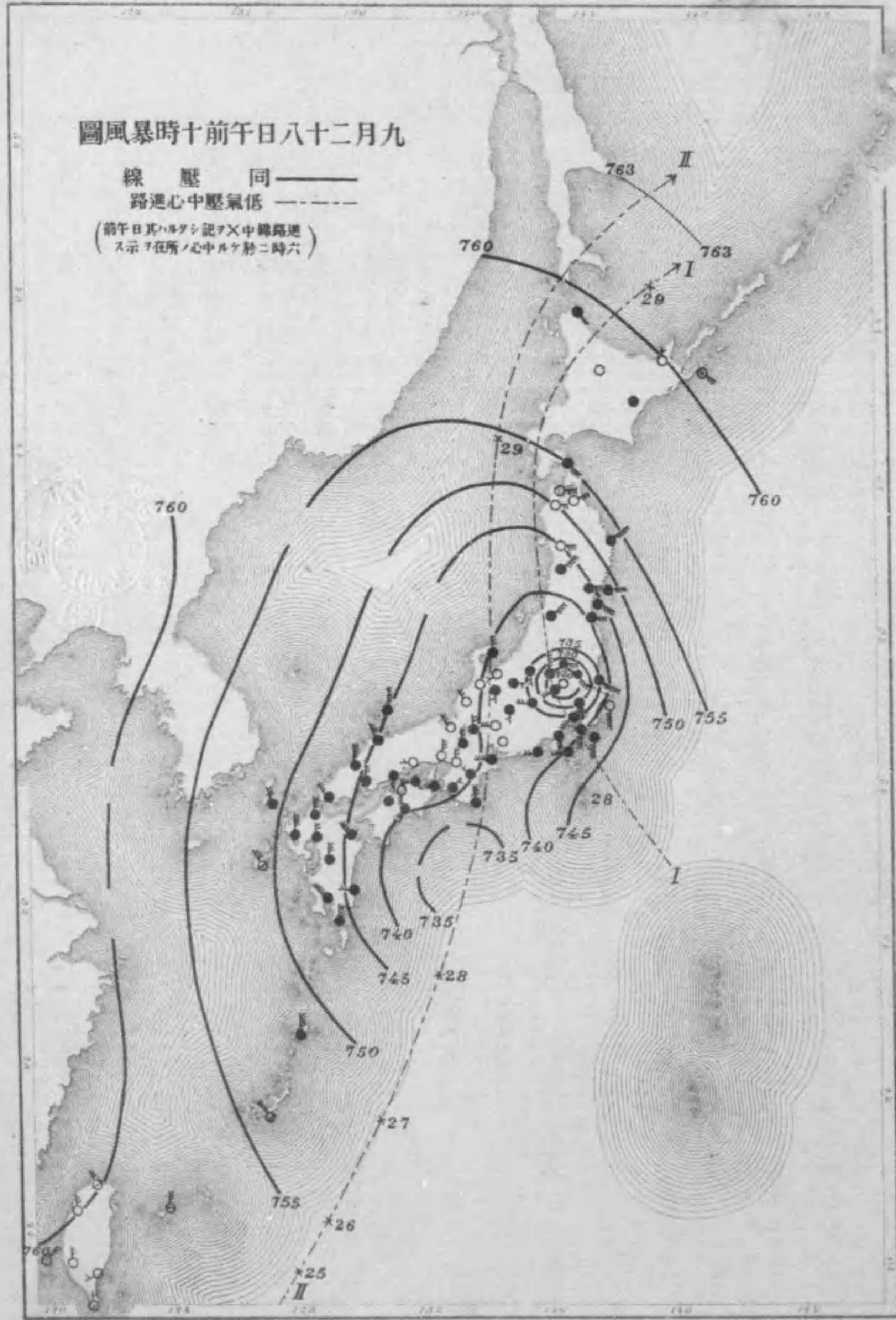
三日を新三風厄日と言ふべきである。

颱風の實例

颱風に就いては以上項を分けて説明したが、サテ今既述の事實を實例に徴して示めさんに。蓋し明治三十五年九月二十七日から同二十九日に至る颱風は、近年稀有の猛烈なる颱風であつて、特に進路の違がった二個の深厚なる低氣壓中心が襲來したのであるから、實例としては最も適當なものであらうと思ふ。ソレで先づ中央氣象臺當時の報告を左に摘録して参考に供じやう。

九月二十一日馬尼刺氣象臺より呂宋の東方に低氣壓發生せし旨通報し來りしが、當時本邦に於ては微弱なる低氣壓の九州西方より東漸しつつありし際にして、全國概ね雨天なりしも風力大ならず、僅かに日本海北西沿岸に烈風又は雷雨ありしに過ぎざりき、然るに二十四日に至り琉球以南に於ては風向北乃至東となり、風力稍加はり一般に雨天となりて呂宋低氣壓の漸次接近すべき前兆を示せり、二十五日午前七時五十分九州南部以西に警報を發せり、是れ這回の低氣壓に對する初度の警戒なり、爾來州南諸島に於て

圖風暴時十前午日八十二月九





は北風愈、加はりて強烈となり、雨天は本州東部にまで波及し、同地方に於ける氣壓の減少も亦稍著るしく、低氣壓中心の尙ほ遠きにも拘らず其の勢力範圍の大なるには當時一驚を喫せり、蓋し本州各部に斯くの如き變化を及ぼせしは、呂宋より北上したる低氣壓の所爲にあらずして、當時房總の遙か南方なる海上に現はれたる別個深厚なる低氣壓の影響なるに似たり、而して南方の低氣壓は呂宋の東方より殆んど北東に進行せりと雖も、其の速度は僅々毎時五六哩に過ぎざるのみならず、其の進路は遠く琉球の東方にありしを以て、二十八日朝に至るまでは著るしき影響を及ぼさざりき。之れに反して房總の南海より襲來せしものは、其の深度の大なりしと且つ其の進行甚だ迅速なりし爲め、管に前者に先じたるのみならず、其の災害の如きも却て多大なりし、然れども幸に二十七日午後七時後は全國悉く警戒中にありしを以て、斯の如く突然として襲來したる低氣壓に對しては比較的良く警戒の時期を誤らざるを得たり。

第一の中心は、二十七日午後七時三十分小笠原列島中の父島を通過し、最低

風



氣壓七百十二耗二に達したり、夫れより中心は北々西に向つて急走し、二十八日午前五時四十分八丈島の西方を經過し、同島の最低氣壓は七百二十八耗八となり、同日午前八時には安房の南端布良附近を通過せり、當時布良に於ては最低氣壓は七百十七耗一となり中心の通過前にありては晴雨計の一時間に降ること實に十二耗七なりしが、中心の過ぐるや俄然晴雨計は上昇を始め一時間にして十六耗の急昇を呈せり、其の後中心は北々西に進行し八時二十分横須賀の西近を過ぎて進路を北々東に轉じて午前九時東京の北近を掠め、午前十時二十分足尾近傍を経て同十一時三十分新潟より日本海に奔出し、夫れより漸次北上して二十八日夜半北海道北部に達し、二十九日早朝オホーツク海に疾走し去れり。

中心の移動速度は、本州を通過せし時は平均毎時約二十五哩なりき、而して中心の東京附近を通過するに際し、午前八時五十五分より約十分間は風力頗に減殺し、雲層稍薄らぎて雨も亦一時止みしは、是れ中心の靜穩圈に入りしや明かなり、今前記の速度より中心範圍を推算すれば、半径約十哩なり、又

た風速度の最大は午前九時と同十時との間、中心の熊谷近傍にありし時進路の右方(即ち右半圓)に於て觀測せる銚子の午前九時三十分に至る十分間の平均速度毎秒六十四米を最とす、但し筑波山頂に於ては午前九時二十分に至る二十分間の平均速度は毎秒百三米に達したり、故に水風害は中心の進路附近に當れる千葉、茨城、群馬、福島、山形の各縣に亘り、人畜の死傷、汽車の顛覆、烟突の破壊、巨樹の拔折、家屋の潰損等甚だ多かりき、又中心進路の西方に於ける小田原國府津附近の沿岸には、昇潮と共に南風烈しかりしを以て海水漲溢し爲めに人畜の死傷、家屋の亡失せしもの少なからざりき。

第二の中心則ち二十一日以來呂宋より北上したるものは、二十六日琉球の南東遙かの沖を經過し、二十八日午後三時潮岬の東方より上陸し、五時大王崎の西方を經過して、同三十分には津の西方附近を通過せり、當時津に於ては最低氣壓七百二十九耗六となり、一時間昇降四五耗に及べり、爾來中心は尙ほ北々東の進路を維持し、六時彦根邊を経て、七時三十分福井の東方、九時金澤の西方より能登半島を横斷し、十一時佐渡の北方に奔出せり、此の間の

風



進行速度は平均毎時二十哩なり而して中心は二十九日午前三時艦<sup>ヘ</sup>作崎<sup>サス</sup>陸奥津輕の西方に達し同日正午樺太南端を経てオホーツク海に至れり此の低氣壓は前者に比すれば深度大ならず風力も亦甚だ強からざりしと雖も本州東部に於ては第一中心の經過後僅に五六時にして殆んど同進路を通過せしを以て概して第一回の風災をして大ならしめたるの觀あり只後者にありては降雨の甚少なりしは大幸なりし今二十八日午前十時第一中心の前橋附近第二中心の土佐沖にありし時の天氣圖を示し併せて第一及び第二中心の進路を示すべし。

又航海中遭颶の一例として明治三十九年八月二十四日に房總東岸を通過せる颶風の中心に陥つた軍艦高雄の報告を摘録して海上颶の景況を示さん。

本艦は八月二十三日午六時二十分館山に向ひ廣田灣陸前を出帆せり朝來曇天にして風向北々東其の力一晴雨計二九・九三時にして殆んど停止の姿なりき此の日正午より晴雨計極めて規則正しく徐々に下降し輕風又一定して二十四日午前七時頃まで未だ深く顧慮すべき現象を認めざりき同

八時犬吠崎を右舷八哩に見て航行中南東風稍強吹し其の力一躍して五に及べり同十時風向東南東に變じ晴雨計は九時の二九・七〇より俄かに下降して二九・六二となり波浪漸く高く十一時に至り風力急速に増加し晴雨計の下降愈急に波浪又益々猛烈を加へ激雨之れに伴へり此の時艦は勝浦沖八哩にありて動搖甚だしく其の傾斜三十二度に及ぶ艦は野島崎の南方五哩の所に向ふ豫定なりしも横浪の爲め陸岸に壓流せらるゝ恐あると横動の堪ゆべからざるにより速力を減じて南々西に變針し沖に出で一舉東京灣口に向ふに決せり正午には晴雨計二九・四五を示し風力八乃至九に至り颶風圈の愈切迫せるを知り諸「ハッチ」を閉塞し無線電信の「ガーフ」を降す午後二時には晴雨計二九・二一となり風力又約十に増加し怒濤猛雨暴烈を極め波浪絶へず躍て艦内に浸入し艦の縦横動も亦益々大となる是に於てか全く曩の決心を投棄し専ら颶風に對するの處置に最上の力を盡しつゝ殆んど波浪に面し南に變針せり三時に至り風向東に變じ其の最上の暴威を縦にし天殆んど暗黒となり暴風猛烈にして物に寄らざれば艦橋に立つ能はず



加之未だ曾て見ざる處の猛雨は暴威を逞ふし横さまに降過し、全く砂礫に打たるゝが如く殆んど面を向くこと能はず、檣桁艦體共に鳴震す、今や艦は全く颶風圏内にあり、五時三十二分風力頓に死し去りて、只方向不定の顛動あるのみ、天空は稍明かるく斷續せる飛雲内に時々青隙を顯はし、晴雨計は降下して正に二八五三となり、海水は泡起堆積して想像にも及ばざる山の如き大なる三角柱狀の波浪は常に連續三面の襲撃を以て艦を呑み去らんとす、艦は實に颶心に入れるなり、六時晴雨計二八五一を示し、風は西吹して其の力一乃至二なり、六時二十分西風急加して忽ち暴力を縦にするに至れり、而して艦は今颶心區域を經過したるなり、此の猛烈なる光景に永く苦しみ、此の不得策なるを斷じ、大決心を以て北西ノイブイウエストの方向に變針して走れり、而して晴雨計は漸く上昇して七時には二八七三、八時には二九〇七となり、尙ほ益々上昇せり、此の航路は左半圓の安全圏内にありて其の良好なるは明なれども、陸岸に近きを以て九時二十八分約束に變針し、右舷クォーターに疾風怒濤を受けつゝ航走せり、正午に至り風向南西に變じ、晴雨計二九三三

を示せり、翌二十五日天明に至り南西サウイウエストに變針す、風漸く減ずるも尙ほ九を下らず、波浪亦た大にして艦の動搖も二十度より四十二度に及べり、十時に至り風は西南西に變じ、其の力四、晴雨計は二九六〇に上昇し、天候又半晴となり、茲に始めて前夜の苦慮より脱するを得たり、午後七時五十四分に至り左舷四點に燈光を認め之れに向ひしが、豫定と大なる齟齬を以て鹽屋崎磐城平海岸の燈光なるを知り、艦は昨夜來北西東の方向に一時間約十哩乃至十二哩の壓流を受け、颶風の中心に入りし、想定の地點より約東北東の方向百五十哩の地點に流されたるを計算し得たり、是れより犬吠崎に向て發航し、途中一艘の海難和船の帆檣を破折せられたるものを認め、之れを救助して二十六日午後五時三十分館山に入港せり。云々

## 颶風の災害

**震災と風災** 我が國に天然力の災害で甚だ烈しいものが二ツある。一ツは震災で、其の一ツは即ち風災である、凡そ地震の災害たる甚だ急激であつて、今の今まで繁榮を競ふた都會も一たび大地震の災に遭へば一朝にして崩壊倒



滅し加之猛火其の勢を煽り殆ど全滅的で其の慘憺たる状態は實に目もあてられぬ程である。そこで世人の同情も亦惹き易いのである。嘗て濃尾平野に大震が起るや時の帝國議會は直ちに震災豫防調査費を可決した。是れは此の慘害の由つて來る源流を明知して其の災害を豫防しやうとの企圖であつて、實に天然力を制し造化の業を駕御すると言ふ文明人の理想を實にすべき盛なる事業と云はねばならぬ。それで地震の慘害は既に言へる如く無論慘憺たるものではあるが甚だ恐るべき激震は何十年目に一回或は何百年目に一回しか發起せないものである。且つ震災の範圍は大した廣いものでないから、従つて大損害を與へる範圍は大震であつても比較的狭小である。

明治年間の激震

- |   |           |
|---|-----------|
| 近 | 明治五年石見激震  |
|   | 同廿二年熊本激震  |
| 來 | 同廿四年濃尾激震  |
|   | 同廿六年鹿兒島激震 |

の大地震

- |       |        |
|-------|--------|
| 同廿七年  | 酒田東京激震 |
| 同廿九年  | 陸羽激震   |
| 同卅八年  | 藝豫激震   |
| 同卅九年  | 臺灣激震   |
| 同四十二年 | 近江激震   |

大風災の多

風災の多大 然るに風災に至つては種々の點に於て震災よりも大きくはあつても決して小さくはない。第一、風災は震災に比ぶれば其の發生が頻々たるものである。即ち統計によれば著しき災害を及ぼせるものの數でも平均毎年十三回であつて、其の内では六回は頗る著しい損害を與ふるものである。更に其の内では二回は必ず大々の損害を與ふるものである。それで是れを震害の約五年に一回の割合に比ぶれば、大々の損害を與へるものばかりでも十倍以上になる譯である。

大風災の廣

風災の廣大 第二、風災は其の範圍が頗る廣大であつて、一回の風災でも全版圖の一半を荒らし、甚だしいになれば、全國到る處其の災害を被らない所が

風





ない程のものも少なくない。そこで只一局部ばかりに限つて居る震災などに比ぶれば同日の談でない、又颱風の災害は震災の様に一時の惨害は甚だしくはないけれども、將來に於て漸次に其の害を認むることが多い。例へば家屋は倒潰を免かれる事は出来ても、併し保存期が非常に短縮するのである、又樹木の成生を妨げ、森林の林相を悪化し、果樹の結實を減少するなどであつて、特に所謂颱風期節の風害は丁度農作物が悉く實らふとして居る重要期であるから、颱風一掃の爲めに晩秋の收穫に影響を及ぼすことが甚だ大きい。更に此の期節の風害は國民の命とも持つ米作の最

風災の惨害

要期に當つて居る、即ち稻禾花開き將さに實らふとする秋であつて、颱風一度稻花を掃へば秋實は忽ち空しくなり、炎天積日の勞は一掃にして散ずる様な憾があるから、國民の飽慊に關することは邦人の齊しく知る所である。又颱風には必ず豪雨が伴ふから、其の必然の結果として水害が起り、一層の惨害を逞ふするのである。

**風災の惨害** 颱風の災害は大抵以上述べた通りであるが、尙其の外には人畜の死傷。家屋墻塼等の破損倒潰。田畑の荒廢。船舶の難破。橋梁の流失。道路鐵道の破壊。電信電話の被害等に至つて又頗る多大の損害がある。近年の統計によれば暴風雨の爲めに被つた平均一年間の災害は次の通りである。

死亡	八八九
人負傷	一二四八
行衛不明	四〇九
畜類死亡	七八四



二四三  
 負傷  
 潰倒 三八〇八八戸  
 半潰 三三、九〇八戸  
 家屋破損 二六一、二七八戸  
 流失 六、八二五戸  
 燒失 一戸  
 土地荒廢 三〇、六六七町步  
 難破船 四六五六艘  
 橋梁流失 二六三、八九所  
 堤防決潰 五四、八二八所  
 被害町村 一、五四三町村

○サテ右の統計の損害を價格に見積つたならば、幾許の金高になるか、殆んど驚くべきものであらう。今明治三十五年度に於ける暴風雨の損害に就き其筋に於て調査したる被害高及び其の被害價格は次の通りである。

被害額

船舶	八一三隻
建物	五一、一二五棟
道路	二五、〇〇〇間
橋梁	一二二所
港灣海岸	四三六所
人	四一三人
死亡	一、七〇七人
負傷	四一、八七四町步
田地	四一、八七四町步
畑地	一九、〇八八町步
宅地	二、一四〇町步

被害額 右の内、人の死傷等の價格に換算し難いものを除いた残りの被害損失は、其の價格金一千八百八十二萬九千七百十圓と計上してある。尙ほ之れに夥しき米作の被害、鐵道、電信、電話、森林等の被害損失額及び間接の被害額等を加ふれば、驚くべき價格になるであらう。之れを以て見れば、我邦が毎年



風災から受くる損害額は少なくとも二千萬圓に下ることにはあるまい。而して此の損害は我が國が古來毎年必ず受けたものであつて、假りに一ヶ年に二千萬圓としても百年に二十億圓、千年を経れば二百億圓に積もる勘定であるから、紀元二千五百七十有餘年の間には我が國土が暴風雨から受けた損害は實に夥しいものであらう。

國富と風災

國富と風災 弘安年間に元の大軍が入寇した時、偶々此の颱風が起つて敵艦を全滅するのを補けたといふ功はあるけれども、是れは偶然の所謂神風で眞の天祐である。而かも年々歳々連続する此の損害は我が國富の蓄積を何程減耗したか殆んど想像が出来ない位である。言ふ迄もなく我が國は二千五百七十餘年の歴史を有つた古帝國であつて、其の上に氣候が温暖で、土地が肥沃で、天産が豊饒であると誇つて居る國であるのに、ソレに引き替へ其の蓄積せる國富は僅かに百七十七億圓と計上されて居るから、即ち毎年平均僅に六百八十八萬圓宛しか蓄積して居ない割合であるとは實に些少なる蓄積と言はねばならぬ。然るに之れを他の諸外國に比ぶれば、英國の國富が一千百二

十八億圓で毎年平均約一億圓の蓄積で、我國の約十四倍に當り米國の國富が一千五百三十九億圓で毎年三億八千五百萬圓づゝ蓄積した割合で之れは我國の五十六倍に當つて居るから、我が國は此等とは併べ較べも出来ない位である。然しながら我が國蓄積の少ないのは決して吾々祖先が懶惰であつた罪ではない、否な我が祖先は寧ろ頗る勤勉であつたことは史に徴して見れば明かであつて、又彼の遊怠風をなして居る他の貧弱なる國々の國民とは自ら其の撰を異にして居ることは公平の評である。而して二千五百七十餘年來蓄積した國富が何故斯んなに少額であるかと云へば、固より他にも種々の原因はあつたらうが、年々の風災も亦必ず其の重なる原因の一ツであることは確然誣ゆべからざる事實である。

今爰に開國以來風災より受けた損害を約五百億圓と積り是れ丈の國富を増加したとすれば、現在の國富と加ふれば合計約七百億の國富となるから、殆ど獨逸の國富に垂んとする、ソコで此の富力があつたなら、今日の様に一國の事一家の事一人の事、一も二も經費問題によつて支へらるる様なことは



免かれるであらう、凡そ最も生産的なる温帯に國し古き歴史を有する國としては、如何にしても七百億——少なくとも新興の獨逸に匹敵する位の國富は、當然有すべき譯である、元來地理學上の定論として温帯地方の進歩するのは、第一勞働と報酬とが相應するからである、寒帯地方の様に、如何程勞働しても報酬が之れに伴はず、厖に飢寒を防ぐのみであるとか、又は熱帯地方の様に、報酬過大の結果、國民遊惰に陥るとか云ふ様な弊がないからである、然るに風害によりて此の天與の報酬を相應以下に減殺されて、今日の有様とあらば、凡そ有力なる國民であらば、誰か空しく手を拱いて、天災なり天命なりとして、徒に之を待つ者があらうか、既往は追ふべからず、今後は國民舉りて其の大災害を、驅除する方法を講ずる事は緊要ではあるまいか。次に我が國には古往今來猛烈なる風災を被りたることの多大なりし事の例證二三を舉げん。

○日本災異志(工學士小鹿島果編纂)によれば、舒明天皇の十年即ち紀元一千二百九十八年から、明治十七年即ち紀元二千五百四十四年に至る一千二百四十六年間に、總計五百八十四回の大風災を載せてある。即ち平均二年一ヶ月間

に一回の割合であるが、是れは固より非常な大損害を及ぼしたもののばかりであつて、當時未だ記録の不完全な時代にあつてさへも古人が大に驚いて正史等に載せた位であるから、餘程大したものばかりであつたに相違ない。

○凡て古代の記録は記事が大抵は簡單であつて、例へば扶桑略記には、延喜十八年八月十六日京都大風雨拔樹發屋位にしか書いてない、彼の弘安年間の大颶風の記録さへ皇朝年代略記には、筑前大風賊艦覆沒と記してあるばかりであるから、勿論其の損害の程度などは知れよふ筈がない。併し漸次近古になるに従つて記事も稍、詳密になつて來た、乃ち茲には日本災異志に載せてあるもの内を二三項抜いて記し、以て颶風は古來我が國に頗る慘害を及ぼして居るものであるといふ一斑を示めさう。

○天文九年(二千二百年)八月十一日陽曆九月二十一日の暮程に甲州大風吹き、亥刻まで三時間六時間のこと吹く大海の端は皆な浪に引かれ山家は大木に打殺され堂寺宮悉く吹倒し申候。鳥獸は皆々死申候世間の大木は一本も無御座候殊に外物(菜大根等)すべて野菜物一切無御座候、妙法寺記



○慶長九年(二千二百六十四年)七月十二日陽八月七日大風吹き洪水襲ひ來り、竹木は根葉を吹き別らし、家屋は障壁を吹き散され、山は河となり、河は山となる、人の首を吹き取り或は死し、或は半死に至るものあり。三災録附考

○延寶八年(二千三百四十年)閏八月六日(陽九月二十八日)巳刻より風雨午刻より未刻に至るまで大風となり、江戸中にて吹き倒されたる家三千四百二十戸餘、本所、深川等にて溺死七百餘、入水損米二十萬石餘、本所、深川、木挽町、築地、芝邊海水溢れて潮水床上より四五尺又は七八尺に及びたり、前代未聞の事なり、東海道も此日大風雨、遠江掛川にて水損米五千七百石餘、屋舎二千七百九十四戸、死者三十九人、此の村十八ヶ村、濱松にては本丸、天守、二の丸、三の丸、及外堀等破損倒家士民を合せて三百五十八戸、在々所々家倒れ潮溢る、壓溺共に其數を知らず。玉露叢

○文政十一年(二千四百八十八年)八月九日(陽九月十七日)肥前大風、夕刻より空前絶後の大風となり、人出で歩行する能はず、樹木悉く倒れて道路を塞ぎ、家宅或は倒れ或は大破また一字の全きものなし、家族九人内八人死せしも

のありと、以て其の惨害を知るべし。「古老實験」

○安政三年(二千五百十六年)八月二十五日(陽九月二十三日)江戸及近國大風雨損害甚し、八月二十五日の夜五時頃より東南の風起り雨降り次第に其の強勢を加へ、近年以來未曾有の大風雨なりし、今其略を掲ぐれば、此の夜五時半頃より風雨烈しく、時に光物三四顆あり、未申の方より良に向ひ中空を飛行し、其の過ぐる所風勢特に烈しく、其災するも亦隨て甚し、且つ其時地震ありしといふ、江戸城部内の松井に其の他の樹木或は折れ或は倒る、城樓及多門等大に損壞せり、江戸中の倒家頗る多く、或は所々の火見櫓を倒し或は屋蓋を剝ぎ、復た其の害を被らざるはなし、且つ昨年の地震にて假屋又は瓦の落ちたる跡屋根等悉く吹き飛ばさる、既にして芝大門前より火を失し神明前町焼亡す、又四谷代々木邊よりも火を失せり、斯かる大風雨中の火災なれば人狼狽負傷若くは死亡せし者甚だ多し、加之海又は河に瀕する所は潮水漲る、芝新錢座邊、増上寺前の通路水高きこと三尺餘、先に倒れたる家の柱或は梁等流れ來り爲めに負傷せしものあり、芝田町、高輪邊及大川端には小舟を



陸地に吹き上げ船并に人ともに亡滅す、築地の西本願寺の本堂倒れ其響實に大なり、去年水戸家にて製造せし軍艦は金杉浦に吹き揚げられ半體泥中に入りて復た動かすべからず、薩州家の軍艦も亦高輪海岸に吹き揚げられ、又五六百石積の荷船は大川口に吹き込まれ、永代橋爲めに破壊して暫く人の往來を絶つ、深川、本所邊出水殊に多く家財及人畜の流失共に算なし、砂村一ヶ村のみにても既に七八十人餘の死者ありしと聞けり、而して風勢の特に烈しかりしは四谷、牛込、小石川邊にして、芝、高輪、品川邊は損害特に甚し、東海道筋の風は遠江に至り西北方は上野、常陸邊に及び、皆其の害を被りしといふ。「土佐御當家年代略記(安政年表)」

此の稿を草しつつある間にも、風災の慘害頻々として起る、即ち明治四十四年六月十七日東京附近の風災、次に七月二十五日東京再度の風災、八月三十一日臺灣の風災、大正元年八月廿三日臺灣の風災等である、中にも臺灣風災の慘害は實に甚しきものである、四十四年八月の風災に就き在臺北の一友人の報知及び慘狀實況挿入の圖は、實に全滅的である、其の景況の一斑を摘録すれば、

八月三十一日朝より九月二日朝に至る二晝夜間暴風雨淹滞し臺北にては三十一日夜半氣壓七百十七耗に下り暴風強雨凄じく襲來し市内家屋無數倒潰し中には四五十軒將棋倒となり全市浸水し九月一日は諸官廳休業の止むを得ざるに至る市の西を流るる淡水河は二丈の増水にて市に溢れ市は阿鼻叫喚の慘狀悽愴を極め電燈水道悉く停止し今後一週間回復の見込みなし甘蔗の被害五割減臺南廳下被害最も甚しき見込、其の後被害統計の公報によると左の通りであるが固より被害の最も大なる農作物、森林其の他はより一層大なることである、

- 死者……………二〇五名
- 行衛不明者……………五三名
- 傷者……………五四七名
- 家屋全壞……………一、八七五四戸
- 同半壞……………二二、八二二戸
- 同流失……………三〇二戸



- 家屋浸水……………五三、一三五戸
- 同破損……………一三八六八戸
- 家屋被害總計……………一〇八、九四一戸
- 田園埋没……………一、三三二甲歩
- 同浸水……………六、五三五甲歩
- 家畜類死亡……………一、二五〇頭
- 鐵道被害……………三、二三哩
- 隧道墜落……………三箇所
- 炊出救助を受ける者……………六、五五七人

○以上に列擧した様に古往今來我が國は颱風から受けた損害が實に尠少でない、即ち前にも述べた通りに紀元以來三百億乃至五百億の國富は大かた此の風害の爲めに掃蕩された様なものである、今後も尙ほ相變らず繼續するもので其の損害は寧ろ増加することも決して減少することはないのである。我が國は地震の天然力を豫防しやうとする大決心を以て震災に倍蓰する風災

を軽減するか、若しくは防止する企圖を立てるのは、聖代の今日、本邦の急務であらうと信ずるのである。何故なれば地球上の文明國中では、一も我が國の如く風災の甚大なる國はないから、我が國こそ正に此の風災と言へる大天然力を軽減し若しくは防止することに、向つて率先奮闘すべき天職があると思ふのである。吾人は此の事業を現今にて果すことが出来なければ、次代の繼續問題にすることを提唱する者である。

(附言)熱帯附近の海洋中に起るスコル颶は、其の範圍は極めて小さいが、同じく一  
小低氣壓の團塊に相違はない、航行中の船艦が此の颶に襲はるれば、頗る  
損害を被る、そこで颶の襲來を豫知すれば、之れを豫防する方法がある、即  
ち低氣壓の範圍たる風輪を破壊することである、此の風輪と言ふのは、恰  
も秋晴の日などに街頭に塵を卷くトルネード小旋風(ツムジ風)の様なものであるか  
ら、何か他に牽制力があれば風輪は脆くも破壊さるること、獨樂の廻るの  
を他の少しの邪魔する力で止める様なものである、ソコデ此の理により  
て颶が間近く來た頃、船艦から空砲を發すれば、ソコニ真空——低氣壓を生



するから、颯の風輪は空砲の低氣壓に牽制されて、規則正しき廻旋狀を攪擾せられ、颯は忽ち止み、又は大に勢力を減殺さるゝ、若し一發で効なき時は、二三發と連發すれば、颯は大概止むものである。大颯風は大小こそあれ、颯と同様のものであるから、何か之れに類する様な事もあらば、豫防又は軽減の一法にはならぬかと、私かに思ふのである。又先年波浪鎮靜の法として、油を海面に流して荒浪を鎮めることが發明された、元來油は非常な播布力があるから、其の速に廣く海面に擴散する性を利用したものである。颯風を起すべき低氣壓は、甚だ盛なる海面の蒸發によりて醸成せらるゝものであるから、其の部位の海面に、油を撒布して水上に油の薄膜言ひ得れば、を生せしめ、よりて水の蒸發を妨げるも、又豫防の一法ではあるまいかと、私かに思ふのである。

## 氣 溫

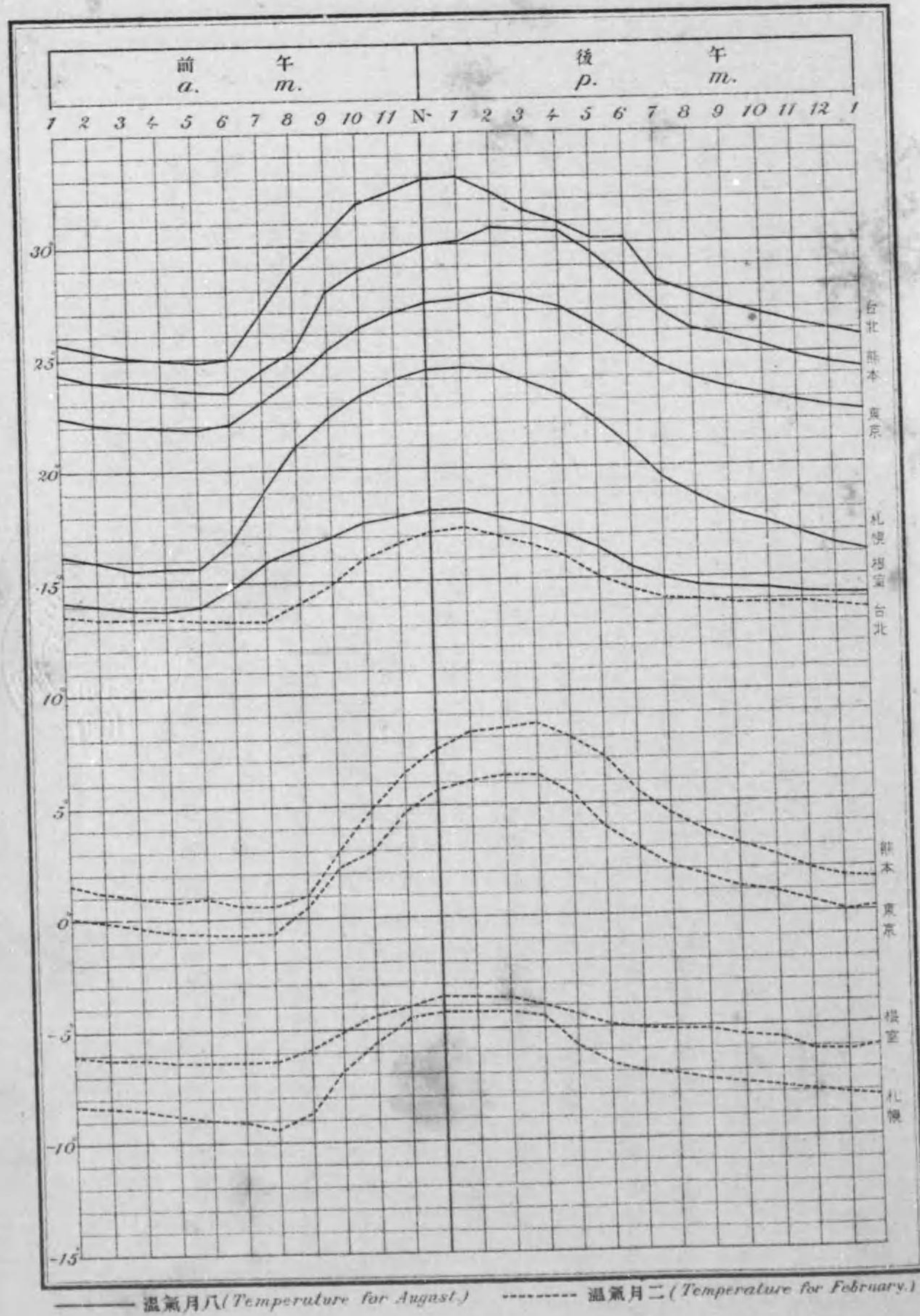
等温線の  
彎曲

**等温線の彎曲** 地球上氣溫の配布は頗る複雑であつて、等温線が緯度と並行する場合に却て甚だ稀れである。大概の等温線は、彎曲の彎曲を描いて緯線を一上一下し、時としては却つて經線狀に縦走することさへある。其の原因は元より一二にして足りないが、其の主なる原因としては、(一)海陸の配置、(二)地形、(三)海流、(四)風向等で、其の他にも雜駁なる事由があつて氣溫に影響し、延いては等温線に畸形なる彎曲等を來すのである。

**地球上氣溫の絶對較差** 抑々我が地球上に於ける氣溫の絶對較差は甚だ著しく、其の最高溫度は、アフリカ、サハラ地方(北緯三十度)に於て攝氏七十度から、最低は、西伯利亞(北緯六十度)に於ける氷點下六十七度の間にあつて、其の差は實に百三十七度である。又全年平均氣溫に於ても、沙原の三十四度から、ヴェルホヤンスクの零下四十度の間であつて、其の差は七十四度である。之れが即ち全世界氣溫の全年平均の兩極度である。



一日中氣溫之變化



氣溫に及ぼす各事狀

本邦の氣溫は格別

氣界講話 日本の氣溫

氣溫に及ぼす各事狀 抑、我が日本列島が其の氣溫に影響を與へる諸事狀は、頗る複雑である。即ち海陸の配置に於ては、太平洋中に羅列する數千の島嶼より出來て居る島國であつて、東南は茫々たる大洋に臨み、北西は日本海を隔て、亞細亞大陸に對して居るので、此の水陸兩面の影響を被ることが少なくない。又、陸地の形勢に於ては、北東から斜に南西に延長して居るので、緯度の差が實に二十九度八に及んで居る。國內には山岳が到る處に起伏して、全土の高低參差窮まるところが無いので、氣溫の配布は之れが爲め頗る複雑となる理由である。次に海流は暖流及び寒流共に版圖の四面を環流して居るから、之れが爲めに氣溫は又著しく左右せられる。又、風向は季節に因つて相違がある。即ち冬は大陸方面からの寒風を受け、夏は海洋方面からの暖風を被るので、氣溫は又甚だしく之れに關係するのである。

本邦の氣溫は格別 以上の如く我が國は、氣溫に重大なる影響を及ぼすべき諸種の事狀を俱有して居るので、從つて氣溫の配布は頗る區々多様で、自ら他の



諸外國とは其趣を異にして居る。次に本邦気温の各項に就いて詳述せん。  
**一日中気温の變化。**一日中には太陽の熱を受くる時と受けない時とある。即ち晝と夜との著るしき別がある。又晝間でも太陽の高度に變異があるので、気温は時に因つて高低の差が出来ることは吾人が日常認める所である。併し果して如何に變化するか、又は如何に其の差が起るかは大に研究を要する事項である。

**一日中気温昇降の狀** 一體気温の昇降は、熱の受容と放散との兩作用に基くのであるから、一日中に於て気温の上昇を始むるは日出頃からである。即ち午前六時頃(季節によりて差あり)から漸次に上昇し初め、午前九時、十時の頃になれば漸く太陽が高く從つて射熱は頗る強くなるので、急に上昇の速度を増し午後二時前後になれば、一日中の最高気温に達するのである。午後二時以後は受熱する方よりも放熱する方が盛んであるから、寒暖計は漸次下降し初め、午後五、六時に至れば斜陽西山に没するので、最も急降し、ソレより次第に降り翌朝午前五六時の交に於て遂に最低温を示すのである。故に一日中で空気の



最も温暖であるのは、正午後であつて、最も冷却するのは、明け方より日出頃までである。而して毎時昇降する差の最も大きいのは、一度四で、最も少ないのは、〇、一度で、其他は大抵此の間にある。

○今主もなる各地の一日中気温の變化を表にて示せば次の通りである。

一日中気温の最高最低。気温は一晝夜の間各、一回の最高と最低とあるから其の中間に於て二回の平均温度を示すものである。而して其の最高に達するのは、日南中の後約一時間後にあるのである。但し、南日本は北日本に比すれば較遅くして、大抵午後二時過ぎから同二十分までの間にあるが、北日本にありては、午後一時十分乃至同四、五十分までの間である。又最低に達する時刻は、季節即ち日の長短に應じて一定して居ない。即ち、冬季は最低に達することが最も遅く、南日本にありては午前六時四十分乃至七時十分までの間であつて、北日本では大概午前六時四、五十分の間である。又夏季は最低温度に達する時刻が最も早く、南日本では午前五時乃至五時三十分の間で、北日本には午前四時三十分前後に現はれる。故に概して短日には最低に達する時

一日中  
最高  
最低  
の  
気温

一日中の  
平均  
気温

一日中  
最高  
最低  
の  
気温  
の  
差

が遅く、又寒地にては早く最低を示すのである。而して全年を平均すれば、午前五時乃至六時の間である。

一日中の平均気温。一晝夜間に現はるゝ二回の平均気温は、最高と最低の間であつて、午前八時半乃至九時半の間に一回、午後には大概七時半頃に一回ある。ソコで其日の平均温度は、此二回の温度に因つて略ぼ推定することが出来る。然しながら、冬季は較遅れ、夏季は較早く、又一日中温度の平均以上を保つ時間は、平均以下にある時間よりも稍短きものである。

一日中気温の最高最低の差。一日中の最高気温と最低気温との差、約言すれば晝夜温度の差は、土地の形勢と季節とによつて不同である。

○先づ土地の形勢に就いて言へば、

(一) 南西地方は其の差概して大きく、北東に進むに従つて其の差を減少する傾向がある。

(二) 沿海の地は其の差が小さく、内陸に入るに従つて其の差を増すのである。

(三) 天気晴朗の日が多い地は、其の差大に、雲霧多き地、即ち曇天の多い地は、其

気温



晝夜氣温の差の大小

晝夜氣温の差の大小地。以上の三項に就いて例を擧ぐれば、熊本の如く南西地方に在りて、内陸に位し、且つ晴天の多い地は、晝夜温度の差が最も甚だしく、全年を平均して九度二の差がある。然るに根室は前項の事状が熊本と全く反対であるので、其の差最も少く、僅かに三度八に過ぎない。歐洲で一日中の氣温の差が最大なる地は、西班牙のサンセバスチャン（ビスカヤ灣頭）であつて、實に二十一度二の差がある。又最小なのは、埃地利のゼング（アドリヤ海岸）で、僅かに二度八に過ぎない。我が國は海國であるから、概して晝夜温度の差が比較的少ない國である。

温差の大きい節

温差の大きい節。次に季節に就いて一日中の氣温の變化を言へば、將に夏季に入らんとする時、及び夏季の將に去らんとする時は、氣温の變化が急激であるので、晝夜の温差も亦最も大なる時である。是れ一日中の氣温は頗る上昇するけれども、夜になれば著しく冷却するからである。此の理由で五月及十月は全國を通じて氣温の差は大である。故に此兩月は衛生上にも農耕上にも

極寒月極暑月

最も注意を要する時である。又天氣の晴朗なること、多き季節は温差が大であるから、太平洋岸や瀬戸内海岸の様に、十一月から十二月に亙つて晴天が打ち續く季節は、晝夜の温差が大きいのである。

各月の氣温

極寒月と極暑月。我が國の平均氣温の最も低い月は、各地共大抵一月であるが、北海岸各地及び朝鮮では却て二月に低い所がある。又最も高い月は、各地を通じて八月であるが、北朝鮮及び臺灣のみは七月が最高月である。一體地球上一般に、陸上では、最低二月、最高七月といふことになつて居るに、我が國は之れに比べると最低は稍、早く最高は却て稍、遅れて居る、即ち最低より最高に達する期間は長い（七ヶ月）が、最高より最低に達する期間は短い（五ヶ月）言ひ換ゆれば、急に寒くなる、其理由は北西方に控へたる大陸の影響、即ち北帯風の勢力に感ずることが強いからである。而して一月の平均温度は、樺太落合の零下二十二度五より、臺灣恒春の二十度六の間で、其の差四十三度一である。中部は大抵三度乃至七度で、北緯三十八度即ち山形石巻邊より北の方は、大概零度

氣温



以下である。又八月の平均温度は石垣島の二十七度九より樺太敷香の十四度八の間であつて九州四國は平均二十六・七度中部は二十五・六度である。更に北進して奥羽に至れば二十三・四度で北海道は十七度乃至二十一度といふ様に遞減して居る。

暑寒の各月

暑寒の各月 ソレから一年中では前半と後半とを比べて見れば總て前半は後半よりも温度が低く大凡三月と十二月、四月と十一月、五月と十月、六月と九月とは略ぼ相等しい温度である。而して一月を以て本邦の極寒月であるとするれば二月は亞寒月であるし八月を以て極暑月とするれば七月は乃ち亞暑月とも謂ふべきである。

○次に一月の極寒月と八月の極暑月との平均温度の差換言すれば寒暑の懸隔は各地に因つて差がある。即ち南から北に進むに隨つて其の差が大きくなるのである。臺灣地方に於ける寒暑の差は十度内外で沖繩及南西諸島に於ては十一・二度であるが九州四國では二十度以上に及び本州中部に至れば二十・三度になり更らに奥羽地方に行けば二十四・五度尙ほ進んで北海道に至れ

ば二十五度以上三十度の大差を見ることになる。即ち左表の通りである。

地名	極暑月	極寒月	較差
恒春	27,5	20,6	6,9
臺南	27,7	17,4	10,3
石垣島	28,2	17,3	10,9
那覇	27,7	15,8	11,9
鹿兒島	26,7	7,3	19,4
福岡	26,3	5,1	21,2
松山	26,2	4,7	21,5
廣島	26,7	3,9	22,8
大阪	27,1	3,9	23,2
東京	25,4	2,9	22,5
秋田	23,6	(-) 1,5	25,1
青森	22,7	(-) 2,8	25,5
札幌	10,7	(-) 6,3	27,4
大泊	17,5	(-) 11,7	29,2
落合	17,1	(-) 22,6	39,7
敷香	15,6	(-) 2,3	37,9

南方から北進すれば寒暑の懸隔が次第に大きくなる。

○次に極寒月と極暑月との気温の差は沿海地と内陸とによつて大に其の趣が異が居る。即ち沿海は其の差が頗る少なく内陸は又例外に大きい所がある。例へば小笠原島の様な絶海の島地は僅かに十度六であつて那覇も亦十一



度九であるけれども、長野、山形の様な内陸は二十五度餘で、十勝は二十九度七で、上川は三十度の差を見るのである。又沿岸に在ても、大陸的感化を直接に受ける元山、龍岩浦、大連の様なる地は、沿岸でありながら島地の内陸よりも寧ろ寒暑の懸隔が甚だしい。けれども釜山の如きは半島の南端に在るから平穩である。左表に依れば最もよく其の實例が解かるであらう。

地名	極暑月	極寒月	較差
澎湖島	27,6	15,2	12,4
父島	27,3	16,7	10,6
八丈島	25,6	11,5	14,1
佐多岬	26,8	9,2	17,6
足摺岬	26,8	8,2	18,6
潮岬	26,1	8,4	17,7
西郷	24,1	3,0	21,1
沼津	25,7	5,1	20,6
長津呂	25,4	8,1	17,3
釜山	24,8	4,1	20,7
銚子	24,7	5,2	19,5
布良	24,7	6,8	17,9
金華山	21,5	1,6	19,9
襟裳	18,2	(-) 2,9	21,1
根室	17,4	(-) 5,3	22,7

島地、及沿岸地は寒暑の懸隔が小さい。

日本等温線の状態

等温線同温線

内陸及大陸は寒暑の懸隔が大きい。

日本等温線の状態

本邦の等温線に就いて、我國氣温の状態を説明すれば、最高は臺灣恒春に於ける二十四度より、最低は樺太敷香(北緯四十九度附近)に於ける零度の間に於て、其の差は二十四度である。恒春といひ、敷香といひ、共に

地名	極暑月	極寒月	較差
臺東	27,3	19,2	18,1
熊本	27,1	4,3	22,8
岡山	26,8	3,6	23,2
名古屋	26,6	3,4	23,2
岐阜	26,4	3,0	23,4
高山	22,8	(-) 2,5	25,3
甲府	25,3	1,4	23,9
本松	22,6	(-) 2,0	24,6
長野	24,0	(-) 1,5	25,5
元山	23,2	(-) 4,1	27,3
水澤	23,3	(-) 3,7	27,0
龍岩浦	22,3	(-) 7,4	29,7
大連	24,6	(-) 5,6	30,2
上川	19,9	(-) 10,1	30,0
十勝	19,2	(-) 10,5	29,7
平壤	24,1	(-) 6,2	30,3

氣温

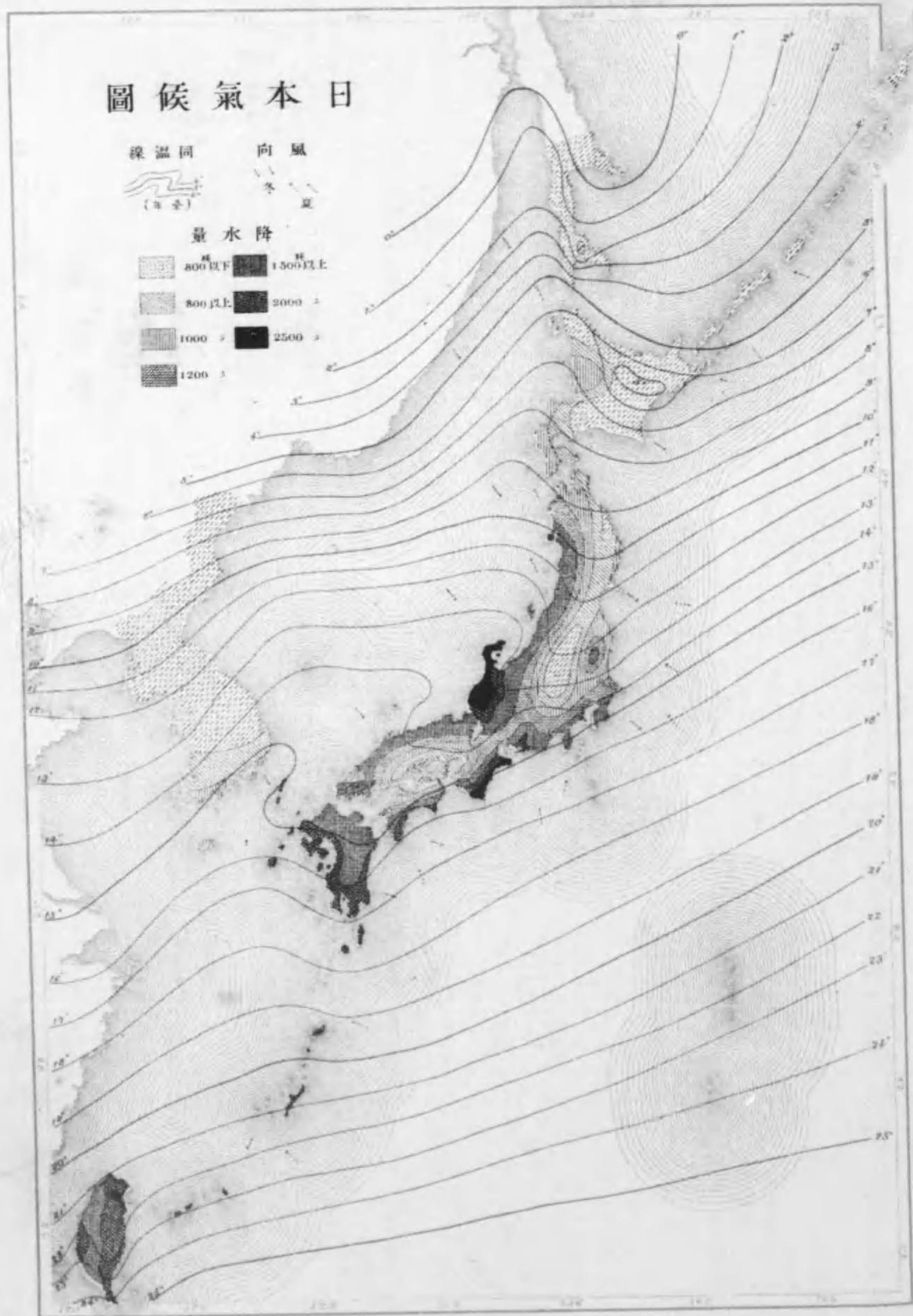


等温線大體の傾向

詩的雅名であるけれども、氣温に於ては本邦の最熱と最寒との兩極端になつて居る。此の兩極端の氣温を緯度に配すれば、即ち一緯度に對する氣温の減率は約零度八である。此の減率は、温帶國中而かも四面環海の島國としては頗る著しいものである、(世界平均の一緯度減温率は零度四三である)斯く温差の大きいのは何故かならば其の主なる原因は第一、亞細亞大陸を北西に控へて居るので、其の大陸性氣象の影響を受けるから、比較的に寒候に於て意外に低温なること、第二、北部地方の親潮を始め、其の他の寒流に洗はれて居るので、北日本の南日本に比べて著しく低温であること等である。

**等温線大體の傾向** 本邦等温線の全般を通過するに、南部海中を通過して居る等温線は各線の間が較、間隔があるけれども、北に進むに従つて線と線とが相接近する様な傾向となる。又等温線彎曲の狀に就いて之れを通過すれば大體は緯線狀に走つて居るけれども、西から東に進むに従つて漸次北方に傾いて來る。是れは大陸方面が低温であつて、太平洋方面が温暖であることを示して居るものである。

日本氣候圖





陸上との海  
上との同  
温線

畸形の等  
温線

環状をな  
す等温線

陸上と海上との同温線。次に陸上と海上との年等温線を比較すれば、陸上は大抵低度であつて、海上は高度である。即ち朝鮮及西伯利を横ざる等温線が日本海に出づれば著しく北方に彎曲して、日本陸地に近けば又頓に南方に屈曲し、太平洋に出で再び急に北方に屈曲する傾向がある。年中を通ずれば海水は陸地に比べると之れに接する大氣を温暖ならしめる作用が著るしい、黒潮や對馬海流などの暖流上に於ては特に此の事實が證明されて居る。

**畸形の等温線。** 等温線中で特に畸形な彎曲をして居るのは、十五度—十度—六度の三等温線である。即ち十五度の等温線は朝鮮南岸に沿ひ對馬海流上を北方に突進し、急に南西へ一轉して對州を横ざり、ソレから九州の陸地に沿ふて南東に流れ、九州島を離るゝに際し南から來る黒潮上に於て稍、北に曲がつて、四國島の中央を貫き、紀伊の内陸に入りて再び南に曲り、東海道沿岸を通じて直ちに北東に進み、北緯三十六度を超えて、尙ほ北に進んで居る。故に北緯三十三度の豊後と北緯三十六度に近い下總とは等温度である。

**環状をなす等温線** 次に十四度乃至十度の等温線は何れも前に述べた様な



傾向を有して居るけれども、特に注意すべきことは、日本陸地に入ってから殆んど同様に南西に凸出して居ることである。而して其の凸頭は必ず中央山地にある。又十四度—五度—一度の等温線は前のは異がて、別に内陸に環状を畫いて居る。即ち十四度の環は中國、四國、九州の鼎立間なる中國の南西端に現はれ、以て爰に一の内陸的氣温の地が存在することを示して居る。五度の環も北海道の内陸の東端、親潮に濱する内陸に現はれて居る、是れは北州の最寒地である。一度の環も亦樺太内陸に現はれて居る、是れが本邦の最寒地域である。

**冬と夏の等温線** 扱て以上述べたのは全年平均であるが、次には冬季と夏季との等温線に就いて觀察するに、先づ冬季(一月)の等温線は各線とも其の彎曲が非常に著しく、且つ間隔が密接することになる。而して最高は臺灣南部(恒春)に於ける二十度六から、樺太に於ける零下二十二度五の間であつて、其の差は四十三度一であるから、全年平均温度の等温線に比べると差の多いことが十九度一、又一緯度に對する温度減却の割合は、殆んど一度五の多きに及んで

冬と夏の等温線

居る。

**冬季の等温線** 又冬季等温線の全體から之れを見れば、益、海上よりも陸上の氣温の方が不均一である事實を示して居る。各等温線は海上から來て、日本陸土を横ぎる際に、著しく南に彎曲し、再び海上に出るに及んで急に北に彎曲して居る。即ち同じ陸上であつても、海岸と内陸とで大に其の温度が異がて居ることが證明されるのである。例へば零度の等温線は、北緯三十七度の朝鮮内陸から日本海に出で、北に傾き對馬海流上に於ては、次第に北向して遂に北緯四十一度の邊まで北走し、日本陸土に近づくと頃、又急轉して南に曲りて内陸に入り、中央高地に於て遂に北緯三十七度まで南走し、ソレから高地を南に超へて再び北に彎曲し、太平洋岸に於て一層急に北に走り、遂に北緯四十二度の北に達して居る。此の事實は海上、特に對馬海流并に黒潮暖流上に高温で、内陸特に高臺の著しく低温なるを示すものである。以上の有様によりて陸地の幅が稍、廣い所では、等温線は間々環状を描くことがある。即ち九州内陸に於ては五度、陸奥では零下二度、北海道内陸では零下六度及七度、樺太内陸

冬季の等温線



では零下十六度等何れも環状を現はして居る。

**夏季の等温線** 夏季八月に於ける等温線は、冬季のとは全く反対であつて、大抵海上では南陸上では北に彎曲して居る。是れは、夏は陸上が甚だしく熱し、海上が冷涼であることを表すものである。而して内陸に於ては、又所々に環状を描いて高熱地を表はして居る。即ち京阪地方に二十五度、北海道内陸に十九度の如きは環状をなして居る。故に北海道内陸の様な所は寒暑の兩極を有つて居る最も酷烈な地である。云はねばならぬ。けれども夏の等温線は、其の較差が冬よりも少なく、臺灣の二十八度から樺太の十四度の間で、其の差は僅かに十四度であるから、冬の四十三度といふ大差に比べると三分の一に過ぎないから、本邦夏季の気温は南北地を換へても冬季程の差はない。**寒流と夏の気温** 寒流は夏の気温に著しく影響を及ぼすものであるから、日本海中を流るヨリマン寒流上等温線が横ざる時は、何れも南方に彎曲することになる。特に北海道附近に於ては、等温線の方向が一轉して殆んど經線状に流れ、西岸から次第に東岸の親潮流域に近づくに従つて、漸次気温が減却する

寒流と夏の気温

ことを示して居る

高層気温

高山の白雪

**高山の白雪** 気温は、亦海面を抜く高度に應じて次第に遞減するものである。彼の雲表に聳ゆる高山の頂きに四時白雪が積んで居るのは、全く之れに基くのである。是れ大氣が熱を得るのは、主もに地面より放熱する傳導作用によりて地面に接觸する最下層より熱を受くるによるのであるから、氣層の高度に應じて地面よりする熱を受けることが漸次微弱になるからである。山岳と雖も斜側面からする熱を空氣に傳へぬ譯ではないが、部分の狭い面よりする熱は、外界が寒冷である爲めに、忽ち其熱を奪はれてしまふからである。

**高層の減温率** 高度に對する気温遞減の割合は、平均約百米の高さを登る毎に攝氏一度を減するものが常である。併し是れは空氣が全く乾燥して水蒸氣なき場合の事であつて、空氣の湿度若しくは季節場所などによつて多少の差が出る。則ちアンデス山に於ける觀測の結果によれば、百米毎に〇・五三を減じアルプス山に於ては〇・五八宛又ヒマラヤ山に於ては〇・四七を減する割合に

気温



氣球の實驗

なつて居る。以上述べた所は高山に於ける遮減の割合であるが、輕氣球乗者の實驗は稍之れと異が居て、右に比すれば氣温の變化は較急劇である。是れ空際に於ては、山岳に於ける場合の様に、斜側面から放射する熱を少しも受けないからである。けれども高度が増すに従つて、此の變化は次第に緩漫になるのである。氣球の實驗によると、海拔千米までの間では百米毎に〇・九を減するが、七千米乃至九千米の間になれば百米毎に〇・二の比を以て減する割合になつて居る。

御嶽山頂。夏季信州御嶽山頂に於て、中央氣象臺が觀測した結果によると、三〇六九米の高度を有する山頂の平均氣温は八度九五であつて、其の山麓八三三米の高度ある黒澤に於ては二十度五である。ソコで二、三六米の高度に對して丁度十一度五七の減却を見る譯であるから、百米毎に平均〇・五二の減温であるので、殆んどアンデス山の場合に等しい。次の表は御嶽山頂と各地と又山麓なる黒澤と各地とを比べて高度百米に付いての温差を示したものである。

御嶽	岐阜	金澤	長野	沼津	平均	黒澤	岐阜	金澤	長野	沼津	平均
	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	〇・五	一・七	〇・五	〇・六	〇・六	〇・六

○右の表によると御嶽山頂と岐阜との間は高き百米に付ての氣温遮減の割合が最も大きく、金澤との間が最も小さい。是れは岐阜は内陸に在り、金澤は日本海方面を受けて居るので、兩地の温度に夫れ丈けの差が出来るのである。又山麓の黒澤と前に述べた各地との遮減率は、山頂に比べると總て大きい。富士山頂。又中央氣象臺より夏季富士山頂に於て觀測した結果によると、山麓に在る沼津の平均温度よりも山頂の氣温は低いことが二十度八七である。即ち之れを毎百米に付いての減温の割合に直せば〇・五九である。

雪際線。以上述べた所の實驗によつて觀るに、我が國に於ては海拔一萬尺内外までの氣温遮減は百米に付いて大約零度六(〇・六)は事實に最も近い減率である。ソコで八月の炎暑に下界では炎威赫々熱に苦しんで居ても、吾人の直ぐ頭上なる一萬尺以上の所では温度は氷點に達して雲は結んで雪片に

富士山頂

雪際線



富士山の

雪線

四季に於ける上層減温

なつて居るのである。彼の天上高く奇麗に彩られる卷雲の如きは、即ち氷片である。夏季に於ける此の氷點の限界を雪線と云ふのである。

富士山の雪線 以上述べたる高度に對する減温率によれば、富士山上の雪線の高度を略概測することが出来る。即ち富士山に於ける毎百米の減温率を零度六(〇・六)としたならば、三、七七〇米ある山頂と海面との氣温の差は二十二度七である。故に若し富士山附近の海面が、夏季の平均氣温二十二度七であつたならば、富士山頂は平均雪線に達して居ると謂つてもよい譯である。此の如き理由によつて、富士山が果して雪線に達して居るか否かを驗するに、其の附近の海面に近い即ち海拔九米九の高度を有する沼津に就いて之れを言へば、沼津の八月平均温度は二十五度七であるから、山頂は未だ平均雪線に達して居ないのである。又平均減温率に就いて之を言へば、雪線は富士山頂より高いことが尙ほ約五百米の上層に在らねばならぬ理であるから、我が國の北緯三十五度附近の雪線は約四、二七八米即ち一四、一一七尺の高度に在る筈である。四季に於ける上層減温 然しながら高度に對する氣温の減率は、四季共に常

に同じい譯ではない、即ち夏季に最も大きくて、冬季に最も小さいのである。何故かなれば夏季は地面の傳導熱によつて空氣の下層は甚だ高温度に昇るけれども、上層になれば下層よりする熱の影響が届かず、夏も依然寒冷であるから上層と下層とによつて著しい差がある、又冬季は地面に於ても氷點に達する様な時であるので、上層と下層とによりて夏季の様な著しい差が出来ないからである。彼の有名なる佛國巴里のエッフェール高塔に於て、博士アンゴ氏が地上三百米の間に觀測した季節に、應じ、高度に對する氣温の遞減に就いての實驗によれば、百米に付き冬季は零度五(〇・五)、秋季は零度六(〇・六)、春季は零度七(〇・七)、夏季は零度八(〇・八)で、恰も四季に應じて5678の割合となつて居る。

氣温の最高と最低

炎暑地

炎暑地 本邦に於て氣温の最高に達する月は、前に述べた様に、全国各地共大概八月であるから、最高の極に達するものも八月中にある。(但し臺灣、北鮮、沖繩、小笠原島は七月が最高である) 今全国各地の八月に於ける最高の極數の中

氣温



數に就て見れば、大阪の三十五度二から大泊の二十九度九の間であつて、其の差は五度三である。而して三十五度以上に達する高熱地は、宮崎、熊本、新居濱などの各地であつて、臺南、名古屋、宮津、福井などは三十五度である。されば大阪は測候所の位置にもよるが本島中先づ第一の炎暑地と言はねばならぬ、次に三十五度以上の地も亦本邦の苦熱地である。此の外朝鮮の元山は三十六度二の高熱であるから、全國第一の苦熱地である。ソレから三十度以下にある地は、大抵北緯四十度以北である。然しながら十勝の三十二度一、上川の三十一度一の如く冬寒嚴烈の地でありながらも、例外の高熱度に昇る地もある。其の他の各地は何れも二十五度乃至三十度の間にある。

清涼地

清涼地 又緯度の比例に、夏季低溫の地は、常に海氣の調和を受くる孤島とか、又は岬角等である例へば、八丈島の三十度八、角島の二十九度、豊後鶴見岬の二十九度五、潮岬の二十九度五、釜山の三十度九、銚子の三十度九、城津の二十八度七等であつて、此等の地は本邦中で夏月清涼の地である。

強寒の地

寒の地 次に最低の極に達するのは、臺灣の外大抵一月であつて、其の極數の

冬暖夏涼の地

中數は、恒春の十三度五から十勝の零下三十度五の間である。即ち其の差は四十四度であるが、何故南と北とによりて斯くも大差が出来るかと云ふに、是れは北日本が冬季格外に寒威凜烈となるからであつて、其の外の地も冬季が割合に低溫で、零度以上を保つて居るのは、僅かに九州南端以南に過ぎない。其の他は足摺の零度、潮岬の零度二、長津呂の零度八等を除けば、總て零度以下に下るのである。特に北緯四十度以北は零下十度以下であつて、其の中でも烈寒なるのは、上川の零下三十度二、釧路の零下二十六度七、大泊の零下二十五度、札幌の零下二十度六等の如きは緯度の比には頗る烈しい低溫である、之れに次ぎ北海道各地及び水澤の零下十八度六、松本の零下十七度二、高山の零下十六度、大連の零下十四度九、旅順の零下十三度二、長野の零下十二度二、飯田の零下十一度四、宇都宮の零下十度四等の如きは本邦の強寒地である。

冬暖夏涼の地 而して冬季の溫暖地は九州以南であることは勿論であるけれども、緯度の比に、暖地と謂ふべきは、海氣の調和ある——特に黒潮の感化ある地で前に述べた角島、足摺、長津呂、銚子、釜山、布良の如き夏月の冷涼地は却つて



又冬季の溫暖地であるから、夏に涼しき地方は、却つて冬に暖かな地と謂ふて差支へがない。

絶対最高と最低 氣温の絶対最高に昇り、又は絶対最低に降るのは言はゞ氣界の偶然なる變調であつて、數年或は數十年間に偶々現はれる變象である。然るが故に絶高が必ず八月に、又絶低が必ず一月に現はれるといふ譯でもない。從來の實驗に依れば、本邦の絶対最高温は明治四十二年八月六日新潟に於て三十九度一(華氏百二度三)を最高記録として居る、次は明治三十五年九月八日金澤に於ける三十八度五(華氏百一度三)である、其の外三十八度以上に昇たのは明治二十六年七月二十六日熊本に於て三十八度三、及岐阜に於て同年同月二十五日に三十八度二があつた。是れが本邦の四高温である。併しながら元山に於ては明治三十九年七月二十日に三十九度六と云ふ高温に昇つたことがあつた。又三十七度以上を現はした高温地は、臺東、臺中、宮崎、廣島、新居濱、濱松、境、宮津及び福井等である。

本邦の絶対最低温

我國は往々頗る低温が現はれる明治三十五年一月廿五日に上川に於て零下四十一度に降つたのを本邦の最低記録としてあつたが、日露戰役後樺太が我が有に歸して以來の觀測した結果に依れば、同島内地の低温は實に凄まじいものであつて、四十一年一月は樺太は各地とも殊に烈寒であつたが、中にも同月十九日に落合(ガルキノウラスコエ)に於て零下四十五度六と言ふ稀有の絶対低温を示した。即ち之れが本邦の絶対低温の新記録である(豊原も落合に譲らぬ低温地なるが如し)斯の如き低温は、實に北緯四十七度附近では地球上稀に見る現象である。左に落合測候所が最低温に達した當時發した報告を摘記して参考に供じやう。

各烈寒地

本月(四十一年一月)十四日來寒威大に加はり最低氣温は常に氷點下三十度以下に落ち十八日には朝來微雪ありしも午後三時半歇むと共に雪量次第に減少し天氣晴明となり夜に入り滿天拭ふが如く澄み渡り風も亦全く衰へ氣温の低落を促がすこと甚だしく同夜十時既に氷點下三十九度五に降り夜半には氷點下四十三度四となり翌十九日午前六時には天氣快晴一片の縹雲を認めざりしも前夜の晴澄なりしに反し一天濛々として天色鮮ならず此時氣温は愈々下りて氷點下四十五度五となり同時過ぎ最低氷點下四十五度六に達したり。

各烈寒地「落合」は其後引續いて零下四十度以下に降つた。同地が此の如く寒氣温



烈であるのは、其の地形が大に然らしむるのである。即ち同地は東側を鈴谷山脈で塞がれ、西には西海岸山脈が控へて居るので、殆んど盆地状をなして居るから、大陸性氣候を有するのである。此の落合は實に本邦の最寒地である。次に烈寒なるは上川盆地で零下四十一度に降り(三十五年一月廿五日)ソレから豊原では四十年一月十九日に零下四十度四を現はした。以上述べた三ヶ所は日本の三絶寒地と言ふべく。次に零下三十度以下を現はした寒地は、十勝の零下三十八度二、釧路の零下三十四度五、大泊の零下三十度七等である。滿洲は非常なる烈寒地の様に言へど永山少佐が日露戰役中、毎日三回宛四百餘日の間、缺測なく觀測して、著者に贈れるものによれば、沙河滯陣中露營地でさへ最低温は零下二十二度(廿八年一月九日)である。其後測候所を設けての最低は旅順が零下十八度(四十二年一月廿一日)であるから、北海道各地よりも高温である。そこで北海道樺太は格別の烈寒地と言はねばならぬ。氣温の絶対最高と最低との較差の大小は即ち氣温激變の多少を示すものであつて、換言すれば即ち又氣候の温和と酷烈とを表はすものである。而して

其の較差の大小は、大概緯度の高低に比例し、低緯度の地は小で高緯度の地に進めば次第に大となる。本邦の極南部に於ては、四十度以下の差であるけれども、南西部は四十度乃至四十八度となり、中部は一層増大して四十五度乃至六十度となり、更に北して北海道に行けば五十度乃至七十度以上に及ぶのである。而して其の間の所でも多少の差があるのは勿論のこと、是れが即ち其の地の氣候の得失であつて、大抵海を隔つる距離の遠近に應じて、同緯度の地であつても較差に大小が出来るものである。

○左表は南部から北部に進むに従つて最高温と最低温との差が大きくなること。又海岸と内地とで其の差に大小があることを示したものである。



		地名	最高	最低	差
氣 溫	北 部 地 方	海岸 { 金華山	31.2	(-)8.1	39.3
		龍飛	31.8	(-)10.9	42.7
		襟裳	29.6	(-)20.2	49.8
	內 陸	秋田	35.6	(-)24.6	60.2
		元山	39.6	(-)19.2	58.8
		札幌	34.1	(-)25.6	59.7
		上川	34.9	(-)41.0	75.9
		十勝	36.0	(-)38.2	74.2
		釧路	32.7	(-)34.5	67.2
	極 北 部	海岸 { 真岡	27.2	(-)24.6	51.8
大泊		27.9	(-)32.7	60.6	
內陸 { 落合		30.5	(-)45.6	76.1	
敷香		33.0	(-)39.8	72.8	

		地名	最高	最低	差	
極 南 部	海岸 { 恒春	34.4	(-)9.8	24.6		
		石垣島	35.4	(-)7.1	28.3	
	內陸 臺中	37.2	(-)1.0	36.2		
西 南 地 方	海 岸	牛深	33.7	(-)2.0	35.7	
		鶴見崎	31.8	(-)3.0	34.8	
		足摺	34.5	(-)2.7	37.2	
	內 陸	熊本	38.3	(-)9.2	47.5	
		別子	32.7	(-)12.8	45.5	
		廣島	37.5	(-)8.4	45.9	
	中 部 地 方	海 岸	經岬	34.5	(-)4.5	39.0
			長津呂	35.2	(-)2.7	37.9
		布良	32.9	(-)3.7	36.6	
		內 陸	京都	36.9	(-)11.9	48.8
高山			35.4	(-)22.3	57.7	
名古屋			36.7	(-)9.5	46.2	
甲府		36.6	(-)17.2	53.8		
飯田	35.0	(-)15.9	50.9			
	松本	35.2	(-)24.8	60.0		



内外同緯度地ノ溫度比較

地名	緯度	年平均	極寒月	極暑月	寒暑差
恒ル	(22°02')	24.4	20.6	27.5	6.9
ノル	(22°00')	26.3	21.1	28.4	7.3
廣南	(23°00')	23.0	17.4	27.7	10.3
廣東	(23°03')	20.7	12.7	28.0	15.3
廣北	(25°08')	21.5	15.6	27.7	12.1
廣ラ	(25°53')	21.7	11.6	27.7	16.1
那	(26°18')	22.0	16.3	27.7	11.4
那	(26°55')	24.8	16.1	31.9	15.8
多	(31°00')	18.0	10.7	26.8	16.1
佐	(31°12')	15.2	3.5	28.1	24.6
鹿	(31°36')	16.7	7.3	26.7	19.4
兒	(31°34')	23.6	11.9	33.2	21.4
長	(32°44')	15.5	5.8	23.7	20.9
熊	(32°47')	16.3	12.2	27.1	14.8
熊	(32°48')	15.6	4.8	27.1	22.3
松	(32°03')	18.8	13.0	24.5	11.5
山	(33°50')	14.8	4.8	26.2	21.4
島	(33°25')	17.2	7.9	26.6	18.7
廣	(34°24')	14.6	3.9	26.7	22.8
廣	(34°14')	17.1	8.1	26.0	17.9
京	(35°01')	13.6	2.5	26.1	22.6
京	(35°04')	14.6	1.8	24.6	22.8
京	(35°41')	13.7	2.9	25.4	22.5
京	(35°56')	13.8	2.0	24.3	22.3
字	(36°34')	12.2	0.8	24.2	23.4
字	(36°37')	17.9	12.3	23.6	10.7
新	(37°18')	12.5	1.4	25.4	24.0
新	(37°18')	13.4	0.4	15.9	6.5
金	(38°15')	11.3	2.8	21.5	18.7
金	(38°07')	17.4	8.3	27.8	19.0
石	(38°25')	10.9	0.3	22.9	23.2
石	(38°12')	18.2	1.0	26.7	15.7
水	(38°08')	9.2	-1.3	23.3	27.0
水	(38°43')	15.4	10.0	21.3	11.3
水	(38°54')	12.1	0.0	24.1	24.1
秋	(39°41')	10.3	-1.5	23.6	25.1
秋	(39°53')	10.2	-1.5	23.2	28.5
龍	(40°15')	9.3	-1.0	21.4	31.7
龍	(40°24')	13.7	4.3	25.8	21.5
青	(40°50')	9.1	-1.2	22.7	33.5
青	(40°50')	16.2	3.3	24.7	16.2
函	(41°46')	8.4	-1.2	21.2	24.0
函	(41°5.4)	15.5	7.3	24.9	17.9
路	(42°53')	4.6	-1.1	18.4	27.5
路	(42°14')	14.1	10.0	19.4	9.4
婆	(41°55')	7.0	-1.2	18.2	21.0
婆	(42°00')	14.6	7.5	20.8	13.3
札	(43°04')	6.9	-1.6	20.7	26.8
札	(43°03')	7.2	-1.6	19.7	26.4
根	(43°20')	5.6	-1.4	17.4	22.2
根	(43°18')	9.7	0.3	18.1	17.8
網	(44°01')	5.6	-1.6	19.1	25.9
網	(44°25')	10.4	-1.6	21.9	23.5
約	(45°14')	4.2	-1.4	15.0	19.8
約	(45°21')	4.9	-1.2	20.2	32.2
大	(46°35')	2.7	-1.1	17.5	29.2
大	(46°59')	7.7	-1.3	18.2	21.6
落	(47°20')	0.6	-1.2	17.5	40.1
落	(45°14')	8.3	-1.9	18.9	20.8
香	(48°11')	-1.2	-1.9	16.5	39.6
香	(48°48')	10.0	2.0	18.3	16.3
ロ	(51°30')	8.2	2.2	14.4	12.2
ル	(52°30')	8.9	-1.3	19.0	20.3
ル	(53°15')	7.9	-1.6	17.2	18.8
ル	(53°20')	9.4	4.8	15.3	10.5
グ	(55°33')	7.3	1.1	13.8	12.7

日本は寒地

外國の諸

日本は寒國——其寒地。日本は緯度の比には高温が將た低温か。此の問題に對しては、我が國は同緯度の他の國々に比べて氣温が著しく低いと答へるに躊躇しない。而して其の第一次の原因としては冬季に氣温が著しく低降することである。我が國は極寒になれば南部を除く外各地とも氷點以下に降らぬ所は殆んどない。特に北日本は甚だしい低温を現はすのが常である。例へば樺太に於ては十一月から翌三月に至る滿五ヶ月間は平均氣温が悉く氷點以下である、四月になつて始めて平均氣温が一度乃至二度となる。又北海道各地も十二月から三ヶ月間は平均氣温が氷點以下で、約百五十日間は平均氷點以上に昇る日とてはない。奥羽各地も大概極寒月は平均氣温が氷點以下である。

之れを諸外國の同緯度の地に比ぶれば、我國は非常な低温である(同緯度各地氣温比較表參看)。殊に歐洲各地に比べると最も顯著である。例へば羅馬、函館とは同緯度であるが、羅馬の最寒月平均氣温は七度三であるのに、函館では零下二度八を表はして居る、即ち十度餘の低温である。又根室と同緯度の

氣温



マルセーユを比べて見るに、根室の零下四度八であるのにマルセーユは零度三である。釧路と同緯度であるウキゴイ（西班牙）が十度であるのに、釧路は零下九度一であつて、即ち十九度一の大差がある。只北米の如き大陸内地や東洋各地は本邦に比べると冬季非常に烈寒なる地がある。北日本が此の如く冬季寒氣が凜烈であるのは、世界最大の大陸である亞細亞内地の寒威の餘波を受けることが主たる原因である。

南日本も低温なり

南日本も低温なり。本邦が緯度に比して低温であるのは、獨り北日本ばかりではなく、南日本も亦大抵低温である。然しながら南日本は、北日本が寒流で氣温を冷却されて居るのに反して、暖流で氣温を幾分か高められて居るから、北日本の様に甚だしい低温ではないけれども、冬季になれば各地とも氷點以下に降るのは勿論のことであつて、殊に九州の南部でさへも、尙ほ全年中で二十日間以上は氷點以下に降るのが常である。又熱帶圈に入れる臺灣でさへも、三年間に一回位は氷點以下に降ることがある。例へば三十四年二月十三日には臺中に於て零下一度、臺北に於て零下〇度二に降つたことがある。臺灣にして

南日本と世界各地

斯の通りであるから、況して九州以北の各地が全年中に三十日乃至五十日間氷點以下に降るのは勿論のことであると言はねばならぬ。而して少しでも海岸を距つて内陸の方に入れば、入る程氷點下に降る日數が多くなる。例へば熊本は六十日間、山口は六十八日間氷點以下であるが、京都の様にズツ内陸に入つた地になると實に九十一日間に及んで居る。

南日本と世界各地。南日本各地の温度を世界各地同緯度の地と比べて見るに、是れ亦大概低温である（同緯度氣温比較表參看）。南日本は低緯度であるから、歐洲にては之れと比べると同緯度の地が少なく、又北米、印度等の測候所の在る地の冬季の温度は我が國よりも尙ほ遙かに高温度である。即ち鹿兒島と同緯度であるラホールは十一度九であるが、鹿兒島は七度三である。又長崎が五度八であるのに、之れと同緯度のサンチェゴは十二度二である。廣島も亦同緯度のウキルミントンと比べると、廣島の方が四度二低い。尙ほ又北緯三十三度の熊本と南緯三十三度の西濠洲フレマントルと比べて見るに、熊本の四度八に對しフレマントルは十三度である。以上述べた例によつて見るに、



全國を通じて低温なり

南日本は暖流に洗はれて居るから却て温暖である筈なのに冬季は斯の様に低温であるのは冬季黒潮の暖氣は北西の卓越風に掃はれて影響薄く而して亞細亞大陸の烈寒の餘波たる凜烈なる西伯利寒風を蒙るからである。全國通じて低温なり 要するに日本全國を通じて冬季は他の諸國特に文明列國の同緯度の地よりも低温である。今歐洲の各地と本邦の各地とで冬季に略ぼ同温度なるものを擧げ其の緯度の差を示せば左の通りである。

地名	氣温	位置	緯度の差
ブルッセル	二八	北緯五十一度	十五度
東京	二九	北緯三十六度	
ベルリン	一三	北緯五十二度半	十六度
長野	一五	北緯三十六度半	
ダブリン	五二	北緯五十三度	十八度
沼津	五一	北緯三十五度	
ロンドン	二六	北緯五十五度	二十度
京都	二五	北緯三十五度	

亞細亞各地よりも高温

亞細亞各地よりも高温 右に示したる外にも大抵日本と歐洲との同温度の各地を比較して見れば緯度で二十度内外即ち直径一千二百哩内外は南と北とに距離が隔て居る。然しながら本邦と亞細亞大陸中で略ぼ同温度の各地を比べて見れば亞細亞大陸の方が何れも遙に緯度の低い地である。ソレで冬季は本邦の方が頗る高温である即ち各地を比較すれば次の通りである。

地名	氣温	位置	緯度の差
漢口	四七	北緯三十度	四度
和歌山	四八	北緯三十四度	
北東京	(一)四六	北緯四十度	三度
根室	(一)四八	北緯四十三度	
奉天	(一)一四	北緯四十一度半	五度
大泊	(一)一七	北緯四十六度半	

右に示した如くであるから亞細亞大陸各地の中では總して本邦の方が緯度で四五度位は温暖である。ソコで亞細亞内地の冬季の寒威が何程凜烈であるかと推測するに其嚴寒コソ本邦が低温なる源である。

氣温



夏季は如何

夏季は如何 さて我國の冬季の寒氣は頗る凜烈で、世界同緯度の各地に比べても概して著しく低温であることは前に述べた通りであるが、夏季の温度は如何であるかの疑問に對しては、本邦の夏季に於ける氣温は殆んど其緯度相當であつて世界同緯度の各地と比べても餘り大差はない」と答ふるを憚らぬ。唯北日本と南日本とを比ぶれば前者は稍低く、後者は稍高い様な傾向がある(同緯度各地氣温比較表參看)。即ち北日本は同緯度の各地に於ける極暑月の氣温に比べると二三度乃至五度低く、南日本は南部の二三地を除いた外は多少高い方である。

寒暑の差の比較

寒暑の差の比較 本邦の冬季は各地とも著しく低温であつて、夏季は殆んど大差を見受けないのであるから、其の結果は前に述べた様に、極寒月と極暑月との氣温の差が非常に大きく、寒暑ともに酷烈となる譯である。之れを同緯度の地に比べて見るに、樺太の大泊は二十九度二の差があるのに、ベルンは二十一度七に過ぎない。釧路は二十七度五の差であるのに、ウヰゴ(西班牙)は僅かに九度四である。又新潟の二十四度の差あるに對し、桑港の六度五又、パリの十

全年平均温度も低温

六度三なるに、敷香は三十九度六の差がある。ウヰゴの十七度五に對し、落合の四十度一の大差ある如きは最も差異の甚だしいものである。其の他にも大抵は我が國の方が差が大きいけれども、北米内陸には我が國よりかモット差の大きい地がある。例へばオッタワの三十二度の差に對して、之れと同緯度の紗那では十九度八に過ぎない様なのは、最も著しいのである。全年平均温度も低温 本邦の極寒が比較的低温であるが爲め、全年平均温度も亦隨つて他の同緯度の地に比べると低温である。同緯度各地氣温比較表に舉げてある三十個所の内で、高いのは僅かに三個所に過ぎない。即ち臺南の廣東に比べて二度三高いことと、佐多岬の上海に比べて二度八、秋田と北米内陸にある、コロンバスと比べて零度一高いのに過ぎない。其他の二十七個所は悉く低温であつて、殊に甚だしいのは釧路をウヰゴに比ぶれば約十度低いのである。

日本の温度と公温度

日本の温度と公温度 日本各地の平均温度を世界公温度表……即ちドーブ、ウヰルド、ハヌ、キユッペン、ブレヒト諸氏が算定した各緯度に對する公温度表に比べ



て見るに極南部に於ては稍高温度であるけれども、其他各地は悉く低温である。即ち北緯二十五度に近い臺北は平均温度が二十一度五であつて、之れを公温度に比ぶれば零度八高い、併し北緯三十度なる佐多岬は既に零度八低く、北緯三十五度に至れば沼津は零度六、布良は零度三低い、是れ等が差の最も小なるものである。又名古屋は一度一、京都は二度一低い。更に進んで北緯四十五度になれば益低く、秋田の三度一、宮古の三度五などの差がある。更に北緯四十五度に近い宗谷は四度二低く、北緯五十度附近に至れば七度から八度の差を見ることになる。而して全國を通すれば約三度の低温である。

世界公温度表

緯度	海面温度	空気温度
0	26,3.....	26,1
10	25,5.....	25,3
20	23,0.....	22,7
25	.....	20,7
30	19,2.....	18,8
35	.....	15,6
40	13,9.....	13,4
45	.....	9,6
50	7,7.....	7,1
60	1,2.....	0,3
70	.....	-5,2

高温と低温と  
と勤勉と懶惰

氣温と疾病と死亡

高温と低温と懶惰と勤勉 サテ人類は氣界中に棲息して、瞬時も止む時なく大氣を呼吸して生を保つて居るのであるから、大氣の温度の高低は直ちに身體や精神に影響して、快不快の感を與へる最も有力なる要素である。即ち大氣の温度が約十八度以上に昇るときは、筋肉は稍弛緩し二十度以上となれば、筋肉益弛緩して一般に活力が減殺されて、勤勉を厭ひ、勞働を好まず、動もすれば睡眠を貪ぼる様になる。是れより高温になればなる程、此の懶惰の氣が募る傾向となつて、盛夏中は午睡を認める様になる。之れか所謂「三伏の午睡」といふものである。斯んな譯であるから、暖地の人は早成早熟し、且つ早老する傾向がある。之れに反して氣温の低い時、即ち約十二度以下、近時の様に防寒の設備が完全になれば、寧ろそれよりもモット低温のときの時は、筋肉が緊張して活力が一般に旺盛となり、勤勉に服したり、勞働に従事したりするのによく適して居る。所謂「三冬の夜學」と言ふて、夜を日に繼いで勤勉するを辭せぬ様になる。彼の三伏の午睡とは實に甚しき相違である。

氣温と疾病と死亡 疾病は常に高温の時期に多い。特に流行病は高温の候

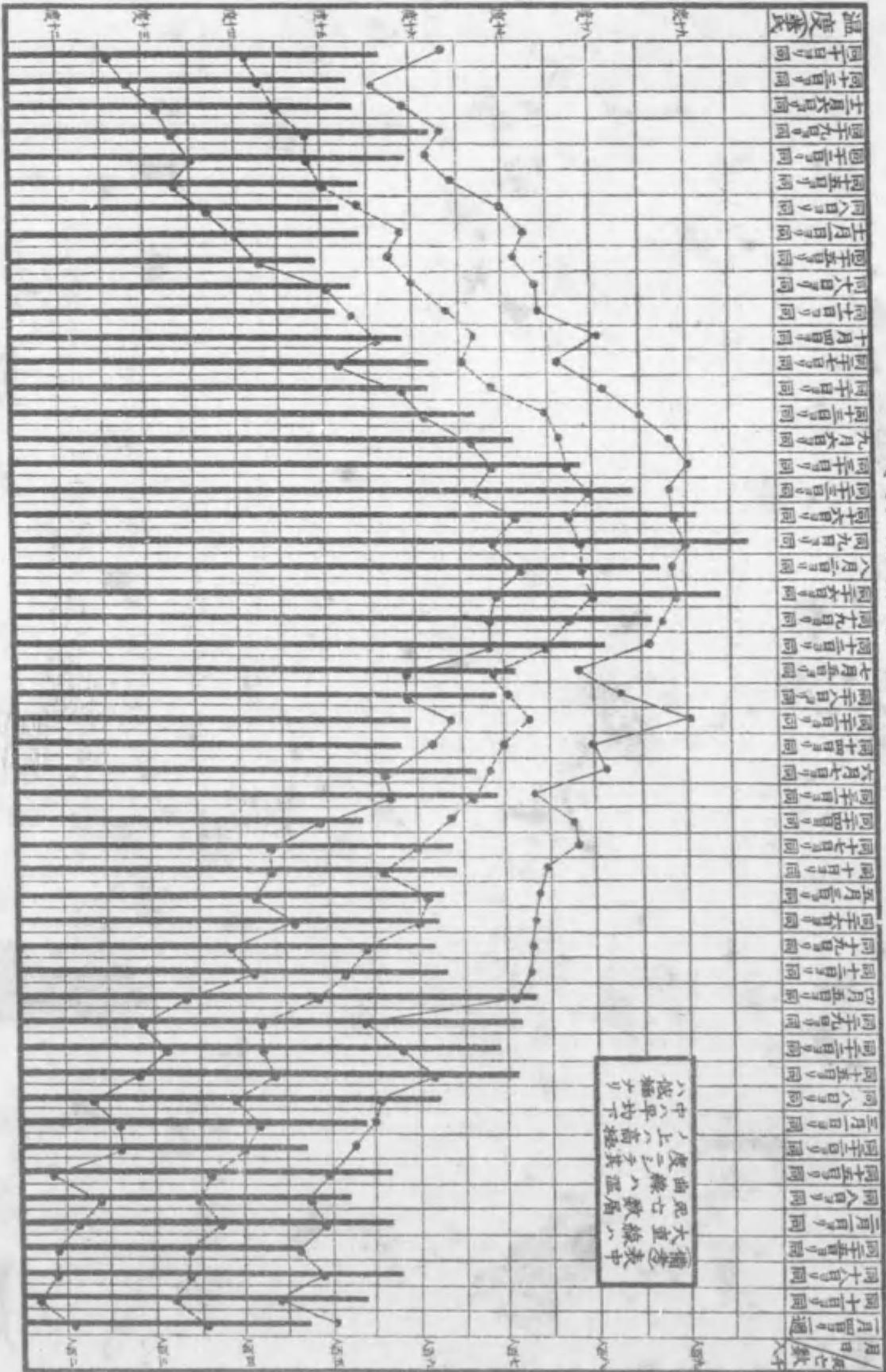


に最も多いから、死亡者の數も亦殆んど氣温の上下と共に増減して居る。之れを全國の死亡者に就いて見れば、死亡數の最も多いのは八月の極暑月であつて、九月が次に多く、次は十月、七月、十二月の順になつて居る。ソレから次第に寒く五四、六、二、三、一の順になつて居る。特に著しいのは八月中の死亡數であつて、又同じ八月中でも氣温が最も高い週が死亡數の最も多い週である、低温なる週は之れに準じて死亡者が少ない。自殺者の數も亦明かに温度の高低と密接なる關係がある。即ち自殺者は八、七月の高温時に最も多く、一月、十二月の様な低温時に最も寡い。故に氣温は精神的發作と關係があることが知られる。

**高温と人質** 此の如く氣温は人類の精神と密接なる關係が有るのであるから氣温が高くなれば神経系は敏活を缺いて安逸に耽り易く自ら道義上の啓發を妨げて墮落に傾き、因りて種々の罪惡を醸すのである。古來暖地人は氣質が大概輕快であるけれども、浮華であつて勇氣に乏しく、又交際が巧みで想像力に富み、美術思想は深いが、理解力や推理力等は頗る薄弱である、歐洲の羅甸民族の浮華なるのは他にも原因はあろうが、南歐氣候に醇成された原因が深い。

高温と人質

〔表 照對數七死と度温〕





低溫と人質

低溫と人質 然るに氣溫が低くければ前と反對で精神が嚴肅して修養に宜しく頭腦が明瞭であつて道徳心を涵養するに最も適して有らゆる道義的觀念が確乎として生じ有爲活潑なる氣象が勃然として興るのであるから寒地には着實勤勉で勇氣のある思索力に富んだ人物が輩出する。即ち北、歐、洲は其の代表的寒地であるが中にも北部獨逸瑞典等には總ての學術技藝の大家が多く現はれて居る。

氣溫と心情

氣溫と心情 デンターの言ふには氣溫が華氏八十度乃至九十度の時は不品行の率數が一〇四%を増加し又氣溫昇りて九十度乃至百度の高温となる時は三〇%増加する又異常の溫度は其高低を論せず五〇%の不品行を増加するといふ。又高温は特に男女間の道徳心を麻痺させる魔力があると言ふことである。

犯罪と高温

犯罪と高温 我が司法省の取調べた材料にまよりて見ても夏期に最も多い犯罪は殺人犯、傷害罪及猥褻罪で此等の犯率は冬期の二三に對して二八となつて居る中にも傷害罪は冬期の十九に對して夏季は三十の多數に上つて居る。



是れで見ると夏期には生命及び風俗に關する犯罪の多きことは明かである、是れ即ち高温の結果で此の種の犯罪は精神の平静を失ふより起るもので、即ち感情の激發激動が主たる原因である、其の感情の激發と氣温とは密接なる關係がある、彼の鬱陶敷き梅雨の後などに炎陽赫々として照らし氣温俄に上昇する時などは健全なる頭腦の人でも平静状態を失ひ易き傾きとなる、増して先天的に犯罪の素質あるものは、輒すく誘發さるゝことになる、と言ふ事である、又風俗に關する犯罪の如きは更に氣温より生ずる生理的壓迫も激しいから、ツイ犯すことになるのである。

氣温の高低と奮勵努力 今我が國の四季に徴して、人心傾向の機微を察するに、冬季は一般に人心が儉素を思ひ勤勉に傾き貯蓄の念強く、且つ精神が凜として緊肅して居るけれども、氣温が漸次加はつて來れば次第に樂天的になつたり浮華に流れたりするのである、所謂花笑ひ鳥歌ふの候になれば、春光人を盪かし、實は氣温俄に加はる爲め興奮す、人心が自ら浮かれ出て、花見遊山等に憧れ、世事は殆ど忘れる様になる。ソレから次第々々に暑氣が催ふじて來て緑

氣温の高  
低と奮勵  
努力

樹重蔭の候になれば、遂に生氣弛み花見遊山の意氣さへ消沈して次第に怠氣を生じ、人々思ひを綠水青山の間に馳せ避暑の安逸地に就き、或はソレ等の地を夢想する様になる。既にして金風一陣梧桐の一片を翻す肅殺の秋になれば、精神自ら爽快となりて、茲に始めて反省期に入り、浮華の念頓に止んで、實に歸り、自ら勤勉を思ひ、日に夜を續いで奮勵することになる。而して氣温が益々低下するに従つて愈々奮闘心を増し、勤勉力を生ずる様になる。彼の師走と稱する氣温最低時の奮勵は、歳の將に盡んとするからでもあるが、此の奮勵には氣温の關係が甚だ深いので、若し師走が炎暑中であつたならば、師走の繁忙は幾分を減するであらう、益師走と併へ言へば益會の振はざること師走の半でもないのである。

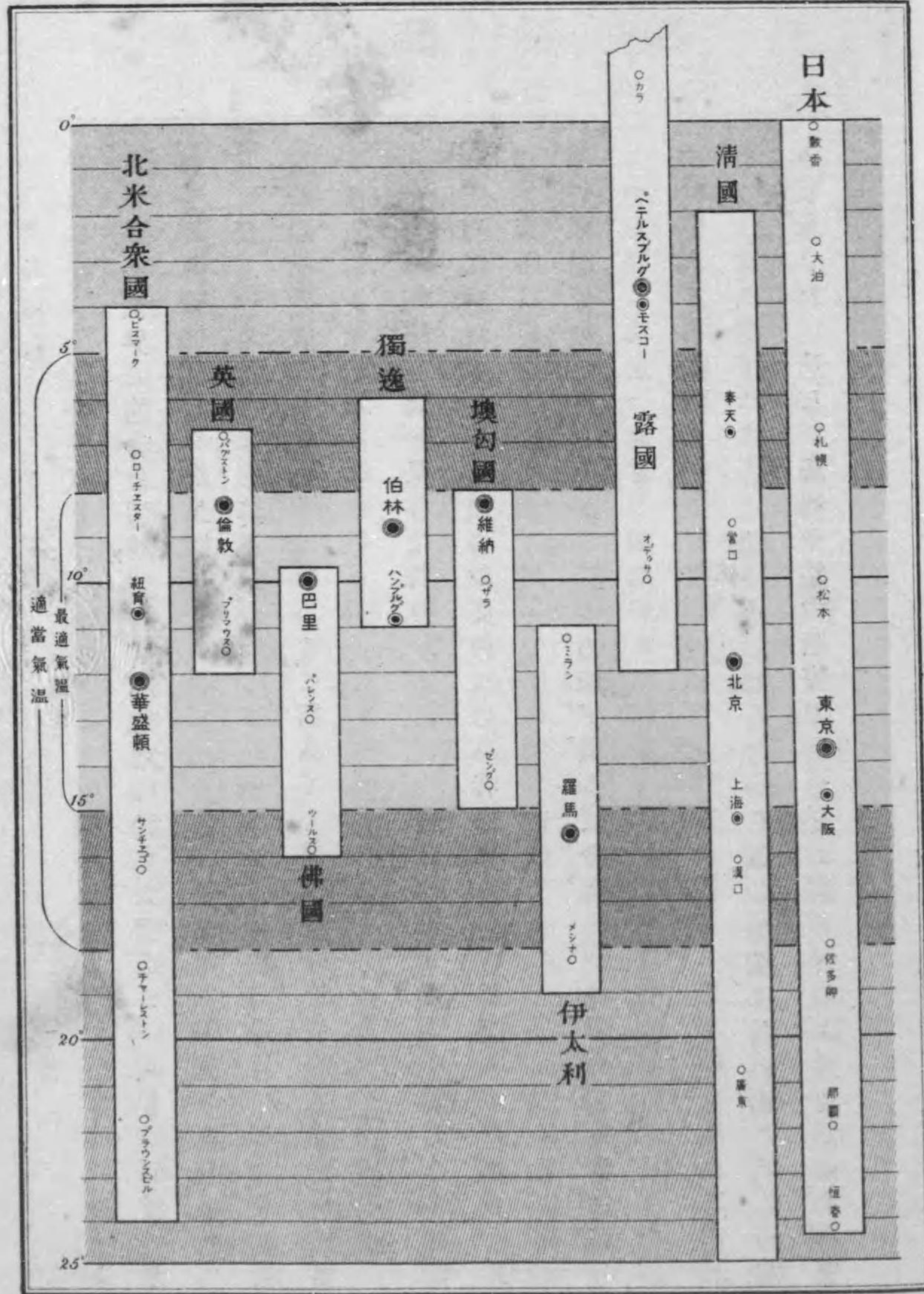
氣温と文明 サテ氣温が吾人に深き影響を與へる事は以上述べた通りであるが、然らば人類の團體たる社會には氣温が如何なる影響を與へるかといふ問題に就いて研究するに、社會の進歩發達の原因は、主もに氣候特に氣温の如何に關係することが最も親密であることが解かる。抑、古來文化變遷の跡を

氣温と文  
明



露光量違いの為重複撮影

置位ノ國各ルス對ニ線温同



文明と等温線  
 文明に適する温度

氣界講話

一四二

釋ぬるに、氣温の如何によつて變遷して居る事實は歴々として争はれぬのである。現今世界の趨勢を通觀すれば、熱帶地に於て文明國といふものが絶へて無く、又寒帶地に於て進歩國がないのは何よりの証ひざる眼前の證明である。故に或る一時代の文明は、其の時代に於ける人類の發達に適當なる大氣の温度によつて醸成せらるゝものである、と謂ふても差支へないのであつて、實に嚴格に温度によつて限定されるのである。

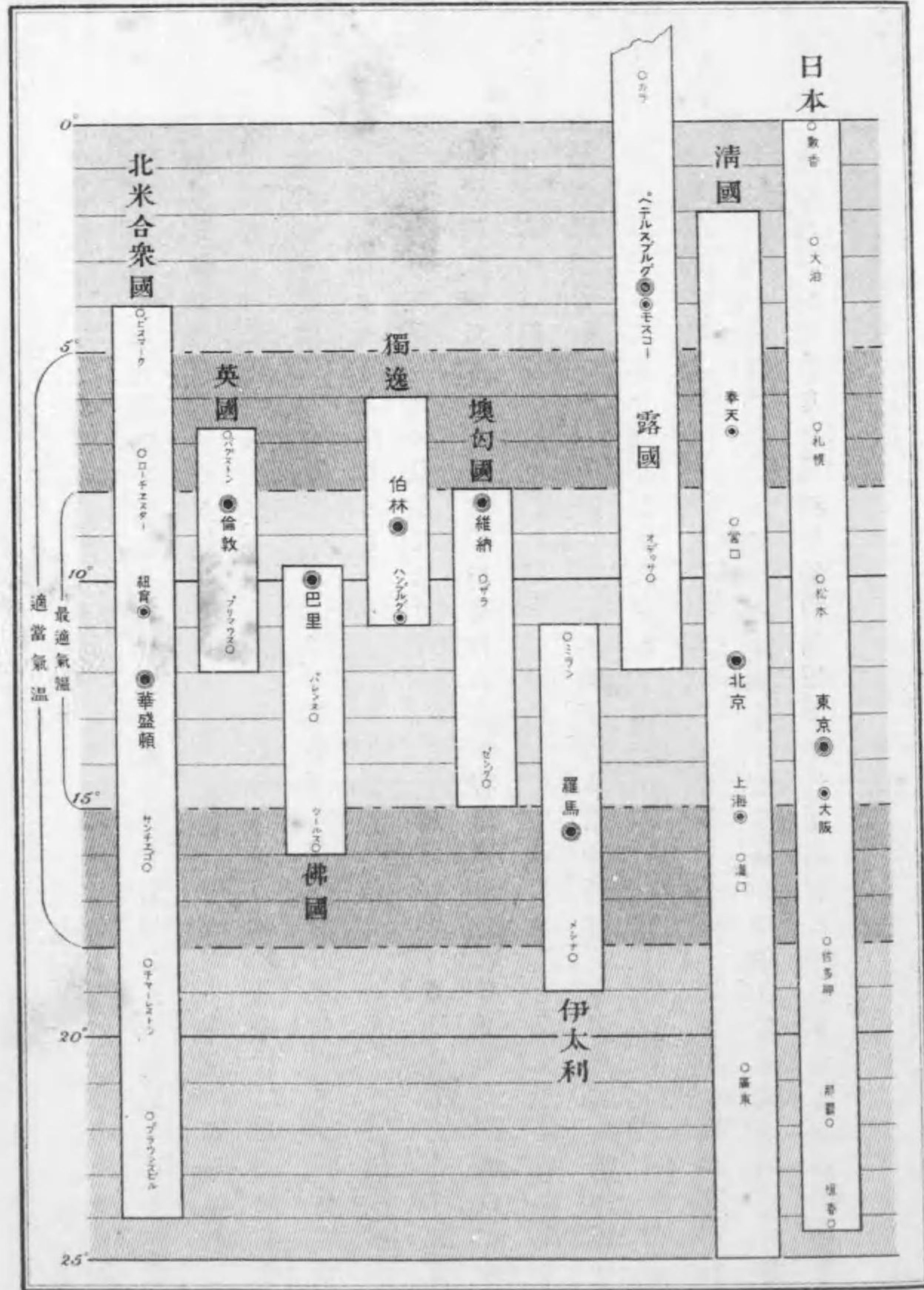
文明と等温線 又一見した所では、文明は緯度に伴隨する様に見える、即ち時代文明は或る限定されたる緯度内のみ行はれて居る様であるけれども、其の實文明は緯度とは直接に何等の關係もないのである。只文明は等温線と深い因縁があるのであるから、等温線が或る度合迄緯度と併行する場合があるから、恰も文明が緯度と關係があるかの様に見えるのである。

文明に適する温度 現今世界の主なる各國に於ける等温線は、最高二十五度より最低零下六度迄の間である、然しながら其の兩端は、其の國に取つては餘り重視されて居ない屬地や勢力圏等であつて、其の國に於ける主要部は十八度



# 露光量違いの為重複撮影

置位ノ國各ルス對ニ線温同



釋ぬるに氣温の如何によつて變遷して居る事實は歴々として争はれぬのである。現今世界の趨勢を通觀すれば熱帶地に於て文明國といふものが絶へて無く、又寒帶地に於て進歩國がないのは何よりの証ひざる眼前の證明である。故に或る一時代の文明は、其の時代に於ける人類の發達に適當なる大氣の温度によつて醸成せらるゝものである、と謂ふても差支へないのであつて、實に嚴格に温度によつて限定されるのである。

**文明と等温線** 又一見した所では、文明は緯度に伴隨する様に見える、即ち時代文明は或る限定されたる緯度内にのみ行はれて居る様であるけれども、其の實文明は緯度とは直接に何等の關係もないのである。只文明は等温線と深い因縁があるのであるから、等温線が或る度合迄緯度と併行する場合があるから恰も文明が緯度と關係があるかの様に見えるのである。

**文明に適する温度** 現今世界の主なる各國に於ける等温線は、最高二十五度より最低零下六度迄の間である、然しながら其の兩端は其の國に取つては餘り重視されて居ない屬地や勢力圏等であつて、其の國に於ける主要部は十八度

文明と等温線

文明に適する温度



列國と等  
温線及び  
其の得失

乃至五度の等温線間である。併し尙ほ眞に國の首腦部となつて最も活動し生氣あり勢力ある部分は十五度乃至八度の等温線間であるから、地球上此の部位に領土を有し且つ氣候上形勢の好い領土の廣い國は最も優勝なる國と言ふことが出来る。(挿圖は温線に對する各國の位置を示したるもので横線は等温線、各圖は温線に對する各國の位置を示したるもので横線は等温線)

りな  
列國と等温線及び其の得失 即ち此の點から云へば、埃國は其の領土が全然最主要部を占めて居るが、佛國は較々南方に偏し、英國と獨逸とは較々北方に偏して居る。然しながら以上の四大強國は正に氣温に對する理想國と言はねばならぬ。次に伊國は稍高温に失し、露國は却つて頗る低温に失して居る。而して北米合衆國の様なのは版圖が非常に廣大であるから、高温部から低温部に跨がて居るけれども、假りに高温と低温との兩部分を除いたとしても尙ほ最要部分が奄有して居る面積は却つて他の國土に比べると遙かに廣大である。又我が日本の如きは國土の面積は狭小で、剩へ南北に長く擴がて居るから、米國よりも尙一層高温部から尙一層低温部に跨がりて、頗る主要部分の面



積を減殺して居るけれども、兩端は陸幅の少なる斷續せる島嶼であつて、幸にも陸土の廣袤は南若くは北より主要部に進入するに従つて次第に擴大して居るのは、實に天幸であつて、又是れ我が國が優勝國たるべき先天的資格を保有するものと謂はねばならぬ。

我國の主要部

今我が國に於ける等温線に就いて之れを観るに、十五度の等温線は九州四國の略ぼ中央を横貫し、紀伊半島の南部から伊豆房總の兩半島を横過して居る、而して八度の等温線は北海道の南部を横きつて居る、朝鮮は北部の少許を除き他は此部に入る、ソコで即ち全國總面積二萬九千方里、朝鮮を加ふれば四萬三千四百方里の内、約一萬八千五百方里、朝鮮を加ふれば三萬一千方里、即ち全國面積の約六割、朝鮮を加ふれば約七割は世界の最も主要なる部分を領有して居る譯である。此の如く我が國が氣温上有利の地位を占めて居るものは、偶、緯度に比して氣温が比較的に低いからである。若しも我が國が世界の同緯度の地と同等の氣温を享有して居るものとしたならば、即ち十五度の等温線はズット北方に進みて、北緯三十六度半の邊に移り、水

他等温線と  
の事状

戸、宇都宮、長野、富山附近を横過し、八度の等温線は北緯四十九度、即ち樺太に進まねばならぬ筈である。ソ一なれば最適の温度を有すべき主要部の面積は現今よりも餘程狭小となる譯である。

等温線と他の事状 「國の文野は等温線によつて殆んど定まるものである」と謂ふても宜しいが、若し國の文野と等温線とが一致せぬ場合があるとしたらば、ソレは等温線の要素たるべき各事状、即ち詳はしく言へば年中氣温高低の差、一日中氣温高低の差等は如何なる模様であるかを顧慮して研究せねばならぬ。ソ一すれば何か文明進歩に不適當なる條件を見出すに相違ないのである、例へば中亞細亞地方、裏海、黒海、アラル海を包有し、カシガル、ボハラ、サマルカンド、チフリス、バク一等の都會、此の内に在り、等は等温線八度乃至十五度の區域内に在れども、年中及び一日中の氣温の差共に激しい、例へば冬季は零下若くは二三度に下り、夏季になれば三十度内外に昇り、且つ夏と冬とが一日中に來る様な激變がある、又降雨も乏しい、コウ言ふ所は、假令等温線は文明的度數であつても、とても文明の發達には適しないのである。



### 濕度

#### 大氣の濕度

**大氣中の水分** 大氣中には大概常に幾分かの水分が混合されて居る。水分が氣體を成して居る間は、吾人之を視ることが出来ないけれども、其の氣温が低下する時は氣中に含まれた水蒸氣は凝集して液體に成つたり、又は固體に成て現はるゝのである。此の大氣中の水分こそ實に氣界活動の一要素であつて、其の混合量の多少に應じて氣壓に高低の差を生じ、天氣の變化を促す緊要なる原素である。

**蒸發作用** 抑、大氣中の水蒸氣は、蒸發作用に由來するものであつて、其の蒸發は、主にも太陽熱によるものであるけれども、又化學作用によつて起る熱等に基くものもある。而して水の蒸發は、次ぎの様な事狀によつて速しと遅しが出来る。

#### 蒸發の遲速

(一) 氣温の高低に關する。高温は蒸發を促して速かならしむる。故に夏は

冬よりも、暖地は寒地よりも、晝は夜よりも、日向は蔭よりも、何れも蒸發が速かである。

(二) 開放されたる廣水面は陰濕面よりも、又淡水面は鹹水面よりも、何れも蒸發が速かである。

(三) 風の速度に關する。風騒は蒸發を促し、大氣靜穩なる時は蒸發は遅い。

(四) 濕度の大小に關する。大氣の濕度が大なれば大なる程蒸發が遅くなる、乾燥した大氣は蒸發を促すことが盛んである。

(五) 氣壓の高低に關する。高氣壓は低氣壓に比べて蒸發が遅い。

#### 飽和露點

**飽和露點** 蒸發は上に述べたる如き事狀によつて、常に氣界に濕氣を供給して居る。空氣は能く其の供給を受けて居るけれども、其の受量には際限があるので、既に充分濕氣を吸収し、其の溫度に對して更に水蒸氣の量を増加することが出来ない様になれば、是れを空氣の飽和と云ふ。ソコで水の蒸發は忽ち止まるのである。但し空氣の飽和する點は前に述べた蒸發の遲速と同じく、

濕度



氣温の高低、風の速度、氣壓の高低等に應じて異なつて居るので、蒸發が遅くなつた時は飽和に近づいたことを示し、蒸發が止んだ時は乃ち大氣が飽和したのである。而して此の中でも最も深い關係があるのは氣温であつて、大氣の温度が高い時は、濕氣を含有する量が多いけれども、低温の時は、濕氣を受容する量が少ないソコで、其の反對に高温で且つ多濕なる大氣が、冷却する場合には、其の中に含有されたる多量なる水分を排出するのである。斯の様に大氣が水蒸氣を含有する時は、次第に之を冷却して一定の温度に達すれば遂に水蒸氣を以て飽和するのである。此の温度を露點といふ。

湿度一日中の變化

一日中湿度の大小 湿度は時々刻々に變化するものであつて、其の最大なる時は大約日出時であつて、最低氣温の時刻と一致して居る。又其の最小なるは午後二時乃至三時であつて、最高氣温の時刻と略ぼ同じい。乃ち東京に於て年平均の最大湿度は午前七時であつて、湿度七三・三飽和一〇〇に對しを示して居る。ソレから氣温が上昇するに従つて、漸次減少し午後二時には、最小で六一・一を示すのである。

一日中湿度の大小

すのである。

湿度變化の狀態

湿度變化の狀態 即ち湿度は一日中に一回の最大と最小とを現はし、其の較差は一・二・二東京に於てである。而して全年の平均湿度は七四五である。又湿度は一日中で午前八時(七五・八)と午後七時(七五・八)との二回は、常に略ぼ平均に近い度を示して居る。全國各地とも湿度一日中の變化の狀態は殆んど右と同一である。

四季に於ける湿度の變化

四季の湿度 更らに四季に就いて湿度の變化を見るに、夏季が最大であつて、冬季が最小である、又秋季は春季よりも大である。故に四季によつて湿度の大小を序列すれば、夏、秋、春、冬の順に排列することが出来る。けれども土地の狀況によつては多少の相異がある。即ち大阪は夏季が最大で秋冬之に次ぎ、春が最も小である。又長野に於ては秋、冬、夏、春、札幌に於ては冬、夏、秋、春といふ様な順序になつて居る。

本邦は多濕國

本邦は多濕國 我が國は云ふ迄もなく、環海の群島又は半島であつて、其の上に

湿度

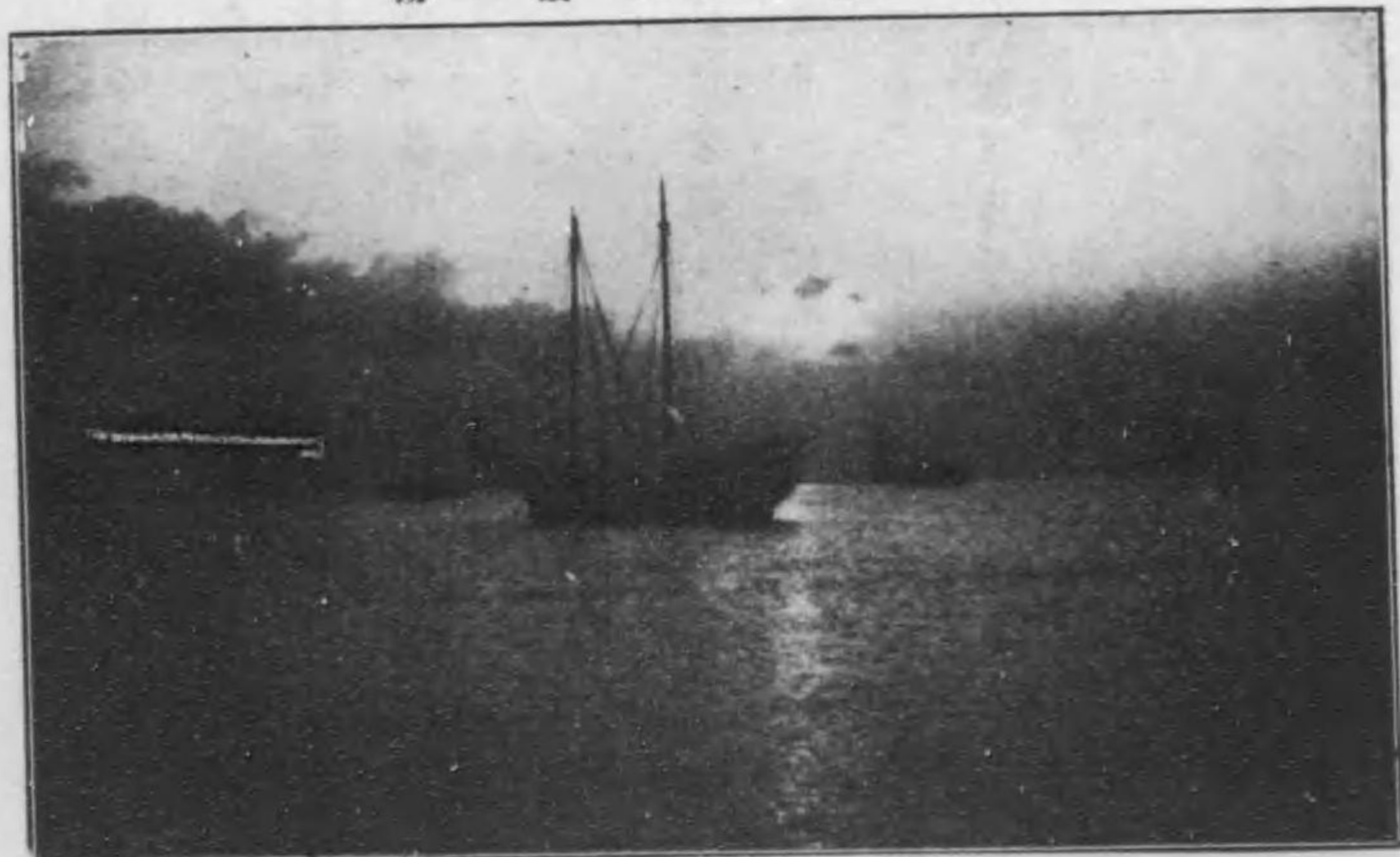


海流が版圖の四面を流れて居るから各地とも濕氣の多いことは無論である全國を通じて全年の平均濕度は七八に達し最も大なる所は八五基隆(敷香)で最小の地でも七一(神戸)又は七〇(木浦仁川)を降ることはない。

多濕地方

多濕地方 今各地方に就いて濕度の大小を示せば、濕度の最も大なる所は北海道の南東岸なる。根室。釧路。十勝。及日高の沿岸であつて、平均八三、又は八四である。此の地方が全國中の最大であるが、何故斯んなに多濕であるかと云ふに、此地方は南方から北上する黒潮の末流があつて、此の高緯度に達して盛に蒸發する而して北から流

霧の濃度の海北



一五〇

裏日本の多濕

れて来る親潮寒流と觸接して有名なる彼の地方人の所謂ガス即ち濃霧を生ずるのである。最も霧の深い夏季特に七月の如き蒸發の最も盛なる時は平均九一の多きに達して居る。襟裳の如きは九四と云ふ平均で殆んど不斷飽和に近い濕度である。是より奥羽の東岸にかけては同上の事情によりて、濕氣が甚だ深い、又樺太も多濕である。ソコで以上述べた各地方は本邦の濃霧地として有名である。次に臺灣各地が濕度常に大である。裏日本の多濕 第三には裏日本の沿岸各地が濕度常に大なる地であつて、平均八一ある。而して裏日本の濕度の大なる季節は他の地方と稍、其の趣を異にして、夏季と冬季との兩季節である。是れ冬季は北西風が齎らして来る、多量の濕氣を受けるのと積雪の表面から絶へず蒸發するからである。であるから冬季は屢濃霧を起すことがある。

表日本の乾燥

表日本の乾燥 表日本各地は濕度が概して小で平均七六である。此の地方の濕度は明かに氣温の高低によつて増減する、即ち冬季は一般に乾燥して六〇臺になり、季節の次第に溫暖に赴くに從つて其の度を増し、六七、八月の暑候にな

濕度