

K450.4

2

師範物象

本科用

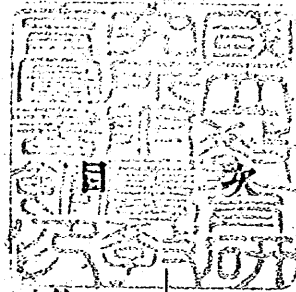
一
(第一級)

文 部 省

文部省圖書及印刷行課贈

K450.4

2



第一章 郷土ノ自然

第一節 氣象

第二節 地質

第二章 器械・器具ノ取扱ヒ

第一節 長さノ測定

第二節 天秤

第三節 溫度計

第四節 電流計

第五節 蓄電池

第六節 ガラス器具

第三章 物質ノ状態ト變化

第一節 結晶トコロイド

第二節 物質ノ性質ニ關スル定數

第三節 溶液ノ性質

第四節 反應速度

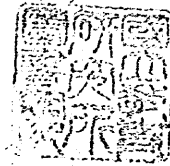
第五節 炭素化合物ノ合成

第四章 物體ノ運動

第一節 物體ノ運動

第二節 液體ノ運動

第三節 振動及ビ波動



第一章 郷土ノ自然

自然界ノ眞實ノ姿ヲ把握スルタメニハ、先ヅ自然ノ事物・現象ヲ正シク觀察シ、ソレラノ状態・性質ヲ見究メルコトガ必要ナデアル。自然界ニハ様々ナ現象ガアリ、ソレラハ相互ニ錯綜シテ見エルケレドモ、全體トシテハ見事ナ調和ヲ保ツテキルモノデアアル。随ツテ自然現象ノ本質ヲ捉ヘルコトハ、個々ノ現象ヲ別々ニ明ラカニスルト共ニ全體ノ有機的聯關性ヲ綜合的ニ考察スルコトニヨツテ始メテ完全ニ果サレルノデアアルガ、ソノ爲ニハ相互ニ聯關シク諸現象ノ中カラ一ツノ現象ノミヲ取出シテ觀察・實驗シ、コレヲ要素ニ分ケテ研究スル分析的方法モ、ソノ全體ヲ知ル前提トシテ必要ナ準備ナノデアアル。物象研究ニ於ケル多クノ實驗・測定ハ主トシテコノ立場カラ行ハレル。即チ或ル現象ヲデキルダケ單純化シテソノ中カラ法則ヲ見出シ、更ニ別ナ單純ナ現象ヲツカマヘテソレニ關スル法則ヲ發見シ、カヤウナ多クノ法則カラソレヲ綜合スル一段ト高イ法則ヲ見出スノニ努メルノデアアル。慣性ノ法則、流れノ法則、電熱ノ法則ナドガ結局ハエネルギー保存ノ法則ノ中ニ包含サレテシマフノモコノ一例ト云ツテヨイ。

ソレヲ法則トシテ多クノ觀察・實驗ニヨル證明ニヨツテ始メテ成立スルト考ヘラレルモノデアアルガ、總テノコトヲゴノヤウニ現

實ニ照シテ確證スルトイフ實證精神ハ自然研究ニ於ケル最モ主要ナ心構ヘデアル。隨ツテ觀察・實驗ハ至ク心ヲ虛シクシ現實ニ隨順スル心ヲモツテ行フベキデアツテ、固定サレタ先入主ヤ至シテ精神ヲモツテ取り掛ツテハナラナイ。

ケレドモ自然現象ヲタダ廣汎ニ觀察シ、數多クノミ實驗シタトコロデ何物ヲモ得ラレルモノデハナイ。觀察・實驗ニ取り掛ル以前ニソノ目的トスル法則ヤ原理ニ對シテ或ル程度マデ見透シヲツケルコトニヨツテ、如何ニ觀察シ如何ニ實驗シタラソレヲ見出スノニ最モ有效デアルカトイフ計畫ヲ立テテ後ニ手ヲ下スコトハ、實驗研究ニ於テ極メテ大切ナ方法デアルガ、コレハ鋭敏ナ洞察力ニヨツテ始メテ遂行サレルモノデアル。但シ法則ハ計畫的ニ得ラレルバカリデハナク、目的以外ノ重大ナ結果ガ偶然的ニ發見サレタ例ハ屢々デアル。コレハ片時モ馳ムコトノナイ熱烈ナ探究ノ精神ノ賜物ト云フベキデアラウ。

實測セラレタ多數ノ結果ヲ處理シテ法則ヲ導キ出スコトガデキタトスルト、コレヲ理論的ニ發展サセテ行キ、更ニ高度ノ一般的ナ結果ヲ抽キ出スコトモ怠ツテハナラナイ。カヤウニ理論ヲ進展サセテ行クコトハ透徹セル推理力ト飛躍的ナ直感力トニ俟ツコトガ多イ。

シカシナガラ自然探究ノ最モ根柢ニ横タハルベキモノハ、自然ニ順ツテ生キントスル誠實ナル精神デアル。言ヒ換ヘルナラバ我々が生レ我々が生活シテキルコノ國土コノ自然ヲ探究シテソノ真ノ姿ヲ見出シ、凡ユル事物・現象ヲ貫ク高イ理法ヲ發見

シテソノ理法ニ順應シテ生活ヲナスト共ニ、更ニコレヲ利用發展セシメテ我が民族ノ新シイ生活分野ヲ創造シヨウトスル精神の態度デアル。

自然ヲ探究スル方法ヲ習得シソレニ對スル心構ヘヲ體得スルニハ、先ツ我々ノ身邊ノ事物・現象ニ着目シ、ソノ科學的處理ヲ實踐スルコトガ肝要デアル。ソノタメニハ我々ノ生活シツアル郷土ヲ實驗室トシ、ソノ地方ノ氣象及ビ地質ニ就イテ實習スルノガ最モ手近ナ且ツ賢明ナ方法デアル。殊ニコレヲ自然現象ハ我々ノ意ニ應ジテ變更スルコトノデキナイモノデアリ、且ツ豫期セヌ種々ノ異常現象ヤ除外例ナドニ遭遇スルコトガ屢屢デアル故ニ、ソレヲモ十分ニ觀察・測定シ、活カシテ用ヒルヤウニ心掛ケルベキデアル。カクシテ先ヅ郷土ノ自然ヲ材料トシテ物象研究ノ精神ヲ作り上ゲルト共ニ、郷土ニ關スル科學的資料ヲ作成シ、我國全體ノ斯學ノ研究ニモ貢獻ジ、以テ自然科學ノ眞髓ヲモ把握スルヤウニ努力スベキデアル。

第一節 氣象

問 氣象ト我々ノ生活トハドノヤウニ關係シテキルカ。

1. 氣象觀測ト郷土ノ氣象

大氣ノ狀況即チ氣壓・氣溫・濕度・雲・雨・雪・風向・風速
ソノホカ異常現象ナドヲ觀察・測定シ、更ニコレヲ記錄・整
理スルコトナドヲ含メテ氣象觀測ト稱スル。

元來氣象ハ時々刻々變化シテ暫クモヤマナイモノデアルカラ、
ソノ現象ヲ誤リナク捉ヘルニハソノ測定器械トソノ取扱ヒトガ
適正デナケレバナラナイシ、更ニ觀測者ハ常時間斷ナクソノ推
移ニ注意ヲ拂ハナケレバナラナイ。マクソノ觀測ハ長期ニ互ル
體驗ヲ重ネテ始メテ氣象現象ガ理解サレルモノデアリ、ソノ間
ニ得タ資料ヲ整理統計シテ漸クソノ地ノ氣象ガ明ラカニナルモ
ノデアル。マタ單一ニ地點デ行フダケデナク、多クノ地點デ連
絡統一アル觀測ヲ行ヒ、ソレヲノ資料ヲ比較綜合シテ始メテソ
ノ地域ソノ地方ノ氣象ガ明瞭ニナルノデアル。隨ツテ氣象觀測
ニ際シテハ、刻々推移スル現象ヲ誤リナク捉ヘヨウトスル熱意
ト、所定ノ觀測ヲ長期ニ互ツテ確實ニ續ケヨウトスル根氣トガ
ナケレバナラナイ。更ニ地形ノ影響ニヨルソノ地方特有ノ氣象
ニ就イテ特ニ注意ヲ拂ヒ、マタ單一ニ長期ニ互ル平均値ノミデハ
知ルコトノデキナイ地方的氣象ノ變化ノ特性、例ヘバ氣溫ノ高
極低極、濕度ノ低極、最大風速ナドニ就イテモ知ル必要ガアルシ、

自然タルト人爲タルトヲ間ハズ地震・爆發等ノ突發現象ニ對シ
テモ正確ナ觀測・記錄ヲスルコトヲ忘レテハナラナイ。

我國ノ氣候ハ全國多數ノ測候所ソノ他ノ多年ニ互ル觀測ニヨ
ツテ大體ハ明ラカニナツテキル。シカシ氣候ハ地形ト地面トノ
狀況ニヨツテ甚ダシク影響ヲ受ケルノデ、狭イ地域ノ微細ナ氣
候要素ニ至ツテハ不明ナ處ガ多イ。モシ各地ノ諸學校等ガ相提
携シテ統一アル觀測ヲ行ヘバ、コレヲ明ラカニスルコトモ難
泰デハナイ。次ニ學校觀測ニヨツテ郷土ノ氣候ガ明ラカニナツ
タ二三ノ例ヲ舉ゲル。

例 1 長野縣上諏訪町高島小學校ニ於テ明治四十三年カラ大正七年マ
デ8年間継続シテ氣溫ノ觀測ガナサレタ。ソノ結果ヲ月毎ニ平均シクモ
ノト、岡地路役所・聯合事務所等ガ觀測シタモノヲ合算シテ前後44年
間ノ結果トヲ第1表ニ示ス。

第 1 表 各月及ビ年ニ平均シタル毎日最高及ビ
最低氣溫平均値ノ中數 (平均氣溫)

月 期 間	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	年
明治43年 ~ 大正7年 明治26年 ~ 昭和10年	-1.6	-0.6	2.7	9.7	14.2	19.3	23.2	23.4	19.7	13.1	7.3	1.5	11.0
櫻木原年	-2.1	-1.6	2.3	9.1	14.1	18.7	22.7	23.0	18.7	12.0	6.2	1.1	10.3

ニノ表デ明ラカナ知ク小學校デノ8箇年間ノ觀測ト、ソノ前後44箇
年間ノ觀測トヲ比ベテ、年平均値ニ於テハ0.2°ノ差ニ過キズ、ソノ他各
月ノ値ヲ見テモ1°以上ノ差ハ起キテキナイ。マクコレニヨツテ諏訪ハ
梅枝ガ大ナルニモ拘ラズ松本ヨリモ冬ハ暖カデ夏モヤヤ曇ク、年平均デ

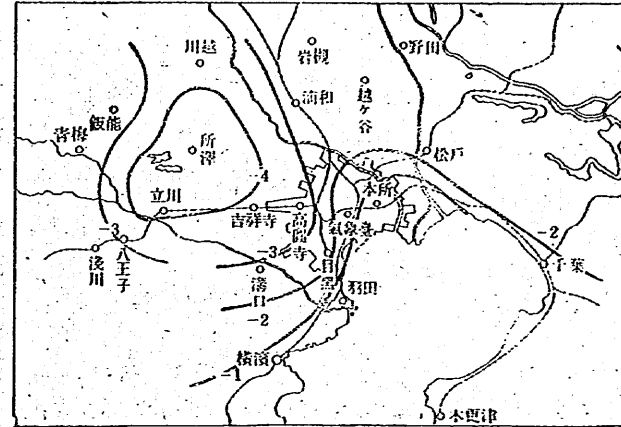
約 1° グケ高湿デアルコトガワカツ。

例 2 圖版第一ノ曲線 A へ東京市外吉祥寺ノ成蹊高等學校ニ於テ大正十五年ニ觀測シテ毎日ノ最高及ビ最低氣温ヲ一月一日カラ五日、六日カラ十日トイフヤウニ五日毎ニ平均シ(コレヲ半旬統計トイフ)ソノ中數ヲ求メテ示シクモノデアル。コノ圖ヲ見ルト氣温ハ五日毎ノ平均デモ尙カナリ高低ノ變動ガアルコトガワカル。隨ツテ日々ノ觀測値ヲソノママ圖示スレバソノ高低曲折ガ一層甚クシイコトハ云フマデモナイ。

同圖ノ曲線 B へ同校ニ於ケル大正十五年カラ昭和十五年ニ至ル 15 年間ノ觀測資料ヲ同様ニ統計シテ示シクモノデアル。コノ圖ニヨルト氣温變化ノ狀況ハ曲線 A へ比ベテ著シク滑タキナリ、一年中ノ最低ハ一月下旬ニ、最高ハ八月上旬ニ起ケルコトガ明ラカニナル。即チ 15 箇年間ノ觀測統計ハソノ地ニ於ケル氣温年變化ノ狀況ヲ大體明ラカニシクノデアルガ、更ニコノ觀測ヲ 20 年、30 年ト繼續スレバソノ變化ノ様子ハ一層明ラカニ且ツ正確ニナラウ。

同圖ノ曲線 B へ中央氣象台デ觀測シテ大正十五年カラ昭和十五年ニ至ル 15 箇年間平均値ノ平均平均氣温デアル。コノ圖カラワカルコトハ (イ) 成蹊高等學校ノ 15 箇年ノ成績ガ中央氣象台ノモノトカナリヨク平行シテキルコト、(ロ) 中央氣象台ハ海拔 5m、吉祥寺ハ 55m デソノ間ノ距離僅カ 18km ニ過ギナイニモカカハラズソレヲノ値ニ 1° 乃至 2° ノ差ガアリ、殊ニ冬期ニ於ケル最低氣温ノ差ガ著シクナルコトハ C、C' ノ二曲線ニヨツテ明ラカニ示サレル。

コノコトハ又第 1 圖ニヨツテ更ニヨク示サレテキル。コノ圖ハ大正十五年カラ昭和十三年ニ至ル 13 年間東京附近ノ諸學校・試験所等デ觀測シテ一月中ノ毎日ノ最低氣温ヲ示シクモノデ、コレヲノ觀測統計ニヨツテ冬ノ早變ノ氣温ハ、東京市ノ中心部カラ北西ニ隔タルニ從ツテ次第ニ低クナリ、僅ニ 20~30km ヲ隔テテキルニ過ギナイ吉祥寺以西ノ地域デ



第 1 圖 一月氣温毎日ノ最低ノ等温線 (大正十五年カラ昭和十三年マデノ平均)

ハ市内中心部ニ比ベテ平均 3° 内外低ク、特ニ空ガ澄ミ切ツク冬ノ晴天ニハ 4°~5° モ低イコトガ明ラカニナツク。

例 3 濱松高等工業學校ノ八田彌重郎教授ハ昭和九年八月ヨリ十月ニカケテ同地米津淵デ毎日土川波ノ觀測ヲ續ケテ所、同年ハ都合 4 箇ノ颶風ガ發現シ、ソノ中ニハ九月二十五日ノ室戸颶風モアツテ有益ナ資料ヲ得タガ、表面波ノ波長及ビ週期ハ颶風ガ強イホド大キイ事ヲ見出シタ。室戸颶風ノ場合ハ波長 600m 週期 19 秒ニモ及シタガ、普通程度ノ颶風デハ波長ハ 200~300m グラキ、週期ハ 12~13 秒カラ 16~17 秒グラキデアルコトモ知ラレタ。

以上ハ學校觀測ニヨツテ郷土ノ氣象ガ明ラカニナツタ二三ノ例デアルガ、更ニ氷ノ張り方、雨・雪・雹ノ降り方、風ノ吹キ方ナドヲ郷土ニ觀測統計シテ、有益ニシテ且ツ興味深イ結果

ヲ得タ例モ他ニ少クナイ。例ヘバ東京府下ノ自由學園ニ於テ、數名ノ生徒ガソノ花壇ニ立ツ霜柱ニ興味ヲ持テ、數年ニ互ツテ徹底的ナ觀察ヲシタ結果、從來不明デアツタ該現象ノ機構ガ始メテ明ラカニナツタコトモアル。マタ成蹊高等學校生徒ノ各自ノ住宅附近ニ於ケル霜ノ觀測ノ綜合結果ナドモ有益ナ材料ヲ提供スルモノデアル。マタ我國ノ國民學校中ニハ長年月ニ互ツテ氣溫ノ觀測ヲ怠ラズ實行シテキルモノガ相當ニアリ、昭和十七年マデニ50年以上繼續シモノガ4校(米子市鹿野、名古屋市豊濱・堀切、三島町上河津)、40年以上ノモノガ約45校アル。

研究(1) 郷土ノ氣象ガドノヤウナ特徴ヲモツテキルカラヲ調査シテミヨ。

研究(2) 郷土ノ氣象ニ關シ古來カラノ俚諺ナドガアルカドウカヲシラベテミヨ。

2. 氣溫

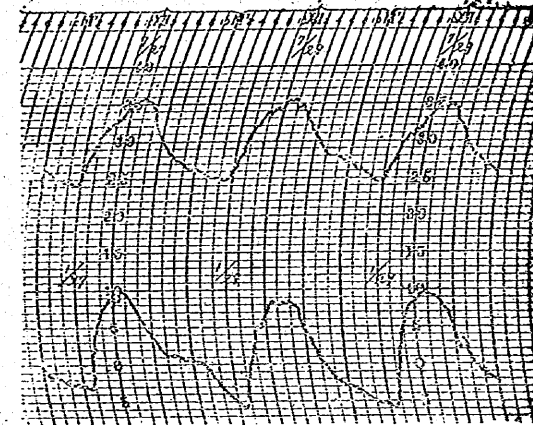
普通ニ或ル場所ノ氣溫トイフノハ其處ノ地面カラ凡ソ1.2~1.5m グラキノ高サノ空氣ノ溫度ヲイフノデアル。

氣象用ノ溫度計ヲ寒暖計トモイフガ、寒暖計ハ置キ場所ガ惡イト適正ナ値ヲ示サナイカラ必ズ百葉箱ヲ設ケテソノ中ニ置キ、球部ガ箱ノ中央部ニアルヤウニスル。氣溫ノ誤ミハ通常1°ノ10分ノ1マデトスル。

研究(3) 校庭ニアル百葉箱ニツイテ、ソノ大きサ、位置、構造等ヲ觀察シ、更ニ内部ノ器械ノ配置ヲシラベテ

ソノ理由ヲ考ヘヨ。

氣溫ハ時刻變化スルガ大抵日出頃ニ最低トシ、日出ト共ニ次第ニ昇ツテ内地デハ午後二時頃最高トナリ、ソノ後ハ徐々ニ



第2圖 氣溫ノ日變化ノ例(東京)

降ツテ翌朝日出頃ニ再び最低トナル(第2圖參照)。

1日中ノ最高氣溫ト最低氣溫トノ差(日較差)ハ晴天ノ日ニ大キク雨天・曇天ノ日ニ小サイ。マタ我國デハ一般ニ冬ニ大キク夏ニ小サイ。

1日ノ平均氣溫ハ1時間毎ニ毎日24回觀測シテソノ平均ヲトルコトガ望マシイガ、コレニハ多クノ勞力ヲ要スルノデ1日6回(午前及ビ午後ノ二時・六時・十時)ノ平均ヲ用ヒル場合モアリ、ソレモ困難ナラバ3回(午前六時、午後二時、午後十時)平均デモヨイ。1日1回ノホカ觀測デキヌ場合ニハ、通例午前十時ニ行フ。シカシ十時ノ氣溫ハ東京附近デハ日平均ニ比ベテ約

1.5° 高イガ、毎日ノ最高氣温ト最低氣温トノ平均値ハ日平均ニカナリ近イ故、十時ノ氣温觀測ト共ニ前 24 時間ノ最高ト最低トダケハ必ズ測ルコトニシタイ。ソノ爲ニハ普通ノ最高寒暖計・最低寒暖計ヲ備ヘレバヨイガ、自記寒暖計ガアレバナホ明瞭ニナル。

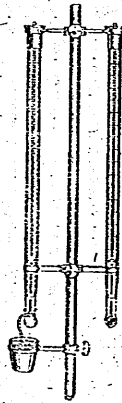
3. 湿度

湿度ヲ測ルニハ普通ニ乾濕計ガ用ヒラレル。

濕球ハナルベク薄ク且ツ油氣ノ全クナイ寒冷紗デ一重ニ包ミ、コレカラ木綿絲ヲ凡ソ 10 本バカリ垂ラシテ水壺ニツケテオク。絲ノ全長ハ約 10 cm、水面カラ球部マデハ約 6 cm トスル。

氣象常用表 (大日本氣象學會編) ニハ、乾濕兩球ノ示度ノ差、及ビ濕球ノ示度カラ蒸氣壓 (表ニハ水蒸氣張力トシテアル) ト湿度トヲ容易ニ求メ得ラレル表ガ載セテアル。

問 湿度ヲ測ル装置ニハ他ニドノヤウナモノガアルカ。



第3圖 乾濕計

4. 氣壓

氣壓ヲ測ルニハ氣壓計 (又ハ晴雨計トモイフ) ヲ用ヒル。氣壓計ニハ數箇ノ種類ガアルガ、ソノウチ標準ノニ用ヒラレルモノハ水銀氣壓計デアル。ソノ測リ方ハ次ノ順序ニヨル。

* 濕濕計トモイフ。

- (i) 氣壓計ノ鉛直ヲ正ス。
- (ii) 附着溫度計ノ示度ヲ讀ミ取ル。
- (iii) ネヂヲ回シテ水銀槽中ノ水銀面ヲ尺度ノ基點タル象牙針ノ先端ニ觸レサセル。

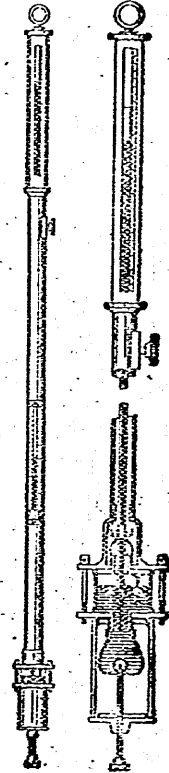
- (iv) ネヂヲ回シテ副尺ノ零位ヲ水銀柱頭ノ凸面ニ接スルヤウニスル (コノトキ指頭ヲ管側ヲ二三回輕ク叩イテ水銀柱頭ノ形ヲ正シ、且ツ眼ノ高サヲ副尺ノ下面ト一致サセル)。

- (v) 氣壓計ノ示度ヲ ミリメートル ノ 10 分ノ 1 マデ正確ニ讀ミ取ル。

- (vi) 槽中ノ水銀面ヲ象牙針ヨリ僅カ離シテオク。

上ノ方法ニヨツテ讀ミ取ツタ示度ハ、コレニ次ニ補正・更正ヲ施シテ始メテ正シイ氣壓ヲ示スモノトナル。

- (1) 溫度補正: 水銀柱ノ高サヲ測ルニ用ヒタ尺度ハ零度ニ於テ正シク目盛サレタ黃銅製ノモノデアル。マタ氣壓ハ溫度 0° ノ水銀柱ノ高サヲ表スコトニナツテキル。隨ツテ溫度ガ 0° デナイトキニ測ツタ水銀柱ノ高サニハ水銀ノ密度ノ差ニ基ヅク補正ト尺度ノ伸ビニ對



第4圖 水銀氣壓計

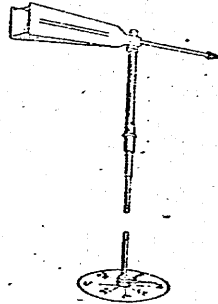
スル補正トツ施ス必要ガアル。

(2) 重力補正：水銀氣壓計ノ讀ミハ水銀柱ニ標準重力(第四章第一節參照)ガ作用シテキルトキニ氣壓ヲ正シク示スモノデアル。隨ツテ觀測地ノ重力ガ標準重力ト等シクナイ場合ニハソノ差ニ基ヅク補正ヲ施サナケレバナラナイ。觀測示度ニ前(1),(2)ノ補正ヲ施シテ得タ結果ガ正シイ氣壓デアル。空盒氣壓計ハコノ値ヲ示スヤウニ調節シテオクノデアル。

(3) 氣壓ハ海拔ト共ニ低クナル。隨ツテ廣イ地域ニ互ル氣壓ノ高低ヲ比較スルニハ、コレラノ地點ガ何レモ海面上ニアルモノト假定シテ、各地點ト海面トノ間ニアル空氣柱ノ重サニ相當スル更正ヲスル。コレヲ海面更正トイフ。

以上ノ補正ヤ更正ニ必要ナ値ハ氣象常用表ナドニ記載サレテアル。

研究(4) 水銀氣壓計ヲ持ち運ブ際ニハ(タトヒ近距離デアツテモ)必ズ轉倒シテ行ハナケレバナラナイガ、ソノ場合ノ取扱ヒ方ヲ書物ニヨリ研究セヨ。

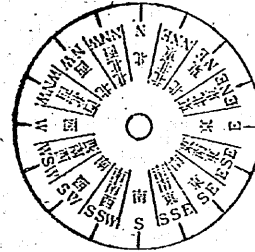


第5圖 風向計

5. 風

風ハソノ方向ト風速トヲ觀測スル。

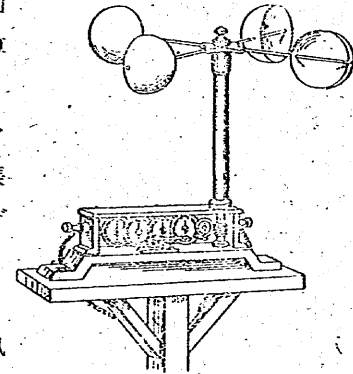
風ノ方向ハ風向計ヲ用ヒ、通例 16 方



第6圖 風向盤

位ニ別ケテ觀測スル。マク略シテ 8 方位ヲ用ヒルコトモアリ、觀測ニハ旗、吹流シ、風見ナドモ用ヒ得ル。風ノ速サハ風速計デ測ル。風速計ニハ種々ノ型ガアルガ、ソノウチ椀形風速計ガ多ク用ヒラレル。コノ風速計デハ、風ガ 100 m 吹き過ギルゴトニ風車ノ軸ニ刻ミツケテアルネヂニヨツテツノ齒車ガ一回轉スルヤウニ作ラレテアルノデ、或ル一定時間(現行ノ氣象觀測法デハ 10 分間)内ニ齒車ガ回轉シタ數カラ風速ヲ算出スルコトガデキル。

風ハ一様ノ速サデ吹き續クモノデハナク、吹き方ニ一變一緩ガアル。コレガ風ノ息デアアル。隨ツテ上記ノ方法デ 10 分間ノ風速ガ得ラレタトシテモ、ソノ時間内ノ瞬間風速ニハソノレヨリ遙カニ大キイモノモ小サイモノモアル。



第7圖 椀形風速計

研究(5) 瞬間風速ヲ測ルニハドウスレバヨイカ。

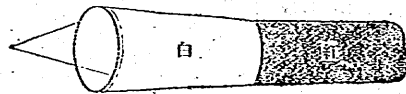
風ハ速サニヨリ次ノ表ニ示スゴトク 13 階級又ハ 7 階級ニ分ケラレテキルガ、之ハ風速計ナシデ目測スルタメノ目安トシテ

定メタモノデアル。専門家ハ 13 階級ヲ使フガ、學校觀測ナド
デハ便宜上 7 階級ヲ用ヒテヨイ。

第 2 表 風 級 (表中ノ風速ハ m/秒 ヲ示ス。)

風 級	相當風速	海上觀測用説明	陸上觀測用説明	
0	0	0-3 以下	海面ニ油ヲ流シタル如キトキ	葎ニシテ測直上ス
1	0.3-1.5	海面ニ細波ヲミルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
2	1.6-3.3	海面ニ小波ヲ明ラカニ認ムトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
3	3.4-5.4	波ノ間ニ所々白波ヲ見ルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
4	5.5-7.9	海面半分以上白波トナリタルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
5	8.0-10.7	海面殆ど全部白波トナリタルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
6	10.8-13.8	白波稍々盛ニナリタルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
7	13.9-17.1	白波益々高クナリタルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
8	17.2-20.7	風ヨリ起ル波大波トナリタルトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
9	20.8-24.4	大浪頗ル高キトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
10	24.5-28.4	風浪更ニ高キトキ	葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
11	28.5-33.5		葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス
12	33.6 以上		葎ニシテ測直上ス	葎ニシテ測直上ス

飛行場ヤ滑空場デハ第 8 圖ニ示スヤウナ吹流シヲ用ヒテ、大
體ノ風向ト風速トヲ測ツテキル。即チ吹流シガ垂レ下ツテキル



第 8 圖 吹流シ

ノハ風速 0、鉛直
トノ傾キガ 30°ノ
時ハ約 2m/秒、60°ノ
時ハ 4~5m/秒、80°
ノ時ハ 8~9m/秒、

水平ハホボ 10m/秒 以上ト見テヨイ。

風ハソノ地方ノ地形ニヨツテ影響ヲ受ケ、海岸ノ形、山、谷、川
ナドノ方向ニヨツテ、ソノ土地ニ特有ナ風向ヤ風速ヲ生ズルコ
トニ注意スル必要ガアル。

問 滑空機ト風速トノ關係ヲ研究セヨ。

6. 雲

雲量トハ雲ニ蔽ハレテキル天空ノ割合ヲイヒ十分率ヲ示ス。
即チ天ニ少シノ雲モナイカ、或ハアツテモ 0.5/10 ニ充タナケ
レバ雲量ハ 0、満天ガ雲ニ蔽ハレテキレバ 10、3/10 ガ蔽ハレ
テキレバ 3 トスル。但シ雲量ヲ定メル場合ニハソノ濃淡ヲ區別
シナイ。

雲量ヲ測ルニハ別段器械ヲ用ヒズ、廣場ニ立ツテ天空ヲ見回
シナガラ目測スルノデアル。夜間雲ガ判然ト見エナイトキハ星
ノ見エナイ部分ハ雲ニ蔽ハレテキルモノト見做シテ雲量ヲ定メ
ル。濃霧ノタメニ青空ガ全ク見エナクシテ雲ト見做シテ
雲量ヲ 10 トスル。

快晴、晴、曇ハ雲量ニヨツテ定メルコトニナツテキル。即チ雲
量ガ 2 以下ナラバ快晴、3~7 ナラバ晴、8 以上ナラバ曇トスル。
但シ雲ガ薄クテ日月ノ輪廓が見エル程度ノトキハ薄曇トスル。

雲ノ形ハコレヲ 10 種ニ大別シテアル。コノ雲ノ形ヲ知ツテ
オクト、天氣ヲ判斷スルノニ役立ツコトガ多イ。次ニ各種ノ名
稱ト特徴トヲ示ス。

第3表 雲形

雲種	名稱	記号	高さ km	解	説
上層雲	巻雲	C	11-13	靑空ニ浮ンデキル白色繊細状ノ雲デア ル。ナジ雲トモイフ。	日ヤ月ヲ覆ツテモソノ輪廓ガ見え、地上ノ影ガデキル。
	巻積雲	Cs	9-10	白色ノ薄イ雲ヲ空ヲ蔽ヒヤスク、日ヤ月ヲ覆ツタ場合ニハ暈ヲ生ズルコトガアル。うす雲トモイフ。	
	巻積雲	Ck	7-9	薄塊ヲナシテキル白色ノ雲デ、時ニハ波状、うろこ雲ノ時モアル。まだら雲トモイフ。	
中層雲	高積雲	Kc	5-6	大塊ヲナシテキル白色ノ雲デ、塊塊ガ密集シテソノ縁邊ガクツツキ合ツテキルコトモアル。むら雲トモイフ。	日ヤ月ヲ覆ツタ時ハソノ輪廓ハ見え、ナイガ位置ハボウツト明カク認めラレル。
	高積雲	Sc	3-4	灰色ノ薄暗イ雲ノ幕デア ル。全天ヲ蔽フコトガ多イ。おぼろ雲トモイフ。	日ヤ月ヲ覆ツタ場合ニハ、位置ハボウツト明カク認めラレル。
下層雲	層積雲	Sk	1-2	黒イ雲デ雲塊ガ並列シテキルヤウナ場合ト、天空ヲ一薄ニ蔽フ場合トガアル。雲塊ト雲塊トノ間カラハ多ク靑空ガ見えル。くもり雲トモイフ。	日ヤ月ヲ覆ツタ場合ニハ、位置ハボウツト明カク認めラレル。
	層積雲	N	1-2	雨ヲ含ンデキル無定形ノ低イ暗イ雲デア ル。あま雲トモイフ。	
	層雲	S	0.1-0.5	霧ニ似タ雲デア ルガ、地面ニハツイテキナイ。きり雲トモイフ。	
垂直ニ發達スル雲	積雲	K	1-2	塊状ノ雲デ頂上ハ多ク圓頂ヲ有シ、底部ハ水平ニナツテキル。つみ雲トモイフ。	日ヲ覆ツタ場合ニハソノ輪廓ハ極メ美しく、輝キ、日ニ對シタトキハ眞白ナ懸崖光ノヤウニナル。
	積雨雲	Kn	1-10	雄大ナル濃密ナ雲塊デア ツテ、頂上ニハ多クノ雲線ガ起伏シテキテ、底部ハ馬鞍シテキル。雷雲、入道雲、夕立雲等ノ俗名ガアル。發達シタ場合ニハ頭部ガ楕圓状ニナル。だち雲トモイフ。	

上表ノウチ上層、中層及ビ下層雲ハ、大氣ノ層ノ界面ニ沿ツテデキル雲デアリ、積雲、積雨雲ハ氣層ヲ貫イテ發達スル雲デア
ル。

7. 雨ト雪

空氣ガ冷却スルトソノ中ニ合マレテキタ水蒸氣ガ凝結シテ霧ヤ雲トナリ、更ニ進ンデハ雨ヤ雪ヲ降ラセル。

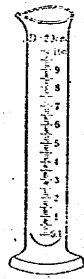
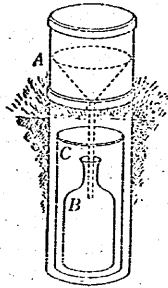
空氣ハ種々ノ原因ニヨツテ冷却スルガ、ソノウチ最モ著シイノハ空氣ノ上昇ニ伴ナフ斷熱膨脹ニヨル冷却デア
ル。随ツテ雨ヤ雪ハ多クハ上昇氣流ノ中デ降ル。次ニ主ナル上昇氣流ニツイ

テ簡單ニ述ベル。

- (i) 下層ノ空氣ガ暖メラレタ爲ニ起キル上昇氣流。炎天ニ積雲ヤ積亂雲ヲ起シ時ニハ雷雨ヲモクスノハコレデア
ル。コレヲ「熱上昇氣流」トイフ。
- (ii) 風ガ山ヤ島ノヤウナ障害物ニ沿ツテ吹き上ガル場合ニ起キル上昇氣流。コレヲ「障害上昇氣流」トモイフ。冬ノ裏日本ノ雪ヤ、夏秋ノ頃颯風ナドニ伴ナツテ我國各地ノ南東ニ面スル山岳地帯ニ降ル豪雨ナドハコレニ基ツクモノデア
ル。
- (iii) 冷イ氣塊(大規模ナモノヲ氣團トイフ)ノ上ニ暖イ氣塊ガノシ上ゲテ起キル上昇氣流。コレヲ「滑面上昇氣流」トイフ。コノ場合ノ冷氣團ハ目ニ見えナイ山脈ノヤウナ作用ヲスル。コノトキ兩氣團ノ接觸面ヲ滑面又ハ不連續面トイヒ、コノ面ガ地面ト交ハル線ヲ不連續線ト稱スル。日本ノ附近デハコノ線ノ南東ノ側デハ一般ニ水蒸氣ヲ多ク含ンダ南寄りノ風ガ吹イテ氣温ガ高く、北西ノ側デハ北寄りノ風ガ吹イテ氣温ガ低イ。カヤウニコノ線ヲ境トシテ氣温・湿度・風向等ノ氣象要素ガ不連續的ニ急變スル。スベテノ降雨雪中、コノ不連續線ニヨルモノハ一番普通デ大切ナモノデア
ル。
- (iv) 空氣ガ或ル一箇所ニ吹き集マルタメニ起キルモノ。コレヲ「收斂上昇氣流」トイフ。低氣壓ノ場合ナドニハ風ハ四方カラ中心ニ吹き集マリ、他ノ排ケ口ガナイノデ勢

ヒ上昇シ、随ツテ雲ヤ雨雪ヲ生ズル。

雲ヤ霧ノ細粒ハ大氣中ニ浮ンデキル微塵ナドヲ芯ニシテ出來ルモノデ、氣温ガ 0° 以上ノトキハ勿論、過冷却ノ場合ニモ水滴トナルガ、ソノ他ノ場合ニハ水蒸氣カラ昇華シテ直チニ結晶トナル。コノ最初ノ状態ノモノヲ氷晶ト稱スル。上空デ出來タコレラノ水滴又ハ氷晶ガ空氣中ヲ降下スル間ニ、水蒸氣ガソノ



周圍ニ凝結附加シテ普通ニ見ル雨滴又ハ雪ノ結晶ガデキ、相當ノ大キサニ達スレバ遂ニ落下スル。

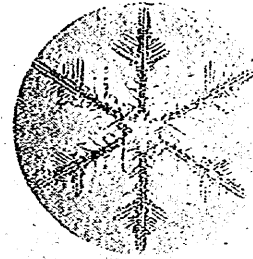
雨ハソノ降り方ノ強サニヨツテ微雨、中雨、強雨ナドニ分ケ、降雨ノ量ハソレガ地面ニ一様ニ溜ツタトシテソノ水ノ深サ(ミリメートル單位)

第9圖 雨量計
A; 受水器, B; 貯水瓶
C; バケツ, 右邊ハ雨量計。計ヲ用ヒル。

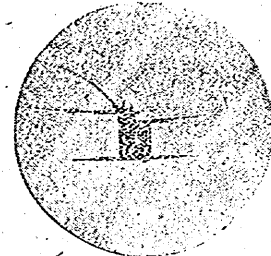
降雪ハソノ程度ニヨツテ微雪、中雪、大雪トシ、ソノ量ハ降水トシテ表ス場合ト積雪トシテ表ス場合トガアル。

雨雪ノホカ霰・雹ナド總テ自然ニ降下スル水分ヲ降水ト名付ケ、ソノ量ハ固體ノ分ハ總テ融カシテ水トシ雨量ト同ジ方針デ測ル、コレラヲ一括シタ降水ノ量ヲ「降水量」ト稱スル。積雪ノ降り積ツタ深サ(センチメートル單位)ハ積雪計デ測ル。

雪片ガ氷晶カラ成長スル過程デ、氣温ヤ水蒸氣ノ量ナドノ異ナルニ從ツテ結晶ノ形ガ種々異ナツテクル。雪ハ六花トモイハ



天然雪ノ平面樹枝型



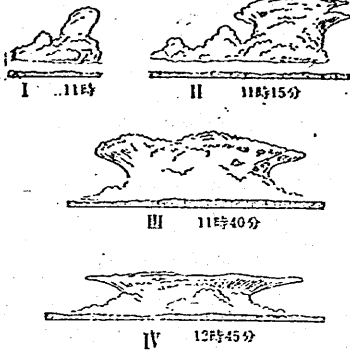
人工雪ノ該型

第10圖 雪

レルヤウニ六方晶系ノ結晶デアル。シカシソノ結晶ハ單一平面内ニ發達シタ六花狀ノモノダケデハナク、六角柱狀ノモノヤ、更ニソノ兩端ニ平面六花ガ結晶シタモノナド多種多樣デアル。降雪ノ際、黒イ布上ニ雪片ヲ受ケ虫眼鏡ヤ顯微鏡ニヨツテコレラノ結晶ヲ容易ニ觀察スルコトガデキル。

8. 雷

雷象ノ本體ハ急激ナト昇氣流ヲ伴フ積亂雲ニアリ、強クナルニ從ツテ急風・驟雨・雷鳴・電光ナドヲ伴ナヒ、時ニハ降電ナドニヨツテ農作物ナドニ被害ヲ生ズルコトモアル。ソノウチ熱雷トイフノハ風ノ弱イ日ニ強イ日射ニヨツテ空氣ガ過度ニ熱セラレ、氣層ノ釣合ガ不安定トナリ、遂ニハ山岳ナドヲ機縁トシテ盛ナ上昇氣流トコレニ伴ナフ偉大ナ積亂雲トヲ生ズルモノデアアル。或ル程度マデ發達スルト遂ニハ原發生地ヲ離レテ移動ヲ開始スル。関東ノ夕立ナドハコレニ伴ナフモノデアアル。湿度ノ高



第11圖 雷雲ノ發達

イ日ニハ殊ニ雷ノ發生ガ多イ。
 第11圖ハ熱雷ノ時ノ雷雲ノ發達模樣ヲ描イタモノデアアル。
 陣雷ト稱スルモノハ冷イ氣塊ト暖イ氣塊トガ接シテキル界面(不連續面)ニ出來ルモノデアアル。即チ暖イ氣塊下ニ冷イ氣塊ガ突入スルコトニヨツテ、ソノ尖端ニ盛ナ上昇氣流ヲ生ジテ雷雲ヲ發生スル。コノ雷ハ不連續線ト共ニ移動スルノデソノ前面ガ大キク、マタソノ移動ガ比較的速カデ且ツ遠方ニマデ達スル。但シ發生ハ少イガ春秋期ニハ多少生ジ、稀ニハ冬期ニモ起キル。

9. 観測、記帳、統計

氣象観測ニハ次ノ準備・観測・記帳・統計ガ必要デアアル。

(i) 準備

- (イ) 圖書ト帳簿: 氣象常用表(大日本氣象學會編)、観測野帳、月表原簿、年表原簿。
- (ロ) 設備ト器械: 露器、百葉箱、乾濕計、最高寒暖計、最低寒暖計、雨量計ト雨量器、水銀氣壓計、風速計、風向計。
- (ハ) ナルベク準備シクキ器械: 自記氣壓計、自記寒暖計、自記風速計、自記雨量計、自記風速計、自記風向計、日照計、地中溫度計。

(ii) 観測

観測ニハ時刻ヲ嚴守シ誤測シナイヤウニ細心ノ注意ヲ拂ヒ、責任ヲ重ンジテ決シテ缺測シテハナラナイ。學校観測デモ休日モ當番ヲ定メテ必ズ定時ニ観測ヲ行ヒタイ。一回デモ缺測ガアレバ折角ノ観測モ著シクソノ價値ヲ減ジ、場合ニヨツテハ用ヲナクナル。

観測ハ必ズ観測露場デ行ヒ、讀ミ取りハソノ場デ直チニ観測野帳ニ記入スル。野帳ノ表面ニハ年月、校名、所在地ヲ記入シ、頁毎ニ必ズ観測者ノ名前ヲ記入シテ責任ヲ明ラカニスルコトヲ忘レテハナラナイ。

學校観測デハ毎日午前十時ノ短イ休憩時間内ニ行フノデアアルカラ、観測事項ヲ幾ツカニ分ケテ分擔スルヤウニ野帳ヲ工夫スルノモヨイ。第4表トシテ掲ゲタノハ普通ノ氣象観測ニ用ヒル標準野帳ノ雛形トソノ記載法ノ一例デアアル。

(iii) 記帳ノ注意

観測示度ヲ相當欄ニ記入シ、モシ測器ニ器差ガアル場合ニハソノ値ヲスケ下ノ欄ニ記入シ、ソレニヨツテ修正シタ値ヲ更ニソノ下ノ欄ニ記入スル。雨量計ニ溜ツテキタ雨量ガ0.1mmニ達シナイトキハ0.0ト記入シ、全ク無カッタトキハ横線ヲ引イテオク。

午前十時ニ測ツタ雨量ハソノ前日ノ欄ニ記入スル。

天氣ノ欄ニハ曇量ニヨツテ快晴、晴、曇(薄曇)ト記入スルホカ、雨雪ナドガアレバソノコトヲ記入スル。

「記事」ノ欄ニハ氷、霜、霧、煙霧、曇ナド又ハ動物ノ初聲、發

第4表 野 帳

昭和何年何月何日 時刻 10時
某師範學校 観測者 何某

風			附 着		乾 湿 計		蒸 氣 壓		温 度		
速 度	方 向	級	温度計	湿度計	乾 球	湿 球	差	蒸 氣 壓	温 度		
SGS-5		II	26.4	-745.60	23.7	23.2		29.10			
SGG-0			-0.1	-0.02	-0.1	-0.1		+0.13 +0.01			
2.5			26.3	745.58	23.6	23.1	0.5	29.5	95		
				-3.19	最高湿度計 最低湿度計				毛 髮 計		
4.2	ESE	3		742.39	示度	復度	示度	復度	温 度 計		
				-0.61	23.8		15.6				
				741.78	-0.1		0.0				
				+0.19							
				742.27	23.7		15.6		98		
地 中 温 度 計											
砂 面	地 面	0.05m	0.1m	0.2m	0.3m	0.5m	1.0m	2.0m	3.0m	5.0m	
25.9	25.4	25.1	25.4	25.2	25.6		26.1	22.6	16.6	15.4	
0.0	-0.1	0.0	+0.1	+0.2	+0.1		+0.1	+0.1	-0.3	-0.4	
25.9	25.3	25.1	25.5	25.4	25.7		26.2	22.7	16.3	15.0	
最低地温		降 水 量		雲			視 程		天 氣		
示 度	復 度	量	形	方 向	速	天 氣	24時間	箱 外	箱 内		
		4.92	10	N	SE	7	N 5③	46.23	65.23	20.00	
				S			E 2③		65.63	19.34	
							S 4③		6.00	0.56	
		4.9					W 4③				
記 事		③ 10時 25分									

生, 去來, 植物ノ發芽, 開花ナドスベテ氣付イタ氣象現象ヲ記入スル。異常現象ハ特ニ目印ヲツケテヤハリコノ欄ニ記入シテオク。

(iv) 観測事項ノ統計整理

一 観測シタ事項ハ野帳カラ月表原簿ニ記入シ, 毎月末コレヲ統計整理スル。マタ毎月ノ初ニ月表原簿カラ前月中ニ観測シタ結果ヲ年表原簿ニ記入シテオキ, 翌年ノ劈頭コレヲ統計整理スル(月表原簿, 年表原簿ハ大日本氣象學會カラ發賣サレテキル)。半旬統計ヲスルニハ別ノ原簿ガ必要ナル。半旬期ハ毎年一月一日カラ始マル5日毎ノ期間デ一年ヲ73ノ半旬期ニ分ケル。但シ第十二半旬期ハ二月二十五日カラ三月一日マデナルガ, 平年デハ5日間, 閏年デハ6日間ナル。

第4表 風ノ速度ノ欄第三段目ニ2.5トアルハ10分間ノ風程2.5kmナルヲ示シ, 第五段目ニ4.2トアルハ之ヲ毎秒米ニ換算シテ4.2m/秒ナルヲ示ス。風ノ級ノ欄第一段ニIIトアルハ目測ニテ風級II(7階級ノモノ), 同欄第五段ニ3トアルハ風速計ニヨリ観測ノ結果風級3(13階級ノモノ)ナルヲ示ス。毛髮湿度計ノ欄第三段ニ98トアルハ自記器ノ示度ヲ讀ミ取リタルモノヲ示ス。視程ノ欄ニ於テN5, S4等トアルハ北方ノ視程5, 南方ノ視程4ナルヲ示シ, 同欄ニ③トアルハ観測地ト目標トノ中間ノ天氣ヲ示ス。

第二節 地 質

問、地質ヲ研究スルコトハ我々ノ生活トハドノヤウナ關係ヲモツテキルカ。

1. 郷土ノ地形

地球ヲ考察スル第一歩ハ先ヅ我々ノ住ム郷土ノ地形ヲ觀察スルコトニ始マル。地形ノ研究ハイフマデモナク野外ニ於ケル實地ノ觀察ヲ基礎トシテ進メナケレバナラナイガ、ソレト同時ニ地形圖ニヨル圖上ノ研究モ肝要デアル。

地形圖ニハ種類ガ多イガ、地形ガ數量的ニ描カレテキテ諸種ノ研究資料トナリ得ルノハ等高線ヲ用ヒタ地形圖デアツテ、陸地測量部カラ發行サレテキル五萬分ノ地形圖ハ全國的ニ完成サレテアリ、諸種ノ研究ニ最モヨク利用サレル。郷土ノ地形ノ研究ニハコレヲ用ヒルノガヨイ。

圖版第二ハ山梨縣北都留郡上野原町附近ノ地形圖デアルガ、上野原町ノ部落ノアル段丘ヤ、段丘カラ 80m 深イトコロヲ流レテキル鶴川、相模川ノ河原ヤ河底、マタ段丘ノ裏ノ山地ナドガヨク示サレテキテ、河ガ營テノ河底デアツタ此ノ段丘ノ表面ヲ深ク侵蝕シテ行ツタ様子ガウカガハレヨウ。

研究 (6) 郷土ノ五萬分ノ地形圖ヲ用ヒ次ノコトヲ行ヘ。

- (i) 尾根ノ部分ト谷ノ部分トヲ等高線ノ形ニヨツテ區別セヨ。

- (ii) 最高ノ山ヲ起點トシ、山稜ヲ結ンダ山稜圖(分水嶺線圖)ヲ作レ。

- (iii) 河ノ下流ヨリ始メ、水源ニ至ルマデノ水系圖ヲ描ケ。

- (iv) ナルベク複雑ナ地形ノ部分ヲ選ビ、地形斷面圖ヲ作レ。

- (v) 地形圖ノ等高線間ノ距離ノ大小ハ、斷面圖ノ斜面ノ角度ト如何ナル關係ガアルカ。

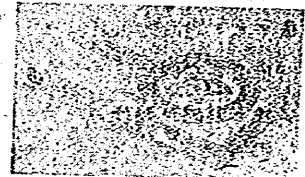
- (vi) 水源地ヨリ發シテ海ニ注グマデノ河道ノ縱斷面圖即チ高サノ分布圖ヲ作レ。

- (vii) 河流ニ沿ツテ段丘ノ發達シテキル地方デハ、河流ヲ横切ツタ地形斷面圖ヲ作ツテ段丘ノ發達狀況ヲ見ヨ。



第 12 圖 攜帶用トランシット

コノヤウナ練習ニヨツテ地形圖ヲ自由ニ讀メ得ルヤウニナツタ上デ地形圖ヲ利用シテ實地ニツイテ地形ノ觀察ヲナシ、更ニ研究ニ入ラナケレバナラナイ。野外デノ實地ノ觀察ハ決シテ困難ナコトデハ



第 13 圖 傾斜計

3. 堆積岩

泥・細砂・砂・礫ナドヲ水ト共ニ混シタモノヲ攪キマビテ
 ガラスノ器内ニ放置シテオケバ、先ヅ第一ニ礫ガ一番底ニ堆
 積シ、粗イモノカラ次第ニ細カイ物質ガソノ上ニ重ナツテ行キ、
 水平ニ近イ縞模様ヲ示シテ横タハルデアラウ。

河ヤ海ノ侵蝕作用デ作ラレタ礫・砂・細砂・泥モ上ト同ジヤ
 ウナ理由デ細カイモノホド沈ミ方ガ遅イノデ、流水中デハ遠イ
 トコロヘ移サレテ水平ニ堆積シ易イ。空中ニ飛バサレテ堆積ス
 ル場合デモ同様デアル。随ツテ堆積岩ヲ形成スル物質ノ研究ハ
 堆積當時ノ狀況ヲ知ルニ極メテ大切ナコトデアル。ソノホカ堆
 積當時ノ狀況如何ニヨツテ堆積物ノ粒ノ大キサノ外ニ、色彩・
 性質ナドノ區別モ極メテ必要デアル。重要ナ資源デアルトコロ
 ノ石炭、或ル種ノ鐵鑛・加里鹽、岩鹽、石膏ノ大部分、石灰岩ナド
 ハ堆積岩ノ特別ナモノデアル。

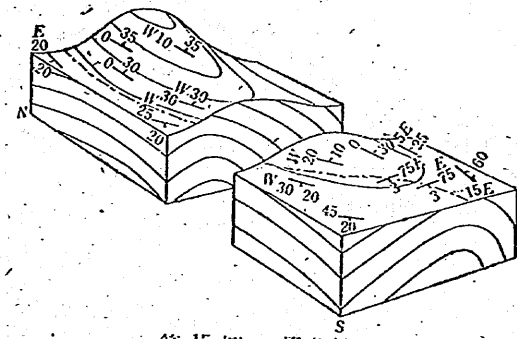
4. 地層ト褶曲

コノヤウナ堆積物ガ隆起シ侵蝕サレテ崖ニ露出スルナラバ水
 平ナ縞ヲシタ層理ヲ現ス。シカシ一般ニハ水平ナ場合ヨリモ傾
 イテキル場合ノ方ガ多イ。傾イタ層理ハ二三ノ特別ナ場合ヲ除
 イテ、堆積シテカラ後ニ地殻變形作用ヲ受ケタモノデ、コノヤ
 ウナ變位ヲ生ジタ地層ハ傾斜計ヲ用ヒテ走向ト傾斜トヲ測定ス
 ル。一般ニ走向ハ地層ガソノ方向ニ分布シテキルコトヲ暗示シ

* 成岩岩又ハ水成岩トモイフ。

テアリ、傾斜ハソノ地層ガ地下ヘ延ビルト同時ニ管テハ地表ヲ
 離レテ空中ヘ擴ガツテキタコトモ示シテキル。

地層ガ敏
 ワ作ツテキ
 ル褶曲ハ上
 ノヤウナ方
 法デ決定デ
 キルモノデ、
 一ツノ露頭
 ダケデ褶曲



第 15 圖 褶曲構造

ガ見ラレルトハ限ラナイ。走向ト傾斜トノ精密ナ測定カラ褶曲
 構造ノ定メラレタ例モ少クナイ。同ジ地層デモ場所ニヨツテ褶
 曲シタリ、水平ナ層理ヲ示シタリスルコトガアル。マタ褶曲ガ
 甚ダシクナルト横ニ倒レテ横臥褶曲トナルコトモアリ、甚ダシ
 イ褶曲ニハ一般ニ次ニ述ベル斷層ヲ伴ナフコトガ多イ。

石油ノ分布ト褶曲トハ極メテ密接ナ關係ヲモツテキル。

5. 斷層

層理ハ一般ニ著シイ變位ヲ受ケテキナケレバ、一ツノ露頭又
 ハ相隣ル露頭ニ於テ類似ナ狀態ヲ示シテキル。シカシ層理ガ突
 然一ツ以上ノ面ニヨツテ切斷サレテソノ延長ヲ缺クコトガアル
 シ、マタ全く異ナル層理ガソノ面ヲ境トシテ現レルコトモアル。
 コノヤウナ境界面ニ3種類アル。ソノ一ツハ斷層デアリ、他ノ

Approved by Ministry of Education

(Date Mar. 29, 1940)

昭和二十一年三月廿九日 印刷發行
昭和二十一年四月二日 印刷發行
昭和二十一年四月三日 印刷發行
(昭和二十一年四月三日 文部省検査済)

師範物象 本冊用 一

定價金壹圓拾錢

著作權所有 著者 文 部 省

東京都神田區錦町一丁目十六番地
印刷發行所 師範學校教科書株式會社
代表者 森 下 松 衛

東京都京橋區入舟町一丁目十一番地
印刷者 電 新 堂
代表者 新 井 修 平

東京都神田區錦町一丁目十六番地
發行所 師範學校教科書株式會社