

徐金南編

實用氣象學

商務印書館發行

徐南編
杜就田校

實用氣象學

商務印書館發行

中華民國十二年十月初版
中華民國二十二年十月國難後第一版

(三〇二〇)

實用氣象學一冊

每冊定價大洋陸角

外埠酌加運費匯費

編纂者 徐金南

校訂者 杜就田

發行所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版 翻
權 印
所 必
有 究

(本書校對者 呂鑑平 劉紹勛)

實用氣象學

緒言

大地之上。不問山谷海陸。無處不爲大氣所包圍。大氣之變動。對於人類生活。影響頗大。晴雨寒暖。不得其宜。卽釀成疾病。或遇暴風雨。瞬息間生命財產卽可蕩盡。況航海者之安危。全關於天災之有無。故從事海上者。尤以氣象學爲最重要之科學。其他農業。衛生。工藝等。關於大氣之變動者尙多。無待贅言。夫以吾人日常手足所親耳目所觸之大氣。苟能窮究其變動之原理。卽可豫知寒暖之遷。風雨之有無。以避天災之危險。其利益於人生者。決非淺鮮。小則關於身家之安危。大則關於國家之貧富。蓋大氣實爲統治人類生活之原動力也。

氣象學之應用於吾人者。分爲氣候學與天氣豫報法之二大類。一則專論大氣平常之狀態。從地理及統計上以記述氣象之現象爲目的。故於各地氣候之現象。地理地勢之影響。以及與動植物生活發育之關係。公衆之衛生等。無不備載。一則藉氣象學之智識。推測未來之天氣。以豫報暴風雨

等之襲來。應用於百般人事爲目的。而在航海及農事等。尤爲密切。現今文明各國。莫不以實地施行此術爲要務。舉凡一切平原山谷海灣等。皆設測候所。視爲國家之要務。吾國在禹湯之時。憂水旱之災。已注意於天氣。至周朝。則觀天望氣之說。亦屢見於典籍。後世雖有研究。惜進步殊尠耳。

氣象學發達甚遲。至近世始有駸駸日上之勢。本書所論。專在氣象學之應用。不涉於空論也。

目次

緒言

..... 一

第一編

總論

..... 一

第一章

概括

..... 一

第一節

氣象學之定義

..... 一

第二節

氣象學之歷史

..... 二

第三節

氣象學之目的

..... 二

第四節

大氣之成分

..... 二

第五節

大氣之高度

..... 三

第六節

氣象之要素

..... 四

第七節

氣象要素之變化

..... 五

第二編

氣海之現象

..... 六

第一章 地球與大氣……………六

第一節 太陽系……………六

第二節 公轉自轉……………七

第三節 地球之表面……………八

第四節 大氣之作用……………八

第二章 寒暖計……………九

第一節 普通寒暖計……………九

第二節 最高寒暖計……………一一

第三節 最低寒暖計……………一二

第四節 薛氏最高最低寒暖計……………一三

第五節 自記寒暖計……………一四

第六節 海溫計……………一六

第七節	寒暖計裝置法	一九
第八節	寒暖計觀測法	二〇
第九節	氣溫之變化	二〇
第十節	日溫	二一
第十一節	地溫	二一
第三章	晴雨計	一二一
第一節	大氣之重量	一二二
第二節	晴雨計之種類	一二三
第三節	晴雨計使用法	一二七
第四節	晴雨計之効用	一二八
第五節	晴雨計之變化	一二九
第四章	溼氣	二二〇

第一節	蒸發	三〇
第二節	潛熱	三一
第三節	溼氣之飽和	三二
第四節	溼度	三二
第五節	乾溼計	三三
第六節	水蒸氣之凝結	三六
第七節	露及霜	三七
第八節	霧	三八
第九節	雲	三八
第十節	雨	四七
第十一節	雪霰雹	四九
第十二節	雨量	五〇

第五章 氣流……………五二

第一節 風向風速及風壓……………五二

第二節 風力之階級……………五四

第三節 風力計及風信器……………五五

第四節 風力之變化……………五九

第五節 船舶所感受之視風向及視風速……………六〇

第六章 氣溫……………六一

第一節 海洋上之氣溫與陸地上之氣溫……………六一

第二節 最高最低之氣溫……………六三

第三節 同溫線……………六六

第四節 熱赤道及其遷移……………七〇

第七章 氣壓……………七一

第一節	氣壓之高低·····	七一
第二節	氣壓高低之原因·····	七四
第三節	關於氣流方向之定則·····	七五
第四節	同壓線·····	七五
第八章	流行風·····	七九
第一節	溫度溼度氣壓與風之關係·····	八〇
第二節	恆定風·····	八一
第三節	定期風·····	八二
第四節	區區之風·····	八三
第五節	海陸軟風·····	八四
第六節	風力之變化·····	八五
第九章	光之現象·····	八五

第一節	天空之色彩	八五
第二節	光環及暈	八七
第三節	虹	八九
第四節	蜃氣樓	八九
第十章	空中電氣	九一
第一節	電光	九一
第二節	雷	九一
第三節	極光	九二
第三編	天氣	九五
第一章	天氣之狀態	九五
第一節	天氣變化之主因	九六
第二節	各地天氣之特徵	九八

第二章 天氣觀察之要項……………九九

第一節 德富之定則……………一〇〇

第二節 同壓線與天氣……………一〇一

第三節 天氣圖……………一〇六

第四節 世界各國測候所數……………一〇八

第五節 發行天氣豫報及天氣圖之國……………一〇九

第四編 天氣推測論……………一一一

第一章 天氣推測之前提……………一一一

第一節 推測之困難……………一一一

第二節 推測天氣法之原則……………一二二

第二章 依一地觀測以推測天氣……………一二三

第一節 關於天氣之俗諺……………一二三

第二節	晴雨計	一七
-----	-----	----

第三節	雲	一二一
-----	---	-----

第三章	正式之天氣豫報	一二五
-----	---------	-----

第一節	天氣豫報之組織	一二六
-----	---------	-----

第二節	高層氣象之觀測	一二七
-----	---------	-----

第三節	天氣圖之觀察法	一二七
-----	---------	-----

第四節	各國天氣豫報信號旗	一二八
-----	-----------	-----

第五編	暴風雨論	一四二
-----	------	-----

第一章	旋風	一四二
-----	----	-----

第一節	旋風之性質	一四三
-----	-------	-----

第二節	旋風圈內之風向及中心進路	一四四
-----	--------------	-----

第三節	旋風圈內之各象限	一四七
-----	----------	-----

第四節 旋風圈內之氣壓·····	一四九
------------------	-----

第五節 颶風·····	一五四
-------------	-----

第二章 暴風浪·····	一五四
--------------	-----

第一節 暴風浪之性質·····	一五四
-----------------	-----

第二節 自由浪·····	一五五
--------------	-----

第三節 旋風與自由浪之關係·····	一五五
--------------------	-----

第四節 撒油鎮浪法·····	一五六
----------------	-----

第三章 暴風警報·····	一五八
---------------	-----

第四章 氣象與船之運用·····	一六一
------------------	-----

第一節 避航法·····	一六二
--------------	-----

第二節 低氣壓之利用·····	一六三
-----------------	-----

附海上氣象報告之式樣	
------------	--

實用氣象學

第一編 總論

本編說明氣象學之意義及其大要。

第一章 概括

第一節 氣象學之定義

氣象學(meteorology)爲科學之一。講求大氣之物理的諸現象，精查其各種變化活動之原因，並據過去及現在之情形而測知其將來變象者之法術也。轉言之。卽爲研究天氣之學問，應用於人類之生活，以增進幸福避免災害爲目的。

吾人日常所接觸之風、雨、晴、陰、寒、暖、乾、溼、等皆依氣象學之智識。以究知其原因。推測其將來。且

藉此以知世界各地氣象上之常態及特性。并可豫想某處天氣之變化。以應用於百般之人事。

第二節 氣象學之歷史

氣象學之淵源頗古。在西曆紀元前三百三十年。希臘哲學家阿里士多得 (Aristotle) 氏用 meteorology 之名以研究之。此為歐人研究氣象學之濫觴。迨二百年前。歐洲始發明寒暖計及晴雨計。三四十年来。氣象學殊有長足之進步。邇來各國競爭研究觀測氣象之設施。更設有萬國氣象公會。集合各國之學者。交換智識。以研究氣象之觀測法與應用機器及調查法等。氣象學始漸臻完備。

第三節 氣象學之目的

研究氣象學者。其目的在於精查風土及天氣變化之現象。應用於百般之人事。換言之。即明白世界各地之風土。豫知天氣之變化也。惟從事海上者。更須窮究海上所起氣象之變化。險惡之天候。以便避危險。省勞費。求船舶安全速達目的地。本編即依此目的。專以實際應用為主而說明之。

第四節 大氣之成分