

義學氣象桑蚕

東烟道夫著

昭和三年三月廿五日印刷
昭和三年四月一日發行

著作權登錄



通俗蠶桑氣象學講義

定價金一圓五十錢

著者 東 畑 道 夫

發行者 東京市神田區錦町一丁目十六番地
周 防 初 次 郎

印刷者 東京市牛込區市谷加賀町一丁目十二番地
新 井 長 治 郎

印刷所 東京市牛込區市谷加賀町一丁目十二番地
株式會社 秀 英 舍

發兌元 東京市神田區錦町一丁目十六番地
明 文 堂

振替口座東京一三一九〇番
電話神田二八六〇・五四九

通 俗 蠶 桑 氣 象 學 講 義

目 次

第一篇 氣象學

氣象學の定義——蠶桑と氣象

第一章 太陽・地球

太陽——太陽の黒點と氣象——地球——

第二章 時・曆

一恒星日——一太陽日——一平均太陽日——

標準日・地方時——曆

第三章 大 氣

第一節 空氣の理學的性質……………九

第二節 空氣の化學的性質……………一〇

窒素——アルゴン——酸素——蠶と酸素——

蠶卵と酸素——蠶兒と酸素——蠶蛹と酸素

——桑と酸素——炭酸瓦斯——蠶と炭酸瓦斯

斯——蠶卵と炭酸瓦斯——蠶兒と炭酸瓦斯

——桑と炭酸瓦斯——水蒸氣——蠶と水蒸

氣——アンモニア——蠶とアンモニア——

蠶卵とアンモニア——オゾン——蠶とオゾ

ン——蠶卵とオゾン——蠶兒とオゾン——

蠶蛹とオゾン——水素——一酸化炭素——

蠶と一酸化炭素——蠶兒と一酸化炭素——

亞硫酸瓦斯——蠶と亞硫酸瓦斯——蠶繭と

亞硫酸瓦斯——細塵——蠶と塵——蠶兒と

塵——蠶と細菌菌類——桑と細菌菌類

第四章 日 射……………三一

第一節 太陽の輻射……………三

第二節 日照……………三

第三節 地球の輻射……………四

第四節 日光と蠶桑……………五

蠶と日光——蠶卵と光線——蠶兒と光線——

蠶繭と光線——蠶蛹と光線——蠶蛾と光線——

繭——蠶桑に日光の利用——他の光線——

蠶と電燈光線——蠶卵と電光——蠶兒と電

光——蠶とX線——蠶卵とX線——蠶とフ

ルグラチオン——蠶と紫外線——蠶とラヂ

ウム

第五章 大氣の溫度……………四

第一節 大氣溫度の觀測……………四

觀測器——氣溫一日中の變化——氣溫一年

中の變化——平均氣溫——一日平均氣溫——

月平均氣溫——年平均氣溫

第二節 大氣溫度の變化……………五

大氣溫度垂直方向の變化——大氣溫度の逆
轉——大氣溫度の斷熱變化

第三節 地球表面に於ける

氣溫の配布……………五

本邦溫度の分布

第四節 地面の溫度……………六

第五節 地中溫度……………六

地中溫度觀測——地中溫度一日中の變化——

地中溫度一年中の變化

第六節 水 溫……………六

第七節 溫度と蠶桑……………六

蠶と溫度——蠶卵と溫度——蠶兒と溫度——

蠶蛹と溫度——蠶繭と溫度——蠶蛾と溫度

蠶室と溫度——高溫に依る被害防止法——

低溫に依る被害防止法——電熱補溫法——
 粉炭埋沒補溫法——埋新法——煙管法——
 炭火法——桑と溫度——種子と溫度——桑
 樹發芽と溫度——桑葉と溫度——凍害——
 凍害の豫知法——凍害豫防法——凍害善後
 策——寒害

第六章 大氣の壓力……………八五

第一節 氣壓測定器……………八五

水銀晴雨計——アネロイド——自記氣壓計

第二節 氣壓の變化……………八六

高さの變化——一日中の變化——一年中の
 變化

第三節 地球表面に於ける

氣壓の配布……………九〇

第四節 氣壓と蠶……………九〇

蠶卵と氣壓

第七章 大氣の濕度……………九二

第一節 濕度の測定……………九三

化學的濕度計——露點濕度計——記錄球濕
 度計——乾濕球濕度計——振廻し濕度計——
 吹氣濕度計——自記濕度計——毛髮濕度
 計——ラムプレヒトポリメーター

第二節 濕氣の變化……………一〇一

一日中濕度の變化——一年內濕度の變化——
 所に依る濕氣の變化

第三節 地球表面上濕度の分布……………一〇三

本邦に於ける大氣の濕度

第四節 蒸發……………一〇五

第五節 水蒸氣の凝縮……………一〇六

露——霜——霧——雲

第六節 濕度と蠶桑……………一〇九

第八章 降水……………二九

第一節 降水の種類……………二九

雨——豪雨——夕立——細雨——雪——霰
——霧——雹——凍雨——雨水——霧雹

第二節 降水觀測……………三三

觀測器

第三節 降水の變化……………三三

降水日量——降水日數——降水量一日中の變化——降水量一年中の變化……………降水量的長期的變化

第四節 地球表面上に於ける……………二四

降水量の分布……………二四

第五節 蠶と降水……………二七

蠶桑と雨——蠶と雨——桑と雨——雪と桑
雹と桑——雹害の豫知法——雹害の善後策

第九章 大氣の運動……………三九

第一節 風の變化……………三九

風と氣流——風向——風速度——風力計——平均風向——風の壓力と速度との關係
風の垂直方向の變化——風速度一日中の變化——風速一年中の變化

第二節 風の原因……………三七

第三節 氣流の通則……………三七

第四節 大氣の循環……………三七

氣候風——海軟風——陸軟風——朝風夕風

——山風——谷風——旋風——逆旋風

第五節 風と蠶桑……………一四〇

蠶と風——蠶と風及氣流——蠶兒と風——

蠶兒と氣流——氣流の蠶室——氣流と調節

法——蠶室の換氣——自然換氣法——機械

的換氣法——押込換氣法——吐出換氣法——

——押込吐出結合換氣法——桑と風——風害

豫防法——風害善後策

第十章 空中雲氣と雷電……………一四

第一節 空中電氣と蠶桑……………一四

蠶桑と空中電氣——蠶室と避雷針——蠶卵

と電氣——蠶兒と電氣

第十一章 大氣中の光現象……………一五

天空の青色——朝焼夕焼——虹——蜃氣樓

極光——光環——暈——

第十二章 氣象記號……………一五

第二篇 天氣……………一五

第一章 低氣壓……………一五

低氣壓發生の原因——熱源低氣壓——動源

低氣壓——低氣壓の進行——低氣壓近傍の

天候——低氣壓豫知報——日本の低氣壓

第二章 高氣壓……………一五

高氣壓部近傍の天候——日本の高氣壓

第三章 氣壓配置と

天氣の關係……………一五

第四章 天氣の變化……………一六

第五章 天氣豫報……………二六

天氣圖——天氣圖の製作——天氣豫報の原理——本邦天氣豫報發布の順序——本邦の氣象區——豫報通告の方法——天氣豫法の適中率

第六章 暴風警報……………二七

地方暴風警報信號標——暴風雨標

第七章 天氣俚諺……………二八

第八章 一地に於ける

天氣豫考……………二九

第三篇 氣候……………三七

氣候の要素——氣候因子——氣候の種類——氣候の種類より見たる日本

第一章 氣候と養蠶……………三九

第一節 氣候要素と養蠶……………四〇

第二節 氣候因子と養蠶……………四一

第三節 氣候調節の必要……………四二

第二章 氣候帶……………四七

第一節 氣候帶に於ける……………四八

日本の位地……………四九

第二節 氣候帶と蠶桑……………五〇

通 俗
蠶桑氣象學講義 目次終

通俗
蠶桑氣象學講義

東 畑 道 夫 著

第一編 蠶桑氣象學

氣象學の講義 氣象學とは大氣の運動、溫度、濕度、其他大氣中に現るゝ種々なる現象を研究する科學なり。而して此れを氣候學と天氣學の二大分科に分つ事を得べし。

氣象學は又別ちて純正氣象學、應用氣象學となし、前者は自然的現象を攻究し、其の原因を明にして現象の法則を知るものにして、大氣靜學、大氣動學、大氣光學、大氣熱學等を構成するものなり。後者は以上の法則を人生上に應用し、尙攻究を進めて自然の利用と除害に努むるものなり。此の學には海洋氣象學、衛生氣象學、航空氣象學、農業氣象學等起るに至れり。農業氣象學の中に更に蠶桑に關し攻究するものを蠶桑氣象學と稱ふ。

蠶桑と氣象 人類生活上に及ぼす氣象の關係の肝要なるは明白なれば、何種の業務に従ふ

ものも其の概要を學ばざるべからず。殊に蠶桑の業は甚だしく天然の支配を受くるものなれば其の氣象要素の影響を知る處なかるべからず。即ち次の事項を究むるを要す

一、氣象要素の桑及蠶並に其の生産に及ぼす作用

二、氣候に應じたる養蠶法、栽桑法、飼育栽培の品種撰定に關する方策

三、人工に依る局所の氣候調節方法

四、氣候要素の効果を發揮し害果を減少せしむる方策

五、天氣を豫察し來るべき天氣に對する應策

第一章 太陽、地球

太陽 彼の晝間大空に灼々たる火團是れ地球上萬般の現象の淵源たり。其の有生界なると無生界なるとに論なく、吾人の官能に觸るゝ總ての現象は一として太陽より來る勢力の結果に非ざるなし。試に思へ太陽の東天に昇るや暗黒世界は忽ちに變じて光明の世界となり寒冷の氣は忽ちにして溫暖に變る。而して其の一度西山に沒するに當りてや暗黒寒冷は再び地上に襲來せん。此の大勢力たる太陽の本質を知り氣象學上の關係を究むるの緊要事たるや亦論なきなり。

太陽は熾熱の一天體にして大さ我地球に比し百三十萬倍實に直徑千百五十二万料にして其の距離地球を去る一億五千萬料の遠きにあり。中心は白熱體にして周圍に瓦斯體あるものゝ如し。其面上所々に斑點あり火炎柱ありて絶えず其位置を變ず。又太陽は西より東に自轉し其一周に二十五日四分の一を要す。

太陽の黑點と氣象 太陽の表面に現はるゝ黑點は約十一年の周期を以て増減し、光の弱きがために見ゆる黑點、光の強きがために見ゆる白點等増減す。即ち黑點の増減は太陽全體としての活動の周期的變化にして、太陽の活動の最も盛んなる時と考へらる。故に一般に太陽の光熱に依りて支配せらるゝ地球は、此の黑點に依り必然的に影響を受くるものと考へ、局所に於ける異常現象と關係説明するものあり、されど氣象觀測の統計的調査は之に反し著しき結果を示さず、其の關係なしと見るに至當とす。

地上に及ぼす黑點の影響は量の増加よりも質の變化にして紫外線等に富むことの方大なり、而して此の紫外光線は大氣中を通過する際反射吸收散亂のため殆んど全部消耗し盡さるゝ狀にありて太陽の黑點が地上の氣象に及ぼす影響は頗る複雑にして簡単に盡すことを得ざるなり。

地球 地球の外部、各種岩石を以て蔽はる部分を地殼又は地皮と呼ぶ。地殼の表層に在り

ては太陽熱の影響に依りて温度常に變化すれども、其の内部に至れば其の影響次第に減少し、遂に晝夜四季を問はず同温度の所に達すべし。此を常溫層と名づく。

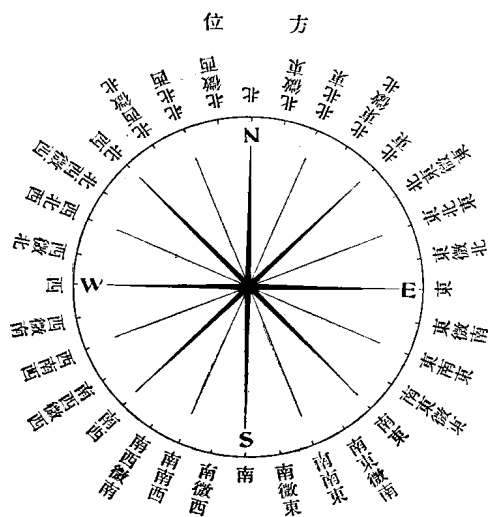
地球は稍球形にして赤道半徑六三七七籽強、兩極半徑六三五六籽強なり。

地球表面上に於ける或る地點の位置を表示するため或る假線を設く。地球の軸を地軸といひ其兩端を極といふ。兩極中北極星の直下にある方を北極とし他を南極とす。地軸と直交して地球の表面上に描ける想像上の最大圈を赤道といひ、緯度測定の基本線とす。之れに平行して描きたる圈を緯圈といひ其一部分を緯線といふ。某地點を通ずる緯線と赤道との間の弧の中心に於ける角度を其地點の緯度とす。

赤道は零度の緯圈にして之れより南北に幾度と數ふ。緯度九十度の地點は兩極即ち地軸の兩端なり。南北二十三度二十七分の緯線を南回歸圈又は北回歸圈といひ、又六十六度三十三分の緯線を南極圈又は北極圈と稱す。

兩極を通過する地表上の大圈を経圈又は子午圈といひ一極より他の一極迄の半圓又は其一部分を経線といふ。經線は便宜上英國のグリニツ天文臺を通ずるものを本初子午線と定め此經線某地點を過ぐる經線との間の弧の中心に於ける角度を其地點の經度とす。本初子午線は零度の經線にして之れより東西に數へて各百八十度あり。

第 一 圖



子午圈面の延長と地平面と交はる直線を其地の南北線といひ、北は其の北極に向へる方面にして南は之れに反する方向なり。而して地平面上南北線と九十度をなす直線は東西線にして北に向ひて左方を西とし右方を東とす。其地點及び北極星を含みて地平面と垂直なる平面は殆んど子午圈面と一致するが故に、此に依りても凡そ南北線と定むることを得べし。磁針は大體南北線を示すものなり。

方位は普通四方八方、十六方三十二方等に分ち磁石によりて之を測る、

地球又二種の運動を常になす。自轉と公轉之なり。自轉は地球自體が西より東に旋轉する運動をいひ、公轉とは自轉と同時に太陽の周圍を運行するをいふ。

第二章 時・曆

一 恒星日 地球が真正に一回の自轉をなすに要する時間即ち一恒星の南中より次の南中迄の時間を一恒星日といふ。

一 太陽日 地球は其一自轉をなし終りたる時には既に幾分か公轉の軌道を進みて位置を變じ居るが故に地球が尙幾分の自轉運動をなさざれば再び太陽の南中を見ることが能はず。

即ち太陽の南中より次の南中までの時間は一恒星日よりも稍長し。之れを一太陽日といふ。

一 平均太陽日 地球は公轉の軌道楕圓形なるにより其運行中太陽よりの距離に變化を來し其近き時は運行速度大にして遠き時は小なるがために太陽日の長さは日々相等しからずされば一年中の平均を採りて之れを一平均太陽日といふ。是れ日常用ひらるゝ一日にして即ち二十四時間なり。

標準時・地方時 經度十五度を異にする兩地は太陽の南中時即ち正午に一時間の前後あり。各地に於ける太陽の南中を正午とせる時間を其地の地方時といふ。一國內に於て經度を異にするに隨いて一々地方時を別にするは不便多きを以て其國內の或る特定の經線上の地方時を以て其國全部又は其一部分の標準の時刻とし之れを標準時といふ。我が國の標準時は

次の如し。

中央標準時 東經百三十五度の子午線上に於ける地方時グリニツチとは九時間の差あり。
次の區域以外の地方皆之に據る。

西部標準時 東經百二十度の子午線上に於ける地方時即ち先島諸島及臺灣の地方は之れに據る。西部標準時と中央標準時とは一時間の差あり。

世界主要地の時差を東京を正午として示せば左の如し。

地名	國名	時刻	地名	國名	時刻
東京	日本	正午	阿姆斯特ダム	和蘭	午前三時三十分
臺北	日本	午前十一時	コーペンハーゲン	丹抹	午前四時
上海	支那	同	柏林	獨逸	同
新嘉坡	英領	午前十時	蘭カイン	緬甸	午前九時三十分
雅典	希臘	午前四時三十分	カルカッタ	印度	午前八時三十分
京城	日本	正午	亞丁	英領	午前六時
羅馬	意大利	午前四時	君士坦丁堡	土耳其	同
マドリツ	西班牙	午前三時	北アムステルダム	支那	午前四時四十分
倫敦	英國	同	維也納	奧國	午前四時

ヘトログラード	露國	午前五時〇一分	紐	育	同	上
費府	米國	午前十時	シ	カ	同	上
華盛頓	同	同上		ゴ	同	上
						午後九時

曆 こよみ(細讀)又かよみ(日讀)ともいふ、地球上より眺めたる天體の狀態及び天體が地球上に及ぼす影響並に諸種の年中行事等を日次に依り記載せるものなり。

曆 は便宜上人爲的に、一箇月を以て月の整数倍とし一箇年を以て月の整数倍として其中の各日に名稱を附す。其一箇年を一曆年といふ。曆に太陽曆、太陰曆等あり。

一日 太陽曆に用ひらるゝ一日は一平均太陽日即ち二十四時間なり。

一箇月 一ヶ月といへる區分は元來太陰曆より來れるものなれば、今日太陽曆に用ふる一箇月とは符合せず。太陽曆にては一年中の七箇月を大の月として三十一日宛とし五箇月を小の月とし其四箇月を三十日宛とし残りの一箇月を二十八日とす。

一箇年 一箇年は十二箇月なり。地球が一公轉する時間は約三百六十五日五時四十八分四十六秒なりと雖も、太陽曆には便宜上三百六十五日を以て一平年と定む。其端數は之を四年毎に纏めて一日を作り三百六十六日を以て一年とす。之れを閏年とす。閏年の第二月は二十九日なり。

第三章 大 氣

天海に雲の波立ち月の船

星の林に漕きかくる見ゆ（萬葉集）

地球の表面は無色透明の一種の瓦斯體に依りて包被せらる。此の瓦斯體こそ所謂空氣にして地上到る處として存在せざるなく寸隙も之を填充せざる所なし。

空氣は氣候の主宰者なれば之れの何物たるかを究めざるべからず。

第一節 空氣の理學的性質

空氣は無色透明なり。然れども其の重積するや青色を呈するを見る。彼の晴天大空の蒼々たるは之が爲めのみ。空氣は一種の瓦斯體なれば瓦斯體の性質は總て之を具有し、斷へず膨脹し收縮して常に均勢の位置を保つ事能はず、乾燥せる時はゲリーユザツクの法則、ボイルの法則に従ふものなり。亦常に斷熱變化を行ひつゝあり。

空氣の平均重量は一立の容積に對して一二九瓦にして之を水に比すれば恰も七百七十三分の一に當る。然れども高く地上に重積するが故に其の重量に依りて地上を壓迫する事甚