

中川源三郎著

農業氣象學

東京 裳華房叢行

明治三十二年七月十一日印刷
明治三十四年一月十一日再版
明治三十五年三月三十日三版

農業氣象學奧附

正價金壹圓貳拾錢

札幌農學校學藝會藏版

著作者 中川源三郎

東京市日本橋區大傳馬鹽町十一番地

發行者 芳野兵作

東京市日本橋區西紺屋町二十六七番地

印 刷 者 青木弘

東京市京橋區西紺屋町二十六七番地

著 作 所
權 有

印 刷 所

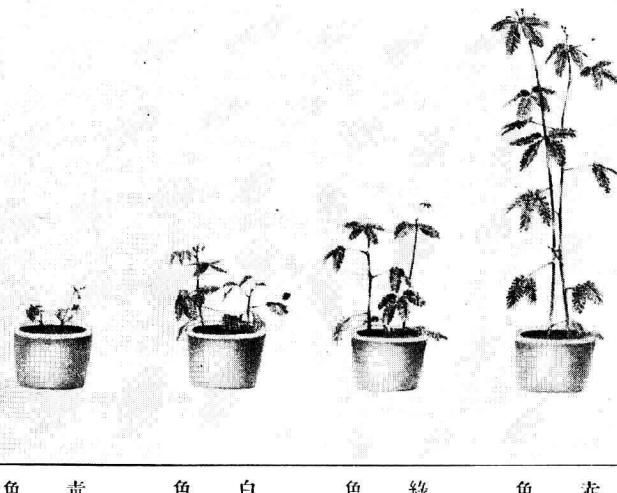
藏 版

發行所
特約所
印 刷 所

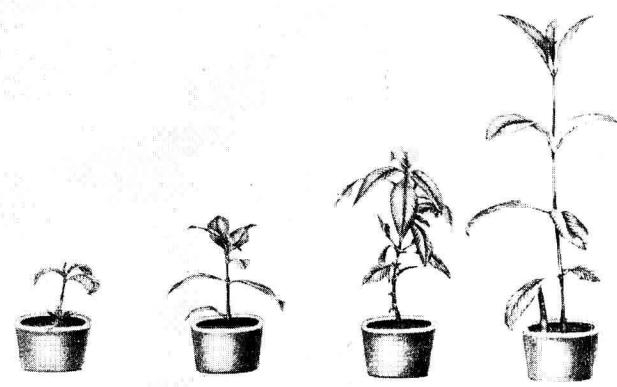
東京市日本橋區大傳馬鹽町十一番地
大阪市東區備後町四丁目
尾張名古屋市本町三丁目
東京市京橋區西紺屋町二十六七番地

會社株式秀英舍助助房
吉岡平代
華岡平代
裳瀬助
芳平代
房平代

驗實スホ及ニ育生物植ノ熱光



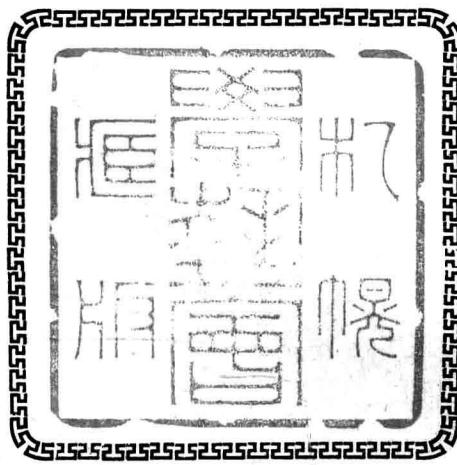
色 青 色 白 色 綠 色 赤



色 青 色 綠 色 白 色 赤

(日光ノ作用)

(光線ノ作用)



四方購求之人
須認此印爲證
若無印係僞刻者皆

農業氣象學

序言

第二版序言

氣象は農産を支配する唯一の原動力にして、農業に從事するものは、最も氣象の何たるやを知らざるべからず、曩に余自ら揣らず、此書を編して世に詰ふや、幸にして讀者の迎ふる所となり、未だ周歲ならずして、こゝに二版を重ねるに至れり、是れ聊か世上の注意を喚起せしの證據として、余輩の欣喜措く能はざる所なり、今や再版に際し、前著の足らざる所を補ひ、又務めて文意を簡明にし、加ふるに數多の實驗圖訣を増刷して、多少遺憾なからしめんことを期したり、本書若し前著に比して幾分の裨益を増すを得ば、著者の幸望之に過ぎずと云爾。

明治三十四年一月元旦

著者識

農業氣象學

例　　言

一、本書は専ら實業界、殊に農業者の参考に資せんとする目的なれば、高尙なる數理の説明は之を省き、間々表解を附して之を記述したり、要は勉めて實用を旨とし、簡明を期せんとするにあり、然れども此學の關與する所、廣漠にして且つ錯雜なれば文辭往々難澁に流れ、爲に初學者をして、聊か困惱せしむるの點なき能はず、讀者幸に深く咎むるなくば幸甚。

一、此書冠するに農業を以てすと雖も、其未だ全般に涉らざるものあり、蓋し此學の研究事績に乏しきのみならず、又全く記事の材料に缺くるの已むを得ざる所あればなり、他日閑を得ば更に再訂増補せんことを期す、讀者幸に之を諒せよ。

農業氣象學

一、書中の事項は、可成之を本邦に採りたれども、素と外國の研究に係ること多きを以て、間々對照引例に供したるもの渺からず、殊に度量衡は萬國普通使用の「米」法に準ひ、記號を以て記述したれば、讀者須らく、卷末に附する一表を記憶せんことを要す。

一、本書の編述に就ては、歐米の書類、並に我中央氣象臺及び農事試驗本場の報告に據りたる所、渺からずと雖も、一々其出所を明かにせざるものあり、但し其參考書中、最も重要なものは、特に別頁に列記して、感謝の意を表す。

明治三十二年七月

著者識

學 象 氣 業 農

參 考 書 目

參 考 書 目

- | | |
|---|--|
| Canu et Larbalétrier—Météorologie Agricole. | Gasparin—Agricultural Meteorology. |
| Houdaille—Le soleil et l'agriculteur. | De Candolle—Origin of Cultivated Plants. |
| Houdaille—Météorologie Agricole. | Russel.—Meteorology. |
| Merié-Davy—Météorologie et Physique agricole. | Moore—Meteorology. |
| Angto—Météorologie. | Scot—Elementary Meteorology. |
| La Nature. | Davis—Elementary Meteorology. |
| Ciel et Terre. | Johnstone—How crop grow. |
| Hornberger—Grandriss der Meteorologie und Klimatologie. | Johnstone—How crop feed. |
| Josef Pohl—Elemente der Landwirtschaftlichen Pflanzenphysiologie. | Archer—Profitable plants. |
| Han—Hundbuch der Climatology. | Saches—On the Physiology of plants. |
| Mohn—Grundzuge der Meteorologie. | Encyclopaedia of Agriculture. |
| Sprung—Meteorologie. | Journal of the Royal Agricultural Society. |
| Meteorologische Zeitschrift. | Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society. |
| Dickson—Aplication of Meteorology to Agriculture. | Scientific American. |
| Waldo—Applied Meteorology. | Monthly Weather Review of the U. S. A. |
| | Nature. |

農業氣象學

新渡戸稻造著	農業本論
フエスカ著	日本地產論
三好学著	植物學講義
和田雄治著	農用氣象學講義
白井光太郎譯	植物病理學
堀正太郎著	農作物生理學
小出房吉著	日本氣候學
稻垣乙丙著	植物營養論
宮崎安貞著	中央氣象臺編
大脇正諱著	農業全書
中央氣象臺編	同
大脇正諱著	同
井上甚太郎著	大日本風土編
同	同
氣候論	農事試驗場編
氣候論	農事試驗場編
氣候論	農事試驗場編

松村任三著	植物名彙
兒島如水著	農家業事
大藏永常著	氣象集誌
大日本氣象學會編	氣象觀測常用表
山上萬次郎著	新撰大地文學一
矢津昌永著	日本地文學
森要太郎著	日本農業書
中央氣象臺編	氣象と農事の關係
同	氣象觀測法
同	天氣圖
農事試驗成績	農事試驗成績

農業氣象學 目次

叙 言

第一編 氣象概說

第一章 空氣

第一節 性質 四

第二節 成分 六

第二章 溫熱

第一節 熱の本源 一〇

第二節 地球と太陽との關係 一〇

第一 畫夜の長短 一一

第二 四季の變遷 一二

第三節 地面溫熱の分布 一二

第三章 空氣の溫度

一五

第一章	空氣中の水蒸氣	一
第一節	水蒸氣の性質	二
第二節	水蒸氣の量	三
第三節	水蒸氣の分布	四
第四節	水蒸氣の運動	五
第五章	空氣中の熱	六
第一節	熱の種類	七
第二節	熱の運搬	八
第三節	熱の分配	九
第四節	熱の變化	十
第六章	空氣中の風	十一
第一節	風の性質	十二
第二節	風の運動	十三
第三節	風の分布	十四
第四節	風の運動と氣流	十五
第七章	空氣中の雲	十六
第一節	雲の性質	十七
第二節	雲の運動	十八
第三節	雲の分布	十九
第四節	雲の運動と氣流	二十
第八章	空氣中の雨	二十一
第一節	雨の性質	二十二
第二節	雨の運動	二十三
第三節	雨の分布	二十四
第四節	雨の運動と氣流	二十五
第九章	空氣中の雪	二十六
第一節	雪の性質	二十七
第二節	雪の運動	二十八
第三節	雪の分布	二十九
第四節	雪の運動と氣流	三十
第十章	空氣中の雹	三十一
第一節	雹の性質	三十二
第二節	雹の運動	三十三
第三節	雹の分布	三十四
第四節	雹の運動と氣流	三十五
第十一章	空氣中の霧	三十六
第一節	霧の性質	三十七
第二節	霧の運動	三十八
第三節	霧の分布	三十九
第四節	霧の運動と氣流	四十
第十二章	空氣中の氷	四十一
第一節	氷の性質	四十二
第二節	氷の運動	四十三
第三節	氷の分布	四十四
第四節	氷の運動と氣流	四十五
第十三章	空氣中の雲霧	四十六
第一節	雲霧の性質	四十七
第二節	雲霧の運動	四十八
第三節	雲霧の分布	四十九
第四節	雲霧の運動と氣流	五十
第十四章	空氣中の雷電	五十一
第一節	雷電の性質	五十二
第二節	雷電の運動	五十三
第三節	雷電の分布	五十四
第四節	雷電の運動と氣流	五十五
第十五章	空氣中の風雲	五十六
第一節	風雲の性質	五十七
第二節	風雲の運動	五十八
第三節	風雲の分布	五十九
第四節	風雲の運動と氣流	六十
第十六章	空氣中の雷電雲	六十一
第一節	雷電雲の性質	六十二
第二節	雷電雲の運動	六十三
第三節	雷電雲の分布	六十四
第四節	雷電雲の運動と氣流	六十五
第十七章	空氣中の雲霧雷電	六十六
第一節	雲霧雷電の性質	六十七
第二節	雲霧雷電の運動	六十八
第三節	雲霧雷電の分布	六十九
第四節	雲霧雷電の運動と氣流	七十
第十八章	空氣中の雲霧雷電雲	七十一
第一節	雲霧雷電雲の性質	七十二
第二節	雲霧雷電雲の運動	七十三
第三節	雲霧雷電雲の分布	七十四
第四節	雲霧雷電雲の運動と氣流	七十五
第十九章	空氣中の天氣	七十六
第一節	天氣の性質	七十七
第二節	天氣の運動	七十八
第三節	天氣の分布	七十九
第四節	天氣の運動と氣流	八十
第二十章	空氣中の天候	八十一
第一節	天候の性質	八十二
第二節	天候の運動	八十三
第三節	天候の分布	八十四
第四節	天候の運動と氣流	八十五

第三節 水蒸氣の現象

四四

- 一、露 二、霜 三、霧 四、雲 五、雨 六、雪、霰 七、雹

第四節 降水

五九

第五節 光の現象

六五

- 一、空天の色 二、蜃氣樓 三、虹蜺 四、暈 五、光環

第七章 天氣

第一節 天氣圖

七二

第二節 天氣の狀態

七七

- 第一 低氣壓部位(逆旋風系)

七八

- 第二 高氣壓部位(逆旋風系)

八〇

- 第三 其他の變形態

八一

- 第三節 天氣の變化

八三

第四節 日本の天氣概觀

八六

第五節 暴風

九二

第一編 農藝氣象	一
第一章 热	一一九
第一節 热と植物との關係	一一九
第一 營養機關に及ぼす影響	一一一
第二 生長に關する影響	一一三
第二節 植物の溫度及其積算法	一三一
第三節 溫熱の傷害	一三六
第二編 氣候	一〇六
第一節 氣候の要素及び其變化	一〇七
第二節 氣候の區畫及び分類	一一一
第三節 日本の氣候概況	一一五
第八章 小旋風	一〇三
第二 雷雨	一〇〇
第三 旋風	九三

第一章	第一節 寒害	一三七
	第二節 暑害	一三九
	第四節 溫熱の補促法及其要件	一四〇
第二章	光	一四四
	第一節 日光の植物に及ぼす作用	一四五
	第一 緑葉素の發生	一四五
	第二 同化作用	一四六
第三章	第三 養液の循環	一四八
	第二節 光線と植物	一四九
	第三節 光線の需要及び其補促法	一五一
第四章	濕氣	一五三
	第一節 濕氣と植物との關係	一五四
	第二節 土壤の濕度	一五六
第五章	蒸發	一五八

第四章 降水

第一節 降水と植物との關係 一六〇
第一 生育に及ぼす影響 一六一

第二 收穫に及ぼす影響 一六二
第二節 降水の土壤に及ぼす作用 一六六

第一 理學的作用 一六七
第二 化學的作用 一七二
第三節 植物に適要なる降水量 一七六

第五章 霜、雪

第一節 霜 一八〇
第一 霜の植物に及ぼす害 一八一

第二 霜の土壤に及ぼす利害 一八二
第二節 霜害防禦 一八三

第三 霜害防禦 一八四
第二節 雪 一八五

第一	雪の効用	一八七
第二	雪の害	一八八
第六章	風	
第一節	速度の作用	一九〇
第二節	性質上の作用	一九一
第七章	電氣	
第一節	電氣と植物との關係	一九四
第二節	落雷の損傷	一九六
第三節	電光の作用	一九九
第八章	氣候	
第一節	植物の分布	一一〇
第二節	農作物の分配及び地域	二〇六
第三節	農作物の限界、附作物と氣象の關係	二二〇
第三編	氣象觀測	
		一一一