

『人生地理学』補注」補遺（第6回）

斎藤正二

解題

前々号に引き続き、思想家・斎藤正二の畢生の大事業と言うべき『牧口常三郎全集第2巻 人生地理学（下）』「補注」の未公刊部分を〈補遺〉として掲載する。遺稿の掲載を御許可下さった斎藤氏の御遺族にはこの場を借りて胸奥より深く感謝を申し上げる次第である。

第二十章以降の補注は『牧口常三郎全集第2巻 人生地理学（下）』には収録されていない。前々号（第10号）では、「第二編 地人相関の媒介としての自然／第二十章 植物」の〈補注1〉から〈補注142〉のうち、〈補注1〉から〈補注9〉までを掲載した。本号では〈補注10〉から〈補注23〉までの原稿のなかから、斎藤がほぼ完成させていたものを番号順に掲載する。一覧にすると以下の通りである。

- 補注10 栽培（八五ページ、注12）
- 補注11 栽培植物と人生及地（八五ページ、注13）
- 補注12 人類の直接利用に供する植物（八五ページ、注14）
- 補注13 作物（八五ページ、注15）
- 補注14 根塊（八六ページ、注17）
- 補注15 穀物（八六ページ、注19）
- 補注16 蔬菜（八六ページ、注20）
- 補注20 本邦にては北海道石狩川平野以南は……（八八ページ、注5）
- 補注22 蜀黍（九〇ページ、注2）
- 補注23 紋鼈（九一ページ、注10）

なお、以下の補注については原稿が存在せず、本号では収録していない。

- 補注17 其の主要なるものは左の如し（八六ページ、注21）
- 補注18 其の用途により区別して重要なるものを挙げれば左の如し（八六ページ、注22）

補注 19 稲の世界に於ける重要な産地は亜細亜の南……範囲内に在り（八七ページ、注4）

補注 21 豊葦原の瑞穂の国（八八ページ、注6）

以上は「第二十章 植物」の「第二節 栽培植物と人生及地」（上掲書、八四～九六頁）に付けられた補注の半ばに当たる。残り半分は次号以降に掲載予定である。

斎藤正二の『人生地理学』補注』また「第二十章 植物」の「補注』については既に伊藤貴雄氏の解説があるので、詳細はそちらを御覧いただきたい（『創価教育』第5号、第10号に掲載の〈『人生地理学』補注』補遺〉の解題を参照のこと）。伊藤氏の解説を引き継いで簡潔に述べるならば、『人生地理学』補注』の特徴は、現在の自然科学研究の成果も逐一参照しつつ『人生地理学』の記述との照合作業を行い、牧口の用いた言葉を『人生地理学』執筆当時のコンテクストに丁寧に位置づけていること。そして、そこに浮かび上がる若き牧口の思考様式を精確に掴み取り、後の『創価教育学体系』につながる思想的萌芽をも鋭く読み取っていること、にある。

「補注』では、長大な文献引用が間々見受けられるが、このことが却って我々読者に裨益するところ大であろう。丹念に引用文を追っていくうちに、斎藤の卓抜な文章も相俟って、まるで講義を受けているかのような感覚を得るのは私一人だけではあるまい。〈講義録〉であり〈最良の研究手引き〉ともいえる「補注』を、ぜひ御味読いただきたい。

（岩木勇作 記）

凡例

- ・表記は基本的に第三文明社刊『牧口常三郎全集第二巻 人生地理学（下）』の補注に準拠する。たとえば、「1 社会てふ語（一九三ページ、注1）」は、同書一九三ページに見える「社会てふ語」に付された〈脚注1〉のための〈補注1〉を意味する。
- ・原稿は縦書きだがそれを横書きに直した。それ以外は原稿の指示を極力反映してある。文中の引用形式は『全集』補注に準拠し、引用原典（縦書き）の右・左傍線は下線に統一した。
- ・字体は新字に統一してある。旧仮名遣いはそのままとした。
- ・おどり字の表記は次のように改めた。くの字点は「々々」あるいは「ヽヽ」にした。漢字は「々」、かなは「ヽ」「ヾ」、カナは「ヽ」「ヾ」で統一している。
- ・明治時代まで慣用された「と」「井」「子」「井」などの仮名表記は「こと」「ゐ」「ね」「とき」などに改めた。変体仮名（「ゑ」など）は現代仮名遣いに改めた。（編集部）

補注

第二篇 地人相関の媒介としての自然

第二十章 植物

10 栽培（八五ページ、注12）われわれは日常生活のなかで「栽培野菜」とか「花の栽培」とかの語を始終^{しよっちゆう}用いているので、わざわざ注釈を付ける必要など無いとおもわれるが、しかし、この語の学問的概念^{コンセプト}ないし意味探索^{ターミノロジー}をはっきりさせるとなると、案外に容易でない。本章（第二十章植物）全体の記述を辿っていく場合に、斯くも大切な術語をいい加減^{いゝかへん}に受け取って済ますわけに参らぬゆえ、この場所を藉りて明確な概念を掴んでおこうとおもう。

まず『岩波生物学辞典・第3版』をひらいてみる。――

栽培 [英 仏 culture 英 cultivation 独 Kultur, Züchtung 露 культура, разведение] 広義には植物を人為的に育てること。特に農業上の用語としての栽培とは耕地に作物を育てて収穫をあげてをいう。栽培の起源は新石器時代にあると見られ、その経過は普通は漁猟→遊牧→農耕の順で、特別の場合には漁猟→農耕の順をたどった。水産上、稚魚など（この場合も種苗^{かん}という）を放流・飼育漁業を栽培漁業（fish farming）という。

とある。じつに簡潔で、要点を残らず押さえており、字引きの記述としては、見本の、ような書き方を示している。ところが、同辞典の初版本では、もっと詳しい記述が載っており、二十三年という時間経過（初版は一九六〇年三月十日刊、第3版は一九八三年三月十日刊）の間に斯れほどまでの差異（訂正および削除による差異）が生じたかと、改めて学問の厳しさを（そして、同時に、学問の明快さ簡潔さをも）思い知られたように感じられる。参考までに、その『岩波生物学辞典』初版の記述を掲げておく。読者御自身において、どうか比較対照の労を執られたい。――

サイバイ栽培 [英 仏 culture 独 Kultur, Züchtung 露 культура, разведение] 普通には植物を人為的に育てることであるが、とくに農業上の用語としての栽培（英 production of crops）とは耕地に作物を育てて収穫をあげてをいう。栽培の起源は新石器時代にあると見られ、その経過は普通は漁猟——遊牧——農耕の順で、特別の場合には漁猟——農耕の順をたどった。古く de Candolle は、土地の肥沃な大河の下流（メソポタミアのユーフラテス河、エジプトのナイル河、中国の揚子江・黄河の流域など）から起ったとしたが、Dettweiler は海岸地方を主張し、また Vavilov は、大河の下流域は氾濫があるから山岳地方の大河の中流地方であろうと考えている。今日、栽培の学問的研究は植物生理学・遺伝学・土壌学などを基礎として行われているが、作物の遺伝性・栽培環境・栽培技術を三辺とする三角形の面積に基いて収量を考察することがとなえられ、さらに農業経営技術を加えた四面体に基いた考察の提唱がある。

11 栽培植物と人生及地（八五ページ、注13）これから叙述されることになる「第二節 栽培植物と人生及地」のセクションと、そのつぎの「第三節 森林と人生及地」のセクション（それから、「第四節 海藻類」のセクションをも含み入れて考えて差し支えないのであるが）とは、前節で提示した所謂「利用植物」の二つのタイプ（一つは、その植物体中に「主として澱粉及び蛋白質及び時として糖類等、専ら人類が日用食物として需用する所のものを貯蔵する」タイプであり、もう一つは、その植物体中に「主として繊維及び繊維の化成物、若くは樹脂等を貯蔵する」タイプである）の具体的説明を展開する作業をとおして、植物と人類生活との密接なる関係をはっきりさせようとする。そして、それは、明治前半期の「良心派、ないし「理性派、の教育理論家および教育実践家の考え方を受け継ごうとする牧口常三郎の素懐をば具体化したものだった、と見るのが、いちばん公平である。

そもそも、一八八六年（明治十九年）四月に発布された「小学校令」のなかで初代文部大臣・森有礼が推進しようとした教育理念は、周知のごとく、《国家主義教育》の推進をめざすものであった。しかし、森個人が保守的で国粹的なナショナリズムの政治イデオロギーに凝り固まっていた人物だったかという、事実は却ってその逆であった。逆であったからこそ、惜矣、愚直単純な狂信的な右翼暴漢の兇刃に斃れる結果を招くこととなったのである。森は、同時代政治家のなかでも最も進歩・開明的で反伝統的な思想の持ちぬしであったにもかかわらず、中途から伊藤博文（この人物も、本質的には驚くべきほど徹底した開明的・理性主義的思考の所有者であったのだが）の説得および期待を受け、他方、財政上の困難に直面するという現実問題に強いられて、ついに小学校を「臣民教育機関、として位置づける方向に進むことを余儀なくされた。結局するところ、伊藤・森という二人の開明派政治家が構想し且つ具現化した《国家主義教育》は、半面で恐ろしく強圧的・画一的・保守的な要素を保ちながら、あとの半面では恐ろしく自由裁量的・合理的・進歩的な要素を発揮し得るように——要するに、矛盾の多い分だけそのぶんだけ奇跡的な成功を収めたとされるあの「日本近代化、の大事業を最小年月（最短距離・最小経費を必然とするが）で完成せしめ得るように——見事なレールの敷設工事に着手し且つ推進したものだ。これについて詳細な論及をおこなうことは、この場所では差し控えなければならないが、「小学校令」に関してのみ触れておこう。森有礼が立案＝作成した「小学校令」は、第一条に「小学校ヲ分チテ高等尋常ノ二等トス」、第四条に「父母後見人等ハ其学齡児童ノ尋常小学科ヲ卒ラサル間ハ就学セシムヘシ」と規定し、尋常科四年を義務教育とした。別に省令「小学校ノ学科及其程度」（一八八六年五月公布）によって、尋常小学校の教科目を修身（毎週一時三十分）、読書・作文・習字（十四時）、算術（六時）、体操（唱歌と合わせ六時）と定め、高等小学校の教科目を修身（一時三十分）、読書・作文・習字（十時）、算術・地理・歴史（四時）、理科（六時）、図画（二時）、唱歌・体操（五時）、裁縫（女兒のみ、二時ないし六時）と定めた。また、「小学校令」は「小学校ノ教科書ハ文部大臣ノ検定シタルモノニ限ルヘシ」との規定をおこなっている。

茲に、その高等小学校（現在の小学校第五学年・第六学年と、中学校第一学年・第二学年に相当する）の学科（＝教科目）として初めて設置されることとなった「理科」の中身に関して、特

に謂うところの「検定教科書」に関して、若干の必要知識を獲ておくことは、無益ではない。従来、理科関係の教科は「動物」「植物」「鉱物」「物理」「化学」「生理」というふうに分かたれ、それぞれ独立した科目として取り扱われてきたのだが、それらが小学校令下に新たに「理科」の名称のもとに一つの教科として統合されたのである。そして、新たに実施された教科書検定制度下に、一八八七年（明治二十年）八月から^{すな}文部省検定済の小学校理科教科書が世に広まるようになっている。そのなかで、新施行の「小学校令」の理念に最も対処即応した編集意図を以て貫かれ、特に巻之一から巻之四まで全巻揃った小学校理科教科書として他社に先んじて最も早く検定に合格した小野太郎編述『小学理科書』に、まず注意の眼を向けることとする。この理科教科書『小学理科書・巻之一』については、さいわい、寺崎昌男の懇切な解説文があるゆえ、あらかじめ傾聴しておくのが良策であろう。

本書は木版和装本四巻からなり、その初版は明治二十年三月であるが、同年七月訂正再版により、同年九月十二日文部省検定済となっている。出版人は小林八郎、東京集英堂の出版である。集英堂は明治十年代から検定時代にわたって有力な教科書出版社の一つであった。

本書の編集方針は巻一の巻頭にかかげられた緒言に明らかにされている。これによれば、小学校で理科を教授する主旨について「小学校ノ生徒ニ理科ヲ授クルノ主旨ハ、一ノ全備セル学科ヲ授ケントスルニアラズシテ、其日常見聞スル所ノモノニ就キ、児童ノ理會シ易キ道理ヲ知ラシメ、以テ其智識ヲ開發セシメントスルニ外ナラズ」と述べている。すなわち、理科の教育は学問を受けるのではなく、教育上の見地から取扱うべきものであるとしている。これは当時の理科教育が、多くは学問の一部門としての動物学・植物学・物理学・化学等を受けることを目的としていたことに対して、本書は小学校教育の立場から理科教授の主旨を示したものである。従って本書はその立場から編集したものであることを明らかにし、「児童ノ日常日撃シ、或ハ児童ノ自ラ容易ニ実験シ得ル所ノモノヲ撰ビ、之ニ就キテ其主要ナル道理ヲ説明シ、兼ネテ理科上ノ事項ヲ知ラシメンコトヲ期セリ」と述べている。教授の順序は必ずしも本書の順序による必要はないとし、実物の存在や季節等を考慮して教授すべきであるとしている。また本書は文章を簡易にし、説明をわかりやすくするようにつとめたと述べているが、この点でも当時の他の理科書にくらべて小学校教科書としての明確な意図をもって編集されている。

本書の内容は、明治十年代後半以後盛んとなった開発主義教授法などによる当時の理科教授法の進歩を反映して編集されたものと考えられる。またその編集方針は新制度の小学校の「理科」の教授要旨に基づいている。すなわち「小学校の学科及其程度」には「理科ハ果実穀物……銅鉄等人生ニ最モ緊切ノ關係アルモノ日月星空氣……電信機等日常児童ノ目撃シ得ル所ノモノ」を授けるべきであると定めており、本書の編集方針はこれに合致している。このように本書は当時の理科教育の新しい思想をとり入れて編集するとともに、新制度による小学校の理科教科書として編集されたものであった。

本書の内容は所収の本文によって明らかなように、巻一では植物関係の教材、巻二では動物および人体の構造と生理、巻三では主として鉱物・気象関係、巻四では主として物理化学関係のことを取扱い、天体や火山・地震なども含まれている。教材配列の順序は必ずしも「小学校の学科及其程度」にそのまま準拠してはいない。しかし明治十年代には動物の後に植物、物理の後に化学であった順序を逆にして、植物を動物の先に、化学を物理の先においている点などは「小学校の学科及其程度」によっている。（『日本教科書大系・近代編／第二十三巻理科（三）』、所収教科書解題）

これだけの必要知識を獲たあとで、さっそく、当面の論題とする小野太郎編述『小学理科書・卷之一』の検討に入らなければならない。この教科書の最大特徴（あるいは、最大功績と言いかめべきか）は、新構想の学制改革を着々実行中の文部省の設計図（あるいは、^{ブループリント}森有礼の教育経済主義思想の枠組と言いかめべきか）に準拠しつつ、むしろ、提示された青写真よりも優れた《工事日程表》を具体的に作成した点にある。森思想の進歩・開明・実際の側面を、当時漸く浸透しつつあった開発主義教授理論による裏打ちをとおして急速に発展＝定着せしめようとするベクトルが、最も鮮烈かつ尖鋭に電気火花を輝かせてみせたのは、当然の理ながら、新しく一つの教科書として出発し直した「理科」においてであった。この新制度下の小学校「理科」の教授要旨が「人生ニ最モ緊切ノ関係アルモノ」ならびに「日常児童ノ目撃シ得ル所ノモノ」を目指していたことは、前掲寺崎昌男解説文によっても明らかである。森有礼の国家主義教育という、しばしば保守的で画一的かつ権力主義的側面のみが強調されがちであるけれど、その反対側面では驚嘆するほどの合理性と内面的自由を貫こうとするものであった。森は、小学校令第十三条において「小学校ノ教科書ハ文部大臣ノ検定シタルモノニ限ルヘシ」と規定し所謂「^{ママ}教科書検定制度、の生みの親に擬せられることになるのだが、森の頭の中にあった検定制度は、一八八〇年（明治十三年）六月以来、じわじわと「教科書に対する国家統制、の^{たが}箍を締めつつあったあの儒教主義的^{いわゆる}道徳教育イデオログたちの思い描く検閲＝検定の中身と較べるならば、明らかに一線を^{かく}劃すると言わねばならぬ。山住正己『教科書』（一九七〇年七月、岩波新書版）の記述を借りて、明治天皇侍講の元田永孚を中心とする儒教道徳イデオログがわの教科書統制の足どりを確めておくと、以下のごとくなる。

八〇年三月には文部省に編輯局がおかれ、西村茂樹のもとで修身教科書の編集がはじめられる。ついで六月には地方学務局に取調掛がおかれて、使用中の教科書のとりしらべがはじまった。このとりしらべの結果、八月と九月の二回にわたって使用禁止の書目が発表される。そのなかには、福沢諭吉の『通俗民権論』、加藤弘之の『国体新論』、津田真一郎訳『泰西国法論』や文部省がみずから刊行した『修身論』（阿部泰蔵訳）や宮内省の『明治孝節録』までふくまれていた。こういう統制をすすめたうえで、十二月になって文部省は、採用しないよう注意すべき書物として、「国安ヲ妨害シ風俗ヲ紊乱スルカ如キ事項ヲ記載セル書籍ハ勿論教育上弊害アル書籍」をあげた。

このあとも、教科書統制の対象としては、風俗紊乱と国安妨害とが^{いっしょ}にあげられる。しかし風俗をみだすおそれのある記述が小学校教科書にのることなど、めったにないのだから、文部省の警戒したのが国の治安をさまたげる記述であったことは明白である。

（I教科書はどのようにかわってきたか、1近代教科書の成立）

.....

制度の話にもどらう。教科書統制が、自由民権運動を初等教育というもっとも根本のところからおさえ、儒教的徳育の強化をめざしてはじまったことはあきらかである。そして文部省が「小学校教則綱領」のような教育内容の基準を設定するや、教科書はこれに拘束され、それ以前にあったさまざまな可能な道はとざされてしまった。

そして、検定制度にきりかわる前の教科書制度は認可制であったが、これは、監督庁の許可をえなければ教科書として使用できないという、たいへん不便な制度であった。監督庁の回答はおそい

ので、どうしても授業にさしつかえる、こんなことならいっそ検定制にすればよい、という声が教師のあいだからおこってくるのは、むりもない。「文部省検定済」の教科書があれば、そのなかから自由にえらべるので、授業にさしつかえることもなくなるだろうという期待である。

検定制へのきりかえは、このような教育現場の要求にこたえて、というよりそれを利用しておこなわれたのではないかと思われる。この検定制の実施については、当時の教育政策全体の動向のなかでとらえなければならぬ。そのときの教育政策は一八八五（明治一八）年、伊藤博文内閣成立にあたり、伊藤にこわれて初代文相となった森有礼の手ですすめられていた。

すでに小学校から大学まで多くの学校は存在していたが、一八八六年、森は小学校令から帝国大学令にいたるまで各段階の学校についての基本法令をだして、教育制度の再編成をおこなった。小・中学校教科書の検定制は、この小学校令・中学校令の「文部大臣ノ検定シタルモノニ限ルヘシ」という規定によって発足したのである。森が教育改革のなかでもっとも力をいれたのは、文相秘書の木場貞長のつたえるところによれば、この教科書制度であった。 (同)

学問の研究と教育を任務とすべき大学においても、まず第一に『国家ノ須要ニ応スル』ことが要請されていたのだから、初等・中等段階の教科書が科学的真理より国益に合致する方向で編集するようになるのは、予想されることであつた。小学校令がでたあと、検定の要旨について、文部省は、教育用として弊害のないことを証明するにとどめるのだと説明していた。それは官報（一八八六年十二月九日付）によると、「国体法令ヲ輕侮スルノ意ヲ起サシムヘキ恐アル書又ハ風致ヲ敗ルヘキ憂アル書若クハ事実ノ誤アル書等ハ採択セサルモノトシ其ノ教科用上ノ優劣如何ハ問ハサル事トナセリ」ということであつた。

教科書としての優劣を文部大臣が判定しないというのは、一つの見識である。しかし、それ以外のことはどうだろうか。事実の誤りは修正すればよいのだから不採用の理由にはなるまいし、風俗上の問題がおこることは既述のように教科書にはほとんどないのだから、検定の眼目は、やはり政府の立場からみて、国安妨害のおそれある教科書かどうか、ということであつたのである。 (同)

——このように跡づけてみる場合にも、森の構想する「教科書検定制、というものの理念が、天皇側近の元田永孚を中心にすこしずつ太い糸を織り上げつつあつた儒教道徳イデオロギーと明確なる境界線を劃^{かく}していたことは、あまりにも歴然としている。

さて、森有礼の小学校令の「教育理念」と、開発主義教授理論との、双方の美点・長所・方向性を併せ一つの具体物^{あわ}として凝結^{おお}し畢^おせたものが、まさしく、小野太郎編述『小学理科書・卷之一～卷之四』にはかならない、と言いつつ差し支えない理由は、同書「緒言」をみても、容易に理解し得る。すでに寺崎解説文に示されてあるごとく、「小学校ノ生徒ニ理科ヲ授クルノ主旨ハ、一ノ全備セル学科ヲ授ケントスルニアラズシテ、其日常見聞スル所ノモノニ就キ、児童ノ理會シ易キ道理ヲ知ラシメ、以テ其智識ヲ開發セシメントスル」に在り、したがって、本書の編集意図は「唯児童ノ日常目撃シ、或ハ児童ノ自ラ容易ニ実験シ得ル所ノモノヲ撰ビ、之ニ就キテ其主要ナル道理ヲ説明シ、兼ネテ理科上ノ事項ヲ知ラシメンコトヲ期」している。そして、さらに注目すべきことに、教授の実際展開にあたっては、教科書にこたわるのを止めて実物教授の方法に依るべきであると、教師たちに向かい要望しているのである。「植物、動物、氣中現象等ニ関スル

事項ハ、其実物ノ存在シ、若クハ發生スル時候ニ於テ、教授スルヲ便ナリトス、故ニ本書全部ヲ四卷ニ分チ、一二三四ノ号ヲ附スルト雖モ、編者ハ必ズシモ此順序ニ從ヒテ、教授セシメントスルノ主意ニアラズ、實際ノ便宜ヲ計リテ斟酌センコトヲ望ム、ノ文章ハ主トシテ簡ナランコトヲ務メ、説ク所ハ明ナランコトヲ務メタルガ故ニ、書中図ヲ挿ムコト甚ダ多シ、然レドモ教授ノ際成ルベク実物、模型又ハ器械等ヲ用ヒテ、充分ニ之ヲ銘記セシメンコトヲ要スルハ、論ヲ俟タザルノミナラズ、尚ホ許多ノ類例ヲ示シテ、児童ノ理會ヲ明確ナラシムルハ、編者ノ切望スル所ナリ、ノ明治二十年一月 編者識」と。

まず、教科書の文言を棒暗記することをやめよ。身の回りの実際事物をしっかりと観察することから始めて科学思考を育成せしめよ。——と、『小学理科書』四卷の編者は呼びかける。

卷の順序も、^{チャプター}章の順序も、いちいちこれを踏襲するには及ばない、と編者は明言してみせる。もちろん大賛成だが、補注筆者としては、四卷の組み立てを紹介しないわけにもゆかないので、一応、それぞれの「目次」なりとも示しておくこととする。

卷之一目次は「第一 天産物ノ區別／第二 植物ノ種類及ビ生期／第三 根ノ話／第四 莖幹ノ話／第五 葉ノ話／第六 植物ノ種子ヨリ發生スル話／第七 花ノ話／第八 果実ノ話／第九 種子ノ話／第十 穀物ノ話／第十一 菜蔬ノ話／第十二 食用果実ノ話／第十三 特用草木及ビ樹木ノ話／第十四 花ヲ開カザル植物ノ話」という構成になっている。

卷之二目次は「第一 動物ノ種類、寿命及ビ増殖ノ話／第二 獸類ノ話／第三 鳥類ノ話／第四 爬虫類ノ話／第五 兩棲類ノ話／第六 魚類ノ話／第七 多節動物ノ話／第八 軟体動物及ビ多肢動物ノ話／第九 人体ノ結構／第十 筋肉ノ作用及ビ運動ノ功用／第十一 食物ノ消化／第十二 血液ハ何ヨリ生ズルカ／第十三 人ノ呼吸スルハ何ノ為メナルカ／第十四 皮膚ニ垢ノ生ズルハ何故ナルカ／第十五 神経及ビ脳髓／第十六 五官」という構成をとっている。

卷之三目次は「第一 鉱物分類ノ話／第二 鉱物元質ノ話／第三 鉱物識別法ノ話／第四 燃鉱類ノ話／第五 金鉱類ノ話／第六 塩鉱類ノ話／第七 石鉱類ノ話／第八 水ノ話／第九 噴水ノ話／第十 水蒸気ノ話／第十一 雲及ビ霧ノ話／第十二 雨露及ビ霜雪ノ話／第十三 潮汐ノ話／第十四 空気ノ話／第十五 唧筒ノ話／第十六 風ノ話／第十七 晴雨計ノ話／第十八 音響及ビ返響ノ話」という構成を示している。

卷之四目次は「第一 熱ノ話／第二 寒暖計／第三 燃焼ノ話／第四 錆及ビ腐敗／第五 日月及ビ日蝕月蝕／第六 星ノ話／第七 火山及ビ地震／第八 眼鏡ノ話／第九 色及ビ虹ノ話／第十 槓杆ノ話／第十一 秤ノ話／第十二 滑車ノ話／第十三 時計ノ話／第十四 蒸気機械／第十五 磁石ノ話／第十六 電気ノ話／第十七 電信機／第十八 伝話機／第十九 電気燈」という構成で出来ている。

そこで、卷之一「第一 天産物ノ區別」の記述をみるに、「凡ソ天地間ニ存在スル物体ハ、其形状性質等千差万別ニシテ、其数計ルベカラズト雖モ、之ヲ大別シテ有生物、無生物ノ二類ト為ス、有生物トハ、生活ノ機能ヲ具ヘ、死生ノ期、蕃殖ノ性アルモノニシテ、即チ人間ヲ始トシ、鳥、獸、虫、魚ノ如キモノヨリ、草、木、菌、苔ノ如キモノニ至ルマデ、都テ之ニ属ス、無生物トハ、

生活ノ機能ヲ具ヘズ、死生ノ期、蕃殖ノ性ナキモノニシテ、即チ金、石、砂、土ノ如キモノヨリ、水、空気ノ如キモノニ至ルマデ、都テ之ニ属ス、ノ有生物ハ、生活ノ機関ヲ具フルガ故ニ、一ニ之ヲ有機体ト云ヒ、分テ動物及ビ植物ノ二トナス、無生物ハ、生活ノ機関ヲ具ヘザルガ故ニ、一ニ之ヲ無機体ト云ヒ、其天然ニ産スルモノヲ、殊ニ鉱物ト称ス、ノ植物ハ、生活ノ機能ヲ具フルモノニシテ、死生ノ期、蕃殖ノ性アルコト、動物ニ異ナラズト雖モ、自ラ運動シ、又感覺スルノ機能ナキガ故ニ、概ネ此点ニ於テ、動物ト區別スルコトヲ得ベシ、」とあり、およそ天地の間に存在する物体が有生物と無生物とに大別され、その有生物がまた動物と植物とに二大別されることを、きわめて明快に説明し^{おお}畢せている。ついで「第二 植物ノ種類及ビ生期」のセクションに移り、「植物ノ種類ハ、甚ダ夥多ニシテ、学者ノ既ニ知ル所ノモノ七万乃至十万種ノ多キニ至レリ、尚ホ此外ニ、幾多ノ種属アルカ知ルベカラズト雖モ、植物学ニ於テハ、先ヅ主要ナル異同ヲ穿鑿シテ花ヲ開クモノト、花ヲ開カザルモノトノ二類ニ大別シ、花ヲ開クモノヲ、顕花植物又ハ有花植物ト云ヒ、花ヲ開カザル者ヲ、隱花植物又ハ無花植物ト云フ、更ニ其細目ニ就キテ異同ヲ穿鑿シ、之ヲ區別スレバ、又多クノ部類ニ分ル、斯ノ如ク植物ノ部類ヲ分ツヲ、植物ノ分類法ト云フ、詳密ニ植物ヲ穿鑿スルニハ、此分類法ヲ知ルコト必要ナレドモ、此書ニ於テハ、唯其大略ノ話ヲ記スベシ、」との《植物分類学》的記述に深入りしてゆくのである。まことに驚嘆すべきことではあるが、この小学校理科のための教科書の記述は、今日の中学校・高等学校の水準に較べても見劣りしないばかりでなく、そのことよりも何よりも、一八八七年（明治二十年）という百年以上も過去の時代の記述であるにも拘わらず少しも古臭くなっていないのである。もちろん、分子遺伝学・分子生物学やバイオテクノロジーの分野のように、最近の二、三十年で旧パラダイムを根底からひっくり返してしまった尖端的学問の存在することに、われわれは注意せねばならないが、事《植物分類学》のフィールドに関するかぎり、この『小学理科書・卷之一』記述の枠組みは今なお通用する部分が多いのである。

茲^{こゝ}で特に看過してならないのは、「第八 果実ノ話」から「第十三 特用草木及ビ樹木ノ話」「第十四 花ヲ開カザル植物ノ話」までの六つ七つのセクションにおいて「栽培植物」「実用植物」「利用植物」の記述をおこなっている点である。本書編者は、植物と人類生活との密接なる関係をはつきりさせ、子どもたちが植物知識を獲得するにさいしては日常経験的实际生活とのつながりをこそ重視すべきであるむねの忠言をおこなっているのだが、これは、ペスタロッチ主義開発教授理論から出発して単独でデュウイの実用主義教育理論の〴〵先取り、（嫌な表現だが、他に言い方が無いので^{あえ}敢て使う）したものと言い得る。そして、わが〴〵若き牧口、が、みずからの小学生時代ないし師範学校本科在学時代に、この教科書から先駆的教育思想（ないし、科学的思考方法）を学んだろうと推測することは、それほど無理ではない。最小限、『人生地理学』執筆時代の牧口常三郎の頭の中にこの『小学理科書・卷之一』の存在が場所を占めていたろうと推測することは、それほど無理ではない。

それゆえ、左に『小学理科書・卷之一』の「第八 果実ノ話」以下数章の記述を掲げ、大方の参考^{おおかた}に供しよう。これが一世紀以前の文章だったとは、驚かされるではないか。

第八 果実ノ話

果実ハ、雌蕊ノ下底ナル子房ノ成熟セル者ナリ、第三十七図¹ハ、^(あまがほ)牽牛子ノ果実ニシテ、下ニ萼ヲ着ケ、頂ニ柱ノ残余ヲ存セル者ヲ示ス、此実全く成熟スレバ、自カラ三裂シテ、種子ヲ洩出ス、但シ牽牛子ノ果実ハ、三室ニ分レテ各室ニ種子ニ顆ヲ収ム、

果実ハ其構造ニ就キテ、大略ヲ挙グレバ、大概外皮、肉質、種子ノ三部ヨリ成ル、左ニ二三ノ果実ニ就キテ、之ヲ説明セン、

梅、李、桃等ノ果実ニ於テハ、外皮、肉質、種子ノ三部ヲ区別スルコト甚ダ易シ、外皮ハ、薄クシテ、充分ニ熟シタルモノナレバ、容易ニ之ヲ剥グコトヲ得、^(う)肉質ハ、外皮ト種子トノ間ニ在ルモノニシテ、即チ通常人ノ食スル部分ナリ、種子ハ、中心ニ在リテ、皮ト^(じん)仁トノ二部ヨリ成ル、皮ハ堅クシテ、其中ニ仁ヲ包蔵ス、

林檎、梨、柿等ノ果実ハ、梅、桃、李等ノ如ク、外皮、肉質、種子ノ区分、稍々認め易シト雖モ、種子ハ、一果ノ中ニ數個アリテ、梅、桃、李等ノ如ク、堅キ皮ヲ具ヘザルナリ、

蜜柑類ノ果実ハ、前ニ挙グル所ノモノト、構造大ニ異ナリ、汝等蜜柑又ハ、^(くわんぼ)九年母ノ果実ヲ食スル時、通例其皮ヲ剥グト云フト雖モ、植物学ニ於テ之ヲ区分スレバ、汝等ノ通例皮ト稱スルモノハ、外皮ノミニアラズシテ、林檎、梨等ノ外皮ト肉質トニ当ルモノナリ、而シテ其内更ニ薄キ膜皮ヲ以テ、包圍セル肉質ハ、特ニ柑類ノ果実ニ具フル所ノ構造ナリ、

又胡桃ノ果実ハ、第三十八図ノ如ク、形桃ニ似テ、外皮肉質存スト雖モ、其肉質ハ食スベカラザルガ故ニ、通例之ヲ去テ、種子ノミヲ採ル、其堅キ殻ハ、即チ梅、桃、李等ノ種子ノ堅キ殻ニ相当シ、通常人ノ食スルモノハ、即チ其仁ナリ、

果樹ヲ蕃殖セシムルニ、挿木、接木等ノ方法アリ、挿木トハ、木ノ枝ヲ採リ、之ヲ土中ニ挿ミテ、成長セシムルモノナリ、接木ニハ、種々ノ方法アリト雖モ、要スルニ良種ノ木ノ枝ヲ砧木ニ密着セシメ、成育セシムルモノニシテ、其形状第三十九図ヲ見テ知ルベシ、挿木、接木ノ方法ヲ以テ栽培スレバ、変種ノ憂ヲ防グコトヲ得ベシ、

第九 種子ノ話

又種子ニ就キテ、大略ノ話ヲ述ベンニ、種子ハ、大概皮ト仁トノ二部ヨリ成ルコト、前ニ述ベタルガ如シ、皮ハ、即チ種子ノ外皮ニシテ、胡麻ノ黒色、豌豆ノ茶褐色ナルガ如キ、皆外皮ノ色ナリ、仁トハ、外皮内ノ全体ニシテ、之ヲ胚ト胚乳トニ別ツ、然レドモ別ニ胚乳ヲ存セズシテ、仁ハ皆胚ナルモノ亦少カラズ、牽牛子、馬鈴薯等ノ種子ヲ取りテ、其外皮ヲ去レバ、明ニ其内部ノ状態ヲ見ルコトヲ得ベシ、

胚乳ハ、胚ノ為メニ蓄積セル滋養物ニシテ、通常胚ヲ包圍シ、其發生スル時、之ヲ養フモノナリ、胚ハ、種子中ニ於テ既ニ形ヲ成シタル未発ノ小植物ニシテ、花、実及ビ種子ノ諸部ノ在ルアルハ、畢竟此胚ヲ生ゼンガ為メナリ、胚ニハ、幼根、子葉、幼芽ノ三部アリ、即チ胚ノ小莖ヲ幼根ト云ヒ、其上端ニアル^(わかば)嫩葉ヲ子葉ト云ヒ、種子ノ未ダ萌發セザルノ時、往々子葉ノ間ニ具フル小芽ヲ幼芽ト云フ、^{第六}頂

胚ノ為メニ備ヘタル滋養質ハ、多ク胚ノ外圍ニ貯蓄スト雖モ、又胚中ニ堆積スルモノアリ、胚ノ内外ニ存スルモノアリ、^(もみぢ)榊樹、^(えんどう)豌豆、^(かしほ)榲桲等ハ、即チ滋養質ヲ子葉ノ中ニ貯フルモノニシテ、玉蜀黍ノ如キハ、其大半ヲ胚ノ外圍ニ置キ、其一分ヲ胚中ニ保有セリ、

種子ノ皮ハ、豆類ノ如ク、平滑ナルモノ多シト雖モ、又松ノ如ク、羽翼ヲ具フルモノアリ、綿ノ如ク、^(せんる)織緯ヲ附着スルモノアリ、其他麦ノ如ク、^(のぎ)長キ芒ヲ具フル等、種々異ナルモノアリ、此ノ如キ附着物ハ、風ニ任セテ、遠近ニ飛散シ、以テ其蕃殖ヲ便ニスルモノナリ、植物モ亦妙機ヲ具フルコト、至レリト云フベシ、

¹ 『小学理科書』の第三十七の図版は省略した。以降第五十三図まで同様に省略。

ト、異ナルコトナシ、若シ莖頭ノ雄花ヲ折リテ、之ヲ去レバ、苞中ニ実ヲ結ブコトナシ、故ニ農家ハ、之ヲ折リカケテ其俣ニ存シ、実ヲ結ブノ作用ヲ助クルト雖モ、決シテ之ヲ去ラザルナリ、蕎麦ハ、通例八九月頃種ヲ蒔キ、凡ソ七八十日間ニテ、熟スルモノナリ、花ハ白色ニシテ、之ニ生ズル実ハ、三稜形ナルヲ常トス、蕎麦粉ハ、之ヲ挽臼ニテ粉ニシタルモノニシテ、麩、饅頭等ヲ製スルニ用フ、

第十一 菜蔬ノ話

菜蔬ハ、穀ヲ助クルノ食餌ニシテ、種々アリ、^(だいこん)蘿蔔、^(かぶら)燕菁、^(じんじん)胡蘿蔔、^(こぼろ)牛蒡等ノ如ク、根ヲ養成スルコトヲ主トスルモノアリ、胡瓜、西瓜、南瓜、茄子等ノ如ク、^(らくわ)瓠果ヲ得ルコトヲ主トスルモノアリ、^{チサ}高菘、^{ツケナ}芹、^{フキ}菘、^{ママ}欸冬等ノ如ク、葉又ハ莖ヲ採ルコトヲ主トスルモノアリ、左ニ此等ノ菜類ニ就キテ、概略ノ話ヲ述ベン、

菜類中根ヲ採ルコトヲ主トスルモノハ、蘿蔔、胡蘿蔔、燕菁、牛蒡、芋、甘藷等ニシテ、農家ノ培養シテ益アルモノ甚ダ多シ、

都テ根ヲ培養スルコトヲ、主トスルモノハ、土塊ヲ碎キテ、其成長ヲ自由ナラシメンコトヲ務ムベシ、蘿蔔、胡蘿蔔、牛蒡等ノ、如キ殊ニ然リトス、土塊ヲ碎カザルトキハ、水湿等ノ通路ヲ塞グノミナラズ、根ノ生成ハ為メニ害ヲ被ムルコト多シ、

蘿蔔ハ、民間日用ノ蔬菜ニシテ、種類少カラズト雖モ、尾張ノ宮重蘿蔔、武蔵ノ練馬蘿蔔、薩摩ノ桜高蘿蔔ハ、巨大ニシテ味モ亦佳ナルガ故ニ、其名最モ世ニ著ハル、

宮重、練馬等ノ蘿蔔ノ種ヲ、他ノ国ニ蒔キテ、之ヲ培養スレバ、基本国ニ植エタルト、同様ノ蘿蔔ヲ得ベキハ、理ニ於テ当ニ然ルベキ事ナレドモ、殊ニ蘿蔔、燕菁等ノ如ク、根塊ヲ養成スルコトヲ、主トスルモノハ、第一地質ニ適セザレバ、良品ヲ産スルコトヲ得ズ、何トナレバ、重クシテ固キ土地ニ於テハ、其根塊ノ増大スルコトヲ妨ゲ、為メニ肉質ヲ固クスルガ故ナリ、是レ土地異ナレバ、同一ノ種ヲ蒔キテ、同様ノ品ヲ得ルコト能ハザル所以ノ一ナリ、

又他ノ国ニテ、宮重又ハ練馬蘿蔔ノ種ヲ蒔キテ、一年ハ充分ナル良品ヲ得ルモ、翌年其種ヲ蒔ケバ、得ル所ノ蘿蔔、前年ト異ナルコトアリ、何故斯ノ如クナルカト云ヘバ、其変性ハ、多クハ種子ノ変化ニ因ル、凡ソ種子ノ成熟スルハ、雄蕊ノ花粉、雌蕊ニ附着シテ、実ヲ結ブコト、前既ニ説キタルガ如シ、今若シ近傍ニ異種ノ蘿蔔アリテ、同時ニ花咲クトキハ、其雄蕊ノ花粉、風ニ飄^(さまよ)ヒ来リ、他種ノ雌蕊ニ附着シテ、実ヲ結ブニ至ルコトアリ、是ニ於テ、種子ハ、甲乙混合シタル一種ノ別物トナリ、翌年之ヲ蒔ケバ、即チ其変性ノモノヲ生ズルナリ、

氣候ノ寒暖モ、亦其変性ヲ来スノ一ナリ、暖国ニ於テ、佳良ナル果実ヲ結ブ蜜柑ノ如キモ、寒国ニ移植スレバ、同様ノ果実ヲ結ブコトヲ得ズシテ、遂ニ柚ノ如キモノニ變ズ、是レ温熱ハ、植物ノ生育ニ、大ナル関係ヲ有スルガ故ナリ、暖国ニ成長スルト、寒国ニ成長スルトハ、自然ニ変性ヲ来スコト、推シテ知ルベシ、

菜蔬中、瓠果ヲ採ルコトヲ主トスルモノ、種類、亦少カラズト雖モ、其主要ナルモノハ^{キウリ}胡瓜、^(すゐくわ)西瓜、^(かぼちゃ)南瓜、^{トウモロコシ}冬瓜、^{マツタケ}甜瓜、^{マツタケ}瓠、^{ユウガホ}越瓜等ノ瓜類、及^(なす)ビ茄類トス、瓜類ハ、蔓草ニ生ズル果実ニシテ、大概ハ雄雌花ヲ異ニス、古来農夫ハ、雄花ノ実ヲ結バザルヲ見テ、之ヲアダ花ト称スト雖モ、其実決シテアダ花ニアラズ、若シ此雄花ヲ無益ナリトシテ、^(ことごと)尽ク之ヲ去レバ、雌花モ亦実ヲ結ブコト能ハザルベシ、

茄ハ、種類多ク、花ハ淡紫色ニシテ、萼ニ刺アリ、^(くきのみ)瓠ノ形、亦種々アレドモ、皆軟ニシテ深紫色ナリ、世間^(あまね)普ク食用トス、

蔬菜中、莖又ハ葉ヲ採ルコトヲ主トスルモノハ、^(からしな)水菜、^(ちんぎ)芥、^{ウド}高菘、^(ふき)葱、^フ獨活、^フ欸冬等、其種類甚ダ多シ、而シテ自然ニ生ズルモノ、却テ香味強クシテ、人之ヲ賞スト雖モ、多クハ培養ノ功ニ依テ、良品トナルモノナリ、殊ニ種子ヲ収メントスルモノハ、雜種変性ノ憂ヲ防ガンガ為メ、同類ノ菜類ヲ植エ

タル、近傍ニ培養スベカラザルモノト知ル可シ、

其他海中ニ生ズル植物ニシテ、莖葉ノ食用ニ供スルコト、昆布、海苔ノ如キモノ、少カラズト雖モ、此等ハ、陸地ニ生ズルモノト、自ラ別アリ、昆布ハ、海草類中ノ最モ有益ナルモノニシテ、我北海道ニ多ク産ス、海苔ハ、諸方ノ海ニ産スレドモ、東京近傍ニ産スルモノ、最モ名アリ、

第十二 食用果実ノ話

果実ハ、其味或ハ甜、或ハ酸、共ニ天然ノ美味アリ、多クハ之ヲ生食スト雖モ、亦乾シテ貯フベキモノアリ、又塩醃或ハ糖藏シテ、久キヲ保ツモノアリ、今左ニ我国ニ産スル、食用果実数種ヲ略説スベシ、

蜜柑ハ、暖国ニ産スル果実ニシテ、其熟セルモノハ、甘クシテ少シク酸味ヲ帶ブ、西海、南海ノ地ニハ、能ク成熟スト雖モ、紀伊国ノ産、最モ名アリテ、諸国ニ輸送ス、

柚ノ果実ハ、鮮黄色ニシテ香気アリ、酸味強クシテ食スルニ適セザレドモ、之ヲ搾リテ醋ヲ取レバ、頗ル佳品ヲ得ベシ、其樹ハ寒冷ニ堪フルガ故ニ、寒国ニモ能ク成育スベシ、

枇杷ハ諸国ニ産シ、六七月ニ黄熟ス、核大ニシテ肉少ナシ、其味甘美ナリ、其樹ハ、生育スルコト甚ダ遅シ、

梨ハ、種類甚ダ多シ、果実ハ、円大ニシテ汁多ク、味甘美ニシテ、諸果中最モ人ノ愛好スルモノナリ、農家此樹ヲ培養シテ、果ヲ得ルコトヲ業トスル者アリ、

林檎ハ、春月花ヲ開キ、秋月熟ス、本邦種ノ果実ハ形小ニシテ、味梨ニ及バズト雖モ、西洋種ノ果実ハ、大ニシテ味モ亦美ナリ、

柿ハ、種類頗ル多シ、其果実ノ美味ナルモノハ、多クハ接木ニ依リテ得タルモノナリ、大和柿、西城^(ママ)柿、蜂^(ママ)谷^(田)柿等ハ、頗ル美味ニシテ、其名世ニ高シ、又果実ノ小ニシテ、渋多キモノハ、渋ヲ製スルニ用フベシ、

梅ハ、各地ニ多シ、果実ハ、円クシテ内ニ堅核アリ、入梅ノ候ニ黄熟ス、味頗ル酸シ、塩梅^(しんばい)或ハ糖梅トナシテ久貯ス、殊ニ戦時ニハ、塩梅ヲ必要ノ食用トス、

桃ハ、種類多シ、果実ハ、梅ヨリ大ニシテ、味甘美ナリ、概シテ之ヲ二種ニ分ツ、早熟ノ者ヲ夏桃ト云ヒ、晩熟ノ者ヲ秋桃ト云フ、

葡萄ハ、其実円ク、紫黑色或ハ淡綠色ニシテ、総状ヲナシテ下垂シ、九月頃ニ熟ス、甘味多漿ニシテ、生食スベク、又陰乾シテ貯フベク、或ハ醸シテ葡萄酒ヲ製スベシ、諸国ニ産スレドモ、甲斐ヨリ産出スルモノ、殊ニ佳品ナリ、

栗ハ、刺毬ヲ被リ、秋ニ至テ熟スレバ、刺毬自ラ裂ケテ、子ヲ落ス、蒸シ或ハ炒リテ食フニ、味甘美ナリ、丹波ノ産殊ニ名アリ、一種しばぐりハ、其实小ナリ、蒸シ乾シ外皮ヲ去ル者ヲ、かちぐりト云フ、石榴^{ザクロ}ハ、暖国ニ多シ、初夏花ヲ開キ、秋月熟ス、其味甘酸ナリ、

凡ソ果実ハ、熟シタル時ト、熟セザル時ト、其成分ニ差異アリ、未熟ノ果実ハ、酸味、苦味等強クシテ、食スルニ適セザルハ、即チ之ガ為メナリ、小児ノ時ハ、未熟ノ果実ヲ食スル^(ママ)ノ、習癖アリト雖モ、其毒ニ中リテ、病ヲ醸シ死ヲ来ス者少カラズ、慎ムベキ事ナリ、

第十三 特用草木及ビ樹木ノ話

草木ニハ、人世ニ必要ナルモノ甚ダ多シ、穀物ヲ生ズルモノアリ、果実ヲ生ズルモノアリ、菜蔬アリ、又牧草アリ、砂糖ヲ生ズルモノアリ、綿布、麻布ヲ作ルベキモノアリ、染料ヲ製スベキモノアリ、又有用ノ葉ヲ生ズルモノアリ、家屋、橋梁、器具ノ良材トナルモノアリ、薪炭トシテ用フベキモノアリ、其他山林ニ生ズル時ハ、田圃ニ水ヲ供給スルノ水源トナリ、堤防ニ生ジテハ、其崩壊ヲ防グノ用ヲナス等、実ニ人生ニ功アルコト、数フルニ違アラズ、果実、穀物、菜蔬ノ事ニ就キテハ、前ニ大要ヲ述ベタレバ、此ニハ、特用草木及ビ樹木ノ事ニ就キテ、大略ノ話ヲ記セン、

砂糖ハ、甘蔗ト稱スル植物ノ莖ヨリ製スルモノナリ、甘蔗ハ、稻、蘆等ノ種類ニ属スル植物ニシテ、

其形状第四十六図ノ如シ、元來甘蔗ハ、熱帶地方ニ適シタルモノナルガ故ニ、寒國ニ培養スルモ、其莖ニ糖分ヲ含ムコト減少シテ、充分ナル成熟ヲ得ルコト難シ、之ヲ作ルニハ、前年成熟シタル莖ヲ刈リテ、砂ニ蓄ヘ、翌年ノ春、二節ヅ、切りテ、之ヲ植ウレバ、能ク成長スルモノナリ、甘蔗ヨリ砂糖ヲ取ルニハ、先ヅ其莖ヲ圧搾器ニカケテ、充分ニ液ヲ搾リ取り、次ニ之ヲ蒸詰メテ、糖分ヲ結晶セシム、其粗製ノモノハ、淡赤色ヲ帯ブルト雖モ、精製スレバ純白トナル、綿ハ、草綿ノ果実ニ生ズル、白色ノ細キ纖維ニシテ、種子ノ周圍ニ附着セルモノナリ、果実熟スレバ、其皮裂ケテ纖維外ニ顕ハル、之ヲ取りテ種ヲ離シ、紡績シテ綿糸トナシ、織リテ綿布トナシ、或ハ衣服ニ入ル、等、其用甚ダ多シ、種ハ搾リテ油ヲ取ルコトヲ得ルモノナリ、草綿ハ、四月頃種ヲ蒔キテ、畑ニ作ルモノナリ、元來暖國ニ適シタル植物ナルガ故ニ、寒國ニテハ、容易ニ良質ノ綿ヲ取ルコトヲ得ザルナリ、元來外國ノ産ナレドモ、今ハ諸國ニ培植ス、就中河内、三河等ニ多シ、

麻布ハ、麻ノ皮ヲ剥ギテ、其纖維ヲ取り、之ヲ紡ギテ織リタルモノナリ、麻ハ、雄花、雌花其莖ヲ異ニシ、雄花ハ、淡緑白色ニ紅線条アリ、雌花ハ、綠色ニシテ恰モ葉ノ如シ、又雄莖ハ、雌莖ヨリ高く成長シ、花ヲ生ズレドモ実ヲ結バズ、種子ハ雌莖ノミ生ズルモノナリ、其形状ハ下図ニ示スガ如シ、又麻ノ如ク、皮ノ纖維ヲ取りテ、布ヲ織ルニ適當ナルモノハ、亜麻、苧麻等ノ種類アリ、其纖維細クシテ良質ナリ、「リンネル」ハ、亜麻ノ皮ヨリ取りタル、纖維ヲ以テ織リ、越後縮ハ、苧麻ノ皮ヨリ取りタル、纖維ヲ以テ織リタルモノナリ、

又皮ノ纖維ヲ取りテ、紙ヲ抄クノ料トスベキモノアリ、其最良ナルモノハ、楮ニシテ、我國ニテハ、諸所ニ之ヲ作ル、幹葉共ニ桑ニ似タレドモ、其成長桑ノ如ク大ナルニ至ラザルナリ、

藍ハ蓼ニ類スル植物ニシテ、種類多シ、其葉ハ染料ヲ製スルニ用フ、我國ニ於テハ、阿波ニ産スルモノ最モ名アリ、之ヲ作ルニハ、苗地ニ種ヲ蒔キテ、苗五六寸ニ至レバ、畑ニ植エ、成長シテ花ヲ開カントスルヲ期トシテ、刈り取ル、之ヲ一番藍ト云フ、其後刈株ヨリ生ジタル芽ヲ培養シテ、刈リタルモノヲ、二番藍ト云フ、植物中染料ヲ製スルコトヲ得ルモノ、紅藍花、茜草等種々アリ、

茶樹ハ、灌木ニシテ、五六月ノ頃新葉ヲ生ズ、通常飲料トスル所ノ茶ハ、此新葉ヲ摘ミ採リテ、製シタルモノナリ、我國ニ於テハ、諸方ニ培養スレドモ、山城ノ宇治近傍ニ産スルモノ、最モ有名ナリ、茶樹ハ、大概実ヲ蒔キテ之ヲ作ル、其培養法ハ、甚ダ手数ヲ要スルモノナリ、然レドモ良質ノ茶ハ、価貴キモノナルガ故ニ、土地ニヨリテハ、之ヲ培養スレバ大ニ利アリ、毎歲海外ニ輸出スルノ茶ハ、莫大ニシテ、我國主要ノ貿易品ナリ、

桑ハ、甚ダ貴重ナル樹ナリ、我國ノ名産ナル蚕糸ハ、蚕ノ繭ヨリ製スルト雖トモ、其蚕ハ、桑ノ葉ヲ以テ養フモノナルガ故ニ、蚕ヲ養ヒ、糸ヲ取ラントスルニハ、先ヅ桑ノ栽培ヲ善クセザルベカラズ、桑樹ハ、種類多ク、之ヲ栽培スルニモ、根刈、高木等種々ノ方法アリ、根刈トハ毎年根際ヨリ刈リテ、毎年芽ヲ生ゼシムルモノナリ、高木トハ樹幹ヲ成長セシメテ、高木トナスモノナリ、其桑樹ノ植方肥料ノ供シ方等、土地ニ依リテ大ニ得失アルモノナレバ、養蚕ヲ業トスル者ハ、深く研究セザルベカラズ、

又桑樹ノ成長シタルモノハ、工作用ノ材トナル、質堅硬ニシテ甚ダ美ナルガ故ニ、世人ノ之ヲ珍重ス、其色ハ、元來黄色ヲ帯ブレドモ、工作ヲ施スモノハ、暗褐色ニ染ムルヲ常トス、

櫨⁽¹²⁴⁾ハ、羽状ノ葉ヲ具ヘタルモノニシテ、即チ第五十二図ノ如シ、秋ノ末ニ紅葉シテ、甚ダ美ナリ、此樹ハ、夏月小サキ黄白色ノ花ヲ開ク、花ハ雄花雌花異ナルモノト、一花ニ雄雌ヲ具フルモノトヲ、一樹ニ雜ヘ開キ、扁円ナル実ヲ結ブ、之ヲ搾リテ液汁ヲ取り、以テ蠟燭ヲ製ス、故ニ俗ニ此樹ヲ蠟ノ木ト稱ス、

漆ハ、櫨ト同類ノ樹ニシテ、木皮稍々粗ナリ、雌花ト雄花トハ、其株ヲ異ニス、塗物ニ用フル漆ハ、此樹ノ皮ヲ傷ツケ、其津液ヲ取りテ製シタルモノナリ、亦其实ヲ搾リテ、蠟ヲ取ルコトヲ得ベシ、

此樹ハ、寒國ニ適スルモノニテ、東北ノ地方ニ産スルモノ、最モ良質ナリ、漆器ハ、我國ノ名産ニシテ、外国人ノ珍重スル所ナリ、故ニ能ク之ヲ栽培シ且ツ其用方等ヲ改良スレバ、大ニ利益アルモノナリ、

前ニ挙グル所ノモノハ、一年若クハ数年ノ内ニ、収益ヲ期スベキモノナレドモ、家屋、橋梁、船艦等ニ用フベキ木材ハ、五十年或ハ百年ノ後ニアラザレバ、充分ノ利益ヲ得難キモノアリ、元來樹木ハ、植物中ノ高等ナルモノニシテ、其寿命最モ長シ、我國ハ、古來樹林多クシテ、良材ニ富メリト雖モ、今後人力ヲ以テ、之ヲ培養スルコトヲ務メザレバ、終ニ用材闕乏シテ、日用ノ薪炭ヲ得ルニモ、困却スルニ至ラン、故ニ山林ニ樹木ヲ播植セシムルハ、田圃ニ穀菜ヲ植ウルガ如ク、人生ニ必要ナルモノナリ、

又山林ニ樹木ヲ繁茂セシムレバ、氣候ヲ調和シ、水源ヲ豊ニシ、旱魃ヲ予防スル等ノ効用アリ、何トナレバ、枝葉繁茂スレバ、土地太陽ノ熱ヲ、直接ニ受ケザルガ為メ、熱スルコト少シ、故ニ涼風ヲ近傍ノ熱地ニ送りテ、之ヲ和ラシ、又雨水ノ、山林地ニ滲入シタルモノハ、一時ニ蒸発スルコトナク、徐々ニ川ニ注ギ、以テ水源ヲナス、若シ山林ノ樹木ヲ伐り尽クセバ、是等ノ効用ヲ失ヒ、降雨ニハ、川流忽チ溢レテ、水害ヲ來シ、晴天続クトキハ、川水忽チ涸レテ、旱害ヲ來スナリ、

凡ソ樹木ヲ播植スルニハ、土地ノ乾湿ヲ考ヘテ、其地ニ適當シタル、良樹ヲ植ウルコト肝要ナリ、若シ之ヲ考ヘズシテ、徒ラニ植ウレバ、勞シテ功少キモノナリ、樟、櫟、樺、栗、桐ノ類ハ、高燥ニシテ温暖ナル地ニ適シ柳、黃楊、胡桃ノ類ハ湿地ヲ好ム等々適不適アリ、

樹木ノ苗ヲ作ルニハ、根分ケ、実蒔キ等、種々ノ方法アリ、実蒔ヲナスニハ、実ノ熟シテ落チタルモノヲ拾ヒ、肥沃ノ地ニ之ヲ蒔キ、芽成長スレバ、之ヲ樹林トナスベキ所ニ移植ス、

杉、檜ハ、成長スルコト、稍々早クシテ、真直且ツ長大ナル木材トナル、其質ハ、輕クシテ強キモノナリ、櫛ハ、其幹堅實ニシテ、我國ニ産スル材木中、貴重ナルモノナリ、櫟ハ、木理美ニシテ、且ツ堅強ナルコト、櫛ニ次グガ故ニ、亦人ノ珍重スル所ナリ、桐ハ、我國ニ産スル材木中、質柔カニシテ、最モ輕キモノナルガ故ニ、箏笛、長持等ハ、桐ヲ以テ作りタルモノヲ貴シトス、下駄、足駄等ノ上品ナルモノモ、亦皆桐ヲ以テ作ル、其他材木ノ、人生ニ必要ナルモノ、甚ダ多クシテ、一々此ニ記シ難シ、又庭園ニ植エテ、裝飾トスベキモノ多シ、

第十四 花ヲ開カザル植物ノ話

隱花植物ハ、植物ノ下等ナルモノニシテ、真正ノ花、即チ雌雄両蕊ヲ具スルモノヲ開カズ、増殖スルハ、種子ヲ以テセズト雖モ、其蕃殖ノ機能ハ、自ラ具ハルモノナリ、全体細胞ノ集合シテ成ルモノハ、其体ヲ許多ニ分離シテ蕃殖ス、黴ノ類ハ、細胞ノ集合シテ成リタル植物ナリ、其体輕キガ故ニ、常ニ空氣中ニ浮遊シ、物ニ附着シテ、忽チ蕃殖ス、然レドモ其蕃殖スルヤ、必ズ湿氣ノ媒助ヲ要スルガ故ニ、常ニ物ヲ乾燥シ、其温度ヲ高クスレバ、黴ノ細胞之ニ附着スルモ、其發生ヲ遂グルコトヲ得ズ、梅雨ノ時節ニ黴ノ多ク生ズルハ、物皆湿氣ヲ帯ビテ、其發生ヲ助クルガ故ナリ、

黴ハ、微小ナル植物ナレドモ、物ニ附着シテ發生スレバ、其物質ヲ變化セシムルノミナラズ、生物ノ体中ニ發生スレバ、之ヲシテ死ニ至ラシムルコトアリ、恐ルベキモノナリ、

隱花植物ノ稍々高等ナルモノハ、蕃殖ノ方法モ亦随テ異ナリ、蕨薇ノ類ハ、葉ノ裏ニ塵ノ如キ細粉ヲ生ジ、此細粉地ニ散布シテ、發育スルコト、顕花植物ノ種子ノ、地ニ落チテ芽ヲ生ズルガ如キモノナリ、

(講談社版『日本教科書大系・近代編／第二十三卷』、一六～二六ページ、平仮名のルビは引用者)

あるいは引用過剰に失したかも知れぬと思わぬでもないが、^{しつ}若き牧口常三郎、の科学的思考の源泉^{たしか}を^{たしか}検めておくためにはどうしてもこれだけの史料的確証が必要であった。不朽の名著『人生地理学』は、あくまで牧口常三郎の個人的才賦によって産みだされたものではあるけれど、一

方、明治二十年代から三十年代にかけて日本開明派学者たちによってあらかじめ敷設された「理性的思惟、の文脈^{コンテキスト}あったればこそ産みだされたものであることを、われわれとして忘れてはならない。『小学理科書・巻之一』の引用を敢ておこなった^{あえ}所以^{ゆえん}である。

12 人類の直接利用に供する植物（八五ページ、注14）

われわれが目下とり組んでいる「第二十章 植物」というチャプターは、冒頭の第一行目からして「人類に直接に利用せらるべき植物は」という^{ライトモティーフ}主要動機 Leitmotiv の提示をおこなっており、人生（＝人類生活）と植物との諸関係をば種々の角度から（つまり、ヘルバルト教育学理論で謂う《多方興味的》に）追究しようと志向している。そして、この「第二節 栽培植物と人生及地」に入って、再度、冒頭第一行目に「人類の直接利用に供する植物は」と主題提示を高らかに歌い上げる。読者であるわれわれに対して、さながら交響曲に接するがごとき感を抱かしめずにはおかない。けだし、大作『人生地理学』の最も中心的な部分に、いまや差し掛かっているのであろう。けっきょく、「人類は基本性上、植物質殊に穀物と蔬菜とを主食する動物にして、其生活資料の大部分は直接に植物に供給せらるゝのみならず、人類と等しく植物により生活する動物によりて間接に其影響を受くるもの」（第一節植物の人生に対する実用的関係）であるという広義での生態学的 ecological な考え方（もちろん、一九〇三年の段階では、こんにちわれわれが用いている学問的意義としてのエコロジー ecology やエコシステム ecosystem の考え方は、未だ発見＝成立されるまでに到らなかった）を踏まえながら、どちらかといえば人類の経済文化活動のほうに力点を置いて（当時、公害問題とか資源枯渇の危機とかは未だ日程にさえのほりようもなかった）われわれの日常生活を豊かに且つ幸福にする方策を^{きく}搜り当てようとして、若き牧口は、一所懸命、筆を走らせているのである。そして、それは、同時代の知的^{エリート}選良の抱懐した理想主義的志向とそれほど遠ざかるものではなかった。

さて、本補注筆者の^{てもと}手許に、明治中期初等教育段階で使用された教科書のうちの白眉たる、三宅米吉・新保磐次合著『理科初歩』（一八八八年三月、東京金港堂刊）全七冊の第三冊目を構成する『理科初科／有用ノ植物』（同）がある。一八八八年（明治二十一年）といえ、前々年の一八八六年（明治十九年）四月に「小学校令」の公布があり、五月には「小学校ノ学科及其程度」の制定があり、これによって、小学校は尋常小学校・高等小学校ともに四年課程として四・四制をとるべきことが決められた。尋常小学校の学科は修身・読書・作文・習字・算術・体操と定め、土地の情況により図画・唱歌を加えることが出来るとした。高等小学校では右のほか地理・歴史・理科・裁縫（女子のみ）の学科をおき、加設科目として農業・手工・商業をおき、これまで動物・植物・鉱物・物理・化学・生理というようにそれぞれ独立の教科として取扱われてきたものを新たに「理科」という学科に統合せしめることとした。これは、理科教育史のうえで一期を画する出来事であった。そして、その「理科」の教科書として、この三宅・新保合著の『理科初歩』が刊行され、すこし前に出た小野太郎編述『小学理科書』（一八八七年三月、東京集英堂刊）全四巻とともに、検定時代初期のニュー・スタイル理科教科書を代表する地位に立った。——こ

うして一八八六年の「小学校令」および関係法令によって定められた学科(=教科)としては、「理科」は高等小学校において毎週二時間授けられるものとされ、尋常小学校の教科課程のなかには設置されていなかった。

いま、^{そじょう}組上に据えた『理科初歩／有用ノ植物』に触れて最初に気付かされる特色は、この高等小学校教科書が、明治十年代後半以降の《開発主義教授法》の良き影響下に、子どもたちに知識の「詰め込み」を強要するのではなく、子どもたちみずから日常普通の事物現象を正しく観察することをつうじて経験的知識を確実にし且つ思想を正確に把握するよう仕向けている、という点である。まず、巻頭に掲げられた「例言」にきけ。――

例 言

コノ書ハ植物学ノ初歩ヲ教フルノ趣意ニテ編輯シタルモノニアラズ、専ラ兒童ヲシテ日常目撃シテ衣食住ノ用ニ供スル植物ノ性状及ビ其ノ利用ノ大意ヲ知ラシムルニアリ。

コノ書ニ由リテ教フルニハ成ルベク実物ヲ示シテ兒童ノ感覺ヲ惹キ起シ、其ノ観念ヲ鞏固ニスベシ、故ニ冬期ノ如キ其ノ実物ニ乏シケレバ、春、夏ノ際万植物蕃茂ノ期ヲ撰ビテ之ヲ授クベシ、殊ニ末章ニ述ブル植物成長ノ項ノ如キハ兒童ヲ伴ヒ野外ニ出デ、諸種ノ植物ヲ採集シテ之ヲ実験ニ徴シ併セテ観察、注意ノ力ヲ養成セシムベシ。

コノ書ニ載スル播種、開花、結実等ノ如キハ土地ノ氣候ニ由リテ自ラ遅速アリ、又収穫、製方等ハ土地ノ慣例ニ由リテ小差ナキヲ保セズ、教授ノ際宜シク注意、斟酌スベシ。

――この教育書は、植物学 botany, phytology に関する初歩的知識をば兒童に「教え込む、ないし」注入する、目的で編まれた、という種類の書物ではない。そうではなくして、子どもたちが日常生活経験のなかで接触する衣食住レベルの「有用植物」「実用植物」を、手近のものから順々ととらえ、それら植物の性状(性質や形態や生育状態)および利用(人間のがわの植用活用の仕方)のあらましを、子どもたち自身に考えさせ理解させよう、というのが、基本的な目的に据えられているのである。そこで、当然のことだが、教授および学習に当たっては、明治十年代後半から明治二十年代初めにかけて教育界をリードした《開発主義教授理論》にいちいち照らし合わせるという手だてや労力が執られただろうと推察される。開発主義教授理論の代表著作たる若林虎三郎・白井毅編纂『改正教授術・巻一』(一八八四年六月、普及舎刊)をひらくと、劈頭「第一、教授ノ主義ノ左ニ掲クル諸主義ハベスタロザー其他諸教育家ノ幾多ノ理論ト経験トヲ積ミテ組成セルモノニシテ現今教育諸大家ノ一般ニ是認スル所ノモノナリ故ニ教師者熟復翫味充分ニ其意義ヲ明ニシ常ニ之ニ因リテ業ヲ授ケバ庶幾クハ教授ノ正鵠ヲ失ハザラン今此書モ亦此等ノ主義ニ基キテ編述セリ」との題名掲示およびその趣旨説明があり、つぎに九つの重要主題提示がおこなわれている。「一、活潑ハ兒童ノ天性ナリノ動作ニ慣レシメヨノ手ヲ習練セシメヨノ二、自然ノ順序ニ従ヒテ諸心カヲ開発スベシノ最初心ヲ作り後之ニ給セヨノ三、五官ヨリ始メヨノ兒童ノ発見シ得ル所ノモノハ決シテ之ヲ説明スベカラズノ四、諸教科ハ其元基ヨリ教フベシノ一時一事ノ五、一步一步ニ進メノ全ク貫通スベシノ授業ノ目的ハ教師ノ教ヘ能フ所ノ者ニ非ズ生徒ノ學ビ能フ所ノ者ナリノ六、直接ナルト間接ナルトヲ問ハズ各課必ず要点ナルベカラ

ズ／七、観念ヲ先ニシ表出ヲ後ニスベシ／八、已知ヨリ未知ニ進メ／一物ヨリ一般ニ及ベ／有形ヨリ無形ニ進メ／易ヨリ難ニ及ベ／近ヨリ遠ニ及ベ／簡ヨリ繁ニ進メ／九、先ヅ総合シ後分解スベシ」と。このような進歩的＝合理的教授方法にもとづいて、明治十年代後半の初等教育は《近代化》のプロセスを大幅に押し進めることに成功したのであった。今になって考え直してみると、じっさい、明治十年代後半から二十年代初めにかけての日本教育史の歩みは、驚嘆させられるくらいに普遍的＝世界人類的な《理性的達成》を^{しるし}印づけているのであり、昭和戦前戦中の学校教育の現実などとは比較にならぬくらいに（ひよっとすると一九九〇年代の学校教育の現実と比べてさえも、といたいくらいである）ひとつひとつ理性に^{かな}適った足どりを残した。こんなに輝やかしい教育史的足跡をば一挙に掻き消し且つ教育理性そのものの息の根を次第に^と止めてしまうようになるのは、一八九〇年（明治二十三年）十月発布の「教育勅語」および一八九四年（明治二十七年）八月宣戦布告の「日清戦争」拡大に動機づけられた儒教道徳的＝ナショナリズム的《^{オブスキュアランティズム}開明反対思想》obscurantismの台頭とその勝利とが現実のものとなってから以後のことである。（なお、上掲『改正教授術』に提示された《開発主義教授理論》が牧口『創価教育学体系』のひとつの基本文脈を形成することになるプロセスについては、本全集第一巻補注三四〇～三四二ページを参看せられたい。）

つぎに、その『理科初歩／有用ノ植物』の全体をつらぬく基本思想の^{なす}解きほぐしをなすと考えられる「緒論」（これは、^{きき}曩の「例言」とは異なり、生徒に向かって語り掛けている）に聞こう。――

緒 論。

夏ノ日野辺ニ出デテ四方ヲ見渡セバ、何物ヨリモ先ヅ目ニ入ルモノハ緑ノ色ナルベシ。コノ緑ノ色ハ何物ナリヤ、意ヲ注ケテコレヲ見レバ草ヤ木ノ一面ニ生ヒ茂レルナリ。田ニ植エシハ稲ナラン、畑ニ生ゼルハ麦ヤ綿ナラン、遙ニ遠ク山ノ如キ形ヲナセルモノハ松ヤ杉ノ森ナルベシ。諸子ハコレ等ノ草木ヲ見テ如何ナル考ヘヲ起スヤ。

諸子ガ今書ヲ読ミ算術ヲ学ブトコロノ学校、又ソノ身ニ着タル衣服ヨリ、昼ニ食スル弁当ノ類ニ至ルマデ、多クハ何物ヨリ出来タリヤ。コノ学校ハ先ニ見シ、森ニ茂リタル木ト同ジ種類ノ木ヲ以テ組ミ建テタルモノナリ。コノ衣服ハ畑ニアリシ綿ノ実ニ生ジタルモノヲ取りテ、コレヲ紡ギ且染メテ、織リシモノヲ縫ヒタルナリ。又弁当ノ飯ハ田ニアリシ稲ノ実ヲ取りテ米トナシコレヲ蒸シタルモノナリ。

諸子コレヲ考フルトキハ、人ノ生活スル間風雨ヲ凌ギ、寒暑ヲ防ギ、飢餓ヲ養フトコロノモノハ、草ヤ木ヨリ得ルコトノ実ニ広大ナルヲ覚ルベシ。若シコノ草ヤ木ガ全く世界ニ有ラザルトキハ人ノ生活スル有様如何ニ立チ至ルベキヤ、諸子宜シクコレヲ考フベシ。

今ココニ話サントスルモノハ人ノ住ム家ト為リ、又ハ机、腰掛等ノ如キ器具ト為リ、或ハ日用ノ食物ト為リ、或ハ身ニ被ル衣服ト為リテ、人ニ利益ヲ与フル草ヤ木ノ性状及ビ利用ノ大略ナリ。

サテコノ衣食住ノ用ヲナス草ヤ木ヲ総ベテ有用ノ植物ト謂フ、コノ有用ノ植物ヲ話スニ當リ予メ諸子ニ告グルコトアリ。先ヅ一般ノ植物ヲ類別シテ五部トナス、第一ニハ穀物、野菜ノ如キ食物トスル植物、第二ニハ綿、麻ノ如キ衣服トスル植物、第三ニハ松、杉ノ如キ家屋、器具等ニ造ル植物、第四ニハ紙、蠟ノ如キモノヲ産スル雑用ノ植物ヲ話シ而シテ、第五ニ至リ植物ノ成長及ビ根、幹、葉、花等ノ各作用ノ大略ヲ述ベテコノ課ヲ終ヘントス、諸子謂フソノ意ヲ以テコレヲ学ブベシ。

——生徒たち(「諸子ハ」「諸子ガ」「諸子コレヲ考フルトキハ」「諸子宜シクコレヲ」というふうには、著者から生徒に向かって直接的に呼び掛けていることに注意せよ)にとって、学ぶとは、知るとは、ただ受け身になって教師の言や教科書の記述を棒暗記するのみに終始する態度であってはならない。まず自分の感覚を働かせて身体周辺の自然をじっくり観測し、つぎに自己の思考力を働かせて衣食住の基本的な生活がどのような形に成り立っているかということを考えよ。すると、われわれ人類の衣食住の生活は結局するところ草や木(総称して「有用ノ植物」と呼ぶ)を材料にして大いに恵みを獲ているのだ、という道理に突き当たる。以下、原著者は、その道理を、具体的事例に即して説き明かしていく。——

第一章。

食物トスル植物。

いね(稲)。毎日食フトコロノ飯ニハ、ソノ類色色アレドモ皆ナ穀物ヨリナレリ。穀物ノ中ニテ何物ヨリ多ク造レリヤ、諸子ハ米トむぎナルコトヲ知ルベシ。

米ハ木ニ生ズルモノナルカ、又ハ草ニ生ズルモノナルカヲ知レリヤ、米ハ草ニシテ、沼ナドニ生ズルよし(蘆)ト同ジ種類ノいね(稲)ト云フモノノ実ナリ。

ソノ根ハ細クシテ毛ノ如キモノヲ多ク出ス、コレヲひげ根ト云フ、莖ハ竹ニ似テ節アリ、節ゴトニ葉ヲ出ス、葉ハ細クシテ長シ、花ハ白色ニシテ小サク、許多集リテ穂ヲナセリ。

花ノ開クハ土地ノ時候ニ由リテ遅速アレドモ、概ネ八月末ニ開キ、十月ニ種子ト成ル。コノ種子ノ殻ヲ剥ギ取りタルモノヲ米ト云フ。

都会ニ住ム人ハ米ハ如何ニシテ生ズルカヲ知ラザルモノ多シ、サレバコレヨリ米ヲ作ル仕方ノ話シヲナサン。稲ハ夏ノ初メニ種ヲ蒔キ、なへ(秧苗)ト為ルヲ蒔キ、根ヲ分ケ数本ヲ一株トナシ、一尺余ヲ隔テテ、水田ニ植ウ、コレヲうゑつけ(分栽)ト云フ。夫ヨリ田ニ水ヲ入レテコレヲ湿シ又ハ出シテ、コレヲ乾シ、或ハ草ヲ取り肥エヲ与ヘ、而シテ十月ニ至リ始メテ種子熟ス。サテコレヲ刈リ取り、日ニ乾シテから(穀)ト穂トヲ分チ、夫ヨリ種種ノ手数ヲ経、うす(麴)ニテからヲ剥ギ取り米ト成ス。其ノ手数ト辛苦ト多キコトハ譬フルニ辞ナシ、諸子コレヲ考フル時ハ、一粒ノ米ナリトモ粗末ニスルコトハ為スニ忍ビザルベシ。

米ニ二ツノ種類アリ、一ヲうるち(粳)ト云ヒ、通常飯ニ炊キテ食ス、一ヲもちごめ(糯)ト云ヒ、もち(餅)又ハこはめシトナシテ食ス。通常ノ食物ニテコノうるち、もちごめノ二種ヨリ作りタルモノ甚ダ多シ。又一種をかば(陸稻)と称スルモノアリ、水ニ乏シキ山地ノ畑ニ作ルモノニシテ、ソノ味ヒ上ニ挙ゲルモノヨリ遙ニ劣レリ。

粳ニテ造ルモノニハ酒、醋等アリ、酒ハ白米ニかうぢ(麴)トもと(酒母)ヲ雜ヘ、水ヲ加ヘテ醸ス、醋ハ酒ヨリ造ルコトアレドモ、又玄米ニかうぢヲ雜ゼテモ醸セリ。糯ニテ造ルモノニハ味淋、水飴等アリ、味淋ハ酒ヲ醸スニ略同ジ、水飴ハ糯ヲ蒸シテ麦ノもやしヲ加ヘ、ソノ絞り汁ヲ煮テ製シタルモノナリ。

世ノ中ニ家業ヲ惰ラセ或ハ身体ヲ害フ水アリ、諸子ハコレヲ知レリヤ、酒ト云フモノナリ。コノ酒ハ有益ナル米ヲ無益ノ水トナシタルモノナリ、故ニ諸子学校ヲ去リタルノ後、コノ怖シキ水ニ出遭フコトアリトモ、必ズ避ケテ飲ムベカラズ。

稲は専ら水田に作るものにして、これに粳、糯の二種あり。粳は通常飯とする外酒、醋等を製し、糯は餅、強飯とする外味淋、飴等を製すに用ひらる。陸稻は水に乏しき土地に作る稲なり。

こむぎ（小麦）ハ稲ト同ジ種類ナレドモ、田ニ作ラズシテ畑ニ作ルモノナリ。形ハ略稻ニ似タリ、秋ノ末ニ種ヲ播キ、翌年ノ夏ニ至リテ熟ス。

こむぎハいねニ次ギテ有用ノモノナリ。コレヨリ製スル食物ハソノ種類甚多シ、左ニ重モナルモノノ二、三ヲ語ルベシ。

食物ヲ煮ルトキニ用ヒテ其ノ味ヒヲ附クル醤油ハ即コノこむぎニ大豆ト塩トヲ雜ゼ合セテ醸シタルモノナリ。又コノこむぎヲ挽白ニテ挽キ粉トナシ、コレヨリ種種ノ食物ヲ作ル。

諸子ハさうめん（麦麵）うどん（温飩）ヲ知ルベシ、さうめん、うどんハコノ粉ヲ塩水ニ雜ゼ、善ク、捏ネテ展シ且コレヲ細ク切りタルモノナリ。ソノ他、ふ（麩）ばん（麵包）ナドモコノ粉ニテ作りタルモノナリ。

おほむぎ（大麦）。諸子ハむぎめしヲ知ルベシ。むぎめしハ多クおほむぎヨリ製セラル。おほむぎハこむぎト同ジ形ニテ少シク大ナリ。コレハ田ニ作ラズシテ畑ニ作ルモノナリ。秋ノ末ニ種ヲ播キ、翌年ノ夏ニ至リテ熟ス。

おほむぎハ飯トナス外牛、馬ノ食料トナシ、又コレニ大豆ヲ交ゼテ、味噌、醤油ヲ造ル。

はだかむぎ（裸麦）ハ大麦ノ一種ニシテ殻ノ脱シ易キヲ以テ此ノ名アリ。コノ麦ハソノ用大麦ニ略同ジケレドモ、春キテ減ラズ、炊ギテ殖ユルノ益アリ。

ソノ他穀類ニテ食用トナルモノハもろこし（蜀黍）、あは（粟）、きび（稷）、そば（蕎麦）等ナリ。あはハ飯、もちトナスノ外飩トナスコトヲ得、コレヲあはノ水飩ト云フ、飩ノ中ニテ最モ良キ品ナリ。そばハ種ヲ蒔キテヨリ大凡五、六十日ニシテ熟スルモノナリ。コノ実ヲ取り粉トナシタルモノヲそば粉ト云フ。諸子ノ常ニ食フそばきりハコレヨリ造リタルモノナリ。

小麦にては温飩、素麵、麩、麵包等を製し、又これに大豆を交ぜて醤油を製す。大麦、裸麦は重もに飯となし、又大豆に交ぜて味噌を作る、その他食用になる穀物は蜀黍、粟、稷、蕎麦等なり。

.....

第二章。

衣服トスル植物。

きわた（草綿）。諸子ハ綿布、綿ヲ知ルベシ、コレハきわたト云フ草ノ実ヨリ製シタルモノナリ。きわたハ麦ナドノ如ク畑ニ作ルモノニシテ、凡ソ四月頃ニ種ヲ播クトキハ七月頃ヨリ追追ニ花ヲ開ク。花ノ形ハむくげ（木槿）ニ似テ色ハ黄ナリ、八月頃ニ至リ実ヲ生ズ、ソノ形もも（桃）ニ似タルヲ以テ一般ニコレヲももト云ヘリ。コノももハ九月ニ至レバ熟シ折ケテわた（綿絮）ヲ吐キ露ス、コノ時ニ至レバ農夫ハ毎日畑ヲ廻リテ綻ビタルももヲ摘ミ取ルナリ。

コノ摘ミ取リタルももヲ日ニ乾シ、わたトから（殻）トヲ引キ離シテ綿ニ製スルナリ。コノ綿ヨリ糸ヲ取りテ布ヲ織リ、衣服ノ料トナス、即諸子ガ着ル所ノ衣服ハコレナリ。

あさ（大麻）。諸子ハかたびら（帷子）、かや（蚊蠅）、あさなは（麻繩）ナドニスル麻ヲ見タルコトアルベシ。コノ麻ハ綿ノ如ク畑ニ作ル草ニテ、高サ四、五尺ヨリ七尺ニ至ル、葉ハもみぢ（槭）ノ葉ニ似タリ。

麻ニハ雄木、雌木ノ二種アリテ、共ニ淡綠色ノ小花ヲ着ク、雄木ハ花ノミニシテ実ヲ生ゼズ、雌木ハ花ノ咲キタル後ニ実ヲ生ズ、麻ノ実ト云フモノコレナリ。

麻繩、帷子、かやナドニスル麻ハコノ大麻ノ茎ノ皮ヲ剥ギテ製スルナリ。麻ハ衣服トスルヨリハ其ノ他ノ用ニ使フコト最モ多シ、ソノ著シキモノヲ挙グレバ船網、漁網等ノ如シ。

からむし（苧麻）。からむしノ糸トナシタルモノハ殆ド麻ト同ジ様ニ見ユレドモ、草ノ形ハ大ニ異ナリ。

からむしハ毎年古キ根ヨリ若干ノ茎ヲ出シ、其ノ高サ五、六尺ニ至ル、葉ハ円クシテ毛ヲ生ジ、

花ハ小サクシテ聚リ着クモノナリ。

からむしヨリ糸ヲ取ルハ略麻ニ同ジクシテ、則チ茎ノ皮ヨリ取ルナリ。コノ糸ハ他ノ用ニ為スコリモ衣服ニ用フルコト多シ、越後ノ縮、奈良ノ晒等ハ皆コノ糸ヨリ織リタルモノナリ。

植物より取る衣服の料は草綿の実より取る所の綿と、大麻、苧麻の茎の皮より取る所の麻なり。綿にて木綿を織り、大麻、苧麻にて麻布を織る。

第三章。

家屋及ビ器具トスル植物。

人ノ棲ム家ハ何ヲ以テ建テタリヤ、諸子ハソノ重モナルモノハ材木ナルコトヲ知ルベシ。材木ハ山野ニ生ジタル樹木ヲ伐リタルモノニテ、色色ノ種類アリ、今ソノ重モナルモノヲ語ルベシ。

まつ(松)。諸子ハ曾テソノ葉ハ細クシテ針ノ如クソノ幹ノ皮ハ開裂シテ鱗ノ形ニ似タル樹木ヲ見タルコトアルベシ。ソレハ松ト云フ樹木ナリ。松ハ甚大木ニナルモノニテ、ソノ大ナルモノハ高サ十丈ニ至リ、太サハ諸子四、五人ガ手ト手トヲ連ネテ、取り囲ムモ猶空隙ヲ余スニ至ルモノアリ。コノ松ハ冬ニ至ルモ悉ク葉ヲ落スコトナシ。葉ヲ落サザル樹木ヲ総ベテときはぎ(常磐木)ト云フ。

コノ松ノ材木ハ家ヲ作ルニ用フルノ外橋枕、船トナシ、又薪ニモ多クコノ材木ヲ用フ。

すぎ(杉)。諸子ハ家ノ囲リニ於テ杉ニテ作りタル生垣ヲ見タルコトアルベシ。コノ杉モ松ト同ジク常磐木ニシテ亦大木トナルモノナリ。諸子若シ山中ニ入ルトキハ実ニ驚クベキ大木ヲ見ルコトアルベシ。

コノ材木ハ軟カニシテ細工ヲ為シ易ク、且ツ価ノ廉ナルヲ以テ家ヲ造ルニ欠クベカラザルノミナラズ、ソノ他ニ於テモ用ノ広キコト木材中ノ第一ナリ。

コノ材木ノ利用ヲ挙レバ、家ノ柱及ビ一般ノ諸雑作ソノ外橋、塀ナドノ大ナルモノヨリ桶、盥等ノ家具ニ至ルマデー、一敷フルニ違アラズ。又コノ樹木ノ皮ヲ杉皮ト云フ、コレニテ家根ヲ葺クトキハ能ク雨水ニ堪ヘテ長ク腐ルコトナシ。

ひのき(檜)。ひのきは葉ノ形杉ニ似テ扁ク、幹ハ杉ノ如シ。コノ樹ノ大木ハ都府ナドニハ少ナケレドモ、山ニ入ルトキハ実ハ大ナルモノヲ見ルベシ。

コノ木材ハ白色ニシテ淡紅ヲ帯ビ、香ヒ好クシテ質甚良シ、木材中ノ第一ト称ス。故ニ宮殿ノ如キ上等ノ家ヲ建ルニハ大抵コノ材木ヲ用フ、又長ク水ニ腐ラザルヲ以テ、商船、橋枕ヨリ家ノ土台ノ如キ、水、湿気等ニ接スル所ハ多クコレヲ用フ。

.....

第四章。

雑用ノ植物。

衣服ヲ染メテ種種ノ色ヲ顯スニハ鉞物ヨリ取ルモノ多ケレドモ、亦植物ヨリ取ルモノモ少ナカラズ。諸子ノ着タル衣服ノ青キ色ハ如何ナル絵具ニテ染メシヤ、コノ衣服ヲ青ク染ムル絵具ハあゐだま(藍靛)ト云フモノナリ。

あゐだまハあゐ(藍)ト云フ草ノ葉ヨリ製シタルモノナリ。あゐハ麦ナドノ如ク畑ニテコレヲ作り、ソノ葉ヲ取りテコレヲ刻ミ、日ニ乾シテ貯フルナリ。

あゐだまヲ製スルニハコノ乾シタル葉ニ水ヲ注ギ、数十日間^{なつか}醱酵セシメテ後ニコレヲ白ニテ搗キあゐだまトスルナリ。

ソノ他一、二ノ例ヲ挙グレバ紅染ノ紅ハ紅藍^{べに}ノ花ヨリ製シ、黄色ヲ染ムルニハうこん(鬱香)ノ根ヨリ取りタル絵具ヲ用フルナリ。

うるし(漆)。諸子ハ黒ク又ハ赤ク塗リタル膳、盆ナドヲ知ルベシ、コレヲ一般ニぬりもの(漆

器)ト云ヘリ。コノぬりものほうるしト云フ樹ノ汁ヨリ製シタルモノニテ塗りタルナリ。

うるしハ寒地ニ産スル樹木ニシテ、山野ニアル自然ノモノハ大木ニナルモノアリ。サレドモ盛ンニコノ業ヲ為ス所ニテハ苗ヨリ作り立テテ、四、五年ヨリ七、八年迄ノ間ニ漆ヲ取り、ソノ後ハ終ニ伐り倒ス故ニ大樹アルコトナシ。

うるしハコノ樹ノ汁ナリ。コレヲ取ルニハ先ヅ幹ニ疵ヲ付ケ置クナリ、然ルトキハコレヨリ汁ヲ出ス、因テソノ汁ヲ搔キ取りコレヲ製スルナリ。

らふ(蠟)。諸子ハ蠟燭ヲ知ルベシ、蠟燭ハ蠟ヨリ製スルモノナリ。蠟ハ色色ノ木ノ実ヨリ取レドモ多クほうるし(漆)、はぜうるし(黄櫨)ノ実ヨリ取ルナリ。

蠟ヲ取ルハ上ニ掲ゲタル樹ノ実ヲ取り、搗キテ粉トナシ核ヲ去リ、麻袋ニ入レ蒸シテ後^{シメギ}搾木ニ掛ケテコレヲ搾ル、然ルトキハ油ソノ袋ノ中ヨリ滴り出ヅ。コレヲ酌ミ取りテ、器ニ入レ棚ニ置クトキハ、ソノ油冷エテ凝結ス。コレヲ生蠟ト云フ。

かうぞ(楮)。諸子ハ紙ニ色色ノ種類アルコトト、又其性質ニ色色アリテ、脆キモノ、強キモノ等アルコトヲ知ルベシ。紙ノ色色アル中ニテ諸子ノ最モ能ク知ルモノハ半紙、駿河半紙、美濃紙等ナルベシ。

コレ等ノ紙ハ何ヨリ造ラレシカ、諸子ハコレヲ知レリヤ、半紙、美濃紙ハかうぞト云フ灌木ノ皮ヨリ製シ、駿河半紙ハみつまた(黄瑞香)ト云フ灌木ノ皮ヨリ製ス。

コノ皮ヲ紙トナスニハ先ヅ皮ヲ剥ギ取り水ニ浸シテ後ニ釜ニテ煮混シ、コレヲ笊ニ入レ、再ビ水ニ浸シテ汚物ヲ去リ、能クコレヲ叩クトキハ餅ノ如ク軟カナル塊トナル、ソノ塊ヲ丸メテ紙ヲ抄クノ原品トスルナリ。

紙ヲ抄クニハコノ塊ヲ水ニ混ジ、コレニ糊ナドヲ交ゼ合セタルモノヲ箕ノ上ニ展シテ抄クナリ。故ニ一葉ノ紙ト雖モ抄キ上ルマデハ、色色手数ノ掛ルモノナレバ濫ニ無益ノコトニ用フルヲ戒ムベシ。

とうしんぐさ(蘭)。諸子ノ家ニハ必ず置ト称スルモノヲ敷クベシ。畳ノ床ハ藁ヲ束ネタルモノナレドモ、ソノ表ニハ他ノ草ヲ以テ織リタルモノヲ用フ。

通例ノ表ハ蘭ニテ織リタルモノナリ、諸子ノ中ニハコノ草ノ野生ノモノヲ見タル人モアルベシ。野生ノモノハソノ葉短クシテ僅ニ一、二尺ニ過ギザレドモ、畳ニ織ルモノハ水田ニ植エテ培養スルヲ以テソノ葉長ク暢ヒテ四、五尺ニ至レリ。

りうきうゐ(琉球蘭又七島蘭)。畳表ノ一種ニテ琉球表ト称スルモノハ琉球蘭ニテ作りタルモノナリ。

琉球蘭ハとうしんぐさノ一種ニシテ九州、四国等ニテハ水田ニ作レリ、品ハ下等ナレドモ、丈夫ナルヲ以テ人多クコレヲ用フ。

衣服を染むる藍靛は藍の葉より製す。塗物に用ふる漆は漆樹の幹にある液を採りて製す。蠟燭にする蠟は漆樹、黄櫨の実より製す。紙は楮、黄瑞香等の茎の皮を剥ぎて製す。家に敷く畳表は蘭と云ふ草の葉にて織りたるものなり。

第五章。

植物ノ成長及び其部分。

前ニ述ベタル衣食住ニ供スルコロノ植物ハ如何ナルモノナリヤ。諸子ハ必ず胸中ニ疑ヒヲ起シソノ生活及び成長スル理ヲ知ランコトヲ希フベシ。

若シコノ疑ヒヲ起シソノ理ヲ知ランコトヲ希ハバ庭園ノ一隅ニ於テ、^{アサガオ}牽牛花又ハ豆ノ如キ、容易ニ得ラルベキ種子ヲ採リテコレヲ播キ試ムベシ。コノ種子ハ日ヲ経ルニ随ヒ^{カビツレ}甲折シテ嫩キ小芽ヲ出

ス、コノ小芽ハ分レテ二部トナリ上ニ暢ルモノハ後ニ茎幹トナリ、地下ニ入ルモノハ根トナルナリ。

コノ小芽ハ初メ僅ニ二枚ノ小葉アル小莖ト小根トノミナレドモ、時過ギ日ヲ経ルニ随ヒ次第ニ成長シテ、枝ヲ出シ、葉ヲ生ジ、終ニ諸子ハ花ヲ開キ実ヲ結ブヲ見ルベシ。植物ノ成長スル順序ハ概ネカクノ如シ。

植物ノ生活スル時間ハ植物ノ種類ニ由リテ同ジカラズ、或ハ数百年ノ壽ヲ保ツモノアリ、或ハ一年ノ中ニ成長ヲ終ヘテ枯ルモノアリ。然レドモソノ生活スル有様ニ至リテハ孰モ異ナルコトナシ。

コノ生活ヲ持続スルハ各種ノ部分相聚リテ一体ヲナシ、各専有スルコロノ作用ヲナスガ故ナリ。養分ヲ得テ栄養ノ作用ヲ専ニスル部分ハ根、幹、葉ニシテ、種子ヲ生ジ、子孫ヲ殖ス作用ヲ専ニスル部分ハ花、実ナリ。コレヨリ各部分ノ専有スル作用ノ大略ヲ語ルベシ。

根。諸子ハ根ヲ植物ノ如何ナル部分ト思ヒ又コノ部分ハ如何ナル作用ヲナスモノト考フルヤ。根ハ莖又ハ幹ヨリ分レテ地中ニ入り、植物ノ体ヲ地上ニ安置シテ、倒ルルコトナカラシムモノナリ。

根ノ形ニハ色々アリテ様ナラザレドモ、コレヲ大別スルトキハ二ツナリ。ソノ一ハ上部太クシテ下ニ随ヒ次第ニ細クナリテ、地中ニ深く真直ニ入り込ムモノ、ソノ一ハ細キ小根ヲ夥ク四方ニ出スモノナリ。ソノ深く地中ニ入り込ムモノヲ直根ト云ヒ、細根ヲ夥ク出スモノヲ鬚根ト云フ。

諸子ノ日日食フトコロノ植物ノ中ニテ稲、麦、豆、芹ノ根ト蘿蔔、胡蘿蔔、牛蒡ナドノ根トハ孰レノ種類ニ属スル根ナリト思フヤ。蘿蔔、胡蘿蔔、牛蒡ナドハ畑ニ作り、人ノ培養ヲナスニ由リテ、自然ノモノヨリモ著シク肥エ太レドモ、能クコレヲ吟味スルトキハ深く地中ニ入り込ム直根ナルコトヲ理解スベシ。又稲、麦、豆、芹ナドノ根ヲ取りテコレヲ吟味スレバ、直根ト異ナリテ深く地中ニ入り込マズ、ソノ細根ハ地下ノ四方ニ広ガリ、一見シテ鬚根ナルコトヲ合点スベシ。凡ソ草花、雑草ノ根ニハ色々ノ形アルヲ以テ種種ノ名称ヲ付スレドモ、概ネコノ鬚根ノ部類ニ属スルモノ多シ。

諸子ハ根ノ作用ハ如何ナルモノト考フルヤ、根ハ植物ガ成長及ビ生活ニ要スル食物ノ原品ヲ土中ヨリ吸ヒ聚ムル用ヲ為スモノナリ。コノ食物ハ諸子ノ食フガ如キ塊リタルモノニアラズシテ、液汁ノ形ヲナシタルモノナリ。

コノ液汁ヲ吸フトコロハ根ノ如何ナル部分ト思フヤ。コノ液汁ヲ吸フトコロハ根ノ端ニアル細キ白色ノトコロニシテ、ソノ構造ハ上ノ図ニ示シタル如キ形ヲナス部分ナリ。

諸子ハ根ガ水ヲ吸フトコトニ付キ十分ニ合点ヲナサント思ハバ、草ノ生ジタルトコロニ行キノ草ヲ引き抜キテ試ムベシ。コノ根ヨリ引き抜キタル草ヲ地上ニ措クトキハ数時間ニシテ萎ルベシ、コノ時莖ヤ葉ニ幾バク水ヲ濺グトモ絶エテソノ効ヲ見ザレドモ、根ヲ以テ水ニ浸ストキハ再び勢ヲ得テ蘇生スベシ。

根は植物を地上に安置し、栄養の原品を地中より吸収する部分なり。根には直根と鬚根との二類あり。

幹。諸子ノ住ム家又ハ日用ノ器具類ハ如何ナルモノヨリ多ク造レルヤ、諸子ハソノ多分ハ材木ナルコトヲ知ルベシ。材木ハ植物ノ如何ナル部分ナルヤ、諸子ハ樹木ノ幹ナルコトヲ知ルベシ。幹ハ根ヨリ地ノ上ニ出デテ枝、葉、花ナドヲ花ズル部分ナリ。幹トハ多ク樹木ニ称フ、草ニハ幹ト云ハズシテ莖ト云フ。枝トハ莖、幹ヨリ分レテ出デタル細キ部分ヲ云フ。

莖、幹ニハ色々ノ種類アリ。諸子暇アル時ニ野ニ出デテ多クコレヲ見レバ、忽ニソノ種類ニ異同アルコトヲ見出スベシ。路傍ニ生ズル雑草ノ如キハ一年ノ間ニ生死スルモノナリ、コレ等ハ総ベテ草莖ト云ヘリ。

牡丹ノ如ク幹ノ上部ヨリ出デタル枝、葉ノ年年枯ルモノヲ亜灌木ト云フ。茶、桑ノ幹ノ如ク稍太クナリテ高く暢ビ、幹ノ下部ヨリ枝ヲ出スモノヲ灌木ト云フ。又松、杉、檜ノ如ク年年ニソノ幹太クナリテ高く暢ビ、上部ニノミ枝、葉ヲ出スモノヲ喬木ト云フ。

諸子ハ曾テ葡萄ノ棚ヨリソノ実ヲ採リテ食シタルコトアルベシ、又美シキ花ノ咲ク藤ヲ見タルコ

トアルベシ、諸子ハコレ等ノ幹ヲ如何ナル種類ト思ヒシヤ。総ベテコノ類ノ幹ハ他ノ植物ノ如ク直立スルコト能ハズシテ、必ズ他ノ物ニ纏ヒ付ク性ヲ有セリ、コレヲ纏茎ト云フ、又草茎ニシテコノ類ニ属スルモノアリ、蔦、牽牛花等コレナリ。

諸子ノ常ニ食スル蓮根、慈姑、甘藷、百合ナドハコノ植物ノ如何ナル部分ト考フルヤ、恐ラクハ諸子ハコレヲ根ト思ヒ居ルベシ。然レドモソノ考ヘハ甚誤レリ、コレ等ノモノハ根ニアラズシテ土中ニアル多肉ノ茎ナリ、今諸子ノタメニ左ニソノ次第ヲ解キ明サン。

通常人ノ蓮根ト称スル部分ハ地中ニ横ハル茎ニシテ、真ノ根ハ節ゴトニ出ストコロノ鬚根ナリ、又菖蒲ノ如クソノ茎土中ヲ這ヒテ葉ト花トヲ地上ニ出スモノアリ、コレ等ノ茎ヲ根茎ト云フ薑、蕺荷等ノ茎ハコノ類ニ属スルモノナリ。又おらんだいちご（蛮苺）ノ如ク地上ヲ匍ヒテ節ゴトニ根ヲ出スモノヲ匍匐茎ト云ヒ、青芋、慈姑、等ノ如ク球ノ形ヲナス茎ヲ球茎ト云ヒ、百合ノ茎ノ如ク周圍ニ鱗片ヲ付スルモノヲ鱗茎ト云フ。

諸子ノ最モ驚クベキハ甘藷、馬鈴薯ナリ、今又コレヲモ茎ナリト云ハバ諸子ハ疑ヒ且ツ惑フベシ。サレドモ甘藷、馬鈴薯ハ前ニ語リタルモノト同ジク、根ニアラズシテ同ジク茎ノ類ナリ、コノ茎ヲ称シテ塊茎ト云フ。

塊茎類ノカクノ如ク肥エタルハ、根ヨリ吸ヒ取りタル養分ヲ貯ヘ置キ、他日ニ至リテ枝、葉ノ養ヒニ供スルガタメナリ。コノ類ノ根ハ図ニ示シタル如ク、総ベテ毛ノ如ク細キモノニテ、茎ノ側ヨリ生ジ四方ニ蔓延ス。

茎、幹ノ作用ニ就キテ諸子ニソノ大略ヲ語ルベシ。茎、幹ハ花、葉ヲ地上ニ支ヘ、能ク太陽ノ光リト熱トニ触レシメ、根ヨリ吸ヒ取りタル食物ノ元品ヲ葉ニ送ル作用ヲナス部分ナリ。故ニ地上ニアル草木ノ茎及ビ幹モ亦地下ニアリテ根ノ形ヲナスモノモ、皆コノ作用ヲナスモノハ総ベテ茎ト称スルナリ。

ソレ故ニ前ニ語リタル蓮根、慈姑、甘藷、百合ナドモ地下ニハアレドモ、花ト葉トヲ出シテコレヲ太陽ノ光リト熱トニ触レシメ、又根ノ吸ヒ取りタル食物ノ原品ヲ葉ニ送ル作用ヲナスヲ以テ、根ト云ハズシテ茎トハ云フナリ。

茎及び幹は花と葉とを出して太陽の光りと熱とに触れしめ、根の吸ひ取りたる食物の原品を葉に送る作用をなす部分なり。茎及び幹には種類の種類ありて草茎、亜灌木、灌木、喬木、纏茎、匍匐茎、根茎、球茎、鱗茎、塊茎等に區別す。

葉。諸子ハ葉ヲ植物ノ如何ナル部分ト思ヒ、又コノ部分ハ如何ナル作用ヲナスモノト考フルヤ。葉ハ茎及ビ幹ヨリ分レ出デタル綠色ノ小片ニシテ、ソノ作用ハ太陽ノ光リト熱トヲ受け、空気ニ触レテ根ヨリ吸ヒ取りタル食物ノ原品ヲ化シテ養液トナシ、大ニ植物ノ成長ヲ助クルモノナリ。

葉ハ葉片、葉柄ノ二部ヨリ成レリ、葉片ハ作用ヲナストコロニシテ、葉柄ハ葉ヲ茎又ハ枝ニ結び附ルモノナリ。桜、葡萄ナドノ葉ヲ太陽ニ透シテ見ルトキハ網ノ形ニ似タル大小ノ管線アリ、コレ等ノ葉ヲ網狀脈葉ト云フ。又稲、麦ナドハコノ管線網狀ヲナサズシテ平行セリ、故ニコレ等ノ葉ヲ平行脈葉ト云フ。

葉ノ形ニハ色々アリテ同ジカラズ、稲、麦ノ如キハ細クシテ長シ、蓮、款冬ノ如キハ円キ形ヲナシ、桜、梅ノ如キハ卵ノ形ヲナシ、桃、栗ノ如キハ円クシテ長シ。植物ハ甚多クシテ各ソノ葉ノ形ヲ異ニスレドモ、大体ハコノ四ツノ元形ニ基キテ、広、狭、長、短ノ差アルノミ。

葉ニハ単葉、複葉ノ區別アリ、前ニ掲ゲタル桜、梅、桃、栗ノ葉ノ如キハ一ツノ葉柄ヨリ一片ノ葉ヲ出ス、故ニコレ等ヲ單葉ト云フ。豆、胡蘿蔔ノ葉ノ如キハ、一ツノ葉柄ヨリ多クノ小葉ヲ出ス、故ニコレ等ノ葉ヲ複葉ト云フ。コレヲ葉ノ二大別トス。

葉ノ作用ニ就キテ諸子ニソノ大略ヲ語ルベシ。春ニナリテ諸子野ニ遊ブコトアラバ、路ノ傍ニ生ジ

タル蒲公英^{タンポポ}ヲ摘ミ採リソノ花茎ヲ折リテ見ヨ、忽ニ乳汁ノ如キ液ヲ出スベシ。コノ液ヲ養液ト云フナリ、養液ニハ蒲公英ノ如ク白色ノモノモアレドモ大概ハ青色ナリ。

前ニモ語リシ通り養液ノ原品ハソノ初メ根ノ吸ヒ聚メタルモノヲ茎、幹ニ於テ受ケ又コレヲ葉ニ送レルナリ。葉ハコレヲ受ケ取りテ太陽ノ光リト熱トヲ受ケ、空気ニ触レ化シテ養液トナシ、植物全体ノ食料ト為スナリ。

葉ガ光リト熱トヲ受ケ、空気ニ触レテ養液ヲ製造スル訳柄ハ入り組ミタル事ニシテ、容易ニ理解スルコト難ケレドモ、ココニソノ大略ヲ語ルベシ。葉ニハ表、裏トモニ呼吸孔ト称スル微小ノ孔満面ニ開キ、ソノ数殆ド万ヲ以テ数フル程ナリ。コノ呼吸孔ハ表面ニハ甚少ナクシテ裏面ニ甚多シ。

呼吸孔ハ日光ノアル間ハ絶エズ開閉シテ、空気ヲ呼吸スルコト恰モ人ガ肺ニ由テ空気ヲ呼吸スルガ如シ。コノ呼吸ニ由リテ空气中ニアル炭酸がすヲ吸収シ、養液ヲ製造スルニ必用ノ部分ヲ取り、ソノ不用ノ部分ヲ放チテ新鮮ノ養液ヲ製造スルナリ。コノ事ニ就キテハ面白キ話シ甚多ケレドモココハ姑クコレヲ止メ、猶諸子ノ学力進ミ、等級昇レル後、コノ書ノ化学篇炭酸がすノ条ニ於テ詳ニ語ルベシ。

諸子ハ根、幹、葉ノ大略ヲ学ビ、ソノ作用ノ一斑ヲ知りタレバ、コレヨリ花ト実トノ話ニシテ移ラントス。然ルニ花ト実トノ話ハ別事ニ渉ルヲ以テ前ニ話シタル事実ヲ簡約シ一節トナシテ語ルベシ。

根は食物の原品を土中より吸収し、茎、幹の媒介に由りて之を葉に送り、葉はこれを取りて太陽の光りと熱とを受け、空気より養分を取りて養液を製造す。故に植物の食物は一分は土中より取り、一分は空気より取る。葉は茎、幹より分れ出でたる緑色の小片なり、この部分は太陽の光りと熱とを受け、空気に触れて養液を製造する作用を為すものなり。葉は葉片、葉柄より成り、その形に四つの元形あり、又単葉、複葉の二大別あり。

.....

——身近近く感覚され認識される《有用ノ植物》について勉強を始めているうち、生徒たち（「諸子」という呼び掛けを受けている学習者＝被教育者たち）は、いつのまにか、植物学プロパーの《基本命題》について密接に且つ奥深く学ばざるを得なくなってしまうありさまが（ないしは、プロセスが）、此方^{こちら}に透かし見えてくるのではないか。まさしく、このような学習方法こそ（教師＝教育者のがわからみれば、教授方法こそと言うべきであるが）ペスタロッチ直観主義あるいは開発主義教育理論の基本文脈をなすものであった。平成元年（一九八九年）三月十五日改訂の「小学校学習指導要領」というのをみると、文部省は従来の理科・社会科を^{とつぱら}とって新たに第一学年から「生活科」を設置し、たいへん画期的＝新機軸的変革をおこなった気であるらしいが、斯様な考え方は百年も以前の明治十年代「開発主義教授理論」のなかで最も初歩的階梯として提示されてあった。結局、日本近代教育は百年の間すこしも進歩していなかったことになる。論より証拠、その一九八九年三月文部省お取り決めの「小学校学習指導要領」第二章各教科／第五節生活の劈頭をごらん頂きたい。「第一 目標／具体的な活動や体験を通して、自分と身近な社会や自然とのかかわりに関心を持ち、自分自身や自分の生活について考えさせるとともに、その過程において生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う。」各学年の目標及び内容〔第一学年及び第二学年〕というのをみると、「(2) 自分と身近な動物や植物などの自然との

かわりに関心をもち、自然を大切にしたり、自分たちの遊びや生活を工夫したりすることができるようにする。」とある。こうなると、明治十年代における「有用ノ植物」の考え方のほうが五段も六段も進んでいた、としか他に言いようがない。そして、その数段進歩していた思考＝文脈のうえに「若き牧口、の記述がなされたのである。

——またまた「牧口聶眞、の発言をするのか、との譏りを蒙るかも知れない。しかし、牧口常三郎の教育思想形成過程を準備してゆくとき、どうしても、その出発点に近い段階において《開発主義教授理論》が文脈づくりの役割を確実に引き受けていたことを明確化しておかなければならないので、引用過剰を承知のうえで敢て『理科初歩』第三冊『有用ノ植物』（一八八七年十月、東京金港堂刊）を参考に供したのである。「若き牧口、は、ジョホノット教授理論（北海道尋常師範学校入学時から接受した有賀長雄訳註『如氏教育学』の与えた影響の大きさには計り知れないものがある）を媒介にして、スペンサーおよびハクスレーの提唱する功利主義的実学教育理論および科学的探究方法を十分に学習すると同時にペスタロッチ主義直観教授理論を力動的＝具象的に理解し尽くしたあと、それに続いて輸入されたヘルバルト主義教授理論の開明的＝進歩的の半面を鋭敏に摂取するよう努め、これによって聴て二十年後に『創価教育学体系』全四巻を構想＝刊行するための準備工事をいっそう確実なものにした。牧口の教育学探究は、昭和年代に入って、突然、思い起って（あるいは、学界の流行に追隨して）新カント派認識論哲学（「価値創造」という考え方がリッケルトに動機づけられていたことは確実である）や、デュルケム社会学や、デューイのプラグマティズム教育学を「撮み食い、し、その成果をば一挙に創価教育理論として纏め上げた、といった性質のものでは決してない。牧口常三郎は、未だ白面の青年時代から開始した「理論探究、の階段をいちだんいちだん絶えず昇り詰めていって、その独自の石段みちのさきに自己固有の道筋（＝理論展開）をつくりだすことに成功したのであった。それゆえに、牧口教育理論が形成されるまでの道筋を跡づけてみると、同時代における秀れた先行業績のうちの最高精華が公正＝適切に消化され再生産されてあることに、いやでも気付かざるを得なくなる。公正＝適切に、と言ったのは、スペンサー教育理論でもヘルバルト教授方法学でも、日本に輸入されるや否や忽ち「誤解、misunderstanding や「曲解、perversion 「歪曲、distortion の手を加えられてしまい、のちのち誤れるスペンサー思想像やヘルバルト思想像が固定して今日まで伝えられているというのに、ひとり牧口常三郎のみは原著者（スペンサーやヘルバルトをさす）に最も近い解釈＝理會を手中にしていた事実、に、驚かされるからである。アメリカの或る社会学者によると、牧口常三郎はデューイから直接的に学んだというが（そして、その説も必ずしも間違っていないとは思わうが）、本注執筆者の教育思想史研究の範囲内で獲られた小結論を示すならば、デューイの思想史的源泉と牧口常三郎のそれとは略々同一山脈の高処から湧出しているために両秀才は略々同じ水質の「美わしき精神的所産を飲み干すことが可能だったのだ、ということになる。宮原誠一がジョン・デューイ『学校と社会』（一九五七年七月、岩波文庫版）巻末に書いた訳者解説にきけ。

シカゴ大学付属小学校が生まれる前夜の時代、すなわち、十九世紀の七〇年代から九〇年代にかけて、アメリカではパーカー Francis W. Parker が熱烈な情熱をかたむけてその新教育運動を展開していた。最初マサチューセッツ州のかれの任務の名をとってクインシイ運動 Quincy Movement とよばれてはじめられたこの新教育運動で、パーカーは、ペスタロッチ、ヘルバルト、フレーベルのアメリカへの導入者として活動した。カール・リッター Karl Ritter の近代地理学をペスタロッチおよびヘルバルトとむすびつけて、地理科を中核教科として全教科の統合をこころみ、教科書中心学習をしりぞけて子どもの自発活動・創造的表現・社会的参加を強調したパーカーの実践は、それなりに新しい着想にあふれていたものであったが、一貫した理論を欠いていた。そこで誰かがパーカーの実践を理論のうちでうけつべきときがきていた。またこの当時のアメリカには、フレーベル式の幼稚園がひろまり、ヘーゲル学派の教育論が唱道され、とくに九〇年代にはドイツのイエナから帰ってきた教育学者たちによって導入されたヘルバルト学派の教育学説が教育界を風びしていた。教育理論の面からいえば、以上のすべてのものが、当時のデューイに影響をあたえている。

——誇張でなしに、同一の精神的源泉がアメリカではデューイ『学校と社会』（一八九九年）を産みだし、日本では牧口常三郎『人生地理学』（一九〇三年）を産みだした、と見做し得るのではないか。

左に、デューイそのひとが、子どもたちは「有用ノ植物」（ないし「実用植物」）に対する感覚や日常生活的経験を大切にして学習してゆくうちに必ず真理（＝正しい科学的認識）を手中にすることになるのだ、とのときあかしをした文章（「第三章 教育における浪費」所録）を示す。——

食堂と台所が郷土および郷土の生産ならびに生産物と関連をもつことについては、贅言を要しないであろう。料理は、教えようによっては、郷土の生活とも、また地理において統一されるような諸科学とも少しも関連をもたないように、これを教えることもできよう。おそらくこれまでそういった関連が実際にあつかわれることなく教えられていたというのが一般であったろう。しかしながら、台所に入ってくるすべての品物は郷土から生れたものである。それらのものは、土壌から生じ、光と水の影響によって育てられ、地方的環境のさまざまさぐさの様相をしめしている。校庭からより大きな世界へとひろがるこの関連をとおして、子どもは最も自然に諸々の科学の研究へみちびかれる。これらの物はどこでできたのか？ その成育には何が必要とされたのか？ 土壌との関係はどういうふうか？ 気候の条件のあれこれの変化によってどんな影響をこうむるか？ など。旧式の植物学がどんなものであったかは、誰でも知っている。或は美しい花を採集して、押し花にして台紙をつけるとか、或はそれらの花をばらばらにして種々なる部分に学術的な名称をあたえるとか、或はまたおよそさまざまな葉をみつけたしては、そのいろいろの形態にいちいち名前をつけるとか、まずそういったところであった。それは土壌、郷土、または成長とはなんらの関連をもたない植物学習であった。これに反して、真の植物学習は植物をその自然的環境において、同時にまたその用途において、それもたんに食料としてのみではなく、人間の社会生活へのその一切の適用において、とりあつかうのである。料理はまた同様に最も自然に化学の研究へのみちびきとなる。すなわち、料理はここにおいてもまた子どもにかれがただちに日常の経験に関係づけうるものをあたえるのである。

（傍線を附した個処は、引用者に拠る）

この文章は、子どもの精神なるものが具体的事物（この場合、日常生活感覚で捉えられた自然環境および社会環境と呼び替えても差し支えないが）に「打ち込まれている具体的なもの」でなければならぬと考える、デューイの提示する、数少ない《植物学習》理論である。真の植物学習は、教科書や図鑑をのぞいたり押し花を作成したりするようなことではなくして、子どもの身近近くを圍繞する自然環境に感覚で触れること、家庭内の料理や遊戯空間や服飾材料を自分の生活経験に関係づけて捉え直すこと、そのほうに在る、と主張している。実際生活を学んでいるうちに必然的に最も普遍的な^レ知、の次元に到達するのが、教育の仕事の中身だと、そう主張しているのである。

13 作物（八五ページ、注15） 戦前に（初版発行は大正十四年であるが）国語辞典ナンバー・ワンとされベストセラーでもあった三省堂版『広辞林』をひくと、「さく-もつ【作物】（名）【農】田畑に植ゑ作る栽培植物。食用作物と工芸作物と園芸作物とに分かつ。農作物。」とみえ、また「さく-もの【作物】（名）（一）さくもつ。（二）名工の作りたる物品。」とみえる。いっぽう、戦後ナンバー・ワンの岩波書店版『広辞苑』をひらくと、「さく-もつ【作物】①田畑に栽培する農作物。さくもの。②詩歌・小説類の製作物。作品。」とみえ、また「さく-もの【作物】①名工の製作物。名作の物。②農作物。さくもつ。③地唄三味線曲中の滑稽な曲の称。おどけ物。」とみえ、さらに「さく-ぶつ【作物】作ったもの。さくもつ。また、作家の作品。」とみえる。如上の二類型の語釈を比較しただけでも、戦前と戦後とでは日本人の言語感覚や言語環境に大きな変化の生じたことが明確に跡づけられる。ついでに言及しておく、これは善悪是非を論ずべき問題ではないのだが、戦前の教育を受けた人間（本稿筆者など昭和十年代に旧制中学校に在籍して現在では老人年金の支給を受けている身の上とは相成った）ならば、作物は当然「さくもつ」と訓まなければならないし、農作物も当然「のうさくもつ」とよまなければならないとされていたのに、しかし、こんにちでは「のうさくぶつ」としかよまないように変わってしまった。筆者の調査した範囲では、「のうさくぶつ」という訓み方が辞書の見出し語（といっても、正確には副見出しに過ぎないのだけれども）にはじめて登場したのは、戦前戦中の境目ぐらゐに当たる一九三五年（昭和十年）に刊行された博文館版『辞苑』においてである。「のう-さく【農作】（名）たがやすこと。耕作。——ぶつ【農作物】（名）田畑に栽培されたもの。」とみえるのが、それである。言語や言語環境は時代社会とともに変化して差し支えないし、だれもこの変化を阻止することは出来ない。だから、NHKのアナウンサーを筆頭に日本国じゅうの人が「のうさくぶつ」とよんでいる現状を、だれも非難などしてはならない。ただ、当面、牧口常三郎は略々百パーセントの確率で「のうさくもつ」とのみ訓んだらう、ということだけは、どうか忘失せずにいって頂きたい、と付記しておく。筆路が思わぬ方向へ^{はし}趨ってしまったが、本補注個処において筆者がはっきりさせておきたかった論点は、このチャプターを牧口常三郎が書き進めていたころの農学全般のレベルはどの程度の水準に位置していたか、そして、そのなかで《作物》の学問概念に関してどの程度の把握が可能になってきていたか、という疑問に、いくらかでも答えようとするところに在った。じつ

は、本稿筆者なりに努力を重ね、こちらの図書館あちらの研究室というふう^にに東奔西走して探し廻った結果、やっとこさ、東京帝国大学農科大学教授（明治後期ごろまで東大農学部の正式名称を東京帝国大学農科大学とよんだのである）で久しく農事試験場の指導的地位に在った吉田祐輝という農学博士の著わした『食用作物各論』（一九〇八年十一月、成美堂書店刊）なる書物に出会うことが出来た。牧口常三郎著『人生地理学』の刊行年月より満五カ年遅い日付^{デイト}を印しているが、一応、同時代の学術著作であると認めて差し支えないのではないかとおもう。兎も角も、一九〇〇年代の農学関係概念のなかで、なかんずく《作物》のターミノロジーを精確に把握することの出来るのは、幸運とせねばならない。さっそく、同書巻首部分をごらんに入れよう。――

緒 言

吾人が栽培する所の植物、之を称して作物と云ふ、広義の作物は又栽培植物と称ふるを得べく、独逸のクルツール、フランチェン（Kultur-pflanzen）なる語に相当し森林植物をも包含す、博士プロメヤー氏（Dr. A. Blomeyer）は栽培植物の数約三千ありと云へり、而して其大多数は花卉類に属し次に森林植物に属するもの多く、残余の小数は則ち狭義の作物に属す、英のクロップス（Crops）なる語は之に近し

狭義の作物中、果樹と蔬菜とは之を園芸作物として講究する慣例あり、由て狭義の作物中より果樹と蔬菜とを除きたるものを農作物と称し、以て園芸作物と区別す、プロメヤー氏の所謂ランドウキルトシヤフトリッペン、ニユッツ、フランチェン（Landwirthschaftlichen Nutzpflanzen）之なり、其内容は同氏が示す所の左の分類によりて之を知るを得べし

- 一、穀物（Getreide）
- 二、飼料作物（Futterpflanzen）根菜類及牧草を含む
- 三、貿易作物（Handelsgewaechse）所謂工芸作物と同じ

著者は我国情に鑑みて農作物を食用作物（Plantes alimentaires）と工芸作物（Plantes industrielles）とに大別す、而して今述べんと欲する所は此前者に他ならざるなり、食用作物は人類の主食物と家畜の飼料とを供給するものなれども、其中多くは亦た種々製造品の原料となることを得べく、或るものは亦た蔬菜として用ふることあり

凡そ国民糧食の要部を自国に産する国家は健全強固なるを得べきも、之を他国に仰ぐを要する国家は決して健全なる能はざるなり、而して作物が人類糧食の如何なる部分を占むるかを見るに、何れの国民と雖も其食料の九割以上は之を作物に取り、之を獣、鳥、魚肉、乳汁の類に取る所は僅少に過ぎざるなり、加之、家畜の肉と乳とは共に是れ作物の変形したるものに他ならず、然らば則ち食用作物が世界の人類に対し又国家に対し如何に貴重なる位置を占むるかは多言を用ひずして明かなり

作物に就き講究を要する事項一二に止まらず、今其主要なるものを列挙せば性状、用途、来歴、産額、需給、分類、品種、気候、土壤、栽培、肥料、病虫害、収穫等之なり、

――ひるがえって牧口『人生地理学』のこのあたりの叙述に戻り、ひとつひとつの段落^{パラグラフ}や文^{センテンス}や語句単語を検討してみると、原著者の頭の中いっばいに^う填まっていた学力の高さ確かさに、改めて感服させられる。世に^{くろうとはだし}「^{ほめことば}玄人跣」という褒詞があるが、若き牧口の栽培植物（＝食用作物）

や農業生産技術に関する知識は既に十分に専門家の域に達していた、と評しても、必ずしも過褒にはならぬとおもう。

14 根塊（八六ページ、注17）根というのが、茎や葉とともに、高等な植物にとって、三つの主要器官のひとつであることは、脚注で説明したとおりだが、このさい、すすんで、植物学の基礎概念としての「根」について少々詳細に確かめておくのも無駄になるまい。以下に示すのは、『万有百科大事典・19植物』（一九七二年十月、小学館刊）のなかの記載である。

根 ね（英）root（仏）racine（独）Wurzel 植物の器官の名称。シダ植物、裸子植物、被子植物には根、茎、葉の3つの器官があるが、根はふつう植物体の地下部となっていて、植物体の支持と水分や無機塩類の吸収の機能をもっている。

茎には付属器官として葉がつくられるが、根には葉のような付属器官はない。しかし、根からは側根がつくられる。双子葉植物や裸子植物では、胚の幼根が伸びてできる主根からはたくさんの側根がつくられる。したがって、双子葉植物や裸子植物では、主根が地下部における植物体支持の中心的な役割を演じる。側根はさらに側根をつくり出し、全体としてたくさんの枝分かれをもつ根系をつくる。側根は根端の頂端分裂組織からへだたったところの組織の中に発生し、皮層などの組織を突き抜けて出てくる。被子植物の側根は内鞘の組織から発生するといわれている。茎に芽が発生するときには比較的植物体の表面に近い組織から発生するので、外生生長というが、これに対して側根のような発生の方式を内生生長という。側根の発生によって根の数がふえ、吸収、支持の能力が増す。単子葉植物では胚に由来する根はふつう早期に死んでしまい、最初の根より上の部分からたくさんの根が生じて、ひげ根となり、支持、吸収が行なわれる。

根が枝分かれをふやすとき生ずる根はふつう側根といわれるが、根以外の器官である茎や葉から生ずる根は不定根とよばれる。したがって、単子葉植物のひげ根は不定根にあたる。根が十分に生長して、すでに側根をつくらない状態にある根から、なんらかの新しい原因で根が発生することもあるが、この新しい根も不定根とよばれる。不定根に対して、側根は定根とよばれる。

根の一部が肥大することによって、根が貯蔵器官として働くサツマイモのような場合もある。ニンジンやダイコンの食用となる部分は、上部に胚軸に由来する部分を含むが、大部分は根に由来するもので、これらもサツマイモとともに貯蔵根とよばれる。また、サツマイモやグリヤなどはその形状から塊根ともよばれる。このほか根にいろいろな異なった機能をもつものがある。菌根、根瘤とよばれるものがあるが、菌根は根と菌類とが緊密に結合して一体となり、両者の間に共生的な関係が結ばれている根である。菌根にはさらに外生菌根と内生菌根とがある。前者の場合、根の表面は厚く菌糸の層でおおわれるが、後者の場合、菌糸は根の細胞のなかに入り込み、そこで枝分かれしたり、とぐろを巻いたりして細胞内で大きな位置をしめる。根瘤は根とバクテリアとの共生状態で、とくにマメ科の植物の根瘤が有名である。ハマウツボやヤドリギなどの寄生植物は、寄生根といわれる根を寄主の植物体の中に伸ばして養分を吸収する。寄生植物には、その植物体自身に葉緑体があつて光合成を行なう半寄生と、葉緑体を欠き、全面的に寄生に依存する全寄生とがあるが、寄生根を寄主の体内に侵入させることは同様である。地上部に出ている根は気根とよばれる。気根にもさまざまな場合がある。まず、ツタなどにみられる附着根は、多数の根を出して樹木などにはりつく役割を果たす。支柱根は植物体を支持する働きをするが、タコノキのたこ足状の部分は支柱根として有名である。ヘゴやマルハチは呼吸の働きをする根を地上に出すが、これは呼吸根とよばれる。また、インドゴムノキやホウガンヒルギなどでは樹木の側根が平板状となって地上に露出するが、

これは板根とよばれる。

根の組織は、根端にある頂端分裂組織の活動によってつくられる。根端には、先端を保護する根冠があるが、根冠は、頂端分裂組織から、根の成長していく方向に向かってつくられる。若い根の外側には1層の表皮が存在し、表皮細胞の一部は、外側に伸び出して根毛となる。根毛は表皮の土壤に接する表面積の増大に役立ち、根の吸収能力を高める。表皮の内側には皮層が存在する。皮層はふつう柔組織細胞からなる。皮層の細胞間にはかなり多量の細胞間隙があり、組織の中のガス交換に役立っているものと考えられている。皮層の最も内側には1層の内皮が存在し、中心柱の部分をとり囲んでいる。内皮の細胞にはカスパリー線といわれる細胞壁の部分的肥厚が、細胞の接線面を除いて、放射面と上下の面に鉢巻状に存在する。カスパリー線をもつ内皮が、表皮と接続する皮層と、物質の通路である中心柱との間にあって、根の生理的な性質、とりわけ根が吸収したものを体内に移動させる機能に重要な関係があると考えられている。

内皮の内側には、木部と師部が交互に放射状に並んでいる。このような中心柱を放射中心柱という。木部と師部の数は等しく、その数によって、1原型、2原型、多原型の根などよぶ。木本となる植物の根では、木部と師部との間に形成層がつくられ、内側に二次木部、外側に二次師部をつくる。二次組織が形成層からつくられるようになると、茎の形成層と根の形成層とが連続的になって、茎と根との区別が不明瞭となる。

〈原 襄〉

15 穀物 (八六ページ、注19) わたくしたちの日常会話に頻出するこの語にまで注釈 (= 補注) を付け加えることは、全く必要ないようにおもわれる。だが、いざ学問的に正しく理解しているかといえば、じつは甚だ覚束ない。『広辞苑・第四版』をみると、「人類の主食とする作物。即ち、稲・大麦・小麦・燕麦・粟(あ)・稗(せ)・黍(ち)・玉蜀黍(とうもろこし)・豆など。穀類。」とある。この語釈でもすでに不充分とはいえないほどの確ではあるのだけれど、牧口記述がこのあたりへきて相当の熱の入れかたを見せていることを考え合すると、やはり、われわれとして、常識以上の理解を用意せねばならないのではないか。以下に示すのは、小倉謙監修『増補植物の事典』に記載された該当記事である。

こくもつ穀物 広い意味では主としてでんぷんなどを含有し、食用とする乾燥種実で、豆類(菽穀類)およびオオアサなども合わせるが、一般にイネ・コムギ・オオムギ・ライムギ・オートムギ・トウモロコシ・モロコシ・キビ・アワ・ヒエ・シコクビエ・ハトムギなどイネ科植物の果実であるが、ソバも穀物として取扱われることが多い。地域的には、なおメヒシバ(バルカン地方)、セイバンモロコシ(台湾山地)、テフ(アフリカ)、アメリカマコモ(アメリカ)など特殊のものがある。オオムギは最も寒冷の地にまでつくられるがオート・ライ・コムギがこれに次ぎ、順次キビ・モロコシ・トウモロコシ・イネの順序で高温を要する。ソバは生育期間が短いので凶作時の救荒用につくられる。穀物は別表のように一般に炭水化物に富み、たんぱく質と脂肪にとほしいので、食品としてはこれらを補うための動物質、ダイズなどを補わなければならない。(大井)

世界主食別人口（％）

米	40
コムギ	35
ライムギ	7
トウモロコシ	4
キビ	3
その他	11

穀物の一般成分（％）

		水分	たんぱく質	脂肪	炭水化物	繊維	灰分
米	玄	15.5	8.6	2.8	74.0	1.0	1.2
	白	15.7	7.6	1.2	79.0	0.2	0.6
オオムギ	玄	13.7	10.8	1.9	66.7	5.3	2.6
	精	14.8	10.8	1.9	71.2	1.4	1.6
ハダカムギ	玄	13.9	9.2	2.0	70.0	2.3	1.9
	精	14.0	9.5	1.5	72.0	1.1	1.5
コムギ	玄	13.7	12.3	1.7	68.4	2.4	1.6
	粉	14.3	12.5	1.5	71.2	0.6	0.7
トウモロコシ	玄	13.6	8.6	4.4	70.4	1.5	1.3
	精	14.4	8.3	2.5	73.1	1.0	1.0
モロコシ	玄	11.8	10.2	4.7	70.0	1.5	1.8
	精	11.9	9.5	2.6	74.4	0.4	1.1
アワ	玄	12.2	9.6	3.7	64.5	7.0	2.9
	精	12.1	10.9	2.8	72.2	0.5	1.4
キビ	玄	14.0	12.2	4.0	62.2	3.8	3.8
	精	12.4	12.2	2.4	70.8	0.8	1.4
ヒエ	玄	11.6	9.4	4.2	63.1	8.4	3.3
	精	10.7	10.3	3.4	73.4	0.4	1.4
オート	玄	11.3	12.4	5.4	57.4	10.6	3.0
	精	13.1	17.3	5.2	61.8	0.6	1.9
ソバ	粉	10.5	11.1	2.4	73.6	0.9	1.5

これらの専門知識（とはいっても、この程度では、せいぜい入門階梯というに過ぎないのだけれども）を踏まえたうえで、明治三十年代の著作である『人生地理学』に当たってみると、あらためて、若き牧口常三郎、の学力や思考力の素晴らしさに感嘆せざるを得なくなるはずである。

16 蔬菜（八六ページ、注20） 蔬菜という単語は、われわれの日常生活のなかで頻繁に用いられることばであるから、誰でも知っている。国語辞典にも、青物（あおも）と野菜とをいうとの語釈が出ている。漢和辞典のほうでならば、蔬は食用になる草の称。な、をいい、菜はやさい、あおも、おかず、副食物をいう、との語釈に出会うはずである。そして、われわれも、この程度の語釈で十分なのであるが、『人生地理学』のこのチャプター、このセクションを精細的確に理解するためには、やはり、最低限の専門知識を踏まえておく必要があるようにおもわれる。

以下、『岩波生物学辞典・第3版』に当たってみることにしよう。――

蔬菜 [英 vegetable 仏 légume, cultures potagères 独 Gemüse 露 овощи] 栽培される副食物の草木、および栽培・利用・取扱いなどでこれに準ずる草本以外のもの、例えば‘さんしょ’‘たけのこ’などを含めて蔬菜という。葉菜類 (herbage crops)・根菜類 (root crops)・果菜類 (fruit crops)・香辛類 (cordiment crops) に大別される。日本では諸外国に比べて種類が多く多岐にわたっているが、国内原産のものは少ない (セリ・ミツバ・ウド・フキ・ワラビ・タデ・ヤマノイモ)。明治以降に海外から導入されたものを、特に洋菜という。蔬菜栽培の技術および實際を蔬菜園芸 (olericulture 独 Gemüsebau) とよぶ。

――牧口自身による解説ないし説明文は、本文の、このあと二行目からの「蔬菜類 専ら根塊、茎、葉、蒴果等を供するによりて利用せらるゝものにして」との総括説明にはじまり、サツマイモ以下の実例に入っていく。じつに簡潔にして要領を得た見事な記述であると、本補注執筆者などは強かに感服してしまう。若き牧口自身のそれをも当然に含めて、明治中期の学問水準はわれわれが想像するより遙かに高度の達成を遂げているのであり、そのことにも感心させられてしまう。

20 本邦にては北海道石狩川平野以南は、即ち米産区域たるに至れり。然れども其收穫量に至りては北方に至るに従つて減少するの傾向あり。蓋し北するに従ひ其温度が元来多量の温熱を要する水稻の需用を充すに足らざるのみならず、寒暑の激変は亦た…… (八八ページ、注5)

このあたりの牧口の文章は、もともとインドやインドネシアにおいて栽培の始まったアジア・イネ群 (ただし、現在では、アジア熱帯地方とは別に、もうひとつ、アジア亜熱帯周辺の中国雲南地方やミャンマー北部からアッサムの地方にも発祥地があったとする考えを、もはや斥けるわけにはゆかなくなっているが) がさまざまな経路を辿りつつ北上をつづけ、紀元前一世紀から紀元後三世紀のあいだに日本列島のほぼ全体にわたり伝播=普及したむねの叙述をおこなおうとする。牧口は、いつものごとく、科学者風の用心深い筆致で以て、南アジアおよび東南アジアにあっては「野生に産する所亦た少からず。」との断わり書きを付したあと、一転して、これまた科学者風の明快さで以て「然るに移植の結果、其性質を漸次に変化せしめて今や温帯多湿の地方にも産するに至り、」と記し、温帯 (熱帯と寒帯との中間の地帯、すなわち北緯二三・五度の緯線と六六・五度の緯度とのあいだの気候温和な地帯をさす) で雨量の多い地方に順次広まっていくプロセスで、人間の努力も加えられ、イネそのものの性質に漸次に変化が生じ、つぎつぎに改良品種が生まれていったことを記述する。そして、そのひとつのベクトルとして「本邦にては北海道石狩川平野以南は、即ち米産区域たるに至れり」という植物栽培学的かつ社会発展史的^ゝ新局面、の生じたことに、特に言及してみせる。

事実問題として、江戸幕藩体制末期ごろまでに兎にも角にも道南 (渡島半島) 地方で広まったイネの試作は、明治に入った所謂《北海道開拓時代》に全面的進展を見せることもなかったが、一部分、民衆の自発的努力の成果として、一九〇〇年前後に至り、石狩川流域における稲作成功

のビッグ・ニュース（朗報）を北海道内外に^{もたら}齎すこととなった。ちょうどその時期、北海道札幌師範学校教諭を辞して上京し『人生地理学』執筆に全精力を集中していた若き牧口常三郎が、この素晴らしい報道に接して胸を躍らせなかったはずはない。おそらく、若き牧口は、北海道農民の自発的な（ということは、藩閥政府指導下の北海道開拓政策プログラムにあつては、稲作実験など無用の試みとして忌避されていたから、すくなくとも公認の、official 事業たり得なかった、の意である）努力のなみなみならぬ^{さんたん}惨憺ぶりを^ま目近に^{ちか}実地見聞したことがあつたと想像される。かりにそうでない場合にも、自己の地理学研究から獲得した気候学的・植物学的・園芸技術的な知見から帰納的かつ演繹的に推論した科学的結論として、若き牧口は、必ずや近い将来において「北海道石狩川平野以南は、即ち米産区域たるに至れり」と言い得る日がやってくることを確信し且つ期待したのであろう、との想像ぐらひは許されてよいとおもう。しかも、このような確信なり期待なりが、思いのほかの早期に成功（＝現実化）をみたのであるから、牧口は、どうしてもこのことに論及せざるを得なかった。たぶん、米作可能地域が日本では北海道石狩川流域以南にまで及んだという新情報を、地理学著作物の中に最初に書き込んだのは、わが牧口常三郎だつたろう。このあたりの数センテンスに^{ちやういつ}漲溢する《歎喜》die Freude の調子には、当然、北海道農民にたいする拍手喝采の思いが^こ籠められてあると見てよいが、それ以上に、人類普遍の理性や意志にたいする讚嘆の思いが^と捧げられてあると見るべきである。そのことに気付かないならば、われわれ読者は何ひとつ『人生地理学』を理解しないことになってしまう。なんでもない語句や単語にも若き牧口、の執筆当時の精神状態を看取し得るように、われわれも亦た精神を^と研ぎ澄ますべく日ごろから心掛けなければならない。

茲で、南アジア地方に発祥地をもつと考えられるアジア・イネ（オリザ・サチバ *Oryza Sativa* L.）の北上のありさまを概観しておこう。ほんとうは、西アフリカのニジェール川中流地方を発祥地とするアフリカ・イネ（オリザ・グラベリマ *Oryza glaberima*）に関しても言及すべきだが、当面、省略せざるを得ない。その代わり、アジア・イネに関してのみは、最も新しい学問報告を^{なぞ}準ることとしたい。さて、アジア・イネについては、日本型（ジャポニカ・ライス *Japanica rice*）とインド型（インディカ・ライス *Indica rice*）とに大別する考え方が一般的であり、日本型の品種の玄米は長さ^に較べてその幅と厚さにおいて著しく丸味をもつものに対して、インド型の品種の玄米は概して小粒で細長く且つ偏平であるという特徴をもつとされてきた。しかるに、第二次大戦後になって、日本の植物栽培学者たちの精力的な実証研究のおかげで、アジア・イネの日本型とインド型との中間にどちらの型にも入れにくい「中間型の品種」の少なからず存在する事実が^おおい^お明らかになってきた。それらのことを、東京大学において遺伝生物学および育種学の講座を担当する、山口彦之の好著『作物改良に挑む』（一九八二年十一月、岩波新書版）に^と拠りつつ整理しておこう。

序でに、^つ能^あう^か限り、イネが日本列島を通り抜けて北上をつづけ北海道に到達するまでの歴史的足どりを^と確実なものとしておこう。

その『作物改良に挑む』の「Ⅲ 伝播と分化」^{チャプター}という章をみよう。

中間型の品種

その後、日本の育種学者によってアジアイネの日本型とインド型とについて多くの研究がおこなわれ、日本型にもインド型にも入れにくい中間型の品種の少なくないことが明らかにされた。品種の総合形質でみた場合には、地理的分布に応じて形質傾斜のあることが見いだされた。形質傾斜というのは、地理的に離れるのに従って、ある形質が連続的に変化していることをいう。

たとえば、日本や中国北部の籼はフェノールに反応せず、したがって着色しなかったが、南へ下るにつれてフェノールに反応して着色する品種が増加し、中国南部、インドシナおよびビルマで反応型と無反応型とが半々となり、さらに西へ南へと進むに従い、逆に反応型が大部分を占めるようになった。またインドシナから海を渡りインドネシアに進むと、日本と同様に、無反応型の品種が非常に多くなった。各地に分布するイネの形質が連続して傾斜を示しながら変化していることは、イネがそれぞれ栽培される場所の環境条件に適応して品種の分化が起っていることを示している。

イネの伝播

日本型とインド型とに判然と分化していないイネが集中的に分布している地域は雲南、アッサム、ビルマおよびラオスの山岳地帯であり、このような未分化のイネがやがて今日のような各種のイネに分化したと推定される。渡部忠世氏（一九七七年）は、その著書『稲の道』の中で次のように想定している。

雲南から揚子江を伝わって日本型（^こ稈）が広がり、西江を伝わって中国南部にインド型（^{せん}籼）が分布し、雲南に発したメコンの水系に沿って主として日本型がインドシナ半島を南下した。アッサムからインド大陸に伝わったイネからインド型が分化し、その海岸部に達して広く分布したインド型がやがてベンガル湾沿いにインドシナ半島の海岸平野へ伝播した。

稲作のひろがり

ド・カンドルによれば、イネが西方へ伝播したのは、アレキサンダー大王のアジア遠征（紀元前三三四年—三二四年）以来で、それによってインドからイラン、イラクおよびシリアと西方へ順々に伝わった。アラビアやエジプトまで伝播したのは紀元七〇〇年—一〇〇〇年である。スペインやイタリアには一五世紀にアラビア人が伝えたが、一六世紀から一七世紀にかけて悪疫が流行した原因が溜池^{ためいけ}にあるとされたので水田稲作はほとんど消滅してしまった。ヨーロッパで水田稲作が盛んになったのは、ごく最近のことである。

一六世紀以降に新大陸へ伝えられ、ミシシッピ川から西漸し、一九世紀にはカルフォルニアまで達した。ブラジルへは、一六世紀の初めにポルトガル人によって伝播された。アジアの稲作地帯を除いて、コムギよりもイネの方が生産量の多い国はブラジルである。

アフリカの東海岸やマダガスカルへは五世紀にインドから入った。

このような経過で、イネは北緯五一度から南緯三五度にわたって熱帯から温帯まで広く栽培されている。また垂直分布をみると、河口デルタの海拔下の低地から標高二〇〇〇メートルの山岳地帯にまで栽培が見られる。したがって、耐冷性のイネも耐暑性のイネも要望される。

また、イネはいろいろな土壌で栽培されている。そのために、土壌の特性に関連してさまざまな栄養障害が発生している。たとえば、日本の火山灰土壌のりん酸欠乏、よう素過剰、日本や韓国の花崗岩^{かこうがん}などに由来する粗粒土壌の秋落ち（収穫期前にイネの生育が急に止まり収量が減少する現象）、熱帯のラテライトや硫酸塩酸性土壌にみられる鉄過剰やりん酸欠乏、石灰質土壌とくに乾燥地帯の石灰質土壌に見られる亜鉛欠乏などが水田イネの主な栄養障害である。また灌漑水が不自由で雨に頼らざるをえない地方では陸稲をつくっているが、陸稲ではラテライト風化をうけた土壌でアルミニウム過剰やりん酸欠乏が問題となっている。

日本の稲作

弥生式文化時代の遺跡から数多くの古代米の遺体が発見されている。これらの資料にもとづくと、日本における稲作発祥の地は九州北部であろうと推定されている。それが弥生時代中期にはすでに東北地方にまで広がり、初痕のある弥生式土器の発掘から弥生後期には津軽や下北半島の端まで達したと見られる。イネが日本に上陸して本州の端まで到達するまでの間は、約五〇〇年である。

北海道南端で、最初にイネが試作されたのは貞享二（一六八五）年であったが、「土地寒くして霜露早く降る故稲はみのらず」（東遊記）で定着しなかったようである。安政二（一八五五）年になってイネの試作が好成績を収めたので、当時の箱館奉行が稲作の普及に乗り出し、このころから箱館地方の稲作がいくらか安定した。すなわちイネが津軽海峡を渡るために一〇〇〇年以上も挑戦が続けられたのである。このときに重要だったのは、イネの生育期間の短縮であった。

菊池文雄氏（一九六七年）は、日本の早生イネと晩生イネとを交配し、その雑種集団の第二代（F₂）から第五代（F₅）までを、北は北海道の札幌から、青森、秋田、宮城、新潟、福井、埼玉、神奈川、三重、兵庫、鳥根、福岡、宮崎の一道二県で、選抜を加えずに連続栽培をおこなった。第六代（F₆）の種子を集めて平塚で比較栽培したところ、札幌で連続栽培した集団は出穂が非常に早く草丈は低く穂は短く、西南部で連続栽培された集団は晩生、長稈、長穂型になった。津軽海峡を越えるには、イネにかなりの変身が必要だったわけである。（傍線個処は引用者に拠る）

——イネの伝播という長大なる歴史距離 the span のなかで、それが津軽海峡を越えて北上するために「一〇〇〇年以上も挑戦が続けられ」、イネの形質そのものにかかなりの程度に及ぶ「変身が必要」とされたことを知らされ、わたくしたちは感動を強いられずにはいない。もちろん、イネという植物生命が必死になって子孫を残そうとした進化論的諸結果をちゃっかり頂戴するのに相違ないけれど、人間のがわは人間のがわで、これまた必死になってイネの移植や交配や品種改良のための努力を続行したのである。気候条件に立ち向かい、土壌条件とたたかい、肥料増施（ただし、やり過ぎて肥料負けしてはなんにもならないが）につとめた。そして、明治三十年代前半（十九世紀から二十世紀へのはざまに当たる）には、とうとう、石狩川流域での稲作に成功したのである。その人間のがわの努力の跡を、茲で、もうひとつの好著、西野辰吉『石狩川紀行一北海道文明史をさぐる一』（一九七五年十一月、NHK ブックス版）に依拠して、たしか検めておこう。『石狩川紀行』の「Ⅲ 稲の文明」もまた、きわめて感動的な内容である。

「赤毛」と「坊主」の誕生

一九七二年秋、わたしは北海道の稲の品種をしらべるために、上幌向の道立中央農業試験場稲作部をたずねた。

石狩川流域は北海道で最大の稲作地帯になっているが、この寒地の稲作は、じつは移民のつくりだした文明のひとつの側面なのである。

北海道での稲作の発祥地は、函館にちかい道南の大野町で、それは一六八五年（貞享二）にはじまったといわれる。蝦夷地の歴史でいえば、シャクシャインの蜂起の十数年後にあたる。北海道産のひとつの品種が誕生したことをわたしたちが知ることができるのは、それから約二百年後の一八六六年（慶応二）である。その年、道南のいちぶでつくられていた東北産の「しらひげ」という品種が、冷害にみまわれて全滅した。しかし、その「しらひげ」のなかに、突然変異で赤いひげ

をもつ稲が生じていて、それだけが結実したのだ。つまり、冷害はそれに耐える新品種を生じさせたのだった。

「赤毛」といわれることになったこの品種を、内陸部で試作に成功したのは、札幌郡広島村の中山久蔵である。かれは明治四年、広島村に移住し、それから二年後、開墾した畑のうちの〇一アールを水田にし、道南から手にいれた「赤毛」を試作した。水利には島松川の水をひいたが、水が冷たかったので、苗を育てるのに風呂の水をつかったといわれる。試作は成功して、玄米一石二斗を収穫した。

石狩地方での稲作は、中山久蔵が成功したことからすこしずつ試みられるようになったが、当時、開拓使のアメリカ人顧問が構想したのは酪農を主体にした畑作であって、稲作は官のイメージにはなかった。稲作はつまり、官のイメージに違背したかたちで、内陸部で試みられたのだった。

広島村からさらに二五キロほど北の琴似村で、江頭庄三郎兄弟が「赤毛」からさらに変種「坊主」を選出したのは、明治二十八年である。江頭庄三郎は二十五年に、掘抜き井戸をつくって、畑の一部を水田にして、稲作をはじめた。品種は中山久蔵によって石狩地方に伝播された「赤毛」だった。三年後の秋、江頭の弟が七〇アールほどの田に、一株二稲だけ無芒のものがあるのを発見したのだ。

江頭兄弟は、よけいなひげがついていないのだから、これでふつうの収穫があるのなら調整作業につごうがいいだろうとかがえ、翌年、この無芒種を実験的に栽培した。

「しらひげ」や「赤毛」も形態の特徴から名づけられた品種で、江頭の場合もこの無芒種を「坊主」と名づけた。

江頭家の実験では「坊主」は、たしかに調整作業につごうがよかったが、札幌地方は夏風がつよく、風害で倒れやすいという弱点があった。

その後、かれの小作だった中田光治が、この無芒種に興味をもって、種をもらい、美唄に移住して試作した。明治三十年代のはじめのことである。琴似ではよわかった「坊主」は、石狩川中流地帯の美唄で成績がよかった。

農民品種の時代

上流の上川地方は明治二十四、五年ごろからようやく開拓がはじまったのに、その二、三年後には稲作が試みられた。「坊主」が中流地帯に北進してまもない明治三十四年、上川郡東川村で開拓農民牧竹次郎が、「赤毛」から変種「黒毛」を選別した。

「黒毛」は「赤毛」「坊主」より早熟種で、収穫をはやめなければならない、より寒冷地の上川地方に適した品種として誕生したものである。

東北産「しらひげ」が冷害で全滅したさい、「赤毛」が生じ、「赤毛」からさらに「坊主」「黒毛」が生じた種の系図をたどってみると、北方に伝播するにつれて、種は風土と微妙にかかわり、より風土に適応して実る変異を生じたもので、「赤毛」からの北海道種の歴史は、酷薄な風土に耐えうる種として土着をたしかなものにしていった、一種の感動をさそわれる生命力のはたらきなのである。

そして、ある時期まで、種のこうした変異を観察して、選出し、品種改良をすすめたのは開拓農民なのである。

そうした農民選出の品種の主なものをたどっておくと、明治二十六年、檜山郡泊村井越和吉の「井越早稲」、三十三年、亀田郡大野村松田泰次郎の「松田早稲」、四十一年、上川郡永山村角田作右兵衛の「魁」、大正二年、上川郡神楽村藤井熊三郎の「早生坊主」、樺戸郡新十津川村玉置直治の「玉置坊主」などがある。

農民じしんによって品種改良がすすめられた状態は、大正四年に道庁が米麦の品種改良にはじめて予算を計上するまでつづいた。その後は農業試験場が育種の主体になって、耕作農民が科学技術者に協力する態勢に変わった。それはまた、自然変異を観察して新品種を選出する方法から、交雑育

種法への移行でもあった。

道立総合経済研究所編『北海道農業発達史』によると、明治大正期の品種の統計資料がほとんどないらしいが、明治末に全道作付の約八〇％は「赤毛」で、それが大正初年代に、「赤毛」三三・一％、「坊主」二九・四％、「黒毛」一九・四％に推移したといわれる。昭和元年の統計では、主要品種が「坊主」二六・七％、「坊主五号」二六・三％、「坊主二号」一四％で、「坊主」系が北海道稲作の大部分を占めている。

文明の内発力

ところで、品種改良の予算を道庁が大正期にはじめて計上したことを書いたが、官側はそれまで北海道の稲作についてなにもしなかったわけではない。明治二十六年に、道庁は道南の亀田村と石狩地方の白石村に稲作試験場を設けている。稲作を冷眼視する状態から、おそらくそのころようやく踏みだしたものであったろう。しかし、屯田兵村では稲作が禁止されていて、それを実験したため営倉入りを命じられたという事件も、いっぽうでおこっていた。

官側の姿勢がいくらか変わったとはいえ、保護の手はくみだされることがなく、中山久蔵らしい内陸部の稲作は、自発的に創造されたひとつの文明として農民によってひろげられていった。稲作民族としての米への執着と探求心、米を食いたいという欲望や良質の米をより多く収穫したいという願望などが、その根源ではたらいた起動力だったろう。官のイメージに違背したところからはじまった稲作、とくに内陸部でのそれは、〈内地〉の移植だったのではなく、自立した文明の創造であった。わたしは外からの文明に応じてだけ生きたのではない人間を、それらのひとつひとつにみる。

直播法、直播器もそれらのひとつひとつが創造している。気温がほぼ青森県とかわらない道南では、東北型の栽培がつかさねられてきていたのであったが、内陸部に稲作が北進するにつれ、生育の時間をちぢめなければならないことから、苗を育てて移植する方法に変わって直播法がこころみられ、それが普及していった。そして、「タコ足」といわれる直播器が考案されることによって、北海道型栽培法とっていいやりかたが定着した。

「タコ足」はブリキ製のかんたんな構造の農具で、十六本の放射形の丸管をもち、等位置に種もみを十六株としておろしてゆく構造のもので、考案したのは上川郡東旭川村の農民末武安次郎だった。「タコ足」といわれるのは、^{タコ}章魚の八本の足からきていて、これはつまり一列八本の丸管が二列になっている構造である。それまでの手播きするやりかたでは、一人一日一〇アールぐらいしかできなかったが、八〇アールないし一ヘクタール種もみをおろすことができ、また一定間隔に整然と稲株が配置されて除草機の使用が容易になって、農作業の画期的な合理化をもたらした。

しかし、直播法について付記しておく、戦後になって温床苗代に移行し、いまは直播はおこなわれなくなっている。

わたしは北海道の稲作の進展を、民衆の内発的な創造力に照明をあててみてきたが、しかしそれはひんぱんに冷害にみまわれながら、挫折と打撃に耐えてそれをのりこえていったところの苦闘だった。

たとえば、大正二年の冷害は北海道の農業に大打撃をあたえて、石狩川流域でも鹿が凍死したといわれる寒気が、まるでこの土地に呪いをかけるかのようにまつわりつづけた。流域の稲はほとんど全滅したようである。品種の問題にもどると、新十津川村の玉置直治はじぶんの田のなかに、頭をたれて結実している稲の二本だけ、わずかに眼にした。農民選出品種のところにあげた「玉置坊主」は、それを選出した品種である。

明治三十五年に北海道土功組合法が制定された。これは北海道での稲作進展を上からも推進することになった政策で、多額の費用を要する水利灌漑と造田事業にはじめて融資のみちをひらいた。が、大地積の畑作転換が急速にひろがるのは、それから十数年たった第一次大戦後で、米価騰貴がよう

やく稲作を有利な投資対象にした。

氾濫による沃土のつらなる石狩川流域はそれまでも北海道稲作の中心地帯になっていたのだが、画期的に造田が拡大するのは大戦後である。大正十年から三年間が造田がもっとも大規模におこなわれた時期で、上流の東和土功組合八七六〇ヘクタール、近文土功組合五〇一三ヘクタール、中流の北海土功組合一万二五四七ヘクタール、深川土功組合五一一〇ヘクタール、空知土功組合四七六六ヘクタールが、この時期を代表する造田で、画期的に稲作を進展させたことがわかる。

のちの昭和十五年の統計によると、流域の水田面積（支庁別）は、石狩が四八一九ヘクタール、空知五万二八五二ヘクタール、上川四万五五六七ヘクタールで、その合計は全道水田面積の七一・四％を占めるようになっている。

——これら感動的な社会的かつ植物文化史プロセスの全体を、わが「若き牧口、はほぼ熟知していたろうと想像される。自分自身が北海道師範学校の地理科教諭の履歴を有している以上、いま、石狩川稲作の成功という新局面に対して、無関心でいるなどけっしてあり得なかったはずだから。そして、それだからこそ、『人生地理学』のこのあたりの文章には格別なる緊張と充実との韻^{ひび}きが聴^きき留^とめられるのである。

22 蜀黍（九〇ページ、注2）モロコシは、原産地アフリカにおいて比較的早くから栽培された作物であるが、それでも、ムギの栽培などに較べると随分と新しい。ギリシアやローマには、だいたい紀元前一世紀ごろ知られたとされ、アジアへの伝来も相当に遅れたとされる。小学館版『万有百科大事典19・植物』の「モロコシ / 〈学〉 *Sorghum bicolor* Moench」の見出し語を読み辿っていくと、こう見える。「原産地の中央アフリカで古代から栽培されていたが、アジア地域には紀元前に伝わり、4世紀ごろ中国に入った。中国ではしだいに北部にも栽培が広がり、朝鮮を経て日本へはおそくとも室町時代以前には伝来していた。現在、世界の栽培面積は約6,000ヘクタール、約6,000万tの生産があり、アメリカ、中国、インド、ナイジェリア、エチオピアなどが主産国である。日本では、最近では栽培はほとんど消滅した。／モロコシは粒を精白して飯^{かゆ}や粥にし、製粉してだんご、餅、あめなどをつくる。華北、東北産のコウリヤン（高粱）は有名な品種で、精白または製粉して主食とするほか高粱酒をつくる。日本や欧米ではおもに飼料用で、日本の需要の大部分はアフリカなどから輸入している。」と。なお、日本各地の方言にモロコシキビ、トウキビ、トウムギなどの呼称があり、このモロコシキビ、トウキビが隣接する地域でトウモロコシの別称として用いられていたりするので、こんがらかる場合も少なしとしない。しかし、トウモロコシ（〈学〉 *Zea mays* L.）は、その原産地をメキシコないし南アメリカ北部の地域とし（ただし、その原種が未だに不明であり、起源に関しても諸説あるが）、コロンブスの南アメリカ発見時、イスパニヤに持ち帰られてから僅か三十年間で全ヨーロッパに広まり、さらにインドや中国に伝えられ、日本へは一五七九年（天正七年）にポルトガル船によって将来された。トウモロコシは、イネ科一年生作物であるから、当然、モロコシとは全然別の植物である。漢字表現としては、モロコシは蜀黍であるが、トウモロコシのほうは玉蜀黍と書く。トウモロコシは、食用、飼料用とするほか、食用油やマーガリンをつくるほか、薬品ともされ、用途は極めて広範

圏にわたっている。

23 紋鼈（九一ページ、注10）現在は紋別と書き、また一九五四年には市制を布き（紋別郡の紋別町と渚滑村・上渚滑村の二村とが合併した）、北海道の北東部、オホーツク海に面する海岸のほぼ中央に位置する（網走市から直線距離にして約八〇キロメートル）小都市として栄える。人口四万内外。一八〇〇年ごろから和人が定住して漁業に従事したといわれるが、しかし、本格的な発展を見せるのは一九二一年の名寄本線の開通と一九二九年の港湾修築とが実現した以後のことに属する。じっさいに、網走に次ぐオホーツク海岸の有力漁業基地として、沖合底引網、サンマ棒受網、イカ釣り、そのほか多角的な漁獲をおこない、漁獲高も多い。また水産加工業もさかんである。農村部では畑作と酪農とが営まれ、主産物はバレイシヨ、テンサイ、牧草である。なお、この地域は《米作の北限地帯》として知られる。山地は嘗ては地下資源に恵まれており、鴻ノ舞鉦山（金・銀）、龍昇殿鉦山（水銀）などが有名だったが、一九七〇年代には閉山に追い込まれた。そののちは、むしろ観光開発に比重がおかれ、空港が重要拠点の役割を持つようになった。