

第三章 讀書上の注意

1. 讀書の必要 徳富蘇峰翁が、其の著『生活と書籍』の開卷第一に、『讀書と生活』と題して、先づ『書籍と文化生活』に就いて述べた中に、次の様に説いて居る。

『有體に云へば、文明世界に於て、現代の日本人程、書籍に對して没交渉の者は少く、没趣味の者は少い。彼は書籍は實用以外に、入用なきものと信じてゐる。故に入用なき書籍を、厄介物視してゐる。云々。』

『書籍没交渉は、畢竟讀書趣味の稀薄なるが爲めであらう。されど書籍を、讀む爲めにのみ入用と思ふは大間違ひだ。書籍を所藏してゐる其事が、既に一種の自由教育である。如何なる書籍愛好者でも、我が藏書を悉く讀み盡す譯ではない。又恒に讀み破る譯ではない。云々。』

『書籍は必ずしも高價なるが爲めに、貴しとは限らない。されど書籍に其の收入の幾割かを投ずるは、文化生活者として、當然の事だ、然も我國今日の文化生活者は、書籍に收入の幾割を投じつゝある乎』と。

善哉言や、併しながら一般社會の事はイザ知らず、少くとも技術専門書、特に土木に關するものは、比較的高價な洋書の外は、適當にも不適當にも、兎に角廉價な國文書が甚だ少かつたと云ふことが、翁の所謂『書籍らしき書籍を具ふるの家庭は幾許ぞ』の夫れ所でなく、尙『其の主人の職業に關係ある書籍』すらもが、具へられなかつたと云はんより、寧ろ得られなかつたと云ふことは如何にも事實だ。而して金と學とに恵まれた比較的少數な人は、思ふが儘に諸書を涉獵することも出来たが、然もない人には『學校時代に使用したる書籍』若くは當時の筆記物が、畢生唯一な職業生活の虎の巻であつた。矧んや『せめて餘りに醜俗ならざる書籍をば、一通り家庭に備へ、之を一家の鎮守とするは、文化的な生活者として、』

必要な條件』を充たすこと杯は、大部分の人に取つては寧ろ思も寄らなかつた。

斯の如くにして讀書の人と實地の人とは劃然と區分せられ、讀書家は益々實地に遠ざかり、實地家は益々書眼に昏く、中には極端なものになると、読みも勉めず實地も盲目で、只々年功と辯口とで世を渡り、寝て居て轉んだ例なしなど空嘯いて澄まして居た人も間々あつたのを見受けた。第一章第12項中に述べた、粗糲沈床が上流に上り過ぎたり、木工沈床が下流に下り過ぎたりするのも、畢竟するに讀書と實地の背馳から來た結果とも見らるる。

世人の殆んど誰もが屢々口にする、“衣食足つて禮節を知る”ことに幾分の眞理があつて、其の裏に當る、衣食足らずんば禮節を知らざるも亦可なりだと、澄まし込んで居る人々に、若干たりとも恕すべき點が假りにありとすれば、彼の職業生活上衣食にも等しい専門書にも事缺ぐ身には、第二義的な禮節にも比せらるべき所謂『書籍らしき書籍』に手を出す餘裕のないのも無理からぬ所であつた。

既往は斯の如しと雖今は即ち然らず。道路・橋梁・河川・港灣・發電水力等々少くとも土木に關する國文書は、近時恰も雨後の筍の如く刊行せられ、内容も充分備はり、洋書とは較べものにならぬ程廉價で入手せられ、卷莖に刻莖を併用して莖代を節約しても、尙且二ヶ月に一冊の書籍は買へるし、耽讀は各自の意の儘だ。今や書を読まざるは、讀まざるものの罪であつて、敢て書の罪とは云ひ得ない。假しんば夫が實用書であらうと、職業書であらうと、將又文化生活上の良書であらうと、固より問ふ所ではない。

語に曰く、『生れながらにして之を知るものは上なり、學んで之を知るものは次なり、困んで之を學ぶは又其の次なり、困んで學ばざるの民は斯を下とす』と、學は固より才の贍なるに如く事はないが、或は生れながらにして之を知り、或は學んで之を知り、或は困んで之を知る、其の之を知るに及んでは即ち一である。之を要するに學は才の贍ならざるを患へずして、寧ろ志の立たざるを患ふる次第で、彼の知る所なくして而かも困んで學ぶことを努むるの志なき人は、實に憐れむべ

き下の人である。終に劣敗して淪落の人となるも、畢竟するに自業自得である。

2. 讀書法 昭和四年五月、京都帝國大學入學者宣誓式に臨み、總長荒木寅三郎博士が述べた告辭は、讀書子が造次にも顛沛にも守らねばならぬ讀書及び時の利用に關する件だ。今翁の同書を通じて其の概旨を紹介すれば、次の如くである。

博士は學生の必讀すべきものとして、四種の書を擧げた。曰く、

第一 科業書、第二 參考書、第三 修養書、第四 學術雜誌。

此の分類は、學校以外の人々にも、擴充應用するに於て、何等差支ない。其の科業書は、各自の職業若くは専門に關するもの。參考書は、前者と彼此照合して勘考の用に資するもの。修養書は處世人としての身を修め器を養ふに足る読み物とまで廣く解したい。又學術雜誌とは、其の職業若くは専門書の學術に關する定時若くは不定時刊行物の謂である。

余は處世人のために、更に今一種を之に附け加へたい、夫は“嗜好書”である。荒木博士の分類四種は、大なり小なり職業的・専門的若くは處世的に正課書の價値あるもので、學生にせよ處世人にせよ、寧ろ義務的に必讀し精讀すべきものだ。然るに余が茲に云ふ所の嗜好書なるものは、餘課書であり翫讀書であるべきものだ。斯く正課書の通讀は義務的だ、義務的なるが故に動もすれば倦怠を起し懊惱を覺ゆる。人間此の情裏に於て嗜好書を翫讀するは、生理上の嗜好品として酒を用ゆると異なる所がないと思ふ。酒をば飲み太りしない程度に、生理上有害でない範圍に用ゐ得るなれば、酒は人間生活の嗜好上の必需品であるとさへ説かるる位に、嗜好書も亦韓退之の所謂『餘事作詩人』^ル境地に於て翫讀するに於ては正に『清篇を快讀すれば病掃ふが如し』の奇功は得らるるであらう。勿論此の嗜好書は叙上の修養書と兼ねしむるも不可なく、又圍碁・將碁等に關する娛樂書にまで及び得べし、只“樂を過ぐる之を耽と謂ふ”までに餘課書に荒耽してはならぬ。斯く餘閑を以て樂を行き悶を遣ふことに於て嗜好書は、寧ろ人間生活の必需品とも云へやう。

博士は更に讀書の法に就て、次の三方法を擧げた。

第一、筆を以て讀む、第二、意圖を以て讀む、第三、反覆して讀む。

朱熹の訓學齋規に『讀書に三到あり、心到り、眼到り、口到る、三到之中心到るを最も急なりとす』とあると殆んど同工異曲である。其の筆を以て讀むとは、肉眼を到らしめて考證を洩くし、書の要點に批點を加へ、標線を引き、又は書き入れをなし(第五圖)、若くは摘要をなすの類であらう。意圖を以て讀むとは、心を到らしめ、心を専らにして讀む事だ、心を潜め心眼を開ひて讀むことだ、之に由つて始めて心受し心悟し得るので、三到中の最も急要のものだ。又反覆して讀むとは、口を到らしめて覆誦することだ、讀書百遍義自ら見はるるに至らんがためだ。

時の利用法に至つては、其の人の心掛け次第だ。荒木博士がロングフェルロの、朝餐前十五分の時を積みて、ダンテ神曲の大翻譯を成就したる例を援いて、其の訓諭を垂れたのは、之を學校以外の一般讀書子にも、應用し得べき好適例と見るべく、電車中・汽車中固より可なりだ。假しんば『牛角に書を掛く』の壘に效ひ得ずとするも、『薪を擔ふて書を誦す』位の心懸は極めて必要である。

3. 書籍の誤脱 凡そ書籍で誤字と脱字のないものは絶無だ、缺字もあれば衍字もある、諺に『書は三たび寫せば、魯は魚と爲り、虚は虎と爲る』とあるが、其の他焉馬の誤とか、烏焉の誤とか、孰れも字形相似たるに因つて之を誤るのであつて、同じ間違でも此の種の過誤は最も罪の軽い方だ。之は獨り寫字には限らぬ、活字版も同様で、誤植の絶無は中々六ヶ敷い、緒言に云ふた『校書如掃塵』は此處のことで、幾回校合するも尙誤あるを免れぬことは、余は書籍の一つの癖と認めて居る、所謂『人皆一癖あり』と云ふのと同じ理だと思ふて宜い。余は吾々技術家が深く信頼して居る、1892年版の、彼の『ヒュツテ技術家必携』(第十五版)中にある數字の一誤字を知つて居る。

少々吾々技術家には縁は薄いが、併し明治の前半に普通教育を受けた人々には、極めて馴染の深い頼山陽の日本外史の誤謬は、随分有名な談で、其の事實の誤謬

を正し、脱漏の補足を試みた者が、少くも二人あつて、其の一は岡松壺谷先生、他の一は川田壺江博士とのことで、其の號まで谷と江のみの違ひだけで、能く似通つて居るのも不思議だ。兎に角當時の儒者眼からも、將又今日の史學眼からも、山陽の日本外史には可也の非難が加へられて居る。が、併し國民教化の雄文學であり、勤王精神の大鼓吹であつたことは疑ふの餘地がない。是のみでも山陽の日本史家たるの價値を失はぬと信ずるが、備中の小野本太郎に宛てた、外史に關する次の手紙に由つても、山陽の眞意の一斑を窺知することが出来る。

『外史ののこり、不絶心掛け居申候、(中略)近江と丹波はけしからぬ間違也、シカッ史に箇様の間違ある事は、^{ナラブルリノノナリ}不_下獨一頼襄_上也、^リ自_下史漢_上已然、^ニ東坡所謂_上以_下一人之手_上罔_下羅數百千年之事_上、^ノ其間必_下有_下差謬_上、^{ニテ}而被_下後人指摘_上、^{ニハ}故軾_上不_レ修_レ史と云、^ズアノおやぢは、横着物のすばやきものなる事、此一事にても可知也、云々』

斯く誤謬の摘發に遇つても、平然東坡を以て自ら居る所、尋常史家の遠く及ぶ所でなく、日本外史の目的と精神とは、遠く夫の一方にあつたことは、世上已に定論のある通りである。

然りながら之が史實の問題であるから、山陽の間接射撃は有效であつたが、假りに吾々技術の問題であつたとしたら、其の影響する所果して如何ぞ。引例は史料に採つたが、類似の事實は吾技術に關係あるものにも相當にある。前記の近江と丹波の間違の様な、單なる見落しか乃至は理解の誤謬もあれば、甚だしきは判断の誤謬すら往々あるのを見ては、眞に書を讀破する亦難いかなで、彼の孟子に『盡く書を信すれば、則ち書なきに如かず』とあるは、正に此間の消息を道破したものでないか。

斯くの如く書物に記載するものの中には、事理を誤まれる所もありて、單に悉く眞なりと信じ得ずとすれば、學生にせよ一般人にせよ、學習上の困惑は云ふも更なり、盲讀・妄信の結果は、技術の問題に回復すべからざる重大なる災禍を突

發し、或は將に惹起さんとしたる先例も間々ありたるを知る余は、讀書に不斷な細心の注意を怠らなかつた、例へば或公式を用ゆるにしても先づ自分で誘出の出來ぬもの、乃至は又其の出所の不明不確實なものは、一切之を使用せぬことにした。茲に添付した版圖は、明治四十二年の頃余が少壯時、獨逸の鐵筋混凝土の某書をば、前項に所謂筆を以

て讀んだ適例を示すもので、其の第一表の中で、 $K_e = 800$ の列の内 C の段、 $K_e = 30$ の行に當る、0.439 を 0.459 と訂正したのが明瞭に認めらるる通り、誤植か誤算か、中々油斷も隙もあつたものでない。斯く大事を取りながら、多くの書籍に眼を曝らす間に、氣付いた種々の誤謬を次に紹介して、精讀の忽にすべからざるを戒示し、以て後生の参考に資したいと思ふ。

$$K_e = 2 \cdot \frac{M}{b \cdot d^2} = \frac{f_c \cdot K_e \cdot d^2}{2 \cdot b \cdot d^2} = \frac{f_c \cdot K_e}{2} \cdot \frac{d^2}{d^2} = \frac{f_c \cdot K_e}{2} \cdot 1 = \frac{f_c \cdot K_e}{2}$$

$$K_e = 2 \cdot \frac{M}{b \cdot d^2} = \frac{f_c \cdot K_e \cdot d^2}{2 \cdot b \cdot d^2} = \frac{f_c \cdot K_e}{2} \cdot \frac{d^2}{d^2} = \frac{f_c \cdot K_e}{2}$$

IV. Berechnung von Platten und Balken mit rechteckigem Querschnitt.



61. Fall I. Einfache Eiseneinlage (Abb. 24).
 Nachdem man das größte Moment bestimmt hat, rechnet man:
 a) die reduzierte Platten- bzw. Balkenhöhe (auf die Breite b)
 $(h - a) = h' = c \sqrt{\frac{M}{K_e}}$ (9)
 b) den erforderlichen Eisenquerschnitt (auf die Breite b)
 $f_c = m b \sqrt{\frac{M}{K_e}}$ (10)
 Die Werte der Koeffizienten c und m für verschiedene Werte von K_e und k_b findet man in nachfolgender Tabelle.

Tabelle I.

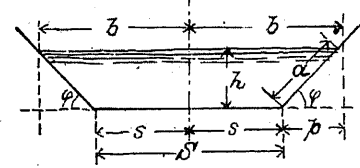
Spannung im Eisen in kg/qcm	Die Werte von c und m für eine Betondruckspannung von						
	$k_b = 20$	25	30	35	40	45	50 kg/qcm
$K_e = 800$	$c = 0.695$	0.530	0.439	0.408	0.369	0.336	0.314
	$m = 0.0022$	0.0025	0.0029	0.0035	0.0039	0.0044	0.0047
$K_e = 850$	$c = 0.648$	0.540	0.442	0.414	0.375	0.343	0.318
	$m = 0.0020$	0.0024	0.0027	0.0031	0.0036	0.0040	0.0044
$K_e = 900$	$c = 0.600$	0.549	0.472	0.449	0.379	0.347	0.322
	$m = 0.0018$	0.0022	0.0026	0.0030	0.0033	0.0037	0.0040
$K_e = 950$	$c = 0.673$	0.559	0.482	0.427	0.385	0.353	0.326
	$m = 0.0017$	0.0021	0.0024	0.0028	0.0031	0.0037	0.0038
$K_e = 1000$	$c = 0.685$	0.568	0.480	0.433	0.392	0.357	0.330
	$m = 0.0016$	0.0019	0.0022	0.0026	0.0029	0.0032	0.0035
$K_e = 1100$	$c = 0.725$	0.586	0.504	0.445	0.401	0.366	0.338
	$m = 0.0014$	0.0017	0.0020	0.0023	0.0026	0.0028	0.0031
$K_e = 1200$	$c = 0.792$	0.604	0.518	0.457	0.411	0.375	0.339
	$m = 0.0012$	0.0015	0.0017	0.0020	0.0023	0.0025	0.0027

第 5 圖

4. 誤謬の實例、其の一 同じ誤植の内でも、其の罪質に勿論輕重がある、比較的重いものを一・二擧ぐれば次の通りである。

(1) 大分に種は古いが、1901 年刊行のエイチ・ビー・ジレット氏著『道路築造經濟學』(H. P. Gillette-Economics of Road Construction) の、第六章マカダム道路の記事中、採石に要するダイナマイトに就て、『研り出した儘の疎の岩石の毎立方碼當りに要する 40% ダイナマイトの量は、發破孔の深さに由つて差違あり、其の深さが増せば所要量は減する、露天掘の場合に、著者は $P = \frac{3}{d}$ なる舊公式を用ゆる、云々』とあるが、之は $P = \sqrt{\frac{3}{d}}$ の誤りである、此の場合に於て、 P は其の掘立岩石の立方碼當りダイナマイトの所要量(封度)、 d は發破孔の深度(呎)であるが、此の誤植は前後の關係からは容易に發見し難く、結局他の書物の考證に待つ外はない。

(2) 今少し質の悪いのになると、1912 年版の工學博士エル・ワイラウヒ教授著『水理計算書』(Prof. Dr.-Ing. R. Weyrauch-Hydraulisches Rechnen.) の、第三章『梯形及び其の他の開溝』に關する記事に由れば、梯形溝渠内の流速 v の大さは、『 $2b$ 若くは $2s$ 及び h (第 6 圖) が常に實の正數値を有つべき條件の下に決定せらるる、而して之に關する研究は次の如く政府技師ステヴヅツシー氏に由り行はれたり:



第 9 圖

『 b 及び h の一對の値が、實の正數なるための條件は

$$f(v) \equiv v^9 + \mu \cdot v^5 + \frac{1}{32} \cdot \mu^3 \cdot v^6 - \frac{1}{2} \cdot \frac{A}{\mu} \cdot v^5 - \frac{1}{2} \cdot A \cdot v^4 - \frac{1}{16} \cdot A \cdot \mu \cdot v^3 + \frac{1}{32} \cdot \frac{A^2}{\mu} > 0 \quad (1)$$

の不等式に由つて與へらる』と。是に於て

$$\mu = 4 \cdot k \cdot m \cdot \sqrt{J}; \quad (2)$$

$$A = \frac{4 \cdot Q \cdot k^4 \cdot J^2}{\sqrt{1+p^2} - p} \quad (3)$$

$$k = \frac{100\sqrt{P}}{m + \sqrt{P}} \quad (\text{クッテル簡易公式}) \quad (4)$$

$$p = \cot \cdot \varphi = \text{法勾配} \quad (5)$$

であり、又 Q は流量、 J は水路の勾配、 m は $J \geq \frac{1}{2,000}$ のときの粗澁係数 (Coefficient of roughness)、 P は潤邊 (Wetted perimeter) である。

『今 (1) 式中の v の種々の値に對する $f(v)$ の値を求め、 v を横線に $f(v)$ を縦線に採り、直角座標に由つて之を表示するときは、 b 及び h が實の正數を探るとき、 v が移動すべき範圍を示す圖表を作ることが出来る。茲に得られたる v_{max} が技術的に不都合なく使用可能なれば、溝渠斷面積 (F_{min}) は之より直に

$$F_{min} = \frac{Q}{v_{max}}$$

となり、他の必要なる寸法が知らるるのである』

如何にも偉らさうな研究であり、特に夫が獨逸のものとして來て居るから、獨逸學派の人々に取つては、餘程尊崇せられたに違ない。處が豈に圖らんや、此の (1) 式の右邊の最初の $(v^3 + \mu \cdot v^2)$ の二つは全然不用である。之は (3) 式の右邊の分母の $(\sqrt{1+p^2} - p)$ とあるは、 $(2\sqrt{1+p^2} - p)$ の誤植で 2 を脱し、更に (1) 式の誘出運算中、 $(2 + \frac{\mu}{v})^2 = 4 + \frac{4\mu}{v} + \frac{\mu^2}{v^2}$ を、 $(2 + \frac{\mu}{v})^2 = 4 + \frac{2\mu}{v} + \frac{\mu^2}{v^2}$ と誤記したる不注意に因りて出來た過誤である。去る大正十一年余が獨逸を旅行したとき、突然此のことを想起して、百方穿鑿の結果、漸くスチヴェツシー氏の研究報告を載せた雑誌を突き止めて調べて見ると、原論文には正しく記載されて居るが、夫をばワイラウヒ教授が引用する際に、何ふ間違へたものか、脱漏なれば直ぐに頷かるるのであるが、前記の様な入念にも餘計な項を二つまで加へて、大間違をして居る所に大きな疑問が掛かるのである。惟ふにワイラウヒ教授も筆

を以ては讀んだが、檢算を怠たために前に舉示した様な、二つの誤算を終に發見し得なかつたに外ならぬ、而して此の過誤は其の後に於ける同書の改訂物にも依然踏襲せられ居る所を見ると、世間は随分輕忽者が多いと見らるる。夫は擬置き斯く云ふ余が、本書に於て如何なる過誤を冒して居ないとも限らぬ、讀者は注意にも注意を加ふべきである。

5. 誤謬の實例、其の二 トロートワインのポケット・ブックと云へば、モレスウォースの夫れと共に、吾々仲間誰知らぬ者なきまでに、古い歴史を有ち、従つて御馴染の深い、技術家必携の双璧であるが、其のトロートワインの記事に關し、エイチ・ビー・ジレット氏は、其の著『土功及び其の實費』(H. P. Gillette Earthwork and Its Costs) の第五章『一輪車及び二輪馬車に由る實費』中で非難を試みて曰く、『トロートワイン氏は人夫一人で $1\frac{1}{4}$ 分間掛ければ、容積 $\frac{1}{14}$ 立方碼の一輪車に土砂類を積卸し、且人夫は一分間に 200 呎を歩行すると假定する、更に氏は休息のための消費時間を 10% と見込んで居る、氏の實費に關する表は、片道 100 呎程度の、普通の運搬距離に對しては殆んど正確であるが、之に反して 25 呎程度の、短距離運搬に對しては甚だしく誤まつて居る。此の場合をば氏の過れる $1\frac{1}{4}$ 分間で、一輪車一臺の積卸が出來ると云ふ假定に従へば、人夫一人當り 10 時間で、25.7 立方碼の出力がある割合となるも、實際は僅かに其の半量を超ゆる程度である。此の過誤は短期間の觀察で、必要な休息の時間が不十分であつたことに因るのである。

『著者は細心なる觀察で、人夫は毎分 250 呎の速度で歩行し、而して積荷を明け、敷板道を作り且休息する等で、毎回 $3/4$ 分間を費やす、又先坪で $\frac{1}{15}$ 立方碼積の一輪車の積込時間は、 $2\frac{1}{4}$ 分間 (積込率は毎時 1.8 立方碼である) を要することを知つた、而して之に對し著者はエリー運河でのコール氏の觀察に由る裏書を得たり』と。此の一輪車は我邦では從來餘り汎くは用ゐられては無いが、今後道路工事特に舗装の場合に有用なことが有り得ると思つて茲に例證した次第

である。之も博引旁證眼到らなければ、發見し得ぬトロートワイン氏の過誤であるが、之を虎の巻にして萬一仕事に見込違ひをすれば、夫が慥かに其の技術家の鼎の輕重を問はるる理由の少くも一とならう。恐るべし、戒しむべしだ。