

530.4-Mi73ウ



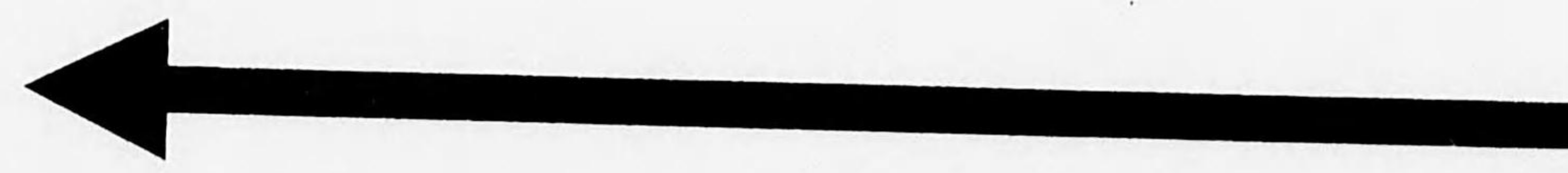
1200500745423

4
73

本叢書
八九
便利主義と能率主義



始



別

日本叢書 八九

便利主義と能率主義

宮城音五郎

生活社刊

530.4
M_I.73



龍魚

便利主義と能率主義



(カッタ内田殿)

われわれを生き育ててくれた日本
この日本のよいところをもつとよく
知り、良くないところはお互ひに反
省し、すぐれたものの数々をしつか
りと身につけ、どんなときにもゆる
がずひるまず、正しく強く伸びて行
く、もとなり力となる、そんな本
をつくりたい。

530.4
M.I. 73



美 園

便利主義と能率主義

(カッタ内田蔵)



われわれを生き育ててくれた日本
この日本のよいところをもつとよく
知り、良くないところはお互ひに反
省し、すぐれたものの数々をしつか
りと身につけ、どんなときにもゆる
がずひるまず、正しく強く伸びて行
く、もとなり力となる、そんな本
をつくりたい。

一 はし が き

一つの鍋で飯が炊ける、汁もつくれる、天麩羅も揚げられれば牛鍋にも使はれる、蒸し鉢の役にも立つ。さういつた鍋は非常に便利な鍋であり、その上一つの鍋が、五人前でも十人前でもお好みの人數の料理に使はれるならば、それはなほ一層便利なことであらう。そのやうな鍋を便利な鍋といひ、主義の上から見て、それを便利主義な鍋といふ。

成るほどそのやうな鍋は便利には違ひない。しかしそのやうな鍋は、概して大き過ぎたり小さ過ぎたり、扱ひにくかつたり、大きな七輪が要つて炭や薪

を無駄に使はなければならなかつたりして、何かしら料理の扱ひが悪く、仕事に無駄が多からう。

飯を炊くには飯炊釜、汁をつくるには汁鍋、天麩羅にはそれに適した揚げ鍋、牛鍋には鋤焼鍋、蒸し物には特にそれに適した蒸し鉢なり蒸し釜を用ゐ、しかも五人前には五人前、十人前には十人前といふやうに、器物の大きいさも爐の大きいさも變へるとすれば、道具立ては複雑になり、ややこしくなつて便利ではなくなるけれども、出來た食物は先づ味がよからうし、榮養價も高からうし、その上第一に燃料は經濟になり、料理も手早くやれて、仕事の扱ひがい。このやうな鍋なり釜なりを能率のいゝ鍋釜といひ、主義として考へる場合、そのやうな鍋釜を、能率主義の器物といふ。

鍋釜に限らず何ににでも便利主義と能率主義とはある。人間の才能にもそれがある。何ににでも一應

は役に立つ便利主義の人間がある一方に、一つの事にだけ特に優れて役に立つ、能率主義の人間がある。

便利主義と能率主義とは、程度にもよるけれども、概して兩立しない。便利なものには能率が悪く、能率のよいものは、道具立てがやかましくして便利でない。思ふに便利主義は非科學的であり、能率主義は科學的であつて、一利一害は免かれぬ。

一つの物で色々なことに役に立つものを萬能といひ、一つのことしか役に立たないものを單能といふ。萬能のものは便利ではあるが能率が悪く、單能のものは能率はいいが概して便利でない。

自然科学の方で効率といふ場合に、人文科學の方では能率といふ。

自然科学の効率は力學的に定義されてゐる仕事の有効率をいふのであつて、従つて効率なるもの意義は甚だ明確である。例へば少しも仕事の損失がないとして十の仕事を作成すべき人なり機械なりが、實際は仕事の損失といふものがあるために八の仕事しか成されてゐないとすれば、その人なり機械なりの効率は八割だといふのである。

この場合仕事の測定は力學的に行ふ。損失した仕事を力學的に測定した値をLとし、實際に成された効果の擧げられた仕事を同じく力學的に測定した値をWとすれば、若し仕事の損失といふものが少しもないならば、實際に効果の擧げらるべき仕事の總量はWとLとの和でなければならぬから、それはW+Lである。さうしてこの仕事の總量を以て、現に擧

二 能率の意義

けられた有効な仕事の質量Wを割つた値をその効率と云ふのである。だからそれを式で書けば

$$\text{効率} = \frac{W}{W+L} \dots\dots\dots (1)$$

効率は通例仕事の總量を100とし、百分率即ちパーセント(符號%)で表すことになつてゐる。さうすると

$$\text{効率}(\%) = \frac{W}{W+L} \times 100$$

例へば損失が少しもないならば十の仕事が成さなければならぬ場合に、實際には八の仕事しか成されてゐないとすれば、

$$\text{効率}(\%) = \frac{8}{10} \times 100 = 80\%$$

即ちその時の効率は八〇パーセント即ち八割である。

で、その測定法が可なりはつきりしてゐるために、効率の意義も亦その値も可なりはつきりいひ表され、効率の値を以て機械の價値やその善悪などが、數値を以て極めて明確に表現されることになつてゐるけれども、人文科學的の能率については、人文科學的の仕事といふものの意義が頗る明瞭でなく、又それを測定する方法なども何となく取りとめがないために、觀念的には能率増進だとか能率主義だとかいつてゐるけれども、ここに甲の人と乙の人とがあつて同じ仕事をしてゐる場合に、それ等の能率を計算して、孰れが孰れよりも優つてゐるとか劣つてゐるとか、判然とそれ等の高下や比較を指示することは中々簡單でない。

自然科學的のものならば、損失が少しもないとしてだけの仕事が成されなければならぬことを知ることは、力學に照して可能であるけれども、人文

與へられたる値に或る値を加へ、さうしてそれと同じ値を引いた結果は元の値と變りはないのは當然である。

$$W = W + L - L$$

だからこの關係を用ゐれば(1)の式は次のやうに書きかへてもよい。

$$\text{効率} = \frac{W+L-L}{W+L} = 1 - \frac{L}{W+L} \quad (2)$$

W+Lを以てWを割つた $\frac{W}{W+L}$ なる値が効率ならば、W+Lを以てLを割つた $\frac{L}{W+L}$ なる値は損率といふべきであるけれども、損率といふ語は通例使はない。しかし一から損率を引いたものは効率であり、効率と損率との和は一即ち一〇〇パーセントであることは、右の(2)式によつて明らかである。

右は自然科學に於ける効率なるものの考へ方で、自然科學ではWもLも共に力學的の仕事から測るの

科學的に一人が、少しも懶けず最も理想的に働いたとして、どれだけの仕事が成されなければならぬか、その値を知ることがは頗る容易でない。實際に成された仕事の量は割合容易に知ることが出来るかも知れぬ。しかし少しも懶けず最も理想的に働いたとしてその仕事の量が分からなければ、能率の計算は出来ないわけであるから、能率々々といつて掛聲は素晴らしくても、それが單に理念的のものになり易い。

三 時間觀念

同じ仕事にしても、一時間で成し遂ぐるのと一日で成し遂ぐるのと、或は二日も三日もかかるのと

は、仕事を成すその速さなるものが違ふから、與へられた仕事を成し遂ぐるに必要な時間といふものを指定しないと、仕事をただしくといつても、仕事の比較にはならないわけである。

だから仕事には必ず時間といふものの觀念が入り、時間の觀念の入れてない仕事は、仕事の比較にとるわけにはゆかない。時間の觀念を入れて一時間につき幾ら／＼の仕事、一分間につきどれ／＼の仕事といふやうに仕事の量を測り、そのやうにして測つた仕事を以て、彼これ仕事を比較するわけであるが、そのやうに時間の觀念を入れた仕事の量を、仕事速度といふことが出来る。

効率なり能率なりの計算も従つて仕事速度で計算しなければ意味がない。されば與へられた一定時間を指定してその時間内で、實際に成された仕事と無駄なく完全無缺理想的に成される筈の仕事との比、

それが効率であり能率である。

仕事を時間で割つたものが仕事速度であるから、仕事速度は時間に反比例する。故に與へられたる仕事を成し遂ぐるに甲は五日かかり乙は八日かかるとすれば、甲乙二人の仕事速度は八と五との比になり、甲は一日八だけの仕事を成すのに乙は五だけしか仕事をしないといふことを表し、甲の仕事価値八に對して乙の仕事価値は五といふ關係を表す。故にこれを能率の上からいへば、甲の能率八に對して乙の能率五といふ比較になる。

四 能率の比較

或る仕事があるとする。それを人力でやれば五年

かかる。それを機械力でやれば三ヶ月でやれるとする。さうすると五年は十二ヶ月の五倍の六〇ヶ月であるから、人力と機械力との仕事速度は三と六〇との比になる。つまり人力が三の速度でやるところを機械力は六〇の速度でやるのである。故にこの場合仕事価値は人力の三に對して機械力は六〇である。しかしこれは仕事価値の比較であつて、人力と機械力との能率の比較にはならない。

何ぜかといふと、人力と機械力とは第一比較する物が違ふ。人と人、機械と機械とならば比較にもなるけれども、人と機械とを比較するに能率を以てするわけにはゆかぬ。右の例で人力が三でやるところを同じ時間に機械力は六〇やるといふのは、それは仕事速度即ち仕事価値の比較であつて、兩者の能率比較をやつてゐるのではない。

人の仕事価値が機械のそれに較べて如何に小さく

も、人には人の能率があり、機械にはまた機械としての能率があつて、人の能率と機械の能率とは全然別個のものであつて、兩者の關係はただ簡單に仕事速度だけで表されるものでない。従つて右の例に於ける人力の三に對する機械力の六〇といふのは、人力の能率三に對して機械力の能率六〇といふことではない。

これと同じわけで、人力と馬力と比較したり、人力と機械力とを比較したりする場合、それ等の仕事速度を以て仕事価値は比較されるけれども、それが直ちに能率の比較とはならない。

仕事速度或は仕事価値が直ちに能率の比較になる場合は、人と人、馬と馬、牛と牛、機械と機械といふやうに、比較されるものが互に同じ物である場合に限る。

確實にいふと、同じ人でも大人と子供との仕事價

値の比較は直ちに能率の比較にはならず、機械といつても目的を異にする例へば米搗機械と開墾機械、ポンプと起重機、自動車と織物機械といったやうなものとの能率比較は、仕事価値或は仕事速度そのものの比較とは違ふのである。

能率がいいといふことは、無駄が少く有効性が高いといふことであり、能率が悪いといふことは、その反対に無駄が多くて餘り役に立たないといふことであるから、農具なら農具の同じ目的に使はれるもの、漁具なら漁具の同じ目的に使はれるものの善悪優劣は、それ等の能率の値を以て直ちに比較されるけれども、農具でも漁具でも、違つた目的に使はれるものの價値は、それ等の能率を以て比較するわけにはゆかず、止むを得ず仕事速度或は仕事価値で比較するより外に途がないから、違つた目的に使はれるものの比較は、それ等のものの善悪優劣を比較する。

てゐるのではなくて、仕事が速くやれてゐるか遅くやれてゐるか、ただそれだけの比較をやつてゐるに過ぎない。

五 能率の色々

自然科学に於ける能率の本來の意義は、力學的に定義されてゐる仕事の比のことで、可なり嚴密な内容をもちものであるけれども、仕事といふものの觀念を離れて、ただ物事のよし悪しの度合をいひ表すために、能率といふ言葉を使ふ場合が多い。殊に人文科學の方面では、そのやうに多方面に亘つて、各人勝手氣ままに能率なる語を用ゐてゐるやうである。

先づ卑近な例でいへば、播鉢で味噌を磨るとする。味噌の幾分は必ず播鉢にくつ附いて損になる。

そのために磨つて得られた有効な味噌の量は、初めに播鉢の中に入れた味噌の總量よりも必ず少い。この場合初めに入れた味噌の總量を以て磨れて得られた有効な味噌の量を割つた値を、播鉢の能率といへばいへる。このやうな能率は仕事の比ではないし、自然科学の問題には違ひないけれども、嚴格な意義をもつ効率とも違ふ。しかし一種の効率或は能率といはれないことはない。

このやうな能率は、播鉢の大きいさと播粉木の大きいとの關係、及び一度に磨る味噌の量などに關係があつて、それ等が或る一定の關係になつてゐる場合に能率が最大であるに相違なからうけれども、その關係は實驗して見ないと解からない。若しさうして色々實驗して、能率の最大なる時の右の諸關係が解

かれば、今後播鉢を買つたり磨つたりする場合、そのやうな割合に合ふやうな播鉢の使ひ方をすれば、最も效果的に味噌が磨れるわけである。

學問などの勉強をやるのに、朝の内は頭がはつきりして勉強の効果がよく擧がるが、午後になると頭の働きがぶくなくなつて勉強が身につかなくなるといふやうな場合に、これは人文科學的問題であるが、朝は勉強の能率がいいといはれないことはない。凡て能率でも効率でも、それを數値で幾ら／＼といふやうに表示しないと、物事のいい悪いがただ抽象的や觀念的になつて、何のくらゐいいのか何のくらゐ悪いのか、彼れこれそれ等のよし悪しを比較することが出来ない。

そこで能率は出来るだけ數値で表すやうに考へなければならぬが、それは當面の問題に應じて合理的に夫々工夫したらいい。例へば右に擧げた勉強能率

を數値で表す方法の一つとしては、次のやうに案を立てるのも便利であらう。

それは毎日〳〵勉強して一ヶ月なり半年なりそれを続け、その内一番勉強がはかどつた日の進捗状態を、その日に讀破した一時間當りの本の枚數とか書いた紙の枚數とかを以て表し、その一番勉強のはかどつた日の枚數を分母とし、それに對して毎日期と午後と勉強した一時間當りの枚數を分子として分數を計算すれば、それで毎日期と午後との勉強能率なるものが數値で表されたことになる。

米食とパン食と何れが腹持ちがいいか。この場合などは先づ同じ重量の米と小麦粉とをとり、一方はそれで米飯をたき、一方はそれをパンに焼いて食ひ、さうして何れが速く腹が減るかの時間を比較して、速く腹の減る方が腹持ち能率が悪いと考へてもいいし、又同じやうに腹が減るだけ一方では米飯を

食ひ、一方では日を改めてパンを食ひ、さうしてそれ等の値段を比較して、値段の高い方を以て腹持ち能率が悪いといふやうに比較する。日を改めてパンを食ふのは、米飯とパンとを同じ日に食ふわけにゆかぬからである。

勿論この場合も單に比較でなく、能率を表すに數値を以てすることを考へると便利である。それには豫め完全に空腹にして置いて、そこで飯なりパンなりを充分に食つて満腹感を覺えた場合の杯數なりパンの片數なり、又はそのやうに食つて腹の減るまでの時間數なりを a とし、次に朝晝晩一日三度食事をするとし、一食から次の食までの間に丁度よく腹の減る杯數なり片數なり時間數なりを b とすれば、 a を以て b を割れば、一食から次の食までの間に丁度腹の減る食事能率といつたやうなものが、數値を以て表示されたことになる。

このやうな食事能率なるものを饅飽、蕎麥、馬鈴薯、甘藷、大豆、白米食、麥飯、とろろ飯、親子丼、天井などで試験してそれ等を比較することにしたら頗る面白いであらうし、それに附隨してそれ等の栄養價などを比較して見たら、栄養科學上可なり有益な資料が出来るであらう。

六 便利の行過ぎ

便利といふことは善いといふことの代用語みたいなものである。これは便利だといふことは、これは善いことだといふのと同じである。しかし善いことは多く行過ぎになる。過ぎたるは及ばざるに若かずで、善いことも行過ぎになれば、却つて悪い結果を

もたらす。便利だからといつて、それが度を越せば、却つて不便になるものである。

便利なもののは概して能率が悪く、便利なものを利用に使用ひこなすには習熟を要し、手間隙がかかつて無駄が多く、誰もが直ぐその便利の恵にあづかるといふわけには行かない。

日本人は今まで餘りに便利といふことを高く評價し、能率の善し悪しなど何等考へることなしに、ただ便利なものを有難がる癖があつた。仕事の無駄や時間の冗費など少しも念頭に置かず、昔何年もかかつて出来たもの、今はそれが數分間で出来るその仕事速度の著しき向上が、仕事能率を非常に高めてる科學の價値など、少しも考へようとしてゐない。

昔のことは何でも善い、今のことは何でも昔に劣るやうに考へる癖のある人は、昔のことはかり知つて今のことを知らない歴史狂の舊思想家によくある

ことだが、時間といふものの觀念即ち仕事速度といふものの思想を抜きにして考へれば、それはさう考へられないことはない。しかしさういふ人は科學といふものを根本的に無視してゐる非科學的人である。

今日の金研刀や昭和刀なるものを昔の正宗の銘刀などと比較して彼れこれいふけれども、一體正宗の銘刀が造られた當時の鍛造速度が、金研刀や昭和刀の造られる鍛造速度と何ういふ風に違つてゐるか、それを比較して見なければでんで話にならぬ。

成るほど便利なのはいいに違ひない。しかし一方に於て能率の善し悪しを比較して見なければ、物の善し悪しは定まらぬ。便利主義は能率主義と背馳することが多く、如何に便利でも能率主義に背馳すれば、結局骨折損の草臥儲けになり、勞多くして效少き結果になる。

便とか不便とかいふことは、主觀的のことであつて、人ごとにその感觸は違ふ。甲が便利だと思ふそのものを、乙は不便だと考へても敢て不合理ではない。便と不便とは、人の境遇と感情とに支配されて、精神感動から來る心の動きで、何のやうにでも考へられていいことであるからである。今日は便利だと思ひ、明日は不便だと考へる、それでも何等矛盾することはない。

便利主義はそのやうに主觀的な非科學的のものである一方、能率主義は純科學的のものであつて、従つてそれは絶對的のことであるから、能率のいいものは、誰が何といはうが時代が變らうが國が違はうが、能率のいいものは絶對にいいのであり、その悪いものは絶對に悪いのである。

だから便利主義は時に行過ぎになつて却つて不便になることがあるけれども、能率主義には決して行

過ぎはなく、能率のいいのは多々益といふのである。それは便利といふものには極限がなく、人によつて便利さが違ひ、朦朧模糊として掴みどころのないものであるけれども、能率には一〇〇パーセントといふ最高極限が儼然と控へ、能率一〇〇パーセントは完全無缺を表し、如何に改善し如何に善處しても、それ以上能率のよくなりやうがない。

七 大は小を兼ねない

大は小を兼ねるといふ諺がある。大なるものは小なるものを兼ねる割合に高價なものでないから、最初用意する場合少しばかり多く金はかかるが、結局大なるものを用意して置く方が得であると、さうい

ふのである。

これは便利主義から割出した諺で、小は大を兼ねないが大は小を兼ねるから、成るべく大にして置け。大きな家は小さな家を兼ね、大きな井は小さな井を兼ねる、それはそれに違ひない。しかし能率主義から考へると、こんな無駄なことはない。

大きな播鉢は小さな播鉢を兼ねるからといつて、少しばかりの味噌を磨るのに大きな播鉢を用ゐれば、播鉢や播粉木にくつ附く味噌量が、要する味噌量に比較して相當に多くなるわけであるから、播鉢能率なるものが甚しく小となり、味噌の無駄が非常に多くなる。

少しばかりの汁粉を大きな井で食へば、井にくつ附く汁粉量が割増しになつて、本當に食はれる汁粉量は甚しく減る。汁粉には汁粉に適した椀があり、飯には飯、汁には汁、それにも大きいのが小さいの

八 萬能及び單能工作機械

や、深いのを、浅いのを、食ふには食ふやうに、吸ふには吸ふやうに夫々それに適合した各種の椀なり皿なりがあるのは、趣向や趣味にもよるけれども、科學的に考へるならば、食量能率といふものを念頭に置くからである。

着物にしても、子供は子供、大人は大人、夫々それに適した大いさの着物がある。大は小を兼ねるからといつて、子供に大人の着物を着せていいわけのものでない。

便利主義だけ考へて能率主義を考へないのは、科學のない野蠻時代の遺風であつて、大は小を兼ねるといふ昔の諺のやうなものは、今日一應検討しなければ見る必要がある。

工作機械に萬能研磨機とか萬能齒切機械とかいふやうな、一つの機械で形状及び大小の色々に違つた機械部分の研磨や、齒車の齒を切ることの出来る謂はゆる萬能工作機械なるものがある。これは一つの機械で色々な仕事に使はれるから、一面から見れば非常に便利な機械には違ひない。

しかし實際仕事を上から見ると、このやうな萬能の機械は、ただ一種の仕事しか出来ない單能工作機械に比べると、機械が大がかりに出来てゐる上に構造が可なり複雑してゐるために、機械の取扱が面倒であり、材料の取附が簡單でなく、相當に熟練した人でないと甘く使ひこなすことが出来ず、それに普通必要のない色々な仕掛が餘計に附いてゐるために、機械各部に接ぎ目や孔や曲りくねりが多く、

従つて機械に歪みが多く、何となく華奢で、出来た品物の精度が餘り高くない。

それに比べると單能研磨機や單能齒切機械は、品物の大いさに應じて機械の大いさが定められてゐるために、割合に小形で簡單で堅固で、一寸見ると幼稚で武骨に見えるけれども、機械に弛みがないから、出来た品物の精度が高く、しかも品物の取附や運轉や取扱が非常に簡單で、敢て熟練を要しないから、熟練工でなくとも、素人の誰にでも直ぐ使ひこなされる。

旋盤は品物を丸く削る工作機械であるが、品物を取附ける床面の長さによつて、三尺旋盤六尺旋盤十二尺旋盤などがある。大は小を兼ねる考へから、長さ三尺の棒を削る仕事しかしない場合に、いつも六尺旋盤ばかり使つてゐると、床面はいつも三尺しか使はれてゐないために、永く使つてゐる間に、い

つか三尺の所に床面に段が出来て、今度三尺よりも長い品物を削る場合には、そこに三尺の所に品物に段が出来て不精確となり、六尺旋盤でありながら、結局三尺旋盤としての仕事にしか用ゐられないことになる。

こんな場合ならば初めから三尺旋盤を使へばよかつたのである。三尺旋盤は六尺旋盤よりも床長が三尺短く、従つて床の強さも丈夫だから、それだけ價は安いし堅固でもあり、使ひ易くもあり、仕事の捗りもよく、一擧三得にも四得にもなるわけである。

旋盤にねぢ切旋盤といふのがある。これは丸棒の周圍にねぢ山を切ることの出来る仕掛のある旋盤で、床面に平行して親ねぢと名付くる正確な長いねぢと、それに所屬する各種の齒車やその他色々な仕掛とより成つてゐる。

こんな仕掛のためにねぢ切旋盤は、そのやうな仕

掛のない謂はゆる単能旋盤よりは價が高く、なほ又構造が繊細で華奢で取扱ひにくい。

このやうなねちを切ることの出来る謂はば高級の旋盤を、ただ丸棒を丸く削るに使ふといふことは愚の骨頂で、そんな丸棒削りにはかり使つてゐると、いつかたまにねちを切るに使つても、精度の高いいねちには到底切れない。

稀にはねちも切るが日常は丸棒削りだけに使ふ旋盤ならば、初めからねち切仕掛のない単能旋盤を設備した方が、どんなに利益であるか知れない。

大は小を兼ねるとか、萬能は單能を兼ねるとかといふことは、將來の方針が明確になつてゐない一時的の便利主義からは一理はあるけれども、萬事をこの方針で行くことは間違で、將來の方針が定まつたならば、總てを能率主義の單能で行かなければならぬ。

九 萬能及び單能材料試験機

驗機

ここにいふ材料とは、機械用材及び建築用材として木材、金屬材、石材、セメント、コンクリート、ガラス、陶磁器、それから被服用材として絹糸、絹布、綿糸、綿布、麻、羊毛、紙、そのやうな凡ゆる無機及び有機物より成る加工及び非加工物質を指す。

これ等の材料には夫々強さといふものがあつて、強いものは細く、弱いものは太く造ることによつて材料の節約を圖り、科學的に最も合理的な品物を造り出すわけであるが、それにはそれ等の材料の強さが幾ら／＼であるかを測定する必要がある。

それを測定するための機械を材料試験機といふの

であるが、それには材料を引張つて見たり、壓しつぶして見たり、曲げて見たり、振つて見たり、たたいて見たり、落して見たり、その他色々な試験を施し、引張には幾ら／＼、壓縮には幾ら／＼、彎曲その他振りには幾ら／＼の強さがあるといふやうなことを測定するのである。

それから、金屬材や石材のやうな力の強いものの試験に用ゐる材料試験機と、糸や布のやうな力の弱いものの試験に用ゐる材料試験機とは、機械の強さも大きさもそれぞれ違ふわけであるから、一口に材料試験機といつても、それには大小から形状、強弱から目的に至るまで、種々雑多なものがあるわけである。

それで材料試験機にも自然、萬能と單能との別を生ずることになるのであるが、萬能材料試験機といふのは、一つの試験機で色々な試験が一寸した附け

足して出来るやうになつてゐるもの、單能材料試験機といふのは、それがただ一種の試験しか出来ないものである。

萬能試験機は一つの機械で色々な試験が出来るのであるから、誰が考へてもそれは便利で、例へば引張試験と壓縮試験と彎曲試験とが一つの試験で出来るれば、單能な機械を三種設備するよりも便利であり、値段も單能の三臺分よりも萬能の一臺分の方が格安に違ひないから、誰しも萬能の方を好むわけである。

しかしこれも實際試験に當つて見ると、萬能はどつちでも構造が複雑となり、華奢で狂ひ易く、使ひづらくて精度が高くない。それに比べると單能は使ひよく、材料の取附も簡單であり、がっちりして狂ひが少く、従つて測定結果の精度が高い。

それに引張、壓縮、彎曲の三種の試験が一つの機

械で出来る謂はゆる三能試験機といつたところで、この三種の試験を一度にやるわけではなし、引張試験をやる場合は引張だけ、壓縮試験をやる場合は壓縮だけ、彎曲試験をやる場合は彎曲だけの試験をやり、引張と壓縮とを同時にやつたり、壓縮と彎曲とを同時にやる筈はないのであるから、これ等の違つた試験を同時にやつて作業時間の節約を圖り、仕事の捗りをよくさせる目的には、なほさらのこと引張、壓縮及び彎曲の單能試験機三臺を用ゐて、その各々の違つた試験を一舉に行つた方が凡ゆる點から見て最も有利である。

一〇 農機具の出たら目

農機具には田畝の耕耘に用ゐる鋤、鍬、鎌や、とれた作物の處理に用ゐる脱穀機、箕、臼、杵、それから製米機、延いて播種機、刈取機、田植機、除草機、芝刈機、その他如露、噴霧器など、簡單な道具類のものから複雑精巧な機械のものに至るまで、大小取まぜ種々雑多なものがあつて、小は手用のものから大は牛馬一頭立、二頭立以上數頭立のものがあり、數十馬力の動力掛けのものもある。

とはいひ吾國で從來用ゐてゐる農具は、一區切りの田畝の面積が至つて小くて、機械らしい農具を用ゐるに適しないことや、一家當りの收穫量も米國あたりの大農と比較して、問題にならぬくらゐ少いために、作物の處理や加工に何等機械の助けを必要としないことにもよるけれども、それが至つて幼稚であつて、數千年來の今日に至るまでそれが殆ど改良されず、形や大いさや種類など地方的に固定して、

ただ昔そのままのものを先祖傳來使つてゐるやうな、ただ出たら目だといふ感を興へるだけである。鍬にしても、畑のうねを作るものと木の根を掘起したりするものと、少しは形や重さが違ふものもあるけれども、概して地方的に固定した形があつて、刃の反り工合、柄の長さ、刃と柄の間の角度など、能率主義も何もなく、ただ昔から使ひなれたものを便利主義によつて使つてゐるのである。

農耕を楽しむことが本來の目的ならばそれでもよいけれども、苟も食料の増産を圖り、最小の勞力を以て最大の収益を得んとする今日の時世に適應する農業を営むには、矢張り便利主義でなく、科學的に根據をもつ農具を用ゐて、徹頭徹尾能率主義の耕作をやらぬのはうそである。

便利主義からいへば、ただ一挺の鍬で畑のうねを作り孔を掘り、山をくづし土を運ぶなどの萬能に使

へば便利であらう。しかし畑のうねを作る作業と孔を掘る作業とは、身體のこなしも力の入れ方も違ふわけであるから、同じ一挺の鍬でこの二種の作業に使つて、同じ能率を擧げることが、無理なやうに思ふ。うね作りの鍬と孔掘りの鍬とは、形も大いさも重さも柄の長さも違つてゐないと都合よくないやうに考へられる。

山をくづし土を運ぶ鍬は重さも形もまた夫々違つてゐないと萬事使ひにくからうから、能率主義からいつたら、仕事の目的に応じて異なる單能の鍬でなければならぬ筈である。

勿論同じ作業だから、萬人が形も重さも柄の長さも柄と刃との間の角度も皆同じ鍬を使はなければならぬといふことはない。年來やり來つた習慣によつて、個人的にも地方的にも使ひ慣れた鍬の形といふものがあつて、關東地方の人の鍬と關西及び東北地

方の人の鉄とは、大體に於て違つてゐて、その地方人にいせると、昔から地方的に使ひ慣れたものが多いといひ、他地方のものは使ひにくいといふ。同じ土地に棲む人各々にもまたそれがあるから、一概にこれではなければならぬといふことは出来ないことは無論である。

日本人は先祖以來座敷に坐つて暮す習慣があるために、腰をかがめて仕事したり跪いて作業したりすることが平氣であるから、草刈鎌にしても稻刈鎌にしても、柄の長さが皆短い。さうしてそれで能率よく仕事をやる。然るに米國人の如きには坐るといふ習慣は少しもなく、立つてゐるか腰かけるか何れかであるために、日本人のやうに腰をかがめたり、膝を屈したりする作業には、身體が絶對的に適應しない。だから鎌の柄が非常に長く、立つたまま草をそ

れで薙ぎ拂ふのである。

日本人の使ふ柄の短い鎌は米國人には完全に向かないので、作業能率はどつちがいいかは試験を要することであるけれども、習慣といふものが農具に影響することは否み難い。

とはいへ日本各地で現在使つてゐる農具の種類は非常に多く、使ひ慣れたものは使ひいいとしてたゞ無意識に使つてゐるやうであるが、全國的の農業能率から考へるならば、これ等の農具は一應再考して見る必要があると思ふ。さうして科學的の見地から作業能率を比較して見て、最小の努力を以て最大の収益が得られるやうに、農具の改良を行ひ、一方には作業目的に應じて新たな農具の考案を工夫し、年來の習慣を順次改めて、改良農具及び新農具を使ひこなすやうに習慣を附けることが大切である。

それと又一方には、個々別々な個人作業の單一手動農具だけでなく、畜力や機械力を原動力とする農

具の進歩改良を圖することも刻下の急務で、播種から移植を経て收穫に至る間、天候に支配される關係上、場合によつては作業速度を著しく上げないと大減收を來す恐れがある。そのやうな場合にはどうしても、作業速度を以て能率を上げるために、畜力や機械力を使ふ農具が是非とも必要である。

日本人の主食物は米で、それも收穫量の關係から水稻が主であるから、どうしても國內到るところ水田が多い。しかも國の幅が狭く、中央に高い山脈がある關係から、耕作地に傾斜地が多く、従つて田も畑も區切りが皆小さい。

相手が水田で而も區切りが小さいことは、畜力殊に機械力を使ふことには不便が多いけれども、何か工夫すれば不可能なことはない。今は人力にばかり頼る時でない。殊に農業收穫物に對する加工作業の如きは、畜力は愚か大々的に機械力を使つて作業

速度を高め、能率増進を圖らねばならぬ時である。

農具の中には、從來とて人力を原動力とする機械力を應用したものが無いでもない。唐箕、唐臼、脱穀機などがそれであるが、いづれも幼稚の域を脱せず、改良の餘地が充分にある。内燃機や電力を使つたものに精米機、製粉機などもあるけれども、これとて未だ一般に普及したものでなく、創意工夫や改善を要する點が數々ある。

農家の副業として繩をなふ機械、筵を織る機械など、足踏みや手動の機械類も少しは無いわけでは無いが、相手が粗放な藁であるために、可なり粗雑な機械たるを免かれず、改良されて然るべきものである。

一一 漁撈の科學

漁撈とは魚を捕ること、それには川や湖沼に於ける淡水の漁と、海の漁とあるわけであり、又捕る方法には簀立や瀬張や築など色々あるのであるが、このやうな特種な漁法を除けば、釣漁と網漁とに分けられる。釣漁は謂はゆる釣りであり、網漁には投網、四ツ手網、待網、地引網などがある。

ただ一つの釣針で鮎も鯛もどんな魚も釣れたらいいであらうけれども、魚には魚ごとに夫々習性の違ひがあり、大小の相違や季節の關係などもあつて、ただ一つの釣針を萬能に使ふわけにはゆかない。使ふわけにゆかないといふよりは、使つたところで魚がてんで針にかからない。

釣針の種類及び大いさは殆ど無數にある。魚によつて違へなければならず、季節によつて別の針を用

みなければならぬのは勿論、一日中朝晝夕によつて針を變へなければならぬ魚もあり、捕り方によつてもそれを變へる。

流れのあるなしでも、又水の深さや濁り工合や水底の狀況その他藻のあるなしなどでも、針や釣り方を變へる必要がある。

釣針が萬能では釣れないばかりでなく、釣糸の種類も長さも、それから重りの重さ形、さういふものまで魚によつて又釣り場所によつて變へなければならず、釣竿もまた同様で、萬能の針や竿で決して魚は釣れるものでない。

實をいふと、釣りぐらゐる單能の針、糸、重り、及び竿を要するものは減多にない。だから釣りを樂しむ者は、凡ゆる種類の釣針や釣道具を殆ど無數に備へる外に、なほ技術的に熟練を積み、かんやこつをうまく働かせて魚の習性を知り、竿の操作に體驗の

情りを加へないと、うまい釣りは出來ない。

釣りは道樂の中に加へられ、それに名人があり達人があり、往々天狗があるなどは、釣りが極度に單能の技術であるからである。

投網もまた釣りと同様萬能の便利主義では魚は捕れず、鮎を捕る投網はどんな名人が操つたところで、鮎を捕る場合に用ゐるわけにはゆかない。鮎は急流にゐる活潑の魚で、これを投網で抑へるには、目の割合に粗い水切れのよい細糸の絹網でないとうまくなく、打ち方にも相當技術を要するものである。

深い川や淵の鯉を打つ投網、急流の鮠、岩魚、鮎などを打つ投網、それ等は大きいさ、重さ、目の粗さ、糸の太さ、打ち方など夫々違はなければならぬところに、能率主義に伴ふ單能の投網を必要とする。

四ツ手網、待網、地引網これ等は漁具としては寧ろ低級のもので、ただ入つた魚を捕獲するだけのもの

のである。便利主義も能率主義も、この種の漁具に對しては敢て論ずるに足らない。

要するに漁撈には網人の趣味を満足させるための道樂本意のものと、捕獲の量を主眼とする營業本意のものに分けることが出来るが、何れにしても豫定した魚類を能率よく出来るだけ多量に捕獲しようとする考へには、道樂本意のものも營業本意のものも變りがない。

相手が生物であるので、右の目的を達するには、先づ捕獲しようとする魚類の習性を科學的に取調べそれに適應した捕り方をする必要がある。従來とても魚類の習性に照した捕り方をしてゐるわけではあるが、科學的といふよりは寧ろ經驗や熟練で、鮎は斯ういふやうに捕る、鯛は斯ういふ風に捕る、といふただ在來の方法に従つてゐるだけのことであるから、もつと能率よく捕れる方法があるかも知れぬけ

れども、それは解つてゐない。

釣りをするには、魚の種類や季節に應じて夫々違つた餌が要る。それも魚の習性を科學的に取調べれば解るわけで、凡て科學が主とならないと、漁撈の發達は望み難い。

なほ漁撈に機械力を應用することも今後の重要問題と思ふ。網を打ち網を引くなどに、機械力を使へば、今までより遙かに簡単に、しかも最も能率よく漁獲が出来ると思ふ。

能率よき漁撈は食料問題を解決する重大な影響を持つものであるから、水中爆雷とか、水中電流とか、さういふやうな方法を應用することも、時に必要なことではないかと考へる。

捕鯨法は今日可なり發達して、鉆を打つに大砲を用ゐ、鯨體の處理及び鯨油の採取などに機械力を用ゐることは今日既に常識となつてゐるところで、凡

ゆる他の漁撈もまた皆このやうにすれば、在來の人力の數百分の一を以て、在來の捕獲量の數萬倍の成績を擧げることが、左まで困難なことではなからう。

一二 食糧増産と開墾問題

明治の初め頃吾國の人口は三千餘萬といつた。それが今は七千餘萬に増してゐる。約二倍半の増加である。米を主食とする吾々は、一人一年間平均一石一斗の米を要するさうである。すると吾々は平均一人一日三合の米を食ふ計算になり、年額約八千萬石の米を要することになる。

ところが八月十五日終戦となつた昭和二十年の今

年は明治四十三年以來の大凶作で、冷害、寒害、風水害等頻繁に起り、四千八百萬石ばかりしか米がとれぬといふから、八千萬石に對する四千八百萬石とすると、そこで三千二百萬石の不足であり、このまま放任して置けば、二千九百萬分の米が不足となり、それだけの人數の餓死者が出来るか、然らずんば國民全般に互つて食糧缺乏のために營養失調の病人になつて、意氣も元氣もないものになつてしまふ。

食糧缺乏の最も烈しいのは來るべき年の春の初めから中頃にかけてであらうが、この難場を切抜けるには、聯合軍に頼んで、外米を輸入してもらふ一方に、國內到る處にある有閑地を開墾して早急に食糧の増産を圖るにある。

戰爭中處々方々に設けられた廣大な飛行場等は、この目的に對しては一番に擧げらるべき土地で

あり、今は完全に不要地となつてしまつた各種の軍用地、例へば練兵場とか射撃場とか、軍馬育成地とか、これ等は國內各地に散在する頗る龐大な土地であり、この他開墾すれば立派に田ともなり畑ともなる原野が東北地方などには大分あるが、それ等を洗ひざらひこの際開墾して、米、麥、豆、甘藷、馬鈴薯のやうな主要食物の大増産を圖ることが、差當り一番大切なことと考へられる。

食糧の最も不足するのは今から來春にかけてであるから、開墾は今から如何にいそいでやつたところで、この當面の難場を救ふ足しにはならないから、それは外米の輸入で充たすことにし、來年秋の收穫時から以後は、新開墾地からの増産で間に合ふやうに計畫を樹てるべきである。

今直ぐ開墾に着手してさへ增收は來秋であり、それが一日でも後れば收穫は後へ後へと順ぐりに後

れて行くわけであるから、開墾は早急に着手する必要があり、完成も亦一日でも早く終つて、種子の播付けが遅くも來春には出来るやうに萬事を急がなければならぬ。

原野の開墾には、先づその土地一ぱいに生ひはびこつてゐるであらう草の根木の根を掘取らなければならず、樹木があつたら、それも根こそぎ除去し、さうして後地表全面に互つて少くとも二三尺の深さに土壤の掘つくり返へしをやらなければならぬ。

この仕事を急いで完成するには、人力が到底その目的に沿ふわけではないから、機械力によつてそれを行ふことにする。何十馬力はおろか、場合によつては何百馬力かの開墾機械を使ひ、何十馬力かの牽引機でそれを引張り廻して、先づ大體の荒ごなしをする。歸農者なり失業救済の意味で人力を使ふといふなら、そのやうに荒ごなしをした土地にそれ等の人

人を分散せしめて、さうして細かく土壤を碎いて仕上げをさせたらいい。しかしこの仕上げも機械力であれば、非常に手早くやれることは勿論である。

一日八時間働く一人の動力といふものは僅かに十二分の一馬力乃至十五分の一馬力くらゐのものである。だから十二人乃至十五人がまとまつて一しよに働かないと一馬力にならない。従つて十馬力は百二十人乃至百五十人に當り、二十馬力はその二倍、三十馬力はその三倍に當る。

農業用の機械には、電動機にしても石油發動機にしても、二馬力三馬力程度のものが多い。そのやうな機械は機械としては甚だ小型のものであるが、それでも二馬力は二十四人乃至三十人、三馬力は三十六人乃至四十五人の人の仕事に相當することを思へば、人の仕事を標準にした機械の威力といふものの、如何に大きなものであるかが判かると思ふ。

一人の動力は十二分の一馬力乃至十五分の一馬力だといつても、仕事の種類によつて慣れた仕事と慣れない仕事とあつて、仕事の能率が違ふから、有効に成し遂げられた本當の仕事といふものは十二分の一馬力乃至十五分の一馬力以下であつて、仕事の種類によつてそれが夫々違ふわけである。

土地を二三尺の深さに萬遍なく掘つくりかへして行く仕事なんといふものは、恐らくは仕事の内でも一番骨の折れる仕事であつて、能率の悪い仕事であらうから、一人の有效な動力は多分二十分の一馬力から三十分の一馬力にも降るであらう。

だから處女地の開墾に最初に着手するやうな荒仕事を人力でやるといふやうなことは、たとひ失業救済にいい仕事だといつても、仕事の能率が悪くて無駄が多く、骨を折る割合に仕事が捗らず、こんな骨の折れる荒仕事は須く機械力に任せ、失業救済を

意味する人手の仕事としては、機械で荒仕事をやつたその後の開墾の仕上げをやらせるやうにすることが、最も賢明な政策であると考へる。

一三 農村の機械化

人間は理知と感情と意志とを兼備してゐるところが、他の一般動物と違ふところである。科學技術は人間の理知から起り、藝術の如きは感情の現れであり、意志は道德の源である。

人間は須く智・情・意のこの三つを萬遍なく働かせて世に處すべきで、さうしてこそ初めて人間が萬物の靈長として禽獸と違ふところである。

人間が禽獸に比して著しく秀でてゐる點は、理知

が特に勝れてゐることである。それは人間に科學がある點、技術のある點、それが禽獸と特に區別される點である。

若し夫れ人間が理知を働かすこと、科學技術の効果を無視し、ただ感情と意志とだけで行動するならば、その結果は馬や牛の存在と何等異なることがない。

理知の働きのない人間即ち動力源として考へられた人間は、僅かに十二分の一馬力乃至十五分の一馬力の動力しか持たないのであつて、それを馬の約十分の八馬力、牛の約十五分の六馬力に比較すると、馬は人間の約八倍、牛は人間の約六倍の働きを持つてゐるわけであるから、動力源としては、馬や牛の方が人間よりは遙かに立ち優つてゐるわけである。凡ゆる點から考へて見て、人間は須く理知によつて働くべきで、牛を使ひ馬を使ひ、進んでは機械を

考案工夫することによつて、人間は科學技術の使用により、頭で働きをなすべきである。

農村に於ける仕事も、今までは精々馬や牛を使ふ程度の、極めて幼稚な動力源の使用に過ぎなかつた。國情や地勢がこれ以上の農村發達を必要としなかつたからには違ひなかつたけれども、太平洋戦争に國幣の有らん限りを使ひ果たし、今は裸一貫のすつからかんになつて、さうして大敗けに敗けて明日の食物さへなくなり、その上今後何年となく賠償金を出さねばならぬ吾國としては、食糧増産の實行を考へる一方に於て新たに農村工業の計畫を樹て、製品を外國に賣ることによつて、ぼつ／＼元の状態に國富を取戻す必要がある。

農村の仕事は、萬事萬端機械力の使用によつてその要を辨するやうにしなければ、この難場を切抜けることが出来ないばかりでなく、日本は益々世界から取残されて追付けなくなつてしまふ。

さうやつて今までの農村に餘力を付け、その餘力を以て農村に家庭工業を興し、それもまた機械の使用によつて輸出製品を造るやうにする。雪や氷の多い瑞典、山と湖ばかりの瑞西が現にさうやつて富み榮えてゐるのであるから、日本だとそれが出来ない謂れはない。

機械の運轉には動力が要る。吾國は由來世界有数の水力國で、幸ひ水力電氣の電力源は有り餘つてゐるから、それを使へば世話はない。農村電化といふのはこのことをいふのであるが、水力豐滿の吾國は天の恵みといつていい。

農村電化といふ言葉は實は一方的で正しい言葉で

はない。農村に必要なのは電氣そのものでなく、電力で運轉されるであらう農用機械そのものである。

農用機械があれば、それが電氣で動かされようとして油發動機で動かされようと敢て問ふところでない。この場合仕事の目的に應じて何ういふ機械を使つたらいいか、なほそれを運轉するには一基何馬力何回轉の動力機を用ゐたらいいか、それ等のことは凡て便利主義からでなく、よく／＼考へて能率主義から定めるべきものである。

一四 民主國家の能率主

義生活

軍閥政治や官僚政治の場合には、國民が何う考へようとそんなことには構はず、軍なり官なりが思ひ

通りに、時には無理押ししても國民にその政治を強ひ行ふから、多くの場合國民の意に反したことが行はれ、世の怨みを買ひ政治がうまく行はれない。

これに反して民主主義は國民の總意によつて政治を行ふのであるから、民の心を心とした政治が行はれ、政府はただ國民の代行者として、謂はば國民のサーバントとして政治を行ふ機關としての存在に過ぎぬものとなるのであるから、人の怨みを買ふやうな無理な政治が行はれる筈がない。

民主政治では、國民の誰れも彼れもが政治家になつたつもりになつて、充分時局を認識して名論卓見を出してくれないと、政府が誤つた政治をやることになる。例へば政治は科學的でなければならぬといつてそれを行ふ場合に、軍閥政治や官僚政治の場合には、軍閥なり官僚なりが科學的に考へてやつてくれれば、それで済むわけであるけれども、民主政治

の場合には、國民全體が科學的に考へ方をしてくれないと、政治が科學的にならないといふ結果になる。

今後吾國は軍閥政治や官僚政治から一躍して民主政治に變ることになるのであるから、この際國民はよくこのことを諒解して、今までのやうな非科學的・非能率的な考へ方を止め、萬事科學的に物を考へるやうに訓練することが大切である。さうでないといふ主義といふ看板だけは擧げて、少しも實が名に添はず、名は民主主義でも、一部の官僚に操られて、似て非なる政治が到るところに行はれる恐れがある。科學知識普及の必要ある所以は實にここにあり。

民主主義は國民各々が政治家になつた積りでその政治が國として行はれるのであるから、各人はよくその政治を認識し、自重し、自分が自分の政治を行ふ心構へを以て政府を支持し、國家の安寧秩序は自

分が自分で維持して行くのだといふ考へを持ち、苟も陰日向の心なく、公明正大世に處する覺悟が大切である。

官は民の代行機關であるから、民主主義國家では各人が悪いことをしようと思へば、直ぐにでも出来る。しかしそれでは世の秩序が保てぬから、各人は

自肅自重の必要があり、禁を犯したものに對しては、社會制裁なるものが必要が強く要望される。

國民の總意とはいつても、人は感情の動物であつて、好惡の情は人それぞれ違ふから、同じ政治に對して、好むと好まざると人各々違ふであらう。しかし一旦政治として現れた以上、それが自分の意志に反するからといつて、各自勝手氣ままに政治に反して行動するならば、國の秩序は保てるものでない。

だから一朝政治となつて現れたからには、氣を大きくしてそれに協力し、政府を支持してその運営を容

易ならしむるやうにすることが、民主國家の國民としては最も大切なことである。さうして各人が能率主義の生活にいそしむならば、能率よき樂しき國家がそのまま生れて来る。人に支配されるのではなく、自分で自分を支配して行く、それこそ理想の國家に違ひない。

科學は窮屈であり、能率を一々考へるのは頭痛の種子であるといふ思想は、今まで吾國に行はれた悪い思想であつて、この思想が滔々として流れてゐたために、太平洋戦争に大敗を喫したのである。科學の行渡らない國、能率の唱へられない國に、勝れた國がある筈がない。今こそ覺醒のよき時期である。

著者略歴 明治十六年埼玉縣に生る、東京帝國大學工學部卒業、工學博士、現職宮城縣立第一中學校長。專攻機械工學、流體工學。著、工業力學、材料力學、水力學等、

露光量違いの為重複撮影



87	野ざらしの夢	浦原 有明
86	科学の道	向坂 逸郎
85	自由民権	平野義太郎
84	梅園から窓へ	長 壽吉
83	農業物理學雜誌	中谷吉郎
82	演劇藝術	太宰 施門
81	太郎冠者行狀	野上豊一郎
80	西洋文化の三原理	山内 得立
79	平田篤胤	村岡 典嗣
78	詩の誕生	鈴木信太郎
77	科学的精神	三宅 泰雄
76	日本歴史の新しい考へ方	佐野 學
75	姉おとうと	丹羽 文雄
74	明憲上人	頼原 退藏
73	關ヶ原夜話	尾崎 士郎
72	巴斯カルの觀た人間	後藤 末雄
71	日本の文學	福原 麟太郎

72	佛蘭西寫實主義	水野 亮
73	言論の自由について	田中美知太郎
74	島の地理物語	辻村 太郎

草 茅 記 和田 傳
 畫室のひとりごと 中川 紀元
 染色體を見る 大町 文衛
 人の話

25	山嶺の氣抄	堀口 大學
24	寸歩	川田 順
23	若き女性に告ぐ	富塚 清
22	若き學徒に告ぐ	富塚 清
21	山莊記	野上彌生子
20	長安古蹟	石田幹之助
19	若菜頌	柄内 吉彦
18	茶の美學	谷川 徹三
17	赤門懷古	入澤 達吉
16	獨創について	緒方富雄他
15	模糊集	松枝 茂夫
14	萬葉人の生活	阿部 次郎
13	萬葉時代の社會思想	阿部 次郎
12	科學の芽生え	中谷吉郎
11	櫻田門外	田中 英光
10	散り散らず	舟橋 聖一
9	日月明し	龜井勝一郎
8	四季の氣象	荒川 秀俊
7	芭蕉と紀行文	小宮 豊隆
6	すまひの傳統	岸田日出刀
5	寒さと人間	柳 壯一
4	雨ニモマケズ	谷川 徹三
3	郡司成忠大尉	高木 卓
2	血液型	古畑 種基
1	霜柱と凍上	中谷吉郎

山ざと集 鎌倉文化 菅原道真抄 抒情詩抄 ざりしあの小説 日本文化發展のかたちについて 愛國心について 續山莊記 明治回顧 浮世繪全盛時代 これやこの 世界民の立場から 夢日記 女性新訓 讀書について 農の理法 ウエルズと世界主義 始皇帝其他 歴史を學ぶ 考へると言ふこと 日本労働運動の序幕と展望 鏡花縁の話 ざくろの花 萬葉集より 麥刈の月 室生 犀星 吳 文炳 上 小 劍 西條 八十 吳 茂一 木村 素衛 田中美智太郎 野上彌生子 大類 伸 高橋誠一郎 久保田萬太郎 恒藤 恭 藤森 成吉 大森 洪太 谷川 徹三 寺尾 博 土居 光知 加藤 繁 原 隨園 谷川 徹三 平野義太郎 松枝 茂夫 桑原 武夫 佐々木信綱 尾崎 喜八

昭和十一年十一月一日 初刷印刷
 昭和十一年十一月五日 初刷發行
 一萬部

書名 便利主義と能率主義
 著者 宮城音五郎
 發行者 鐵村眞一
 印刷者 東京都神田區駿河臺二ノ五 小坂 孟
 印刷所 東京都牛込區市谷加賀町一ノ二二 大日本印刷株式會社
 發行所 東京都牛込區市谷加賀町一ノ二二 株式會社生活社
 電話 神田二二八三
 振替東京四三三〇一
 會員番號 A 二一九〇五四

配給元 日本出版配給統制株式會社
 東京都神田區淡路町二ノ九

定價 二 圓

露光量違いの為重複撮影



18	草 茅 記	和 田 傳
19	染色體を見る	大町 文衛
20	畫室のひとりごと	中川 紀元
21	續萬葉集より	佐々木信綱
22	野ざらしの夢	蒲原 有明
23	科學の道	向坂 逸郎
24	自由民權	平野義太郎
25	梅園から淡窓へ	長 壽 吉
26	農業物理學雜誌	中谷宇吉郎
27	演劇藝術	太宰 施門
28	太郎冠者行狀	野上豊一郎
29	西洋文化の三原理	山内 得立
30	平田篤胤	村岡 典嗣
31	詩の誕生	鈴木信太郎
32	科學的精神	三宅 泰雄
33	日本歴史の新し い考へ方	佐野 學
34	姉おとうと	丹羽 文雄
35	明恵上人	頼原 退藏
36	關ヶ原夜話	尾崎 士郎
37	巴斯カルの觀た人間	後藤 末雄
38	日本の英學	福原麟太郎

72	佛蘭西寫實主義	水野 充
73	言論の自由に ついて	田中美知太郎
74	島の地理物語	辻村 太郎

25	山嶺の氣抄	堀口 大學
26	寸歩の抄	川田 順
27	若き女性に告ぐ	富塚 清
28	若き學徒に告ぐ	富塚 清
29	山莊記	野上彌生子
30	長安古	石田幹之助
31	若菜頌	柄内 吉彦
32	茶の美學	谷川 徹三
33	赤門懷古	入澤 達吉
34	獨創について	緒方富雄他
35	模糊集	松枝 茂夫
36	萬葉人の生活	阿部 次郎
37	萬葉時代の社會 と思想	阿部 次郎
38	科學の芽生え	中谷宇吉郎
39	櫻田門外	田中 英光
40	散り散らず	舟橋 聖一
41	日月明し	龜井勝一郎
42	四季の氣象	荒川 秀俊
43	芭蕉と紀行文	小宮 豊隆
44	ナまひの傳統	岸田日出刀
45	寒さと人間	柳 壯一
46	雨ニモマケズ	谷川 徹三
47	郡司成忠大尉	高木 卓
48	血 液 型	古畑 種基
49	霜柱と凍上	中谷宇吉郎
50	山ざと集	鎌倉 文 化
51	菅原道真	菅原 道真
52	抒情詩抄	ぎりしあの小説
53	日本文化發展の かたちについて	日本文化發展の かたちについて
54	愛國心について	愛國心について
55	續山莊記	續山莊記
56	明治回顧	明治回顧
57	浮世繪全盛時代 これやこの	浮世繪全盛時代 これやこの
58	世界民の立場から	世界民の立場から
59	夢 日 記	夢 日 記
60	女性新訓	女性新訓
61	讀書について	讀書について
62	農の理法	ウエルズと世界主義
63	始皇帝其他	歴史を學ぶ
64	考へると言ふこと	考へると言ふこと
65	日本労働運動の 序幕と展望	日本労働運動の 序幕と展望
66	鏡花縁の話	鏡花縁の話
67	ざくろの花	ざくろの花
68	萬葉集より	萬葉集より
69	麥刈の月	麥刈の月
70	室生 犀星	室生 犀星
71	吳 文 炳	吳 文 炳
72	上 司 小 劍	上 司 小 劍
73	西 條 八 十	西 條 八 十
74	吳 茂 一	吳 茂 一
75	木村 素衛	木村 素衛
76	田中美智太郎	田中美智太郎
77	野上彌生子	野上彌生子
78	大類 伸	大類 伸
79	高橋誠一郎	高橋誠一郎
80	久保田萬太郎	久保田萬太郎
81	恒藤 恭	恒藤 恭
82	藤森 成吉	藤森 成吉
83	大森 洪太	大森 洪太
84	谷川 徹三	谷川 徹三
85	寺尾 博	寺尾 博
86	土居 光知	土居 光知
87	加藤 繁	加藤 繁
88	原 隨 園	原 隨 園
89	谷川 徹三	谷川 徹三
90	平野義太郎	平野義太郎
91	松枝 茂夫	松枝 茂夫
92	桑原 武夫	桑原 武夫
93	佐々木信綱	佐々木信綱
94	尾崎 喜八	尾崎 喜八

昭和十一年十一月一日 初刷印刷
昭和十一年十一月五日 初刷發行
一萬部

書名 便利主義と能率主義

著者 宮城音五郎

發行者 鐵村眞一

印刷者 小坂 孟

印刷所 東京都神田區駿河臺二ノ五
東京都牛込區市谷加賀町一ノ一二
大日本印刷株式會社

發行所 株式會社生活社
東京都神田區駿河臺二ノ五
電話 神田二二八三
振替東京四三三〇一
會員番號 A 二九〇五四

配給元 日本出版配給統制株式會社
東京都神田區淡路町二ノ九

定價 二 圓

1012
E
169

¥ 2.00

終

