戸田城外著『推理式指導算術』研究のための序説
―同時代における算術参考書との比較検討を手がかりに―

駒　野　晃　司

はじめに

今日に至るまで、戸田城外『推理式指導算術』に関する研究は皆無に近いといっても過言ではない。その理由の一つに、今日その著書が入手困難である点を挙げられるだろう。しかしながら、幸いにも、創価教育研究センターで『推理式指導算術』を手にする機会に恵まれた。この場を借りて御礼申し上げたい。

もとより筆者は、本稿で扱う分野を専門としていないため、『推理式指導算術』研究について語る立場にはない。だが、教員を志す筆者を気遣い、嬉しくも創価教育研究センターから『推理式指導算術』研究に必要な基礎資料の作成を依頼され、それ以後当センター所蔵の貴重な諸資料の整理をしていく過程でいくつかの情報を得ることができた。その情報のなかから、一部ではあるが『推理式指導算術』研究にとって有益であると思われる基礎資料を提示するために、本稿の執筆に踏み切った次第である。

そこで本稿では、以下３点について検証する。第１に、1930年代に発行された算術参考書における『推理式指導算術』の位置付けを考察する。そこで、３度の増補改訂・改版をなし４種類の形態を有する『推理式指導算術』と、同時代に発行された重版・算術参考書との版数を比較する。また、算術参考書において、「推理」という用語を冠したものがわずかではあるが見つかっており、これらの算術参考書と『推理式指導算術』とがどのような関連を有するか確認す

Koji Komano（創価大学大学院博士前期課程）

る。第２に、『推理式指導算術』の特徴を見出すために、その他３冊の算術参考書における編集方針・学習方法・問題配列に着目し、比較検討を試みる。これらの算術参考書は、『推理式指導算術』を出版した「城文堂」（後に「日本小学館」と改称）[(1)] をはじめ、特に編集方針に特徴のあると思われる「駸々堂」「山海堂・西東社」「考へ方研究社」発行のものとした。第３に、『推理式指導算術』に基づく教授法について検討する。最近、戸田城外の考案した算術指導案が発見された。その記録を検討することにより、戸田城外の意図する算術教授法が見出せると思われる。これらのことを通して、戸田城外が『推理式指導算術』の発行に込めた願いを明らかにする。

１．同時代における『推理式指導算術』の位置付け

（１）重版・算術参考書

『推理式指導算術』は1930（昭和５）年６月25日に城文堂から発行され、それ以後「同書は好評を博し、版を重ね」たといわれている [(2)]。だが、果して『推理式指導算術』が当時ベストセラーだったのだろうか。それを科学的に判断するためには、1930年代に版数を重ねた算術参考書のなかに位置付けてみる必要があるだろう。そこで、「『推理式指導算術』研究資料」（以下、「研究資料」とする）[(3)] を参照し、そのうち重版のものを以下に紹介する。なお、［　］内には初版の発行日を記した。

①川島隼彦『算術誤り易き問題　重要難問詳解』文陽堂、1930（昭和５）年３月20日、第８版［1912（大正元）年10月８日発行］

②正文館編『予習復習　小学算術重要問題答案全集』正文館、1930（昭和５）年12月10日、再版［1930（昭和５）年９月25日発行］

③研精社編集部編『昭和六年度改訂の算術参考書に準拠　第六学年新教科書随伴　算術学習書』研精社、1931（昭和６）年８月20日、改訂第４版［1928（昭和３）年３月18日発行］

④木山淳一『完成実習　算術・読方　尋四後期用』受験研究社、1933（昭和８）年８月５日、第190版［1931（昭和６）年９月５日改訂発行］

⑤原顕一『各種受験参考　算術問題の解法　全』山海堂・西東社、1934（昭和９）年９月５日、訂正第17版［1927（昭和２）年４月18日発行］

⑥木山淳一『完成実習　算術・読方　尋一前期用』受験研究社、1935（昭和10）年３月５日、改訂

⑦長田教育研究会『力のつく研究　生きた算術学習書　尋常第五学年』受験研究社、1935（昭和10）年10月15日、第７版［1935（昭和10）年８月５日発行］

⑧藤森良蔵・藤森良夫『中等　受験準備　学校　くはしい算術　學び方　考へ方と解き方』考へ方研究社、1935（昭和10）年12月15日、第20版［1922（大正11）年９月12日発行］

⑨小学教育研究会編『一番よくわかる　算術の正解　高等一学年前期用』日本出版社、1936（昭和11）年２月５日、第20版［1936（昭和11）年１月10日訂正発行］

⑩山内太一『考へ方・解き方　詳解算術』香蘭社、1937（昭和12）年５月10日、第９版［1933（昭和８）年３月15日改訂発行］

⑪小学教育研究会編『一番よくわかる　算術の正解　尋常六学年後期用』日本出版社、1938（昭和８）年８月13日、第15版［1938（昭和８）年８月10日改訂発行］

⑫三省堂編集所編『自修　小学生の新算術　尋常第六学年用』三省堂、1939（昭和14）年１月18日、第50版［1937（昭和12）年１月15日発行］

⑬小学教育研究会編『一番よくわかる　算術の正解　尋常六年前期用』日本出版社、1939（昭和14）年２月５日、第20版［1939（昭和14）年１月10日発行］

⑭木山淳一『完成実習　算術・読方　尋五前期用』受験研究社、1939（昭和14）年４月１日、改訂［1934（昭和９）年12月５日改訂発行］

⑮木山淳一『国定算術書の学習と研究の指針　常識を養ひ思考を練る　算術模範学習書　（附）算術の常識問題と実力補充の問題　尋常第六学年用』受験研究社、1939（昭和14）年４月15日、第110版［1928（昭和３）年３月15日発行］

以上15冊の重版・算術参考書のうち、特に④・⑥・⑦・⑭・⑮が著しい版数を重ねている[(4)]。もっといえば、その５冊とも受験研究社から発行されており、とりわけ木山淳一の著書が100版以上を重ねている[(5)]。そこで、戸田城外『推理式指導算術』および木山淳一の著書が、ともに1939（昭和14）年に発行された際の版数を並べると、以下のようになる。

戸田城外『推理式指導算術』日本小学館、1939（昭和14）年１月20日、改訂改版第120版［1930（昭和５）年６月25日発行］
木山淳一『国定算術書の学習と研究の指針　常識を養ひ思考を練る　算術模範学習書　（附）算術の常識問題と実力補充の問題　尋常第六学年用』受験研究社、1939（昭和14）年４月15日、第110版［1928（昭和３）年３月15日発行］

上記２冊の取り扱う内容如何は別として版数のみに注目すると、『推理式指導算術』は、木山淳一の著書と対等に並ぶ結果を残していることに気付く。それゆえ、1930年代に木山淳一の著書と肩を並べて、『推理式指導算術』は受験生の間で注目されていたといえるのではないだろうか[(6)]。それは、現在東京大学名誉教授であり、また少年時代に戸田城外の経営していた時習学館の塾生だった山下肇の「戸田城外先生は『受験の神様』と呼ばれ、当時の中学受験参考書の百万部を越えるベストセラー『推理式指導算術』の著者として、受験生の間では有名でした」[(7)]という証言が、その事実を物語っているだろう。

（２）４種類の形態を有する『推理式指導算術』

ようやく、『推理式指導算術』が当時ベストセラーを記録するほど好評だったことの根拠が詳細に示されたわけである。

ところで、『推理式指導算術』が版を重ねて発行された期間、３度の増補改訂・改版がなされている。つまり、『推理式指導算術』の形態は４つに分類できるというわけである。その年月日は『推理式指導算術』の奥付に記されており、それは以下のとおりとなる[(8)]。なお、その形態を４つに分類する際、本稿ではそれぞれを「第１期」「第２期」「第３期」「第４期」と表記した[(9)]。

1930（昭和５）年６月25日、発行
　↓　「第１期」
1933（昭和８）年３月23日、改訂増補第14版
　↓　「第２期」
1935（昭和10）年６月１日、改訂増補第50版
　↓　「第３期」
1937（昭和12）年３月15日、改版改訂第73版
　　　「第４期」

筆者は、「第１期」と「第２期」および「第２期」と「第４期」とのテキスト・クリティークを試みた。それは、ベストセラーといわれる『推理式指導算術』の構成および記述の変化を調査し、同書の全貌を明らかにするという意図から開始した[10]。その結果は、次のように要約できようか。

まず、「第１期」と「第２期」との比較検討の結果、気付いたことは５点ある。１つ目に、戸田城外が「自序」で記しているとおり、租税や鉄道運賃の新規定、および単位の変化（米法・尺貫法）に伴う修正が施されている。２つ目にレイアウトの変化、３つ目に誤字・脱字の修正が見られる。４つ目に「第１期」で掲載した【推理練習】および【問題集】の一部が「第２期」で差し替えられ、５つ目にその問題文に加筆・修正が施されている。

次に、「第２期」と「第４期」との比較検討の結果、気付いたことは４点ある。１つ目に、「目次」の構成に大きな変化が見られる[11]。２つ目に、各ページにいくつかの修正箇所が見られる。３つ目に、さらにレイアウトに工夫が凝らされている。４つ目に、【推理練習】および【問題集】に掲載した問題配列に変化が見られる。

以上を総合して筆者の見解を簡潔に述べると、戸田城外はどのように算術の問題を配列したら子どもたちの学習効果があがるのだろうか、と思索していたのではないだろうか。

なお、今回は「第３期」と「第４期」との比較検討を実施できずに終わったため、『推理式指導算術』の全貌解明は今後の研究に期待したい。

（３）「推理」の付く算術参考書

『創価大学学生平和論集・第３集　―21世紀と平和教育―』（創価大学学生自治会、2005年）には、「戸田城聖の平和思想」と題するインタビューが収録されている。高崎隆治はそのインタビューで、小学校におけるエピソードを交えながら1930年代に使用された「推理」という用語に対して次のような印象を語っている。

> 今では、「推理」という言葉を子どもでも使いますけれども、あの頃、私にとっては新しい言葉でしたね。彼［小学校の担任教師］から初めて「推理」という言葉を聞きました。／当時、「推理」という言葉は、一般的に使われる言葉ではありませんでした。［……］／おそらく、教師で「推理」という言葉を使っている人は、会員でないまでも創価教育学会の機関紙を読んでいたでしょうね[12]。

少年時代の高崎隆治の眼には、「推理」という用語が目新しく映ったという。この証言より推測すると、当時の少年にとって、「推理」は耳慣れない用語であったのだろう。

では、当時「推理」という用語は実際に使用された形跡はあるのだろうか。創価教育研究センターの調査結果によると、「1930年代における算術参考書」という条件付きではあるが、タイトル表記に「推理」の付された算術参考書が現段階で３冊存在するという。その３冊とは、以下のとおりである。

津坂秀雄『系統推理算術』小学出版社、1935（昭和10）年６月10日、改訂第12版［1932（昭和７）年９月15日発行］

帝都教育研究会編『新傾向による推理式　算術新テスト』教育学習社、1935（昭和10）年11月15日発行

帝都教育研究会編『新傾向による推理式　算術新指導』教育学習社、1936（昭和11）年４月１日発行

上記３冊の発行年を注意しながら見ると、1930（昭和５）年に発行した『推理式指導算術』から数えておよそ２年後から５年後に当たる。ということは、「推理」という用語をタイトル表記に使用して出版したのは、現時点では『推理式指導算術』が時期的に最も早いという結論に至る。

だが、『推理式指導算術』の発行と同時期、あるいはそれよりも早い時期に「推理」という用語を編集方針に使用した算術参考書が存在する。まず、木山淳一『完成実習　算術・読方　尋四後期用』（受験研究社、1933年８月、第190版）の「指導者の皆さんへ」には、以下の文脈に「推理」という用語が見られる。

一、學業の成績考査の方法も近時やかましく論ぜられ、中等學校入學考査試問に於ても記憶一點張の方法は排斥せられ、**理解・推理・運用の如何**を知る爲の考査方法が課せられるやうになつたことは、敎育上賀すべき次第であります。本書は最も此の點に留意されてゐますから、**考査法の革新**であり、**基準**であると確信するものであります。

同書は1931（昭和６）年９月５日に改訂発行されたものであり、その後およそ２年間で190版を数えている。ということは、逆算してみると同書の初版が1930（昭和５）年頃、あるいはそれ以前に発行されていたと推測できる。その点を確認するためには、今後の資料収集に頼るしか術はないが、ともかく同書が1930（昭和５）年頃に「推理」という用語を使用していたことは確実であろう。

また、同項目には、「本書は**教科書に準據**しその敎授程度を考慮して適當に區分されてゐるから、**學校で學習した程度に應じて**豫習し復習し得られるゝものであります」と記されていることから、同書が学校現場で使用されていたかもしれない。だが、この記述だけでは証拠不十分であるため、それを裏付ける決定打を紹介する。それは、同書の11ページを開くと、「8．11．28　甲南小學」（＝「昭和８年11月28日」を指す）と、ある小学校教諭が押したであろう確認印が見られるのである。それゆえ、同書は当時おそらく算術の授業において、今日でいう副読本として活用されていたのではないだろうか。さらに、同書は数種類発行されており[13]、しかも重版発行のものがほとんどであるため、当時「推理」という用語が学校現場に幅広く普及したと思われる。

次に、原顕一『各種受験参考　算術問題の解法　全』（山海堂・西東社、1934年９月、訂正第17版）の「緒言」には「推理力」という用語が見られる。

六　凡ソ算術ノ問題ハ千變萬化其數無量デアツテ到底単時間デヤリ遂グルコトハ不可能デス。然シ之ヲ要スルニ根據アリ、信ズル所アル特種ノ方法ニ頼ツテ、眞ノ理解力ト、推理力トヲ養フコトニ待ツ外ハナイノデス[14]。

奥付を見ると、同書は1927（昭和２）年４月18日発行であることに注目したい。さらに、「緒言」の記された日は1927（昭和２）年２月である。つまり、『推理式指導算術』発行のおよそ３年前に、同書は「推理」という用語を使用していたことが分かる。

以上５冊の算術参考書より、「推理」という用語が『推理式指導算術』の発行前後において使用されていたという事実を確認できたわけである。ただし、高崎隆治の証言を考慮すると、当時どれだけの教師が「推理」という用語を意識的に授業で発言していたかは疑問である。

では、（１）（２）（３）から得られた情報をもとに、『推理式指導算術』の位置付けは次のように整理できようか。――１つ目に、1930年代において『推理式指導算術』は３度の増補改訂・改版をなし４種類の形態を有するほど､世間から注目を浴びた算術参考書であった。２つ目に、『推理式指導算術』のみが「推理」という用語を使用していたわけではなく、同書の発行前後において「推理」という用語をタイトル表記に、あるいは編集方針の文中に使用した算術参考書が存在した、と。

２．『推理式指導算術』の特徴

「１」では、当時、『推理式指導算術』がベストセラーだったことを実証したが、ではなぜそのような成果をあげることができたのだろうか。その理由の一つは、『推理式指導算術』の内容にあると思われる。そこで、その点を明らかにするために、「１」と同様の論証方法を試みることとする。なぜなら、他の算術参考書との内容を比較検討することで、『推理式指導算術』の特徴が浮彫になると思われるからである。その際、各算術参考書の編集方針・学習方法・問題配列に注目することが有意義であると思われる。また、本稿で比較検討を試みる各算術参考書については､「研究資料」に掲載したなかから次のようなものを選択した。そもそも当時において、参考書といえば受験に合格するための必読書であったが、それを編集方針として全面的に掲げていない以下の４冊とした。

①学習研究会編『考へ方解き方を伸す算術の新研究』駸々堂、1929（昭和４）年５月10日発行
②原顯一『各種受験参考　算術問題の解法　全』山海堂・西東社、1934（昭和９）年９月５日、訂正第17版［1927（昭和２）年４月18日発行］
③藤森良蔵・藤森良夫『中等　受験準備　学校　くはしい算術　学び方　考へ方と解き方』考へ方研究社、1935（昭和10）年12月15日、第20版［1922（大正11）年９月12日発行］
④戸田城外『推理式指導算術』日本小学館、1937（昭和12）年４月１日、改版改訂第77版［1930（昭和５）年６月25日発行］

では、上記４冊の提唱する編集方針・学習方法・問題配列を①・②・③・④の順で整理することから始める。なお、問題配列については、上記４冊が共通して取り扱う「歩合算」の一部を紹介する。そして、各算術参考書を比較検討した上で、『推理式指導算術』の特徴を明らかにする。

（１）駸々堂――①学習研究会編『考へ方解き方を伸す算術の新研究』

「本書の特色（緒言に代へて）」の冒頭には、「本書の特色として、ほこり得るものを箇條書き」[15] にしたものが11項目ある。そのうち、注目すべき特色が冒頭の第１・２項目に記されている。

（１）出來るだけ兒童自身に考へさせるやうに仕組んであること。
（２）特にむつかしいと思はれる問題に對しては、手引をしてやつて、自ら解き得たといふ興味を持たせるやうにしてあること。
（３）種々の方面から補題を採つて來て、社會の實情や、常識として必要な日常須知の事項を知らせ

るやうにしてあること。

（4）近頃の思潮であるグラフの問題や、作圖問題を多く取入れてあること。

[……………………………………………………………………………………………………] (16)

子どもたちに「考えさせる」「興味を持たせる」こと、この2点が編集方針の中心に据えられているといえるだろう。それに次いで第3項目から第11項目までは、本書の取り扱う内容にどのような工夫を凝らしたかを記している。以上11項目の特色を提示した上で、本書の編集目的は、「幸ひ本書を兒童に持たせることによつて、他愛ない兒童を苦しめることなく、親や教師に代つて兒童に算術科を面白く學習させること」(17) にあるとする。

次に、同書の学習方法について検討する。同書には、「本書による學習の仕方」(18) について箇条書きで15項目提示されている。そのうち、必要な箇所を以下に抜粋する。

（3）基本問題（教科書の問題と同じ番號のついたもの）は、教科書の問題とよく似てゐて、此の参考書の問題を解く本になるものですから、先づこれをしつかりとやるやうに致しませう。

（4）基本問題がよくわかつたならば、次には教科書の問題を解くやうにしなさい。さうすると面白い程樂に解くことが出來ます。

（5）それが出來たならば補題を解くやうにしなさい。（1）（2）……の番號で示されてゐるものがそれです。これが出來るやうでしたら算術の力は十分について來てゐるのです。

[……………………………………………………………………………………………………]

(10) 此の本の中にある太い字で書いたところは、必要なことばかりですから、よくおぼえるやうにしなさい。

[……………………………………………………………………………………………………]

(14) 普通の人は教科書と同じ番號の問題さへ出來ればよろしいが、力のありあまる人は、（1）（2）……の問題を計算するやうにしなさい。

[……………………………………………………………………………………………………] (19)

要するに、同書は「（3）基本問題」→「（4）教科書の問題」→「（5）補題」の順序で学習することが効果的である、という。

では、同書の問題配列について、「歩合算」の一部を例に見ると、

Ⅲ　歩合算

〔**歩合**〕　（教科書62頁）

【復習】

（1）歩合ノ意義

（イ）[……]。

（ロ）[……]。

（2）歩合ノ唱ヘ方

[……]。

（3）歩合ノ表ハシ方

（イ）[……]。

（ロ）[……]。

（ハ）[……]。

（ニ）[……]。

【１】歩合デハ１/10ヲ何トイフカ。１/100ヲ何トイフカ。１/1000ヲ何トイフカ。又是等ハパーセントデイフト何トイフカ。

【解キ方】

（１）１/10ハ0.1デ１割、１/100ハ0.01デ１分、１/1000ハ0.001デ一厘トイフ。

（２）又是等ヲパーセントデ云フト、１/10ハ10%、１/100ハ１%、１/1000ハ0.1%

【２】元高ヲａ、歩合高ヲｂ、歩合ヲｒデ表スト、ｒ＝ｂ/ａデアル。此ノ式カラ歩合高ヲ表ス公式ヲ出セ。又元高ヲ表ス公式ヲ出セ

【解キ方】

ａヲ元高、ｂヲ歩合、ｒヲ歩合トスルト、ｒ＝ｂ/ａ……（１）

（１）カラ歩合高ヲ表ス公式ヲ出スト、ｂ＝ａｒ……（２）

又（１）カラ元高ヲ表ス公式ヲ出スト、ａ＝ｂ/ｒ……（３）

【答】<u>ｂ＝ａｒ</u>　<u>ａ＝ｂ/ｒ</u>

[……………………………………………………………………………………………][20]

と、各単元のはじめに【復習】を掲げ、重要語句等の解説がなされている。その次に、「問」→【解き方】の順で問題が配列されている。

（２）山海堂・西東社――②原顕一『各種受験参考　算術問題の解法　全』

短時間で数多くの算術の問題に取り組むことには限界があるが、それを克服するためには「特種ノ方法」、すなわち「眞ノ算術ノ學ビ方及ビ解法ノ秘訣」に頼り、「眞ノ理解力ト、推理力トヲ養フコトニ待ツ外ハナイ」と、同書は論じる[21]。子どもたちの理解力と推理力とを養うことに主眼を置く同書は、「単ナル問題通解書デナク必ズ一見異彩ヲ放ツ」[22]点に特色があると記している。

次に、同書の学習方法について検討する。それは以下の一文に見られるとおりである。

五　次ニ一通リ算術ガ濟ンデ受験準備ヲスル諸君ハ<u>先ヅ第一編ヲ一度讀了シタ後第二編以下ニ目ヲ通シマス。ソシテ本書ノ主題トナル基本問題及ビ例題ヲ充分了解シテ、之ニ從屬スル問題ハ解答ヲ見ナイデ是非自力デ解カレルコトヲオ勸メシマス</u>[23]。

要するに、同書は「第一編」（読了）→「第二編」「第三編」（通覧）→「基本問題」「例題」→「関連問題」の順序で学習に取り組むことを勧めている。

では、同書の問題配列について、「歩合算」の一部を例に見ると、

第七編　歩合算

第一章　歩合ノ問題

〔１〕歩合及ビ百分率

歩合．[……]。

百分率．[……]。

問（１）次ノ歩合ヲ小數ニテ書キ表セ。

四割、六分五厘、十五割、５%、12%、3.5%、4.63%

問（２）或小學校ニテ尋常六年一組56人ノ中女學校入學希望者42人高等小學入學希望者７人殘リハ學校ニ入學セヌト云フ。之ヲ百分率ニテ示セバ如何。（小教檢）

〔２〕歩合、歩合高、元高ノ關係

基本問題１．或學校ノ入學試驗ニ於テ受驗者625人ノ中250人合格セリ。合格者ノ受驗者ニ對スル歩合如何

【解】625人ハ元高、250人ハ歩合高ニ相當スルカラ求ムル歩合ハ
250人÷625人＝0.4　答　四割

【注意】上ノ關係ヨリ次ノ公式ヲ生ズル。

歩合＝歩合高÷元高、歩合高＝元高×歩合、元高＝歩合高÷歩合

基本問題２．米６石５斗５升ノ１割２分ハ幾許ナルカ

【解】655升ハ元高、0.12ハ歩合ニ相當スルカラ歩合高ハ公式カラ
655升×0.12＝78.6升　答　７斗８升６号

基本問題３．或人商業ヲ始メ1680圓ノ利益ヲ得タリ而シテ此利益ガ資本金ノ２割８分ニ當ルトキ此資本金ヲ求ム。

【解】1680圓ハ歩合高、0.28ハ歩合ニ當ルカラ元高（資本金）ハ公式カラ
1680圓÷0.28＝6000圓　答　6000圓

【注意】　以上ノ基本問題ニヨリ歩合算ハ何レガ歩合カ、何レガ元高カ、歩合高カヲ見分ケテ然ル後公式ノ適用ヲスレバ良イノデアル。

問（１）定價ノ８割５分ニテ本ヲ買ヒテ、3.57圓ヲ沸ヘリ此本ノ定價幾何ナルカ。

問（２）或農家ガ今年取入レタル米高ハ、前年ヨリモ１石９斗８升多クシテ、其ノ１割５分増ニ當ルトイフ。前年ノ収穫高ハ幾石ナルカ。

問（３）歳入3500圓ヲ得ル人、其２割ヲ家賃ニ、６割ヲ衣食ニ、８分ヲ旅行ニ、４分ヲ書籍ニ費シタリ。此費用各幾許ナルカ。又殘金ノ高及ビ其ノ歳入ニ對スル歩合ヲ求メヨ。

問（４）一圓ニツキ３升ノ白米ガ一圓ニツキ３升２合トナレバ白米ノ價ノ下落ノ歩合如何。（專檢）

【解】１升ニツキ下落ノ値段ハ１/３圓－１/3.2圓＝１/48圓
故ニ下落ノ歩合ハ１/48圓÷１/３圓＝0.0625　答　６分２厘５毛

[……………………………………………………………………………………………………][24]

と、重要語句を解説した後、「基本問題」がいくつか提示されている。最後に、「基本問題」の応用編として「問」が配列されている。ここで注目すべき点は、次のような【注意】の記述内容である。それは、出題問題が「歩合」・「元高」・「歩合高」のいずれを求めているのか見極めること、つまり問題内容の意味を正しく捉えることが先であるとし、その上で、次に公式を適用すること、と記していることである。

（３）考へ方研究社

――③藤森良蔵・藤森良夫『中等　受験準備　学校　くはしい算術　学び方　考へ方と解き方』

同書は、著者の一人である藤森良蔵の記した1935（昭和10）年11月３日付「教育者及父兄諸賢へ」という一文に特色が見られる。それは、「試驗地獄ではない試驗極樂である」や「子供の爲めの教育で、父兄の虚榮の爲め、ミエの爲めの教育であつてはならない」、「考へ方主義教育樹立の必要」というスローガンから伺えるのではないだろうか[25]。特に注目すべき記述は、「教育は子供の爲めの教育でなくてはならない」[26]とする理由である。つまり、子どもたちを無理に進学校へ入学させようとした結果、「その無理が祟つて兒童の發育を阻害し、他日それが因をなして殪るゝやうな事があ」ったとしたならば、それは「國家の一大問題で」あるという[27]。しかし、だからといってそういう教育体制を即座に廃止せよ、とする安易な解決策を図っては

ならない、と。そこで、「兒童の健康と性能とを考慮」(28) した上で、「最も優秀なる學校へと目標を定める」(29) べきであり、目標を高く設定するのは子どもたちが学習しようとする「気乗り」を付けさせるためであるという。そして、教育者および父兄、諸賢に対して次のように訴える。

例へば一千人の入學志望者があつて、採用數二百とする。所がその兒童の成績は四百番以内だとする。するとその兒童は合格者二百名を控除して二百番以内となる。二百番以内では、それに次ぐ第二の優秀學校にはいるべき資格をもつてゐる。もしその兒童が、六百番以内の成績であつたとする。その兒童には第三の優秀學校を受けさせる。若し八百番以内とする。第四の優秀學校を受けさせる。／人生の試練は、一度や二度ではない。その兒童の健康と、性能とを考へて、その兒童が最も適するところに入れて、その兒童の最も自然なる發達を祈ること、これが父兄として、その兒童愛の發露でなくてはならない (30)。

こうした思想を基盤に、「考へ方主義教育樹立」の必要性を提唱しているようである。さらに、同出版社は大正時代に雑誌「考へ方」を発行している (31)。

次に、同書の学習方法について検討する。この点については藤森良蔵「自序」に記されており、以下に必要な箇所を抜粋する。

問題は例一例二例三といふ風になつてをります。そして皆さんはどうしても例一をわからせなくてはならないのであります。そして例二に移るのであります。例二がわかつたらば例三に移るのであります。これが問題學び方の正しき態度であります (32)。

要するに、同書は「例１」→「例２」→「例３」の順序で問題を解くことが正しい学び方であると述べている。ただし、その順序で解けない場合は、次のように学習することを勧める。

例一をわかるだけわからして悲しんだり氣を落したりせずにしばらく之を保留して［……］例二に移り、例二をわかるだけわからして例三に移り、再び引きもどして前に保留した所の例一に返つて更に考へて見る (33)。

つまり、「例１」→「例２」→「例３」→「例１」と繰り返し学習さすることを促している。既述したとおり、この方法は子どもたちの健康と性能とを考慮した学習の順序であることに気付く。

では、同書の問題配列は、「歩合算」の一部を例に見ると、

第三　歩合算、利息算

其一　歩合算

根抵事項
元高(もとだか)×歩合(ぶあひ)＝歩合高(ぶあひだか)
元高(もとだか)×（１＋歩合(ぶあひ)）＝合計高(ごうけいだか)
元高(もとだか)×（１－歩合(ぶあひ)）＝殘高(ざんだか)

學ビ方　スデニ皆サンハ元高、歩合、歩合高ノ意味ヲ學ンダノデアリマス。歩合高ノ元高ニ對スル比

ガ歩合デアルト云フ様ニ考ヘレバ比ノ意味ヲ入レテ考ヘタモノデアリ、此歩合ノ意味ハ實ニ意味深イモノデアリマス。此意味ヲ考ヘナケレバ只元高へ歩合ヲ掛ケレバ歩合高トナルカラ

a × b ＝ c

ノ法則ニ支配サレルト云フコトガ出來、

元高×（１＋歩合）＝合計高

元高×（１－歩合）＝殘高

モ括弧ノ意味ニ從テ（１＋歩合)、(１－歩合）ヲ一ツノモノト見テｂト考ヘ右邊ヲ（不明）□ト考ヘレバコレモ亦

a × b ＝ c

ノ法則ニ支配サレルト云フコトガ出來マス。斯フ云ツテ了ヘバソレ迄デアリマスガ、元高ト云ヒ、歩合ト云ヒ合計高ト云ヒ、殘高ト云ヒ、意味ハナカナカ深長デアリマス。

此深長ナル意味ヲ考ヘテ、コレヲ實際世ノ中ニ活用スルコトノ出來ルあたまヲ作ルコトハ皆サンノ全力ヲ注イデヤラナクテハナラナイ大切ナコトデアリマスガ、計算ハ只此式ニアテハメテ四則算法特ニ乗除ノ計算ニヨツテヤレバ良イノデアリマス。

此計算ヲ加減乗除デヤツテ意味ヲ深長ニ考ヘルト云フコトガ實ニ面白味ノアルコトデアリマス。デアルカラ皆サンハヨク此式ノ意味ヲあたまニ摑ムヤウニサヘスレバ計算ハ単ニ此式ニアテハメテヤルコトトナルノデアリマスカラ、ソンナニむづかしくハアリマセン。深ク此事ヲあたまニ置イテ學ブヤウニシナクテハナラナイノデアリマス。

第一

元高×歩合＝歩合高

ナル式ニ支配サレル問題

コレハ此ウチノ何レカ二ツヲ知レバ乗除ニヨツテ求ムルコトガ出來マス。

例（１）或人100圓ノ金デ15圓ヲ利シタ。其歩合ヲ求メヨ。

考へ方　100圓ガ元高デ15圓ガ歩合高デアル。元高ト歩合高ヲ知ツテ居ルカラ歩合ハ

元高×歩合＝歩合高

ノ式ニアテハメテ

歩合＝15/100＝0.15

デ表ハサレル。ソシテ歩合ハ普通小數デ表ハシテコレヲ一割五分ノ利益デアルト云フ。

注意——→歩合ノ意味

単ニ15圓ヲ利シタト云ツタダケデハはつきりシナイ。

100圓デ15圓利シタノト
120圓デ15圓利シタノト
150圓デ15圓利シタノト
200圓デ15圓利シタノト
500圓デ15圓利シタノト
1000圓デ15圓利シタノト
5000圓デ15圓利シタノト

ハ同ジ15圓ヲ利シタノデアルガ其利シ方ノ程度ガ違フ。コノ利シ方ヲ確實ニワカラセルニハ歩合デ表ハス。

15/100＝0.15　15/120＝0.125　15/150＝0.1　15/200＝0.075

15/500＝0.03　15/1000＝0.015　15/5000＝0.003

100圓、120圓、150圓、200圓、500圓、1000圓、5000圓ニ對シテ15圓ヲ利シタト云ヘバ其利シ方ノ歩合ハ

１割５分、１割２分５厘、１割、７分５厘、３分、１分５厘、３厘トダンダンニ少ナクナル。商賣ノ上手トカ、下手トカ、割ガ良イトカ、悪イトカ云フヤウナ意味ハ此歩合ヲ求メルコトニヨツテ確實ニくらベラレルノデアル。

例（２）100圓ノ金デ商賣ヲシテ15圓ヲ損シタ。其損失ノ歩合ヲ求メヨ。

考へ方　コレハ元高ガ100圓デ15圓ガ歩合高ニ當ルカラ損失ノ歩合ハ

15/100＝0.15

即チ一割五分ノ損失デアル。

例（１）ノ注意ニ於テハ元高ノ100圓ヲダンダンニ多クシテ考ヘタノデアツタガ今度ハ100圓ヲカヘズニ損失高ヲカヘテ15圓ノ損、14圓ノ損、13圓ノ損、10圓ノ損、………ノ損ヲシタノト考ヘレバ其損失ノ程度ハ歩合ニヨツテ

15/100＝0.15　14/100＝0.14　13/100＝0.13　10/100＝0.1

５/100＝0.05　３/100＝0.03………

１割５分、１割４分、１割３分、１割、５分、３分………

トダンダンニ少ナクナツテ行クノデアル。

例（３）或ル人仲買人ノ手ヲ經テ15000圓ニ家屋ヲ賣リ沸ヒ一分五厘ノ口銭ヲ沸ツタ。口銭何程カ。

考へ方　口銭トハ手數料ノコトデアル。仲買人トハ賣リ主ト買ヒ主トノ間ニ立チテ世話スル人ノ事デアル。此ノ事ヲ本題ヲ通シテ習ヘバ15000圓ハ元高デ歩合ハ0.015デアルカラ口銭トシテノ歩合高ハ

15000×0.015＝225圓

ト出スコトガ出來ル。

例（４）或ル人米ヲ買ヒ之ヲ賣リタルニ損金45圓デ歩合ハ100ニ付12ニ當ルトイフ。買價ハイクラカ。

考へ方　損金45圓ハ歩合高デ歩合ハ12/100＝0.12デアルカラ買價ノ元高ハ

45圓÷0.12＝375圓　（答）　375圓

[………][34]

と、「例」の後に「考へ方」という解説文が付され、出題問題は難易順となっている。その他、気付いた点を述べると、１つ目に見開きの左ページ下には、「感想　ココヘハ皆サンガ勉強シタ年月日ト此本デ摑ミ得タ事ヲオ書キナサイ」と、右ページ下には、「問題　ソノ年々ノ新シイ良問題ヲ書キ入レナサイ」という一文が、各ページにわたって記されているという点である。２つ目に、解説文が丁寧に記されている。

（４）日本小学館――④『推理式指導算術』

同書の編集方針は、戸田城外「自序」から確認できる。では、同書のタイトル表記にも見られる「推理」というタームに注目しながら御覧頂きたい。

余は久しく數學教授に心を砕き、推理練習は數學教授の要諦であり、推理力の發達は同等性と差別性

とを見出す練習にあることを體得した。しかし之が實地の教授に當つては用ゆる可き教科書がない。勿論教ゆる者の悩みは學ぶ者の悩みであり損失である。此れ余が不敏をも顧みず推理練習を主眼とした本書發刊の動機である (35)。

子どもたちに算術教授の根幹である「推理力」を身に付けさせること、これが同書の目的となっている。そのための方法は、問題の「同等性」と「差別性」とを見出させる練習にある、という。その点について、戸田城外は「本書使用上の注意」（「第１・２期」掲載）においても「されば此の書の推理練習は基本原形通りに解き得る極々容易のものより順順と難へ難へと直進的に問題を配列し推理の主眼たる差別性と同等性の識別に主きを置いてある」(36) と同様に論じている。

次に、同書の学習方法を検討する。では、「本書使用上の注意」（「第４期」掲載）を以下に記す。

◇問題は最近十箇年間の全國中等學校の入學試驗問題を中心とし、これに推理上適當な問題を配してあります。
◇先づ基本原形及びその變化問題の推理法を研究し、更にそれによつて得た推理法を活用するために推理練習問題を用意しました。
◇問題集は大部分（その一）、（その二）、（その三）の三部に分ち（その一）は普通の中等學校志望者のために比較的容易な問題を選び、（その二）は府立級、縣立級を志望する人のために稍々複雑な變化に當むだ問題を選び、（その三）は高等學校尋常科志望者又は力に餘裕のある人のために高程度の小學程度としては最高級の問題を多く集めてあります。
◇また（その一）は大體問題を難易順に排列してありますが（その二）には少し變動があり、（その三）及び雜題は必しも難易順ではありません。
◇從つて普通の中等學校志望ならば、推理練習とその一、及び雜題の前半を勉強し、府立級ならば推理練習とその一、その二及び雜題の過半、高等學校級ならば推理練習とその二、その三及び雜題をやれば充分です。
◇府立級までの人は流水算、年齢算、鶴亀算、方陣算、蝸牛算、分子分母の問題、にゆうとん算、比例の混合算は省略してよく、高等學校級の人でも方陣算、蝸牛算、にゆうとん算、混合算は餘裕のない限り省略してよろしい。これ等の章の問題はその一でも稍々高程度です。
◇自分の力と志望とに應じて問題を取捨選択すれば本書の眞價は一層高められることを信じて疑ひません (37)。

要するに、同書は「基本原形」→「変化問題」→「推理練習問題」「問題集」の順序で学習することを述べている。また、各受験生の能力に適った問題編成となっている。
では、同書の問題配列は、「歩合算」の一部を例に見ると、

第六編　歩合算
第一章　歩合・歩合高及元高
歩合ノ意味　［……］。
【注意】　［……］。
公式ノ覺エ方　［……］。

基本原形１．或學校ノ入學志望者760人ノ中２割５分ダケ入學許可ニナツタ。此ノ人數ハ何程カ。

【推理法】　志願者総數ガ元高、２割５分が歩合、入學者ガ歩合高ニ相當スルコトニ着眼。

解　760人×0.25＝190人　　**答　190人**

第一變化　蜜柑ヲ幾ツカ買ツタガ其ノ中ニ腐ツタモノガ32個アツタ。ソレハ全體ノ４％デアル。皆デ幾ツ買ツタカ。

【推理法】　全體ガ元高、歩合ガ４％、歩合高ガ32デアル。即チ元高ヲ求メル問題デアル。

解　32個÷４/100＝32個×100/４＝800個　　**答　800個**

第二變化　或學校ノ昨年ノ入學志願者ハ330名デ、今年ハ396名デアル。今年ハ昨年ノ何割増カ。

【推理法】　今年ノ増加ハ396名－330名＝66名ダカラコレガ昨年ノ何割ニ當ツテヰルカヲ見レバヨイ。即チ330名ガ元高、66名ガ歩合高デ歩合ヲ求メルノデアル。

解　396名－330名＝66名……今年ノ増加人数

66名÷330名＝0.2　　**答　２割**

第三變化　清水ニ其ノ重サノ２割５分ノ食鹽ヲトカストキハ、其ノ食鹽水ハ幾パーセントノ食鹽ヲ含ムコトニナルカ。

【推理法】　數量が少しも与ヘラレテヰナイ問題ハ何カヲ１ト考ヘテ推理スルトヨイ。即チ清水ノ重量ヲ１トスレバ食鹽ヲ加ヘタ時ノ総量ハ１＋0.25＝1.25ダカラコレヲ元高、0.25ヲ歩合高トシコレヨリ歩合ヲ求メル。

解　清水ノ重量ヲ１トスレバ食鹽ヲ加ヘタ時ノ総量ハ

１＋0.25＝1.25

0.25/1.25×100＝20　　**答　20%**

[……………………………………………………………………………………………………](38)

と、「基本原形」を基準として３種類の「変化問題」が出題されている。また、「基本原形」と「変化問題」との相違点は、【推理法】の記述から判断できる。つまり、この単元では「元高」・「歩合」・「歩合高」という３つの概念が、どのような関連を有しているか識別することに注意を向けさせている。

以上を整理すると、次のようになろうか。まず①は、重要語句の解説後、上記の学習順序で「問」を解くように勧めている。②も同様に、上記の学習順序で「基本問題」および「問」に取り組むことを勧めている。また①と異なる点は、問題を解く際、その出題問題が「歩合」・「元高」・「歩合高」のいずれを求めているのかを見極めることが重要である、と指摘した点である。③は算術が実際生活に結びつくべきであることを訴え、それに基づく解説が丁寧に記されている。

こうした結果を念頭に置きながら、『推理式指導算術』の特徴を考察する。それは①・②・③にも見られる点ではあるかもしれないが、そのなかでも戸田城外が提唱する子どもたちの「推理力」養成という文言に見出せる。もっといえば、子どもたちの「推理力」を養成するべく、そのための適格な問題配列を試みたことにある。

以上より、『推理式指導算術』の特徴は、子どもたちの「推理力」を養成させるためには、「基本原形」と「変化問題」との相違を識別させながら学習させるという方法こそ最も効果的である、という結論を導き出し、それを問題配列に反映させた点に見出せるのである(39)。

３．『推理式指導算術』に基づいた教授法

「２」では、『推理式指導算術』の特徴について、他の算術参考書との比較検討より明らかにした。だが、既述したとおり、『推理式指導算術』に限らず世に出版された参考書は、進学を

志す一部の受験生を対象に作成されているわけである。そうなると、極端に言えばやはり算術を大の苦手とする子どもたちにとって、『推理式指導算術』を使用して学習したとしても彼らの悩みを解決する手立てとはならないかもしれない。その一方で、牧口常三郎『創価教育学体系』第１巻の「緒言」には、「入学難、試験地獄、就職難等で一千万の児童や生徒が修羅の巷に喘いで居る現代の悩みを、次代に持越させたくないと思ふと、心は狂せんばかりで、区々たる毀誉褒貶の如きは余の眼中にはない」(40) という文言が明記されている。一見すると、両者は矛盾した関係にあるといわねばならない。

こうした矛盾を何とか解消できる方法はないだろうかと考えあぐねていた矢先、創価教育研究センターの調査により、教育雑誌「新教材集録」(41) が新たに発見された。同誌には、戸田城外の考案した算術教授法が収録されているのである。そこで、その資料を解読することで『推理式指導算術』の別の側面が明らかになるかもしれないと心を躍らせ、さっそく戸田城外「算術教授案」の検討を試みた。なお、こうした算術教授案は、戸田城外だけではなく現役の小学校教諭（当時は教諭を「訓導」と呼称）も執筆しており、それは「新教」「教育改造」という雑誌にも収録されていることを付言しておく。

（１）「応用問題の教授法」

はじめに、雑誌「教育改造」(42) 所収の戸田城外・田中脩一「應用問題の敎授法」（1936年７月号）を御覧頂きたい (43)。本来ならば、時系列順で雑誌「新教材集録」を先に紹介すべきであろう。ただ便宜上、同論文を先に検討することによって次項で検討する戸田城外「算術教授案」がより理解しやすくなると考えたため、このような処置を取ったことを御了解願いたい。

さて、同論文ははじめに「算術教授の目的」を論じ、次にその目的に基づいた「算術指導案」を発表している。まず、「算術教授の目的」を紹介する。同論文は、以前まで算術教授の目的は「推理力の養成にのみある」とされていたが、今日では「我々と無關係な數や量での算術教授は意義がない」ため、「生活算術」というスローガンを掲げ、生活に基づいた算術教授が重要であるという方向転換を図ったことに着目し、次のように批判的見解を論じる。前者の教授法を否定し後者の教授法へ移行したことは、結局は算術教授の目的を完全に把握できていない、と (44)。そして、車の両輪を比喩的に用いながら、「両方を否定する事が出來ないだけでなく両方面を肯定してその眞實性を見出す可きである」と述べ、算術教授の目的を以下のように述べる。

> 即ち算術敎授の目的が、日常生活に必須なる知識及び計算に習熟せしめるのと、推理判斷能力を養成するのとにありとすれば兩者の完全なる敎授こそ論をまたないのである。要するに算術敎授には新舊の兩主張が完全に行はれて、はじめて其の効果が表はれたものと云へるのである (45)。

当時、「生活算術」という主張が流行しつつあるなか、その主張のみに身を任せることなく、算術教授の根幹である「推理力」の養成にも力点を置こうとした。つまり、両者の良い部分を上手く用いることこそ、本来のあるべき算術教授であると主張する。そして、応用問題教授の目的について以下のように論じる。

> 社會に幾千幾百の現象がある此の現象を抽象したものが算術の應用問題で、應用問題を抽象したものが計算であるのである。即ちある活動寫眞館に、一日は300人、二日目は500人、三日目は400人入つたと言ふ社會現象があれば、此の現象が、300人＋500人＋400人と抽象され、これが又、300＋500

＋400となり、これが３＋５＋４となり、これが代數的概念としてａ＋ｂ＋ｃと抽象化される。此の抽象する心的現象の經驗抽象されたＡ＋ｄ（ママ）＋Ｃなる概念を具体化する。心的現象の經驗此の經驗の内に、兒童の生活内容を充實させるものが應用問題教授の目的である。（方法論次號に譲る）[46]

――幾千幾百という社会現象を抽象的に表現したものが算術の応用問題であり、応用問題を抽象したものが計算である。ゆえに、応用問題教授の目的は、子どもたちの抽象的な心的現象の経験、および抽象されたａ＋ｂ＋ｃを具体的に概念化し、彼らの実際生活を充実させることにある、と。

続いて、こうした算術教授の目的に基づいて作成された「創價教育學による推理練習を主としたる算術指導案　【尋五】」を検討する。大幅な枚数を割くことになるが、解説を交えながら以下に紹介する。

教材　　應用問題　３頁……10

10、お宮にある大銀杏に長さ８ｍの縄を巻きつけて見たら2.5周あつた。銀杏の直徑はいくらか。

教材觀と取扱ひ方　此の問題の取り扱ひは應用問題取り扱ひの一方法て（ママ）推理力養成の一方法として提出したもので此の問題だけ取扱ふ立場に立つたのである。それ故少しく丁嚀すぎる觀があるが方法會得の場合として止むなきものとして諒解してほしい。本題は云ふ迄もなく圓周と直徑との關係を取扱つた問題でこの關係を基本として即ち基礎知識として出發したい。

即ち、Ａ＋Ｂを５＋３、５＋３を５圓に３圓を加へたるに進展させ、これをある日は５圓はたらき翌日は３圓儲けた。皆でいくらの收入かと進展させて見て、

圓の周＝直徑３×.１４（ママ、×３.14カ）　圓の直徑＝周÷3.14として進展して本題に入ることは、前のＡ＋Ｂの進展と同一態度である。

故に此の立場に於いて教授は進めらる可きである。

――「Ａ＋Ｂ」という定式から進展させて、ある事象の具体的な解答（ここでは「収入」を指す）を導き出すというプロセスは、「円の周」および「円の直径」という公式から進展させて本題に入ることと同一態度である。つまり、子どもたちに「円の周」と「円の直径」との関係を基礎知識としてはじめに理解させることは、「Ａ＋Ｂ」という加法の定式を学習させることと同じ意味である、と。では、この続きを以下に紹介する。

豫備段階　こゝで圓と圓周との關係を復習し直徑から圓周を出す方法。圓周から直徑を出すにはどうすれば良いかを復習して次の如き容易な問題を暗算で解かせる。

（１）木に縄を巻いてその長さを計つたら3.14ｍあつたこの木の直徑は何程か。

　これがすぐ１ｍと出れば、次に6.28ｍ、9.42ｍにして原理を會得させる。

（２）木に縄を二重に巻いたら6.28ｍあつた、この直徑はいくらか。

（３）ある木に3.14ｍの縄を巻いたら２周あつた。この木の直徑如何。

　この邊までは暗算で大體出來得る筈である。

――円と円周との関係をもう一度復習させる意図のもと、まずは暗算で円周から直径を導き出せる容易な問題を提示する、と。ここで重要な点は、まず子どもたちに基礎となる知識（あるいは概念）を理解させることが先決課題であるということである。では、この続きを以下に

紹介する。

> 以上を經たら始めて教科書の問題を示し、今まで暗算でやつた問題と比較研究させ、その同等な形を認識させ、次でその相違點を見出せる、即ち2.5周と小數になつて居るところだけ違ふ點を見出させてから此の取り扱ひを研究させる、式にはどんな形になるかを會得させる。

――暗算で解いた問題と教科書の問題とを比較研究させ、まずはどの部分が同等であるか認識させることから始める。そして、次に両者の相違点を見出させ、その問題の取り扱いを研究させる、と。前作業が行われて、はじめて問題の「同等性」と「差別性」との識別に取り組ませる、という順序であることに注目したい。では、この続きを以下に紹介する。

> この問題の解法を會得したら、この問題は實際の場合どんな時に役立つか。立木なり電柱なり、丸い棒のやうなもので太さが直接測れないものを知るとき役立つことを兒童に研究させ實際に兒童の環境のあらゆる圓筒形のものの直徑を計ることを宿題とする。整理の段階となる、此の宿題提出の場合繩なりひもを巻き付けて若し一巻きして餘つたらどうすれば良いか。足りなかつた時はどうするかと言ふ應用の段階に入る、此の相違點をどう取り扱ふか應用問題の眼目で推理力養成、理解力養成、實體社會機構理解重要な教授である。
>
> （第一變化）電柱に長さ70mの繩を巻き付けたら、一巻き巻いて３cm餘つた。この電柱の直徑はいくらか。
>
> （第二變化）ある木に長さ９mのひもを巻きつけたら、三巻に0.58m足らなかつたと云ふ、この木の直徑如何。
>
> 以上は單に一問題の取り扱ひ方の例であるがすべての問題にも應用しうる方法であらう。
>
> 應用類題（１）ある圓形の池の周囲を測つたら251.2mあつた。この池の直徑は何程か。
>
> （２）11cmの針金で丸い輪を作るとその直徑は何ｃｍになるか。但しつぎ目に0.7cm使ふとする。
>
> **整理**　寺の柱、社の鳥居、圓い池の直徑等兒童の環境のあらゆるものを通じて兒童の生活内容として生き生きとした存在とせしめる。

――暗算で解ける問題を「基本原形」とし、その「変化問題」として「第一変化」および「第二変化」を出題する。その際、「変化問題」は子どもたちにとって理解し易い、実際生活のなかで起こり得る事象を取り上げることとする。そして、「基本原形」と「変化問題」との相違点を取り扱わせ、最終的に応用問題を出題し、子どもたちの「推理力養成」「理解力養成」「実体社会機構理解」に努める。なお、この教授法は他のすべての単元においても活用できる、と。

以上を整理すると、次のようになろうか。――第１に、子どもたちにある単元（ここでは「円と円周」という単元）の基礎知識あるいは概念を理解させることから出発する。その上で、第２に、暗算で解答を導き出せる容易な問題（＝「基本原形」）を出題する。その際、子どもたちの身の回りで起こり得る事象を取り扱うことが重要であろう。「基本原形」の解法を学習させた上で、第３に、「変化問題」を出題し「基本原形」との相違点を識別させながら学習させる。そして第４に、実際に応用問題を解かせる、と。こうしたプロセスをとおして、子どもたちの「推理力」を発達させようと戸田城外は考えていたと思われる。

では、こうした教授法のプロセスは、その他の算術指導案にも見られるのだろうか。そこで、次に戸田城外自らが考案した算術指導案を検討してみる。

（２）「推理力養成の算術教授案」

雑誌「新教材集録」を紐解くと、戸田城外「算術科指導案」（1934年７月号）に出会い、タイトルには「推理力養成の算術教授案」とある[47]。これは、帝都教育界に算術教授の一つとして提出したようである。

「教材」は「第三学年　16頁17頁」を用い、その「教材観」について以下のように論じている。

ａ＋ｂ＋ｃ……なる形式に社會の百般事象を抽象せしめるのが本章の目的である。
如何なる言葉がａ＋ｂ＋ｃなる形式に抽象される關係を持つかを研究すべきである。即ち16頁17頁の８題の問題によつて吟味するに、（１）皆デ幾ラカ、（２）皆デ幾日ニナルカ、（３）合セテ幾人デスカ、（４）皆デ何リツトル入レタカ、（５）皆デ幾ラ入ルカ、（６）皆デ幾ラニナルカ、（７）下カラノ高サハドレダケカ、（８）皆デ長サハ何ホドカト云フ（皆デ）ト云フ言葉ガ省略サレテヰルノデアル。
ｒ（ママ）6頁17頁の問題をこの様に分析して見ると８題悉く合計をとることを意味してゐる。
ａ＋ｂ＋ｃ……なる形式に抽象されるものは必ずしも合計と言ふことのみではない。
加法の問題を形成する場合

Ａ　加へた結果

Ｂ　和

Ｃ　合計（總計）

Ｄ　部分より出發して全體量を見出す時等であるが此のａ＋ｂ＋ｃに抽象された形式に則つて解決を得られる等であるが、あらゆる百般の社會事象に兒童が、出遭ふや否やその解決法に則つて解決するまで練習せしめる事が加法の使命で殊に此の章に於ては合計と言ふ内容を持つ言葉によつて表された問題を加法の形式によつて解させる方法の教授であることを忘れてはならぬ[48]。

戸田城外がどの教材を利用してこの指導案を作成したか今後の調査研究を待つ他ないが、ここでも前項と同様に「ａ＋ｂ＋ｃ」の形式に社会の百般事象を抽象するという目的が記されている。また本章の単元は加法であるため、「ａ＋ｂ＋ｃ」なる形式でどのような言葉が抽象できるか研究させ、子どもたちに「合計」という意味を理解させることが本章の目的であると注意を促す。ここから、戸田城外は社会事象と算術教授との関係を導き出すことが重要であると考えていたことが伺える。では、どのような教授法を展開しているのか解説を加えながら以下に紹介する。

教授時間３時間

第一時

第一作業

（１）蜜柑ノ代ガ２銭林檎ノ代ガ３銭夏ミカンノ代ガ５銭デス。皆デイクラカ。
以上の類題を暗算に十數題練習。
しかる彼板書と式を立て答を正確にかゝしむ[49]。

まず、子どもたちの身の回りで起こり得る事象を「問」として出題し、それを暗算で解かせることから出発している。ということは、前項で検討したプロセスを思い起こすと、次の作業は「基本原形」と「変化問題」との相違点を子どもたちに識別させることに移行するはずである。では、実際に確認してみる。

第二作業

算術書（1）の問題と前問と比較對照せしめてその差異點と同等點とを區別させる。

どこが同じか、どこが違ふか、よく吟味し、兒童が加法の算法で解答が得られる所まで導くこと、しかる後式をたて、解を得せしめる [50]。

予想通り、（1）の問題を「基本原形」として、それとの「同等点」と「差異点」とを区別させる作業に取り掛からせている。そして「第三作業」として、以下のように記す。

第三次（ママ）作業

（2）以下（1）と或ひは（2）と或ひは（3）と次々に比較對照して加法の算法によつて解答を得るの理由を會得せしめる。しかる時は兒童は直ちに計算をせんとするであらうが、全部をよく理解するまで鉛筆を手にせしめない。

時間のある場合は再三再四復習せしめその取り扱ひ方は讀方の内容推理の如くなさしむ可し。文章を理解し、内容を把握せしむるを以つて此の時間の目的とすべし [51]。［以下略］

「基本原形」を基準とし、その他の問題と比較対照させることを次のステップとしている。

なお、「第三次（ママ）作業」からの続きを簡略して記しておく。――「第二時」では子どもたちの成績を調べ、どの問題を誤算しているか、あるいは算法を立てられなかったか知ることを教師に促し、その問題に注意すべきとする。続けて「第三時限（ママ）」では、子どもたちの間で問題を作らせ、そのなかでも優秀な問題については練習問題として出題する。そして最後に試験を行い、特に０点だった子どもたちのために、「何故に０點となりたるかを充分調査しその缺陷を補充時間を設けて匡救せざれば兒童をして永久に應用問題と緣のなきものとしてしまはねばらなぬ」[52] と、応用問題を苦手とする不安を取り除くべきである。また、子どもたちが間違えた原因を討究し、次回の応用問題の教授の参考にすべきである、と。

このように、前項で検討した教授法と同様の形式で指導案が作成されていることに気付くわけである。

『推理式指導算術』に基づいた授業記録のおかげで、戸田城外は一部の子どもたちのみならず、すべての子どもたちがどうすれば算術という科目を克服できるかと思慮し続けていたといえるのではないだろうか。

それゆえ、引用が重複するが戸田城外は『推理式指導算術』の「自序」で以下のように訴えたのだろう。

余は久しく數學敎授に心を碎き、推理練習は數學敎授の要諦であり、推理力の發達は同等性と差別性とを見出す練習にあることを體得した。しかし之が實地の敎授に富つては用ゆる可き敎科書がない。勿論敎ゆる者の悩みは學ぶ者の悩みであり損失である。此れ余が不敏をも顧みず推理練習を主眼とした本書發刊の動機である。

戸田城外の心中を察するに、可能な限りすべての子どもたちに「推理」する力（＝自ら考える力）を体得させるための参考書として、その一方で算術を教授する人の悩みを克服させるための指導書として、『推理式指導算術』を発行したのではないだろうか。

おわりに

本稿は『推理式指導算術』と同時代における算術参考書との比較検討を試み、１つ目に『推理式指導算術』研究をはじめるにあたって有益であると思われる基礎資料の紹介、２つ目に誇張して言えば『推理式指導算術』に関する研究方法の一端を提示することとなった。そして３つ目に、戸田城外の思索過程をほんの触り程度明らかにできたのではないだろうか。

だが、本稿は依然として批判的に検討する余地が多々あることはいうまでもない。それゆえ、本稿で欠如している視点を補うべく、今後の『推理式指導算術』研究を手掛ける方々に期待したい。

※本稿の下線・傍点は、すべて筆者による。

（注）

（1）城文堂が日本小学館に改称された時期はいつなのかというと、年譜・牧口常三郎　戸田城聖編纂委員会編『年譜・牧口常三郎　戸田城聖』（第三文明社、1993年、77ページ）は、1934（昭和９）年10月25日に「戸田、城文堂を改称し、時習学館内に日本小学館を設立（創価教育学会本部）」と記す。また、三代会長年譜編纂委員会編『創価学会三代会長年譜』上巻（創価学会、2003年、124ページ）は、1934（昭和９）年10月に「戸田、日本小学館を設立。時習学館内に営業所を設立」と記す。しかし、本紀要第５号に掲載した「『推理式指導算術』研究資料」（167ページ）を見ると、1934（昭和９）年６月５日に『推理式指導算術』が改訂増補第34版として日本小学館から発行された、という調査結果があることを記しておく。

（2）前掲書『創価学会三代会長年譜』107ページ。

（3）本紀要第５号、171-172ページ。

（4）⑨・⑪・⑬の算術参考書にも注目したい。というのは、発行してからおよそ１ヶ月間のうちに二桁の版数を重ねているためである。その３冊は日本出版社が発行しており、同出版社についても今後研究する必要があるだろう。

（5）木山淳一の著書には、その他にも重版発行のものがいくつかある。それを以下に紹介する。

木山淳一『完成実習　算術・読方　尋四後期用』第190版、1933（昭和８）年８月
木山淳一『完成実習　算術・読方　尋一前期用』改訂、1935（昭和10）年３月
木山淳一『完成実習　算術・読方　尋五前期用』改訂、1939（昭和14）年４月
木山淳一『教科書併用　基礎練習・試練・受験生の鍛錬　木山の模範算術　尋常第五学年・上巻』1939（昭和14）年４月
木山淳一『常識を養ひ思考を練る　算術模範学習書　尋常第六学年用』第110版、1939（昭和14）年４月
木山淳一『教科書併用　基礎練習・試練・受験生の鍛錬　木山の模範算術　尋常第五学年・下巻』1939（昭和14）年10月
木山淳一『木山の模範算術　第五学年用・上巻』第200版、1941（昭和16）年３月
木山淳一『木山の模範算術　第六学年用・上巻』第250版、1941（昭和16）年３月
木山淳一『木山の模範算術　第五学年用・下巻』第190版、1941（昭和16）年７月
木山淳一『木山の模範算術　第六学年用・下巻』第260版、1941（昭和16）年８月

（6）ただし、当時、１版を重ねる際にどれだけの冊数が必要とされたか不明である。また、それは各出版社によって異なっている可能性があることも考えられる。それゆえ、正確な情報のもと、版数の比較を試みる必要があるだろう。

（7）山下肇『時習学館と戸田城聖　私の幼少年時代』潮出版社、2006年、58ページ。山下肇は、ゲーテ

の翻訳家として有名である。

(8)『推理式指導算術』の他に、『推理式指導算術普及版』が現存し、1934（昭和9）年4月5日に日本小学館から発行されている。『推理式指導算術普及版』が発行された意義については、今後の研究課題としたい。

(9) 前掲紀要第5号、168ページ。「研究資料」を参照。

(10) 同上、167ページ。「研究資料」を参照。

(11) 同上、169-170ページ。「研究資料」を参照。

(12) 創価大学学生平和論集編纂委員会編『創価大学学生平和論集・第3集　―21世紀と平和教育―』創価大学学生自治会、2005年、33－34ページ。「推理」という用語について語られた高崎隆治の証言を以下に紹介する。

駒野　高崎先生は1925（大正14）年にお生まれになり、1937（昭和12）年の日中全面戦争、さらに、1941（昭和16）年の太平洋戦争の勃発などをはじめ、戦争の全期間、幼少期・青年期を過ごされました。そこで、1945（昭和20）年8月15日の終戦に至るまでの戦争体験について、お話をお伺いしていきたいと思います。はじめにお聞きしたいのですが、高崎先生は小学生の頃、特に心に残った出来事はありましたか。

高崎　今から思うと、私が小学校5、6年生の時の担任は創価教育学会のメンバーではなかったかなと思います。彼の名前は海老原勝正（えびはらかつまさ）先生です。彼は全教科の中で算数が得意で、戸田城聖の『推理式指導算術』に影響を受けたのではないかなと思います。彼は口癖のように「算術は推理である」と言っていましたね。今、考えると、彼は国語の時間にも「推理」という言葉を時々言っていました。

平山　その頃、「推理」という言葉は一般的に使用されていたのでしょうか。

高崎　今では、「推理」という言葉を子どもでも使いますけれども、あの頃、私にとっては新しい言葉でしたね。彼から初めて「推理」という言葉を聞きました。

当時、「推理」という言葉は、一般的に使われる言葉ではありませんでした。私が小学校に入学したのは1932（昭和7）年で、創価教育学会は1930（昭和5）年にできていますね。その頃の創価教育学会を調べてみると、当初は圧倒的に教師が会員に多かった。しかし、1937（昭和12）年に起きた日中戦争の頃から、教師でない人たちが会員になっていくわけです。そこでの会合の記録はないのでしょうけれども、「推理」によってものを知る、ものを作り出す、値打ちのある人生を送ることができるということを会合でしばしば言っていたのではないでしょうか。そして、創価教育学会の会員は、「推理」によって、戦争の状況や成り行きを考えるようになっていったのではないでしょうか。

平山　ということは、当時、「推理」という言葉を使っていた人は、戸田先生と関係があったということでしょうか。

高崎　おそらく、教師で「推理」という言葉を使っている人は、会員でないまでも創価教育学会の機関紙を読んでいたでしょうね。

それから、彼（海老原先生）の経歴が戸田城聖とよく似ているのです。最初、補助訓導（ほじょくんどう）でしたが、その後、正規教員の資格を取っているのです。また、授業で日蓮の話ばかりしてね（笑）。例えば、「天皇が神ならば、人間として一番偉いのは日蓮ということになる」と言っていましたね。また、「日本の歴史は600年ほどごまかしがある」「21代以前の天皇の歴史ははっきりしていない」ことも教わりました。

彼は戸田城聖が正規の師範学校を卒業していないことを知った時点で、戸田城聖の言うことに共鳴したのだろうと思います。自分と同じような人がいるということで。

駒野　当時は「天皇は神である」ということが当然視されていた時代です。そのような時代状況の中、担任の先生は非常に先見性のある授業を実践されていたのですね。

(13) その他、研究資料「創価教育研究センター所蔵・算術参考書一覧表」から２冊確認できる。
木山淳一『完成実習　算術・読方　尋一前期用』改訂、1935（昭和10）年３月５日
木山淳一『完成実習　算術・読方　尋五前期用』改訂、1939（昭和14）年４月１日
(14) 原顕一『各種受験参考　算術問題の解法　全』山海堂・西東社、1934（昭和９）年９月５日、改定第17版、２ページ。
(15) 学習研究会編『考へ方解き方を伸す算術の新研究』駸々堂、1929（昭和４）年５月10日、発行、１ページ。
(16) 同上。
(17) 同上、２ページ。
(18) 同上、３ページ。
(19) 同上、３－４ページ。
(20) 同上、156－157ページ。
(21) 原前掲書『各種受験参考　算術問題の解法　全』２ページ。
(22) 同上。
(23) 同上。
(24) 同上、189－191ページ。
(25) 同上、「教育者及父兄諸賢へ」１－７ページ。
(26) 藤森良蔵・藤森良夫『中等　受験準備　学校　くはしい算術　学び方　考へ方と解き方』考へ方研究社、1935（昭和10）年12月15日、第20版、「教育者及父兄諸賢へ」３ページ。
(27) 同上。
(28) 同上。
(29) 同上、３－４ページ。
(30) 同上、４ページ。
(31) 同上。広告の一つに、考へ方同人「考へ方の事業」が掲載されており、その文中に「雑誌『考へ方』を發行」していることが記されている。
同書の発行は1922（大正11）年であり、同研究社は大正から昭和にかけて「考へ方」の重要性を提唱する運動を展開しており、非常に興味深い。
(32) 同上、「自序」２ページ。
(33) 同上。
(34) 同上、323－326ページ。
(35) 戸田城外『推理式指導算術』城文堂、1932年、第11版、３ページ。
(36) 同上、５－６ページ。
(37) 同上、戸田城外『推理式指導算術』日本小学館、1937年、第77版、６ページ。
(38) 同上、420－422ページ。
(39) この結論を実証するためには、『推理式指導算術』とその他の各算術参考書との比較検討を試みる必要があるだろう。
(40)『牧口常三郎全集』第５巻、第三文明社、1982年、８ページ。
(41) 2006年１月10日付「聖教新聞」１面上段、参照。
(42)「教育改造」は、1936（昭和11）年に「新教」を改題して発行された雑誌である。
(43)「教育改造」７月号、創価教育学会、1936（昭和11）年、第６巻第７号、36－38ページ。
(44) 同上、36ページ。
(45) 同上、36－37ページ。
(46) 同上、37ページ。
(47)「新教材集録」７月号、日本小学館、1934（昭和９）年、第４巻第６号、19ページ。

(48) 同上。
(49) 同上。
(50) 同上。
(51) 同上。
(52) 同上。