

科学読み物の問題点とその指導（第2報）

＜適書リストの作成を中心として＞

加 藤 貞 夫

1. まえがき

最近、新聞にも週刊誌にもあるいはテレビジョンにも、科学的知識の啓蒙、普及という点で、これらの記事が数多く見られるようになって来た。それだけの社会的要求も高まって来たことも事実である。けれども、生徒らの中には、理科教材が分析的になってくるにつれ、理科学習から遠のく傾向がある。この原因についてはいろいろ考えられるが、一つには理科学習が無味乾燥で厄介なものであると思う先入観からだと考えられる。それで、理科学習にもっと血を通わせ、肉付けをすることによって、親しみを起させるようにしなければならない。このために科学読み物を取り上げ、その読書指導を通じて、これらの問題点を考えてきたのである。

第1報では、休暇中の読書指導を中心とした報告である。夏冬3回に亘って、自由に科学読み物を読ませたものをまとめ、その結果から適書リストを作ることを思い立ったわけである。

2. なぜ適書リストを作ったか。

① 科学的興味や関心をダイナミックに高めるために
生徒が科学へのあこがれや興味を持ってはいても、
そのあこがれを深め、興味を定着するのには問題がある。それで、生徒たちの興味、関心をふまえての科学読み物による指導ができるかとを考えた。

科学読み物の読書傾向は第1報の結果から次の三つが相重なっていると考察した。一つには、一般的に言っても、現在学習している理科の内容に関係したもののが好まれる。例えば、中学で地学、生物的な内容が多く、その方が多く読まれている。これが高2で物理、化学を学習するようになると、読書の傾向もその方に推移して行っている。

二つには、社会のマスコミの影響がある。南極観測があれば、その方の内容がよく多まれるようになる。

三つには、発達段階や、男女差による違いなどがある。例えば、女子では生物的なものに、男子では工業的なものへと関心が集まり易い。

以上のような読書傾向に立って、或る時は読書の動

機に、或る時は読書の偏り是正にダイナミックな指導の資料にしたならば、正しく科学を認識し、科学的関心や興味を本当に身に付ける切っ掛けとなるだろう。事実、「この本を読んではじめて科学の面白さがわかったような気がする。」と述べている。

② 科学的にすぐれた素材を見付け出すために、

「良書であっても必ずしも適書ではない。」このことは、科学読み物に限ったことではない。しかし、科学読み物はどちらかといって、高度な専門知識がむき出しになっていると、却って、科学的関心にマイナスのものもある。その意味で、学問的には良書であっても、科学読み物としては不適当である。次には、科学の長足の進歩発展によって、科学読み物の寿命が短かく、新しい読み物が要求される。しかし、中高校生に向いた科学読み物が割合に少い。それで、高度な内容を平易に述べられてある適書を知っておくことは、科学読み物について、とくに必要な感じがする。

3. 適書リストはどのようにして作ったか。

昭和34年以来毎休み毎に、全校生（高3を除く）に理科の宿題として、「科学読み物を一冊読んで感想文を出す。」を課して来た。感想文に書かれている比較的好まれている本を79冊選び出して、「夏休みに読んでおきたい科学読み物（1962）」の適書リストを作成した。そのうち中学生向きのは約半数の37冊であった。

1963年版の適書リストは、利用状況を考えあわせ、次のような方針で選定した。

① 生徒の読んだものの中から選んだ。

生徒の選択といても、幅が広いし、適書リスト自身も、選択の参考資料としてである。それで、統計的にはあいまいさは拭い得ない。リスト作成にできるだけ生徒の声を取り入れたいのが、この気持である。

② すぐれた素材であること。

理科の教科書ではないので、ある程度は低くても、内容が平易であるものがよい。しっかりした科学読み物は、それでいて結構豊かな内容をもっている。要はすぐれた素材であって、しかも気楽に読めるものがよい。このために、高校生には中学生向きに書かれた本がむしろよい場合が多い。この意味で、中学生向き、

高校生向きの二本建てにしないで、中学生向きには○印をつけて、やさしいものから手始めるように注意した。

③ 本校図書館の蔵書の中にあるものを選んだ。

リストにしてみて、当然入れるべきで入れてない本は勿論購入した。しかし、蔵書があるので、なかには既に絶版同様になっているものもあるので、この点は問題だと思っている。又蔵書があるので、ブックカードに書かれてある著者名と学年と氏名から、読書理解の適否の大体は推測できた。とくに本校は、中高併設校でもあるので、この調査は便利であった。

④ 本の値段が手頃であること。

現在の学校図書館では十分な複本が用意できないので、個人でも購入できる値段であることも必要である。

以上のような方法で、1962年版から取捨選択して、中学生向き42冊を含めて86冊で適書リストを作成した。

4. 科学読み物の指導

「夏休みに読んでおきたい科学読み物(1963)」を中高(高3を除く)全員に課したが、このような指導に大切だと思ったことは次の二つである。

① 事前指導が大切である。

科学読み物を読む場合、漫然と読むと、余りにも程度が高すぎて失望する場合もある。それで、本の選択とくに内容程度を確かめ、なんらかのイメージを抱いて本を読むことが必要であると思う。このために適書リストは休みに入るより少し前に渡しておいて、図書館でよく比較検討させる余裕があるとよい。できれば時々授業中で实物を持って来て紹介すると一層効果的であるようだ。

② 感想文の書き方

課題として、感想文を提出させるのであるが、内容の抜き書きか要約に過ぎないものが多い。自分の感じたことを、自分の言葉で掘り下げるよう注意したい。枚数も3~5枚くらいが適当であろう。

5. あとがき

理科教育に血を通わせ肉付けするために、本リストを作成してみたが、飽くまでも科学的関心や興味への刺戟剤であり、補助的な手段に過ぎない。けれども、すぐれた鉱脈(素材)の発見は、大きな感激を生徒に与え、将来への有力な指針ともなるかも知れない。今後は、ますますこの適書目録を補充して行きたい。一方、科学読み物による集団読書指導も手がけたいと考えている。

[本研究は昭和38年6月8日三重大学における日本理科教育学会東海支部大会で研究発表したものに、その後訂正加筆したものである。]

※愛知県高等学校図書館研究紀要 第3集 1961
および名古屋大学教育学部付属中高等学校紀要第8集(1962)

夏休みに読んでおきたい科学読み物(1963)

夏休みは、科学読み物を読む絶好の機会です。比較的やさしい科学読み物の中にも非常にためになる本が多いようです。中学生向きには○印をつけておきましたが、高校生にも大いに読んでほしいものです。

次にあげた科学読み物は本校の図書館にある本を中心とし、適切と思われるものを選んでみました。

〔一般〕

<アイウエオ順>

- | 著　　者 | 書　　名 | (出版社) |
|--------------------------------------|------------------------|---------|
| 1. エキシェタイン著 | 平野訳
○野口英世伝 | (実業之日本) |
| 2. 奥田・足田 | ○新しい科学と社会 | (新潮社) |
| 3. 樋谷繁雄訳 | ○パストール | (偕成社) |
| 4. 樋谷 繁雄 | ○キュリー夫人 | (講談社) |
| 5. 高森 敏夫 | ○研究する子供たち | (福村書店) |
| 6. 立花太郎 | ○人間はどれだけのことをしてきたか(科学編) | (新潮社) |
| 7. ティラー, シャーウッド 平田, 稲沼訳
○科学と実験の歴史 | | (創元社) |
| 8. 中谷宇吉郎 | 科学の方法 | (岩波書店) |
| 9. 中谷宇吉郎 | 科学と社会 | (岩波書店) |
| 10. バターフィールド, ブラック 菅井準一訳
○近代科学の歩み | | (岩波書店) |
| 11. 原光 雄 | 近代化学の父 | (岩波書店) |
| 12. 増山元三郎 | ○数に語らせる | (岩波書店) |
| 13. 吉田 洋一 | 零の発見 | (岩波書店) |
| 14. ルーン 内山賢治訳
○人類発明文化史物語 | | (河出書房) |
| 15. ワシリエフ | 二十一世紀からの報告 | (光文社) |

〔物　理〕

- | | |
|---|--------|
| 16. アインシュタイン, インフェルト 石原純訳
○物理学はいかに創られたか(上・下) | (岩波書店) |
| 17. 岡田日出士 ○オートメーション物語 | (新潮社) |
| 18. 小幡 重一 ○音とは何か | (岩波書店) |
| 19. ガモフ 伏見訳 不思議な国のトムキンス | (白揚社) |
| 20. ガモフ 野上訳 原子力の話 | (白揚社) |
| 21. 小林 秋男 ○電灯の話 | (岩波書店) |
| 22. 関 英男 エレクトロニクスの話 | (岩波書店) |
| 23. 武谷 三男 物理学入門上 | (岩波書店) |
| 24. 武谷 三男 死の灰 | (岩波書店) |
| 25. 武谷 三男 原水爆実験 | (岩波書店) |
| 26. 桐村 郷子 ○人類のゆめ原子力 | (新潮社) |
| 27. 朝永振一郎 物理の歴史 | (毎日新聞) |
| 28. 中山秀太郎 オートメーション | (岩波書店) |
| 29. 成瀬 政男 ○歯車ものがたり | (牧書店) |
| 30. 林 克也 未来をつくり出す原子力 | (青木書店) |
| 31. ボーイズ 矢田訳 しゃぼん玉の科学 | (楳書店) |
| 32. 矢野 徹 ○雷からテレビまで | (新潮社) |

科学読み物の問題点とその指導（第2報）

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|-----------|
| 33. 湯川秀樹他 素粒子
〔化 学〕 | (岩 波 書 店) | 60. 松尾 孝嶺 ○日本の稻
61. 松田 道雄 結核をなくすために
〔岩 波 書 店〕 | (") |
| 34. 安藤 還 ○ひとつぶの水 | (蟻 書 房) | 62. 宮木 高明 薬
63. 宮地伝三郎 アユの話
〔岩 波 書 店〕 | (岩 波 書 店) |
| 35. 飯高 一郎 金属の話 | (岩 波 書 店) | 64. メリクリエフ 舟田 訳 緑の世界の主人公
〔理 論 社〕 | |
| 36. 井本 稔 化学繊維 | (") | | |
| 37. 大塚 英夫 人工結晶 | (") | | |
| 38. オストワルド 都築 訳 ○化学の学校 | (河 出 書 房) | | |
| 39. 木羽 敏泰 ○試験管で出来る実験 | (創 造 社) | | |
| 40. グライリング 崎川 訳 新しい化学これか
らの世界 | (時事通信社) | | |
| 41. 白井 俊明 化学の歴史 | (毎 日 新 聞) | | |
| 42. 林 雄二 日本の化学工業 | (岩 波 書 店) | | |
| 43. 原 光雄 化学入門 | (") | | |
| 44. フラディー 白井 訳 ○ろうそく物語 | (法政大学出版部) | | |
| 45. ブラッグ 三宅 訳 物とは何か | (創 元 社) | | |
| 46. 三宅 泰雄 ○空気の発見 | (小 山 書 店) | | |
| 〔生 物〕 | | | |
| 47. 宇田 道隆 ○海と魚 | (岩 波 書 店) | | |
| 48. 内田清之助 ○渡り鳥 | (岩 波 書 店) | | |
| 49. 梅沢 浜夫 抗生物質の話 | (岩 波 書 店) | | |
| 50. オパーリン ○生命の起源 | (河 出 書 房) | | |
| 51. 懸田 克躬 眠りと夢 | (岩 波 書 店) | | |
| 52. 加地 正郎 かぜ | (光 文 社) | | |
| 53. ガモフ 訳 生命の国のトムキンス | (白 揚 社) | | |
| 54. 川喜田愛郎 小児マヒ | (岩 波 書 店) | | |
| 55. クライフ ○微生物を追う人々 | (河 出 書 房) | | |
| 56. 周はじめ ○滅びゆく野鳥 | (法政大学出版部) | | |
| 57. シートン 内山 訳 ○新訳シートン動物記全8巻 | (新潮社) | | |
| 58. 末広 恒雄 ○魚の生活 | (岩 波 書 店) | | |
| 59. 細井 輝彦 ○蚊のいない国 | (") | | |
| 〔地 学〕 | | | |
| 65. 安芸 純一 ○洪水の話 | (岩 波 書 店) | | |
| 66. アーレニウス ○宇宙観の歴史 | (河 出 書 房) | | |
| 67. 井尻 正二 ○化 石 | (福 村 書 店) | | |
| 68. 井尻・湊 地球の歴史 | (岩 波 書 店) | | |
| 69. 宇田 道隆 海 | (") | | |
| 70. 大塚弥之助 ○山はどうしてできたか | (岩 波 書 店) | | |
| 71. ガモフ 伏見 訳 宇宙の創造 | (白 揚 社) | | |
| 72. ガモフ 市井 訳 月 | (白 揚 社) | | |
| 73. ガモフ 白井 訳 地球の伝記 | (白 揚 社) | | |
| 74. ガモフ 白井・内山 訳 太陽の誕生と死 | (白 揚 社) | | |
| 75. シュテルルンフェルト 金光 訳 人工衛星 | (岩 波 書 店) | | |
| 76. 鈴木 敬信 ○生きている宇宙 | (新 潮 社) | | |
| 77. 西堀栄三郎 南極越冬記 | (岩 波 書 店) | | |
| 78. 長谷部信人 ○日本人の祖先 | (") | | |
| 79. バーチェット, パーディ 岸田 訳
宇宙船ボストーク | (岩 波 書 店) | | |
| 80. 原田 三夫 ○明日の宇宙旅行 | (新 潮 社) | | |
| 81. 日高 孝次 ○海流の話 | (岩 波 書 店) | | |
| 82. ファーブル 山田 訳 ファーブルの昆虫記 | (岩 波 書 店) | | |
| 83. フェルスマント 堀 訳 ○石の思いで | (理 論 社) | | |
| 84. 湊 正雄 ○湖の一生 | (福 村 書 店) | | |
| 85. 湊・井尻 日本列島 | (岩 波 書 店) | | |
| 86. 武藤 勝彦 ○地図の話 | (") | | |