

研 究 紀 要

第 4 集

目 次

郡山金魚養殖池における水色の発現機構と金魚の生産

2. 金魚池に生産されるプランクトンの種類(*Scenedesmus*を除く)……渡 辺 仁 治 (1)

国文学と民俗学との接点 ……………奥 谷 道 夫 (19)

—宇井可道の民俗研究を中心に—

Imagism における Image の特質……………中 西 幸 二 (35)

高校数学において集合の考えをどのようにとり入れるべきか ……………樋 口 忠 清 (41)
笠 野 卓 夫

幾何と表現の問題 ……………香 川 稔 (55)

岡 田 セイ子
勝 田 礼 子

中学生の基礎的裁縫技術(まつりぐけ)の発達について ……………清 水 歌 (73)

藤 沢 きみえ
太 田 昌 子

当付中・高生徒のYGテスト結果について ……………樋 口 忠 清 (79)

前 川 敏
清水 歌
野 村 京 子

複合語の形式について ……………山 口 堯 二 (1)

—連語形式との比較による—

1 9 6 1

奈良女子大学文学部
附属中学校・高等学校

郡山金魚養殖池における水色の発現機構と金魚の生産

2. 金魚池に生産されるプランクトンの種類 (Scenedesmusを除く)

(図版1-11)

渡 辺 仁 治

THE SIGNIFICANCE OF THE COLOR OF WATER APPEARING IN THE KORIYAMA GOLD-FISH PONDS AND ITS RELATION TO THE PRODUCTION OF GOLD-FISH

2. SPECIES OF PLANKTON IN GOLD-FISH PONDS (EXCLUSIVE OF SCENEDESMUS)

Toshiharu Watana be

The phytoplankton species in the ponds under consideration during the year belong to the following six classes, i.e. *Cyanophyceae*, *Xanthophyceae*, *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae*, *Euglenophyceae*, and *Chlorophyceae*.

The individual numbers of species belonging to the *Xanthophyceae*, *Bacillariophyceae*, and *Dinophyceae* are few during the year, and most species appearing in the ponds belong to either *Cyanophyceae* or *Chlorophyceae*. The species populations of these two classes are also considerably large, and in particular the limited species belonging to the genera of *Microcystis*, *Merismopedia*, *Aphanocapsa*, *Lyngbya* (*Cyanophyceae*), and *Scenedesmus* (*Chlorophyceae*) are dominant during the all seasons. Such phenomena indicate that the phytoplankton flora is different from that of the other inland waters.

The number of genera and species in the six classes are shown in the following table. (exclusive of *Scenedesmus*)

Class	Genus	Species
<i>Cyanophyceae</i>	17	33
<i>Xanthophyceae</i>	2	2
<i>Bacillariophyceae</i>	5	6
<i>Dinophyceae</i>	1	1
<i>Euglenophyceae</i>	8	33
<i>Chlorophyceae</i>	35	71
Total	68	149

The zooplankton is few in the number of species, and its population is so small that its production may be ignored. The composition of zooplankton of the gold-fish ponds are as follows.

	Genus	Species
<i>Rotifera</i>	3	8
<i>Crustacea</i>	3	3
Total	6	11

1 植物性プランクトン*

郡山の金魚養殖池に出現する植物プランクトンを分類すると、およそ、次の6綱に分ちうる。

- 藍藻類 (*Cyanophyceae*)
- 不等毛類 (*Xanthophyceae*)
- 珪藻類 (*Bacillariophyceae*)
- 渦鞭毛藻類 (*Dinophyceae*)
- ミドリムシ類 (*Euglenophyceae*)
- 緑藻類 (*Chlorophyceae*)

この6綱中、不等毛類、珪藻類、渦鞭毛藻類に属する種のはきわめて少なく、出現する種の大部分は藍藻類と緑藻類に属している。また個体数もこの両者に属している種が圧倒的に多く、特に藍藻類では *Microcystis*, *Merismopedia*, *Aphanocapsa*, *Lyngbya*, 緑藻類では *Scenedesmus* に属する比較的限られた種が、四季を通じて優勢である。

また植物性プランクトンの量は、一般の陸水に比べてきわめて豊富であり、一般湖沼の数十倍から数百倍に達している。しかし、このように極端に eutrophication が進行したときには、池水中のプランクトンの種数は量とは逆に少なくなり、前述の限定された種のみが多産して、金魚養殖池特有のプランクトン相を呈する。(13)

a) 藍藻類 (*Cyanophyceae*)

次にあげる 2 Orders, 4 Families, 17 Genera, 33 Species が出現し、これらの種の中には、金魚養殖池のプランクトン中、代表的な種とみなされるものが多い。

Order 1 Chroococcales

Family Chroococcaceae

Chroococcus minutus (Kützinger) Nägeli (Fl.1

本研究には、文部省科学研究費(奨励研究)の補助を受けた。

* 新しい種、変種、品種についての正式の記載は別報にゆずる。

Fig.1)

7月から12月にかけて発見されるが、金魚池では多産しない。

***Aphanocapsa delicatissima West & West**
(Pl.1 Fig.2)

本属中では細胞の大きさが最も小さく、径は $0.5\sim 0.8\mu$ で球形または楕円形。**G.M.Smith**⁸⁾は、本種が多くのバクテリアよりも小型でありながら藍色を呈していることから、バクテリアと藻類とを、系統学的に結びつける種として興味深いことを記している。年中多量出現するが、9月から1月にかけて特に量産する傾向がある。

Aphanocapsa elachista var. conferta W. & G.S. West (Pl.1 Fig.3)

細胞の径 1.6μ 内外、球形。ゼラチン被膜は無色で不明瞭な場合が多い。どの池にも普通に認められるが、多産する種ではない。

Aphanocapsa grevillei (Hassall) Rabenhorst
(Pl.1 Fig.4)

細胞の径は $2.8\sim 4.0\mu$ で原記載よりもやや小型で球形。年中みられる種であるが個体数は常に少ない。

***Microcystis aeruginosa Kütz. & Elenkin**
(Pl.1 Fig.5)

細胞の径は $3\sim 5\mu$ で球形、時に卵形。細胞中に顕著な顆粒と液胞とがみられる。一般に水の華(water blooms)をつくって、水表面層をなして浮き、そのために、時には、水面下5cmでの光量が、表面の1.5%にも減少することもある。したがって、特に養魚池では、このような場合に水中の溶存酸素量の欠乏をきたすことがある。⁽¹⁾

本種は、哺乳類、鳥類に対して毒性をもつ藻類の代表的な種の一つに数えられているが、魚類に対して毒性があったという報告はまだみない。しかし、**G.W.Prescott**⁽²⁾は、分解時にhydroxylamineという有害蛋白質が生じ、魚類を死滅させるのに、じゅうぶんな量が放出されることを報告している。しかし金魚に対しては、今のところ毒性はないと思う。8月から10月末まで、どの池でも完全な優占種となり、時には池水1cc中500,000個体の多きに達することもある。11月の中旬から12月の初旬になると急激に消滅する。

Microcystis incerta Lemmermann
(Pl.1 Fig.6)

本種は**M. pulvereus var. incerta (Lemm.) Crow**ともされていた。細胞の径は $0.5\sim 2.0\mu$ で球形。小形種で、液胞は無い場合もあるが、あっても小さく不明瞭で

ある。前種同様、8月から10月にかけて比較的多量出現する。

***Merismopedia minima Beck** (Pl.1 Fig.7)

細胞は極めて小さく $0.5\sim 0.7\mu$ の半球状。群体は四角形の平盤状で8—16—40 cellsの群体が多い。本種はどの池にも年中出現しているが9—11月の期間中特に多産する傾向が強い。

***Merismopedia tenuissima Lemmermann**
(Pl.1 Fig.8)

細胞は $1.3\sim 2.2\mu$ の卵形。一般に7月から10月にかけて多産する。前種と共に亜優占種となることが多い。

***Dactylococcopsis raphidioides Hansgirg**
(Pl.1 Fig.9)

細胞は三日月形、S字状または針状で、巾 $2\sim 3\mu$ 、長さ $20\sim 40\mu$ のものが多く、10—1月に多産する傾向が強い。

***Dactylococcopsis rupestris Hansgirg**
(Pl.1 Fig.10)

前種よりも小形で12月—6月に出現し、季節的消長が前種と対蹠的である。

Dactylococcopsis sp. (Pl.1 Fig.11)

細胞は巾 $0.5\sim 0.8\mu$ 、長さ $10\sim 14\mu$ の針状、細胞の先端はとがる。8—16cellsの群体は、頭状またはうり状のゼラチン質被覆物でつまれる。群体の大きさは $20\sim 30\mu \times 8\sim 15\mu$ 、新種と考えられる。

Cyanarcus hamiformis Pascher (Pl.1 Fig.12)

細胞は径 $0.3\sim 0.5\mu$ 、長さ $3\sim 4\mu$ で強く彎曲し、円周の $\frac{1}{4}\sim \frac{1}{2}$ の輪を形成する。11—3月に出現し、1、2月の厳冬期に最も多くみられる。

Aphanotheca nidulans var. endophytica West & West (Pl.1 Fig.13)

細胞は巾 $0.5\sim 1.0\mu$ 、長さ $1.0\sim 3.0\mu$ で桿状。**Microcystis**の被覆物中に入っていることもあり、独立した群体を形成する場合もある。年中比較的多数個体を産出する。

Aphanotheca microscopica Nägeli (Pl.1 Fig.14)
2月に少数個体が出現したにすぎない。

Coelosphaerium dubium Grunow (Pl.1 Fig.15)

細胞は径 $5\sim 6\mu$ の球形、群体は多くは球形で細胞はゼラチン質の被覆物の周辺部に層を成して集合する。したがって群体の中心部には細胞がない。夏季に少数個体が出現する。

Marssoniiella elegans Lemmermann

*以下種名の頭に*がつくものは、金魚池で多産し、時には優占種ともなり eutrophication の進んだ水域の代表種であることを示す。

(Pl.1 Fig.16)

細胞は梨型又は卵形で巾 $2\sim3\mu$ 、長さ $4.5\sim5.5\mu$ 。とがったほうの先端は常に群体の外へ向く。1、2月の冬季に少数個体が出現する。

**Marssoniella* sp. (Pl.1 Fig.17)

細胞は梨型又は卵形で、巾 $0.6\sim1.0\mu$ 、長さ $1.5\sim2.2\mu$ で前種に比べて小型である。細胞のとがったほうの先端は常に群体の外方へ向くが、群体は一般に16~32個(前種では8~12個)の細胞によって形成される。細胞の形態、および細胞の集合様式は前種と似るが、群体を形成する細胞数の多いこと、細胞が小型であることにより、前種の近変種とも考えられる。金魚池では、本種のほうが前種よりも多く出現し、冬季に多産するが、時に4月初めに優占種となることもある。

Order 2 *Hormogonales*

Suborder 1 *Homocystineae*

Family *Oscillatoriaceae*

Romeria lepiliensis (Rag.) Koczw. (Pl.1 Fig.18)

細胞は径 $0.8\sim1.0\mu$ 、長さ $3.0\sim6.0\mu$ の円筒状。藻糸(trichome)はラセン状、ラセンの巾 $7.0\sim9.0\mu$ 、ラセンの距離 $6.0\sim10.0\mu$ 、6月に比較的多数出現する。

**Spirulina laxissima* G.S. West (Pl.1 Fig.19)

藻糸は細く径は $0.6\sim0.8\mu$ でゆるいラセン状をしている。金魚池では、年中どの池にも多産するが、6月又は11月に特に多数個体の出現をみる。

Spirulina albida Kolkwitz (Pl.1 Fig.20)

秋から冬にかけて、まれに発見される。

**Oscillatoria limnetica* Lemmermann

(Pl.1 Fig.21)

細胞は巾 $1.3\sim1.8\mu$ 、長さ $3.0\sim6.0\mu$ の円筒形で数個の顆粒をもつ。藻糸は単独で浮遊し、真直である。5月から7月にかけて多産する。

Oscillatoria Agardhii Gomont (Pl.1 Fig.22)

細胞は巾 $3.0\sim3.5\mu$ 、長さ $3.0\sim4.0\mu$ 。6月頃に出現する。

Oscillatoria tenuis C.A. Agardh (Pl.1 Fig.23)

細胞は巾 $4.5\sim5.0\mu$ 、長さ $2.0\sim5.0\mu$ で、長さが巾の約半のものが多く。細胞の隔壁はくびれる。6月から9月にかけて多産する。

Phormidium mucicola Naumann & Huber-

Pestalozzi (Pl.1 Fig.24)

細胞は径 $0.8\sim1.1\mu$ 、長さ $1.5\sim2.1\mu$ の短円筒形で、藻糸は短かく、*Microcystis aeruginosa*の被覆物の中に散在する。9月から11月にかけて、最も多数出現するが、ときに3月から6月頃に多産する場合もある。

**Lyngbya limnetica* Lemmermann

(Pl.2 Figs.1 a~e)

細胞は径 $1.0\sim1.2\mu$ 、長さ $2.0\sim8.0\mu$ の円筒形。藻糸は明瞭なsheathでつまれ一般にはまっすぐである。しかしFigs b~eに示したように、多少とも彎曲する藻糸があり、このようにわん曲した藻糸が11月から12月の、本種としては消滅期の間近に出現する現象は興味深い。どの池にも年中出現し、特に6月から11月にかけて多産し優占種となることも多い。

**Lyngbya contorta* Lemmermann

(Pl.2 Fig.2)

細胞は径 $1.0\sim1.2\mu$ 、長さ $1.5\sim2.0\mu$ の円筒形で原記載より小型のものが多く。藻糸はsheathでおおわれコイル状に巻き、コイルの径は約 15μ 。年中どの池にも出現するが、6月又は11月に大量発生することがある。

Suborder 2 *Heterocystineae*

Family *Nostocaceae*

Anabaena Circinalis Rabenhorst ? (Pl.2 Fig.3)

Anabaena flos-aquae var. *Treleasi* Bornet & Elahault (Pl.2 Fig.4)

栄養細胞は $2.5\sim4.0\mu \times 2.5\sim5.0\mu$ の楕円体又は棒形で、顆粒をもつ。異形細胞は球形又は楕円体で径は $3.5\sim4.2\mu$ 。休眠胞子は径 $4.5\sim5.5\mu$ 、長さ $8.0\sim16.0\mu$ の円筒形で一般には異形細胞に隣接してつかない。藻糸は不規則に彎曲する。金魚池では12月から6月にかけて出現するが池水1cc中に10,000個体以上になることはまずない。

**Anabaena flos-aquae* var. (Pl.2 Fig.5)

本変種は、前記の*A. flos-aquae* var. *Treleasi*と、栄養細胞、異形細胞、休眠胞子の大きさ、形態、つき方ともに酷似する。しかし藻糸はわん曲することなく常にまっすぐであることが前変種と異なっている。また本種が出現する時期も、前変種と全く同一の時期である。これらの事実から、本種は前変種と、きわめて近縁の新変種と考えられる。

**Anabaena spiroides* var. *crassa* Lemmermann (Pl.2 Fig.6)

栄養細胞は $7.5\sim9.0\mu \times 4.5\sim10.0\mu$ で一般にはやや平たい球形。異形細胞は径 $5.5\sim7.5\mu$ の球形又は楕円体で栄養細胞よりもやや小型。sheathが左右につき出し楕円形をなす。休眠胞子は $10.0\sim12.0\mu \times 12.0\sim18.0\mu$ の楕円体で異形細胞には隣接しない。(原記載よりもやや小型)藻糸はラセン状又は不規則に彎曲しラセンの径は $35\sim50\mu$ 。6月中旬から8月中旬までの比較的短い期間に出現する。

Anabaena sp. (Pl.2 Fig.7)

栄養細胞は径 $3.0\sim4.0\mu$ 、長さ $3.0\sim5.0\mu$ の円筒形又は球形。異形細胞は栄養細胞よりやや大で径 $5.0\sim6.0\mu$ の球形、透明な sheath をもつ。休眠胞子は大型で、径 $7.0\sim9.0\mu$ の球形を呈し、必ず異形細胞に隣接する。藻糸はラセン状に強く彎曲し、彎曲によって藻糸がえがく円の直径は $11\sim15\mu$ 、ラセンの間隔は約 5μ である。藻糸は単独または群をなして浮游する。金魚池では、7月中旬に大量発生するのをみたが、屢々出現する種ではない。新種と考えられる。

Anabaenopsis Elenkinii V. Miller (Pl.2 Fig.8)

栄養細胞は、径 $2.5\sim4.0\mu$ 、長さ $1.8\sim5.0\mu$ の円筒形。異形細胞は藻糸の両端にあり球形でその径は栄養細胞よりやや小さく、 $2.0\sim3.0\mu$ 。休眠胞子は栄養細胞よりも少し大きく、 $4.0\times7.0\mu$ 位のやや先のとがった楕円体で、栄養細胞の間に1個ずつ存在するが、稀に2個の胞子が連なってつく場合もある。藻糸はコイル状に彎曲するがその長さは短かく、2回半以上彎曲することはない。円周の径は約 $13\sim20\mu$ である。6月に出現するが、ときには11月に発見されることもある。

Anabaenopsis circularis (G.S. West) Wolosz. et Miller (Pl.2 Figs 9 a, b)

栄養細胞は径 $4.0\sim6.0\mu$ 、長さ $3.5\sim10.0\mu$ の円筒形で数個の顆粒をもつ。異形細胞は $4.0\sim5.0\mu$ の球形で藻糸の両端に着く。休眠胞子は今まで発見されなかったが、径 $7.5\sim8.0\mu$ 、長さ $10.0\sim12.0\mu$ の両端の円い円筒形であることが判明した。休眠胞子は1個ずつ栄養細胞に隣接して着生する。藻糸はラセン状を呈するが比較的短かく、ラセンは1回又は1回半程わん曲するにしか過ぎない。ラセンの径は約 $25\sim30\mu$ 。金魚池では6月に出現するが、個体数は少ない。

Family Rivulariaceae

Raphidiopsis mediterranea Skuja (Pl.2 Figs 10 a~d)

藻糸は長さ $40\sim110\mu$ 、巾 $1.0\sim3.0\mu$ で一般にはまっすぐである。藻糸を形成する細胞は6~16個で、細胞は一般に長い円筒形であり、長さは巾の2~4倍で、普通液胞を内蔵する。両端の細胞は先端が長くとがっているが、時に一端が円味を帯びることもある。胞子は両端が円味を帯びた楕円体で、巾 $2.8\sim3.2\mu$ 、長さ $6.0\sim10.0\mu$ 、1個又は2個が藻糸の中央部に位置する。金魚池では、6月から11月にかけて、比較的少数個体をみるにすぎない。

b) 不等毛類 (Xanthophyceae)

Order 1 Heterococcales

Family Centrtractaceae

Ophiocytium parvulum (Perty) A.Br. (Pl.3 Fig.1)

細胞は径 2.5μ 位でラセン状を呈する。細胞の先端は円味を帯びた円錐形。浮游性種で金魚池では冬季に出現した。

Order 2 Chrysomonadales

Suborder Ochromonadineae

Family Ochromonadaceae

Ochromonas ludibunda Pascher (Pl.3 Fig.2)

冬季に少数個体を発見したにすぎぬ。

c) 珪藻類 (Bacillariophyceae)

僅かに5属6種が出現したにすぎず、一般陸水に比べて、珪藻の生産は皆無に近い状態である。これらの中、*Cyclotella Meneghiniana*, *Fragilaria pinnata* var. *lancettula*, *Nitzschia palea*, *N. acicularis* の4種は、あらゆる種類の淡水水域に出現する広適応種であるが、Liebmann⁽⁴⁾, Sramek-Husek⁽⁹⁾, 津田ら⁽¹⁰⁾は、*Melosira granulata*, *Cyclotella Meneghiniana*, *Nitzschia Palea*, *N. acicularis* の4種を、淡水の汚水域に出現する指標生物にしており、いづれも β —中腐水性の汚水域に出現する種とされている。

Ordre 1 Centrales

Suborder Discinea

Family Melosiraceae

Melosira granulata var. **angustissima Müll. (Pl.3 Fig.3)**

日本では北海道から九州まで広い地域の水域に分布する。

Family Coscinodiscaceae

***Cyclotella Meneghiniana Kütz. (Pl.3 Figs 4 a, b)**

日本では関東以南から九州までの範囲で報告されている。金魚池での珪藻類中では比較的多産する種であり、一般には11月から3月までの冬季に多くなる傾向が強い。ときには、池水1cc中に約70,000個体を数えることもある。

Coscinodiscus biradiatus Gerv. (Pl.3 Fig.5)

本邦新産種である。

Order 2 Pennales

Suborder 1 Araphidineae

Family Fragilareaceae

***Fragilaria pinnata** var. **lancettula (Schumann) Hust. (Pl.3 Fig.6)**

本邦では中部地方以南の淡水域から報告されている。金魚池では、*Cyclotella Meneghiniana*に次いでよく出現

する種であり、11月から1月の冬季には時に多量発生して池水1cc中80,000個体にまで達することもある。

Suborder 2 Nitzschiaceae

***Nitzschia palea (Kütz.) W. Smith**

(Pl.3 Fig.7)

本邦では北海道から九州に到るまで、河川、湖、池沼、温泉等、あらゆる種類の水域から報告されている普通種である。多くの金魚池に年中出現するが、夏季に多産する傾向のある浮游性種である。池水1cc中50,000個体以上にはならない。

Nitzschia acicularis W. Smith (Pl.3 Fig.8)

4月又は5月の春季に、少数の金魚池で多産することがある。

d) 渦鞭毛藻類 (Dinophyceae)

Order Peridinales

Family Gymnodiniaceae

Gymnodinium rotundatum Klobs (Pl.3 Fig.9)

2月又は3月の冬季に、限られた池で少数個体を産出することがある。

e) ミドリムシ類 (Euglenophyceae)

金魚池では、緑藻、藍藻に次いで、出現した種類数の豊富な類である。7属35種を産したが、多産するのは、*Euglena*、*Trachelomonas* の二属で、6.7月と11月、すなわち、金魚池でのプランクトン相が、急激に変化する時期に多数個体出現する傾向がある⁽¹³⁾。また6月から10月にかけて、特に盛夏、*Euglena* の表水膜が池水面をおおい、*Euglena*の体内に haematochrome 顆粒が生産されて、池水面が鮮やかな brown にみえる場合がしばしば見受けられるが、この膜が、池水中の植物性プランクトンの、光合成を抑制することの問題については、筆者⁽¹²⁾が報告した。

Order Euglenales

Family 1 Euglenaceae

***Euglena tuba H.J.Carter (Pl.3 Fig.10)**

金魚池に生産される*Euglena*のうちでは、本種が最も普通にみられる。

Euglena rubra Hardy (Pl.3 Fig.11)

Euglena gracilis Klebs (Pl.3 Fig.12)

Euglena acus Ehrb. (Pl.3 Fig.13)

Lepocinclis ovum (Ehrenb.) Lemm.

(Pl.3 Fig.14)

Lepocinclis salina Fritsch (Pl.3 Fig.15)

*Lepocinclis*は、両種ともに6.7月ごろ少数個体が出現する。

Phacus inflexus (Kiss.) Pochm. (Pl.3 Fig.16)

本邦新産種

Phacus acuminatus Stokes (Pl.3 Fig.17)

Phacus curvicaula Swir. (Pl.3 Fig.18) 本邦新産種

Phacus unguis Pochm. (Pl.3 Fig.19) 本邦新産種

Phacus undulatus (Skv.) Pochm.

(Pl.4 Fig.1) 本邦新産種

Phacus tortus (Lemm.) Skv. (Pl.4 Fig.2) 本邦新産種

Phacus tortus var. (Pl.4 Fig.3)

細胞の形態は舟形またはかぶら状で、細胞の先端から1/4附近が最も巾広く、25 μ 内外である。細胞の長さは約60 μ で、後端部は狭小となり、後端部より約1/4附近で細胞は1回ねじれている。さらに細胞の表面には、約1.6 μ の巾で斜めに走る条線を持つ。これらの特徴は基本種と同一であるが、細胞の前方膨大部に4~5個の浅いきれこみを有する点が基本種と異なっている。新変種と考えられる。

金魚池では、7月に僅少みられたにすぎない。

Phacus helikoides Pochm (Pl.4 Fig.4)

本邦新産種

***Phacus trypanon Pochm (Pl.4 Figs.5 a,b)**

春および冬季に出現する種であり、ミドリムシ類の中では、比較的多産する種の一つである。本邦新産種。

*Trachelomonas*属は、ミドリムシ類の中では、最も多くの種を産する属である。いずれも、7月と11月に多数個体の出現をみる。大多数のものが、日本新産種である。

Trachelomonas volvocina Ehrenb.

(Pl.4 Figs.6 a,b)

膜鞘は球形で褐色または黄色。径は7~21 μ 。膜鞘表面は平滑で、棘、斑点等の附属物はない。緩ゆる淡水水域に出現する広適応性種。

Trachelomonas cervicula Stokes (Pl.4 Fig.7)

膜鞘は球形で径は16~32 μ 、頸部は膜鞘中に落ち込み、その長さは4.5~9.0 μ 、巾は長さの約1/2。本邦新産種と考えられる。1月中旬に出現する。

Trachelomonas curta Da Cunha & Defl.

(Pl.4 Fig.8)

膜鞘は球形に近い楕円体で10 $\times$ 13 μ 。膜鞘の表面は平滑である。口の径は約2 μ 。原記載よりも小型である。本邦新産種で夏季に出現する。

Trachelomonas Komarovii var. Punctata Skv.

(Pl.4 Fig.9)

膜鞘は球形に近い楕円体で7 $\times$ 8 μ 、褐色を呈する。原

記載に比べて極端に小型である(約 $\frac{1}{2}$)。頸部は径 3μ 、高さ 0.7μ で、口は頸部の中央に小さく開く。膜鞘の表面には、比較的粗な斑点を持つ。本邦新産種である。夏季に出現する。

Trachelomonas oblonga Lemm. (Pl.4 Fig.10)

膜鞘は楕円体で多少引延されている。黄褐色、褐色、赤褐色を呈し、膜鞘の表面は平滑。12~19×9~13 μ が標準の大きさとされているが、金魚池に生産されたものは $8\times 10\mu$ 程度の小型種が多い。口径は 1.8μ 。各種水域に広く出現する普通種である。

Trachelomonas oblonga var. *australis* Playf.

(Pl.4 Fig.11)

膜鞘は楕円体に近い球形又は角の丸くなった四角形で黄褐色を呈し、表面は平滑である。11~22×10~20 μ 。頸部は巾3~4 μ 、高さ1.0~1.5 μ 。本邦では埼玉県から報告されているに過ぎない。

Trachelomonas Dybowskii Drez. (Pl.4 Fig.12)

膜鞘は巾の広い楕円体で黄褐色を呈し平滑である。カラーはないが環状物を有する。15~22×12~19 μ 、4月に出現する。

Trachelomonas intermedia Dangeard

(Pl.4 Fig.13)

膜鞘は亜球形又は楕円体で黄褐色を呈し、表面に比較的高密な斑点を有する。19~22×15~17 μ 。カラーは無いが厚い環状物を有する。1月に少数個体を見たにすぎない。

Trachelomonas pusilla Playf. (Pl.4 Fig.14)

膜鞘はやや広い卵形で黄褐色を呈し、表面は平滑である。7×9 μ で、標準9~16×10~16 μ よりもやや小型。カラーはない。7月に少数個体を認めた。本邦新産種である。

Trachelomonas pulcherrima var. *minor* Playf.

(Pl.4 Fig.15)

膜鞘は長い楕円体で黄褐色を呈し、表面は平滑である。12~19×8~12 μ 。突出したカラーはない。口径は 2μ 、冬季に出現する。本邦では長野県菅平の湿地で発見されている。

Trachelomonas pulcherrima var. *laticollis* Playf.

(Pl.4 Fig.16)

膜鞘は楕円体で黄褐色を呈し、表面は平滑又は斑点を有する。長さは25 μ 、巾17 μ で、原記載20~27×12~14 μ に比しやや広い。カラーはない。10月に少数の個体が出現する。本邦では長野県菅平から報告されている。

Trachelomonas hispida (Perty) Stein &

Deflandre (Pl.4 Fig.17)

膜鞘は球形に近い楕円体で黄褐色又は赤褐色を呈し、

円錐形の鋭い刺(1.5~3.0 μ)が全面を被う。膜鞘の表面は平滑かまたは密に散在する斑点を有する。20~42×15~26 μ 。非常に広く分布する普通種で、時に多数個体が出現して、水を褐色に変色させることがあるが、金魚池では多量生産されることは珍らしい。夏に出現する。

Trachelomonas hispida var. *Crenulato-collis*

(Mask.) Lemm. (Pl.4 Fig.18)

膜鞘は巾広い楕円体で、円錐形の鋭く短い刺で全面が被われている。23×17 μ で、カラーの巾は4 μ 、高さは2.5 μ 、カラーにも刺を有し、刺は上方で開いている。5月に出現した。本邦新産種である。

Trachelomonas hispida var. *Crenulato-collis* fa.

recta Defl. (Pl.4 Fig.19)

膜鞘の形態は円筒形に近い。また刺の数は、前変種に比しやや少ない傾向がある。夏季に出現する。本邦新産種である。

Trachelomonas abrupta var. *arcuata* (Playf.)

comb. Defl. (Pl.4 Fig.20)

膜鞘が長めの楕円体であることが、基本種および他の変種と異なる点である。表面は斑点により全面が被われている。20~30×14~18 μ 。フランス、オーストラリアから報告されているが、本邦新産変種である。

Trachelomonas abrupta var. *minor* Defl.

(Pl.4 Fig.21)

基本種よりもさらに長い円筒形を呈し、黄褐色で、表面には一面に斑点を保有する。15.5~22×9~12 μ 。口は巾3 μ 、高さ1 μ 。本変種はヨーロッパから報告されているが、本邦では新産変種である。

Trachelomonas abrupta fa. *angustata* Defl.

(Pl.4 Fig.22)

膜鞘の形態は長い楕円に近い円筒形であるが、基本型と異なる点は、後端部がややとがりぎみである。褐色を呈し、表面には密に斑点が散在する。17×9 μ で、原記載26~28×13~15 μ よりもはるかに小型である。本邦新産品種である。

Trachelomonas granulosa Playfair

(Pl.4 Fig.23)

膜鞘は球形に近い楕円体で黄褐色又は赤褐色を呈し、密な斑点を全面にもつ。17~26×13~22 μ 。前極には突出したカラーはないが厚くなった環状物を有する。夏季(7月)に出現する。本邦新産種。

Trachelomonas Crebea Kellicott & Defl.

(Pl.4 Fig.24)

膜鞘は球形に近い楕円体で黄褐色又は赤褐色を呈し、全面に不規則に、時には幾分粗い斑点を有する。19~25

×15~20 μ 。カラーは巾5~5.5 μ 、高さ2.5~4.5 μ 。本邦では長野県菅平から報告されている。

Trachelomonas Schewiakoffii Skv.

(Pl.4 Fig.25)

藻類は卵形で後端部はややとがりぎみで褐色を呈し、表面は平滑である。30×19 μ 。カラーは円筒形で、高さは必ずしも巾より大きい(5×3 μ)。満州から報告されたに過ぎない。本邦新産種で夏季に出現する。

Trachelomonas Playfairi Defl. (Pl.4 Fig.26)

藻類は巾広い楕円体で両端共に凸円状、表面は平滑で黄褐色を呈する。前縁には常に彎曲したカラーを保有する。19~23×16~18.5 μ 、カラーは巾3~3.5 μ 、高さ3~3.5 μ の曲った円筒形。7月に少数個体が出現する。本邦新産種。

Strombomonas fluviatilis (Lemm.) Defl.

(Fl.4 Fig.27)

藻類は楕円体で後端には鋭くとがった円錐体の突起を有する。表面は一般に平滑だが、時には幾分凹凸をもつこともある。28~38×12~17 μ 。カラーは巾4 μ 、高さ2 μ 前後の円筒形であるが、先端の面は、本体の横軸に必ずしも平行ではない。ソ聯、ポーランド、タイ国、中国、ジャバ、南米ベネズエラから報告されている。本邦新産種で、夏季に出現する。

Family 2. *Astasiaceae*

Astasia granulata E.G.Pringsh. (Pl.4 Fig.28)

Menoidium pellucidum Perty (Pl.4 Fig.29)

Family 3 *Peranemaceae*

Petalomonas Steirii Klebs (Pl.4 Fig.30)

1) 緑藻類 (*Chlorophyceae*)

次に挙げる4 orders, 10 families, 33 genus, 110 species を産し、藍藻類と共に金魚養殖池の代表種となっている種が多い。藍藻類は主として夏季に、緑藻類は冬季にほとんどすべての池において優占種となる。金魚池では、一年を通じて、藍藻類と緑藻類とが交替して優占種となり、中でも、緑藻類の *Scenedesmus* はすべての池にすべての時期に出現し、優占種となる率は最も高いが¹³⁾、本編では *Scenedesmus* 属についてはふれず、後に改めて系統分類学的に記述する予定である。

Order 1 *Volvocales*

Family 1 *Chlamydomonadaceae*

Chlamydomonas elegans ? (Pl.5 Fig.1)

Chlamydomonas pseudopertyi Pascher

(Pl.5 Fig.2)

Sphaerellopsis gloeocystiformis (Dill.) Gerloff.

(Pl.5 Fig.3)

Platychloris minima Pascher (Pl.5 Fig.4)

**Chlorogonium elongatum* Dangeard

(Pl.5 Fig.5)

Family 2 *Phacotaceae*

**Pteromonas angulosa* Lemm. (Pl.5 Figs.6 a,b)

8月から10月迄を除いて、他の時期には、どの池にも底産する。時に池水1cc中 250,000個体に達することもある。

Pteromonas aculeata var. *Lemmermanni*

Skuja (Pl.5 Figs.7 a,b)

ここに挙げた2種の *Pteromonas* は、*Chlamydomonas* とともに、6.7月と11.12月とに突発的に多産する傾向がある¹³⁾。金魚池では、この時期はプランクトン相が急変する時期であり、そうしたプランクトン相の変動期である短かい期間に大増殖して、優占種にまで至る現象は、生態学的に興味深い。

Family 3 *Volvocaceae*

Gonium pectorale Müller (Pl.5 Fig.8)

群体は一般に8又は16個(稀に4個)の楕円体、亜球形あるいは卵形の細胞が平板状に並び、方形である。普通、群体中央部には4個の細胞が四角形の各四隅に配列し、その周囲を12個の細胞が圍繞して四角形を形成する。各細胞はそれぞれ被膜で被われ、各被膜は短い突起によって隣接する被膜と連絡する。

窒素成分の豊富な硬水中に生産されるようであるが、金魚池では、6月の下旬に小発見された。本邦では多種の水域に出現する普通種と考えられている。

Pandorina morum (Müll.) Bory (Pl.5 Fig.9)

群体は球形もしくは楕円体で径20~45 μ 、厚いゼラチン質に被われ、一般には16個の細胞から成る。細胞は径10~15 μ 、長さ12~17 μ の西洋梨形で眼点と2本の長い纖毛を有する。

世界各地の水域に広く分布する種であるが、浅くて藻類の豊富な水域には多産する傾向がある。特に窒素成分の多い水域ではよく繁殖するといわれている。金魚池では、6.7月頃に比較的多数個体の出現をみる。

Order 2 *Tetrasporales*

Family 1 *Palmellaceae*

Gloeocystis vesiculosa Naegeli (Pl.5 Fig.10)

細胞は球形で径は4.5~12 μ 。群体は不定形で、豊富な粘質物で細胞群がおおわれている。小型の浅い池沼に出現し、他の藻類と混在するか、または、水中植物に附着する。金魚池では、冬季(11~3月頃)に、少数個体が出現した。

Family 2 *Coccomyxaceae*

***Elakatothrix gelatinosa* Wille (Pl.5 Fig.11)**

群体は2~16個の舟型の細胞が、細胞の縦軸に平行な姿勢で、2個づつ対をなして集まる。細胞が接触する側の端は円味を帯び、他端はとがる。細胞は径3~6 μ 、長さ15~25 μ 。群体は舟形状の粘質で被われている。

種々のtypeの水域に出現する真の浮游性種である。金魚池では6月に出現する。

Order 3 Chlorococcales

Family 1 Chlorococcaceae

****Golenkinia radiata* (Chod.) Wille**

(Pl.5 Fig.12)

細胞は径7~15 μ の球体で、全面から長い刺が20本内外放射状に出る。とげの長さは25~45 μ 。普通1個体が単独で浮游するが、時に数個体(4個体の場合が多い)がとげでからみあいながら浮游することもある。金魚池では、どの池にも年中豊富に出現するが、個体数の多くなるのは、6.7月頃と11.12月頃である(時に池水1cc中に30,000個体を産することもある)。

Family 2 Hydrodictyaceae

****Pediastrum Boryanum* (Turp.) Meneghini**

(Pl.5 Figs.13 a~c)

群体は4~64細胞が、一平面上に、細胞間にすき間を生ずることなく完全に密着する。細胞は径10~20 μ で、膜面には細点が密に分布する。周縁細胞には2本の突起が出るが、この突起は、ほぼ平行に出るかまたは多少とも細胞の外側へ向う。また両突起の先端を結ぶ線と、同一周縁細胞の突起の囲む皿状の部分の底との距離は、その細胞の高さの約半である。

本種は各地のあらゆる水域に出現する普通種で、多数の変種がある。金魚池では4~6月迄および冬季に多数個体が出現する。

***Pediastrum duplex* Meyen (Pl.5 Fig.14)**

群体は8~128の細胞からなる。細胞膜は平滑で、内部の細胞間にはレンズ形の間隙を有する。内部細胞の形態は方形で平行する2側面が凹むが、特に外方へ向う側面は強く凹む。周縁細胞は方形で、2本の先端のとがらぬ太短い突起があり、一つの細胞の突起間の距離は、隣接する細胞の突起間の距離の約2倍である。細胞は径11~21 μ 。一般の湖沼では、*P. Boryanum*と共に普通種とされているが、金魚池では比較的少なく、冬季に出現する。

***Pediastrum duplex* var. *Clathratum* (A. Braun)**

Lagerheim (Pl.6 Fig.2)

typical form に比べて細胞間の間隙が大きくレンズ形ではない。細胞の凹みは深く、周縁細胞の突起はほぼ

平行に突出するので、突起の外側面はまっすぐな切断面状を呈する。細胞の径は12~22 μ 。冬季に出現する。

***Pediastrum duplex* var. *gracilimum* West & West (Pl.6 Fig.3)**

群体はその細胞間に非常に大きな間隙をもつ。細胞の巾は狭く、外縁細胞の突起の巾にほぼ等しいが、それよりも広くなることはない。また突起はやや細胞の外方へ曲る。内部の細胞も周縁細胞によく似て巾が狭いが、突起はやや短かい。冬季に出現する。

***Pediastrum duplex* var. *reticulatum* Lagerheim (Pl.6 Fig.4)**

群体中の細胞の間隙は非常に大きく卵形である。群体内部の細胞は垂十字形またはH状。周縁細胞の両突起の側面はほぼ平行である。また突起は一般に非常に狭長である。細胞は巾10~20 μ 、長さ15~40 μ 。

本変種は前記の*P. duplex* var. *gracilimum*と形態がよく似るが、G.W. Prescott⁽⁶⁾は、*P. duplex*の生長の途上の型と判断している。金魚池では10月以降の冬季に出現する。

***Pediastrum duplex* var. *genuinum* fo. *gracilis* Brunthaler (Pl.6 Fig.5)**

細胞は小型で径約5 μ 。周縁細胞には2本の突起を有しその先端はきわめて細く、細胞の外方へ向う。一細胞の両突起を結ぶ線と、両突起がV字状に囲む側面の底との距離は、細胞の高さの約半。群体における細胞間には、多少とも間隙を有する。3月に少数個体が出現した。本邦新産品種。

***Pediastrum integrum* fa. *glabra* Racib.**

(Pl.6 Fig.6)

群体中の細胞は一平面上に並び、細胞間にすき間を生ずることなく、完全に密着する。細胞の大きさ、形態は*P. Boryanum*に似るが、膜面は平滑で細点を有しない。内部の細胞は不定形または五角形を呈し、周縁細胞は方形で、きわめて短い突起を有する。一細胞の突起がつつむ側面は、きわめて浅く細胞の内方へ彎曲して皿状を呈する。細胞の径は16~25 μ 。金魚池では3月に僅少個体が出現した。

***Pediastrum Kawraisky* Schmidle (Pl.6 Figs.1 a~d)**

細胞の径は7~17 μ 、長さは6~20 μ で、膜面に顆粒をもつ。群体中の周縁細胞の両端近くに2本の突起があるが、この突起は平行に出ることなく、多少とも細胞の外側へ向って彎曲するか(d図)、または、群体の平面から、はずれた方向へ不規則にわん曲する(a,b図)。同一細胞の二本の突起の間はくぼみ、巾の広いU字状を呈する。

群体は、細胞間に隙間を生ずることなく、細胞は完全に密着し、一般に8個又は16個の細胞から成る。群体はだいたい細胞が一平面上に集合するが(d図)、周縁部の細胞は、ねじれてこの平面からはみ出る場合が多い(a, b図)。また時には群体が曲った面を形成することもある(c図)。金魚池では5月と、11月から1月までの両期に少数個体が出現する。本邦では茨城県神池に産することが東道太郎氏⁽²⁾によって報告されているのみである。

***Pediastrum tetras* (Ehrenb.) Ralfs**

(Pl. 6 Fig. 7)

群体中の細胞は完全に密着する。内部の細胞はほぼ六角形を呈し、一側面は深く切れこむ。周縁細胞は細胞の左右の広い側面で隣接細胞と密着し、群体の外方へ向う面が深くV字状に切れこむ。そのために2本の突起が生じ突起の先端からV字状の切れこみの底までの距離は、細胞の高さの約 $\frac{3}{4}$ に達する。細胞の径は8~16 μ 。金魚池では冬季に少数個体が出現する。

***Pediastrum* sp. (Pl. 7 Fig. 1)**

細胞の径は5~6 μ で、きわめて小形で方形である。周縁細胞の両端には、やや外方へ向かって、きわめて短い突起があるが不明瞭である。周縁細胞の群体外方へ向かう面のみは浅く凹み彎曲する。

群体は12~16個の細胞からなり、細胞の高さの約 $\frac{1}{4}$ 以下の部分で不完全に接着し、細胞の間には、レンズ状、または、不規則な間隙がある。

金魚池では3月に少数個体が出現した。本種は新種と考えられる。

***Pediastrum* sp. (Pl. 7 Figs. 2 a~d)**

細胞は径7~14 μ で、ほぼ四角形である。周縁細胞の両端には太短かい突起が一本ずつ突出するが、その先端部はやや膨大することが多い。同一細胞の突起の先端の距離は、隣接する細胞の突起の先端との距離とほぼ等しいかまたはやや長い。突起の間は浅い皿状を呈し、両突起の先端を結ぶ線と、皿の底との距離は、周縁細胞の高さの $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{2}$ である。

群体は、4(a図)または8個(b, c図)の細胞からなり、時に10個以上(d図)の細胞からなる場合もある。細胞の接着は不完全で、細胞の間には、レンズ状、三角形、または不規則な間隙を有する。金魚池では6月と11月以降2月までの冬季に出現する。新種と考えられる。

Family 3 Coelastraceae

***Coelastrum proboscideum* Bohlin (Pl. 7 Fig. 3)**

群体はピラミッド形、または球形(稀には多角錐)

で、4~8~16~32個の角錐形の細胞からなる。細胞のつがった先端は常に群体の外方へ向き、群体の中心へ向う側は円珠を帯びている。細胞は群体の中心部に幾ばくかの間隙を残し、細胞の下端の僅かな側面で互いに接着する。細胞の径は5~15 μ 。金魚池では4月から6月にかけて出現する。

Family 4 Oocystaceae

***Chlorella ellipsoidea* Gerneck (Pl. 7 Fig. 4)**

細胞は楕円形で、時に左右不相称の形態のものも見られる。chloroplastは板状である。栄養細胞の径は5~8 μ 、長さは7.5~9.5 μ 。池沼、浄水場等に普通に出現する。金魚池では年中出現しているが、後述の*C. vulgaris*程には多産しない。

****Chlorella vulgaris* Beyerlinck (Pl. 7 Fig. 5)**

細胞は球形で径3~8.5 μ 。他の藻類の間に散在するか、時にはほとんど本種のみが大増殖して他の藻類の繁殖を抑えることもある。chloroplastはcap状で、時にはpyrenoidを保有しないこともある。

小型の池沼に多産する種で有機汚濁の著しい水域には大増殖することがある。金魚池では年中出現するが、5~7月頃に大増殖して、池水1cc中に450,000個体をも産することがある。一般には、初夏および10月~1月頃に増殖する傾向がある。

***Mycanthococcus antarcticus* Wille (Pl. 7 Fig. 6)**

***Westella botryoides* (W. West) de Wildm.**

(Pl. 7 Fig. 7)

群体は一般に40~80個の球形の細胞からなるとされている。4または8個の細胞がグループをなし、それらのグループは、古い母細胞の細胞膜の残存物によって連絡されている。細胞は1個のcap状のchloroplastをもつ。細胞の径は3~9 μ である。本邦では霞ヶ浦、北浦、琵琶湖南部、床潭から報告されているが、一般には軟水に多く出現する。金魚池では9月に出現した。

****Dictyosphaerium pulchellum* Wood (Pl. 7 Fig. 8)**

群体は球形又は卵形で、16又は32個の球形の細胞が4個ずつグループをなして集まり、又状に分枝した粘質物を包含する糸で各細胞が連絡している。この又状の糸は、群体の中心部から先づ4又は8本出て、各糸の中間部で4分し、その先端に1個ずつの細胞をつける。細胞は径3~10 μ 。比較的広い範囲の水域に出現する普通種と考えられる。金魚池では4~5月、11~3月頃に、どの池にも多数出現する。

***Treubaria crassispina* G. M. Smith (Pl. 7 Fig. 9)**

***Oocystis Borgei* Snow (Pl. 7 Fig. 10)**

細胞は楕円体又は卵形で両端は円い。chloroplastは1個あるいは4個以上で、それぞれ1個ずつのpyrenoid

をもつ。細胞は径9~13 μ 、長さ9~19 μ であるが、金魚池産のものは6 $\times$ 9 μ で小型である。群体は2~8個の細胞からなり、古い母細胞の細胞膜でつつまれている。金魚池では冬季に出現する。

***Oocystis parva* West & West (Pl.7 Fig.11)**

1—2—4—8細胞が細胞膜中に包蔵されて、一群体を形成するが、時に4代にわたる細胞が一群体中に見られることがある。細胞は楕円体または円形で、その両端はとがりぎみである。chloroplastは1~3個で頭頂骨によく似た板状である。pyrenoidが時に見られる。細胞は径4~7.5 μ 、長さ6~15.9 μ である。金魚池では4月頃に出現した。本邦新産種。

***Oocystis pusilla* Hansgirg**

(Pl.7 Figs.12 a,b)

群体中には普通4個の楕円体の細胞がある。群体は古い母細胞の細胞膜でおおわれる。細胞はその両端が円くてとがらず、頭頂骨に似た板状のchloroplastを1~2個もつ。pyrenoidは時に見られることもある。細胞は径3.8~7.5 μ 、長さ6~12 μ 。比較的稀な種で本邦新産種。金魚池では6月に出現した。

***Oocystis apiculata* W. West (Pl.7 Fig.13)**

細胞は広い楕円体で、その一端は顆粒状につき出る。*O. pyriformis* Prescott に似るが、その細胞は更に巾広い西洋梨状で細胞が大型である。細胞は径7~10 μ 、長さ10~14 μ 。本邦新産種。金魚池では6月に出現した。

***Chodatella Chodati* (Bernard) Ley.**

(Pl.8 Fig.1)

細胞は方形で4 $\times$ 6 μ 。細胞の四隅に長い突起を有する。突起は長さ約15 μ で、放射状に出る。金魚池では冬季に少数個体が出現する。本邦新産種である。

***Chodatella wratislawiensis* (Schröder) Ley.**

(Pl.8 Fig.2)

細胞は巾広い楕円体で、巾5~6.5 μ 、長さ7~10 μ 。細胞の両端および、左右側壁の中央部より、それぞれ1本ずつ計4本の突起を出し、各突起と、隣接する突起とのなす角は、ほぼ90°である。突起の長さは約15 μ 。

金魚池では、*Chodatella* 中最も多産する種で、4~6月、11~3月頃に多数個体を生産する。本邦新産種。

***Chodatella quadriseta* Lemm. (Pl.8 Fig.3)**

細胞は細長い楕円体で5 $\times$ 10 μ 。細胞の両極に近い個所から2本ずつの突起を出す。突起の延長線は楕円体の中心を通らない。突起の長さは15 μ 。本邦では摂提島年形沼から報告されている。金魚池では冬季に出現する。

***Chodatella minor* Fott (*Lagerheimia minor* Fott) (Pl.9 Fig.4)**

本種は*Lagerheimia minor* Fottとして始めて記載さ

れたが、*Lagerheimia*という属名には *Lagerheimia Chodat* 1895と*Lagerheimia Saccardo* 1892の同音異義の2種があり、間違いを起しやすい。そこで*Lagerheimia Chodat*はSaccardoが命名して後にChodatが誤って名を附したものであるから*Lagerheimia Chodat*の代りに*Chodatella Lemmermann* 1898なる属名を用いることになった。したがって本種も*Chodatella*なる属名を用いたほうが妥当と考えられる。

細胞は楕円体で、径4~8 μ 、長さ7~11 μ 。突起は6本あり、楕円体の上下、左右、前後の方向へ一本ずつ立体的に突出し、相対する突起の基部を結ぶ線は、ほぼ楕円体の中心を通りそれぞれの突起の、隣接する突起とのなす角は、すべてほぼ直角である。突起の長さは15~17 μ でどれもほぼ等しく、楕円体の長径の約2倍である。金魚池では冬季に出現するが、珍稀種で本邦新産種である。

***Chodatella subsalsa* Lemmermann**

(Pl.8 Figs.5 a,b)

細胞は楕円体。両極には2~4本の長いとげをもち、chloroplastは頭頂骨形で1個、pyrenoidを1個もつ。細胞は径2.5~3 μ 、長さ5~12 μ 、とげの長さは7.5~26 μ 。金魚池では2月に出現する。本邦新産種。

***Chodatella longiseta* Lemm. (Pl.8 Fig.6)**

細胞は楕円体で両極に接近した個所に4~8本の非常に長いとげが放射状に突出する。とげの長さは細胞の長さの2倍以上ある。chloroplastは1個でpyrenoidは無い。細胞は径5~8 μ 、長さは9~13 μ 。とげの長さは30~55 μ 。奈良露池から報告されている。金魚池では2月に少数個体が出現する。

***Chodatella Driescheri* Lemm. (Pl.8 Fig.7)**

細胞は楕円体。全表面には10~22 μ のとげを多数有する。細胞は2~4個の頭頂骨状で平板のchloroplastを保有し、それぞれのchloroplastは1個のpyrenoidをもつ。細胞の巾は5~12 μ 、長さは9~16 μ 。金魚池では5月に少数個体が出現した。本邦新産種。

***Chodatella citrifformis* Snow (Pl.8 Fig.8)**

細胞は楕円体またはレモン形で、両極には円珠を帯びたこぶが1個ずつある。両極に接近して、4~8本ずつの長いとげが輪生して並ぶ。細胞中には1個のpyrenoidを内蔵する。頭頂骨状のchloroplastが1個ある。細胞は径8~20 μ 、長さ13~23 μ 。とげの長さは25~35 μ で、細胞の長径の2倍以下で普通は1.5倍である。大天浄水場から報告されている。金魚池では10月に出現する。

***Chodatella citrifformis* var. (Pl.8 Fig.9)**

細胞は径13~15 μ 、長さ20 μ で、レモン形であること

は基本種と変わりはない。しかし、細胞の両極に接近して出る4本ずつのとげが、40~50 μ できわめて長く、常に細胞の長径の2倍以上に達する。新変種と考えられる。金魚池では、11月の半ばに少数個体の出現をみた。

Ankistrodesmus falcatus (Corda) Ralfs

(Pl.8 Fig.10)

細胞は針状で先端はとがる。単独または2~32個の細胞が集まる。chloroplastは1個でpyrenoidは保有しない。細胞は巾2~6 μ 、長さ25~100 μ あるいはさらに長い場合もある。

金魚池では春と冬季に出現する。

**Clostriopsis longissima* Lemmermann

(Pl.8 Fig.11)

細胞は狭長で針状、その先端は鋭くとがる。chloroplastは頭頂骨状、または葉状で、細胞の縦軸こそって一列に多数のpyrenoidsが並ぶ。細胞は巾3.5~6 μ 、長さ190~530 μ とされているが、金魚池に産したものは極めて小型で、巾2 μ 、長さ60 μ 位のものが多い。金魚池では9月から1月にかけて多産し、時に池水1cc中100,000個体に達することもある。本邦新産種。

Schroederia setigera (Schroed.) Lemmermann

(Pl.8 Figs.12 a,b)

細胞は卵型または三日月形。その先端は長くとげ状に伸び、細胞の全体の形は飛鳥形(a図)またはZ形(b図)を呈するとが多い。chloroplastは板状で、細胞の内部を完全に埋める。常に1個のpyrenoidをもつ。細胞は径3~6 μ 、長さ10~68 μ (とげを除く)、とげの長さは13~17 μ 。金魚池では6月と11月に出現する。本邦新産種と思われる。

Selenastrum Bibraianum Reinsch (Pl.8 Fig.13)

細胞は三日月形または鋸形で、その先端はとがっている。各細胞は強く彎曲した外側の膜壁の一部で他細胞に接着し、4~16個の細胞が集合して群体をつくる。細胞の彎曲した外方側壁の中央部は群体の中心部へ向う。細胞は径4~8 μ 、長さ18~38 μ 。一般に軟水および酸性の湿原に多く出現する種とされているが、金魚池では、6~7月に出現する。

Selenastrum gracile Reinsch (Pl.8 Fig.14)

群体は8~64個の鐮形の細胞が、彎曲した外側の膜壁を接着させて不規則に集合する。細胞の両端は鋭くとがり、chloroplastは頭頂骨形の被状で1個存在する。細胞の径は2.5~5 μ 、長さ20~30 μ 。金魚池では冬季から3月にかけて出現する。

Selenastrum minutum (Naeg.) Collins

(Pl.8 Fig.15)

細胞は単独で浮遊するか、または少数個体が不規則に集合する。細胞は三日月形で、その先端はずんぐり太く、とがってはいるが鋭くはない。細胞の径は2~3 μ 、長さ8~16 μ 。金魚池では冬季に出現する。

Selenastrum Westii G.M. Smith

(Pl.8 Fig.16)

群体は小さく、三日月形の細胞が、彎曲した膜壁で相接して集合する。細胞は径1.5~2.5 μ 、長さは8~12 μ 。金魚池では冬季に出現する。

Kirchneriella lunaris (Kirch.) Moebius

(Pl.8 Fig.17)

一般に群体は多数の細胞が集合するが、4~16個ずつグループをなすのが普通である。群体はゼラチン質の物質につつまれる。細胞は強く曲った三日月形で、比較的先端部まで太く、先はとがっている。細胞の径は2~8 μ で、長さは1.3~6.5 μ である。普通種。金魚池では6月に出現するが個体数は少ない。

**Kirchneriella obesa* (W.West) Schmidle

(Pl.8 Fig.18)

群体は沢山の細胞が、ゼラチン質の被膜中に不規則に配列する。細胞は強く彎曲し、細胞両端部の突起の内側の線の方向はほぼ平行する。細胞の先端はずんぐりと太短かくやや円味を帯びてとがる。細胞は径3.5~6 μ 、長さは8~14 μ 、本種は4月から7月まで、および11月以降の冬季に、どの池にも多数個体が出現する。

Kirchneriella obesa var. *major* (Bernard)

G.M. Smith (Pl.8 Fig.19)

細胞の両端部の突起の内側、および外側の線がそれぞれほぼ平行している点で基本種と異っている。細胞は径2.5~5 μ 、長さ8~18 μ 。金魚池では冬季に少数個体が出現する。

Kirchneriella subsolitaria G.S. West

(Pl.8 Fig.20)

一般には4個の三日月形の細胞が群体を形成する。それらは古い母細胞の細胞壁によって被覆される。細胞の先端はずんぐりと丸く先端部が細くとがるようなことはない。細胞の径は3~4.5 μ で、長さは10~14 μ 。金魚池では11月に少数個体が出現する。本邦新産種。

Quadrigula Chodatii (Tan.-Ful.) G.M. Smith

(Pl.9 Fig.1)

細胞は長い舟形、少し彎曲することもある。細胞の先端は細くなってややとがる。群体は広い舟形の被覆の中に縦軸がほぼ平行になるように集まる。chloroplastは2個のpyrenoidを持ち、中央部にV字状の凹みがある。細胞の径は2.5~7 μ 、長さは20~80 μ 。金魚池では、11月に限

られた池に少数個体出現したにすぎない。本邦新産種。

***Quadrigula lacustris* (Chod.) G.M. Smith**
(Pl.9 Fig.2)

細胞は短い舟形で普通真直であるが、時に少し彎曲することもあり、先端はとがりぎみである。群体は舟形の被覆におおわれ、細胞が2個ずつの組になって、ほぼ縦軸を平行にして並ぶ。chloroplastは1個のpyrenoidを持つ。細胞は径2~5 μ 、長さ15~25 μ 。金魚池では前種同様、11月に限られた池に少数出現する。本種はOstenfeldによって *Ankistrodesmus lacustris* と命名されたが、被覆をもつことにより、*Quadrigula* 属へ包含されたものである。本邦新産種。

***Polyedriopsis spinulosa* Schmidle**
(Pl.9 Figs.3a,b)

単細胞で、細胞の形は上面は4角形で(b図)、各辺共に内部に向かってやや彎曲する。各角は円く3~10本の長いとげを有する。側面は上下に中央部が膨出し丘状をなす(a図)。chloroplastは1個のpyrenoidをもつ。細胞の辺の長さは12~25 μ 、厚さ10~20 μ 。とげの長さは15~40 μ 。珍奇な種で、金魚池では1月に少数個体が出現したにすぎぬ。

***Polyedriopsis* sp. (Pl.9 Fig.4)**

前種の細胞がほぼ四角形であるのに対して、本種は一边約5~10 μ の五角形を呈し、細胞の中央部がやや上下に膨大している。細胞の頂点には、2~3本の突起を有し、突起の長さは5~9 μ で、前種に比べ少数で短い。金魚池では1月に少数個体が出現した。新種と考えられる。

****Actinastrum Hantzschii* var. *fluviatile***
Schroeder (Pl.9 Fig.5)

細胞は舟形で両端が細くとがる点が、基本種と異なる。chloroplastは1個のpyrenoidをもつ。群体は4~20個程度の細胞が放射状に集合する。細胞は径2~3.5 μ 、長さ20~40 μ 。種々の水域に出現する普通種で、金魚池では4~7月および11~3月頃に繁殖する。時には池水1cc中に200,000個体を生産して優占種になることもある。

***Actinastrum Hantzschii* var. (Pl.9 Figs.6a~d)**

細胞は径1.5~2.0 μ 、長さ7~13 μ で、長さは巾の約6倍。基本種よりもはるかに小型である。細胞は基部から先端にゆくにしたがっていくぶん細くなり、先端部はとがりぎみであるが、やや丸味を帯びる。chloroplastは1個のpyrenoidをもつ。

本変種の最も大きな特徴は

- 1) 細胞が小型であること。
- 2) 群体が4個の細胞からなり、それぞれ2個ずつの細胞が、向いあって内側に彎曲していること。

本種は金魚池では、2月から3月にかけて数箇の池に出現するが、繁殖する種ではない。A. *Hantzschii* の新変種と考えられる。

***Crucigenia rectangularis* (A.Braun) Gay**
(Pl.9 Fig.7)

群体は、4個の楕円体または円筒状の細胞が、方形の中心部空間のまわりに比較的規則正しく配列して、それらは、それぞれ一点で相接するのが普通であるが、図のように接点のない場合もある。chloroplastは1~4個で、それぞれ1個ずつのpyrenoidをもつ。細胞は径4~7 μ 、長さ5~10 μ とされているが、金魚池に出現したものは、原記載の約1/5の小型種である。夏季から冬季にかけて出現するが、少数個体を生産するにしかすぎぬ。普通種。

***Crucigenia tetrapedia* (Kirch.) West & West**
(Pl.9 Fig.8)

群体は、4個の三角形の細胞が組合わさって四角形を形成し、その群体の中心部の隙間は極めて小さい。細胞のどの側面も真直で彎曲しない。細胞の頂点はどれも僅かに円味を帯びている。chloroplastは1個のpyrenoidをもつ。細胞の径は4.5~9 μ 。小型の湖沼に出現する普通種とされている。金魚池では冬季に少数個体が出現する。

Tetraedron 属は、緑藻類の中で、*Scenedesmus* 属に次いで多数の種が出現した属である。この中には最盛して、金魚池の代表種になるものも含まれる。2新変種、1新品種を発見した。

Tetraedron arthrodesmiforme* var. *elongata
J. Wolszynska (Pl.9 Fig.9)

細胞のアウトラインはほぼ四角形で、一組の相対する側面が、V字形に凹む。その結果、細胞の四隅に突起が形成される。他の対応する側面は、浅く内部へ彎曲するのみである。突起の先端は細くとがるかまたは2またに分れる。突起は時に不規則に曲ることもあるが、細胞全体は一平面外にはみ出すことはない。細胞の突起の先端の距離は18~35 μ 。金魚池では7月に少数個体が出現する。本邦新産種。

****Tetraedron caudatum* (Corda) Hansgirg**
(Pl.9 Fig.10)

細胞は五角形の平板状で、各頂点には、1本ずつの先のとがった短かいとげを保有する。各側面は僅かに内部へ彎曲するが、1側面だけは比較的深く陥入する。細胞は最も長い箇所で8~22 μ 。金魚池ではどの池にも4~7月と12~3月に特に多く出現する。

Tetraedron caudatum* var. *longispinum
Lemm. (Pl.9 Fig.11)

細胞の各頂点から出るとげは、基本型よりも長く、それらのうち3本は一方の側を向き、他の2本は反対の側を向く。細胞は径8~18 μ とされているが、金魚池に出現したものは総て5 μ 内外で小型種である。とげの長さは3~8 μ 。前種と同様の時期に出現するが、出現個体数は基本型よりも少ない。

***Tetraedron gracile* (Reinsch) Hansgirg**

(Pl.9 Fig.12)

細胞はアウトラインが矩形の平板である。とげは四隅から1本ずつ突出し、とげの中央部で2枝に分叉する。先端は2~3本の爪に分れる。突起間の側壁は深く内部へ湾曲する。細胞の径(突起を除く)は10~30 μ 、突起を含む径は30~40 μ 、細胞の厚さは5~12 μ 。夏期に、限られた池に少数個体を生産する。本邦新産種。

***Tetraedron hastatum* (Reinsch) Hansgirg**

(Pl.9 Fig.13)

細胞はピラミッド形。とげは先端へ行くにしたがって僅かに細くなるが、基部の太さときほどに変らぬ。突起は途中で分枝することなく、先端には3または2本の短かい爪を持つ。細胞の側壁は僅かに内部へ湾曲する。細胞の径(突起を含む)は28~36 μ 、突起は基部の太さが4~8 μ 。金魚池では11月に少数個体が出現する。

Tetraedron hastatum* var. *palatinum

(Schmidle) Lemmermann (Pl.9 Fig.14)

細胞はピラミッド形で、突起は基本型よりも細長い。先端に3本の短かい爪を持つが、2本のことは決していない。細胞の側壁は外方へ向って僅かに湾曲する。細胞の径は突起なしで4~14 μ 。金魚池では6月に少数個体が出現する。

***Tetraedron limneticum* Borge** (Pl.9 Fig.15)

細胞はピラミッド形で、4本の突起を有し、それらはそれぞれ、1回または2回分枝し、その先端には2本または3本の短かい爪がある。突起間の側壁は湾曲する。細胞は突起を含めて径27~85 μ 。ヨーロッパ、アメリカ等では多くの湖沼から報告されて、普通種と考えられているが、本邦では未だ報告された例を知らない。金魚池では冬季に少数ながら出現する。

***Tetraedron limneticum* var. *gracile* Prescott**

(Pl.9 Fig.16)

細胞はピラミッド形で4本の突起をもつ。突起は途中で分枝し、その先端には2または3本の短かい爪をもつ。突起間の側壁は湾曲する。突起はその基部で、殆んど細胞の本体がないかのように接着する。細胞は径(突起を含めて)40~46.8 μ とされているが、金魚池に出現したものは小型で原記載の約半の大きさである。10月に

少数個体が出現する。本邦新産変種。

***Tetraedron minimum* (A.Braun) Hansgirg**

(Pl.9 Figs.17 a,b)

細胞は小さく、四角形の平板状。頂点にはとげや爪を有しない。細胞の側壁は真直か(a図)、または湾曲し(b図)、時に切れこみを有することがある(bの左図)。細胞の径は6~20 μ 。普通種で、金魚池では7月までと冬季に少数個体出が現する。

Tetraedron minimum* var. *scrobiculatum

Lagerheim (Pl.9 Fig.18)

本変種は、細胞膜に沢山の顆粒を有する点で、基本種と異なっている。細胞の径8 μ 。11月に少数個体が出現した。本邦新産変種。

****Tetraedron muticum* (A.Braun) Hansgirg**

(Pl.9 Fig.19)

細胞は小さく三角形で平滑。頂点にはとげや突起がない。細胞の側壁は真直かまたは僅かに湾曲する。細胞の径は6~18 μ 。金魚池では、年中どの池にも出現するが、特に6~11月の期間には多産する傾向がある。

***Tetraedron muticum* fa. (Pl.9 Fig.20)**

細胞は三角形の平板状で表面に多くの顆粒を有する。頂点にとげはないが先端は丸くてとがらない。側壁は細胞の内部へ湾曲する。細胞の辺の長さは10 μ 。本品種は *T. muticum* fa. *punctulatum* (Reinsch) De Toni と酷似するが、細胞の頂点がとがらぬこと。側壁の湾曲が内部へ向って凹む点において明瞭に区別される。したがって新品種と考えられる。金魚池では、6月に少数個体が出現した。

***Tetraedron muticum* fa. *minimum* Reinsch**

(Pl.9 Fig.13)

本種の形態は基本種と全く同一であるが、基本種よりもはるかに小型で、径5 μ を越えることはない。本種は9月に限られた池に少数個体出現した。

***Tetradedron pentaedricum* West & West**

(Pl.9 Fig.22)

細胞は、不規則に突出した5本の突起があるが、そのうち1本は、他の4本とちがった平面へのびる。各突起は短かく先端が鋭くとがる。細胞の径は18~21 μ とされているが、金魚池産のものは10 μ 位で小型である。金魚池では冬季に少数個体が出現する。本邦新産種。

***Tetraedron pentaedricum* var. (Pl.9 Fig.23)**

細胞の全面に、顆粒を有することが、基本型と異なる。細胞は径9~10 μ 。新変種と考えられる。金魚池では8月に限られた池で、少数個体が出現したにしかすぎぬ。

***Tetradron planktonicum* G.M. Smith**

(Pl.10 Fig.1)

細胞は多くの頂点をもつピラミッド形で、4または5本の突起をもつ。細胞の側壁は湾曲する。突起は途中で1回または2回分枝し、先端へ行くにしたがいやや細くなる。先端には、2または3本の短かい爪がある。細胞の突起をふくまない径は18~30 μ 、突起をふくむ径は45~60 μ とされているが、金魚池に生産したものは、突起をふくめて25 μ 内外の小型種である。10月に少数個体が出現した。本邦新産種。

***Tetradron regulare* var. *incus* Teiling**

(Pl.10 Figs.2 a,b)

細胞は三角形のピラミッド形。突起は真直に突出し、先端が細くなりとげ状となる。突起の間の側壁は湾曲する。細胞は径(突起を含めず)15~20 μ とされているが、出現したのはその約半で小型。金魚池では年中出現するが、特に冬季に多産する。

***Tetradron regulare* var. *incus* fa. (Pl.10 Fig.3)**

形態は *T. regulare* var. *incus* と全く同一であるが、細胞の表面に顆粒を有することが唯一の相違点である。*T. regulare* var. *granulata* Prescott は、細胞の表面に顆粒を有するが、突起の先端にはきわめて短かい爪を有するのみで、形態の上からも *T. regulare* var. *granulata* とは別のもと考えられる。8月に少数個体が出現した。

***Tetradron trigonum* (Naeg.) Hansgirg**

(Pl.10 Fig.4)

細胞は三角形の平板状で、各頂点の先端に短かい1本のとげを有する。側壁は湾曲するかまたは真直である。6月に少数個体が出現する。細胞の径は19~29.8 μ 。本邦新産種。

***Tetradron trigonum* var. *gracile* (Reinsch)**

De Toni (Pl.10 Fig.5)

細胞は三角形、平板状であるが、各頂点は基本型よりはるかに細くなり、時には曲ることもある。先端は細くとがる。細胞の径は23~40 μ 。金魚池では6月と11月に出現する。本邦新産変種。

***Tetradron trigonum* var. *setigerum* (Archer)**

Lemm. (Pl.10 Fig.6)

細胞は小型の三角形、平板状で、各頂点から比較的長い突起が1本ずつ出る。突起の長さは、細胞の一辺にはほぼ等しい。突起は真直かまたは湾曲する。細胞の側壁は湾曲するかまたは真直である。細胞の径は4~6 μ 、突起の長さ4~5 μ 。6月から7月にかけて少数個体が出現する。本邦新産変種。

****Tetrastrum elegans* Playfair** (Pl.10 Fig.7)

細胞の径3~4 μ の球形で、群体は4個の細胞がほぼ四角形にルーズに接合する。各細胞には1本の真直の長い突起があり、各突起の隣接する突起とのなす角は大体90°である。突起の長さは12~18 μ 。本邦新産種。

Tetrastrum は4種出現したが、本種のみが純産し、どの池にも年中生産される。特に4~5月と12~3月頃に多産する傾向がある。

***Tetrastrum heterocanthum* (Nordst.) Chod.**

(Pl.10 Fig.8)

細胞は径3~4 μ の四角形で、群体は4個の細胞が中心部に小さな間隙を残してほぼ四角形に接合する。細胞の相接する側壁は真直で、群体の外方に面する側壁は円く湾曲する。各細胞からは2本の不等長のとげが出る。とげは一般に長、短交互に配列する。とげの長さは長い方が7~12 μ 、短い方は4~8 μ 。金魚池では冬季に出現する。

***Tetrastrum staurogeniaeforme* (Schroeder)**

Lemm. (Pl.10 Fig.9)

群体は4個のほぼ四角形の細胞が、中心部に小さな空間を残して四角形に配列する。細胞の相接する側壁は真直で、群体の外方へ向う側壁は外方へ向って円く湾曲する。各細胞は、湾曲した側壁に4~6本の毛のような短かい突起を保有する。chloroplast は1~4個で、時に pyrenoid を持つ。細胞の径は3~6 μ 、群体の巾(突起を含まず)は7~15 μ 、とげの長さは2.5~8 μ 。金魚池では冬季に出現する。

***Tetrastrum* sp. (Pl.10 Fig.10)**

細胞は径3~4 μ のほぼ四角形で、群体は4個の細胞が密接に合着する。細胞の相接する面は真直で群体の外方へ向う側壁は円く外方へ湾曲する。群体はほぼ平行四辺形である。各細胞の湾曲する側壁には4~5本の毛のような短かい突起を有するが、これらの突起は、一方の方向へうずを巻くように湾曲する。本種は新種と考えられる。金魚池で冬季に限られた池に少数個体の出現をみた。

****Micractinium pusillum* Fresenius**

(Pl.10 Fig.11)

群体は4~16個の球形の細胞が、中心部にかなり広い間隙を残して、ピラミッド形または六面体状に集合する。細胞はほぼ4個が1グループになり、それぞれのグループが相接する。各細胞には1~5本の狭長なとげがあり、群体の外方へ向って突出する。chloroplast は1個のpyrenoidをもつ。細胞の径3~7 μ 、とげの長さは20~35 μ 。

金魚池ではどの池にも年中出現するが、特に4~7月および、11~3月に多産する傾向がある。一般には軟水水

域に多く出現するとされている。

Odrer 4 *Conjugales*

Family 1 *Cosmariaceae*

Cosmarium contractum var. *minutum* (Delp.)

W. & G.S. West (Pl. 10 Fig. 12)

Staurostrum paradoxum Meyen (Pl. 10 Fig. 13)

Staurostrum paradoxum var. *parvum* West
(Pl. 10 Figs. 14 a, b)

*Conjugales*は僅かに以上3種の出現を見たのみであるが、何れも普通種ばかりである。出現した時期は、ともに11月である。

2. 動物性プランクトン

植物性プランクトンの多様性に比して、動物性プランクトンは、一年を通じて、種数、量ともにきわめて僅少であり、その生産量はほとんど皆無に等しい。植物性プランクトンと動物性プランクトンとの関連については、今までに、多くの研究論文がある。Harvey et al.が、動物性プランクトンの grazing によって、植物性プランクトンの population が限定されることを報じて以来、Anderson et al.⁽⁴⁾も同様の事実を報じ、その後、生産の立場からも検討された。Wright⁽¹⁵⁾は、grazingの量を、動物性、植物性プランクトンの純生産量をも考慮して検討した。一方Ryther⁽⁷⁾は、*Daphnia*の増殖成長が老衰した*Chlorella*のpopulationの増大によって抑制される事実をも観察した。

これらの研究によって、動物性プランクトンの grazing が、植物性プランクトンの population を、限定する一要因であることは明確となったが、植物性プランクトンの増殖する時期と、動物性プランクトンの増殖する時期とが必ずしも一致しないで、むしろ、ずれて現われる事実のすべてが、この動物性プランクトンの grazing によってのみ解明できるものとは考えられない。倉沢⁽³⁾は、動物性、植物性プランクトンの重量、および、生産力を測定し、両プランクトンの量的な関連性を考察した結果、植物性プランクトンの population は、動物性プランクトンの grazing のみならず、光の投射量が大きく影響する事実を記述している。このように、一般湖沼では、光の投射量と動物性プランクトンの grazing との両者が、植物性プランクトンの population を大きく支配するものと考えられ、これら二要因の balance によって、植物性プランクトンと、動物性プランクトンの増殖期のずれの問題を、ある程度まで説明できるが、金魚池の場合、これと同様の解釈を下すことは危険である。

金魚池において、動物性プランクトンが出現するのは、植物性プランクトンの population が減少した冬期のみであり、しかもその時期ですら、動物性プランクトン

の population は、きわめて少数個体に限られ、出現する種数も限定された僅少の広適応種である。

すなわち、春から秋にかけては、特に藍藻を主とした植物性プランクトンのみによる生物相を呈し、冬季は、緑藻を主としたプランクトン相に変化して、その中にきわめて僅少の動物性プランクトンが出現する⁽¹³⁾。

金魚池における場合は、植物性プランクトンの population は、水温と光量との両者を主要因として考察すべきであり、他の水域における諸研究のような、動物性プランクトンによる grazing の問題は完全に無視されるものと考えられる。金魚池の場合の、動物性プランクトンの生産が皆無に近い現象は、おそらく次のような理由によるものと想像される。

- (1) 平常は高密度に放養された金魚の grazing により、動物性プランクトンの存在がほとんど許されないが、冬季になり金魚の冬眠期にはいると、grazing の量が減少し、動物性プランクトンの繁殖がある程度可能となる。
- (2) 春から秋にかけて特に藍藻のよく増殖した時期では、夜、水中の溶存酸素が欠乏して零になることも多く⁽¹¹⁾、動物性プランクトンの生育が許されないが、冬季になれば、植物性プランクトンの現存量も減少し、夜間の溶存酸素量の減少も、夏季ほどには著しくはならない。したがって動物性プランクトンの生育が可能となる。また、藍藻類の増加は、それに伴う藍藻の死滅分解による分解生産物の増加を伴い、この物質が動物性プランクトンの繁殖を抑制することも考えられる⁽⁶⁾。
- (3) 動物性プランクトンの、自然状態における繁殖時期が、金魚池においては、植物性プランクトンの生産の減少した時期とちょうど重なり、冬期においてのみ、動物性プランクトンに対する生育可能な環境が与えられたことになる。

これらの問題は今後の精究にまたなくてはならないが、冬季出現する動物性プランクトンの種は、これらの池の本来個有の種とは考えられない。すなわち、業者が4月下旬ごろまでの金魚の稚魚の餌料として、毎年他の水域から、大型ネットによって採取した動物性プランクトンを、養魚池の中へ放つゆえ、冬季にみられる動物性プランクトンは、これらプランクトンの残存した卵から増殖したものと考えられる。

a) 輪虫類 (*Rotifera*)

次の5属9種が出現したが、いずれも広い分布をもつ普通種で、量産するものは一種もない。これらのうち、*Brachionus*に属するものが、わずかに多様性に富むに

すぎない。

Order *Mononata*

Family 1 *Brachionidae*

Brachionus calyciflorus forma *amphiceros* **Ehrenberg** (Pl.10 Fig.15)

被甲部は卵円形で、背腹両甲に分れていない。被甲の前方背縁のとげ (occipital spines) は4本で、ほぼ等長、それらの基部は比較的広い。被甲側方のとげは長大である。アルカリ性水域における世界普遍種とされているが、金魚池では冬季に僅少個体が出現するにしかすぎない。

Brachionus calyciflorus var. *dorcas* forma *spinosa* **Wierzejski** (Pl.10 Fig.16)

4本のoccipital spinesのうち、中央の2本が、側方の2本よりも長いことにより、本変種は基本種と区別されている。被甲側方のとげは1対または2対であるが、金魚池に出現したものは必ず1対で太短かい。

前種同様、アルカリ性水域における世界普遍種。冬季に僅少個体が出現する。

Brachionus angularis var. *cheloneis*

Ahlstrom (Pl.10 Fig.17)

本種はこの属中の小型種である。腹甲肢口はU型で肢口両側にわずかに発達した延長物を有する。occipital spines は小型で4本ある。本邦では長野県東筑摩郡千鹿頭池から報告されているにすぎぬ珍稀種である。金魚池では冬季に少数個体が出現する。

Brachionus bulapestinensis **Daday**

(Pl.10 Fig.18)

被甲は堅くて卵円形、明瞭に背腹両甲に分れている。occipital spinesは4本で、中央部の2本が他の2本よりもやや長い。また、側方の2本のとげは、被甲側縁のやや内よりの個所から突出している。アルカリ性水域における普遍種とされている。金魚池では冬季にきわめて少数個体が出現する。

Brachionus angularis **Gosse** (Pl.11 Fig.1)

被甲は堅くて角ばり、背腹の両甲に分れている。背面には肋状の隆起がある。occipital spineの発達は悪く、被甲前方背縁に2本の太短かいとげがあり、その間にはU字状の陥入が認められる。

アルカリ性水域における普遍種とされている。金魚池では、冬季に少数出現する。

Brachionus angularis forma *rotundata*

(Pl.11 Fig.2)

これらの大部分の種はアルカリ性水域における普遍種とされている⁽¹⁶⁾。金魚池では、これらの種が出現する

時期のpHは、6.6から8.5までの範囲で、どの池も昼間は8.0内外、夜は6.5内外であり、pH値がかなり大きく変動する水域であることに注意したい。

Family 2 *Trichocercidae*

Trichocerca capucina **Wierzejski & Zacharias** (Pl.11 Fig.3)

体は少し長目の円筒状であり、頭部には縦じわがある。被甲の前端には三角鋸子状の突起がある。主趾は真直で長さは被甲の約1/2、右趾は短かくて、主趾の基部に近い個所で交叉している。広い分布を有し、本邦中部の湖、池に多く出現する種とされている。金魚池では冬季に出現する。

Trichocerca pusilla **Jennings** (Pl.11 Fig.4)

比較的小型であり、頭部には縦走するしわが見られるが、体部との区別は不明瞭である。体部背面はゆるやかに彎曲する。主趾は被甲とほぼ等長のものが多い。副趾は小さくて注意しなければ見おとすおそれがある。金魚池では冬季に少数出現する。

Family 3 *Asplanchnidae*

Asplanchna Sieboldii **Leydig** (Pl.11 Fig.5)

咀嚼器面の中央部に小突起を有し、鹿角状を呈する。一般湖沼に広く分布する *A. priodonta* **Gosse** は、咀嚼器の先端部に小歯列を有して中央部には突起を有しない。本種は富栄養性水域に出現する種とされているが、極端に富栄養化された金魚池に出現した *Asplanchna* が、本種のみであったことは、本種の生態を考える場合、注意すべき現象である。

Family 4 *Testudinellidae*

Filinia brachiata **Rousselet** (Pl.11 Fig.6)

体部は薄い膜様のcuticleにおわれ、体部の前側方に2本のとげを、後方には1本のとげを有する。前方のとげは、体部よりはるかに短かく体長の約1/3、その基部は比較的広い。冬季に極めて少数個体が出現したのみである。

Filinia longiseta var. *terminalis* **Plate**

(Pl.11 Fig.7)

体は卵円形、体前方の2本のとげは等長で体長の約3倍の長さを有する。とげの縁はほとんど平滑である。後方のとげは体の後端より発している。冬季に少数個体の出現をみる。

b) 甲殻類 (*Crustaceae*)

Order 1 *Branchiopoda*

Family 1 *Sididae*

Diaphanosoma brachyurum **Lievins**

Family 2 *Bosminidae*

Bosminodsis deitersi Richard

Order 2 Copepoda

Suborder Cyclopida

Family Cyclopidae

Subfamily Cyclopinae

Cyclops vicinus Uljanin

本研究の御校閲を賜った、京都大学の宮地伝三郎教授、上野基三教授、および、終始御批判御指導下さった、奈良女子大学津田松苗教授、ならびに京都大学理学部附属大津湖実験所の所員の方々に、深謝の意を表するものである。

摘 要

1) 1957年の前後数年間に、郡山の金魚養殖池に出現したプランクトンを、総て記述したが、そのほとんど総てが、1957年4月から1958年3月迄に出現したものである。

2) 植物性プランクトンの繁殖はきわめて旺盛であり、その量は、一般湖沼の10~100倍にも達するが、これは人為的な施肥と、金魚の高密度の放養による富栄養化のためである。

3) 出現した植物性プランクトンの大部分は、*Cyanophyceae*か*Chlorophyceae*のいずれかの綱に属する種で、*Cyanophyceae*の中では*Microcystis*, *Merismopedia*, *Aphanocapsa*, *Lyngbya*, *Chlorophyceae*の中では、*Scenedesmus*の各属に包含される種が、総ての時期を通じて最も多量に出現し、優占種になっていた。

Cyanophyceae は主として春から夏にかけて旺盛な繁殖を遂げ、*Chlorophyceae* は秋から冬季にかけて dominantになるのは、どの池にも共通の現象である。

4) 金魚池に生産される植物性プランクトンをまとめる次のようになる。

Class	Genus	Species
<i>Cyanophyceae</i>	17	33
<i>Xanthophyceae</i>	2	2
<i>Bacillariophyceae</i>	5	6
<i>Dinophyceae</i>	1	1
<i>Euglenophyceae</i>	8	33
<i>Chlorophyceae</i>	35	71
Total	68	146

(*Scenedesmus*を除く)

これらの中*Cyanophyceae*では、3種、1変種、1品種が、*Euglenophyceae* では1変種、また *Chlorophyceae* では、3種、3変種、1品種が、それぞれ新種である。なお、それらについての正式の記載は別報にゆずる。

5) *Scenedesmus*を除いた、植物性プランクトンのほとんど総てについて、簡略に、形態に関する特徴を記したが、それらの大部分は、原記載よりもはるかに小型である。

6) 動物性プランクトンは、一年を通じて種数、量共にきわめて少なく、冬季にのみ、次表のような僅少の種が出現するのみである。

	Genus	Species
<i>Rotifera</i>	3	8
<i>Crustaceae</i>	3	3
Total	6	11

7) 動物性プランクトンが皆無に近い現象は、高密度に放養された金魚によるgrazing、植物性プランクトンのきわめて旺盛な繁殖による、夜間の水中溶存酸素量の欠乏、等起因するものと考えられる。

主 要 文 献

1. Anderson, G.C., C.W. Comita and Verna Engstrom - Heg: A Note on the phytoplankton-zooplankton relationships in two lakes in Washington. Ecology, 36, 757-759, 1955
2. 東道太郎: 本邦産の「くんしょうも」. 水産研究誌, 26, 12, 附録 5~9, 1931
3. Kurasawa, H.: The phytoplankton zooplankton relationships in two paddy fields in central Japan. Journ. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Series 6, 13, 1-4, 180-186, 1957
4. Liebmman, H.: Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie. Biologie des Trinkwassers, Badewassers, Frischwassers, Vorfluters und Abwassers. 1. München (Verlag R. Oldenbourg). 1951
5. Prescott, G.W.: Objectionable algae with reference to the killing of fish and other animals. Hydrobiologia 1, 1, 1-13, 1948
6. Prescott, G.W.: Algae of the Western Great Lakes area. Cranbrook Institute of Science, 1951
7. Ryther, J.H.: Inhibitory effects of phytoplankton upon the feeding of *Daphnia magna* with reference to growth, reproduction, and survival. Ecology, 35, 522-533, 1954
8. Smith, G.M.: Phytoplankton of the inland lakes of Wisconsin. Part 1, Myxophyceae, Phaenophyceae, Heterokontae, and Chlorophyceae exclusive of the Desmidiaceae. Wisconsin Geol. Nat.

- History Survey. Bulletin 57, Scientific Ser. 12, 1—243, 1920
9. Sramek-Husek, R. : Zur biologischen Charakteristik der höheren Saprobitätsstufen. Arch. f. Hydrobiol. 51, 3, 376—390, 1956
 10. 水質汚濁防止関西地区協議会 : 淀川水質汚濁総合調査報告, 61—94, 1956
 11. 渡辺仁治 : 郡山金魚池に於けるプランクトン相と水温, pH, O_2 , CO_2 の日周変化について. 関西自然科学研究会会誌, 7, 29—32, 1953
 12. 渡辺仁治 : 金魚池における *Euglena* 表水膜の生態学的研究, 陸水雑., 19, 3—4, 85—93, 1958
 13. 渡辺仁治 : 郡山金魚養殖池における水色の発現機構と金魚の生産, 3. 池水の呈色の周年変化とプランクトン相および量との関連. 日生態会誌, 11, 2, 75—82, 1961
 14. 渡辺仁治 : 日生態会誌, 印刷中.
 15. Wright, J.C. : The limnology of Canyon Ferry reservoir 1. Phytoplankton-zooplankton relationships in the euphotic zone during September and October, 1956. Limnol. Oceanogr. 3, 2, 150—159, 1958
 16. 山元孝吉 : 日本陸水産輪虫類 (2). 陸水雑., 14, 2, 91—98, 1949

Plate 1		Page
1	<i>Chroococcus minutus</i> (Kützling) Nägeli (× 1200).....	34
2	<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & West (× 1200).....	35
3	<i>A. elachista</i> var. <i>conferta</i> W & C.G. West (× 1200).....	35
4	<i>A. grevillei</i> (Hassall) Rabenhorst (× 1200).....	35
5	<i>Microcystis aeruginosa</i> Kütz. & Elenkin (× 1200).....	35
6	<i>M. incerta</i> Lemmermann (× 1200).....	35
7	<i>Merismopedia minima</i> Beck (× 1200).....	35
8	<i>M. tenuissima</i> Lemmermann (× 1200).....	35
9	<i>Dactylococcopsis raphidioides</i> Hansgirg (× 1200).....	35
10	<i>D. rupestris</i> Hansgirg (× 1200).....	35
11	<i>D. sp.</i> a,b (× 1200).....	35
12	<i>Cyanarcus hamiformis</i> Pascher (× 1200).....	35
13	<i>Aphanotheca nidulans</i> var. <i>endophytica</i> West & West (× 1200).....	35
14	<i>A. microscopica</i> Nägeli (× 1200).....	35
15	<i>Coelosphaerium dubium</i> Grunow (× 1200).....	35
16	<i>Marssoniella elegans</i> Lemmermann (× 1200).....	35
17	<i>M. sp.</i> (× 1200).....	36
18	<i>Romeria lepoliensis</i> (Rag.) Koczw. (× 1200).....	36
19	<i>Spirulina laxissima</i> G.S. West (× 1200).....	36
20	<i>S. albida</i> Kolkwitz (× 1200).....	36
21	<i>Oscillatoria limnetica</i> Lemmermann (× 1200).....	36
22	<i>O. Agardhii</i> Gomont (× 1200).....	36
23	<i>O. tenuis</i> C.A. Agardh (× 1200).....	36
24	<i>Phormidium mucicola</i> Naumann & Huber Pestalozzi (× 1200).....	36
	(scale --- Magnification 1200 Diameters) (all Figs. original)	

Plate 1

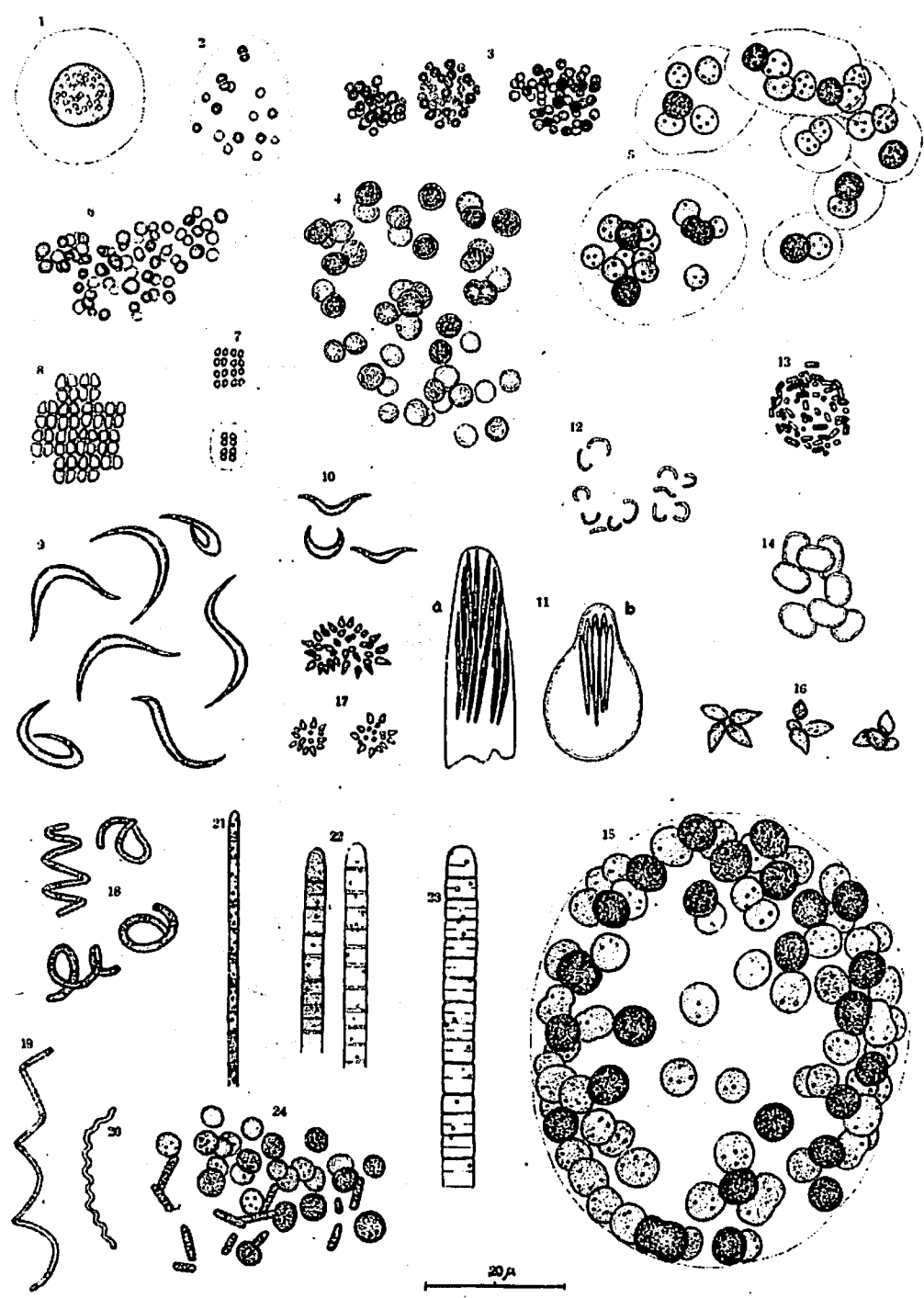


Plate 2			Page
1	<i>Lyngbya limnetica</i> Lemmermann a~c	(× 1200).....	36
2	<i>L. contorta</i> Lemmermann	(× 1200).....	36
3	<i>Anabaena circinalis</i> Rabenhorst ?	(× 800).....	36
4	<i>A. flos-aquae</i> var. <i>Trelesi</i> Bornet & Flahault	(× 1200).....	36
5	<i>A. flos-aquae</i> var.	(× 1200).....	36
6	<i>A. spiroides</i> var. <i>crassa</i> Lemmermann	(× 1200).....	36
7	<i>A. sp.</i>	(× 1200).....	37
8	<i>Anabaenopsis Elenkinii</i> V. Miller	(× 1200).....	38
9	<i>A. circularis</i> (G.S. West) Wolosz. et Miller	(× 1200).....	38
10	<i>Raphidiopsis mediterranea</i> Skuja a~d (a~c × 1200), (d × 800).....		38
(scales --- upper scale, Magnification 800 Diameters ; under scale, Magnification 1200 Diameters)			
(all Figs. original)			

Plate 2

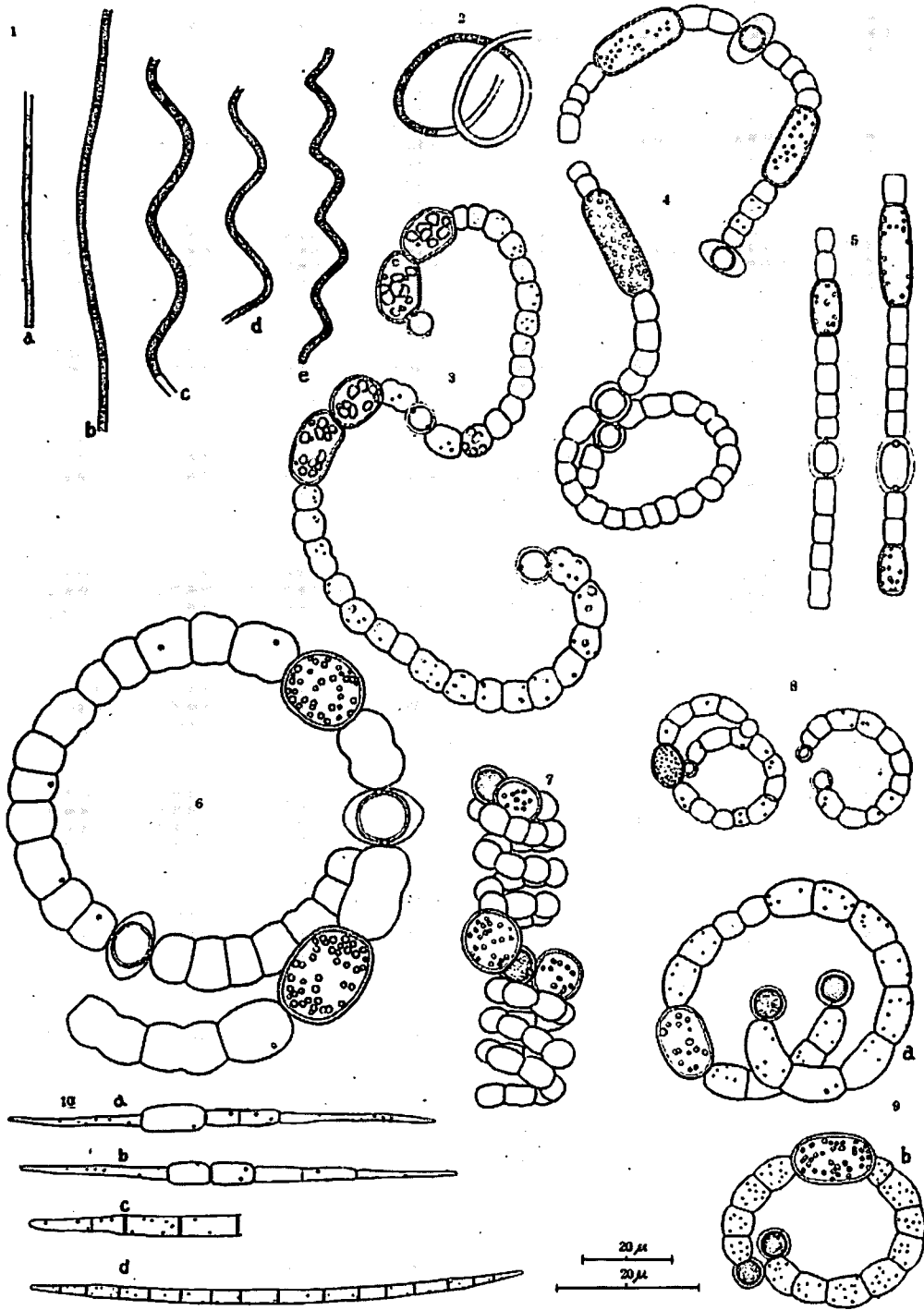


Plate 3

		Page
1	<i>Ophiocytium parvulum</i> (Perty) A.Br (× 1200).....	37
2	<i>Ochromonas ludibunda</i> Pascher (× 1200).....	37
3	<i>Melosira granulata</i> var. <i>angustissima</i> Müll. (× 1200).....	37
4	<i>Cyclotella Meneghiniana</i> Kütz. a.b (× 1200).....	37
5	<i>Coscinodiscus biradiatus</i> Grev. (× 1200).....	37
6	<i>Fragilaria pinnata</i> var. <i>lancettula</i> (Schumann) Hust. (× 1200).....	37
7	<i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W.Smith (× 1200).....	38
8	<i>N. acicularis</i> W.Smith (× 1200).....	38
9	<i>Gymnodinium rotundatum</i> Klobs (× 1200).....	38
10	<i>Euglena tuba</i> H.J.Carter (× 1200).....	38
11	<i>E. rubra</i> Hardy (× 1200).....	38
12	<i>E. gracilis</i> Klebs (× 1200).....	38
13	<i>E. acus</i> Ehrb. (× 1200).....	38
14	<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehrb.) Lemmermann (× 1200).....	38
15	<i>L. salina</i> Fritsch (× 1200).....	38
16	<i>Phacus inflexus</i> (Kiss.) Pochm. (× 1200).....	38
17	<i>P. acuminatus</i> Stokes (× 1200).....	38
18	<i>P. curvicauda</i> Swir. (× 1200).....	38
19	<i>P. unguis</i> Pochm. (× 1200).....	38

(all Figs. original)

Plate 3

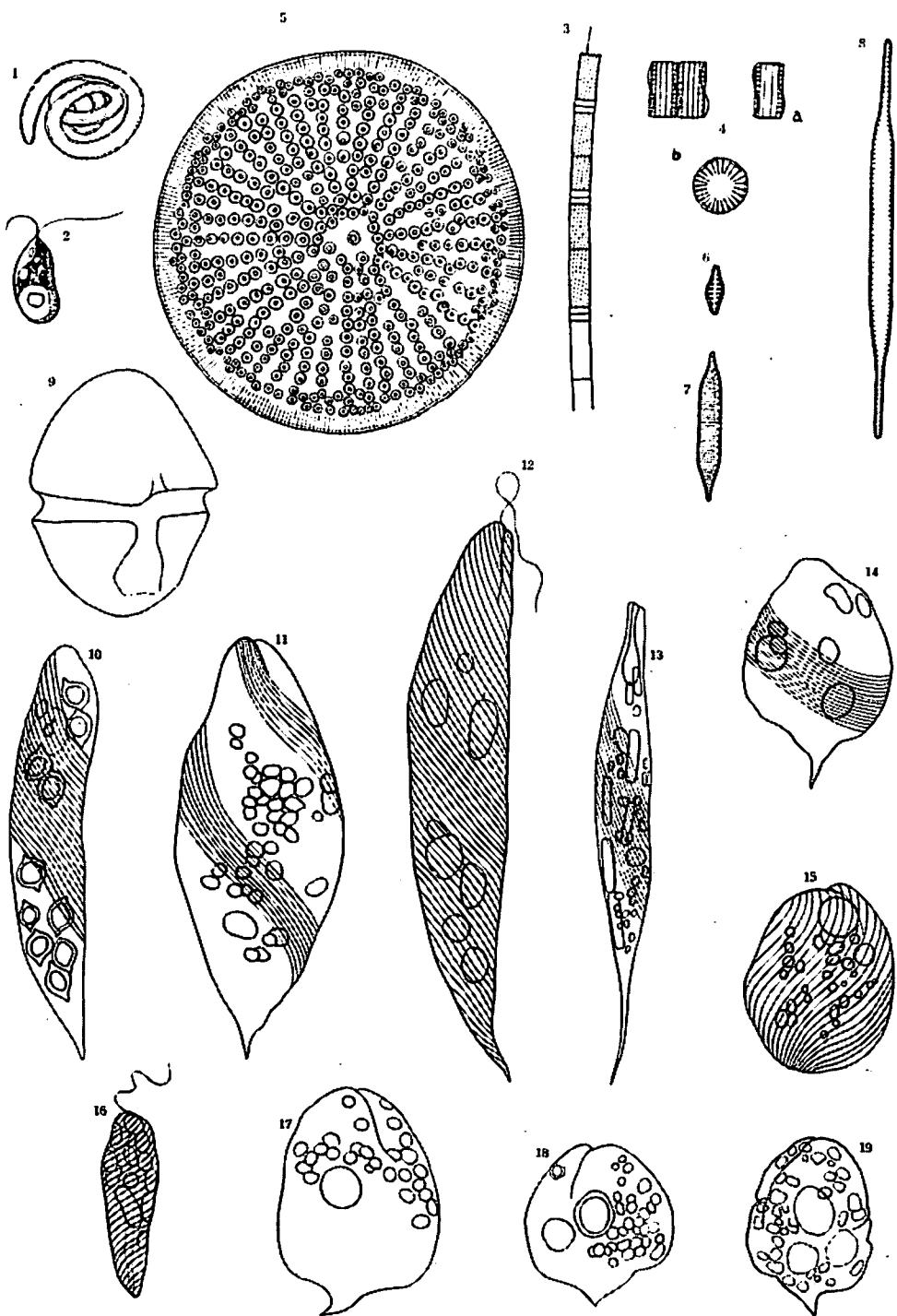


Plate 4

Page

1	<i>Phacus undulatus</i> (Skv.) Pochm.	(× 1200).....	38
2	<i>P. tortus</i> (Lemm.) Skv.	(× 1200).....	38
3	<i>P. tortus</i> var.	(× 1200).....	38
4	<i>P. helikoides</i> Pochm.	(× 800).....	38
5	<i>P. trypanon</i> Pochm. a,b	(× 1200).....	38
6	<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrenb. a,b	(× 1200).....	38
7	<i>T. cervicula</i> Stokes	(× 1200).....	38
8	<i>T. curta</i> Da Cunha & Defl.	(× 1200).....	38
9	<i>T. Komarovii</i> var. <i>punctata</i> Skv.	(× 1200).....	38
10	<i>T. oblonga</i> Lemm.	(× 1200).....	39
11	<i>T. oblonga</i> var. <i>australica</i> Playf.	(× 1200).....	39
12	<i>T. Dybowskii</i> Drez.	(× 1200).....	39
13	<i>T. intermedia</i> Dangeard	(× 1200).....	39
14	<i>T. pusilla</i> Playf.	(× 1200).....	39
15	<i>T. pulcherrima</i> var. <i>minor</i> Playf.	(× 1200).....	39
16	<i>T. pulcherrima</i> var. <i>latior</i> Playf.	(× 1200).....	39
17	<i>T. hispida</i> (Perty) Stein & Deflandre	(× 1200).....	39
18	<i>T. hispida</i> var. <i>crenulatocollis</i> (Mask.) Lemmermann	(× 1200).....	39
19	<i>T. hispida</i> var. <i>crenulatocollis</i> fa. <i>recta</i> Defl.	(× 1200).....	39
20	<i>T. abrupta</i> var. <i>arcuata</i> (Playf.) Defl.	(× 1200).....	39
21	<i>T. abrupta</i> var. <i>minor</i> Defl.	(× 1200).....	39
22	<i>T. abrupta</i> fa. <i>angustata</i> Defl.	(× 1200).....	39
23	<i>T. granulosa</i> Playfair	(× 1200).....	39
24	<i>T. Crebea</i> Kellicott & Defl.	(× 1200).....	39
25	<i>T. Schewiakoffii</i> Skv.	(× 1200).....	40
26	<i>T. Playfairi</i> Defl.	(× 1200).....	40
27	<i>Strombomonas fluviatilis</i> (Lemm.) Defl	(× 1200).....	40
28	<i>Astasia granulata</i> E.G.Pringsh.	(× 1200).....	40
29	<i>Menodinium pellucidum</i> Perty	(× 1200).....	40
30	<i>Petalomonas Steinii</i> Klebs	(× 1200).....	40

(scale --- Magnification 800 Diameters)

(all Figs. original)

Plate 4

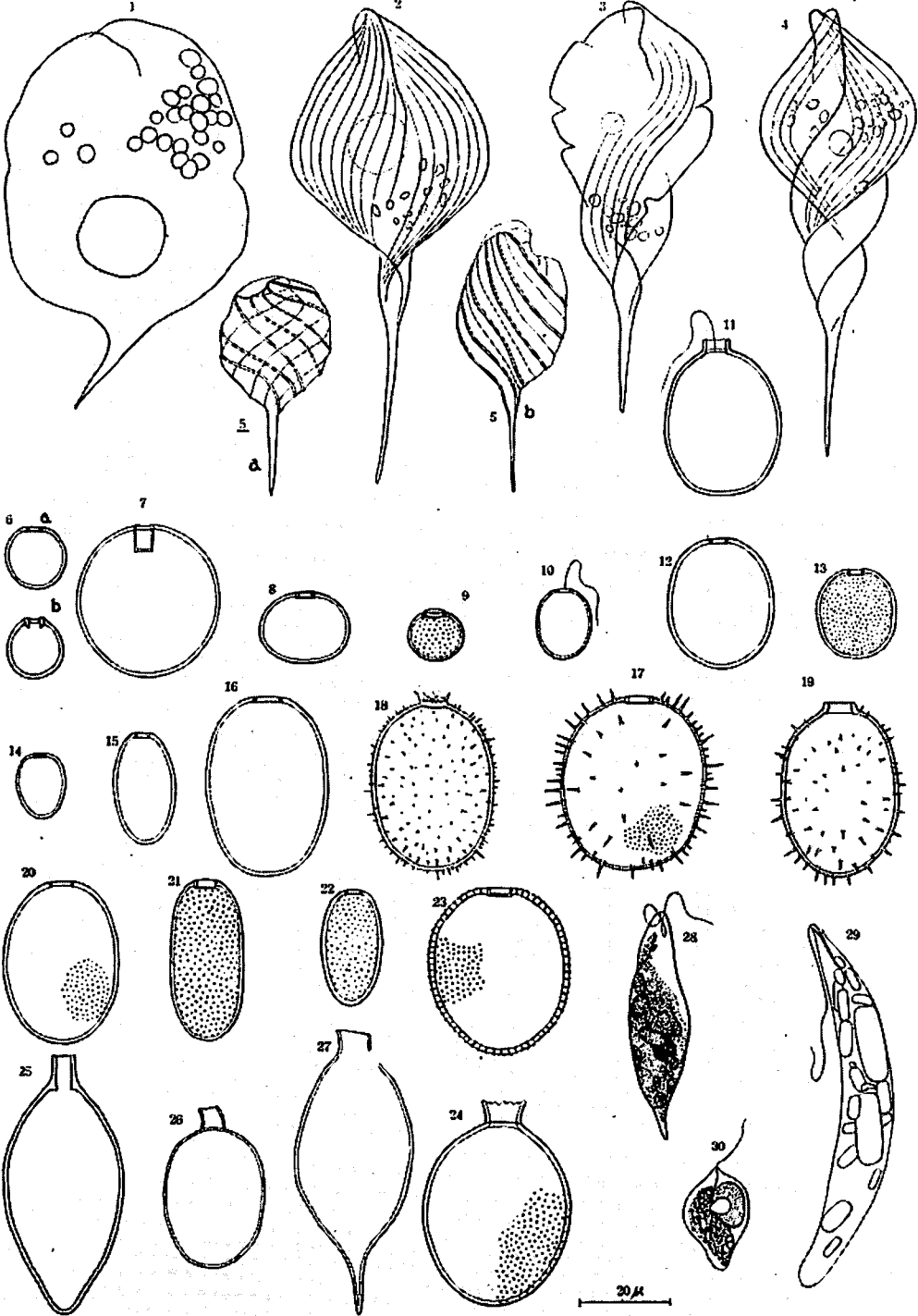


Plate 5

		Page
1	<i>Chlamydomonas elegans</i> ? (× 1200).....	40
2	<i>C. pseudopertyi</i> Pascher (× 1200).....	40
3	<i>Sphaerellopsis gloeocystiformis</i> (Dill.) Gerloff. (× 1200).....	40
4	<i>Platychloris minima</i> Pascher (× 1200).....	40
5	<i>Chlorogonium elongatum</i> Dangeard (× 1200).....	40
6	<i>Pteromonas angulosa</i> Lemmermann (a -- front view ; b --- side view) (× 1200)	40
7	<i>P. aculeata</i> var. <i>Lemmermanni</i> Skuja (a --- front view ; b --- side view) (× 1200).....	40
8	<i>Gonium pectorale</i> Müller (× 1200).....	40
9	<i>Pandorina morum</i> (Müll.) Bory (× 1200).....	40
10	<i>Gloeocystis vesiculosa</i> Naegeli (× 1200).....	40
11	<i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille (× 800).....	41
12	<i>Golenkinia radiata</i> (Chod.) Wille (× 1200).....	41
13	<i>Pediastrum Boryanum</i> (Turp.) Meneghini a~c (× 1200).....	41
14	<i>P. duplex</i> Meyen (× 1200).....	41
(scale --- Magnification 800 Diameters) (all Figs. original)		

Plate 5

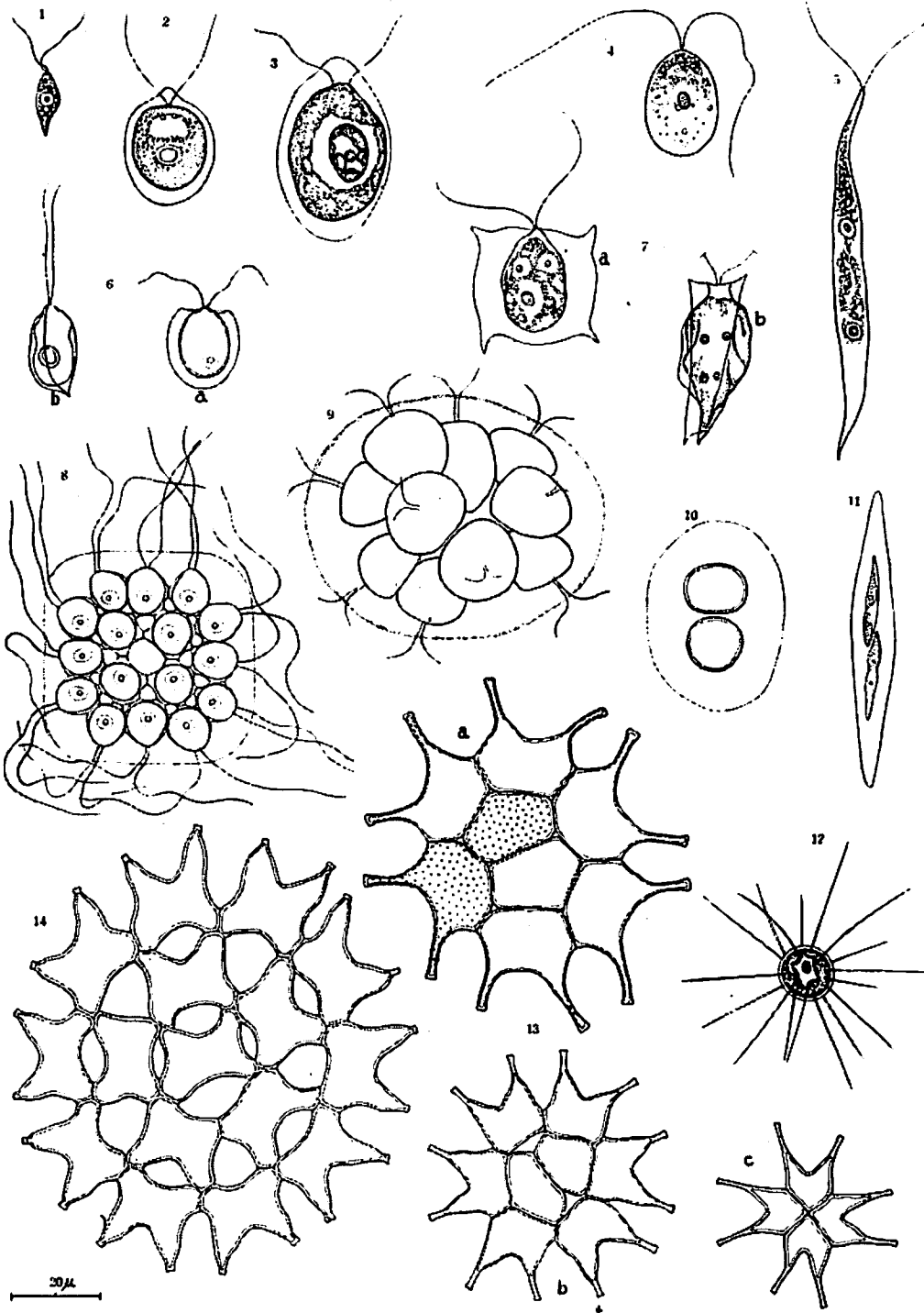


Plate 6

		Page
1	<i>Pediastrum Kawraisky</i> Schmidle a~b (× 1200).....	41
2	<i>P. duplex</i> var. <i>clathratum</i> (A.Braun) Lagerheim (× 1200).....	41
3	<i>P. duplex</i> var. <i>gracilimum</i> West & West (× 1200).....	41
4.	<i>P. duplex</i> var. <i>reticulatum</i> Lagerheim (× 1200).....	41
5	<i>P. duplex</i> var. <i>genuinum</i> fo. <i>gracilis</i> Brunthaler (× 1200).....	41
6	<i>P. integrum</i> fa. <i>glabra</i> Racib. (× 1200).....	41
7	<i>P. tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs (× 1200).....	42
	(all Figs. original)	

Plate 6

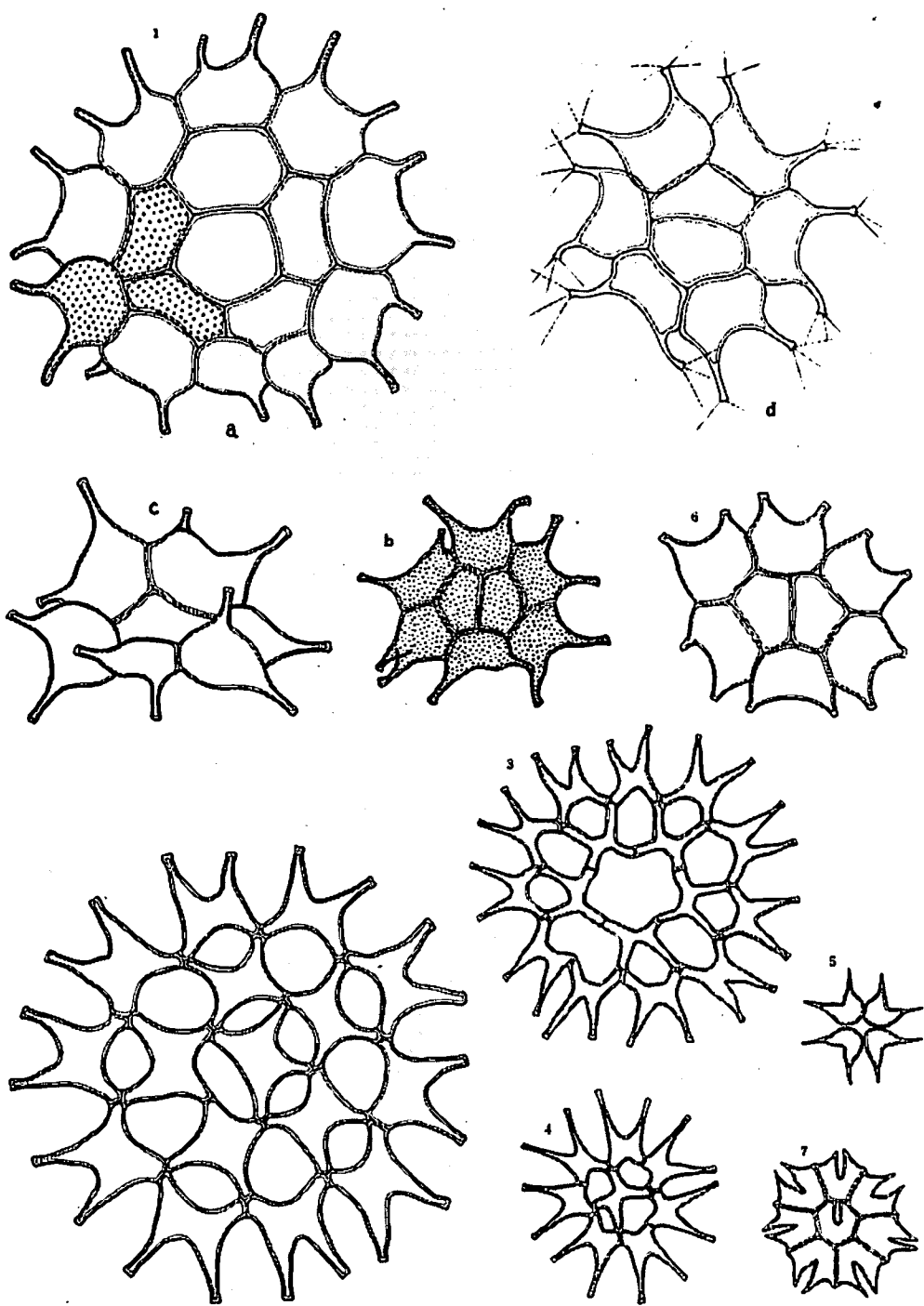


Plate 7

		Page
1	<i>Pediastrum</i> sp. (× 1200).....	42
2	<i>P.</i> sp. a~d (× 1200).....	42
3	<i>Coelastrum proboscideum</i> Bohlin (× 1200).....	42
4	<i>Chlorella ellipsoidea</i> Gerneck (× 1200).....	42
5	<i>C. vulgaris</i> Beyerinck (× 1200).....	42
6	<i>Mycanthococcus antarcticus</i> Wille (× 1200).....	42
7	<i>Westella botryoides</i> (W. West) de Wildm (× 1200).....	42
8	<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood (× 1200).....	42
9	<i>Treubaria crassispina</i> G.M.Smith (× 1200).....	42
10	<i>Oocystis Borgei</i> Snow (× 1200).....	42
11	<i>O. parva</i> West & West (× 1200).....	43
12	<i>O. pusilla</i> Hansgirg (× 1200).....	43
13	<i>O. apiculata</i> W. West (× 1200).....	43
(all Figs. original)		

Plate 7

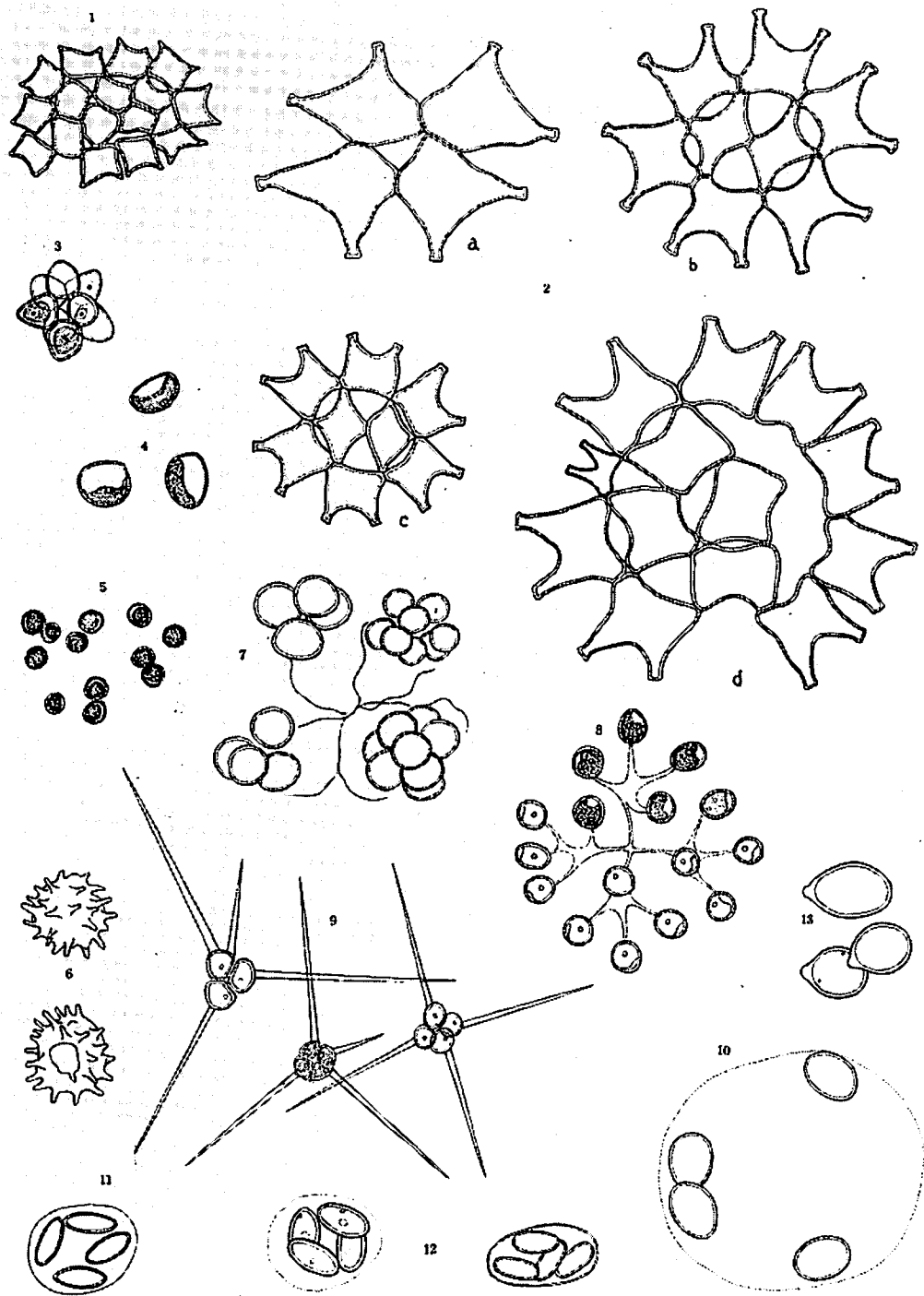


Plate 8

		Page
1	<i>Chodatella Chodati</i> (Bernard) Ley.	(× 1200)..... 43
2	<i>C. wratislawiensis</i> (Sohröder) Ley.	(× 1200)..... 43
3	<i>C. quadriseta</i> Lemm.	(× 1200)..... 43
4	<i>C. minor</i> Fott	(× 1200)..... 43
5	<i>C. subsalsa</i> Lemm.	(× 1200)..... 43
6	<i>C. longiseta</i> Lemm.	(× 1200)..... 43
7	<i>C. Droscheri</i> Lemm.	(× 1200)..... 43
8	<i>C. citrifomis</i> Snow	(× 1200)..... 43
9	<i>C. citrifomis</i> var.	(× 1200)..... 43
10	<i>Ankistrodesmus falcatus</i> (Corda) Ralfs	(× 1200)..... 44
11	<i>Closteriopsis longissima</i> Lemm.	(× 1200)..... 44
12	<i>Schroederia setigera</i> (Schroed.) Lemm.	a, b (× 1200)..... 44
13	<i>Selenastrum Bibraianum</i> Reinsch	(× 1200)..... 44
14	<i>S. gracile</i> Reinsch	(× 1200)..... 44
15	<i>S. minutum</i> (Naeg.) Collins	(× 1200)..... 44
16	<i>S. Westii</i> G.M.Smith	(× 1200)..... 44
17	<i>Kirchneriella lunaris</i> (Kirch.) Moebius	(× 1200)..... 44
18	<i>K. obesa</i> (W.West) Schmidle	(× 1200)..... 44
19	<i>K. obesa</i> var. <i>major</i> (Bernard) G.M.Smith	(× 1200)..... 44
20	<i>K. subsolitaria</i> G.S.West	(× 1200)..... 44
	(all Figs. original)	

Plate 8

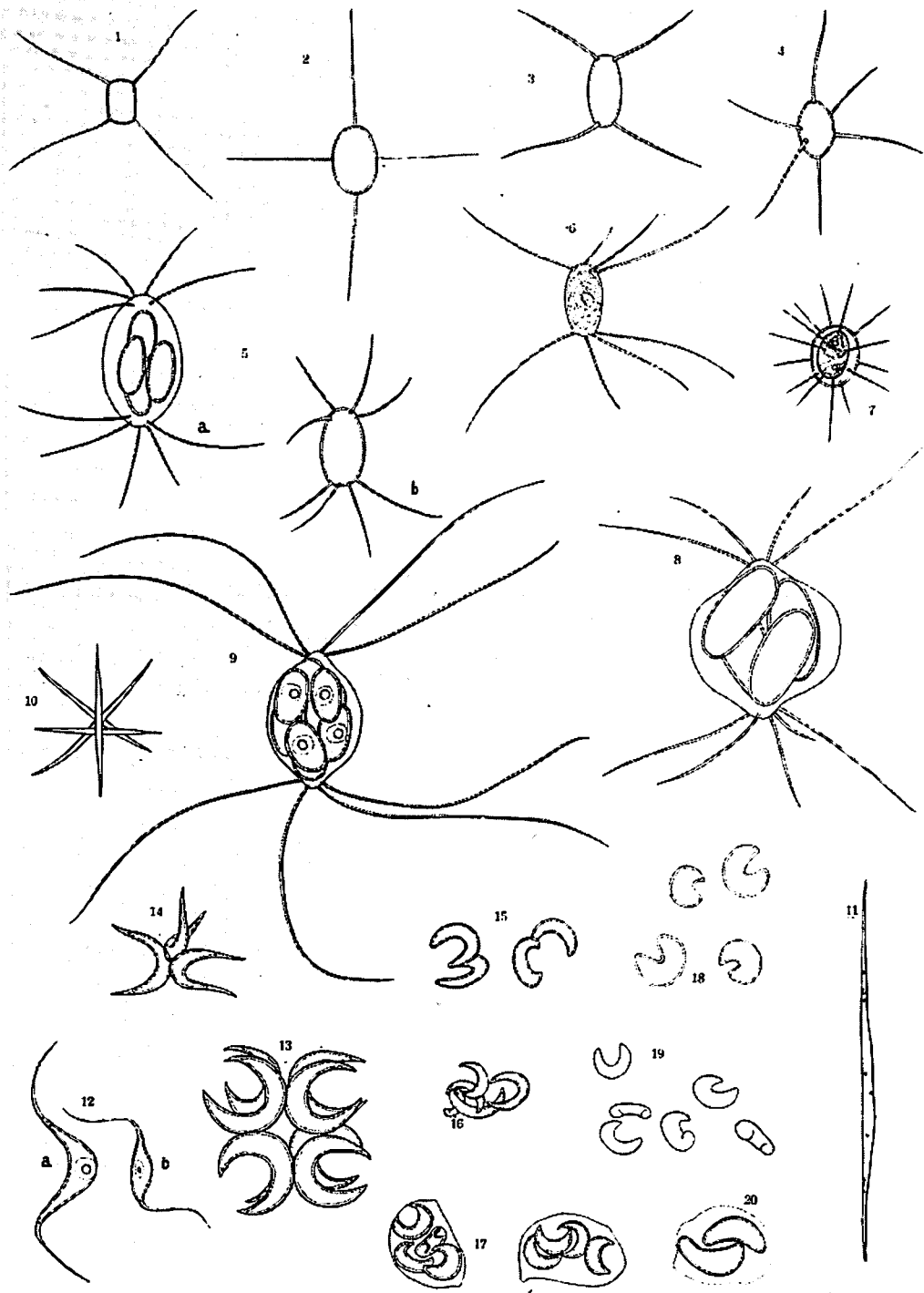


Plate 9

		Page
1	<i>Quadrigula Chodatii</i> (Tan.-Ful.) G.M.Smith (× 1200).....	44
2	<i>Q. lacustris</i> (Chod.) G.M.Smith (× 1200).....	45
3	<i>Polyedriopsis spinulosa</i> Schmidle (a--- end view, b --- front view, × 1200)	45
4	<i>P. sp.</i> (× 1200).....	45
5	<i>Actinastrum Hantzschii</i> var. <i>fluvatile</i> Schroeder (× 1200).....	45
6	<i>A. Hantzschii</i> var. a~d (× 1200).....	45
7	<i>Crucigenia rectangularis</i> (A.Braun) Gay (× 1200).....	45
8	<i>C. tetrapedia</i> (Kirch.) West & West (× 1200)	45
9	<i>Tetradron arthrodesmiforme</i> var. <i>elongata</i> J.Woloszynska (× 1200).....	45
10	<i>T. caudatum</i> (Corda) Hansgirg (× 1200).....	45
11	<i>T. caudatum</i> var. <i>longispinum</i> Lemm. (× 1200).....	45
12	<i>T. gracile</i> (Reinsch) Hansgirg (× 1200).....	46
13	<i>T. hastatum</i> (Reinsch) Hansgirg (× 1200).....	46
14	<i>T. hastatum</i> var. <i>palatinum</i> (Schmidle) Lemm. (× 1200).....	46
15	<i>T. limneticum</i> Borge (× 1200).....	46
16	<i>T. limneticum</i> var. <i>gracile</i> Prescott (× 1200).....	46
17	<i>T. minimum</i> (A.Braun) Hansgirg a, b, (× 1200).....	46
18	<i>T. minimum</i> var. <i>scrobiculatum</i> Lagerheim (× 1200).....	46
19	<i>T. muticum</i> (A.Braun) Hansgirg (× 1200).....	46
20	<i>T. muticum</i> fa. (× 1200).....	46
21	<i>T. muticum</i> fa. <i>minimum</i> Reinsch (× 1200).....	46
22	<i>T. pentaedricum</i> West & West (× 1200).....	46
23	<i>T. pentaedricum</i> var. (× 1200).....	46

(all Figs. original)

Plate 9

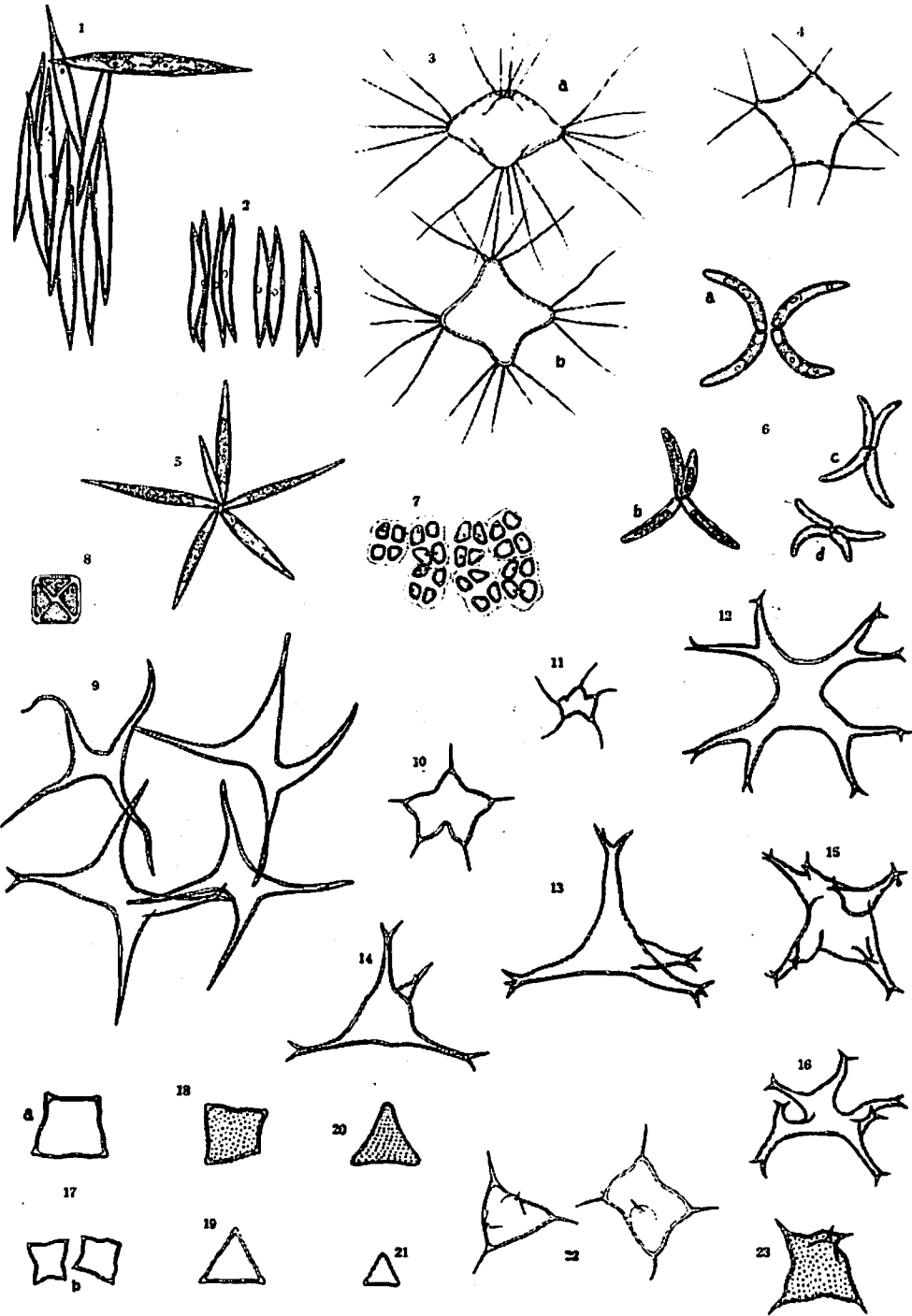


Plate 10

		Page
1	<i>Tetraedron planktonicum</i> G.M.Smith (× 1200).....	47
2	<i>T. regulare</i> var. <i>incus</i> Telling (× 1200).....	47
3	<i>T. regulare</i> var. <i>incus</i> fa. (× 1200).....	47
4	<i>T. trigonum</i> (Naeg.) Hansgirg (× 1200).....	47
5	<i>T. trigonum</i> var. <i>gracile</i> (Reinsch) De Toni (× 1200).....	47
6	<i>T. trigonum</i> var. <i>setigerum</i> (Archer) Lemm. (× 1200).....	47
7	<i>T. elegans</i> Playfair (× 1200).....	47
8	<i>T. heterocanthum</i> (Nordst) Chod. (× 1200).....	47
9	<i>T. staurogeniaeforme</i> (Schroeder) Lemm. (× 1200).....	47
10	<i>T. sp.</i> (× 1200).....	47
11	<i>Micractinum pusillum</i> Fresenius (× 1200).....	47
12	<i>Cosmarium contractum</i> var. <i>minutum</i> (Delp.) W. & G.S.West (× 1200).....	48
13	<i>Staurostrum paradoxum</i> Meyen (× 1200).....	48
14	<i>S. paradoxum</i> var. <i>parvum</i> West a --- front view (× 1200)..... b --- end view	48
15	<i>Brachionus calyciflorus</i> forma <i>amphiceros</i> Ehrenberg (× 200).....	49
16	<i>B. calyciflorus</i> var. <i>dorcas</i> forma <i>spinosus</i> Wierzejski (× 200).....	49
17	<i>B. angularis</i> var. <i>cheloneis</i> Ahlstrom (× 800).....	49
18	<i>B. budapestinensis</i> Daday (× 800).....	49

(upper scale ---- Magnification 200 Diameters ; under scale --- Magnification 800 Diameters)
(all Figs. original)

Plate 10

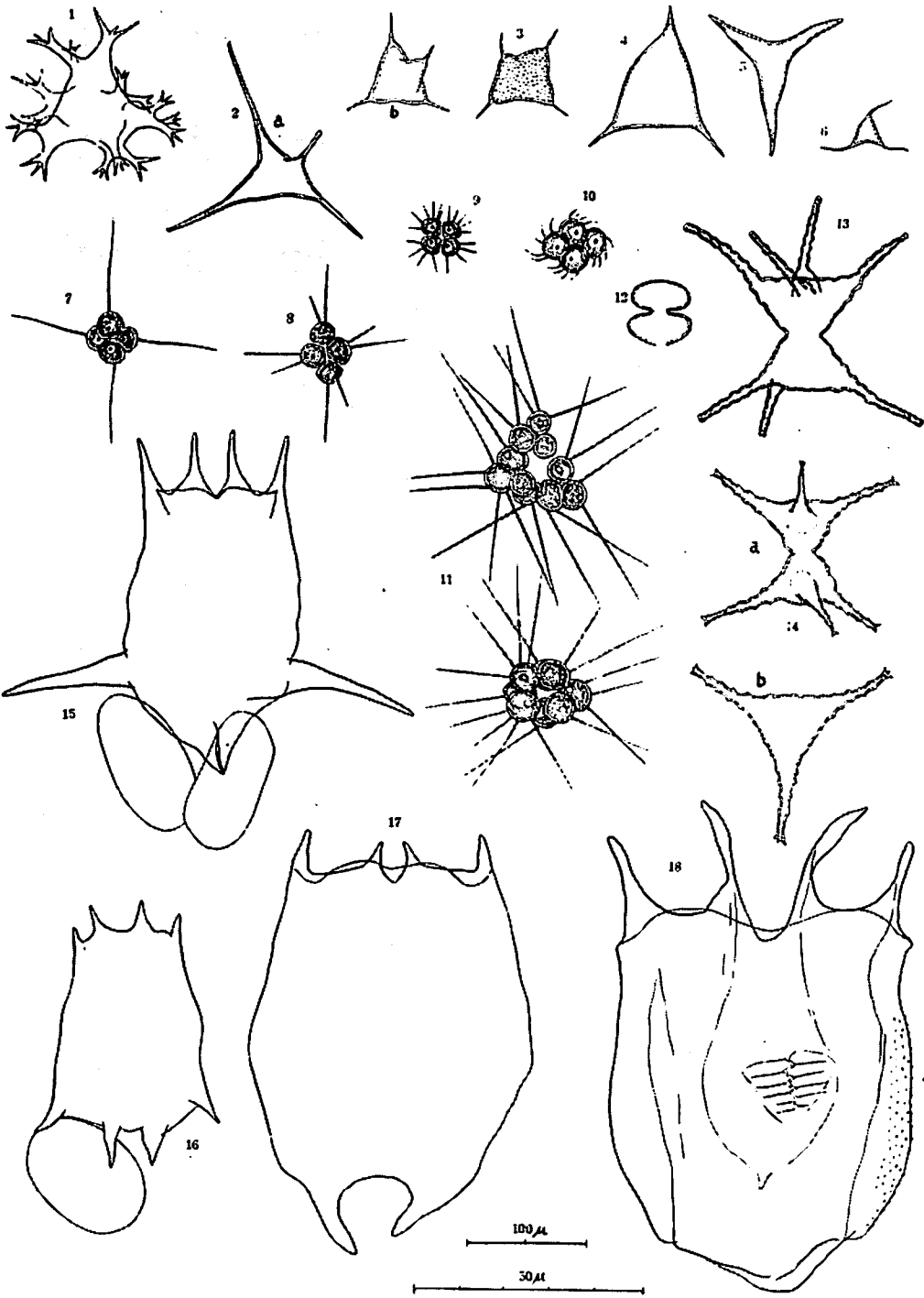
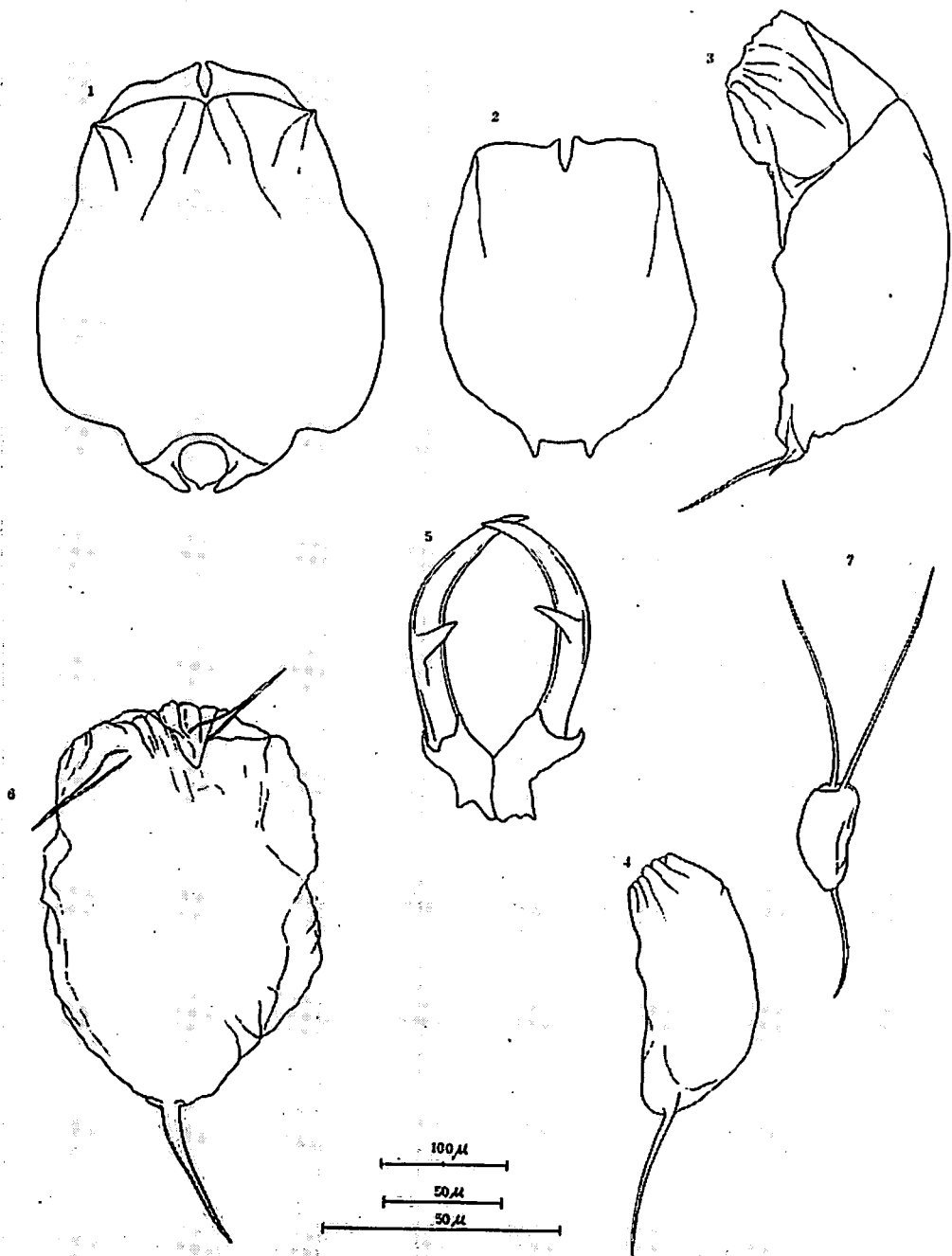


Plate 11			Page
1	<i>Brachionus angularis</i> Gosse	(× 800)	49
2	<i>B. angularis</i> forma <i>rotundata</i>	(× 480)	49
3	<i>Trichocerca capucina</i> Wierzejski & Zacharias	(× 800)	49
4	<i>T. pusilla</i> Jennings	(× 800)	49
5	<i>Asplanchna Sieboldii</i> Leydig (forms of trophi)	(× 800)	49
6	<i>Filinia brachiata</i> Rousselet	(× 800)	49
7	<i>F. longiseta</i> var. <i>terminalis</i> Plate	(× 200)	49
(upper scale --- Magnification 200 Diameters ; middle scale --- Magnification 480 Diameters ; under scale --- Magnification 800 Diameters) (all Figs. original)			

Plate 11



国 学 と 民 俗 学 と の 接 点

—宇井可道の民俗研究を中心に—

奥 谷 道 夫

1

民俗学の源流を考えてみた場合、その始源を「日本に近代科学が移入され、科学的自覚にもとづいて民俗学的諸問題がとり上げられた時から⁽¹¹⁾」と考えて行くとすれば、そこには約半世紀、さらに溯ってその発端を人類学 Anthropology に求めても、1884 年まで溯り得るにすぎない⁽¹²⁾。民俗学を、英語の Folklore (1846 年、J.W. Thoms が A. Merton の名で書いた“Folklore”を源とするもの)、あるいは、これと異った概念・内容を持つものであるが、ドイツ語の Volkskunde (これは W.H. Riehl の 1858 年の講演“Die Volkskunde als Wissenschaft”に由来し、1891 年 Zs. des Vereins für Volkskunde「民俗学協会雑誌」によって確立されたもの)⁽¹³⁾ などと同義語としてとらえて行くことが、科学としての民俗学の歴史の対象となり得るものであって、非常にその歴史は短く、またそれ故に、今なお未開拓の分野が多い。

西欧の民俗学はその後順調に発展し、多くの業績があげられ、またその方法的なものについてもいくつかが紹介され、これが日本の民俗学の体系化に役立った。主なものとは日本語に翻訳された⁽¹⁴⁾。

こういう西欧民俗学の方法をとり入れた、科学的な民俗学研究が、柳田国男氏にはじまるのは論を待たない⁽¹⁵⁾。

しかし、日本における民俗研究は体系的なものではなかったにしろ、柳田氏の日本民俗学成立以前に民間習俗、伝承といったものへの関心が、記録にとどめられているものが少なからずあり、近世以来のこうした研究の累積が、日本民俗学成立の基盤となったといっても過言ではあるまい。

民俗学研究の前史をなした民俗的諸研究としては、菅江真澄の遊覧記⁽¹⁶⁾を頂点として、屋代弘賢「風俗問状」その他、多くの地誌・紀行・民俗記録などが江戸時代につくられている⁽¹⁷⁾。ここにとり上げる宇井可道は明治のころ活躍した人物として、これら江戸時代の民俗的諸研究⁽¹⁸⁾の方法を学んだものと考えられるが、一方紀伊は本居大平以来の国学の伝統をもっており、国学的方法による古代への関心が、民俗的なものへの関心と重なりあっている。こうした紀州における本居系国学⁽¹⁹⁾の伝統が、宇井可道や南方熊楠⁽²⁰⁾など、柳田氏の日本

民俗学に先立ち、かつその成立に直接間接に影響を及ぼしたと考えられる紀州人の民俗的関心に与えた影響は、大きかったものと考えられる。宇井可道も、南方熊楠も、その学問にはそれぞれ程度の差はあるけれども、いずれも国学的なものへの志向⁽²¹⁾と、民俗研究への傾斜が、表裏一体をなして存在していたように思われる。

もともと宇井可道は国学者の系列につながるものであり、南方熊楠も国学や神道の影響⁽²²⁾をうけていた。国学は元来一種の文学運動として出発した⁽²³⁾ものであるが、宣長学から篤胤学への展開が、非常に政治主義的色彩を帯びて来て、かつそれが国学の流れの主流となつて来るために⁽²⁴⁾、国学の領域をすべて篤胤ないしその流れを引く岡熊臣⁽²⁵⁾あるいは大岡隆正⁽²⁶⁾鈴木重胤⁽²⁷⁾などの国学者たちの思想だけに限定して見るきらいがあった。しかし、たとえ主流とはなりえなかったにしても、平田学に対する本居学の流れが毅然として存在したのであり、その流れの中には宣長学の本質的なものが、かなり純粋な形で伝流したものと思われる。元来宣長学においては、「玉勝間」に「そもそも道は、君の行ひ給ひて、天の下にしきほどし給ふわざにこそあれ、今のおこなひ道にかなはざらんからに、下なる者の、改め行はむは、わたくし事にて、中々に道のこころにあらず」といっているように、非政治的なものとして存在し⁽²⁸⁾、政治的なものよりも、文学の独立が重んぜられ、「文学的植神がさながらに政治原理とされる」⁽²⁹⁾ところを本来もっており、これを丸山真男氏は「文学が文学ながら政治化されることは、反面からいうと政治が非政治化されること」だとされた⁽³⁰⁾。しかし、従来宣長学における非政治性とされたものの実体を追及した松本三之介氏は、「下たる者はただよくもあれあしくもあれ、上のおもむけにしたがひをるものにこそあれ(玉勝間)の言葉にあらわれるように、被治者に対しひたすら服従の要を説く所に宣長学の政治思想的特質があるとされ、その非政治性は「裏返された政治性にすぎなかった」ことを明らかにされた⁽³¹⁾。しかし、宣長において矛盾なく構成されていた歌学と道学は、その死後分裂し、篤胤学における道学に対し、本居大平の系統は歌学を継承し、その文学的・語学的なものの追求は、さらに民俗的関心をよびおこす点があった⁽³²⁾。本居大平、内遠ら

が紀州藩の命を受けて「紀伊統風土記」を編纂したのに対し、秋田藩において、菅江真澄が藩命を受けて、「花の出羽路」「雪の出羽路」「月の出羽路」(註23)等、出羽国の一連の地誌を著述しているのは興味深い(註24)。

もともと、科学的方法論の上に立つ柳田国男氏の民俗学も新国学をめざしている点があり(註25)、国学より日本民俗学への発展ないし転回については、日本民俗学史および日本民俗学前史の重要な課題の一つとなるであろう。

なお宇井可道および南方熊楠への評価の点から見て、「日本民俗学大系」第11巻地方別調査研究、和歌山県の記事には、当然書き改められるべき部分が少なくないように思う(註26)。

この小稿は、本居大平の系統を引く国学者であり、同時に民俗研究家であった宇井可道の、民俗研究家としての業績を明らかにすることによって、日本民俗学前史の上で占める彼の位置を明確にし、あわせて紀州藩において伝流した本居大平系の国学の一面と、その民俗学成立との関連を考察してみようとするものである。

註1 関敬吾 「日本民俗学の歴史」(「日本民俗学大系」第2巻、1958年、F.84。)

「民俗学史」(民俗学研究所編「民俗学辞典」1951年)P.587—595

註2 前掲「日本民俗学大系」第2巻P.84

註3 同書P.83

和歌森太郎 「日本民俗学概説」(1950年)P.60—62、同氏「日本民俗学」および「民俗学定義と課題」(民俗学研究所編、民俗学辞典)P.582—583

註4 たとえば、Miss C. Burne "Handbook of Folklore" (岡正雄訳「民俗学概論」1927年)、Arnold Van Gennep "Le Folklore" (後藤与善訳「民俗学入門」1942年)、P. Saintyves "Manuel de Folklore" (山口貞夫訳「民俗学概説」1944年)、Kaarle Krohn "Die folkloristische Arbeitsmethode begründet von Julius Krohn und weiter geführt von nordischen Forschern" (関敬吾訳「民俗学方法論」1951年)など。

註5 「わが国における民俗学の研究は1913年に柳田国男と高木敏雄とが、郷土研究という雑誌を出したのにはじまる。」(前掲「民俗学辞典」P.587)。なお、このことについては、柳田国男「故郷七十年」を参照。

註6 柳田国男「菅江真澄」(1942年)によると、彼は賀茂真淵の流れをくむ国学者であるが、国学者としての業績は認められない。しかし民俗研究家としては、すぐれた観察眼をもって当時の信州や東北・蝦夷の民俗を書きとめており、ことに各地の習俗等に興味を持っていた。

なお菅江真澄は1754年、現在の豊橋市のあたりに生れ、1829年秋田県仙北郡で死んだ。(内田武志「菅江真澄著作年表」(菅江真澄未刊文獻集2所収)による。)

註7 前掲「民俗学辞典」P.587—588

註8 江戸時代における民俗の記述は、前記の地誌、紀行、記録等のほかに、各種の随筆類にも収録されている。著明な文学者によるものとしては、たとえば山東京伝「骨董集」中の風俗についての記述、曲亭馬琴「燕石雜詠」中の方言の記述などすぐれたものといえるが、無名の文人の随筆中にもおびただしい数に上る民俗の記述が見られ、いずれはこれらを系統的に整理する必要がある。現在のところ、これらを大観するのに朝倉治彦、柴田宵曲、鈴木棠三、森統三編「随筆事典」(1960—61年)、その中でも「風土民俗編」「奇談異聞編」が便利である。

註9 山田勘蔵「本居宣長翁全伝」(1938年)に宣長一門の伝記について詳述されているので参照されたい。本居系国学の系譜はつぎの通りである。

本居宣長—
—春庭(松坂、鈴屋系)
—太平(養子)—内遠(養子)—豊別(紀州)

また本居大平、内遠らの参加した「紀伊統風土記」(1839年完結)は民俗資料を豊かに含み、「紀伊名所図会」(1851年完結)とともに、後の紀伊の知識層に与えた影響は少なくない。大平の系統は、宣長のうちたてた国学体系の中で、歌学を重視したわけだが、大平には「解袋の日記」(1772年)「草枕の日記」(1773年)等の日記類や、「古言笈集」(1808年)その他の地名事名集成等の著があり、内遠には「紀伊国名所歌集」(1843年)「法喜美多満」(1847年)など、民俗的関心をうかがい得る著書がある。

註10 紀州が生んだ不世出の偉人、南方熊楠の全貌は容易にとらえられないが、「南方熊楠全集」(1951—52年)は、その業績の一部をつたえている。

註11 この点についての詳論および両者の思想的関連については別の機会に譲るが、両者はいずれも民俗的なものに関心をもち、かつ親交があった。両者の親交については南方熊楠は、可道の嗣子宇井縫蔵が「紀州漁譜」を著わした際、次のようなサインを与えている。

「宇井ぬしの紀州漁譜世に顕はれて是れ迄無頓首だった人々も火きに海族に気を付る様に成た悦びの余り、ことしより幸は多かり沙千狩。熊楠大正十四年二月十五夜宇井君とは二代続いての交際故…(下略)」と記している。(下点筆者。岩崎彰氏蔵)

「故宇井縫藏所蔵澤宅帖」)

- 註12 たとえば、南方熊楠「神社会併反対意見」1912年（中山太郎「学界偉人南方熊楠」1943年、所収）によりその一端を察することができる。
- 註13 西郷信綱「国学の批判」（1948年）あるいは同氏「近世の学問と思想」（前記「国学の批判」を改訂抄録したもので「日本文学の方法」1955年、改裝版1960年所収）P.314
- 註14 松本三之介「国学政治思想の研究」（1957年）P.67
- 註15 岡熊臣（1783年—1851年）については大川茂雄・南茂樹編「国学者伝記集成」（1934年）P.1279参照。
- 註16 大岡隆正については、田原嗣郎「幕末国学思想の一類型——大岡隆正についての断面的考察——」（「史林」44—1, 1961年）、多田顕「国学者大岡隆正の経済論」（「文化科学紀要」3号, 1961年）前掲「国学者伝記集成」P.1466、および野村伝四郎編「大岡隆正全集」（1937年）等を参照。
- 註17 鈴木重胤（1812年—1863年）については、星川清民「鈴木重胤伝」（1943年）樹下快淳編「鈴木重胤全集」（1937年—1944年）および高階成章編「医学大系、鈴木重胤集」（1944年）等を参照。
- 註18 前掲「近世の学問と思想」P.315
- 註19 丸山真男「日本政治思想史研究」（1952年）P.174
- 註20 同書、同頁
- 註21 前掲「国学政治思想の研究」P.57
- 註22 文学より民俗への展開については、近世文学者の民俗研究などの方面からも察し得る。
- 註23 「花の出羽路」「雪の出羽路」「月の出羽路」は「秋田叢書」（1932年）3, 5, 6, 7, 8, 9, 10巻所収。未収録分で、内田武志編「菅江真澄未刊文献集2」（1954年）に収録されたものもある。
- 註24 もちろん「紀伊統風土記」にしても、「雪の出羽路」等にしても、藩の命じた意図が政治的なものであって、文学的なものでないことはいうまでもない。
- 江戸時代後期は紀州や秋田だけでなく、幕府や諸藩において地誌撰述がひじように盛んであった。その代表的なものとして幕府の手で多くの年月と人員をかけて作り上げた「新篇武蔵風土記稿」（1825年完成）「新篇相模風土記稿」（1840年完成）つづいて「御府内風土記稿」（これは1872年焼失し、その資料として用いた御府内備考が現存）などをはじめとして、長州藩の「防長風土注進案」（1841年—1852年）会津藩の「新編会津風土記」（1809年）、芸州藩の「芸藩通誌」（1825年）などをあげることができる。その編纂にあたった人物は漢学者が中心となる場合が多かったらしく、「芸藩通誌」における頼杏坪のごとく著名

な学者の名があげられる。

これらの編纂の動機は藩によって事情の異なる点もあるが、第一義的には藩政改革への資料作製等の政治的動機にあったことが考えられるが、これについて、岩根保重氏は次のようなものをあげている。

- ① 地理民風を明らかにして行政上の参考とする。
- ② 政治社会情勢の安定期に入って、この種の文化事業を営む余裕を生じて来たこと、或は封建体制の整備に伴い、系譜を整え、家史を修すると共に、領土についてもこれを誇示しようとしたこと。
- ③ 私撰地誌も藩主の援助があって、藩の学者や守土の史によって成就されたものが多いが、天下泰平になって、安住生活が営まれるようになり、定住の郷土愛から発したと解せられる点もある。（岩根保重「江戸時代における幕府諸藩の地誌編纂事業と長州藩」（防長風土注進案付録4所収, 1961年）

これらの官撰地誌以外に、「甲斐国志」（1814年）「太宰管内志」（1840年）など私撰の大部の地誌もあり、これらについてもやはり政治的意図が強いと筆者は考えるものであるが、前記岩根氏のいわれた③の点も一つの要素であろう。しかし、官撰私撰を問わず、その意図と関連があるかないかは別として、兎に角民俗に関する記述にかなり強い関心が持たれている場合が多いということには、民俗研究史上重視しなければならない。

なお岩根氏が主としてとり上げた「防長風土注進案」の政治面での分析については芝原拓巳「幕末における政治的対抗の基礎的形成——「防長風土注進案」の分析を中心に——」（土地制度史学, 10号, 1961年）があり、その政治性が分析されている。

また「紀伊統風土記」に続いて、「紀伊名所図会」が刊行されるが、これも紀伊に限らず、江戸、東海道、都その他各種（「日本図会全集」として集成された）の刊行が流行する。この方は各地の名所記などとともに、新興商業資本家の実用的関心に応えるという経済的要素が強いものと考えられる。これについては北島正元「封建文化の展開」（河出版「日本歴史講座, 中世篇2」1951年）参照。

- 註25 柳田国男「新国学談」第1冊「祭日考」第2冊

「山宮考」第3冊「氏神と氏子」(1946—47)

なお、この点について指摘したものとしては、神島二郎「近代日本の精神構造」(1961年)P.8, P.14の註14等を参照。ただし、「本居学から平田学に発展させられた国学の学問的方法論を発展的に継承したものは、日本民俗学をおいて他にない」(下点筆者)といわれた下点の部分については首肯しがたい。このことについては後に触れる。

2

宇井可道は1837年(天保8年)、和歌山県西牟婁郡三栖村大字上三栖(現在、西牟婁郡牟婁町上三栖)に生れた。宇井多右衛門穂積豊成の子で、安政4年兄勝之助の死により嗣子となり、文久元年25才で上三栖庄屋となっている^(註1)。

1867年(慶応3年)より5年あまり田辺の国学者熊代左衛門繁里^(註2)について、国学・歌学を修学している^(註3)。そのころ32才で明治維新をむかえた。

明治維新後、彼は上三栖村長、和歌山県西牟婁郡役所書記、同第一第二科長、田辺銀行支配人等を歴任、1902年(明治35年)66才で公職より退き、晩年はもっぱら風流に親しみ、1922年(大正11年)86才の高齢で西牟婁郡田辺町(現在は田辺市)で没している^(註4)。その間、1869年には、和歌山藩に「寺院合併建白書」を提出し、明治7年小学校開設の際は教部省より区長に兼ねて権訓導に補せられており、また1875年(明治8年)には和歌山県第22番中学区取締兼務を申付けられており、さらに翌1876年には「地租改正調査に付為煩問該係へ当分出仕被申付」れている^(註5)。開化期における地方のインテリとして認められ、その役割を果たしているようである。

宇井可道は上記のごとき経歴をもっているが^(註6)、その学問的系譜については、雑賀貞次郎氏の次の文が要をとらえている。

「紀州田辺に於ける和歌は旧藩末に興ったといふのが若し妥当でなくば、頗る振興したといふが当れりであらう。当時和歌山に内遠、大平、諸平^(註7)らの諸家あり、いずれも雄藩たる紀州に隸仕し、内遠大平両大人は家学を継承して新らしき創見あり、諸平大人は近世歌壇の雄、全国の歌人をよくリードすると云ひ得ずとも、歌壇を風靡するの概があり、所謂皇学の全盛と歌謡の流行が一世の風潮となっているのに乗じて声誉をほしいままにしてゐたが、田辺は和歌山との地理、藩政、商業、交通等各方面に密接の関係、交渉があり、その影響、刺激は必然且つ深刻だった。乃ち田所頭周翁は周囲とともに内遠に投じ^(註8)、次いで大平、諸平に接近し、さらに田辺藩に推挙して熊代繁里大人を田辺に迎へ、大人を中心として国学の講究と歌道の振興を図った。大人は乃ち南紀

の歌才、蔚然として一家をなし、紀の一隅にありて歌壇に雄視した。田辺に多数の歌人が輩出し、空前の盛況をなすに至った。打聴・齋蛙・朝川、清渚の諸集だけを見ても、その頃の田辺の歌人がいかに多かったかが知れる。だから頗るに振興したといふが当れりであらう。

而して繁里の後、これを継承したのは、吾が瑛皇の主宇井可道大人であった。大人は若冠二十五才から老齢六十五才に至るまで、前後四十年間、乃ち生涯の大部分を村治と郡政に従ふた。しかも大人の真骨頂は読書人であり、歌人であり、著述人に存した。その村治と郡政の間には藩末の風雲^(註9)あり、明治維新あり、諸政の更始一新、殊に地租改正、町村の編製^(註10)あり、後ちには南紀の大水災ありて、煩忙と労苦は推積し続出したが、よくこれを克服して能吏の誉れがあった。(中略)大人の歌才と造詣と人格と徳望は、自からはからず、いつしかに繁里の後を承けて、田辺の歌人の師表たるばかりでなく、歌人の名を広く全国に布くに至った^(註11)。」

その後、宇井可道は1889年晩桜社を設け、さらに1912年良風社と改め、歌道に精進するとともに、数々の民俗的研究の成果をもたらしたのである。

熊代繁里から宇井可道への系統を見るに、両者の共通点として、和歌への志向が強く働いている点があげられ、またとくに可道は民俗的なものへの関心が強い。こういった事はいずれも本居大平・内遠以来の紀州諸国学の伝統的傾向に根ざすものといふことができる。もともと本居宣長の国学は主情的な傾向が強い^(註12)が、道学としての国学を中心とする政治思想的傾向^(註13)をも第一義的に持っていたことは、既に前節でとり上げた。宣長学における二つの大きな流れであった歌学と道学の調和の源についての考究は今後を待たねばならないが、宣長の師賀茂真淵の国学の中にも、その双方の祖型と見られるものが存在したと筆者は見ものである。民俗的関心は、二つのうち、歌学の流れをくむ文献学的傾向の中から生まれるのであって、ことに和歌に深く傾倒した真淵の国学の中にも、民俗的関心が内在したのであり、^(註14)これが宣長を経て大平の系統に引き継がれていったのであろう。

すでに前節で考えたように、宣長学と篤胤学とでは大きな差異があり、宣長において「裏返しにされていた」政治性は、篤胤およびその系統では裏返しにされたものでなくなり、文学的、歌学的な立場を喪失して、神道性政治性が前面に押し出され、やがていわゆる「草莽の国学」^(註15)といった傾向に発展するのである。もとより篤胤学も宣長学より生まれ出たものである以上、本質的な変貌をなしとげたのではない。たしかに宣長学は非政治的な外面をもっているが、宣長学本来の姿においても、儒教的道德理念を批判し否定し、儒教の世界から脱却す

ることにより、現実の政治的原理への密着度が一層高められたのであり^(註16)、これは松本氏のいう所とも一致する。しかし、篤胤学は宣長学の一面を伝えただけでも、全体を伝えたものではなかった。真淵より宣長に伝わった国学思想の他の重要な一面は、本居大平系の国学の中に伝えられたのである。両派がこのような差異をもつことは^(註17)、両派の抗争に発展することもあったのであって、このことは平田篤胤が六人部是否に宛てて、城戸千植ら本居派の陰での妨害を預いた書簡などからも察知できるし^(註18)、歌学を重んじた伴信友とも大猿のごとき仲となっている。当時の思想界に与えた影響からいうと、篤胤学が主流としての地位を占めるものであり、その政治的課題はすでに宣長自身の思想中に内在した^(註19)にしても、宣長学は本来宗教性の稀薄な文献学^(註20)として成立したものであり、その中で大きな地位を占めていたのが歌学であったことは論をまたない。本居大平系の国学はこの流れを継承し、篤胤学とは大きく異なった一面をもって、紀州の国学思想として伝流するのである。もちろん封建危機は紀州にも訪れたけれども、大平系国学においては、かつて宣長がとった政治的立場と同一平面上に立って、文学性を保持しつつこれに対処したものであった。

つまり、宣長学の「裏返しにされた」政治性は、大平の系統にはそのまゝ伝流し、歌学を重視し文献学の根本的性格を保持したが、他方篤胤学は道学的なものが表面におし出されて文献学から離れ宗教化し、根本的性格においては同一地盤にある両者が、現象的にははなはだしく異なった様相を示すことになったものと思われる。

註1 宇井縫蔵編「宇井可道遺稿瑛皇集」年譜による。年譜は以下いずれも数え年。「瑛皇」は「アラクマノヤ」とよみ、歌集全体に「瑛皇集」文集全体に「瑛皇遺稿」の名称を冠しているが、これは宇井可道自身がそのように命名したものではなく、「瑛皇集、1、2」は没後まもなく刊行されたが、残る和歌および随筆類を、1936～37年に宇井縫蔵が整理謄写した際、便宜上このように命名したものである。

宇井縫蔵は和歌山県西牟婁郡岩田村、(現在、西牟婁郡上富田町岩田)流浪助右衛門二男として1878年に生れ、1898年可道長女知可子と結婚、可道の養嗣子となった。竜水と号し1936～37年に可道の遺稿を編集し、自ら謄写印刷した。本稿はその編集本によっている。これは間々誤写と思われるものをまじえているが、その敷衍を防いだ努力は多とせねばならない。なお彼は動物学、植物学に精通し、「紀州漁譜」「紀州植物誌」「伝説の植物つながしは」等の著述がある。晩年は紀州郷土史に興味をもち、しばしば「紀州文化研究」に論考を発表した。1947年没。

註2 「大日本人名辞書」(1891年増訂版)によると、熊代繁里は紀州日高郡の生れで、和歌山で加納諸平、本居内遠について国学を学んだ。和歌山藩の命により「紀伊国名所図絵統編」の撰述に従事。1859年田辺修道館皇学教官に任ぜられた。(安政の大獄のあった年である。)廃藩置県後、熊野坐神社の権宮司となり、1876年(明治9年)46才で没した。彼は歌学を得意とし、著書に「早苗日記」「常磐集」「嘉永百人一首」「洞花集解」「清渚集」などがある。宇井可道は熊代繁里の伝記を書きとめており、これによって繁里の学と人をうかがうことができる。なおこの「大日本人名辞書」の記事は「日本教育史資料」によったもので、「国学者伝記集成」P.1507にも、同じ資料からの引用がみられる。また「清渚集」は横守部編の国歌大観様の同名の書がある。

註3 前掲書、年譜
なお同書におさめられた鈴木睦の序文によれば、「此大人若かりし時に其頃皇国学の大家なりし田辺の松蔭熊代繁里大人の門に入りて皇国学と和歌の道とを学ばれ上三柄の里より二里にも余れる道を遠しとせて時々其許に通はれて数多き教子の中にも歌の道にすぐれさせてむねと之を嗜まれ漸くそが至り深くなりて吾が木の国はいふも更なり他の国々の歌の上手てふ人々の中にも数まへるるに至りけり」と記されている。しかし、宇井可道の和歌の芸術性については、本居宣長の和歌同様、その数の膨大なものにも拘らず価値を認めがたい。宣長系の国学者の和歌はみな一般的に同様のことがいえる。

註4 同書、年譜による。

註5 同上

註6 雅賀貞次郎氏は南方熊楠の教示をうけ、また柳田国男氏にも師事した。後述のごとく柳田氏が宇井可道の存在を知ったのは同氏を通じてであったが、同氏が可道と直接面識をもたなかったことは、本文引用部分の後尾に自から記しておられる。

註7 本居内遠、本居大平、加納諸平

註8 「内遠翁門人録」嘉永2年の項に、田所左衛門頭周の名が見える。(「増補本居宣長全集」首巻、1938年)P.86

註9 「幕末の風雲」の誤写であろう。

註10 「編成」の誤写であろう。

註11 宇井縫蔵編「瑛皇集」第廿一編雑(下)(1937年)P.65—67

註12 前掲「国学政治思想の研究」P.26—38

註13 同書 P.42

註14 菅江真澄が賀茂真淵の流れを引くことは、その典型といえる。(前掲柳田国男「菅江真澄」)

註15 伊東多三郎「草莽の国学」(1945年)

註16 尾藤正英「日本封建思想史研究」(1961年)P.283

註17 本居大平が、篤胤学に対してどんな気持をもって
いたかを知る材料として、篤胤の著「玉櫛」にの
せた大平の序文があり、それには「此玉だすきに
ぬきつらねたるあげつらひのなかには、わが翁の
さとしごととことなるあり、大平等が思へるおも
ぶきにもことなるあり。それやがて道のさとしの
やゝにととのひゆくつぎてなるべし。はたわが翁
さのとしごとにも、われによりて物学ばむともが
ら、わが後に又よき考へいできたらむには、わが
ときごとにななづみそ、云々とあるをも思ひ合す
べし（天保二年六月十八日付）」とある。外交辞
令の中に篤胤の学が宣長や自己の学とちがうこと
を明言している。

註18 前掲「国学政治思想の研究」P.66

註19 渡辺金造「平田篤胤研究」（1942年）P.109—
133。また同書所収の篤胤書簡集参照。

註20 前掲「国学政治思想の研究」F.57

註21 村岡典興「本居宣長」（1928年改訂版）P.341—
363

3

宇井可道の名は、柳田国男「山の人生」中に見られ
る^(註1)。

「紀州西牟婁郡上三栖の米作といふ人は神に隠されて
二昼夜してから還って来たが、其間に神に連れられて空
中を飛行し、諸処の山中を經廻って居たと語った。食物
はどうしたかと問ふと、握り飯や餅菓子などたべた。ま
だ袂に残って居ると謂ふので、出させて見るに皆柴の葉
であった。今から九十年^(註2)ほど前の事である。又同じ
郡岩田の万蔵といふ者も、三日目に宮の山の笹原の中で
寝て居るのを発見したが、甚だしく酒臭かった。神に連
れられて摂津の西ノ宮に行き、盆の十三日の晩、多勢の
集まって酒を飯む席にまじって飲んだと謂った。是は六
十何年前のことで、共に宇井可道翁の瑛屋隨筆^(註3)の中
に載せられてあるといふ。（雑賀貞次郎君報^(註4)）」とい
うのがそれである。

ここに出て来る「瑛屋隨筆」は、すなわち可道の散文
業績の大部分を網羅するもので、一冊の書名でない。可
道自身の意志としては、「瑛屋隨筆」の言葉は、いくつ
かの隨筆的なものに冠するものとし、これに属さない独
立的な冊子には、それぞれ独自の名称を与えて、これと
は区別しようと考えていたらしい。ところが、1936—19
37年に、彼の養嗣子宇井縫蔵が、遺稿の散佚をおそれ
て、これを手づから謄写印刷した際、便宜上、可道の散
文全体に「瑛屋隨筆」、韻文全体に「瑛屋集」の名称を
冠せしめたものである^(註5)。先に「瑛屋集」（正統）と
して刊行されたものをも含めて、これらはすべて私家版

として刊行せられ、「民俗の記載だけを出版したらどう
か」という柳田氏のアドバイスも結局実現しなかった^(註6)
ため、ほとんど埋没し去ろうとしているものである
が、中には各種の雑誌に発表されたり、種々の書物に引
用されたりして、公に知られているものもある^(註7)。

「瑛屋隨筆」は前述のような理由によって、彼の遺稿
中、宇井縫蔵によって編集された散文全体に冠せられた
名称であって、編集整理せられたものは、可道の遺稿全
体の三分の二に当り、全業績を網羅するものではない
が、業績の主要なものはことごとく含んでいると考えて
よく、これによって、彼の業績全体を察知できるものと
考えられる。

「瑛屋隨筆」は上記のような事情によって、彼の散文
的業績の主要部分に冠したものであるが^(註8)、その内容
は多岐にわたり、民俗研究、歌学、古典研究およびいわ
ゆる隨筆的なものを含んでいる。各篇の表題を示すと、
次の通りである。

第1編 神武天皇御東征御道考

第2編 浪乃藻屑

第3編

第4編 牟婁郷名勝誌

第5編 女百人一首

第6編 悲哀百人一首

第7編

第8編

第9編

第10編 西塔武蔵坊弁慶事蹟考

第11編 我が家の由緒

第12編

上記が「瑛屋隨筆」の全容であるが、中で編名をもた
ないものが、3、7、8、9、12の5編あり、この5編
が、もともと宇井可道自身が「瑛屋隨筆」の名を冠せし
めようと考えたものであることは、先に述べた通りであ
る。表題から見てわかるように、編名のついているもの
はいずれも民俗研究ではない。編名をつけなかったもの
の中で、第7編が民俗の記述を集めたものであるが、
念の為に編名のないものの目次をあげてみると、次のよ
うになる。

（第3編）牟婁温泉考 熊野沿革大意

万葉集略解一御歌二首について 續の熊野参りといふ
事 熊野九十九王子の事 置鹿火の説 さきくさについ
て折雨の事 流行言葉 無礼の言葉 變頭の亀 逆崎と
いふ事 死去の名詞 実名を呼ぶを無礼とする事

（第7編）1. 天狗の説 2. 狐の説 3. 兵生の松若
が事 4. こへびのふしぎ 5. つばめまきはは
6. 海幽霊 7. 安珍清姫が事 8. 清水浜臣が遊京漫
録に白髪烟の怪 9. 白魚飯 10. 杜氏酒と美味と換
11. 織さん月代といふ事 12. 犬の奇事13. かしらん
ぼうの説 14. 鳥が蛇を取りたる事 15. 人死したる時
最愛の子をとふ事 16. 蛇の事 17. 猿の事

18. 狐に学問したる事 19. 小出五郎右衛門遊をとらへし話 20. 大酒大食の話 21. 強盗早房弥助 22. 地五郎 23. 長瀬村音五郎 24. 滑稽の絵死人 25. 餓鬼に付かるるといふ事 26. 玉鬘子 27. 山家屋次郎が頭智の事 28. 仙境 包府伝播 29. 玉置縫殿が事 30. 大地雲の事 31. 与力の事 32. 彗星の事 33. こぼちといふ事 34. 歌よみて虜にせられたる話

(第8編) 1. 花に落花すると姿潤するとの別ある事 2. 古歌を詠ずる事 3. 定家卿秋夕歌の事 4. 六玉川とて世にもはや歌 5. 長歌よみはじめたるゆゑよし 6. 大式の三位が歌 7. 頌題と歌編輯論 8. 南茂樹があつめたる歌会の判詞書をはりて 9. 四季のはなし 10. 擬軍歌作歌 11. 盆石の歌 12. 堀田久平が製造する煎餅に鉛山の絵圖または七境五景などゑがくとて歌をこひければ 13. 朝ぼらけの説 14. 先師二十年祭記事 15. 岡本梅園が還暦の賀の歌の序 16. 一首十体の口訳 17. 歌詠みて罪を免る事 18. 橋村淳風との贈答 19. 和歌御会始の事 20. はてとはさとの思ひちがひ 21. 松原久之が釣の歌非難を受けたるにつきて 22. 歌話片々 23. 岩代国吉津市次郎がこへる五ノ井喜八翁八十八賀歌巻序

24. 小野直被流恩城国時流和歌ノ説
(第9編) 1. 水害記事 2. 戸籍及種族の改称 3. 室澤 4. 七度半の使 5. 高山寺多宝塔勸化の事 6. 慶長六年辛丑正月浅野左衛門佐知行村高亨 7. 千里浜遠干潟となる事 8. 橋杭岩に埋没御影石事 9. 馳走といふ事 10. 杜鵑 11. 白蔵主の説 12. 干支の事 13. 弁慶が書きたる制札 14. 人の癖 15. 浦島子 16. 三品家に伝はりし家康公短冊の事 17. 閑浮の事 18. 熊野坐神社祭礼の歌 19. 加茂貞淵翁新学の説 20. 万葉集の事 21. 藤白鈴木氏の事 22. 越路の旅

(第12編) 1. 大酒をいましむ 2. 述懐 3. 春情有花鳥 4. 山水の画に題す 5. 除夜 6. 避暑 7. 富田川堤防復旧工事竣成式に 8. 野分 9. 新年経母の忌にこもりて 10. 簞 11. 筆 12. 悠ふかき筆売のはなし 13. 扇 14. 七草 15. 多屋梅窓葬場祭詞 16. 小山安吉還暦の賀に寄山祝はしがき 17. 湯川鶴が病中によめる歌のはしがき 18. 那須宗道葬場祭詞 19. 貝桶の説 20. 尚曲会の記 21. 擬軍歌今様数篇 22. 高崎正風氏帰京の後差越されたる歌 23. 小松内大臣と北条泰時

註1 柳田国男「山の人生」(「柳田国男先生著作集」第1巻, 1947年) P.42~43.

註2 「山の人生」初版は1926年。

註3 巻末の索引についてみるのに、瑛屋隨筆の項は「ア」の部にはなく、「ホ」の部に出て来る。おそらく「ボクオクズイヒツ」と誤読されたものであらう。

註4 これは柳田氏が直接「瑛屋隨筆」とよまれたのではなく、雑賀氏が1925年雑誌「伝説」に収載せられていた記事を抄録して柳田氏に報告せられ、柳田氏はこれを「アサヒグラフ」1925年1, 2月号に連載した「山の人生」に引用し、さらに翌年単行本としてまとめられたもので、この間のいきさつを雑賀氏は「瑛屋隨筆をよみて」(「瑛屋隨筆」第12編巻末所収)にくわしく記されている。なおこのころ柳田氏は、「瑛屋隨筆」中の民俗の記載だけを出版してはどうかと、雑賀氏にすすめられたが、これは結局実現せずじまいだった。

註5 「瑛屋隨筆」の謄写も既に第12編に及び、これにて遺稿の約三分の二を採録したことになる。併し草稿の整理十分ならざりし為、頗る統一を欠き難雑なものになって仕舞った事を遺憾とする。実は弁慶事蹟考、女百人一首、悲哀百人一首などは来瑛元瑛屋隨筆のうちに入れてなかったのを、私が将来保存の便宜上、之を瑛屋隨筆中にまとめてしまったのであるが、今から考へると、之はむしろ瑛屋叢書とでもして、其中に瑛屋集も瑛屋隨筆もその他のものも包含せしめた方がよかったかもしれない。未採録のものの中には、紀伊国和歌集1冊(之は紀伊熊鷹土記の和歌を抄出し之に他の和歌集のを追加せるもの)三十六人撰後六口撰新三十六人撰に対する愚按評及秀歌一冊、豊太閤論一冊及び歴史隨筆中からの書抜数冊などあるが、之等の謄写は暫く他日に譲り、今後瑛屋集の整理に従事したいと思ふ。(下略)」(宇井縫蔵「編輯後記」瑛屋隨筆第12編F.48)

註6 本節註4 参照

註7 たとえば、雑賀貞次郎「神隠の語」(「民俗学」2の9, 1930年)に天狗の説が抄出され、また同氏編「白浜湯崎の諸文獻」(1941年)には、「牟婁温泉考」および「牟婁郷名勝誌」からの抄出、白浜をうたった和歌15首などが収録されている。また、第1編「神武天皇御東征御須路考」は「大八洲雑誌」156, 157, 158 (1899年6月—8月)に連載された。

註8 これまでの考察で明らかなように、叢書にいうと題名のない3, 7, 8, 9, 12の各篇だけが元来の「瑛屋隨筆」であるともいえるが、本稿では編

集者の意志を尊重し、その分類・配列に従うことにする。

4

「瑛屋随筆」の全容は前節に表示した通りであるが、それぞれの題目からも推察せられるように、民俗に関する記述は主として第7編に集められている。それでここでは主にこの編をとり上げて考察してみたい。

この編は他の諸編に比して分量の点では多くはない^(註1)が、「大正中年以後に盛んになった俚俗、民謡、方言のことなどを、既に明治^(註2)に多く書き止めてあられ、中には所謂民俗学徒たちが、最近に注意しはじめた大酒、大食の語にまで及ばれてゐるのである^(註3)。」こういった点から考えて、宇井可道は民俗研究の先駆者としての役割を果たしているものと思われる。

宇井可道の民俗研究の重点がどこにあるかを考えるために、日本民俗学において目下採用されている^(註4)民俗資料の分類によって分けてみることにする。念のために表記すると次の通りになる。

〔第1部 有形文化〕 1. 住居 2. 衣服 3. 食制 4. 漁業 5. 林業・狩 6. 農業 7. 交通・交易 8. 贈与・社交 9. 労働 10. 村組織 11. 家族 12. 婚姻 13. 誕生 14. 葬制 15. 年中行事 16. 神祭 17. 舞踊競技 18. 童戯童謡

〔第2部 言語芸術〕 1. 命名 2. 言葉 3. 諺・謎 4. 民謡 5. 語り物 6. 昔話 7. 伝説

〔第3部 心意現象〕 1. 妖怪・幽霊 2. 兆・占・禁・呪 3. 民間療法^(註5)

上の分類に従って、「瑛屋随筆第7編」の各章を分類すると、次の表のようになる。

第1部	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
第2部	1	
	2	17. 猿の事33. こぼちといふ事

第3部	3	11. 織さん月代といふ事 25. 紙鬼につかれといふ事
	4	10. 杜氏酒と美味と換 18. 狐に学問したる事 19. 小島五郎右衛門理をとらへし話
	5	20. 大酒大食の語 21. 強盗早房弥助 22. 姥五郎 23. 長瀬村音五郎 24. 滑橋の怪死人
	6	26. 玉子 27. 山家屋次郎が頭智の事 28. 仙境 29. 傳伝 29. 玉置縫殿が事 30. 大地震の事 31. 与力の事 32. 群星の事
	6	34. 歌よみて唄にせられたる話 14. 鳥が蛇を取りたる事 16. 蛇の事 9. 白魚飯 4. こべひのふしぎ 5. つばめのまきはは
	7	7. 安珍清姫が事 12. 犬の奇事
第3部	1	1. 天狗の説 2. 狐の語 3. 兵生の松若の事 6. 海幽霊 8. 清水浜臣が遊京漫録に白髪畑の怪 13. かしらんぼうの説 15. 人死したるとき最愛の子をとふ事
	2	
	3	
	4	

上の表でみると、「瑛屋随筆」第7編の性格は明らかに昔話集というべきもので、「遠野物語」^(註6)などとよく似ているが、それよりも一つ一つの話の内容が豊富で、かつよく分類整理されていることは、本書の成立時期から考えて驚くべきものがある。近頃の民俗学の調査の際資料として集められるのは第1部が最も多く、全体の半ばをしめる場合が多いのに対し、本書では第1部を全く欠いていることは、民俗学初期の傾向^(註7)と一致する。

紀州に関する明治大正期の民俗研究としては、まず南方熊楠の「紀州俗伝」^(註8)をあげることができる。これは南方熊楠が、「小生の紀州俗伝は、民俗学材料とはどんな物共といふことを手近く知せん為め書き出せし也」^(註9)という意気込みで書いたもので、主として身近の伝承を収録している。彼は博覧強記であったが、伝承・口伝等についての資料は關岡神社^(註10)の神官であった夫人の父から得る所が多かったらしい^(註11)。

なお大正末に森彦太郎「南紀土俗資料」(1924年刊行)^(註12)があり、これについて、昭和初頭に、雑賀貞次郎の「牟婁口碑集」^(註13)がある。この書は、紀州西牟婁郡、とくに田辺付近の民間伝承を集めたもので、この点「瑛屋随筆」第7編と似た性格をもっている。けれども「瑛屋随筆」がもっぱら伝承の収集だけに終始するあるのに対し、「牟婁口碑集」は伝承以外に、牟婁地方^(註14)の年中行事や民謡等を収め、内容が多彩になっているのは、「瑛屋随筆」より「牟婁口碑集」に至る約20年の間における民俗学の発達を反映するものであろう。

註1 宇井縫蔵編集本では47字18行詰で54ページ

註2 第7編成立年次は明瞭でなく、聞いたり思い出したりするままに多年にわたって書き続けていったもので、宇井縫蔵が編集の際民俗的なものを集めて1冊にしたものであろう。各篇が書かれた時期

は従ってそれぞれ異っているが、すべて明治の頃のものであることには間違いない。成立年次のわくを考えるために、年代の記述のあるものを次に挙げる。

1. 「天狗の説」 文中に今は明治28年とある。

4. 「こへびのふしぎ」 } 明治23年5月「かなのてかみ」第47号にのせたものと記している。

5. 「つばめのまははは」 }
8. 「清水浜臣が遊京漫録に白髪煙の怪」 浜臣が和歌山にきた文政3年は今から81年前と記している。文政3年は1820年だから今は1901年となる。

24. 「滑稽の絵死人」 明治37年(1904年)に絵死した人の話をとり上げている。

25. 玉鉾子 今は明治39年(1906年)と書いている。
上記によって考えてみるのに、本書はだいたい明治20年ごろより、40年ごろにわたる20年ぐらいの間に書き継がれたものと考えられる。

註3 雑賀貞次郎「瑛屋隨筆をよみて」1936年。(「瑛屋隨筆」第12編所収)

註4 前掲「民俗学辞典」F.596に採用されているこの分類は暫定的なもので、将来の修正改訂を予期するものとされているが、今なお行なわれているものなので、この分類に従う。

註5 同書 F.596

註6 柳田国男「遠野物語」初版 1910年。改訂1935年。この書の出たころの重要な文献として、柳田氏の「後狩詞記」(1909年)「石神問答」(1910年)があり、三者それぞれ後の民俗研究の三つの基本的な方向をうち立てたものと考えられる。「瑛屋隨筆」はその中の説話、民間信仰等を主な内容とする「遠野物語」の類型に属するものと考えられるが、これよりも古く1890年代から20世紀初頭にかけて記述されている点が、この書の民俗学史上に占める位置を考える際のポイントとなると思う。

註7 たとえば、大正中の業績として、柳田国男「神を助けた話」佐々木嘉善「ザシキワラシの話」早川孝太郎「オトラ狐の話」など。

註8 1913年より1917年にかけて雑誌「郷土研究」その他に連載。後にまとめられて「南方隨筆」の一部として公刊された。「南方熊楠全集」第5巻(1952年)には、これに補遺として1912年より1932年にかけて各種の雑誌に発表されたものを追加している。

註9 1914年柳田国男氏宛書簡(「南方熊楠全集」第11巻)F.163

註10 「祭神伊邪那美尊、又新熊野と称す、本村(淡村

= 現田辺市)字神田に鎮座す。県社にして田辺町の総産土神なり。」「(宇井可通「牟婁郷名勝誌」)この神社の例祭がいわゆる田辺祭りで、「牟婁口碑集」P.174~186に詳細に紹介している。

註11 平野威馬雄「博物学者、南方熊楠の生涯」(1944年)P.176~177

註12 断片的な事項を羅列したものだが、土俗篇と方言訛語篇に分け、かなり系統だっている。1924年、私家版として刊行された。

註13 雑賀貞次郎「牟婁口碑集」は、1927年熊辺叢書の1冊として刊行された。

註14 「田辺付近は元古の牟婁の地である」(牟婁口碑集「巻の初に」)とあり、著者はもっぱら田辺付近を考えられているが、地理的には牟婁とは田辺を西端とし、東は遠く尾鷲あたりまでを含む広い地域の名称で三重県に北南、和歌山県に東西の牟婁郡がある。

5

以上考察した所により、「瑛屋隨筆」こそ紀州における国学つまり本居大平系国学の流れをくんで、近代的な民俗学への橋渡しの地位に立つものであり、また封建時代の「紀伊統風土記」の延長の上であって、民俗学的な処理を経た「紀州俗伝」「牟婁口碑集」等紀州民俗学研究の先駆的業績の先導的な役割を果たすものということができ、民俗学史あるいは民俗学前史上確固たる地位を保持すべきものといわねばならない。こうした事実を見逃している点で、現段階の紀州民俗研究史は不備の点が多いこと前言の通りである(註1)。

なお「瑛屋隨筆」第7編完成を1907年(明治40年)と仮定して、民俗研究史上における位置を考えてみると、これは日本民俗学研究のはじまりといわれる雑誌「郷土研究」の発刊(註2)された1913年より古いが、坪井正五郎の指導にかかる人類学の分野での土俗研究はすでに、1886年東京人類学会機関誌「人類学雑誌」に土俗調査報告が出されており、つづいて鳥井竜蔵の主唱にかかる土俗会は1887年を第1回として各地の習俗を研究し(註3)これに属して南方熊楠の活躍がはじまることになる。「瑛屋隨筆」第7編は時期的にはこのころより書きはじめ、1906、7年ごろまで書き続けられたものと考えられるが、こうした中央の動きとはあまり関係がなく、西洋の学問の方法論的な影響は見受けられず、全面的に国学的な流れの上に立つものと考えられる。

その聞き書の正確さや、習俗・伝承等の処理の巧みさは天性と熊代素里よりうけた学問のたしかさによるものといえる。大正初年になって日本民俗学が築き上げられる頃にはすでに類縁の域に達していたため、そうした方面よりの影響をうけずじまいだったのは、まことに残念なことであった。それにもかかわらず、このような高度の内容を盛り得ていることは「瑛屋隨筆」第7編成立の時期から考えて驚くべきものがあり、大きな先駆的意義をもつものといえよう。

なお、本稿の性質上民俗研究以外の宇井可道の業績に対する検討は別の機会に譲るが、第3篇に「祈雨の事」^(註4)のように、民俗の記述とみられるものがあるが、後の編は編名を冠しないものにも、民俗的なものは第7編以外にほとんどみられない。これは宇井縫蔵が編集の際、内容を分類してまとめたからである^(註5)。

念の為に、「瑛屋随筆」の各編を分類してみると次のようになる。

〔歴史〕	1, 10	〔地誌〕	3, 4
〔歌学〕	2, 5, 6, 8	〔雑録〕	9, 11, 12
〔民俗〕	7		

この表からも、宇井可道の学問の中心は歌学にあったことがうかがわれ、それはまた宣長以来の歌学の伝統のあらわれとして興味深い。そしてこれは、宣長や大平のころとちがい、既に近代に入って後のものである点から、第1編の神武研究と併せて改めてその時代を背景として究明する必要がある^(註6)。とに角、宇井可道の学問は、歌学にしても、古典研究にしても、また民俗研究にしても、中央の学界ないし文壇とはほとんど没交渉に、完全に江戸時代国学の延長の延長の上にあるもので、この点南方熊楠のそれとも傾向を異にするものである。

註1 本稿第1節参照。

前掲「日本民俗学大系」第11巻P.153—157

註2 前掲「民俗学辞典」P.587

前掲「日本民俗学大系」

註3 前掲「民俗学辞典」P.589

前掲「日本民俗学大系」

註4 「祈雨の事、田舎に於て旱の時、雨乞するに火を焚き簀笠を着て「雨ふれかへるでしづくたれるもり」と一同高声に呼ぶ慣行あり。禁秘抄祈雨の段に先ニ以蔵人令私神ニ泉苑承仰行向集人先池ノ辺石水漉^{ツツ}高声一同云、雨夕海滝王^{タキ}とあり。此訛伝なるべし。…(下略)」

註5 「今後は一冊にまとめたものは別として、其他の短篇は、歌話、伝説、史談、其他などに分類し、成るべく執筆の年代順に採録するつもりである。」(「瑛屋随筆第3編、宇井縫蔵編輯後記」)

註6 各編末の編集後記を見ると、第2編は1890年ごろ、第5編は1910年、第6編は1910年頃、第8編は1904年頃の作にかかる。第1編は1899年雑誌に発表。

6

本居宣長の国学の成立において、徂徠学の影響が大きかったことは、早くより村岡典嗣氏によって説かれ^(註1)また村岡氏よりさらに積極的な意見が、津田左右吉氏によって述べられた^(註2)。また丸山真男氏は、宣長学は徂徠学と思惟構造の本質的類似性という地盤の上に、朱子学的合理主義が徂徠学において最高度に開化し^(註3)、そ

の成果が儒教そのものの本質的な性格から来る最後の制約が除去され飛躍的な発展を見ることがなったものとされる^(註4)。

たしかに近世後期にいたり徳川封建制解体過程の進行につれて重要性を増した被治者教化の必要は、当時の政治あるいは言論上の指導者クラスにとって当面緊急の必要性を持ち、本居宣長の国学はそうした必要から生れたもの^(註5)といえる。こうした見方をもってすれば、国学は古学派と基本的に同じ思惟方法に立つものと考えられる。

だがここで問題にしたいのは、そういう根本的な思惟態度の上にあらわれた具体的な学問の姿である。この点について宣長学を特色づけるのはやはり契沖以来の歌学の面にもっとも強くあらわれた文献学の伝統であり、そしてこの伝統は真淵・宣長・大平・内遠とつらなるものであり、この系列と近代の民俗学との連繋が少くないことをここに指摘しておきたい。

村岡典嗣氏によると、宣長の国学においてはもともと「行とどいた理解と、豊かな人情味と、而して明らかな微智と、而してそのおくに更に、歴史の長い相に於いて万事を觀るといふ落着きと……加え、態度に有する一種の自由さというもの」が見られるものであるとし、西郷信綱氏はその原因を「当時の政治的現実を儒学のように危機的実践の対象とは感じてはいなかったからである。」^(註6)とされているが、筆者はこの点については同意できない。政治的現実の危機を感ずるかどうかというこれではなく、危機解決の態度のちがいであるというべきだと思う。そして宣長においてあるがまゝの現実を肯定することを教えたことは、そこに宣長の封建制擁護の立場を明確ならしめるものだが、被治者の心情を重視し、現実を見ろという態度は、所謂封建秩序の擁護に役立つ趣旨をもっていたけれども、一方では民俗のありのままの姿に目を開かせることになったものであろう。

そう考えて来ると、紀州藩国学が宣長学における歌学の面を継承したことは意味が深い。もともと契沖以来、国学においては和歌の風雅に心をよせる面が強かった。この点における国学の非政治性は決して非政治性そのものでないことはさきの松本氏の所論^(註7)に見られる如くであるが、顕われた形において見る限り、やはり宣長は「私有自楽」の道たる和歌の風雅^(註8)を身近に見る点があり、この点と民俗的関心とは、宣長系国学に関する限り無縁のものでないことは、本居大平より宇井可道に至る系列において一貫して見られる所である。本居大平は「古学要」(1809年)で、「中むかしまで、古学といふ事はなかりしかども、歌をよむ事は神世よりつたへたる道にて、此歌の道にわがいにしへの道のつたはりしなり。古より歌をよむ事を芸能としてこの歌学びの筋につ

けてかつかつ古をも学び詞の意をもつたへましたる事歌学の筋にのこれりしは幸とも幸にてよるこぶべき事なり。^(註10) といって歌学をもって神代以来の古道であるとしている。その系統を引く長野義言^(註11)も歌の本質である実情を欠くことの不可を説いている^(註12)。

そして和歌が「朱子学を思想的武器とする徳川封建制の崩れゆく隙間を縫うて、「まごころ」と「まこと」を旨とする新しい人間性を自覚されつつあった」^(註13)ものとすれば、民俗的関心も新しい人間的自覚の主体たる個人の周囲にあるものとして、その主体の歴史なり実態なりを知るための資料としての価値を持って来るのではなからうか。また歌学のための言葉の研究、つまり語学が方言・民謡研究の面に発展することも考えられ、たとえば鹿持雅道^(註14)の「巷謡篇」「謡多方言」をあげることができる。

国学は元来文献学であった。宣長学においてはその土台の上に歌学や道学が支えられていた。文献学は歌学を主体として、道学をも矛盾なく内在せしめていた。しかし篤胤学においてはこの趣は変った。宣長においては不可知論は文献学により支えられていた^(註15)が、篤胤学においては、不可知論は文献学から離れてそれ自身の観念的体系化へと進行し、神霊的な世界に突入した^(註16)ものである。篤胤自身、神霊の告を夢幻の間に見ることもあったという^(註17)。このように篤胤学においては宗教性が強く、その門人で一派をたてた大國隆正は「近き世にいたり、その両部唯一ともにわが古道にたがへりといふ眼をひらきて、神道のまことをひきおこしたる人よりあり。聖倉春満、岡部真淵、本居宣長、平田篤胤これなり」(「学統弁論」1857年)^(註18) といつて、これを道統の祖として禪宗などの例にならうて、初祖、二祖、三祖、四祖とよび、学神神号の一軸をものした。そしてこういうことは、平田派には一般に行なわれ、平田鉄胤^(註19)が書した国学四大御神号などもある^(註20)。

このような傾向を、前記本居大平と比較すると大きなへだたりがある。村岡典嗣氏はこれについて「平田学、殊に後年益々一家をなして後の業績にいたっては、決して之を本居学の発展として、之を同一性格の学問や思想と見なしえないのみならず、全く異質のものとなっている」^(註21) といつておられる。私見では宣長学と篤胤学は、少なくともその本質的なものに関する限り異質のものでなく、等質のものとするが、具体的な顕現においては大いに異っていること、これまで考究してきた通りである。

宣長学における学問的態度、文献学に根ざす歌学重視の方向、政治性を政治性として正面からとり組まず裏返しに見る態度、これこそ宣長学の基本的な行き方であつて、この伝統が宣長の遺録をついだ紀州藩国学に引き継がれ、その後の封建危機の切迫化の中を、伝統的態度を失わず、政治的契機に根ざす「紀伊絃風土記」の編纂

等の場合にも、また大平・内通らの学問業績の中にも民俗的関心が顕在するのである。そしてまた、このような態度^(註22)こそ昔話伝説その他遺習資料を史料としてとり上げようとする民俗学の態度に通ずるものであり、有形の文献資料を判断の基礎として集めることから、無形の遺習資料への関心に発展するものではあるまいか。歴史事象を語る史料には遺文、遺形、遺習^(註23)の三つがあるが、これらの研究対象の構成態度には共通点があり、これが「歌学——文献学——民俗研究」^(註24) という三者の相関性をもたらすものと考えられる。

このように考えて来ると、本稿第一節において筆者の提示した疑問に対する解答もおのずから明瞭となろう。ただこの際、本居大平系の国学が、宣長以来の歌学——文献学の面を進展させ、その継承の上に民俗学が樹立されたものか、それとも宣長の国学思想の中に本源的にあったものを、宣長以後断絶があつて後、近代に入って再発掘したものかが問題となるが、筆者の考えとしては前者を採りたい。

もちろん、新国学と呼称してみても、国学と民俗学との間には大きなへだたりがある。何といつても民俗学は近代科学であるし、国学は封建教養の産物^(註25)であり、封建制を支持するもの^(註26)である。だから国学と民俗学の接点という問題に対しては、国学と民俗学との関連が、こうした社会思想として根本的な差異をもつにも拘らず、多くの共通点をもつものであり、「新国学」^(註28)の名の冠せられることから見て、果して根底的にいかなる共通点といかなる相異点をもつものかということをは明らかにしなければならない。近代日本人への精神的影響の面では神島氏「近代日本の精神構造」がある程度解答を用意しているようだが、民俗研究の封建時代における歴史的過程の面での考察は、なお今後に待たねばならない。

註1 村岡典嗣「本居宣長」この書の初版は1919年に出版された。

註2 津田左右吉「文学にあらはれたる我が国民思想の研究、平民文学の時代(中)」(1921年)、改訂版は「文学にあらはれたる国民思想の研究、第4巻」(1955年)

註3 この点に関する丸山氏の見聞に対しては、中国と日本の朱子学の把握方法をめぐる守本順一郎氏の批判および江戸時代初期の朱子学を中国直輸入的な朱子学ではないとする田原嗣郎氏の批判などがある。(守本順一郎「近世思想史の方法について——丸山真男氏の所説の批判を中心として——」経済学論集21—4・5。田原嗣郎「荻生徂徠における朱子学の理解と批判」史学雑誌68編11号)

- 註4 前掲「日本政治思想史研究」P.164
- 註5 前掲「国学政治思想の研究」F.24
また心学についても同様のことがいえると思うが、その成立事情については別の機会にとり上げたい。
- 註6 村岡典嗣「玉くしげ・秘本玉くしげ」岩波文庫版解説、これは西郷氏前掲書より引用した。
- 註7 前掲「近世の学問と思想」P.317
- 註8 前掲「国学政治思想の研究」
- 註9 前掲「近世の学問と思想」P.319
- 註10 「増補本居宣長全集」第11巻「本居大平全集」(1938年)F.252。前掲「国学政治思想の研究」に前半が引用されている。
- 註11 長野義言(1815—1862)前掲「国学者伝記集成」P.1396参照。
- 註12 前掲「国学政治思想の研究」P.65による。
- 註13 前掲「近世の学問と思想」P.326
- 註14 前掲「本居宣長」P.485—488
- 註15 この表現は、西郷氏「近世の学問と思想」P.309による。
- 註16 前掲「平田篤胤研究」P.209
- 註17 「大國隆正全集」第4巻、P.150。
- 註18 平田鉄胤(1800—1882)篤胤の養嗣子、篤胤の娘おてうの夫。1867年明治政府に任用せられ、翌年明治天皇の侍講になった。
- 註19 村岡典嗣「宣長と篤胤」(1957年)P.3—4
- 註20 同書 P.213
- 註21 柳田国男「史料としての伝説」(1925年「史学」4巻2号、1957年同名単行本に収録)
- 註22 和歌森太郎「国史における協同体の研究」上(1947年)P.21
- 註23 民俗学がいかなる種類の学問に所属するかを考えると、この相関性をたしかめるのに役立つが、広義の文化人類学に属するとみられ、また歴史科学としての面も持つわけだが、文献学もまた同様な系列に入ると考えられる。現にドイツではVolkskundeを文献学的=歴史学的科学philologisch=historische Wissenschaftに入れる学者もある。
- 註24 国学の性格については種々の見方もあるが、本稿所論の結果によりこう断言できる。
- 註25 西郷伯綱氏の考えはこれと異り、絶対主義王政への道を歩むものとされている(同氏「近世の学問と思想」F.357)が、国学本来の方向にはそのような進歩的意義を認めにくいことは、これまであげた論証によって明らかとなったと思う。
- 註26 前掲「新国学談、第1冊、祭日考」P.173—176

付 録 環 屋 随 筆 第 七 編 抄

以上で大体宇井可道の業績を中心とする国学と民俗学の関連に関する考察を終るが、参照の便の為、編中の主要なものを、第4節における筆者の分類に従って抄録しておく。

〔1〕 第2部の2「言葉」に関するもの

17. 猿 の 事

猿の千匹連といふ事あり。我牟婁郡山間にて百匹ばかりも連れたるは度々見たり。秋山田を守るころ、彼数百匹連の猿きたりて稲穂を喰ふ。故に仮庵をつくりて猪鹿と共に逐ふなり。彼逐はる時、稲穂を口に含み顔をふくらかし、なほ手足に穂を握りて逃るといふ。きびしく追いつけば、彼聯合して遠巻に人を巻こめ、近付て抵抗せんとす。故に此時は柴の中にかくれて顔をかくし居れば、之を見てまた逃るゆゑ、又柴の中より出でて逐ふなり。凡二里ばかりも奥山へおひ込めば当分は来らずと、仮庵守ものがたれり。

猿が山蜂を捕喰ふ事あり。山蜂(方言高麗蜂または熊蜂といへり)は奥山の高き木に巣をつくるものなり。我西牟婁郡長野村大字伏見野(註19)の山中に火なる巣ありて、猿が取り喰ひし事あり。猿は樹に登りて巣を動かすにぞ、蜂出でて猿を刺す。猿はこれをつまみておのれが毛の上にて揉みて喰らへりと、之を見たるものがたれり。さて七日ばかりあいだありて行て見たれば、はや喰ひつくして巣もなくなりしといへり(註20)。

33. こぼちといふ事

米価騰貴して窮民自活し能はざる時、米を買占むるものを憎みて、その家を破壊するをこぼちといへり。昔田辺江川町源中といへるものをこぼちたる事あり。彼は米の仲買せしものなり。安政五年八月月上旬奥熊野尾鷲浦(註21)に於て、こぼちすとて群集する人数凡千人許り、銘々掛矢、斧、鋸、熊手などを携へ、目ざす処へ押寄せ、掛矢もて役けども地震以来新築の家なれば、普請丈夫にて急に砕けがたし、依て斧もて柱を切り倒し、鋸もて挽などして難なく三軒まで破壊したり、醤油・燈油などの輪を切放ちたれば、道路に流れ出る事夥し。金銀は石臼にて搥砕き銀札は押切もて真二つに切り捨たり。扱六軒破壊する見込なりしに跡三軒は種々佗事して通れしと、皆土井何某の枝葉なりといへり。其原因をきくに此節米一石の価百五十匁迄騰貴し日々稼の小者共困難いふばかりなし。僅少の稼代をもつて米を買はんとすれども売るものなし。強てたのめは此方には米かくまひなしといふより、荒方なく居たりしに五百石他所へ積出したるにぞさてこ

そ前件の破壊にあへりといへり。右の米屋等は平生非道強敵の者なりしときけり。又此際長蜂に於ても十二軒こぼちたりと。これも米の買占めより原因せりといふ。こぼちとは我牟婁郡にいていへる俗言なり。京山の蜘蛛の糸巻にうちこはしといひて天明七年五月の蜂起を記してあり(註4)。

〔2〕 第2部の3、謎謎

11. 織さん月代といふ事

いつの頃にかありけん。田辺藩士何某の子に織衛とかいふて、性質さかしからぬうはめくひの人ありけり。ある日結髪許にゆきしに、人々つどひて種々滑稽漸しをせらる。ある一人がいはいく、月代するに水を濯がず髪を剃りなば、いかにそれこそいたからめと。そは得せまじきと皆々笑ふ。織公間居たりにし、すっと立ちてはいく、おのれなどは涙もなき事なり。男たるものその位の事は誰かせざらんやといふ。ある人いふ、さらば剃りて見せ候へと。織公すすみて床に坐せり。髪結あきれて曰、旦那少しは水にてしめしてはいかが。馬鹿をいふな、侍といふものは命さへ捨る事あるに月代位に恐れてすむものか、とく剃れといへば、髪結は止事を得ず剃りかかりしときく。それよりおのれが損失となる事、又は迷惑する事をもいはず、なし得ん事を好むものは織さん月代とあだ名して今にいひつたふるになん(註5)。

25. 餓鬼につかるといふ事

俗に餓鬼につかる、まただるにつかるといふ事あり。だるは空腹つかるは疲労をいふならんか。おのれ廿四歳のころ、文久年間の末にかありけん。熊野坐神社(註6)祭礼に参詣せんと四月十四日私晩出立し、高原にて昼食する所から、堀林兵衛及森栗榮七弟安吉に出会ひ、道づれとなりて野中に至り、三人等しく弁当の残りを喰ひ、道湯川(註7)より三越峠に登らんとするに、何となく気疲れ足重く、道渉らねば杖を刀に漸く峠をこえ多数の参詣人に追越され追越されしつづ歩みしに、最早一步も進みがたく覚ゆれば兩人に対しておのれいふ、道湯川より空腹を覚えて気力疲労せるも、つとめて爰まで来つれども今は進み難し、最前三越峠の茶店の餅を見て買求めて喰んとおもひしかど、あまり野郎ならんとて羞抑へしなり。予は此処にてしばらく休息すべし、御兩人は先へ行き玉へといへば、林兵衛曰我も空腹に堪へがたけれど、是迄辛抱したりと、安吉曰、私も同様道湯川より空腹になり、三越峠の餅に心ひかれたれど、おのれのみやしく買て喰はんも耻しくおもひしので来れるなりと。林兵衛いふ、是はだるにつかれたるなり。まづ煙草でものんで休憩すべしとて、道路の傍に居並び、弁当行李を開き見るに、林兵衛の行李に香物三切あり、一切づつわけて喰ひ、夫より糞をふむばかりに歩みつつ、谷水を飲みて林兵衛又い

ふ、此行先柿原の茶店に至りて何にもあれ買ふべしと、それを力にして茶店にいたり、内に入て見れば六十許の老女あり、林兵衛空腹の事をのべて、何なりとも喰ひたしといふ。老婢曰、近頃茶店を廃業したれば、食物はなしと。林兵衛土突に釜のかかりあるを見て、此はがまに茶粥の残りはなきか、老女いふ、只今家内残喰したるあとへ水を入れたるなりといひて、老女は大豆を煎らんとす。林兵衛いふ、其大豆はいかに、老女苦しからず、おあがりなされといふ。三人よろこび大豆三合もとめて茶につけて喰ふほどに、大なる土瓶に茶二はいまで飲みつくしたり。是にていささか力を得、夜に入りて湯峯に至り、西善兵衛方へ投宿しぬ。温泉に浴したれど眩暈する様の心地すれば宿に帰る。扱夕飯は先客より膳を出すにつき我等三人は一番後回りなり。おのれ西善兵衛と懇意の中なれば、三人連れて台所に入り、空腹の事を述べて、ならべある膳を横取りして喰ふ。善兵衛の妻我に対して、其様にたべては身の毒なり。今はやめてまた後刻たべ玉へといふには、給仕する娘に、何碗ばかり喰ひしやと問ふに八九碗ほどはあがりしならんといひ、彼我大笑ひとなり、箸をさしおきたり。だるにつかるといふ、だるはひだるいなどよりおこりにや。

柳沢棋園(註8)雲萍雜志に、伊勢より伊賀へ至る道にて、予が行く跡より一人の男いそぎ来りていふ様、我等大阪の者なり。過ぎこし道にて餓鬼に附かれしにや飢ゑて一步も進み不申。大いに難波におよべり。何成とも食物の御持合あらは、少しにても給り玉へかしといへり。予心得ぬ事を申ものかなとは思へど、旅中別に食物のたくはへもなければ、刻み昆布のありしを、是にてもよろしきやととらせけるに、大に悦びて直に食したりき。予聞ふ、餓鬼のつくとはいかなるものにてあるぞといへば、答へて曰、目には見えねど、此あたりに限らず、ところどころにて乞食など餓死したる怨念その処に残り侍るにや、その念餓鬼となりて、通行の者に取附き侍るなり。是につかる時は、腹中しきりに飢えて、身に気力なく、歩行も出来がたき事、我等度々なりといへり。此若菜種を商ひ、諸国に注文をとりて常々旅行のみせしとぞ。世には左様の事もあるものこや。他日播州国分寺の僧に尋ねけるに、此僧申けるは、我若菜の頃伊予にて餓鬼につかれたる事あり、よりて諸国行脚せし折は、食事の時に、飯を少しづつ取りおき、それを紙などにつつみて快に入れおき、餓鬼につかれたる時遣す物なりといへり。心得がたき事にぞありける(註9)。

〔6〕

18. 狐に学問したる事

日高郡山路村に武田何某といふ者あり。いつの頃にかありけん、永い間狐に憑かれてありしに、その狐中々の

博識と見えて、何某は天文官の男なりしに、相当の書籍も読めるやうになり、知識もまして後、狐は除こりしといふ。明治十年の頃我西牟婁郡のある村の小学校教師となれりしが、なほ本気とも見えぬところをりあり。こは素よりの本性なるが故に、狐も悪きしならん^(註10)。

19. 小出五郎右衛門狸をとらへし話

田辺藩士小出五郎右衛門は、和歌山常勤にてある処畑屋敷とか聞きしに忘れに居住せり。ある寺の門前に、狸の女に化けて人をたぶらかす事はかねて聞き居たりしに、折ふし夜更て其処を通りかかりしに、門前に一人の女笑顔をづくりて立ちあるにぞ、いざいざわれにともなへといへばより来ぬ。その手をとて途中連帰るに、何といふも其手を放さず、我門前に束り、内より門をひらかせて、引き入れんとするに、彼入らじと争ふにぞ、無理に引入れて門をささんとする際に、捕へられたる手を振もがき、門外に飛出て逃去りしといふ。其頃畑屋敷のある屋敷に、毎夜狸出てさまざまの奇怪をなす。ある夜行燈に足出来て這走などせしに、またの夜その奇怪をするとき、数人して障子をたてきりて、刀をぬきて切りまはるにぞ、彼其障子を蹴破りて逃去りし後は来らざりしとの事を、小出氏の親戚のものより聞得たり^(註11)。

20. 大酒大食の話

平田篤胤翁氣吹舎筆叢に、石原正明^(註12)に聞くに、尾張の国にて甚く酒飲む人あり、為隆といへり。名古屋の里にて狸々会となづけて、数多の酒のみ共集ひて飲くらべけるに、此為隆は九升六合其次何某は六升のみしとぞ。ある時名見屋の里に旅人ありて、宿主にいひけるは、おのれ酒好む者なるが、国を出しよりいささか勞る事ありて飲み侍らず、今日は心地もよければ酒盛して旅の愛ひを慰めんとす、此里に大酒飲む人は侍らずや、招き給はれかしといふ。宿主為隆許ゆきてしかじかといふ、折よく事なくて侍れば、参り侍はんといへり。旅人いと悦びて、よき酒壺斗肴もうまき物とのへて待つほどに、為隆入来りて呑むほどに、壺斗の酒はのみはして、又五升をも二人して飲居たれ共、さばかり甚く酔たりとも見えず、為隆は帰りに、其明る日酒肴を持て旅人屋に至り旅人を訪ふに、彼旅人いまだ起出ぬほどなりしかば、為隆はのみ勝けりとほこりしとぞ。又平田翁秋田にありしほど、杉山本念寺といふ寺の法師若かりし時、七八升ばかりの餅を喰ひけりとぞ。此法師は餅を喰ふといはず、呑むとのみいひけるが、翁十六七歳のころ七十に近かりけり。或時翁の父の間給ふに、餅のむ事も昔とは変りたらんといへば、いたく年よりてこよなく劣れり、されど三四升は残し侍らじと答へぬ。さらばとて餅つかしめて与へければ、法師悦びて大根のしぼり汁のみ掛けて、見る

が間に四升余りの餅を喰ひたりとあり。

おのれ上三栢村にありし時、昼夜出入する男に永吉といふ者あり。大食の名たかし。ある日中三栢村某が素屋根ふきに雇はれしに、かねて大食の聞えあれば、ためし見んとて、白米五合を茶粥に焚きおき、永吉の来るを待ちて曰、家内はとく朝食くひたれば、是は喰残りなり皆喰ひ給へといへば、永吉然らばとて喰ひつくしたりとて、更に評判となれり。おのれ若きころ蜜柑畑に行きて蜜柑を採る折ふし所用ありて永吉来り蜜柑を乞ふ、採りて喰ふべしといひければ、荐りに喰ひて後、あゝ少々喰ひたりして帰る。其跡を見れば皮いと多し、その数をよみたれば八十余あり。その後聞けば蜜柑皮のままにても五十位は喰ふとの事にて、八十余の数は彼が為には充分ならざりしなり。また同村に新六といふもの大食の名あり。早魃のころ、昼夜水取りして、夜食に麦茶粥六合づついつも残らず喰へりといへり。さらば永吉が五合の粥はなほ彼が為には大食といふにはあらざるべし。おのれ方にて食事するには当人の二人前位よりは喰はざりしは、余程つつのみたるならん。また同村に法次郎といふもの極めて素麺好にて、壺貫匁の素麺に川鮎一ぼて大なる鮎十尾さしたる添てくはしめくれば、何時にても喰ひつくすべしといへりしに、ある秋縁家の神盆に参りて、素麺壺貫匁ゆでて彼に洗はしめたるに、あらひつつ喰ふほどに、遂に半すぎまで喰ひたりといへり。また中三栢村に六平といふ者あり。此者朝登升の飯を喰ひたれば、七八里の所へ行て帰くるに、夜にいたるまで、其間に喰はず。よって一日がけ他出するに弁当を持たる事なし。すべて農家の者は平生大食す故、たまたま赤飯餅など壺升位喰ふものは珍しからざるなり。

また和歌山皇典講究所支那部員に秋山何某といふものあり。一日に酒五升を飲むとの事を聞きしに、折ふし田辺に來り關鷲神社々司田村家造と同道して郡衙に來れり。おのれ面接して帰るに際し彼今朝は飲まずやと田村にとへば、膳先にて二升のみて來りたれども、あの如く酔たる体も見えずといへり。実に五升は苦もなき様子なりし^(註13)。

〔3〕第3部の1. 妖怪 幽霊

1 天狗の説

天狗は深山に棲み形は人間の如くにして鼻高く翼ありて飛行するものをいへり。方言狗寶、空神、鼻高などいへるなり。

一和歌山藩士に間宮一八といへる鉄砲家あり。熊野に來り、夜中本宮より湯の峯に行く。車坂にかかりしに杉の梢に人声あり。之を聞けば、近頃和歌山より間宮一八といふ鉄砲の名人來れりと己の事をいへるなり。其声を

目的に発砲せしに何の動揺もなく静まりぬ。初湯ノ峯にて入湯中、ある夜更て湯に入りしに、大入道入沐あり互に挨拶し深夜に入湯する事を問ふ、彼入道曰近此腕に疵を受けたれば之を治癒せんが為なりと。問宮氏思へらく、彼必ず此程車坂の怪物ならん。若し敵対せば短刀にて仕留めんと心に覚悟を極めつれども、彼又別に異状なし、別れて旅宿に帰りしに、其夜より旅宿の震動する事恰も地震の如し。旅宿の狼狽一方ならず、大地震なり立退かんといふ。問宮氏笑ふて車坂の始末を語る。宿主大に恐怖して同氏の滞留を断りしとなり。其後同氏は新宮に至り神ノ倉に通夜せんと上りしに、夜更て麓の方に杖の音聞ゆ、同氏思へらく、此神倉は日の七つ時より上るものなしと聞きつるに、今来るものは例の怪物ならんと相待つに、近く寄り来るを見れば、日比和歌山にて按摩せしめたる盲法師なり。何英かといへば問宮の旦那かと答ふ。互に爰に来れる事を問答せしが、法師の曰く久し振にて一揉仕らんと、後に回り四方八方の雑話中肩を掴むこと追々暴し、柔らかにといへば少し柔かにするかと思へば又暴し、斯する事、三回目には一向暴々しければ振返り見るに、大の入道眼を恐らし突立っていふ。汝此の神ノ倉は日の七つ時より漫りに登らざる慣行なるに、之を犯して来ること不届なり。早く下山せよ再び犯す事を許さずと、問宮氏其理に伏して下山せりと。評して曰く湯の峯のは天狗なり。神ノ倉なるは則神ならんと。此事はある雑誌にて見たる様思ふに今考へ得ず。予小児の比父兄の物語りを聞きつる儘を記す。

一 西牟婁郡三栖村大字上三栖に米作といふ者あり。ある晩方、字坂口といふ処へ行くとて、上ノ宮一合神社へ合併、今ハナシの前を通りかかりしに、石段に白衣を着たる六部あり。米作を呼止め背に負はれよといふ。米作之に従ふ、目を閉ぢよと示し、風起りて飛行し、長野村大字上長瀬と伏魔野の境、芦谷の岩倉に至り、此所は大倉なりと示す。又飛行して新宮神ノ倉に至りて見せ、それより諸国を逡巡して至る所を示せり。村方に於ては米作が勾引されしとて鉦大鼓を敲き櫓の歯をもて枀の尻を搔きつつ、二晝夜ばかり搜索せり。彼六部米作にいふ、今姑らく連行きたけれども村方にて荐りに尋ねたれば一先帰れとて、坂本といふ処に茶置置たる上に仰し去れり。友八といふ者其音を聞き走りゆきて捕へたり。甚く疲勞せしと見えて二三日間は目を醒さず。其勾引せられたる始末を問へば、前件の如く答へしとぞ。食物を問ふに握り飯又は餅菓子など喰へり、尚袂に残りありといふ。之を見れば皆柴の葉なりしと。友八は予の従姉の嫁したる男にて、小児のとき予之を知れり。今より考ふるに凡六十年明治二十八年より計以前なり。

一同郡岩田村大字岩田字立に万蔵というもの、ある日家内に口論し腹立たしき儘、ふと家を出たるに、白衣を着たる山伏体のもの向ふより招く。其処に行きたれば、背に負はれよといふ。負ると其儘飛行し日高川上流川添村大字市鹿野に至れり。村の者人形芝居をせんとてかくや樂屋を掛けあり。彼曰く日暮ならば見物せしめんに日高ければ行くべしと飛去れり。家族は万蔵の帰らざれば荐りに搜索す。村方の者聞付け追々集来り手分をして遠近を尋ねらる。三日目に至り同人宅の後なる金刀毘羅社境内の笹原動きて音するものあり。万蔵妻之を見付け直に行きて捕へたるに、酒臭きこと甚し。疲勞の体にて二日間ばかりは高肝をかきて前後も知らず。目覚て後其始末を問へども定かに答へず。若し之をいふ時は空神様のお叱りを蒙るといふ。其帰り来りし事を問へば、家内や村方に荐りに尋ねをれば今度は帰るべし。又腹立ことや氣に喰ぬことある時は、何時でも家を出て招けとの事なりといふ。其酒氣ありし事を問ふに、七月十三日（陰曆）夕方摂州西宮にて大群勢集し酒呑む席に交りて呑めりとなり。其以後万蔵農事に出でて折々膝を屈めて礼拝することあり。其故を問へば空神様の御通りなりと。他人は之を知らざるも本人には目に見ゆるものならん。是は万延文久元治の間の事にて今より凡三十九年明治廿八年より前の事なり。予安政の比岡村福田兵助、改所英次郎等に誘はれ、万蔵宅にて浄瑠璃を語りし事あり。それよりは後の事なれども今其年曆を忘れたり。

一 今を去る凡七八十年前同郡稲成村元伊作田蓼岩の上に女の髪を振亂して立てるものあり。柴刈のもの之を見付け取調べたるに、伊勢国の人なり。旧田辺藩より命じて伊作田村より同国へ送せしめたる事あり。同所万代記に記載する処にして其年曆を忘れたり。（後略）（註四）

2. 狐の説

（前略）

一 天保の末弘化の頃西牟婁郡中三栖村に勇蔵狐と稱する狐あり。ある日諸岡修業の六部来りて勇蔵方に宿かりしに、桐の箱を取出していふ。此神を信仰する時は、万事思ふ事叶はぬはなし。且富貴繁昌するなり。かならず箱を開くなかれといひて去りぬ。勇蔵が妻此箱を得てより、奇妙の名高く遠近に聞え、参詣するもの夥し。日々賽銭の落る事五十匁に下らず。勇蔵俄に徳分付たり。同村に岩蔵といへるものあり。何時の間にか其箱を開き見つるに、極小き雌雄の狐の面ありしとなり。夫より奇妙もややおとろへて参るものもなし。狐は箱よりいでて繁殖し遂に数十疋の眷属となれり。隣家に宇右衛門といへるものあり。獣を銃殺する上手なり。折節男狐の通ふを打殺し、又ある時女狐の左の眼を掠れり。故に此女

狐の恐く人は左の眼しかみて涙出るなり。彼女狐人に悪く度にいふ、おのれが夫は宇右衛門に銃殺せられ、おのれ又眼に疵つけられぬ。此恨を晴さんとすれども彼耳敏くして近寄れば、何者か来りりとて起上り油断なければ恨を晴す折なし。ある日彼牛を繋ぎたる時高峯より牛を落して角を折らせて少しは腹癒ぬ。夫死して後野狐を夫としたれどいと疎し。闇のとぎせしむるまでなりなど口ばしれり。

一 弘化四年夏の頃予が弟に仙助とて三歳なる小兒天然痘にかかり大患なり。勇蔵^{いづみ}狐つく。ある日予寺小屋より帰り膳に向ひ饅頭の生節を菜とし夕飯を喰はんとす。板の間に小さき穴あり。其穴より鼠出来て箱膳に上らんとす。予箸にて追ひつつ飯を食ふ。鼠こりずまに上らんとする故、予大声をあげて家族に告ぐ。家族等来りて夫こそ狐よとて大勢立騒ぎ、二疋の犬を床の下へ追入れ鉄砲を打込、高竿にて床下の隅々を突たれば、鼠は件の穴より飛出んとするとたんの拍子、出刃庖丁にて突たれば、床下にかへりコンコンと二声叫びたり。とかうするうち日は暮れぬ。奥の間に患者に添添して伏たる看護婦が蒲団の下に毯を包みたるごとくふくれあがり。これを押うればむくむくとして一疋の鼠出て神棚の後ろにかくれたり。此を捕へんと袂を立切り神棚を下ろし追廻る透を潜りて、次の間の縁に出て、桁にのぼり廻り縁の方に逃行き、戸袋より飛下りて又次の間にかへり、長蔵といふ者の胸元までかけ上り。長蔵はつと大声をあげたれば鼠は台所^{だいし}にかけゆきて柱より桁をつたひ味噌部屋に移り、味噌桶の後の壁にて大なる蜘蛛に化して這ひあがり、屋根を越んとする時は又鼠となれり。其夜鉄砲に玉薬をこめ、スハといはば打簀かさんとしたるに、翌朝見れば火皿に小便をそそぎかけ口火の立たぬやうにせられたり。幾程もなく小兒は死亡し身体温気もなくこと切れたるに父君は尙死体を抱きて居玉ひしに、其死したる小兒の眼を開き、手を出して痘瘡を取り喰へりといへり。実に奇怪のものなり。其年天然痘大に流行し、狐憑の爲に取殺されたるもの多し。田辺藩役人出張して取調べたる書類あり。此を謄写せんと搜索せしに、王政復古の際旧記は悉皆藩庁に引上げられし故、今は尋ねるに由なし。

一 生馬村^{いくま}に谷本良助といへる医者あり。度胸のある男なり。ある時子に狐憑り口ばしりていふ、赤飯を振舞なば帰らんと。故に小豆飯を焚きて握り飯とし、魚を添へ之を携へ其子を連れて、岩崎村の境まで送りゆき、件の赤飯を取り出し狐に示していふ。おのれには赤飯は似合ぬぞ、早く退き去れ、赤飯は我が喰ふぞといひて皆喰ひ尽其せり。夜更て岩崎村より帰らんとするに跡より行角燈

出て送り来る。立止まれば行燈も又止まり、歩めば歩みて、生馬村福田大五郎が家に至り大五郎を呼び起して角行燈の送り来るを見せたりと。こは大五郎より直接予が聞得たるなり。

一 岩田村に音吉といふものあり、その子に狐憑り赤飯を振舞なば退んといふ、乞ふがごとく小豆飯を焚き小き赤魚(ヒメチといふもの)を添へて喰はしむ。同村福田仙助の弟に又吉といふ者あり、其二三日前自宅の傍なる竹林に狐落しを仕掛け鶏を入おきたるに、其夜一疋の狐之にかかりたり。翌日解剖するに赤飯と赤魚と腹中にありて胃に音吉が喰はしめたる狐なりしといへり。(後略)^(註15)

註1 現在、西牟婁郡牟婁町伏見野

註2 前掲「瑛屋隨筆」第7編P.34—35

註3 現在、三重県尾鷲市

註4 同書 P.53—54。尾鷲・長嶋の打ちこわしを扱っていて興味深い。打ちこわしの仕方や、その場合にもわびごとをいって許されたのもあったことなどがわかる。

註5 同書 P.25 負けぎらいの若い武士の姿をありありとえがき出している。

註6 本宮にある。祭神その他については、見玉洋一「熊野三山経済史」(1954年改訂版)P.10—12を参照。

註7 現在、西牟婁郡中辺路町道湯川

註8 柳沢洪園(1708—1758)は大和郡山の人。伝記については伴葉孫「近世時人伝」(岩波文庫版、1940年)P.155—157を参照。なお森続三氏によると、「雲萍雜誌」は柳沢洪園の作ではないという。(岩波文庫版「雲萍雜誌」参照。)

註9 同書 P.41—43。なお、このテーマについて柳田国男氏は「ひだる神のこと」(「民族」1巻1号、1925年。後に単行本「妖怪談義」1956年、に収録。)において「なるべく広く各地の実例を集めて見たいと思ふ」といつて「雲萍雜誌」の記事その他を集めておられるが、この可道の文は引用されていない。

註10 同書 P.35

註11 同書 P.35—36

註12 石原正明(1764—1821)本居宣長・境保己一門の国学者。

註13 同書 P.31—38

註14 同書 P.1—3

註15 同書 P.5—7

Imagism における Image の特質

中 西 幸 二

C. Day Lewis は The Poetic Image の中で、A. C. Bradley の所謂一般想像 (General Imagination) と Lewis 自身の一般意識との区別を立てている。彼によれば新しい感覚対象は一般意識によって同化されてしまうかもしれないが一般想像の内側にはなかなかはいりこめない。一般想像の領域は今日ではたいそうせめめられているのだと述べて、電柱の例をあげて説明する。電柱が風景のありふれた一部となり、なぜあそこに立っているのかをわれわれが知りその存在を受け入れたとき、電柱は一般意識の一部になっているのだ。だが電柱が一般想像の中には入りこむためには我々は電柱を詩的に体験せねばならぬ。即ち枝葉のない電柱に森の木を見ねばならぬ。電線に危機と陳腐の声をききとらねばならぬ。所でこのようにして電柱を我々にとって詩的なものにするのがたしかに詩人の仕事である。しかしこの特別な仕事は今日詩人にとって、一般想像から何らの手助けを得られず、従って詩人の用いる image は、全くの冷却状態から出発せねばならぬ故に、一層困難な仕事となっている。ギリシャ人なら電柱を実用的見地からと同時に詩的見地から眺めたことであろう。即ち伝達の一手段として、又伝達の生きたイメージとして、或いは電線のくっついた真直ぐの木製物としてばかりでなく、魂の受容伝達機関として。近代人がものの精神や本質に対する感覚をもっているとしても、それは具体的物質的有用性とは全く切りはなされたものなのだ、³¹ と。ルイスのこの、詩人の立っている困難な現代的境位についての説明にみるように、現代人においては理性と本能とが分割されている。われわれにはもはや Wonder の感覚はマヒしたものである。新鮮な驚異の気持をすでに失っている。もし人が詩のイメージをもって、現実を採求する心地よい方法と考えず、或いはイメージを通じてのみ啓示され得るような種類の真実に、何ら興味をおぼえぬとすれば、詩人は個人的乃至技巧的なイメージ以外に、イメージの価値を止めおくことが出来なくなる。そこで現在詩人たちは豊富なイメージを用いるけれど、それらは所謂 General Imagination の支持を期待することは出来ない。つまり詩を作る側と、詩を受け入れる側との間に、共通の場、詩に固有の領域と、receiver の領域との合致部分が全くなくなっているか又は極く僅少であるといわねばならぬ。詩人は詩作に際して、イメージをえらぶ場合、General Imagination なる辞書の中に、彼の用い

んと欲する言葉がのっていない。もともとこの辞書の収録語彙たるや微々たるものだから。だが言葉がないからといって詩人は詩作を断念するわけにいかない。

さて、今までの所問題を image についてのみに限ったが、上に述べたような現代詩人の直面する困難は結局言葉自体の意味の稀薄化、又は喪失に由来するものといえないだろうか？ イメージとは言葉又は言葉の組合せによって生ずる連想作用を利用して詩的印象を鮮明にせんとするものなのだから。所が Word 或いは phrase はすでに我々の心の中に新鮮な連想作用を呼び起すことを止め、言葉が長年の間に身にまとうて来た苔のようなものが言葉の内容を豊富にするのでなく、かえって言葉の硬化現象をもたらし、詩をよむ人に強烈な印象を与えず大きな感動をよびさまなくなっているのだ。このことは勿論詩の場合にかぎられることではない。現代において宣傳が前面にのさばり出て来ているのは以上の事実とうらはらの関係をもつといえようか。

このように詩人と読者との間の伝達媒体たる言語、そのくみ合せ、そして image の源泉が枯渇しようとしている状態、その状態を敏感にキャッチした詩人たちは、彼らの先人たちとはちがって何ら依って立つべき立場、地盤をもたない。彼らは第一歩から再出発せねばならなくなる。ルイスは前掲の書で詩人が modern であることの困難を列挙したうちの第四番目³²、先輩たちが詩の中の思想を強調し又は明確にするために常用した所のあの高調したもののいいぶり、修辞法を正当にも、或いは誤って信用しなくなった結果、詩人はそれを image を通じてのみ行わねばならぬ。そしてこのことが彼の詩の生地をはりつめたものにする、とのべている。所が詩人には General Imagination の缺少という制約がある。残された道は新しいイメージを探し求めること、そしてその新しいイメージを出来る限り抽象的な言葉とをきけつ詩にくみ入れること。こういった線に沿って運動を展開し且つ実践を行なったのが Imagist Movement である。この運動が Ezra Pound と共に勢を得、主要な影響力を持つに至るのは第一次世界大戦以後のことであり、³³ 新奇なイメージが戦時中より戦後において注目をひいたということはルイスがイメージ論でのべている、一般に戦時にかゝれた詩は、はりつめが少なく苦勞なく風変わりでもない。あたかも詩人たちが流れにさらって泳ぐことを必要だとも可能だとも思わなくなってい

るかのように、^{註1}という言葉とよく照応すると思う。つまり戦時は戦争という共通の大きな経験を素地とした General Imagination に詩人たちはある程度傾りかゝり、けえることさえ出来るのだから。

さてこゝでこの運動を略々時間的継起の順に簡単な surveyを行なっておこう。この運動は二つの phase に大別してさしつかえないようである。先ず第一の phase について。

1908年T.E. Hulmeが詩人クラブ (Poet's club) を設立し毎水曜そこで食事をし、詩を朗読した。これをもって運動のはじまりと見なしていると思う。次に同年小パンフレット For Christmas が出され、その中にヒュームの Autumn が載せられ、これが imagist の詩で最初にして最も有名なものの一つである。

秋

かすかな冷たさの感じられる秋の夜、私は外を出歩いた。赤らんだ月が垣根によりかゝっているのを見た。あからがのお百姓のように。私は立止って言葉をかけず、たゞなぞいた。まわりには物ほしそうな星があった。町の子供のように白い顔をして。^{註5}

つづいて翌1909年一月、もう一人のメンバーである Edward Storer は Mirrors of Illusion という一巻の詩集を出している。その中に Image と題する詩があり、Hulme の例にも見たように従来の月についての image の処理と全くちがった新しいものを我々は見出すのである。

'Image'

すてられた愛人たち、貞淑な白い月の方へもえている。孤独とかわきの、人知らぬ重ねまきの上で。^{註6}

1909年T.E. Hulme と F.S. Flint と邂逅し3月新しいグループが形成される。メンバーはヒューム、ストーラー、フリント、J. キャンベル、F. ファー、などである。同年4月アメリカの詩人 Ezra Pound が紹介された。その直前、'Personae' を刊行している。パウンドはそのグループで彼の Sestina 'Altaforte' を朗読し、異常な興奮をまきおこしたとつたえられる。F.S. フリントが1915年に Egoist の特別号にのせた Imagism の小史によれば、所謂 image についての議論や実践は Storer の主導のもとになされた。第一の Phase 中の E. Pound の役割については Flint は大へん批判的である。Pound はロサンゼルス以後フランスの詩があることを信ぜず、Imagist のためにしてくれたことといえば単にわれわれの理論を時折例を引きながら説明しようとする位のものである。また R. Aldington あての手紙の中で、断言的に Pound は我々の集いに何らつけ加えなかった。絶対に何ものも、と Flint

はいう。そしてパウンドのフランス象徴主義者についての無知は1912年に Flint により、J.G. フレッチャーによって1913年に補いがつけられたらしい。1909年11月 Flint は情調とそのイメージを入れた詩集、'星の網の中で'が、同年のクリスマスに Hulme, Pound, H. Swaffer 等一群の詩人たちにより、The Book of Poet's Club が出された。(この中に Hulme のもの二つ、the Embankment, the Conversation が入っている。)

以上で第一の phase がおわり第二の phase に入る。Imagist なるラベルが貼られた時代、又は E. Pound が采配を振る時期である。J. Isaacs によれば^{註7} Pound が何故 Modern English Poetry の発展において重要人物となったかという、それは彼が世話やき、おせっかいで闊歩者であり、全世界の芸術界から雑誌のための材料を提供し Hulme の詩に imagist の語を発明し、Hulme の5つの詩を1912年の Pound の 'しっぺ返し' の付録にして出版した。そして折にふれて芸術として技術として詩の理論を説いた。彼は Imagist Movement をのりとしてしまってその座元になった。彼は名札をつけ、詩人を見出し勇気づけ教育し、能力テストをやった。現在のヘヴィウエイト、チャンピオン T.S. Eliot さえ彼の昔のトレーナー (id. Pound) に大いに感謝している。W.B. Yeats も1924年次のように告白している。7.8年前、抽象だと Pound が思う所を私の詩の中から指摘してもらった。そして私は抽象に反対する運動がどれほど極度に進行しているかを彼から知らされた、と。

1912年2月 Harold Monroe の Poetry Review に Imagist とか Imagism とかいう言葉こそ使っていないが Pound の信条をみる事が出来る。要約すればそれは技術に対する信念、絶対的なリズム、つまり表現さるべき情緒又は情緒のアイに正確に対応するリズムに対する信念、知られたあらゆる韻律形式の会得、しきたりやきまり文句、レトリックや転置法の忌避に対する信念、そして就中最高のイマジストの詩を他と区別する所の、かの かたき (hard) の主張などであった。つゞいて彼は以後10年間に書かれるであろう詩について予言する。それは更に一層 かたき 一層正気で、骨に迫るものである。それは出来る限りかたき花崗岩の如くであり、そして決して修辭的騒音によって又、贅言によって力強く見えさせるような試みをしない。なるべく少ない形容詞をもち少くとも私自身には詩はきびしく直接的で、情緒のズルズルすべりからまぬかれていねばならないのだ、と。

1912年 Pound は Chicago Poetry の第二号に R. Aldington の三つの詩を送り、次の如く紹介している。彼は若い英国詩人で Imagist の一員、vers libre の興味ある実験を

なしつつあるギリシャ風の詩人で、マラルメー派がフランス語でなした所のCadenceの玄妙を英国で獲得せんとしている。この中に我々はImagistの殆んどすべての要素をこの宣伝文句の中に見出すように思う。即ちヘレニズム、象徴手法、自由律など。1913年E.S.FlintとFoundがAmeriam Poetry にこの運動のPrinciplesを規定した。それは次の三つである。

1. 主観的にしろ、客観的にしろ、事物の直接の取扱ひ。
2. 表出に寄与せぬどんな言葉も絶対に用いぬこと。
3. リズムについて、音楽的フレーズの離起によって詩を組立てる。メトロノームの離起によってでなく。

メトロノームの離起という皮肉な表現は彼らの、テニソン流の技巧のかちすぎた耳につく程のお定まりのiambusに対する反撥でもあったろうか。同書には又Foundの最初のimageの定義があらわれる。即ちimageとは一瞬間に知的又は情緒的コンプレックスを表出する所のものである。ついで彼はいう。こゝにいうコンプレックスとはHartのような新しい心理学者の用いる専門の意味である。フリントによれば当時すでに知識人の間ではフロイディズムは知られていたものらしく、無意識の概念もサンボリストの間に如何なる理解度であったにもせよ、利用されていたと思われる。ルグイ・カザミアンの英文学史にimagist運動のprincipleとしてあげられている。解釈したり、組立てたりする思考作用の介入が未だ準備を整えてしまわぬ前の段階にまで溯て即時性と直接性を探求すること、という言明を敷衍すれば、詩の材料は心的生活の粗材、即ちimage（心理学で用いる心像の意味での）及び複雑な瞬間的な一群の知的情緒的観念、これらを変形することなく表出すること、こわれないまゝの新鮮さと、力づよさをもって表出することは読者の心に最も直接的且つ最も確実に効果的な暗示を与えると説明してもよからう。ルイスがThe Broken Imageの中でサンボリスト以来、現代詩の全領域を通じて非論理的なものへの傾向を我々を見る、それは詩の中のimageの原因結果的離起からの逸脱である、という指摘とも無関係でない。

Foundを始めimagistsたちも、Psycho-analysis的な考えを意識的無意識的に援用し、実験していたのではなからうか。

J. Isaacsによれば、あらゆる時代の詩の歴史は月についての新しいイメージを見出そうとする試みであるそうだから、次にShelleyのThe Waning Moon及びR. AldingtonのEveningとを並列して比較してみよう。

The Waning Moon

陰気な月は東方にのぼった。白い形のない塊。やせほそり色あおざめ、紗のヴェールにつつまれ、狂気とおとろえいく頭脳の力なきさまよいに導かれ都屋よりよるめき出る死にたえんとする婦人の如くやせほそり。²¹⁸

Evenig

煙突は重なり合い晴天を切る。月は腰に紗のヴェールをまとい煙突の間にポーズをとる。無様なヴィーナス。そして私は気まぐれに台所のゴミだめの上の月を見ている。²¹⁹

Shelleyの詩では一のように、で始まるimageの道具立てがもり沢山で大へん装飾である。単一のghastlyな効果をより強烈に挙げるべく一語一語がたゞみこまれ統一がとれている。統一がとれすぎているといってもいいかもしれぬ。月と狂気との連想も昔からのものである。それに対して後者の詩はlikeとかasとかの前置詞もなく唐突に腰に紗をまとった無細工なヴィーナスとして現われる。ladyとawkward venusとの対照、それに、下界の煙突、台所のゴミダメ、こういったものにわれわれは少くとも現代的なthrillを感じないだろうか。Shelleyの詩においてわれわれは詩的冗舌をたのしむことは出来るが、たゞそれだけに終る恐れもある。Aldingtonの詩の中にわれわれは新しいParadoxicalな、ものの感得のしかたを見出さないだろうか。T.E.Hulmeはimageについて次のようにいう。たゞ比喩を求めるだけでは充分ではない。お互いに何かを加え合うものwonderの感を与える比喩を求めることが必要だ。詩における比喩の主要な機能は高潮した感情の頂点(Point)に止まらしめ、不可能を克服して点を線(Point into line)に変えしめるものでなければならぬ、と(Speculation)。このように一瞬の動点をとらえて定着し、効果を持続させるためには言葉の選択にいさゝかの無駄、冗慢、不適も許されない。イマジズムは、イメージをいとも巧妙に提供するのが能なのではなくてメタフォーを用いるにしろ用いないにしろ、手ざわりかたく明確でくもりのない言明なのだ。ではこのことはいかにして達成されるか。イマジストの一人R. Aldingtonによればimagistの詩に最も要求されるものは粒えりのexact wordである、という。では彼のいうexact wordとは何か。彼によれば、対象の本質を正確にえがく言葉の謂ではなく、それは詩人が詩を書くとき詩人の心に対象が姿を表わした、そのまゝの効果を読者の前にもたらす所の正確なことを意味する、のだ。つまり詩人は大理石の彫像を作ることに専心すべきなのである。詩人にも読者にも同等にまごうかたなきclear-cutな輪郭をもつ作品をめざさねばならないのだ。

丁度運慶が木像を彫刻するに当って素材の木塊の中にすでに仁王像を視、その輪郭に従ってあとは余分の木材を削ぎ取るにすぎないのと同じように詩人は必要充分なだけのexact wordをもって、いわばphysically tangibleな詩を彫刻せねばならないのだ。こういった彫刻的性質の逸例としてHilda Doolittleの"Garden"とF.S. FlintのEau-Forteをあげる。

Garden

おい、風よ、熱気を切りさけ、切りひらけ、こなごなにくだけ、

果実もこの厚い空気を通り抜けて落ちることが出来ない。実を押しあげてなしの実の先端をにぶくし、ブドーのふさを円くする熱気の中へ、落ちることが出来ない。¹¹⁰

Eau-Forte

黒い葉のおちた木にくさりかけのクリーム色の月が死んでひっかる。そして生れ出でぬ芽をすえさせる。二頭のやせおとろえた老いぼれ馬がひざはガクガク頭を垂れヒーローコンバイして古馬車をひく。

しめった煙、霧が暗い広場に立ちこめる。曲り角を六匹の牛がやってくる。ちんばのほこりまみれの旅商人がそのひずめの音をみちびく。ひずめの音を、トサツ場へ。¹¹¹

特に前者の詩には鋭舌をたのしむ所が見えず、heatの表現にまっしぐらに進む。ひたむきな語の選択への情熱といったものが感じられはしまいか。抽象語を排し、一般的な云いまわしを避けつつ、具体的な場景を描出しながら全体として単一の効果をもりあげていく。こういった正確なことばの積み重ねは必然的に短詩形への傾向を伴うことは充分に考えられる所である。事実彼らの初期の詩の中には極めて短い詩形の作品が数多くある。我々にはそれが短詩形の故に俳句の連想を伴って近親感を呼ぶものである。いや、単に短詩形であるが故だけではなくそれらの作品は丁度俳句が余情余韻をとんとぶように詩の終りに甚だ暗示的に意味の余韻を残しているようだ。

"New Love" R. Aldington

花が朽ちては彼女は新しい木の葉をつける。霜にいたんだ小さなアーモンドの木のように。¹¹²

"Fan-piece for her Imperial Lord" E. Pound

あい、白霜の弱よ、草の葉におりた霜の如くくっつきりと。¹¹³

"In a Station of the Metro" E. Pound

群集の中の、あれこれの顔の亡霊、ぬれた黒い枝の花びら。¹¹⁴

イメージのつまかさねによってある一つの効果を生み出すモンタージュ手法は modern poetry において重要な技巧の一つとなっているが上掲の例においてもその手法が用いられ接続詞は全く使われていない。そして突然詩は終わってしまう。このようなeffectを生み出す能力は先人の企て及ぼさる所であり imagists の独壇場というべきであろう。ここで cadence についてふれておくなら日本の和歌形式は発句形式に比べて冗長におちいりやすい。連歌から発句が独立したように imagist たちは既成の形式に近代적 sensibilities はもり得ないと断じ、さらに新しいリズムを求めて free verse の茫漠たる原野をさまようのである。フランスの Symbolist たちに深く影響された彼らにとって Cadence はあらゆる種類の韻律、節奏に十全の価値をみとめねばならず、詩全体の効果という点では第二義的なものでなく本質的なものと考えられたのは勿論である。かれらの韻律における試みがどの程度成功したかは問題もあろう。F.S. Flint は自由詩は諸形式のうちで最も困難なものであることをみとめているが、この点については T.S. Eliot も批判的で "Reflection on Vers Libre" で次のようにのべている。¹¹⁵

「従って我々は次のように公式化して差支えなからう。何か単純な韻律の亡霊がもっとも自由な詩においてさえアラスカの背後にひそみ、われわれがまどろむとおどかすように進み出て、目ざめるとひっこむ。即ち自由はそれが人為的限度を背景として現われる場合にのみ真に自由である」と。つまり metre からのがれることは出来ない。たゞ metre の会得こそがあるだけ (there is no escape from metre; there is only mastery) なのである。そしてエリオットは同所で Hulme の Fantasia of a fallen gentleman on a cold, bitter night on the Embankment を例にひいて賞讃しその詩の iambic pentameter が出たりかくれたりしてダンスを踊る玄妙な美しさを指摘している¹¹⁶

Once in finesse of fiddles found I ecstasy,

In a flash of gold heels on the hard pavement.

Now see I

That warmth's the very stuff of poesy.

Oh, God, make small

The old star-eaten blanket of the sky,

That I may fold it round me and in comfort lie.

Imagists 運動はすでに過去の中に埋もれてしまった運動であるが現代詩歌に直接間接の影響を及ぼしていることはうたがいない。特にその斬新大膽な image の取り扱い、自由詩のもつ Cadence の可能性の模索、その簡潔さ、韻文における散文の伝統の探求、その手ざわりのか

たさ、無駄を極力排除する努力、テクニシャンとしての職人的良心、レトリックの濫用、或いはまたやわらかな融通のきく言葉をさけ、だらしくズルズルすべっていく情緒過剰に対する反撥、等々、Imagist たちは後続の詩人たちに現代の主題を歌いあげるべき有効な手法を供給したといえるのではなからうか。なおこういった手法はルグイ・カザミアン、英文学史中のことばを借りるなら、註17 “ボキリボキリとした文体” (discontinuous style) とでもいうべきもので文学におけるのみならず美術音楽における基本的な価値への復帰気運、換言すれば審美上の革新の本能がその方へ向いつゝあった所の解体と分析の一つのsignであり、更に世界文学史的視野に立っていうなら伝染性の影響力や単なる表面的な流行を通じてでなく内部発展の必要の勢に迫られての国際的芸術的運動の一つの表出であったというべきであろう。

註1. C.D. Lewis: *The Poetic Image*, F107, (Hogarth Press).

註2. Ibid. *the living image*, P.105

註3. E.Legouis, L. Cazamian: *A History of English Literature*: P.1354 (J.M.Dent & Sons.)

註4. C.D Lewis: *the living image*, P110

註5.

Autumn T.E. Hulme

A touch of cold in the autumn night
I walked abroad,
And saw the ruddy moon lean over a hedge,
Like a red-faced farmer.
I did not stop to speak, but nodded;
And round about were the wistful stars
With white faces like town children.

註6. Image Edward Storer

Forsaken lovers,
Burning to a chaste white moon,
Upon strange pyres of loneliness and drought.

註7. J.Isaacs: *The Background of Modern Poetry*, P.32, (Bell)

註8. *The Waning Moon*. P.B.Shelley.
And like a dying lady, lean and pale,
Who totters forth, wrappt in a gauzy veil,
Out of her chamber, led by the insane
And feeble wanderings of her fading brain,
The moon arose up in the murky East,
A white and shapeless mass.

註9. The chimneys, rank on rank,

Cut the clear sky;
The moon,
With a rag of gauze about her loins
Poses among them an awkward Venus
And here am I looking
wantonly at her
Over the kitchen sink.

註10. Garden Hida Doolittle

O wind, rend open the heat,
Cut apart the heat,

rend it to tatters.

Fruit cannot drop through this thick air

Fruit cannot fall into heat

That presses up and blunts

The points of pears

and rounds the grapes.

Cut the heat

plough through it,

Turning it on either side

Of your path.

註11. Eau-Forte F.S.Flint

On black bare trees a stale cream moon
Hangs dead, and sours the unborn buds.
Two gaunt old hacks, knees bent, heads low,
Tug, tired and spent, an old horse tram.
Damp smoke, rank mist fill the dark square;
And round the bend six bullocks come.
A hobbling, dirt-grimed drover guides
Their clattering feet
their clattering feet!
To the slaughter house.

註12. New Love R.Aldington

She has new leaves
After her dead flower,
Like the little almond tree
Which the frost hurt.

註13. Fan-piece for her Imperial Lord. E.Found

Of an of white silk,
Clear as frost on the grassblade,
You also are laid aside.

註14. In a station of the metro E.Pound

The apparition of these faces in the crowd;
Petals on a wet, black bough.

註15. T.S.Eliot: *Essays*, F.71. (研究社)

註16. Eliotの引用はThat warmth's...以下の四行

註17. E.Legouis L.Cazamian: *A History of Eng. Literature*. F. 1354

Bibliography:

- E.Legouis & L. Cazamian: *A History of Eng. Literature*
H.F. Collins: *Modern Poetry*
G.Hughes: *Imagism and the Imagists, a study in modern Poetry*.
Martin Gilkes: *A key to Modern Eng. Poetry*
C.D. Lewis: *A Hope for poetry*
C.D. Lewis: *The Poetic Image*
J.Isaacs: *The Background of Modern Poetry*
T.E.Hulme: *The Speculations*
H.Sergeant: *Tradition in the making of Modern Poetry*, Vols.1.2
A.C. Bradley: *Oxford Lectures on Poetry*
深瀬基寛: 現代の英文学
ウイドレ, 深瀬訳: 芸術の運命

高校数学において

集合の考えをどのようにとり入れるべきか

樋口 忠 清 ・ 笠 野 卓 夫

I 緒 言

文部省は新しい指導要領で、集合に関して数Ⅰでは $\cap$, $\cup$ の記号、数Ⅱにおいては $\cap$, $\cup$ の記号を用いてもよいということを示しているが、私たちは高校数学にどの程度まで集合に関して指導したらよいかについて考え、昨昭和35年11月全国付属学校連盟の主催する全国高校教育研究大会において、その構想を発表したのであるが、その後若干の修正と改訂を試みたので、改めて発表したいと考える。なおその後各方面で、高校数学における集合論の取り扱いに関して研究を発表されており、その中には私たちの考えと全く相違するものがあり、意を強くしている次第である。

私たちは集合を指導するに当たって、これを集物的に取り扱うことはできるだけ避けるようにし、既存の教材となるべく関連づけて、適当な所で分散的に指導したいと考える。また余りに厳密な取り扱いはできるだけ避けて、Venn図式を併用して直観的な理解を深め、一般の生徒が興味深く学習するような方向へもって行きたいと考える。なおこれらの試案のうちで※印をつけた部分以外は、一般生徒を対象として指導した場合にも、十分成果を上げ得るものと思っている。

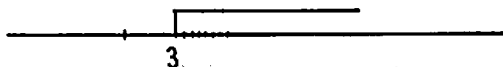
II 展 開 計 画

A) 数Ⅰにおいて

(1) 不等式と関連して(指導要領 数Ⅰ 内容(2)ウ)

一元不等式、連立不等式の解を座標軸上に、あるいは座標平面上にとって、これを集合の立場で解釈する。

1) たとえば一元一次不等式 $x-3>0$ を解いて $x>3$



- ① 解は3より大きい実数の集まりであること
- ② このような実数の集まりを表わすのに $\{x|x>3\}$ という表わし方をすること。
- ③ このようなはっきり定義されたものの集りを集合とよぶこと。
- ④ 集合の元 この集合に属するそれぞれの実数を元とよぶこと。元であることを示すのに、たとえば上の集合 A では、 $4 \in A$ これに対して2が元でないことを $2 \notin A$ と表わすこと。

〔記号 $\in$ を導入する。〕

- ⑤ 集合を規定する二つの方法にふれる。……記述、表示
我々の日常用いる 種類、範囲、全体 などの言葉も、集合として解釈されること。
- ⑥ 有限集合、無限集合を例示して説明する。
- ⑦ 部分集合について説明する。

例えば実数全体の集合を R 、上例の不等式をみたす実数の集合を A とするとき、 A は R の部分集合であること $A \subset R$ 〔記号 $\subset$, $\supset$ を導入する〕

なお全体の集合と、その部分集合とについて、適当な例をあげて理解を深めさせる。

例えば

実数全体の集合——有理数全体の集合——整数全体の集合——自然数全体の集合
 $R \quad G \quad A \quad N$

$$R \supset G \supset A \supset N$$

三角形全体の集合——二等辺三角形の集合——正三角形の集合

$A \quad B \quad C$

$$A \supset B \supset C$$

- ⑧ 有限集合についてその部分集合を作ること考えさせる。

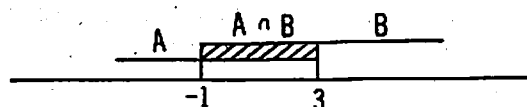
例えば 集合 $A = \{a, b, c\}$ の部分集合を作れば

$\{a, b, c\}$
 $\{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}$
 $\{a\}, \{b\}, \{c\}$
 $\{\}$

・集合 $\{a, b, c\}$ の部分集合として $\{a, b, c\}$ も考えられること、および空集合もその部分集合であることにふれる。

市集合についてはふれない。

- 2) たとえば一元二次不等式 $(x-3)(x+1) < 0$ の解 $-1 < x < 3$ について



- ① この不等式をみたす解は 3 より小さい実数の集合 $A = \{x | x < 3\}$ と、 -1 より大きい実数の集合 $B = \{x | x > -1\}$ の共通部分からなる実数の集合であることを説明し、積集合の定義を与え、記号 $\cap$ を導入する。
- ② また $(x-3)(x+1) > 0$ の解 $x > 3$ または $x < -1$ について、この解は集合 A と集合 B からできている



集合であること。〔和集合の定義をあたえ、記号 $\cup$ を導入する。〕

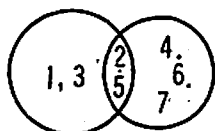
なおこの場合 A と B は共通な元をもたない集合すなわち 互いに素なる集合 であることにふれる。

- ③ 二つの有限集合について、その和集合、積集合を作る練習をさせる。

たとえば $A = \{1, 2, 3, 5\}$, $B = \{2, 4, 5, 6, 7\}$ について $A \cup B$, $A \cap B$

あるいは $A = \{a, b, c, d, e\}$, $B = \{b, c, f\}$ について $A \cup B$, $A \cap B$ を作らせてみる。

なおこのような例での和集合、積集合の理解には Venn 図式を用いさせる。



$$A \cup B : \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$A \cap B : \{2, 5\}$$

ここで作った和集合、積集合もまたそれぞれ集合であることに注意する。

- (2) 函数とグラフに関連して (指導要領 数 I 内容(3))

- ① $y = f(x)$ のグラフは点 $(x, f(x))$ の集合であること。

- ② 順序対の説明

- ③ 集合 A, B の直積 $A \times B$ Cartesian product の説明

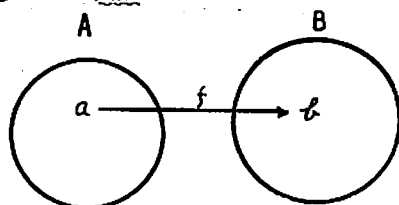
- ④ 実数全体の集合 R , $R \times R$ が平面上の点の座標 (a, b) の全体からなる集合であり、点と座標を同一のものとし、二つの実数から作られた順序対 (a, b) そのものを点と考えれば、 $R \times R$ は平面、 R は直線とみてよいことにふれる。

- ⑤ $y = f(x)$ のグラフは $R \times R$ の一つの部分集合であることを理解させる。

- ⑥ A, B を二つの集合とすると、 A の任意の元に、 B の元を一つずつ対応させるある規則が与えられた場合、その規則そのもののことを、 A から B への函数ということにふれておきたい。

(一価函数だけにとどめておく。

逆函数についてはふれない。)



⑦ なお有限集合 A, B についての直積を求めさせる。

例えば $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$

$$A \times B = \{(1, 1), (1, 3), (1, 5), (2, 1), \dots, (6, 3), (6, 5)\}$$

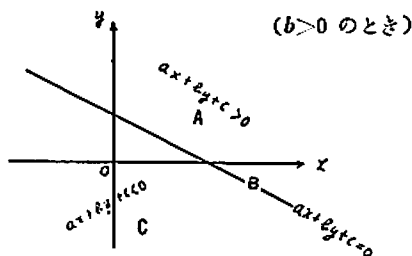
(3) 不等式と領域に関連して (指導要領 数 I 内容(4)エ)

1) $f(x, y) \geq 0$ について

① 方程式 $f(x, y) = 0$ の軌跡については、 $y = f(x)$ のグラフの場合に準じて指導する。

② $ax + by + c > 0$, $ax + by + c < 0$ をみたす軌跡も点の集合であり、 $R \times R$ のそれぞれ部分集合であることを理解させる。

③ $ax + by + c \geq 0$ なる軌跡は
 $ax + by + c > 0$ をみたす点
 の集合 A と
 $ax + by + c = 0$ をみたす点
 の集合 B
 の和集合 $A \cup B$ であること。



④ $ax + by + c \geq 0$ をみたす点の集合に対して、 $ax + by + c < 0$ をみたす点の集合は補集合になっていること。

補集合の記号

P の補集合 $\bar{P}$ を導入する。

⑤ 一般に $f(x, y) > 0$, $f(x, y) = 0$, $f(x, y) < 0$ をみたす軌跡は、それぞれ点の集合であること、 $R \times R$ の部分集合であること。

$f(x, y) \geq 0$ は $f(x, y) > 0$ をみたす点の集合 A と $f(x, y) = 0$ をみたす点の集合 B との和集合であることを説明する。

2) 連立二元不等式の表わす軌跡について

① たとえば、

$$\begin{cases} x \geq 0 & \dots\dots(1) \\ y \geq 0 & \dots\dots(2) \\ 2x + 4y \geq 6 & \dots\dots(3) \end{cases}$$

を同時にみたす点の存在範囲は

問は

(1) をみたす点の集合を A

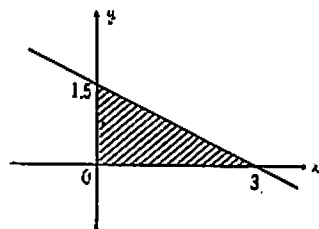
(2) をみたす点の集合を B

(3) をみたす点の集合を C

とすれば

求める軌跡は A, B, C

の共通部分 $A \cap B \cap C$ である。



② なおここで軌跡を求める手順として、 $(A \cap B) \cap C$ としても、 $A \cap (B \cap C)$ としても、同じであることをふれておく。

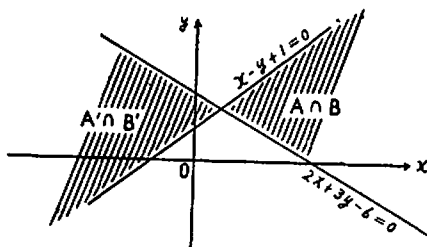
③ 一般に $\begin{cases} f(x, y) \geq 0 & \dots\dots(1) \\ g(x, y) \geq 0 & \dots\dots(2) \\ h(x, y) \geq 0 & \dots\dots(3) \end{cases}$

を同時にみたす点の集合は、(1), (2), (3) をそれぞれみたす点の集合 A, B, C の積集合であること。

④ たとえば $(x - y + 1)(2x + 3y - 6) > 0$ の示す軌跡は $x - y + 1 > 0$ をみたす点の集合を A , $x - y + 1 < 0$ をみたす点の集合を A' , $2x + 3y - 6 > 0$ をみたす点の集合を B , $2x + 3y - 6 < 0$ をみたす点の集合を B' とすると、

求める軌跡は斜線を施した部分であり

これは $(A \cap B) \cup (A' \cap B')$



⑤ $(x-y+1)(2x+3y-6) \leq 0$ をみたす点の集合は、上の集合の補集合であること。

⑥ 一般に

$f(x,y)g(x,y) > 0$ の軌跡について

$f(x,y) > 0$ をみたす点の集合を A , $f(x,y) < 0$ をみたす点集合を A' , $g(x,y) > 0$ をみたす点の集合を B , $g(x,y) < 0$ をみたす点集合を B' とすれば

$f(x,y)g(x,y) > 0$ をみたす点の集合は $(A \cap B) \cup (A' \cap B')$ で与えられることを説明する。

※(4) 数学と論証に関連して(指導要領 数I 内容(6))

新指導要領では、この(6)において体系的に理論を進めて行く方法を、図形や数・式を通して理解させるように考えており

ア. 公理、定理、証明 イ. 命題とその逆 ウ. 証明の方法

と示されている。私たちはこれを一応終えたのちに、この章の目標をより一層高度に達成するために、合成命題の問題をとり上げた。

1) ① 余り複雑でない合成命題の真理値を真理表によって求める。

② 次に、命題と集合、命題の合成演算と集合演算とを対応させながら Venn 図式を用いて、ブール代数の基本的法則を理解させ、あわせて合成命題の真理値を知らせる。

集合演算に関しては、生徒の理解力を考慮して、集合の元を取り出しての証明形式はとらない。

2) 1)の①に取り上げる合成命題は、高々次の程度のもとする。

① $p \wedge q, p \vee q, \sim p, p \vee \sim q, \sim p \vee q, \sim p \vee \sim q$

② $p \vee (q \vee r), p \wedge (q \wedge r), p \wedge (q \vee r), p \vee (q \wedge r)$

③ $p \rightarrow q, p \leftrightarrow q, p \rightarrow (p \vee q)$

④ $p \rightarrow q, q \rightarrow p, \sim q \rightarrow \sim p, \sim p \rightarrow \sim q$

真理表を用いて $p \rightarrow q$ と $q \rightarrow p$ とが同値でないこと、 $p \rightarrow q$ と $\sim q \rightarrow \sim p$ が同値であることから、逆が必ずしも真でないこと、対偶が常に真であることの理解は大変容易になると思う。

3) 真理表を用いて合成命題を指導する際の留意点

条件文 $p \rightarrow q$ の真理値について

	p	q	$p \rightarrow q$
①	T	T	T
②	T	F	F
③	F	T	T
④	F	F	T

③, ④の場合について、生徒を納得せしめる点に工夫を要するが、適当な工夫の後、これを理解せしめるならば、双条件文 $p \leftrightarrow q$ の真理値の理解は容易である。

すなわち

p	q	$p \rightarrow q$	$q \rightarrow p$	$p \leftrightarrow q$
T	T	T	T	T
T	F	F	T	F
F	T	T	F	F
F	F	T	T	T

あるいはまた $\sim q \rightarrow \sim p$ について

p	q	$p \rightarrow q$	$\sim q$	$\sim p$	$\sim q \rightarrow \sim p$
T	T	T	F	F	T
T	F	F	T	F	F
F	T	T	F	T	T
F	F	T	T	T	T

①②の同値の理解は容易である。

①

②

4) 三つの単一命題の真理表をとり上げた意味

p	q	r	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \wedge r$	$q \wedge r$	$p \wedge (q \wedge r)$
T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	F	F	F
T	F	T	F	F	F	F
T	F	F	F	F	F	F
F	T	T	F	F	T	F
F	T	F	F	F	F	F
F	F	T	F	F	F	F
F	F	F	F	F	F	F

①, ②の同値に注意させる。

①

②

単一命題3つからなる合成命題を取りあげたのは、集合の結び、交わりを支配する法則と対応させて指導したいと考えたからである。

5) 命題と集合の対応を次のように与える。

	命 題	集 合
①	p, q が命題なら $p \wedge q, p \vee q, \sim p$ も命題である。	A, B が集合なら $A \cap B, A \cup B, \bar{A}$ も集合である。
②	論理的に真なる命題	全体の集合 (U)
③	論理的に偽なる命題	空集合 (E)
④	$\sim p$	p の真理集合 P の補集合 $\bar{P}$

6) 命題演算と集合演算の対応 (1) (結び、交わりについての法則)

	合接・離接を支配する法則	結び・交わりを支配する法則
①	$p \vee p$ と p は同値	$A \cup A = A$

②	$p \wedge p$ と p は同値	$A \cap A = A$
③	$p \vee q$ と $q \vee p$ は同値	$A \cup B = B \cup A$
④	$p \wedge q$ と $q \wedge p$ は同値	$A \cap B = B \cap A$
⑤	$p \vee (q \vee r)$ と $(p \vee q) \vee r$ は同値	$A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$
⑥	$p \wedge (q \wedge r)$ と $(p \wedge q) \wedge r$ は同値	$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$
⑦	$p \wedge (q \vee r)$ と $(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ は同値	$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
⑧	$p \vee (q \wedge r)$ と $(p \vee q) \wedge (p \vee r)$ は同値	$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

⑦⑧のde MorganのUの $\cap$ に関する分配法則, $\cap$ のUに関する分配法則では, Uを $\cap$ におきかえれば全く同じになること。

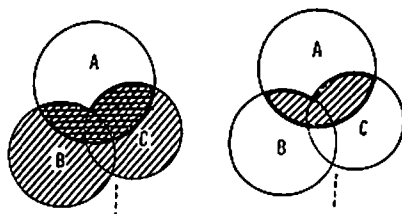
⑦において $\cap$, Uを $\times$, +でおきかえると, 我々の今までやってきた初等代数の分配法則と, 全く一致することに注意する。

なお集合演算を Venn 図式で説明すると同時に, それに対応する命題演算については, 真理表を同時に示し, 生徒の理解を容易ならしめたい。

例えば⑦⑧について, 次のように指導する。

p	q	r	$q \vee r$	$p \wedge (q \vee r)$	$p \wedge q$	$p \wedge r$	$(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	T	T	F	T
T	F	T	T	T	F	T	T
T	F	F	F	F	F	F	F
F	T	T	T	F	F	F	F
F	T	F	T	F	F	F	F
F	F	T	T	F	F	F	F
F	F	F	F	F	F	F	F

同 値

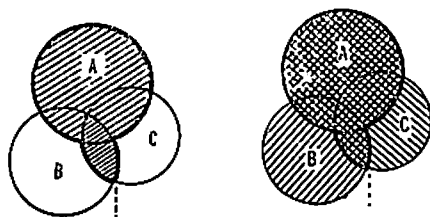


$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

p	q	r	$q \wedge r$	$p \vee (q \wedge r)$	$p \vee q$	$p \vee r$	$(p \vee q) \wedge (p \vee r)$
T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	F	T	T	T	T

T	F	T	F	T	T	T	T
T	F	F	F	T	T	T	T
F	T	T	T	T	T	T	T
F	T	F	F	F	T	F	F
F	F	T	F	F	F	T	F
F	F	F	F	F	F	F	F

同 値



$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

なお⑦⑧についての集合演算については、有限集合について例題を与えて、確かめをやらせれば、理解を深めることができると思われる。

例えば $A=\{1,2,3\}$, $B=\{3,4,5\}$, $C=\{1,3,5\}$ とすれば

(i) $A \cap (B \cup C) = \{1,2,3\} \cap \{1,3,4,5\} = \{1,3\}$ $(A \cap B) \cup (A \cap C) = \{3\} \cup \{1,3\} = \{1,3\}$ より

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ が確かめさせられる。

(ii) 同様にして $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ も確かめさせられる。

7) 命題演算と集合演算の対応② (補集合についての法則)

	否定を支配する法則	補集合を支配する法則
①	$\sim(\sim p)$ と p は同値	$\bar{\bar{A}} = A$
②	$p \vee \sim p$ は論理的に真	$A \cup \bar{A} = \Omega$
③	$p \wedge \sim p$ は論理的に偽	$A \cap \bar{A} = \emptyset$
④	$\sim(p/q)$ は $\sim p \wedge \sim q$ と同値	$\bar{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$
⑤	$\sim(p \wedge q)$ は $\sim p \vee \sim q$ と同値	$\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$

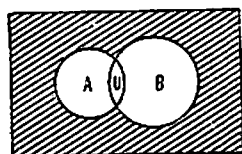
この場合も下図の如く、命題演算に対しては真理表を、集合演算に対しては Venn 図式を、同時に説明し理解させたい。

なお④⑤については、6)の⑦⑧と同様に、 $\cup$ を $\cap$ に、 $\cap$ を $\cup$ におきかえても成立することに注意したい。これらを集合演算の双対性の法則と呼ぶことも説明する。

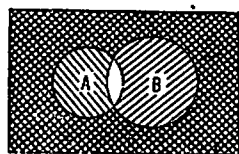
④

p	q	p/q	$\sim(p/q)$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$
T	T	T	F	F	F	F
T	F	T	F	F	T	F
F	T	T	F	T	F	F
F	F	F	T	T	T	T

同 値



(斜線部分) $\widetilde{A \cup B}$



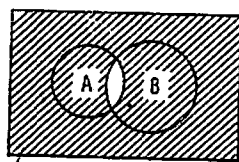
(二重斜線の部分) $\widetilde{A} \cap \widetilde{B}$

=

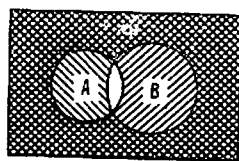
⑤

p	q	$p \wedge q$	$\sim(p \wedge q)$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$
T	T	T	F	F	F	F
T	F	F	T	F	T	T
F	T	F	T	T	F	T
F	F	F	T	T	T	T

同 値



斜線部分 $\widetilde{A \cap B}$

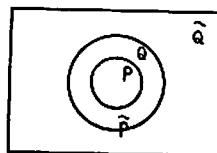


$\widetilde{A} \cup \widetilde{B}$ (斜線部分)

=

8) $p \rightarrow q$ に対して $P \subset Q$ を考えるなら、下の Venn図式より、次のことは容易に理解させることができるだろう。

$\left. \begin{array}{l} q \rightarrow p \\ \sim p \rightarrow \sim q \end{array} \right\}$ は必ずしも成立しない。
 $\sim q \rightarrow \sim p$ は常に成立する



また $p \rightarrow q$ のとき $q \rightarrow p$ が成立するためには $P=Q$ なるときに限る。すなわち p, q が同値な命題のときに限ることも、容易に認めさせ得るであろう。

9) 差集合を支配する法則にはふれないことにする。

- Venn 図式による集合演算についての法則の証明は、直観的にすぎるのであるが、元を取り出しての証明は、生徒の理解力を越える恐れがあるのできたい。
- 命題演算が 2 進法の計算に、さらにはスイッチ回路の応用へと発展するわけであるが、この程度にとどめて立ち入らない方がよいと思う。

B) 数Ⅱ、数Ⅲにおいて

(1) 順列と組合せに関して (指導要領 数ⅡA 内容(2)ア 数ⅡB 内容(1))

集合 E に属する元を $a, b, c, \dots$ の n 個とする。すなわち、 $E = \{a, b, c, \dots\}$

1) 組み合わせ、順列に対する基本的な考え

組合せとは、これらの n 個の元の中から選び得る r 個の元をもった部分集合の数を求めること、
順列とは上の場合で、 r 個の元が順序づけられているような部分集合の数を求めること。
と考え、次のように指導をすすめる。

2) 順列について

① $r=1$ のとき

このときは明らかに、 $\{a\}, \{b\}, \{c\}, \dots$ なる n 個の部分集合が得られる。

② $r=2$ のとき (重複を許さない場合)

例えば $\{a, b, c, d\}$ から 2 個をとる。

$\{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}$

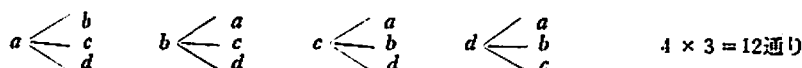
$\{b, a\}, \{b, c\}, \{b, d\}$

$\{c, a\}, \{c, b\}, \{c, d\}$

$\{d, a\}, \{d, b\}, \{d, c\}$

の 12 の部分集合が得られる。

このように表示するか、または樹枝状図式を用いて、



③ 重複を許す場合 (たとえば繰返し試行のような)

(i) 例えばサイコロを 2 個なげるとき、偶数の目、奇数の目の出る出方について考える。

1 回目を A , 2 回目を B で表わし、

さらに偶数の目の出ることを A_0, B_0

奇数の目の出ることを A_1, B_1 と区別して表わす。

$A : \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $B : \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$A_0 : \{2, 4, 6\}$ $B_0 : \{2, 4, 6\}$

$A_1 : \{1, 3, 5\}$ $B_1 : \{1, 3, 5\}$

直積を考えて次のようにできる。

共に偶数の場合は

$A_0 \times B_0 : \{(2, 2), (2, 4), (2, 6), \dots, (6, 6)\}$ 9 通り

共に奇数の場合は

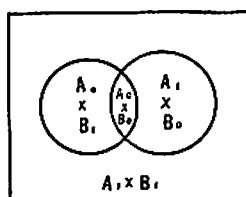
$A_1 \times B_1 : \{(1, 1), (1, 3), (1, 5), \dots, (5, 5)\}$ 9 通り

一方が奇数で他方が偶数の場合は

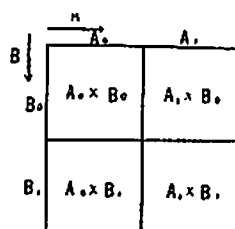
$A_1 \times B_0 : \{(1, 2), (1, 4), (1, 6), \dots, (5, 6)\}$
 $A_0 \times B_1 : \{(2, 1), (2, 3), (2, 5), \dots, (6, 5)\}$ } 18 通り

以上のように、この場合の順列の数は集合の直積の元の個数として求められる。

直観的な理解には Venn 図式、または面積表示の図式を用いれば便利である。

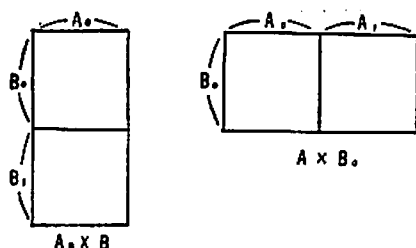


(1)

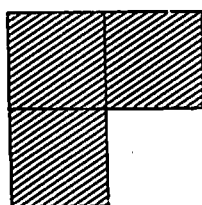


(2)

また図より、2回中少なくとも1回偶数の目が出る場合の数は、



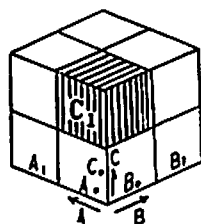
の和集合



$(A_0 \times B_0) \cup (A \times B_0)$ であって

$A_0 \times B_0, A_0 \times B_1, A_1 \times B_0$ の和であることがわかる。

(ii) さらに例えばサイコロを3回なげるような場合であれば、これを立体化して指導することができよう。



斜線部分は $A_0 \times B_0 \times C_1$ を表わす。

$$\begin{aligned} A \times B \times C &= \{A_0, A_1\} \times \{B_0, B_1\} \times \{C_0, C_1\} \\ &= \{(A_0, B_0), (A_0, B_1), (A_1, B_0), (A_1, B_1)\} \times \{C_0, C_1\} \\ &= \{(A_0, B_0, C_0), (A_0, B_0, C_1), \dots, (A_1, B_1, C_1)\} \end{aligned} \quad \text{で8個の元をもつ。}$$

偶数、奇数だけでなく、さらに目の数まで考えると (A_0, B_0, C_0) は $A_0 \times B_0 \times C_0 = \{2, 4, 6\} \times \{2, 4, 6\} \times \{2, 4, 6\} = \{(2, 2, 2), (2, 2, 4), \dots, (6, 6, 6)\}$ で27個の元をもつ。だから全部で目の出方は $27 \times 8 = 216$

勿論直接 $A \times B \times C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \times \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \times \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ から216としてもよい。

(iii) 4つ以上の場合についても、同じように考えられることを指導する。

(2) 確率と関連して(指導要領 数ⅡA 内容②ア, 数Ⅲ 内容③アイ)

1) 確率の定義および簡単な性質

まず、確率を次のように定義する。(ラプラス)

いま、全体で n 個の場合があって、どの二つの場合も同時には起らず、また、どの場合の起ることも、同様に確からしいとする。ある事象 E にとって、 E の起る場合が上の n 個の場合のうちのちょうど r 個であるならば、 E の起る確率 p を

$$p = \frac{r}{n} \quad \text{と定義する。}$$

このような取扱いのできる事象を確率事象といい、また、このような n 個の場合の一つ一つを根元事象ということにする。そうすると、ある事象 E の起る確率を求めるには、事象 E の中に含まれる根元事象の数を求めることが、第一の問題となる。

さて、命題や集合の場合と同じように、いくつかの“確率事象”を組み合わせて、多くの新しい“確率事象”を作り出すことができる。たとえば、 A, B が確率事象ならば“ A または B ” “ A かつ B ” “ A がおこらない”などもまた確率事象である。

……(それぞれ和事象、積事象、余事象といい $A+B, AB, \bar{A}$ であらわすことにする。)

なおまた、上の定義から、次のことがいえることは、すぐ理解させられよう。

① (A が起る確率) + ($\bar{A}$ が起る確率) = 1

② A, B が同時に起らない確率事象なら……(排反事象という)

(A または B の起る確率) = (A の起る確率) + (B の起る確率)

2) 確率事象と集合との対応

確率事象と集合との関係について考えてみる。

サイコロを例にとる。

事	象	集	合
1 の目が出る	$\longleftrightarrow$	{1}	
偶数の目が出る	$\longleftrightarrow$	{2, 4, 6}	
2 の目が出ない	$\longleftrightarrow$	{1, 3, 4, 5, 6}	
偶数の目が出るか、奇数の目が出る	$\longleftrightarrow$	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	
2 の目が出て、かつ 4 の目が出る	$\longleftrightarrow$	{ } ……(空集合)	

このように、一つの事象には、それに都合のよい目の数のすべてを元とする集合が対応する。

上の例では、“1 の目が出ること” “2 の目が出ること”…… が根元事象である。そして事象 A の中の一つの根元事象に対して集合 M の中の一つの元が対応することになる。

A, B という事象を表示する集合が、それぞれ M, N であるとき

① $A+B$ すなわち “ A あるいは B ” という事象には、

A にとって都合のよい目 }
 B にとって都合のよい目 } のすべてであるから

M, N の元を全部よせ集めたもの $M \cup N$ が対応する。(和事象には和集合)

② AB すなわち “ A かつ B ” という事象には、

M, N に共通なすべての元からなる集合 $M \cap N$ が対応する。(積事象には積集合)

③ $\bar{A}$ すなわち “ A が起らない” という事象には、

M に属さないすべての元からなる集合 $\bar{M}$ が対応する。(余事象には補集合)

このように、確率事象をとり扱うかわりに、それを表示する集合だけを取扱えばよいこと、また、事象の内容や、新しい事象を作る操作に関しても、集合の考えは非常に便利なのが理解させられる。

3) 確率の計算

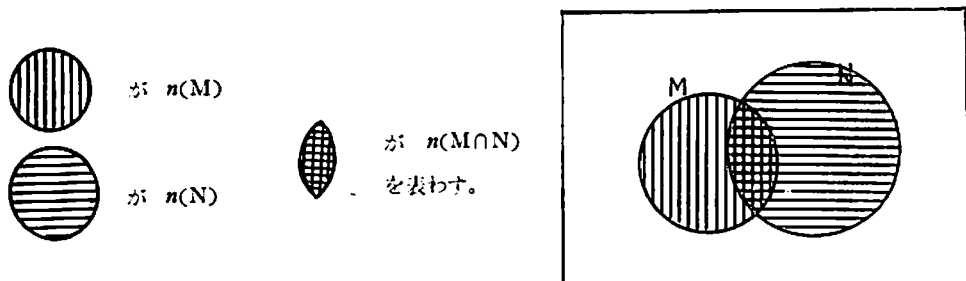
以上のことからわかるように、確率事象に対応して集合を考えると、ある事象 A の起る確率を求めるには、それに対応する集合 M の中の元の数を求めることが大切な問題になってくる。(以下有限集合の場合)

合に限って指導することにする。)

任意の集合 M に対して、この集合の元の数を $n(M)$ で表わすことにする。このとき、いくつかの集合中の元の数を知って、それらの集合の和集合、積集合、補集合などの新しい集合の元の数を求めてみよう。

- ① もし $M \cap N = \{ \}$ ならば $n(M \cup N) = n(M) + n(N)$
 ② もし $M \cap N \neq \{ \}$ ならば $n(M \cup N) = n(M) + n(N) - n(M \cap N)$

このことは Venn 図式によって、容易に理解させることができる。



以上のことを確率におきなおしてみると、容易に次のことがわかる。

— 事象 A の起る確率を $p(A)$ で表わす。

- ① A と B とが排反事象であるとき (同じ根元事象を含まない) $p(A+B) = p(A) + p(B)$ ……加法定理
 ② A と B とが排反でないとき (一部の根元事象を共有する) $p(A+B) = p(A) + p(B) - p(AB)$
 ③ ② で出てきた $p(AB)$ は次のように計算される。

$$p(AB) = p(A) \times p_A(B) \text{……乗法定理}$$

$p_A(B)$ は事象 A が起ったときの事象 B の起る確率

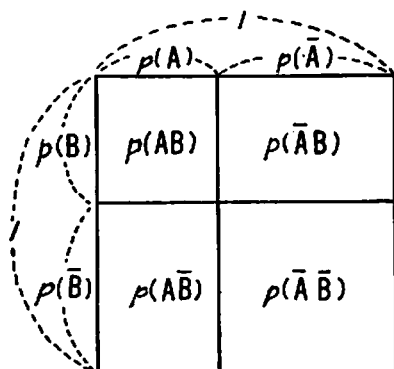
この乗法定理に対しては、次のように証明を与えることにする。

根元事象の総数を N とする。そのうち事象 A に属する根元事象の数を n 、さらに、この A に属する根元事象のうち、さらに事象 B の根元事象でもあるものの数を r とすると

$$p(AB) = \frac{r}{N} \quad p(A) = \frac{n}{N} \quad p_A(B) = \frac{r}{n} \quad \therefore p(AB) = p(A)p_A(B)$$

特に $p(AB) = p(A)p(B)$ であるとき、 A と B とは独立事象であるという。

A と B とが独立事象であるとき、積事象の確率は、次のように面積によって表示すると理解に便である。



なお、次のような例を示して、理解を助けることにする。

(例1) サイコロを2回ふって、最初に偶数の目、次に3または5の目の出る確率を求めよ。

(解) この2回は独立であると考えてよい。そして、各1回について根元事象としては、“1の目が出る”、

………，“6の目が出る”の6通りがある。

よって第1回目に偶数の目が出る確率は，根元事象6中2，4，6の3通りであるから $\frac{3}{6}$

また，第2回目に3又は5の目が出る確率は，根元事象6中3と5の2通りであるから $\frac{2}{6}$

よって求める確率は $\frac{3}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

(例2) 2枚の貨幣をなげて，共に表の出る確率を求めよ。

(解) 根元事象は，同様に確からしい事象でなければならぬから，このときの“表表”“表裏”“裏裏”のうち“表裏”については貨幣を区別することによって，2つに分割せねばならぬから，根元事象は4と数えねばならぬ。

よって確率は $\frac{1}{4}$

事象が三つ以上のときについても同様に考えればよいことを示す。すなわち

① A, B, C が排反事象であれば

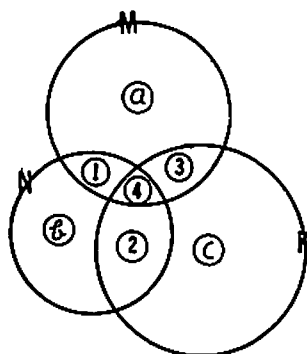
$$p(A+B+C) = p(A) + p(B) + p(C)$$

② $p(ABC) = p(A) \times p_A(B) \times p_{AB}(C)$

なお，A, B, C が排反でないときは

$$\begin{aligned} p(A+B+C) &= p(A) + p(B) + p(C) \\ &\quad - p(AB) - p(BC) - p(AC) \\ &\quad + p(ABC) \end{aligned}$$

であることは Venn図式を利用すれば容易に分るであろう。



事象A	↔	集合M
" B	↔	" N
" C	↔	" K

$$\begin{aligned} n(M \cup N \cup K) &= n(M) + n(N) + n(K) && \leftrightarrow ⑤ + ⑥ + ⑦ + ① \times 2 + ② \times 2 + ③ \times 2 + ④ \times 3 \\ &\quad - n(M \cap N) - n(N \cap K) - n(K \cap M) && \leftrightarrow - (① + ④ + ② + ③ + ④) \\ &\quad + n(M \cap N \cap K) && \leftrightarrow + ④ \\ &= ⑤ + ⑥ + ⑦ + ① + ② + ③ + ④ \end{aligned}$$

確率については，以上のように基本的事項を集合の考えをとり入れて再構成してみた。あとこれらを基礎として，色々な問題をとくことを指導していきたい。

参 考 資 料

J.G.ケメニー他著 矢野健太郎訳	新しい数学	共立出版
赤 根 也 著	集合論入門	培風館
吉田洋一共著 赤 根 也 著	数学序説	培風館
稲垣 武 著	集合論	共立出版

The National Council
of Teachers of Math. Insight of Modern Mathematics
23rd yearbook

幾何と表現の問題

奈良女子大学文学部付属高等学校

香 川 稔

(協力者) 岡 田 セ イ 子

勝 田 礼 子

豊かな表現能力を養うことは、各教科を通じてなされる教育の大きな目標である。数学科においても、学習指導要領に、次のように示されている。

数学を学習する目標の一つは「数学的な用語や記号を用いることの意義について理解を深め、それらによって、数学的な性質や関係を簡潔、明確に表現したり、思考したりする能力を伸ばす。」ことであると。

日常生活の場において、ものごとを数学的にとらえたり、数学で学習した知識や技能を用いたりすることによって、表現を簡潔、明確にすることができるのであるから、数学を学習すること自体が、簡潔、明確に表現する力を養うことにつながるわけである。

しかしここでは、数学の学習の場において用いられる表現のみを取り上げて、考えてみることにする。ただ、表現だけを切りはなして考えることができない面があるので、内容の把握のしかたに関係することが含まれてくることも、やむを得ないであろう。

数学における概念、原理、法則の理解や、数学的な考え方、処理は、すべて、表現を通じてなされることが多い。したがって学習の場で用いられる表現のあり方が、学習効果をあげるか否かに少なからぬ影響を与えるのは当然である。そこで先ず、次のようなことをとりあげて考えてみたいと思う。

数学の学習の場で用いられている表現は望ましいものであるかどうか。

さて、学習の場で用いられている表現が、望ましいものかどうかを検討するには、望ましい表現とは何であるかを明らかにしなければならない。

◎ 望ましい表現とは何か

学習の場で用いられる表現は、真理を、理解したりさせたりするなかだちとなっているものである。従って、伝えようとする真理を、相手に的確に把握させる力を持っていなければならない。

そのために、必要だと思われる要素をあげてみると、次のようになる。

(1) 明確さ (2) 簡潔さ (3) 平易さ (4) 厳密さ (5) 正確さ (6) 論理性 (7) 的確さ

ここで (1) 明確さというのは「何をいわんとしているか」がはっきりわかることである。人によって受け取り方が違うような曖昧な表現は明確さが無いといわねばならない。

(2) 簡潔さとは理解を能率的にするために不用なことばはもちろんのこと、本質とは余り関係がないような部分を、けずり取ってしまっていることである。

(3) 平易さとは相手の能力を考えて、それにふさわしいような、理解しやすい言いあらわし方にしてあることである。

(4) 厳密さとは起りうるすべての場合を考慮してあって、ごまかしやとりこぼしのないことである。これはむしろ、内容の把握のしかたに関係するものである。

(5) 正確さとは間違った部分や正しいかどうかははっきりしない部分が含まれていないことである。

(6) 論理性とは筋が通っておることである。論理に飛躍があったり、根拠のあいまいなものから導き出したようなことがなく、話の進め方に必然性があることである。

(7) 的確さとは本質をしっかりと把握していて、重要である所とそうでない所の区別がはっきりついており、強調すべき所を強調していることである。写真的な表現でなく、絵画的な表現をすることである。

以上のべた諸要素は、互に有機的なつながりをもつものであって、一つ一つ切りはなして考えることはできない。明確にすれば平易になることもあり、簡潔にしすぎて、明確さが失われることもある。厳密さに固執すれば簡潔さ

がそこなわれることにもなり、平易にせんがために、厳密さを犠牲にすることもありうるわけである。

従って、それぞれの場に適應して、最も望ましい表現をするためには、上のいろいろな要素を適当におりこんで、うまく調和させなければならない。

それが的確さにあたるともいえるのである。しかし、何といても、大切なことは本質をしっかりと把握していることである。核心をしっかりとつかんでいなければ的確な表現ものぞめないことである。

◎ 教科書の表現

さて、ここで、表現という立場から、教科書をのぞいてみた場合、問題となる点を二、三あげてみよう。

(1) 三平方の定理(ピタゴラスの定理)

先ず、この定理がどのように表現されているかを、現在使用されているいくつかの教科書について調べてみると、次のようになる。

- (イ) 直角三角形の直角をはさむ二辺の上の正方形の面積の和は、斜辺の上の正方形の面積に等しい。
- (ロ) 直角三角形の斜辺を一边とする正方形の面積は、他の二辺をそれぞれ一边とする正方形の面積の和に等しい。
- (ハ) 直角三角形の直角をはさむ二辺をそれぞれ一边とする正方形の面積の和は、斜辺を一边とする正方形の面積に等しい。
- (ニ) 直角三角形の斜辺を一边とする正方形は、他の二辺をそれぞれ一边とする正方形の和に等しい。
- (ホ) $\angle A = \angle R$ の直角三角形 ABC において、斜辺 BC 上の正方形の面積は、他の二辺上の正方形の面積の和に等しい。すなわち $BC^2 = AB^2 + AC^2$
- (ヘ) 直角三角形では、直角をはさむ二辺の上の正方形の面積の和は、斜辺の上の正方形の面積に等しい。
- (ロ) 直角三角形の直角の二辺の長さを a, b とし、斜辺の長さを c とすれば、 $a^2 + b^2 = c^2$
- (ハ) 直角三角形の斜辺の平方は直角をはさむ二辺の平方の和に等しい。
- (ロ) 直角三角形の斜辺の平方は二辺の平方の和に等しい。
- (ハ) 直角三角形の斜辺の平方は、他の二辺の平方の和に等しい。

これらのうち、(イ)へには、「直角をはさむ二辺の上の正方形」という所に明確さが足りず、(ニ)では面積を省略した所に厳密さが失われている。(ロ)では単に「二辺の平方」とした所に疑点がある。しかし、他はいずれも、明確、簡潔、平易な表現といえる。しかし、(ホ)(ロ)のように具体的な記号を用いていいあらわしたのは簡潔であるが、これを一般化して個々の場合に適用することが的確に行われるかどうか疑問である。この定理を直角三角形の重要な性質として、生徒に理解させようとする場合、的確さにおいて優劣はないだろうか。問題になるのは、「斜辺を一边とする正方形」という表現と「斜辺の平方」という表現の比較である。

私は「斜辺の平方」の方に軍配をあげる。

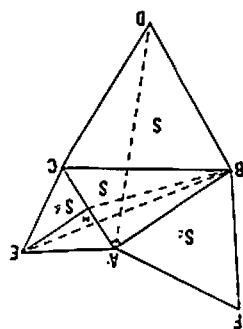
その第一の理由として、この定理が応用されるのは、「辺の長さの関係」を規定している所であること。したがって中線定理、余弦法則、二点間の距離の公式、などを導き出す場合にも $a^2 = b^2 + c^2$ の関係が使われるのであって、正方形の面積という概念はでてこない、ということである。

第二の理由として、この定理は、三辺の上に画く図形が正方形に限らず、正三角形の場合でも、半円の場合でも、一般に相似な図形でさえあれば常になりたつものであって、正方形という所に特別な意味があるのではない(たまたま正方形の面積が一边の平方によって表わされるということに意味があったのであろう。)ということである。しかし、一边の平方とあるのを一边の平方根とか、一边の立方とかになおすと、この関係はもはやなりたたないのである。

次に、斜辺を先に出すか、直角三角形をはさむ二辺を先に出すかについては、鈍角三角形や鋭角三角形の辺の関係をのべる場合、余弦法則への拡張などを考えて、斜辺を先に出した方がよいと思う。さらに、この定理が直角三角形についてのみなりたつことを強調して、次のようにのべるのが最も望ましいと思う。

直角三角形においては、斜辺の平方は他の二辺の平方の和に等しい。

横道にそれが正三角形の場合になりたつことについては、直接証明することもできるのである。



(証明) $\triangle ABC$, $\triangle BCD$, $\triangle ACE$, $\triangle ABF$ の面積を順に S , S_a , S_b , S_c で表わす。

ACの中点をMとすれば $\angle EMA = \angle R$ となり $AB \parallel EM$

$$\therefore \triangle MBE = \triangle MAE$$

$$\therefore \triangle BCE = \triangle BCM + \triangle ACE$$

$$= \frac{1}{2}S + S_b$$

$$\text{また} \triangle BCE \equiv \triangle DCA$$

$$\therefore \triangle DCA = \frac{1}{2}S + S_b \dots\dots(1)$$

$$\text{同様にして } \triangle DBA = \frac{1}{2}S + S_c \dots\dots(2)$$

$$(1)+(2) \text{より } S + S_a = S + S_b + S_c$$

$$\therefore S_a = S_b + S_c$$

(II) 長方形の定義について

教科書から、長方形の定義をひろい出してみると、次のようなものがある。

- (i) 等角四角形(等角四辺形)をいう。
- (ii) 平行四辺形の中で、一角の直角なものをいう。
- (iii) 四つの内角がすべて直角である四角形をいう。
- (iv) すべての内角が等しい四辺形をいう。
- (v) 四つの角がいずれも直角な四角形をいう。
- (vi) すべての角が直角な四辺形をいう。

この中でどれがいちばん的確といえるだろうか。

(iv)のように内角と特にことわらなくても誤解される心配はないであろう。四つの角が等しいことから、ただちに、直角が導き出されるのであるが、長方形を書いたり、またその性質を考えようとする場合、先ず直角という点に注目することや、ある四辺形が長方形か否かを議論する場合も、角の相等よりも、角が直角であることに着目することなどから考えて、直角を強く印象づける定義の方が望ましいのではなかろうか。厳密にいえば、三つの角が直角ということで十分なのであるが、どの角をとっても直角になっていることを強調する意味で、過剰定義にはなるが、すべての角が直角と定義する方がよいと思われる。

(III) 台形や等脚台形の定義について

教科書から、ひろい出してあげてみると、次のようになる。

- (i) 一組の対辺だけが平行な四辺形を台形といい、台形で平行でない二辺の等しいものを等脚台形という。
- (ii) 一組の対辺が平行な四辺形を台形といい、台形の中で平行でない二辺の等しいものを等脚台形という。
- (iii) 一組の相対する辺が平行な四辺形を台形といい、 $AD \parallel BC$ である台形 $ABCD$ で $AB = CD$ であるものを等脚台形という。
- (iv) 一組の対辺が平行な四辺形を台形といい、 $AD \parallel BC$ である台形で $\angle B = \angle C$ であるものを等脚台形という。

これをみると、台形や等脚台形の解釈に二つの考え方があることがわかる。

(i)は、台形の中に平行四辺形を含めず、等脚台形の中に長方形を含めない考え方で、「だけ」という助詞でそれをはっきり示している。(ii)は台形の中に平行四辺形を含め、等脚台形の中に長方形を含める考え方で、平行四辺形と等脚台形を区別するために、辺の相等を用いず角の相等で等脚台形を規定している。(iii)、(iv)は表現があいまいで、(iii)では平行四辺形は台形の中にはいるが、長方形が等脚台形の中にはいらず、(iv)では平行四辺形も等脚台形の中に含まれることになる。

台形の中に、平行四辺形を含めない場合は、台形を取扱う場合に、いちいち他の対辺の平行でないことをことわらなければならない煩雑さが残る。等脚台形の中に長方形を含めない場合も、等脚台形を取扱う際に、それが長方形ではないことをことわる煩雑さがつきまとう。平行四辺形が等脚台形と区別できないような表現は明らかに不都合である。

従って、台形、等脚台形の定義の表現としては、(iv)が最も的確であると思われる。

(IV) 三角形の相似条件について

相似条件のうち、二角と三辺についてのべたものをあげてみよう。

〔二角について〕

- (4) 二組の対応する角が等しいとき。
 (ロ) 二組の対応する角がそれぞれ等しいとき。
 (ハ) 対応する二つの角がそれぞれ等しいとき。
 (ニ) 対応角が等しいとき。
 (ホ) 一つの三角形の二つの角がそれぞれ他の三角形の二つの角に等しいとき。
 (ヘ) 一方の三角形の二角が他の三角形の二角にそれぞれ相等しいとき。
 (ト) 二つの角がそれぞれ等しいとき。

〔三辺について〕

- (チ) 対応する辺の比がすべて等しいとき。
 (リ) 対応する三組の辺の比が等しいとき。
 (ス) 三組の対応する辺の比が等しいとき。
 (ル) 三辺の比がそれぞれ相等しいとき。
 (ケ) 対応辺が比例すれば。
 (コ) 三つの辺の比が等しいとき。

先ず問題になるのは、「対応する」ということばである。対応する角や辺は、相似であることが確認されてはじめてきまるものであって、二つの三角形が相似であるかどうかを調べようとする際に、対応する辺や角を考えるのはおかしいのである。(場合によっては、特定の辺や角を前以て対応させておくこともあるが、相似条件というものは、そういう場合にだけ使うものではない。)[「二つの三角形が相似であるとき、対応する角はそれぞれ等しい」といういい方は妥当であるが、「対応する二角がそれぞれ等しいとき、二つの三角形は相似である」という表現は妥当ではないと思われる。

(ロ)、(ヘ)の表現は厳密ではあるが、冗長すぎるのではなからうか。〔二角について〕では多少明確さに欠けるが(ト)の表現が受け入れやすいように思われる。

(ル)のそれぞれということばの使い方は、おかしい。〔三辺について〕では何が無難ではなからうか。

次に生徒の用いる表現および表現能力について、その実情を調べてみよう。

生徒の表現

これに関して、次のような調査を行なった。

[[テスト1]]……簡潔さに関するもの

ねらい

- (1) 記号や、数式を適当に使って、表現を簡潔にすることができるかどうか。
 (2) 不用な部分を見つけ、それを取り去ることによって、表現を簡潔にすることができるかどうか。
 (3) まわりくどいやり方でなく、すっきりした解き方によって、表現を簡潔にすることができるかどうか。

問題 a

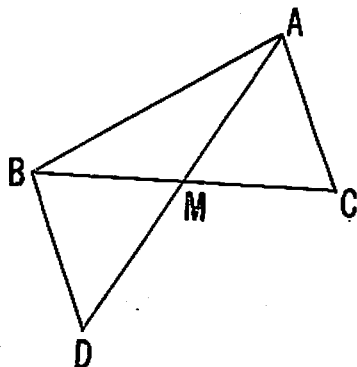
「A, B, Cを頂点とする三角形の辺BCの中点Mと頂点Aを結んだ線分の長さの2倍は、ABとACの長さの和より小さいことを証明せよ。」の解を次のように書いた。

これをできるだけ簡潔にして、わかりやすい形に書きあらためよ。

(証明)

BからACに平行にひいた直線とAMのMの方への延長との交点をDとする。

A, M, Cを頂点とする三角形とD, M, Bを頂点とする三角形において辺BMの長さと辺CMの長さは等しい。半直線MA, MCのなす角は、半直線MB, MDのなす角に等しい。(これは二直線



が変わったときにできる四つの角のうち降らない二角であるから)。

また直線ACと直線ADとが平行であるから、半直線AC、AMのなす角は半直線DB、DMのなす角に等しい。(これは平行な二直線に一直線が変わったときにできる錯角だから)。また、上と同じ理由で、半直線CA、CMのなす角と、半直線BM、BDのなす角とは等しい。以上により二つの三角形は合同条件を満足することになって合同である。ゆえにBDとACの長さは等しく、MDとAMの長さが等しい。A、B、Dを頂点とする三角形において二辺の和は第三辺より大きいからABとBDを加えた長さはADの長さより大きい。BDとACとは等しいからABとACを加えた長さはADより大きい。ADはAMとMDを加えたものでAMとMDの長さは等しいから、ADの長さはAMの2倍である。ゆえに、AMの長さの2倍はABとACの長さの和より小さい。

望ましい解答

BからACに平行にひいた直線とAMの延長との交点をDとする。

$\triangle AMC$ と $\triangle DMB$ において $CM = BM$

$\angle AMC = \angle DMB$ (対頂角だから) また、 $AC \parallel DB$ だから $\angle ACM = \angle DBM$ (錯角)

$\therefore \triangle AMC \cong \triangle DMB \therefore AC = DB, AM = DM$

$\triangle ABD$ において $AB + BD > AD \therefore AB + AC > 2AM$

評価の観点

(1) $\triangle$, $=$, $\angle$, $\parallel$, $\cong$, $>$ の記号を使ったり、それを用いた式表現ができていいるかどうか。

(2) 用語(対頂角)を使うことができたかどうか。

(3) 合同条件で、不要の条件(角一つ)を取り去ることができたかどうか。

結果

このテストを中学2年生男女各50名について実施した結果を整理すると次のようになる。

	中学2年		
	男子(50名)	女子(50名)	計(100名)
(1) が不十分なもの	6	3	9
(2) が不十分なもの	8	10	18
(3) が不十分なもの	22	30	52

所感

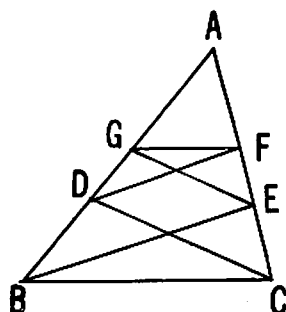
記号を用いたり用語を用いたりすることは、だいたいできるのであるが、内容にたちいて簡潔にすることは、まだまだ不十分である。

問題 b

「三角形ABCの辺AB、ACの上の任意の点をそれぞれD、Eとする。DからBEに平行な直線をひき、ACとの交点をF、EからCDに平行な直線をひき、ABとの交点をGとすれば、三角形AGFと三角形ABCが相似になることを証明せよ」の解を次のようにかいた。これをできるだけ簡潔で明確になるようにかき改めよ。

〔証明〕

三角形ADFと三角形ABEとにおいて、直線DFと直線BEとが平行であるから、 $\angle ADF$ と $\angle ABE$ とは平行線と一直線とが交わるときにできる同位角であるから等しく、また、 $\angle AFD$ と $\angle AEB$ も平行線の同位角であるから等しく、また $\angle GAF$ と $\angle BAC$ とは共通であるから、二つの三角形は相似条件を満足しているから三角形ADFと三角形ABEとは相似である。ゆえに $AD : DF : AF = AB : BE : AE$ である。



これをかきなおすと $\frac{AD}{AB} = \frac{DF}{BE} = \frac{AF}{AE}$

また、三角形AGEと三角形ADCとにおいて、GEとDCとが平行であるから、 $\angle AGE$ と $\angle ADC$ は等しく $\angle AEG$ と $\angle ACD$ とは等しく、また、 $\angle GAE$ と $\angle DAC$ とは共通であるから、前と同じように、三角形AGEと三角形ADCとは相似である。ゆえに

$$AG:GE:AE=AD:DC:AC \quad \text{ゆえに} \quad \frac{AG}{AD} = \frac{GE}{DC} = \frac{AE}{AC} \quad \text{これより} \quad AG = \frac{AD \cdot AE}{AC}, \quad GE = \frac{DC \cdot AE}{AC}$$

$$\text{また上の式より} \quad AD = \frac{AB \cdot DF}{BE}, \quad AF = \frac{AD \cdot AE}{AB} \quad \text{ゆえに} \quad AG:AF = \frac{AD \cdot AE}{AC} : \frac{AD \cdot AE}{AB} = AB:AC$$

ゆえに、GFとBCとは平行になって、 $\angle AGF$ と $\angle ABC$ は等しく、 $\angle AFG$ と $\angle ACB$ とは等しく、 $\angle GAF$ と $\angle BAC$ とが共通であるから、三角形AGFと三角形ABCとは相似である。

望ましい解答

$\triangle ABE$ において $DF \parallel BE$

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AE} \dots\dots(1)$$

$\triangle ADC$ において $GE \parallel DC$

$$\therefore \frac{AG}{AD} = \frac{AE}{AC} \dots\dots(2)$$

$$(1) \times (2) \text{より} \quad \frac{AG}{AB} = \frac{AF}{AC} \dots\dots(3)$$

(3)と $\angle A$ が共通であることより、

$\triangle AGF \sim \triangle ABC$

C 評価の観点

- (1) $\triangle$, $\parallel$, $\sim$, $\therefore$ の記号を使ったり、それを用いた式表現ができていかどうか。
- (2) $AD = \frac{AB \cdot DF}{BE}$, $GE = \frac{DC \cdot AE}{AC}$ の二式を取除いているかどうか。
- (3) $\frac{AD}{AB} = \frac{DF}{BE} = \frac{AF}{AE}$, $\frac{AG}{AD} = \frac{GE}{DC} = \frac{AE}{AC}$ の真中の式を取り除いているかどうか。
- (4) $\triangle ADF$ と $\triangle ABE$ の相似を、二角だけで判定しているかどうか。
- (5) $AD:DF:AF=AB:BE:AE$ と $\frac{AD}{AB} = \frac{DF}{BE} = \frac{AF}{AE}$ のうち一方を取り除くことができたかどうか。
- (6) $\triangle AGF$ と $\triangle ABC$ の相似を一角とそれをはさむ二辺の比で判定することができたかどうか。
- (7) $\frac{AG}{AB} = \frac{AF}{AC}$ の関係を、 $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AE}$, $\frac{AG}{AD} = \frac{AE}{AC}$ を辺々掛け合わせて、導き出すことができたかどうか。
- (8) $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AE}$ を $\triangle ADF$ と $\triangle ABE$ の相似によらず、 $DF \parallel BE$ から直接導き出すことができたかどうか。

結果

このテストを高校1年生男女各50名および、中学3年生男女各50名について、実施した結果を整理すると次のようになった。

(標準以下のもの)	高 1			中 3		
	男(50人中)	女(50人中)	計 (100人中)	男(50人中)	女(50人中)	計 (100人中)
(1) が不十分なもの	0	0	0	6	4	10
(2) ができなかったもの	10	20	30	28	34	62
(3) ができなかったもの	24	35	59	38	48	86

(4) できなかったもの	8	25	33	27	30	57
(5) できなかったもの	6	13	19	27	25	52

(標準以上のもの)	高 1			中 3		
	男(50人中)	女(50人中)	計(100人中)	男(50人中)	女(50人中)	計(100人中)
(6) ができたもの	22	11	33	6	6	12
(7) ができたもの	4	1	5	3	0	3
(8) ができたもの	9	1	10	0	0	0

所 感

- (1) 記号、数式の使用は、このテストに関しては申し分のないできばえであった。
- (2) 不用な部分を除去することができなかったものが意外に多い。明らかに不用であることがわかっている部分すら取除けなかったものが男子に20%、女子に40%いた。ある事柄のうち一部が不用であって、一応は不用かどうかの判断を必要とするものを取除けなかったものは、男子で約50%、女子で約70%の多数にのぼっている。このことは、答案を見直しててんげんすることを怠るものの多いことを示すものである。
- (3) 表現の内容にまで立ち入って、まわりくどいやり方をすっきりした解法になおそうとしたものは、きわめて少ない。これらの少数の者は、すべて学力の優秀なものである。
- (4) 女子は男子に比べて、簡潔化の能力がかなり劣っているように思われる。

〔(テスト2)〕……明確さに関するもの

ねらい

- (1) 説明がおちていて、不明瞭な所を明確にすることができるかどうか。
- (2) 説明が足りない所を補って、明確にすることができるかどうか。
- (3) 必要な事柄を省略したため、説明に飛躍が感じられる所を補うことによって、内容を明確にすることができるかどうか。

問 題

「 $\triangle ABC$ の外側に正方形 $ABDE$, $BCFG$, $CAHI$ を作る。 $DG^2 + FI^2 + HE^2$ を $\triangle ABC$ の三辺であらわせ。」この解答を下のようにかいた。不明瞭な所、脱落している所をおぎなったり、不都合な所を訂正したりして、明確な解答にかき改めよ。

〔解〕

$$AM = MK \quad EM = MH \quad EK \parallel AH$$

$$\angle KEA + \angle EAH = \angle BAC + \angle EAH$$

$$\angle KEA = \angle BAC$$

AB と AC は AE と EK とに等しいから

$$AK = BC$$

$$AB = a, \quad BC = b, \quad AC = c \text{ とおけば}$$

$$AM = \frac{b}{2}$$

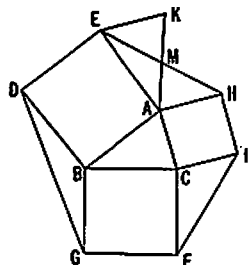
$\triangle EAH$ において中線定理により

$$EH^2 = 2a^2 + 2c^2 - b^2 \quad EH^2 + DG^2 + FI^2 = 3(a^2 + b^2 + c^2)$$

〔望ましい解答〕

EH の中点を M とし、 AM の延長上に AM に等しく MK をとれば、四辺形 $AHKE$ は平行四辺形

$$\therefore EK \parallel AH$$



$\therefore \angle KEA + \angle EAH = 2\angle R$
 また $\angle BAC + \angle EAH = 4\angle R - \angle R - \angle R = 2\angle R$
 $\therefore \angle KEA = \angle BAC \dots \dots (1)$
 また $AE = AB, EK = AH = AC \dots \dots (2)$
 (1), (2)より $\triangle AEK \cong \triangle BAC$
 $\therefore AK = BC$
 $AB = c, BC = a, AC = b$ とおけば
 $AM = \frac{1}{2}AK = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}a$
 $\triangle EAK$ に中線定理を用いると
 $EA^2 + EK^2 = 2(EM^2 + AM^2)$
 $\therefore c^2 + b^2 = 2\left(\frac{EH}{2}\right)^2 + 2\left(\frac{1}{2}a\right)^2$
 $\therefore EH^2 = 2c^2 + 2b^2 - a^2 \dots \dots (3)$
 同様にして $DG^2 = 2a^2 + 2c^2 - b^2 \dots \dots (4)$
 $FI^2 = 2b^2 + 2a^2 - c^2 \dots \dots (5)$
 (3)+(4)+(5)より $EH^2 + DG^2 + FI^2 = 3(a^2 + b^2 + c^2)$
 (注) 最初の部分を「AHに平行でAHの長さに等しくEKをとれば四辺形AHKEは平行四辺形
 $\therefore EM = MH, AM = MK$ 」としてもよい。

評価の観点

- (1) 補助線についての説明ができたかどうか。
- (2) 四辺形AHKEが平行四辺形になることを示したかどうか。
- (3) $\angle BAC$ と $\angle EAH$ が補角であることをかきしるしたかどうか。
- (4) $\triangle AEK$ と $\triangle BAC$ の合同であることをかきしるしたかどうか。
- (5) 中線定理を明確にかきしるしたかどうか。
- (6) DG^2, FI^2 を a, b, c を用いて、かき表わしたかどうか。

結果

このテストを高校1年生男女各50名について、実施した結果を整理すると次のようになる。

	高 校 1 年		
	男(50人中)	女(50人中)	計 (100人中)
(1) 補助線の説明ができなかったもの	6	14	20
(2) 平行四辺形であることをかきしなかったもの	1	13	14
(3) 補角であることを示さなかったもの	9	18	27
(4) 合同であることを示さなかったもの	4	15	19
(5) 中線定理を明確にかきしなかったもの	10	28	38
(6) DG^2, FI^2 をかきしなかったもの	7	25	32

所 感

- (1) 平均して、男子は約12%のものが、女子は約38%のものができていない。男女の差がかなり大きいように思われる。
- (2) 三角形の角と辺の表わし方について、 $\angle A$ の対辺を a とせず、隣辺を a としたことに抵抗を感じたものは皆無であった。

- (3) 【テスト1】の成績がよかったものは【テスト2】の成績も大体よかったようである。【テスト1】【テスト2】とも、その成績を5, 4, 3, 2, 1で表わして(主観的ではあるが)各人についての点数のずれを調べてみると、次のようになる。

	男女計100名のうち
点数のずれが 0のもの	31名
点数のずれが 1のもの	44名
点数のずれが 2のもの	13名
点数のずれが 3のもの	12名
その他	なし

- (4) 【テスト1】と【テスト2】の合計点を求め、これと数学の学力との関係を調べてみると、次のようになる。これによると、本質の把握が的確で理解が確実でなければ、表現も簡潔、明確になりがたいということになる。

学力の テスト の 点 数	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	5		1	
5			4	3	2	1	
6		1	5	6	5	2	
7			2	5	9	2	
8					3	6	
9				3	4	4	4
10					3	9	5

【(テスト3)】 (論理性に関するもの)

ねらい

- (1) 推論の根拠があいまいであること。すなわち、前提に無関係なことを結論としてあげてあることに気がつくかどうか。
 (2) 逆、裏、対偶と、もとの命題との関係が理解できているかどうか。

問 題

次にのべてあることがらで、アンダーラインの部分は正しいものとして、それから導き出される結論が正しいかどうかを調べよ。正しいものには「正しい」と書き、正しくないものは、なぜ正しくないかを簡単に説明せよ。

- (1) 色の黒い人には、黄色の洋服がよく似合う。私は色が黒い。だから、黄色の洋服がよく似合う筈だ。
 (2) 彼女がハンケチをプレゼントするのは、必ず、その人が好きなときである。彼女は思いやりがあって美しい女性である。私の友人A氏は、彼女になみなみならぬ好意をよせている。A氏は勇気があって親切である。A氏は彼女にハンケチをプレゼントした。ところが彼女は、私にハンケチをプレゼントした。
 彼女は私が好きなのである。
 (3) 人間は必ず死ぬ。動物も必ず死ぬ。だから人間は動物である。
 (4) 美しいものは人に愛される。愛することができる人は仕合せである。彼女は美しい。彼女は私を愛している。
 だから私は仕合せである。
 (5) 彼は「昨日休んだのは病気であったからだ」と言った。彼はしばしばうそをつく男である。だから、彼が昨日病気で休んだというのもうそである。

- (6) 鹿にはつがある。あの木の下にいる動物にもつがある。だから、その動物は鹿である。
- (7) 20才未満のものは、たばこを吸ってはいけない。しかし僕はもう20才以上である。だから、僕はたばこを吸ってもよい。
- (8) きちょうめんな人は時間をよく守る。彼女は決してきちょうめんな性格とは言えない。だから、彼女は時間を守らないにちがいない。
- (9) 彼女は先生におこられないと勉強しない。彼はいま勉強している。彼は先生におこられたにちがいない。
- (10) 私の両親を喜ばせるには、私は彼とつき合うことを両親は喜ばない。だから、両親を喜ばせるには、私は彼とつき合わないにすればよい。
- (11) 彼が犯人ならば、5日の午後3時に大阪駅にいななければならない。そうだとすれば、5日の午後3時には、彼は大阪駅と名古屋駅の両方にいたことになる。これは不合理である。だから彼は犯人ではない。

望ましい解答

- (1) 正 (三段論法) (2) 正 (三段論法)
 (3) 不正 (前提と結論が無関係) (4) 不正 (前提と結論が無関係)
 (5) 不正 (不十分な前提から結論をくだしている。) (6) 不正 (逆を使っている。)
 (7) 不正 (裏を使っている。) (8) 不正 (裏を使っている。) (9) 正 (対偶)
 (10) 正 (対偶) (11) 正 (帰謬法)

評価の観点

結論の正、不正を正しく判断しているかどうか。

結果

高校1年男女、各50名および中学3年男女各50名について実施した結果は次の通りである。

高 校 1 年									
正誤 別 問題 番号	正 答			誤 答			無 答		
	男 (50)	女 (50)	計 (100)	男 (50)	女 (50)	計 (100)	男 (50)	女 (50)	計 (100)
(1)	45	35	80	5	15	20	0	0	0
(2)	43	45	88	6	3	9	1	2	3
(3)	43	28	71	7	20	27	0	2	2
(4)	47	42	89	3	6	9	0	2	2
(5)	49	50	99	1	0	1	0	0	0
(6)	50	48	98	0	1	1	0	1	1
(7)	10	4	14	40	44	84	0	2	2
(8)	40	44	84	9	5	14	1	1	2
(9)	37	31	68	13	17	30	0	2	2
(10)	18	21	39	31	28	59	1	1	2
(11)	34	32	66	16	11	27	1	6	7

中学 3 年 (100名)							
問題 番号	性別	正 答			誤 答		
		男 (50名)	女 (50名)	計 (100名)	男 (50名)	女 (50名)	計 (100名)
(1)		40	41	81	10	9	19
(2)		44	47	91	6	3	9
(3)		36	31	67	14	19	33
(4)		40	38	78	10	12	22
(5)		49	48	97	1	2	3
(6)		46	43	89	4	7	11
(7)		6	3	9	44	47	91
(8)		37	31	68	13	19	32
(9)		38	36	74	12	14	26
(10)		24	37	61	26	13	39
(11)		37	34	71	13	16	29

所 感

- (1) 問題の(1)(2)は同じ種類の問題で、論理的にはむしろ(2)が複雑であるのに、(1)の誤答が多い。これは結論そのものの常識的な判断が論理的な判断に先行したためと思われる。
- (2) 問題の(3)、(4)は同種類の問題であるが、(3)の方に誤答者が多いのは、結論の真実さに注意が向けられて、論理的判断がおろそかになったためである。
- (3) 問題の(7)と(8)は、どちらも前提の裏を前提として結論を下したものであるが、(7)が著しく不出来なのは、現在の法規の常識として、20才未満のものは、たばこを吸ってはいけないということが、20才以上のものは吸ってもよいということを認めることになっているので、それを前提として考えたがためである。(7)を正答できたものは論理的な判断力があると判定してよいだろう。
- (4) 問題の(9)、(10)、(11)で誤答のものが意外に多いのは、結論そのものの常識的な判断が論理的考察に先行したためであろう。特に(10)では自分たちの意見が大いに影響しているようである。
- (5) 以上のようなわけで、このテストでは論理性を評価するには、余りにも他の要素がはいるすぎていて、信頼できる結果がなかったのであるが、反面から見れば、生徒が論理的に物を考えないということを示すものである。論理上のあやまりをおかすというよりも、むしろ、論理的に物を考えようとしなないということである。数学上の問題について、論理性をみようとしたこともあるが、結果の正否のみを問題にして、それを導きだした過程の論理的な考察などには殆ど注意が向かないということがわかった。

〔(テスト4)〕…厳密性に関するもの

ねらい ……起りうるすべての場合をもれなくいいあらわすことができるかどうかをみる。

問 題 次の問題の解法に不完全な所、間違っている所があれば指摘せよ。

(問) 円Oがある。その周上に、円周の $\frac{1}{6}$ に等し $\widehat{AB}$ 、円周の $\frac{1}{8}$ に等し $\widehat{CD}$ をとる。AC、BDの交点をPとすれば $\angle APB$ は何度か。

(解) $\widehat{AB}$ の上に立つ円周角 $=\frac{1}{2}\angle ABO=\frac{1}{2}\times 60^{\circ}=30^{\circ}$ $\widehat{CD}$ の上に立つ円周角 $=\frac{1}{2}\angle COD=\frac{1}{2}\times 45^{\circ}=22.5^{\circ}$

$\triangle APD$ において、 $\angle APB=\angle PDA+\angle PAD=\widehat{AB}$ の上に立つ円周角 $+\widehat{CD}$ の上に立つ円周角 $=30^{\circ}+22.5^{\circ}=52.5^{\circ}$

望ましい解答

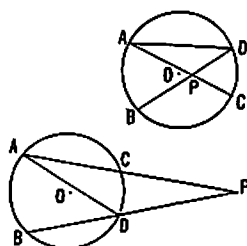
不完全である。 $\angle APB = 30^\circ - 22.5^\circ = 7.5^\circ$ となる
場合もあるから。

結果

高校1年男女各50名の中で正解者わずかに5名であった。

所感

時間不足のせいもあるが、あらゆる場合を考えてみるだけの
力の余裕がまだないということになる。



((テスト5))……記述させるもの

ねらい

……解答を記述させて、その表現の中にどのような懸点があるかをみようとするものである。

問題い

……長方形とはどんな四辺形であるか説明せよ。(用語)

結果と所感

(1) 中2(100名)を対象としたもの

(i) 条件が適当なもの……(14名)

- 四つの角が直角…5名, 三つの角が直角…2名
- 四つの角が皆等しく直角…2名
- 一角が直角である平行四辺形…5名

(ii) 条件が多すぎるもの……(65名)

- 対辺がそれぞれ相等しく角がすべて直角…15名
- 対辺が平行で角がすべて直角……5名
- 対辺が平行で相等しく角がすべて直角…27名
- 対辺が平行で相等しく対角線が他を二等分し, 角が直角……11名
- 対辺が等しく平行四辺形で角が直角…5名
- その他2名

(iii) 条件が足りないもの(12名)

- 対辺が等しい5名
- 対辺が平行で等しい6名
- その他1名

(iv) 間違った条件を加えたもの……(9名)

(2) 中3(50名)を対象としたもの

(i) 条件が適当なもの……(16名)

(ii) 条件が多すぎるもの……(33名)

(iii) 条件が足りないもの……(1名)

(iv) 間違った条件を加えたもの……(0名)

(注) ことば使いで、相対する辺を対応する辺とのべたものが50名中11名もいたがこれは相対する辺と解釈した。

中2, 中3とも(ii)条件が多すぎるものが非常に多いが長方形を他の図形と区別する本質的な性質と、他の図形と共通する性質との区別ができないのは的確な答とはいえない。

問題ろ

……三平方の定理とはどんなものか説明せよ。(定理)

結果と所感

(1) 男女計100名のうち、誤答のもの 4名

(2) 斜辺ということばを使わなかったもの5名(一番長い辺, 直角頂の対辺)

(3) 厳密にのべんとしてぎこちなくなった表現

(直角をはさむ二辺の各々の長さの平方、二辺を各々一辺としてつくる各々の正方形、直角頂をはさむおのおのの辺、他の二辺のおのおのの辺)

- | | |
|------------------|-----|
| (4) 図と式だけで表現したもの | 14名 |
| 図だけを文章にかきそえたもの | 5名 |
| 式だけを文章にかきそえたもの | 3名 |
| 図と式を文章にかきそえたもの | 24名 |

問題は ……定線分ABを斜辺とする直角三角形PABのBPの延長上に $PQ = \frac{1}{2} AP$ なる点Qをとるとき、Qの軌跡を求めよ。(軌跡)

評価の観点 表現法をみるために、一応みんなが、考え、解ける問題としてやさしいものをえらび、なおヒントとして「 $\angle AQB$ について考えるように」と与えた。

- | | |
|---------------------------------|-------|
| ① 軌跡の証明に、必要条件、十分条件の両方をしているかどうか。 | (厳密さ) |
| ② 定角を証明の上で、どのように表現し、用いているか。 | (明確さ) |
| ③ 軌跡の限界を吟味しているかどうか。 | (厳密さ) |
| ④ その他、推論に飛躍や、まちがいがいか。 | (論理性) |

結 果

- | | |
|---|-----|
| 望ましい解答のできていたもの、高2の生徒45名のうち | 2名 |
| ① 十分条件を証明していないもの | 4名 |
| ② (い) $\angle AQB$ を定角とだけしたため十分条件の証明の曖昧であったもの | 10名 |
| (ろ) $\tan \alpha = 2$ なる角 α を 60° としてまちがったもの。 | 15名 |
| ③ (い) $\widehat{AB'AB''}$ の限界をとらなかったもの | 38名 |
| (ろ) ABに関して一方の側のみをとったもの | 8名 |
| ④ 推論に飛躍やごまかしのあるもの | 4名 |
| ⑤ 簡潔さに欠けるものとして軌跡の解にその作図法をのべたもの | 1名 |
| $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ なるとき $\angle R - \alpha$ を含むとしたもの | 1名 |

所 感

- | |
|--|
| ① 軌跡の証明に必要な、十分条件のないものが4名もあつたのは残念である。 |
| ② 表現法をどのようにするかねらった箇所の定角の表わし方、用い方にやはり一番問題があった。定角になることがわかっていても表現がまちがいために、逆の証明に曖昧さ、ごまかし等が多くみられた。それと同時に $\angle AQB$ を 60° とした間違いが予想外に多かったのにびっくりした。 |
| ③ 限界の吟味は殆どがやっていない。一度解が出たあとで、充分吟味してみる厳密さが欠けている。 |
| ④ 推論に飛躍、ごまかしのあるものが4名あった。 |
| ⑤ 望ましい解答のできていたものが、ただの2名であったことは遺憾であった。その原因は、限界をたしかめる厳密さに不足しているためである。 |

問題に 定点Aを通り、かつ定円Oに、その周上の点Bにおいて接する円をつくれ。〔作図〕

評価の観点

- | |
|--|
| ① 作図法がみつかったも、それを文章としての的確に表現できているかどうか。(的確さ) |
| ② 吟味が十分になされているか。(厳密さ) |

結 果 二年の一学級45名の解答結果は

① 作図法の表現のまずいものの例をあげてみると

「OBを結ぶ延長上の直線を引く」「直線OBをつくる」

「OBを延長した線分上に」「ABに垂直二等分線をたてる」

② 吟味として

「BにおいてはOBに立てた垂線上にAがあるとき解なし」としていないもの 31名

「円O上に、AがBと重ならないであるとき解なし」としていないもの 40名

「AがBと重なるとき解無数」としていないもの 31名

所 感

① みんなが一応解答し得る問題としてやさしいのをえらんだため、作図の表現は一部の者を除いてよくできた。自分の書いた図のみで方法をのべているために、「OB又はその延長」とするところを「OBの延長」とのみしている者、「OB」とのみしている者が多い。すなわち厳密さが足りないのである。

② すべての場合を尽くして吟味するのはむづかしいが、不備の者が非常に多い。

以上述べたように、生徒の用いる表現や表現能力についての調査は、テストの問題の不適切やその他の原因で、期待した成果は得られなかった。

しかし、生徒の表現の未熟であること、その未熟さは、内容の理解、本質の把握の不十分さのためであることは、はっきり知ることができた。

それでは、内容の理解、本質の把握の不十分さは、何に原因があるのであろうか。それは、やはり、学習の場で用いられる表現にあるように思われる。

幾何と表現の問題

幾何すなわち図形の性質の研究は、本来、理解しやすく興味のもてる学科である。

図を書くという作業を通して学習ができ、直観がきき、しかも図形の神秘的な性質を論理的に解明していつて、一つの体系を組み立てていくのであるから、親しみや興味を感じない筈はなく、また理解が困難になる筈もないのである。

ところが実際は、むづかしい学科、面白くない学科として多くの生徒から敬遠されている。その原因が、表現特に記述形式のわずらわしさにあることは間違いないと思う。記述のわずらわしさが理解をおくらせ、理解の不十分さが、記述をますますわずらわしくさせているのである。優秀な生徒でも幾何の学習に非常に多くの時間をとられることを訴えるのは、記述のわずらわしさを如実に示しているのではなかろうか。

それでは、幾何の学習の場で用いられる表現特に記述がわずらわしく感じられるのは、どんな点だろうか。

それに対して次のようなことがあげられる。

(1) 厳密さをたつとぶあまり、文章が長くなったり、ぎこちなくなったり、また難解になったりする。

(2) 伝統的な、形式を重んじたもののしきかき方が残っている。

(3) 重要な所とそうでない所の区別をつけず、同じような調子でかき流していく。すなわち論理の骨組を明確にし、しかもそれを強調する確さが足りない。

(4) 区は単なる参考とみて、文章の代用とは考えない面がある。

そこで痛感されることは、幾何では、記号や数式の使用が代数に比べて、おくらしているということである。指導要領にもある通り、記号や数式を適切に用いることによって、表現を簡潔、明確にすることができるのである。

文章表現を簡潔にしすぎると、明確さ厳密さが失われる危険性がある。

記号や数式を用いれば、簡潔になるばかりでなく、明確さ厳密さも増してくるのである。記号や数式を用いて、表現を簡潔、明確にし、さらに、的確さに意を用いれば、学習の能率を著しく高めることができるであろう。

記号化

幾何で現在使われている記号のおもなものは、次の通りで、その数は代数に比べて非常に少ない。

$\angle$, $\angle R$, $\triangle$, $\parallel$, $\perp$, $\equiv$, ∞ , $\square$, $\sim$

この他に、どんなものをどんな風に記号化すればよいだろうか。記号についての大切な条件をあげると、次のようになる。

- (1) 直観で、何を意味しているかがわかる。
- (2) 他と区別しやすい。
- (3) かき方が簡単である。
- (4) 標準的なよみ方が定まっている。

上にあげた記号はすべて、この条件をみたしている、ただ $\angle AOB$ というかき方および読み方は、的確ではないと思う。これを $\angle O \overset{A}{\underset{B}{\curvearrowright}}$ (角OABとよむ) とかくようにすれば、どんなにわかりやすくなるだろう。

それでは、問題や解答の記述の中で、ひんばんにでてくる用語や述語についてどれを記号化すればよいか、またどのように記号化すればよいか私見をのべてみることにする。

〔用語について〕

直線AB..... $\overleftrightarrow{AB}$, 直線ABのAの方への延長..... $\overrightarrow{AB}$

AB, CDの交点..... (AB, CD) , 点Aと直線BCとの距離 $\overline{A, BC}$, 平行線AB, CDの距離..... $\overline{AB//CD}$

垂線 ---- $\perp$

垂直二等分線 ---- $\perp$

角の二等分線 ---- $\sphericalangle$

対角線 ---- $\times$

二等辺三角形 ---- $\triangle$

正三角形 ---- $\triangle$

直角三角形 ---- $\triangle$

長方形 ---- $\square$

正方形 ---- $\square$

中心O, 半径rの円 ---- $\odot$

直径ABの円 ---- $\odot_{AB}$

円周角 ---- $\odot$

ABと弦とL, Lを含む弓形 ---- $\overset{A}{\underset{B}{\curvearrowright}}$ (弓)

扇形 ---- $\triangle$

増減 ---- $\updownarrow$

相似比 ---- $\sim$

条件 (GIVEN) ---- $\leftarrow$

結語 ---- $\rightarrow$

数量 ---- $\hookrightarrow$

角柱 ---- $\square$

円錐 ---- $\triangle$

角錐台 ---- $\square$

円柱 ---- $\square$

円錐 ---- $\triangle$

円錐台 ---- $\square$

平面の直線 ---- $\perp$

垂直な二平面 ---- $\perp$

球 ---- $\odot$

〔述語について〕

$(\because \times)$

$\angle AOB$ と $\angle COD$ は対頂角だから等しい..... $\angle O \overset{A}{\underset{B}{\curvearrowright}} = \angle O \overset{C}{\underset{D}{\curvearrowright}}$

$(\because \sphericalangle)$

$\angle A$ と $\angle B$ は平行線の同位角で等しい..... $\angle A = \angle B$

$(\because \sphericalangle)$

$\angle A$ と $\angle B$ は平行線の錯角で等しい..... $\angle A = \angle B$

$(\because \sphericalangle)$

ABとCDは錯角が等しいから平行である..... $AB//CD$

$(\because \odot)$

$\angle A$ と $\angle B$ は同じ弧の上に立つ円周角であるから等しい。

..... $\angle A = \angle B$

A, B, Cは同一直線上にある。

..... $\overleftrightarrow{A, B, C}$

AからBCの長さに等しくADをとる。……AD(=BC)をとる

AからBCに垂線ADをひく。……AD($\perp$ BC)をひく。

AからBCに平行線ADをひく。……AD($\parallel$ BC)をひく。

$\triangle ABC$ と $\triangle A'B'C'$ は $\begin{cases} \text{二辺と夾角} \\ \text{二角と夾辺} \\ \text{三辺} \end{cases}$ がそれぞれ

等しいから合同である。…… $\triangle ABC \equiv \triangle A'B'C'$

$\triangle ABC$ と $\triangle A'B'C'$ は $\begin{cases} \text{二角がそれぞれ} \\ \text{二辺の比と夾角} \\ \text{三辺の比} \end{cases}$

が等しいから相似である。…… $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$



$\triangle ABC$ と $\triangle A'B'C'$ は相似の位置にある。……

AとBとは直線 l について線対称である。……

AとBは点Oについて点対称である。……

AはBであるための必要十分条件である。……

(AとBとは同値である)

点Pの軌跡はABを弦とし $\angle \alpha$ を含む弓

形である。……

$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$

$A \times B (\overline{l})$

$A \times B (O)$

$A = B$

$\angle P \Rightarrow \text{arc AB} (\alpha)$

このような記号を使って、証明問題や軌跡の問題の解答を実際にかいてみよう。

(例1) ……定理の証明について

《現在のかき方》

三角形の内角の和は2直角である。

(証明) $\triangle ABC$ の頂点Cを通り、

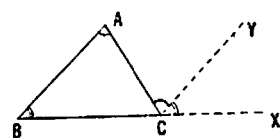
図のようにABに平行な直線CYを引き、また、BCの延長をCXとする。

このとき

$\angle A = \angle ACY$ (錯角)

$\angle B = \angle XCY$ (同位角)

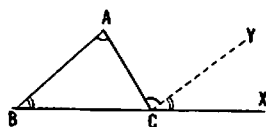
$\therefore \angle A + \angle B + \angle ACB = \angle ACY + \angle XCB + \angle ACB = 2R$



《新しいかき方》

$\triangle$ の $\angle$ の和 $= 2\angle R$

(証明)



CY($\parallel$ BA)をひき

$\vec{BC}$ をCXとすれば

$\angle A = \angle C_Y^A$ ($\because \text{錯}$)

$\angle A = \angle C_X^Y$ ($\because \text{同}$)

$\angle A + \angle B + \angle C_B^A$

$= \angle C_Y^A + \angle C_X^Y + \angle C_B^A = 2\angle R$

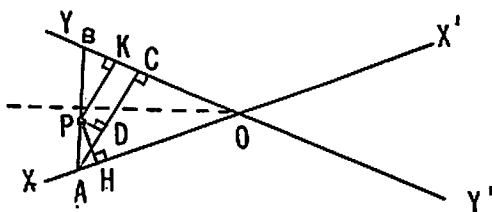
(例2) ……軌跡について

《現在のかき方》

相交わる二つの定直線 XOX' , YOY' にいたる距離 PH , PK の和が一定 h である点 P の軌跡を求めよ。

(解)二直線で分けられた平面の四つの部分のうち、 $\angle XOY$ の部分に点 P がある場合について考えてみる。

(1) 条件に適する点を P , P から直線 OX , OY におろした垂線の足をそれぞれ H , K とすれば、 $PH+PK=h$ である。 P を通り XOY の二等分線に垂線を引き OX , OY



との交点をそれぞれ A , B とすれば $\triangle OAB$ は AB を底辺とする二等辺三角形となる。 A から OY に下した垂線の足を C , P から AB に下した垂線の足を D とする。二つの直角三角形 APH , PAD において、斜辺 AP は共通、また、 BC , PD は平行であるから $\angle HAP = \angle OBA = \angle DPA$

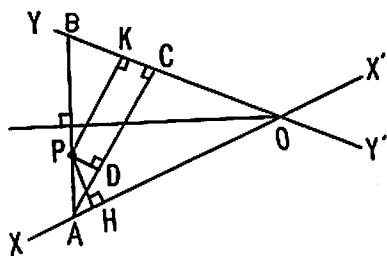
$\therefore \triangle APH \cong \triangle PAD \quad \therefore PH = AD$

そして $PDCK$ は明らかに長方形であるから、 $DC = FK$

$\therefore AC = AD + DC = PH + FK = h$ よって、 A は OX 上の定点(直線 OY からの距離が h)で、 P は定まった線分 AB の上にある。(2)は略

＜新しいかき方＞

よ $F(PH+FK=h, FH \perp XOX', PK \perp YOY')$ を求めよ。



(1) 図のように P から $\angle XOY$ の $\angle$ に $\perp$ APB をひけば

$\triangle OAB$ は $\triangle AC(\perp OB)$, $FD(\perp AC)$ をひく。

$\triangle AFH \cong \triangle PAD$

$\therefore PH = AD$

($\because AP$ 共通
 $\angle AFH = \angle PAD = \angle PDA$
($\because BC \parallel FD$))

$PDCK$ は $\square \quad \therefore DC = PK$

$\therefore AC = AD + DC = PH + PK = h$

$\therefore A$ は定点($\because OX$ 上にあつて $A, OY = h$)

$\therefore P$ は定線分 AB 上にある。(2)は略

(注意)

(1) 図は左側にかく。(その方が見やすい)

(2) 図の説明は原則としてはよく。

(3) 各段階ごとに、得られた結果を左側にかき、その理由の説明は右側に($\because$ をつけて記す。(論証の大きな流れを強調するために)

生徒の表現能力

最後に生徒の表現能力をいかにして伸ばすかについて考えてみよう。

的確な表現には、内容的な確かな把握が先行しなければならない。ところが、現状では、学習の場で用いられる表現、特に記述形式のわずらわしさが、内容の理解、把握のきまたげとなっている。従って、これを簡潔、的確、平易にすることが先決問題ということになる。これが解決して、内容の理解、把握が十分できるようになれば、学習の場においても、簡潔、明確、的確な表現を訓練する機会を多く見出すことができるであろう。

結 び

以上のように、表現という大きな問題に取り組んでみたものの、微力にして、その一端すら明らかにできなかった。ずい分ひとりよがりな意見も多いと思う。

しかし、表現を簡潔、的確にしようとする動きは、いろいろな方面でみられるもので、時代の大きな要求ともいえる。今後とも表現の問題特に簡潔さに関心を持ちたいと思う。

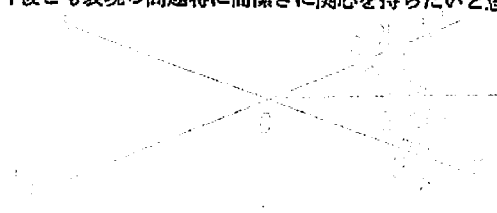
[illegible]

Figure 1

中学生の基礎的裁縫技術（まつりぐけ） の発達について

清 水 歌
藤 沢 き み え
太 田 昌 子

【はじめに】

新教育の欠陥の一つとして、家庭科においては技術の低下——中学を卒業しても、じゅばん一つ縫えない——といわれたことがある。いうまでもなく、これは技術指導だけによるものではないと思うが、従来ならば通針用布を使用して、なみ縫いの練習をじゅうぶんにやり、一方において、作品を作っていたのであるが、新教育制度になってからは、そのような部分的な練習に重点を置かなくなった。そうしたことから、いわゆる縫う技術が以前にくらべて著しく低下したかどうかは、ただ漠然としているだけであった。

そこで中学3か年に裁縫の基礎的技術が、どの程度の発達をとげるものであるか、またそれらが小学校・高校教育とどのようなつながりをもつものであるかをあわせて知りたく、基礎的裁縫技術の一つとして「まつりぐけ」を取りあげ、当附属中学校生徒の昭和32年度入学者女子（1年生）にこの調査を行い、その発達程度をみるために、それ以来毎年同調査を続けてきたのである。そして、昭和32年度、33年度の入学者について、一応3か年間の資料が得られたので、ここにその結果の一部を報告し、御批判をおおきたいと思う。

なお、当附属中学生を調査の対象に使用した理由は、生徒の約半数が当附属小学校出身者であり、また中学校生徒の約4割は附属高校へ進学するものである。したがって当附属中学校の生徒を調査の対象とすることは、小学校、高校教育との関連を調査する上にも好都合と思い、これを選定した。

また、基礎的裁縫技術の代表として、本調査では「まつりぐけ」を取りあげた。これは、当時においても現在においても、各自の衣生活をみるに、和服よりも洋服を使用することが多く、したがって和服の仕立てに多く用いるなみ縫いよりも、「まつりぐけ」を使用することのほうが多くなってきており、またなみ縫いはミシンで代行することもできると考えたからである。

なお34年度・35年度入学者については、その資料が未完成であるけれども、ここに掲載することによって、私たちの判断の一助とした。

【調査方法および結果の処理法】

I 調査の対象

人数は各学年約75名（昭和32年度～昭和35年度中学入学者女子全員）、構成人員は附属小学校出身者、その他の小学校出身者よりなり、その人数の比率はほぼ同数である。

昭和35年度入学者は、小学校6年において改訂制度移行措置によって学習してきたもの、昭和32年度入学者は小学校の制度が改訂になった年に5年生であったものである。（表1参照）

表1 小学校と中学校との関連

小 学 校	年度	5年	6年	中 学 校	中1	中2	中3
制度改正	30年	○A		職 家			
	31年	△B	○				
	32年	□C	△		○		
	33年	×D	□		△	○	
移行措置	34年		×	移行措置	□	△	○
	35年				×	□	△
新カリキュラム改正 (教科書使用)	36年			技術・家庭 科改正		×	□
	37年						

II 調査の時期

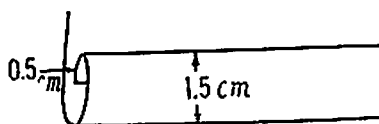
毎年10月の中旬ごろに行う。この時期までに生徒が学習した作品は次に示すとおりである。

表2 中学校の裁縫技術に関する学習内容

学年	教 材	まつりぐけを使用した箇所	テストまでの学習状態
1	ブラウス	前すそまでのあき、フレンチスリーブあり	①前あき ②すそ ③そでぐりまわり ④えりのバイヤスの始末 終了
2	スカート	ギャザーまたはフレヤースカート、ベルトつき	①わき明き ②すそ ③ベルトの始末 製作中
3	女物ひとえ長着	ゆかた	終了

Ⅲ 調査の方法

1. 用 具 白のさらしもめん 長さ30cm
幅 並幅×1/2
糸 赤もめん糸(だるま印)
針 3の2
2. 基礎技術 まつりぐけ(ふつうの針目)
3. 方 法 ① 裁ちめを使用する。
② できあがり幅1.5cmの三つ折り
(下図参照)



- ③ 糸の長さ 50cm
- ④ まつり方は右はしから、斜めまつりを行う。
- ⑤ 時間は10分間とし、調査員がはかり、被調査員は各自の時間を記録する。

Ⅳ 結果の処理法

1. 速度について

所定の時間内にまつり終えたものについては、その所要時間を記録する。まつり終えないものについては、まつった長さを測定し、それをもとにして、全長をまつるに要する時間に換算し、統計処理を行う。

2. 質について

全体をそれぞれ次のような基準により上・中・下・番外の4段階に区分する。

上……表裏とも針目がそろっていて、糸の引き加減も適当であるもの。

中……上・下・番外以外のもの。

下……表裏の針目が非常にふそろいで糸の引き加減も適当でないもの。

番外…まつりぐけの方法の誤っているもの。

【調査の結果および考察】

I 調査人員全体について

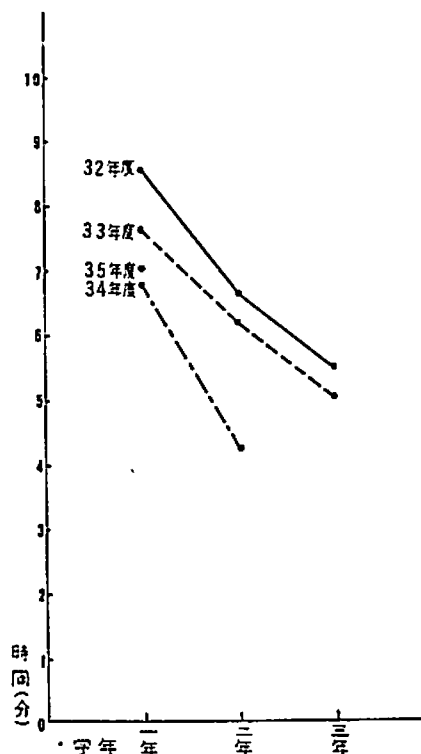
1. 速 度

速度について、調査人員全体を各年度入学者別にみると、表3・図1に示す通りである。

表3 平均所要時間(全体)

学 年	32年度入学者	33年度入学者	34年度入学者	35年度入学者
1 年	8分35秒	7分38秒	6分48秒	7分02秒
2 年	6分37秒	6分12秒	4分15秒	
3 年	5分28秒	5分02秒		

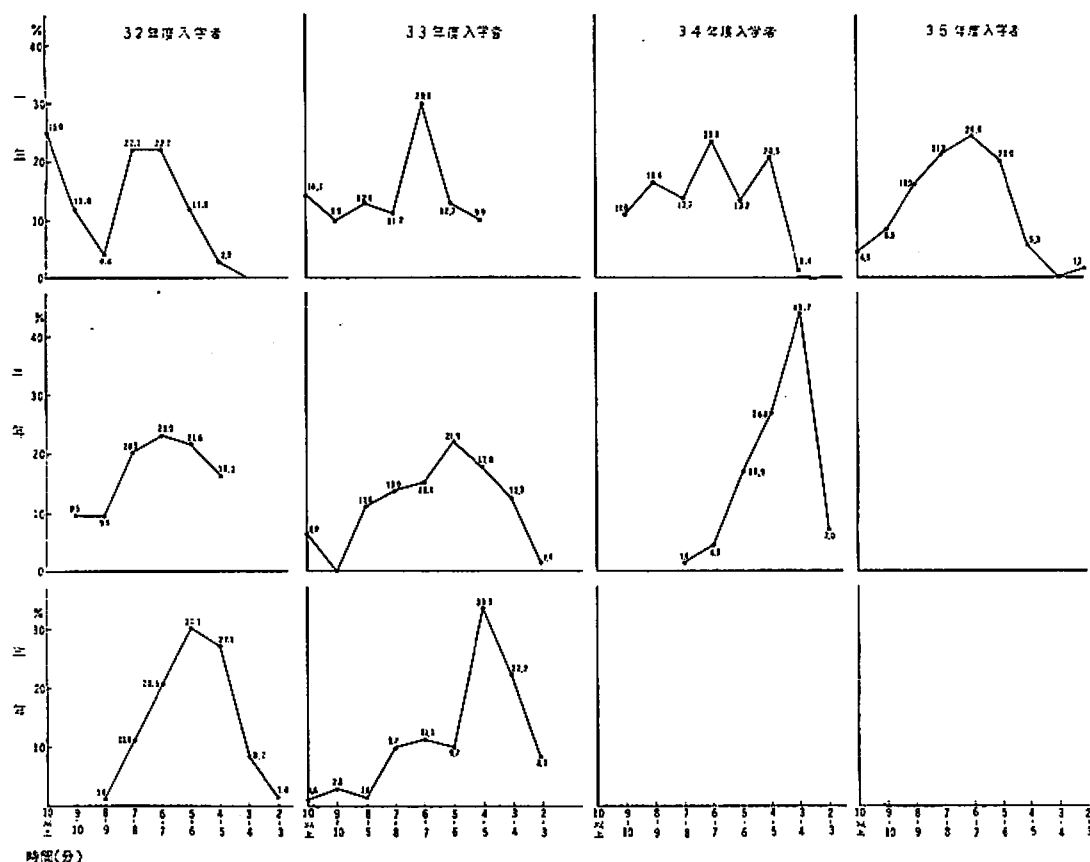
図1 平均所要時間(年度別, 全体)



すなわち1年生についていえば、その平均所要時間は、32年度においては8分35秒、33年度では7分38秒、34年度では6分48秒、35年度では7分2秒となっていて、34年度までは年度が新しくなるにつれて、平均所要時間は次第に少なくなっていて、いずれも50秒余りの差がみられる。次に2年生以降についてみると、1年生とはほぼ同じ傾向を示しており、また各年度入学者とも学年が進むにしたがって、所要時間は短くなっている。特に34年度入学者については、2年生で著しく速くなっている。

次に速度の分布状態を各年度入学者別にみると、図2に示す通りである。

図2 所要時間分布曲線（年度別，全体）



すなわち、1年生についてみると、その分布状態は32年度入学者においては著しく不定であって、33、34年度と次第に正常に近づき、35年度においては殆ど正常に近い分布を示している。このように、年度の古いものの分布状態が不定である一つの原因として、10分以上要した者の数の多少が考えられる。すなわち、10分以上かかった者は、32年度においては25%、33年度では14.1%、34年度では0%、35年度では4%と、年度が新しくなるにつれて著しく減少してきている。しかしながら2年生以降の分布状態をみると、古い年度の入学者も正常の分布曲線に近くなってきている。

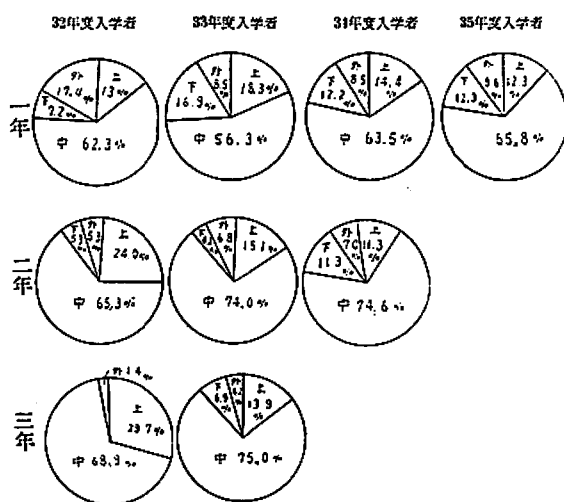
これらのことから次のようなことが推察されるのである。すなわち、被験者は中学1年に入学して、ブラウスを1枚製作し、夏休みを迎えたあとでテストを受けているのであるが、このころにはまだ小学校教育の影響が多くあらわれているのではないかと想像される。それが2年生になってテストを受けるころまでには、1年間の余裕があって、この期間には学校においては直接被服製作の時間はないが、中学で学習した技術を反復練習する機会を得て、或る程度の技術の向上をみるのではなかろうか。そうして中学1年生において、年度の新しくなるにしたがって著しく遅い者の数が減少し、平均所要時間も少なくなっていることは、小学校の家庭科教育が32年度よりも逐年充実され徹底されてきた結果が、ここに表

われてきているのではなかろうかと考える。

2. 質

次に仕事の内容（成品のできばえ）についてみると、図3に示す通りである。

図3 「きれいさ」の分布グラフ



すなわち1年生について各年度別にみると、32年度においては番外の占める割合が非常に多い。また、下および番外を合わせた数は、32年度では24.6%、33年度では25.4%、34年度では20.7%、35年度では21.9%で、32・33年度にくらべれば、34・35年度の方が少なくなっている。

次に各年度の入学者が2年生、3年生における状態をみると、32年度入学者は2年においては上が24%と著しく増加し、3年においては上がさらに29.7%と増加し、下は0%となっている。これにくらべて33年度入学者においては2年生・3年生いずれの学年においても、上および下と番外の者が、1年生のときよりも減少している。

以上のことから、32年度の入学者については、1年のときには素質はあっても、それがじゅうぶんにのばされていなかったのが、2年生・3年生と進むにつれてじゅうぶんにその能力を発揮することができ、それに反して33年度入学者は、1年生のときまでにすでに或る程度教育されていたために、素質をのばされていて、2年生・3年生になってその効果がそれほど顕著にあらわれなかったといえるのではなからうか。そうして1年のときにあらわれたこの差は、やはり小学校教育の影響を受けているのではないかと考えられる。なお32年度において番外の多くなっているのは、「まつりぐけ」に対する正しい理解が不じゅうぶんであったためではないかと考えられる。

II 附属小学校出身者と他の小学校出身者について

1. 速 度

次に附属小学校出身者その他の小学校出身者とに分けてしらべてみることにし、まず年度別に(附)と(外)の速度について比較してみる。

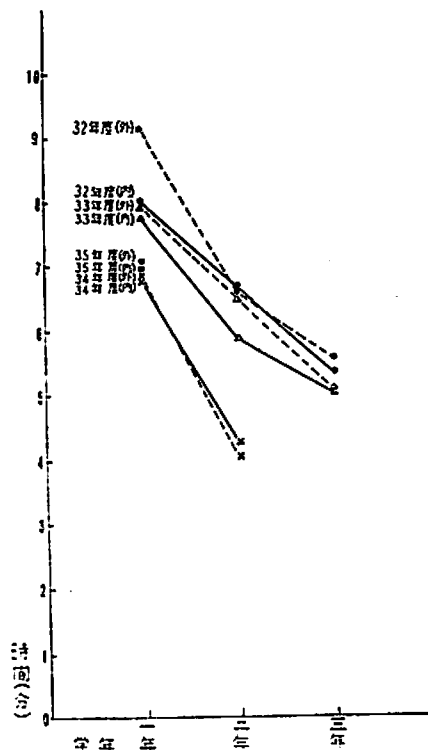
表4 平均所要時間(附小出身者と外部出身者の比較)

学 年		32年度 入学者	33年度 入学者	34年度 入学者	35年度 入学者
1 年	附小	8分00秒	7分44秒	6分46秒	6分58秒
	外部	9分09秒	7分56秒	6分51秒	7分04秒
2 年	附小	6分40秒	5分52秒	4分15秒	
	外部	6分34秒	6分29秒	4分01秒	
3 年	附小	5分21秒	5分01秒		
	外部	5分34秒	5分04秒		

表4・図4に示す通り、1年生について32年度入学者を比較してみると、その平均所要時間は(附)は8分、(外)は9分09秒でその差は1分09秒である。33年度では(附)7分44秒、(外)7分56秒、34年度では(附)6分46秒、(外)6分51秒、35年度では(附)6分58秒、(外)7分04秒となっていて、いずれもその差はわずかで、32年度にみられる程著しくはない。

次に同年度の生徒が2年生・3年生になったときには、一部の例外はあっても(33年度入学者の2年生のと

図4 平均所要時間
(年度別、附小出身者と外部出身者の比較)



きにはやや差がある)(附)(外)の差はほとんどみられない。

次にこれを各学年別分布曲線で見ると、図5に示す通りである。

すなわち、1年生について各年度入学者別にみると、(附)(外)とも分布状態は、だいたい全体のときと同様の傾向を示している。また32年度においては、(附)(外)の分布状態は著しく異っているが、年を追って次第に似通って来て、35年度においてはほとんどよく似た曲線を示している。なお、32年度・33年度の入学者が3年生になって示す分布曲線はまず正常に近いものになってきているのは、全体の場合と同じ傾向を示していて面白い。

次に、所定の長さをまつのに10分以上かかった者は、1年生についていえば、(外)では32年度においては31.4%、33年度には18.4%、34年度には2.6%、35年度には0%となっていて、著しく減少している。(附)についてみると、32年度には14.7%、33年度には12.1%、34年度には5.7%、35年度には5.1%と次第に減少しているが、外部ほどの差はみられない。これは、小学校の教科課程の改訂が、家庭科は昭和30年度に行われているのであって、本校32年度入学者はその影響を受けているとはいえ、まだ改訂後年も浅いことであるから、小学校全体にそれがゆきわたっていたかどうかははっきりしないと考えられるのである。(附)においては、32年度

図5 所要時間分布曲線（附小出身者と外部出身者の比較）

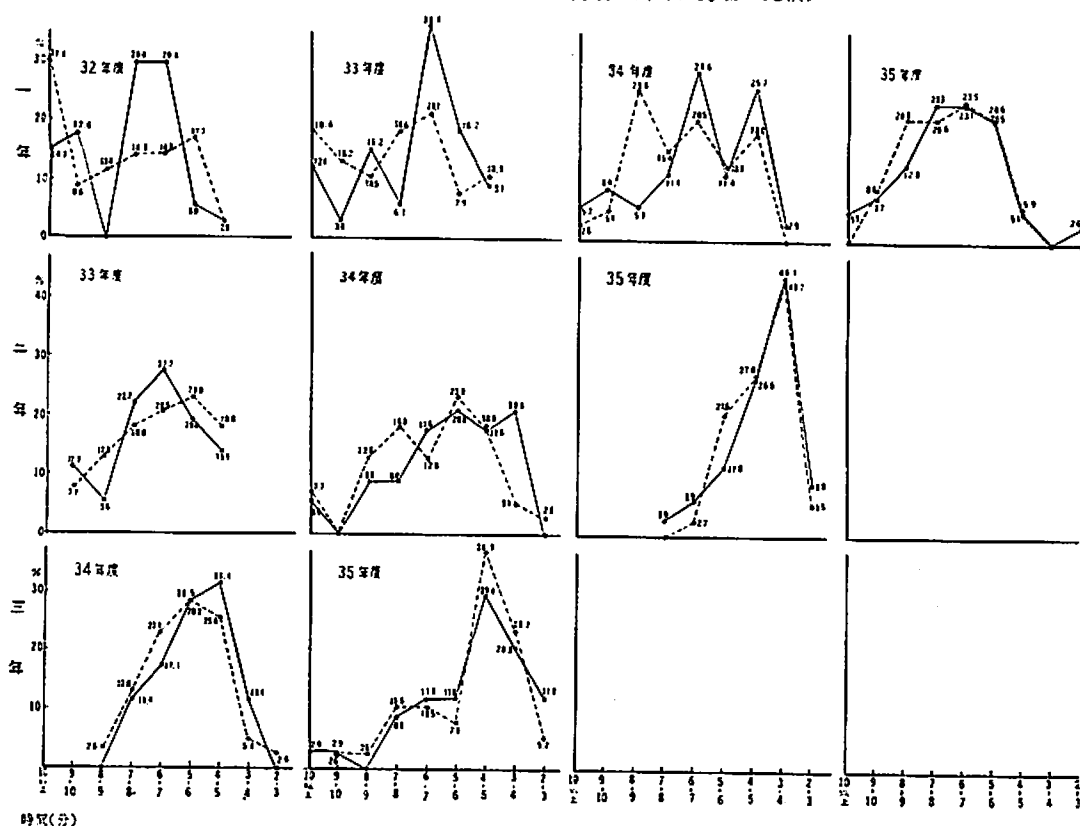
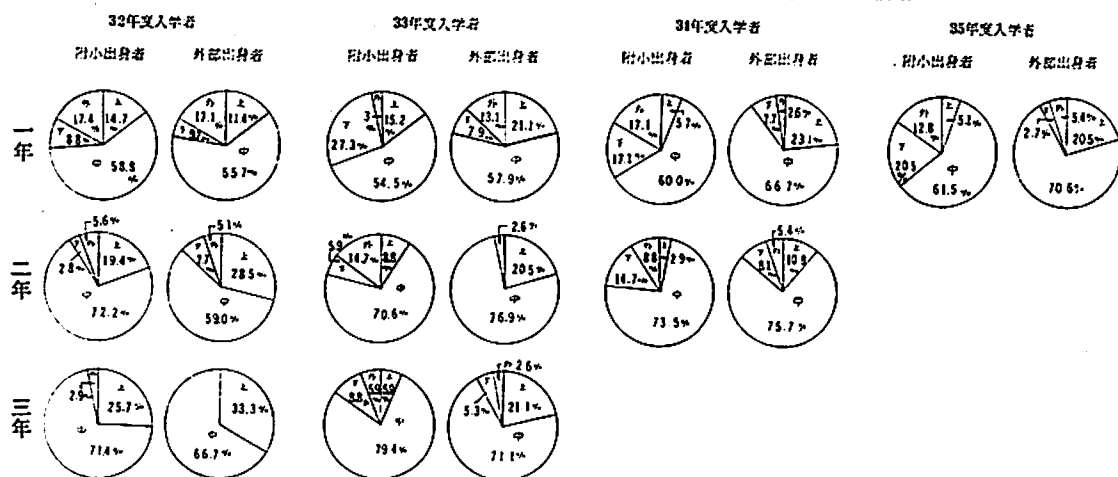


図6 「きれいさ」の分布グラフ（附小出身者と外部出身者との比較）



入学者についてはすでに33年以降の入学者と同じ程度に指導がなされていて、生徒の持っている素質も或る程度はのびされていると推察される。しかしなお34年度から急激に変化していることは、各小学校の教育が、ようやくこの年度の生徒からさらに充実されはじめた結果のあらわれではないかと考えられる。

2. 質について

次に仕事の内容についてみると、図6に示す通りである。

すなわち、各年度別、各学年別に（附）（外）についてそれぞれ質的発達の傾向をみると、（附）（外）ともそれぞれ全体としてみたときと同様の傾向を示している。なお

どの学年にも共通してみられることは、(附)にくらべて(外)の方が一般に上の占める比率が大きく、下の占める比率が小さいことである。これは(外)の生徒に素質のよいものが多いと考えてよく、当校の入学者選抜方法の影響も考えられるのではなからうか。

* (附)…附属小学校*(外)…その他の小学校の略

【終りに】

調査の結果をまつの速度(量)と仕事のできばえ(質)の二方面から検討した結果、次のようなことがらえられた。

1. 昭和32年度の入学者は、1年生においては、量・質ともにふそろいで、入学の年度が新しくなるにつれて向上し、35年度においては正常な構成状態になってきている。
2. まつの速度においては、どの年度においても、1年生の時よりも3年生のほうが向上しており(これは当然のことであるが)1年生の時に能力の高いものは、3年生においても高くなっている。
3. 附属小学校出身者とその他の小学校出身者とを比較してみると、速度において分布曲線の形状が1年生において差のあったものが、学年が進むにつれて差がみられなくなっている。また質については、各学年とも大体において(外)のほうが(附)よりもよい。
4. 小学校における家庭科の技術教育が多少なりとも中学校の家庭科教育に影響を及ぼすものである。

そこで、調査の対象となった生徒たちが、小学校の家庭科で裁縫技術に関してどのような学習をしてきたかを奈良女子大学文学部附属小学校について調べてみた。表5に示すものはそれである。

表5 裁縫技術に関する学習内容 (奈良女子大学文学部附属小学校)

教 材	学 習 内 容
○机 ふ き	なみ縫い、重ねつぎ、とめ方
○ボタンつけ	
○スナップつけ	
○つ くら い	穴つぎ、突きあわせつぎ、色紙つぎ、ほころびのつくり(スカートのすそなど)
○ {カバ ー 類 テ ー ブ ル セ ン タ ー 類	まくらカバー、ざぶとんカバー、ラジオの上のカバーなどの中から一つ
○ミシン縫い (まつりぐけ) (運 針)	ぞうきん
○前 か け	サロンエプロン (三つ折縫い…ミシン使用) (ひもつけのうら…まつりぐけ)

【備 考】

附属小学校では、5・6年とも男女共学で毎週1時間(40分)で学習している。なおミシン縫いの練習をしているかわら、運針用布を使用して、なみ縫

いやまつりぐけの練習をさせている。

なお小学校の家庭科は、終戦以来廃止の憂き目に至らんとしたのであるが、昭和30年度に社会科とともに制度が改正されたのである。(表1参照)このころには、まだ教科書はいうまでもなく、学習のテキストブックさえもじゅうぶんでなく、昭和33年度になって奈良県ではじめてテキストブックを使用し、36年度になって教科書を用いるようになるまで続けてきたのである。しかし制度が改正されたとはいえるものの昭和30年度・31年度は、現実においてなかなか実施が困難であったようで、家庭科の専任教師が得られず、男子教員がこの教科を担当し、苦勞された学校もあったかのように聞いている。なお小学校は34年度から改訂カリキュラムへの移行措置をとっている。このように小学校教育制度の経過および現状を思いあわせるとき、小学校教育の中学校教育に及ぼす影響をも考慮することができると思うのである。一クラス中の能力差がはなはだしく異なっていたり、全体の能力が著しく低いことは、学習指導上に困難をきたすものであり、中学校の学習効果の上にもおもしろくない結果を与えるものである。したがって、小学校において基礎技術をじゅうぶんに習得させておくこと、それによって針や布をもつことに親しみをもちたせておくことは、こどもが家庭科に対して関心をもち、ひいては中学校における学習効果をいっそう高めることになるのではなからうか。

ゆえに、私たちは今後も小学校の先生方と密接な連絡をとり、こうした問題についてさらに研究を進めてゆきたいと思う。なおこの調査のまとめは、日時の都合上、今回の報告は全体としての傾向をみるだけに止めたが、個人的な発達や高校教育との連絡についても検討してみたいと思う。小学校・中学校の制度も変ることでもあり、特に中学校においては技術・家庭科として従来よりも技術を多く取り入れる方向にむいてゆくのであるから、それにとまってこれらのことがどのように変化してゆくかをみることは興味あることと思う。

当付中・高生徒のYGテスト結果について

樋口忠清・前川 敏・清水 歌・野村京子

1. はじめに

当校では、中高生徒の生活指導上の一つの科学的な参考資料を得る目的をもって、本年6月22日 YG テストを実施した。検査の対象は中3、高3を除く中1生徒151名、中2生徒151名、高1生徒143名、高2生徒150名（欠席者を除く）の全員とした。

このテストの結果にもとづいて、わたしたちは次のような計画をたててみた。

- ① 個々の生徒の性格特性をそのプロフィールによってつかみ、担任教官はそれを生活指導上の参考とする。
- ② 当付属中学生、高校生の特性別の平均点、標準偏差値を求め、一応各学年別の基準表を作り、それぞれの集団における不適応者と思われるものの指導に配慮を加える。
- ③ 特性別に中高生徒について標準化されたものと当校生徒との得点差を検定することによってそれが有意のものかどうか、有意のものであるときには、その原因を考察し、わたしたち教官の反省あるいは参考の資料とする。
- ④ 特に中学1年、2年生については、付属小学校より継続進学したものと、付属以外の小学校より進学したものとについて、各特性についての得点差を比較検討することによって指導上の参考資料とする。

上記の計画にもとづき③～④の調査研究を進めたのであるが、わたしたち研究グループの中にはとくに心理学に精通しているものがないので十分なことはできていないが、わたしたちの報告するデータだけでも参考になればと考え発表する次第である。

2. 各特性の説明^註

この検査によって測定される人格特性は、12あって、これらは次のような記号 D・C・I・N・O・Co・Ag・G・R・T・A・S で表わされる。周知のことと思われるが、これらの記号の示す内容を説明すると次のようになる。

(D) 抑鬱性（陰気、悲観的な性質）

授業中の態度が不真面目で、友達とは仲が悪く、落着きがなく、問題児が多い。ほかに学校では、ほがらかでなく、すなおでなく、元気がない。家では友達とうまく遊べない、元気がない、ほがらかでない、神経質である、指導に困る子供である。これらの特徴は、まさに不適応児の特徴であり、D尺度の高得点の生徒は、とくに要注意者であることが証明されている。

(C) 回帰性傾向（気が変わりやすい、驚きやすい性質等の情緒不安定な性質）

学校では外向的である。家では、親にしかられると、口答えし、ふくれる者が多い。家でも落着きがなく神経質である。

(I) 劣等感（劣等感になやまされる、自信がない等の性質）

授業中だまっており、リーダーシップがなく、内向的で、家でも内気で家庭のしつけも当を得ていない。学業不振で、神経質で、重病にかかったことがあり、元気でなく、ほがらかでない。

(N) 神経質（心配性、いらいらする等の性質、神経質傾向）

学校では落着きがない。不適応児が多い。友達が少い、友達と仲が悪い、ほがらかでなく、神経質である。すなおでない。家では勉強しない、元気がない、ほがらかでない、甘えん坊であるという傾向がある。

(O) 客観性がないこと（空想性、過敏性）

家庭では落着きがない。学校では友達が少く、すなおである。家のしつけの厳格な子供が多い。

(Co) 非協調性（不満が多い、人を信用しない性質）

授業中は積極的に発言せず、教師に非協力的である。学業成績も悪い。特に低学年ではこの傾向が強い。友達とは仲が悪く、すなおでなく、問題児が多い。授業中も不真面目で神経質で、落着きがなく、元気がない。所謂不適応児で、Co尺度はD尺度と共に不適応行動の発見に重要である。

(Ag) 攻撃性(愛想が悪いこと。短気さ、愛想がない、人の意見を聞きたがらない等攻撃的な性質又は社会的 活動性)

学校では神経質と考えられ、家では元気でほがらかで外向的だと考えられている。この尺度は情緒不安定性と活動性の結合であると考えられる。喧嘩をよくする、元気で、身体が強い、赤ん坊の頃手を焼いた。家では勉強しない、しかると口答えする等の、攻撃的な自己抑制のきかない性質の者が多い。

(G) 一般的活動性(仕事早い、活潑さ、身体を動かすのが好き、動作がきびきびしている等の活動性)

学校では授業中積極的に発言し、リーダーシップがあり、家庭でも外向的で、しかられると口答えし、甘えん坊ではないものが多い。すなおで元気で、家では勉強をよくする。

(R) のんきさ(人と一緒にしゃく、気軽さ、いつも何か刺激を求める等の 気の なる、のんきな、衝動的な性質)

授業中には積極的に発言し、元気で、家では外向的、すなおだと考えられている。ほかに、リーダーシップがあり、喧嘩をよくする、外向的、身体が強い、元気でほがらかだが落着きがなく、指導に困ることもある。

(T) 思考的内向(深く物事を考える傾向がある。思索的傾向と願想的反省的傾向、自分や他人を分析する傾向、この反対は思考的外向)

学校ではほがらかであると見なされているが、家では内気であると考えられている。これは、この尺度の得点の低いものは、内弁度であることを意味する。

(A) 支配性(会やグループのために働く、引込み思案でない等の性質。この反対は服従性)

授業中は積極的で、クラスではリーダーシップがあり、外向的で元気で。身体も強く、家でも外向的で、自分のことは自分でする。

(S) 社会的内向(恥しがり、社会的接触をさける傾向。この反対は社会的外向)

授業中積極的に発言し、リーダーシップがあり、ほがらかで、外向的で、元気で。学校生活に適應的である。家でも友達と仲良くあそび、外向的で、自分のことは自分でする。家での勉強態度も良くほがらかで、落着きがあり、甘えん坊ではない。家庭のしつけは当を得ていると親は考えている。

註 矢田部ギルフォード性格検査研究手引(Ⅰ) 辻岡英延 竹井機器工業株式会社
京都大学文学部研究紀要 第3集

3. 当校生徒のYG尺度得点平均、標準偏差、およびプロフィール

各学年別に男女別、出身学校別のYG尺度の得点平均、標準偏差およびそのプロフィールを示すと次の通りである。

表1 (中1)

		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R	T	A	S
男 (73名)	得点平均	8.5	9.1	8.8	8.6	8.4	8.2	12.6	12.2	12.2	11.3	7.6	6.8
	標準偏差	4.9	6.1	4.8	4.9	4.3	3.7	3.7	4.4	4.1	4.3	4.4	4.5
女 (78名)	得点平均	9.1	10.0	8.6	9.0	8.8	7.7	11.8	11.6	11.8	10.7	8.4	7.8
	標準偏差	5.2	4.3	5.1	5.0	4.0	4.1	3.8	4.7	4.2	3.9	5.0	4.6
付 属 小 学 校 出身者 (75名)	得点平均	9.2	9.9	8.1	8.6	8.0	8.4	12.4	12.3	12.9	10.0	8.1	7.3
	標準偏差	5.1	4.4	5.0	5.3	4.3	3.6	4.0	4.9	4.0	4.3	5.0	5.1
付属外小学校 出身者 (76名)	得点平均	8.1	9.4	7.7	8.9	8.9	7.5	11.8	11.6	11.0	11.6	8.0	6.1
	標準偏差	4.1	4.2	4.7	4.6	4.5	4.1	3.5	4.2	3.7	3.8	4.4	3.8

表2 (中2)

		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R	T	A	S
男 (78名)	得点平均	8.2	8.7	7.1	7.9	8.4	8.4	11.5	11.8	11.8	12.1	9.0	7.5
	標準偏差	5.4	4.3	4.5	4.5	3.4	4.0	4.0	4.1	4.1	4.8	4.3	4.1
女 (73名)	得点平均	9.6	10.1	7.7	7.4	8.1	7.1	11.6	12.1	11.4	10.4	8.7	6.8
	標準偏差	6.0	4.4	4.9	5.1	4.3	4.7	4.3	4.0	4.0	4.3	5.0	5.1
付属小学校 出身者 (74名)	得点平均	9.4	9.4	7.9	7.8	8.0	8.1	11.9	12.2	12.2	10.6	9.2	6.7
	標準偏差	5.5	4.7	4.7	4.4	3.8	4.4	4.8	4.1	4.0	4.3	4.3	4.4
付属外小学校 出身者 (77名)	得点平均	8.6	9.1	6.7	7.6	7.5	7.7	11.4	12.4	11.3	11.1	8.5	7.6
	標準偏差	6.0	4.6	4.2	5.2	4.0	4.7	4.4	4.0	4.4	4.8	5.1	4.9

表3 (高1)

		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R	T	A	S
男 (69名)	得点平均	9.6	9.6	6.8	8.1	7.8	7.4	11.1	12.4	11.3	10.9	9.1	6.7
	標準偏差	5.1	4.0	4.9	4.4	3.6	4.1	3.4	4.0	4.4	4.1	5.1	3.9
女 (74名)	得点平均	9.6	10.0	8.9	9.1	7.7	7.1	10.2	11.4	10.5	10.6	10.4	8.3
	標準偏差	5.2	4.1	5.8	4.9	3.9	3.6	4.0	4.3	4.1	4.3	4.8	5.0
付属小・中学校 出身者 (41名)	得点平均	9.1	10.3	8.6	8.7	7.9	8.5	11.5	11.7	12.6	9.8	9.8	7.6
	標準偏差	5.4	4.1	4.9	3.9	3.4	3.1	3.6	4.3	4.3	3.8	4.1	4.6
付属中学校 出身者*(109名)	得点平均	9.4	10.2	7.9	8.6	7.3	7.5	11.0	12.1	11.5	10.4	9.7	7.4
	標準偏差	5.2	4.1	4.6	4.5	4.0	3.8	4.0	4.3	4.1	3.7	5.1	4.6
付属外中学校 出身者 (34名)	得点平均	10.3	8.6	8.0	8.9	7.1	6.4	9.4	11.2	9.0	11.7	10.2	8.0
	標準偏差	4.5	4.3	5.5	5.3	3.8	3.7	3.2	4.1	3.7	4.2	3.8	5.0

* 付中109名は付小・中学校出身者 (41名) を含む

表4 (高2)

		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R	T	A	S
男 (68名)	得点平均	9.9	9.9	8.1	9.0	7.0	7.0	10.3	11.8	10.8	10.8	10.8	8.7
	標準偏差	5.1	4.6	4.6	4.7	3.7	4.2	3.8	4.7	4.7	4.1	4.2	5.0
女 (82名)	得点平均	11.1	10.5	9.8	9.3	9.0	8.1	10.8	12.0	10.6	10.5	10.5	9.6
	標準偏差	5.4	4.8	5.1	5.1	4.0	3.7	4.0	5.0	4.5	4.1	3.8	5.1
付属小・中学校 出身者 (37名)	得点平均	11.0	11.0	9.7	9.6	9.5	7.7	11.2	12.5	11.3	10.7	11.0	9.0
	標準偏差	3.7	4.7	4.1	4.1	3.3	3.4	3.4	4.1	4.3	3.7	4.5	4.8
付属中学校 出身者*(103名)	得点平均	10.8	10.9	9.3	9.6	8.6	7.8	10.6	11.7	11.3	10.4	11.1	9.4
	標準偏差	4.8	4.6	4.7	4.7	4.0	4.0	4.0	4.7	4.7	4.3	4.5	5.0
付属外中学校 出身者 (47名)	得点平均	9.7	8.6	7.7	8.7	6.7	7.2	10.6	11.4	9.4	11.4	9.8	8.7
	標準偏差	5.1	4.4	5.3	6.0	3.8	4.2	4.1	4.6	4.5	4.2	4.8	5.2

* 付中103名は付小・中学校出身者 (37名) を含む

表5

(中学生について標準化されたもの註)

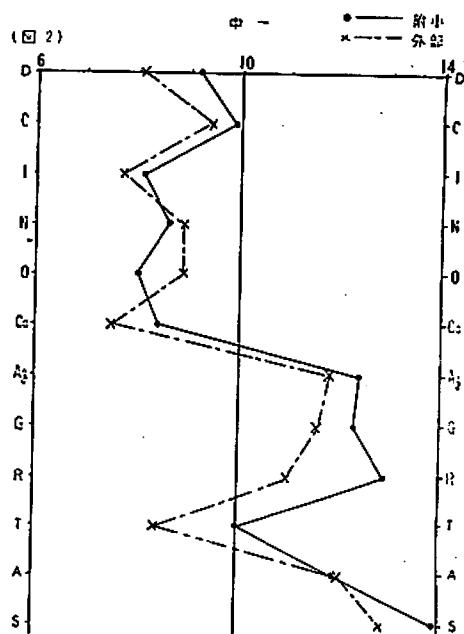
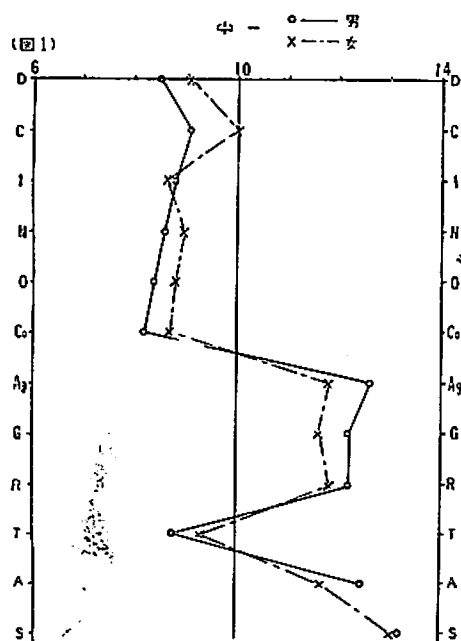
		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R	T	A	S
男 (1995名)	得点平均	9.5	9.7	9.3	8.8	8.5	9.8	11.7	11.7	11.6	9.8	10.7	9.1
	標準偏差	4.5	4.1	4.4	4.2	3.9	3.7	3.7	4.1	3.9	4.2	4.2	4.0
女 (1812名)	得点平均	10.4	10.2	10.2	9.4	8.9	9.6	11.1	11.6	10.7	9.9	10.4	9.3
	標準偏差	5.0	4.1	4.4	4.4	4.0	3.8	3.6	4.1	3.9	3.9	4.3	4.3

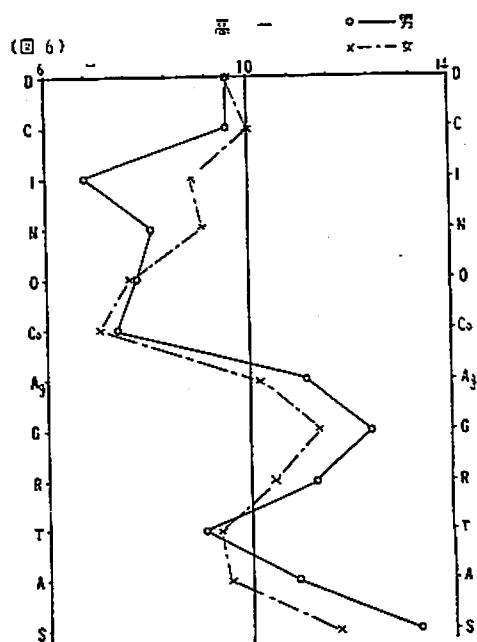
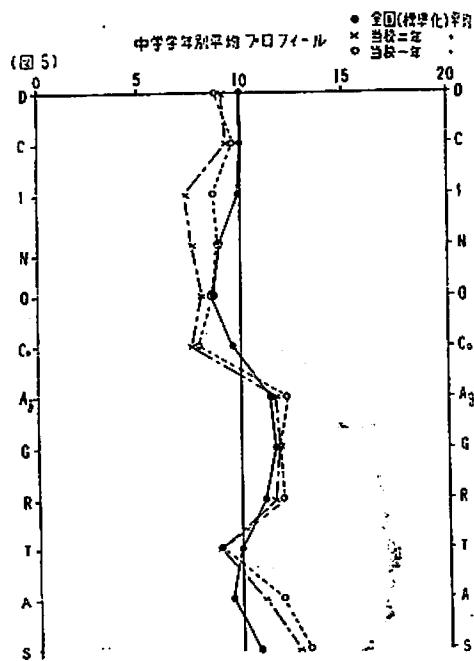
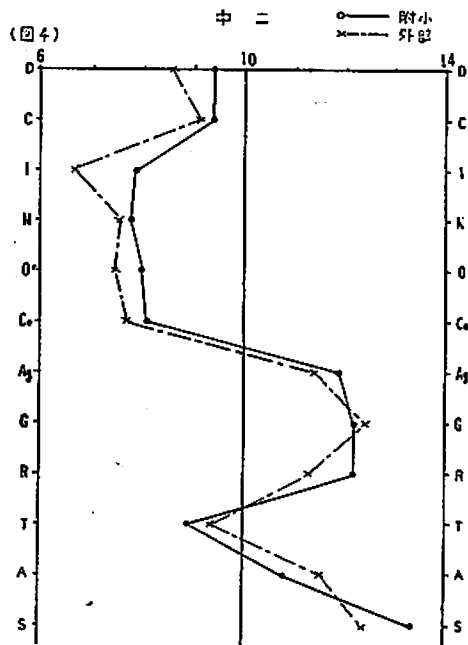
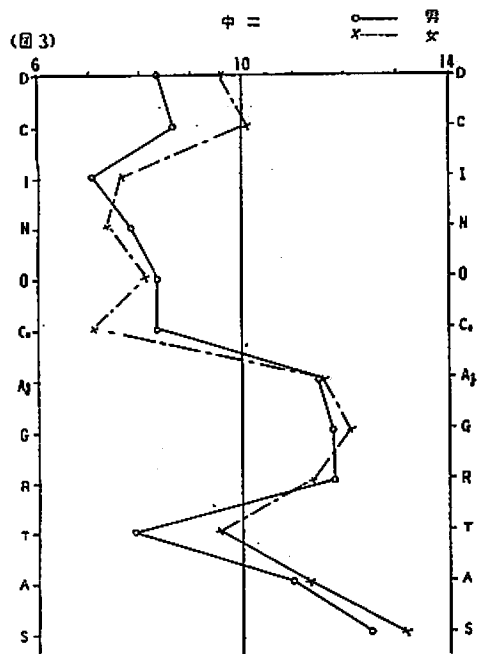
表6

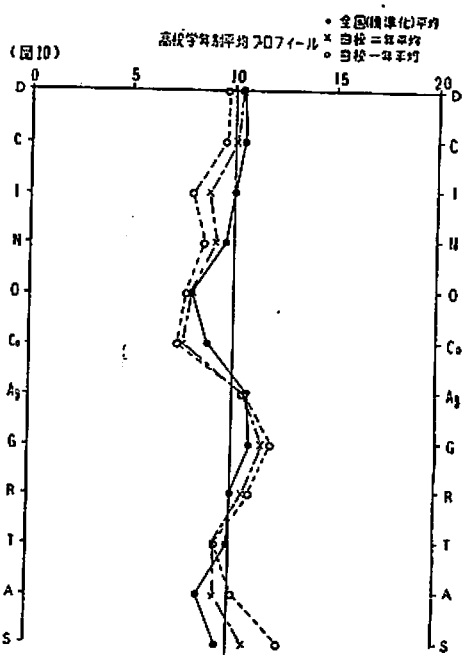
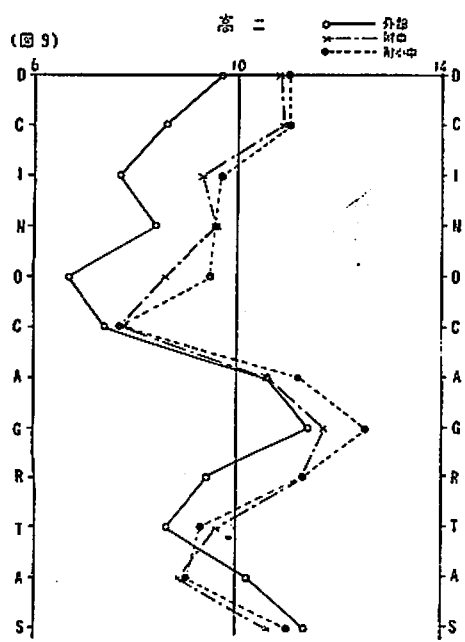
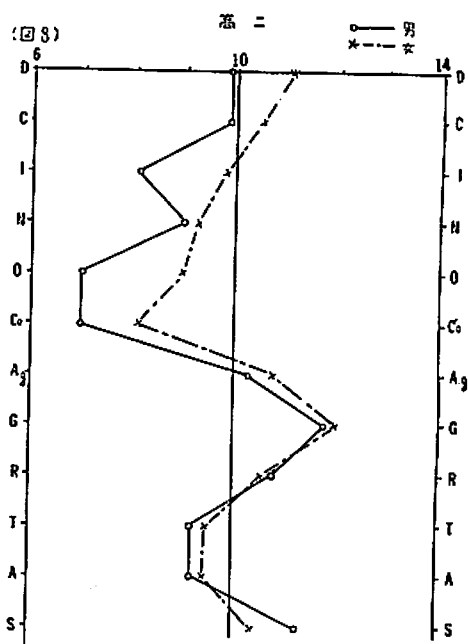
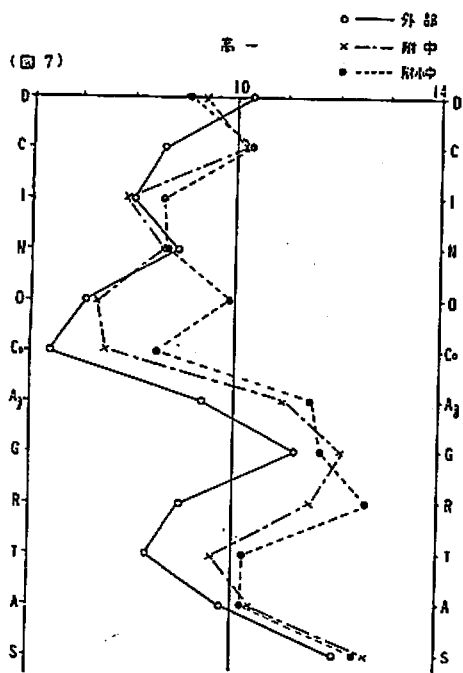
(高校生について標準化されたもの註)

		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R	T	A	S
男 (1129名)	得点平均	9.9	9.9	9.4	9.4	7.7	9.0	10.8	10.9	10.4	10.0	11.5	10.2
	標準偏差	5.3	4.7	5.1	5.1	4.1	4.0	3.9	4.6	4.6	4.3	4.7	4.7
女 (1112名)	得点平均	10.9	11.0	10.8	10.0	8.2	8.7	10.8	10.9	9.9	10.3	11.7	10.7
	標準偏差	5.0	4.5	4.9	4.7	3.9	3.9	3.8	4.5	4.4	4.2	4.8	4.6

図1～10の特性T・A・Sについての尺度目盛はD～R目盛とは逆にとってある。







4. 当校生徒指導のための基準表

表1, 2, 3, 4にもとづいて、当校生徒指導のために各学年別に次表に示すような基準表を設定した。D~RについてはM+ σ , T, A, SについてはM- σ の外にでる生徒に対して適当な指導上の配慮または、より積極的な生徒観察を行う。各尺度単独の考察の外にD, C, I, NあるいはO, Co, Agなどの組み合わせについて考慮を払うことの大切なことは勿論である。

表7 YG尺度得点平均と標準偏差（本校中1のための基準表）

	M-3 σ	M-2 σ	M- σ	M	M+ σ	M+2 σ	M+3 σ
D	0 (0)	0 (1)	4 (5)	9 (10)	14 (15)	19 (19)	20 (20)
C	0 (0)	2 (2)	6 (6)	10 (10)	14 (14)	18 (18)	20 (20)
I	0 (0)	0 (1)	4 (5)	9 (10)	14 (14)	19 (19)	20 (20)
N	0 (0)	0 (1)	4 (5)	9 (9)	14 (13)	18 (18)	20 (20)
O	0 (0)	1 (1)	5 (5)	9 (9)	13 (13)	17 (17)	20 (20)
Co	0 (1)	0 (2)	4 (6)	8 (10)	12 (14)	16 (17)	20 (20)
Ag	1 (1)	5 (4)	8 (8)	12 (11)	16 (15)	20 (19)	20 (20)
G	0 (0)	3 (4)	8 (8)	12 (12)	17 (16)	20 (20)	
R	0 (0)	4 (3)	8 (7)	12 (11)	16 (15)	20 (19)	
T	20 (20)	19 (18)	15 (14)	11 (10)	7 (6)	3 (2)	0 (0)
A	20 (20)	18 (19)	13 (15)	8 (11)	3 (6)	0 (2)	0 (0)
S	20 (20)	16 (17)	11 (13)	7 (9)	2 (5)	0 (1)	0 (0)

() 内は全国標準化によるもの

表8 YG尺度得点平均と標準偏差（本校中2のための基準表）

	M-3 σ	M-2 σ	M- σ	M	M+ σ	M+2 σ	M+3 σ
D	0 (0)	0 (1)	3 (5)	9 (10)	15 (15)	20 (19)	20 (20)
C	0 (0)	1 (2)	5 (6)	9 (10)	14 (14)	19 (18)	20 (20)
I	0 (0)	0 (1)	5 (5)	7 (10)	12 (14)	17 (19)	20 (20)
N	0 (0)	0 (1)	3 (5)	8 (9)	13 (13)	18 (18)	20 (20)
O	0 (0)	1 (1)	4 (5)	8 (9)	12 (13)	16 (17)	20 (20)
Co	0 (1)	0 (2)	3 (6)	8 (10)	12 (14)	17 (17)	20 (20)
Ag	0 (1)	4 (4)	8 (8)	12 (11)	16 (15)	20 (19)	20 (20)
G	0 (0)	4 (4)	8 (8)	12 (12)	16 (16)	20 (20)	
R	0 (0)	3 (3)	7 (7)	12 (11)	16 (15)	20 (19)	
T	20 (20)	20 (18)	15 (14)	11 (10)	6 (6)	2 (2)	0 (0)
A	20 (20)	18 (19)	14 (15)	9 (11)	4 (6)	0 (2)	0 (0)
S	20 (20)	17 (17)	12 (13)	7 (9)	4 (5)	0 (1)	0 (0)

() 内は全国標準化によるもの

表9

YG尺度得点平均と標準偏差(本校高1のための基準表)

	M-3 σ	M-2 σ	M- σ	M	M+ σ	M+2 σ	M+3 σ
D	0 (0)	0 (1)	4 (6)	10 (10)	15 (15)	20 (20)	
C	0 (0)	1 (2)	5 (6)	10 (11)	14 (15)	18 (19)	20 (20)
I	0 (0)	0 (1)	3 (6)	8 (10)	13 (14)	18 (19)	20 (20)
N		0 (0)	4 (4)	9 (9)	13 (14)	18 (19)	20 (20)
O		0 (0)	4 (3)	8 (8)	12 (12)	16 (17)	20 (20)
Co		0 (0)	4 (4)	7 (8)	11 (12)	15 (16)	19 (19)
Ag	0 (0)	3 (0)	7 (4)	11 (9)	15 (14)	18 (19)	20 (20)
G	0 (0)	4 (1)	8 (5)	12 (10)	16 (14)	20 (19)	20 (20)
R	0 (0)	3 (3)	7 (7)	11 (10)	15 (14)	19 (17)	20 (20)
T	20 (20)	18 (19)	15 (14)	11 (10)	7 (6)	3 (1)	0 (0)
A		20 (20)	15 (16)	10 (11)	5 (6)	0 (2)	0 (0)
S	20 (20)	17 (19)	12 (15)	8 (10)	4 (5)	0 (1)	0 (0)

() 内は金沢大の研究：石川県普通高校生について調査したもの

表10

YG尺度得点平均と標準偏差(本校高2のための基準表)

	M-3 σ	M-2 σ	M- σ	M	M+ σ	M+2 σ	M+3 σ
D	0 (0)	0 (1)	5 (6)	10 (10)	15 (15)	20 (20)	
C	0 (0)	0 (2)	5 (6)	10 (11)	15 (15)	20 (19)	20 (20)
I	0 (0)	0 (1)	4 (6)	9 (10)	14 (14)	19 (19)	20 (20)
N		0 (0)	4 (4)	9 (9)	14 (14)	19 (19)	20 (20)
O		0 (0)	4 (3)	8 (8)	12 (12)	16 (17)	20 (20)
Co		0 (0)	4 (4)	8 (8)	12 (12)	16 (16)	20 (19)
Ag	0 (0)	3 (0)	7 (4)	11 (9)	15 (14)	19 (19)	20 (20)
G	0 (0)	2 (1)	7 (5)	12 (10)	17 (14)	20 (19)	20 (20)
R	0 (0)	1 (3)	6 (7)	11 (10)	16 (14)	20 (17)	20 (20)
T	20 (20)	19 (19)	15 (14)	11 (10)	7 (6)	3 (1)	0 (0)
A		20 (20)	15 (16)	11 (11)	6 (6)	2 (2)	0 (0)
S	20 (20)	19 (19)	14 (15)	9 (10)	4 (5)	0 (1)	0 (0)

() 内は金沢大の研究：石川県普通高校生について調査したもの

5. 発達別、男女別YG尺度得点平均と図表

表11 中学男子

		D _*	C	I _*	N	O	Co _*	Ag	G	R	T _*	A _*	S _*
標準化されたもの	標準得点	9.5	9.7	9.3	8.8	8.5	9.8	11.7	11.7	11.6	9.8	10.7	9.1
	平均偏差	4.5	4.1	4.4	4.2	3.9	3.7	3.7	4.1	3.9	4.2	4.2	4.0
学 校	得点平均	8.3	8.9	7.9	8.2	8.4	8.3	12.0	12.0	12.0	11.7	8.3	7.2
	標準偏差	5.2	5.2	4.5	4.7	4.1	3.9	3.9	4.2	4.1	4.6	4.4	4.3

表12 中学女子

		D _*	C	I _*	N _*	O	Co _*	Ag	G	R _*	T _*	A _*	S _*
標準化されたもの	得点平均	10.4	10.2	10.2	9.4	8.9	9.6	11.1	11.6	10.7	9.9	10.4	9.3
	標準偏差	5.0	4.1	4.4	4.4	4.0	3.8	3.6	4.1	3.9	3.9	4.3	4.3
当 校	得点平均	9.3	10.0	8.1	8.2	8.5	7.4	11.7	11.8	11.6	10.6	8.5	7.3
	標準偏差	5.6	4.3	5.0	5.0	4.1	4.4	4.1	4.3	4.1	4.1	5.0	4.9

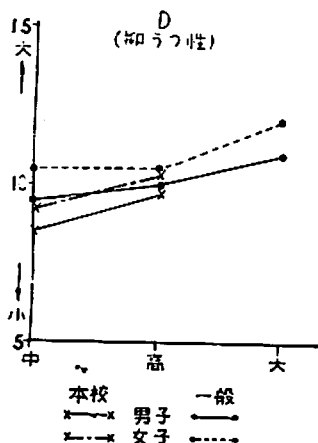
表13 高校男子

		D	C _*	I _*	N _*	O	Co _*	Ag	G _*	R	T _*	A _*	S _*
標準化されたもの	得点平均	9.9	9.9	9.4	9.4	7.7	9.0	10.8	10.9	10.4	10.0	11.5	10.2
	標準偏差	5.3	4.7	5.1	5.1	4.1	4.0	3.9	4.6	4.6	4.3	4.0	4.7
当 校	得点平均	9.8	9.8	7.5	8.5	7.4	7.2	10.7	12.1	11.1	10.8	10.0	7.7
	標準偏差	5.1	4.3	4.7	4.5	3.6	4.1	3.6	4.3	4.5	4.1	4.6	4.4

表14 高校女子

		D	C	I _*	N	O	Co _*	Ag	G _*	R	T	A _*	S _*
標準化されたもの	得点平均	10.9	11.0	10.8	10.0	8.2	8.7	10.8	10.9	9.9	10.3	11.7	10.7
	標準偏差	5.0	4.5	4.9	4.7	3.9	3.4	3.8	4.5	4.4	4.2	4.8	4.6
当 校	得点平均	10.4	10.3	9.2	9.2	8.4	7.6	10.5	11.7	10.6	10.5	10.5	9.0
	標準偏差	5.3	4.5	5.4	5.0	4.0	3.7	4.0	4.7	4.3	4.2	4.3	5.1

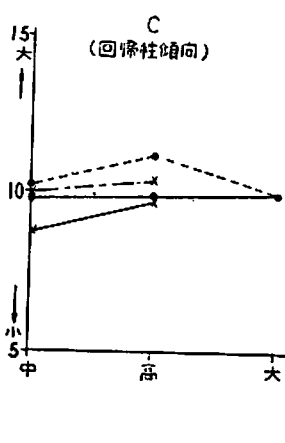
上の表より発達別、男女別のYG尺度得点平均を図示すれば次のようになる。なお標準化されたものと、著しく差のある場合各図の下部に、男女別出身学校別の得点平均を示しておいた。



(注)

中男 8.4 高男 9.8
中女 9.4 高女 10.4

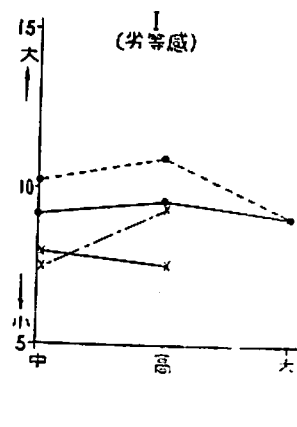
○ 高1女子は特に低い。



(注)

中男 8.7 高男 9.7
中女 10.0 高女 10.3

○ 男子の中高の傾斜大きい。

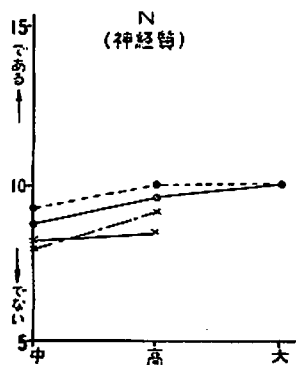


(注)

中男 8.0 高男 7.5
中女 7.6 高女 9.4

○ 高1男子は劣等感著しく少ない。
一般に外部の小中学校より来たものは少ない。

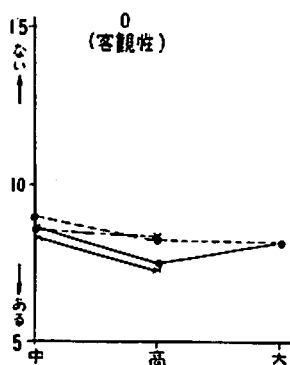
	中1	中2
附小	8.1	7.9
外 部	7.7	6.7
高1		高5
附小中	8.6	9.7
附中	8.6	9.3
外 部	8.0	7.7



(注)

中男 8.3 高男 8.5
中女 8.2 高女 9.2

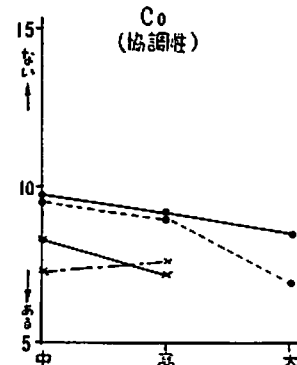
○ 一般よりは神経質でない。



(注)

中男 8.4 高男 7.4
中女 8.5 高女 8.4

○ 中学女子は一般に比べて客観的であるが、高校女子は一般なみである。
○ 高2の外部からの入学者は6.7で客観性は強い。

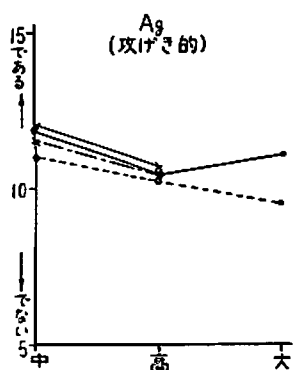


(注)

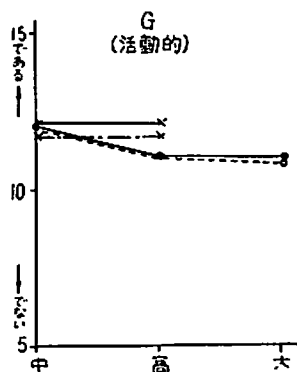
中男 8.3 高男 7.2
中女 7.4 高女 7.6

○ 一般に比べて中高とも協調性が大きい。

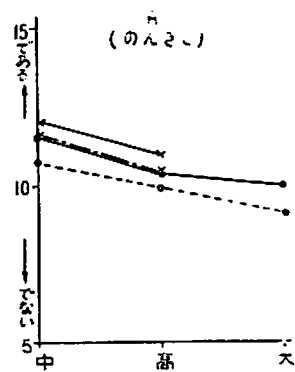
	中1	中2
附小	8.4	8.1
外 部	7.5	7.7
高1		高2
附小中	8.5	7.7
附中	7.5	7.8
外 部	6.4	7.2



(注)
 中男 12.0 高男 10.7
 中女 11.7 高女 10.5
 ◎高1の外部からきたもの 9.4
 附中 11.0
 附小中 11.5
 ◎高2の附小中 11.2
 ◎中1の附小 12.4

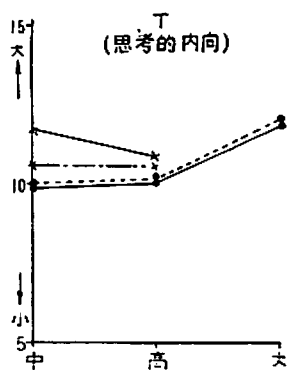


(注)
 中男 12.0 高男 12.1
 中女 11.8 高女 11.7
 ◎高2の附小中からきたもの 12.5で大
 ◎中2の附小 12.2
 外部 12.4
 中1の附小 12.3
 外部 11.6
 } で
 あまり差支はない。

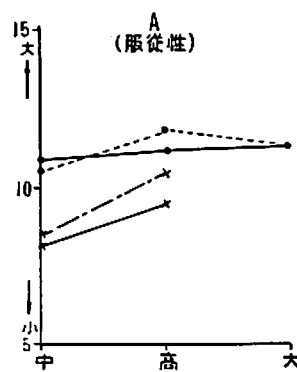


(注)
 中男 12.0 高男 11.0
 中女 11.6 高女 10.5
 中1 中2
 附小 12.9 12.2
 外部 11.0 11.3
 高1 高2
 附小中 12.6 11.3
 附中 11.5 11.3
 外部 9.0 9.4

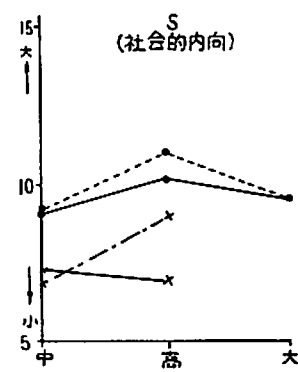
◎外部からの入学者に対し附属出身者は、いちじるしくのんきである。



(注)
 中男 11.7 高男 10.9
 中女 10.6 高女 10.6
 中1 10.0
 外部 11.6
 高1 10.6
 附小中 9.8
 附中 10.4
 外部 11.7



(注)
 中男 8.3 高男 9.5
 中女 8.5 高女 10.5
 ◎一般に比べ支配性大。
 ◎高1男子は、特に支配性大。



(注)
 中男 7.2 高男 7.0
 中女 6.9 高女 9.0
 ◎一般に比べて外向的である。
 高1男子は、6.7で外向性大である。

6. 標準化された中高生徒と当付属中高生徒との YG 尺度得点平均の差の検定

私たちは中1, 2の生徒について表1.2に見られる得点の平均差が有意のものであるかどうかの検定を行った。検定に使用した式は下のものである。

標 本	大きさ	自由度	平均値	平 方 和	分 散	平均値の分散	$t_{0.05}$
I	n_1	$n_1 - 1$	$\bar{x}_1$	$\sum_{i=1}^{n_1} (x_{i,1} - \bar{x}_1)^2$	$S_1^2 = \frac{S(x_{i,1} - \bar{x}_1)^2}{n_1 - 1}$	$\frac{S_1^2}{x_1} = \frac{s_1^2}{n_1}$	$t_{0.05(I)}$
II	n_2	$n_2 - 1$	$\bar{x}_2$	$\sum_{i=1}^{n_2} (x_{i,2} - \bar{x}_2)^2$	$S_2^2 = \frac{S(x_{i,2} - \bar{x}_2)^2}{n_2 - 1}$	$\frac{S_2^2}{x_2} = \frac{s_2^2}{n_2}$	$t_{0.05(II)}$

$$S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}, \quad t_{0.05} = 1 \frac{t_{0.05(I)} + \frac{s_2^2}{s_1^2} \cdot t_{0.05(II)}}{S_{\bar{x}_1} + S_{\bar{x}_2}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$

この検定の結果表11.12.13.14中の*はいずれも5%の危険率をもって有意差が認められるものである。

7. 中学1年2年生について付属小学校からの入学者と、付属以外の小学校からの入学者との YG 尺度得点平均の差の検定

6と同じ方式の検定を行い、中1では下記*については5%の危険率をもって有意差が認められた。

表15

		D	C	I	N	O	Co	Ag	G	R _*	T _*	A	S
付 属 小 学 校 出身者 (75名)	得点平均	9.2	9.9	8.1	8.6	8.0	8.4	12.4	12.3	12.9	10.0	8.1	7.3
	標準偏差	5.1	4.4	5.0	5.3	4.3	3.6	4.0	4.9	4.0	4.3	5.0	5.1
付 属 外 小 学 校 出身者 (76名)	得点平均	8.1	9.4	7.7	8.9	8.9	7.5	11.8	11.6	11.0	11.6	8.0	6.1
	標準偏差	4.1	4.2	4.7	4.6	4.5	4.1	3.5	4.2	3.7	3.8	4.4	3.8

中2についてはどの性格特性の尺度得点平均についても有意の差は見られなかった。

8. お わ り に

8において検定したように、一般の中学生と当付属中学生との間にはCo, T, A, S 特性について、一般高校生と当付属高校生との間には Co, G, A, S特性にかなりの有意差がみられ、また7に示したように中1生徒については、付属小学校より継続入学したものと、外部の小学校から入学したものの間には R, T 特性に有意の差がみられる。

この差は一応うなずけるものであるが、深い考察はさらに今後行うこととし、それにもとづいて私たちの生徒指導上の反省、あるいは参考資料としたいと考えている。

また今回は行っていないが、高校1.2年生についても附属下級学校より継続入学したものと、そうでないものの間の特性得点平均差の検定を行い、差の由来する原因を考察し、生徒の生活指導上の参考にしたいと考えている。

この研究のため、懇切な助言をいただいた奈良女子大学文学部心理学教室の安藤照子氏に謝意を表します。

註5 以下の「バロール」「ラング」は、ソシュール学説の用語に基く。小林英

夫訳「言語学原論」参照。

註6 不自然に感じられる造語について、なぜそう感じられるかという理由づけはむずかしい場合もあるが、語彙能力が不十分なために、独り合点で不自然な造語をしてしまったと考えられる例は、少なくなさそうである。この点については、「高校生の文章表現能力に関する調査とその考察」（本校研究紀要第三集）のうち、「三語彙」（拙稿）においてすでに取りあげた。

註7 拙稿「源氏物語における名詞構成の形式」（『国語国文』第二十七卷第八号）、同「複合名詞における意味関係―源氏物語の用例について―」（『国語国文』第二十八卷第一号）。

註8 斎賀秀夫「語構成の特質」（『現代国語学Ⅱことばの体系』―筑摩書房版―所収）「総合雑誌の用語後編」（国立国語研究所報告13）など参照。

註9 池上楨造「漢語の品詞性」（『国語国文』第二十三卷第十一号）。

註10 前掲「源氏物語における名詞構成の形式」。

註11 山田孝雄著「日本文法学概論」による。陳述については、その後さらに詳しく論じられているが、ここでは、山田氏の用語でこと足りよう。

註12 「国語学辞典」―「複合語」の項参照。

註13 このような問題については、参考とすべきものに、奥村三雄「単位語の認定―形態論の立場―」（『国語国文』第二十三卷第八号）がある。

註14 森重敏「連体詞の新概念」（『国語国文』第二十七卷第八号）。

（昭和三六・一〇・二）

ところで、連語形式と複合語形式との比較から、分析の機能の有無が相互に両形式を特徴づけていることを知ったが、個々の複合語については、この分析の機能を格助詞や用言の陳述作用あるいは副詞語尾というような形で与えるのみでは、連語形式に置き換えられない例が少なくなかった。そこに、両形式が表現しうる意味の問題があり、複合語と連語との相違が、形式だけの問題としては処理しきれない一面を残していることになる。そこで、複合語の形式面における特殊性を明らかにしたい。形式のみの問題としては処理しきれない一面を、やはり連語形式による表現との比較から、分析の機能に関連をもたせて少し考えてみよう。

複合語の中には、すでに述べた「ちよろちよろ川」のように分析の機能のみに関しては対応しうる連語形式がなく、「ちよろちよろと流れる川」のように他の概念語をさらに補うことによってはじめて連語形式になしうる例が少なくない。

そして、その場合、両形式の相違点となる概念語（右の例では「流れる」がそれにあたる）は、格助詞や陳述作用のような単なる分析の機能とは異なり、むしろそれ以上の働きを本来持つものである。しかし、もはやそれが必要としない複合語を基準にしてみれば、その複合語が成立する過程においては、その概念語も複合語の前項と後項の意味関係を分析するだけの消極的な働きしか持たないものになっている。そして、このような消極性は、同じく複合語を基準に考えられた格助詞や用言の陳述作用の持つ働きとも、その消極的であることにおいては共通しているのである。そこから、程度差があると考へた分析の機能が、概念語による分析という階段まで連続するという見方が成り立ちうる。ただ、それがすでに述べた分析の機能と違うのは、概念語による分析になれば、表現効果を変える度合いがそれだけ大きくなるという点である。そういう表現効果の違いを除けば、たとえば「春の風」と「春に吹く風」も、ともに「春風」における前項後項の意味関係を分析したもので、分析の程度が違っただけということになる。

ところで、次にこのような事実を、連語を基準にして考えれば、どうなるであろうか。

「春風」のような複合語なら、「春の風」という連語から格助詞の働きを省略した形式と見るべきで、「春に吹く風」のような形式からの省略とは考えにくい。同じように、「逃げ道」のような複合語も、「逃げる道」という連語から用言の陳述作用を省略した形式と見るのがいちばん適當である。このような、連語

から格助詞の働きや用言の陳述作用のみを省略した形式と考えるものが複合語の中には多い。このことは、すでに述べたところから明らかであるが、連語を基準にして考えれば、さらに概念語の省略された形式と見なければならぬ複合語も少なくなかった。「ちよろちよろ川」「神武景氣」「葦薙」などのすでに挙げた例がそれである。「ちよろちよろの川」というような表現はしないから、「ちよろちよろ川」は「ちよろちよろと流れる川」という連語から「流れる」という概念語まで省略された形式と見るべきであり、「神武景氣」「葦薙」も、「神武以来の好景氣」「薙をついて蛇を出す」という連語から、それぞれ概念語まで省略することによってできた形式と考えられる。

連語形式を基準にすれば、複合語形式はその省略形式であるが、複合語によっては右のように連語形式から概念語のようなものまで省略したものが少なくない点に、複合語が単なる形式のみの問題として処理しきれない面のあることを知るのである。

おわりに

表現形式の一つとして、複合語の形式を広義の連語形式との比較のもとに考えたが、このような形式面の考察から、次の問題として、複合語法なるものの性格が、やはり連語形式における語法との関係において考えられよう。また、以上のような複合語の形式を複合語が成立した結果としての形式とすれば、主体が表現においてそのような形式をとろうとする動機が何に求められるかという複合語成立の動機の問題も、やはり連語形式におけるそれとの関係において考えられてよいであろう。これらの点についても、機会を改めて問題にしたい。

註1 時枝誠記著「国語学原論」

註2 永野賢「表現文法の問題——複合辞の認定について——」（「金田一博士古稀記念言語民俗論叢」所収）参照。

註3 ここに言う概念語は、必ずしも品詞的な分類と一致させて考えるに及ばない。たとえば「でも」「しか」は本来助詞であるが、それらに明瞭な概念を意識しうる人は、「でも先生」「しか先生」などの複合語を構成しうる。

その場合、「でも」「しか」は、概念語として使用されたと考えられる。

註4 阪倉篤義「文法論の課題」（「国語学第二十四輯」）、「語構成序説」（「日本文法講座1」明治書院）など。

格助詞のように分析の機能をはっきりと担う語は伴われないが、音形式におけるアクセントのつけ方によってどちらの形式としても表現でき、語の排列形式だけでは区別ができない場合、いま一つは、語の排列形式が明らかに連語形式のそれでありながら、アクセントが連語形式のそれから一単語のそれへと変動をきたしつつある場合である。

まず前者の場合の形式にあたる例を挙げよう。

人命尊重の考えに徹せよ。条約締結が急がれている。

米ソが核実験再開でいきり立った。汚名挽回と行こう。

右のような漢語の例の場合、前項後項がともに一応体言であるため、前項に「の」を伴わせれば明らかに連語形式になる。したがって、「——の——」という連語形式との対比から、そのような分析の機能を伴わない右の形式は、複合語と意識される傾向を持つ。しかるに、右のような例では、後項が「する」を伴って動詞としても用いられるから、この形式のままでも、前項後項の間を零表記とし、アクセントによってしかるべく分析さえすれば、「——を——すること」などの連用格助詞を伴う形式に相当する連語形式にもなりうる。

また、漢語の場合には、相当多くの語を格助詞なしで連体修飾的に重ね用いることができるが、たとえば「奈良女子大学附属高等学校研究紀要」というような表現の場合、素朴な意識ではこれだけのものを一つの単語とはとても考えられない。したがって、和語では体言による連体修飾で格助詞を省くことは複合語以外の場合ありえないが、漢語の場合には、アクセントによる零表記の名詞だけで成り立つ連体修飾の連語形式を認めなければならなくなり、両形式の区別はきわめて曖昧になる。「山口堯二」などという人名も、そうなる複合語か連語か問題になる。古くは姓と名との間を「の」でつなぐ習慣があったことも関連してくる。

なお、和語についての問題例としても、次のようなものが挙げられる。

夕景色見たさという風な旅愁顔を俄づくりして、

(川端康成「雪国」)

(堀辰雄「果立ち」)

この住み心地よさそうなコッテジと云い、
これらも、よりはっきりとした分析の機能が認められる形式に比較すれば、複合語形式とも考えられるが、素朴な意識において単語と認めるには、やはり抵抗を感じる。そして、アクセントのみによっても、よりはっきりと分析すれば、連語形式と認めることもできるのではないかと思われる。

次に、語の排列形式が明らかに連語形式のそれでありながらアクセントが一単語のそれへと変動しつつあるという後者の場合であるが、例として、共同募金を意味する「赤い羽根」などが挙げられないであらうか。「赤い羽根運動」というような言い方もできて、「赤い羽根」が単なる「羽根のうちの赤いもの」を意味するのでない以上、「赤い」という形容詞の陳述作用による「赤い」と「羽根」との分析は不要になる。そこから、あたかも「行く末」が単に「将来」を意味するだけのものとして一単語と意識されるようになったと同じような変化が、「赤い羽根」にも起こりうる可能性は充分考えられる。このような主体の意味把握の変化がはっきりすればするほど、アクセントも自然に変化して一単語と意識されるようになるが、その過程においては、やはり複合語とも連語とも言える段階が考えられよう。

分析の機能にも、格助詞のような語の形式で明らかに表現される場合と、アクセント形式のみで曖昧に表現される場合があることを見てきたが、以上で分析の機能というものが、認められるか否かというだけでなく、認められる場合にも、形式によって分析の程度差があり、分析の程度が小さいために複合語か連語かの区別がつけにくい場合もあることが明らかになったであろう。このような両形式の区別にくさは、あたかも漢語系の「故」「亡」「前」「当」などについて問題になる接頭語と連体詞との区別のしにくさに似ている。この点については、森重敏氏に独自の文法論の中で体系づけられた連体詞の新しい概念規定が見られ、形式を越えて意味機能を重視した論は、さらに派生語や複合語の領域にまで関連づけられている。形式面での処理し切れない問題が、そこでは原理的な考察によって有機的に処理されている点、方法的に大いに啓発されるところがあったが、あまりにも立場を異にする本稿には、直接その成果を採用することも不可能である。

ところで、形式面の問題として、実際に複合語と連語の区別のむずかしい場合があることはさておき、分析の機能を前項が伴わない形式が複合語形式であり、連語形式との相違が以上にとりあげたような分析の機能の有無によるという見方の正しさに変わりはない。

そこで、概念語が分析の機能を伴って他の語と一定の意味関係に立つ形式である連語形式を、仮りに分析的形式と呼ぶことにすれば、概念語が分析の機能を伴わないで他の語と一体となる複合語形式は、非分析的形式であると言うことができる。

とまうて概念構成や叙述構成に用いられる場合には、それら相互の間に、ある特定の関係が見られるのが普通である。

そのような場合の概念語相互の関係としては、一方が主語となり他方がその述語となる場合、一方が他方を修飾する場合、対等の関係で並列される場合などが考えられる。

複合語における前項後項の関係を見ても、すでに挙げたほとんどすべてが、主述あるいは修飾の関係に立ってゐたし、念のために並列の關係に立つ例を挙げれば、これも決して珍しくない。

草木、山川、湯水、手足、親子、

そこで、概念語がこのような相互関係に立つ働きを、仮りに「関係の機能」と呼ぶことにすると、このような関係の機能については、連語形式における場合も複合語形式における場合も、本質的にはあまり変りがないと考えられる。少なくとも、連語形式を基準にして考える限り、連語形式における主述の關係、修飾の關係、並列の關係などは、複合語形式にも變りなく認められる。そして、両形式に變りなく認められるが故に、このような關係の機能とは別の面で、両形式の相違を考える必要がある。

そこで、先の考察において連語形式にのみ現われ、複合語形式には現われなかった格助詞、用言の陳述作用、副詞語尾などについて、再び取りあげなければならぬ。今仮りに、連語形式と複合語形式との關係を、複合語形式の方を基準にして考えてみよう。そうすると、複合語形式が成立した限りに於いて、その前項にとっては、連語形式に現われる格助詞、陳述作用、副詞語尾などが、なくては済む働きがしないと言へる。そして、これらの要素を伴う連語形式では、もはや二つ以上の概念語が一つの単語でありえないとすれば、これらの要素は、複合語形式を基準に考える限り、一つの単語たるべきものを二つ以上の概念語に分析する機能を担うものということになる。

もっとも、連語形式と複合語形式とは、比較するまでもなく、連語形式の方がより一般的な形式である。したがって、格助詞、陳述作用、副詞語尾などを必要としない場合にのみ、複合語形式が成立しうると考える方がより自然ではある。しかし、複合語形式の中にも、すでに見てきたように連語形式に劣らないほど自由で生産的な形式があったことを思えば、この点は程度の問題と考えることもできよう。

少なくとも、複合語形式が単語であるという理由のみによつて、それを全面的に特殊な形式と決めてしまふことには問題がある。なるほど今日の言語においては、複合語形式がより特殊と言えるが、言語の歴史が未発達な段階から次第に分析化の方向をとつてきたことを思うと、今日の複合語は、むしろ未発達の段階における言語の一般的形式を残すとも考えられ、発達の過程における分析化が、結局今日の複合語にあたる形式を特殊なものとする結果になつた、と想像できなくもない。その点から、今日ほどに分析化が行なわれていない古代の言語においては、今日の複合語にあたる形式も、意識の点で果して現代語のそれと同じであつたかなどが問題になる。

ところで、連語形式にのみ現われ、複合語形式には現われない格助詞や陳述作用や副詞語尾などが、複合語形式を基準にした場合、一つの単語たるべきものを二つ以上の概念語に分析する機能を担うとすれば、複合語形式においても二つ以上の概念要素の識別は行われうるのであるから、これらの要素が分析する対象は、それらの概念要素相互の意味關係以外のものではない。しかも、その意味關係は、大きくまとめれば、先に述べた關係の機能として、連語形式においても複合語形式においても、共通に認められるものであつた。

そこで、これらの要素は、先に關係の機能としてまとめた概念相互の意味關係を、分析することによつて積極的に明示しようとするものだと言へよう。今このような働きを「分析の機能」と呼ぶことにする。

關係の機能が連語形式においても複合語形式においても必ず認められるのに対して、分析の機能は、複合語形式においては認められないように、場合によつてなくとも済むという性質を持つ。そういう違いがあればこそ、關係の機能と分析の機能とを、相互に區別することができるのである。

六

連語形式と複合語形式との相違は、一言で言えば右のような分析の機能の有無によると考えてよい。しかし、この分析の機能は、多分に程度の問題として理解すべき性質を持つてゐる。というのは、素朴な意識に基いて複合語か連語かを區別しようとするとき、実はどちらとも考えうる場合が相当あつて、一つには形式に対する意識自体のあいまいさにもよると考えられるが、なお形式に表われる分析の機能そのものの程度差によると考えられるからである。

複合語か連語かの區別が明瞭につけにくい例には二つの場合がある。一つは、

知った。しかし、連語形式に比較して、複合語における形式上見逃がせない問題に、この他、アクセントの変動や連濁その他の音形式における変化の現象があることは言うまでもない。この際、これらの問題に深入りすることはできないが、ただアクセントの変化に関連して、次の点だけに触れておかなければならぬ。

複合語と意識されるものの中には、「葉の花」「竹のこ」「氣の毒」「行く末」のように、構成要素の排列形式は連語形式と同じであるに拘らず、アクセントだけが連語形式のそれから一単語のそれに変動して複合語になっているものがある。この種のものは、先に述べたパロールとして単語を造りあげる複合語形式とは、いささか成立の仕方が異なるわけであるが、同じ複合語と意識されるからには、これらをも除外しないで、形式上の特殊性を考へるべく注意する必要がある。

四

ところで、連語形式と複合語形式との相違は、すでに見た格助詞や陳述作用の有無の他に、同じく相互に置き換え容易な場合として、副詞語尾の有無に関係する例が挙げられる。

ここでぶらぶら歩きは危険だ。にたにた笑いはやめろ。

かんかん照りの道を二時間歩いた。ごろごろ鳴りが近くなった。

きみのことならべた賞めだよ。ほろ酔いきげんの鼻歌まじり。

これらは、本来副詞であるものを前項としているので、これに副詞語尾またはそれ相当の働きを寄表記で与え、後項の居体言を本来の動詞として用いれば、連語形式にしうる。したがって、このような例に見る副詞語尾もまた、格助詞や陳述作用と同様に両形式の相違に関係していると言えよう。

ところで、すでに本来副詞であるものが前項となつて居体言である後項を修飾するならば、同じく副詞が前項となつて体言を修飾する次のような複合語が成立しうるのは当然である。

家の前にちよろちよろ川が流れていた。にこにこ顔で帰ってくる。

ちんちん雷雨がなつかしい。あれはみんなん狸だと思ふ。

質の悪いざらざら紙だ。ほんほん時計が鳴り出した。

ところが、このような複合語になると、もはや前項に格助詞、陳述作用、副詞語尾などの働きを与えるのみでは、自然な連語形式に置き換えることができない。

い。「ちよろちよろ川」という複合語があつても、「ちよろちよろの川」「ちよろちよろな川」などの表現は実際に行なわれない。そこから新しい問題が生じてくる。

というのは、なるべく意味を変えないで自然な連語形式の表現に置き換えようとするかぎり、「ちよろちよろ川」は「ちよろちよろと流れる川」となるが、このように連語形式への置き換えに当たつて新たに概念語を補う必要のある複合語が他にもあるからである。

たとえば、一頃の流行語に「神武景氣」というのがあつた。意味するところは「神武以来の好景氣」ということであつて、これを単なる「神武の景氣」という形に置き換えることはできない。

また、「器用貧乏」ということばがある。これも連語形式に改めれば、「器用なために貧乏すること、または人であり、「器用の貧乏」とか「器用な貧乏（人）」という形でその意味を表わすことはできない。

また、「子仲をなす」ということばがあるが、「子のある夫婦となること」であつて、「子仲」は「子のある仲」であり、「子の仲」というような形でその意味を表わすことはできない。

連語形式に改めるに当たつて、このように新たに概念語まで補う必要のある例は、拾えばまだいくらでも拾えるであらう。が、ここでは、次にこのような複合語の特に極端な場合を挙げてこのような複合語の存在を注意するにとどめる。その例というのは、諺の著しく簡略化された「藪蛇」「泥鰌」などである。これは、連語形式に改めるには、諺のものともの形である「藪をつついて蛇を出す（こと）」「泥鰌を捕えて縄をなう（こと）」という表現にまでなおさなければならぬ。

さて、連語形式への置き換えが、このようになかなか単純にはゆかない例のあることを考える時、そのような例をも例外扱いしないで済むように、複合語形式の特質を把握することを考えなければならぬ。そこで、そのために、すでにとらえた連語形式との相違点を手がかりとして、さらに一般的に両形式の相違が何に基づくかを考えてみたい。

五

素朴な言語意識に基づく認定を前提とするとき、複合語が二つ以上の概念語を構成要素とするものに限られてくることは最初に述べたが、二つ以上の概念語がま

連語形式との相違が形式上格助詞の有無に關係する複合語は、この他、「体言十形容詞」という形式にも例が見られる。

君が居てくれて心強いかぎりだ。全く心苦しい次第です。

だいぶん肌寒くなりました。腹黒い人だね、まったく。

奥深いほら穴がある。気ぜわしい一日でした。

なにしろ喧嘩ばやい男でね。すごく巾広い道路にするとか。

ほんとうに義理固い人だ。涙もろくて困りますよ。

格助詞を介することによって比較的容易に連語形式への置き換えができる例を以上に挙げてきたが、これで複合語形式と連語形式との相違が格助詞の有無に關係する例の多いことは明らかになった。複合語形式において、格助詞が伴わないことは、連語形式におけるように格關係そのものが明らかに示されないというものであるが、ここでは一応このような形式上の相違に注意しておくにとどめよう。

三

次に陳述作用の有無が連語形式との相違点と考えられる場合について述べる。これは少なくとも前項が本来用言であると考えられる場合である。用言が他の概念語を修飾する場合、連語形式においては、連体修飾であれ、連用修飾であれ、用言の用言たるべき陳述作用は常に働いている。ところが、複合語形式においては用言が前項となり、後項を修飾する場合には、その陳述作用が失われて、用言の用言たるべき特質がなくなっていると考えられるのである。

そのことの最も明らかなのは、後項に体言が来る場合である。

(一) ここを落着き場所に定める。笑い声までよく似ているね。

逃げ道はこしらえてあるさ。だれも話し相手になつてくれない。

乗り物には不便な所です。ふき掃除もきれいにしてください。

押しピンはありませんか。白けいくさでござんせんでした。

坐わり心地のよい布団ですこと。ぼくが話の聞き役にならう。

これなら飲み水にしても上等です。渡り廊下の所で待ちます。

そんな逃げ腰ではだめだ。敷き布団が一枚では寒かろう。

(二) 船頭さんは赤ふんどしをしめていた。若主人は在宅ですか。

これがいちばん近道になります。夏の短か夜はすぐ明けた。

それはそれは大変な長旅でした。この寒空に焼け出されてはね。

台風で屋根瓦が一度に高値を呼んだ。安普請の家だな。

(三) きれいどころを一堂に集めたようでした。僕が勉強ではだめだよ。

あのわがまま娘には手をやいている。頑固おやじで語になりません。

正直じいさんのお話をしよう。完全武装といういでたちだな。

用言が体言を修飾する場合、連語形式では言うまでもなく連体形で陳述作用をもつと考えられるが、複合語形式においては、右の例に見るとおり、動詞(三)は体言相当の連用形、形容詞(二)や形容動詞(四)も同じく体言相当の語幹の形式で、それぞれ後項を修飾する。つまり、用言が用言本来の陳述作用を伴わない属性のみの形で用いられるのである。このことについては、前項となる用言の形式を問題にしないで、複合語形式が一単語と意識されるということ自体が、その内部に用言の陳述作用の如きものの存在を許さない、と考えることもできよう。

その意味で、次のように前項後項をとる複合語形式(その主なものとして複合動詞がある)についても、連語形式との相違は、やはり陳述作用の有無に關係すると考えることができる。もうとも、複合動詞については、連語形式への置き換えに当たって、接続助詞「て」で続けられる形式に換えられるものと、格助詞を介する形式に換えられるものとの、二種類をさらに区別することができる。次に、その前者を(一)、後者を(二)とし、さらに複合動詞以外の用言のみからなる複合語形式(三)として、それぞれの例を挙げておく。

(一) はやくその習慣から抜け出ることだ。人を押しのけてもというのよ。

思い切つて飛び越えなさい。その手紙は焼き捨ててもうない。

リングを売り歩く。水を砕きわるような物ありませんか。

物を投げとばす癖があつていけない。汚れを洗い落とす。

いたずらをしても見とがめる人がない。ふみつぶすくらいわけはない。

(二) 急がないと汽車に乗り遅れる。おれを言い忘れないように。

あて先を書きまちがえてしまった。そろそろ歩きはじめよう。

いくらあつても出ししる人だ。来客があり、途中で書きやめた。

(三) 薄暗くなつたから急ごう。暑苦しい一日でした。

実に悪賢い女だ。声が小さくてどうも聞きが悪い。

もう一度若返りたいものだ。

以上で連語形式への置き換え容易な例による複合語形式と連語形式との比較により、両形式の相違が、主として格助詞や陳述作用の有無に關係していることを

「の」を介すれば、一応連語形式に変えることができる。なお、漢語からなる例も挙げたが、漢語の複合語は、今日最もさかんに造られているだけに枚挙にいとまがない。そして、漢語の場合、形式上体言として扱いうるものの中にも、連語形式への置き換えに際しては、その持ちうる品詞性によって、さらに他の格助詞を介しうるものもある。たとえば、

戦争放棄……戦争を放棄すること
実力行使……実力を行使すること
野外演奏……野外で演奏すること
海外留学……海外へ留学すること
のごとくである。

ところで、全体としては同様に体言でも、体言を前項とし、本来用言であるものから機能変化してできた居体言を後項とする形式などになると、連語形式に置き換えるに当たって補うべき格助詞も、前項後項の意味関係によって数種類に分かれてくる。

雨あがりの空に月が出る。日照りのきびしい毎日です。

風あたりの強い所だね。だいぶ雲行きがおかしくなった。

日暮れには必ず帰るよ。時間切れで残念です。

ずいぶん間伸びした返事なこと。風鈴の鈴鳴りの音が美しい。

水たまりだらけで悪い道だ。往來の人通りがまだ絶えない。

声変わりしている様子だ。耳鳴りがして困ります。

親類の無鉄砲で損ばかりしている。失敗続きでがっかり。

明日までという期限つきだ。失格とは期待はすれであった。

どうも気がおくれがする。その件はすでに承認済みだよ。

まず右の例では、前項後項の関係が連語形式における主語述語の関係にあると見られるので、主格助詞「が」を補い、後項を用言本来の形に改めれば、連語形式にすることができ。なお、主格助詞「が」を補うべきものとしては、このようない「体言+居体言(動詞連用形)」形式以外にも、やはり全体が体言形式のものとして「体言+形容詞語幹」の例(「頭いたに悩まされる」「ひどく気短かだね」「足ばやに歩こう」「色じろの美肌」など)も見られる。

体言を前項とし、居体言を後項とする体言形式の複合語の中で、もっともその例の容易に拾えるのは、次のように格助詞「を」を伴って連語形式に置き換える例である。

かれは庭いじりが趣味だつてさ。草むしりの最中だよ。
すこし骨休めをしよう。妻は食事作りにいそがしい。
金借しみるな。明日までとはつきりだめ押ししてきた。

人使いのあらい奴だ。曜つぶしに映画でも見ようか。暑さのせいか物忘れがひどい。人助けと思って返してください。テント張りを急ごう。試験前はノート写しに追われる。

暗くなつたら胆だめしをする。水汲みを手伝ってあげよう。腹ごなしに散歩でもしなさい。靴みがきでも何でもします。これはコーヒわかしだよ。栓抜きを貸してくれ。

なにか痛みだめの薬をください。まるで子供だまされたね。

下駄ばきでよいでしょう。苗売りの涼しい声がする。

これは物とりの仕業ではない。ぼくは絵かきになりたい。

格助詞「を」を介して連語形式に置き換えられる上のような例の拾いやすさ、造りやすさは、言うまでもなくこの形式がきわめて造語力に富むことを意味している。

「名詞+居体言」形式の複合語には、この他、格助詞「で」「に」「へ」などを介して連語形式に置き換えられるものもある。次に一括してその例を挙げる。

水洗いだけではきれいになるまい。石造りのりっぱな建物です。

水漬けにしてあれば大丈夫だ。大きい枝が落ちていたのは雪折れだ。

このセーターは機械編みです。手打ちのうどんとは珍しい。

体力の違いというより気合い負けだ。二階暮らしは不便です。

息子は外国生まれだ。その下駄は庭ばきに決めてある。

この列車は大阪どまりですか。昼寝をします。

男まさりで困ります。蛙は冬ごもりする動物です。

波乗りをして遊ぼう。これから山登りに出かける。

お盆で里帰りをしています。お墓参りもできなかった。

「体言+居体言」形式の複合語における前項後項の関係には、以上のように連語形式における概念語どうしのいろいろな格関係に対する対応が見られて、この形式が複合語形式としては造語力に富むきわめて自由な表現形式であることを物語っている。なお、この点については、歴史的に古くまで溯っても同様であった。

のが直接には判らないが、それにも拘らず、その時代の既成の複合語から形式面を整理したり、前項後項の意味関係を分析したりすることによって、当時の生きた語構成法に迫れるのは、右のようなパロールの次元における語の構成とラングとしての既成の語彙との密接な関係によることなのである。

表現形式の一つとしての複合語形式の特殊性を問題にするに当たり、観点としては、ラングである既成の語彙に基いて構成されるパロールの次元に立つ必要を述べたが、もう一つパロールとして構成された複合語が、すべて単純語と同等のラングとして固定してその後の表現に与るとは考えられないことにも注意しておきたい。たとえば

ボール投げ、まり投げ、玉投げ、石投げ、瓦投げ、雪投げ、輪投げ、帽子投げ、槍投げ、棒投げ、竿投げ、筆投げ、独楽投げ、
ボール拾い、まり拾い、玉拾い、石拾い、銭拾い、モク拾い、目拾い、落ち穂拾い、釘拾い、屑拾い、栗拾い、どんぐり拾い、

等々の例は、必要に応じて臨時にいくらでも造れそうであるが、場面の助けさえあれば、「○○投げ」「○○拾い」という形式で理解に困難を感じない程度の造語が数多くできるということは、逆に、それらの造語が一つ一つラングとして記憶にとどめられる必要がないということでもあろう。ラングのみを記せばよい辞書類には、記録する必要がない。複合形式として造語力に富む場合など、構成された結果としての複合語は、再び単純語に分解されて、ラング化しないと考えられるのである。

二

さて、右のような考え方によって、次に一つの表現形式として複合語が成立する場合の形式上の特質を、他の一般的形式との関係から考えてゆく。

二つ以上の概念語を用いてパロールとしての表現が構成される一般的な形式は、言うまでもなくいわゆる文法によって語法的に構成される形式、つまり「白い花」「春の雨」「風が吹く」「草を刈る」「はげしく泣く」等々、広い意味での連語形式である。したがって、同じパロールにおいて同じ二つ以上の概念語から構成されるものが一単語をなすという複合語の形式は、当然こういう連語形式とは違った特質をそなえていなければならない。

そこで、複合語形式の特質を連語形式に対する特殊性として、連語形式との比較対照によって考えてみる。その場合、両形式の存在には勿論それ相当の理由が

あるはずなので、連語形式の表現は、意味の問題を無視しない限り、必ずしも複合語形式のそれに置き換えられないし、複合語形式の表現も亦、厳密には形式だけの問題として常に連語形式のそれに置き換えられるとは限らない。しかし、たとえば次のように、パロールとしての表現においては、同じような意味を表わすのに、連語形式複合語形式のいずれを採用することもできるという場合も多く、両形式の交渉が多分に認められるのも事実である。

庭の掃除をしておいで。↑↓庭掃除を頼むよ。

ここで時間をつぶそうか。↑↓ここで時間つぶしをしようか。
かれはとても旅行が好きなんだ。↑↓なにしろ旅行好きでね。

だれか遊ぶ相手はいないかな。↑↓だれか遊ぶ相手がほしい。

したがって、複合語形式の特殊性を明らかにするために、ここでは、そういう簡単な置き換えの可能な例によって複合語形式を連語形式に置き換えてみる。すると、その結果、複合語を構成している概念語相互の関係と連語形式におけるそれとの相違は、主として体言に関する格助詞の有無と、用言に関する陳述作用の有無によっていることを知る。

まず格助詞の有無によると見られるのは、たとえば「朝風呂」↓「朝の風呂」のように、格助詞を介することによって連語形式に置き換えられ、形式上その格助詞を伴わないために複合語となりえている、と一応考えられる場合である。

秋空の下で歌う。夏さぶとんなど結構だよ。

くすり箱を取っておくれ。紙袋でもいろいろ役に立つ。

桐下駄にゆかた姿で夕涼み。水しぶきをあげて泳ぐ。

雇仕事も楽でない。庭掃除はどこへいったかな。

これが腹くすりによく効く。大小屋に台風被害なし。

おもしろい表紙だね。少し風邪気味なんだ。

はやく弁当がらを片づけなさい。それは生活問題ですよ。

運動方針が決定した。国民感情を無視するとは許せない。

交通事故のない日はない。今日は原爆記念日だよ。

全世界に平和宣言を発する。よいラジオ番組があるか。

トタン屋根はすっかり飛んだ。このデザイン模様は美しい。

街はボーナス景気にぎやかだ。ガス中毒による死亡と判明。

ビニールバケツの売出し。テレビドラマに熱をあげている。

右に挙げた傍線部は、「体言+体言」の形式をとる例であり、いずれも格助詞

複合語の形式について

— 連語形式との比較による —

山 口 堯 二

複合語も、それが既成の単語から構成されるものであるからには、表現形式の一つと考えてよい。本稿では複合語の形式が一般の表現形式に対して持つ特殊性について、少し考えてみたいが、そのまえに、二、三の前提となることがらについて触れておく。

まず単語の認定の問題に關してであるが、単語の中には、「山」とか「川」のように素朴な言語意識においても単語であることの明らかなものと、助詞や助動詞のようにしかるべき手続きを経た後でなければ、単語であることの気づかないものがある。同じ単語とは呼ばれても、これら兩者の間に、その認定上、大きな差異のあることは認めなければなるまい。

複合語が単語と認定される問題については、時枝博士に「一回的過程」の表現という説明があつてもなお未解決とされているが、少なくとも、複合語が二つ以上の単語からできており、しかもその組合わせが一つの単語であるということが、「山」や「川」を単語と認めるような素朴な言語意識に基礎をおくことは、明らからう。助詞や助動詞が「山」や「川」のように直ちに単語であることに気づかれないのは、素朴な言語意識による単語の認定能力が、大体において概念的なものに限られているからである。したがって、複合語の認定が同じように素朴な言語意識に基づくかぎり、複合語は、少くとも二つ以上の概念的な要素から構成された単語ということになる。いわゆる複合辞の問題もあるけれども、このような点から、概念語による複合語とは、区別して考えたい。で、以下には、複合語は二つ以上の概念語から構成されているものと限定して考える。

複合語形式の特殊性を考えるに当たって、もう一つ触れておきたいことは、複合語が成立する次元の問題である。

複合語がシンタクスの問題としても扱ひうることは、阪倉先生の御論考などに見られるところであるが、シンタクスの問題として複合現象を理解するためには、

は、複合語がパロールとして構成される次元に立たなければならぬ。複合語の考察に当たって、実際には、ラングとして固定したものを対象にするとしても、それをパロールの次元において、複合語による語の構成をその対象の中に見ることによつてのみ、シンタクスの問題にもなりうる。ラングとして固定した複合語を、ラングの次元において、つまり單純語と同等に考える観点からは、語彙の問題しか出てこないであらう。そこには、明らかに観点の相違がある。

しかしながら、複合語におけるパロールの次元の語の構成と、ラング化した結果としての語彙の問題とが、非常に密接な関連を持つことは言うまでもない。

複合語が二つ以上の概念語から構成されるものであるかぎり、それはパロールとして構成されるのであるが、そういう構成を可能にする造語力は、すでに構成され、ラングとして貯えられている多くの複合語と、無関係には考えられない。たとえば

いつも綺麗で、いい言葉で、学校の成績のいいこの二人は、私にとって、お祈りの時とは又違う不思議な気持ちを起させられたものであった。劣等感というのかも知れない。(平井昌夫著「文章探点」の問題例より)

これはいわゆる熟語であるが、「劣等感」という既成の語への類推から造られたものである。そういうことが判りながら、一方では「劣等」という熟語も、「劣〇感」というような複合形式も一般的でないために、一応意味は理解できても、おかしな造語という感じを免れないのである。このような造語の感じの自然、不自然も、ラングとしての既成の語彙との関係いかにかかっている。

複合語のシンタクスとは言つても、パロールの次元における造語の問題は、こゝうした表現面と理解面における既成の語彙構造との関係の密接さからして、いわゆる文法ほどの自由さがなく、意味の問題としての語彙の面からも、結局、大きい制約を受けざるを得ない。

複合語の語構成についても、古い時代の共時態に關しては、語の意識というも

研究紀要 第4集

昭和36年11月10日 印刷

昭和36年11月20日 発行

奈良市紀寺町

奈良女子大学文学部

附属中学校・高等学校

印刷 奈良明新社