

I S S N 0 5 6 3 — 8 4 6 1

東水試出版物通刊 No.339

調 査 研 究 要 報 No.184

昭 和 5 8 年 ～ 5 9 年 度

組 織 的 調 査 研 究 活 動 推 進 事 業
報 告 書

(東京における金魚養殖業の振興方策)

昭 和 6 0 年 3 月

東 京 都 水 産 試 験 場

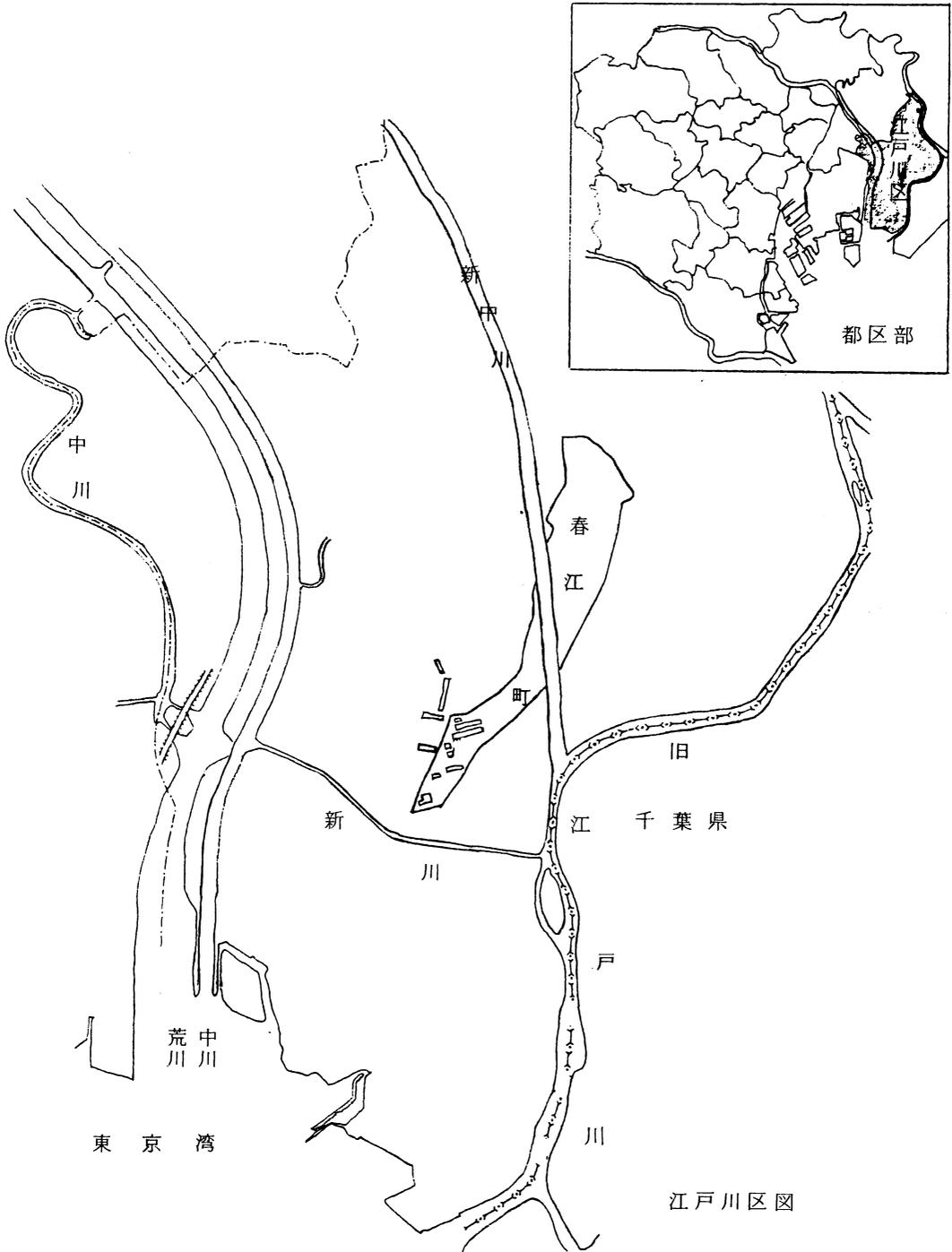
目 次

I	調査活動地域名	1
II	調査研究活動地域選定の理由	2
III	都内における調査研究活動地域の位置づけ	2
IV	調査研究活動の目的及び方法	3
V	活動チームの構成	3
VI	協力機関名	4
VII	調査研究活動の実施期間	4
VIII	調査研究活動の結果	4
1.	流通経営	4
1)	経 営	4
(1)	生産状況	4
ア.	経営戸数	4
イ.	生産従事者数	4
ウ.	池面積及び池数	7
エ.	生産量	8
(2)	経営状況	10
ア.	生産諸経費の割合	10
イ.	養殖経営の試算	12
(3)	経営分析	12
2)	流 通	14
(1)	流通状況	14
ア.	都内における金魚の流通経路	14
イ.	卸売業者の金魚入手状況	15
ウ.	卸売業者の金魚出荷状況	17
エ.	東京産金魚の出荷先	17
オ.	価格の動向	17

(2) 消費動向	26
ア. 「金魚まつり」におけるアンケート調査	26
イ. 都政モニターによるアンケート調査	30
ウ. 都政モニターの自由意見からみた考え方	34
2. 養殖技術	37
1) 生産環境	37
(1) 用水及び底質	37
ア. 養魚用水	37
イ. 土質	39
(2) 水質状況	39
2) 養殖技術状況	51
(1) 東京産金魚の特徴	51
(2) 金魚の病気の発生状況	54
ア. 生産者における発生状況	54
イ. 一般消費者の魚病状況	55
3. 講習会	56
4. 行政担当者との意見交換	56
Ⅷ 総括	57
1. 活動の概要	57
2. 確定された指導内容	58
3. 抽出された問題点と振興方策	58
4. 総合考察	59
参考文献	62

I 調査活動地域名

東京都江戸川区春江町周辺



Ⅱ 調査研究活動地域選定の理由

東京都は、我国でも有数の金魚生産地であり、その生産者のほとんどが江戸川区に集中している。しかし、近年激しい都市化の影響を受けて、伝統的な金魚産業は衰退を余儀なくされている。例えば、地価の高騰による養魚池の減少、水質悪化、水量確保の困難性等養殖条件悪化のため転廃業が多く、残った生産者も経営が圧迫されている。

金魚養殖業は、江戸時代から続いた長い歴史を持つ東京の地場産業であり、これを保護育成するため当該地域を選定した。

Ⅲ 都内における調査研究活動地域の位置づけ

江戸川区は、東京の最も東南端に位置し、東は江戸川をはさんで千葉県と接し、南は東京湾に面している。東京では、いわゆる下町に属し、近年、急激に人口が増加し、また、各種中小工場が集中した産業都市であると同時に都心へのベッド・タウン化の進んでいる地区でもある。金魚養殖の盛んな春江町周辺は、区でも更に南東側に位置しており、金魚生産者が集中した頃は、区内でも人口が少なく、土地が広く水に恵まれた地域であった。しかし、この地域にも人口が集中し、都市化が進み急激に養殖環境が悪化している。そして、生産者の数が急速に減少していったが、現在、東京の生産者の90%以上がこの地域に残っている。現在では生産量において昭和30年代の約 $\frac{1}{2}$ 養殖面積で $\frac{1}{2.5}$ に減少したが、品質の面では今なお全国的に高い評価を受けている。次表に養殖池面積と生産量の推移を示した。

養殖池面積と生産量の推移

年	養殖池面積	生産尾数	千 m^2 当り生産尾数
35	270 千 m^2	11,900 千尾	44.1 千尾
44	184	7,163	38.9
50	127	4,066	32.0
55	114	5,449	47.8

IV 調査研究活動の目的および方法

1 目的

都市化進行の中で金魚養殖業を続けている江戸川区周辺の生産者を対象に、経営面、養殖技術面等の調査検討を行い、当該地域における金魚養殖業を阻害している問題点を抽出し、将来の大都市東京における金魚産業の振興方策を確立する。

2 方法

次図に示した調査系統図に従い、それぞれの調査項目について調査した。

経営分析のための経営状況、流通状況等調査は、既往文献の収集検討、アンケートによる調査、組合の売上伝票の調査、また、商工指導所経営相談員による聞き取り調査などにより行った。なお、流通状況の中の消費動向調査については、金魚展示会等におけるアンケートと聞き取り調査及び都政モニターによるアンケート調査により行った。

水質状況については、毎月1回月末に採水し、水温、PH、DO、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ について調査分析した。魚病状況については、消費動向調査時に同方法で行った。

V 活動チームの構成

- | | | |
|------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 総括責任者 | 東京都水産試験場
温水魚研究部長 | 長谷川 浩 三 |
| 2. 研究部門担当者 | 東京都水産試験場温水魚研究部
主任研究員 | 山 峯 達
" 吉 田 勝 彦 |
| | 技術管理部主査 | 川 名 俊 雄 |
| 3. 行政部門担当者 | 労働経済局農林水産部水産課
組合指導係長 | 佐 藤 哲 二 |
| | 労働経済局商工指導所相談部
主任指導員 | 小 林 憲一郎 |

VI 協力機関名

東京都淡水魚養殖漁業協同組合

江戸川区区民部経済課

VII 調査研究活動の実施期間

昭和58年4月1日 ～ 昭和60年3月31日

VIII 調査研究活動の結果

1 流通経営

1) 経営

(1) 生産状況

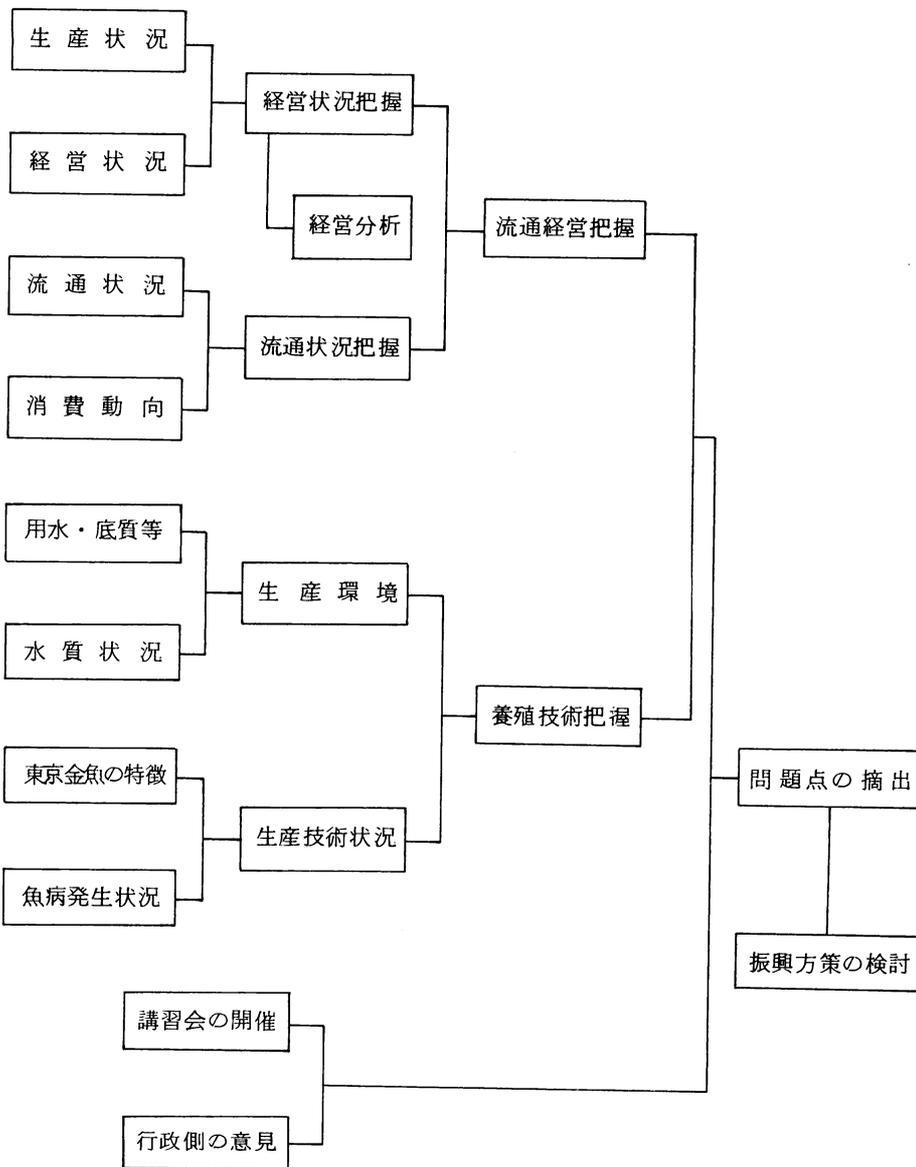
ア 経営戸数

東京都淡水魚養殖漁業協同組合に加入している組合員及び生産者の推移を図1に示した。高度経済成長の始まる昭和35年には35戸の金魚養殖経営体があったが、次第に減少して、現在では僅か13戸となった。このうち4戸が他県在住の養殖業者である。卸売業を主体として若干の養魚を行っている経営体が4戸と、組合に加入していない経営体が1戸あるが、両経営体とも図から除外した。経営体の著しい減少は、生産者のうち借地によって経営していた者が都市化の伸展による地価の高騰から土地の返済を求められたり、養殖環境の悪化（特に天然の池沼や蓮田等からの換補水の困難化等）、諸物価の高騰等による経営の苦しさから転廃業に追い込まれたのが大きな原因である。現在の経営者は、それぞれ自己所有地での生産者であることが判った。

イ 生産従事者数（雇用者数）

昭和58年現在の生産従事者数は、アンケート調査によると自家従事者28名、常時雇用者9名及び臨時雇用者8名である。臨時雇用者については、主に4月～10月の雇用であるが、この間継続して雇用されているかどうかは判明できず延人数は判らなかつた。生産従事者数を昭和39年調査（都水試）した資料と比較して1戸当り人数及び従事者1人当りの水面積を表1に示した。これからみると、現在は従事者数が減少しているにもかかわらず1人当りの水面積は増加している。

調査研究内容のフローチャート



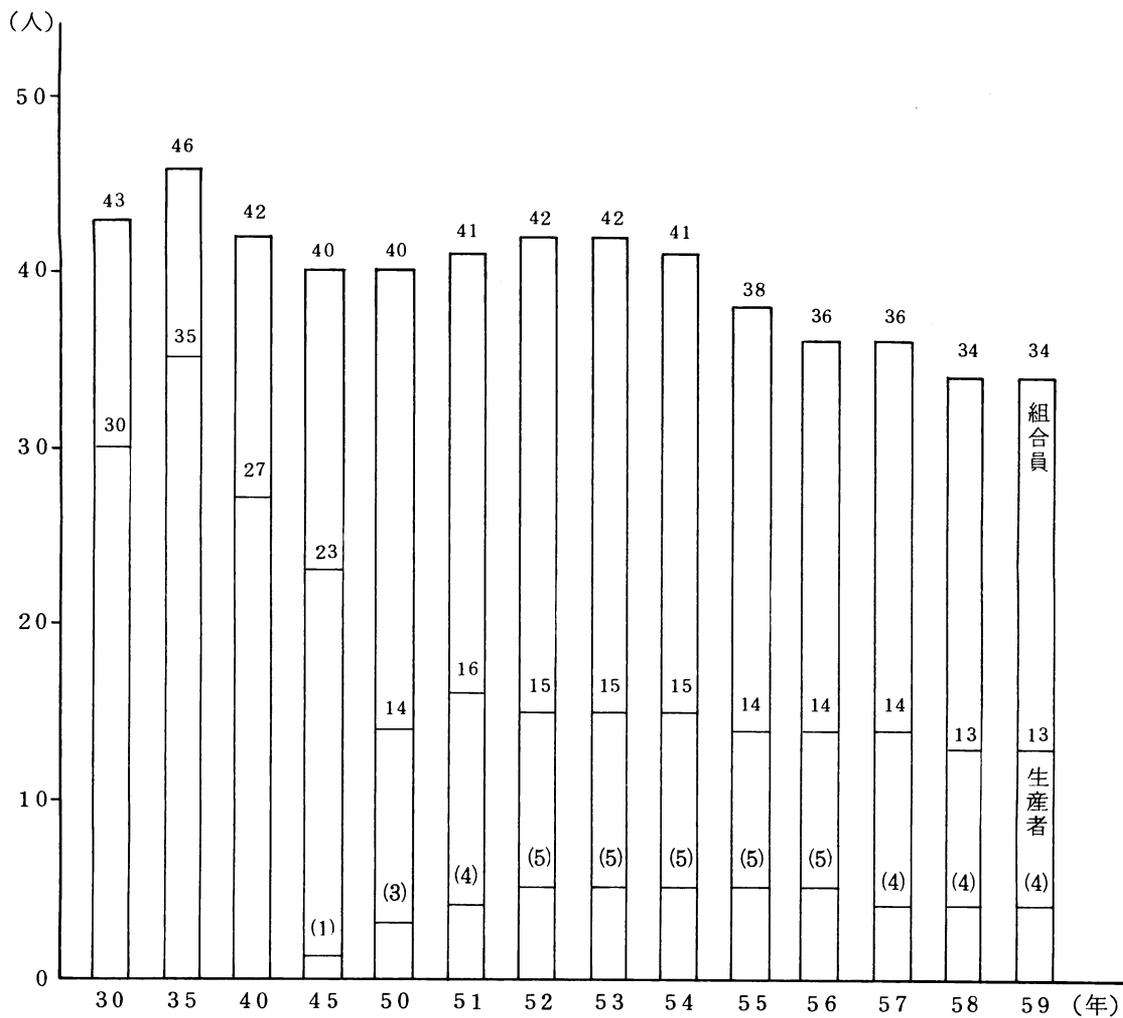


図1 組合員数及び経営者数の推移

()の数字は生産者のうち都外在住者
 東京都農林統計、東京都の水産、組合資料による。

表1 従事者数及び1人当り池面積

年度	従事者別	1経営体当り人数	1人当り水面積
58	自家	2.15人	} 3,659.5 m ²
	雇用(常時)	0.69	
39	自家	2.43	} 2,877.8
	雇用(常時)	0.94	

ウ 水面積及び池数

昭和30年からの東京都内の金魚養殖池面積の推移を図2に示した。昭和30年には、284,000 m²の水面積があったが、その後10年間に約27,000 m²増加し、39年には最高の311,000 m²に達した。しかし、翌40年から減少し始め45年には39年

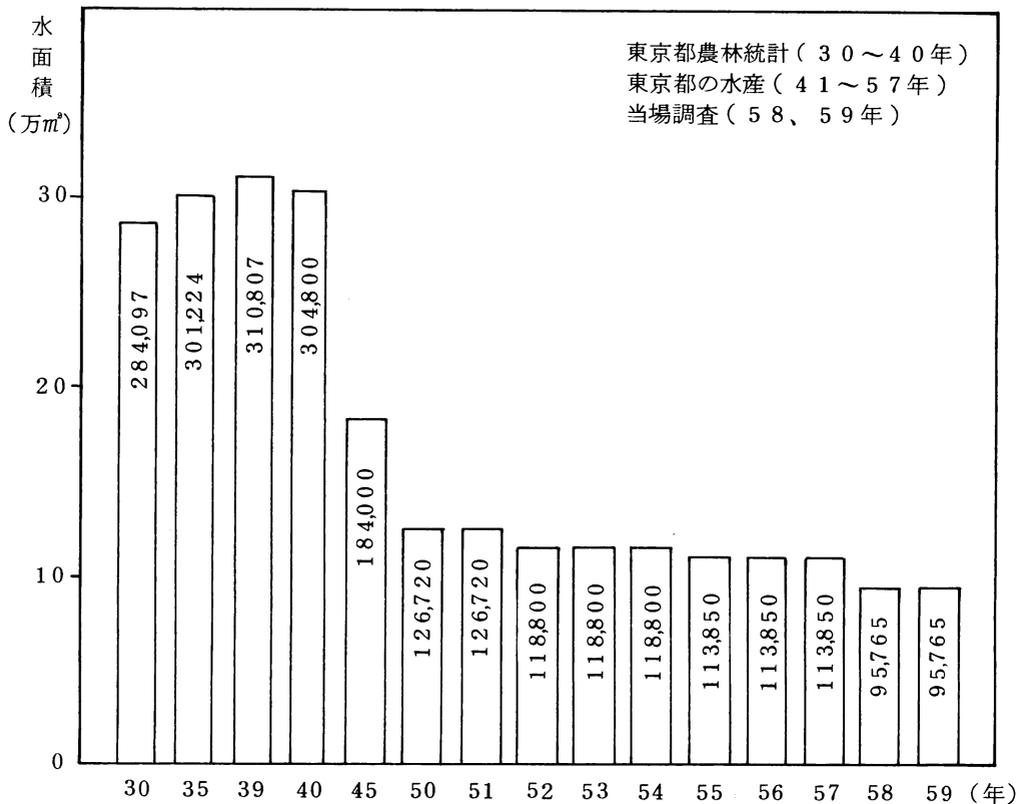


図2 東京都内の金魚養殖池水面積

から比較すると約60%の184,000 m^2 となった。都市化の伸展に伴い転廃業の増加と共に養魚池面積も減少し続け、50年には45年の約70%127,000 m^2 となった。その後57年頃までは減少しながらもほぼ横ばい状態が続き、58年になって10万台を割り96,000 m^2 にまで落ち込んだ。一方、他県の生産者ではあるが、組合に所属し、養殖金魚の大部分を組合共販に出荷する経営体が4戸あり、その総水面積が39,600 m^2 ある。

次に、池の数について昭和39年と58年を対比して表2に示した。これによると58年は39年の約 $\frac{1}{3}$ に減少しているが、1池当りの面積はほぼ同規模であることが判った。

58年の都内における水面積を各経営体別にみると1,532 m^2 から37,480 m^2 と差があり、都内9経営体中5,000 m^2 以下が4戸、5,000～10,000 m^2 が2戸、10,000 m^2 以上が3戸となっている。

表2 都内における金魚養魚池数

年 度	養 魚 池 数	養 魚 池 水 面 積	1 池 当 り 平 均 面 積
5 8	2 1 3 (面)	9 5, 7 6 5 (m^2)	4 4 9.6 (m^2)
3 9	7 0 9	3 1 0, 8 0 7	4 3 8.4

エ 生産量

正確な生産量を把握することは、組合の共販以外に直接卸売、庭先売などがあって困難である。そこで、図3に昭和45年からの実数の把握できる組合の共販取扱量を示した。45年から46年には一挙に150万尾増加して約700万尾であったが、49年までは年間約100万尾という急激な減少傾向が続き、430万尾にまで下がった。50年に若干増加したが51年には再び減少して最低の400万尾にまでなった。しかし、その後は増加傾向に転じ500万尾台を維持し、58年には約600万尾となったが、59年は再び減少して約500万尾となった。

次に、実際にどの位の生産量が上がっているかを池面積から推定してみると、

1 m^2 当り平均飼育尾数	65尾
都内の池面積(58年)	95,765 m^2
都外の池面積	39,635 m^2

から組合に加入している生産者の全生産量は8,801,000尾となる。この推定生産量か

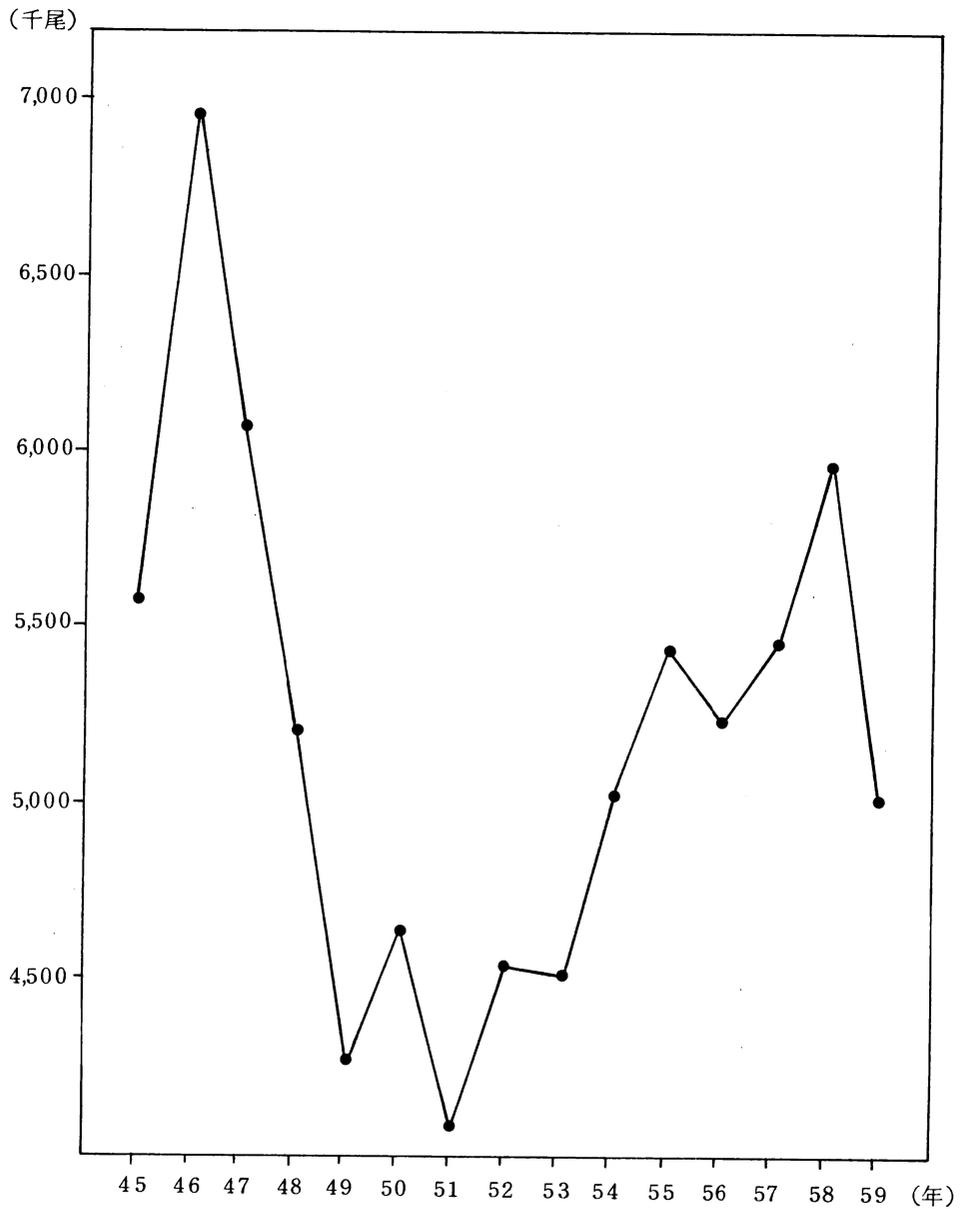


図3 組合共販取扱量の推移
 (東京都農林統計及び組合資料による)

ら共販取扱量(58年5,987千尾)を差引くと2,814千尾となり、これが直接卸や庭先売などにまわされている量と推定できる。これは推定生産量の32%に当たっている。なお、池面積からの推定生産量880万尾は、卸売業者が東京から入手する全購入量879万尾とほぼ一致する量である。

(2) 経営状況

ア 生産諸経費の割合

表3に生産者のアンケート調査に回答のあった諸経費の割合(都内4生産者)を示した。諸経費に占める各経費の割合をみると、最も高いのが公租公課で約40%を占めている。同アンケート調査によって他県在住の生産者(埼玉2、千葉1)の公租公課割合(表4)をみると僅か6.1%であり、東京都の税金が占める割合がいかに高いかが判る。次に多いのが餌料費で11%前後を占めている。以前は仕上糠を主体にサナギ粉末等を少量加えた自家製を多く用いていたが、最近では市販の人工配合餌料も使用されるようになり若干経費割合はあがっているようである。その他、一般消耗品費が10%を超えているが他は5%前後の経費である。

表3 金魚養殖業の生産経費割合

諸経費	割合
餌料費	11.0%
電気代	4.3
水道代	5.2
燃料費	2.8
修繕費	6.0
減価償却費	4.5
一般消耗品費	10.4
公租公課	38.7
人件費	17.1
計	100.0

表4 他県在住生産者の生産経費割合

諸経費	割合
餌料費	19.3%
電気代	22.6
水道代	0.2
燃料費	7.1
修繕費	5.7
減価償却費	9.5
一般消耗品費	3.4
公租公課	6.1
人件費	26.1
計	100.0

生産者から決算書を公表してもらうのは種々の理由により困難であったが、ある一生産者から好意的に示された決算書に基づき、諸経費に占める個々の経費の割合と、総売上高に占める諸経費の割合を調べて表5に示した。この表から全体を推測することは極めて危険であるが、資料がこれのみであるのであえて試みた。表3と表5を比較して、直接経費がそれぞれ23.3%、27.7%、間接経費が59.6%、52.1%(人件費、販買手数料除く)であり、やはり公租公課、餌料費、一般消耗品費の順に高い割合を占めてほぼ同じと推測されることからみて、表5の54年と58年を比較すると諸経費に占める割合が最も大きく伸びたのが燃料費であり、以下消耗品費、公租公課となっている。さらに総売上高に

表5 A生産業者の主な経費

項 目	粗収入に対する割合		諸経費に対する割合	
	54年	58年	54年	58年
餌料費	9.7%	7.2%	12.9%	10.0%
電気代	5.0	5.3	6.5	7.4
水道代	3.9	2.8	5.1	3.9
燃料費	2.9	4.6	3.8	6.4
修繕費	3.9	2.3	5.1	3.2
減価償却費	5.1	5.9	6.7	8.3
一般消耗雑品費	4.4	6.1	5.7	8.5
公租公課	21.0	23.0	27.6	32.1
販売手数料	3.0	3.0	3.9	4.2
計	58.9	60.2	-	-
人件費(1人分)	17.3	11.5	22.7	16.0
諸経費計	76.2	71.7	100.0	100.0

占める諸経費の割合をみると58年で約7.2%となっており、中でも公租公課が飛び抜けて大きく23%を占め、餌料費がこれに続いているが7%位でありあまり大きくない。そして残りの約28%が純利益となる。表6に各種養殖業の生産費と餌料費の関係を抜粋してのせた。これからみると、経費に占める餌料費の割合は金魚と同じコイ科のコイで55~60%と高く、金魚生産の諸経費割合からみると実に大きな比重を占めている。金魚生産の場合は公租公課が経営圧迫の大きな要因となっている。

表6 主要養殖における生産費と餌料費の関係

(kg 当り)

魚 種	生産費 (円)	餌料費 (円)	比率 (%)
ウナギ	800 ~ 1,100	180 ~ 300	17 ~ 25
マス	200 ~ 300	140 ~ 180	55 ~ 75
コイ	220 ~ 300	130 ~ 170	55 ~ 60
アユ	450 ~ 700	200 ~ 350	40 ~ 48
ハマチ	450 ~ 550	240 ~ 400	50 ~ 75
マダイ	550 ~ 600	350 ~ 450	60 ~ 65

このように利益率が低いことが経営を不安定にさせているが、これを安定させるため
 の手段として収入源を養殖業以外に求めている経営者が多い。都内の9経営体のうち、池
 を整地して賃貸アパートや駐車場としている者が6戸ある。これを副業とみると現在は兼
 業が多いということになる。しかし、二代、三代と養殖業を続けてきた経営体であり、生
 産者自身は未だ専業として自覚し、養殖業に取り組んでいる。

イ 養殖経営の試算

ここで、金魚養殖業の経営の試算をしてみた。用いた資料は表5の経営者の粗収入に対する経
 費割合(58年)であるが、こ

の経営体はかなり大きく金魚
 養殖を行っている者であり、
 この結果は標準よりかなり
 上にあると思われるが、
 資料がこれだけなのであ
 えて使用して試算した。

和金、琉金等各品種を
 平均的に養殖している生
 産者の1㎡当りの飼育尾

数は平均65尾であることから、10a当り飼育尾数は65,000尾、1尾当り平均単価
 (58年共販実績)19.18円として計算し、表7のとおりとなった。これから単純に計
 算すると58年の都内の総池面積(95,765㎡)の生産金額は119,419,000円と
 なり1経営体当り13,269,000の生産高で純利益は雇用有りで3,755,000円、雇
 用なしで5,281,000円となる。総理府の「家計調査年報」によれば、都区部の58年
 度勤労者世帯当り年間実収入は4,889,772円であるが、前述したようにかなり高い試
 算なので金魚養殖経営の平均は標準勤労世帯収入よりはまだまだかなり低いと思われ
 る。

表7 養殖経営の試算

(10a当り)

区 分	金 額(千円)	備 考
直接生産費	248	うち餌料費
間接生産費	646	17,800円
経費合計	894	人件費除くと
生産額	1,247	503,000円
利益(専従)	496	
(雇用有)	353	

(3) 経営分析

東京都商工指導所の主任指導員に経営分析をお願いした。しかし、ほとんどの生産者から
 決算報告書の提示を拒否されたため、詳しい財務状況は理解できず、一部の生産者の大まか
 なヒアリング結果から導き出された損益構造と、指導員が歩いて得た知見が「都内金魚養魚
 場経営の現況と問題点」という形で示されたのでその概略を記した。

- ① 養魚場をとりまく環境変化により生産者が減少し、また、余分な設備投資をしいられて
 いる。

② 養魚場の類型は

- i) 昔ながらの「ドブ池型」養魚場
- ii) コンクリート化した「ドブ池型」養魚場
- iii) 卸売型養魚場
- iv) 小売型養魚場
- v) 兼業型の5つに分類できるとしている。

③ 養魚場の財務状況

類型 i) の例を掲げ、兼業により養殖業の損失をカバーしていると分析している。

④ 養魚経営の問題点

- i) 後継者の問題として養魚経営の将来性、一定時期における重労働、資産譲渡上の問題（相続税）
- ii) 生産効率の悪さ
- iii) 生産用地の確保難
- iv) 他県の競争力の強まり

売上高	100
売上原価	60
売上総利益	40
営業利益	△ 10

などをあげ、最後に都内での金魚養殖経営に対する一つの提言として

- i) 東京という大消費地に接近する生産者、生産地であることを再認識して卸売、小売といった流通機能、流通基地化を指向すること
 - ii) 都内で、現在以上の立地を確保することは極めて難しいので生産効率化の養魚方法を取り入れること
- などをあげている。

考 察

経営状況については、経営戸数、従事・雇用者数、池面積の推移、生産量の推移など把握できたが、経営状況（財務状況）は生産者が自己の経営内容（特に決算書など）を見せたがらず、十分に検討することができず推測の域を出なかった。現在養殖業を行っている者は、土地の自己所有者であり、他に養殖と卸売業を兼ねている者と、全く卸売業に転業してしまった者に分けることができる。雇用者の減少、池面積の減少という状況にあるが、1人当りの労働池面積は増加している。そして生産量は増加傾向を示している。経営（財務）内容は、諸経費特に土地の税が著しく高くこれが収益率を低下させる原因となっている。収入の不足分を土地の利用によって求めている生産者が多いが形態的には養殖専業と考えられ、兼業形態は卸売業との兼業と考えられる。振興方策を考える上では、後継者の相続問題を含めて土地の課税の問題が最も大きいと考えられるが、さらに、諸経費の軽減努力と共に収入増に繋がる養殖経営の効率化等を考慮しなければならない。

2) 流 通

(1) 流通状況

ア 都内における金魚の流通経路

東京における金魚の流通経路を図4に示した(推測)。図中都内生産量は前出の推定量であり、また、流通数量及び都外からの入手量は組合加入の卸売業者(アンケート調査による)と関係者からの聞き取り調査等から判断した。都内の総流通量は約5,280万尾と推定され、このうち東京で生産された880万尾は若干庭先売や私設市場へ出荷されるほか、大部分が組合の共販や生産者から直接卸売業者に集荷される。この他4,400万尾が都外の生産者や市場から入荷し、一般都民の消費量は3,651万尾程度と考えられる。極めて雑な推定であるが、都政モニターによるアンケート調査によると22.2%の家庭が金魚を飼育していることから計算して都民約400万人(世帯)中891千人(世帯)が金魚を飼育していると考えられる。

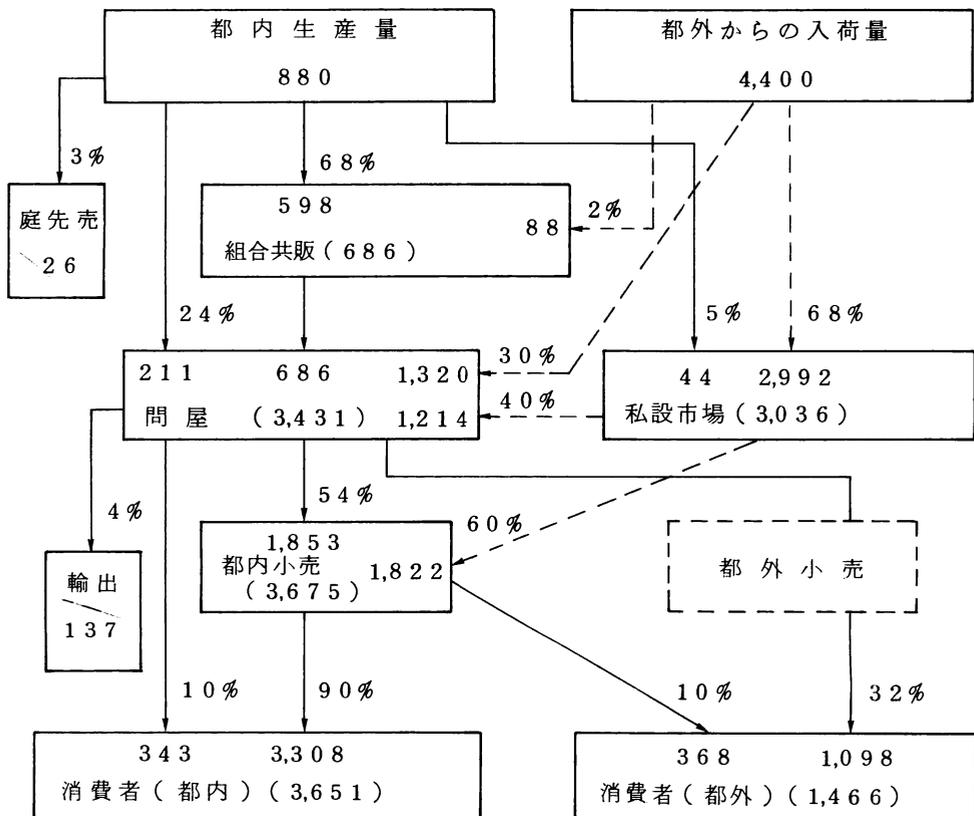


図4 都内における金魚の流通経路

(数字は流通概量 万尾)

イ 卸売業者の金魚入手状況

組合に加入している卸売業者は17人おり、そのうち他県の業者が6人入っている。これらの卸売業者のアンケート調査により、金魚の入手状況を調べた。その結果を図5及び図6に示した。

全入手量の90%を東京、愛知、奈良、茨城の4都県に依存しており、そのうち東京が最も多く26%約879万尾となっている。以下愛知から23%で787万尾、奈良がほ

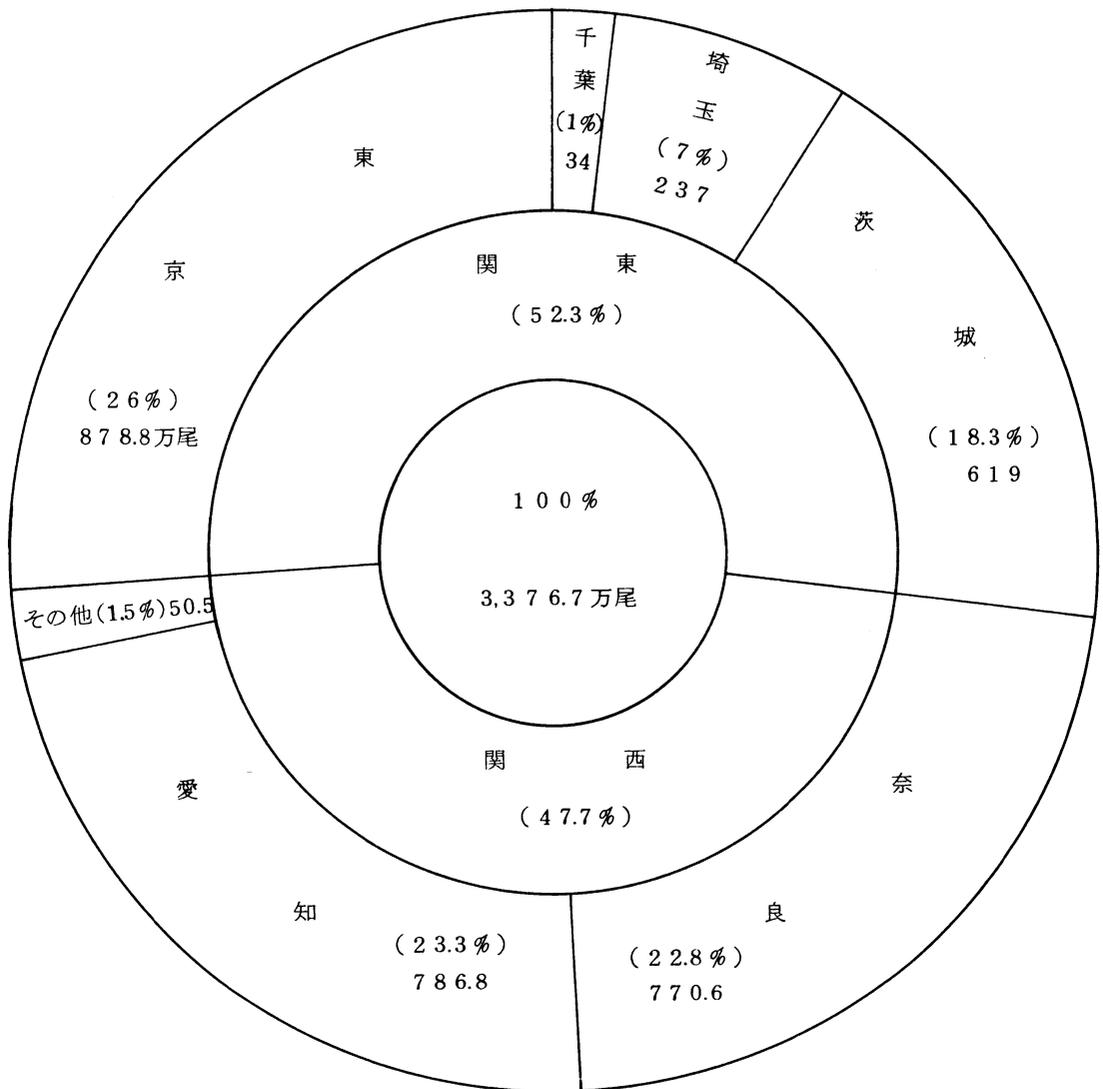


図5 卸売業者の主な入手先(58年)

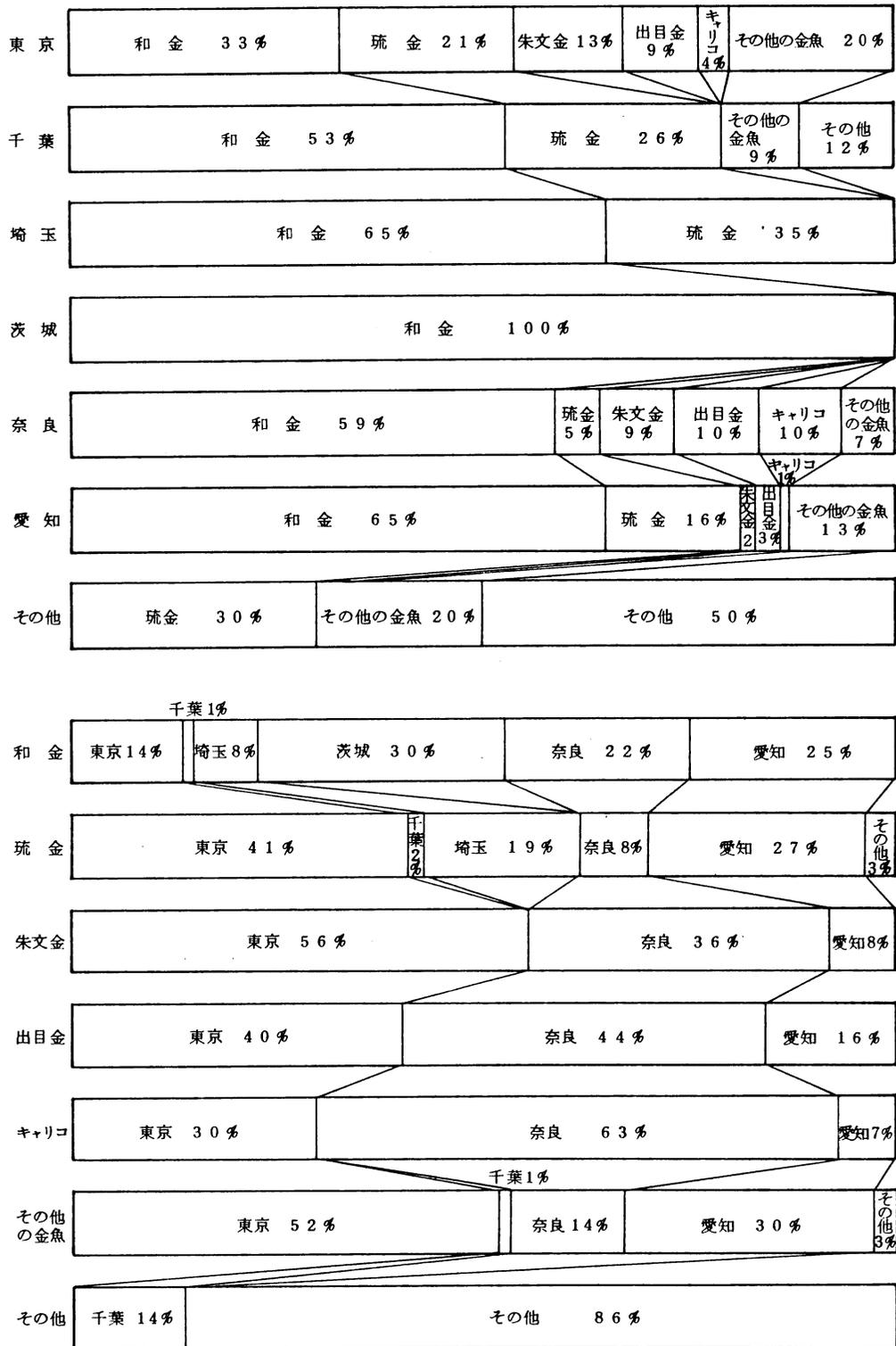


図 6 卸売業者の産地別・品種別入手状況

ほ同じ22.8%で771万尾、茨城が18%で619万尾となり埼玉、千葉からは僅かである。

品種別に各産地からの入手状況を見ると和金は茨城が最も多く、琉金、しゅぶん金、その他の金魚が東京、出目金、キャリコが奈良となっている。なお、その他の金魚については、コメット及び各種金魚のうちオタマ(琉金、出目金等のフナ尾)、白色、黒色等、金魚すくい用に利用されるものと高級な金魚があり、東京、千葉においては大部分がコメットと「金魚すくい用」金魚であり、愛知、奈良は、ランチュウ、東錦、オランダ、その他中国金魚など高級な金魚が大部分を占めている。

ウ 卸売業者の出荷状況

調査結果を図7及び図8に示した。出荷先をみると東北、北陸地方に約6%、輸出に4%の他は半分以上の64%が東京に出荷され、関東近県に26%が出荷されている。品種別にみても各品種とも44%~75%の範囲で東京向けが優占している。輸出される金魚についてみると、主流を占めるのは琉金で全品種の74%(約100万尾)で、和金は僅か1.7%に過ぎない。

エ 東京産金魚の出荷先

東京産金魚の出荷状況を図9及び図10に示した。卸売業者が入手した金魚のうち東京産金魚は26%(879万尾-図5)であるが、この出荷先をみると全出荷量761万尾(入手尾数より少いが、斃死や売残りによる歩減りと考えられる)のうち60%が都内小売業者や直接一般消費者にわたり、20%が千葉・埼玉・茨城3県へ、残りの20%がその他の県や輸出にまわされている。品種別にみても、ほとんどの品種で50%以上が東京に出荷されている。なお各都県とも和金の率が圧倒的に多く琉金がこれについている。

オ 価格の動向

東京都淡水魚養殖漁業協同組合の共販で取扱われる出荷品(組合員である生産者が出荷したすべての金魚)の1尾当たり平均単価の推移を図11に示した。図中、48年に最低の単価(11.54円)を示したが、以降上下を繰り返しながら上昇傾向が続き、59年には単価23.38円となった。しかし、上昇率は、区部一般消費者物価指数の伸び(図14)よりは常に低く伸び悩んでいる。

次に、生産される品種の主流であり、代表的な品種の和金と琉金の平均価格の推移について表12に示した。和金(体重6~8g、小和金と呼ばれる。)は平均価格12~18円を上下してきたが、その範囲は表8に示したように59年で8円(素赤)~20円(サラサ)で、53年頃からあまり変わっていない。琉金(体重6~11g、小琉~上小琉と呼ばれる。)では平均価格は上昇傾向にある。(54年27.1円、55年33.3円、56年34.3円、57年36.7円、58年39.7

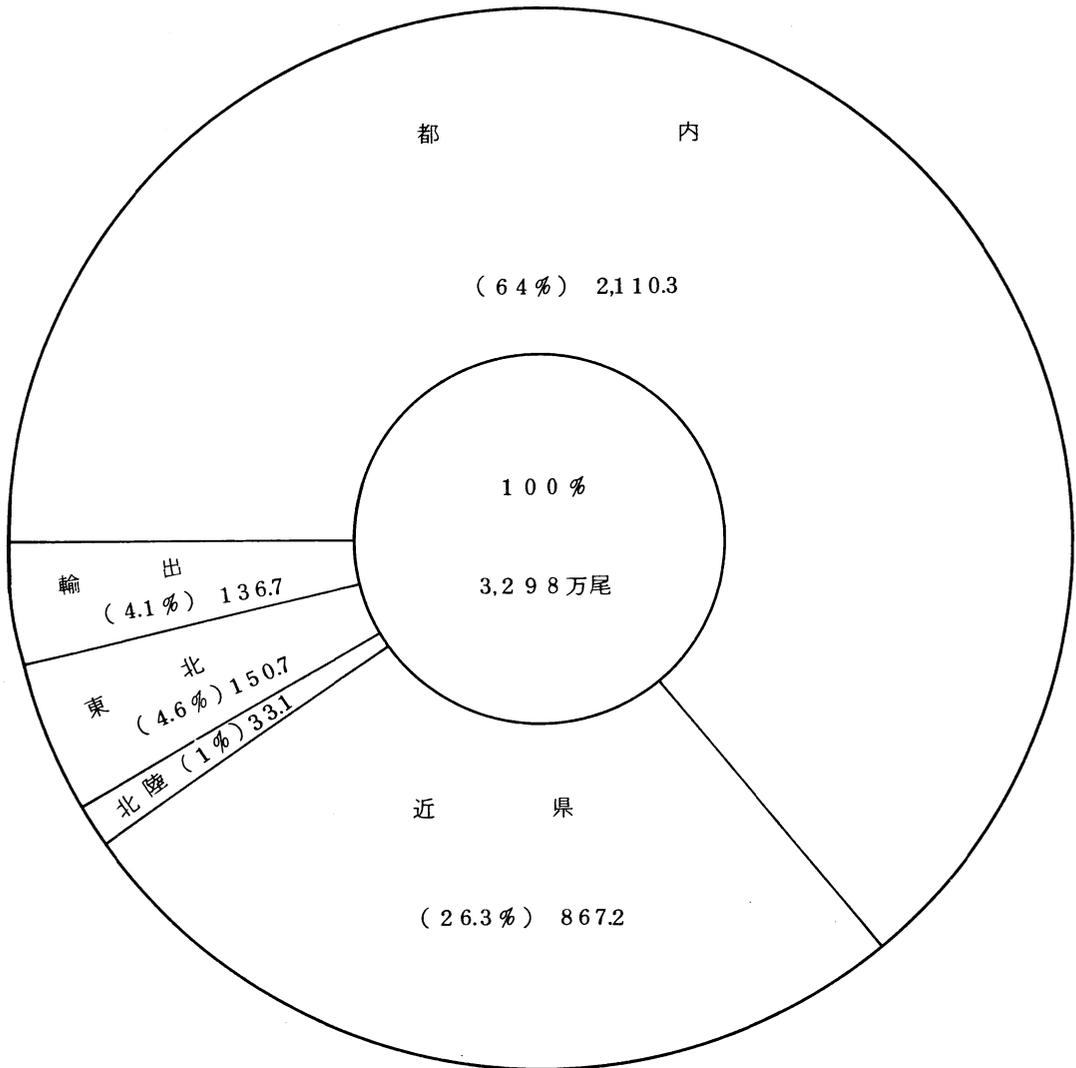


図7 卸売業者の主な出荷先(58年)

59年38.7円)しかし、価格の範囲は和金よりも大きく、59年で15円(素赤)～100円(サラサ)となっている。図12及び表8は各年とも3月と8～10月に調査したものであり、共販された当該規格品の全てではないが、図13に示したように価格の最も高い月と最低の月の調査であることから、調査もれの金魚もほぼこの価格の範囲にあると考えられる。琉金の場合、素赤の価格は52年からほとんど差はなく、57年以降低下している。一方サラサは56年より上昇している。これは、

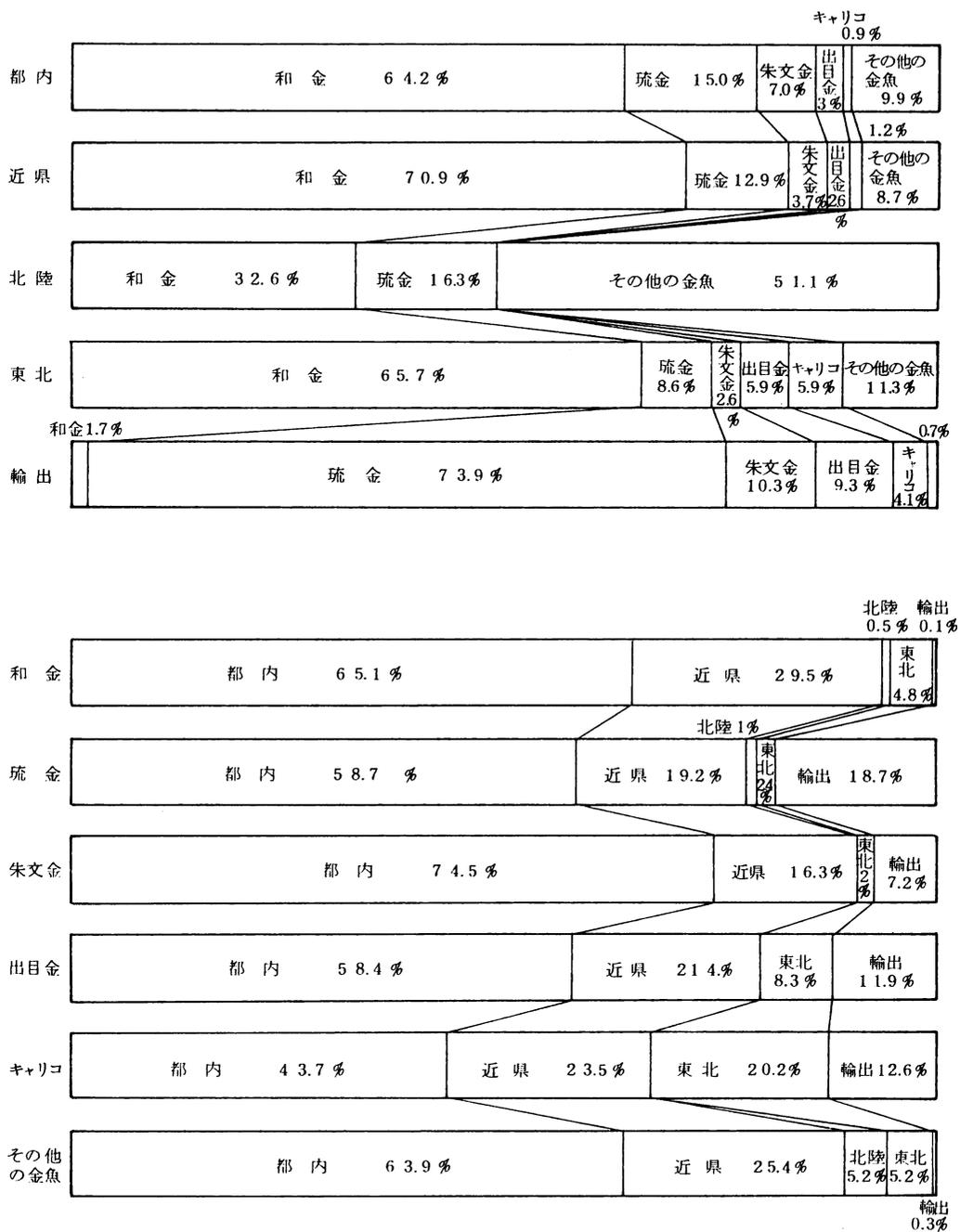


図 8 卸売業者の産地別・品種別出荷状況

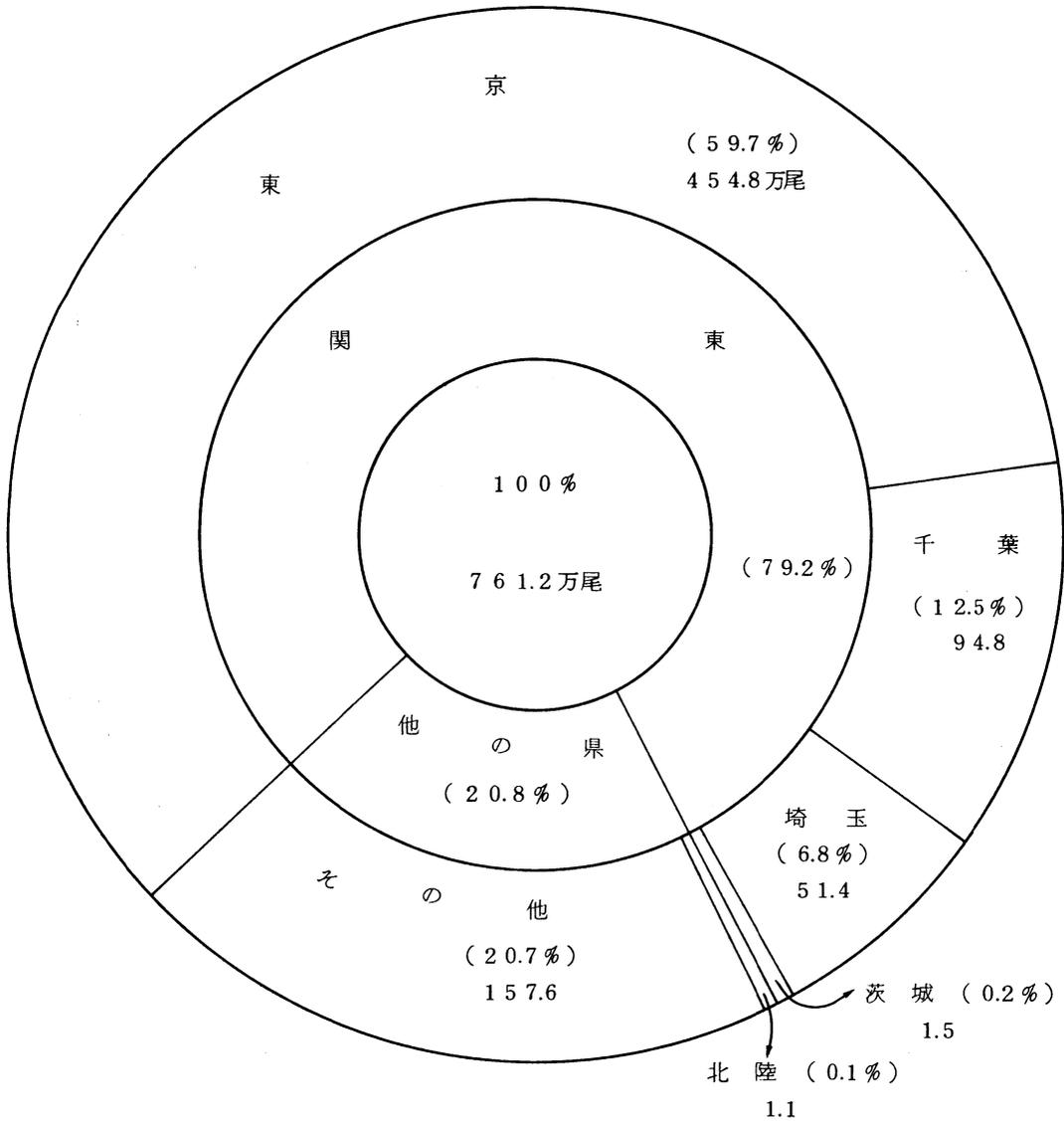


図9 東京産金魚の出荷先

生産率の低い(サラサ×サラサ=出現率約35%)サラサ琉金の国外需要が高くなったことが一つの理由と考えられる。

図13は昭和58年の調査結果をもとに作成したものである。

組合共販は、3月～11月に毎週1回開催される。一般に需要が低いと考えられる3月～5月が高値で夏期に向かって低下し、秋に向けて上昇している。3月～6月は主として前年採卵した1年魚及び親魚(3～4才)が出荷され、当年採卵の0年魚が出荷されるのが6月中旬以降であること、また、図15に示したように金魚供給量の比較的少ない時期に国外需要があることが平均価格変動の理由と考えられる。

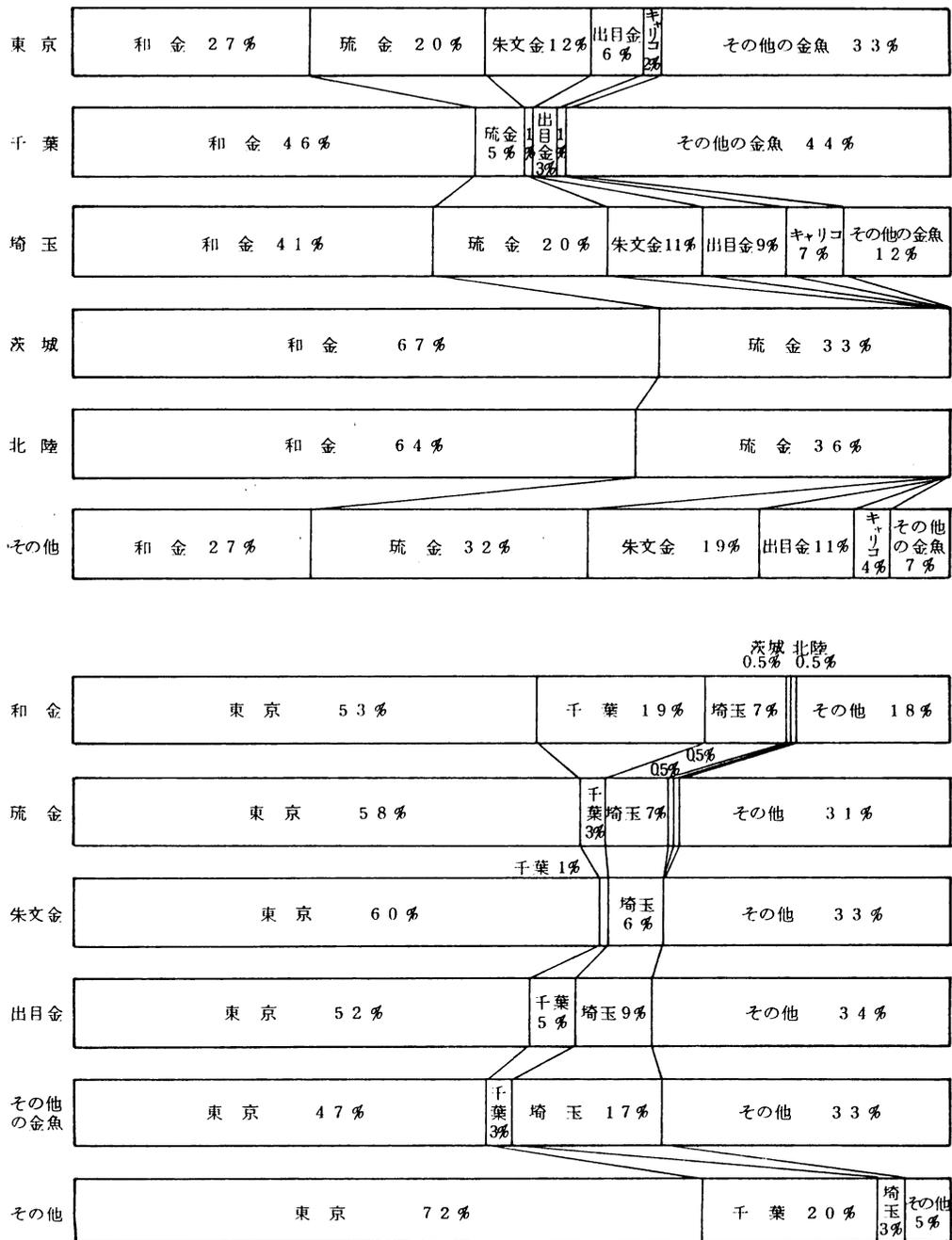


図 1 0 東京産金魚の産地別・品種別出荷状況

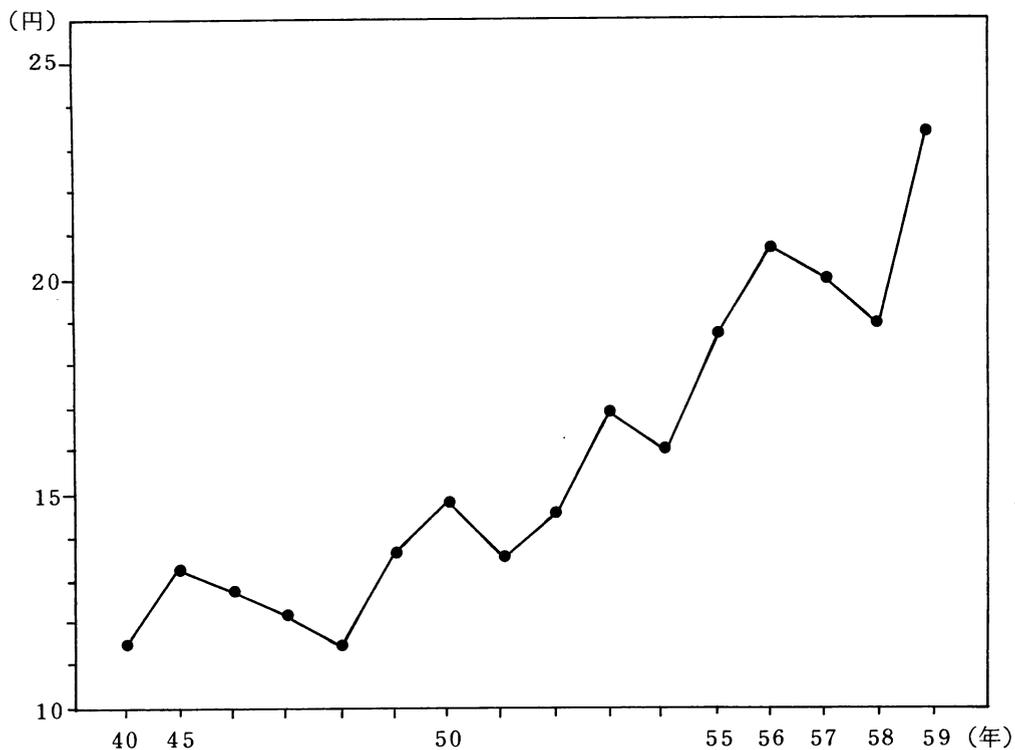


図11 東京都淡水魚養殖漁業協同組合共販(セリ)の総平均単価

表8 和金(6~8g)、硫金(6~11g)の年別、体色別の価格範囲(円)

年	和 金		硫 金	
	素 赤	サ ラ サ	素 赤	サ ラ サ
52	—	—	12 ~ 33	20 ~ 47
53	12 ~ 16	16 ~ 22	16 ~ 35	20 ~ 50
54	6.5 ~ 14	10 ~ 20	16 ~ 40	25 ~ 40
55	9 ~ 18	18 ~ 20	17 ~ 40	26 ~ 47
56	12 ~ 20	19 ~ 26	23 ~ 46.5	25 ~ 51
57	7 ~ 15	10 ~ 17	20 ~ 45	30 ~ 65
58	7 ~ 15	12 ~ 15	20 ~ 35	40 ~ 80
59	8 ~ 18	10 ~ 20	15 ~ 33	33 ~ 100

(各年3月及び8月~10月調査)

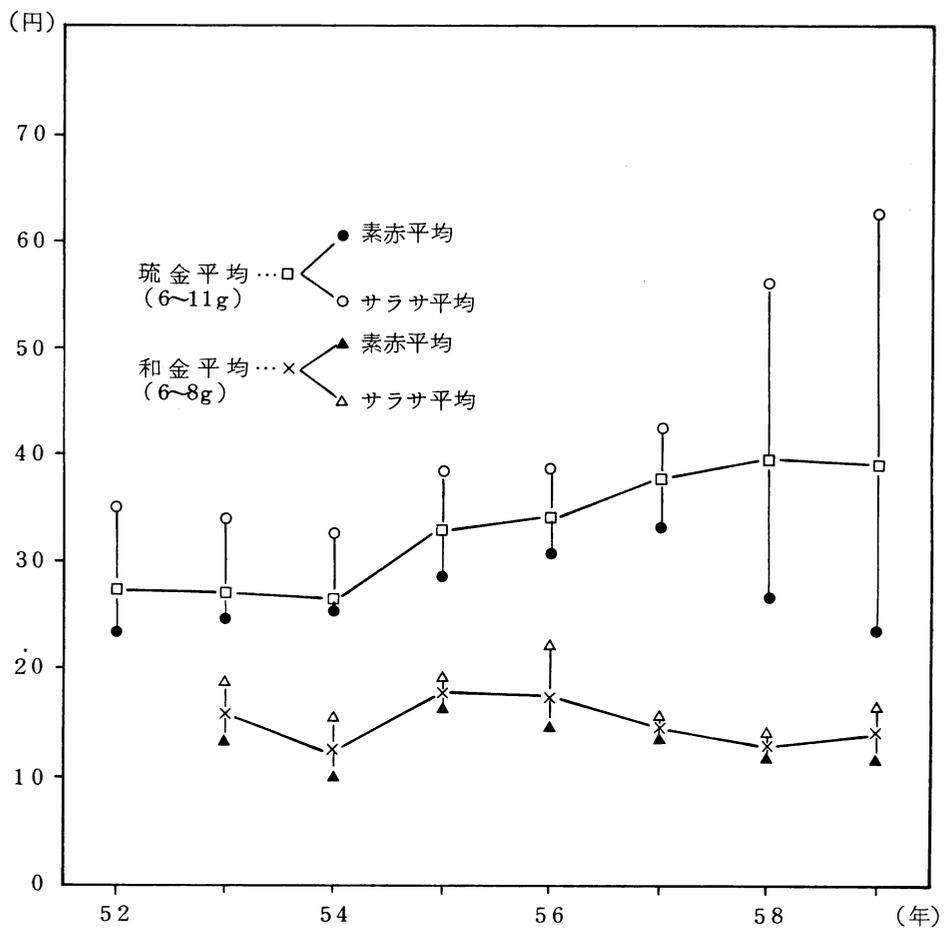


図12 東京都淡水魚養殖漁業協同組合共販価格
(各年3月及び8月～10月調査)

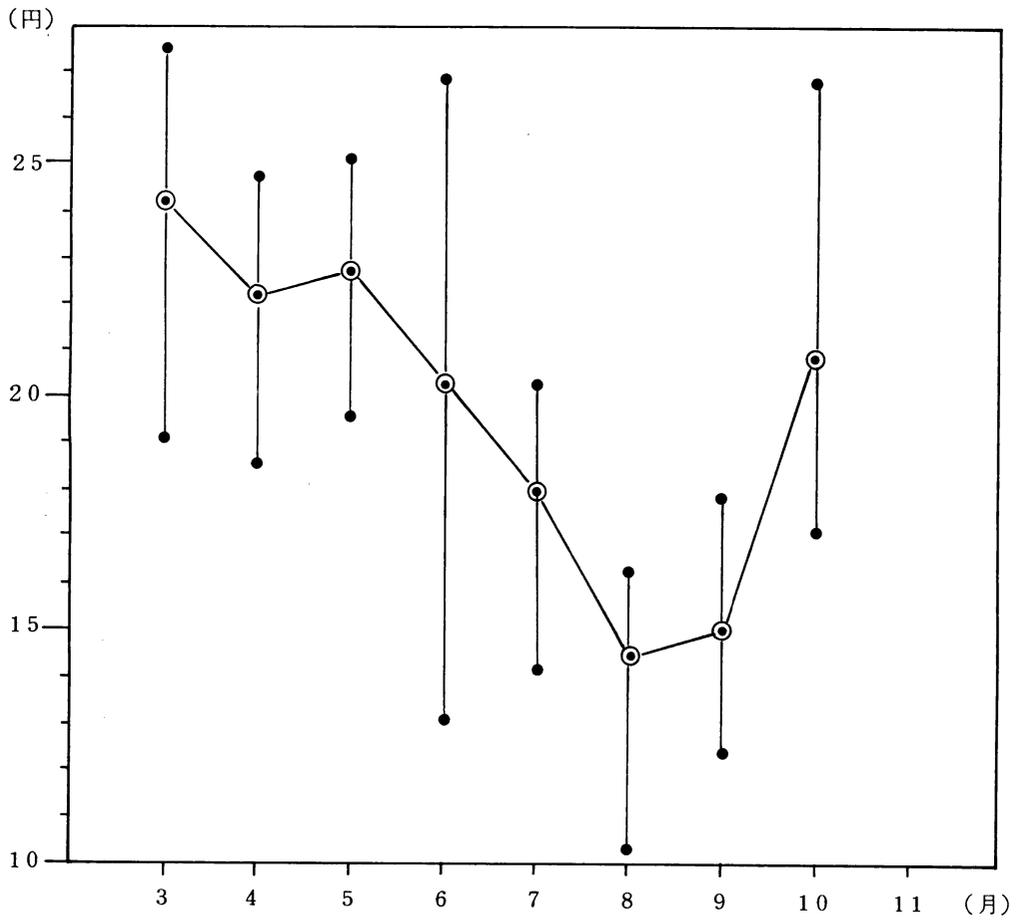


図13 東京都淡水魚養殖漁業協同組合共販の
月別総平均単価の推移(58年)

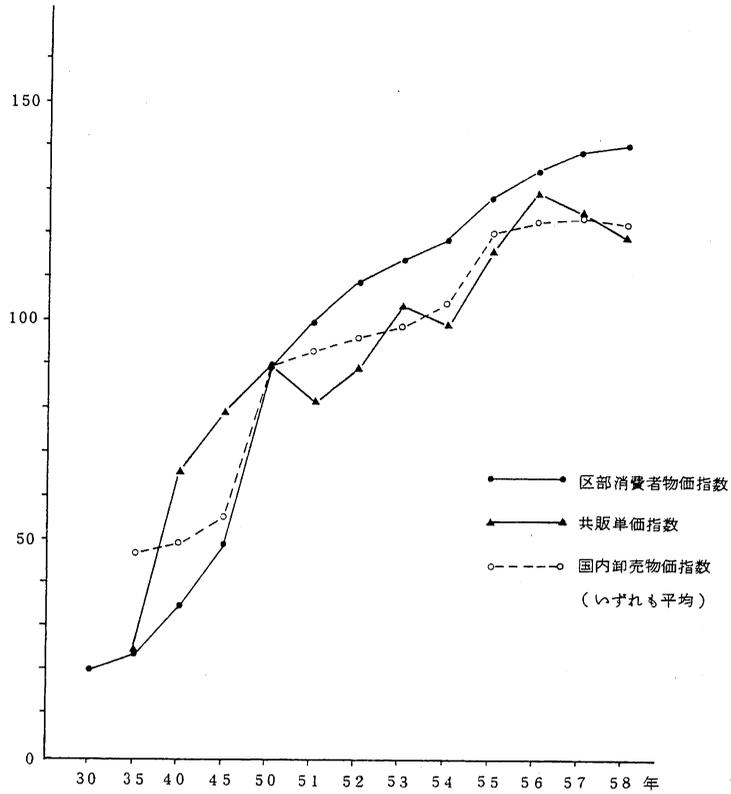


図14 共販平均単価指数と物価指数 (昭50年=100)

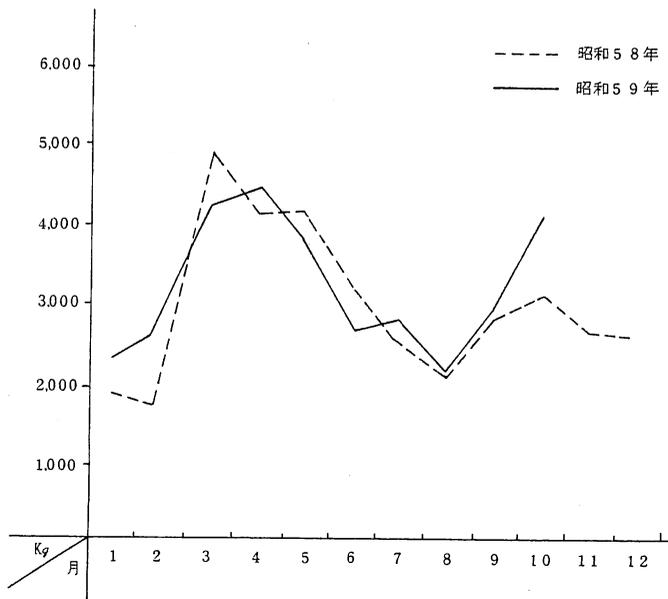


図15 金魚の月別輸出高

考 察

東京における金魚の流通量は約5,280万尾と推定され、そのうち都内生産量は880万尾、都外から約4,400万尾が入荷し、都民の消費量は約3,650万尾、都外へは約1,460万尾、輸出に約140万尾と推定される。そして、入荷先は、関東、関西ほぼ半々であり関東では東京産、茨城産が多く、関西では愛知、奈良県産がほとんどを占めている。入荷した金魚の主な出荷先は、都内が最も多く、近県、東北、輸出の順になっている。このうち都内産の金魚だけについてみると、やはり都内出荷量が最も多く、千葉、埼玉県と続いている。そして関東だけで約80%を占めている。価格については品種によって異なるが10年前のほぼ1～2倍で伸びが鈍く、区部の消費者物価指数の上昇よりは常に低く推移している。しかし、金魚そのものの価格の上昇は近年の祭りや縁日などの復活による需要の高まりと、輸出の伸びが一つの理由と考えられる。金魚の価格は、品種、大きさ、型、色調、特に模様などによって大きく左右され、また季節によっても差があり、振興方策を考える上では、生産品の出荷時期、出荷割合、出荷品種等を検討するとともに輸出を伸ばす品種の生産流通について考えていく必要性が感じられた。

(2) 消費動向

金魚に関する消費者の意向をみるためにアンケート調査を行った。一つは金魚に興味を持っている層を対象とした調査であり、他の一つは金魚とは直接係りのない一般消費者を対象とした調査である。

ア 金魚まつり等におけるアンケート調査

「江戸川区金魚まつり」(江戸川区が地場産業振興のため毎年開催している。)や当水産試験場の見学者を対象に調査を行った。調査日は58年7月下旬であり、アンケート回答者の男女別人数、年齢構成等は下表のとおりである。なお、回答者は総数489人だったが、回答内容を検討し、信頼があると考えられた288人について集計を行ったものであり、回答者全員が現在金魚を飼育中である。

アンケート回答者数(人)

	計	10代	20代	30代	40代	50代	60代	不明
男	123	4	8	69	22	6	10	4
女	165	12	43	82	13	4	5	6
計	288	16	51	151	35	10	15	10

職業別構成

男

会社員 59%	自営業 16%	学生 5%	公務員 3%	無職 2%	無解答 15%
------------	------------	----------	-----------	----------	------------

女

公務員 1%

主婦 49%	会社員 10%	学生 8%	無職 10%	無解答 22%
-----------	------------	----------	-----------	------------

アンケートの回答についての検討結果を図16-(1)～(7)に示した。飼育歴についてみると、2年未満の人が男で46%女で50%を占めており、女より男に長期間飼育の傾向がみられている。そして、飼育のきっかけは、祭りや縁日の「金魚すくい」が多く、次が小売店となっている。飼育場所は室内の水槽が圧倒的に多く、現在飼育している品種は、男女ともに和金が多く、男に高級指向の傾向がうかがわれる。今後の飼育希望についてみると、男で79%、女で67%が希望を持っており、その希望する品種は男女とも琉金を含めて中高級魚指向となっている。しかし、今の金魚が死んだ場合、今後飼育しないと回答した人が男女とも7～8%存在し、わからないと答えた人が女で20%、男で8%いる。また、金魚飼育に関連して1年以内に男の50%、女の33%が水槽を購入している。

考察

このアンケート調査は、「金魚まつり」という特定の会場に目的を持って集まった人達の調査であることから、いわゆる金魚愛好家としての金魚に対する考え方や今後の需要傾向の一部が導き出されたと考えられる。これから判ったことは、

- i) 金魚飼育のきっかけが「金魚すくい」であること。
- ii) 飼育歴2年未満の人が約50%を占めていること。
- iii) 現在飼育している人は、今後引き続き飼育したい希望が多いこと。
- iv) 飼育希望品種は、中高級魚に傾斜していくこと。
- v) 3年以上飼育している人は、目的を持って小売店やデパート等で購入していると考えら

(1) 飼育歴

男

1ヶ月 3%	2ヶ月 4%	3ヶ月 5%	6ヶ月 8%	1年 16%	2年 10%	3年 8%	4~5年 13%	6~10年 9%	10年以上 4%	無解答 20%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-------------	-------------	-------------	------------

女

1ヶ月 4%	2ヶ月 4%	3ヶ月 6%	6ヶ月 2%	1年 18%	2年 18%	3年 7%	4~5年 9%	6~10年 7%	10年以上 1%	無解答 24%
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	------------	-------------	-------------	------------

(2) 飼育のきっかけ

男

知人 8%	景品 3%	金魚すくい 28%	縁日 12%	街のお店 31%	デパート 8%	その他 6%	無解答 4%
----------	----------	--------------	-----------	-------------	------------	-----------	-----------

女

知人 10%	景品 6%	金魚すくい 38%	縁日 15%	街のお店 26%	デパート 2%	その他 1%	無解答 2%
-----------	----------	--------------	-----------	-------------	------------	-----------	-----------

(3) 飼育場所

男

水槽 79%	屋外の池 11%	その他 5%	無解答 5%
-----------	-------------	-----------	-----------

女

水槽 79%	屋外の池 9%	その他 8%	無解答 4%
-----------	------------	-----------	-----------

(4) 現在の飼育品種

男

和金 35%	琉金 19%	出目金 15%	朱文金 5%	キリウ 6%	その他 10%	無解答 10%
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	------------	------------

女

和金 42%	琉金 11%	出目金 18%	朱文金 4%	キリウ 2%	その他 6%	無解答 17%
-----------	-----------	------------	-----------	-----------	-----------	------------

図16-1 アンケートの検討結果

(5) 今後飼育したい品種

男

琉金	出目金	朱文金	和 金	ランチウ	東 錦	鱈 佐金	その他	無解答	52%
7%	9%	2%	6%	11%	3%	2%	6%		

女

琉金	出目金	朱文金	和 金	ランチウ	東 錦	鱈 佐金	その他	無解答	58%
16%	12%	2%	3%	4%	3%	2%	1%		

(6) 現在の金魚が斃死した場合、今後の飼育希望は？

男

飼ってみたい	79%	飼わない	8%	わからない	8%	無解答	5%
--------	-----	------	----	-------	----	-----	----

女

飼ってみたい	67%	飼わない	7%	わからない	20%	無解答	6%
--------	-----	------	----	-------	-----	-----	----

(7) 最近の水槽購入の有無(1年以内)

男

あ る	50%	な い	40%	無解答	10%
-----	-----	-----	-----	-----	-----

女

あ る	33%	な い	62%	無回答	5%
-----	-----	-----	-----	-----	----

図 16-2 アンケートの検討結果

れること。

などである。そして、これから導き出される指導上の問題点として

- i) 金魚飼育のきっかけが、生産品としては不良品に近い金魚が利用されるいわゆる「金魚すくい」が多いことから、これらに利用される金魚の生産のあり方が再考されなければならない。
- ii) 飼育歴2年未満の人が圧倒的に多いことから、これらの層を対象とした“金魚に慣れさせ、飽きさせない”対策が講じられること。
- iii) 中級魚（琉金、出目金、キャリコ等）に依然高い人気がみられるのでこれらの品種についても更に良品質化への努力が必要なこと。

などである。

イ 都政モニターによるアンケート調査

一般の都民が金魚に対して持っている考え方を知り、一般消費者の金魚消費動向を調査するために都民生活局消費者部が行っている都政モニターによる物価等調査の際に、金魚に関する種々の質問事項を載せアンケート方式による調査を行った。調査時期は、昭和59年9月であり、各種分析の結果を図17及び表9-1～3に示した。なお、都政モニターの性別及び年齢構成は次表のとおりである。

都政モニターの数（1,000人中回答のあった数）

合計	973人
女	917
男	56

年齢構成

20代	30代	40代	50代	60代	計
193	328人	240人	170人	42人	973人

都政モニターの94%が女性であり、30～40歳代で半数以上の58%を占めている。男性が極めて少いので傾向が片寄るかもしれないが、女性は金魚に興味の出てくる年代の子供と常に接しているためその面での消費動向を含めてかなり把握できたと思う。

金魚の飼育経験をみると、現在飼育中が216人で22%、過去に飼育した経験のある者が588人で61%、全く飼育したことのない人が151人で16%を占めている。そして前二者の合計804人、83%が金魚とのかかわりを持ち、また、持っていたことが判った。現在飼育中の者の金魚の入手先は、町の金魚屋が最も多く44%を占め、ついて

夜店等の金魚すくいが34%と多くなっている。それ以外はずっと少く、人からもらって飼育している者が10.6%でありその他は僅かである。

今後の金魚飼育希望についてみると、飼育経験のある者については588人中113人で19%となっている。また、全く飼育経験のない者151人中17人、11.3%が希望を持っている。これをあわせると、現在飼育していない者の約18%が今後の飼育希望を持っていることになる。

飼育経験者がその後飼育しない理由についてみると、「すぐ死んでしまう」が588人中298人で50.7%と最も多く、「何となく」が75人で12.8%、「面倒」が68人で11.6%、「場所がない」がほぼ同数60人で10.2%となっている。

都内の地域によって飼育している人の数に差があるかどうかは、地域ごとにサンプル数が異なるので比較はできないが、各地域ごとの調査人数に占める飼育中の人の割合をみると、18%~26%の範囲にあり、ほぼ22%前後に集中しており、あまり地域差が出ていない。同様に、住居による飼育の差についてみると飼育中の人の割合は、1戸建や借家などがマンションやアパートの人よりも高い割合となっていることが判った。また、年代別に飼育差があるかどうかをみると、飼育中の人30歳代で31%と最も高く、60歳代が24%でこれにつづき、20歳代が15%で最も低くなっている。

考 察

アンケートの回答について、種々検討してみたが、これから判ったことは、

- i) 飼育中の人を含めて飼育経験のある人が、80%以上を占めていること、
- ii) 金魚の入手先が、一般小売店及び金魚すくいが圧倒的に多いこと、
- iii) 今後飼育したい希望者が約18%にのぼっていること、
- iv) 金魚は死にやすいと思われていること、
- v) 飼育が面倒であると思われていること、

などである。これらから導かれた問題点としては、

- i) 今後の「金魚すくい」用の金魚の養殖、取扱等のあり方
- ii) 丈夫な金魚の作出
- iii) 飼育についてのより広範囲な指導とそのあり方
- iv) 潜在的飼育希望者の掘りおこし

などである。

◎ 金魚の飼育経験 973人

1. 飼育中	216人	22.2%
2. 経験あり	588人	60.4%
3. 無経験	151人	15.5%
4. 無記入	18人	1.8%

○その後飼育しない理由 588人

1. すぐ死んでしまう	298人	50.7%
2. 何んとなく	75	12.8
3. 面倒	68	11.6
4. 場所がない	60	10.2
5. その他	84	14.3

○金魚の入手先 216人

1. 町の金魚屋	95人	44.0%
2. 夜店等金魚すくい	73	33.7
3. もらった	23	10.6
4. デパート等	13	6.0
5. 生産者	6	2.8
6. 問屋	4	1.9
7. 無記入	2	0.9

○今後の飼育希望 588人

1. 飼育したい	113人	19.2%
2. 気がない	210	35.7
3. どちらでもない	257	43.7

○今後の飼育希望 151人

1. 飼育したい	17人	11.3%
2. 気がない	102	67.5
3. どちらでもない	31	20.5

○飼育しない理由 102人

1. 興味が無い	36人	35.3%
2. 面倒	11	10.8
3. 場所がない	6	5.9
4. その他	11	10.8

○容器購入経験

1. ある	264人	27.1%
2. ない	683	70.2
3. 無記入	26	2.7

図17 都政モニターアンケート調査結果

表 9-1 地域による飼育の差

	都心	山手	下町	城東	城南	城西	城北	多摩近郊	郊外	島嶼	計
1.	5 (18%)	20 (19%)	13 (21%)	27 (22%)	18 (23%)	45 (22%)	16 (19%)	35 (26%)	35 (25%)	2 (22%)	216 (22%)
2.	18	69	39	77	50	131	54	72	72	6	588
3.	5	15	9	17	10	30	12	25	27	1	151
4.		3		2	2	1	2	1	7		18
計	28	107	61	123	80	207	84	133	141	9	973

表 9-2 住居による飼育の差

	1戸建	マンション	借家	アパート	公舎等	社宅	その他	計
1. 飼育中	126 (26%)	22 (16%)	7 (24%)	20 (16%)	17 (20%)	24 (24%)		216 (22%)
2. 以前飼育	312	80	18	69	46	58	5	588
3. 経験なし	41	29	4	33	22	19	3	151
4. 無回答	11	3		1	2	1		18
計	490	134	29	123	87	102	8	973

表 9-3 年代による飼育の差

	20	30	40	50	60	計
1. 飼育中	28 (15%)	102 (31%)	43 (18%)	33 (19%)	10 (24%)	216 (22%)
2. 以前飼育	104	173	172	110	29	588
3. 経験なし	59	45	22	22	3	151
4. 無回答	2	8	3	5	—	18
計	193	328	240	170	42	973

ウ 都政モニターアンケート調査による自由意見からみた金魚についての考え方

都政モニターによるアンケート調査の結果は(2)ーイのとおりであったが、ここでは、さらに、回答のあったもののうちから自由意見の欄に意見や考え方の述べてあったものをまとめて、一般消費者の潜在的な金魚に対する考え方を導き出そうと試みた。

このアンケートの特徴は、金魚展示会とか品評会あるいは見学という金魚を目的として集合した者からの意見とは異なり、都政モニターという金魚とは直接無関係の一般消費者を対象としたことである。従って、①家庭の主婦が圧倒的に多いこと、②金魚に関心を持っている層ではなく、広く一般の都民の考えが反映されていると考えられること、③金魚飼育に関する知識の薄い層であることが考えられること、などの特徴を持っている。

自由意見を要約し、同類のものをまとめて表10に示した。アンケート回答者973人のうち自由意見欄に記入のあったものは総数115人である。このうち、現在金魚を飼育している者が35人、過去に飼育した経験のある者が62人、全く飼育したことのない者が18人である。これを割合で見ると、30%、54%、16%の順となり、全回答者の飼育経験の割合とはほぼ一致し、金魚を現在飼育しているかまたは過去に飼育した経験のある人をあわせて84%となり、全回答結果と同様の傾向がみられている。そして、主婦層が多いためか、夜店や縁日等の金魚すくいに関する意見が最も多く24件で全体の21%を占めている。

意見全体を通してみると、特に夜店や縁日などを含め、金魚が全般的に死にやすく弱っ

表10 都政モニター自由意見の要約(延数)

現在飼育している人		過去に飼育したことのある人		飼育したことのない人	
意見	数	意見	数	意見	数
飼育方法のPRをしてほしい。金魚のあつかい方を知りたい	9	金魚は好きだが死んだとき可愛そう	13	死にやすく飼育が面倒	5
5年以上可愛がっている	5	死にやすく飼育が面倒である	7	責任ある飼育の仕方であれば飼育するな	3
全魚すくい(夜店)の金魚は死にやすい、丈夫な金魚をあつかってほしい	5	飼育方法のPRをしてほしい	7	生物の飼育は面倒	3
子供にとって親しみやすく勉強になる	4	好きだが飼育が面倒である	7	飼育したいが面倒	2
夜店の金魚は安く丈夫で愛着ある	3	夜店で売る金魚は弱すぎる	6	死にやすく愛着がわかない	2
池で飼育している(ふ化含む)	3	丈夫な金魚を希望する	5	飼育したいが近くに店がない	1
金魚すくいから始めたが以後買足した	2	いずれ落着いたら飼育したい	4	昔の風物詩がなくなった	1
最近の金魚は弱くなっていく	1	建物の都合で飼育できない	3	好きだが魚臭くて困る	1
街の金魚屋でよく買ってくる	1	金魚が昔ほどなじみがなくなった	2	金魚すくいの金魚は弱い	1
飼育は簡単熱帯魚より安くすむ	1	好きだが魚臭くて困る	1	その他	1
同じ生き物なので大事にしてやりたい	1	問屋で購入したが大不潔で病気になる	1		
死ぬので来年はやめるつもり	1	他の生物に興味に移った	1		
その他	2	責任ある飼育をすべきである	1		
		その他	7		
計	38	計	65	計	20

ているという意見が多いことが目立っている。「金魚は死にやすく飼育が面倒」とか「もっと丈夫な金魚を」という意見を含めると実に63件で全体の半数51%にもあたっている。現在飼育している人でも「もっと丈夫な金魚を扱ってほしい」という意見が第2位にあげられており、それと関連して「飼育の仕方を知りたい」という意見と「水産試験場や金魚屋で売るときに飼育方法のPRを考えてほしい」という意見が飼育中の人から最も多く出されている。

個々についてみると、金魚が死にやすいことに関する意見が多く、全体で46件、37%にあっている。現在飼育中の人では7件18%であり、過去に飼育経験のある人では31件48%、飼育経験のない人では8件40%にあっており、それぞれ考え方の差が現われており現在金魚を飼育していない最も大きな理由になっている。しかし、現在飼育中の人の中に夜店の金魚は安く丈夫であると書いた人が3人居る。

次に目につくのが「飼育が面倒」という意見である。「死にやすく面倒」という意見を含めて「面倒」と答えた人は24件あり、全体の20%にあっている。過去に飼育経験のある人では14人で22%を占め、飼育経験のない人は10人で50%にあたり、現在飼育していない2番目の大きな理由になっている。しかし、現在飼育している人の中には「面倒」と答えた人は一人も居ない。

次に、「飼育方法を知りたい」「もっと飼育方法や金魚のPRをしてほしい」という意見が全体で16件13%ある。この意見は、現在飼育中の人に最も多く9件で24%を占めている。過去に飼育経験のある人の中にも7件、11%あるが、飼育経験のない人の中には一人もいない。

現在飼育していない人で将来金魚を飼ってみたいという考えがうかがわれる意見の人は「もっとPRをしてほしい」「丈夫な金魚を希望する」等の意見を含めて17人で20%を占めている。このうち飼育経験のある人についてみると16人で25%と $\frac{1}{4}$ を占めているが、飼育経験のない人では1人で僅かに5%である。

そのほか、飼育できない理由として、建物の関係、昔のような金魚売りなどの風物詩的情緒がなくなったこと、近くに金魚店がないことなどの意見があり、これらで7件となり飼育していない人の8%にあっている。若干ではあるが、魚臭いとか、興味が移ったとか、愛着がわかないなどという人間性の問題に関する意見もあった。

考 察

アンケートの自由意見について種々検討したが、これから導かれた問題点としては、

1. 最近の金魚は弱く死にやすいこと
2. 飼育が面倒である。
3. 飼育方法についてのPRが不足している
4. 金魚すくい等夜店や縁日での金魚のとりあつかい
5. 金魚の販売方法

などが考えられた。対象が主婦層であるとは言え、またそれゆえに、子供の嗜好が十分加味された意見が多く、特に金魚へのアプローチが夜店、縁日等金魚すくいであることは、特にこれらに使用される金魚の種類、養殖方法、型などを十分考慮に入れた振興方策を考えることが重要課題の一つになると思われた。また、飼育方法を知りたいとかもっとPRをしてほしいという意見が現在飼育していない人の中にも存在することや、飼育できない理由にあげている諸条件などは振興方策を考えるうえでの一つの参考意見になると思われる。

2 養殖技術

1) 生産環境

(1) 用水及び底質

江戸川区は、一級河川の荒川と江戸川にはさまれており、生産者の集中している南部地区（春江町周辺）は、かつては天然の池沼や田、蓮田が多く、大正時代に完成した荒川放水路によって水害も少く、耕地整理による灌漑用水の完備等、自然水利用による生産が十分可能な地域であった。しかし、現在は、養魚池の周辺は若干の農地を残してすべて住宅や工場で囲まれ環境が一変し、さらに、灌漑用河川は水質汚染が激しく、用水確保の上からも厳しい環境となっている。

ア 養魚用水

現在使用されている用水は、天水（雨水）、地下水、水道水及び工業用水がある。他県生産池では河川水を利用しているものもあるが、これを除いて東京の生産池のみで用水の利用割合（平均）を図18に示した。また、表11に生産者別の用水利用割合を示した。この図からみると、天水に依存している割合が高いが、ある用水種類だけに依存している例は少い。表11にみられるように生産者によって利用する用水の割合は異なっている。昭和39年当時の調査記録（29戸、一部鯉生産を主とする者を含む。）によると、水道水、井戸水、河川水、滲透水、沢の水及び他の養魚池からの流入水などとなっている。この用

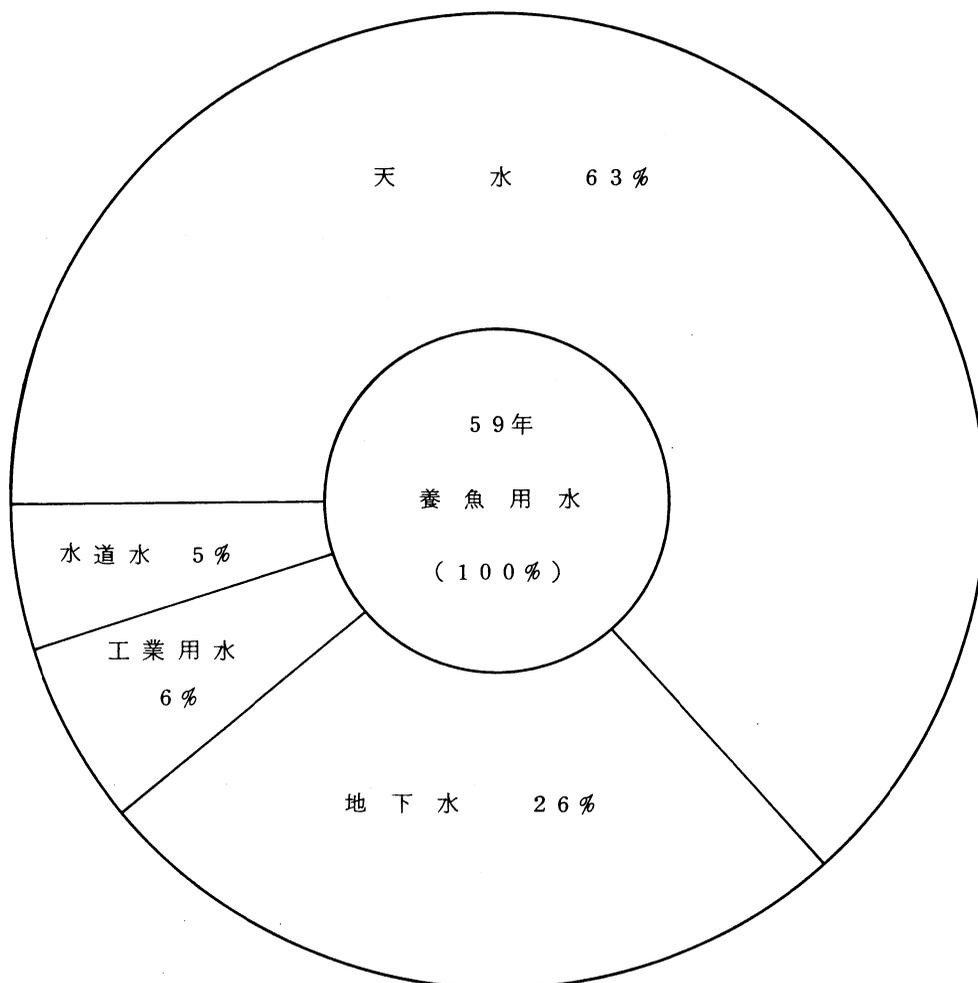


図18 養魚用水の使用割合(平均)

水の利用割合は資料にないが、江戸川区春江町周辺生産者20戸の水源は1戸だけ地下水を含むとあるだけで他の総ては水道水となっている。天水も自然のままに利用していたと考えられるが、現在のように池換時に池から池に池水をまわし、補給水を天水に依存するという形ではなく、使い汚れた池水は排水し、水道水を豊富に利用していたと推測される。当時諸物価に比べて水道経費は割安であり、他の諸経費を考慮しても採算があったと思われるが、同時に、自然水の補給環境がすでに破壊され始めていて、水道水に依存せざるを得なくなっ

ていたとも考えられる。

表 1 1 用水使用割合（都内生産者）

業者 \ 用水別	天 水	水 道 水	地 下 水	工業用水
1	70 %	10 %	20 %	%
2	67	3		30
3	45	5	50	
4	75	5		20
5	100			
6	100			
7	25	5	70	
8	20	10	70	
平 均	63	5	26	6

イ 土 質

土質は、金魚の生産量や形質の良否に大きく影響を与える要因の一つであり、砂質、粘土質等粒度組成によっても左右されると言われているが、これについては調査していない。東京金魚の最後の集団生産地となった江戸川区など東京都東部の低地帯は、昔から土質が酸性と言われ、酸性土質に強い小松菜の産地として知られているが、逆に金魚は酸性に弱い性質を持っている。このように地域的に特殊な土質のために池への石灰の撒布が欠くことのできない要素となっている。また、池換も選別淘汰による良魚作出という目的の他に土壌改良の必要があってその回数は他地方よりも多くなっている。

(2) 水質状況

養殖環境の一端を知るためにランダムに4生産者の養魚池の水質を調査した。その内容は、A生産者4池、B、C、D生産者各2池及びD生産者の使用原水（工業用水）であり、調査は、昭和58年9月22日から60年2月26日迄、原則として毎月1回合計11回実施した。観測は、水面下20cmであり、測定項目

測定項目と分析方法

測定項目	分析方法
水 温	サーミスタ水温計
pH	比 色 法
DO	ポーラロ方式DOメーター
NH ₄ -N	ネスラー法
NO ₂ -N	グリース改良法
NO ₃ -N	亜硝酸還元法
PO ₄ -P	モリブデン青法

と分析方法は右表に示した。

調査した各養魚池すべての平均水温と、工業用水の水温の月別変化を図19に、PH、DO、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ の生産者別養魚池平均値の月別変化をそれぞれ図20-1~6に示した。また工業用水のPH、DO、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-H}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ についての月別変化をそれぞれ図21-1~6に示した。

○養魚池

水温は、7月に最高を示し、その平均値は30.7℃であった。その後徐々に低下し、12月に6.3℃(平均値)と最低を示した。PHは、各養魚池とも夏から秋にかけて高く、冬期に低い傾向を示した。その値は、夏期で約9、冬期で8前後であった。DOは、ほぼ6~25 mg/lの範囲で変動したが、8月には各養魚池とも6~9.7 mg/lと年間の最低を示した。 $\text{NO}_2\text{-N}$ は、晩秋から冬期にかけてはほとんどの養魚池が0.01 mg/lの値を示したが、金魚の成長期であり加えて大量飼育期の夏期から秋期にかけては0.1 mg/l以上を示す池が大半であり、特にD生産者では9月に0.308 mg/lの高い値を示した。 $\text{NO}_3\text{-N}$ は夏期と冬期に高い値を示す傾向がうかがえたが、その変動の幅は大きく、ほぼ0から0.5 mg/lまで変化した。 $\text{NH}_4\text{-H}$ も同様に各生産者とも冬期と夏期に高い値を示す傾向がうかがえ、8月には各生産者とも0.4 mg/l以上の値を示した。 $\text{PO}_4\text{-P}$ は、夏期から秋期にかけて高い値を示し、冬期に減少する傾向がうかがえ、特にB生産者ではその傾向が顕著で、夏期から冬期に1.64 mg/l以上の高い値を示した。

○工業用水(原水)

水温は8月に25.6℃と最高を示し、1月に7.8℃と最低を示した。PHは7かそれ以下で経過し、DOは60年2月を除き、約1.7~5.6 mg/lで経過した。 $\text{NH}_4\text{-N}$ は0.05~3.35 mg/lと大きく変動したが、夏期から冬期にかけてはおおむね0.5 mg/l以上を示した。 $\text{NO}_2\text{-N}$ についても0~0.993 mg/lと大きく変動したが、夏期から秋期では0.1 mg/l以上を示した。 $\text{NO}_3\text{-N}$ は、飼育水よりもはるかに高く0~5.18 mg/lとほぼ10倍以上で経過した。 $\text{PO}_4\text{-P}$ は飼育水と同様夏期から秋期に高い傾向を示した。

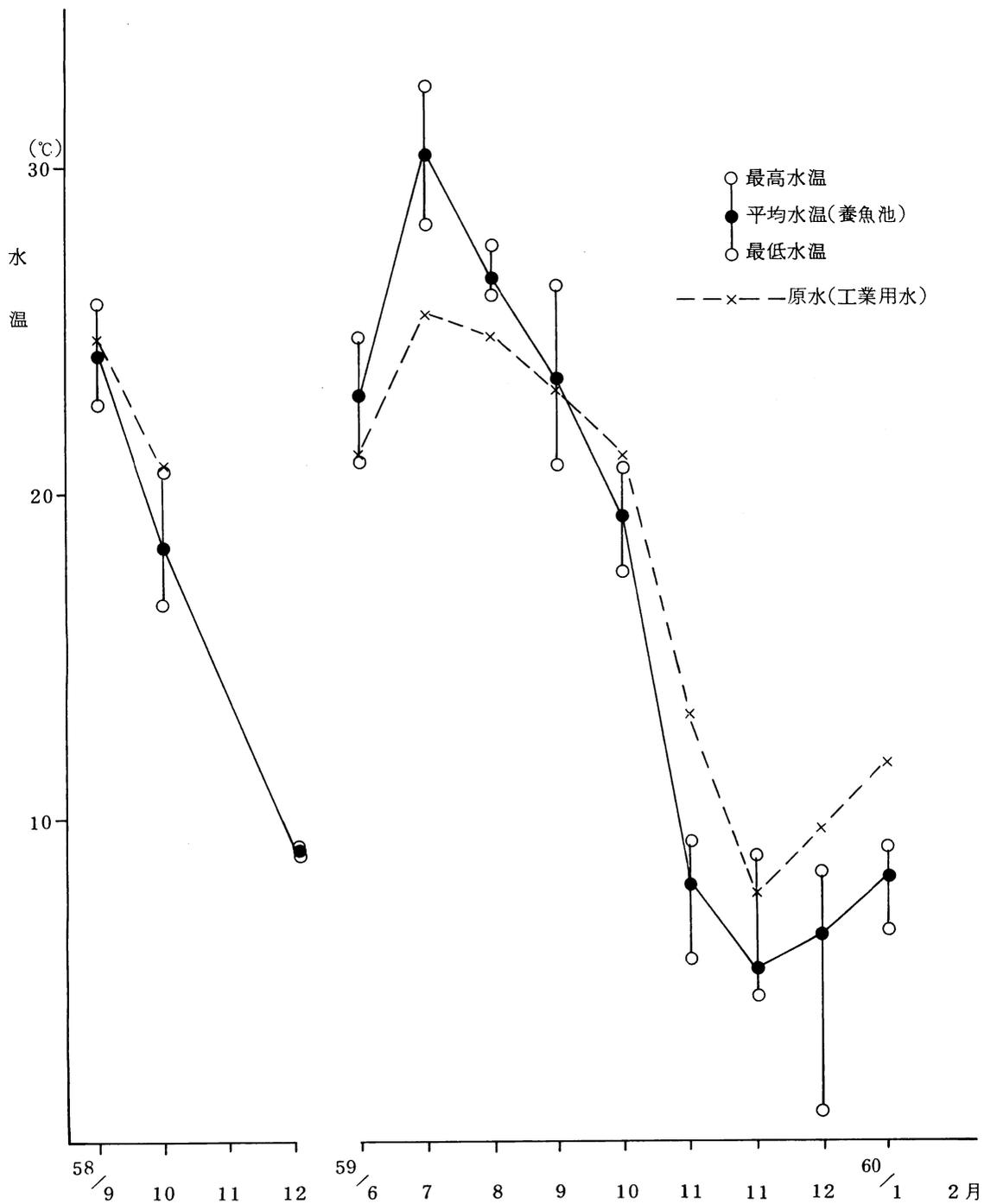


图 1 9 平均水温月别变化

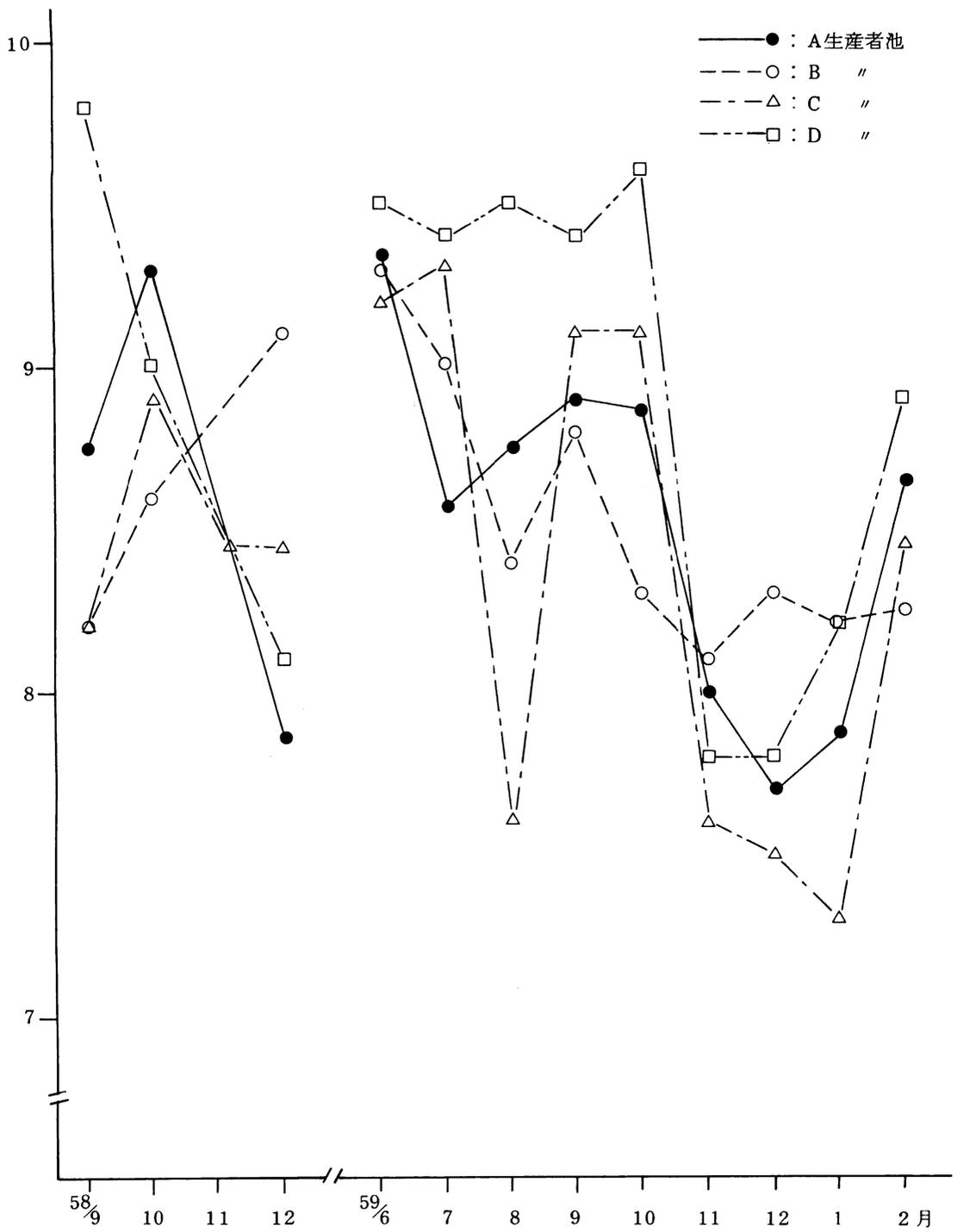


図20-1 PHの月別変化(生産者別平均)

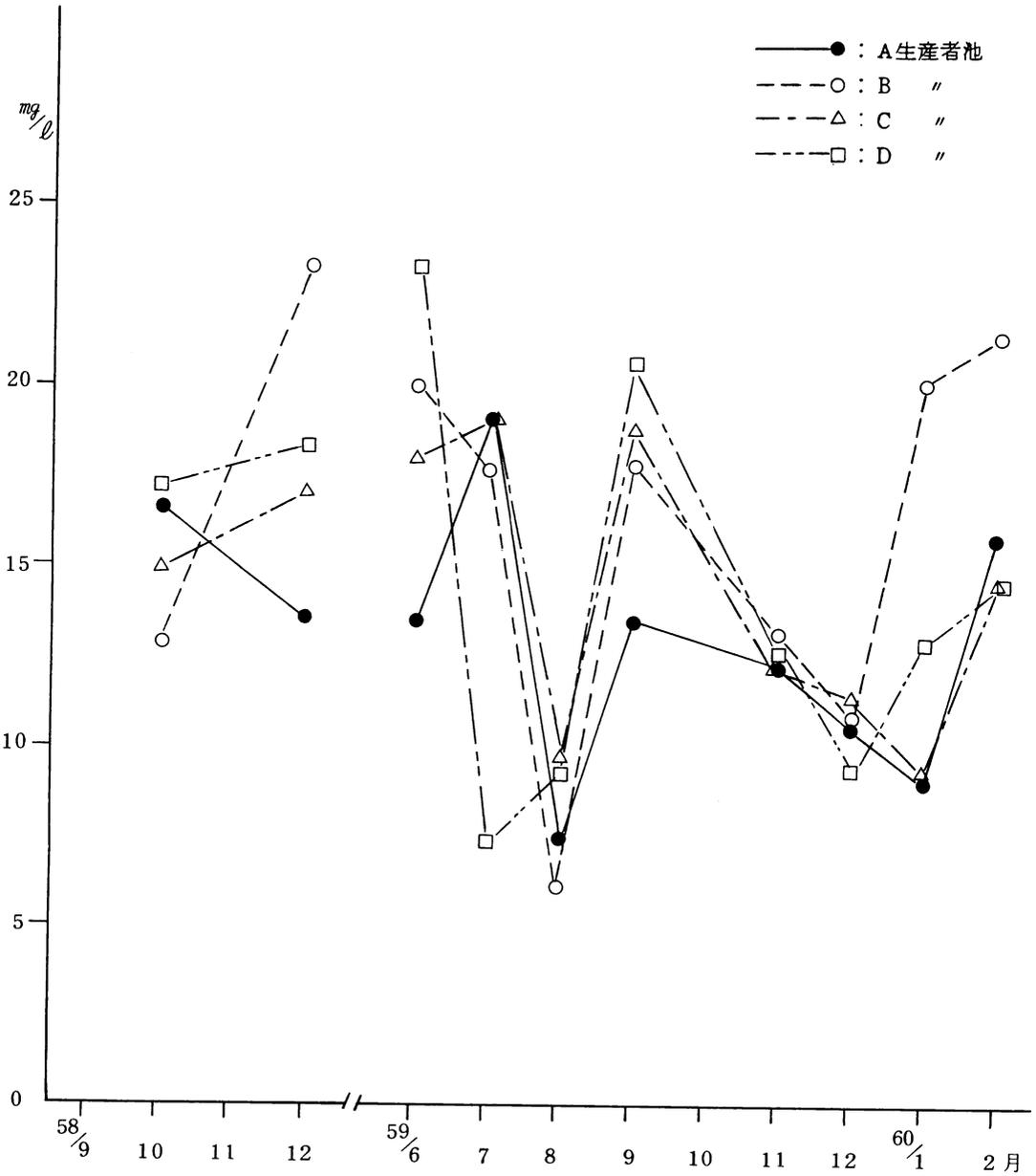


図20-2 DOの月別変化(生産者別平均)

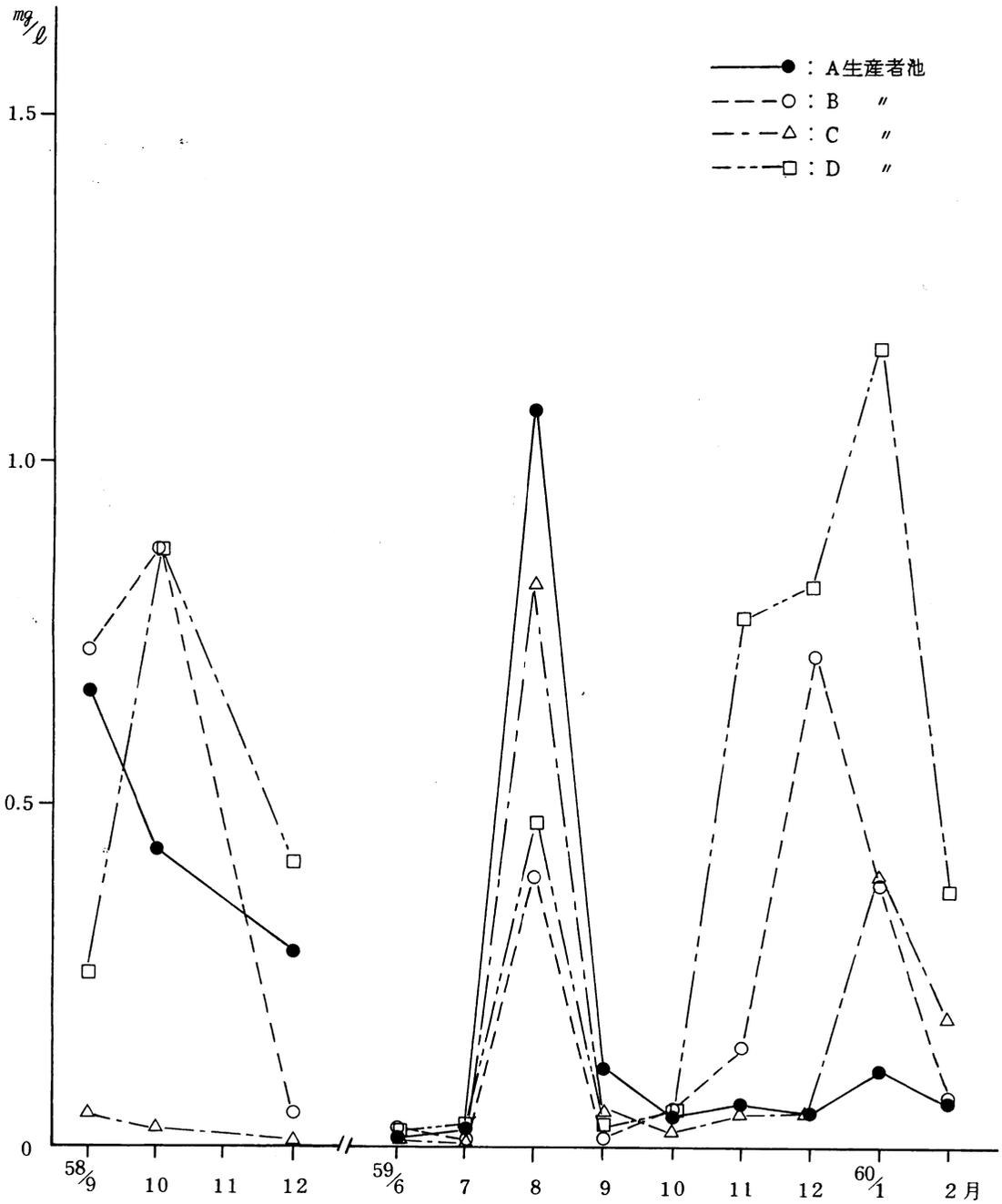


図 20-3 NH₄-Nの月別変化(生産者別平均)

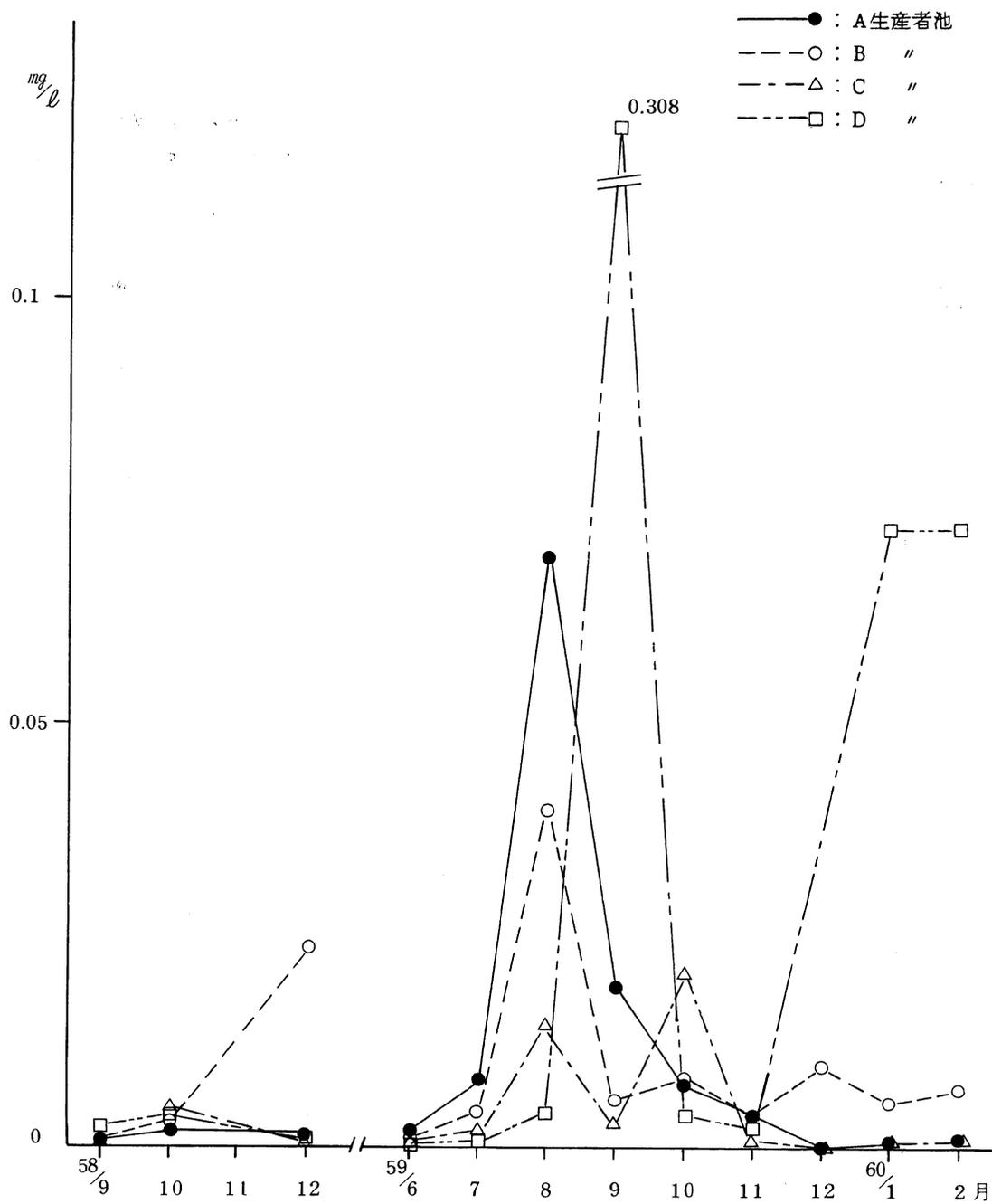


図 20-4 $\text{NO}_2\text{-N}$ の月別変化 (生産者別平均)

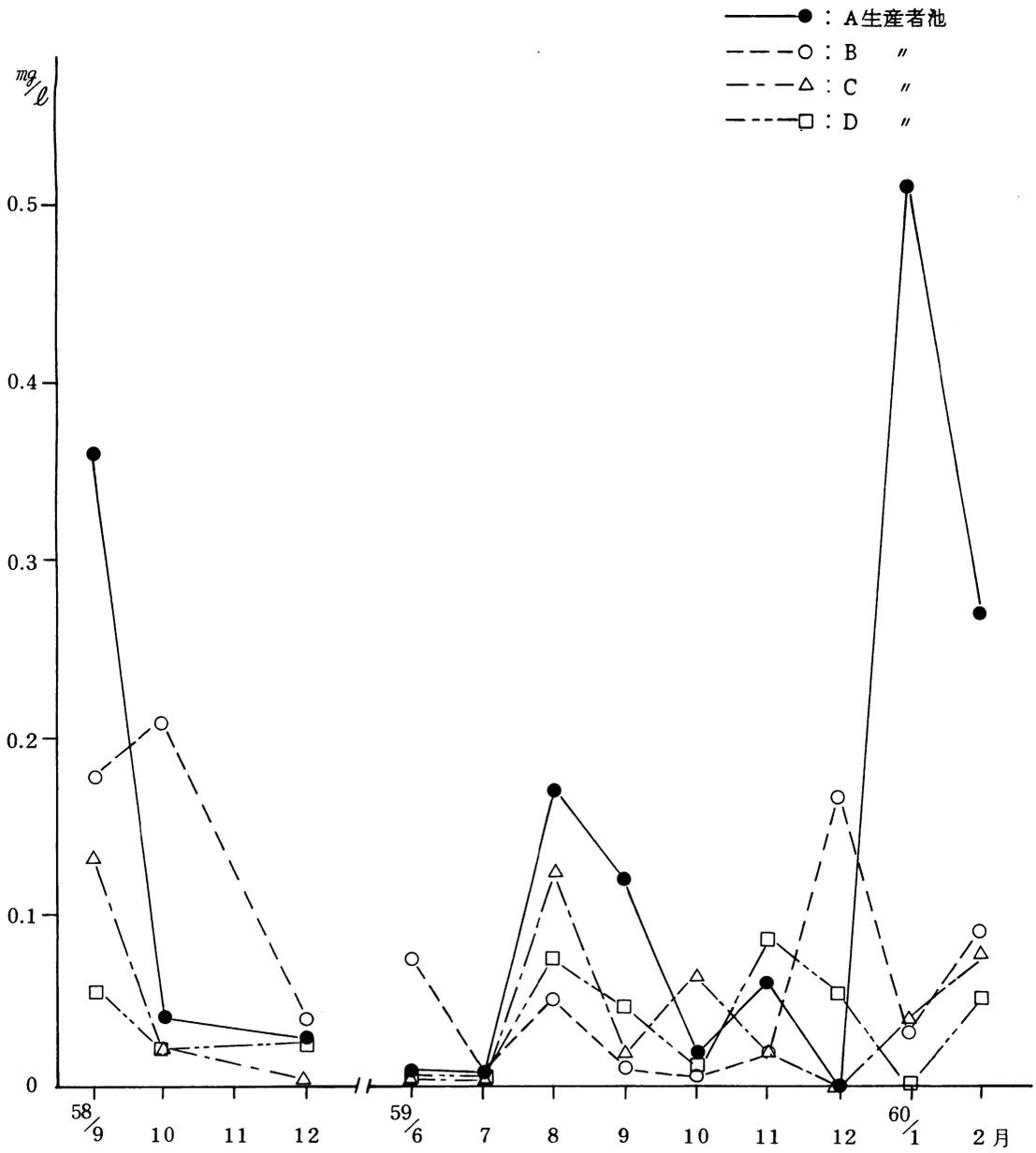


図20-5 NO₃-Nの月別変化(生産者別平均)

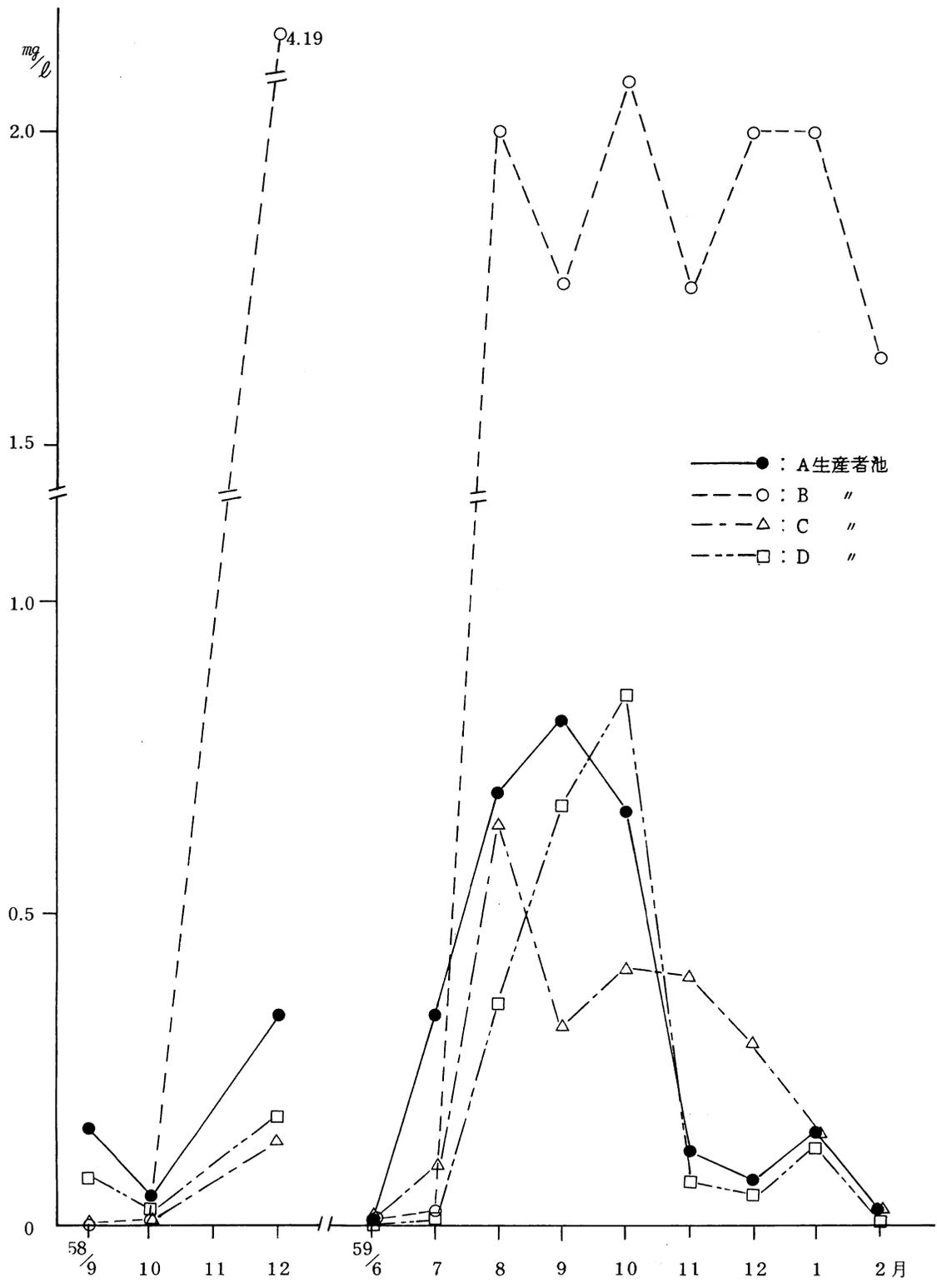


図 20-6 PO₄-P の月別変化 (生産者別平均)

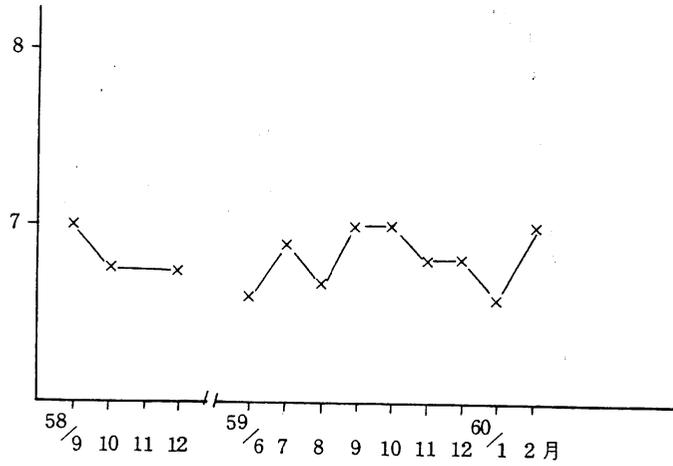


図 2 1 - 1 工業用水 PH の月別変化

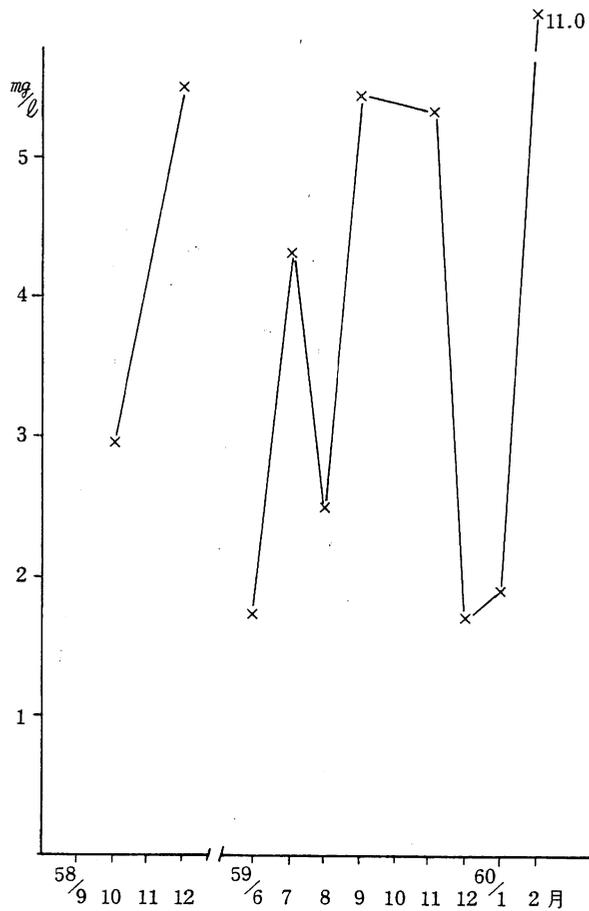


図 2 1 - 2 工業用水 DO の月別変化

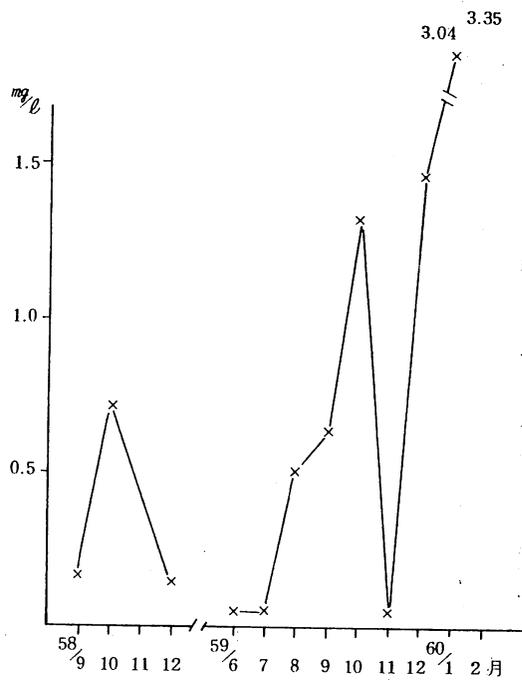


図 2 1 - 3 工業用水 $\text{NH}_4\text{-N}$ の月別変化

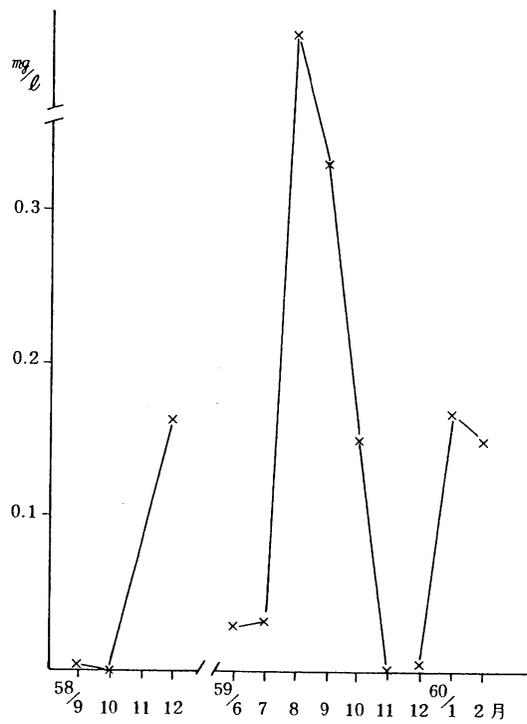


図 2 1 - 4 工業用水 $\text{NO}_2\text{-N}$ の月別変化

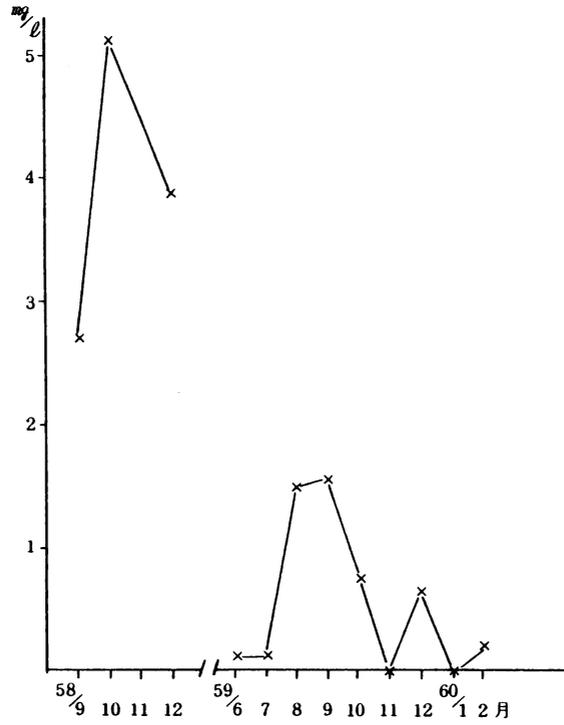


図 2 1 - 5 工業用水 $\text{NO}_3\text{-N}$ の月別変化

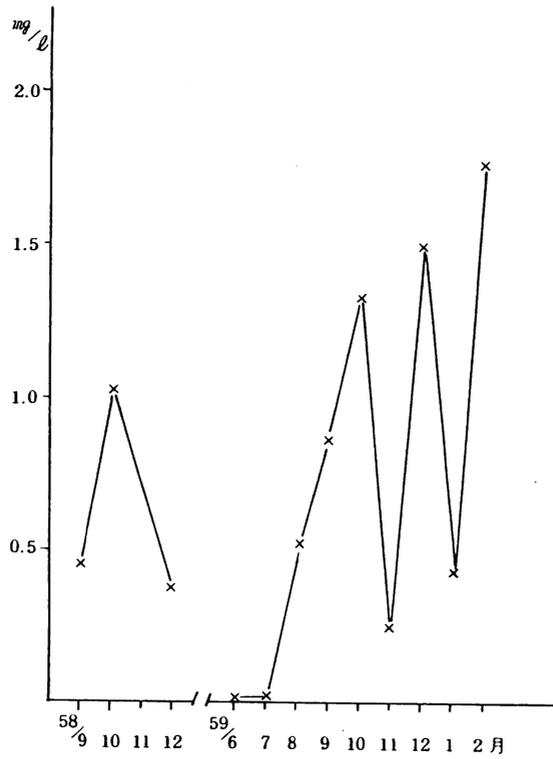


図 2 1 - 6 工業用水 $\text{PO}_4\text{-P}$ の月別変化

考 察

一般に魚類の成長を阻害する水質の要因として、DO、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-Nなどがあげられ、DOはその低下が、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-Nはその増加が成長率の低下と関連するとされている。また、高橋(1977)によれば、止水養魚池の金魚の健康状態に影響を及ぼす水質要因として、NH₄-NとNO₂-Nをあげており、その要注意量はNH₄-Nが0.3 ppm、NO₂-Nが0.01 ppmとしている。今回の調査では、飼育水・原水ともに夏期においてNH₄-N、NO₂-Nとも要注意量の値を超えている。さらに、NH₄-Nの毒性は、非解離型の方がはるかに強く、その解離はPHに左右され、PHが大きくなるに従い非解離量は増えると言われており、このことからPHの高い夏期は好ましい環境とは言えない。加えて飼育水の環境条件は、水温、DO、その他の水質要因が直接的、間接的に影響し合っており、魚の成長期でしかも大量飼育期でもある夏期の水質管理には十分な注意が必要であり、さ細な管理ミスが飼育魚の大量斃死をまねく危険性を常にはらんでいると考えられる。しかし、現在は、生産費の中でも水道料金が高く、これをふんだんに使用できない状況にあるので、水質管理の点を踏まえて用水確保が振興上重要な課題であると思われる。

2) 養殖技術状況

(1) 東京金魚の特徴

東京都の生産者が金魚養殖に関してどのような技術を持っているのか、全国的にどのような評価されているのかを知るために、東京で生産される金魚の種類、品質、価格などについて調査した。

ア 品 質

東京都淡水魚養殖漁業協同組合の組合員である卸売業者のうち11名(組合加入の卸売業者の69%)から東京、埼玉、千葉、茨城及び関西の各産地別の金魚の特色をあげてもらった。その結果を図22に示した。11名の卸売業者は全国各地の市場から金魚を仕入れている業者である。そこから導き出された東京産金魚の特徴は、

- i) 丈夫である(長生きする)
- ii) 型がよい(特に琉金やキャリコ等丸型の金魚)
- iii) 色がよい(赤味が特に強い)
- iv) 金魚の量、品種が少い

などである。このアンケート調査に関する限り、同じ関東産や関西産に比べて丈夫で型や色が良い点があげられているが、一方品種数や単価が安いという面では関西産が上まわっている。東京の生産者は、伝統的に生産過程において池換、選別、池底の整地、消毒、土

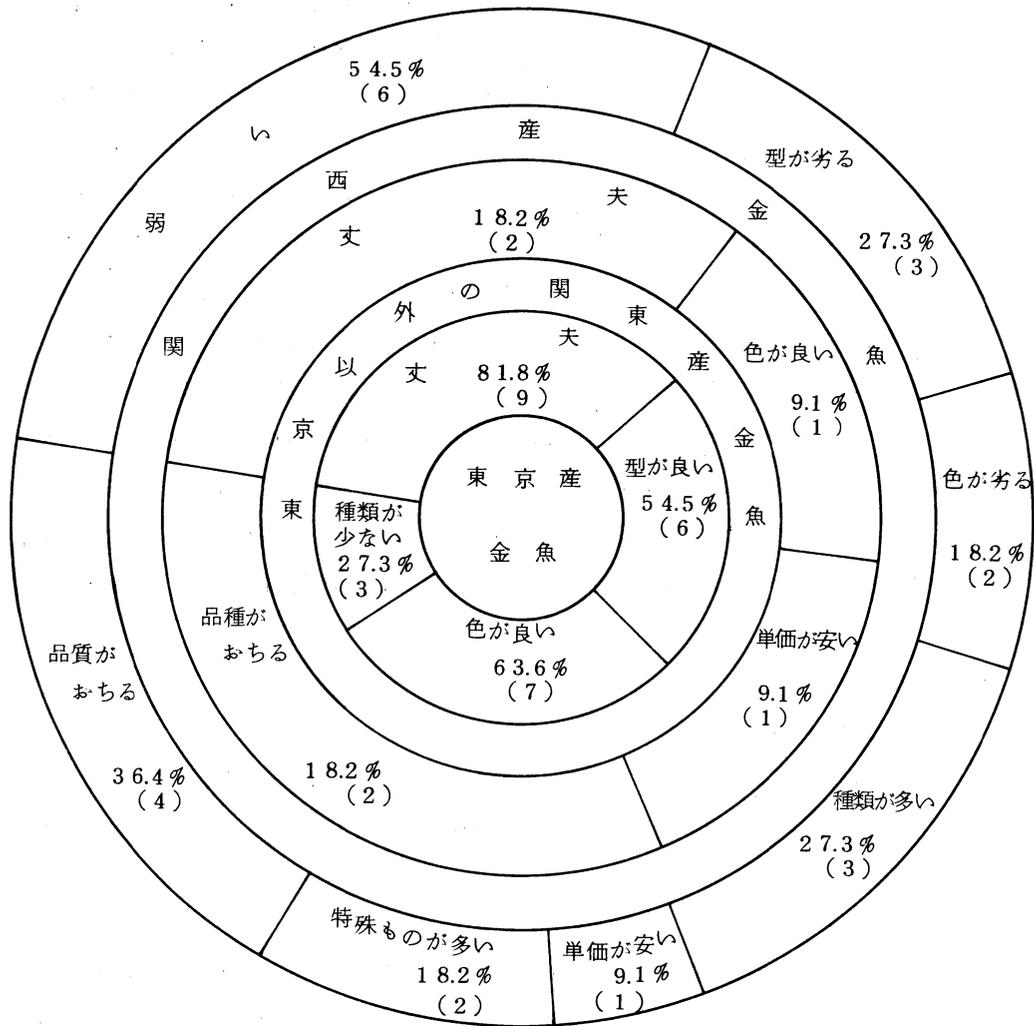


図 2 2 産地別金魚の特色 (5 8 年アンケート調査)

質の改良等を数多く行っており、そのうえ、経験を積み重ねた技術があって、その結果として丈夫で質のよい金魚が生産されていると考えられる。また、東京では早くから琉金やキャリコなど丸型金魚の改良生産に主眼が置かれてきたため品種数が少なく、また、生産量については、生産者の数が少く池数が限られていることから避けられないものと思われる。

1 品 種

現在一般に流通している金魚の種類は、最近輸入されている中国産金魚を除いて 20 種程

度と考えられる。東京と愛知の品種別生産割合を図23に示した。アンケート調査結果からみると、東京産金魚の種類は関西産に比べて少ないが、これは、ランチュウ、オランダシシガシラ、東錦や中国産金魚等のいわゆる高級魚の生産が少ないためである。東京では高級金魚を生産している生産者は僅か1戸で、年間生産量は10万尾程度で全生産量の1%位である。この理由は、大消費地を抱え、最も流通量の多い大衆魚に重点を置いたこと、池の構造が大衆魚養殖用に造られていること、飼育密度を低く押さえなければならぬ高級金魚は採算性に乏しいことなどが考えられる。しかし、最近は、手持ちのコンクリート池や土地の一部を利用して、僅かでも養殖を始めた生産者が出始めている。アンケート調査をした卸売業者11名のうち10名が東京での高級魚の生産を望んでいる。

東京 (38年)		琉金	朱文金	出目金	メダカ	こい	コメット	キャリコ	特金	その他
和 金	50.9%	18.8%	7.1%	5.9%	1.1%	3.3%	1.7%	1%	0.1%	0.1%

東京 (58年)		琉金	朱文金	出目金	メダカ	こい	コメット	キャリコ	特金	その他
和 金	35.7%	14.9%	7.7%	9.8%	16.3%	6.3%	3.8%	2.7%	1.9%	0.9%

愛知 (58年)		琉金	朱文金	出目金	メダカ	コメット	キャリコ	特金	その他
和 金	4.3%	14.4%	2.9%	7%	11.1%	8%	1.4%	8.7%	2.3%

こい 1.2%

図23 東京と愛知の金魚品種別生産割合

ウ 価 格

表12に東京都淡水魚養殖漁業協同組合の共販実績(昭和51年)の一例を示した。この表は、組合において他県産金魚(主に関西方面産)が同時に共販されていた時の同規格品の平均単価を比較したものである。(52年以降他県産の入荷がなくなった。)規格に

よって差はあるが、いずれも東京産金魚が高値になっている。このことは、東京産金魚の品質が価格に影響しているものと考えられる。

表 1 2 品種別・産地別組合共販単価 (昭和 5 1 年)

魚種 (銘柄別)	大 き さ	東 京 産	他 県 産
3 才 琉 金	40~45 (g)	330 (円)	170 (円)
〃	70~80	600~700	450~600
小 琉 金	6~8	16~21	12~13
サラサ小琉金	6~8	42~68	19~28
上 小 琉 金	8~11	25	15
中 琉 金	11~26	70~86	36
別 琉 金	3~4	18.50~20	17
小 赤 ワ キ ン	1~2	6~6.50	5.50
別 ワ キ ン	5~6	6~8	4.50~6
〃	〃	8~10	6~7
小 ワ キ ン	6~8	18	15
〃	〃	14~16	13

エ 単位当り粗生産高

金魚養殖業と他の産業 (農業) の単位当り生産高を比較してみるために、組合総会資料から 10 a 当りの粗生産高を算出すると 57 年度で、都内 9 生産者の平均が約 699,000 円となった。生産者によって保有池面積に 1,500 m²~36,000 m² と差があり、また生産する品種によって差があるので一概には言えないが、都内農産物の 10 a 当り粗生産高と比較すると、ナスの 1.3 倍、キャベツの 3 倍、野菜類平均の約 2.2 倍となっている。しかし、生産総面積が農業に比較して少く、また、農業のように宅地並課税の優遇措置がなく、一般物価の伸率よりも金魚価格の伸びが低く、利益率が悪くなっている。

(2) 金魚の病気発生状況

ア 生産者における発生状況

生産者の養殖池において、最近どのような病気が発生しているかをアンケート方式により調査し、その結果を表 1 3 に示した。現在は、これ以外に新しい病気は発生していない。この中で比較的大きな病気は、穴あき病とトリコディナの寄生症である。穴あき病は、以前ほどの被害はなくなったが、毎年 3 月~6 月頃の産卵期前後に発生し、主として選別さ

れた2年魚以上の親魚など優良魚に多いことから、斃死尾数は少くとも被害は比較的大きいと考えられる。また、トリコディナ症は、昭和38～39年に流行した病気であるが、現在でも20～50kg程度の被害を受けている。これは、当年魚で孵化後1月前後の稚魚期に多く発生するため、被害尾数では数万尾から10数万尾に達すると考えられる。その他、越冬中から春先にかけて転覆病が毎年みられている。

表13 生産者における魚病発生状況

病名、症状名 \ 年度	57	58	59
穴あき病	++++++	++++	++++++ ++++++
腎腫大症 (腹ぶくれ病)	+	+	+
トリコディナ等寄生症	+++++	++++	++
立鱗病	+	+	+
エラグサレ病	++	+++	
腹水病			+

イ 一般消費者の魚病状況

金魚の病気や飼育等に関して、水産試験場で相談指導を行っているがその件数は毎年500件以上(主に電話対応)になっている。その中で圧倒的に多いのが病気に関する質問である。その相談内容から推察された魚病の状況を表14に示した。このうち、どの魚病が多発しているかは、判断できなかった。

表14 相談内容からみた症状

「金魚まつり」や品評会等における指導とあわせてみると、経験の豊かな愛好家よりは経験の浅い飼育者による弱い金魚の購入、最初から病気を持った金魚の購入、そして、さらに飼育の未熟による斃死(酸欠や中和剤の使用過多、餌料の与えすぎなど)が多く見受けられた。

区 分	病名又は症状名
細菌性による	えらぐされ病 まつかさ病 穴あき病
カビによる	わたかぶり病
寄生虫による	白点病 イカリムシ、ウオジラミ 腎腫大症
不 明	てんぷく病 腹水病
そ の 他	スレ症

考 察

都内の生産者は、金魚養殖に関して伝統的な技術を持っており、生産品は卸売業者の間で良い評価を受けており、比較的高い卸売価格で取引されている。反面、種類数が少なく安くないという批判もある。しかし、この批判は、立

地条件や都市化の弊害を克服しようとする努力の結果であり、振興上はこの特徴をさらに伸ばすとともに、技術を生かした高級魚の生産を検討するべきだと考える。

また、魚病については、現在、大きな被害は出ていないが、水量確保や、水質管理の面とあわせて日頃十分な注意が必要であり、指導の上からも積極的に注意を喚起していかなければならないと考える。そして、健康で丈夫な金魚の供給を図り、消費者の需要を伸ばしていかなければならない。

3 講習会

現在、生産者自身及び卸売業者等が東京都において金魚を生産あるいは取扱っていくうえで行き詰まっていること、又は解決してほしいと考えている問題点等を引き出す目的を持って、生産者、卸売業者を対象に昭和58年2月7日に講習会を開催した。参加者は生産者7名、卸売業者11名その他3名であった。講演は日本大学出口教授による「養魚用水と水質管理」であった。質疑応答の時間を半日取り、その中から出された意見等は次のように要約された。

i) 養殖業者から出された意見

- 固定資産税が高すぎる、軽減措置
- 水道料金が高く天水に依存せざるを得ない
- 下水道料金が徴収されるとさらに経営が圧迫される
- 用水不足で生産に支障がある
- 後継者はいるが相続税の問題が大きい
- 改良品種の早期普及と優良親魚供給の一層の充実

ii) 卸売業者から出された意見

- 濾過に使用する濾過材は今は何が一番よいか
- ランチュウ、オランダシシガシラ等高級金魚の出荷を望む
- 共販にさらに多くの出荷を希望する
- 金魚の型は良くても弱いものは困る
- 輸出に向く金魚は体形が丸く、丈夫で、サラサ模様のものである

これらの意見・要望は調査した内容とほぼ一致している

4 行政担当者との意見交換

行政側から金魚養殖業の振興方策についての考え方や問題点を出してもらうため、都水産課、江戸川区経済課担当者と意見交換を行ったが、組合指導上の指摘が多く出された。

組合の経緯をみると、昭和24年10月5日水協法施行(昭和24年2月)直後に業種別組合

として東京都淡水魚養殖漁業協同組合が設立された。正組員32名、准組員5名計37名であったが、その後漸増し、昭和35年の46名をピークとして減少を続け、58年に34名となった。このうち生産者が17名、卸売業者が17名である。組員の減少は、生産者の減少と一致している。一時、生産者の減少により組合維持が困難となったが、行政指導のもとに組合の範囲を広げ、卸売業者をさらに加入させることによって組合の存続を図ってきた。しかし、新規の着業がないため、現状維持がやっとならざるを得ない。このような現状の中で、組員としての認識が不足し、組合を利用する意識が乏しく結果として組合の活動が鈍く、組合運営が円滑になされていない状況である。これを改革していくには、組合の利用事業や購買事業を組員が積極的に利用し、組合の行っている共販事業をさらに有効に活用するとともに、法的な問題は残るが、将来展望として組合の範囲を広げより良い環境の下で伝統技術を生かして、生産を上げていく方途を考えていくべきである。生産者の生産基盤の確立については、固定資産税の問題等農業と比べて不均衡な点があり難しい問題であるとしている。

Ⅸ 総 括

1 活動の概要

年度	時 期	活 動 の 概 要
58	1月 3月	生産者・卸売業者等事業説明
	3月～4月	場内調査方法等検討
	6月21日	組合、江戸川区等とアンケート調査打合せ
	7月23～24日	「金魚まつり」におけるアンケート調査実施
	8月～10月	組合共販価格等調査
	9月～12月	養魚池水質調査
	11月17日	組合、江戸川区に調査の経過及び今後の計画説明
	2月7日	講習会「養魚用水と水質管理」
	1月～3月	経営状況・流通状況調査及び整理まとめ
59	4月	場内検討会
	5月15日	中間報告会
	6月～3月	養魚池水質調査
	9月	都政モニター対象の消費動向調査

年度	時 期	活 動 の 概 容
59	9月～10月	経営指導員との打合せ及び経営調査
	10月～11月	養魚実態調査
	1月12日	組合に調査の経過等説明
	2月～3月	水産課・江戸川区等と振興方策検討
	1月～3月	調査結果の取りまとめ

2 確定された指導内容

項 目	指 導 内 容
夏期における養魚用水の管理	金魚の成長、健康に最も大きな害を及ぼすNH ₄ -N、NO ₂ -Nの増加する夏期に被害が出ないように水換、曝気、水質検査など水質管理について指導する。
健康で丈夫な金魚の作出 中高級魚生産の対応と品種改良など養殖形態の多角化	金魚は一般に弱いというイメージを拭い去る目的で生産者に飼育密度、餌料、選別、水質管理等の面から丈夫な金魚を作出するよう指導する。従来「はねだし金魚」と考えていた「すくい用金魚」の考え方を改めさせ、その専門養成と、さらに中高級魚が養成できるような施設改良の指導を行う。また水産試験場において品種改良に力を入れ普及を図るなど養殖品種の多角化による生産増及び輸出を伸ばす品種の生産増などを検討指導する。

3 抽出された問題点と振興方策

区分	問 題 点	解 決 の 方 向
行政	地価高騰による租税負担の増大と水道代等諸経費の割高	養殖池も農地としての摘要で税軽減措置がとられるように関係組織を通じて国に働きかけるなど抜本的対策が必要であるが非常に解決の困難な問題である。天水については、計画的利用が図れないので、工業用水道が利用できるよう補助又は低利融資の行政施策を検討する必要がある。また、現在、個々に購入している飼料や資材等を共同購入などにより経費の軽減を図ることを検討する必要がある。

区 分	問 題 点	解 決 の 方 向
行政 研究	組合活動の不活 発性	組合員の数及び生産者の数が少ないこともあるが購買、利用事業面において積極的に組合を利用し、共販にも極力生産品を出荷し、さらに組合員以外の卸売業者を参加させるなど組合員の意識改革を含め検討する。
研究	養魚用水確保の 困難性と水質の 悪化	養魚用水の再利用が有効に行われるよう簡易浄化法の試験研究を検討する必要がある。また、水質の悪化は優良親魚の育成にも支障をきたすので、優良親魚の提供をさらに充実する方向で検討する。
研究 行政	一般消費者が最も多く利用する「金魚すくい」の金魚が弱く死にやすいと思われていること。	「金魚すくい用」の金魚の良否が一般消費動向に大きな影響を与えていることがうかがわれることから、生産者指導は勿論、組合や卸、小売業者など流通業界を通じて金魚の取扱い方、消費者への飼育のPR方法の確立など指導体制のあり方の検討とともに、潜在的飼育希望者の掘りおこしを図っていく必要がある。また、東京の場合、他県産金魚が相当数入荷しているため、各産地の関係団体とも話し合いを行っていく必要がある。

4 総 合 考 察

東京都の金魚養殖産業は、江戸時代からの長い伝統を有した地場産業であり、かつては全国一の生産高を誇り、奈良、愛知両県とともに我が国の三大生産地として有名であった。しかし、首都としての宿命から人口集中による生産環境の悪化がもたらされ、良好環境を求めて時代と共に生産場所が移り変わり、最後は江戸川区春江町周辺に集中した。しかし、ここにも都市化の波が押しよせ人口と各種都市施設が集中し始め、生産環境が急激に悪化し、対応できない生産者は転廃業していった。このまま放置した場合は、長く続いた伝統産業が消滅することも考えられたので、本事業を導入し、今後金魚養殖業を振興して行く上で支障となる問題点を洗い出し、振興方策を確立することを目的として昭和58年、59年の2年に渡り調査研究活動を実施してきた。

調査研究活動の内容は、過去の資料の収集検討に始まり、生産者の生産状況の調査、経営形態の調査、経営診断員による希望者の経営診断、卸売業者の流通アンケート調査、都政モニターによる意向調査、金魚展示会（金魚まつり）参加による愛好家の意向調査、養魚池の水質調査、行政側との意見交換などであり、多岐にわたったが、なるべく東京の金魚産業とそれを取巻く消費環境などが把握できるよう調査研究活動を実施してきた。この中で明らかになった東京金魚生産業の特徴は、他県に比べて生産者数が極端に少ないこと、生産者の養殖池は全て自己所有地である

こと、昔から続いた経営者であり、近年になって養殖業に着業した者がいないこと、従って後継者が家族の中に居ることなどである。生産環境からみると大消費地の中での生産であるが、その弊害例えば水質の悪化、水量確保の困難性、養殖池拡大の難しさ等をかかえ、また、経営面でみると、生産者にとって最も負担となる地価の高騰に伴う固定資産税の上昇、給水のための水道料金の割高、排水に伴う下水道料金の新規徴収問題など養殖業にとって都市なるが故のデメリットが大きいのしかかってきている。反面、大消費地をかかえているということから、販売、流通が容易であるというメリットがある。生産品についてみると最も大衆的な和金、琉金が主体であり、出目金、キャリコ、コメットなどが若干生産されている。これは愛知や奈良などの高級金魚をより多く生産している県とは異なる点である。また、品質面からみると、和金、琉金等については丈夫さ、形態、色彩いずれの点においても優れており、消費地に近いという利点も含めて比較的高価に取引されている。その他、生産者が都内では養殖池を拡大できず他県に池を造り出張生産をするという他県に例をみない生産者も存在している。

次に、組合についてみると、正組合員30名、准組合員4名で構成され、このうち生産者が兼業を含めて17名、50%で残りの50%は総て卸売業者という特異な構成になっている。これは、生産者の流通業への転換、廃業等組合員の減少によって組合が維持できなくなることを防ぐ方法として採られた構成である。組合は、生産者の養殖した金魚を共販しているが、同じ組合員である卸売業者がセリに参加するという形になり、組合員でない卸売業者は参加できない。これから考えると、生産者の出荷した金魚は一般市場よりも安くセリ落とされはしないかという懸念がある。今後、組合加入制度についても行政面から指導する必要があると考えられる。また、前記理由から組合員の範囲が東京都内だけでなく、埼玉や千葉あるいは神奈川県をも含んでいる広範囲なものになっている。この点からは、生産品価格は一般市況を反映していると言えなくもない。なお、組合員の中には逆に他県の組合に加入している者もある。これらの現象は都市化の中にある組合及び組合員にとって一つの宿命であるとも考えられる。現在残っている生産者は、都市化という淘汰を乗り越えてきた比較的大きな金魚専業漁家であるとは言え、これらの生産者の意識には、先にあげた問題点、特に土地の税金が高すぎる、水の確保が増々困難になる等の理由から、潜在的に、今後も長く生産を続けていくことは無理だという意識を持っていることがうかがわれた。

一方、一般消費者の金魚に対する意向や考え方などについてみると、「金魚まつり」などを通じて金魚愛好家が極めて多いことがうかがわれ、熱帯魚のようなブームはないが、静かな昔ながらの日本的趣味が続いていることがうかがわれた。特に、金魚への近づきが風物詩的な「金魚すくい」から始まり飼育と繋がる場合が多くこの面から丈夫な金魚の作出、小売業者の金魚の取扱ひ方また、飼育についての普及指導の重要さがうかがえた。「だめ金魚」と言えども初心者を逃

がさないために十分な飼育管理の必要なことが判った。現在、金魚を飼育している人は和金が最も多く、飼育歴が少い人が多いと言うことは、このことを裏づけている。そして以後の希望が中高級魚へと指向していることは「すくい用」金魚がいかに重要な意味を持っているかを考えさせられる。

この調査活動によって摘出された問題点は、生産意欲を阻害する要因として、①地価の高騰による租税負担の増大、②生産諸経費の増大があり、生産を減少させる要因として①宅地化の接近による環境悪化（日照、水質等）、②用水確保困難化があり、逆に購買意欲を阻害する要因として①組合共販への出荷品の減少（卸段階）、②不良品や不健康魚の販売があり、また、これらの複合による卸売業者の地方への分散（価格の低迷）などがある。

永い伝統を築きあげてきた東京の金魚養殖業は、大都市の発展の中に飲みこまれ、衰退の一途をたどり、かろうじて地場産業として残っているという一次産業でも珍しい形態と考えられる。振興方策を考える場合にはこの点を考慮しなければならない。Ⅸ-3に振興方策を述べたが、固定資産税の問題（宅地並課税の除外）、用水確保対策など水産試験場としての指導範囲をはるかに超えた問題点を含んでいる。そして、組合が弱体であり、従来からの行政指導も組合維持対策がやっとである。組合員にも積極的に組合を盛立て活性化していこうという意識に之しく、今後この面からも改革を図っていく必要があると考える。

都内の養殖業をみると、金魚養殖業の他に養鱒と養鰻がある。金魚養殖業は都区内に存在するのみで多摩地域にはない。逆に、後者は多摩地域に存在し、区内にはない、立地的には多摩地域が好条件に恵まれていると考えられるが、今だかつて金魚養殖業が多摩地域で新規に着業された例はない。金魚生産者が少いだけに成功する可能性は大きいと考えられるが、依然として都区内だけにとどまっている。現在、水産試験場においては、地場産業を振興する目的で一つの事業を行っている。数少くなった都内生産者に優良系統の親金魚を配付する事業である。生産者は、その親から卵を採り、生産をすることになるが、このことによって、限られた養殖池で大量の親魚を確保しておかなければならないという非経済的な面が緩和され、その年に還元できる生産品を限られた池でフル生産できるという効果が生まれ、その上、良質の金魚がより多く生産されることによる価格の安定、上昇が図られ、さらに、養殖業者の生産意欲が高まることを期待している。現在は生産者の希望数量に追いつかない状況であるが、この調査研究活動で出された振興方策と組み合わせて、さらに効率的な振興方策を図っていかなければならないと考える。

最後に、この調査研究活動の中で金魚に対する都民の意向調査にあたって貴重なアンケート資料を提供していただいた都民生活局消費者部、並びに調査にご協力いただいた東京都淡水魚養殖漁業協同組合、江戸川区役所に厚く感謝いたします。

参 考 文 献

- 東京都農林統計(1955～)
- 東京都農林水産業の概要(1985)
- 総理府(1985)物価統計年報
- 東京都淡水魚養殖漁業協同組合総会資料「決算報告書」(1955～)
- 東京都(1955～)東京都の水産
- 東京都水試(1964)金魚生産業者実態調査報告書(プリント)
- 米 康夫(1974)「養魚事業および養魚飼料の現状と将来」緑書房、養殖
- 日本水産学会編(1980)淡水魚と養水、恒星社厚生閣
- 高橋耿之介(1977)金魚の健康を左右する養魚池の水質要因：水産増殖第25巻3号
- 長津 一郎(1955)東京における金魚養殖業について：新地理第3巻第4号
- 東京都水試(1982)東京都の金魚養殖 プリント

Publication of The Tokyo Metropolitan
Fisheries Experiment Station №339

Memoir of The Tokyo Metropolitan
Fisheries Experiment Station №184

昭和58・59年度

昭和60年度

登録 第1号

組織的調査研究活動推進事業報告書
(東京における金魚養殖業の振興対策)

編集・発行 東京都水産試験場技術管理部
〒125 東京都葛飾区水元公園1~1
電話 03-600-2873

印刷会社名 原口印刷株式会社
〒101 東京都千代田区猿樂町1-5-19
電話 03-291-8819