

# 神戸川漁場現況調査（抄録）

角 敬・中村幹雄・森脇晋平・山根恭道

斐伊川神戸川対策課より神戸川現況調査の依頼があり、調査を実施したのでその概況をここに報告する。なお、詳細については「神戸川漁業現況調査報告」（平成4年2月）を参考とされたい。

## 調査実施概要

斐伊川放水路の事業区域における現神戸川の水生生物の現況を把握するため、平成3年2月（冬季）、5月（春季）、8月（夏季）および10月（秋季）に①付着藻類調査、②水生昆虫調査、③魚介類の現況調査、④河岸形状と水生生物との関連の生態調査、⑤アユ産卵場調査、⑥モクズガニの生態調査、⑦ペントス調査および⑧漁業実態調査を行った。

このうち、付着藻類調査は大谷大学日下部有信教授に、水生昆虫調査は金沢大学西村登研究員に調査を委託した。

## 調査結果概要

### 1. 神戸川下流部の藻類

図1に示した神戸川下流部の河川形態Bb-Bc型の半分地点、神戸堰下地点の平瀬、早瀬、淵（あるいは“とろ”）および河川形態Bc型の妙見橋地点の“とろ”の3地点において、平成3年2月、5月、8月および10月の四季に各1回、計4回の藻類植生の調査を行った。

1) 半分地点と神戸堰下地点では水は透明で河床に礫がみられたが、妙見橋地点では水は若干濁っており底質は砂泥であった。最下流の妙見橋地点でも淡水で、海水の影響は及んでいなかった。

2) 河床の礫の上面に付着あるいは沈積（淵やとろの場合）している藻類を5×5cmのコドラートごとに採取し、その遠心沈殿量・乾重量・強熱減量（有機物量）を測定して、これらについて現存量を考察した。

3) 最大の値は半分地点の10月の平瀬でみられ、遠心沈殿量で0.88ml、乾重量で0.33g、強熱減量で0.16gであった。また、最小の値は8月の半分地点の淵（とろ）でみられ、遠心沈殿量で0.11ml、乾重量で0.06g、強熱減量で0.01gであった。

4) 現存量を測定する上記3つの方法の測定結果について総合的に判断すると、四季を通じてもっとも現存量が多かったのは半分地点の平瀬で、ついで同地点の早瀬、その次が神戸堰下地点の平瀬、さらに同地点の早瀬であった。この順序は遠心沈殿量・乾重量・強熱減量とも同じ結果であった。

また、淵やとろではどの地点でも藻類の現存量は少なかった。これらの値は他の河川の下流部のものと比較してみると、平均的な値を示している。

## 5) 藻類の植物相

### (1) 半分地点と神戸堰下地点の平瀬と早瀬

①冬季(2月)には珪藻が種類数・個体数ともに優占するが、春季(5月)には種類数では珪藻が多く、個体数では藻類が非常に多くなり、固体数百分率で90%以上を占めるようになる。

②夏季(8月)には珪藻が全くみられなくなり、藍藻ばかりとなる。

③秋季(10月)には再び珪藻が多くなって種類数では藍藻よりも多いが、固体数百分率では藍藻の法が圧倒的に多く、90%がそれ以上を占める。

④藍藻の中で最も優占的なのは *Homoeothrix varians* で、春・夏・秋には量的に付着藻類の大部分を占める。

⑤冬季に優占する珪藻のなかでは *Melosira varians* が最も多い。

### (2) 最下流の妙見橋地点の"とろ"

①半分地点や神戸堰下地点とは全く様相を異にし、季節変化は小さく珪藻が一年中優占しているが、夏季には藍藻の *Homoeothrix varians* が若干多くなる。

②珪藻では長い糸状の群体をつくる *Melosira varians* が一年中最も優占的である。

## 2. 神戸川下流部の水生昆虫

図1に示した神戸川下流域3地点で平成3年2月から10月に延べ4回、水生昆虫の生息状況と固体数ならびに現存量を調査した結果、次のことが明らかになった。

1) 採集した水生昆虫の種類数は約75種で、カゲロウ目とトビケラ目が多く65%を占めた。

2) 河床型別の比較では、早瀬ではフタバコカゲロウが、平瀬ではヤマトビケラ属の一種やウスバヒメガガンボ属の一種などの小型種が目立ち、とろではキイロカワカゲロウがやや多い傾向を示した。

3) 固体数と現存量の季節変化は、3地点とも5月時点で最大値を示した。この時期に現存量が8~14g/m<sup>2</sup>と最大になったのは、各地点で固体数が増大したためであり、特に馬木において5月に最大値を記録したことは、大型のヒゲナガカワトビケラ5令幼虫の増加が原因である。

4) 今回の調査結果は、とくに現存量を前回(1977, 1978年)の結果と比較して見ると、大差は認められなかった。これは神戸川は下流域まで石礫底が続いており、河底を安定させていることと関係が深いと思われた。

## 3. 神戸川下流部の魚介類

神戸川河口域において、主に投網を用いて、1991年に四季を通じた魚類調査を行い、既存調査とともに神戸川河口域の魚類相を検討した。

- 1) 今回、投網等により確認された魚種はコイ科、ハゼ科などを中心に16科39種であった。
- 2) 既存の調査、今回の調査を通じて神戸川全域では28科71種の魚類が記録されている。このうち、調査区域内では28科59種が記録されており、これは全域で記録された魚種の約85%に相当する。
- 3) 今回調査区域ではイトモロコ、ヒメハゼなどは確認できなかったが、河口域をさらに詳細に調査すれば魚類数は増加するものと考えられた。
- 4) 水野(1970)の調査と比較すると、ギギが資源回復の傾向にあり、ヨシノボリ類の分布域が拡がる傾向にあった。

#### 4. 河岸形状と魚介類の関連の生態調査

河岸施工区と天然区との差が生息魚類に与える影響を検討するためには、魚類の生活史における走性の変化、あるいはその季節変化からの視点が重要になってくるであろう。今回得られた結果から、これらを十分に考察することは困難であるが、次の2つのことが指摘できる。ひとつは、魚類によっては河岸施工区を接触性のよりどころとして利用していることが推測されることである。特に、冬季にはこの傾向が強い。他のひとつは、河岸施工区前面が天然区に比べて急深であるという地形的特性をもっていることである。なお、このような河岸施工区および天然区との差異と魚類の生態との関係については漁業者は経験上よく知っている。この差が、季節により河岸施工区と天然区とに生息する魚類の組成を変化させているとも考えられる。

#### 5. 神戸川のアユ産卵場

神戸川の調査対象区域におけるアユ産卵場の実態を調査したが、その結果の概要はつぎのとおりであった。図2に産卵場実態調査地点を示す。

- 1) 聞き取り調査によれば、調査対象地域におけるアユ産卵場は神戸堰下流部と馬木地区とに形成される。このことは漁場形成位置の調査結果とも一致している。
- 2) 生殖腺塾度指数の変化から産卵期は9月下旬から11月中旬にわたるが、その盛期は10月下旬であると推定された。
- 3) 一斉調査により調査区域内の主産卵場は神戸堰下流部と馬木地区の水域に限定されると判断された。
- 4) 神戸堰下流部産卵場では礫から30~120mの範囲に、馬木産卵場ではStn.3の上・下流部のほぼ100mの範囲にそれぞれ産着卵の高密度域が形成されていた。
- 5) 主産卵場の底質の粒度組成との間には密接な対応関係が認められ、産着卵の高分布密度域は粗砂~細礫分が高い水域とほぼ一致した。
- 6) 神戸堰産卵場と馬木産卵場の主産卵域の水深はほぼ10~30cmであったが、流速には差異がみとめられた。

## 6. モクズガニの生態調査

モクズガニの生態については報告書に詳細に述べたので省略する。今回モクズガニの濁りに対する影響調査を稚ガニを用いて実施したが、それによる斃死は全く見られず、濁りに対しては環境を受けないと考えられた。

## 7. 神戸川下流部の底生動物

### 1) 多毛類

- (1) 多毛類では汽水性の底生動物の代表であるゴカイ、シダレゴカイが多く出現した。
- (2) ゴカイは特に2月に多く出現し、8月には少なかった。地点別にはST.2にもっとも多く、上流に行くにしたがい徐々に少なくないSt.17まで生息していた。シダレイトゴカイは10月と2月に多く、地点はSt.10~11の間が最も多い。
- (3) 汽水域の泥含有量の多い底質で一般的に見られるヤマトスピオは今回の調査では出現しなかった。
- (4) このように汽水性のしかも懸濁物摂食性底生動物が多く出現するということはSt.17から下流は塩分を多少含んだ汽水であり、泥含量の少ない砂質の底質環境を表すものと推察された。

### 2) 甲殻類

- (1) 甲殻類は総出現種数22種のうち8種ともっとも多く出現した。
- (2) このうち汽水性のイソコツブムシ、カマキリヨコエビが多くみられたが、これらの種類は汚染の進んだ環境では生息が不可能な種であることから、神戸川下流部の底質は良好であることがうかがえた。
- (3) ユスリカの幼虫はあまり塩分濃度の高いところでは生息できないものが多いことなどを考えると、この調査地点は汽水域であっても淡水に近い低塩性*Oligohaline*であると推察された。

### 4) ヤマトシジミ

- (1) 神戸川河口域でのヤマトシジミの漁獲量は約11トンである。
- (2) 神戸川産ヤマトシジミの軟体部指数は実道湖ものと比べ明らかに小さく、神戸川では成熟産卵が十分な状態では行われていないと推測される。
- (3) また、神戸川河口へは昭和54年以降実道湖から移植放流が実施されていることから、神戸川河口域のシジミ漁獲量はこの移植放流に依存していると推察された。

## 8. 神戸川下流部の漁業実態

- 1) 神戸川下流部では投網、カニ笥、四つ手網、釣、シジミ掻きが営まれている。
- 2) 漁業者は約600人であり、そのほとんどは年間漁獲全額が5万円以下の零細な漁業者である。
- 3) 神戸川の総漁獲量は昭和60年以降約140トンで推移しており、このうち商品価値の高い漁獲物として、アユ、コイ、ウナギ、シジミ、モクズガニなどがあげられる。

4) 組合事業としてはアユ、ウナギ、コイ等の放流事業とともに、サケの孵化放流事業を実施している。

5) 販売事業としてモクズガニの協同販売を行っており、その出荷高は平成3年には約2.1トン、280万円であった。

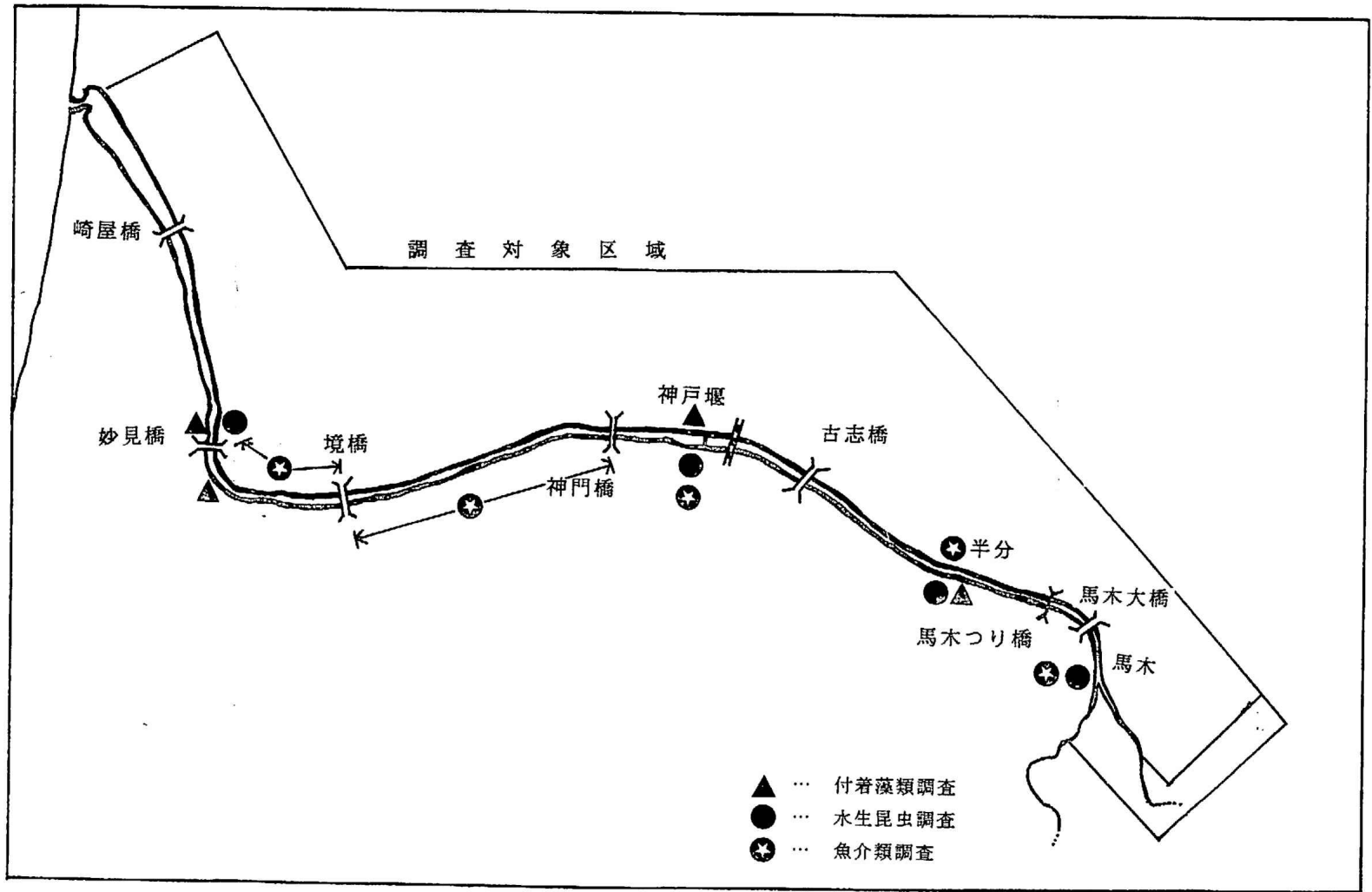


図1 付着藻類，水生昆虫および魚介類調査地点

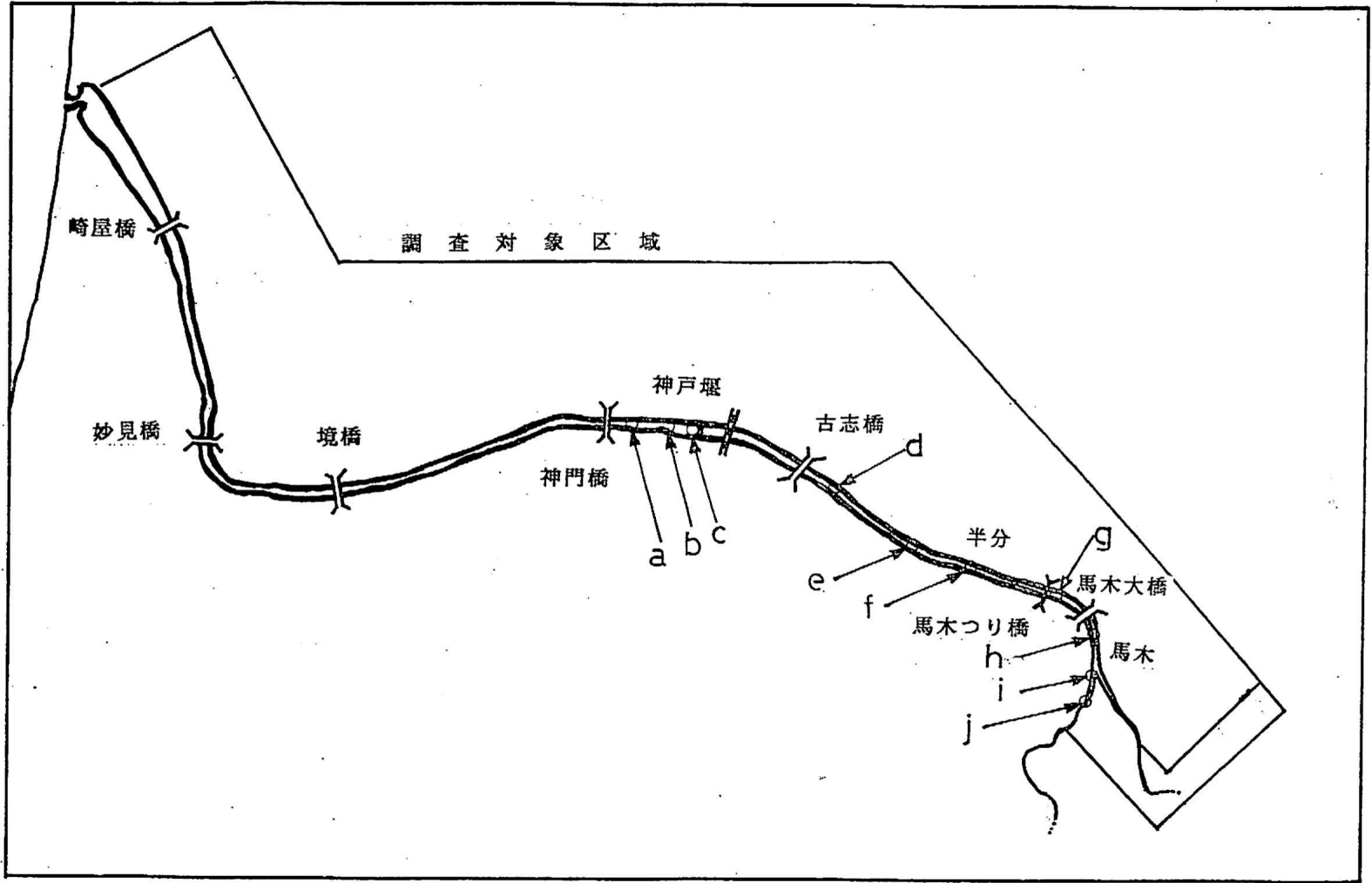


図2 産卵場実態調査地点