

水質汚濁防止対策調査 (サケ、マス保護河川調査)

担当者	増殖課長 調査普及 課長 師	頼	山	茂
		山	形	実
		斉	藤	重
	"	長	峯	良
	"	高	橋	邦
	"	青	山	禎
	"	植	木	竜

I 目的

最近水質汚濁による水産被害が多くなり、これを防止するための基礎的実態を調査する。

II 調査内容及び方法

(1) 調査対象水域

奥入瀬川水系水域

追良瀬川水系水域

(2) 調査項目

(ア) 社会経済的調査

(イ) 河川状況調査

(ウ) 生物調査

(3) 事業実施期間

昭和40年10月～昭和41年3月

III 調査結果

奥入瀬川水系水域

(ア) 社会経済的調査

(A) 水域周辺の都市・産業の現況と、将来計画

周辺には十和田市・百石町・十和田町・六戸町・下田村の5市町村がある。総世帯数および人口は、17,500世帯、87,700人である。

産業は農業が主体をなしている。

水域の中流以下は八戸地区新産業都市建設計画の一部となっており、工業開発の対象となっている。

開田は、本流から取水するものだけで4,000ha計画されている。

(B) 水利用の現況と将来計画

この川の水は多様に利用されているが、発電および農業に多く利用されている。発電所は4ヶ所あり、そのうち出力の大きい3発電所は、同じ水を反覆利用しており1発電所当り20～22 m³/secである。

農業用水は5月下旬～9月上旬の間に平均35 m³/sec本流から取水する。

開田4,000haが近く実現すれば約12 m³/sec多く取水されることになり、将来工業開発がおこなわれれば工業用水として利用される水も飲料水その他も若干増える。

(C) 水域内の漁業の概況

奥入瀬川水系には4組合(約800名)あつて、これらが奥入瀬川地区協議会を組織して管理にあたつている。この外奥入瀬川鮭鱒増殖漁業協同組合において、9月下旬から12月上旬にかけて溯上するサケ、マス的人工ふ化放流事業を行なつている。

水系は、溪流、上・中・下流の4形態をそなえそれぞれに適応する魚種(コイ、フナ、ウグイ、アユ、ニジマス、ヤマメ、イワナ)も多く、これに関連する漁業が営まれるのは当然であるが、漁業の種類は行使遊漁規則によつて竿釣と網(たも、四ツ手、すくい、投網)に限られ、網類は目目の制限をして濫獲を防止している。

特殊漁業としては、アユ、ウグイ等を採捕する築瀬付漁業のほか居繰網・留によるサケ、マス親魚採捕漁業がある。漁獲量は30トン前後で県下河川から揚げる水揚量の3~8%前後である。

(D) 水域内の重要水産資源を対象とする漁業の現状とそれに対する保護措置

本河川の特徴は、鮭鱒族の魚類を主体とした漁業で、ここ8ヶ年の漁獲内容からみてもサケと陸封性マスの漁獲が多く、次いでウグイの順となつているが、主要水産資源対象魚はサケ、マスにつきるといつても過言ではない。

これらは、前述の留・居繰網によつて採捕されるが、留による漁獲が90%以上を占めて

いる。サケについては、年々親魚採捕数も増え、戦後における放流数と4.5.6年後の捕護尾数との間には正の相関がみられる。

マスについては、サケに比べると微々たるもので減少の一途をたどつているが、上・中流及び支流地区はヤマメ、イワナ及び最近放流されているニジマス、カワマスの好漁場となりつゝある現状で、中流地帯においてはサクラマスの増殖放流が行なわれている。

これらの保護措置としては、県規則による河口の禁漁区設定及び体長、時期制限を行なう一方、行使・遊漁規則によつて網目の制限並びに禁止区域及び時期等を設けて魚族の保護を行なうとともに多数の監視員をして厳重な違反取締りをおこなつている。

(I) 河川状況調査

(A) 河川水質

8月、10月の2回河口から5Kmごとに調べた。

その結果、水温・PH・電導度・塩素量・硬度・D.O.・B.O.Dとも異常なかつた。

(B) 河川流量・潮汐・潮流等の状況

流量……近年における最大流量および最小流量は下流の百石町において201 m³/sec および 8.3 m³/sec である。

この川は5月下旬から9月上旬まで農業用に多量に取水されるので流量が著しく少なくなる。下流において平常数10 m³/secの流量である。

潮汐……平常は河口附近でも潮汐の影響がない。暴風時の感潮限界は河口から約1,500 mである。

潮流……沿岸流は北へ流れている。

(C) 河川状況

流 程……6.7 Km

流れ方……溪流部は平均勾配 1/83 で激流をなしているところもあり、中流部は 1/140 ~ 1/350、下流部は 1/1,000 である。

発電および農業に取水されたり、時々放水されたりしているので、流れにむらがある。

底質………溪流部では岩石や礫が多くみられ、下流ではやゝ小さな礫および砂がみられる。

工作物………本流だけで橋が25、農業用堰堤24、発電ダム2、農業用取水口33、排水口20数ヶ所がある。

(ウ) 生物調査

(A)、(C) 底棲生物調査および餌料生物の種類と分布

底棲動物………川底の石塊に生活している水生昆虫を方形枠(30×20cm)により採取した。8月、10月いずれも孳蟻目が最も多く、双翅目、毛翅目がこれに続き、一般に瀬が淵よりも多く昆虫を擁している。

また、河川形態上から、この川の中流・上流・溪流と呼ばれる地帯が水生昆虫にとって生活に適した環境にあると思われる。

特に川口より35～50km地帯で最も多くの個体を採取した。十和田湖に近接した65km地点附近になるとやゝ棲息数が少ない。

着生藻類………4cm×5cm枠により5個の石から計100cm²について付着物を採集し、沈澱量をみたが砂泥と藻類の区別が困難なため研焔炉で燃焼させて有機物重量を計算した結果、8月・10月の差、瀬と淵の差に一定の傾向は認め難い。

河床型では中流が最も多く、溪流が少なかつた。

全重量に対する有機物重量の比では、上・下流の別なく瀬が多い傾向が認められた。

流下プランクトン………十和田湖から流下するプランクトンを調査するため、67、65、35km地点の三点でネット採集した結果、Acanthodiaptomus(マス類の餌料として重要)が65kmまでは認められたが、35km地点では全く認められなかつた。

(B) 親魚、幼稚魚の生態と分布

この調査は、8月と10月とに川口より投網、掬網で順次魚を採捕することにより進められた。

その結果、奥入瀬川では11科18種の魚が採捕され、ヤマメの棲息範囲は川口より25kmから40kmの間であることが解つた。

(エ) その他水産資源保護、培養のうえで基礎となる必要な事項

○ 砂利採取の問題

河川敷の公有地と私有地との境界線をハッキリさせて採掘がなされていないこと。

○ 用水および河川工作物

大小30有余の発電・用水・砂防ダムが散在し、魚族の成育および繁殖上直接・間接に被害をおよぼしている。

○ 河川への汚物遺棄およびナメ流しの防止

(オ) 総括

○ 安全確保上重要な水域の範囲

河口から40kmまで

○ 水質の基準

BOD 3PPM以下

○ 水質汚濁予防の諸措置

塵芥を川に投入しないこと。 農薬その他有害水を川に流さないこと。

追良瀬川水系水域

(ア) 社会経済的調査

(A) 水域周辺の都市、産業の現況と将来計画

この川は、深浦町だけを流れる川であり、流域には追良瀬と松原との2部落があり190戸970人が住んでいる。

産業は農業と林業が主である。

開田計画は約80haある。

(B) 水利用の現況と将来計画

発電用に2.5 m³/sec、農業用に0.164 m³/sec利用されている。

開田が実現されれば約0.7 m³/secが増える。

(C) 水域内の漁業の概況

全水系に亘って追良瀬内水面漁業協同組合一本によつて管理されており組合員は150名程度である。

アユ漁業が主体で投網・友釣・ガラガケ・毛釣・追たもといった漁具が用いられ、秋にはアユ築による漁獲が行なわれている。砂防ダムより上流及び支流地区はヤマメ・イワナの恰好の釣場となっている。

(D) 水域内の重要水産資源を対象とする漁業の現状とそれに対する保護措置

本河川は往時(昭和36年迄)は、マス類の棲息湖上する河川として知られていたが、近年は発電、砂防、用水ダム等によつて湖上が遮断されると同時に親魚の湖上も激減し、それにかわつてアユ魚がその主体を占めるようになった。

アユは15km地点までは全川に分布しているが、先ず1km地点にある用水堰がアユの湖上をさまたげる大きな障壁となっている。

これについては、人工河川を設けて湖上を助けているが、次に15km地点にある砂防ダムの魚道が用をさなず、ここでアユはストップしている現状である。

これらのことに対し、県および行使・遊漁規則によつて禁止区域(河口周辺)、漁具、漁期制限等を定めているが、本河川について今後考慮せねばならない問題として

- ・異常なアユの湖上等における処置および調整(種苗供給)
- ・砂防、発電ダム上流への移殖放流(河川利用)
- ・アユの集荷販売事業(流通対策)
- ・サケ、マス卵の移殖ふ化放流 である。

(イ) 河川状況調査

(A) 河川水質

各分析値とも異常はなかつた。

(B) 河川流量、潮汐、潮流等の状況

この川の流量は平均3~5.7 m³/secである。

昭和40年6月~9月の最大は28.3 m³/sec、最小は1.95 m³/secであつた。

河口の河床が高いので、潮汐により海水が逆流することはない。

(C) 河川性状

流程………全流程の平均勾配は1/56でかなり急である。最も勾配の小さいところで1/140急なところで1/24となつており、全流程が激流状をなしており、いたるところ激流となつている。

底質……………流れが速いので河口まで砂利がみられる。

中流以上では岩盤が露出したり、巨岩が散在している。

工作物……………橋梁は永久橋1、軌道橋1、吊橋で、このほか発電ダムは本流に1、支流に1計2ある。

用水ダム2、砂防ダム1、農業用取水口8、排水口6ヶ所がある。

(ウ) 生物調査

(A)、(9) 底棲生物調査および餌料生物の種類と分布

底棲動物……………採集方法は奥入瀬川の場合と同じ、蟷螂目が最も多く、双翅目、毛翅目がこれに次いでいることは奥入瀬川と同様であるが、毛翅目の占める割合は、奥入瀬川に比して大きい。

支流は、いずれも毛翅目が双翅目より多い。

追良瀬川は、川口から中流地帯の様相を呈しているため、昆虫の個体数もこれに対応して川口附近から多かつた。

この状態は、調査地点の上端(3.0 Km地点)まで変りなく続いている。

着生藻類……………奥入瀬川と同じ方法で8月、10月の2回調査した結果、有機物重量は1~5.0%の範囲にあり、中流が最も多いことは奥入瀬川と同様であつた。

8月の瀬と淵を比較すると、瀬が大きい値を占めていたが、10月ではこの傾向は認められなかつた。

また、有機物の含有比率は瀬が多く、奥入瀬川と同様であつた。

発電ダムのプランクトン(8月)……………小型プランクトンネットにより採集した結果、硅藻類 *Melosira*, *Cymbella*, *Navicula*, *Biddulphia*(?)等少数みられ、動物プランクトンはみられなかつた。

(B) 親魚、幼稚魚の生態と分布

この調査は、8月と10月に河口より主に投網による採捕ですすめられた。

それにより6科9種の魚が採捕され、ヤマメは下流域から分布し、特にアユは1.5 Km地点までの最優勢魚であることが明らかになつた。

(エ) その他水産資源保護培養のうえで基礎となる必要な事項

砂利採取……………川口から約1.5 Kmに至る間の砂利採取は、アユの産卵床を荒廃させる一方、河水の流れを移動させそれを利用して密漁行為が行なわれる傾向にある。

用水および河川工作物……………今後開拓事業が推進するに伴い、本河川の用水利用は盛んになると思われると同時に河川工作物(堰堤、河川敷)等も逐次増えるものと考えられるが、既存のダムのうち魚道の不備による魚族の溯上困難なものが、2ヶ所ある。これの改修が必要である。その他としては、山間地帯であるため製材業が多く、川原へ鋸屑を遺棄し、また上流地区における毒流しによる密漁を厳禁すること。

(オ) 総括

安全確保上重要な水域の範囲

河口から1 Kmまで

水質そのものは正常で問題はないが、今後開田計画がすすむにつれ、また砂利採取、林道工事による土砂および農薬の流入を防止する必要がある。