

平成 20 年度 渓流資源増大技術開発事業（概要） （独）水産総合研究センター委託事業）

とりまとめ：岡崎 巧

課題名

イワナ、アマゴの生息場所の造成・復元技術の開発

事業の目的

砂防堰堤で分断され、産卵環境が悪化した河川に造成した人工産卵河川において、産卵親魚の遡上状況、産卵状況、発眼・ふ化状況、ふ化後の生残率、移動・分散、成長等をモニタリングするとともに、人工産卵河川における産卵環境を定量的に評価することで、産卵環境、幼稚魚の育成環境を中心とした、イワナ、アマゴの生息場所の造成・復元技術の開発に資する。

調査結果の概要

調査の対象とした人工産卵河川は、2007年10月下旬～11月下旬にかけて、地元建設業者、地元漁協、国土交通省関東地方整備局富士川砂防事務所、山梨県水産技術センターの協働により、富士川支流の小武川に造成したものである（図1）。

2008年10月下旬～11月上旬にかけて、人工産卵河川及び併走する本流の区間において、産卵環境（水深、流速、底質）を定量的に評価したところ、人工産卵河川におけるイワナの産卵適地は34.3㎡（本流比137%増）、アマゴの産卵適地は41.2㎡（本流比69%増）であった。

また、2008年10月上旬～11月下旬にかけて、本流（上・下流側魚止め堰堤間645m）における親魚の資源量、人工産卵河川における遡上・産卵状況について調査した結果、親魚（全長160mm以上の個体）の資源量はイワナ121個体、アマゴ89個体で、そのうちイワナ13個体（10.7%）、アマゴ9個体（10.1%）の遡上が確認された。

さらに、2009年1月上旬に、人工産卵河川内における産卵状況を調査したところ、イワナ4箇所、アマゴ6箇所の産卵床が確認された。

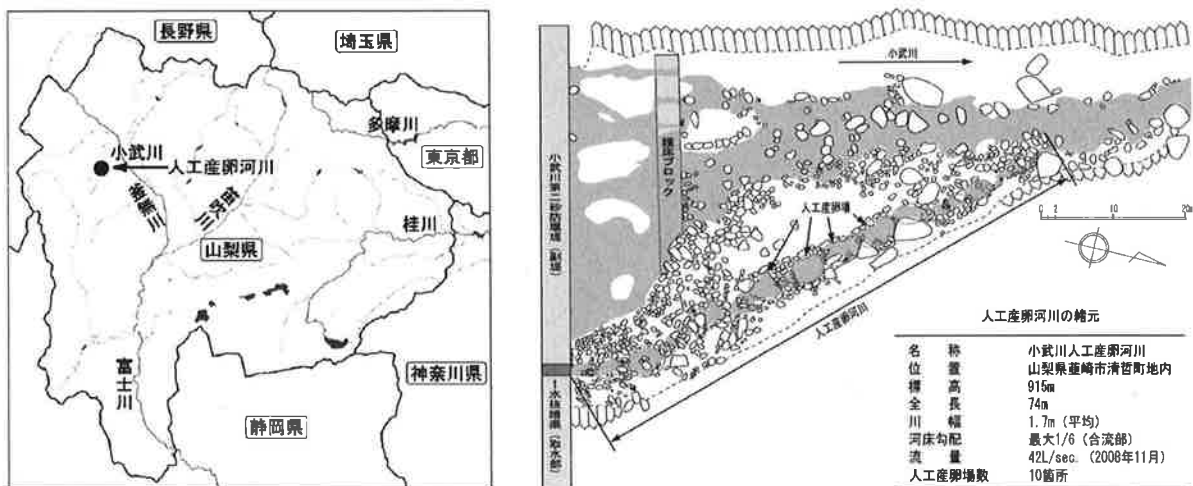


図1 人工産卵河川の位置及び諸元

平成 20 年度 養殖衛生管理体制整備事業（概要）

（平成 20 年度農林水産省 食の安全・安心確保交付金）

とりまとめ：名倉 盾

1. 事業の目的

近年、食品の安全性に対する消費者の関心は高くなっており、養殖水産物に関しては養殖現場で使用されている医薬品や養魚用飼料、養殖漁場の環境等について厳しい目が向けられている。また、持続的養殖生産確保法に基づく国内魚類防疫制度において都道府県の果たすべき役割は重要なものとなっている。様々に態様に変化する魚病に対応し、消費者の視点に立った健全で安全な養殖魚の生産に寄与するためには、養殖衛生管理に対する体制整備を効率的かつ効果的に推進していく必要がある。これらの目的を達成するため本事業を実施した。

2. 事業の内容

(1) 総合推進対策

県内防疫対策会議及び地域検討会の開催，全国養殖衛生推進会議への出席

(2) 養殖衛生管理指導

医薬品適正使用指導，適正な養殖管理およびワクチン使用の指導，養殖技術講習会の開催等による養殖衛生管理技術の普及・啓発

(3) 養魚場の調査・監視

医薬品使用実態調査，医薬品残留検査，薬剤耐性菌の実態調査

(4) 養殖衛生管理機器整備

顕微鏡撮影装置の整備

(5) 疾病の発生予防・まん延防止

定期的な巡回指導による魚病被害状況の把握，疾病検査の実施による治療法等の指導および疾病の伝播防止

魚類の検索結果

芦澤 晃彦

当所で採捕した魚類を検索したところ、次の魚が河口湖で初めて確認された。

コウライモロコ

- ① 採捕場所：南都留郡富士河口湖町 河口湖
- ② 採捕方法：地曳き網
- ③ 採捕年月日：平成20年7月29日
- ④ 参考文献：「日本産魚類検索－全種の同定－」中坊徹次編（1993. 東海大学出版会）
- ⑤ 生息の経緯：放流種苗に混入してきたと思われる。
- ⑥ 計測結果：

個体番号	1	2	3	4	5
全長 (mm)	69.93	68.31	71.78	68.41	71.35
体長 (mm)	58.17	55.68	59.05	57.11	58.66
体高 (mm)	11.48	10.7	11.9	10.9	11.19
上顎長 (mm)	3.76	3.67	4.09	3.62	4.21
髭の長さ (mm)	2.69	3.09	3.19	3.04	3.2
肛門～臀鰭基部の 鱗枚数	3枚	3枚	3枚	3枚	3枚
側線上の暗色班	無し	無し	無し	無し	無し
頭部背面	直線的	直線的	直線的	直線的	直線的
体高 / 体長 (%)	19.7	19.2	20.2	19.1	19.1
口髭 / 上顎長 (%)	71.5	84.2	78.0	84.0	76.0

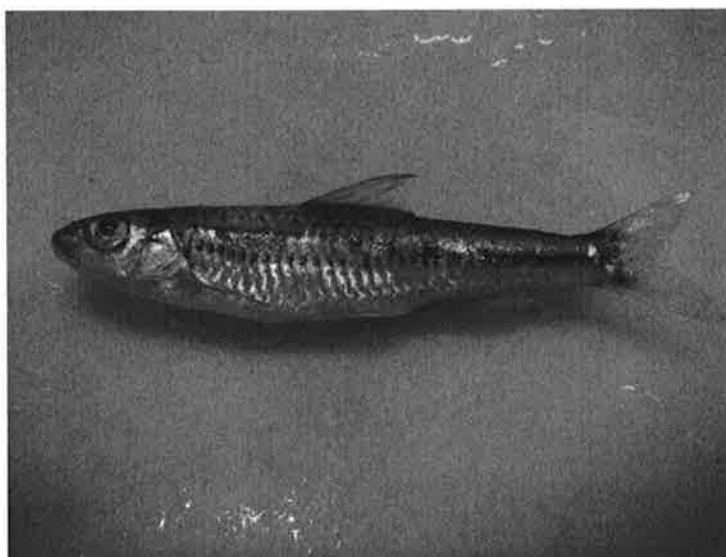


図1 河口湖で採捕されたコウライモロコ

平成 20 年度 マス類の県内需給状況調査

とりまとめ：名倉 盾

本調査は全国養鱒技術協議会提出資料として、県内の養鱒関係者に種苗生産状況を聞き取り調査し、取りまとめたものである。

1 今回調査した養鱒経営体数

今回調査した経営体は 40 経営体であった（うち公営 2，民営 38）。

2 県内の生産量

平成 20 年度の年間種卵生産量（表 1），年間普通種苗生産量（表 2），河川・湖沼放流用種苗出荷量（表 3），埋没放流用出荷卵数（表 4）は次の表に示すとおりであった。

表 1 年間種卵生産量

魚種名	普通卵				計	バイテク卵		計
	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月		全雌2倍体	全雌3倍体	
ニジマス	50	610	211	524	1,395			
ヤマメ	15			138	153			
イワナ	112			147	259			
アマゴ				37	37			
ブラウントラウト				3	3			
ヒメマス				5	5			
サクラマス				13	13			
カットスロート				1.5	1.5			
アメマス				1	1			
オシヨロコマ				2	2			

表 2 年間普通種苗生産量

魚種名	単位(万尾)	
	生産尾数(2g換算)	
ニジマス	1,125	
ヤマメ	173.8	
イワナ	157	
アマゴ	44	
ブラウントラウト	2.9	

表 3 河川・湖沼放流用種苗出荷数

魚種名	単位(万尾)	
	年間放流数	
ニジマス	15	
ヤマメ	27	
イワナ	23	
アマゴ	131	
ヒメマス	50	

表 4 埋没放流用出荷卵数

魚種名	単位(万粒)	
	年間放流数	
ヤマメ	8	
イワナ	23	

3 魚種別生産経営体数

魚種別養殖経営体数と種苗生産経営体数は表5に示すとおりであった。

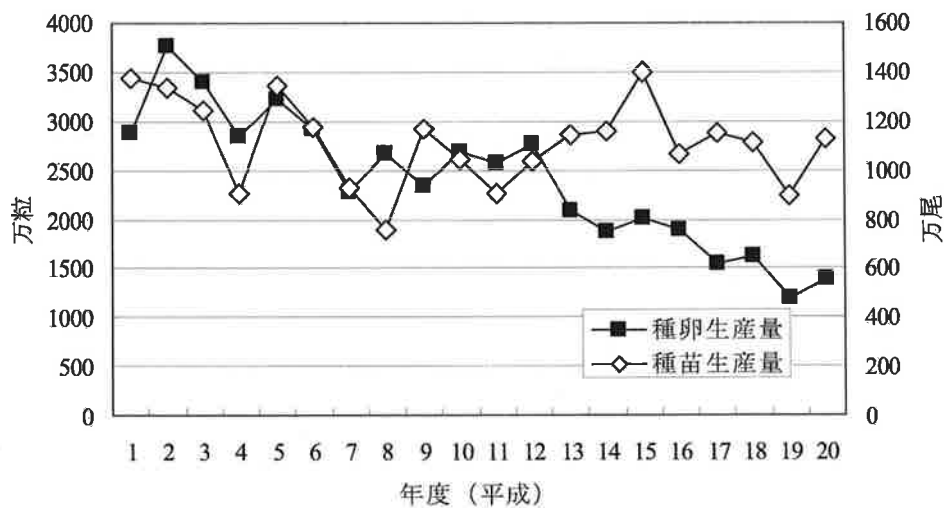
表5 魚種別養殖経営体数と種苗生産経営体数

魚種名	養殖経営体数	種苗生産経営体数 (%)
ニジマス	17	7 (41.2)
ヤマメ	17	8 (47.1)
イワナ	18	7 (38.9)
アマゴ	9	2 (22.2)
ブラウントラウト	3	1 (33.3)
カワマス	3	1 (33.3)
イトウ	3	1 (33.3)
ヒメマス	3	1 (33.3)
サクラマス	3	1 (33.3)
カットスロート	1	1 (100.0)
アメマス	1	1 (100.0)
オシヨロコマ	1	1 (100.0)

4 種卵生産量と種苗生産量の経年変化

(ニジマス)

H20年の種卵生産量は前年比193万粒(16.1%)増の1,395万粒、種苗生産量は前年比231万尾(25.8%)増の1,125万尾であった。



(ヤマメ)

H20年の種卵生産量は前年比65万粒(29.8%)減の153万粒、種苗生産量は前年比42.9万尾(19.8%)減の173.8万尾であった。

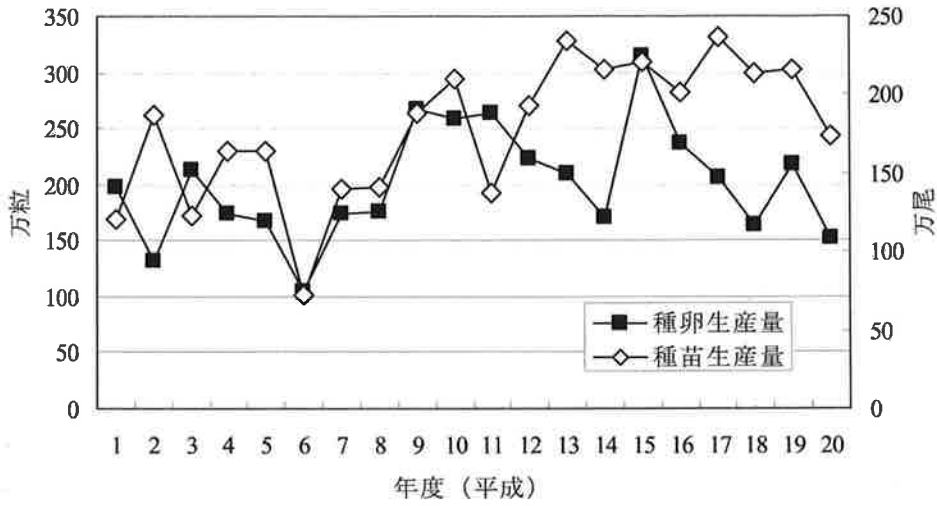


図2 ヤマメの種卵・種苗生産量の経年変化

(アマゴ)

H20年の種卵生産量は前年比12万粒(24.5%)減の37万粒、種苗生産量は前年比49万尾(10%)減の443万尾であった。

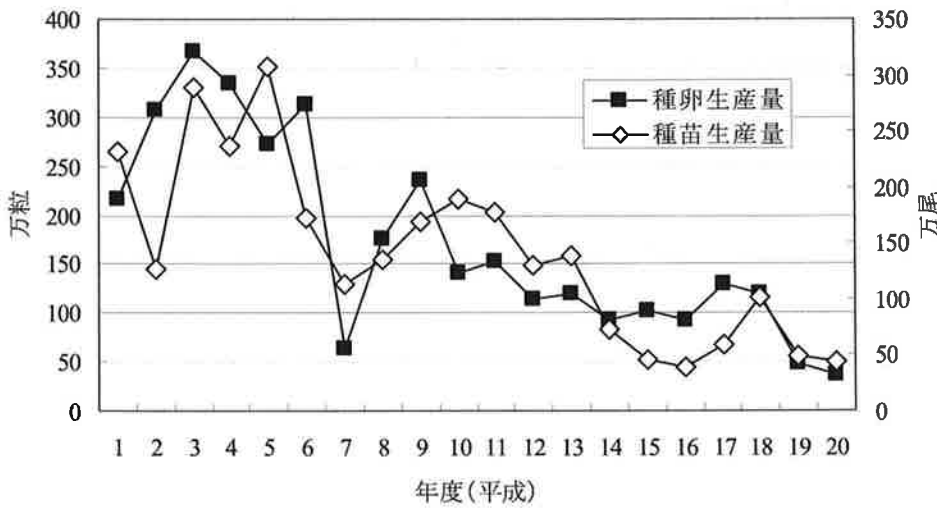


図3 アマゴの種卵・種苗生産量の経年変化

(イワナ)

H20年の種卵生産量は前年比13万粒（4.3%）減の292万粒、種苗生産量は前年比12.8万尾（8.9%）増の157万尾であった。

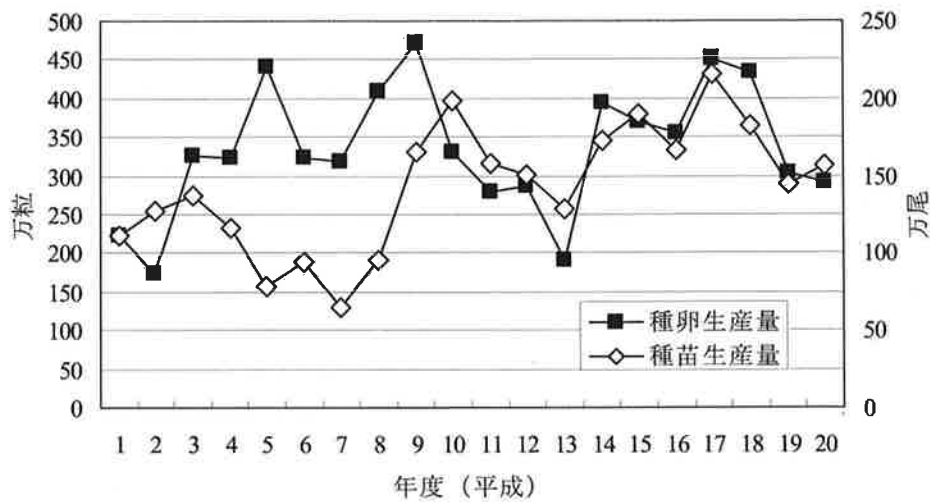


図4 イワナの種卵・種苗生産量の経年変化

学会等への発表及び他誌への投稿

- 井口恵一郎・坪井潤一・鶴田哲也・桐生 透 (2008) : 放流アユ種苗を食害するカワウの摂餌特性. 水産増殖, 56, 415-422.
- 加地奈々・大浜秀規 (2008) : 桂川水系上流域の小河川におけるホトケドジョウの分布と生息環境. 第53回水族館技術者研究会.
- 加地奈々・大浜秀規 (2009) : 相模川水系上流域におけるホトケドジョウの分布と生息環境. 第4回淡水魚保全シンポジウム.
- Oono, H., K. Hatai, H. Aikawa, H. Hara, M. Miura, N. Tuchida, K. Mitui (2008) : Effect of 2-methyl-4-isothiazolin-3-one (MT) and bronopol against fungal infection control of ayu and rainbow trout eggs and the toxicity to their fingerlings. *Aquaculture Sci.*, 56, 559-565.
- 坪井潤一・岡崎 巧・芦沢晃彦・桐生 透・大浜秀規 (2008) : 富士川水系中流域における魚類相の変化～コイ科魚類の減少とカワウ生息数の増加に注目して～. 日本鳥学会 2008 年度大会.

山梨県農政部試験研究機関（水産技術センター）課題評価委員会

とりまとめ：大浜 秀規

1 評価委員

委員長 岩田智也	学識経験者 山梨大学工学部循環システム工学科 准教授
委員 古菅一芳	生産者（漁業） 山梨県漁業協同組合連合会 代表理事会長
委員 生原洋征	生産者（養殖） 山梨県養殖漁業協同組合 副組合長理事

2 評価委員会

(1) 第1回 平成20年9月30日（火）水産技術センター本所

事前評価課題「バイテク魚の養殖特性に関する研究」 研究管理幹 高橋一孝

課題設定の必要性	4.5点	新たな山梨県産のブランド開発という点において、消費者、生産者にとって期待できる研究課題である。
課題の新規性・独創性	4点	バイテク魚の開発については、他県でも先行的に実施されているものである。ただし、新たな魚種開発という点においては評価できる。
目的・内容の整合性、妥当性	5点	国内におけるマスの主要生産地として、内水面漁業及び消費の拡充をさらに図るものとして、目的は妥当である。
研究手法の的確性、技術的可能性	4点	新たな魚種開発ということで、先行研究も少なく、技術的には未知な点が多い。本魚種に関して新たな養殖技術の開発がなされることに期待する。
成果の期待度	5点	大型、美味の魚種開発は、市場におけるニーズも高く、期待は大きい。
総合評価	4.5点	県産ブランドの生産、消費拡大につながる研究である。肉質面だけでなく、耐病性についても十分検討していただきたい。

〈センターとしての対応〉

○今後、バイテク魚の生残率・成長・妊性・食味・耐病性等を研究し、新たな養殖魚を創作できるよう検討していきたい。

(2) 第2回 平成21年2月4日（水）水産技術センター本所

事後評価課題「溪流魚在来個体群生息水域の推定」 研究員 坪井潤一

研究目標の達成度	5点	県内全域を詳細に調査しており、研究課題の達成度は高い。
成果の有用性（普及性、波及性）	5点	本結果は従来の放流事業の見直しを迫るものであり、在来魚の種苗生産やゾーニングといった新たな資源管理の構築に貢献するものである。
研究の発展性	4点	地域の遺伝資源を将来に残すためにも、今後の発展に期待したい。また、支流間の遺伝子交流といった新たな保全策についても是非検討していただきたい。

研究課題選定の妥当性	5点	生物多様性保全は、国民・県民の大きな課題であり、在来魚について早くから取り組んでいた本研究課題は、極めて重要であり、妥当性も高い。
総合評価	4.8点	山梨県としても貴重な情報であるばかりか、他県と比較しても、先進的な研究事例である。今後は調査のみで終らせることなく、成果の発信と普及に努めていただきたい。

《センターとしての対応》

○今回得られた結果を更に詳細に分析し、成果の発信と関係者への普及・指導を行いたい。

会議等への出席状況

県内

- 4月17日 農政関係所属長会議
- 5月26日 山梨科学アカデミー交流大会
- 5月30日 オオクチバス漁場管理対策協議会
- 6月10日 内水面漁場管理委員会
- 6月13日 総合理工学研究機構事後発表会
- 7月10日 第33回全国養鱒技術協議会（～11）
- 7月22日 増殖技術講習会
- 8月14日 事業報告書検討会
- 9月2日 やまなし産学官合同研究発表会
- 9月4日 鵜飼サミット
- 9月27日 山梨県環境科学研究所国際シンポジウム
- 10月10日 農政関係試験研究推進会議
- 10月14日 総合理工学研究機構調整会議
- 10月18日 農業祭り（～19）
- 10月23日 内水面漁場管理委員会
- 11月14日 食の安全シンポジウム
- 11月15日 山梨県錦鯉品評会（～16）
- 11月25日 山梨科学アカデミー交流大会
- 12月4日 養殖技術講習会
 - 〃 河口湖環境整備検討会
- 12月10日 内水面漁場管理委員会
- 12月24日 河口湖環境整備検討会
- 1月22日 全国観賞魚養殖技術連絡会議（～23）
- 1月23日 養殖技術講習会
- 2月6日 川づくりシンポジウム
- 2月10日 農政関係試験研究推進会議
 - 〃 動物取扱責任者研修
- 2月24日 県漁連総会
- 2月26日 河川環境保全モニター・河川水辺国勢調査アドバイザー会議
- 3月6日 内水面漁場管理委員会
- 3月24日 水産技術センター試験研究成果発表会

県外

- 5月26日 全国養鱒技術協議会育種バイテク研究部会（東京）
- 6月2日 全国養鱒技術協議会魚病対策研究部会（東京；～3）
- 6月5日 カワウ広域フォーラム（滋賀；～6）
- 6月9日 全国養鱒技術協議会運営委員会（東京）
- 6月18日 関東カワウ広域協議会（東京）
- 6月27日 広域カワウ被害防止対策事業第一回検討委員会（東京）
- 6月30日 全国湖沼河川養殖研究会理事会（東京）
 - 〃 全国内水面場長会関東甲信越ブロック会議（東京）
- 8月2日 信州魚類研究会（長野；～3）
- 8月4日 カワウ防除対策普及指導（滋賀；～5）

- 9月4日 全国湖沼河川養殖研究会（大分；～5）
- 9月14日 日本鳥学会（東京；～15）
- 9月26日 リバーフロント整備センター研究所報告会（東京）
- 10月10日 「カワウによる漁業被害防除技術の開発」研究推進会議（東京）
- 10月15日 溪流資源増大技術開発事業現地検討会（長野；～16）
- 10月22日 世界水産学会（神奈川；～23）
- 10月24日 関東カワウ広域協議会（東京）
- 10月29日 日動水関東・東北ブロック飼育技術者研究会（山形；～30）
- 10月30日 資源生態系保全部会・内水面養殖部会（長野；～31）
- ＊ 養殖衛生管理推進会議（東京）
- 11月5日 魚類防疫士研修会（埼玉）
- ＊ 養殖衛生管理体制整備事業関東甲ブロック地域合同検討会（埼玉）
- 11月7日 奈良県市町村行財政改善検討会作業部会「鳥獣被害防止対策」（奈良）
- 11月21日 水産学会中部支部大会（長野）
- 11月29日 ウエルネス研究所主催公開シンポジウム「魚類復元による田園の自然再生」（東京）
- 12月1日 東京大学海洋研究所シンポジウム（東京）
- ＊ 魚病症例研究会（三重；～2）
- 12月3日 マス類資源研究部会（東京；～4）
- 12月10日 全国養鱒技術協議会運営委員会（東京）
- 12月11日 内水面関係研究開発推進会議（栃木；～12）
- 1月21日 養殖衛生管理問題報告会（東京）
- 1月27日 関東カワウ広域協議会（東京）
- 1月29日 水産関係試験研究機関長会議（東京）
- 1月30日 全国内水面水産試験場長会（神奈川）
- ＊ 全国水産試験場長会（神奈川）
- 2月6日 神奈川県漁場監視員・役職員研修会（神奈川）
- 2月17日 「カワウによる漁業被害防除技術の開発」研究推進会議（長野）
- 2月18日 人工産卵場事業年度末報告会（東京）
- ＊ カワウ研修会（静岡）
- 2月19日 溪流資源増大技術開発事業年度末報告会（東京）
- 2月26日 マス類養殖担当者研修会（群馬；～27）
- 3月4日 淡水魚保全シンポジウム（岡山）
- 3月9日 全国養鱒技術協議会運営委員会（東京）
- 3月12日 アユ疾病対策協議会全体会議（東京）
- 3月13日 養殖衛生管理推進会議（東京）
- ＊ 緊急・広域カワウ被害防止対策年度末検討委員会および評価会議
- 3月27日 日本水産学会春季大会（東京；～29）