

# 研修课程制作用 项目一览

2019年3月

岐阜县淡水渔业研修中心

## 【目录】

- 1 世界农业遗产（授课、视察）
- 2 重视山、河、海之间关联的环境保护活动
  - (1) 清流的保全（授课、视察）
  - (2) 生物多样性的保全意义（授课、视察）
- 3 渔业合作社的渔场管理
  - (1) 水产资源繁殖总论（授课、视察）
  - (2) 以香鱼为例的水产资源管理体制（授课、视察、实习）
- 4 旅游利用和品牌化(视察)
- 5 增养殖技术
  - (1) 繁殖技术
    - ① 香鱼（授课、视察）
    - ② 鱒鱼类（授课、实习）
    - ③ 鲤鱼、鲫鱼（授课、视察）
  - (2) 养殖技术
    - ① 香鱼（授课、视察、实习）
    - ② 鱒鱼类（授课、实习）
    - ③ 鲤鱼、鲫鱼（授课、视察）
    - ④ 鲇鱼（授课、视察）
    - ⑤ 杜父鱼（授课、视察）
    - ⑥ 鱼病诊断

**研修课题名****1 关于世界农业遗产****[研修内容]**

生活在长良川流域的人们在生活中保持住了清流，在清流中生长的香鱼与地区经济和历史文化深深地结合在一起。与长良川相关的人类的生活、水环境、渔业资源这一链接系统，作为「长良川系统」2015年12月15日被认定为世界农业遗产。

**(授课)****1 关于世界农业遗产**

- 所谓世界农业遗产
- 认定基准、认定的状况
- 认定的手续

**2 世界农业遗产「清流长良川的香鱼」**

- 世界农业遗产「清流长良川的香鱼」的内容、特征
- 认定的准备工作（组织、按时间顺序的工作等）
- 关于活动计划（利用、保全计划）
  - 所谓活动计划
  - 活动计划的工作

**(视察)****○视察候选地**

- 郡上市：水船、源流的森林培养事业，诱钓香鱼法，梁捕鱼法
  - ※保护水的生活，对渔业者的植树造林活动，传统捕鱼法的理解
- 美浓市：(一财)岐阜县鱼苗中心，曾代用水
  - ※香鱼繁殖的工作，面向农业的清流的利用
- 岐阜市：鹈饲，长良川鹈饲博物馆
  - ※对鹈饲的理解

**[讲师]**

里川振兴课职员（水产研究所职员）

**[研修资料]**

**(授课)** 摘要、发表资料

**(视察)** 设施宣传手册、活动照片等

**[所需时间]**

1天~2天左右

**研修课题名****2-(1) 清流の保全****[研修内容]**

理解清流和生物多样性保全的意义，行政、地区居民联合开展重点放在与「森林、河、海」相关的各种保全活动。

**(授课)****1 清流保全的意义**

- 清流保全的重要性
- 清流的保全（法制制度和岐阜县的工作）
- 森川海的关联

**2 本县的清流保全工作**

- 水质事故防止、水质监视、河川水质的改善、绿色农业
- 以「水船」为代表的注重水的生活方式(水文化)
- 被称作绿色水库的森林、里山的保全整備
- 下水道处理，净化槽的水处理
- 自然体验、环境学习
- 县民协动的河川清扫

**(视察)****○视察候选地**

- 植树造林现场、间伐现场、自然林（阔叶树林、常绿阔叶林、针叶树林、混交林）
- 德山水库、岩屋水库、横山水库
- 水源森林、青少年森林，
- 瀑布、泉水、饮水站、阿弥陀佛瀑布、养老瀑布、加贺野井、佐料井泉、表佐汤壶
- 信仰遗址、长泷白山神社
- 东部广域自来水事务所（山之上干净水场）、岐阜市净水场（镜岩水源地）
- 下水道处理设施（流域自来水事务所），向长良川流域的放流口
- 清流文艺复兴、净化设施（境川、桑原河）
- 岐阜县环境管理技术中心(净化槽)
- 水船、井川小径、宫濑小径（郡上市八幡町）

**[讲师]**

林政部林政课、县土整備部河川课、城市整備部下水道课、环境生活部环境管理课、水产研究所职员

**[研修资料]**

**(授课)** 摘要、发表资料

**(视察)** 设施宣传手册，活动照片等

**[所需时间]**

1天～4天左右

**研修课题名****2-(2)生物多样性保全的意义****[研修内容]**

我们居住的岐阜县，土地的约 80%被森林覆盖，生计方面靠农林畜产业等，日常生活方面「吃」「居住」「休息」等，人的生活和生物密切相关。

不仅仅要保护特殊的生物，包括生活在身边的普通生物在内，为了我们的生活和生物的应有状态的重新构建，或者，为了人类和生物过上富足生活的自然环境的创建，沿着这一方向性我们要持续讨论下去。

**(授课)****1 生物多样性**

生物多样性的意义和保全对策

**2 生物的生态环境改善**

水道的连续性联合事业的目的、体制等

**3 稀少鱼的保全**

稀少鱼保全的意义和事例（*Pseudorasbora pugnax*，*Acheilognathus longipinnis*，*Gasterosteus microcephalus* 等）

**(视察)****○视察候选地**

- 鱼类丰富的水路（泉水、泛滥平原、河川占用地、扇形地）
- 外来生物生息水域（*Micropterus salmoides*、*Rhodeus ocellatus ocellatus*、*Pomacea canaliculata*、Red-eared slider、*Myocastor coypus* 等）
- 水田、排水路、河川水路的连续性模式地
- 落差工、导水管门、土水路（栗原地区）
- 水田鱼道、自动计数装置设置位置（岐阜农林高中、有尾）
- 水路连续性联合模范地区（关市千疋地区、可儿市今地区）
- *Acheilognathus longipinnis* 的城外保全饲养池、启发用生物展示（羽岛市图书馆）
- *Gasterosteus microcephalus* 的指定地（津屋川、曾根池、八幡池）
- *Pseudorasbora pugnax* 的生息再生地（赤谷池、平曾池）
- Plecoptera 观察（长良川河川占用地）
- 世界淡水鱼园水族馆、河川环境乐园（木曾河水园）

**[讲师]**

水产研究所职员，自然环境保护课职员

**[研修资料]**

**(授课)** 摘要、发表资料

**(视察)** 设施宣传手册、活动照片等

**[所需时间]**

1 天~4 天左右

**研修课题名**

3-(1)水产资源繁殖总论

**[研修内容]**

淡水与海面相比水产动物的生息区域较窄，过剩的采捕导致水产资源枯竭的危险很大。因此，需要捕获对象种苗的放流、人工产卵场的整備、捕鱼限制等，对天然资源的直接或间接补充。但是，水产资源的繁殖行为，需要评价天然资源带来的影响，考虑生长环境，捕鱼限制的条件等。

**(授课)****1 淡水水产资源繁殖的理想状态**

- 水产资源的繁殖和管理（定义、定位等）
- 水产资源繁殖的手法（种苗放流、人工孵化放流、产卵场制作等）

**2 生态系统的保全和播放**

- 自然生态系统的修复和再生  
自然共生工法和人工产卵床的制作等，生息环境的连续性、多样性及稳定性的改善事例介绍

**3 种苗放流的遗传影响**

- 遗传的多样性保全的意义
- 种苗放流对生态系统的影响  
琵琶湖产种苗的放流导致早期溯上香鱼的减少，家鱼化的种苗的放流导致 *Oncorhynchus masou ishikawae*（降海型 Amago salmon）的减少等
- 考虑到遗传多样性的放流用种苗的培养（原有个体群的利用、有效种鱼数的确保等）

**(视察)****○ 视察候选地**

- 美浓市：鱼苗中心（天然种鱼放流用种苗生产）
- 飞驒市：溪流鱼人工产卵河川（野生鱼的自然繁殖辅助）

**[讲师]**

水产研究所职员

**[研修资料]**

- (授课) 摘要、发表资料
- (视察) 设施宣传手册、活动照片等

**[所需时间]**

1天~2天左右

**研修课题名****3-(2) 香鱼的水产资源管理体制****[研修内容]**

淡水渔业，除了能够提供与地区食文化密切相关的各种水产品之外，还能提供游渔等休养和自然体验活动等学习场所，为构建人们的丰富生活做出了很大贡献。但是，香鱼、鳊鱼等，淡水水产资源是很容易因滥捕和环境恶化而干涸的脆弱品种。因此，为了持续利用淡水水产资源，制定了渔业法和水产资源保护法等有关渔业制度。

**(授课)****1 渔业制度****(1) 有关淡水鱼业的法律体系**

## • 渔业法及水产资源保护法

渔业权、渔业调整、淡水渔业制度、水产资源保护等的有关法律

## • 岐阜县渔业调整规则

县内淡水水产资源的保护培养、渔业调整、渔业秩序的确立等相关规则

## • 组合独自的限制（渔业权使用规则和游渔规则）

作为渔场管理者的渔业合作社制定的渔业及游渔的规则

**(2) 渔业权制度**

## • 渔业合作社及渔业合作社联合会

## • 渔业执照（渔业权※1 设定）和繁殖行为※2

## • 工会会员（渔业者）以外的采捕人（游渔者）

## • 在渔业制度下的岐阜县香鱼渔业的现状

**2 水产资源管理体制**

## • 岐阜县淡水渔场管理委员会的概要（依据法令、构成、活动等）

## • 岐阜县淡水渔场管理委员会的作用（与县、渔协的关系等）

**(视察)****○视察候选地**

## • 渔业合作社：理解渔协的业务内容。

## • 河川渔场：理解游渔的状况、渔业禁止区设定现场等。

**(实习)**

## • 渔业体验（香鱼的诱钓香鱼法、浅滩张网等）

**[讲师]**

里川振兴课职员（水产研究所职员）

**[研修资料]**

**(授课)** 摘要、发表资料

**(视察)** 渔业权使用规则、游渔规则

**[所需时间]**

1 天～4 天左右

※1：具有排他性经营渔业的权利

※2：鱼苗放流、产卵场建设等积极增加资源的行为

**研修课题名****4 旅游利用和品牌化****[研修内容]**

在岐阜县，巧妙利用香鱼生态的各种渔具、捕鱼法捕获香鱼。其中，鹈饲和梁鱼捕鱼法等部分传统捕鱼法还被利用于地区旅游业。香鱼的诱钓香鱼法非常受欢迎，在岐阜县，每年有 17 万人享受这种垂钓方法。其中将近半数是来自县外的人们，香鱼的诱钓香鱼法为地区活性化做出了巨大贡献。而且，在长良川上流捕获的香鱼，其历史和业绩的认知度得到认可被作为地区团体商标注册(郡上香鱼※)，在市场被高价交易。

**○视察候选地**

- 鹈饲捕鱼法 (5/11~10/15)  
岐阜鹈饲(岐阜市)，小濑鹈饲(关市)
- 梁鱼捕鱼法 (8/15~10/15)  
长良川 (从郡上市八幡町到郡上市美并町)，板取川(关市洞户)等
- 诱钓香鱼法 (从6月上旬到8月下旬)  
郡上市八幡町等
- 香鱼上收购场 (郡上渔业合作社：6月上旬~8月下旬)
- 长良川鹈饲博物馆
- 长良川香鱼公园

**[讲师]**

-

**[研修资料]**

(视察)宣传手册、活动照片等

**[所需时间]**

1天~2天左右

※：只有在郡上渔业合作社管理的渔场，用诱钓香鱼法捕获，在该合作社运营的收购场上市的香鱼才可以这样称谓。平成 19 年，在河川捕获的鱼首次在全国获得地区团体商标注册。





研修课题名 5-(1)-①繁殖技术 ~香鱼~

[研修内容]

香鱼是岐阜县最重要的渔业资源，为了能够持续利用该资源，采用了种苗放流为首的产卵母鱼的保护、产卵场的建造、人工孵化放流等各种繁殖方法。在县里，作为先进工作事迹，制订了按照天然溯上香鱼的溯上量和时期做放流调整的手册，同时，还以早期溯上香鱼为对象的下一代资源的保护为目标展开着调查研究。

(授课)

1 香鱼

生活史、分布、生态等

2 香鱼资源繁殖的现状

- 繁殖效果（放流种苗的种类、不同时期差异产生的繁殖效果差等）
- 产卵场建造（下一代资源的保护），人工孵化放流及禁止捕鱼区的设定

3 岐阜县的工作

- 溯上量及溯上时期预测的种苗放流技术的开发和普及
- 为保全早期溯上香鱼的下一代资源的保护对策  
产卵场建造的时期、场所的优化研究
- 河川香鱼的疾病对策  
冷水病※1 及向真菌性肉芽肿症※2 的对策

(视察)

○视察候选地

- 三重县桑名市：长良川河口堤坝人工河川(10月下旬)（香鱼资源保护的工作事例）
- 美浓市：(一财)岐阜县鱼苗中心（香鱼种苗生产现场和香鱼的捕鱼法）
- 郡上市：长良川（香鱼渔场，梁鱼捕鱼法等，香鱼的捕鱼法和其实际状态）
- 岐阜市：长良川（鹈饲，浅滩张力网渔，香鱼产卵场等，香鱼的传统捕鱼法和资源保护）

[讲师]

水产研究所职员

[研修资料]

(授课)摘要、发表资料

(视察)设施宣传手册、活动照片等

[所需时间]

1天~3天左右

※1：细菌（*Flavobacterium psychrophilum*）建设的香鱼疾病。1987年在国内首次得到确认以来，在全国的养殖场和河川，香鱼受害最严重的疾病。水温在18℃左右时也有发病，不过，到夏季高水温期就会结束。*F. psychrophilum*，作为银鲑等的冷水病的原因菌被人们熟悉，但是，香鱼的冷水病原因菌的基因型不同。

※2：细菌（*Edwardsiella ictaluri*）建设的香鱼疾病。2007年在国内首次得到确认。此后，原因菌在日本国内的河川大量扩散。原因菌是北美和东南亚的鲇类的肠败血症的原因菌。在国内还没有关于香鱼以外鱼种的大量死亡的报告，但是，鲇鱼、鳊鱼、丁斑等，多种鱼类带细菌已被确认，最担忧的是香鱼不在河川的季节，该细菌在河川内也有残留。水温达到20℃以上时发病。

研修课题名 5-(1)-② 繁殖技术 ～鱒鱼类～

[研修内容]

鱒鱼类（雨鱼、真鱒、红点鲑），县内 33 个渔协中 28 个渔协制定其为鱼业权鱼种，也是淡水渔业特别重视的鱼种。为了保持其资源量，近年来，除了鱼苗放流外，还想出产卵场建设及资源管理手法，技术复杂化和高度化都得到发展。对于本课题，为实现鱒鱼类的持续利用，以及渔协的渔场营运费用对效果的改善，展开了种苗放流、产卵场建设、资源管理手法的方法和器材说明、事例介绍、現地实习等。

(授课)

1 雨鱼、真鱒、红点鲑

- 分布、生活史、生态等
- 原有个体群的分布、保全的重要性和利用（为半天然鱼的培养作出了贡献）
- 放流种苗用的种苗系统的特征和用途

2 繁殖手法

- 种苗放流（鱼苗、发眼卵、种鱼、成鱼）  
方法、器材、长处和短处、费用对效果等
- 产卵场建设  
方法、器材、长处和短处、费用对效果等
- 资源管理手法（禁止捕鱼区、体长尺寸限制等）  
方法、事例介绍等
- 渔场营运  
资源管理手法的选择基准、城市规划管理等

(实习)

○当地实习的候选地

县内河川

[讲师]

水产研究所职员

[研修资料]

(授课)摘要、发表资料、手册

(实习)县内河川

[所需时间]

1 天～2 天左右

**研修课题名**

5-(1)-③ 繁殖技术 ～鲤鱼、鲫鱼类～

**[研修内容]**

岐阜县的鲤鱼、鲫鱼的分布区域在平原部中心、河川和贮水池、钓鱼池等作为游渔的对象非常受欢迎。这些资源的维护，主要通过种苗放流进行,但是，对于部分河川，通过整備鱼漂产卵板和桩子栅栏来进行。

对于鲤鱼，鲤鱼疱疹病毒病(KHVD)发生以来，作为蔓延防止对策，对种苗的放流和移动做出限制。

**(授课)****1 鲤鱼、鲫鱼**

- 分布、生活史、生态等
- 利用（传统捕鱼法、游渔、，地区传统菜等）
- 近几年的渔业形势（KHVD 的影响等）

**2 鲤鱼、鲫鱼的资源繁殖**

- 种苗放流事业（县内淡水的种苗放流状况）
- 产卵场建设（鱼漂产卵板，桩子栅栏，地形建设等的建设事例）

**(视察)****○视察候选地**

- 大垣市米野：水门川的渔场建设（鱼漂产卵板、桩子栅栏、地形建设）
- 瑞穗市牛牧：五六川的渔场建设（鱼漂产卵板、桩子栅栏）
- 海津市：海津市渔业合作社（传统捕鱼法等）

**[讲师]**

水产研究所职员

**[研修资料]**

**(授课)** 摘要、发表资料

**(视察)** 设施概要的资料、活动照片等

**[所需时间]**

1 天～2 天左右

**研修课题名**

5-(2)-① 养殖技术 ～香鱼～

**[研修内容]**

香鱼是岐阜县产量最多的鱼种，以平原部为中心广泛的进行养殖。还被作为与地区文化密切结合的传统乡土料理被食用。

在此次授课中，从香鱼的种鱼区分和采卵，到种鱼培养的养殖技术和配合饲料等的养殖材料都会做出详细地解说。

**(授课)****1 关于香鱼**

生活史、分布、生态等

**2 岐阜县香鱼养殖的现状和课题**

- 在岐阜县，香鱼被赋予的地位
- 使用性控制(全雌化)技术的岐阜县产香鱼的高附加价值化
- 冷水病等的受害较大疾病及其对策

**3 香鱼的养殖技术**

- 使用人工精浆的采卵、受精方法
- 生物饵料的特征和培养方法 (*Branchionus plicatilis* sp. Complex、*Artemia*)
- 配合饲料的特征 (成分、给饵量、给饵方法等)
- 对冷水病强的养殖种苗的开发等

**(视察)****○视察候选地**

- 各务原市：水产研究所 (对香鱼养殖的工作)
- 美浓市：对鱼苗中心 (香鱼种苗生产(放流用)的工作)
- 岐阜市：长良川 (香鱼种鱼捕鱼现场)

**(实习)**

- 性转换雄香鱼的精液的作成
- 初期生物饵料的培养
- 从成熟程度鉴别到采卵、受精

**[讲师]**

里川振兴课职员 (水产研究所职员)

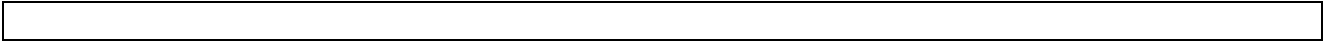
**[研修资料]**

(授课) 摘要、发表资料

(视察) 设施宣传手册、活动照片等

**[所需时间]**

1天～4天左右



**研修课题名**

5-(2)-② 养殖技术 ～鱒鱼类～

**[研修内容]**

虹鱒、雨鱼和红点鲑等鱒鱼类的养殖，在岐阜县山间地区优越的水质和寒冷的气候下进行。鱒鱼类的养殖场，设施规模小，零星经营体多。这些养殖场不仅进行食用鱼的生产，还向当地渔业合作社提供放流用的放流种苗。岐阜县还应养殖场的需求进行性状系统的开发、种卵供给、饲养技术的指导等。

**(授课)****1 岐阜县养殖的鱒鱼类（雨鱼、真鱒、红点鲑等）**

生活史、分布、生态等

**2 鱒鱼类的养殖**

- 岐阜县鱒鱼类养殖的现状和课题
- 鱒鱼类的养殖技术
- 养殖用优良品种的开发（育种、染色体倍数化技术等）和供给
- 鱒鱼类的疾病

**(实习)****○ 鱒鱼类的饲养管理**

- 从采卵到孵出眼睛的作业和卵管理
- 从孵化到鱼苗期的饲养管理
- 从鱼苗期到成鱼的饲养管理
- 从成鱼到采卵的饲养管理
- 转基因鱼的培养

**[讲师]**

水产研究所职员

**[研修资料]**

摘要、发表资料

**[所需时间]**

1天～4天左右

**研修课题名**

5-(2)-③ 养殖技术 ～鲤鱼、鲫鱼类～

**[研修内容]**

鲤鱼、鲫鱼类是淡水养殖具有代表性的鱼类，自古以来在各地进行养殖。还被作为与地区文化密切结合的传统乡土料理被食用。

在此次授课中，就鲤鱼、鲫鱼类的养殖方式和相关材料等，进行详细地解说。

**(授课)****1 鲤鱼、鲫鱼**

- 分布、生活史、生态等
- 利用（传统捕鱼法、游渔、地区传统菜等）
- 近几年的渔业形势（KHVD 的影响等）

**2 鲤鱼、鲫鱼类的养殖****(1) 采卵**

- 自然产卵（最适合的产卵环境(水温等)等）
- 人工采卵（采卵工作等）
- 卵管理（卵的特征、着卵材(水草等)等）

**(2) 孵化仔鱼的饲养**

- 孵化仔鱼（形态特征等）
- 初期饵料（水蚤的特征和培养方法等）
- 饲养水管理（水温、盐分浓度等）

**(3) 种鱼培养**

- 养殖方式（粗放养殖、施肥养殖、集中养殖）
- 配合饲料（成分、给饵量、给饵方法等）
- 鲤鱼疱疹病毒病(KHVD)等的受害较大疾病及其对策

**(4) 养殖鲤鱼、鲫鱼类的出厂、利用**

生产产品的出厂形态(鲜鱼等)和加工、烹调例

**(视察)****○视察候选地**

- 各务原市：水产研究所（鱼类防疫对策，有关稀少鲤鱼科鱼类的保护工作）
- 各务原市：世界淡水鱼水族馆（饲养，有关稀少鲤鱼科鱼类的保护工作）

**[讲师]**

里川振兴课职员（水产研究所职员）

**[研修资料]**

**(授课)**摘要、发表资料

**(视察)**设施宣传手册、活动照片等

**[所需时间]**

1天～2天左右



**研修课题名**

5-(2)-④ 养殖技术 ～鲇鱼～

**[研修内容]**

在岐阜县内，一方面养殖技术得到确立的香鱼和鱒鱼类等的养殖盛行，作为食用鱼在市场流通，另一方面，在山间部，味女泥鳅和苇登鱼等，在平原地带本诸子类等没有市场流通的鱼也作为传统食材被利用。通过这些鱼的有效养殖生产或资源扩大，把局限在部分地区传统食用鱼类作为新的特产品开发为目标，进行着养殖生产的研究。

在平原地带(温水区域)的特产水产成长良好，我们认为美味鲇鱼的养殖生产大有前途，所以一直在推进着技术开发及技术普及。

**(授课)****1 鲇鱼**

为日本生活的鲇鱼类，养殖对象品种等

**2 鲇鱼 (Silurus asotus) 养殖的长处、短处**

- 成长 (在适当的水温下，半年 500g~1kg)
- 生存 (仔鱼苗期的同类相残的问题)
- 味道 (养殖鱼的优越性等)

**3 鲇鱼养殖的手法**

- 采卵、卵管理 (人为的排卵促进等)
- 从仔鱼到鱼苗 (同类相残防止策略等)
- 从鱼苗到成鱼 (高效饲养法等)

**(视察)****○视察候选地**

中津川市，美浓市等：民间养殖场 (设施，对应环境等的养殖方法)

**[讲师]**

水产研究所职员

**[研修资料]**

(授课)摘要、发表资料等

**[所需时间]**

1天~2天左右

**研修课题名**

5-(2)-⑤ 养殖技术 ～杜父鱼～

**[研修内容]**

在岐阜县内，一方面养殖技术得到确立的香鱼和鱒鱼类等的养殖盛行，作为食用鱼在市场流通，另一方面，在山间部，味女泥鳅和苇登鱼等，在平原地带本诸子类等没有市场流通的鱼也作为传统食材被利用。通过这些鱼的有效养殖生产或资源扩大，把局限在部分地区传统食用鱼类作为新的特产品开发为目标，进行着养殖生产的研究。

作为山间部(冷水区域)的特产水产，我们认为从它的稀有价值、味道来看杜父鱼的养殖生产大有前途，所以一直在推进着技术开发及技术普及。

**(授课)****1 杜父鱼**

杜父鱼的分类学的位置、分布、养殖对象品种等

**2 杜父鱼养殖的方向性**

- 地区特产水产（清流印象、稀少性等利用）
- 地产地消（小规模限制生产(食品提供者养殖)，比起对外销售更强调吸引客人光临）
- 完全养殖（种苗确保的风险降低）

**3 杜父鱼养殖的手法**

- 采卵、卵管理
- 从仔鱼到鱼苗（海水循环饲养，从生物饵料向配合饲料转换等）
- 从鱼苗到成鱼（高密度饲养等）

**4 杜父鱼养殖设施的整備**

- 小规模养殖的意义
- 养殖机械材料的自制

**(视察)****○视察候选地**

- 下吕市：水产研究所下吕分所（杜父鱼养殖的整体印象）
- 美浓市等：民间养殖场（按照实际情况的饲养设施改良）

**[讲师]**

水产研究所职员

**[研修资料]**

(授课)摘要、发表资料、杜父鱼宣传手册等

(视察)设施宣传手册，杜父鱼店铺宣传手册等

**[所需时间]**

1天～2天左右

研修课题名

5-(2)-⑥ 养殖技术 ～鱼病诊断～

## [研修内容]

对于鱼类等水产物集中养殖的养殖业来说，鱼病得发生是非常大的问题。此外，有些疾病，在河川等自然环境下发生，有时会对渔业资源造成很大的损失。要减轻这些鱼病受害，需要通过诊断迅速找到原因并应对。本研修是关于鱼病诊断所需的关于解剖和各种检验方法的实习。

### (实习)

#### 1 鱼类的诊断方法

- 鱼类的解剖
- 组织等的显微镜检查观察（生样品、Diff-Quik 染色）

#### 2 PCR 检验 ※冷水病样品等

- 来自组织（鳃又肾脏）的 DNA 抽出
- PCR
- 电泳及凝胶的染色

#### 3 RT-PCR 检验 ※IHN 样品

- 来自组织（肾脏）的 RNA 抽出
- RT-PCR
- 电泳及凝胶的染色

## [讲师]

水产研究所职员

## [研修资料]

(实习) 讲义、DNA 抽出程序、RNA 抽出程序、RT-PCR 程序

## [所需时间]

1 天~2 天左右