

海洋水产资源培育科技人员研讨会

论文集

I

财团法人

日本国海外渔业协力财团

海洋水产资源培育科技人员研讨会 论文集

I

财团法人 日本国海外渔业协力财团

进一步发展自由交换意见的阵地

由日、中、韩三国从事水产增养殖工作的研究者组成，旨在研究海洋水产资源、技术交流的研讨会成立以来，转眼已过了4年。在此期间，日、中、韩三国的沿海地区，通过利用水产增养殖技术增加资源，确保鱼贝类稳产的希望可以说越来越大。海洋水产资源的培养，现在已不仅是三国的邻接水域、全世界所有的海洋都面临这一趋势。因此，此领域的研究有很大进展。在这种情况下，担负水产增养殖重任的三国研究者、必须有带动世界水产增养殖发展的豪迈精神和不懈努力的斗志。

1990年在东京召开了第一次研究者研讨会，三国的研究者聚集一堂，因是第一次，只介绍了一些现状，进行了简单的技术交流。但是对于交流的意义，参加者的认识各不相同，因此决定研讨会要继续搞下去。第二次是在韩国的釜山、第三次在中国的北京，如此巡回召开，协商的内容、对象等也从介绍现状，提供一般话题向研究中的问题及今后方向性建议等学术性、专业性领域深入、向有利于三国各自关心的研究领域发展。1993年10月第4次仍在东京召开，三国的有关人员更充分地认识到了研讨会的意义，进一步以极大的热情期待着研讨会的成长。

中国东海和黄海的渔业问题，过去在日中、日韩之间政府及民间的协商机会很多，但三国的水产业有关人员一起交换信息和意见的机会是没有的。这也就是此研讨会做为三国水产论坛给人以极大希望的理由之所在。本来，此研讨会就是以研究水产增殖为专业的研究者的集会，是参加者从个人的角度发表研究成果的场所，可以自由地交换意见。因此才持续发展到今天。

今后，为促进三国渔业持续永久地发展，必须努力提高研究者研讨会的作用。在第四次研讨会结束之际，有必要回顾一下日中韩三国唯一

的水产论坛所取得的成绩，进一步巩固三国的共同认识。为此，在这里把过去几次研究者研讨会上发表的内容加以收集，汇集成论文集。当然，这只能是“研究交流”漫长里程中的一个里程碑。如果这本论文集能被有关人员广泛应用，发行者将感到无比欣慰。

最后，向为本研讨会的持续发展作出贡献的我国、中国，还有韩国的有关人员表示衷心的感谢。

财团法人、海外渔业协力财团 理事长

海野研一

养 海 育 人

当今，如何保护和培养海洋水产资源、持续稳定地为人类提供更多的食物来源，已成为人类求生存谋发展的大问题，也是我们水产科技界的当务之急。

日本海外渔业协力财团主办的“海洋水产资源培育科研人员研讨会”，自1990年在东京首次召开以来，每年一次，在中日韩三国易地举行，已历经四届。研讨会为中日韩三国科研人员提供了一个难得的相互交流的机会。与会的三国科研人员以海洋水产资源培养为主题，以发表论文和现场交流等形式，介绍各国的海洋水产资源利用现状和水产增养殖领域的科技研究开发进展状况及其成果，并就今后的发展方向提出了许多积极的建议。日本和韩国的水产专家们在研讨会上所介绍的许多先进的科技成果和生产经验，值得我国科技界同行们学习。几十年来，我国的水产科研人员为丰富海洋水产资源，在海水增养殖科技研究开发方面做了大量的工作，有力地促进了海水增养殖事业的发展。我国的海水养殖产量从1950年的1万吨，发展到1993年的300万吨左右；养殖种类从寥寥几种发展到现在的40多种；增殖事业从1979年开始搞人工鱼礁、80年代初开始进行东方对虾人工放流增殖，现已取得明显效果。增殖种类已扩大到鱼、贝、腔肠动物和棘皮动物等。因此，我国的海水增养殖科技成果和生产经验中亦会有可供日本、韩国水产界同行们借鉴之处。我相信，通过中日韩三国科研人员间的定期交流，已经并将继续对提高三国的水产科技水平和发展海洋增养殖事业起到很好的推动作用。

这次日本海外渔业协力财团以中日韩三国文版编辑出版《论文集》，分发给三国科研人员和有关方面。这是件大好事。对此我谨表衷心赞赏，并代表中国水产科技界同行对《论文集》的出版表示祝贺。中

日韩三国科研人员在研讨会上发表的大量论文不仅内容丰富，且读之受益颇多。《论文集》的编辑出版必将进一步促进中日韩三国科研人员间的相互交流，对推动中日韩三国乃至全球性的海洋水产资源培养事业的发展产生重要影响。

衷心祝愿中日韩三国水产科技界的友好交流和合作关系不断发展。

中国水产科学研究院 院长

钱志林

相互紧密合作、进一步丰富海洋

位于东北亚的韩国、中国、日本三个国家，在一个大海的周围相互邻接，从古至今多方面地利用了在此海捕获的水产品。但是随着三国人口的增加、生活水平的提高，对水产品的需求急速增长。另外，由于使用了与产业同时开发的高级捕捞技术及机器，我们周围水域的水产资源长年出现利用过度的现象。结果，近年来捕鱼量停滞、减少，出现了捕获的鱼种结构发生变化或鱼体小型化及资源减少等严重问题。

因此，三国发展了适合本国条件，各有特色的资源培育事业，对某些鱼种的研究也取得了很大成绩。而对培育资源的研究，实际上我们才刚刚迈出了第一步。

在这种情况下，日本的海外渔业协力财团于1990年12月在东京邀请韩国、中国、日本三国的水产研究者，召开了首次“海洋水产资源培育科技人员研讨会”，三国的研究者从此加深了对我们周围水域水产资源实际情况的了解，进一步认识到了培育资源及相互协作的必要性。其后，在韩国、中国及日本，就“增养殖的现状和问题”、“种苗生产的现状和今后方向”及“中间选育、放流技术的现状和今后方向”，三国的研究者介绍了研究的进展情况和研究成果，同时相互交换了意见，对培养周边水域资源，尽早实现我们的目标，取得更大成绩作出了贡献。特别是这次，把前四次研讨会上发表的有益资料收集成一册论文集发行，让更多的研究者、有关人员利用，其意义可谓是重大的。

培养水产资源，使我们毗邻的大海发展成资源丰富的水域，这自然就要求各国的研究者付出长期艰苦的努力。只要三国为实现共同的目标继续共同奋斗，我确信很快就能取得培育资源的成果。通过三国间相互的密切合作，我希望东北亚的海域成为比世界任何海域都富有的海域。在论文集出版过程中，不辞辛苦、给予很大支持的日本海外渔业协力财

团的海野理事长，以及有关的各位，允许我向你们表示衷心的祝贺。

韩国国立水产振兴院 院长
朴炳夏

前 言

由海外渔业协力财团发起，1990年开始的日本、中国、韩国水产科研人员研讨会，已开过4次。最初以“关于培养黄海有用水产资源”名义开始活动的研讨会，经过研究者们的讨论，从第三次开始改名为“海洋水产资源培育科研人员研讨会”，发展至今，

在规划成立这个科研人员研讨会的1989年，中国与韩国之间还没有建交，做为日本一个民间团体的海外渔业协力财团对科研人员研讨会能否召开确有忧虑，但是，在中韩两国政府的深切理解支持下，在东京召开了第一次会议，之后顺利进展，经韩国的釜山、中国的北京，又再次在东京召开了第四次会议。

在第一次和第二次研讨会上，本着相互了解各国的现状及存在问题的原则，介绍了各国资源培养研究、增养殖研究的现状和将来的展望情况。特别是在第一次研讨会上，黄海及其周边海域的有用水产资源减少问题引起大家的忧虑，一致认为培养资源的技术是使其恢复的有益手段，这也正是研讨会的基本思想所在。

第二次，主要是一般讨论，但是对各国的现状相互间有了更深的了解。因此，意义重大。

第三次以后，成为具有本来目的的学术性研讨会，涉及、讨论了很多关键性问题。也就是在第三次和第四次研讨会上，分别讨论了“鱼贝类种苗生产技术的现状和今后的方向”及“鱼贝类的中间培育和放流技术的现状和今后的方向”。前次对种苗生产困难的鱼类的特性、生物技术的应用、鱼贝类的遗传种苗的研究进行了讨论，发表了学术性很强、格调又很高的论文。后一次，就一些应用范畴进行了讨论，不仅研讨了各国存在的问题，促进技术发展的问题，还发表了有关种苗的应激反应等学术性很强又颇有意义的论文。

这类研讨会在研究发展会之后，还要举办几天的现场研讨会，交换研究者之间的意见。在日本召开的第一次研讨会之后，到山口县、长崎县的水产试验研究设施、栽培渔业中心等增养殖设施基地进行考察，听取了日本先进技术的介绍。

在韩国，考察了国立水产振兴院及其下属的试验研究机构，韩国南部和济州岛的增养殖设施、特别是接触到了正在发展的韩国鱼贝类养殖技术，收获很大。

在中国，考察了天津市郊外的虾养殖场、青岛市的黄海水产研究所以及财团在小麦岛进行技术合作的情况，还实现了到大连市水产研究所和周围养殖场考察的计划。中国广阔的土地及丰富的人力资源所创造的独特技术，有很多值得学习的。

我国与海外各国进行研究、技术合作多种多样，本来是与欧美各国合作，而且多数是在两国间进行，三个国家的科研人员研讨会是很少的。

但是，最近的动向表明，在太平洋周围，或者日本海周围有召开多国科研人员研讨会的迹象，因此，可以说这个研讨会的确是超越了时代，是走在了世界前面。

参加这个研讨会的研究者已超过了 100 名，在此建立起来的友谊是各国研究者的宝贵财富，必定会成为将来研究发展的推动力量。

这次，在海外渔业协力财团的关照下，汇集了以往四次研讨会上发表的所有研究者的报告和论文，编辑成日、中、韩三国文字的《论文集》，其意义是非常深远的。

今后，这本《论文集》做为学术资料，一定会得到很高的评价，被广泛地应用。

财团海外渔业协力财团 顾问

藤谷超

黄海有用水产资源的现状 ——资源培养方面——

目 次

进一步发展自由交换意见的阵地	理事长 海野研一(1)
养海育人	院 长 钱 志林(3)
相互紧密合作、进一步丰富海洋	院 长 朴 炳夏(5)
前 言	藤谷 超(7)

黄海有用水产资源的现状 ——资源培养方面——

黄海有用水产资源的现状和资源培养	森冈泰启(1)
日本栽培渔业协会概况	松冈玳良(16)
黄海水产资源的现状和资源培养	金 容文(19)
日本的水产研究所	中西 孝(22)
水产厅养殖研究所的概况	福所邦彦(26)
水产工学研究所概况	荻野静也(36)
日本的栽培渔业	松冈玳良(38)
韩国国立水产振兴院的概况	全 琳基(43)
韩国种苗培育设施概况	柳 浩英(50)
黄海有用资源的现状和资源培养	森冈泰启(53)
关于黄海水产资源的现状与对策	李 振雄(58)
黄海渔业资源现状及恢复和增殖资源途径	孟 田湘(63)
黄渤海的渔业资源问题	叶 昌臣(69)
黄海主要渔业资源渔获量的变化及其对策	张 玉玺(75)
江苏近海主要经济鱼类资源状况及合理开发利用的意见	

... 胡 静珊(79)

海洋水产增养殖的现状及存在问题

日本水产增养殖的现状及存在问题	福所邦彦(89)
鱼类繁殖、养殖的现状与问题	奥石裕一(97)
日本水产繁殖、养殖的现状与问题 (贝类)	日向野纯也(103)
水产增养殖的现状及存在问题 (藻类)	浮 永久(110)
养殖业先进技术之现状	福所邦彦(120)
水产增殖的现状和存在问题 (甲壳类)	古泽 徽(127)
关于黄渤海区水产增养殖业的发展现状及其问题	孙 喜模(134)
中国黄海水域藻类增养殖发展状况	刘 永宏(141)
山东海水鱼类增养殖的现状和对策	蔡 子超(148)
东海区水产增养殖业近况及发展设想	赵 永坚(154)
辽宁沿海贝类增养殖现状及展望	隋锡林 李文姬(158)
生物技术海水增养殖上的应用	刘 永宏(163)
水产增养殖的现状和存在问题 (总论)	裴 平岩(165)
水产增养殖的现状和存在问题 (鱼类)	全 琳基(171)
水产增养殖的现状和存在的问题 (贝类)	朴 美宣(175)
水产增养殖的现状和存在问题 (其他水产生物)	卢 龙吉(180)
水产增养殖的现状和存在问题	卢 龙吉(184)
尖端技术的现状	郑 成采(189)
水产增养殖的现状和存在问题 (海藻类)	孔 龙根(193)

鱼、贝类种苗生产技术的现状及今后的展望

总 论	加藤贞一(199)
鱼类种苗生产的现状与展望	奥石裕一(203)

贝类育苗生产的现状与展望	原 素之(211)
关于放流种苗的特性	石冈宏子(217)
关于育苗较为困难鱼种的特性	福所邦彦(226)
种苗的大量生产与事业化	古泽 彻(234)
育苗生产中的生物工艺学	加藤祯一(241)
中国鱼类、贝类种苗生产技术的现状及其问题 (总论)	
... ..	孙 喜模(248)
福建省真鲷种苗生产技术现状	马 平 (252)
扇贝苗种培育的研究	徐 应馥(257)
淡水养殖梭鱼的人工繁殖机理	陈 惠彬(264)
鲍鱼大面积人工育苗的研究	赵 洪恩(272)
中国海产鱼类育苗与增养殖研究进展	雷 霖霖(277)
有关鱼、贝类种苗生产技术的现状及今后的展望 (总论)	
... ..	全 琳基(283)
鱼类种苗生产的现状及今后的方向	文 荣凤(291)
贝类遗传育种的现状及今后的方向	朴 美宣(299)
鱼类遗传育种的研究状况及今后的方向	金 润 (302)
贝类种苗生产的现状及今后的方向	柳 浩英(307)
饵料生物培养的现状与展望	李 昌奎(311)

鳞介类的中间培育及放流技术的现状及今后研究方向

关于日本鳞介类的放流增殖事业概况(概论)	加藤祯一(319)
鱼类的中间培育和鱼苗放流	奥石裕一(325)
日本潜砂性双壳类的中间培育与放流	日向野纯也(331)
音响驯化牙鲆的中间培育和放流	野口昌之(344)
从种苗的应激反应来探讨应中间培育和放流技术	石冈宏子(350)
栽培渔业的鳞介类中间培育和放流	古泽 彻(361)

中国鱼虾贝类海水增殖放流实验研究概况	迟 英杰(367)
南海区鱼类苗种生产和放流增殖概况	李 加儿(374)
东海区鱼类放流增殖现状	周 婉霞(382)
虾夷扇贝种苗放流试验及前景展望	王 喜福(386)
魁蚶人工增殖技术的研究	王 俊 (389)
中国海洋鱼类区系	邓 思明(402)
鳞介类的中间培育及放流技术的现状及今后研究方向 (总论)	
...	全 琳基(414)
鱼类种苗放流技术的现状与展望	金 润 (418)
鱼类中间培育技术的现状及前景	高 昌淳(423)
鲍鱼的中间培育和放流技术的现状和今后研究方向 ...	韩 硕重(427)
甲壳类种苗的中间培育与放流技术的现状及今后的方向	
...	曹 圭泰(431)
海胆的中间培育和放流的现状与前景	朴 泳助(436)
编后记	(441)

黄海有用水产资源的现状和资源培养

森冈泰启(Morioka Yasuhiro)^①

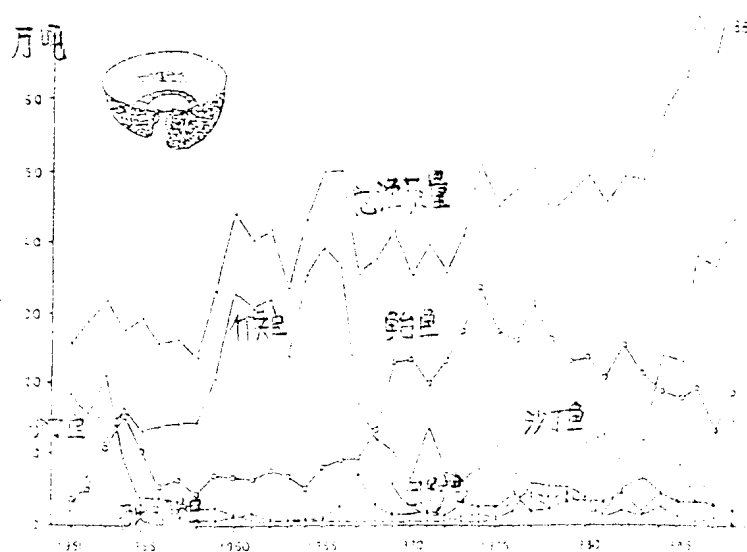
近年来对水产品的需求日趋多样化,需求量也大大增加,这无疑是“培育渔业极其重要”这一认识深入人心的结果。在这次研讨会上,我想对黄海资源培养的可能性问题提几点看法。

首先,我想通过日本渔业,概括黄海有用水产资源的水平究竟如何,然后再谈一下日本正在施行的种苗生产、放流的状况、以及放流的效果。最后还要涉及黄海的海洋学或者海洋生物学的条件是否具备、在黄海用种苗放流的方法培养资源前景如何等问题,希望通过以上论题为讨论提供一些素材。

黄海重要水产资源的多半,从过去的20—30年一直在减少。这点,从日本研究的实例可以证明。

首先看一下上层鱼类。

图表1



日本海西部和东海、黄海大中型围网渔业(单船围网)渔获量的年度变化

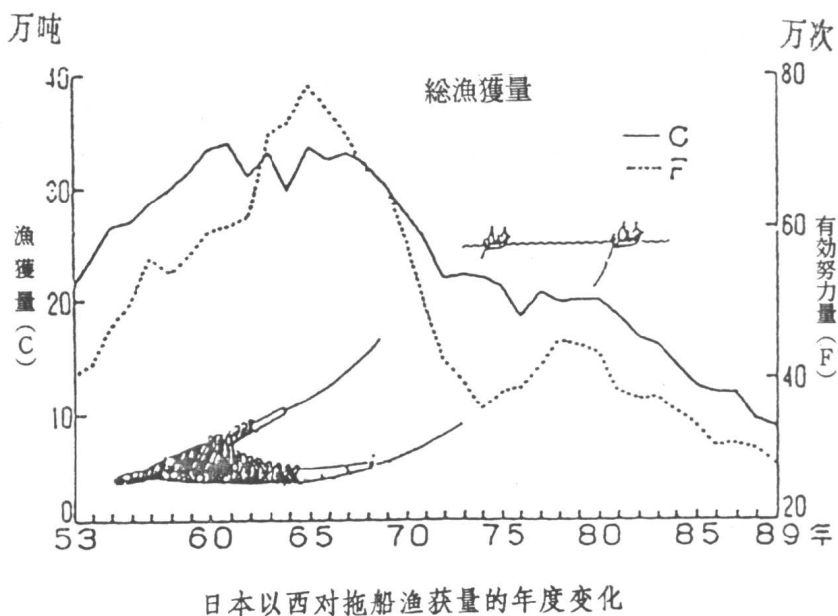
① 本文作者现任日本水产厅南西海区水产研究所资源增殖部长

图表 1 表示的是大中型围网在黄海、东海上层鱼类渔业的变化情况。

这次会的主要对象是黄海的有用资源，但是日本渔船在黄海捕获上层鱼类的作业并不多，大部分作业是在包括日本海西部一些海域的中国东海。如图表所示、捕获量最多的是沙丁鱼、竹荚鱼、还有鲐鱼类、近年来，特别增多的是沙丁鱼。

下面看一下黄海底层鱼类的资源量。

图表2



图表 2 表示的是以西对拖渔船总渔获量的变迁。最佳成绩是 1965 年的 30 万吨以上呈高峰，而现在的水平很低，只有当时的三分之一左右。黄海不仅有黄海特有的鱼类，还有跨邻海活动的鱼类，即所谓的黄海系统群，只在黄海有产卵地和生长地的鱼类，这些鱼类有很多是重要的捕捞对象。各鱼类的捕捞量如下所示。