

海外農業資料 39

日本の
海洋綜合開發 構想
MARINOVATION

朴 星 快
金 正 鳳 編譯
玉 永 秀

韓國農村經濟研究院

RP 2266

解 題

1970년대 중반 이후 200海里水域 體制로의 이행과 資源民族主義의 대두는 日本·韓國 등 遠洋漁業 의존도가 높은 나라들의 漁業構造變化에 커다란 영향을 미치게 되었다. 이러한 國際漁業與件의 변화에 따라 日本은 이미 1970년대 초부터 沿岸漁業構造改善, 沿岸漁場整備開發, 栽培漁業 등을 통한 自國의 國土賦存水産資源 開發을 적극 추진하여 왔다.

그러나 國際漁業與件의 變化에 따른 水産物의 安定的 供給 確保 이외에도 日本水産業이 당면하고 있는 중요한 사회적 문제는 과거 高度工業化 과정에서 파생된 産業間·地域間·階層間의 심한 經濟厚生の 不均衡 현상이다. 이러한 不均衡開發은 漁村의 상대적 빈곤의 深化, 생활 환경의 상대적 낙후, 漁村勞動力의 高齡化·婦女化 등 사회 경제적 문제점과 漁村內部的 構造的 취약성을 가중시키는 요인으로 작용하고 있다.

따라서 日本은 자기나라의 漁業, 漁村, 漁民이 당면하고 있는 여러 가지 문제를 해결하기 위하여 水産業을 중심으로 사회·경제적 연계성을 가지는 地域單位의 定住生活圈域을 설정하고, 單位圈域의 지역 여건과 해역 특성에 적합한 海洋綜合開發 構想 즉 “마리노베이션(Marinnovation) 構想”을 계획하였다.

이 책자는 日本의 水産關聯 전문가들에 의해서 설계되고 日本 水産廳이 발표한 “마리노베이션 構想 中間 基本構想案(1984년 11월)”과 이의 補完案으로 1985년 7월에 발표한 “제2차 마리노베이션 構想案”을 수록한 것이다. 이는 日本과 水産業의 與件이 유사한 우리 나라 漁村의 綜合的인 開發을 위한 中長期 構想에 다소의 참고가 되리라고 생각한다.

이 책자에 소개되어 있는 마리노베이션 構想은 1986년 11월 “沿岸漁場牧場化計劃 補完研究”를 위한 日本 出張時에 수집한 “マリノベーション 構想(第二次基本構想案)을 번역하였음을 밝혀 둔다.

차 례

I. 構想의 必要性	1
II. 基本構想	
1. 水産物의 安定供給	3
2. 效率的 漁業의 實現	5
3. 沿岸地域 定住圈의 形成	6
4. 海洋文化의 繼承	6
III. 地域類型別 開發構想	
1. 開發構想의 類型	8
2. 類型別 構想의 相互關聯性	8
IV. 第2次 基本構想案	
1. 海洋産業(Marine Combinat) 構想	12
2. 理想漁村(Maritime Village) 構想	15
3. 海洋技術(Marine Technology) 構想	15
4. 海洋文化(Marine Culture) 構想	19
附錄	
1. 마리노베이션 構想과 관련한 技術開發 現況과 展望	22
2. 마리노베이션 構想檢討會 委員名單	24

I. 構想의 必要性

日本은 水産資源이 풍부하게 부존되어 있는 바다로 사면이 둘러싸인 海洋國家로서, 옛날부터 바다의 産物을 이용하여 人間의 생존에 불가결한 蛋白質食品을 확보하고 아울러 광대한 沿岸地域에 개성 있는 地域社會를 건설하여 왔다.

오늘날 日本은 高度經濟成長期를 거치면서 經濟社會情勢가 크게 변모하였고, 그중에서도 國民의 食品需給構造와 地域社會構造에 커다란 변화가 있었다. 그러나 日本의 經濟社會에서 지금까지 水産業이 수행하여 온 기본적인 역할에는 큰 변화가 없고, 食品自給度の 유지·高齡者 對策 등 沿岸地域社會의 活性化와 安住促進이라는 21세기를 향한 앞으로의 國民적 과제를 다하기 위해서는 오히려 水産業이 수행하여야 할 역할이 더욱 중요해졌다고 생각된다.

日本의 漁業은 1950년대부터 “沿岸에서 近海로, 近海에서 遠洋으로”라는 급속한 外延의 擴大를 이루어 왔으나, 1977년 200海里 水域體制의 이행에 따라 遠洋漁業은 그 生産量이 絶頂에 이른 1973년에 비해 반감하는 실정에 있다. 한편 日本은 200海里 시대가 도래하기 이전인 1963년에 이미 栽培漁業의 모체로서 「세토나이카이 栽培漁業 센터」를 설립하였고, 1974년에는 「沿岸漁場整備開發法」을 제정하는 등 周邊 水域의 水産資源 開發·利用에 관한 시책을 착수, 추진하여 왔다. 이러한 노력의 결과 近年 日本 沿岸에 연어, 송어의 回歸量이 눈에 띄게 증대되고 있는 것을 비롯하여 海面養殖業의 生産量이 1983년에 처음으로 100만%을 상회하는 착실한 성과를 보이고 있다. 또 日本의 漁業生産量은 1972년 이후 매년 1,000만%을 넘는 수준에서 계속 증대되고 있는데, 그 중

에서 周邊水域을 漁場으로 하는 沿近海漁業生産量은 전체의 약 80%를 점하고 있다.

海洋法 條約의 채택에 의한 200海里水域制度의 정착으로 日本은 自國領土의 약 12배에 달하는 200海里水域에 대하여 資源의 開發管理를 비롯한 광범한 主權的 權利의 행사가 가능하게 되었다. 앞으로 日本은 점점 다양화하고 증대되어 가는 水産物에 대한 需要에 대응하고 動物性蛋白質 供給量의 약 절반을 담당하고 있는 水産物의 高自給度를 지속적으로 유지하면서 水産資源의 증대와 高度利用을 비롯한 周邊水域의 資源·空間의 活用을 더욱 적극적으로 추진해 나갈 필요가 있다. 다만 海洋資源과 空間은 유한한 것으로서 그 이용의 多樣化에 의해 상대적으로 협소해지고 있다는 것과 海洋環境의 保全이 그 유효한 이용을 위한 불가결한 前提條件이 되고 있다는 것을 인식할 필요가 있다.

高度經濟成長期를 통하여 日本의 海洋利用은 臨海域에 工業立地用 土地를 조성하는 것과 같이 “海洋의 陸地用 利用”을 그 특징으로 하여 왔다. 그 결과 특히 沿岸地域은 自然海岸과 天然資源의 상실, 水質惡化 등의 문제가 야기되어 왔다. 따라서 앞으로 日本의 장기적인 海洋利用 構想에 있어서는 국민의 귀중한 資源이며, 또한 生活空間인 海洋을 保全하고 海洋으로서의 특성을 살리면서 資源의 적절한 이용을 도모해 나간다는 視角이 중요하다. 日本의 漁民은 옛날부터 전통적인 漁場利用을 통하여 약 5 km 마다 산재해 있는 漁村을 據點으로 하여 海洋의 관리자로서 유한한 資源과 漁場의 保存, 高度利用을 동시에 추구하여 왔다. 앞으로 日本周邊水域의 利用 開發을 추진함에 있어서는 이러한 水産業의 역할과 실적은 충분히 평가되어야 할 것이다.

本構想은 이처럼 水産業이 수행하여야 할 基本的인 役割을 감안하고, 日本의 水産業이 현재 커다란 轉換期에 서 있음을 인식하여, 변화되고 다양화한 국민의 海洋에 대한 需要와 水産業이 직면하고 있는 諸課題에 대응하면서 水産業을 중심으로 하는 沿岸 및 近海水域의 綜合的인 整備 開發方向을 찾아내고자 하는 시점에서 검토한 것이다.

II. 基本構想

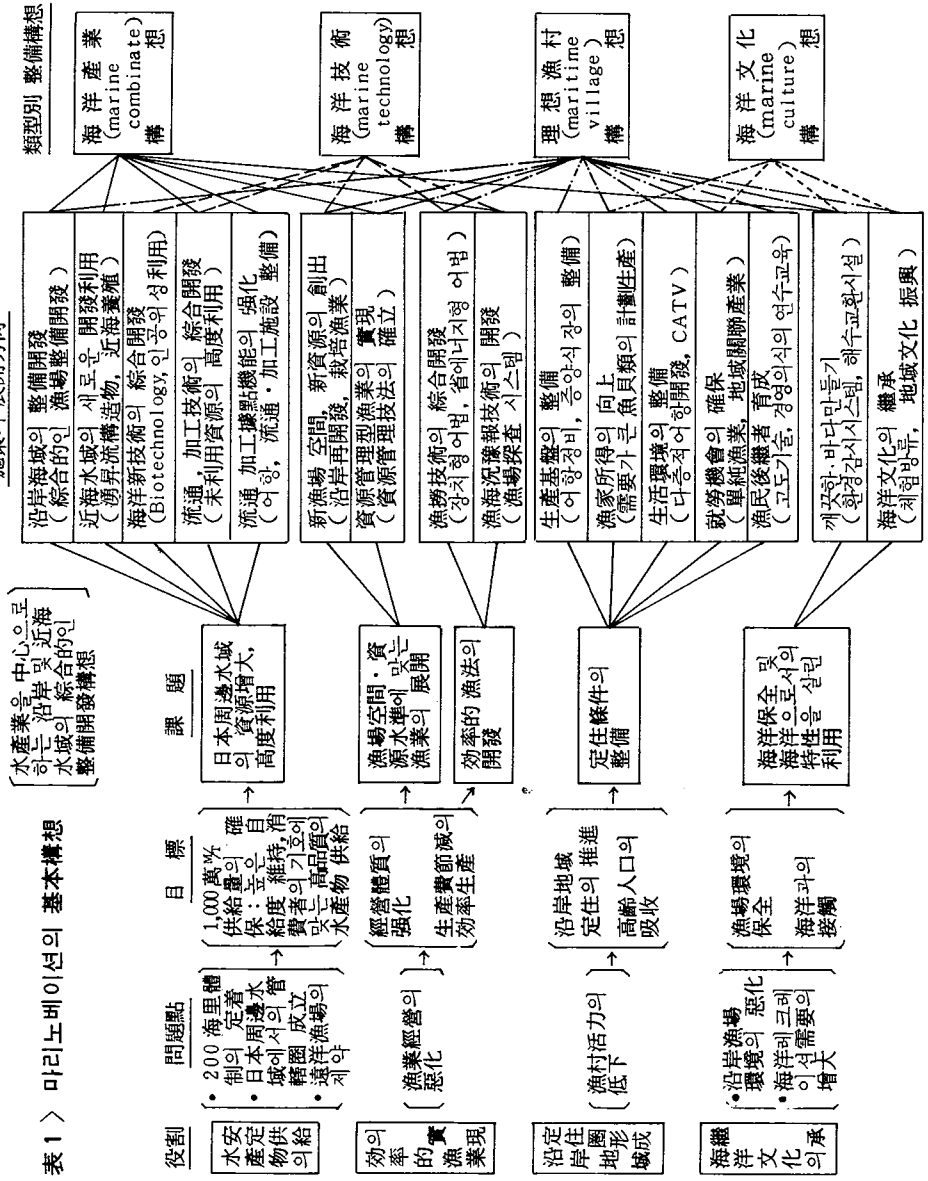
本構想에서 日本水産業이 수행하여야 할 基本的인 役割을 ① 水産物の 安定供給, ② 效率的 漁業의 實現, ③ 沿岸地域 定住圈의 形成, ④ 海洋 文化의 繼承 등 4가지 시점에서 파악하고, 각각의 역할별로 당면하는 諸問題와 基本的 課題 및 그에 대응하는 施策의 展開方向 등에 대하여 <表 1>과 같이 정리해 보았다.

1. 水産物の 安定供給

日本の 漁業生産量은 1972년에 1,000만톤을 상회하여 그 이후 계속 증가하고 있다. 1977년 200海里水域 制度의 도입에 의해 日本 周邊水域에 대한 管轄權이 성립하였으나 한편으로는 美國·蘇聯 등 외국의 200海里水域에 의존하는 遠洋漁業의 生産量은 최근 10년간 거의 半減하고 있으며, 앞으로도 더욱 어려운 상황에 처할 것으로 보인다. 특히 현재 연간 생산량이 600만톤에 달하는 近海漁業에서는 資源스톡 수준의 변동이 너무나 커서 안정적인 供給과 漁業經營을 저해하는 요인이 되고 있다. 아울러 需要가 큰 中級 또는 高級 魚貝類를 중심으로 하는 沿岸漁業은 비록 海面養殖業에서 1983년 처음으로 100만톤을 넘어섰지만 최근에 生産이 정체되어 있어 생산량을 증대시켜야 할 실정에 있다.

금후 점차 증대해 갈 水産業 需要에 대응하면서 높은 自給度를 지속적으로 유지해 가고, 또 消費者의 嗜好에 맞는 高品質 水産物을 안정되게 공급해 나아가기 위해서는 日本 周邊水域에서의 需要動向에 따른 資源 增

〈表 1〉 마리노베이션의 基本構想



施策의 展開方向

大·안정적 생산·高度利用 등이 기본 과제가 된다. 따라서 ① 연안 해양의 增養殖場 등 종합적인 漁場整備開發에 의한 생산력 증강 ② 近海資源의 安定生産을 위하여 漁場整備 등에 의한 近海水域의 새로운 開發利用, ③ 인공위성을 이용한 어장 탐사 시스템 등 海洋新技術의 종합적 개발, ④ 未利用 資源의 高度利用 등 流通加工技術의 종합적 개발, ⑤ 需要動向에 대응한 流通加工據點機能의 강화를 기하기 위하여 漁港 整備 등의 시책을 강구할 필요가 있다.

2. 效率的 漁業의 實現

日本の 漁業經營體數는 약 21만에 이르고 있으나, 근년 生産費의 상승과 魚價의 정체 등으로 漁業經營은 전반적으로 악화되고 있다. 따라서 經營體質을 강화하고 適正價格에 의한 水産物의 供給을 도모하기 위해서 生産費 節減의 효율적 생산을 실현해 나아갈 필요가 있다. 이는 水産物의 國內 競合食品과의 경쟁력을 강화하여 市場을 확보함과 아울러 國際競爭力을 강화하고, 自給度を 확보해 가는 데에 극히 중요하다.

이를 위하여 리모트 센싱(remote sensing) 기술 등 앞으로 크게 진전될 것으로 예상되는 尖端技術을 水産分野에 적극적으로 도입함과 아울러 漁場空間과 資源 수준에 맞는 漁業의 전개와 효율적인 漁法의 개발이 기본적 과제가 된다. 따라서 ① 資源의 과학적·합리적인 利用, 管理技法의 확립 등 資源管理漁業의 실현 ② 未利用 沿岸地域의 整備開發 및 地域特性을 살린 栽培漁業의 추진에 의한 新漁場 공간·新資源의 창출 ③ 近海自動式 定置網 등 裝置型·省力型 新漁撈技術과 漁海況 예보 기술의 종합개발 등에 대한 시책강구가 필요하다. 또한 資源管理型 漁業의 추진을 위해서는 지역의 水協이 水産試驗研究機關 등과 협력하여 漁場 및 資源을 이용관리하는 데에 적극적이고 폭넓은 지도력을 발휘하는 것이 기대된다.

3. 沿岸地域 定住圈의 形成

日本에는 약 1,000개의 沿岸 市町村과 약 7,000개의 沿岸自然部落(漁業集落)이 있으나 최근 沿岸漁業의 정체, 漁業勞動力의 高齡化 등으로 많은 지역에서 漁村社會의 활력이 저하되고 있다. 이에 따라 漁業後繼者를 육성하고 아울러 遠洋漁業 등에서의 移職者나 高齡漁業者를 漁村社會에 흡수하여 지역사회의 활성화와 沿岸地域 定住環境을 조성할 필요가 있다.

이를 위하여 水産業을 基幹産業으로 하는 沿岸地域의 定住 條件을 정비하는 것이 基本的 課題가 된다. 따라서 ① 沿岸地域에서 수요가 있는 魚貝類를 계획적·효율적으로 생산하기 위한 增養殖場 등 生産基盤의 정비, ② 漁民의 高度技術·경영 의식의 研修教育에 의한 漁業後繼者 육성 ③ 離岸型 漁港, 多層型 漁港施設에 의한 用地創出, 漁村 CATV(Cable Television) 등에 의한 어촌의 생활환경 정비, ④ 高齡漁業者를 위한 단순 어업·지역 특산물 가공 등 지역 관련산업의 진흥에 의한 附加價値의 증대와 就勞機會의 확보 등 종합적인 시책 강구가 필요하다. 그리고 水協이나 水協傘下의 자주적 활동 그룹이 漁業生産面뿐만 아니라 地域實態에 맞는 生活改善, 漁業後繼者 育成, 水產物 消費擴大 등에 폭넓게 개입함으로써 地域漁業과 활력 있는 沿岸地域 定住圈의 형성에 중요한 역할을 해 나아가갈 필요가 있다.

4. 海洋文化의 繼承

日本은 전통적인 海洋國家로서 역사적, 문화적으로 海洋과 밀접한 관련을 가진 海洋文化를 각지에서 계승하여 왔다. 海洋레크리에이션에 관해서도 단지 레저로서 파악하기보다는 연안의 자연환경이나 지방의 漁業文化와의 접촉을 통한 海洋文化의 계승이라는 것으로 적극적인 위치를 정립할 필요가 있다. 이를 위하여 漁業面에서나 海洋 레크리에이션 활동

면에서 불가결한 것은 沿岸自然環境의 보전에 의한 깨끗한 바다 만들기와 전통적인 漁業文化와 魚食文化 등의 海洋文化를 계승해 나가고 都市와 漁村의 교류를 추진하는 것이다.

따라서 沿岸地域定住圈을 위한 여러 가지 시책과 아울러 ① 어업자·지역 주민 등의 연대에 의한 沿岸漁場 環境監視 시스템의 정비 등을 통하여 깨끗한 바다를 만들고, ② 都市住民의 稚魚體驗放流·體驗漁業의 실시·증대하는 레크레이션 수요에 대응한 여러가지 시설의 정비 등 海洋文化 繼承施策을 강구하여 수산업을 주체로 하면서 제3차 產業的인 성격도 아울러 가지도록 함으로써 附加價値를 증대시키는 것이 필요하다.

Ⅲ. 地域類型別 開發構想

1. 開發構想의 類型

앞으로 沿岸海域과 陸域의 일체적인 整備開發을 통하여 水産業을 중심으로 하는 새로운 地域改編을 행하고자 할 경우에는, 海域으로서도 일정한 범위를 가지고, 또 陸域으로서도 일정한 사회·경제적 연계를 가지는 地域(沿岸定住圈=數個의 市町村 範圍內)別로 海域의 특성·입지 등 자연조건과 地域水産業의 특성 등 사회·경제적 조건에 적합한 개발 구상을 책정하는 것이 바람직하다. 이러한 바탕 위에서 本構想은 ①大規模 水産都市의 정비와 近海 水産資源의 증대 및 안정화를 위한 海洋産業(marine combinate) 구상, ②純漁村 地域에서 기르는 어업과 생활환경 정비를 추진하기 위한 理想漁村(maritime village) 구상, ③수산 분야에 첨단기술의 도입 및 연구개발을 위한 海洋技術(marine technology) 구상, ④ 海洋文化의 繼承과 어장 환경의 보전을 위한 海洋文化(marine culture) 구상 등 4가지로 類型化하였다(表 2).

2. 類型別 構想의 相互關聯性

마리노베이션 構想에서 海洋産業構想과 理想漁村構想은 수산업을 기간산업으로 하는 地域振興構想이며, 海洋文化 構想은 국민의 이해가 전제되는 都市와 漁村의 共感帶 형성을 위한 구상이고, 海洋技術構想은 마리노베이션의 기술적 기반이 되는 구상으로서 이들 構想間에는<表3>과 같은 관련성을 가진다.

〈表 2〉 地域類型別 開發構想의 概要

地 域 類 型 別	基 本 構 想	施策의 展開方向, 主要施設
<p>海洋産業構想(대규모 水産都市의 정비와 近海資源의 증대, 안정화)</p>	<p>近海資源의 대량개발에 의존하고 있는 대규모 水産都市에 있어서 近海漁業資源의 증대 및 안정화를 기할 수 있도록 近海漁場을 整備하고, 陸域에는 새로운 加工製品의 生産, 流通의 합리화, 기타 관련기관의 진흥을 도모하며, 金후에도 주변지역을 포함하여 水産業의 중심기지로 발전시켜나갈 조치를 正비한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 近海水域의 새로운 개발이용: 近海養殖場, 天然礁의 보강개발 ○ 沿岸陸域의 고도정비: 用地整備, 水産公園 ○ 流通加工施設의 종합개발: 流通情報 Network, 新食品 素材 加工工場
<p>理想漁村構想 (純 漁村地域에서 起르는 어업과 生活環境整備의 추진)</p>	<p>漁業이 基幹産業인 漁村地域의 특성에 맞는 기르는 어업을 중심으로 한 資源管理型 漁業을 강력히 추진하고, 소비수요에 맞는 魚貝類를 계획적으로 생산하여 漁業所得을 증대할 수 있도록 漁業基盤을 正비한다. 漁業後繼者를 육성하며 고령화한 어촌노동력에 맞는 취로기회를 확보한다. 또 좁은 토지와 과밀한 居住空間을 고려하여 조속히 생활환경을 종합적으로 正비한다. 此리하여 沿岸漁業의 추진기지인 漁村地域을 활성화한다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 沿岸海域의 整備開發: 종합적인 어장의 正비개발 ○ 新漁場, 新資源의 창출: 地域栽培 漁業센터, 未利用干潟域의 어장 개발 ○ 漁業後繼者 育成: 漁民研修施設 ○ 生活環境의 正비: 多層型 漁港, 어촌CATV. ○ 就勞機會의 확보: 單純漁業, 地域特産物 加工工場

〈表 2〉 地域類型別 開發構想의 概要(계속)

地 域 類 型 別	基 本 構 想	施策의 展開方向, 主要施設
海洋技術構想 (水産分野에 尖端技術을 도입하기 위한 연구 개발)	종래의 水産技術 이외에 리모트 센싱(remote sensing), 하이테크놀로지(high technology) 등의 尖端技術을 水産分野에 도입하고, 海洋環境의 조사, 水産資源의 조사관리, 漁撈技術의 연구개발을 추진하기 위하여, 地方據點地域을 두어 주변지역의 수산기술 개발의 선도적 역할을 수행한다.	<ul style="list-style-type: none"> ○ 海洋新技術의 綜合개발: 尖端技術開發 센터, 潛水調査作業船, 水中施設의 管理관리 시스템. ○ 流通加工技術의 綜合개발: 가공기술개발 센터 ○ 漁撈技術의 綜合개발: 漁場探查시스템, 裝置型, 省에너지형 어법
海洋文化構想 (海洋文化繼承과 漁場環境保全)	해양레크리에이션을 沿岸自然環境保全과 地方漁業文化 등을 포함한 海洋文化繼承의 일환으로 파악하고, 자연환경보전에 의한 깨끗한 바다 만들기와 稚魚의 體驗放流 등을 통한, 地域住民·都市住民도 참여하는 海洋文化繼承을 추진한다.	<ul style="list-style-type: none"> ○ 깨끗한 바다만들기: 漁場環境監視시스템, 生物的 赤潮防除, 海水交換施設 ○ 海洋文化의 계승: 體驗放流, 水中觀察施設, 水産展示館, 靑少年 研修, 教育施設

〈表 3〉 類型別 構想의 相互關聯性

水産業을 基幹産業으로 하는 地域振興	區 分	基本的 役割	既存技術 (例)	新技術導入(例)
	海洋産業構想 (대규모 수산 도시의 정비와 근해자원의 증대, 안정화)	근해자원의 증대 안정화와 대규모 유통 가공거점의 정비에 의한 수산물의 안정공급	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모어항 시설 • 유통가공 시설 	<ul style="list-style-type: none"> • 근해양식 • 해상어업 기지 • 어장탐사 위성 시스템
理想漁村構想 (순 어촌지역에서 기르는 어업과 생활 환경정비의 추진)	각품종의 증고급 어패류의 계획생산 공급기지 형성과 연안역에서의 지방안주 촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 인공어초 어장 • 내만역양식 	<ul style="list-style-type: none"> • 미이용 간석역의 어장 개발 • 다목적 방파제 • 지역적에너지 시스템 	

(국민적 이해위에 추진하기 위한 前提條件)	(마리노베이션 구상의 技術的 基盤)
<p>海洋文化構想 (해양문화계승과 어장환경 보전)</p>	<p>海洋技術構想 (수산분야에 첨단기술을 도입하기 위한 연구개발)</p>
<p>해양문화와의 접촉, 도시·어촌 교류를 통하여 국민적 자원인 해양의 보전 중요성과 해양개발방향에 대한 이해를 증진</p>	<p>마리노베이션 구상을 효율적으로 추진하기 위한 기술적 기반의 정비</p>

Ⅳ. 第2次 基本構想案

이 構想案은 日本 水産廳이 1984년 11월에 종료한 學識經驗者들에 의한 마리노베이션 構想檢討會(中間的 基本構想案)에 이어 제2차 基本構想案으로 작성된 것이기 때문에 앞으로 각 방면의 의견을 참고로 하여 基本構想을 완결토록 하고 있다.

水産廳에서는 本構想案의 작성 경험을 쌓아 1985년부터 地方自治團體로 하여금, 특색있는 構想案을 만들며 構想의 구체화를 위한 케이스 스터디(case study)를 행하도록 하고 있다. 특히 이 구상의 효율적인 추진을 위해 政府·地方·民間部門의 機能分擔과 有機的 連繫化 및 지역 특성에 맞는 독특한 구상의 발굴 등을 추진하는 것이 필요하다.

1. 海洋産業(marine combinate) 構想

大規模 水産都市의 整備와 近海資源의 增大, 安定化

近海資源의 大量揚陸에 주로 의존하고 있는 대규모 水産都市에 있어서 近海漁業資源의 증대와 안정화를 이룰 수 있도록 新技術의 도입을 추진하면서 近海漁場의 정비 등 施設整備를 기하고, 아울러 陸域에서는 加工基地의 네트워크(network) 구축·加工製品 생산·유통의 합리화·기타 관련 산업의 진흥 등을 도모하여 주변 지역을 포함하는 水産業의 중심기지로 발전시켜 나아갈 조건을 정비한다. 따라서 陸上背後地域의 下部施設整備와 流通 흐름을 병행하여 검토할 필요가 있다 <表4, 圖1>.

〈表 4〉

項 目	內 容	施 設
近海水域의 新開發利用	近海漁業資源을 안정적으로 생산하기 위하여 漁場 및 海上漁業基地를 整備하며, 효율적인 漁場探查와 資源管理를 위한 情報시스템을 整備	○ 浮魚礁 ○ 湧昇流發生構造物 ○ 天然魚礁의 補強, 改良 ○ 近海養殖場 ○ 近海海上漁業基地 ○ 落島漁港 ○ 漁場探查 衛星
沿岸陸地의 高度 整備	加工施設, 流通施設등의 立地를 위한 用地造成과 漁港整備 및 水産市·郡의 정비, 市民휴식장으로서의 公園, 廣場의 정비	○ 各種 漁港施設 ○ 水産公園
流通, 加工 技術의 綜合開發	消費地, 産地에 대한 流通情報蒐集 및 提供을 위한 施設整備, 冷凍流通, 輸送시스템 등 新流通 시스템정비나 기타 消費擴大를 위한 施設을 綜合적으로 정비	○ 流通情報 network ○ 低溫流通輸送 시스템 ○ PR 센터 ○ 産地直送센터
	活魚, 多獲性魚, 冷凍品등의 流通合理化를 꾀하기 위한 施設 및 加工技術의 進展, 消費者 嗜好變化에 대응한 가공기술의 정비	○ 活魚輸送 施設 ○ 多獲性魚類 流通施設 ○ 冷凍品 流通센터 ○ 新製品, 新素材 加工工場 ○ 冷凍製品 加工工場

2. 理想漁村 (maritime village) 構想

純漁村地域에서 기르는 漁業과 生活環境整備 추진

漁業이 기간산업인 어촌 지역에서 지역 특성에 적합한 「栽培漁業」을 중심으로 資源管理型 漁業을 강력하게 추진함과 아울러 소비자들의 다양한 기호에 맞는 高品質·多品目の 魚貝類 計劃生産을 통하여 漁業所得増大를 도모한다. 또한 신기술 도입·漁場 및 어항 시설 등의 基盤整備, 漁業後繼者 육성, 고령화한 漁村勞動力에 적합한 취로 기회의 확보 등을 시행한다.

이러한 지역에서는 水協과 試驗研究機關의 협력에 의해 資源管理를 추진하고 활력있는 漁村社會 형성의 핵심으로서 水協의 적극적 활동이 필요하다.

이러한 구상은 日本沿岸漁業의 추진기지가 되는 漁村地域을 활성화하고, 이들 지역의 定住條件을 향상시키는 것이다. 또한 本構想의 구체화를 위해서는 지방의 中心都市와 유기적인 연결을 맺는 것도 매우 중요하다 <表5, 圖2>.

3. 海洋技術 (marine technology) 構想

水産分野의 尖端技術導入을 위한 研究開發

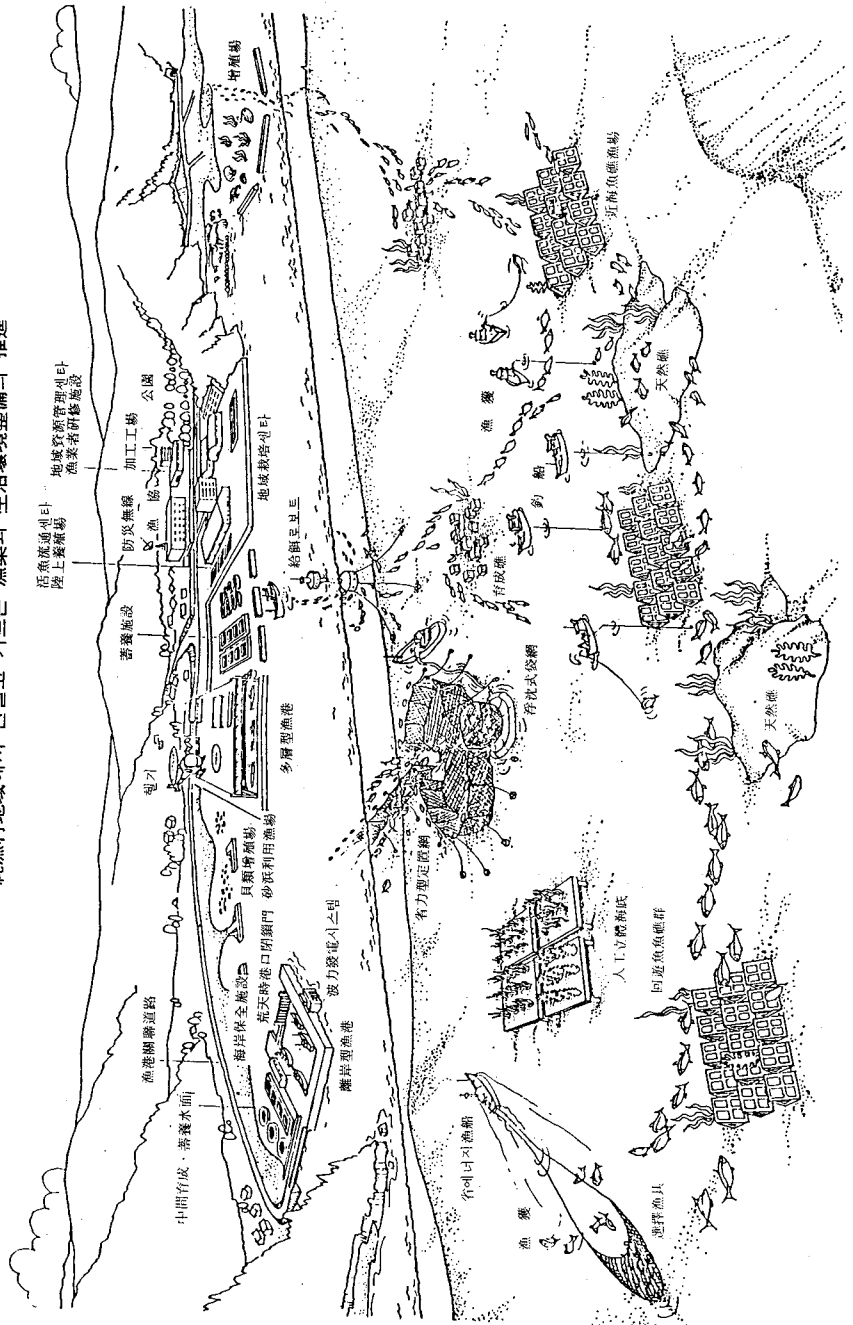
종래의 水産技術과 아울러 리모트 센싱(remote sensing)·바이오 테크놀로지(bio-technology) 등의 첨단기술을 수산 분야에 도입하고, 해양환경 조사·수산자원 조사 및 관리·어로기술 등에 관한 研究開發을 추진하기 위하여 지방을 중심으로 마리노베이션 구상 전체를 구체화하는 데에 필요한 각종 基礎的 技術의 종합적 연구개발을 추진한다.

이러한 研究開發을 유효하게 추진하기 위해서는 生物生態系와 工學的 研究分野가 유기적 관계를 유지해야 하며, 政府의 基礎研究와 地方公共團體 및 民間企業의 研究 시스템化가 중요하게 된다 <表6, 圖3>.

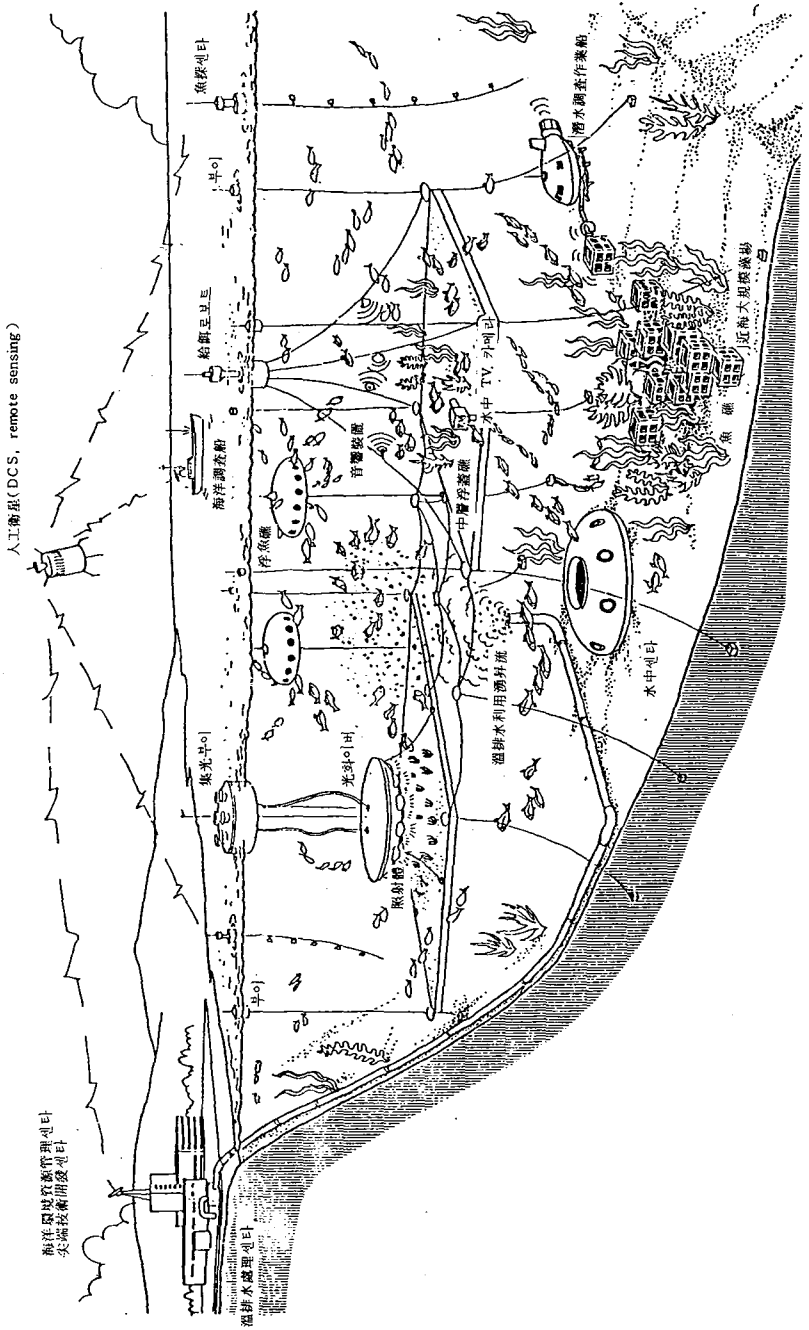
<表 5>

項 目	內 容	施 設
新漁場 空間, 新資源 創出	資源 및 海況條件의 변화에 의해 크게 영향을 받는 어업에서 計劃生産을 위한 管理漁業으로 전환하기 위해서는 ① 地域別 中高級 魚種의 種苗生産, 中間育成 및 放流추진 ② 未利用漁場의 整備開發 ③ 綜合的인 漁場整備開發 등을 하는 외에 資源管理型 漁業의 정착	○ 地域栽培漁業센터 ○ 中間育成水面 ○ 干潟地 漁場開發 ○ 人工干潟, 藻場 ○ 地域資源管理센터 ○ 沿岸, 近海養殖場
生産基盤 整備	地域의 어업형태에 적합한 漁港 施設整備, 漁場整備, 波力發電 등의 local energy system 정비와 多目的 漁港施設 整備	○ 離岸型漁港 ○ 多層型漁港 ○ 多目的의 施設 ○ 漁港內 中間育成水面
漁家所得 向上	需要가 큰 中高級 魚貝類의 計劃生産	○ 蓄養施設
漁業後繼者 育成	漁業者의 경영의식향상, 고도기술습득을 위한 研修, 訓練, 地域研究 그룹활동 추진	○ 漁業者研修施設
生活環境 整備	用地造成, 再開發을 기본으로 하는 ① 道路, 下水道등의 公共施設, ② 公園, 운동장등의 정비 ③ 防災施設에 의한 어촌의 안정성 향상, 生活環境의 향상 및 地域共同體의 활성화 추진	○ 人工地盤 ○ 漁業關聯道路 및 上下水道 ○ 漁村 CATV ○ 公園·운동장 ○ 防災施設
就勞機會 確保	고령자從事漁業, 陸域에서의 水産關聯産業 發掘	○ 省力型定置網 ○ 特産品加工施設

(圖2) 理想漁村構想圖
— 純漁村地域에서 만들고 기르는 漁業과 生活環境整備의 推進 —



(圖 3) 海洋技術構想圖
— 水産分野에 尖端技術을 導入하기 위한 研究開發 —



海洋環境管理センター
尖端技術開發センター

無線電波
Artificial Satellite
D.C.S. (Remote Sensing)
人工衛星

給餌ロボット

浮魚籠

音響装置

水中IV.カテナ

中層貯蓄槽

照射槽

集光部

光線照射

温水利用湧升流

水中カメラ

潜水調査作業船

近海大型採集船

〈表 6〉

項 目	內 容	施 設
海洋新技術 의 綜合開發	리모트센싱(remote sensing), 바이오 테크놀로지(biotechno- logy), 뉴미디어(new media) micro-electronics 등의 尖端技 術을 사용하여 海洋環境調查, 水 産資源調查등에 관한 종합적 수 산기술의 high-tech化를 추 진하는 核을 정비	○ 尖端技術開發센터(bio- tech, 擬似海底, 人工湧昇 流, 漁業用 新素材) ○ 海洋環境, 資源管理센터 (潛水調查作業船등)
流通, 加工 技術의 綜合 開發	new media, micro-electron- ics 를 이용한 水産物 流通情報 시스템의 정비개발 추진과 bio- technology 등을 이용한 水産加 工技術開發施策을 推進	○ 情報시스템 開發센터 ○ 加工技術 開發센터
漁撈技術 綜合開發	漁船, 漁具漁法에 있어서 省에 너지, 生産費절감등을 卍하고, 또한 省力化, 計劃生産을 도모 하기 위하여 魚礁의 計劃的 配 置, 裝置型 漁法開發 추진	○ 漁撈技術開發센터

4. 海洋文化 (marine culture) 構想

海洋文化的 繼承과 漁場環境 保全

앞으로 日本 周邊海域에 栽培漁業을 추진하고, 海洋과 고기와 친숙할 수 있는 레크레이션 장소를 확보하기 위해서, 옛날부터 漁場利用을 통해 바다 관리를 해 왔던 漁民 외에 地域住民이나 都市住民도 참여하여 '깨끗한 바다 만들기'를 추진하는 것이 公同의 과제가 되고 있다. 특히 전통적 海洋國家인 日本의 각 지방에 산재해 있는 漁業文化와 魚食文化를 비롯한 海洋文化는 바다와 밀접한 關係를 가지고 日本의 역사를 구축해 온 文化的 遺産이기 때문에 이를 繼承하는 것이 매우 중요하다.

따라서 漁民뿐만 아니라 지역주민, 도시 주민도 참여하는 沿岸環境의 保全을 추진하고, 漁業文化를 비롯한 海洋文化를 계승하여 海洋 레크리에이션 需要에 대응함과 아울러 魚食文化의 보급 등을 통한 附加價值增大로 水産業과 地域社會의 진흥을 위한 시책을 추진한다. <表7, 圖4>.

<表 7 >

項 目	內 容	施 設
깨끗한 바다 만들기	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁場環境監視, 調査, 被害防止 環境水準(汚染程度), 汚染源에 관한 調査, 觀測, 漁民, 住民이 참여하는 체제로 정비 ○ 漁場機能回復 土木(海水交換, 對流發生), 生物(藻類, 플랑크톤 등) 등 각방면에서의 保全施策에 의한 바다 만들기 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 調査船, 부이, 비행기, 인공위성 network ○ 導流堤설치, 작동에 의한 海水交換 ○ 揚水에 의한 攪拌 ○ 生物的 赤潮防除施設
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁場保全에 관한 계몽 漁民, 地域住民의 연대에 의한 漁場保全意識의 고양 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁場淨化運動
	海洋文化 繼承	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁業과의 接觸 현재의 어업일부를 漁民外的 사람들에게 접할수 있는 기회를 제공함으로써 漁業의 役割, 水産 資源保護의 중요성을 이해시킴
<ul style="list-style-type: none"> ○ 海洋自然環境, 漁業文化등과의 接觸 漁業文化를 비롯한 海洋文化의 역사를 계승하기 위하여 地域文化의 진흥, 魚食文化의 계몽보급, 청소년 및 都市住民이 바다나 고기에 친해지기 위한 教育, 研修 실시 		<ul style="list-style-type: none"> ○ 干潟, 藻場 ○ 魚付林, 遊歩道 ○ 水産展示館 ○ 水産食品레스토랑거리 ○ 靑少年教育, 研修施設 ○ 遊漁用漁港, 魚礁 ○ 바다낚시施設

<附 錄>

1. 마리노베이션構想과 관련한 技術開發 現況과 展望

區 分		既 存 技 術	中短期開發確立 可能 技術 (實用化단계 및 應用可能技術)	長期開發可能技術(基礎 研究및構想단계의技術)
大項目	小項目			
資源調查 管理技術	資源, 海 洋調査	○ 調査船, 觀測부이, 航空 機, 人工衛星을 이용한 資源, 海洋調査技術	○ 新海洋觀測器의 開發 예: 조사용 잠수정, 리모트 센싱기술의 진전	○ 海洋觀測시스템의 고도화
	漁, 海況 豫測	○ 漁海況 豫測技術 예: 수온, 해류, 어획실 적등에 의한 예측 기술 ○ 無線通信, 텔레비전, 라 디오 이용에 의한 漁海 況 情報提供시스템	○ 漁海況 豫測技術의 高度化 (예: 예측프로그램개발) ○ 뉴미디어 활용에 의한 어해황 정보제공시스템 ○ 정보메이타 베이스시 스템 개발	○ 漁海況의 종합적 예 측 시스템개발 ○ 정보메이타 베이스 시스템의 고도화
	資源管理	○ 漁獲許容量, 適正漁獲努 力量 算出技法 (예: MSY, 고흐트解析, Doirap法) ○ 과학적 근거에 토대를 둔 漁獲管理技術 (예: 가을연어, 가리비)	○ 漁獲許容量, 適正漁獲努 力量 算出技術의 向上 ○ 科學的 根據에 土著를 둔 漁獲管理技術의 向上 과 대상종확대	○ 復數의 魚種, 漁業 種類를 綜合한 資源 管理시스템開發
增 養 殖 技 術	漁場造成	○ 魚礁漁場造成 技術(150 m以淺) ○ 增殖場造成技術(20m以 淺) (예: 육성장, 藻場, 인공간석) ○ 내만역에의 양식장 조성 기술(예: 消波堤, 浮消 波堤)	○ 未利用水域의 漁場造成 技術(예: 대수심역, 干潟地, 河口城) ○ 近海水域의 浮魚礁設置 技術 ○ 漁場의 綜合的 整備 開發 技術 { 계획적 배치 재배어업과의 연계 } ○ 近海域에의 양식장 조성 기술(예: 대규모, 消波 堤, 浮消波堤)	○ 漁場造成 新技術 예: 인공해저면, 중층 浮基礎 집광부이, 용승 류발생 시스템
	增 殖	○ 연어, 송어류의 종묘생산 방류에 의한 자연증대기술 (예: 급이와 관련한 방 류, 해중사육기술) ○ 沿岸性 水産動物 (예: 가리비, 전복, 브리 새우, 꽃게, 참돔)의 증식기술(종묘생산, 중간 육성, 방류기술)	○ 연어, 송어류의 品質向 上(예: 早期 육성기술) 과 대상종 확대(예: 산 천어) ○ 沿岸性 水産動物의 증식 대상종 확대, 품종개량 ○ 增殖技術의 대규모화, 효율화, 費用節減技術 ○ 漁場回復技術 ○ 새로운 魚體標識技術	○ 연어鱈魚發生種苗 生産 ○ 優良形質品種保存 시스템開發 ○ 增殖시스템의 自動 化(예: 種苗生産, 중간育成) ○ 合理的 放流魚回收 시스템開發
	養 殖	○ 內灣域에의 養殖技術 (예: 방어, 김, 미역)	○ 近海養殖시스템 開發 { 참하식생장, 자동급이, 병해방제 } ○ 양식가능 대상종의 확대, 품종개량	○ bio technology 이용에 의한 신 품종 개발 ○ 增養殖 복합화 시 스템(예: 음향 이용)

區 分		既 存 技 術	中短期開發確立 可能 技術 (實用化단계 및 應用可能技術)	長期開發可能技術(基礎 研究및構想단계의技術)
大項目	小項目			
			<ul style="list-style-type: none"> ○ 養殖用 種苗 人工生産 技術(예:참치,빙어,뽕장어) ○ 養殖用 新餌料 開發 (예: moist pellet) ○ 養殖場의 수용력 把握 技術과 適正利用시스템 	
流通加工	流通技術	<ul style="list-style-type: none"> ○ 超低溫 冷凍技術 ○ 急速 冷凍技術 ○ 活魚 輸送技術 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 省energy 冷凍技術 ○ 荷役作業의 自動化技術 ○ 選別作業의 自動化技術 	○ 뉴미디어 活用に 의 한 流通情報시스템 開發
	加工技術	<ul style="list-style-type: none"> ○ 冷凍 수리미技術 ○ 저염분, 고수분 가공품 제조기술 ○ 風味가공품 제조기술 (예:게어묵) ○ 다확성 붉은살 고기가공 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 加工處理의 自動化 技術 (예:自動魚體處理機) ○ 新 加工技術開發 (예:新 조미료 등) ○ 新 加工素材開發 (예:다확성 未利用수산물, 수용성 단백질) 	○ 加工處理 自動化技術의 高度化
漁撈技術	漁 船	<ul style="list-style-type: none"> ○ 省 energy 型 漁船開發 (선형, 기관, 스크류, 보장기기, 어조기기, 어구개선) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 省 energy 技術의 向上 ○ 兼業漁船의 最適船型 開發 ○ 最適漁船管理시스템 안전성과 채산성 향상을 위해 시뮬레이션 프로그램 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대체에너지 이용어선 개발(예:태양, 풍력, 파력) ○ 新素材 利用漁船 開發
	漁具漁法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁具素材의 開發 (예:합성섬유) ○ 漁撈作業의 自動化 (예:양망기, 자동오징어조퇴기) ○ 漁場探查 技術 (예:스캐닝소나) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁具高度化에 對應한 新 素材 開發 ○ 省energy, 省力漁法의 高度化 예:저인망 개량, 뉴미디어, 메카트로닉스 를 이용한 장치형 어구 ○ 漁場探查技術의 高度化 예:mirco-electronics, remote sensing 의 活用 	○ high-technology 를 이용한 선택어법 개발
漁港關聯 技術	漁 港	<ul style="list-style-type: none"> ○ 漁港 및 漁村集落環境 整備 技術 (예:防波堤) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 特殊地域에의 經濟的 漁港 建設技術(예:모래해안, 연약지반, 대수층지역) ○ 多目的 防波堤 建設技術 (예:波力發電, 荒天時 港口閉鎖門) ○ 海洋建設工事的 機械化 (예:수중작업 로보트) ○ 多層的漁港建設 技術 (예:인공지반) ○ 地域特性에 適合한 綜合的 整備技術(各種 事業 과의 連繫, 都市住民에 의 配慮) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 浮體 方式에 의한 近海漁業기지의 建設 技術 ○ 新建設 材料의 開發 (예:인공모래, 신소재)

區 分		既 存 技 術	中短期開發確立 可能 技術 (實用化단계 및 應用可能技術)	長期開發可能技術(基礎 研究및構想단계의技術)
大項目	小項目			
	海 岸	○ 海岸環境整備技術: (예: 방조제, 離岸堤)	○ 모래언덕 造成技術 (예: 모래築造工法등의 進展) ○ 多目的 海岸施設 (예: 增殖施設과의 連繫)	○ 大水深域(20m 정도) 의 新構造 新素材에 의한 消波構造物 建 造技術 ○ 표사(漂砂)콘트롤技術
漁場保全 技 術		○ 調査船, 航空機利用에 의 한 漁場環境監視技術 ○ PCB, 수은등의 汚染狀 況 調査技術 ○ 漁場老化防止 技術 (예: 浚深, 導流堤등)	○ 赤潮등 各種漁場 汚染의 事前 認識 豫察技術 ○ 漁業被害 事前防止技術 ○ remote sensing 技法을 이용한 海洋環境監視 시스템	○ 海水淨化, 海洋環境 改善을 위한 綜合 技術 ○ 生物的 赤潮防除技術 ○ 뉴미디어 活用에 의 한 海洋環境 情報提 供시스템 開發

2. 마리노베이션 構想檢討會 委員 名單

姓 名	所 屬
金田 禎之	日本水產資源 保護協會 專務理事
菅野 尚	東海區水產研究所 企劃連絡室長
大鶴 典生	日本冷凍食品檢查協會 常務理事
中村 充	水產工學研究所 企劃連絡室長
坂井 淳	漁港漁村建設技術研究所 調査研究部長
幡谷 純一	漁村計劃研究所 取締役所長
堀田 健治	日本大學 理工學部 海洋建築工學科 助教授
加納 敬	東京水產大學 海洋環境工學科 助教授
本間 昭郎	日本栽培漁業協會 專務理事
酒 匂 敏次	東海大學 海洋學部 教授
杉田 昭夫	全國漁業協同組合連合會 漁場環境對策部長