

漁業資源의 經濟的 特性과 그 管理의 社會·經濟的 目標에 관한 研究

A Study on the Economic Feature of Fisheries Resource and Socio-economic
Objectives in Fisheries Management

庚 東 運*

Don-Woon, Yu

目 次

I. 序	IV. 漁業資源管理의 社會·經濟的 目標
II. 漁業資源의 特性	1. 漁業資源管理의 內容과 그 目標의 變遷
1. 密度依存的 自律更新의 自然資源	2. 漁業資源管理의 範圍와 그 失敗原因
2. 公有財產의 自然資源	3. 管理의 「시스템」化
III. 漁業資源管理經濟와 그 管理의 必要性	V. 結 論
1. 漁業資源의 經濟的 特性	Abstract
2. 漁業資源管理經濟의 內容과 그 必要性	

I. 序

經濟學이 人間이 意圖하는 바에 따라 稀少한 資源을 配分하는 것과 關聯된 問題를 研究하는 學問인 만큼, 土地, 鑛物, 「에너지」는 물론이거니와 勞動과 資本, 그리고 外換과 같은 生産에 必要한 모든 要素를 總網羅한 資源에 對하여 經濟學的으로 研究한다는 게 別다른 意味를 지니고 있는 生硬한 學問의 分野는 아니다.

本稿에서는 資源의 配分 가운데에서 漁業資源의 利用, 管理를 통한 配分問題에 그 研究範圍를 限定시켜, 現在 主要先進漁業國에서 漁業資源管理에서 찾고자 하는 社會·經濟的 目標가 理論的으로 또한 現實的으로 무엇이며, 왜 發生하게 되었는가를 알아봄으로써, 排他的 200海里經濟水域의 新海洋秩序의 擡頭로 인한 沿·近海漁業資源을 合理的으로 利用·管理하는 데에 寄與할 수 있도록, 于先 社會經濟的인 觀點에 立脚하여 그 目標의 認識부터 뚜렷이 하고자 하였다.

自然資源에 對한 經濟學的인 研究價値의 存否如何에 對해서는, 抽象性を 바탕으로 하고 있는 既存의 科學的 學問研究態度에 鍛鍊되어 있는 樂觀論者들은 그들의 오래된 疑心의 餘地가 없는 代替性(substitutability)의 假定을 固守함으로써 自然資源에 對한 研究價値의 必要性에 一笑를 보내고 있는 反面, 보다 現實性에 바탕을 두고 抽象적이고 單純화된 理論에 食傷한 悲觀論者들은 複雜한 現實問題의 明快한 解決이야말로 學問의 研究態度라고 하여, 資源의 不足(scarcity)에 따른 資源量

* 國立釜山水產大學 資源經濟學科 專任講師.

의 有限性과 諸機能을 發揮하지 못하고 있는 既存의 經濟「메커니즘」에 懷疑를 提起하여 自然資源을 經濟學的인 側面에서 研究할 充分한 價値가 있다라고 하는 兩論이 論難¹⁾을 거듭하고 있다.

本稿에서는 이러한 論難의 如否에 關係없이, 아예 論難의 對象이 될 수도 없는 漁業資源이 지니고 있는 特殊한 性質로부터 必要로 하는 管理가 追求하여야 할 目標의 發見에 研究의 焦點을 두고자 하였다. 비록 管理目標에만 局限시킨다면 簡單하게 論述될 수 있으므로 그다지 張皇스런 說明을 必要로 하지 아니 하겠으나 漁業資源의 管理目標가 存在하는 背景에 깔려 있는 漁業資源의 特性에 對한 充分한 理解와 그 管理의 必要性과 範圍의 認識을 明確히 하여야만 漁業資源管理의 目標를 納得하는 데에 도움이 되리라고 생각되어 이들을 먼저 敘述하였다.

目標에 對한 理解를 確信시키기 爲해서는 利用可能한 漁業資源管理의 諸手段이 吟味하고 있는 社會經濟的 意味를 結付시키면서 管理目標를 論述하였으면 하고 期待하였으나, 本人이 이에 對해서는 아직 研究段階에 있으므로 여기에까지 미치지 못하였던 點을 事전에 諒解코자 한다.

Ⅱ. 漁業資源의 特性

1. 密度依存的 自律更新의 自然資源

地球上에 人間에게 賦與된 모든 生·無生物인 自然資源(natural resource)²⁾은 人間の 慾望充足의 對象이 되는 面에 있어서는 다른 資源과 差異가 없으나 人爲의이 아닌 自然에 依하여 提供되었다는 것 — 宇宙에 存在하는 事物로서, 그렇다고 實體上 存在하는 것에 限定하지 아니한다 — 을 特徵으로 한다. 그런데 이러한 廣範圍한 內容을 지닌 自然資源은 이를 分類하는 基準에 따라 여러가지로 나뉘어지고 있다. 예를 들면, 우리나라의 「科學技術處」에서는 그 存在狀態 乃至는 用途에 따라 「에너지」, 鑛工業, 海洋, 農産, 山林, 土地, 水産, 廢資源 및 水資源으로 이를 分類하고 있는가 하면, 美國의 「國家資源委員會」에서는 土地, 鑛物, 山林, 水資源, 野生鳥類, 魚類 등으로 單純한 存在形態에 따라 分類하기도 하고, 日本의 「資源調査委員會」는 再生産의 可能如否에 따라 生物資源과 無生物資源으로 大別하기도³⁾ 한다.

그러나 이들 資源은 人間이 이들을 利用함으로써 비로소 資源으로서의 價値를 지니며, 또한 이를 利用코자 하는 經濟的 意思決定行爲도 均一한 間隔으로 分割된 期間들 — 앞의 期間과 뒤의 期間 — 에 差別을 두지 아니한 채로, 瞬間的인 時間—길 수도 짧을 수도 있으나 단지 앞의 期間과 뒤의 期間을 區分하지 아니하면 足하다 — 을 土著로 하여 이루어지므로, 資源의 利用도 資源使用의 흐름量(flow)에 依하여 비로소 資源에 對한 慾望의 充足이 이루어지게 된다. 따라서 自然資源의 區分도 그 自體의 物理的 또는 化學的인 屬性에 依하지 아니하고 흐름의 量이 어떠한 影響을 받는가에 따

1) J. E. Stiglitz, "A Neoclassical Analysis of the Economics of Natural Resources," H. E. Daly, "Entropy, Growth, and the Political Economy," ed., V. K. Smith, *Scarcity and Growth Reconsidered* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1979), pp. 36—66 參照.

2) C. W. Howe, *Natural Resource Economics, Issue, Analysis, and Policy* (New York: John Wiley & Sons Inc., 1979), p. 1.

3) 朱春生, 土地經濟學, 서울, 서울大學出版部, 1980, 10, pp. 195—196 參照.

라 이를 分類하는 것이 "resource"란 側面에서 보다 合理的인 基準이라 생각된다.

이러한 觀點下에서 自然資源을 分類한다면 그 自體의 存在量이 限定되어 있어, 이를 使用함으로써 消盡되어 버리는, 所謂 fund (또는 stock) resources와, 그 利用可能量이 끊임없이 補充되므로 因해 現在의 利用이 未來의 可能的 使用量에 影響을 미치지 아니하는, 所謂 flow resources로 大別된다. 그런데 特히 上記 fund나 flow resources를 管理하는 方法如何에 따라 flow가 늘거나 줄어진 채로 存在量이 無限하게 維持될 수 있는 資源을 biological resources⁴⁾라고 한다.

따라서 fund resources는 更新率 (rate of renewal)이 使用率 (rate of use)에 比하여 극히 微小하여 그 存在量은 거의 限定된 채 단지 限定된 期間內에 消盡되어 버리고 마는 化石燃料, 埋藏礦物, 우라늄과 같은 核反應物質들로서 이들을 非更新의 自然資源 (non-renewable resource)이라고⁵⁾도 하며, 이와는 反對로 繼續해서 再生産 또는 更新되는 資源을 更新的 自然資源 (renewable resource)이라고 한다. 또한 更新的 自然資源은 人間이 利用하고 있는 使用率과는 關係없이 오로지 自然現象條件에 依하여 그 使用率이 決定되고, 人間이 利用하기 以前부터 그 存在量은 一定하게 주어져 있고, 更新率도 一定한 土地, 海洋, 강물, 햇빛, 강우량, 바람, 폭포수와 같은 非自律的 資源 (non-self-regulating resources)⁶⁾과 生物資源과 같이 使用率에 依하여 그 存在量이 變하고, 이러한 存在量의 變化가 다시 更新率에 影響을 미치는 野獸, 毛皮獸, 自然繁殖森林, 家畜, 牧草, 昆蟲과 같은 自律的資源 (self-regulating resource)⁷⁾으로 分類된다.

自律更新的 自然資源 (self-regulating renewables)의 共通된 性質은 그 存在量이 없어져 버리거나⁸⁾ 또는 無限定하게 增加될 수 없는 動態的 均衡⁹⁾을 지니고 있다. 따라서 一定의 漁業技術을 媒介로 하여 利用可能한 水界에서 生産되는 有用生物群인 水産資源¹⁰⁾은 一定하게 주어진 範圍의 生活圈을 그 棲息空間으로 하고 있고, 個體群의 크기가 增大함에 따라 出生率¹¹⁾이 減少하고 死亡率은 增加하는 密度效果¹¹⁾로 因해 自然增加量만을 漁獲한다면 資源存在量은 一定한 水準에서 維持되고, 이로 因해 一定資源量水準에 對應되는 일정한 單位期間의 自然增加량이 存在하게 되는 典型的인 密度依存的 自律更新的 自然資源 (self-regulating density-dependent renewable natural resource)¹²⁾이다.

以上을 要約하여 自然資源을 分類하면 <表 1>에 나타난 바와같이 單位期間의 利用量 $\left(\frac{dF}{dt}\right)$

- 4) G. L. Cramer, and C. W. Jensen, *Agricultural Economics & Agribusiness: An Introduction* (New York: John Wiley & Sons, 1979), pp. 256-257.
- 5) M. B. Schaefer, "Some Consideration of Population Dynamics and Economics in Relation to the Management of the Commercial Marine Fisheries," *J. FISH. RES. BOARD CAN.* Vol. 14, No. 5 (Sep. 1957), p. 671.
- 6) *Ibid.*,
- 7) *Ibid.*, p. 672.
- 8) 實際에 있어서는 實質的인 意味에서 滅種하거나 또는 商業的인 意味에서 絶滅(extinction)해 버린 경우가 있으나 抽象化된 理論으로서의 存在量이 없어지지 아니 한다고 보아도 無關하다 — Norman Myers, "An Extended Approach to the Problem of Disappearing Species," *Science*, Vol. 193, Jul. 1976, p. 198. J. A. Gulland, *The Management of Marine Fisheries* (Bristol: Sciencetechnica Ltd., 1974), p. 26 참조.
- 9) M. B. Schaefer, *op. cit.*, p. 672.
- 10) 久保伊津男, 吉原友吉, 水産資源學, 東京, 共立出版株式會社, 昭和 50年, p. 2.
- 11) 文教部, 자원·어장, 부산수산대학 1중도서 연구개발위원회, 서울, 대한교과서주식회사, 1980, p. 34.
- 12) 朴九秉, 水産資源의 合理的 利用管理에 관한 經濟學的 研究, 釜山水産大學論文集 第22輯, 1979, 10, p. 8.

은 一定不變의 存在量(S), 또는 補充되므로 因한 變化된 存在量 (S), 그리고 自然의 環境條件(E)에 各各 直接的인 影響을 받고 있다.

〈表 1〉 自然 資源의 分類와 特性

分 類 內 容		特 性	例
fund(or stock) resources	fund resources	non-renewable resource	$\frac{dF}{dt} = f(S, F)$ 礦物資源
	biological resources	self-regulating renewable resource	$\frac{dF}{dt} = f\left\{S, \left(\frac{dF}{dt}\right)\right\}$ 水産資源, 自然 森林資源
flow resources	flow resources	non-self-regulating renewable resource	$\frac{dF}{dt} = f(E, S)$ 土地, 水資源, 海洋資源 等

以上과 같은 密度依存的 自律更新의 自然資源에 屬하는 漁業資源은 이를 利用하고 있는 人間의 管理如何에 따라 資源量(stock)을 枯渴시킴이 없이 一定한 更新率을 非自律更新의 自然資源(flow resource)과 같이 持續적으로 維持시켜 줌으로써 無限하게 利用할 수 있는 한편, 漁獲努力의 適切한 調節을 通하여 長期的으로 最大水準의 持續的 生産量을 恒久的으로 可能케 하는 特質을 지니고 있다. 따라서 人間의 利用量의 多寡如否와는 關係없이 再生産되는 非自律更新의 自然資源이나 繼續的인 利用에 依하여 그 存在量이 一方的으로 減少하기만 하는 限定된 量의 非更新의 資源과는 確然히 區別되는 自然의 特性을 지니고 있으며, 이로 因해 그 管理如何에 따라 資源을 保護(conservation)¹³⁾ 하면서 自然力 活用の 見地에서 資源을 處女資源狀態로 放置함에 따른 資源의 浪費를 防止할 수도 있고, 過剩利用으로 그 存在量을 枯渴시키게 할 수도 있다.

2. 公有財産의 自然資源

人間은 問題가 發生함에 따라 이를 自信있게 解決할 수 있는 能力을 가지고 있었으나 오랜동안 産業化를 通한 成長을 意味하엿던 經濟發展은 經濟問題를 解決하자마자 거듭 새로운 問題를 惹起시켰다. 卽, 私有財産과 私的 自由企業에 依한 經濟制度를 通한 財貨와 「서어비스」의 生産과 消費는 資源의 使用을 必要로 하였으며 이에 必要한 本源的 生産要素는 個別企業의 것이 아닌 어디까지나 社會의 基本資源(Society's basic resources)에 바탕을 둔 것이었다. 이들 私的 個別企業은 資源의 利用에 따른 特定資源의 稀少性을 考慮하지 아니한 채,¹⁴⁾ 經濟的 意思決定을 내림으로써 社會的 費用(social cost), 卽 社會全體에 所用될 수 있는 가장 最善의 代替的인 資源利用의 價値와 私的費用

13) 保護(conservation)란 保護할 對象에 따라 自然 그대로의 狀態로 保存하거나 또는 浪費의 防止만을 意味하기도 하나 漁業資源의 境遇에는 食糧供給源으로서의 供給이 保障되도록 漁業資源을 回復, 維持시키는 것을 意味한다. —R. Lecomber, *The Economics of Natural Resources*(London: THE MACMILLAN PRESS LTD., 1979), p.5 및 U.S. Government Printing Office, *Fishery Conservation and Management Act of 1976, SEC. 3, (2), (A)*, Washington, 1976, p.4 參照.

14) R. G. Lipsey & P. O. Steiner, *Economics*(New York: Harper & Row, Publishers, 1975), 4th ed., pp. 255—256.

(private cost), 卽 個別生産者에게 所用될 수 있는 가장 最善의 代替的인 資源利用의 價値사이에는 乖離現象을 招來케 하였으며, 그 現象이 社會全體에게 否定的인 方向으로 發生하였을 境遇에 負의 外部性(negative externalities)을 惹起시키게 한다. 이러한 外部性(externalities, the third-party effects)은 個別 生産者(또는 消費者)의 經濟的 意思決定이 다른 어떤 生産者(또는 消費者)의 生産 函數(또는 效用函數)에 直接 關與하지 아니하고서는 除去될 수 없는 境遇에 存在하며, 그 關與가 生産者(또는 消費者)의 生産函數(또는 效用函數)를 減少시킬 때에만 外部 不經濟가 存在하게 된다.¹⁵⁾

인래 企業의 生産物은 이를 消費하는 者에게는 效用의 形態로, 그리고 이를 生産한 企業에게는 利潤을 얻게 함으로써 相互 利得을 보게 하나, 生産物의 私的 交換을 通하여 얻어지는 私的 便益(private benefits), 卽 消費者에게 주는 效用과 企業家에게 주는 利益의 合計 以外에 이러한 交換에 直接 參與하지 아니한 者로 利得을 보는 第3者의 便益을 包含한 社會的 便益(social benefits)이 私的 便益과 相異하게 自由放任에 置重된 私的 自由企業制度下에서는 發生하게 된다.

이 때에 個別 企業家は 私的 限界便益이 私的 限界費用을 一致시켜, 換言하면 純私的 限界便益(net private benefits)을 極大化시켜 利潤極大化를 피하고자 하나, 그렇다고 社會的 價値基準에서 最適 結果를 얻고자 하는 純社會的 限界便益(net social benefits)은 極大化를 保障받지 못하기도 하는 所謂 市場失敗(market failure)¹⁶⁾를 招來케 한다. 이러한 外部 不經濟의 存在를 通한 市場失敗의 結果는, 外部性이 資源配分에 直接的인 影響을 미치면서도 適正한 代價를 支拂함으로써 이루어지는 市場機能이 包括하는 範圍밖에서 形成되고 있으므로 因해, 市場經濟의 資源配分은 市場機能의 調整 아래 全的으로 이루어지지 아니하게 되고, 結局 完全競爭市場을 바탕으로 한 「파레토」效率性은 그 機能을 喪失해버려, 社會的인 資源의 最適配分을 期待할 수 없게 한다.

이러한 外部性은 資源을 利用함에 따라 發生하거나 또는 그러하지 아니하기도 하나 漁業資源을 利用하는 境遇에는 이를 避할 수가 없다. 왜냐하면 漁業資源은 空氣, 效外, 上層大氣圈, 野生動植物과 같이 이들을 專有하여 排他的인 使用權을 行使하기 爲해서 이를 防禦하는 데에 所要되는 費用이 이를 專有함으로써 追加하여 얻을 수 있는 報酬보다도 더 커리라고 생각되기 때문에 私有物權으로 歸屬시키더라도 私有物의 對象이 되지 못한다. 이는 이러한 資源들의 大部分이 分割할 수 없을 만큼 매우 廣範圍하게 걸쳐 있는 地域에 散在해 있거나 또는 移動性和 遊動性을 지닌 緣由로 所持하는 데에 많은 費用이 所要되므로써¹⁷⁾ 비롯된다. 따라서 이러한 資源을 社會經濟的인 面에서 公有財產(common property)이라고 하며 이러한 公有財產의 自然資源은 이를 共有하여 利用하고 있는 社會全體의 立場에서 보면 圖1과 같이 個別企業家は 純限界私的便益(Net marginal private benefit)

15) R. R. Russell, and M. Wilkinson, *Microeconomics: A Synthesis of Modern and Neoclassical Theory* (New York: John Wiley & Sons, 1979), p. 374 參照.

16) 市場失敗(market failure)는 上記의 私的價値와 社會的價値의 差異에서 오는 것 以外에 市場機構의 前提가 되는 free market가 이루어지지 아니하여서 생기는 market imperfections, 集團的으로 그 生産總量規模를 決定하여야 하는 國土防衛와 같은 collective consumption goods, 社會全體的으로 利得이 되나 個別企業이 收益의 收金이 곤란한 商品部類에 屬하는 public commodity, 그리고 nonmarket goals을 疎忽이 함으로써 發生한다. —R. G. Lipsey & P. O. Steiner, *op. cit.*, pp. 456—458 參照.

17) F. T. Christy, Jr., and A. Scott, *The Common Wealth in Ocean Fisheries*(Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1965), p. 6.

이 떨어지는 Q_s 까지 資源을 利用하여 生産코자 하나 Q_s 의 附近의 生産에 따라 社會全體의으로는

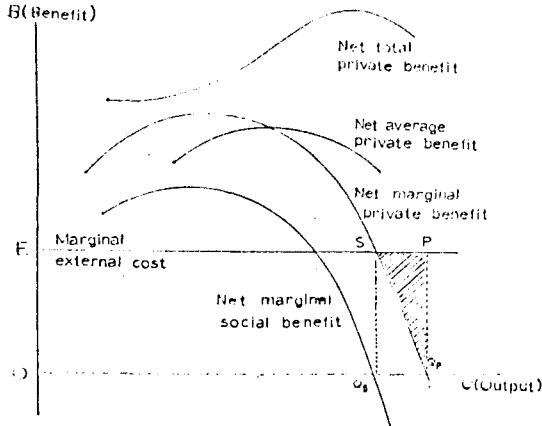


圖1. 私的 限界便益과 社會的 限界便益

$OE(=Q_s, P)$ 만큼의 限界外部費用(marginal external cost)을 發生시키고 있으므로 社會的 便益의 極大化를 期하지 못한다. 따라서 限界外部費用인 OE 를 個別生産者의 私的 限界費用에 包含시키면, 即 内部化(internalization)시키면 純社會的 限界便益과 純私的 限界便益(net marginal social benefit)은 모두 零에 一致됨으로써 Q_s 水準에서 社會的 最適生産量이 이루어지고, 여기에 私的 市場機能의 失敗를 矯正시켜 주기 爲하여 가장 平凡한 處方의 한 形態로 政府의 干渉이 租稅賦課를 通하여 介入하게 된다.

Ⅲ. 漁業資源管理經濟와 그 管理의 必要性

1. 漁業資源의 經濟的 特性

以上과 같이 漁業資源은 自然科學的 側面에서 볼 때에 密度依存的 自律更新的 自然資源의 特徵을 지니고 있는 한편, 社會科學的인 側面에서 볼 때에 公有財産의 自然資源임을 緣由로 하여 資源의 社會的 最適配分을 爲한 管理問題를 둘러싼 研究가 다른 資源의 그것과는 多少 相異한 方向과 幅으로 이루어져 왔다.

即 非更新의 自然資源은 再生産이 困難¹⁸⁾ 하므로, 이를 利用하는 個別企業이나 社會全體는 이를 資本財(capital asset)로 看做하여 特定時點에 抽出되는 生産量은, 이들이 消盡될 때까지 가져다 주는 未來의 價値의 現在價値만을 極大化시키고자 하는 利用者의 經濟的 行動基準으로 인해, 特定時點에 抽出된 資源의 社會的 限界便益(=價値)이 抽出에 따른 生産者의 限界費用과 社會的 限界外部費用 및 抽出에 따라 消盡되어 버린 資本財의 逸失한 稀少地代(=資本財의 割引된 限界損失)와가 一致하는¹⁹⁾ 地點에서 均衡을 이룬다. 따라서 이를 利用하고 있는 社會의 經濟與件이 實質 利子率을 相對的으로 높은 水準에서 維持하고 있으면, 그렇지 아니한 境遇보다도 빠른 時日內에 그 資源은 消盡되어 버릴 뿐, 窮極的으로 없어지기는 必然的이다.

그런데 만약 實質利子率이 零인 境遇에는 資源의 抽出로 因해 얻는 限界便益(=地代)을 再投資하여 剩餘를 얻을 수 있는 곳이 存在하지 아니하므로 그 生産量은 恒常 一定水準으로 維持될 수 있으나, 個人은 未來의 滿足이 自己 自身の 것이라고 생각하지 아니하므로²⁰⁾ 因해, 未來의 危險을 割

18) stock resource도 technological innovation과 changes, substitution, competitive free international trade, discovery, economies of scale, recycling에 依하여 그 存在量은 使用率에 關係없이 獨立的으로 增加될 수도 있으나 여기에서는 economic efficiency가 支配되고, uncertainty를 排除하였다—C. W. Howe, *op. cit.*, pp. 129-144 參照.

19) *Ibid.*, pp. 92-99, R. Lecomber, *op. cit.*, p. 51.

20) A. C. Pigou, *The Economics of Welfare*, 4th ed. (London: MACMILLAN Co., Ltd., 1952), p. 26.

引하고자 하며, 따라서 正의 利率은 存在하게 마련이다.

그런데 이러한 危險들 가운데에는 단지 社會內에서 移轉의 두려움만 있을 뿐 社會的으로는 全然 危險에 屬하지 아니하는 危險(例, 盜賊을 當하는 것)이 있으므로, 自然히 市場의 實質利率은 社會의 時間選好率(social rate of time preference)보다 上廻하기²¹⁾ 때문에, 私的 自由市場制度下에서는 資源의 使用率이 社會가 期待하는 것 보다 더 빠른 速度로 이루어지게 된다.

여기에서 社會的 見地에서 資源의 早速한 消盡을 가져오지 아니하도록 社會經濟的 最適配分問題의 解決에 研究가 集中되어 왔다. 그 結果 資源利用量의 配分을 둘러싼 世代間(intratemporal or intertemporal)의 利害相衡 問題로 飛躍, 保護論者들은 資源을 利用하고 있는 現在世代의 愛他心(altruism)에만 感情的으로 呼訴할 수 있을 뿐 經濟的이고도 合理的인 基準에 依하여 오로지 現在 價値의 極大化만을 追求하고 있는 現世代를 獨裁者라고 하면서 經濟的 基準을 痛駁하고 있는 한편, 經濟學者들은 비록 現在價値의 極大化가 世代間의 利害相衡問題를 解決하지는 못한다고 할지라도 그다지 甚刻한 問題(serious failure)라고²²⁾ 認定하지 아니하면서 上記의 資源保護論者의 理論에 異議를 提起하고 있어, 그 研究 方向도 世代間의 資源配分의 合理的 解決을 求하고자 하는 異時的 均衡(intertemporal 및 intratemporal equilibrium) 理論에 集中되어 왔다.

이에 反하여 非自律更新의 自然資源은 資源의 存在量이 거의 無限定하므로 이를 現世代가 利用하는 量의 多寡如否가 未來 世代의 使用量을 妨害하지 아니하고, 그 使用量이 오히려 資源自體를 둘러싸고 있는 環境 條件에 크게 左右되므로 因해, 現在の 利用量이 經濟的인 觀點에서 制約받거나 — 마치 solar energy나 潮力發電의 開發·利用이 아직 널리 普及되지 못한 것과 같이 — 아니면 그 利用을 私的 市場制度에 依해 遂行할 境遇, 앞서 얘기한 바와 같이, 外部性 — 肯定的이건 否定的이건 — 을 惹起시켜 第3者が 얻거나 잃는 便益과 損失이 그 代價를 주고 받을 수 있는 市場機構의 實現이 不可能하므로, 社會의 基本資源에 屬하는 이들을 利用하는 社會全體의 立場에 立脚하여, 市場機能의 失敗를 補正하는 手段으로 이를 私有財가 아닌 公共財로 看做, 開發·利用하는 研究의 方向은 開發에 따른 利害關係人들의 利害相衡을 “Benefit-Cost Analysis”에 依한 經濟的 評價를 試圖하거나 또는 “priority”乃至는 “indifference map”에 依하여 얻고자 하는 目標들을 客觀化시키고자 하는 努力에 集中되었다.

이러하면 水力資源을 利用하는 境遇, 當初에는 國家의 開發目標을 단지 國家經濟開發에만 限定시켜, 開發에 따른 洪水防止 또는 適正水量維持로 農業生産의 增大를 避하고자 하거나, 水力發電의 利用을 通하여 國民所得計定에서 差減될 수 있는 輸入額의 節減 등 多目的利用(multiple purposes)의 研究에만 치우쳤다가, 環境의 質을 向上시킨다고 하는 目標을 經濟開發目標에 併行, 追加시킴으로써 資源利用을 둘러싼 多目的的인 條件下에서 最適解를 求하고자 하는 研究에 集中되어 왔다.²³⁾

21) R. M. Solow, “The Economics of Resources or the Resources of Economics,” ed., R. Fels & J. J. Siegfried, *Recent Advances in Economics* (Georgetown: Richard D. Irwin, Inc., 1974), p. 118.

22) T. Page, *Conservation and Economic Efficiency: An Introduction to Material Policy* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1977), p. 170.

23) D. A. Haith, and D. P. Loucks, “Multiple Objective Water-Resources Planning,” ed., A. K. Biswas, *System Approach to Water Management* (New York: McGRAW-HILL BOOK COMPANY, 1976), p. 371.

그리고 森林資源開發에 對한 美國의 "Multiple Use and Sustained Yield Act of 1960"에서도 여러가지의 資源과 이들의 利用으로 부터 오는 相對的 價値를 私的 市場價値로만 換算하지 아니하고, 土地의 基本生産性을 侵蝕함이 없이 每年의 便益量(annual flow of benefits)를 極大化시키고자 하는 것을 目標로 하면서, 여기에 商業的 價値는 물론이거니와 未來에 對한 考慮를 包含한 非商業的인 價値까지도 資源의 利用目的에 考慮하고 있는²⁴⁾ 것으로 미루어 보, 動態的 均衡에 對한 理論도 多少 加味되고 있는 實情에 있다.

그러면 自律更新的 自然資源인 漁業資源에 對한 研究는 어떻게, 그리고 어디에 比重을 두면서 進行되어 왔는가를 보면, 앞서도 얘기한 바와 같이 fund resource와 flow resource는 社會經濟的인 觀點에서 利用方法이 確然히 區別되는 一面이 있으나 biological resource에 屬하는 漁業資源은 管理의 形態如何에 따라 fund resource 또는 flow resource가 될 수 있는 特性으로 因해 fund resource의 管理와 flow resource의 管理에서 論難되고 있는 모든 問題와 그 解決 基準을 同時에 研究할 것을 必要로 한다. 人間의 社會的 行爲의 根幹에 攸關한 經濟的 屬性을 바탕으로 研究되어 온 經濟學이 社會科學에서 차지하고 있는 比重이 큰 것과 마찬가지로 最近의 crime, voting, military enlist, social justice, public health의 問題에 對해서 까지 經濟學者들은 資源配分的인 側面에서 研究를 하고 또한 問題解決에 깊이 介入하고 있듯이 一人間의 經濟的 行爲가 實在的인 自然資源에 미치는 影響에 따라 이들을 經濟學的으로 區別하게 된 結果, biological resource는 上記의 資源들이 지닌 屬性을 모두 網羅하고 있으므로 資源經濟學研究에서 차지하고 있는 比重 또한 重要하다.

그러므로 資源自體의 性質에서 오는 fund的인 側面과 flow的인 側面의 兩面性으로 因하여 漁業資源에서 追求하여야 할 管理目標나 그 方法等도 自然히 fund resource의 利用, 管理나 flow resource의 利用, 管理에서 追求되고 있는 capital theoretic한 面과 multiobjective한 面을 함께 研究하게 되는 것은 必然的 歸結이다. 따라서 fund나 flow를 自然科學的인 側面에서 聯關시켜 주는 社會經濟學的인 側面에서는 그 媒介體는 앞서 얘기한 바 있는 實質利子率, 社會의 時間 選好率이다. 生物學的인 研究, 特히 魚群動態論(Population Dynamics)에 對한 理解와 그 도움을 必要로 하는 點을 除外하면 그 研究方法이나 研究對象에 있어서 다른 資源과 區別되는 點을 發見할 수 없고 오히려 漁業資源利用에 對한 研究의 結果가 다른 自然資源의 利用管理에 커다란 寄與를 할 것이 라고 思料된다.

2. 漁業資源管理經濟의 內容과 그 必要性

以上과 같이 社會經濟的인 側面에서 研究코자 하는 資源經濟學의 두드러진 諸 特徵을 比較하여 알아보았으며, 이제는 漁業資源經濟의 內容이 무엇이며, 얻어진 結果를 어떻게 解析해야 하는지, 即 漁業資源의 經濟的 利用에 positive한 經濟的 分析을 適用함으로써 여기에서 必然的으로 提起되는 normative한 資源管理의 必要性如何와 그 目標을, 容易하게 發見해 낼 수 있으리라고 期待된다.

이제 한 魚種에 對한 漁業(a fishery)이, 管理된 채(integrated) 또는 social benefits의 極

24) J. V. Krutilla, and A. C. Fisher, *The Economics of Natural Environments* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1975), p. 7.

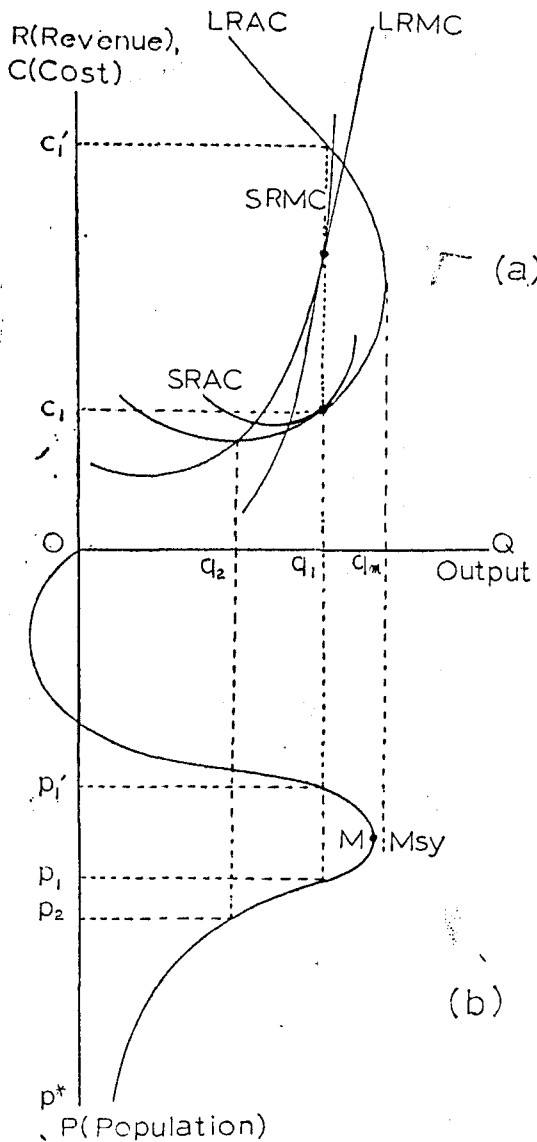


圖2. 生産曲線과 屈曲供給曲線

點으로 하여 後方屈曲(backward bending)하는 模樣을 가지게 되는 理由는, 資源量이 相對的으로 豊富한 P_1 의 水準에서 얻어지는 q_1 의 漁獲量을 漁獲하기 爲하여 所要되는 費用은 C_1 이나, 同一한 漁獲量을 가져오게 하는 P_1' 의 資源量 水準에서는 相對的으로 魚群의 密度가 낮아, 보다 많은 C_1' 의 費用이 平均的으로 所要되기 때문²⁵⁾이다. 따라서 MSY의 水準을 넘어선, 즉 資源量이 보다 減少된 狀態下의 漁獲活動은 同一한 漁獲量을, 보다 經濟的인 水準에서 持續的으로 漁獲可能케 하는 MSY의 下半部에서도 充分히 얻을 수 있으므로, 自然히 技術的인 意味에서나 經濟的인 意味에서나

大化가 그 追求하는 行動原則의 바탕을 이루고 있는 專有權者(soleownership)에 依하여, 이루어지고 있다고 假定하자. 그러면 生態學的 媒介變數가 一定할 때 魚群(population) 量의 各 水準에 對應하는 自然增加量 만큼 씩을 漁獲한다고 한다면, 그 漁獲量과 魚群量사이에는 圖2의 (b)와 같은 生産曲線(growth curve)을 biological resource는 保障하며, 이때 漁獲努力의 各 水準에서 얻어지는 漁獲量과 이에 對應하는 均衡資源量(equilibrium population) — 一定한 水準의 漁獲努力으로 資源量의 크기가 變하지 아니하는 — 을 持續的 生産量(sustained yield)이라고 한다. 이때 P^* 는 自然均衡資源量(natural equilibrium population)이 되고 M 에서 q_m 量에 該當하는 最大의 漁獲量이 — 漁獲努力 水準은 모르지만 — 이루어지며, 이를 最大持續的 生産量(Maximum Sustained Yield, MSY)이라고 한다.

이제 이러한 漁業資源量과 漁獲量의 各各의 水準이 서로 均衡을 持續的으로 가져오게 하는 漁業資源에 對하여 漁獲을 開始한다면 圖2 (a)와 같이 各各의 주어진 資源量(P)에 對하여 Q 의 函數인 U 字 모양의 短期平均費用曲線(SRAC)과 이에 對한 短期限界費用曲線(SRMC)를 얻으며, 前者를 包絡하고 있는 長期平均費用曲線(LRAC)과 여기에서 導出된 長期限界費用曲線(LPMC)를 各各 얻을 수가 있다.

여기에서 LRAC曲線의 形態가 MSY水準을 起

25) L. G. Anderson, *The Economics of Fisheries Management* (Baltimore: The Johns Hopkins University press, 1977), p. 65.

로두 非効率的이다.

그러므로 漁獲活動이 開始된 以後 q_m 의 水準에 漁獲量이 漸漸 가까워 질 수록 LRMC의 曲線은 無限大에 이르러게 된다. 또한 여기에서 LRAC는 낮은 漁獲水準에서는 規模의 經濟가 漁獲資源에 미치는 不利한 影響을 凌駕함으로써 遞減하다가, 보다 높은 水準의 漁獲水準에서는, 이와는 反對로 資源의 減少가 漁獲에 미치는 影響이 規模의 經濟를 보다 더 크게 相殺시키지 못하므로²⁶⁾ 圖2 (a)와 같이 q_2 의 漁獲水準에서 最少費用을 가지며, 이 때의 均衡資源量은 P_2 에 該當한다. 이러한 狀況下에서 專有權을 지닌 管理漁業의 主體는 漁獲의 揚陸量의 多寡如否에 關係없이 價格은 一定不變하다고 한다면 $P = LRMC$ 가 되는 P_1 水準의 資源量에서 q_1 의 漁獲量으로 最大의 便益을 얻을 수가 있으며 價格이 最少費用의 水準보다 낮으면 持續적인 漁業은 當初부터 存在할 수가 — 마치 稀貴魚種에 對한 漁業이 存在하고 있지 아니 하듯이 — 없게 된다.

이제 漁獲量이 增加함에 따라 揚陸量에 對한 消費者가 支拂코자 하는 市場需要曲線이 圖3의 D_m 과

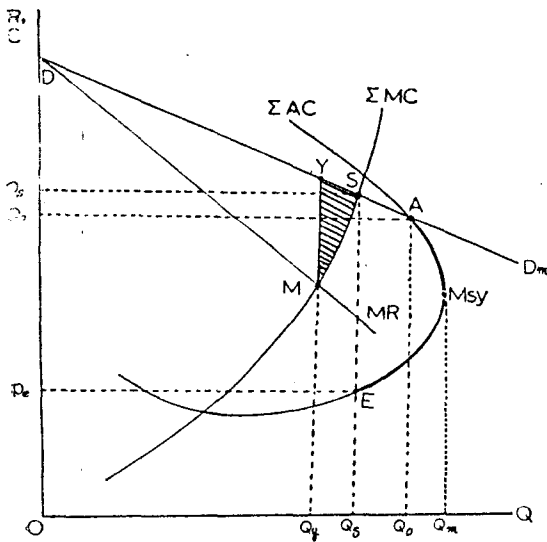


圖3. 需要曲線과 供給曲線

같이 右下向한다면, 各 需要量의 水準에서 한 마리의 漁獲追加가 가져다 주는 限界收益(MR)은 平均收益인 D_m 의 아래에 位置하면서 右下向한다. 이제 專有權을 行使하는 主體가 所謂 獨占企業(monopoly) 이라고 한다면 MR과 MC가 一致하는 Q_y 의 漁獲量으로 利潤의 極大化를 꾀하나, 그 主體가 社會的 便益의 極大化를 經濟行爲의 根本 動機로 삼고 있다고 한다면, 한 마리의 追加漁獲量이 가져다 주는 社會的 限界便益인 消費者剩餘의 增加分인 Demand 曲線 自體와 이 追加分 한 마리를 生産하기 爲하여 追加로 所要되는 限界機會費用인 MC가 交叉하는 Q_y 의 漁獲量水準에서 生産이 이루어지므로 社會的 純便益은 極大가 된다.

만약에 Q_y 에서 漁獲이 이루어 지게 된다면 面積 MSY 만큼의 厚生損失(welfare loss, deadweight

loss)이 發生하여 社會全體의인 立場에서 바람직스러운 것이 되지 못하고, 또한 Q_y 보다 더 많은 量의 漁獲을 企圖한다면 限界費用이 限界便益을 超過하므로 社會的 純限界便益은 負가 되어 버린다.

이 때 Q_s 를 最大 純經濟的 生産量 (Maximum (Net) Economic Yield)이라고 하며 資源利用으로 消費者가 얻는 剩餘(surplus)²⁷⁾는 面積 DP_sS 이며 漁業生産者가 얻는 剩餘는 面積 OP_sS 가 되어 社

26) R. Lecomber, *op. cit.*, p. 41.

27) 消費者剩餘(Consumers' Surplus)의 測定은 需要曲線이 아닌 價格變化에 따른 代替效果(substitution effect)만을 考慮한 補償需要曲線(compensating demand curve)의 曲線 아래 部分의 面積에 依하여 測定하여야 하나(圖4 (a), (b)參照), 補償需要曲線의 測定이 現實의으로 어려우며 또한 水産物과 같이 家計 消費者의 總支出豫算 가운데에서 차지하는 支出比重이 그다지 크지 아니하는 商品에 對해서는 Marshall의 需要曲線 아래 部分의 面積으로 測定해도 큰 차이를 가져오지 아니한다.²⁸⁾ 圖4와 같이 Hicks의 理論에 依하며 h_1 (補償需要曲線)의 아래부분(빛금친 부분)의 面積이 價格下落($P_1 \rightarrow P_2$)에 따른 正確한 消費者 剩餘를 表기하나 Marshall은 Marginal utility of money가 인정하다고 보고, 수요곡선(所得效果 q_2q_3 를 包含한 것)의 아래부분(빛금친 것과 점찍은 부분)에 依하여 소비자 剩餘를 各各 測定하였다.

會的 純便益은 이 兩者를 合한 面積 DSO가 된다.²⁰⁾

지금까지 社會的 便益의 極大化를 假定으로 하고 있는 管理漁業은 專有權의 存在를 바탕으로 하여야만 成立할 수 있으나, 앞서서도 얘기한 바와 같이 漁業資源은 어떠한 權利의 主體도 一種의 物權의 形態로 管理할 수 있을 만큼 專有權을 行使할 수 있는 對象物이 源泉的으로 되지 못함을 보았다. 비록 物權은 우리나라의 民法 第98條에서도 「...管理할 수 있는 自然力...」이라고 規定하고 있으며 漁業資源은, 一定 範圍의 海洋을 區劃하여 支配하므로써 생기는 漁業權(例, 定置漁業)이 物權的 財產的인 性格이 強化되고 있고, 漁業許可 制度가 許可의 禁止에 對한 反射의 利益으로 因하여 利益이 發生하여, 物權처럼 經濟的으로 去來되고 있으나,²⁰⁾ 여기에서는 所有權의 對象物 如否의 法的 性格을 論外로 하고 또한 時代의 變遷에 따라 權利의 主體가 排他的으로 支配할 수 있는 可能性이 비록 增大되고²¹⁾ 있는 一面도 無視 하였다. 그러나 漁業資源은 私有財產인 物權으로 되지는 아니 하더라도 누구나 採捕할 수 있는 公開接近(open-access) 資源으로 轉化되어, 多數의 經濟主體가 現實的으로 그 開發, 利用에 參與하게 된다. 이와 같이 公開接近資源은 經濟的인 意味에서 完全 競爭市場을 形成시키게 하며, 個別企業은 自身의 利潤極大化 原理에 따라 圖3의 市場需要曲線 D_m 과 供給曲線 ΣMC 가 一致하는 地點의 價格水準 $P_s = MC$ (個別企業의)가 되는 Q_s 에 該當하는 自身의 生産量($= \frac{Q_s}{\text{企業數}}$) — 모든 企業이 長期에서는 同一한 最適規模의 生産을 하고 있으므로 — 을 生産하며, 이 때에 個別 企業은 P_s 의 平均費用으로 $P_s P_s$ 만큼의 漁獲生産物 單位當 超過利潤을 누리게 된다.

그런데 純粹經濟的 利潤을 누리고 있다는 것 以外에는 價格이 個別企業의 限界費用과 一致하고 있으므로 市場은 P_s 의 價格과 Q_s 의 市場供給量으로 安定的 均衡狀態를 維持하고 있을 것 같으나, 完全競爭市場의 均衡條件은 이 以外에 純粹經濟的 利潤 (pure economic profit)이 存在하지 아니하고 단지 正常利潤(normal profit)만이 享有되어야 하므로 — 完全競爭市場에 있어서는 長期에 企業의 市場으로의 轉入이나 市場으로부터 轉出코자 하는 誘因이 더 이상 없을 것을 條件으로 하고 있기 때문에 — 點 S에서의 均衡은 破壞되고, 企業의 轉入이 繼續된 結果, 點 A에서 公開接近均衡生産量(open-access equilibrium yield)을 이루며 生産量은 Q_0 , 價格은 P_0 가 된다. 點 S와 點 A를 比較하여 보면 S에서 漁業生産者는 價格과 平均費用의 差額에 生産量을 乘한 超過利潤인 面積 $P_s S E p_s$,

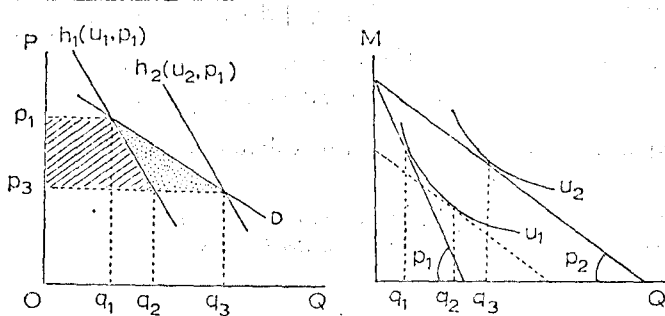


圖4. (a) 代替效果

圖4. (b) 捕獲需要曲線

釜山水産大學 論文集, 人文·社會科學, 第25輯, 1980. 12, pp. 84-96.

31) 郭潤直, 民法總則, 서울, 博英社, 1967, p. 252.

— J.R. Hicks, *Value and Capital* (London:OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1946), 2nd ed., p. 38-41.

28) J. A. Hausman, "Exact Consumer's Surplus and Deadweight Loss," *American Economic Review* VOL. 71, No. 4 (Sept, 1981), p. 674.

29) L. G. Anderson, *op. cit.*, p. 69, E. J. Mishan, *Elements of Cost-Benefit Analysis* (London:GEORGE ALLEN AND UNWIN, 1978), 2nd ed., pp. 25-52.

30) 張設鎔, 外, 沿近海漁業 再編成方案,

換言하면面積 P_1SO 에 該當하는 最大持續的 利潤(maximum sustained profit)을 일었으나, 이는 獨占的 市場에서 發生하는 獨占利潤이 아니고 土地供給量의 非伸縮性에서 오는 稀少地代(scarcity rent)와 마찬가지로 漁業資源 그 自體의 自然的인 成長曲線의 固定性에서 오는 어디까지나 physical scarcity에 對한 報酬(returns)이며 農業에서와 마찬가지로 限界境地 보다 나은 質이나 位置의 土壤에서 產出되는 超過生産力에 該當하는 (差額)地代³²⁾이다. 그러나 農業의 土地에서 生기는 地代는 管理可能한 範圍 만큼 私有財産인 物權의 形態로 存在할 수 있으므로 因해 地代는 長期에 있어 서도 生産要素의 單純한 所有에 對한 報酬로서 繼續 維持될 수 있으나, 漁業資源과 같이 無主物 先占(first come, first served)의 法理가 存在하는 公有財産의 경우에는 農業에서와는 달리 完全競爭으로 因해 漁獲努力은 平均收入과 平均費用이 一致되는 곳에서 均衡이 이루어지므로 限界內 漁場 (Intramarginal grounds)도 地代를 發生시키지 못하고, 오히려 어떤 漁場은 限界生産性이 負의 水準에 이르러기 까지 稠密하게 耕作(intensively cultivated)되게 된다.

따라서 限界內漁場이 能히 產出해낼 수 있는 地代가 漁獲努力의 不適切한 配分으로 因해 消滅(Dissipation)되는 現象이 일어나고,³³⁾ 이것이 海洋의 漁業資源은 人間에게 가장 肥沃하고 또한 滅할 수 없는 有用物인 데에도 不拘하고 이를 利用하고 있는 漁業者가 富裕하지 아니한 理由가 되며, 대개 富者가 되는 漁業者는 僥倖으로 漁獲하였거나 또는 公開資源을 私有化시킨 社會的 統制의 德을 본 사람들 뿐이다.³⁴⁾

결국 社會 全體的인 立場에서 보면 公開接近의 均衡水準인 A 에서 비록 價格은 下落하여 消費者의 剩餘는 增加하였으나 地代의 消滅로 因해 生産者는 그들의 純便益 面積 P_1SO 를 喪失하여 버린 結果, 社會의 純便益은 단지 消費者의 剩餘分인 面積 DAP_0 밖에 얻지 못하고 있다. 그러나 社會의 純便益은 需要曲線의 아랫 부분과 限界生産費曲線의 윗 部分에 該當하는 面積이 極大가 이루어지는 點인 S 에서 最大에 達할 수 있으므로, 비록 點 A 에서 消費者의 剩餘는 點 S 에서 보다 늘어 났다고 하더라도, 社會全體의 便益은 오히려 낮은 狀態에 있게 된다.

따라서 點 A 에서는 漁獲努力에 對한 過剩投下(overcapitalization)로 因해 經濟的으로 浪費를 가져 오게 할 뿐만 아니라, 資源自體의 浪費, 심지어는 機會費用이 零에 接近하므로 因하여 資源의 濫獲 내지는 枯渴事態를 招來할 수도 있다. 더구나, 漁業이 實際 이루어지고 있는 狀態는 長期가 아닌 短期市場에서 이며, 따라서 過多한 資本施設에 對한 報酬는 期待하지 아니하고, 可變費用의 回收如 憵만을 가지고 操業의 繼續 또는 撤回의 意思決定이 이루어 진다면, 더 한층 資源에 對한 掠奪이 行해질 수 있다. 이와 같이 資源의 現存量(standing stock size)이 MSY 以下の 水準에 處하고 있는 것을 生物學的 濫獲(biological overexploitation),³⁵⁾ 또는 濫獲(overexploitation)이라고³⁶⁾ 한다.

32) H. S. Gordon, "The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery." ed., R. Dorfman & N. S. Dorfman, *Economics of the Environment, Selected Readings*(New York: W. W. Norton & Company Inc., 1972), p. 92.

33) *Ibid.*, p. 95.

34) *Ibid.*, p. 95.

35) C. W. Clark, *Mathematical Bioeconomics: The optimal management of Renewable Resources*(New York: John Wiley & Sons, 1976), p. 14.

36) 久保伊津男, 吉原友吉, 前掲書 p. 315 參照.

漁業資源의 經濟的 特性과 그 管理의 社會·經濟的 目標에 關한 研究

또한 個體群의 持續的인 生産量이 MSY 水準을 넘어 下廻한 境遇를 生物學的 濫獲(biological over-fishing),³⁷⁾ 또는 濫獲(overexploitation)이라고도³⁸⁾ 하며, 圖3에서 Q_m 에서 資源量 A 에 相應하는 Q_0 까지의 區間이 여기에 該當한다. 또한 漁業이 管理되고 있지 아니하므로 因해 漁業者나 社會全體가 最大의 便益을 누리지 못하는 境遇를 經濟的 濫獲(economic overfishing)³⁷⁾ 이라고 하며 圖3의 ΣAC 曲線을 따라 E 에서 A 部分의 까지를 一點 A 의 位置는 市場에서 需要曲線의 位置에 따라 MSY 水準을 下廻할 수도 있다 — 말한다. 따라서 前者는 漁業資源의 濫費이며, 後者는 漁獲努力의 濫費인³⁷⁾ 것이다.

그러므로 點 A 의 水準에서 얻어지는 社會的 限界價値는 P_0 에 不過하고, 또한 여기에 投入된 漁獲努力이 다른 가장 最善의 代替的인 곳에 利用되었다고 한다면 追加로 얻을 수 있는 社會的 限界費用 — 여기에서는 無限大이다 — 을 훨씬 下廻하고 있으므로, 이 過剩漁獲努力을 除去시킴으로써 社會全體的인 厚生의 增大를 期할 수 있게 된다. 여기에 漁業資源을 經濟的으로 效率性있게 利用할 必要性이 介在되고 그 管理形態는 如何한 方法이건 點 S 에서의 漁獲量으로 生길 地代가 管理의 不在로 因하여 無謀하게 滅失되기 보다는 이를 社會全體를 爲하여 使用되도록 하는 管理의 必要性이 要求된다.

지금까지의 分析은 漁業資源의 flow resource 인 側面에 立脚였다. 즉 漁獲生産을 可能케 하는 資源量(population)의 存在는 없고 단지 每期마다 flow에 該當하는 一定量의 漁獲量(harvest)만을 產出(yield)시키고 사라져 버리는 過程을 反復하는 靜態的 分析(static analysis)을 바탕으로 資源의 效率的인 利用水準을 알아 보았다. 그런데 漁業資源은 flow resource인 한 便 fund resource로서의 利用價値를 同時에 지니고 있으므로 漁獲을 可能케 하는 資源存在量도 漁獲의 對象物인 資源으로 認識되며 여기에 마치 非更新의 自然資源과 마찬가지로 資本財的인 理論(capital theory)인 動態的 分析(dynamic analysis)의 導入이 要求된다.

이제 漁獲量의 多寡如何에 關係없이 그 價格은 一定하다고 한다면, 圖5.의 靜態的 總收入曲線(TR)과 總費用曲線(TC)이 주어졌을 때의 總利潤(地代) 曲線 $\pi(x)$ 는 各 資源量에 따라 圖5.와 같이 나타나며, 資源量 x_0 의 水準에서는 每期 利潤 $\pi_0(x)$ 를 누리게 된다. 여기에서 管理된 漁業의 生産者는 x_0 의 資源量의 水準에서 한 마리를 追加하여 漁獲함으로써 漁業資源量을 減少시켜 얻는 現在의 追加價値와, 漁獲하지 아니하고 資源量으로 그대로 保存시킨 채로, 그것이 每期마다 가져다 주는 $\pi_0(x)$ 의 現在價値의 總計 $\sum_1^{\infty} \pi_0/(1+\delta)^t$ 와를 相互 比較 稱量하여, 後者가 크면 이를 漁獲하지 아니

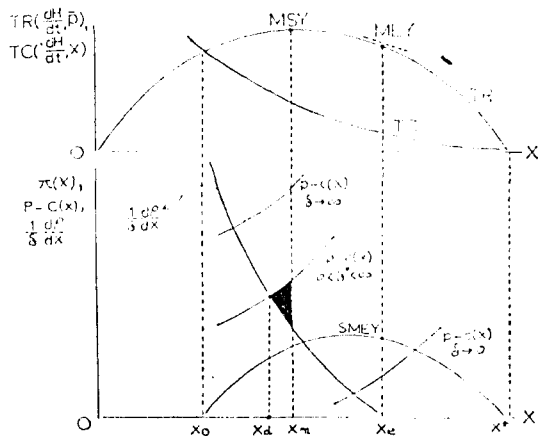


圖5. 限界現在利益과 限界未來損失의 現在價値

37) C. W. Clark, *op. cit.*, p. 27, 朴九乘, 前掲論文, p. 16.

38) C. W. Clark, *op. cit.*, pp. 35-44 參照.

하고, 前者가 크면 漁獲하는 것이 長期的으로 利潤을 極大化시킬 수가 있는 — 利潤 π 를 利子率 (δ) 로 增殖시키는 것이 낫다. — 合理的 經濟行爲가 自然的으로 發生한다. 이와 같은 原理의 資本財的인 資源에 對한 經濟的 利用基準을 現在價値의 極大化 基準(Maximization of the Present Value Criterion)이라고 하며, 그러한 理由는 앞서 얘기한 바와 같이 合理的인 經濟人은 未來의 “1+ δ ”의 價値와 現在의 “1”의 價値와의 사이에는 源泉的으로 無差別하게 行動하기 때문이다.

이제 주어진 漁業資源의 自然成長率을 $F(x)$ 라고 하고 漁獲率을 $h(t)$ 라고 하면 資源의 純增加率은 $\frac{dx}{dt} = F(x) - h(t)$ 가 되며, 每期の 漁獲으로 얻은 利潤을 割引한 總價値(Total discounted net revenue)는 特定期의 한 마리에 對한 利潤 $\pi(x)$ 에 漁獲量 $(F(x) - \frac{dx}{dt})$ 을 乘한 것을 現在價値로 割引한 金額을 每期別로 疊친 것으로 다음과 같이 표시된다.³⁹⁾

$$PV = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} [p - c(x)] \left[F(x) - \frac{dx}{dt} \right] dt \dots \dots \dots (1)$$

이 現在價値를 極大化시키기 爲한 必要條件은 Euler-Lagrange equation $\frac{\partial PV}{\partial x} = \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial PV}{\partial \frac{dx}{dt}} \right)$ 의 解에 依하므로³⁹⁾ (1)을 x 로 偏微分하면 $\frac{\partial PV}{\partial x} = \frac{d}{dt} \{ e^{-\delta t} [p - c(x)] [F(x) - \frac{dx}{dt}] \} = e^{-\delta t} \{ -c'(x) [F(x) - \frac{dx}{dt}] + [p - c(x)] F'(x) \}$ 를 얻고, 또한 다시 (1)을 $\frac{\partial x}{\partial t}$ 로 偏微分한 後, 이를 다시 t 로 微分하면

$$\frac{d}{dt} \frac{\partial PV}{\partial x \partial t} = \frac{d}{dt} \{ -e^{-\delta t} [p - c(x)] \} = e^{-\delta t} \{ \delta [p - c(x)] + c'(x) \frac{dx}{dt} \}$$

를 얻으며, 이를 整理하여

$$F'(x)[p - c(x)] - c'(x)F(x) = \delta [p - c(x)] \dots \dots \dots (2)$$

를 얻게 된다.

그런데 持續的 生産量에서는 自然增加量 $F(x)$ 와 漁獲量 $h(t)$ 와는 同一하여야 資源量 $\frac{dx}{dt} (= F(x) - h(t))$ 가 均衡을 維持할 수 있으므로, $[p - c(x)]F(x)$ 는 資源量 x 인 水準에서의 持續的 經濟的 地代(=利潤)를 나타내며, 이를 $\rho(x)$ 로 表示하면 (2)에서 $d\rho/dx = \delta [p - c(x)]$ 가 된다.

그러나 한 마리의 漁獲追加($\Delta x = 1$)로 얻는 當場의 利潤은 $[p - c(x)]\Delta x = p - c(x)$ 으로 나타나고, 이것과 그로 因해 減少된 한 마리가 가져올 수 있는 持續的인 地代의 減少 $\{\Delta \rho \approx \rho'(x)\Delta x = \rho'(x)\}$ 의 現在價値와 相互 一致하는 水準까지만 追加 내지 減少의 漁獲이 이루어지게 된다. 따라서 漁獲의 追加로 喪失되는 地代의 現在價値는 $\int_0^{\infty} e^{-\delta t} \rho'(x) dx = 1/\delta \frac{d\rho}{dx}$ 이며, 이는 위에서 $p - c(x)$ 와 같아야만 됨을 意味한다.

이와같이 現在收益價値의 極大化를 期하였다고 한다면, x 는 最適水準의 資源量이 되며, 限界未來損失의 現在價値(the present value of the marginal future loss) — 한 단위의 資源量을 追加, 漁獲하지 아니하고 資本財로 利用코자 海洋에 繁殖目的으로 둬으로써, 當該 資源量 한 마리가 가져

39) G. S. G. Beveridge and R. S. Schechter, *Optimization: Theory and Practice* (Tokyo: McGRAW-HILL KOGAKUSHA, LTD., 1970), pp. 514 — 515.

40) C. W. Clark, "The Economics of Overexploitation," *Science*, Vol. 181, Aug. 1973, p. 633.

다 주는 純加入量(net recruitment)의 每期的 價値(annuity)의 現在價値—가 限界現在利益(the marginal immediate gains)—資源量을 한 단위 追加 漁獲하여 얻은 利益의 增加分—과 一致하는 地點까지 漁獲의 增加 乃至 減少로 資源量의 變動은 繼續된다. 圖 5.에서 보는 바와 같이 資源量 x_0 의 水準에서 MEY가, x_1 에서 MSY가, 그리고 x_0 에서 公開接近均衡이 이루어지고 있다고 하자.

이제 現在の 操業이 靜態的 均衡(SMEY) 狀態에 있다고 한다면, 未來의 收益價値의 現在價値를 極大化코자 하는 動態的 均衡(DMEY) 水準은 利子率의 크기에 좌우된다. 即, 現在の 漁獲量 追加로 喪失되는 未來의 限界損失의 現在價値는 $\frac{1}{\delta} \frac{d\rho}{dx}$ 로서, 이는 $\pi(x)$ 曲線의 기울기이며, $-\pi(x)$ 를 便宜上 $\rho(x)$ 로 看做하였다. — 漁獲量이 증대될 수록 將來에 가져다 줄 地代의 現在價値는 遞減하므로 그 限界損失은 資源量의 水準과는 反比例의 關係를 갖게 되며, 이것이 圖 5 上의 曲線 $\frac{1}{\delta} \frac{d\rho}{dx}$ 이다. 그런데 現在價値는 利子率의 크기에 依存하므로, 利子率이 “0”에 가까운 경우에는 未來의 限界損失 $\frac{1}{\delta} \frac{d\rho}{dx}$ 은 “ ∞ ”에 가까우며, 이는 換言하면 $\frac{d\rho}{dx} = \delta[p - c(x)]$ 에서 $p - c(x)$ 의 當場의 追加利潤이 아무리 크더라도 아무것도 產出(yield)시키지 못하므로, $\frac{d\rho}{dx} = 0$ 인, 즉 $\pi(x)$ 의 기울기가 0인 SMEY에 가까운 反面, 利子率이 “ ∞ ”에 가까운 경우에는 $\frac{1}{\delta} \frac{d\rho}{dx}$ 는 “0”에 가까우며, 이는 未來의 無價値한 것을 現在の 利潤과 一致시킬 수 있는, 換言하면, 無差別한 所謂 現在の 利潤이 “0”이 되는 open-access equilibrium에 接近하게 된다. 따라서 社會的 時間選好率(ρ , social rate of time preference)의 크기 如何에 의하여 資源量의 動態的 均衡은 x_0 와 x_1 사이인 $x_d(\rho = \rho^*)$ 에 머무르게 되고, 이 x_d 水準의 資源量을 資源의 動態的 最適均衡水準(dynamic optimal equilibrium population level) 이라고 한다.

간략 利子率이 ρ^* 이고 操業水準이 x_d 에서 이루어지고 있다고 한다면, 이 地點에서 動態的 均衡水準 x_d 으로 追加 漁獲코자 함으로써 負擔하는 限界 未來 損失의 現在價値와 얻어지는 現在(當場)의 限界利益과의 差異, 即 純限界利益은 그림자 표시한 部分으로 나타난다. 그러나 이 x_d 의 動態的 均衡水準을 지나 漁獲努力의 強化가 이루어 지게 되면, 限界未來損失의 現在價値가 現在(當場)의 限界利益을 超過하므로 오히려 純限界損失이 發生하게 되어 動態的 均衡을 이루지 못하고 다시 x_d 로 還元되어야, 비로소 動態的인 均衡은 維持되게 된다.

이러한 fund와 flow의 均衡도 每期마다 漁獲物의 價格이 一定할 것과, 動態的 均衡이 이루어진 時點의 利子率이 繼續 維持되어야만 成立한다. 그러나 國民所得水準의 向上으로 高級魚類나 肉類에 對한 消費者의 嗜好變化가 일어나거나 또는 利子率이 向後下落하리라고 期待되면, — 資本의 限界効率が 資本量(capital)의 增大로 遞減하여 — 未來의 限界損失은 지금까지의 動態的 最適均衡水準보다 더 過少評價되어 資源量은 x_d 의 水準보다 더 낮은 곳에서 均衡을 維持할 수 있으며 그 程度가 지나칠 경우에는 x_0 의 水準 가까이에서 漁獲이 行해질 수도 있다.

특히 우리나라와 같이 經濟成長을 經濟的 最高目標로 삼고 있는 나라에서는 漁業資源에 對한 漁獲努力의 追加에서 얻어지는 現在の 限界利潤을 다른 形態의 非食用인 資本財로 變換시켜, 여기에서 向後 얻어질 利潤의 現在價値가 資源減少로 逸失되어 비린 食用인 漁業資本財(=魚類)의 現在價

것 보다도 크다고 한다면, 過渡期的으로 資源의 將來에 對한 何等의 考慮를 함이 없이 漁獲努力을 強化하는 것이 經濟的인 觀點에서 볼 때에 地극히 合理的이고 또한 自然스럽게 이루어 질 수 있는 面을 이기에서 엿볼 수가 있다.

要컨대 漁業資源이 管理되지 아니하고서는 資源으로 부터 얻을 수 있는 惠澤을 合理的으로 利用 못하게 됨을 보았으며 또한 管理形態如何에 따라 얻어지거나 逸失되어 버리는 社會的 便益과, 社會的 最適水準의 資源量과의 乖離程度를 綜合하면 <表 2>와 같다.⁴¹⁾

<表 2> 社會的 便益構成과 社會的 最適水準과의 差異

管 理 形 態	獲 得 한 便 益 內 容	附 隨 된 便 益	逸 失 한 便 益	對 社 會 的 最 適 水 準		對 漁 獲 努 力 水 準
				漁 獲 量	消 費 者 支 拂 價 格	
公 開 接 近 自 由 競 爭 (open-access)	—	消 費 者 剩 餘 와 生 產 者 剩 餘	地 代	未 決 定	未 決 定	上 廻
管 理 된 漁 業 (sole-ownership)	消 費 者 剩 餘 와 生 產 者 剩 餘, 그 리 고 地 代	—	—	適 正	適 正	適 正
獨 占 (資 源 所 有 者, monopoly)	地 代	消 費 者 剩 餘 와 生 產 者 剩 餘	—	下 廻	上 廻	下 廻

Ⅳ. 漁業資源管理의 社會經濟的 目標

1. 漁業資源管理의 內容과 그 目標의 變遷

우리나라에서도 일찍이 李朝初부터 魚類資源保護에 對한 큰 關心을 보여, 資源에 有害한 影響을 미치는 行爲에 對해서는 重罰로 다스렸던 것처럼 漁業資源의 保護는 때때로 宗教的인 信念에 이를 程度로 古代부터 有用한 成魚의 漁獲이나 孵化地域에서의 漁撈行爲를 禁하였다고⁴²⁾ 한다. 이때의 資源管理는 주어진 資源을 食糧이나 産業製品的의 生産을 爲한 原料로서가 아니고 단지 毗美(aesthetic)를 目的으로 한 非合理的인 管理에 바탕을 둘 수 밖에 없었고, 이는 어느 意味에서 資源의 保存(preservation)에 가까운 형태의 資源管理였다고 할 수 있다.

近來에 大部分의 科學者들은 漁業資源이 更新的 自然資源이란 側面에서 資源을 維持할 수 있는 水準을 넘어선 餘分의 量을 漁獲 하는 것은 合理的인 것이라고 생각하여, 여기에서 MSY 水準의 漁獲理論을 바탕으로 最大의 剩餘生産量을 人間이 利用하는 資源管理 基準으로 發展시켰으며, 世界 先進 各國은 이를 管理의 目標로 삼게 되었다.

그러한 結果 美國에서는 이를 魚類와 野生動植物 資源을 開發하는 基準으로 삼아 法制化하였으며,⁴³⁾

41) P. Copes and J. L. Knetsch, "Recreational Fisheries Analysis: Management Modes and Benefit Implications," *CAN. J. FISH. AQUAT. SCI.* Vol. 38, 1981, p. 561.

42) 朴九秉, 前掲論文, p. 62, D. L. Alverson, "Objectives and Problems of Managing Aquatic Living Resources," *J. FISH. RES. BOARD CAN.* Vol. 30, No. 2, PT. 2, 1973, p. 1937.

43) UNITED STATES FISH AND WILDLIFE ACT OF 1956, *Public Law* 1036, 84th Congress, AUG. 8, 1956, SEC. 742, f. (1).

漁業資源의 經濟的 特性과 그 管理의 社會·經濟的 目標에 관한 研究

우리나라도 1966년의 「水産振興法」 第6條에서 「……永續的으로 水産資源은 維持增大하여야 한다」라고 規定함으로써 漁業資源의 物質的 잉여가치의 極大化 및 그 維持를 根幹으로 하는 資源保護(conservation)的인 管理에로 目標는 變遷하였다. 또한 漁業管理를 爲하여 設立된 國際的인 規模의 I. C. N. A. F. (International Commission for the North-West Atlantic Fisheries)에서도 1949년 成立과 同時에 「加入國들은…MSY의 維持가 可能하도록 금」⁴⁴⁾함으로써 MSY의 實現이야말로 漁業管理의 目標로서의 役割이 될 수 있을만큼 世界的인 認識을 얻게 되었다.

그러나 한 魚種에 對한 漁業이 實際로 行해지고 있는 現實은 單純히 生物學的 基準에 따라 獨立的으로 이루어지지 아니하고 重複하여 (multi-species) 이루어지므로 因해 다른 漁業者에게는 커다란 利益이 될 수도 있는 經濟的 價値가 無視된 채 漁業이 行해지거나, 또는 주어진 環境이 一定한 境遇에 成立할 수 있는 MSY 理論은 資源量(stock)과 漁獲量(yield) 과의 關係가 變하는 것과 同時에 環境에도 影響을 주거나, 다시 그 影響을 받는 相互依存的의(interdependent-species)인 現實을 너무 單純化시킴으로써, 이를 現實的으로 適用하기 어려운 현실로 日本의 科學者들로부터 MSY를 그 목표로 하는 것을 拒否당하기도 하였다.⁴⁵⁾ 또한 이를 生産코자 하는 漁業者는 앞서도 얘기한 바와 같이 收益과 平均費用이 一致하는 데에까지 現實的으로 漁獲코자 함으로써 MSY에 對한 決定은 集團的으로 이루어져야만 하지 어떠한 한 個人인 漁業者도 그의 生産量의 水準을 다른 사람들이 同一한 相應措置를 取하지 아니하는 限, 制限하지 아니하고자 하여, 大部分의 경우 그 規制內容은 技術的으로 効率的인 漁法(gear)을 抑制시켜 漁獲費用을 오히려 增大시키는 現象을 가져온다고⁴⁶⁾ 하였다.

따라서 MSY를 目標로 하는 漁業管理는 漁業資源의 用途가 食糧源으로서 人間이 利用하는데에 있으며 漁業도 人間의 目的을 爲하여 人間에 依하여 營爲되므로 自然科學은 물론 所謂 社會科學의 側面에서 부터도 考慮가 되어야만 漁業管理(規制)의 目標나 方法을 成功的으로 評價할 수 있다고⁴⁷⁾ 하였다. 여기에서 漁業資源管理의 目標는 어류(fish) 自體만으로서는 記述될 수 없고, 다른 生産活動과 마찬가지로 生産에 必要한 勞動力, 資本 等の 生産要素도 아울러 考慮하여 가장 低廉한 費用(努力)으로 가장 最大의 收益을 얻을 것을 目標로 하는 MEY의 概念이 앞에서 說明한 바와 같은 內容과 有用性을 가지고 出現하였다.

그러나 MEY도 이를 現實的으로 適用하는 데에는 MSY를 바탕으로 하고 있으므로 因해 이를 實現하는 데에 問題點이 있으며, 오로지 經濟性에 바탕을 둔 結果, 努力이 過剩投下된 漁業을 營爲하고 있는 産業을 崩壞시킬 우려가 있으므로 政治的 社會的인 理由에서 그 實現은 困難하였으며, 國際的인 次元에서 單一의 漁業管理를 魚種別로 採擇하는 것도 各國의 社會, 經濟的 與件의 相異로 因하여 現實的으로 이루어지지 못하거나, 많은 時間을 要했다. 단지, MSY는 水産資源濫獲에 依한 資源浪費에 對한 批判者로서, 또 MEY는 漁獲努力의 過剩投下에 依한 勞動力과 資本의 浪費에 對한 批判者로서, 有用한 存在價値를 지닌다는⁴⁸⁾ 데에 兩基準은 커다란 寄與를 하였고, 보다 資源利用에

44) J. A. Gulland, *op. cit.*, p. 111.

45) F. T. Christy, Jr., and Anthony Scott, *op. cit.*, p. 218.

46) *Ibid.*, p. 219.

47) H. S. Gordon, "An Economic Approach to the Optimum Utilization of Fishery Resources," *J. FISH. RES. BOARD CAN.* Vol. 10 (7), 1953, p. 442.

48) 朴九秉, 前掲論文, p. 35.

實踐的인 有用性을 지닌 OSY에로 社會的 關心이 移行되었다.

앞에서 본 바와 같이 漁業資源이 人間에게 주는 自然의 恩寵이라 할 수 있는 地代를 無談하게 蕩盡시키지 아니하고 이를 善用(best use)한 必要性은 이를 實踐的으로 可能케 하는 自動調節的 裝置를 必要로 하나, 完全競爭市場을 充足시켜 주는 前提들이 이루어짐으로 因해 資源의 合理的인 配分이 自然的으로 이루어질 수 있도록 하는 “보이지 않는 손(invisible hand)”을 漁業資源을 利用하는데에 있어서는 發見할 수가 없으므로, 資源의 所有者인 社會全體의 意思에 맞도록 利用될 수 있는 人爲的인 方向의 管理의 必要性이 擡頭하게 되었다.

2. 漁業資源管理의 範圍와 그 失敗原因

社會의 次元에서의 漁業資源의 開發, 利用은 이를 構成하고 있는 社會構成員들의 利害를 一義的으로 共通分母化시킬 수 없는 多目的(multiple objective) 基準에 立脚한 資源管理를 要求하게 되고 이를 研究하는 生物學者나 經濟學者들도 相互意思疏通을 이루게 되자, 社會的 便益을 多目的 函數로 發見시킬 必要性을 認識하게 되었으며,⁴⁹⁾ 社會, 經濟的 側面에 立脚한 水資源開發을 둘러싼 資源開發에 關한 여러 文獻들이 多目的을 內容으로 하는 最適體系(optimal systems)의 概念으로 研究되어온 것과 併行하여, 漁業資源管理도 이러한 社會, 經濟的 現實的 要請과 그 脈을 같이하는 곳에서 最適經濟的 生産量(optimum sustainable yield)을 그 目標의 基準으로 삼게 되었다. 따라서 管理를 支配하는 原則은 漁業管理도 實踐할 수 있는 行動指針로서의 概念이어야 할 것이 要求되는, 所謂 善用(best use)의 原則이었으며, 「캐나다」의 「Department of Fisheries and Ocean」에서는 1976년에 “best use”를 다음과 같이 定義하기에 이르렀고⁵⁰⁾ 資源利用의 社會, 經濟的 價値의 重要性은 歷史的 所產物로 認識되게 되었다.

“the sum of net social benefits (personal income, occupational opportunity, consumer satisfaction and so on) derived from the fisheries and the industries linked to them”

또한 Roedel은 optimum sustained yield를 “人間의 利用에 貢獻되도록 資源으로 부터, 漁獲에 따라 相互依存의이고 關聯되는 魚種들에게 미치는 影響을 考慮하면서, 社會에 最大의 便益을 가져올 수 있도록, 生物學的, 經濟的, 社會的 그리고 政治的 價値들을 慎重하게 融合한 것”이라고⁵¹⁾ 定義하였고, 게다가 美國의 “Fishery Conservation And Management Act of 1976”에서는, 商業的 또는 遊漁業的(recreational)인 漁業이 하나의 커다란 雇傭의 源泉이 되고 또한 國家의 經濟에 重要한 貢獻을 하므로, 漁業資源은 繼續的으로 「最適」生産量을 提供할 수 있도록 保護維持되어야 한다는 事實을 認識하여, 最適(optimum)이란 概念을 다음과 같이 定義하기까지 이르렀다.⁵²⁾

49) J. A. Crutchfield, “Economic and Political Objectives in Fishery Management.” ed., B. J. Rothschild, *World Fisheries Policy* (Seattle: University of Washington Press, 1972), p. 76.

50) C. L. Mitchell, “Bioeconomics of Commercial Fisheries Management,” *J. FISH. RES. BOARD CAN.* Vol. 36, 1979, p. 699 참조.

51) P. A. Larkin, “An Epitaph for the Concept of Maximum Sustainable Yield,” *TRANS. AM. FISH. SOC.* VOL. 106, NO. 1, 1977, p. 8 參照.

52) U. S. Government Printing Office, *FISHERY CONSERVATION AND MANAGEMENT ACT OF 1976, Report of The Committee of Conference on H.R. 200, SEC. 3, (18), p. 6.*

- (18) The term "optimum" with respect to the yield from a fishery, means the amount of fish—
- (A) which will provide the greatest overall benefit to the Nation, with particular reference to food production and recreational opportunities; and
 - (B) which is prescribed as such on the basis of the maximum sustainable yield from such fishery, as modified by any relevant economic, social, or ecological factor."

여기에서, 社會的 純便益의 極大化의 追究에 참여하는 諸 目標들을 同時에 追求코자 하는 接近方法이 어떤 貨幣價値로 單一化될 수 없는 構成目的들을 序數的으로 優先順位化하여, 最終的으로는 政治的 意思決定에 依存할 수 밖에 없게 되고, 그 解決形態도 經濟的 效率性에 依하여 改善코자 하는 것을 根本的인 目標로 하되, 濫獲의 段階에 있는 漁業資源의 開發을 現在의 失業水準을 몇% 以上 招來케 하지는 아니하게 하거나, 過剩漁獲努力의 減少比率도 서로 다른 漁法이나 서로 다른 地域別로

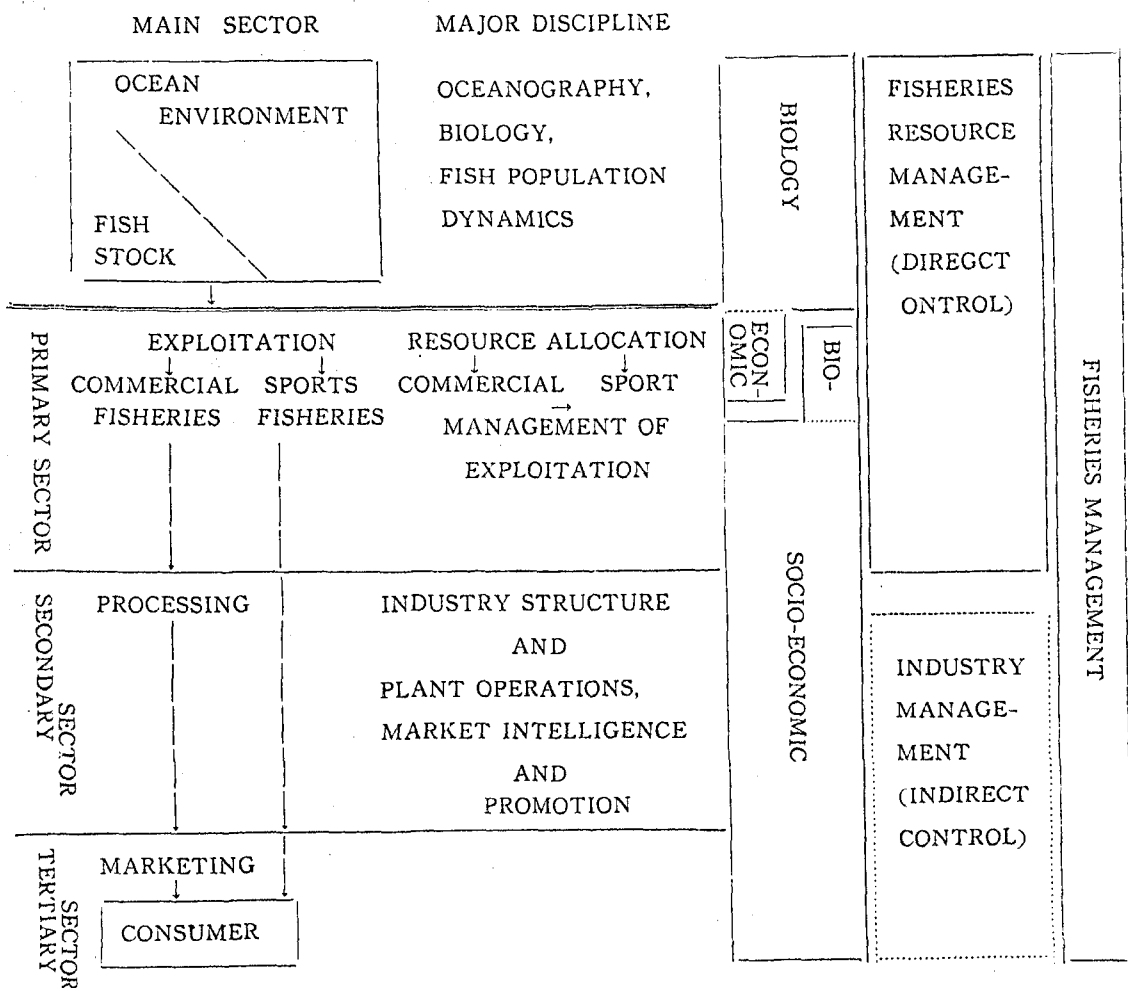


圖 6. 漁業管理 (FISHERIES MANAGEMENT)의 模型

일정한 率로 適用시킬 것을 條件으로 하는 制約下에서, 이를 達成하는⁵³⁾ 方向으로 變質되었고, 漁業 資源의 利用에 利害關係있는 消費者나, 生産者, 乃至는 間接적으로 이에 關與하고 있는 社會構成員 들이 參與하는 곳에서 만이, 社會가 期待하는 最適利用이 이루어질 수 있다고 보아, 그 內容도 複 合的이고, 그 解決 또한 容易하지 아니한 社會的 選擇過程을 必要로 하였다.

이러한 緣由로 Mitchell은 指摘하기를 “現在의 挑戰이 그 原則이 實踐的 概念이 되겠음 함으로써 이는 漁業資源管理에 있어서 生物學的, 社會經濟的 要素를 結合시켜 考慮하여야 할 것을 意味한다”고 말하면서, 따라서 “이를 達成하기 爲해서는 生物學者和 社會科學者가 그들에게 賦課된 課題를 直視 하고 各者의 役割을 認知할 것이 要求된다”고 하여, 그러한 役割들이 어떻게 綜合되어 하나의 效果 的인 管理의 骨格(framework)이 될 수 있을 것인지를 圖 6 과 같은 單純한 管理模型의 形態로 보 여 주었다.⁵⁴⁾ 따라서 “生物學者의 主要關心을 環境調查, populaton dynamics, 陸·海上에서의 人間 의 活動이 資源에 끼치는 影響等에 集中하여, 어떤 水準의 資源開發이 資源에 危險을 惹起시키지 아니하면서 持續적으로 維持될 수 있는가를 보여 주어야만 하고, 資源에 對하여 人間이 意圖코자 하는 方向으로 資源利用을 配分코자 하는 問題에 接할 때에는 — 漁獲 quota의 配定이나 總許容漁 獲量의 設定, 商業用 또는 遊漁用으로의 配分, 여러가지의 漁船構成等— 經濟學者들과의 相互 關聯 을 必要로 한다”고 하여, 結局 “資源管理란 生物學的 (資源)이나 經濟的 (勞動과 資本) 制約條件下 에서 社會 經濟的 報酬(returns)를 極大化시키는 問題”라고⁵⁵⁾ 하였다.

이러한 目標의 變遷은 國際的인 漁業資源의 管理問題를 둘러싸고 論難을 거듭하다가 급기야는 各 國의 排他的 200海里 經濟水域의 設定이나 緣故權(preferential right), 또는 沿岸國權利(right of the coastal state)가 支配的인 位置를 차지하게 된 歷史的 現實이 立證하고 있다. 아울러 經濟水域의 擴大도 各國의 實現性없는 保護를 基準으로 하는 管理目標가 持續的 生産量의 確保를 共通의 目標 로 하는 認識을 얻지 못하고, 各國의 서로 다른 社會經濟的인 現實을 照明할 수 있는 目標에 보다 더 關心을 둠으로써 생겨난 必然的 趨勢이며, 自國의 社會, 經濟的 現實을 보다 充分히 反映시키 고자 한 結果, 公域을 줄이고 그 水域이 擴大된 데에 不過하다고 생각된다.

그런데 水資源과 같이 그 存在量이 어떤 特定地域에 局限되어 있거나, 利用 方法의 良否가 가차 다 주는 社會的 便益의 크기가 그다지 懸隔한 差異를 나타내지 아니하는 境遇의 資源利用과는 달리, 우리나라와 같이 自立經濟를 構築하는 것을 至上目標로 삼고 있는 國民經濟에서는 漁業生産이 國民 總生産에 차지하는 比重이 낮은데에도 不拘하고 漁業이 첫째, 産業部門으로서의 食糧과 工業原料를 供給하고, 둘째, 外貨獲得의 寄與도가 높은 産業이고, 셋째, 食糧問題의 緩和에 寄與하고, 動物性 蛋白質의 供給源으로서, 넷째, 失業問題를 緩和하고 雇傭增大에 寄與하는 등⁵⁶⁾ 漁業資源의 利用如 何에 따라 國民經濟 및 社會의 便益에 미치는 影響은 甚大하다고 할 수 있다.

따라서 이러한 여러가지의 用途에 供할 수 있는 漁業資源의 利用, 開發을 둘러싸고 社會가 選擇

53) J. A. Crutchfield, *op. cit.*, p. 77.

54) C. L. Mitchell, *op. cit.*, p. 700.

55) *Ibid.*, p. 701.

56) 金仁台, 農水産業構造改善을 爲한 財政投融資에 關한 研究, 釜山水産大學 論文集, 第14輯, 人文·社會 科學編 別冊, 1975. 3., p. 36.

漁業資源의 經濟的 特性과 그 管理의 社會·經濟的 目標에 관한 研究

한 總意인 우리나라의 憲法 第121條 第①項에서는 「……水産資源·水力과 經濟上: 利用한 수 있는 自然力은 法律이 定하는 바에 依하여 일정한 期間 그 採取·開發 또는 利用을 特許할 수 있다」라고 定하였고, 이어서 同 ②項에 「……資源은 國家의 保護를 받으며 國家는 均衡있는 開發과 利用을 爲하여……」라고 하여, 그 管理의 主體는 國家에 歸屬시키는 한 便, 第124條 第①項에서 다시 「國家는 農民·漁民의 自助를 基盤으로 하는 農漁村開發을 爲하여……, 地域社會의 均衡있는 發展을 期한다」라고하여, 漁村의 發展을 保障토록 하였다. 이를 實踐코자 1966年의 「水産振興法」 第1條에서는 漁民의 所得向上은 水産物의 生産과 輸出을 增加시켜 이루어지도록 하는 物量擴大主義(gross catch)에 바탕을 두면서 1970年의 「水産資源保護令」 第1條에서는 水産物의 生産도 「……漁業生産의 維持發展에 寄與함을 目的……」으로 한다고 하여, 資源管理에 持續的 生産量의 實現을 그 限界로 하였다.

이와같이 볼 때, 우리나라가 漁業資源의 利用을 通하여 얻고자 하는 目標은 生産者인 漁民의 所得向上과 資源의 最大持續的 生産量의 達成으로 集約 表現된다고 볼 수 있다.

그런데 日本의 境遇도 우리나라와 마찬가지로, 1971年의 「海洋水産資源開發促進法」에서 漁業生産의 增大를 通해 「水産物 供給의 安定에 寄與……」할 目的으로 “海洋水産資源開發 center”의 制度를 確立하는 등, 食糧供給源으로서 生産增大에 보다 力點을 두고 있는 特色이 있다. 結局 漁業資源의 利用을 둘러싼 各國의 經濟狀態나 經濟水準에 따라 自然히 그 管理目標도 相異할 수 밖에 없으나 Christy는 그 目標을 大略 5가지로 表現하였다.⁵⁷⁾

- (1) increased catch
- (2) conservation
- (3) contributions to the economy (GNP)
- (4) employment opportunities
- (5) the tradition of free fishing

이 외에 漁業資源利用의 目標과 關係있는 要素로서는

- (6) maximizing food supply ⁵⁸⁾
- (7) replenishment of balance of trade deficits ⁵⁹⁾
- (8) maintenance of maritime skills for defense purposes ⁵⁷⁾

등을 들 수 있다.

Anon은 「카나다」의 漁業資源을 開發利用하는데에 있어서 “公衆의 利害와 直結된 어떠한 決定도 그것이 寄與키로 되어 있는 關心分野의 觀點에서만 이 判斷될 수 있으므로, 이러한 關心事와 그들 사이의 相互關聯性에 對한 充分한 理解가 있어야만이 合理的인 管理體系가 이루어질 수 있다”고 하여

57) F. T. Christy, Jr., “Fisheries Goals and the Rights of Property,” *TRANS. AMER. FISH. SOC.*, 1969, No. 2, p. 373.

58) J. A. Gulland, M. A. Robinson, “Economics of Fishery Management,” *J. FISH. RES. BOARD CAN.* VOL. 30, NO. 12, PT. 2, 1973, p. 2046.

59) F. T. Christy, Jr., *op. cit.*, p. 373, B. J. Rothschild, *op. cit.*, p. 79.

다음의 6 가지의 關心事를 列擧하였다.⁶⁰⁾

- (1) conservation and augmentation of Canada's fisheries resources;
- (2) maintenance of commercial fishing income;
- (3) maintenance of fisheries-related employment opportunities;
- (4) minimization of social and economic disruptions;
- (5) creation of public awareness about the importance of maintaining healthy fish communities and ecosystems;
- (6) attainment of economic efficiency in fish harvesting.

以上에서 본바와 같이 漁業資源의 開發을 둘러싸고 얻고자 하는 社會的 目標은 MSY를 基準으로 하는 技術的 效率性(technical efficiency), 그리고 MEY를 基準으로 하는 經濟的 效率性(economic efficiency), 끝으로 이들을 除外한 社會的 效率性(social efficiency)을 同時에 追求, 達成코자 하는 바로 인하여 다소 過慾的인 目標에 執着할 수 밖에 없고, 아울러 이들을 모두 充足시켜주는 데에 難點이 있다. 結局 目標達成의 水準은 社會的 便益을 極大化시키고자 하는 資源管理者의 選好函數에 依하여 決定될 수 밖에 없다. 이를테면 社會的 效率性(S)이 經濟的 效率性(E)과는 서로 正反對의 方向으로 作用하고 있다면, 一定量의 漁獲量 水準으로 達成될 수 있는 社會的, 經濟的 效率性의 最高水準은 圖 7의 曲線 abc의 形態를 가지게 된다.

이때 意思決定者의 選好函數도 無差別曲線과 같이 Asymmetry, Transitivity, 그리고 Regularity를 가진다고 假定할 경우에는, 達成可能한 領域(feasible region)에서 얻을 수 있는 가장 最高의 水準은 S^* 의 社會的 效率성과 E^* 의 經濟的 效率성밖에 얻어질 수 없고, a 나 c를 同時에 成就할 수는 없다.

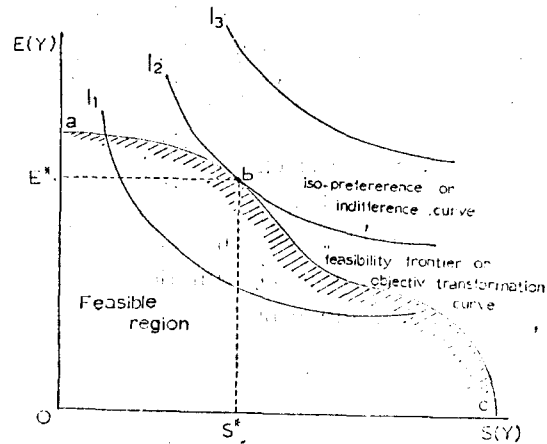


圖 7. 多目的問題의 解

이제 우리나라의 現實을 勘案한 管理形態가 所望스러움을 理解할 수 있겠으나, 이를 實現코자 하는 先進 各國의 努力의 結果가 如意치 아니하였음은 우리들의 向後 資源管理에 教訓이 되겠기에, 管理가 失敗한 原因과 이를 阻害하고 있는 要素를 알아보고자 한다.

Alverson은 指摘하기를 "保護나 社會 經濟的 目標이 現實적으로 達成되지 못하였던 것은, 管理하여야 할 資源의 動態的인 特色에 對한 理解가 缺如되었거나 또는 意思決定 過程에 있어서의 柔弱性에 緣由하였거나, 또는 受任를 맡은 사람들이 管理의 基本機能에 對하여 漠然한 見解를 지니므로 因해 惹起되었다"고⁶¹⁾ 한다. Alverson은 動態的이고 公有財産의인 漁業資源을 適切히 開發하고 管理

60) W. F. Sinclair, "Management Alternatives and Strategic Planning for Canada's Fisheries," J. FISH. RES. BOARD CAN. VOL. 35, 1978, p. 1020 參照.

61) D. L. Alverson, *op. cit.*, p. 1939

하는데에 失敗한 여러가지 理由를 다음과 같이 綜合하였다.⁶²⁾

- (1) 公有財産인 漁業資源에 對한 無制限의 接近
- (2) 낮은 制度的인 制約
- (3) 技術革新을 阻害하고, 現狀維持를 助長하고 있는 法的 措置
- (4) 地方과 國家, 그리고 國際적으로 볼 때 公權力이 細分化되어 있다는 것,
- (5) 企業家의 惰性和 傳統에의 執着
- (6) 産業의 垂直的이고, 經濟的인 結合의 缺如
- (7) 資本의 過剩投下와 過剩漁獲
- (8) 開發된 資源에 對한 科學的 情報의 缺如
- (9) 不適切한 理論

그리고 效果的인 管理를 阻害하고 있는 要素로서, 첫째로, 管理體制를 樹立하는데 에 있어서, 制度들이 서로 얽혀있어 거북스런 妥協을 봐야 한다는 것, 둘째로, 學者와 行政家들이 學問과 管理가 지닌 役割의 差異와 그 바탕에 깔려있는 經濟的 要素들을 認識하지 못하였다는 것, 셋째로, 學問이 時宜適切한 意思決定을 할 수 있도록 하는 模型과 情報을 提供하지 못하였다는 것, 넷째로, 管理를 爲한 意思決定의 基準에 對하여 너무나 苛酷할 程度로 科學的 方法에만 執着하였다는 것, 특히 國際적으로 漁業管理를 擧論하는 境遇에는 그 概念이 宗教的 信念에까지 이르렀었다는 것, 다섯째로 漁業資源의 利用을 統制(governing)하는 諸般 規制事項을 施行토록 하거나, 또는 이들이 지켜지는 가를 監視(monitoring)하는 데에 問題點이 있다는 것과, 끝으로 人間의 地上 및 海上에서의 活動에 依해 惹起된 環境惡化等을 들고 있다.

우리나라에서도 漁業資源을 管理하는 데에 있어서 上記와 같은 外國의 失敗와 阻害要素를 教訓으로 삼아 當面하고 있는 現實問題를 包容하면서 그 管理目標을 達成할 것이 期待된다. 비록 各國은 政治家나 專門家의 意思交換에 依하여 經濟적으로나 社會적으로나 또한 政治적으로나 가장 所望스럽고, 達成可能하다고 생각되는 完全雇傭, 經濟成長, 物價安定, 國際收支를 그 經濟目標로 삼고있으나, 이에 못지않게 個人의 創意的인 努力으로 새롭고 보다 生産性을 向上시키게 할 수 있는 誘因이 되는 經濟的 自由(economic freedom)와 經濟的 效率性이 보다 더 經濟發展에 寄與할 수 있으리라고 본다.

따라서 漁業資源의 利用을 둘러싸고, technical efficiency에 置重하여 資源(努力)의 浪費를 招來케 하거나, economic efficiency에 執着하여 社會的 崩壞나 摩擦을 가져오거나 그렇다고 너무 social efficiency에 執着하다 보면 現狀固定을 自招하여, 社會的 苦難을 除去시키지 못하고 健全한 漁業을 통한 生産性의 發展을 가져오지 아니할 것이므로, 어디까지나 economic efficiency를 그 根本目標로 삼되 social efficiency를 勘案하는 意思決定이 必要하리라고 본다. 大部分의 境遇 經濟成長의 過渡期에 있는 漁業社會는 現在의 國內 總生産高를 올리고자 하거나, 外貨獲得의 한 方便으로 一時的으로 物量擴大主義에 優先權을 賦與하는 것도 하나의 社會經濟的 目標의 最適達成이라고까지

62) Ibid., p. 1940, 平澤豊, "200海里時代와 資源管理型 漁業에의 移行" 特別講演, 水産經營론집 Vlo. IX, No, 1, 1978. 6, p. 49-50.

認識되고⁶³⁾ 있다.

따라서 漁業資源을 管理하는 主體는 비록 國家라고 할지라도 國家의 徹底한 介入에 依한 規模에 對한 報酬遞減이나 個人的 利用에 依한 規模의 不經濟를 招來하지 아니하는 어떠한 水準과 規模의 私的 自由企業體에게 그 善用的 實質的인 主體가 될 수 있도록 보다 많은 經濟的 自律性을 保障해 주고, 또한 個人的 創意的인 努力의 結實에 依하지 아니한 오직 自然資源의 屬性에서 오는 剩餘價値(=地代)가 利權化로 轉落되지 아니하도록, 이를 가장 原論的인 租稅賦課에 依하여 社會가 吸收하면서, 現在의 過剩投下된 漁獲努力과 함께 栽培漁業의 擴充이나 未利用資源의 開發與件造成에 利用되도록 하여 期待된다. 게다가 現在와 같이 다른 生産者에게 外部經濟(external economies)가 發生하므로 因해, 個人이 하기에는 經濟性이 없는 Marketing 機能의 向上 및 改善에 國家는 보다 더 力點을 두어 消費者의 剩餘를 增加시키는 한 邊, 資源調査를 통한 資源의 動態的인 움직임이 가져올 影響을 私的 自由企業에 間接的으로 強要하여 生産者의 剩餘도 繼續 維持될 수 있도록 하고, 이들을 通하여 社會의 便益은 增加될 수 있으리라고 期待된다.

3. 管理의 「시스템」化

제 아무리 目標가 理想的이라고 할지라도 이를 達成할 수 있는 明示的 또는 默示的 手段이 實現性이 없는 곳에 바탕을 두고 있다면 何等の 利用 價値가 있을 수 없으며, 특히 漁業資源의 利用은 다른 工產品이나 農產品과는 달리 市場의 自動調節的 「메카니즘」에 제대로의 그 機能을 依託할 수가 없는 實情에 處해있음을 보아 왔다. 이는 漁業資源이 지닌 生物學的 自然資源이란 面에서는 오는 商品으로서의 強한 腐敗性과 그 生産活動이 이루어지고 있는 現實도 時空上으로, 海上이란 環境에서 不均一的으로, 또한 一定치 아니한 時期에 現實的으로 이루어지므로 單純化된 理論에 依하여 現象을 理解하고 豫測한다는 것은 容易하지 아니하기 때문이다.

다치 理論없는 經驗은 盲從(blind)에 빠지기 쉽고, 經驗없는 理論은 知的遊戯(intellectual play)에 不過하듯이⁶⁴⁾, 現實에서 얻은 資料가 理論上으로 얻고자 하는 變數를 그대로 反映할 수 없는 形便으로 假說의 檢證은 어려운 것이 漁業管理에서 問題視되고 있다. 설사 現實을 充分히 反映시키고자 하는 理論的 研究에 相當한 時日을 所要한 後, 이를 適用코자 할 때에는 이미 過去의 內容이 되기 일쑤다. 따라서, 尠大한 資料보다는 오히려 時宜適切(timely)한 行動을 取할 수 있는 制限된 資料가 實際 管理面에서 보다 더 重要性을 띄우게 된다.⁶⁵⁾

특히, 大部分의 主要魚種이 濫獲의 段階에 있고, 또한 漁法이나 漁船의 數字나 能率, 多樣性, 範圍, 機動性이 急激히 빠른 速度로 向上되었기 때문에 漁業資源을 管理하는 能力이 最近에 크게 向上되었는 데에도 不拘하고 生産技術은 이를 훨씬 앞서감으로 因해 時宜適切한 管理가 要求되는 것이⁶⁶⁾ 現實이다. 게다가 漁業資源은 이의 生産을 둘러싸고 있는 海洋環境이나 그 消費를 둘러싸고

63) W. F. Sinclair, *op. cit.*, pp. 1022~1023.

64) H. F. Fletcher, "Toward a Relevant Science: Fisheries and Aquatic Scientific Resource Needs in Canada," *J. FISH. RES. BOARD CAN.* VOL. 34, 1977, p. 1056.

65) J. A. Crutchfield, *op. cit.*, p. 84.

66) D. L. Alverson, *op. cit.*, p. 1940, J. A. Gulland and M. A. Robinson, *op. cit.*, p. 2044.

漁業資源의 經濟的 特性과 그 管理의 社會·經濟的 目標에 關한 研究

있는 文化的 價値의 變遷에 따라 그 有用性이 크게 左右되므로, 陸地와 海上을 하나의 統一體(entity)로 看做하여 研究코자 하거나,⁶⁷⁾ 漁業資源 뿐만 아니라 廢棄物處理場, 鑛物, 增殖, 交通等 여러 用途에 供할 수 있는 海洋資源에 對한 多目的 用途에 對한 研究는 未來의 重要한 課題가 될 것을 考慮하여, 海洋을 研究하는 사람들 사이에 重複된 努力을 最小化시키거나 또는 有關分野 從事者 사이의 圓滑한 意思疏通을 增大시켜 責任있는 行政當局과 資源利用者들 사이를 연결짓는 效率的인 制度的 裝置와 交流가 있어야 한다는 데에서 出發하여, 生物學的 社會經濟的 諸模型을 相互 關聯지어 情報를 제때에 疏通시키고 그에 따른 影響을 즉시 反映시키는 一貫된 系統을 構築하여⁶⁸⁾ 漁業資源을 利用 管理하여야 한다는 것이 最近의 支配的인 見解이다.

따라서 科學者와 行政家 사이에는 時宜適切한 意思決定이 될 수 있도록 資料蒐集과 分析方法을 發展시키고, 漁業生産力의 質(abundance)을 制御할 수 있는 密度높은 過程을 서로 理解시키는 데에 拍車를 加하여야 하며, 漁獲生産統計와는 獨立的인 評價方法을 開發하여, 個別漁業資源, 複合資源이나 漁業資源全體의 現象을 재빨리 診斷할 수 있는 方法을 進展시킬 수 있도록 繼續的으로 資源 管理에 對한 綜合體系(Total System)의 理論과 應用技術의 發展에 科學者는 貢獻하여야 할 것이라고⁶⁹⁾ 한다.

특히 管理를 맡고 있는 行政家는 社會的 便益을 極大化시키는 過程에서 MSY나 MEY에 바탕을 두기보다도, 잘 組織된 成員들의 利齒만을 爲하여 이루어진 例가 許多하다고 하여, 여러가지 代替的인 案들의 遂行으로 因하여 관련있는 社會 構成員들에게 끼칠 利害得失을 確實히 하고, 이를 事前에 公知化하거나 公衆의 意思決定에 依하여 이루어지도록 하여야만 한다⁷⁰⁾고 한다. 즉 政策이 決定되는 過程이 보다 公開性을 띠어야 할 것이며 社會의 便益의 集積過程도 制限된 少數의 見解만이 反映되지 아니한, 例를 들면 外國과 같이 公廳會나 設問制(enquiry system)에 依하여 蒐集되는 것이 바람직스럽다고 할 수 있다.

또한 一貫된 「시스템」에 依하여 生物學的, 社會 經濟的 資料가 蒐集 되어도 意思決定의 過程에 關與하게 되는 政策立案家, 學者, 行政家는 相互間에 서로 調整 될 수 없는 目標에 執着하는 例가 많고, 어떤 경우에는 目標를 너무 狹小하게 設定하여 問題를 解決하기 보다는 解決코자 하는 問題를 오히려 惹起시킨 경우도 있으며, 비록 目標에는 서로 共通된 意見을 지닌다고 할지라도, 이를 達成코자 하는 手段에 있어서는 다시 見解差를 露呈시키는 例가 許多하였다고⁷¹⁾ 한다. 따라서 破局에 直面하게까지 管理를 위한 決定을 遷延시키거나 빠른 解決策을 마련키 위하여 급작스런 行動을 기대하는 것이 常例였다고⁷²⁾ 한다. 科學者는 不完全한 資料에 依하여 豫測하거나 推算하기를 꺼리는

67) P. A. Larkin and N. J. Wilimovsky, "Contemporary Methods and Future Trends in Fishery Management and Development," *J. FISH. RES. BOARD CAN.* VOL. 30, NO. 12, PT. 2, 1973, p. 1955.

68) J. A. Crutchfield, *op. cit.*, p. 84, D. L. Alverson, *op. cit.*, p. 1944, Fisheries Research Board of Canada, "Fisheries and Aquatic Sciences in Canada: An overview," *J. FISH. RES. BOARD CAN.* VOL. 34, 1977, p. 713.

69) D. L. Alverson, *op. cit.*, p. 1945, D. L. Alverson, "Science and Fisheries Management," ed., B. J. Rothschild, *World Fisheries Policy* (Seattle: University of Washington Press, 1972), p. 214, J. A. Gulland, "Fishery Management and the Needs of Developing Countries," ed., B. J. Rothschild, *op. cit.*, p. 181.

70) J. A. Crutchfield, *op. cit.*, p. 77.

71) D. L. Alverson, *op. cit.*, pp. 1940-1941.

경향이 있고, 漁業者는 當然히 可及的이면 多量으로 어획코자 하며, 政府는 不必要한 規制措置를 取하기를 꺼려하는 傾向으로 이러한 狀況에서의 管理는 臨時的이거나 또는 柔弱性을 띠 수 밖에 없었고, 誇示할 수 있을 만큼 成功的인 것도 될 수 없었고, 때로는 一貫性을 缺如하기 常例라고⁷²⁾ 한다.

여기에서 達成하여야 할 諸目標과 그 水準이 가져올 生物學上이나 社會的 影響의 相互評價는 生物學者나 經濟學者에 依하여 研究된다고 할지라도, 이를 效率的으로 그리고 現實的으로 達成할 수 있는 技法의 開發과 이의 應用의 成敗如否는 經營學者의 손에 크게 左右된다고 할 수 있겠다.

漁業資源은 그 資源自體로서 存在할 경우에는 그 價値는 없고 人間의 利用이 介在되어야만 人間을 爲한 價値를 지닌 資源이므로, 人間의 行動根底에 攙려 있는 經濟的 行動을 認定하여야 만이 그 管理도 現實的으로 圓滑하게 이루어질 수 있으리라고 期待된다. Anderson은 漁業資源의 管理의 經濟的 目標은 “가장 低廉한 費用(努力)으로 適切한 크기의 魚類를 適切한 量만큼 漁獲하는 것이다”라고 하여 이러한 目標에 符應하기 爲하여 다음과 같은 基準이 고려되어야 한다고⁷³⁾ 한 말은 漁業資源管理를 適切히 集約, 表現 하였다고 할 수 있다.

“첫째로, 管理는 새로운 方法이 探索되도록 革新과 研究에 勇氣를 주어야 하고, 둘째로, 經濟的 生物學的 條件의 變化에 適切히 對處할 수 있도록 管理의 融通性이 마련되어야 하고, 셋째로, 理想적이긴 하나 關聯있는 大多數의 漁業者들의 支援을 얻어야만 하며, 넷째로, 規制에 따른 費用과 效果를 比較하여 이루어져야만 하며, 끝으로, 管理로 因해 미칠 富나 所得의 分配에, 그리고 雇傭을 維持코자 하는 副次的인 目標같은 것에 미칠 影響에 比重을 두어야 한다.”

V. 結 論

人間이 利用하는 漁業資源은 自然資源 가운데에서도 獨特한 生態的 特性과 社會經濟的 特性으로 因하여 人間의 善用如何에 따라 이를 利用하는 사람들에게 便益을 持續的으로 누리게 하거나 그러하지 아니하게 할 수도 있다. 또한 fund resource인 一面과 flow resource인 一面을 同時에 지닌 自然生物 가운데에서도 歷史的으로나 量的 規模에 있어서나 커다란 比重을 차지하고 있어, 그 利用管理에 關하여 研究하는 經濟學的 價値는 多大하다고 할 수 있다. 따라서 그 管理의 目標나 이를 達成코자 하는 手段의 良否如何에 따라 다른 資源의 開發利用에 關한 研究方向에 莫大한 影響을 끼치게 되리라고 본다.

漁業資源은 個人이 專有할 수 없는 公有財産으로서 이를 利用코자 하는 社會의 資源이며, 社會가 궁극적으로 追求코자 하는 技術的 效率性(technical efficiency), 經濟的 效率性(economic efficiency), 社會的 效率性(social efficiency)을 가져 오게 할 수 있는 方向으로 利用될 수 있도록, 그 研究 및 管理와 關聯있는 生物學者, 社會科學者, 行政家는 相互의 圓滑한 意思疏通을 通하여 社會의 便益을 極大化시킬 수 있는 一致된 價値體系를 마련 할 것이 要求된다. 아울러 漁業資源은 그 管理에 있어서 現實性이 보다 強하게 要求되거니와, 資源自體의 動的인 性質과 그 棲息을 支配하고 있는 環境의 變化가 그 可用性에 커다란 影響을 미치고 있고, 이를 生産하는 技術과 施設은 急激히

72) P. A. Larkin and N. J. Wilimovsky, *op. cit.*, p. 1951.

73) L. G. Anderson, *op. cit.*, p. 151.

漁業資源의 經濟的 特性과 그 管理의 社會·經濟的 目標에 관한 研究

向上發展되거나 巨大化해지므로, 動的인 資源과 技術에 靜的인 生産施設과의 사이의 有機的인 關聯性을 지닐려면 管理의 時宜適切性(timeliness)이 保障되어야 한다. 이러한 重疊된 目標와 時宜性을 그 管理에 適切히 驅使하기 爲해서는 一貫된 「씨스템」을 構築하고 이의 應用技術을 向上시킬 수 있는 管理의 效率性(managerial efficiency)도 그 目標로서 追加되어야 할 것이다.

비록 複合된 目標들을 모두 다 最適水準으로 이끌어 갈 수는 없으나 漁業資源도 다른 生産物과 마찬가지로 長期的으로 가장 經濟的으로 效率的으로 開發, 利用하는 사람의 것이어야 하므로, 너무 技術을 停滯시키거나, 또는 그렇다고 社會的 效率性에 執着한 나머지 社會의 發展을 가로막는 方向으로 誤導되지 아니하도록 그 管理의 目標水準이 定해져야 만 할 것이다.

要컨대, 漁業資源管理의 目標은 經濟的 效率性에 그 根本目標을 照準하되 技術的, 社會的 效率性의 目標을 充分히 受容하는 方向으로, 時宜適切한 管理의 效率性을 土著로 하여 達成되어져야만 할 것이다.

Abstract

Fisheries resources, due to their intrinsic biological —density dependent, and socio-economic —common property nature, might yield the sustained benefits to the society involved, depending on the degree to which the social management scheme, pursuing the optimum yield from each of them, is framed. And besides, the success or failure of the management on them would, with no doubt, lead parallelly to the direction on scientific study of “Natural Resource Economics.”

Thus the objectives of the management, to ensue the best use of these society's resource, should underlie the technical, economic, and social efficiency all together to meet the maximization of society's benefits from yields, taking account of managerial efficiency. And those multiple conflicts need communications between biologists, social scientists, and managers given the mandate, to be coordinated to arrive at a unique value weighed, through the well-ordered system approach and resulting timely decision-making which accommodates dynamical fisheries aspects and varying social purposes.