

漁場開發과 海洋科學

韓 熙 綉*

1. 海洋과 그 生産力

世界の 人口는 現在 30 億名을 넘고 있어 앞으로 35 年後에는 約 倍인 60 億에 達하게 될 것이라고 推計되고 있다. 이러한 人口에 對하여 現在에도 世界の 動物性蛋白質이 不足하지만 將來의 人口增加에 따라 그 需要가 急激히 增大될 것이 豫想된다.

따라서 動物性蛋白質을 더욱 容易하게 大量 收獲하자면 海洋資源을 開發하는 以外는 그 方途가 없으므로 世界の 注目은 海洋으로 注視되고 있는 것이다. 海洋의 넓이는 地球 全表面積의 70.8%로서 陸地의 2.4 倍로 3 億 6 千萬 km² 이다.

海洋과 陸地의 配置를 보면 北半球가 60%로서 陸地의 1.5 倍이고 南半球의 總面積의 81%가 海洋으로 陸地의 4.3 倍나 되어 海洋의 分布는 南半球에 치우쳐 있다.

한편 緯度別로 性質別을 나누어 보면

0~20 度 熱帶海域, 20~40 度 溫帶海域,

40~60 度 寒帶海域, 60~90 度 極海域으로 나누어 진다.

또한 海域別 比率은 다음과 같다.

熱帶海域이 37%, 溫帶海域이 30%,

寒帶海域이 23%, 極海域이 10%

의 分布로서 赤道附近인 熱帶海域이 가장 넓고 極海域으로 갈 수록 좁아지고 있다.

여기서 注目되는 것은 北半球의 40~60 度까지의 寒帶海域에서 現在 大部分의 主要漁場이 形成되고 있으며 世界 3 大漁場

도 여기에 包含되고 있다. 南半球의 寒帶海域은 北半球의 그것보다 約 2.2 倍의 面積이지만 暴風圈임으로 아직 未開發이지만 가까운 將來에는 挑戰開拓 할 만한 海域인 것이다. 海洋의 海底地形을 4 大別하면 다음과 같다.

0~200 m 大陸棚 200~2,000 m 陸棚斜面

2,000~6,000 m 海洋臺地 6,000 m 以上 海溝

Trawl 漁業의 操業可能深度를 2,000 m 까지로 보면 全海洋面積의 16.7%로서 200 m 以淺의 大陸棚面積의 2.6 倍가 됨으로 現在 Trawl 操業 平均水深인 200 m 를 1,000 m 까지 擴張한다면 約 70%의 對象水域이 增大될 것이고 2,000 m 까지 擴張하게 된다면 約 70%의 漁場水域이 더욱 增大되는 것이다.

大陸棚上의 淺海는 太陽光線이 海底가까이 까지 到達함으로 植物의 充分한 光合成이 이루어지며 波浪 潮汐 對流等에 依하여 海水의 垂直混合이 되고 同時에 陸地河川으로 부터 榮養鹽類가 供給됨으로 植物性 Plankton 이 繁殖하게 되어 動物性 Plankton 의 餌料가 되고 魚類는 이를 먹이로 하기 위하여 모여들게 됨으로 生物의 寶庫가 되는 것이다. 또한 表層에서의 沈降物이 먹이가 되어 Benthos(底生生物)가 增殖된다.

따라서 大陸棚上에서는 食物의 循環速度가 빠르므로 生産力이 크고 陸地에 近接되어 있으므로 漁場으로서의

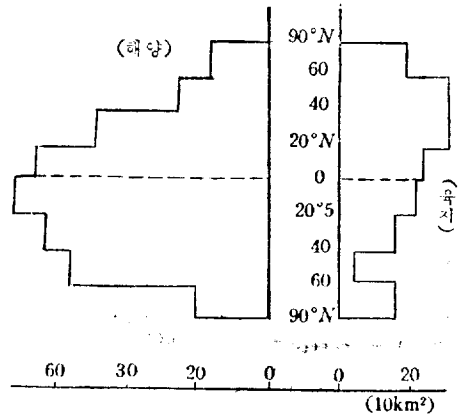


圖 1 海洋과 陸地의 面積

* 國立水產振興院

開發이 일찍부터 이루어져 왔다. 海洋의 食物連鎖가 陸上에 比하여 다른 點은 陸上에서는 大概가 植物에서 動物의 2連鎖가 一般的이지만 海洋에서는 3 또는 4連鎖이다.

3連鎖: 植物性 Plankton→動物性 Plankton→魚類

4連鎖: 다이아몬드→코페르→다→무랭크톤食魚→食肉魚

한가지의 生物群이 다른 生物群을 捕食하는 食物連鎖에 있어서 一段階上의 動物이 되는 것에 對하여 10%이하의 것이 捕食者에 依하여 蓄積되고 나머지는 無機物로 還元되고 만다는 것이다. 따라서 海洋에서 收獲될 수 있는 모든 有機物中 人間은 現在 比較의 大型 動物로서 代表되는 一部分만을 收獲하고 있는 것이다.

우리들이 想像하고 있는 以上으로 海洋의 生産力은 큰 것임을 알 수 있음으로 앞으로 우리는 그 全體像을 調査究明 把握함으로서 無限한 海洋資源을 利用開發할 수 있을 것이다.

2. 海洋開發의 國際的 動向

現在 海洋資源 開發에 對한 國際的 動向과 그 背景을 보면 U.N은 國際食糧農業機構(F.A.O)의 漁業資源開發部를 中心으로 世界指標計劃(IWP)의 一環으로서 漁業生物資源의 知識現況 傾向 및 潛在的 生産力에 關하여 作業中에 있다. 한편 U.N 經濟社會理事會(ECOSOC)에서는 大陸棚以遠에서의 魚類以外的 資源인 Plankton, 軟體類, 甲殼類, 哺乳類等에 對한 利用度에 對하여 技術的 知識의 現況을 調査하고 있다.

그리고 1966年 12月 UN總會에서는 海洋資源開發에 關한 決議가 있었고 昨年가을에 開催된 第23回 UN總會에서는 魚類資源保護를 考慮해 가면서 海洋開發促進을 措置한다는 提案이 있었다. 이러한 움직임과 平行하여 U.N에서는 U.N 特別資金計劃의 一環으로 發展途上國에 對하여 많은 資金을 投入하여 漁業發展을 圖謀하고 있다.

近年 諸海岸國에서는 領海幅의 擴張 漁業專管水域의 設定等으로 自國近海海域의 魚族資源을 開發하여 自國專有的 것으로 하는 傾向이 짙어져 가고 있으며 公海資源에 對하여서도 實績者 優先 또는 國際的 管理傾向도 擡頭되어 가고 있다. 따라서 開發possible한 모든 漁場에 對하여 우리나라에서도 試驗調査는 勿論 漁船操業의 實績을 早速히 確保하여 둘 必要가 있다.

昨년에 開催된 FAO 第3回 水產理事會에서는 印度洋 漁業資源의 合理的 利用에 關한 國際的 機構가 設立되었고 南東大西洋에서도 水產資源管理에 關한 國際機構가 設立되었으며 南西大西洋 南東太平洋에서도 新機構設立의 機運이고 中東大西洋에 對하여는 中東大西洋漁業委員會가 設立 發足되었다.

그리고 北太平洋漁業에 對하여서는 일찍부터 日·美·加 또는 日·蘇國間的 協定이 있어 我國漁船進出이 問題되고 있으며 昨년에 開催된 印度-太平洋水產理事會(IPFC)에서는 南支那海 漁業資源開發에 力點을 두어 隣接關係國의 積極的인 參加를 決議한바 있다. 이러한 水域別 國際漁業機構設立은 當然히 沿岸國과 實績國에 依하여 構成되는 것임으로 우리나라에서도 各 水域別 國際機構에 參加하여 發言權을 確保함으로써 將次 우리나라 漁業進出에 對한 國際機構에서의 發言權과 既得權을 確保하여 둘 必要가 있다.

現在 先進諸國은 宇宙開發에 못지않게 海洋開發에 注力하게 되어 漁業資源은 勿論 海底鑛物資源과 海水에 含有된 化學成分資源, 海水工學資源等の 開發에 눈부신 發展相을 보이고 있으며 來年부터 10年間을 「國際海洋開發年」으로 設立한 것은 注目할만한 事實인 것이다.

3. 世界漁業動向

最近集計된 FAO의 1966年度 年例漁業統計에 依하던 世界總漁獲高는 5,680萬 M/T에 達하여 前년에 比하

여 350萬 M/T 이 增加하였다.

第2次 世界大戰前의 水準에 거의 到達한 1950年의 2,110萬 噸으로 부터 總漁獲量의 繼續인 增加趨勢를 보면 1958年을 境界點으로 하여 1950~1958年 前期의 直線인 增加傾向과 1959~1966年(後期)이 前期보다 큰 傾斜를 가진 急直線의 增加傾向의 兩部分으로 나누어 진다.

1950~1958年(前期)에는 年平均 增加量이 150萬 噸인데 比하여 後期에는 그 增加量이 約 310萬 噸으로서 前期에 比해서 約 160%을 上廻하고 있다. 後期의 이러한 增加傾向의 가장 큰 原因은 페루의 Anchoveta (멸치의 一種)의 漁獲量이 1950年頃에는 不過 1,000萬 噸程度였든것이 累年 幾何級數의 增加되어 1950년에는 約 202萬 M/T 이 漁獲되었기 때문이다.

前記한 Anchoveta 를 除外한 世界總漁獲量은 1961年 以後로는 年平均 140萬 M/T 의 增加를 보이고 있음으로 極限狀態에 到達해 있거나 或은 減少될 徵候가 漁獲高上으로 보이지 않는다고 할 수 있을것 같으나 1958年 以來 漁獲量의 年增加量이 減退의 傾向에 있는 것같이 보이는 것은 앞으로 大量의 增加를 期待하기 어려운 것을 意味하고 있는 듯 하다.

그러나 大洋別로 主要魚族資源에 對한 魚族開發 可能性을 關係研究者들이 檢討한 結果를 보면 增獲可能總量이 3,380~6,310萬 M/T 임을 보아 아직도 많은 漁獲量을 올릴수 있음을 알 수 있다.

가. 北大平洋의 增獲可能量

合計 830~1,540萬 噸.

1) 日本東方: 500 哩以遠의 公海 50~100萬 噸.

2) 南支那海海域: 멸치類, 고등어, 전갱이 約 200~300萬 噸.

3) 캐나다, 엘라스카 近海: 청어 約 50萬 噸.

4) 美洲近海: 멸치類 150~200萬 噸, 고등어, 전갱이 등을 合하여 230~330萬 噸.

5) 東太平洋: 公海 100~200萬 噸, 오징어類 50~100萬 噸.

表 1. 世 界 總 漁 獲 量

(단위 백만톤)

년 도	어 획 량	년 도	어 획 량
1938	20.9	1957	31.4
48	19.5	58	32.8
49	19.9	59	36.3
50	20.9	60	39.5
51	23.4	61	42.9
52	24.9	62	46.8
53	25.7	63	47.4
54	27.4	64	51.6
55	28.8	65	52.4
56	30.4	66	56.8

자료: F.A.O. 통계

6) 南太平洋: 다랑어類 100萬 噸.

7) 南支那海 및 北洋: 底魚類 200~360萬 噸.

나. 南西太平洋의 增獲可能量 合計 500~850萬 噸

1) 濠州海域: 浮魚類 50~100萬 噸.

2) 濠州南部海域: 멸치類, 고등어, 전갱이 150~200萬 噸, 공치 50~100萬 噸, 오징어類 50萬 噸, 底魚類 250~400萬 噸.

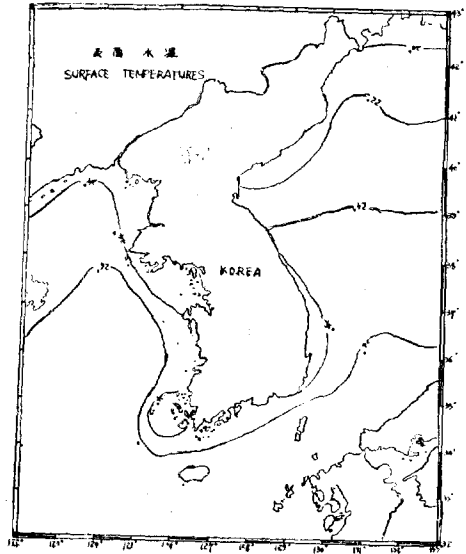
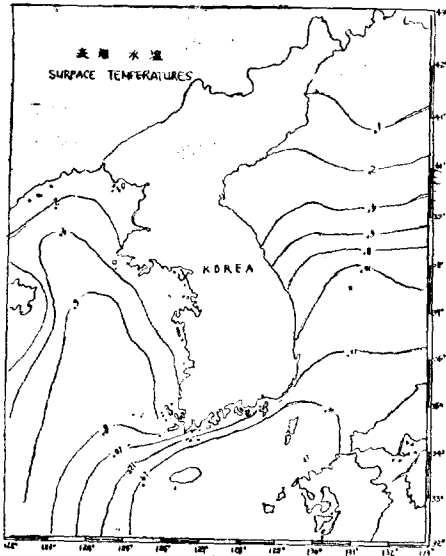
다. 南東太平洋의 增獲可能量 合計 400~750萬 噸

1) 칠레 近海: 고등어, 전갱이, 멸치類 300~400萬 噸, 공치 100萬 噸, 오징어 50萬 噸, 다랑어類 50~100萬 噸, 底魚類 50~100萬 噸.

圖 2. 韓國近海 表面水溫 分布

冬期(2月)

夏期(8月)

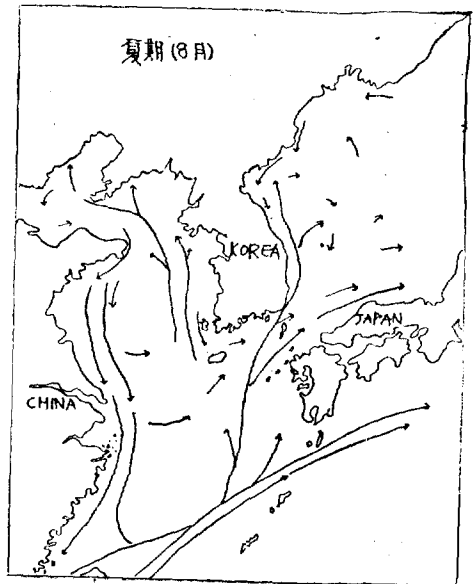
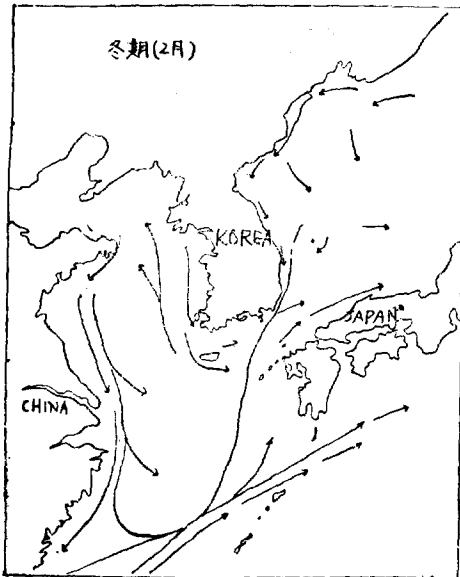


資料：韓國海洋便覽

圖 3. 韓國 近海 表面流圖

冬期(2月)

夏期(8月)



資料：韓國海洋便覽

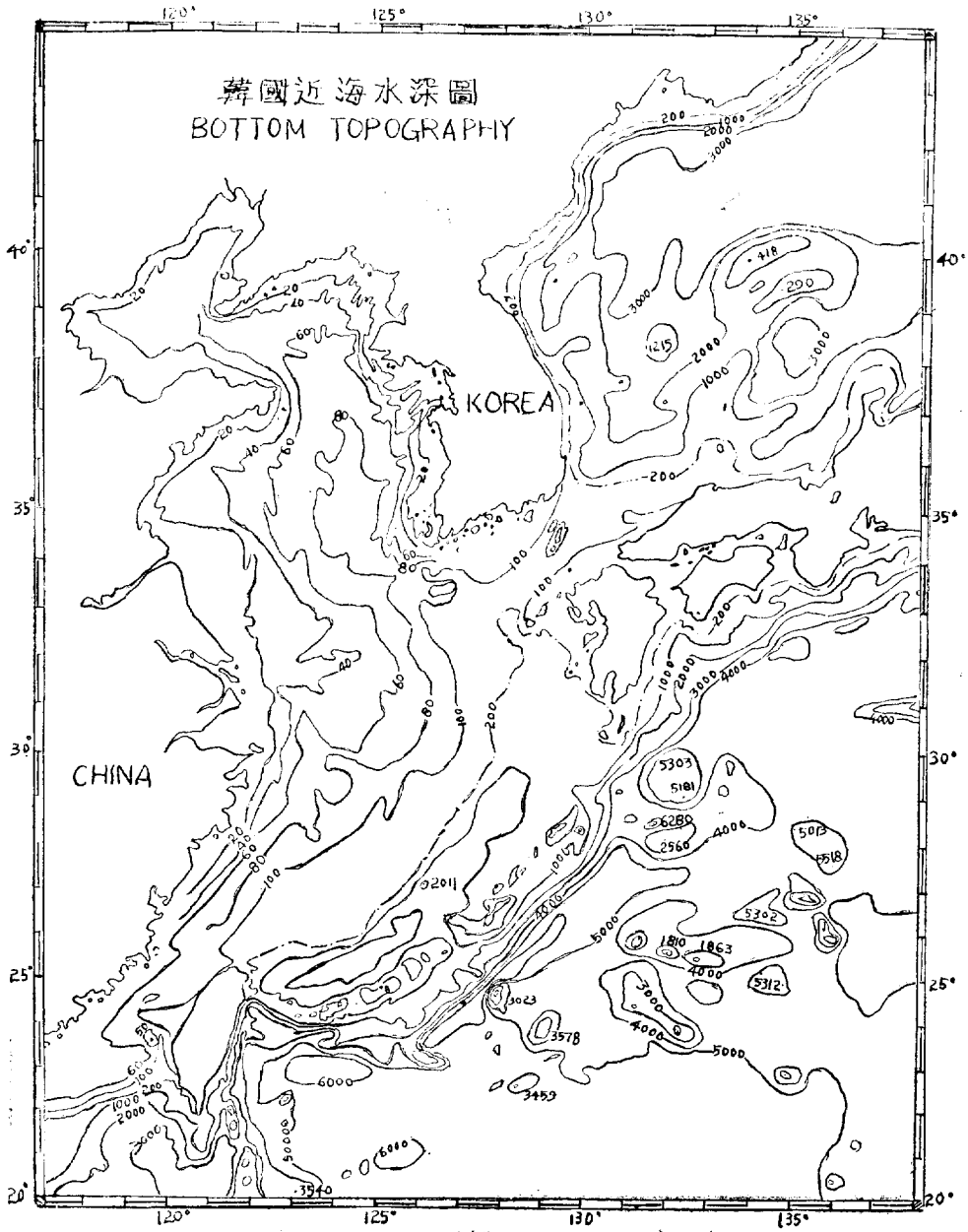


圖 4. 韓國近海水深圖

資料：韓國海洋便覽

라. 印度洋의 增獲可能量 合計 850~1,210 萬 ㄱ

- 1) 소마리아近海: 멸치類 400~500 萬 ㄱ.
- 2) 모잠비, 마다카스칼近海: 멸치類 50~100 萬 ㄱ.
- 3) 벤갈灣: 멸치類, 고등어, 전갱이 200~300 萬 ㄱ, 다랑이類 50~80 萬 ㄱ.
- 4) 아프리카大陸周邊: 底魚類 150~230 萬 ㄱ

마. 北大西의 增獲可能量 合計 350~1130 萬 ㄱ

- 1) 北美, 歐洲海域: 청어 30~50 萬 ㄱ, 50~150 萬 ㄱ.
- 2) 地中海: 멸치類 100~150 萬 ㄱ, 고등어, 전갱이 100~200 萬 ㄱ.
- 3) 北美海域: 고등어, 전갱이 20~30 萬 ㄱ, 오징어類 100 萬 ㄱ.
- 4) 底魚類 450 萬 ㄱ.

바. 南大西의 增獲可能量 合計 480~830 萬 ㄱ

- 1) 부라질, 알겐친海域: 멸치類 100~130 萬 ㄱ.
- 2) 아프리카南西海域: 멸치類 고등어, 전갱이 200~300 萬 ㄱ.
- 3) 全域: 오징어類 約 50 萬 ㄱ, 50~100 萬 ㄱ.
- 4) 南美近海: 底魚類 180~250 萬 ㄱ.

4. 우리나라 漁業現況

가. 自然環境과 資源分布

우리나라는 三面이 바다인 海洋國家로서 自然의 惠澤과 더불어 이 바다의 利用開發은 古來로부터 農業, 水産業 및 海運業等 產業面은 勿論 氣象과 國防에 있어서도 重要한 意義를 가지고 있다. 그러나 水産業은 危險性 投機性 그리고 이에 비한 낮은 收益性에 對한 一般의 固定觀念으로 政治的으로나 政策面에서도 等閑視되어 왔으나 近年飛躍的인 發展을 보아 水産業에 對한 年間 投資額이 8年前의 約 10 倍인 60 億원에 達하고 있다.

우리나라 近海를 漁業의인 見地에서 보면 그 重要한 要素가 되는 廣大한 大陸棚의 隣接과 寒暖兩水系의 交叉等은 漁業資源의 生産性에서 볼때 量的 및 質의 兩面에서 그 多樣性을 보이고 있다. 이와 같은 樣相을 海域別로 區分하여 보면 다음과 같다.

1) 東 海

東海의 大陸棚은 急傾斜를 이루고 있어 그 面積이 狹少하여 底棲 有用 漁業資源對象漁場이 좁고 大部分이 1,000 m 以上에서 3,000 m 에 達하는 比較的 깊은 海盆이나 東海入口인 大韓海峽의 깊이는 不過 150 m 程度이다. 東海에서 400 m 보다 깊은 層의 물은 거의가 0~1°C 이며 鹽分은 34% 内外로 恒常 冷水가 固有하고 있어 繼續沿岸을 壓迫 湧昇하여 表層에 出現하고 있다.

黑潮의 支流인 大韓暖流는 東海로 北上流入하면서 3 개의 支流로 나누어져서 第1分枝는 日本列島를 따라 北上하고 第2分枝는 東海南部 中央을 거쳐 獨島近海에서 東北方으로 北上하여 第1分枝와 合流하고 第3分枝는 우리나라 東海岸을 따라 北上하여 竹邊近海에서 南流하고 있는 深層水와 接觸하고 混合하면서 北東流한다.

그러나 해와 季節에 따라서 그 勢力에 消長이 있고 때로는 咸鏡北道近海까지 그 影響을 미칠때가 있으나 冬季에는 竹邊 乃至 注文津近海까지가 그 限度로 되어 있다. 東海에서 主로 生産되는 漁業資源은 50~100 萬 ㄱ, 오징어, 새우, 게, 방어, 도루묵, 고래, 전복, 미역, 우무가사리 등이다.

2) 南 海

南海岸은 主로 大陸棚으로서 우리나라 東西 兩海岸의 中間性格을 지니고 있으며 海岸線의 屈曲이 甚하고 또

한 島嶼가 많아 砂泥質과 岩礁의 交錯에 適當한 潮汐의 干滿으로 因한 干潟地가 많다. 冬季 外海水溫은 10~15°C를 維持하나 內灣은 大氣의 影響으로 表面水溫이 5°C까지 下降하고 夏季에는 28~29°C까지 上昇한다.

前記한 海況으로 魚族의 蕃殖上 가장 좋은 環境이므로 各種의 魚類가 豊富하며 漁業의 種類도 많다. 漁業資源으로서는 멸치, 칼치, 고등어, 전갱이, 상어, 붕장어, 도디, 전어, 갯장어, 넙치, 송어, 새우, 삼치, 미역, 김, 우무가사리, 달, 고닥, 백합, 전복 등이 旋網底引網, 定置網, 打頼網, 鮫鱓網, 船引網, 流網, 延繩, 一本釣 潛水器魚業 등에서 漁獲되고 있다. 한편 淺海와 干潟地에서는 貝藻類의 養殖業이 盛行되고 있으며 特別히 海苔養殖이 有名하다.

3) 西 海

西海岸은 全般的으로 水深이 얇으며 海底은 平坦하고 底質은 모래 또는 모래펄이다. 潮差는 最大가 9m 이상을 나타내며 干潮時에는 廣大한 干潟地를 形成한다. 西海의 表層水는 河川으로 부더의 流量으로 因하여 水溫과 鹽分이 많은 年變化를 招來하여 夏季는 大氣의 高溫影響으로 30°C까지 上昇하고 冬季에는 5°C以下가 된다.

따라서 水深이 얇은 廣大한 大陸棚을 이루고 있어 底引網漁業의 好漁場이 되고 있어 칼치, 대구, 조기, 가자미, 넙치, 민어 등이 漁獲되고 있다. 特別히 强潮流를 利用한 鮫鱓網漁業이 盛行하고 있으며 5月 上旬부터 1個月間을 延坪島近海의 조기 產卵場을 利用하여 數百隻의 鮫鱓網과 流網漁船이 集結하여 盛況을 이룬다.

沿岸側의 廣大한 干潟地와 淺海는 各種 貝類의 棲息場을 이루고 있어 굴, 반지락, 백합, 새고막, 맛, 동죽, 대달 등의 貝類가 多量 生産되고 있다.

나. 漁獲量 動態

우리 나라 漁業은 一部 沿岸漁業을 除外하고는 漁船을 主漁獲手段으로 하는 漁船漁業으로서 漁獲物種類의 構成比率를 보면 遠洋漁業은 魚類가 100%, 近海漁業은 魚類 93%, 其他 水産物이 7%, 沿岸漁業은 魚類 65%, 貝類 4%, 海藻類 11%, 其他 水産物이 20%로서 다같이 魚類가 主漁獲物이 되어 있다.

年度別 漁獲物 成長을 보면 1947年度에 30萬%, 1957年度에는 10年間 34%가 增加한 40萬%이고 1967年度에는 65萬%으로서 1947年度에 比하여 倍以上의 增加를 보게 되었다. 1967年度의 水産物 總生産의 種類別 構成比率를 보면 魚類가 74%, 貝類가 4%, 海藻類 9%, 其他 水産物이 13%이다.

漁業別 漁獲量을 보면 遠洋漁業은 1962年度의 657%이 1967年度에는 40,484%으로서 60배의 急進의인 增

表 2. 年度別 種類別 漁獲高 %

年度別 區分	1947	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1965	1967
魚 類	264,281	279,768	291,190	266,181	241,737	244,920	278,238	252,285	320,645	393,474	428,880	481,374
貝 類	5,336	12,187	15,883	12,662	13,479	44,739	19,994	17,458	45,030	18,628	29,718	24,927
海 藻 類	7,683	34,797	28,758	29,682	27,436	36,936	45,611	37,891	42,980	48,362	50,344	61,406
其他水産物	24,652	76,405	59,358	73,600	59,818	108,972	87,541	38,847	115,640	102,343	102,268	85,458
計	301,952	405,157	395,189	382,125	342,470	435,567	451,384	446,481	524,295	562,807	611,210	653,185
指 數	100	134	130	126	113	144	149	147	173	186	202	216

資料: 水産統計年報

加를 示現하여 1,250萬「달러」의 輸出實績을 올려 國際漁業國으로 登場하게 되었다. 近海漁業의 漁獲量은 1962年度의 65,154%이 1967年度는 121,773%으로 87%가 增加되었음은 裝備의 改良과 漁船의 增腹과 大型化됨에 따라 單位努力當 漁獲量이 漸次 增加함에 起因하는 것이다.

沿岸漁業은 徒手採捕하는 零細漁業에서 企業화된 漁船漁業에 이르기까지 複雜多岐한 經營構造를 形成하고 있

으며 1967 年度의 漁業別 漁獲比重 順位를 보면 大型鮫鱓網漁業이 20 % 第一種 共同漁業이 14 %, 其他 流刺網漁業이 12 %, 機船流刺網과 延繩漁業이 各 5 %를 차지하고 있다.

表 3. 漁業別 漁獲高 推移

(%)

區分 \ 年度別	1962	1963	1964	1965	1966	1967
遠洋漁業	657	2,558	2,605	8,563	26,852	40,484
近海漁業	65,154	92,635	95,875	123,627	102,651	121,773
沿岸漁業	385,573	351,288	425,815	429,757	481,707	490,928
計	451,384	446,481	524,295	561,947	611,210	653,185

資料：水產統計年報

表 4. 近海漁業年度別 漁業別 漁獲量

(%)

區分 \ 年度別	1962	1963	1964	1965	1966	1967
大型機船底引網漁業	26,831	47,822	49,109	58,692	58,716	76,761
中型機船底引網漁業	15,758	28,086	25,510	35,095	30,863	34,097
새우 트롤 漁業	1,139	2,642	1,845	3,280	3,442	3,569
機船旋網漁業	20,426	13,384	16,609	25,700	8,502	6,206
大型捕鯨漁業	1,000	701	2,802	860	1,128	1,140
計	65,154	92,635	95,875	123,627	102,651	121,773
指數	100	142	147	190	158	187

表 5. 沿岸漁業 年度別 漁業別 漁獲高

(%)

區分 \ 年度別	1962	1963	1964	1965	1966	1967
機船流網漁業	41,027	22,506	26,450	54,210	60,712	45,988
其他流刺網漁業	20,196	14,978	40,948	39,981	44,591	60,281
大型鮫鱓網漁業	32,724	50,709	65,045	61,093	72,534	99,750
其他鮫鱓網漁業	3,492	12,129	6,693	11,325	10,613	10,087
機船觀現網漁業	32,253	13,624	9,028	17,542	30,160	26,913
帆船底引網漁業	5,635	3,867	6,798	10,260	9,469	11,996
船引網漁業	701	389	0	661	2,202	1,993
機船승어延繩漁業	4,462	0	2,594	3,678	1,108	2,860
其他延繩漁業	30,511	30,643	23,866	31,769	31,054	24,965
一本釣漁業	40,734	32,832	87,762	72,625	76,757	42,393
潛水器漁業	4,381	6,567	9,100	11,348	11,024	15,292
第1種共同漁業	25,782	39,069	44,172	55,954	62,731	19,396
第2種共同漁業	5,996	2,413	4,251	9,932	4,848	6,627
第3種共同漁業	25,652	28,363	12,574	11,771	12,459	16,816
大敷網漁業	3,145	932	—	2,900	4,857	1,862
大謀網漁業	10,159	9,055	19,496	12,204	9,489	6,677
小台網漁業	11,604	8,435	—	9,068	10,824	7,864
其他定置網漁業	7,609	4,552	—	2,104	5,482	7,409
海藻採取漁業	1,155	668	0	2,905	7,461	6,181
其他漁業	78,355	69,557	67,037	9,287	13,317	25,578
計	385,573	351,288	425,815	430,617	481,690	490,928
指數	100	91	111	112	125	127

資料：水產統計年報

5. 漁業과 漁船

漁業에 있어서의 漁獲手段의 第1次的 漁具는 漁船이며 우리나라 漁業은 一部 沿岸漁業을 除外하고는 大部分이 漁船漁業임은 前記한 漁業動態에서 言及한 것으로 알 수 있다. 우리 나라 漁船의 總勢力은 1967年度 總隻數가 57,255隻, 總噸數는 262,079噸으로서 前年比 3,961隻과 16,117噸이 增加하고 있다.

表 6. 어 선 총 세 력

구 분	항 목	척 수	톤 수	마 력 수	척당평균톤수	척 수 비 %	톤 수 비 %
합 계		57,255	262,079.17	423,407.5	4.58	100.00	100.00
동 력 선		10,989	179,117.21	423,407.5	16.30	19.19	68.34
무 동 력 선		46,266	82,961.96	—	1.79	80.81	31.66

資料 : 水産統計年報

表 7. 1966년과 1967년의 어선세력비교

구 분	항 목	1966			1967			1966년 비중감(△)		
		동 력	무동력	계	동 력	무동력	계	동 력	무동력	계
척 수		8,884	44,410	53,294	10,989	46,266	57,255	2,105	1,856	3,961
톤 수		160,487.49	85,474.64	962.13	117.21	961.96	79.17	629.72	2,512.68	117.04
마 력 수		361,141.10	—	141.10	407.50	—	407.50	266.40	—	266.40
척 당 평 균 톤 수		18.06	1.92	4.62	16.29	1.79	4.58	△ 1.77	△ 0.13	△ 0.04
척 수 비 율 (%)		16.67	83.33	100	19.19	80.81	100.00	2.52	△ 2.52	

1967年度の 隻數中 動力船은 아직도 10,989隻에 不過한 約 20%이고 80%가 無動力船이다. 噸級別 漁船勢力(隻數)은 2噸未滿이 65.7%, 2~4.9噸이 19.4%로서 5噸未滿이 85%를 차지하고 있어 小型 漁船이 많은 比率을 占하고 있음을 알 수 있다.

특히 木造 無動力船이 小型船이고 木造動力船은 2~4.3噸級이 가장 많고 다음이 5~20噸級이며 鋼造動力船은 50~100噸級이 首位이고 다음이 100噸級 以上이다. 船舍分布를 보면 10年未滿이 35,621隻으로 많은 比率을 차지하고 있으나 아직도 20年以上이 7,232隻이나 된다.

한편 年度別 漁船保有現況을 보면 1954년에 42,728隻이 1959년에는 28,891隻으로 每年 減少하다가 1960년부터는 每年 2~3千隻式 增加하여 近年 請求權資金에 依한 建造船으로 1967年은 前年比가 가장 많은 增加率을 보이고 있다.

近年 漁獲手段의 科學化는 急進的인 發展을 거듭하여 漁場의 遠洋化, 漁具漁法의 機械化, 陸上工業發展으로 인한 海上 勞動力不足에 따른 省力化로 漁獲能率 向上에의 時代的인 要求는 너무나 時急한 現實인 것이다. 따라서 漁船에 對한 船質, 船型, 裝備改善이 漁具漁法의 改良發展과 併行하지 못하면 漁業發展은 期待못한 것이므로 다음과 같은 問題點들이 解決되어야 할 것이다.

- 가. 漁船建造費의 輕減
- 나. 耐用期間까지 活用可能한 裝備
- 다. 漁具費 消耗品費의 輕減
- 라. 乘務員數의 輕減

表 8. 등급별 어선세력

구분 문류별	무동력선		강조동력선		목조동력선		합		특색별당		
	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	마력수	비율(%)	톤당 비율(%)
합계	46,266	82,961.96	382	60,057.95	158,569	119,059.26	57,255	263,079.17	423,407.5	100.0	100.0
2미만	36,889	39,476.38	—	—	—	1,114.86	703	4,779.5	4,779.5	65.7	15.4
2.0~4.9	7,150	583.61	—	—	—	3,950	13,011.18	36,080.0	33,594.79	19.4	12.9
5.0~9.9	1,267	673.04	—	—	—	2,185	16,159.28	36,482.5	24,832.32	6.0	9.4
10.0~19.9	932	586.57	—	—	—	2,531	37,257.57	3,463	50,884.14	6.0	19.4
20.0~29.9	27	608.39	8	217.35	1,715	15,249.38	575	16,075.12	27,721.0	1.1	6.2
30.0~49.9	1	33.97	24	887.24	2,515	9,699.69	262	23,015.0	25,530.0	0.5	4.1
50.0~99.9	—	—	159	617.76	39,596	26,221.22	398	58,911.0	98,507.0	1.0	15.5
100이상	—	—	191	335.60	114,743	3	345.08	680.68	115,211.0	0.3	17.1

자료: 수산통계연보

表 9. 선형별 어선집계표

구분 선형별	연도										계
	5년이내	6~10년	11~15년	16~20년	21~25년	26~30년	31년이상				
합계	척수	13,623	21,998	9,147	5,261	3,209	2,416	1,607	57,255		
	톤수	103,430,869	283,607	32,874,379	17,993,294	12,843.49	11,585.18	12,128.96	262,079.17		
	마력수	22,815.2	91,693.7	46,810	21,846.5	19,017.1	13,184	18.41	423,407.5		
척수비율(%)	목조동력선	23.8	38.4	16.0	9.2	5.6	4.2	2.8	100.0		
	무동력선	39.5	26.4	12.5	6.8	5.3	4.4	5.1	100.0		
합계척수		50.3	21.7	11.0	5.2	4.5	3.0	4.3	382.0		

자료: 수산통계연보

表 10. 연도별 어선보유 현황

연도별	구분		동		력		선		부동		합		계		척 평균톤수
	척	수	톤	수	톤	수	척	수	척	수	척	수	톤	수	
1954	3,745	38,732.00	101,946.0	38,983	78,530.00	42,728	117,262.00	136,946.0	2.74						
1955	4,141	52,348.00	103,113.0	35,379	73,233.00	39,520	125,581.00	103,113.0	3.18						
1956	4,623	52,937.00	116,246.0	35,011	64,155.00	39,634	117,092.00	116,246.0	2.95						
1957	4,598	52,241.00	112,004.0	33,154	53,105.00	37,752	105,436.00	112,004.0	2.79						
1958	5,891	62,015.00	133,531.0	32,241	48,390.00	38,132	110,405.00	133,531.0	2.90						
1959	3,978	52,216.00	118,197.0	24,913	37,204.00	28,891	89,420.00	118,197.0	3.10						
1960	4,349	57,979.00	131,409.0	30,089	49,038.00	34,438	107,017.00	131,409.0	3.11						
1961	5,015	65,457.00	150,445.0	37,285	79,412.00	42,300	144,869.00	150,445.0	3.42						
1962	6,085	80,105.00	187,447.0	39,419	81,604.00	45,504	161,709.00	187,447.0	3.55						
1963	6,107	80,335.92	178,552.7	41,110	79,706.61	47,217	160,042.53	178,552.7	3.39						
1964	6,463	86,514.29	189,702.7	42,253	83,908.71	48,716	167,423.00	189,702.7	3.44						
1965	7,572	119,515.43	260,700.7	43,480	83,648.89	51,052	203,164.32	260,700.7	3.98						
1966	8,884	160,487.49	361,141.1	44,410	85,474.64	53,294	245,962.13	361,141.7	4.62						
1967	10,989	179,117.21	423,407.5	46,266	82,961.96	57,255	262,079.17	423,407.5	4.58						

자료: 수산통계연보

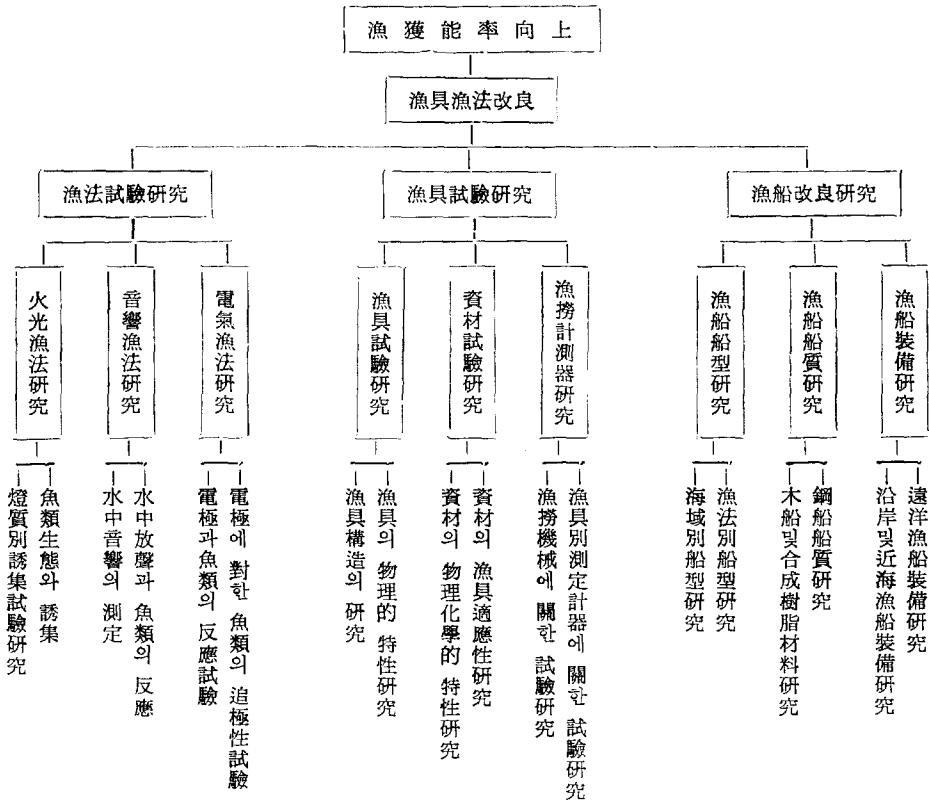
- 나. 漁獲方法의 合理化로 漁獲能力增大
- 바. 新漁場의 開發
- 사. 魚價安定

한편 漁場의 遠洋化로 沿岸 및 近海에서 操業하든 漁船이 遠洋으로 轉換 또는 兼用될 것을 考慮하여 다음의 問題點을 考慮하여야 할 것이다.

- 가. 省力化
- 나. 作業環境의 改善
- 다. 漁獲效率의 增大
- 라. 生産性的 向上
- 마. 科學性的 向上
- 바. 經濟的 效果
- 사. 安全性的 增大

以上과 같은 觀點에서 漁獲能率 向上을 爲한 漁具漁法의 研究體系의 한 方案을 紹介하던 다음과 같다.

圖 5. 漁具 및 漁法 改良試驗 研究體系



6. 漁場開發 方案

前述한 海洋生産性和 漁業資源의 增獲 可能性으로 보아 世界漁獲고는 不遠將來에 現在의 倍以上이 될 것으로 豫想된다. 이러한 時點에서 各海洋國들은 自國沿岸海는 勿論 大型調査船으로 未開發漁場調査에 機先을 다루고 있는 現實이다.

近年 우리나라 에서도 淺海 干潟地를 비롯하여 沿岸海와 遠洋漁場 開發에 相當한 力點을 두고 있으나 좀 더 具體的이고 科學的 調査에 對하여 長期計劃을 樹立 實踐하여야 할 것이다.

最近 歐洲各國(쓰·英·獨·佛)은 南大西洋의 漁場開發과 美國과 日本國의 南太平洋의 漁場開發에 積極的인

調査에着手 實施中에 있고 日本에서는 關係機關의 計劃을 科學技術廳에서 調整하여 原子力開發과 宇宙開發에 못지않은 海洋開發 技術計劃을 樹立推進하고 있는 項目은 다음과 같다.

- 가. 大陸棚綜合開發
- 나. 未利用 遠洋漁業 資源開發
- 다. 海洋觀測網의 整備強化
- 라. 海水의 淡水化計劃
- 마. 特定海域 開發計劃(日本海)
- 바. 海中 技術開發計劃(海底居住로봇트 觀測技術)

우리나라에서는 沿近海와 遠洋漁場 開發의 두가지를 나누어 綜合的 開發計劃이 必要할 것이므로 그 主要項目을 다음과 같이 細分할 수 있다.

가. 沿近海 資源開發

沿近海 漁場開發에 있어서는 다음과 같은 調部研究와 開發計劃이 必要하다.

- 1) 淺海 干潟地開發
- 2) 大陸棚 綜合開發
- 3) 海洋觀測과 水産資源調查研究의 強化
- 4) 東海 및 東支那海 漁場開發
- 5) 漁船 및 漁具漁法改良
- 6) 海水의 工學的開發

먼저 淺海 干潟地開發에 있어서는 現在 多角的으로 그 基本調査를 비롯하여 培養殖事業을 推進하고 있으므로 沿岸 岩細漁民의 所得增大에 크게 寄與될 것이다. 大陸棚 資源에 對하여서는 最近 國內外로 큰 關心이 傾注되고 있으며 특히 南·西海의 大陸棚鑛物資源問題로 많은 注目を 하게 되어 現在 政府에서는 이의 積極的인 開發計劃과 그 基本調査를 實施中에 있어 그 成果가 期待된다.

한편 大陸棚漁業資源 開發에 있어서는 어느 程度의 調査는 行하여 지고 있으나 더욱 積極的인 開發計劃이 要求된다.

海洋觀測은 現在 國立水産振興院에서 隔月制로 年 6回 近海一齊觀測을 實施中에 있으나 每月 1回式 強化實施하여 漁場環境要因을 究明토록 하여야 할 것이고 漁業資源에 對하여도 더욱 調査研究를 強化하여 漁獲可能 資源量을 推定함으로써 資源維持의 永續性을 圖謀하여야 할 것이다.

다음 東海에 있어서는 300 m 以深의 底棲漁場開發이 要求되고 現在 成功段階에 있는 연어, 송어 漁場開發과 더불어 回游性魚族(꽂지, 오징어, 멸치)의 遠海漁場開發이 要求된다. 그리고 東支那海의 底棲漁場과 고등어, 전갱이 漁業의 進出開發等 國內를 基地로 한 近海漁場開發이 時急하다.

以上과 같은 沿近海 漁場開發에 앞서 그에 適應한 漁船과 漁具漁法의 改良이 併行하여야 함은 勿論이다.

끝으로 海水의 工學的 開發에 있어서는 먼저 西海岸의 强潮流 및 潮汐干滿을 利用한 發電等の 動力資源과 海水로서 淡水를 製造하여 沿岸 및 島嶼地方의 給水解決策은 漁業基地는 勿論 工業用水와 飲料水 및 農業用水 解決策으로 長期的인 開發計劃이 必要하다. 그리고 海水에 溶解되어 있는 鑛物資源 開發도 生産價의 低下만 이루어지면 無限한 資源獲得이 될 수 있는 것이다.

나. 遠洋漁業 資源開發

여기에서도 다음 項目에 對한 綜合的 開發計劃이 先行되어야 할 것이다.

- 1) 我國 漁船의 現操業 海域의 對象資源調查
- 2) 未開發海域의 資源調查
- 3) 國際合同調查에의 積極參加
- 4) 國際漁業協約에의 參與와 發言權保有

現在 約 200 隻의 우리 나라 遠洋漁船이 南·北太平洋을 비롯하여 印度洋 大西洋에 出漁操業中에 있으나 漸次 그 對象資源이 減少되어 가는 傾向에 있으므로 그 資源消長에 對한 調查研究結果에 따라 操業海域과 漁業基地等 政策的인 漁場轉換의 指針을 提供토록 하여야 할 것이다.

前述한 未開發資源의 增獲可能量은 現世界 總漁獲量과 匹敵하므로 大型試驗船에 依한 未開發海域의 積極的인 漁場開發調查와 海洋調查 및 漁業資源 또는 海底資源 海洋氣象等의 國際合同調查에는 積極的으로 參與함으로써 自體調查의 資料獲得은 勿論 參加國의 調查 資料交換入手로 未開發漁場에의 進出에 對한 資料와 그 漁場에의 操業權의 獲得과 國際漁業協約에서의 參與 乃至는 發言權을 가질수 있는 것이다.

7. 結 言

世界人口는 35 年後에 約倍로 增加할 것인바 食糧資源의 需要가 增大되어 陸上資源만으로는 不足할 것이므로 地球表面積의 70.8%를 차지하고 있는 海洋에서의 食糧供給이 不可避하게 될 것이다. 따라서 各海岸國들은 海洋資源開發을 原子力과 宇宙開發에 못지않은 力點을 두어 많은 調查研究가 이루어 지고 있어 現在까지 究明된 結果로서도 海洋資源의 높은 生産성과 未開發 資源의 潛在力을 評價하고 있다.

1967 年度의 世界 總漁獲高는 5,680 萬 噸으로 研究者들은 아직도 3,380~6,310 萬 噸이 增獲可能하다고 推定되고 있는 것이다.

우리나라 에서도 近年 漁業資源 開發에 많은 力點을 두어 1967 年度에 65 萬 噸의 漁獲高로서 1947 年의 倍以上이 增加되었다. 그러므로 今後 더욱 海洋資源 開發에 對한 具體的이고 科學的인 調查研究計劃을 樹立하여 沿近海資源은 勿論 海外 遠洋資源開發에 보다 積極化하여 海洋資源 獲得으로 國內食糧 確保는 勿論 輸出增大로 經濟成長에 依한 富國과 海洋國으로서 國際隊列에 臨하도록 하여야 할 것이다.

參 考 文 獻

- [1] 海底資源調查 및 開發方案研究, 科學技術處, 1966,
- [2] 韓國海洋便覽, 國立水產振興院, 1964,
- [3] 水產統計年報 (1967), 水產廳, 1968.
- [4] 1968 水產年鑑, 韓國水產技術協會, 1968.
- [5] 河田和光: 海洋水產資源의 開發について, 水產界, 1968,