

濟州島 海洋資源의 現況*

— 海藻資源을 中心으로 —

李 仁 圭**

제주도는 우리나라의 최남단에 위치하여 난류의 영향을 크게 받아 열대 내지 아열대성 생물이 가장 많이 서식하는 고유한 海況을 이루는 곳이다(姜, 1966; 盧와 鄭, 1980). 그리하여 姜(1966)은 한국 해조류의 區系論의 特性을 論하면서 제주도를 「濟州區」로 독립시킬 것을 제의하였다.

제주도는 남한 국토 면적의 1.8% 정도 밖에 안되지만, 그 地理, 環境의 特性으로 말미암아 자원이 풍부하고 수려한 경관으로 인하여 국제적인 관광지로 알려진 것은 周知하는 사실이다. 四面이 바다로 둘러싸인 立地的인 조건과 고유한 기후요인으로 海洋資源 또한 풍부하여 연안 일대의 수산 생물의 어획고는 1984년의 경우 32,250%에 이른다. 이것은 같은 해 1년 동안 전국 연안 魚獲高의 1.7%에 불과하지만, 이들에 대한 質的 價値는 국내 다른 地域과는 비교가 안되며, 그것은 어획고에 대한 換金物量이 상대적으로 높다는 사실로 입증된다. 이를테면, 1984년에 전국의 어획고는 약 7,700 억원인데, 제주도는 그 3%에 해당되는 약 264억 8천만원이다.¹⁾

제주도 海產資源에서 特記할 사실은 國內의 餘他 地域에 比하여 海藻資源이 풍부하다는 사실이다(이를테면, 1983년에 제주도의 전체 어획량 36,300% 중에서 海藻類는 16,300%으로 46.3%, 魚類는 12,600%으로 34.7%, 기타가 6,900%으로 6.9% 여서 海藻類가 全體의 약 절반을 차지하고 있다.²⁾

* 本稿는 「제주도 연구회 제 1차 전국학술대회」에서 발표한 것임.

** 서울大學校 自然科學大學 植物學科 教授

1) 1984年 농수산부 통계연감. 2) 1983年 제주도 수산과, 제주통계연보.

한편, 姜 (1966)은 제주도 해조류는 分布論의으로 分析할 때 北方系가 2%, 溫帶系는 74%, 南方系는 10% 그리고 汎世界種이 14%로 南方系의 要素가 가장 많이 출현하고 있음을 지적한 바 있다. 특히, 지금까지 밝혀진 韓國產 海藻類가 530餘種에 이르는데 그 중 55~60%가 제주도에서 출현하고 있다 (表 1: 姜, 1966; 李, 1976; 李·李, 1982). 그러므로 이와 같이 多樣한 海藻相과 풍부한 量의 生育은 이 연안에 서식하는 各種 稚魚와 定着性 魚種들의 산란 및 생육 장소로서 가장 적합한 환경조건을 조성하고 있음을 알게 하는 일이어서, 藻場이 沿岸 魚業에 미치는 영향은 至大하다는 사실을 크게 注目하여야 할 것이다(下·外, 1981).

그러나 이와같은 풍부한 資源도 이를 과학 관리하고 보존하며 科學的으로 活用되지 못하면 陸地의 山森의 경우처럼 황폐할 수 밖에 없다. 우리나라의 경우 아직까지 海產資源, 특히 해조류의 자연 자원에 대한 관리나 보호는 國家的인 次元에서 이를 전혀 注目한 바 없어서 이들의 실태 과학조차 몇 사람의 학자들에 의하여 學問的인 관심에서 단편적으로 수행되고 있는 實情에 불과하다(李, 1976; 李·李, 1982). 제주도 沿岸의 水産物의 감소 현상은 해가 갈수록 두드러지는데(表 2: 下·外, 1981), 動物資源의 경우 양식에 의한 어획량의 증산을 시도하고 있으나, 이들 動物資源의 서식처 내지 먹이가 되는 海藻資源은 적극적인 관리 보존 및 증산을 위한 노력이 별로 이루어지지 않는 것을 볼 수 있다. 先進 外國의 경우, 이와같은 保存活動은 汎國家的인 차원에서 철저히 관리, 수행되어 전 국토의 海岸地帶에 대한 科

〈表 1〉 우리나라 海藻類의 地理的 分布

(종수)

구 분	남 조 류	북 조 류	갈 조 류	홍 조 류	계(전국%)
동해안북부	—	7	24	54	85(20%)
동해안중남부	3	25	48	120	196(47%)
남해안	7	52	78	211	348(84%)
서해안	3	16	33	88	140(34%)
제주도	3	34	51	117	205(50%)*
	3	36	50	123	212**

* 강제원(1966), ** 이기완(1976)

〈表 2〉 제주도 수산물 생산의 년도별 생산 추이 (단위 : % (‰))

연 도	계	어 류	패 류	해 조 류	기 타
1976	47,061	8,586(18.2)	2,242 (4.8)	36,028(76.6)	210(0.4)
1978	57,066	18,632(32.6)	2,772 (4.9)	35,166(61.6)	392(0.9)
1980	39,564	17,331(43.8)	2,847 (7.1)	19,336(48.8)	133(0.3)
1981	36,831	11,637(31.6)	4,098(11.1)	20,621(55.9)	475(1.3)
1982	29,713	12,529(42.2)	4,847(16.3)	11,862(40.0)	475(1.6)
1983	36,262	12,640(34.8)	5,953(16.4)	16,852(46.5)	817(2.2)

자료 : 제주도 수산과, 제주통계연보 1984년

〈表 3〉 제주도 전부, 소라 및 해조류의 년도별 생산추이 (단위 : %))

구 분	1965	1967	1969	1971	1973	1975
전 부	133	144	155	116	81	68
소 라	910	1,398	1,791	2,000	2,077	1,737
툇	4,557	2,737	4,088	6,204	4,872	5,813
미 역	3,339	3,458	1,841	1,871	691	851
우뭇가사리	494	362	668	656	422	815
감 태	—	—	—	2,119	7	—
기 타 해 조	486	5,700	14,926	10,206	14,688	22,214
해 조류합계	8,876	12,257	21,523	21,056	20,680	29,693
구 분	1977	1978	1979	1980	1981	1982
전 부	57	61	64	64	128	80
소 라	2,536	2,715	2,650	2,144	2,218	2,792
툇	6,819	6,316	4,679	5,370	3,382	6,225
미 역	546	501	—	—	2,866	121
우뭇가사리	1,772	2,315	2,038	1,885	2,289	2,264
감 태	2,422	2,341	2,213	1,277	—	—
기 타 해 조	16,066	23,605	15,366	10,262	10,992	2,979
해 조류합계	27,625	35,078	24,296	18,794	20,261	11,862

자료 : 제주통계연보, 1984년

學的인 면밀한 調査를 先行하고, 開發地帶과 保存地帶를 區分한 다음, 保存地帶에 대하여서는 어선의 出入은 물론 사람들의 출입까지도 엄격하게 통제하며 資源을 보호 육성하는 것을 볼 수 있다. 그리하여 지역적인 특성에 따

라서 적절한 동물 자원의 양식에 활용하거나 해조 자원 자체의 주기적인 收穫을 통하여 漁民들의 소득을 증대시키고 있다. 日本 北海道의 다시마 밭이나 美國 太平洋 沿岸의 마크로키스티스(*Macrocystis* sp.) 밭의 보호, 관리 및 활용은 그 좋은 보기가 될 수 있다.

제주도의 沿岸資源의 增殖과 開發現況을 조사한 下·外(1981)에 의하면, 미역, 감태, 모자반類와 우뚝가사리類가 제주도 연안에 年中 번무하며 貝類의 먹이가 되고 있으며 이와같은 해조류들의 무계획적인 채취는 패류 양식에 장애가 될 수 있음을 지적하고 있다. 또한, 이러한 동물 자원의 무분별한 남획은 제주도뿐만 아니라 우리나라 전국적에서 자원의 고갈 현상으로 나타나고 있음이 통계적으로 제시되고 있다 (表 3-7, 참조).

그 밖에, 또 한가지 注目해야 할 事實은 沿岸生物 중에는 陸上 動植物의 경우나 마찬가지로 학술적으로 중요한 의의를 지닌 生物의 種들이 포함될 수 있다. 地球는 하나 밖에 없는 인류의 生活 터전이며, 이곳에서 생육하는 모든 생물들은 서로 깊은 연관을 맺고 生態系라 불리우는 하나의 시스템의 일원이 되고 있다. 그러므로 지구 생태계의 구성원의 어느 하나라도 멸종되거나 생육에 피해를 입을 경우 그 결과는 필연적으로 人類의 삶에까지 영향을 미치게 된다. 자연 환경의 보존은 이와같은 차원에서 우리 모두에게 주어진 當爲의인 使命이라 할 수 있다. 그러므로 稀貴 動植物들은 국가가 이를 감시하여 보호 육성하는 것이다. 연안 생물의 경우, 불행히도 우리나라에는 학술적으로 주목해야할 이러한 生物의 種을 찾아내거나 관리 보호하는데 전혀 관심을 기울이지 않고 있다.

해조류의 경우 姜(1960, 1966)은 제주도에서 출현하는 種중에는 우리나라의 다른 沿岸에서는 볼 수 없는 고유한 종들이 많음을 지적하였다. 실제로 넓미역(*Undaria peterseniana*)는 우도, 가파도 등에서만 생육하는 종이고, 뜬부기(*Pelvetia siliquosa*)는 황해, 제주도 및 남해안의 일부지역에서만 생육이 알려진 종이다. 또한 제주도에서 자라는 툇(*Hizikia fusiforme*), 꼬리매(*Scytosiphon lomentaria*), 패(*Ishige okamurai*) 따위는 體長이 유독 커서 특이한 體形을 하고 있다.

〈表 4〉 전북의 전국생산량에 대한 제주도 생산량대비 (단위: %)

연 도	전 생 산 량	제 주 도 생 산 량	대 비 (%)
1932	1,264	525	41.5
1940	817	206	25.2
1979	458	64	14.0
1980	548	64	11.9
1981	558	128	22.9
1982	453	80	17.6

자료: 제주통계연보, 1984년

〈表 5〉 소라의 전국생산량에 대한 제주도 생산량 대비 (단위: %)

연 도	전 생 산 량	제 주 도 생 산 량	%
1932	2,822	1,684	59.70
1940	3,388	2,725	80.43
1969	2,620	1,791	68.40
1979	4,382	2,560	60.50
1980	3,985	1,477	37.06
1981	4,497	2,218	49.32
1982	7,052	2,792	39.59

자료: 제주통계연보, 1984년

〈表 6〉 우리나라 도별 툯 생산 추이 (단위: %)

연 도	전 국	제 주	전 남	경 남	기 타 도
1976	15,306	5,359	9,156	164	149
1978	15,575	6,316	9,057	550	83
1980	15,853	5,370	7,397	2,982	104
1982	19,849	6,225	11,608	2,009	14

자료: 농수산부 통계연감

〈表 7〉 제주도 툯 생산량의 전국대비 (단위: %)

연 도	전 국	제 주 도	대 비 (%)
1956	5,956	4,557	76.5
1976	15,306	5,359	35.0
1980	15,853	5,370	33.8
1981	13,743	3,382	24.6
1982	19,849	6,225	31.4

자료: 농수산부 통계연감

李·West(1979)는 성산포에서 제주분홍말(*Dasysiphonia chejuensis*)이라고 命名한 新屬植物을 발견하고 이를 학계에 발표하여, 제주도 성산포를 이 식물의 原產地(type locality)로 지정하였다. 그러나, 최근 이곳 해안은 주변 인가로부터 내버려지는 쓰레기와 관광 인파의 무분별한 훼손으로 인하여 이 식물의 생육이 극히 제한되고 있으며, 우리나라 전역에서 가장 풍부한 해조류

의 植生을 자랑하던 이곳이 날로 훼손되어 황폐 일로에 있는 위기를 직면하고 있음을 본다.

결론적으로 水産資源을 보호 육성하여 漁民의 소득증대에 기여하고 국민경제 발전의 일익을 담당하여야 한다는 召命은 비단 제주도 에 국한된 문제인 것이 아니라, 제주도가 지니고 있는 고유한 立地的인 特性으로 인하여 이 곳은 우리나라의 다른 연안과는 비교할 수 없는 소중한 지역이므로 이를 于先의으로 관리, 보호 및 육성하여야 하리라고 본다. 이와같은 목적을 달성하기 위하여서는 다음과 같은 몇가지 先決되어야 할 課題들이 있음을 제안하는 바이다.

1. 國家次元에서의 資源의 實態 調査

가. 基礎科學的인 動植物相 調査

지금까지 학자들에 의하여 개별적으로, 또는 단편적으로 수행되어 온 沿岸 生物相의 학술적인 기초조사를 국토관리의 차원에서 綜合的인 안목으로 計劃的으로 수행하여야 한다. 제주도의 海産生物에 관한 기초조사는 그간 몇몇 학자들에 의하여 부분적으로는 시도되었고, 주목할 업적도 남긴바 있다. 이를테면, 金薰洙·盧粉祚(1971)의 제주도 底棲動物의 分布에 관한 연구나, 姜悌源(1960, 1966), 李祺完(1974, 1976), 李龍弼·李仁圭(1976, 1982) 등의 제주도 海藻類의 分布 및 植生分析의 研究는 그 좋은 보기가 된다.

나. 資源의 實態調査

제주도산 해산 동식물의 분포론적 기초조사는 곧이어 이 지역 海産資源의 實態調査로 확산될 수 있다. 특히, 자원조사는 범국가적인 生物資源의 보호와 육성 및 활용의 기초가 되므로 이를 道 次元에서 종합관장하여 수행함이 바람직하다. 卞·外(1981)의 종합보고서는 이와 같은 실태조사의 한 보기가 될 수 있다. 또한, 이와같은 자원조사는 5年내지 10年을 週期로하여 지속적으로 수행되어야 그 變動까지도 파악하여 그에 따른 적절한 대책을 간구할 수 있다.

2. 沿岸地帶의 管理, 保全

가. 開發地帶와 保存地帶의 區分

해양 생물에 대한 分布 및 資源實態調查의 결과를 토대로 하여 濟州道 沿岸에 대한 개발지역과 보존지역을 明確히 구분하므로 전연안에 대한 계획적인 보존, 관리 및 개발을 수행할 수 있다. 그것은 자연을 단순히 있는 그대로 保存만 하기 위한 것이 아니며, 학술적인 평가를 통하여 필요한 자원은 고갈시키지 않고 이를 이용할 수 있는 방안을 모색하려는 데 그 목적이 있다. 生物資源은 自己增殖이 가능하므로 훼손된 지역도 과학적인 관리를 통하여 이를 회복시킬 수 있다.

앞에서 언급한 바 있는 日本 北海道 東南海岸의 다시마 밭과 미국 캘리포르니아 주의 太平洋 沿岸에 생육하는 마크로키스티스 밭의 관리 및 이용은 그 좋은 보기가 된다. 이들은 모두 대상 海藻類의 생육기와 번식기를 이해하고 적절한 시기까지 보호육성한 후 이를 채취하여 이용하고 있다.

나. 主要 資源生物의 增, 養殖

바다도 육지처럼 耕作을 통하여 필요한 자원생물을 수확하고 있는 국제적인 현실을 감안할 때 우리도 소위 잡는 어획으로부터 기르는 어획으로 그 수단을 달리해야 할 시기에 이른 것을 본다. 유망 어종이나 주요 해조류에 대한 增, 養殖 行爲는 이미 부분적으로 수행되고 있는 실정이나, 제주도의 경우 것처럼 多樣한 자원생물을 확보하고 있음에도 불구하고 이와 같은 증식 또는 양식 어업이 다른 해안에 비하여 뒤 떨어지고 있는 실정이다.

다. 公害防止를 통한 環境保存

자원의 효율적인 보존, 관리는 자연경관을 아름답게 가꾸고 지키는 일에도 직결되어 風物로서의 自然에 대한 의의도 커서 관광자원의 개발, 아름다운 제주를 이룩하는 지름길도 될 수 있다. 특히, 연안의 자연경관이 무분별한 개발에 의하여 날로 황폐되고 있는 실정에 비추어 이와 같은 노력은 시급히 이루어져야 할 것이다. 이를테면, 적절한 하수관리, 폐기물에 의한 공해방지 및 人間 간섭에 의한 생태계 변모의 예방은 무엇보다 선행되어야 할 자연 보존의 과제들이다. 앞에서 언급된 성상포 일출봉 일대의 해안은 우리나라에서 해조자원이 가장 풍부한 곳으로 알려져 있는데, 관광객들의 무분별한 훼손으로 거의 황폐하다싶이 되고 있는 실정이다.

미국 캘리포니아 해안의 「17 miles drive」 길로 불리는 해안선은 자연 경관을 보존하여 수려한 관광지로도 이름난 곳의 한 보기가 될 것이다.

3. 學術的으로 注目할 種의 保存

제주도 연안 생물종 분포론적으로 주목할 종류나 범세계적인 희귀종, 또는 제주분홍말처럼 원산지가 되는 종들은 학술적으로 보존 되어야 하며, 그 생육지는 훼손되지 않도록 보호 관리되어 소중한 문화유산으로 다루어져야 할 것이다.

이상, 언급된 과제들은 결국 제주도 연안의 생물상을 학술적으로 조사, 파악하지 않고는 이를 보호육성하는 일이 불가능한 것임을 알 수 있다. 또한, 이와 같은 일은 범국가적인 차원에서 종합적으로 수행되지 않는 한, 소기의 목적을 효율적으로 달성할 수 없음도 명백하다. 그러므로 제주도를 아끼고, 사랑하는 연구자들이 함께 힘을 모으고, 이에 대한 국민적인 이해가 화합될 때 이 자연의 寶庫는 우리에게 늘 풍요로움을 가져다 줄 것임을 믿어 의심치 않는 바이다.

參 考 文 獻

- 姜悌源, 1960. 濟州島 夏季 海藻相. 釜山水大研報 3(1, 2):17-24.
- _____, 1966. 韓國產 海藻類의 地理的 分布에 對하여. 同上. 7(1, 2):1-125.
- 金熏洙·盧粉祚, 1971. 韓國沿海의 底棲動物의 分布에 關한 研究, 1. 濟州島 海域. IBP 한국위 보고서 5:7-27.
- 盧洪吉·鄭公炘, 1980. 濟州道 沿岸 環境特性에 關한 基礎 研究 I. 濟州大 임해연보 4.
- 卞忠圭·趙載潤·朴春奎, 1981. 濟州道 沿岸 增殖 開發調查報告. 110 pp.
- 李祺完, 1974. 濟州大 臨海研究所 주변 海藻類의 植生과 分布. 濟州大연보 6:269-284.
- _____, 1976. 濟州道 海藻目錄. 濟州大臨海研報 1:21-42.
- 李龍弼·李仁圭, 1976. 濟州道 潮間帶 海藻植生分析. 韓植誌 19:111-118.
- _____, 1982. 濟州島 沿岸 海藻資源의 植生分析研究. 서울大自然大論文集 7:73-91.
- 李仁圭·J.A. West, 1979. *Dasyisiphonia chejuensis* gen. et sp. nov. from Korea. Syst. Bot. 4:115-129.

제주도 해양 자원의 현황

—해조 자원을 중심으로—

발표자 : 이인규(서울대)

토론자 : 이용필(제주대)

좌장(장주근) : 저는 인문 과학분야이기 때문에 문제의 소재가 어디에 있고, 토론을 어떻게 이끌어 나가야 할지 잘 모르겠습니다. 그래서 자연 과학 분야 선생님 누구 한분 사회를 거들어 주십사 했는데, 뭐 마땅한 분이 눈에 띄지 않는다고 해서 시간만 지키는 방향으로 진행해보도록 하였습니다.

지금 발표에 대해서 제주 대학의 이용필 선생님께서 말씀이 계시겠습니다.

이용필 : 제주대학교 이용필입니다.

저의 옆에 계신 서울대학교 이 인규 교수님은 사실은 제 은사님입니다. 저로 하여금 해조류에 대한 사실을 알게하고 해조류를 아끼고 사랑하도록 만들어 주신 분입니다. 그런데 감히 여기 토론자리에 나와 가지고 옆 자리에 앉는 것조차도 어렵습니다. 저는 이제 선생님께서 말씀하신 내용을 대략 정리해서 대독해 드리는게 제자의 도리가 아닌가 생각하고, 여기에 곁들여서 선결되어야 할 한 두가지 과제도 말씀드리겠습니다. 우선 낭독해드리면서 시간을 벌어 볼까 합니다.

선결되어야 할 과제로서는 첫째, 지금까지 학자들에 의하여 개인적으로 또는 단편적으로 수행되어 온 연안 생물상을 계획적이고 종합적인 안목에서 우선적으로 조사 운영되어야 한다라고 말씀하셨고, 제주도의 해산 생물에 관한 기초 과학적인 연구는 몇 사람들의 학자들에 의하여 부분적으로는 시도되고 주목할 업적들을 남기고 있다라고 말씀하셨는데 슬라이드에서 약간 보셨습니다.

다음, 두 번째 과제로서 제안한 바인 자원의 실태조사를 도 차원에서 본

격적으로 실시하여 적어도 현재 상태에 대한 진단이 이루어져야 한다는 것입니다. 변충규선생님 이외의 몇분의 종합보고서가 여기 아까 슬라이드 프로젝트에서 보신 바처럼 이런 실태 조사의 한 보기가 될 수 있는데 앞으로도 차원에서 실태조사를 많이 수행하는 것이 좋다고 말씀하셨습니다.

그 다음 세번째로서는 해안 생물에 대한 학술적인 평가나 자원 실태조사의 결과를 토대로 하여 제주도 전 연안에 대한 계획적인 보존 관리 및 개발을 해야 한다는 것입니다. 이것은 단순히 자연을 있는 그대로 보존만 하기 위한 목적이 아니며, 학술적인 평가를 통하여 필요한 자원을 고갈시키지 않고 효율적으로 이용하며 또한 보호 육성하려는 것이라고 말씀하시고 계십니다.

네번째로는 자원의 효율적인 보존 관리는 자연 경관을 아름답게 가꾸고 지키는 일에도 직결되어 풍물로서의 의의도 커서 관광 자원의 개발, 아름다운 제주를 이룩하는 지름길이 될 수 있는 것이라라고 선생님께서는 제안하고 계십니다.

저는 제주도 토박이로서 어렸을 때는 무조건 바닷가에 나가면 소라가 보이고 그 다음 성게가 보이고, 낚시 바늘을 던지기만 하면 코생이나 우럭같은 것은 그대로 걸려 올라오는 실정이었는데, 지금은 어느 장소에 가서 그것도 좋은 낚시대로 던져야만 채수 좋아서 한 마리 걸릴정도로 희귀해지는 현상이 나타나고 있는 것입니다. 그 다음에 바닷가에 나가면 해조같은 것은 미역같은 게, 툫 같은 게 상당히 인상 깊게 남아 있었고 또 우리 제주도 연안에서 미역 해경이라고 해가지고 아까 선생님께서 다른 나라에서 하는 것처럼, 전 해녀들이 일시에 어느 날 어느 때부터 미역을 채취 하자는 그런 것도 어릴 때의 기억으로 남아 있습니다. 거기에 비하면 또 변화된 것이 옛날에는 어부들이 갖다줘도 별로 관심 대상이 아니었던 복어같은 게 지금은 상당히 고급식품이 되어가지고 비싸고 그렇게 이제 많이 경제적으로도 바뀐 상태가 되었습니다. 지금 이 제주도 연안의 식생관계, 해조류가 살고 있는 상태, 그런 것에 관해서 썩 다행스러운 것은 각 구역마다 어촌계가 형성되어 가지고 어촌계의 툫양식이라든가 아주 자연적인 양식입니다마는 미역 양식을 통해 가지고 그 양식장에는 해녀 이외에는 또 그 해녀도 어떤 일정한 시기 이

의에는 못 들어가게 막는 상태로서 부분적으로나마 해조류의 식생이 보호되고 있는 점은 다행스러운 일입니다.

그런데 지금 개발이니 또 어떤 보존이니 말씀하시는데 저는 개발이라는 말은 어떤 거부감이 있어가지고, 다른 말로 자연을 가꾸는 방향으로 생각하고 싶습니다.

이제 자연은 자연 나름 대로 변화해 갑니다. 5년, 10년 이렇게 장기간에 상당히 느린 속도로 생태계가 바뀌어 가는 데, 개발이란 면에서 결국은 이 자연을 갑자기 빠른 속도로 바뀌도록 만들어버리는 경우가 생길 겁니다. 이런 면에서 자연 보호다, 이걸 이제 개발은 훼손이다, 이런 형식으로 대두되는 문제가 아닌가 하고 생각하는 바입니다. 그런 의미에서 자연을 자연 스스로 변화해 가는 속도 그 자체로 남겨 두고서 좀 가꾸는 마음 가짐이 있으면 아름답고 훌륭하게 보존되는 그런 면이 있지 않을까 생각합니다. 따라서 저는 말언변도 없고 해서 이제 짤막하게 우선 이 인규 선생님께서 이제 4가지로 제안하신 거기에 조금 주제 넘게 좀 보탬이 된다면 되겠다마는 말씀 드리고 싶은 것은 해조류 양식 그러니까 툇이나 미역을 양식하는 데 있어서, 툇이나 미역 뿐만 아니라 소라 양식장에서도 마찬가지로 입니다마는 주변의 해로운 동물이나 식물을 무차별하게 제거시켜 버리는 그런 점을 이제 좋은 방향으로 보완해 낼 수 없을까 하는 점이 아쉽고요. 또 하나 예를 들 수 있는 것이 감태의 채취라든가, 갈레곰보의 채취라든가, 무조건 경제적으로 돈이 된다 그래가지고, 생식 시기가 지나서 어느 정도 종족이 보존된 상태에서 이 성체를 채취 했으면 좋은데, 무차별 채취하게 됨으로써 생태계에 대한 파괴가 우려되지 않을까 하는 점에서 지도와 계몽같은게 아쉽다고 생각합니다. 또 하나 특히 중요하다고 생각되는 것은 제주도 자연에 맞는 제주도 자연을 이해 시킬 수 있는 교육이 조금 있었으면 하는 바램입니다. 왜 그러냐 하면 저는 바로 바닷가에 살았습시다마는 매일 하루에 한번씩 바닷풀을 보고, 바닷 동물을 보면서도 그 동물이 뭔지 먹는 것 이외에는 전혀 모르고 이해를 못하고 있었습니다. 이해를 못하게 됨으로써 이해 못하는 생물에 대한 애정이 없고 무관심 하게 됩니다. 무관심이 있다보면 결국은 자

연 해양 자원에 대한 자연보호 측면에서의 계몽이나 어떤 노력도 허사가 될 것이라고 생각합니다. 그래서 교육적인 측면에서 좀더 제주도 자연 환경을 이해할 수 있는 방향으로 노력해 주셨으면 하는 바램입니다. 이상입니다.

좌장 : 감사했습니다. 시간이 조금남았습니다. 예 !

강영주 : 우선 3가지로 제 질문을 요약하겠습니다. 지금 제주도에서 감태가 알긴산 자원으로서 상당히 중요한 위치에 있습니다. 그런데 그 감태가 자연을 훼손 안하면서 채취량이 과연 얼마인지 혹시 아시는 분 있으면 대답을 해주시고요. 그리고 또 한 가지 그 감태에 걸들어서 지금 일본에서도 다시 마가 양식이 되고 있고 또 한국에 없던 종류입니다마는 한국에서도 그 다시 마가 양식되는 걸로 알고 있습니다. 그래서 이 감태도 좀 경제적으로 어떻게 양식 기능하지 않느냐 그 가능성에 대해서 말씀해 주시고, 두번 째로는 학명이 정확한지 모르겠습니다 마는 마크로키스티스(*Macrocystis* sp.), 그것은 알긴산 원료로서는 세계적으로는 가장 좋은 것입니다. 이것을 제주도에 이전할 가능성이 있느냐, 없느냐는 거 하고요, 그 다음에 세번째로는 지금 제주도에서 자생하는 것 중에 지금 툃하고 그 다음에 홍조류 몇몇 종류가 지금 산업적으로 이용되고 있는 정도입니다. 그 나머지 중에 산업적으로 이용 가능 또는 유망한 종류가 어떤 종류인지, 요 세가지에 대해서 대답을 해주시면 대단히 고맙겠습니다.

이인규 : 제가 아는 대로 좀 말씀을 드리겠습니다.

첫번째 질문인 감태 말씀인데 제가 아까 말씀드린대로 생물자원은 이것은 리-사이클이 가능하기 때문에 이용을 적극적으로 하는 것이 좋다는 대전제를 우리가 머리에 두어야 할 것 같습니다. 아까 마크로키스티스라는 소위 사이언트 켈프라고 하는 거대 해조류들을 보셨습니까마는 그저 그냥 두면은 1년 지나면 녹아버립니다. 그러니까 이용안하더라도 유실되는 겁니다. 다만 지혜롭게 아까 거기서 처럼 깡그리 없애지 않고 기초를 두고 계속 자랄 수 있도록 해서 위에서 부터 끊어 먹는 방식으로 활용하는 겁니다.

감태의 경우도 제가 아는 한 지금 우리 나라에서 이 자원이 어느 정도 있는가 하는 것에 대한 구체적인 조사는 전혀 없습니다. 그저 제가 아는 대로

목측을 하는 거죠. 저는 이런 질문을 많이 받았는 데요. 알긴산 공장을 하고 싶는데 우리 나라에서 이 해조 자원이 얼마나 있습니까? 근데 유감스럽게도 이런 과학적인 통계는 거의 없습니다. 그렇기 때문에 아마 거기에 대한 채취가 얼마나 가능한가 하는 것에 대해서 말씀 못드리겠고 다만 이것도 역시 오래 두면은 윗 부분은 유실되 버립니다. 그러니까 아까 우리 이 교수 말씀하신 것 처럼 포자가 떨어지고 난 뒤에 그 다음에 산란이 끝나고 난 뒤에 그것을 이용하면은 자원을 활용할 수 있는 가장 좋은 방법일 거다, 이런 생각이 듭니다. 이것의 양식 가능성 물론 있습니다. 그러나 이것도 아직 전혀 우리 나라에서 누구도 시도해 보질 않았읍니다. 한 가지 제가 말씀드릴 수 있는 것은 알긴산 원조로서 감태가 대단히 좋읍니다마는 알긴산이라는 것은 갈조류는 무엇이든지 다 갖고 있습니다. 양의 문제지 그래서 세번째 질문을 제가 묶어서 말씀드린다면 산업적으로는 이거보다 우리 나라 주변에서 자라는 모자반 종류들이 종류가 더 많고 대형 갈조류로서 자랍니다. 그래서 모자반도 알긴산을 많이 가지고 있으니 이것을 자원으로 이용하는 방법이 좋은 것이라고 생각합니다.

두 번째 질문 마크로키티스 이전 문제는 이것은 연전에 신문에서 한번 보도된 적이 있어서 우리나라에서 이것을 이식하려고 시도했다는 내용이 있습니다. 그런데 제가 예를 하나 들죠. 불란서에서 똑같은 일을 시도해가지고 자원을 확보한다는 차원에서 국가 연구소에서 미국의 해안에 있는 것을 도입해가지고 양식을 시작했습니다. 실내 배양을 한 다음에 실외로 이식을 할려고 하는 것을 생물학자들이 알고서 아주 야단이 났읍니다. 왜냐하면 이런 다른 생물이들어왔을 때 그것이 자라는 것밖에 보지 못하다가는 큰 일이나죠, 생태계라는 것은 하나의 시스템을 이루고 있는 동적인 체계인데, 엉뚱한 것이 하나 들어왔을 때 그 연안의 다른 해조류들이 전부 이것 때문에 영향을 받아서 생태계가 어떻게 변할지 모르는데 무슨 짓을 하느냐고 해서 그 사람이 대단히 곤혹을 치르고 다행히 그것을 바다에까지 방출하지는 않아서 전부 회수해 버리고 다시 그런 일을 하지못하도록 아주 혼이 난적이 있습니다.

바로 1972년에 일본에서 태평양 과학자 회의를 하면서 해조 심포지움을 할 때도 일본에 그런 이야기가 있었어요. 마크로키스티스를 일본엔 안에 가져와서 이식하면 어떻겠느냐, 그때도 한 마디로 절대 그런 일해가지고 안된다고 그랬습니다. 그리고 우리 나라 연안에서는 우리 나라에서 생육하는 종류들을 잘 활용하고 기르고 이용하는 것이 가장 좋은 일이지 남의 나라 것을 덮어놓고 가져왔다가는 우리나라 생태계가 전부 변해버리고 어떻게 변할런지는 아무도 어떤 과학자도 예측할 수 없는 그런 위험성이 있는 거니까 그만큼 신중히 해야 할 거라고 생각합니다.

좌장 : 이 선생님 말씀에 조사나 보존이 국가적인 차원에서 이루어져야 할 거라고 말씀을 하셨는데 참 공감이가는 말씀이었습니다마는 그것이 지금 가령 선생님이 조사를 하시고 그리고 또 아까 어협, 어촌계에서 뭐 보존하고 있는 그것으로서 죽한 것인지, 국가 차원에서 뭐 좀 해야 할 것은 학자적인 입장에서 독려한다는 어떤 조치 그런 것이 제신지 다같이 관심좀 가져야 할 문제인 것 같아서 부탁드립니다.

이인규 : 이것은 물론 인력이 필요하고 재원이 필요하고 또 시간이 필요합니다. 한번 간단히 해서 될 문제가 아니고 아까 제가 통계숫자로 보여 드렸습니다마는 이것은 완전히 정부 차원에서 나오는 어획고 통계이기 때문에 학술적으로는 거의 가치가 없다고 저는 생각합니다. 우리나라 연안의 자원을 조사하려면 이것은 아주 조직적이고 아주 방대하게 이루어져야 합니다. 근데 그것을 간단히 그저 몇 사람 가지고 또는 제가 아까 보여드린 것처럼 그저 연감에 나오는 통계만 가지고 현황을 봤다고 했다가는 아주 큰일 날 문제라고 생각합니다. 좀 강조해서 말씀드리고 싶습니다. 그래서 이것은 역시 학자들의 손에 의해서 면밀하게 계획적으로 그리고 큰 팀을 이루어 가지고 지속적으로 수행해야 할 거라고 생각합니다. 그렇기 때문에 이런 일은 개인이 할 수 있는 문제가 아니고 국가 차원 또는 아주 큰 재단에서 큰 돈을 회사해 가면서 해야 합니다. 외국에서는 수 없이 하고 있죠. 연안에 생물이 어떻게 살고 있는가 하는 조사는 해조류의 경우를 들면은 100년 전에 유럽에서는 다 끝난 일입니다. 200년 전에서부터 시작해서 다 끝난 일인데 저희

는 아직도 그 기초조사가 안되어 있습니다.

그러기 때문에 오히려 역으로 말씀드리려서 좀 다행스러운 것은 아마 해조류를 공부하는 사람들이 우리 나라 연안을 조사하면 학술적으로 대단한 업적들을 낼 수 있는 가능성이 있다는 점입니다. 이것을 좀 덧붙여 한 마디 더 말씀드리면 제가 일본에서 공부를 할 때 직접 들은 이야기입니다마는, 제 은사교수의 지도교수가 그 은사 교수에게 일본하고 대만하고 어디를 연구하겠느냐고 했을 때 이분이 대만은 남쪽이니까 해조류가 좀 다양하고 상당히 흥미로울거다, 또 한국은 일본하고 가까우니까 언제든지 갈 수 있을 거라고 해서 대만을 선택했다는 것입니다. 그러기 때문에 일본 학자들이 대만 해조류는 연구를 많이 했는데 한국 해조류는 완전히 사각지대가 되서 해방 후에 아까 제가 말씀드린 부산수산대학의 강제원 교수라는 분이 혼자 독학으로 그 기초를 마련하였고, 그것이 거의 어떤 면에서 우리 나라의 해조류의 현황을 알린 첫번째 논문이 되고 있습니다. 그래서 해조류에 관한 한 우리나라는 학문적으로도 또 자원적인 측면으로도 굉장한 가능성을 가지고 있고, 그것이 압축되어 있는 곳이 제주도라고 저는 생각을 하고 있습니다.