

# 어항개발이 어촌경제에 미치는 효과

宇賀神 義宣 / 일본 어항어촌건설연구소 조사연구부장

## 1. 대규모어항의 예 (미야기현 계센누마어항)

계센누마어항은 일본에 13개 있는 특정 제3종 어항의 하나이다. 인구 약 6만명의 계센누마시는 계센누마어항을 중심으로 시가지가 전개되어 가다랭이, 참치어업을 주로 하는 일본 굴지의 수산도시이다. 계센누마시 경제의 많은 부분이 수산업에 관련하여 성립되어 있다.

### 1) 계센누마어항의 위치

미야기현 최북단, 산리쿠해안에 위치해 있으며, 리아스식 해안의 하나인 계센누마만 안에 발달된 천연의 양항이다. 근해에는 난류와 한류가 교차하는 좋은 어장(산리쿠 앞 바다 어장)이 형성되고 있으며 계센누마시는 인구 63,000명의 수산도시이다.

### 2) 계센누마어항의 개요

전국에 13개 있는 특정 제3종 어항(가장 규모가 큰 어항)의 하나이며 원양, 근해 가다랭

이·참치어업을 중심으로 발달해 왔다. 계센누마어항에 소속된 원양, 근해어선은 135척이며 계센누마어항 소속의 어선원수는 약 2,600명이다. 본 항은 특히 참치, 가다랭이, 꽂치를 중심으로 외래어선의 이용이 많으며 연안어업은 만내 수역을 이용한 미역, 다시마, 굴의 양식이 중심이고, 연안어업의 어선수는 약 300척이다.

### 3) 계센누마어항의 어획(1999년도)

연간 이용어선 수가 4만720척이며 어획량은 11만톤(전년대비 5% 증가, 전국 11위), 어획고는 290억엔(전년대비 3% 증가, 전국 8위), 주어업은 참치연승, 가다랭이일본조, 꽂치봉수망이고 가다랭이의 어획량은 3년 연속 일본 최고이다.

### 4) 어항시설

어항시설 현황은 안벽 1,786m, 잔교 1,433m, 물양장 707m, 방파제 592m 등이며 어시장 전면의 -6m안벽 755m이다. 어시장 시설면적

4만2,329㎡, 상옥규모 720m × 45.0m~28.8m중 연장 300m는 1995년도에 새로 지어진 신어시장이다.

어항정비의 역사는 1900년 동력어선이 출현하고 원양, 근해어업의 근거지로 발전, 1930년 만 내에 어항시설이 수축, 1935년 어정(魚町)에 어시장이 개업, 1956년 현 장소에 신어시장을 이전 개업, 1969년 특정 제3종 어항으로 지정, 1974년 어시장 전면의 양륙잔교 확장, 1988년 어시장 남측안벽을 200m 연장, 1995년 어시장 북측부분을 새롭게 하고 공용 개시, 현재에는 어시장 남측부분의 변경을 검토 중에 있다.

5) 수산업 관련시설 등

생선 도매상 26사업소, 어시장 매수인 175사업소, 수산물 가공공장 114사업소, 수산가공업 생산액 633억엔으로 주 원료는 참치, 가다랭이, 상어, 꽁치 등이다.

냉동 냉장관련공장은 제빙 13개소(204톤/일), 저빙 12개소(4,630톤), 냉동 41개소(1,577톤/일), 냉장 74개소(15만5,266톤)이다.

조선소는 7사업소, 선박기관제작·수리공장 16사업소, 선박 급유시설은 8사업소가

있다.

6) 수산업이 지역경제에 미치는 효과의 산정

산업별 취업인구에서 차지하는 1차 산업의 비율은 14.8%, 그 중 어업·양식업은 10.0%이며, 1차 산업의 약 70%를 차지 3,249명이다. 산업별 시내 총생산에서 차지하는 1차 산업의 비율은 14.0%, 그 중 어업·양식업은 13.3%이며, 1차 산업의 대부분을 차지(227억엔)하고, 2차 산업 중에도 수산가공업, 냉동·냉장산업, 3차 산업 중에도 생선 도매상(운반선업자), 매수인, 유통업 등 수산업에 관련되는 산업이 많고, 게센누마시 경제의 상당한 부분이 수산업을 중심으로 이루어지고 있다.

7) 어항개발이 게센누마시 경제에 미치는 효과

△어업의 유지, 발전 : 어선의 안전한 계류가 가능하기 때문에 어선의 대형화가 진행되고, 어업인의 확보도 가능하기 때문에 원양, 근해 가다랭이·참치어업이 존속, 주변지역을 포함해 어업인, 선원에게 직장을 제공, 어항시설이 충실하고 시장이 정비되어 있기 때문에 외래어선의 이용이 증대되고 있어 전국 유수의 어획량을 확

보 △어업관련산업의 유지, 발전 : 게센누마어항에 4만척의 어선이 입항하여 11만톤, 290억엔의 생선이 양륙, 생선 도매상, 매수인, 유통업자 등이 존재, 냉동·냉장을 비롯하여 수산가공업이 발전, 조선소, 급유소 등이 입지 △어항에서 일하는 사람의 노동환경 향상 : 이용하기 쉬운 시설정비로 인한 어업노동의 경감 및 노동시간의 단축, 해변의 산책로 등 시민에게 정취 있는 장소를 제공 △해양 레크리에이션산업이 발달 : 수산물직매장, 생선요리점, 여관, 민박 등이 입지해 있다.

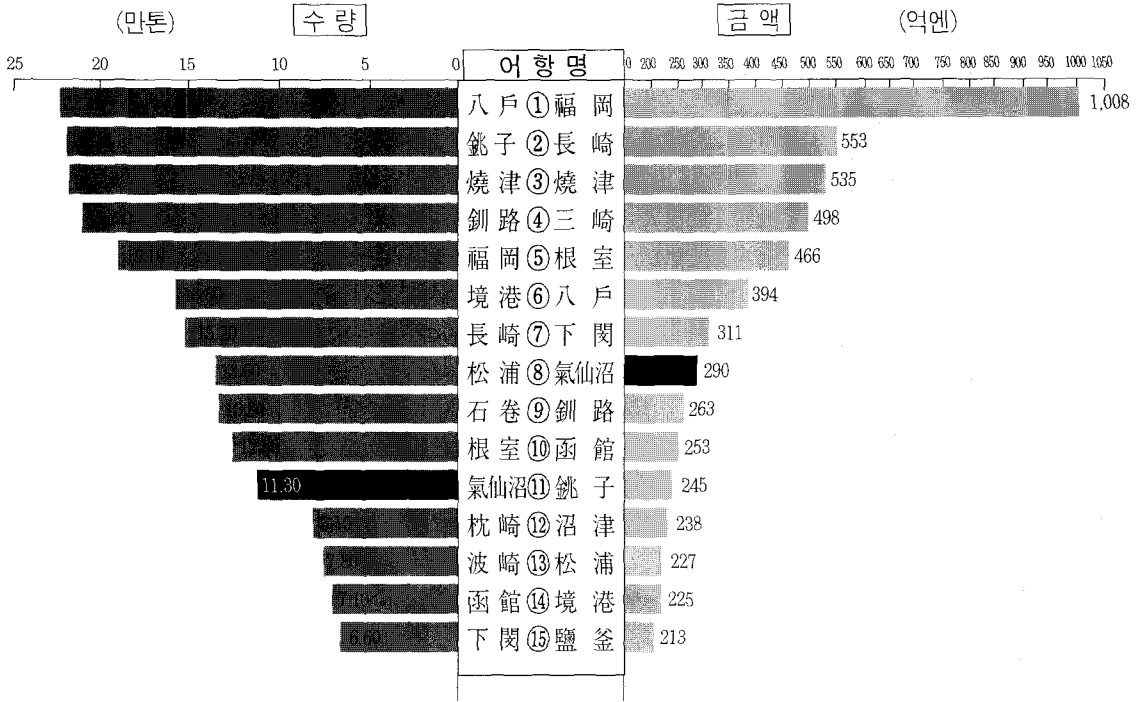
이로 인하여 게센누마시에서는 많은 산업과 어업이 번창하고, 생선 어획량이 많으므로 인해 유지되고 있다.

2. 소규모어항의 예

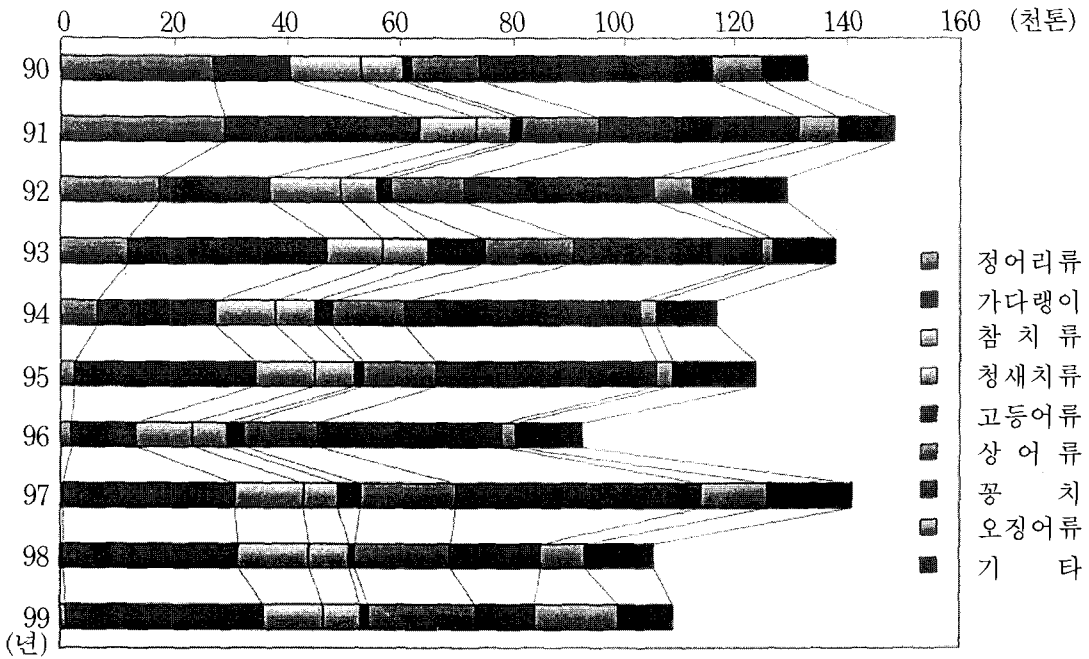
(나가사키현 다카시마정 아오우라어항)

아오우라지구는 연안어업, 양식업을 중심으로 생활하는 인구 약 900명의 전형적인 순수어촌이다. 만 안에서 만 입구를 향하여 어항정비가 전개되고 어업의 근대화가 진행되어 왔다. 또한 마을환경정비로 생활환경의 향상을 목표로 하고 있는 지역이다.

### 1999년 전국 주요 어항의 어획고



### 주요 어종별 어획량의 추이 (10년간)



각 도도부현에서의 어업 및 관련산업의 위치

(단위 : 10억엔)

도도부현	어업 양식업 생산액(A)	관련 산업 생산액(B)	(A)+(B) =(C)	전 산업 생산액(D)	(C) / (D) %	비 고
전국	2,364	26,487	28,855	910,501	3.2	
북해도	340	2,097	2,437	290,959	8.1	
구시로시	30	223	253	1,462	17.3	
아오모리현	87	506	593	6,676	8.9	
미야기현	132	1,112	1,244	13,488	9.2	
게센누마시						
도야마현	20	109	129	7,784	1.7	
히미시	6	12	18	134	13.4	
돗토리현	22	190	212	3,377	6.3	
에히메현	151	382	533	8,862	6.0	
고치현	74	171	245	3,733	6.6	
무로토시	11	7	18	53	34.0	
나가사키현	181	406	587	7,358	8.0	
다카시마정						
가고시마현	90	349	438	8,034	5.5	

자료 : 「어업·양식업통계연보」, 「상업통계표」, 「공업통계표」, 「縣民경제연보」 등

(주) : 전국 관련산업에는 음식점, 여관 등의 원재료 구입액이 포함되지만 각 도도부현의 관련산업은 수산물 도·소매업 및 수산식료품 제조업의 판매액, 어업에서의 중간 투입만 포함

낙도에서의 제1차 산업 생산액

	계	농업	임업	어업
생산액(억엔)	4,175	1,464	43	2,668
비 율(%)	100	35	1	64

자료 : 국토교통성 「낙도통계」, 1996년

1) 다카시마정(아오우라이어 항)의 위치, 개요

다카시마정은 구주지방, 나가사키현 북단의 낙도인 다카시마에 위치하는 한 섬에 있는

마을이며 다카시마정 전체의 인구는 3,092명이며 그 중 아오우라이지구의 인구는 899명, 가구수는 298호로 대부분이 어업가구이다.

아오우라이지구 취업자수 447명 중 1차 산업 취업자는 214명이고 이 중 많은 부분이 어업 또는 양식업 취업자이다.

2) 아오우라이어항의 개요

주된 어업의 종류는 오지망(五智網)어업, 정치망, 양식업이고 양식업에서는 비교적 후계자도 육성되고 있다. 주어종으로는 정어리, 전갱이, 고등어, 참돔, 벤자리 등이고

해면양식은 도미, 방어, 자주복, 광어 등이다. 또한 양식업이 번창함으로써 활어형태가 양륙량의 약 절반을 차지하고 있다.

양륙량은 해면어업의 생산이 양적으로는 정어리 저미(低迷) 등의 원인으로 감소했지만 정어리를 제외하면 거의 변동이 없는 추세이고 금액도 변동이 없다.

한편, 양식업은 방어, 도미로부터 복어로의 전환 등이 진행되어 양륙량, 양륙금액 모두 증가하는 경향이다. 특히 복어에 관해서는 종묘생산에서부터 양식까지가 가능해지고, 1995년부터 양식이 본격화되면서 양륙이 증가하고 있다.

어선척수는 288척 641톤, 수산가공공장은 3개소이며 건어물이 주를 이룬다.

### 3) 어항시설, 하역시설, 제빙고 등의 정비

본 어항은 만 안쪽에서 만 입구를 향하면서 정비가 전개, 용지조성도 실시되어 왔다. 주된 어항시설은 방파제 약 400m, 안벽 약 1,100m, 물양장 약 300m, 부잔교 40m, 임항도로 약 2,300m, 어구건조장·야적장 약 1만㎡, 하역장, 제빙·냉장시설, 급유시설 각 1개소이다.

### 4) 어촌의 생활환경

마을은 어항을 중심으로 계단형태로 전개, 밀집형태로 용지가 좁고 적다. 마을의 생활환경은 마을 내의 도로가 좁고, 분뇨처리차나 소방차가 진입할 수 있는 곳이 있다. 또한 자전거나 세탁기 등이 좁은 도로로 조금씩 나와 있고 주차장이 기본적으로 부족하다.

그리고 배수로가 충분하지 않기 때문에 큰비가 내리면 도로나 택지에 넘쳐 나오며, 생활하수는 측구를 통하여 어항 내로 그대로 흘러들고 있고, 수질오염이나 악취가 발생하고 있다. 분뇨는 분뇨처리차로 퍼내므로 악취가 발생하고 쓰레기처리는 정에서 하고, 쓰레기소각장에서 처리한다. 이와함께 가옥이 밀집되어 있어 화재 시에 연소할 위험이 있다.

주민의 양케이트 조사로 파악된 생활환경의 문제점은 ① 어항이나 도로에 불법주차가 많아서 곤란 ② 화재 시에 연소할 위험이 있음 ③ 아이들이 놀 장소가 없음 ④ 아이들이 수영하는 장소가 없음 ⑤ 수질오염으로 생활활동에 영향 ⑥ 주택가에 자동차가 들어갈 수 없음 ⑦ 화재나 지진 시에 피난장소가 걱정 ⑧ 운동할 장소가 없음 ⑨ 산사태로 인한 위

험한 장소임 ⑩ 화장실이 수세식이 아니므로 악취가 발생

어촌환경정비사업의 내용은 △마을도로 891m : 어업활동의 원활화와 방재 및 생활 편의성의 향상을 도모하기 위해 폭 4m, 컬러포장하는 마을도로를 정비 △어촌 폐수시설 : 수질보전 및 수세화를 도모하기 위해 마을 폐수시설을 정비해 생활하수를 처리. 또한 마을도로와 병행해서 우수배수로를 정비(전국평균 수세화율 69%, 어촌의 수세화율 25%) △방재 안전시설 : 가로등 10곳을 정비 △녹지·광장 : 평지가 적기 때문에 매립지에 14,600㎡의 공원을 정비 등이다.

### 5) 어항어촌개발이

어촌경제에 미치는 효과 어업의 유지, 발전에 대해서는 △어항시설이 정비되고, 양륙이 이루어짐으로써 어선의 안전한 계류가 가능하고, 안전한 어업을 할 수 있으며, 지역에서의 귀중한 작업장소를 제공 △냉동·냉장고, 제빙고 등 관련시설이 정비되어 어업활동의 폭이 확대 △하역장, 어협 사무소가 새로워지고, 활기 있는 경관을 형성 △수산가공업도 입지.

어항에서 일하는 노동환경의

항상에 대해서는 오지망(五智網), 양식 등에는 여성의 노동력을 빠뜨릴 수 없음. 부잔교 등 사용하기 쉬운 시설의 정비로 인하여 어업노동을 경감, 노동시간을 단축.

어촌의 생활환경 향상에 대해서는 △마을도로 정비에 의

한 교통 편의성의 향상, 어업 활동 촉진, 연소 방지 △마을 배수시설에 의한 마을환경의 개선, 수역의 수질정화 △방재 안전시설에 의한 야간의 안전성이 향상 △녹지·광장의 정비로 아이들을 중심으로 한 정취 있는 생활의 실현 등이다.

<자료 1>

**어항어촌이 가지는 다면적 기능**

1) 국민에게 수산물을 안정적으로 공급 △일본인의 동물성 단백질의 40%는 수산물이 공급 △수산물 자급률은 약

아오우라어항 어업종류별 속지(屬地) 양륙량

(단위 : 톤)

구 분	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
어업	저인망	7	5	-	-	-	-
	선인망	339	320	286	288	318	319
	자망	11	4	4	5	-	4
	정치망	46	34	102	77	282	245
	바구니어업	18	2	1	1	-	-
	연승	16	6	11	11	6	19
	낚시어업	20	6	4	17	11	3
	조개채취	10	1	5	6	-	1
	해초채취	-	-	6	4	10	10
	기타어업	31	31	6	8	16	2
	계	498	409	425	417	643	603
양식업	방어양식업	128	92	9	12	5	117
	도미양식업	66	74	112	105	138	234
	기타양식업	172	170	236	316	317	467
	계	366	336	357	433	460	818
합계	864	745	782	850	1,103	1,421	

아오우라어항 속지(屬地) 양륙금액

(단위 : 백만엔)

구 분	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
해면어업	422	439	340	408	507	532	485
해면양식업	359	535	1,207	1,443	1,661	1,815	2,041
합계	781	974	1,547	1,851	2,168	2,347	2,526

아오우라어항 어종별 속지(屬地) 양륙량

(단위 : 톤)

구 분	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
전 개 이	2	14	4	3	42	31	26
벤 자 리	36	60	60	55	64	48	105
에 소	23	31	26	41	12	17	11
고 등 어	-	-	3	3	28	11	-
농 어	-	-	-	-	9	19	4
도 미 류	216	166	213	199	301	422	222
하 기 류	45	35	-	-	-	-	-
광 어	-	-	102	47	23	10	-
복 어	3	3	139	257	304	459	391
방 어	130	97	23	36	45	157	92
기타어류	360	321	148	144	191	169	141
조 개 류	12	1	5	6	-	1	-
오징어류	30	15	53	53	71	65	65
기 타	7	2	6	6	13	12	1
합 계	864	745	782	850	1,103	1,421	1,058

60%(농산물은 약 40%)

2) 연해지역의 기간산업으로서의 수산업 △어업 취업자수 28만명, 어업가구원수 73만명 △어업생산량 670만톤, 생산액 2조300억엔 △어시장 985개소, 냉동·냉장시설 5,861개소 △수산물가공공장 약 11,000개소, 조선소 1,799개소

3) 해양 레크리에이션의 장소 제공 △유어자수 3,868만명 △해수욕 인구 5,950만명 △다이빙을 포함한 해양스포

츠인구 198만명 △수산물직매장 이용자수 2,043명

4) 연안역의 환경보전 △어업인에 의한 해변 청소 △어망에 혼입된 쓰레기 처리 △어업인에 의한 유실원유의 회수, 해변의 표착 쓰레기 제거

5) 방재, 해난구조에서의 기여 △어항의 방파제가 지역주민을 바다재해에서 방어 △어항은 제4종 어항을 중심으로 선박의 긴급 피난장소 △해안사고의 구조원 35,000명의

90%가 어업인

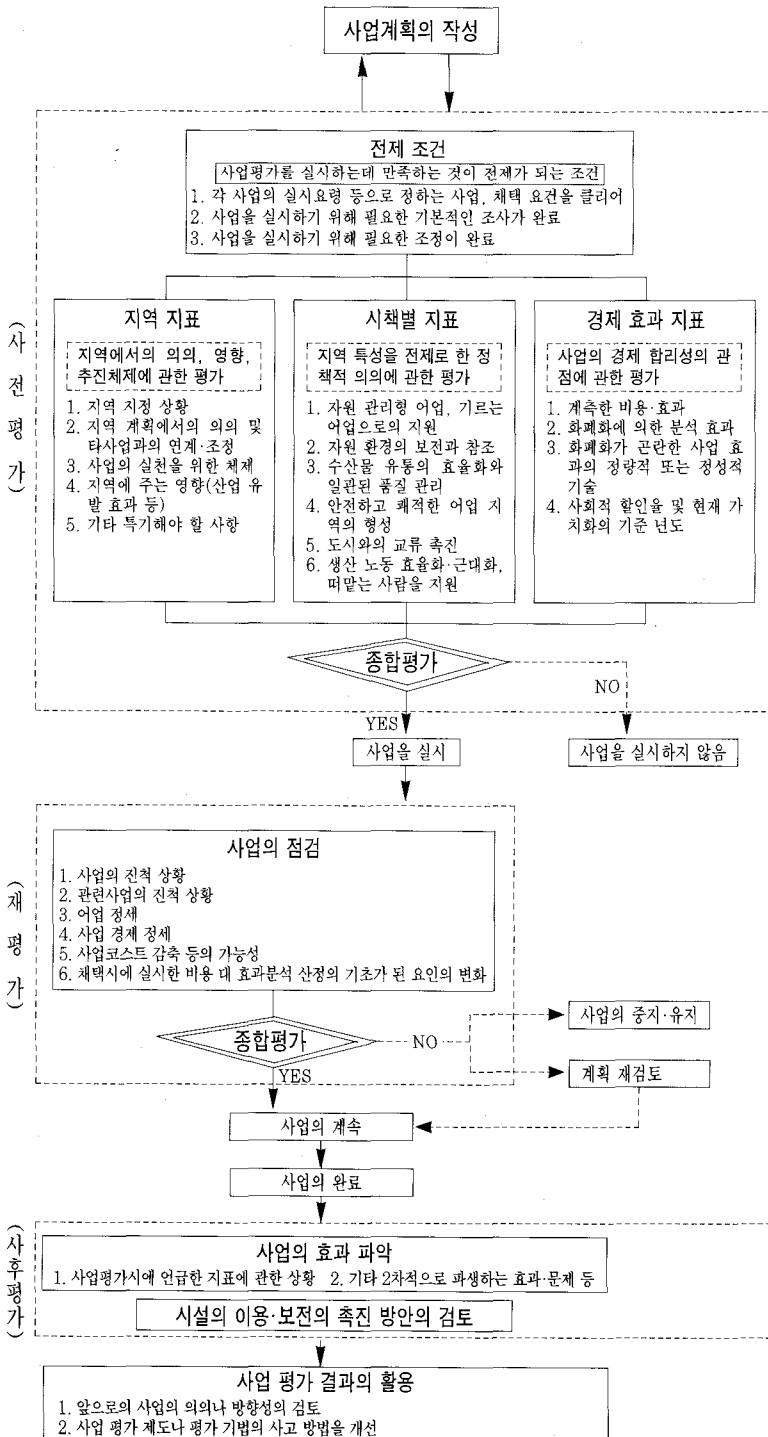
6) 고유문화의 계승 △특징 있는 어구, 어법 △지역색이 풍부한 어식문화 △90%의 어업지구에 전통의 행사, 축제 등이 있다.

<자료 2>

**수산관계 공공사업의 사업평가**

어항어촌 정비사업을 비롯한 수산관계 공공사업을 실시할

수산관계 공공사업의 평가체계



경우에는 각 사업마다 착수전에 사전평가, 사업의 중간에서 재평가, 그리고 사업을 완료했을 때 사후평가를 실시하고 그 결과를 공표하기로 되어 있다.

1) 사전평가 : 사업을 채택하는데 있어 지역에서의 당해 사업의 필요성, 당해 사업의 정책적 의의를 명확히 하고, 또한 비용 대 효과분석을 하여 사업효과의 정량화를 해서 사업착수 여부를 종합적으로 평가하는 것.

2) 재평가 : 원칙적으로 사업 채택후 5년 이상 경과한 사업 및 어업 정세 등의 급격한 변화 등으로 인하여 재검토가 필요하게 된 사업 등을 대상으로 사업의 점검을 실시하는 것.

3) 사후평가 : 사업완료 후에 사업효과의 발현현상을 파악, 시설의 이용촉진대책의 검토 등을 하고 앞으로의 사업이 나아가는데 도움이 되도록 하는 것이다.

2001년도는 어항어촌·어장·해안사업을 합쳐서 7지구에서 사후평가를 실시하고, 당초의 사업목적이 달성된 것을 확인했다.



〈자료 3〉

## 어항개발의 효과 (비용 대 효과분석)

어항사업의 비용 대 효과분석에 있어서 효과의 산정을 할 때에 어떤 항목에 착안하여 효과를 산정 하는 지를 열거하면 다음과 같다.

### 1. 수산물 생산성의 향상

1) 수산물 생산코스트의 삭감효과 △어선 출입항 가능일수의 증대 △출입항 시간 및 경비의 삭감 △양륙가능일수가 증대 △밀물을 기다리는 등 대기시간의 개선 △타 항구 등의 이용에 따르는 시간 및 경비 삭감 △작업성의 향상(시간 단축, 경비 삭감, 대형화 등) △황천시 조업시간 단축과 어선 자재 등의 보강경비 절감 △어선, 자재 등의 내용연수 개선 △공동화에 의한 코스트 삭감

2) 어획가능자원의 유지배양효과 △방류하는 종묘의 생산량 중간육성의 확대 코스트 삭감 △갯벌 등 어패류 생식환경의 확대 △양식가능 수역의 확대

3) 어획물 부가가치화의 효과 △활어, 고선도 출하에 의한 어가 향상 △출하조정에 의한 어가 향상 △생산물의 품질 향상 △취급규모 확대에 의

한 어가 향상 △가공에 의한 어가 향상

### 2. 어업 취업환경의 향상

4) 어업 취업자의 노동환경 개선효과 △작업 안정성의 향상 △중노동의 경감 △한랭, 서지(暑地)작업의 개선 △고령자 등 취업기회의 확대 생산증대

### 3. 생활환경의 향상

5) 생활환경의 개선효과 △정기항로 결항수의 감소 △정기항로 관련의 이용 편의성 향상 △임항도로 등의 생활도로 보완효과

### 4. 지역산업의 활성화

6) 어업의 산업에서의 효과 △유어(遊漁) 안내 이용객의 증대 △관광객 증대에 의한 소비액 증대 △정체 해소로 인한 관광객 통행시간 단축 △혼잡시의 교통정리 인건비 등 코스트의 삭감

### 5. 비상시·긴급시의 대처

7) 생명·재산보전·방어효과 △어선 폭주로 인한 어구 어선 등의 접촉 파손의 개선 △황천으로 인한 어구 어선의 등의 유실과 손상의 개선 △월파, 비말에 의한 가옥과 자동차 등의 손상의 개선 △월파,

비말에 의한 녹지 등 복구비용의 경감

8) 피난, 구조, 재해대책 효과 △황천시 어선 등의 피난에 따르는 코스트의 삭감 △긴급차량의 통행불능상태의 개선

### 6. 자연환경보전·문화의 계승

9) 자연환경보전·수복효과 △정박지와 지선 해역의 수질보전 정화 △다양한 생물의 생식환경 창출 △폐기물 등의 적절한 처리

10) 경관개선효과 △양호한 경관의 보전 △양호한 디자인과 정리정돈에 의한 경관 향상

11) 지역문화보전, 계승효과 △어항에 있어서의 전통 예능과 축제 개최를 담보 △정신적 지주가 되는 신앙이나 역사사상(事象)을 보전 △지역산업을 지원

### 7. 기 타

12) 어항 이용자의 편의성 향상 효과 △프레저선 등 소유자의 편의성 향상 △일반 내방객의 편의성 향상

13) 기타 △퇴사(堆砂) 해소에 의한 제거비용과 노력의 삭감 △정박지 등으로의 유입 쓰레기 제거 등이다.㉮