

# 우리나라 어업손실 보상제도에 대한 개선방안연구 -경제적 접근방법을 중심으로-

표 희 동\*

## An Economic Approach to Compensation Practices for Fisheries Damages of Korea

Pyo, Hee - Dong

目	次
I. 서론	3. 사례별 비교 분석
II. 어업손실보상의 이론적 배경	4. 현행 어업손실 보상제도의 개선방안
III. 현행 어업손실 보상제도의 이론적 평가	IV. 결론
1. 산출식의 적합성 평가	참고문헌
2. 산출요인의 적합성 평가	Abstract

### I. 서론

우리나라는 식량의 자급자족을 위한 농지확보 차원에서의 간척 매립사업 뿐만 아니라 급격한 도시화 및 산업화와 더불어 공업용지, 택지, 도로, 항만시설 등의 공공용지에 대한 수요충족 차원에서의 해안 매립사업이 활발히 전개되고 있다. 이와 같은 간척 및 매립사업에 따른 연안어장의 직접적 피해 뿐만 아니라 연안을 중심으로한 인간의 경제활동이 활발해짐에 따라 육상으로부터 해양으로의 오염물질방출 및 해상수송 수요증가에 따른 유류 및 기타 오염물질 유출사고 위험성의 증가로 인해 주변 해역에서의 연안어업은 큰 위협을 받고 있다.

따라서, 해안 간척 및 매립사업, 오염물질 방출 및 유출에 따른 해양환경의 오염은 연안어업 활동에 상당한 피해 및 손실을 야기하게 되는데 이에 대한 당사간의 원만한 합의와 자원의 효율적 배분을 위한 합리적인 어업손실 보상평가가 수반되어야 할 것이다. 이와 같은 적정한 어업손실 보상평가는 사회 정책적인 차원에서 뿐만 아니라 간척 및 매립사업의 타당성 평가시에도 주요한 요인으로서 반영될 수 있다.

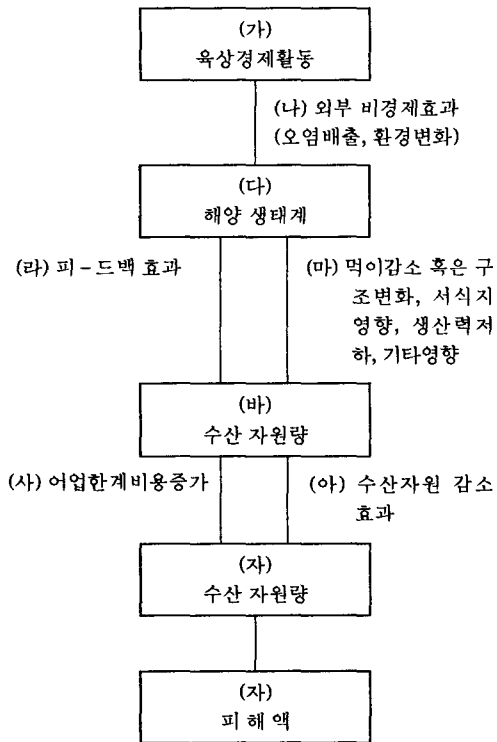
본 연구에서는 연안 경제활동에 의해 유발되는 외부 비경제효과가 어업활동에 미치는 경제적 피해

\* 한국해양연구소 해양정책연구부, 선임연구원

를 평가하는데 있어서 경제이론과 현행 어업손실 보상제도와와의 차이점을 비교·분석하고, 구체적 개선방안을 제시하고자 한다. 구체적으로 제2장에서는 어업피해 손실에 대한 외부 비경제효과를 내부화하는 모델을 제시하고, 제3장에서는 우리나라의 현행 수산업법상 어업손실 보상제도의 세부내역을 검토함으로써 보상산출식과 산출요인이 적합하게 적용되고 있는지에 대한 이론적 평가를 시도하고 있다. 또한, 사례별, 대안별 어업손실 보상평가의 비교분석을 시도함으로써 현행 수산업법상의 보상평가방법과 이론적 평가방법 및 실무차원에서 보상평가 방법들간의 차이점 및 그 수준정도를 언급하고 있고, 경제이론적 평가차원에서 현행 어업손실보상제도의 개선방안을 제시하고 있다.

## Ⅱ. 어업손실보상의 이론적 배경

오염이나 인위적인 생태계변화에 따른 수산자원의 피해를 평가하기 위해서는 오염물질 혹은 환경변화가 수산자원에 미치는 영향을 구체적으로 파악할 수 있어야 한다. <그림 1>은 연안역에서 이루어지는 경제활동이 연안 생태계 또는 해양생태계에 미치는 영향의 과정을 도식화한 것인데, 이러한 과정에서 발생하는 제변화를 계량적으로 파악할 수 있을때, 수산자원에 대한 피해의 정확한 평가



<그림 1> 육상경제활동의 수산업에 대한 영향

가 가능한 것이다. 이러한 과정에서 나타나게 될 각 환경요소의 변화 그리고 이러한 변화가 자원에 미치는 피해정도를 추정하기 위해서는 여러측면에서의 현장조사가 필요할 것이며, 현장조사를 통해 습득된 각 매개변수를 생태모델에 적용함으로써 자원 피해정도를 추정할 수 있다." 물론 생태모델이 얼마나 정확하게 피해를 추정할 수 있는냐 하는 것이 문제가 되겠으나, 여기서는 경제적 평가에 주안점을 두고 있기 때문에 이에 대한 논의는 약하기로 한다.

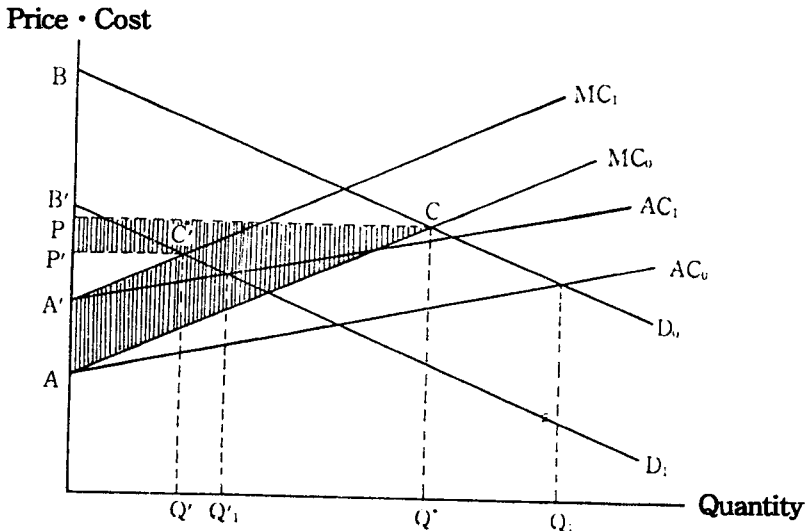
만약, 생태모델이 수산자원피해를 완벽하게 추정할 수 있다고 할 때 그러한 추정결과를 어떻게 경제적으로 평가할 것인가도 중요한 문제이다. 연안 산업활동으로 인해 연안 혹은 해양으로 오염물질이 배출되거나 자원에 유해한 환경변화를 초래하는 경우 우선 두가지 측면에서의 외부효과를 생각해 볼 수 있다. 첫째, 오염물질 혹은 환경변화로 인해 연안 및 해양생물자원이 폐사하거나 자원의

1) James R. Kan, "Measuring the Economic Damages Associated with Terrestrial Pollution of Marine Ecosystem", Marine Resource Economics Vol. 4, No. 3(1987), P. 195

성장둔화와 같은 직접적인 피해가 있을 수 있다. 이 경우에는 어떤 활동에 투입되는 단위요소당 생산성을 저하시키게 될 것이다. 또한 오염 혹은 생태환경의 변화는 연안 해양생물자원의 질을 저하시키는 경우도 있다. 이 또한 직접피해에 속한다고 볼 수 있다. 이 경우에는 자원의 질이 저하됨에 따라 소비자의 수요를 감퇴시키는 요인이 될 것이다.<sup>2)</sup> 둘째, 오염이나 생태환경의 변화는 생물자원 자체에 대해서는 직접적인 영향이 없으나 생물의 먹이나 주요한 성장요건이 되는 하급생물에 영향을 미침으로써 궁극적으로 자원피해를 유발시킬 수도 있다. 이 경우를 장기적 간접피해라고 볼 수 있으며, 경제적으로는 수요를 감퇴시키거나 비용을 증가시키는 요인이 될 것이다.

따라서 생물자원의 피해를 평가할 때에는 앞에서 살펴 본 두가지 측면, 즉 생산비용 증가와 수요감퇴분이 동시에 고려되어야 할 것이다. <그림 2>에서는 이러한 측면이 피해평가에서 어떻게 고려되는가를 설명하고 있다.

<그림 2>에서  $D_0$ 와  $MC_0$  및  $AC_0$ 는 각각 연안경제활동이 주변해역에 피해를 입히기 전의 수요곡선(수요자의 한계지불의사)과 공급곡선(한계비용) 및 평균비용선을 나타낸다. 또한,  $D_1$ 은 육상경제활동이 연안 및 해양환경에 피해를 줌으로써 수산물의 질이 저하되어 이 지역의 수산물의 수요가 변동될 경우의 수요곡선을 나타내고,  $MC_1$ 과  $AC_1$ 은 각각 연안경제활동으로 인해 피해가 발생한 경우의 공급곡선과 평균비용곡선이다. 이 <그림 2>에서 피해발생 전후의 사회적 적정생산량은 각각  $D_0=MC_0$ ,  $D_1=MC_1$ 인  $Q^*$ 와  $Q'$ 이며, 시장의 균형가격은  $P$ 와  $P'$ 가 된다.<sup>3)</sup>



<그림 2> 어업피해 손실보상의 경제모델

- 2) 어떤 지역의 수산물의 질적 저하가 해당수산물의 전체 시장수요에 미치는 영향은 적을 수 있지만 피해지역의 피해수산물에 대한 수요는 현격한 감소를 나타낼 것임.
- 3) 먼허어업은 공유재산자원의 경우와 달리 배타적 어업권이 존재하기 때문에 먼허어업의 균형생산량은  $Q^*$ 와  $Q'$ 가 된다.

따라서 어업활동의 피해전의 사회적 편익은  $\Delta ABC$ 이고, 피해후의 사회적 편익은  $\Delta A'B'C'$ 이다. 즉, 연안경제활동에 의한 어업에 대한 순사회적 피해는  $\Delta ABC - \Delta A'B'C'$  부분이 될 것이다. 그러나 사회적 피해중에서 소비자잉여(consumer's surplus)의 감소부분은 생산자에 대한 보상에서 제외되어야 한다.<sup>4)</sup> 완전경쟁시장을 가정하는 경우 생산자는 시장에서 형성되는 가격에 순응할 수 밖에 없기 때문에 이 경우 생산자가 직면하는 수요곡선은 가격선과 일치하는 수평선의 형태를 취하기 때문이다. 따라서, 본 연구에 있어서 생산자에 대한 피해보상문제는 바로 빗금친 부분( $\Delta ABC - \Delta A'B'C'$ )을 추정하는 과정이라고 볼 수 있다. 이러한 피해를 계량적으로 추정하기 위해서는 <그림 2>로 표현된 관계를 수식으로 표현할 수 있어야 한다. 즉, 피해어민들에게 보상해야 할 연간 피해액은 다음과 같이 나타낼 수 있다.<sup>5)</sup>

$$B - B' = \int_0^Q (P - MC_0)dQ - \int_0^Q (P' - MC_1)dQ$$

단, B=피해어민들의 피해전 사회적 순편익

B'=피해어민들의 피해후 사회적 순편익

여기서 B-B'가 바로 <그림 2>의 빗금친 부분( $\Delta ABC - \Delta A'B'C'$ )와 같다.

앞에서 본 바와 같은 피해가 일시적인 것이 아니라 매년 지속적으로 나타날 경우 장래의 피해에 대해서도 보상을 실시함으로써 외부 비경제효과를 내부화할 수 있을 것이다. 앞으로 발생할 각년도의 피해의 연속흐름 복리계수(continuous compounding factor)에 의한 현재가치는 다음과 같이 나타낼 수 있다.<sup>6)</sup>

$$T = \int_0^{\infty} \int_0^Q (P - MC_0)dQdt - \int_0^{\infty} \int_0^Q (P' - MC_1)dQdt = \int_0^{\infty} (B_t - B'_t)e^{-rt} dt$$

단, T=장래 각년도의 피해액 총합의 현재가치

t=년도

r=할인율(이자율)

4) 비시장재화인 공공 자연자원이 피해를 입을 경우 피해보상대상이 일반대중(수요자)이기 때문에 피해보상은 소비자 잉여분을 대상으로하여야 할 것이다. 반면에 어업권의 경우 배타적 공유재산이고, 어업권자체가 재화가 아니고 어업권에 의해 생산 또는 어획되는 재화(예 : 김, 미역 등)가 시장기구를 통하여 제공된다고 볼 수 있기 때문에 시장기구는 완전경쟁시장이라고 가정할 수 있고, 일반적으로 공공 자연자원과 달리 어업권의 피해보상대상은 생산자인 어민에게 생산자 잉여분만을 보상하여야 할 것이다. 한편, 소비자 잉여분은 생산자인 어민에게 보상되어선 안되고 소비자에게 보상되어야 하는데 타산업으로의 전향으로 인한 어업피해일 경우는 소비자 잉여의 상쇄가 가능하고, 유류유출 등 오염으로 인한 피해는 소비자 잉여 만큼 사회환원이 이루어져야 할 것이다.

5) 만일 간척 매립 등으로 인하여 피해지역의 어업권을 취소할 경우에는 피해후 사회적 편익(B')을 고려하지 않은 피해전 사회적 편익(B)을 어업권 취소시의 보상으로 평가하여야 할 것이다.

6) 연1회의 이산복리계수(discrete compounding factor)에 의한 현재가치는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$T = \sum_{t=1}^{\infty} B_t(1+r)^{-t} - \sum_{t=1}^{\infty} B'_t(1+r)^{-t}$$

### Ⅲ. 현행 어업손실 보상제도의 이론적 평가

우리나라 현행 수산업법상 어업손실 보상은 취소된 경우, 정지된 경우 및 제한된 경우로 구분되어 각기 달리 산출하도록 규정되어 있다. 본 절에서는 이와 같은 각각의 산출식에 대한 이론적 적합성을 검토하기로 한다.

#### 1. 산출식의 적합성 평가

##### 가. 어업취소시 손실보상평가

전장에서 살펴 본 보상액 추정모델에 의하면 어업의 취소의 손실보상평가는 해당어업활동의 폐쇄에 따른 어업취소이후 발생할 순 현금흐름을 현재가치로 환원한 값의 합계로서, 투자의 결과로 발생한 현금유입액(cash inflow :  $CI_t$ )을 할인율로 할인하여 얻은 현금유입액의 현재합계에서 투자비용 및 운영비를 할인하여 얻은 현금유출액(cash outflow :  $CO_t$ )의 현재합계를 공제한 순 현재가치의 합계라고 할 수 있는데 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$T = \sum_{t=1}^{\infty} B_t(1+r)^{-t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{CI_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{CO_t}{(1+r)^t}$$

여기서 T는 어업의 계속성(going concern)과 어민의 생존권의 지속적 보장이라는 전제하에서 무한히( $\infty$ ) 발생할 수익에서 비용을 공제한 순수익을 현재가치로 환원한 값의 합계이다. 그런데, T는 두 가지 측면에서 단순하고 일반화 된 보상산출식으로 유도될 수 있다.

첫째, 내용년수가 다른 여러 종류의 투자가 존재할 경우 현재가치의 1주기(NPV(N))는 투자시설들의 내용년수에 대한 최소 공배수기간 만큼이 될 것이다. 예를들면, 투자시설 중 내용년수가 A는 10년, B는 5년, C는 3년이면 NPV(N)은 30년간의 순현재금흐름의 현재가치의 합계이다. 따라서 NPV(N,  $\infty$ )는 N년을 1주기로 하는 무한히 반복적인 NPV(N)을 갖는 투자수익의 현재가치라고 할 수 있다. 이와 같이 최소공배수 방법에 의해 여러 투자시설에 대한 공통 내용년수(N년)를 산출하고, N년간의 NPV를 무한히 반복적으로 갖는 투자수익의 현재 가치인 NPV(N,  $\infty$ ) 다음과 같이 나타낼 수 있다.<sup>7)</sup>

$$\begin{aligned} NPV(N, \infty) &= NPV(N) + \frac{NPV(N)}{(1+r)^N} + \frac{NPV(N)}{(1+r)^{2N}} + \dots \\ &= NPV(N) \times \frac{(1+r)^N}{(1+r)^N - 1} \end{aligned}$$

그런데, 어업보상평가가 투자시설의 투자시점이 각기 다를 수 있을 뿐만 아니라 공동어업의 경우 투자시설의 소유권이 각기 다를 수 있다. 또한, 미래의 현금 유입액 요인 중 어가, 어획량 및 할인율은

7) Thomas E. Copeland and J. Fred Weston, Financial Theory and Corporate Policy(Addison - Wesley Publishing Co., 1988)

일정하다고 가정할 수 있지만, 미래의 현금 유출액 요인중 투자비는 투자시점에 따라 크게 차이를 나타내기 때문에 투자비를 매년 일정하다고 가정하는 것은 현실적으로 타당한 가정이라고 할 수 없다. 따라서 어업보상시 수익부분에 대한 보상과 투자시설에 대한 공제부분을 구분하여 분석할 필요가 있다. 다시말해서, NPV(N)을 2개 부분으로 분리할 필요가 있으며 이를 수식으로 나타내면 다음과 같다.

$$NPV_{1(N,\infty)} = \left[ \sum_{t=1}^N \frac{TR-TC}{(1+r)^t} - \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{\alpha_i} \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{\alpha_i(j-1)+\beta_i}} \right] \times \frac{(1+r)^N}{(1+r)^N - 1}$$

$$= \frac{TR-TC}{r} - \sum_{i=1}^k \left[ \left\{ \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{\beta_i}} - \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{N+\beta_i}} \right\} \times \frac{(1+r)^{\alpha_i}}{(1+r)^{\alpha_i} - 1} \right] \times \frac{(1+r)^N}{(1+r)^N - 1}$$

단, i : 투자시설의 종류

$\alpha_i$  : 투자시설 i의 내용년수

$\beta_i$  : 투자시설 i의 잔존내용년수 =  $\alpha_i$  - 투자시설 i의 경과년수

TR : 연평균 어획량 × 시가

TC : 투자시설에 대한 감가상각비를 제외한 어업경비(자가노임포함)

$\rho_i$  : 투자시설 i의 1주기내에 발생가능한 횟수

$$= \frac{N - \beta_i + \alpha_i}{\alpha_i} = \frac{N}{\alpha_i} \quad (\text{단, } \rho_i \text{는 정수임})$$

$P_i$  : 투자시설 i의 신조가액

$F_i$  : 투자시설 i의 추정잔존가액

r : 할인율

둘째, 어업손실 보상액 산출요인 중 매년 발생할 수 있는 현금유입액과 할인율 뿐만 아니라 현금유출액(투자비포함)도 매년 일정하게 발생하도록 조정함으로써 어업손실 보상액을 산출하는 방법이다. 이와 같이 현금유출액을 매년 일정하게 조정하기 위해서는 주기적으로 발생하는 투자자본을 매년 동등액(equivalent amount)으로 배분할 필요가 있다. 이는 보상시점 직후시점에서 시설 등의 투자가 이루어진 것으로 가정할 경우 자본회수계수(Capital Recovery Factor : CRF)를 이용함으로써 이 투자자본과 동등한 매년의 자본회수비(Capital Recovery Cost : CRC)가 도출될 수 있다.<sup>8)</sup>

그런데, 보상평가는 장래의 현금유입액과 현금유출액에 대하여 보상평가시점으로 환원한 현재가치의 합계이기 때문에 보상평가 직후시점에서 시설등의 투자가 이루어진 것으로 가정한 자본회수비는 실질적인 투자시차에 따른 시간가치 만큼 현실적으로 조정하여야 할 것이다. 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$NPV_2(N, \infty) = \frac{TR-TC-CRC}{r} + \sum_{i=1}^k \left[ \left\{ \frac{P_i(1+r)^{\beta_i} - P_i}{(1+r)^{\beta_i}} - \frac{F_i(1+r)^{\beta_i} - F_i}{(1+r)^{\beta_i}} \right\} \times \frac{(1+r)^{\alpha_i}}{(1+r)^{\alpha_i} - 1} \right]^{9)}$$

8) 연금(연간등가지불) 자본회수비(CRC)는 자본회수계수(CRF)에 의해 쉽게 산출할 수 있다.

$$CRC = (P - F) \times CRF = (P - F) \times \frac{r(1+r)^{\alpha}}{(1+r)^{\alpha} - 1}$$

나. 어업정지시 손실보상평가

어업정지시 손실보상은 어업권 등의 소멸 또는 제한에 따라 정상적인 어업활동을 일시적으로 정지할 필요가 있다고 인정된 경우의 손실보상이라고 할 수 있다. 따라서, 어업권 등이 일시적으로 정지될 경우 그 기간 동안의 순수익의 감소액과 어업권 등의 일시적 정지기간동안 실제 발생하는 고정적 경비를 보상하여야 할 것이다. 이와 같은 어업정지시 손실보상액은 다음과 같이 산정한다.

○ 어업권 등의 정지시 손실보상액=정지기간 중의 수익의 감소분+정지기간 중의 고정적 경비 등

다. 어업제한시 손실보상평가

어업권 등의 제한은 당해 권리에 관계되는 어장의 전부 또는 일부에 대하여 당해사업의 시행 중 및 시행 후 원상회복하기까지의 기간, 당해어업권 등의 행사가 불가능하거나 또는 행사에 지장을 주는 것 및 해상부표 등 공작물의 설치로 인해 당해어업권 등의 행사에 지장을 주어 어획량이 감소하는 것이다. 이와 같은 어업제한시 손실보상액은 다음과 같이 산정한다.

○ 어업권 등의 제한시 손실보상액

$$= NPV_1(N, \infty) \text{ 또는 } NPV_2 \times \frac{(1+r)^n - 1}{(1+r)^n} \times Q^{10}$$

단, n=제한기간 년수

Q=피해율(어업권등의 행사제한에 따른 순수익의 평균감소율)

라. 어업보상시점 차이에 따른 손실보상평가

예상치 못한 어업피해나 보상 이해당사자간의 합의 지연으로 인해 보상하여야 할 기준 시점과 피해발생시점이나 어업권 취소시점간의 시차가 발생할 수 있다. 그런데, 현행 우리나라 어업피해 손상보상 관련 법규상 이에 대한 아무런 규정이 없음에 따라 분쟁의 소지가 있다. 이와 같은 어업손실 보상시점 차이에 따른 손실보상 평가식은 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$LAGCOM = [COM_t(1+r)^n - COM_{t+n}] - \sum_{i=0}^k NB_{t+i}(1+r)^{n-i}$$

9) 투자시차에 따른 조정액(TL)은 다음과 같이 산출된다.

$$\begin{aligned} TL &= \sum_{i=1}^k \sum_{t=1}^k \left\{ \frac{P_i}{(1+r)^{ai(t-1)}} - \frac{P_i}{(1+r)^{ai(t-1)+\beta i}} \right\} + \left\{ \frac{F_i}{(1+r)^{ai(t-1)}} - \frac{F_i}{(1+r)^{ai(t-1)+\beta i}} \right\} \\ &= \sum_{i=1}^k \sum_{t=1}^k \left[ \frac{P_i(1+r)^{\beta i} - P_i}{(1+r)^{ai(t-1)+\beta i}} - \frac{F_i(1+r)^{\beta i} - F_i}{(1+r)^{ai(t-1)+\beta i}} \right] \\ &= \sum_{i=1}^k \left[ \left\{ \frac{P_i(1+r)^{\beta i} - P_i}{(1+r)^{\beta i}} - \frac{F_i(1+r)^{\beta i} - F_i}{(1+r)^{\beta i}} \right\} \times \frac{(1+r)^{ai}}{(1+r)^{ai} - 1} \right] \end{aligned}$$

10) 어업권등의 제한시 손실보상액은 다음과 같이 산출된다.

$$NPV_1(N, \infty) \text{ 또는 } NPV_2(N, \infty) \times Q = NPV(n) \times \frac{(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

여기서,  $NPV(n) = NPV_1(N, \infty) \text{ 또는 } NPV_2(N, \infty) \times \frac{(1+r)^n - 1}{(1+r)^n} \times Q$

단, *LAGCOM* : 시차보상

*COM<sub>t</sub>* : 피해발생 시점(*t*년도)의 어업권 취소시 수익보상액

*COM<sub>t+n</sub>* : 피해발생 시점에서 일정기간경과(*n*년)후 어업권 취소에 따른 수익보상액

*NB<sub>t</sub>* : 피해율을 감안한 *t*년도의 실제 순수익분

*r* : 연이자율

그런데, 상기와 같은 시차보상식을 실제 보상평가에 적용할 경우 다음과 같은 몇가지 문제점과 보완사항이 있다.

첫째, *COM<sub>t</sub>*의 산출요인(*t*시점의 가격, 생산량, 비용, 이자율 등)과 *NB<sub>t</sub>*의 산출요인(피해기간의 피해율 등)들을 사후 보상시점(*t+n*년도)에서 파악할 수 있어야 한다.

둘째, *COM<sub>t+n</sub>*이 *COM<sub>t</sub>*보다 상당히 클 경우 시차보상은 오히려 負(-)가 될 수 있다. 물론, 디플레이터를 적용하여 어느정도의 왜곡된 수준을 보완할 수 있지만 여전히 문제점으로 남을 수 있다.

## 2. 산출요인의 적합성 평가

전절에서 살펴 본 바와 같이 장래에 발생할 해당어업권의 수익에 대한 손실보상액을 결정하는 가장 중요한 요인은 크게 현금유입액과 현금유출액 및 자본환원율로서 이들의 구체적 요인들을 분석할 필요가 있다.

### 가. 현금유입 관련 요인

어업손실 보상에 있어서의 현금유입 관련요인으로는 크게 어업생산량, 판매가격 및 투자시설의 잔존가치(scrap value)<sup>11)</sup>로 분류될 수 있다. 현행 어업손실 보상제도에 의하면 평균 연간어획량은 최근 3년간의 어업손실 보상시 어획량은 풍흉작년도의 어획량을 제외한 정상적인 생산년도 3~5개년 평균어획량을 적용하는 것이 합리적인 것이다. 뿐만 아니라, 일본과 같이 ① 증식 시책을 강구하였거나 강구하는 것으로 인하여 어획량이 증대되었거나 증대될 것이 명확한 경우, ② 어장이 개발되었거나 또는 개발됨에 따라 어획량이 증대되었거나 증대될 것이 명확한 경우와 같이 수산자원의 장래성을 고려하여야 할 경우로 인정함으로써 장래의 어획량에 대한 반영이 필요하다.<sup>12)</sup>

한편, 현행 어업손실 보상제도상 수산물 판매가격은 처분 당시의 시가를 적용하도록 규정되어 있는데 정상적인 환경하에서의 시가를 적용하는 것이 불가능한 상황시 정상적인 환경의 인근지역의 시가를 참고하거나, 과거 수년간의 불변가격 환산평균가격을 적용하는 것을 고려함으로써 연도별 가격 변동폭이 심한 수산물의 경우 보상분석 당시의 시가의 크기에 따른 파급효과를 최소화 할 수 있도록 하여야 할 것이다.

11) 자산의 잔존가치라 함은 자산이 처분될 때 합리적으로 판단하여 수취할 수 있을 것이라고 기대되는 금액을 말한 것이고, 이는 수산업법상 시설물등의 잔존가액과 다른 개념이다. 수산업법상 시설물등의 잔존가액이라 함은 시설물등의 미상각잔액으로서 현행가치(current value)를 일컫는다.

12) 일본항만협회, 항만관계보상실무예규(동경, 1992)



나. 현금유출 관련요인

어업손실 보상에 있어서의 현금유출 관련요인으로는 크게 어업경비와 투자시설비로 분류될 수 있는데 어업경영비는 각종 세금, 판매수수료, 인건비(자가노임 포함), 어선 어구 및 시설의 유지수선비, 연료비, 식량비, 어상자대금, 종묘대금 등으로 구분되어 있다. 현행 어업손실 보상제도와 관련하여 검토하여야 할 주요한 요인은 자가노임과 관련한 인건비 항목과 투자시설비와 관련한 감가상각비 및 투자시설의 잔존가액 등이 있다.

첫째, 인건비는 크게 자가(소유주 또는 사업주) 노무비와 고용인건비로 구별될 수 있는데, 경제분석과 재무분석에서는 사업주나 고용자와 상관없이 현금유출이 발생할 급료 또는 노무비에 대해서 비용으로 계상하면 될 것이다. 그러나, 보상평가에서는 특별한 경우를 제외하고 어업권자가 직접어업에 참여하고 그 노동의 댓가도 일부 소득으로서 획득하고 있다. 다시 말해서, 자가노무비는 실제현금유출이 발생하지 않는 실질투입비용이기 때문에 비용처리에 신중하여야 한다.

어업보상은 공익사업시행 등으로 인하여 불가항력적으로 일정 어업권을 취소 또는 제한 정치처분을 취하여야 하기 때문에 여기에 종사하는 어민에 대한 전업대책이 필요하다. 자가노무비를 비용항목에 포함시키지 않을 경우에는 그 어민에 대한 평생 노무비 보상혜택을 주는 것과 같다. 반면에 자가노무비를 비용항목에 포함시킬 경우에는 장차 어업에 종사함에 따른 노동의 댓가를 상실하는 결과를 가져온다. 이는 외적 요인에 의한 노동의 댓가에 대한 상실이기 때문에 전업에 필요한 기간만큼의 노동해고 예고 수당이 보상되어야 할 것이다.<sup>13)</sup>

둘째, 투자시설비와 관련한 감가상각비 등의 처리에 관한 사항으로서 일반적으로 경제분석이나 재무분석에선 투자비를 발생예상 시점에서 현금 유출로서 계상하기 때문에 감가상각비를 비용(현금유출)으로서 계상하는 것은 이중계산이 되는 것이다. 마찬가지로, 보상분석시에도 보상분석시점 이전에 발생한 투자비는 이미 어업권자가 지출한 비용이기 때문에 보상분석시점 이후 차기투자지출 이전까지의 수익발생에 영향을 주고 있다고 할 수 있다.

전절에서 살펴본 바와 같이 투자비에 대한 보상산출식은 2가지 차원에서 접근할 수 있다.

첫째, 평년수익액(TR-TC) 산출시 자본회수비와 같이 투자비의 연간 증가액을 비용으로서 포함하지 않는 반면, 투자비의 발생될 시점에서 현금유출을 고려하는 방법으로서 최소공배수방법에 의한 것이다.

둘째, 평년수익액 산출시 투하자본을 매년 동등액으로 배분한 자본회수비<sup>14)</sup>를 비용으로서 포함하는 대신에 투자시차에 다른 조정액을 가산하여 주는 방법으로서 자본회수비 방법에 의한 것이다.

13) 일본의 경우 자가노무비를 비용항목의 하나로서 포함시킨 반면에 해고예고 수당상액 및 기타 노동손실액으로서 전업에 통상 필요로 하는 기간(4년 이내) 중의 종전의 소득상당액을 보상토록 규정하고 있는 반면에 우리나라의 개정된 수산업법 시행령은 자가노무비를 비용항목의 하나로서 포함시키고, 0.8계수를 그대로 적용하고 있을 뿐만 아니라 전업대책에 대한 아무런 규정을 하지 않고 있다. 따라서, 이부분만을 감안할 경우 현행 보상법은  $\frac{B \times 0.2}{r}$  전업에 따른 노동해고 수당만큼을 과소평가하고 있는 결과를 초래하고 있다.

14) 자본회수비는 투하된 시설의 자산가치손실에 대한 감가상각비와 이 자산의 수명기간 동안 이 자산에 자본이 투입됨으로써 다른 곳에서 이자를 얻을 수 있는 기회를 잃어서 생기는 손실을 합한 연간 증가액으로서 감가상각비와 달리 시간의 가치가 고려된 비용이다.

그런데 우리나라의 어업손실 보상제도에 의하면 어업경비 중에 투자비와 관련한 항목(자본회수비 또는 감가상각비 등)을 비용항목으로서 고려하지 않고 있는 반면에 시설물 등의 잔존가액을 가산하도록 되어있다. 이와 같은 규정은 상기에서 살펴본 2가지 접근방법과 현격한 차이를 가져오고 있다. 다시 말해서, 첫번째 접근방법과 같이 자본회수비를 비용으로서 고려하지 않을 경우엔 발생될 여러 투자비의 현가합계를  $\frac{TR-TC}{r}$ 에서 공제하여야 하는데, 현행 보상산출식에서는 투자비의 현가합계와 유사한 잔존가액을 가산하도록 되어 있다.

따라서 이경우 시설물 등의 잔존가액과 발생될 투자비의 현가합계를 더한 만큼 과대보상토록 규정되어 있다. 즉, 투자비 관련 과대 보상액은

$$\text{시설물등의 잔존가액} + \sum_{i=1}^k \left[ \left\{ \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{\beta_i}} - \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{N+\beta_i}} \right\} \times \frac{(1+r)^{\alpha_i}}{(1+r)^{\alpha_i} - 1} \right] \times \frac{(1+r)^N}{(1+r)^N - 1}$$

으로 나타낼 수 있다.

#### 다. 자본환원율의 적용

각종 자원의 가치평가를 위해서는 미래 현금흐름을 현재가치로 환산할 필요가 있는데 이 미래현금흐름을 할인하는 적절한 할인율을 결정하는 것은 매우 어려운 과제중의 하나이다. 왜냐하면, 할인율은 가치를 평가하고자 하는 사업의 특성, 목적에 따라 할인율의 결정요인과 그 수준이 다양하고, 불확실하기 때문이다. 다시 말해서, 공공사업시의 할인율 수준은 어떻게 결정될 것인지, 혼합경제체제 내에서의 민간투자에 대한 공공정책시 그 수준은 어느정도가 적합한 것인지, 자원의 보존과 환경보호 등에 있어서 할인율의 역할은 무엇인지, 어업등을 비롯한 자원과 환경의 파괴 및 피해에 따른 피해보상액 산정시 할인율 수준은 어떻게 결정하느냐 등이 거론될 수 있다. 다시 말해서, 완전자본시장에서의 할인율은 사회적 시간선호율, 민간부문의 한계투자수익율, 공공부문의 기회비용, 소비자이자율, 생산자이자율 및 시장이자율 등이 모두 동일하지만, 시장의 불완전성과 위험도의 상이성 등으로 인해 할인율의 수준은 각기 다르다. 따라서, 할인율은 평가하고자 하는 사업이 어떤 사업을 희생 혹은 대체한 것이냐에 따라 결정되어야 할 것이다.

그런데 어업손실보상 분석시의 할인율은 크게 다음과 같은 2가지 차원에서 주의 하여야 할 것이다.

첫째, 어업손실 보상 분석시의 현금의 유입과 유출에 따른 현금흐름과 할인율 적용에 있어서 일관성을 유지할 필요가 있다. 다시 말해서, 현금유입과 유출이 불변가격에 의한 현금흐름(real cash flow)이면 할인율도 실질이자율(real rate of interest)이 적용됨으로써 실제 구매력(actual purchasing power)이 도출되어야 할 것이다. 어업손실 보상 평가식은 보상분석 시점에서의 현재가격이 장래에도 매년 동일하게 발생할 것으로서 가정하였을 경우의 실질 현금흐름이기 때문에 여기서 적용될 할인율도 실질이자율이어야 할 것이다. 그런데 우리가 시장에서 관찰할 수 있는 시장이자율은 실질이자율이 아닌 명목이자율(nominal rate of interest)이다. 원래 명목이자율은 실질이자율 이외에 그 상품의 위험프리미엄과 예상 인플레이션을 더한 것과 같다고 볼 수 있지만 일반적으로 국공채에

대한 시장이자율(무위험 증권에 대한 수익율)은 다음과 같이 실질이자율과 예상 인플레이션율로 구성되어 있다.<sup>15)</sup>

$$R = r + E\left(\frac{\Delta P}{P}\right)$$

R=무위험 이자율(명목이자율)

r=실질이자율 또는 자본의 한계생산성

$E\left(\frac{\Delta P}{P}\right)$ =예상 인플레이션율(expected rate of inflation)

따라서, 보상 분석시의 할인율은 국공채 등과 같은 무위험증권의 수익율에서 예상 인플레이션율을 뺀 값이 적용되어야 할 것이다.

둘째, 보상 분석시의 할인율을 결정할 때 유의할 사항은 여러상품의 무위험 이자율 중에서 어떤 상품의 무위험 이자율을 이용하여야 하고, 예상 인플레이션을 어떻게 결정하여야 하는 것이다.

무위험 증권으로서는 크게 은행의 예금금리(정기예금, 자유저축, CD 등)와 국공채(통화안정증권, 지방채, 금융채, 국민주택 등)로 구분할 수 있는데 은행의 예금금리는 시장의 원리에 의해 결정된 금리라고 하기 곤란하기 때문에 통화 안정증권과 같은 국공채의 수익율을 무위험이자율로서 이용하는 것이 합리적이라고 판단된다(<표 1 참조>).

한편, 예상 인플레이션은 시장에서 관찰되지 않기 때문에 인플레이션예상에 대한 적절한 대응변수가 고안되어야 하는데 시장의 인플레이션예상을 과거 인플레이션의 함수로서 규정하는 '예상적응모형(adaptive expectations model)' 이 흔히 사용되고 있다.<sup>16)</sup>

<표 1>에서 살펴보는 바와 같이 우리나라의 최근 6년간의 실질이자율은 7~10%로서 상당히 안정적이고 우연히도 정기예금이자율과 유사하게 나타났다.

<표 1> 은행의 예금금리, 국공채수익율 및 인플레이션율 (단위 : %)

구분\년도	정기예금	통안증권(364일)	금융채(3년)	국민주택(5년)	인플레이션율	실질이자율 <sup>1)</sup>
1987	10	12.86	12.41	11.91	3.0	9.86
1988	10	14.95	13.04	12.37	7.1	7.85
1989	10	15.24	14.73	14.38	5.7	9.54
1990	10	15.58	16.16	15.03	8.6	6.98
1991	10	17.68	18.61	16.46	9.3	8.38
1992	10	15.78	16.03	15.08	6.2	9.58

주1) : 참고적으로 실질이자율은 통안증권 수익율에서 인플레이션율을 공제한 값을 표기한 것임.

자료 : 경제통계연보(한국은행, 1993)

주요경제지표(대한통계협회, 1993)

한국은행내부자료

15) 윤봉한, 금융시장론(서울, 법문사, 1988), p. 188.

16) W. E. Gibson, "Interest Rates and Inflationary Expectations : New Evidence", American Economic Review, December 1972, pp. 845 - 865.

## 3. 사례별 비교분석

본 절에서는 실증적 대표사례를 통하여 어업권취소시 어업손실 보상의 비교분석-현행 수산업법상 보상평가법(제1안), 경제이론적 보상평가법(제2, 3안), 일본의 어업손실 보상평가법(제4안) 및 관행적 보상평가법(제5안) 등으로 구분하여 이들간의 규모의 차이와 요인간의 영향분석 및 개선방안을 제시한다. 이와 같은 5가지 대안에 대한 구체적 보상평가식을 종합적으로 정리하면 다음과 같다.

## 1) 제1안(현행 수산업법상 보상평가식)

$$: \frac{TR-TC}{r} \times 0.8 + TL1 = \frac{TR-TC}{r} \times 0.8 + \sum_{i=1}^k \left[ \frac{\beta_i(P_i - F_i)}{\alpha_i} + F_i \right]$$

## 2) 제2안(실제현금흐름에 의한 보상평가식)

$$: \frac{TR-TC}{r} - TL2 + \text{노동전업수당} = \frac{TR-TC}{r} - \sum_{i=1}^k \left[ \left\{ \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{\beta_i}} - \frac{P_i - F_i}{(1+r)^{N+\beta_i}} \right\} \right. \\ \left. \times \frac{(1+r)^{\alpha_i}}{(1+r)^{\alpha_i} - 1} \right] \times \frac{(1+r)^N}{(1+r)^N - 1} + \text{노동전업수당}$$

## 3) 제3안(투자시차 조정에 따른 보상평가)

$$: \frac{TR-TC-CRC}{r} + TL3 + \text{노동전업수당} = \frac{TR-TC-CRC}{r} + \sum_{i=a}^k \left[ \left\{ \frac{P_i(1+r)^{\beta_i} - P_i}{(1+r)^{\beta_i}} \right. \right. \\ \left. \left. - \frac{F_i(1+r)^{\beta_i} + F_i}{(1+r)^{\beta_i}} \right\} \times \frac{(1+r)^{\alpha_i}}{(1+r)^{\alpha_i} - 1} \right] + \text{노동전업수당}$$

## 4) 제4안(일본의 어업손실 보상평가식)

$$: \frac{TR-TC-DC}{r} + \text{노동전업수당}$$

## 5) 제5안(관행적, 실무적 보상평가식)

$$: \frac{TR-TC-DC}{r} \times 0.8 + TL1 = \frac{TR-TC-DC}{r} \times 0.8 + \sum_{i=1}^k \left[ \frac{\beta_i(P_i - F_i)}{\alpha_i} + F_i \right]$$

다음 <표 2>에 나타난 어업손실 보상분석은 김양식, 축제식 어류양식 및 패류(굴,가무락,바지락) 양식어업권 등 면허어업의 대표적 실증사례분석 결과이다.

첫째, 경제이론적 보상평가방법인 제2안과 제3안은 그 접근방법에 있어서 각각 다르지만, 보상평가결과에 있어서선 모든 평가대상에 있어서 동일함을 알 수 있다. 따라서, 경제이론적 보상평가식의 도출과정에서 이론적으로 타당함이 입증된 것이다.

둘째, 현행 수산업법상 보상평가방법(제1안)은 이론적 평가방법과 상당한 괴리가 있기 때문에 이들간의 비교에 있어서 의미가 작지만 시설보상과 0.8계수의 잘못된 적용으로 인해 김양식 어업권의 경우 약 1.2배, 축제식 어류양식어업권의 경우 약 1.7배 굴양식 어업권의 경우 1.8-3.1배, 가무락 양식어업권의 경우 0.77-0.8배, 바지락 양식어업권의 경우 0.65-0.80배 로서 어업권의 특성에 따라 현행 수산업법상 보상평가방법은 이론적 평가방법과 크게 차이를 나타내고 있음을 볼 수 있다. 구체적으로 김양식, 축제식 어류양식 및 굴양식 어업권과 같이 투자시설규모가 클수록 시설물 잔존가액에 대한 보상액의 왜곡된 반영으로 인해 현행법상 보상평가결과가 이론적 평가결과 보다 상당히 크

<표 2> 어업손실보상 사례 분석

(단위 : 천원)

구분	면적	총수익	어업경비	자가노임	자본회수비	감가상각비	TL1	TL2	TL3	노동전업수당	
김양식	250책	90,170	34,670	11,250	16,106	8,414	61,244	99,627	64,578	22,500	
축제식	32ha	396,000	112,523	6,000	270,211	61,553	2,351,617	116,559	2,585,554	12,000	
패	굴	3ha	32,268	2,602	23,049	18,322	3,194	145,884	2,162	181,058	46,097
	가무락	5ha	80,106	12,707	12,274	95	21	216	714	236	24,548
류	바지락	15ha	132,728	26,748	55,974	74	49	168	555	184	111,948

구분	보상1					보상2					
	제1안	제2안	제3안	제4안	제5안	제1안	제2안	제3안	제4안	제5안	
김양식	415,243	342,872	342,872	358,363	347,934	415,243	365,372	365,372	380,863	347,934	
축제식	4,571,433	2,658,211	2,658,211	2,159,239	4,079,009	4,571,433	2,670,211	2,670,211	2,171,239	4,079,009	
패	굴	198,821	64,009	64,008	34,230	173,268	198,821	110,106	110,106	144,208	173,268
	가무락	441,219	550,540	550,541	551,043	441,071	441,219	575,088	575,089	575,591	441,071
류	바지락	400,220	499,510	499,510	499,574	399,827	400,220	611,458	611,458	611,522	399,827

- 주 : 1) 일반적으로 어업경비는 자가노임이 포함된 것을 말하지만 여기서는 자가노임의 영향분석을 위해서 어업경비에서 자가노임을 분리하여 나타냄.  
 2) 자가노임의 산출기준은 다음과 같다.  
 ① 축제양식어업권은 개인어장으로 가정함으로써 고용인건비는 어업경비에 포함되었고 자가노임은 어업권자 1명의 인건비임.(20,000원/일×25일\*월\*12월)  
 ② 김양식어업권의 자가노임 : 면허책수÷40책/인 \* 20,000원/일,인 \* 15일/월 \* 6월  
 ③ 굴양식어업권의 자가노임 : 생산량수÷7kg/일,인 \* 20,000원/인,일  
 ④ 가무락어업권의 자가노임 : 채취비+살포비=생산량수 50kg/일,인 \* 20,000원/인,일+면허면적(ha) 10ha \* 30인/10ha \* 20,000원/인  
 ⑤ 바지락어업권의 자가노임 : 가무락과 동일  
 3) 노동전업수당은 편의상 자가노임(1년)의 2년분으로 계산함.  
 4) 보상1 : 노동전업수당을 고려하지 않은 보상액  
 5) 보상2 : 제1안과 제5안을 제외한 제2·3·4안을 노동전업수당을 고려한 보상액

게 나타나고, 가무락양식과 바지락 양식어업권과 같이 투자시설 규모가 작아 이에대한 영향이 미미하지만 0.8계수의 영향으로인해 현행법상 보상평가 결과가 이론적 평가결과 보다 약 0.2배 만큼 과소평가됨을 발견할 수 있다.

셋째, 일본의 어업손실 보상 평가식은 회계학적 접근방법에 의해 도출된 식으로서 투자시차에 따른 시간의 가치를 고려한 경제학적 접근방법에 의한 이론적 보상평가식과의 차이가 있다. <표 2>에 나타난바와 같이 일본의 어업손실 보상 평가식에 의한 결과는 축제식 어류양식, 김양식, 가무락양식 및 바지락양식 어업권의 경우 이론적 보상평가식에 의한 결과와 거의 유사하고 굴양식어업권의 경우 이론적 보상평가식에 의한 결과와 큰 차이를 보이고 있다.<sup>17)</sup>

17) 가무락양식 및 바지락양식 어업권의 경우 작은 투자시설규모에 따른 투자시차의 시간의 가치가 미치는 영향이 적기 때문에 일본의 어업손실 보상평가결과와 이론적 평가결과가 유사하고, 축제식양식과 김양식어업권의 경우 투자시차가 상대적으로 적은 사례이기 때문에 양자의 결과가 유사하다. 그렇지만, 굴양식어업권의 경우 투자시설규모가 크고 투자시차가 상대적으로 크기 때문에 양자의 결과차이가 크게 나타난다.

<표 3> 현행어업손실 보상제도와 개선방안 비교

구분	현행제도	문제점	대책
어업권등의 정지의 경우	1) 면허어업 보상액 = $\frac{TR-TC}{r} \times 0.8 + \sum_{i=1}^k \left[ \frac{\beta_i(P_i - F_i)}{\alpha_i} + F_i \right]$ 2) 허가·신고어업 보상액 = $(TR-TC) \times 3 + \sum_{i=1}^k \left[ \frac{\beta_i(P_i - F_i)}{\alpha_i} + F_i \right]$	· 0.8계수, 자가노임 및 시설물등의 잔존가액과 같은 산출요인들의 경제이론적 문제가 있음. · 허가·신고어업의 산출식의 경제적 근거가 모호함.	면허·허가·신고어업 구분없이 다음과 같이 함. $\frac{TR-TC}{r} - TL2 +$ 노동전업수당 혹은, $\frac{TR-TC-CRC}{r} + TL3 +$ 노동전업수당
어업권 등의 정지의 경우	· 보상액 = $(TR-TC) \times$ 정지기간 + 시설물등의 이전·수거 등에 소요되는 손실액 + 정지기간중의 통상의 고정적 경비	--	· 현행과 동일
어업권 등의 제한의 경우	· 보상액 = 평년수익액과 제한기간이나 제한정도등을 참작하여 산출한 손실액	· 구체적 산출식이 제시되지 않음에 따라 평가자의 임의성 개입 가능성이 많음.	· 보상액 = $\frac{TR-TC}{r} \times \frac{(1+R)^n}{(1+r)^n - 1} \times Q$ 단, TC = 자가초임과 자본회수비를 제외한 평년 어업경비 n = 제한기간년수 Q = 피해율
산	평균연간어획량	· 신속적 적용이 필요한 산출요인을 제한적으로 규정함으로써 현실성이 왜곡될 수 있음.	- 풍·흉작을 제외한 정상적인 생산년도 3-5개년 평균어획량 - 객관적인 수산자원의 장래성 고려가능
	시가		
출	노동전업수당	· 자가노임을 어업경비에 포함시키고 노동전업수당은 고려치 않음.	- 자가노임은 어업경비에 포함시킨 반면에 해고예고수당 상당액 기타 노동에 관하여 통상 발생하는 손실액은 전업에 통상 필요한 기간을 2년 이내(대규모 법인기업에 있어서는 6개월내지 1년내)로 함.
	자가노임산출	--	- 자가노임은 어업별, 어업규모별 연간 총노동시간을 추정하고, 이와같은 총노동시간에 1인 1시간당의 자가노임을 곱한 금액임. 1시간당 자가노임은 당해지역의 어업고용노임, 농업노임 등을 감안하여 정함. 단, 연간노동전업수당은 어업경비에 포함시킨 자가노임을 초과할 수 없음.
인	자본환원율	계약기간 1년의 정기에금이자율	기준시점의 정기에금이자율의 변동이 발생할 경우
			- 실질이자율을 고려한 구체적 연리의 고시화

넷째, 현행수산업법상 보상평가방법은 자가노임을 어업경비에 포함하도록 하였지만, 이에 따른 노동전업수당을 보상하도록 규정하고 있지않기 때문에 패류양식어업권 및 허가 신고어업과 같이 노동집약적 어업권등의 경우 자가노임으로 인한 보상규모에 미치는 영향이 클 것이다.

다섯째, 실증사례 분석결과에 나타난바와 같이 현행 수산업법상 보상평가식은 이론적으로 부합되게 개정되어야 할 것이다. 그런데 제2안과 3안의 경우 정확한 보상액을 산출할 수 있는 반면에 평가식이 약간 복잡하고, 제1안의 경우 반복적 1주기 투자기간(N)을 산출하여야하는 번거로움이 있다. 한편, 일본법(제4안)의 경우 보상액 산출방법이 단순한 반면에 투자시차가 큰 어업권일 경우 정확한 보상액을 산출할 수 없는 단점이 있다.

#### 4. 현행 어업손실 보상제도의 개선방안

우리나라의 현행 어업피해손실 보상제도에 대하여 경제이론적으로 평가함으로써 이와 같은 경제이론이 법이라는 제도적인 틀에 얼마나 잘 반영되었으며, 제도적 개선사항은 무엇인지 구체적으로 분석될 수 있다. 전술된 경제이론적 평가차원에서 살펴 본 현행보상제도의 개선방안은 다음 <표 3>과 같이 종합할 수 있다.

### IV. 결 론

연안역을 중심으로 한 해양공간이용 등으로 인해 사회 경제적 개발효과가 발생하는 반면에 어업생산성의 저하, 제이용형태간의 상충문제 또는 해양환경오염등과 같은 부정적 결과를 수반함에 따라 사회적 비용을 유발하게 된다. 또한 육지와 달리 해양의 특수한 자연환경등을 고려할 때 연안환경의 효과적인 개발 보전과 연안역의 효율적 관리 이용을 위해서 어업피해손실에 대한 보다 더 정확한 평가가 요청되고, 연안역의 개발과 보전의 상충적 관계를 균형적으로 유지하여야 할 것이다. 이와 같은 사회자원의 효율적 배분을 달성키 위해선 어업손실 보상과 관련된 법제도의 내용과 제약 조건들을 검토할 필요가 있다. 따라서 본 연구의 목적은 어업보상 평가 산출식을 검토함으로써 그 문제점을 조명하고 보다 더 적합한 산출식을 제안하는데 있다.

그 결과 현행 어업손실보상 산출식은 경제적 개념과 평가방법과의 모순점이 발견되었는데, 주요한 문제점으로선 산출식에 도입된 계수(0.8), 자가 노동비 및 어선, 어망 등과 같은 투하된 자산의 현행 가치와 관련된 것이다.

첫째, 계수(0.8)의 의미가 불분명하다. 일본의 경우 개정이전의 보상산출식에선 자가노동비를 반영한 것으로 이용되었는데 개정된 법제도에 의하면 자가노동비가 어업경비에 포함되고 이 계수는 산출식에서 제외되었다. 우리나라의 경우도 이 계수가 제거되어야 할 것이다.

둘째, 어업권 등의 취소시 보상산출식에 따르면 투자된 자산의 현행가치는 총 수익보상에 추가되도록 되어 있는데 이는 총 보상을 과대추정하는 결과를 초래할 것이다. 경제이론적 측면에서 볼때 자본회수비가 어업경비에 포함되지 않는 반면 장래 투자될 자산의 총 현재가치를 총 수익보상에서 공

제되어야 할 것이다.

셋째, 자가노임이 어업경비에 포함되기 때문에 어민의 전업에 따른 기회비용 즉, 노동전업수당이 산출식에 추가되어야 할 것이다.

마지막으로, 상기 언급된 요인들을 고려한 신 보상모형과 현행 보상 산출식과의 비교·분석을 실시한 결과 현행 산출식에 의한 보상평가액은 경제적 이론에 의한 신보상모형에 의한 평가액보다 과대평가되는 것으로 나타났다.

### 참고문헌

- James R. Kan, "Measuring the Economics Damages Associated with Terrestrial Pollution of Marine Ecosystem", *Marine Resource Economic* Vol. 4, No. 3(1987), pp. 195.
- Thomas E. Copeland and J. Fred Weston, *Financial Theory and Corporate Policy*(Addison - Wesley Publishing Co., 1988).
- W. E. Gibson, "Interest Rates and Inflationary Expectations : New Evidence", *American Economic Review*, December 1972, pp. 845 - 865.
- 경제통계연보(한국은행, 1993).
- 윤봉한, *금융시장론*(서울, 법무사, 1988), pp. 188.
- 일본항만협회, *항만관계보상실무예규*(동경, 1992).
- 주요경제지표(대한통계협회, 1993).



## **An Economic Approach to Compensation Practices for Fisheries Damages of Korea**

Pyo, Hee - Dong

### **Abstract**

Coastal economic activities usually generate externalities to other economic activities. The conflicts between coastal economic activities, especially land fillings and reclamations, and fisheries in coastal waters pose a typical one, which sometimes causes some social conflicts. In this regard, as the contents and requirements for rules and regulations on fisheries compensation may have important implications for solving such problems, important is to review rationales for the formulas in calculating fisheries compensation.

The purpose of this paper is to review the formulas for fisheries compensation from the economic view points, to highlight some problems and to suggest more appropriate formulas.

It is found that the current formulas of fisheries compensation are not properly based on economic concepts and valuation techniques. Main problems are related, as followings, to the coefficient(0.8) employed in the formula, to fishermen's own wages and to current values of invested assets such as fishing boats and nets, etc..

First, it is not clear what the coefficient(0.8) means. In Japan's case, the coefficient was assumed to reflect the opportunity cost of fishermen's own wages, but it was disappeared from the formula after the self-wage came to be included in totaling fishing cost. As our new formula will include the self-wage in fishing cost, the coefficient(0.8) should be excluded.

Second, according to our formula, the current value of invested assets is added to total operating compensation, which will overestimate total compensation. Therefore, it is suggested that total present value of the assets to be invested during the business life should be deducted from total operating compensation.

Third, as the self-wage will be included in total cost, opportunity cost for finding new jobs should be newly added to the formula.

Finally, this paper also conducted a comparative case study considering above-mentioned factors. The case study showed that the current formulas overestimated total fisheries compensation.