

# 대규모 연안매립으로 인한 허가어업제한보상액 산출방식에 관한 일고찰

강용주\* · 김기수\*\* · 하강렬\*\*\*

A Study on the Estimation Method of Compensation for Restriction in Licensed Fisheries Caused by a Large Scale Coastal Reclamation

Kang, Yong-Joo · Kim, Ki-Soo · Ha, Kang-Lyeol

目	次
I. 서론	V. 결론
II. 허가어업제한보상액 산출의 결정요인분석	참고문헌
III. 허가어업제한보상액 산출식의 제시	Abstract
IV. 허가어업제한보상액 산출식의 적용사례	

## I. 서론

공익사업의 필요에 따라 대규모연안매립등으로 발생하는 허가어업피해에 대해 수산업 법 시행령 제 62조(이하 동 규정으로 명명함)는 어업취소·어업정지 및 어업제한의 세 가지 경우를 나누어 손실액을 산출하는 방법을 규정하고 있다.

동 규정은 첫째, 공익사업의 시행으로 발생하는 어장생태계의 변화와 이에 따른 어업 피해가 너무 클 뿐만 아니라 장기간에 걸쳐 지속됨으로써 사업시행자 또는 어민의 어떠한 노력으로도 어장 생태계를 본래의 상태로 회복시킬수 없는 경우 어업을 취소하고 이에 대한 보상을 명시하고 있다고 판단된다. 둘째, 어장생태계의 변화와 이에 따른 어업 피해가 공사기간에만 발생하여 어업이 불가능하지만 공사기간이 지나면 어장생태계가 본래의 상태로 환원되어 어민이 정상조업을 재개할 수 있는 경우, 어업을 일정기간 정지하고 이에 대한 보상을 명시하고 있다고 판단된다. 셋째, 어장생태계의 변화와 이에 따른 어업피해가 있기는 하지만 그 정도가 심하지 않아 처음 얼마동안은 피해가 지속되지만 사업자의 조력과 어민의 노력으로 새롭게 조성되는 어업환경에 충분히 적응함으로써 어민이 본래

\* 부경대학교 해양생물학과 교수

\*\* 부경대학교 무역학과 부교수

\*\*\* 부경대학교 물리학과 부교수

의 수준으로 어업수익을 도모할 수 있는 경우, 어업을 일정기간 제한하여 이를 보상할 것을 명시하고 있다고 판단된다.

동규정을 이상과 같이 해석할 경우 어업취소와 어업정지의 경우 어업피해 보상액산출 방식에는 큰 문제가 없다. 즉, 동규정에 명시된 바와 같이 허가어업 취소처분의 경우 보상액은 평년수익액의 3년 분에 시설물 등의 잔존가액을 합친 금액이며, 허가어업의 정지처분의 경우 보상액은 평년수익액에다 정지기간(통상 공사시행기간)을 곱한 금액에다 어업의 정지기간중에 발생하는 통상의 고정적 경비를 합산한 금액이다. 물론 이 경우 어업정지기간은 3년을 초과할 수 없을 것이다.

하지만 허가어업의 제한처분의 경우 보상액은 어업의 제한기간, 제한정도를 참작하여 산출한 손실액이라고 애매모호하게 규정하고 있어서 개인에 따라 다양한 산출방식이 적용될 소지가 많은 것으로 사료된다. 더군다나 제한정도 및 제한기간에 따라서는 어업취소처분보다는 어업제한처분을 받는 것이 더욱 유리한 보상을 받을 수도 있어 어민들의 기회주의적인 행동이 연출될 수 있으므로 이에 대한 보완조치가 꼭 필요하다고 본다.

본 논문은 어업제한처분에 따른 보상액 산정방식의 이같은 문제점을 인식하고 이를 보완하는 하나의 대안으로서 새로운 어업제한보상액산출방식을 시도하고자 하였다<sup>1)</sup>. 간결하고도 명확한 논지를 위해 연구범위를 대규모연안매립으로 인한 허가어업피해액산출 방식으로 국한하고 특히 어업제한 보상액산정에 초점을 맞추어 진행하고자 한다.

본 논문은 모두 5장으로 구성되며 Ⅱ장에서는 어업제한 보상액 산출의 결정요인분석을, Ⅲ장에서는 어업제한보상액산출방식을 제시한다. Ⅳ장에서는 동방식의 구체적 적용 실례를 언급하고, Ⅴ장에서는 결론을 내리고 있다.

## Ⅱ. 어업제한보상액산출의 결정요인분석

### 1. 어업제한율의 추정

동규정에 따르면 어업제한보상액은 평년수익액(R), 어업제한율( $\mu$ ), 어업제한기간( $\tau$ )의 3가지 요인에 의해 결정된다. 여기서 평년수익액 추정의 경우는 다른어업처분보상액의 경우와 다를 바 없으므로 별 문제는 없다고 본다.

하지만 어업제한율의 경우 이를 어떻게 정의하느냐에 따라 추정계수값이 상당히 달라 질 수 있다고 본다. 결국 어업제한 보상액산출방식의 핵심은 이 같은 어업제한율을 어떻게 규정하고 추정하느냐에 문제가 있다고 볼 수 있겠다.

통상어업제한처분이 서론에서 언급한 바와 같은 상황에서 이루어지는 것이라면 어업제한율은 일종의 어업피해율이라고 간주할 수 있다. 하지만 어업제한기간이 만료되면 정상조업이 가능하다고 전제한다면 공사시행과 동시에 발생한 어업피해는 어업제한기간과 함께 종료되는 것이므로 실제보상

1) 우리나라 어업손실보상제도는 근본적으로 이론적 기초가 미약하다는 문제점은 있으나 이의 지적은 본 연구의 범위를 넘어선 문제라 여기서는 언급하지 않는다.

액추정에 사용되는 것은 동기간의 평균어업피해율이 될 것이다. 그런데 여기서 평균어업피해율을 다시 추정가능한 변수로 치환해본다면 평균어업수익액 감소율로 간주될 수 있을 것이다<sup>2)</sup>. 즉,  $i$ 업종,  $j$ 톤급어선의 어업제한율 ( $\mu'(i, j)$ )는 다음과 같은 어업수입감소율로 나타난다.

$$\mu'(i, j) = \frac{R(i, j) - R'(i, j)}{R(i, j)} = 1 - \frac{R'(i, j)}{R(i, j)} \quad (1)$$

(단,  $R(i, j)$ 는 공사시행전  $i$ 업종,  $j$ 톤급어선의 평년수익액,  $R'(i, j)$ 는 공사시행후  $i$ 업종,  $j$ 톤급어선의 평년수익액)

여기서  $R'(i, j) =$ 공사시행 후 평균연간생산액 ( $V(i, j)$ ) -공사시행 후 평균연간어업경비 ( $C'(i, j)$ )으로 분해되므로  $R'(i, j)$ 의 추정은  $V(i, j)$ 와  $C'(i, j)$ 가 어떻게 추정되느냐에 따라 결정된다.

그런데  $V(i, j)$ 와  $C'(i, j)$ 를 추정하기 위해서는 다음과 같은 요인들을 고려해야 한다.

(1) 어장제한율 ( $\alpha(i, j)$ )

공사시행으로 어민들은 종전에 이용하던 어장(이하 '어전어장'이라 함)의 일부를 어장으로 이용할 수 없게 된다<sup>3)</sup>. 따라서 만약 어민들이 어업을 계속한다면 그 외측해역을 대체어장으로 이용할 수밖에 없다.

대체어장은 피해어민들을 포함하여 다른 어민들이 어장으로 이미 개발하여 이용하고 있는 해역이므로 피해어민들이 대체어장으로 조업을 전환한다면 대체어장에서의 조업경쟁은 커지고, 조업이 추가되는 정도에 따라 어선척당 연간어업생산량은 감소할 수밖에 없을 것이며, 극단적으로는 어업피해해역에서 올리던 종전 생산량의 거의 전부에 해당하는 만큼의 생산감소를 감수해야 할 것이다.

여기서 어장제한율( $\alpha(i, j)$ )이라 함은 공사시행으로 야기된 생태계변화로 인한 어획량 감소를 나타내는 지표로서 다음과 같이 정의된다.

어장제한율( $\alpha(i, j)$ )은  $i$ 업종을 조업하는  $j$ 톤급어선의 공사시행이전 평균연간어업생산량 중에서 공익사업으로 인한 어업피해해역에서의 생산량이 차지하는 비율로서

$$\alpha(i, j) = \frac{\sum_k \sum_{l'} Y(i, j, k, l')}{\sum_k \sum_l Y(i, j, k, l)} \quad (2)$$

여기서  $Y(i, j, k, l)$ 은  $i$ 업종,  $j$ 톤급의 어선  $k$ 가 전체어장의 각 해구( $l'$ )에서 올리는 어선척당 이전연간어업생산량이며,  $Y(i, j, k, l')$ 는 동어선이 전체어장중에서 공익사업시행으로 인한 어업피해해구( $l'$ )에서 올리는 어선척당 이전연간생산량을 가리킨다.

하지만 앞서 언급한 바와 같이 어업제한의 경우 일정기간의 제한기간이 지나면 본래 수준의 어업

2) 어업피해율을 다른 방식으로 정의할 수도 있겠지만 어업피해의 현시적 결과는 어업수익의 감소로 나타나므로 이를 어업수익감소율로 정의하더라도 무리가 없다고 본다.  
3) 공유수면매립으로 인하여 이용할 수 없는 어장의 범위는 직접매립구역은 물론 공유수면매립법 상의 피해예상 구역을 향한 개념으로 조사결과로 피해가 인정되는 구역을 의미한다.

수익을 도모할 수 있는 것이므로 어업제한기간만료시의 어장제한율은 0이 될 것이다. 즉 어장제한율은 공사시행과 더불어  $\alpha$ 크기의 값을 가지고 점점 감소하다가 제한기간 만료시에는 0의 값을 갖는 감소함수가 될 것이다. 그러므로 논의의 편의상  $\alpha$ 의 감소함수가 선형이라 한다면 어업제한기간 중에는 평균  $\alpha/2$ 의 어장제한이 발생한다고 추정해 볼 수 있을 것이다.

### (2) 어로시간 단축율( $\beta(i, j)$ )

앞서 언급한 바와 같이 만약 어민들이 어업 피해지역 외측해역을 대체어장으로 이용할 경우 결과적으로 선적포구로부터 어장까지의 항행거리의 증가 및 이에 따른 항행시간의 증가를 동반하여 어로시간이 단축되는 것은 피할 수 없을 것이다.

이 경우 출항에서 귀항까지의 소요시간을 총 조업시간이라고 한다면 여기서 항행시간을 제외한 나머지 시간이 어로시간이 될 것이다<sup>4)</sup>.

따라서 대체 어장분포를 고려한 업종별·톤급별 항행거리 증가율( $\varphi(i, j)$ )과 전체 어선에 대한 업종별·톤급별 평균속력을 구하면 어로시간은 쉽게 추정될 수 있다. 이렇게 구한 어로시간을 이용하여 업종별·톤급별 어로시간 단축율( $\beta(i, j)$ )을 다음의 식으로 추정한다.

$$\beta(i, j) = \frac{t(i, j) - t'(i, j)}{t(i, j)} \quad (3)$$

여기서  $t(i, j)$ 는 공익 사업이전의  $i$ 업종,  $j$ 톤급어선의 어로시간을  $t'(i, j)$ 는 공익사업 이후의 어로시간을 각각 나타낸다.

### (3) 어업경비 변동요인

대체어장의 이용은 공사시행전의 어업경비에 변화를 가져오게 한다.

즉, 대체어장사용으로 이전보다 항행거리가 증가하게 됨에 따라 연료비의 추가부담이 발생하는 것이다. 따라서 공익사업시행이후의 업종 및 톤급별 연료비 추가율( $r(i, j)$ )은 총경비중 연료비가 차지하는 비중에서 대체어장사용으로 인한 항행거리 증가율을 곱하여 산출한다. 즉,

$$r(i, j) = \varepsilon(i, j) \varphi(i, j) \quad (4)$$

여기서  $\varepsilon(i, j)$ 는  $i$ 업종,  $j$ 톤급의 총경비중 연료비 비중을 나타내고,  $\varphi(i, j)$ 는  $i$ 업종,  $j$ 톤급의 항행거리 증가율을 나타낸다.

하지만 공사시행으로 인한 어획량의 감소로 말미암아 판매관리비와 같이 생산액의 일정비율로 계상되는 경비의 감소가 아울러 예상된다.

만일 생산액의 변화에 따라 변동되는 경비의 비중을  $\kappa(i, j)$ 라 하면, 대체어장이용으로 감소되는 어업경비율( $\lambda(i, j)$ )은 다음과 같이 추정된다.

4) 서해안의 경우 조석간만의 차가 매우 크므로 일반적으로 오전 만조시 출항하여 오후 만조시에 귀항할 수밖에 없으므로 평균 12시간이 조업시간이 된다. 따라서 순수한 어로시간은 12시간에서 항행시간을 뺀 나머지 시간으로 추정된다.

$$\lambda(i, j) = \kappa(i, j) \alpha(i, j) \beta(i, j) \quad (5)$$

(4) 어업수익률( $\theta(i, j)$ )

앞서 언급한 바와 같이 평년어업수익액은 평균연간어업생산액에서 평년어업경비를 공제한 금액이며 다음과 같이 정의된다.

$$R(i, j) = V(i, j) - C(i, j) \quad (6)$$

여기서  $R(i, j)$ ,  $V(i, j)$ ,  $C(i, j)$ 는  $i$ 업종,  $j$ 톤급어선의 평년어업수입액, 평균연간어업생산액 및 평년어업경비를 각각 나타낸다.

만일 2개이상의 어업허가를 받아 조업하는 복수어업의 경우는 이를 주어업과 부어업을 나누고, (6)식에서 구한 주어업의 수익액에 조사결과 산출된 업종별·톤급별 평균 부어업수익비율을 포함하여 수익액을 산출할 수 있을 것이다.

식(6)으로부터 우리는  $i$ 업종,  $j$ 톤급어선의 어업수익률( $\theta(i, j)$ )을 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$\theta(i, j) = \frac{R(i, j)}{V(i, j)} \quad (7)$$

우리는 조사결과 어선의 톤급이 증가할수록 어민수익률( $\theta(i, j)$ )가 감소하는 사실을 발견하였는데 이는 연안어업의 기술 특성이 규모에 대한 보수체감구조를 갖고 있음을 시사하는 것으로 판단된다.

## 2. 어업제한기간의 추정

동규정에 의하면 어업제한보상액산정시 앞서의 어업제한을 추정과 마찬가지로 어업제한기간 추정에 관하여 구체적 방법을 정하고 있지 않다. 이는 피해의 원인이 되는 공익 사업의 규모, 내용, 기간, 방법 등이 사업마다 달라서 어업제한기간을 일률적으로 규정하기가 불가능하기 때문으로 사료된다.

하지만 어업제한기간을 결정하는 데 기본적으로 고려해야 할 사항은 있다고 본다.

첫째는 어업취소처분의 경우, 평년수익액의 3년분에 어선, 어구 또는 시설물의 잔존가액을 합산하여 손실액을 산출하는 수산업법 시행령 제 62조 제 1항 제 2호의 가목의 규정에 있어서 3년이라는 기간이다. 둘째는 어업허가의 유효기간을 5년으로 규정하는 수산업법 제 43조의 규정에 있어서 '5년'이라는 기간이다. 마지막으로, 사업시행자로 하여금 사전에 보상을 하지 않으면 손실을 미치는 행위 또는 공사에 착수할 수 없도록 하고, 다만 피해자의 사전동의를 받는 경우에는 예외로 하고 있는 수산업법 제 81조 제 3항의 '선보상후착공'이라는 보상원칙이다.

공익사업으로 어업이 취소처분되면 어민은 생업으로서 어업을 포기하고 다른 직업으로 전환해야 된다. 이 같은 직업전환에는 일정기간동안의 적응기간과 비용이 수반된다.

수산업법 시행령은 이 기간을 3년으로 보고 그에 필요한 경비를 어업취소보상액으로 산정하고 있다고 판단된다. 그러나 이때까지 영위해온 어업이 공공사업으로 인한 어장 생태계의 변화에 따라 피해를 입더라도 그 피해정도가 심하지 않아 새롭게 조성되는 어업환경에 적응함으로써 사업시행이전

의 정상적인 생활수준을 회복하는 것이 생경한 타 직종에서 훌륭히 적응하는 것보다 훨씬 용이하리라 본다. 그렇다면 어업제한기간은 이상의 3년과 어업허가만료기간인 5년 사이의 기간으로 설정하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 그러나 선보상후착공의 보상원칙이 있지만 어업처분 결정일이 대부분 공사착공후 상당시일이 경과한 시점에서 이루어지는 현실을 감안하여 사업시행자와 보상대상 어민들간의 합의하에 동기간에 공사착공후 어업처분일까지의 기간을 상기간에 합산하여 어업제한기간으로 설정할 수 있는 것으로 사료된다.

### Ⅲ. 허가어업제한보상액 산출식의 제시

#### 1. 공사시행이후의 평균연간어업생산액( $V'(i, j)$ )의 추정식

Ⅱ 장의 식(1)에서 언급한 바와 같이 어업제한율( $\mu(i, j)$ )을 어업수익감소율로 규정한다면 이의 추정은 공사시행이후의 평균연간어업 생산액[ $V'(i, j)$ ; 이하 '이후 평균연간어업 생산액' 이라 함]에서 공사시행이후의 평년어업경비[ $C'(i, j)$ ; 이하 '이후 평년어업경비' 라 함]를 제한 공사시행이후의 평년 수익액[ $R'(i, j)$ ; 이하 '이후 평년수익액' 이라 함]에 달려있다.

그런데 이후 평균연간어업생산액( $V'(i, j)$ )는 다음식으로 추정될 수 있다.

$$V'(i, j) \equiv \left[1 - \frac{\alpha(i, j)}{2}\right] V(i, j) + \frac{\alpha(i, j)}{2} V(i, j)[1 - \beta(i, j)] \quad (8)$$

여기서  $\left[1 - \frac{\alpha(i, j)}{2}\right] V(i, j)$ 라 함은 공사시행전 평균연간어업생산액 중 어업피해범위 밖에서 이루어진 생산액, 즉 공사시행으로 어장제한을 받지 않는 생산액을 나타내는 것이며  $\frac{\alpha(i, j)}{2} V(i, j)$ 는 공사시행으로 피해가 발생한 지역에서의 생산액으로서 부득불 대체어장에서 이루어져야 하는 생산액이다<sup>8)</sup>. 그러나 대체어장에서 피해지역에서 생산한 어업생산액 만큼 전부를 수확할 수 있다 하더라도 대체어장을 피해지역 외측해역에서 마련해야 한다면 항행거리의 증가로 말미암아 어로시간의 단축이 불가피하여 생산액의 감소는 불가피하다.

따라서  $\frac{\alpha(i, j)}{2} V(i, j)[1 - \beta(i, j)]$ 는 공사시행으로 발생한 평균연간어업생산액 피해를 고려한 생산액으로 볼 수 있다.

결국 이후 평균연간 어업생산액( $V'(i, j)$ )는 식(8)에서와 같이 공사시행으로 영향을 받지 않는  $\left[1 - \frac{\alpha(i, j)}{2}\right] V(i, j)$ 와 피해를 감안한  $\frac{\alpha(i, j)}{2} V(i, j)[1 - \beta(i, j)]$ 를 합한 것으로 추정될 수 있으며, 그 결과는 아래의 식(8')에서 표시된다.

$$V'(i, j) = \left[1 - \frac{\alpha(i, j)}{2} \beta(i, j)\right] V(i, j) \quad (8')$$

5) Ⅱ 장에서 언급한 바와 같이 공사시행초에는  $\alpha(i, j)$ 만큼의 어장제한을 받지만 어업제한기간 만료시에는  $\alpha(i, j)=0$ 이 되므로 어업제한기간 동안의 평균 어장제한생산액은  $\frac{\alpha(i, j) V(i, j)}{2}$  가 될 것이다.

식(8)'에서 보는 바와 같이 결국 공사시행으로 발생한 평균연간어업생산액의 피해액은  $\frac{\alpha(i,j)}{2} \beta(i,j)V(i,j)$ 가 되는 셈이다.

## 2. 공사시행 이후의 평년어업경비( $C'(i,j)$ )의 추정식

앞서 II 장의 식(4)와 식(5)를 이용하여 우리는 ( $C'(i,j)$ )을 추정할수 있다. 즉,

$$\begin{aligned} C'(i,j) &= C(i,j)[1+r(i,j) - \lambda(i,j)] \\ &= C(i,j)[1+\epsilon(i,j)\varphi(i,j) - \kappa(i,j)\frac{\alpha(i,j)}{2}\beta(i,j)] \end{aligned} \quad (9)$$

식(9)에서 제시된 바와 같이 ( $C'(i,j)$ )는 총경비중 연료비 비중( $\epsilon(i,j)$ ), 항행거리 증가율( $\varphi(i,j)$ ), 생산액 변동경비율( $\kappa(i,j)$ ) 및 어장제한율( $\alpha(i,j)$ ) 및 어로서간 단축율( $\beta(i,j)$ ) 등과 같은 여러요인에 의해 영향을 받지만 변화의 방향이 서로 달라 상쇄되어 이전평년 어업경비( $C(i,j)$ )와는 큰 차이는 없을 것으로 판단된다.

## 3. 어업제한율( $\mu(i,j)$ )의 추정식

식(1), 식(8) 및 식(9) 그리고 어업수익을 식(7)을 이용하여 어업제한율( $\mu(i,j)$ )을 구해 보면 식(10)과 같이 제시된다.

$$\begin{aligned} \mu(i,j) &= 1 - \frac{R'(i,j)}{R(i,j)} = 1 - \frac{V'(i,j) - C'(i,j)}{\theta(i,j)V(i,j)} \\ &= 1 - \frac{[1 - \frac{\alpha(i,j)}{2}\beta(i,j)] - [1 - \theta(i,j)][1 + \epsilon(i,j)\varphi(i,j) - \kappa(i,j)\frac{\alpha(i,j)}{2}\beta(i,j)]}{\theta(i,j)} \end{aligned} \quad (10)$$

여기서 만일  $C(i,j)$ 와  $C'(i,j)$ 가 차이가 없다면 즉  $\epsilon(i,j)\varphi(i,j)$ 와  $\kappa(i,j)\frac{\alpha(i,j)}{2}\beta(i,j)$ 가 서로 상쇄될 수 있다면  $\mu(i,j) \approx \frac{\alpha(i,j)\beta(i,j)}{2\theta(i,j)}$  결정된다. 결국 어업제한율을 결정짓는 가장 중요한 요인은 어장제한율, 조업시간단축률 그리고 어업수익을임을 알 수 있다.

## 4. 허가어업제한보상액 산출식의 추정

앞서 언급한 바와 같이 허가어업의 제한보상액( $D(i,j)$ )는 평년 어업수익액과 어업제한율 그리고 어업제한기간에 의해 결정된다.

따라서 식(10) 및 II 장에서 논의된 어업제한기간( $\tau(i,j)$ )를 이용하여 허가어업제한보상액을 나타내면 아래의 식(11)로 나타난다.

$$D(i,j) = R(i,j)\mu(i,j)\tau(i,j) \quad (11)$$

그런데, 여기서 한 가지 지적하고 넘어가야 할 사항이 있다. 즉 법리상 어업제한보상액은 결코 어

업취소보상액의 크기를 넘어설 수 없다는 것이다. 다시말하면 어업제한율 ( $\mu(i, j)$ )은 상한을 가질 수 밖에 없으며 그 상한을 넘어서는 어업피해에 대해서는 어업 제한처분이 아닌 취소처분을 내려야 한다는 것이다.

통상 어업취소처분의 경우 보상액은 평년수익액의 3년분과 시설물 등의 잔존가액을 합산한 금액이다. 하지만 어업제한보상의 경우에도 시설물 등을 본인이 처분한다면 잔존가액만큼은 회수될 수 있으므로 실제 어업제한보상액은 평년수익액의 3년분을 초과해서는 안된다고 판단된다. 이상을 요약하면 아래의 식(12)로 나타낸다.

$$3R(i, j) > R(i, j) \mu(i, j) \tau(i, j) \quad (12)$$

식(12)에서  $\mu(i, j) < \frac{3}{\tau(i, j)}$  이라는 상한을 갖게 되는 셈이다.

우리는 II 장에서 어업제한기간을 3~5년으로 제시한 바 있고 공사시행자와 피해어민간의 합의하에 공사시행일로부터 어업처분일까지를 이에 더할 수 있다고 언급한 바 있다. 예를 들면 공사시행기간이 2년이고 이를 어업제한기간에 산입한다면 어업제한율의 상한은  $\frac{3}{7} < \mu(i, j) < \frac{3}{5}$  사이에 존재한다는 것이다.

#### IV. 허가어업제한보상액 산출식의 적용사례

이상에서 제시된 허가어업제한 보상액 산출방식을 1994년 3월에 어업처분과 함께 보상이 실시된 한국 가스공사의 인천 LNG인수기지 건설로 인한 어업피해액 산정의 경우에 적용해 보기로 한다. 피해대상 허가어업업종이 다양하지만 편의상 낭장망어업에 국한하여 살펴보기로 한다.

##### 1. 어장제한율 ( $\alpha(i, j)$ )

상기 조사대상어업건중의 낭장망 어업의 어장제한율을 어선 톤급별로 보면 <표 1> 과 같다.

<표 1> 낭장망어업의 어장제한율 ( $\alpha(i, j)$ )

톤급	조사척수	적당어획량(kg)		어장제한율	
		어장전체	피해구역	실측치	추정치
2	6	92,473	50,618	0.547	0.421
3	32	85,155	22,981	0.270	0.366
4	17	88,588	29,469	0.333	0.318
5	11	104,911	26,454	0.252	0.276
6	12	92,045	29,880	0.325	0.240
7	37	109,388	16,740	0.153	0.208
8	6	109,332	16,717	0.153	0.181
9	16	167,669	34,043	0.203	0.157
평균	137	105,332	25,212	0.239	

자료 : 부산수산대학교 기초과학연구소, 「인천 LNG 인수기지건설에 따른 어업피해조사용역보고서」, 1994. 2.



대규모 연안매립으로 인한 허가어업제한보상액 산출방식에 관한 일고찰

<표 1>에서 보는 바와 같이 어선톤급이 낮을수록 어장제한율이 높은 현상을 보이고 있는데 이는 톤급이 높을수록 조업범위가 넓을 것으로 판단됨으로서 당연한 결과로 사료된다.

2. 어로시간 단축율 ( $\beta(i, j)$ )

남장망 어업의 어장분포를 고려한 톤급별 어로시간 단축율은 다음의 <표 2>에서 보는 바와 같다. 이것의 구체적 추정방법은 <표 1>에서의 보고서를 참조하기 바란다.

<표 2> 남장망어업의 톤급별 어로시간 단축율 ( $\beta(i, j)$ )

업 종	톤 급	조 사 척 수	어로시간단축율(%)		보정치 산출방법
			산출방법	조사치	
남장망	2~3	5	46.0	40.3	최소자승법
	3~4	32	38.3	38.9	
	4~5	15	35.0	37.5	
	5~6	11	30.0	36.1	
	6~7	15	34.3	34.7	
	7~8	40	31.6	33.4	
	8~9	6	37.0	32.0	
	>9	16	31.2	30.6	

자료 : 상계서

<표 2>에서 보는 바와 같이 톤급이 높아 질수록 어로시간 단축율이 작아짐을 알 수 있는데 이는 톤급이 클수록 엔진마력수가 높아지고 있는 사실을 감안한다면 당연한 결과로 사료된다.

3. 공사시행 이전 평년수익액 및 수익율 ( $R(i, j), \theta(i, j)$ )

남장망 어업의 공사시행이전의 평년수익액 및 수익율을 산출한 결과는 <표 3>에서 제시된 바와 같다.

<표 3> 남장망어업의 톤급별 연간평균 어업수입액 및 수익율 (단위 : 백만원/年)

업 종	톤 급	어업수익액( $R(i, j)$ )	어업수익율( $\theta(i, j)$ )
남장망	2	17.135	0.387
	3	18.989	0.376
	4	21.578	0.375
	5	22.771	0.364
	6	22.806	0.351
	7	22.992	0.343
	8	23.565	0.328
	9	24.376	0.327

자료 : 상계서

<표 3>에서 나타난 바와 같이 톤급이 클수록 어업수익액은 커지지만 수익율은 감소하고 있는 것으로 조사되었다. 이는 연안어업의 경제적 특성이 규모의 불경제를 보이고 있는 것으로 판단된다.

## 4. 경비변동율

남장망어업의 톤급별 경비(연료비) 추가율( $\gamma(i, j)$ ) 및 생산액연동 변동경비비중( $\kappa(i, j)$ )를 구하면 아래의 <표 4>에서와 같다.

<표 4> 남장망어업의 톤급별 연료비 추가율 및 생산액연동 변동경비 비중 (단위: %)

업 종	톤 급	경비추가율 $\gamma(i, j)$	생산액연동 변동경비비중 $\kappa(i, j)$
남장망	2~3	14.4	5
	3~4	10.1	5
	4~5	7.9	5
	5~6	3.8	5
	6~7	6.7	5
	7~8	5.6	5
	8~9	7.1	5
	9~10	3.6	5

자료: 상계서

<표 4>에서 보는 바와 같이 어선톤급이 낮을수록 경비추가율이 높는데, 이는 배가 작을수록 엔진마력수가 낮아서 대체어장까지의 항행거리 증가율이 높을 수밖에 없고, 이에 따라 총경비중 연료비가 추가되는 비중이 커질 수밖에 없기 때문으로 판단된다.

5. 어업제한율 ( $\mu(i, j)$ )

이상의 결과를 종합하여 앞서 식(10)에서 제시된 어업제한율( $\mu(i, j)$ )를 구하면 아래의 <표 5>와 같다.

<표 5> 남장망어업의 톤급별 어업제한율 ( $\mu(i, j)$ )

업 종	톤 급	어업제한율	비 고
남장망	2	0.530	
	3	0.478	
	4	0.421	
	5	0.384	
	6	0.357	
	7	0.328	
	8	0.313	
	9	0.285	

자료: 상계서

<표 5>에서 보는 바와 같이 톤급이 증가할수록 어업제한율이 낮아지고 있음을 알 수 있는데, 이는 톤급이 클수록 그 만큼 조업범위가 넓고 따라서 피해지역에의 조업의존도가 그만큼 낮기 때문으로 사료된다.

한국가스공사와 피해어민간의 합의에 따라 어업제한기간은 공사개시일부터 어업처분 시점까지의 기간을 산입하여 톤급별로 5.0~5.4년으로 정한바 있다. 이를 식(12)에 적용 하여 어업제한율의 상한을 구해보면  $0.56 < \mu(i, j) < 0.60$ 으로 나타난다.

그러므로 낭장망어업의 경우 모든 톤급에 있어서 이론상 어업제한처분이 가능하다고 판단된다. 하지만 본 연구진에서는 비록 어업제한처분이 가능한 어선이라 할 지라도 공사시행이후의 어업수익액이 인천지역의 근로자가계 평균연간생계비를 밑도는 수준이라면 어업취소처분이 타당할 것으로 판단하여 이에 해당하는 낭장망 5톤급이하의 어선에 대해서는 어업취소처분을 건의한 바 있다.

## V. 결 론

이상에서 살펴본 바와 같이 본 논문은 동규정의 애매모호성으로 연구자에 따라 현격한 차이를 보일수 있는 허가어업제한보상액 산정방식을 타당한 논거위에 입각한 정형화를 위해 시도된 것이다.

물론 논자에 따라서는 산출요인선정 및 추정방식에 견해를 달리 할 수도 있다고 본다. 하지만 이론적 수준에 머물고 있는 이 분야에 관한 논의를 보다 정형화하고 실제 추정가능한 방법을 제시하고자 한 것은 이 분야 연구에 중요한 지평을 열었다고 할 것이다. 그러나 본 연구는 그 적용대상을 대규모 연안매립에 따른 허가어업의 피해에 국한하고 있어서 그 적용에 한계를 인정하지 않을 수 없다. 따라서 본 연구는 면허 및 신고어업의 경우에도 적용될 수 있는 타당한 보상액추정방식의 제시라는 과제를 안고 있다고 하겠다.

끝으로 서두에서 언급한 바와 같이 현행수산업법상의 어업피해손실보상제도는 경제이론적으로 약간의 문제를 내포하고 있다. 따라서 이점을 보완한 수정된 산출방식의 시도도 의미있는 것으로 판단되지만 향후 과제로 남겨둔다.

## 참 고 문 헌

- 부산수산대학교 기초과학연구소, 「인천 LNG인수기지 건설에 따른 어업피해 조사용역보고서」, 1994. 2.  
유동운, 환경영향의 경제적 가치평가에 관한 연구, 「수산경영론집」, 제 20권 2호, 1989. 12.  
유동운·강세훈, 「자원경제학」, 법문사, 1989. 4.  
유동운·김현룡, 자연경관의 경제적 가치평가에 관한 연구 - 부산시 송정해수욕장을 중심으로, 「해양문화연구」 제 3권, 1993. 11.  
이원갑, 우리나라 어업손실보상제도에 대한 개선방안연구 - 법제도를 중심으로, 「수산경영론집」제 25권 1호, 1994. 6.  
표희동, 우리나라 어업손실 보상제도에 대한 개선방안연구 - 경제적 접근방법을 중심으로, 「수산경영론집」 제 25권 1호, 1994. 6.  
표희동, 한국과 일본의 어업손실보상제도의 비교 분석 및 개선방안연구, 「수협통계조사월보」, 1995. 9. 10, 수산업협동조합중앙회.  
Cunningham S., M. R. Dunn and D. Whitmarsh, 「Fisheries Economics: An Introduction」, Mansell Publishing Limited, London, 1985.

수산경영론집

Freeman A. M., "The Benefits of Environmental Improvement", Johns Hopkins Univ. Press, 1979.

Jones R. K., "Measuring the Economic Damage Associated with Terrestrial Pollution of Marine Ecosystem  
Marine Resource Economics, Vol. 4, No. 3, 1987.

대규모 연안매립으로 인한 허가어업제한보상액 산출방식에 관한 일고찰

## **A Study on the Estimation Method of Compensation for Restriction in Licensed Fisheries Caused by a Large Scale Coastal Reclamation**

Kang, Yong-Joo, Kim, Ki-Soo and Ha, Kang-Lyeol

### **Abstrat**

This paper tries to suggest one kind of estimation method of compensation for restriction in licenced fisheries caused by a large scale coastal reclamation under Code 62 of the Fisheries Act. To do so, the paper focuses on estimating the restriction rate of licenced fisheries through introducing several new factors for calculating the amount value of compensation, such as the restriction rate of fishing area, the decreasing rate of fishing time and the variation rate of fishing cost.

Finally, the paper tries to apply the method to the case of compensation for fisheries damage at the Incheon coastal area caused by the construction of the base of LNG of 1992.