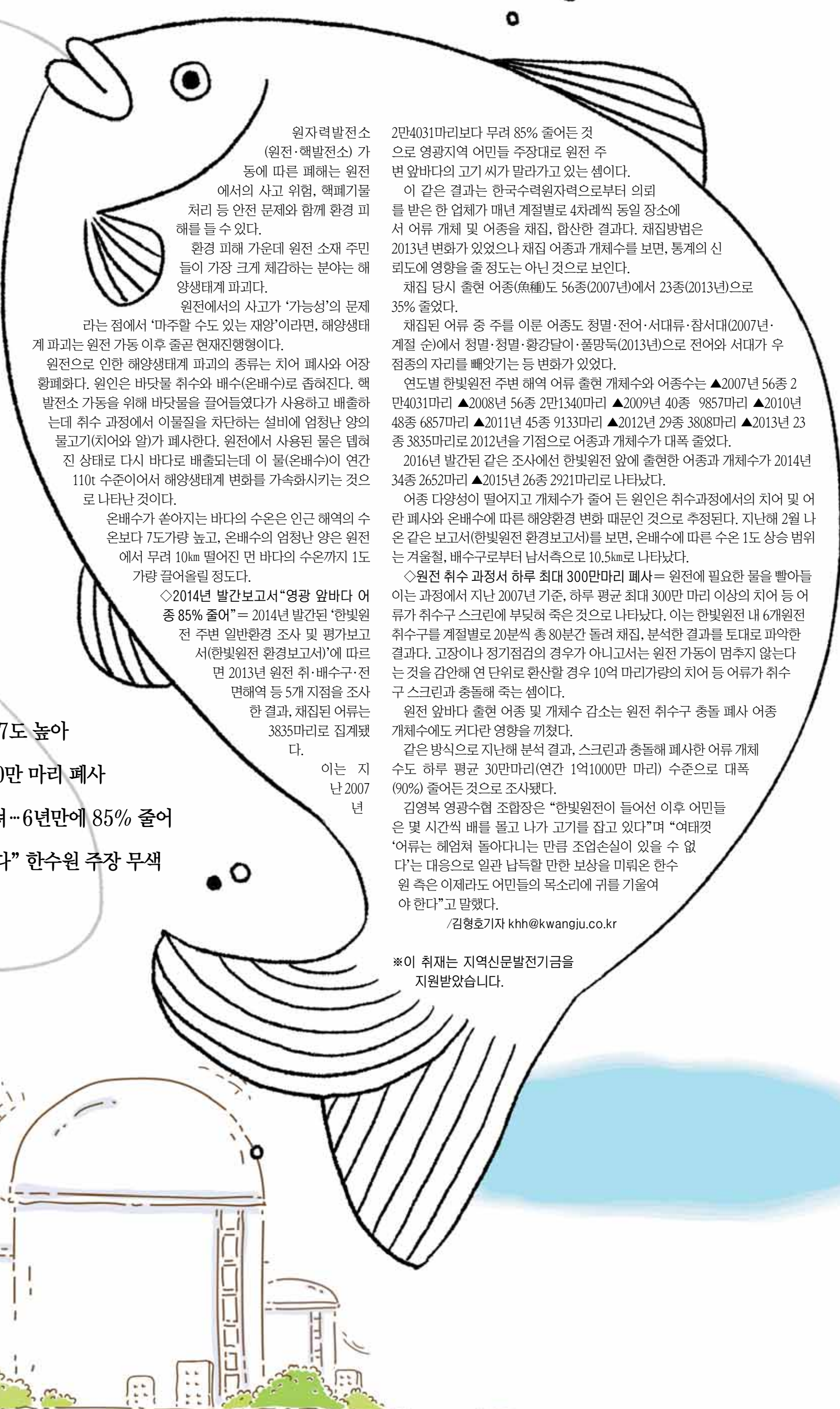


치어 폐사·어장 황폐화...영광 앞바다 물고기 씨가 마른다



연간 110t 데워진 물 배출...수온 7도 높아
취수구 스크린에 부딪혀 하루 300만 마리 폐사
2013년 채집 어류 3835마리 그쳐...6년만에 85% 줄어
어민들 먼 바다로...“조업손실 없다” 한수원 주장 무색

원자력발전소(원전·핵발전소)가동에 따른 폐해는 원전에서의 사고 위험, 핵폐기물 처리 등 안전 문제와 함께 환경 피해를 들 수 있다. 환경 피해 가운데 원전 소재 주민들이 가장 크게 체감하는 분야는 해양생태계 파괴다. 원전에서의 사고가 ‘가능성’의 문제라는 점에서 ‘마주할 수도 있는 재앙’이라면, 해양생태계 파괴는 원전 가동 이후 출근 현재진행형이다. 원전으로 인한 해양생태계 파괴의 종류는 치어 폐사와 어장 황폐화다. 원인은 바닷물 취수와 배수(온배수)로 좁혀진다. 핵발전소 가동을 위해 바닷물을 끌어들이다가 사용하고 배출하는데 취수 과정에서 이물질을 차단하는 설비에 엄청난 양의 물고기(치어와 알)가 폐사한다. 원전에서 사용된 물은 탱크로 다시 바다로 배출되는데 이 물(온배수)이 연간 110t 수준이어서 해양생태계 변화를 가속화시키는 것으로 나타난 것이다. 온배수가 쏟아지는 바다의 수온은 인근 해역의 수온보다 7도 가량 높고, 온배수의 엄청난 양은 원전에서 무려 10km 떨어진 먼 바다의 수온까지 1도 가량 끌어올릴 정도다.

◇2014년 발간보고서 “영광 앞바다 어종 85% 줄어” = 2014년 발간된 ‘한빛원전 주변 일반환경 조사 및 평가보고서(한빛원전 환경보고서)’에 따르면 2013년 원전 취·배수구·전면해역 등 5개 지점을 조사한 결과, 채집된 어류는 3835마리로 집계됐다.

2만4031마리보다 무려 85% 줄어든 것으로 영광지역 어민들 주장대로 원전 주변 앞바다의 고기 씨가 말라가고 있는 셈이다. 이 같은 결과는 한국수력원자력으로부터 의뢰를 받은 한 업체가 매년 계절별로 4차례씩 동일 장소에서 어류 개체 및 어종을 채집, 합산한 결과다. 채집방법은 2013년 변화가 있었으나 채집 어종과 개체수를 보면, 통계의 신뢰도에 영향을 줄 정도는 아닌 것으로 보인다. 채집 당시 출현 어종(魚種)도 56종(2007년)에서 23종(2013년)으로 35% 줄었다. 채집된 어류 중 주를 이룬 어종도 청멸·전어·서대류·참서대(2007년·계절 순)에서 청멸·청멸·황강달이·풀망둑(2013년)으로 전어와 서대가 우점종의 자리를 빼앗기는 등 변화가 있었다. 연도별 한빛원전 주변 해역 어류 출현 개체수와 어종수는 ▲2007년 56종 2만4031마리 ▲2008년 56종 2만1340마리 ▲2009년 40종 9857마리 ▲2010년 48종 6857마리 ▲2011년 45종 9133마리 ▲2012년 29종 3808마리 ▲2013년 23종 3835마리로 2012년을 기점으로 어종과 개체수가 대폭 줄었다. 2016년 발간된 같은 조사에서 한빛원전 앞에 출현한 어종과 개체수가 2014년 34종 2652마리 ▲2015년 26종 2921마리로 나타났다. 어종 다양성이 떨어지고 개체수가 줄어 든 원인은 취수과정에서의 치어 및 어란 폐사와 온배수에 따른 해양환경 변화 때문인 것으로 추정된다. 지난해 2월 나온 같은 보고서(한빛원전 환경보고서)를 보면, 온배수에 따른 수온 1도 상승 범위는 겨울철, 배수구로부터 남서쪽으로 10.5km로 나타났다. ◇원전 취수 과정서 하루 최대 300만 마리 폐사 = 원전에 필요한 물을 빨아들이는 과정에서 지난 2007년 기준, 하루 평균 최대 300만 마리 이상의 치어 등이 유류 취수구 스크린에 부딪혀 죽는 것으로 나타났다. 이는 한빛원전 내 6개원전 취수구를 계절별로 20분씩 총 80분간 돌려 채집, 분석한 결과를 토대로 파악한 결과다. 고장이나 정기점검의 경우가 아니고서는 원전 가동이 멈추지 않는다는 것을 감안해 연 단위로 환산할 경우 10억 마리가량의 치어 등 어류가 취수구 스크린과 충돌해 죽는 셈이다. 원전 앞바다 출현 어종 및 개체수 감소는 원전 취수구 충돌 폐사 어종 개체수에도 커다란 영향을 끼쳤다. 같은 방식으로 지난해 분석 결과, 스크린과 충돌해 폐사한 어류 개체수도 하루 평균 30만 마리(연간 1억1000만 마리) 수준으로 대폭(90%) 줄어든 것으로 조사됐다. 김영복 영광수협 조합장은 “한빛원전이 들어선 이후 어민들은 몇 시간씩 배를 몰고 나가 고기를 잡고 있다”며 “어때껏 ‘어류는 해염쳐 돌아다니는 만큼 조업손실이 있을 수 없다’는 대응으로 일관 납득할 만한 보상을 미뤄온 한수원 측은 이제라도 어민들의 목소리에 귀를 기울여야 한다”고 말했다. /김형호기자 khh@kwangju.co.kr

*이 취재는 지역신문발전기금을 지원받았습니다.

- 영광 어민-한빛원전 '30년 갈등' 왜?**
- ① 국내 유일 서해안 입지
얕은 수심 온배수 영향 커 어장 황폐화
 - ② 어업권 보상 방법 문제
이주보상 아닌 어업권 소멸 '일회성'
 - ③ 보상 차별...주민 갈등
맨손어업·어선어업 보상 제외...불신 생겨

온배수에 따른 어장 황폐화로 인한 영광어민과 한빛원전 간 갈등은 현재 진행형이다. 한빛 1호기 첫 가동(1986년) 이후 현재까지 30년 동안 매듭지어지지 않고 있다. 국내 4개 지역 원전(영광·부산·경주·울진) 가운데 온배수를 둘러싼 갈등이 한빛원전 주변지역에서 유독 첨예한 이유는 무엇일까. 그리고 이어진 갈등은 지역사회를 어떻게 변화시켰을까. 지난 2013년 10월 발표된 서울대학교 환경대학원 석사논문(황보명·지도교수 윤순진) ‘한빛원전 온배수를 둘러싼 갈등 구조와 지역 공동체의 변화’는 갈등 지속의 이유를 ▲국내 원전 가운데 유일하게 서해안 입지 ▲어업권 등 보상 방법의 문제 ▲지역사회 내부 간 갈등 ▲상호 신뢰 부족 등에서 찾고 있다. 논문은 영광어민, 군청직원, 원전직원 등 15명에 대한 심층 면접과 과거 신문기사, 선행논문 등을 바탕으로 한빛원전 온배수를 둘러싼 갈등을 분석, 이 같은 결론을 이끌어냈다. 국내 가동 원전 24기 중 한빛원전 6기만 조수간만차가 크고 수심이 얕은 서해안에 위치하고 있어 온배수에 따른 어족 황폐화 등 어민들의 경제적 손실이 크게 나타나는 구조라는 것이다. 원전에서 같은 양의 온배수(일반 수온보다 7도 가량 높은 물)가 쏟아지더라도 수심이 깊은 동해안과 달리 서해안은 더 큰 영향을 받을 수밖에 없다. 보상 과정에서 이주보상이 아닌 어업권 소멸 방식을 택한 것도 갈등이 지속한 주된 이유 중 하나로 꼽혔다. 먹고 살 대책 마련 없이 일정 금액의 보상금을 주고 끝내는 식이어서 지속적인 민원이 나타날 수밖에 없다는 설명이다(설문 참여 영광군 직원). 온배수 피해 보상 방법은 주민 간 갈등을 불러왔고 이에 따라 온배수를 둘러싼 갈등은 증폭됐다고 논문은 지적했다. 맨손어업(조개 채취, 낙지잡이 등)과 어선어업 어민들이 구획어업 어민과 달리 보상에서 제외되거나 내용이 달라 어민 서로에 대한 불신과 갈등이 생겨났다는 것이다. 이에 대해 논문은 “그동안 피해 보상 대상에서 제외됐던 맨손어업, 어선어업에 대해서도 추가적인 논의가 필요하다”면서 “특히 기존에 해왔던 일회성 방식에서 탈피해 어민들의 생계 대책을 마련하는 방식으로 보상 방식에도 변화가 필요하다”고 조언했다. 논문은 또한 홍농읍 계마리 주민 전체와 원전 측의 합의가 없는 점도 온배수를 둘러싼 갈등 지속의 한 원인으로 지적했다. 논문은 끝으로, 이러한 갈등이 30년 지속하면서 지역공동체가 서로 믿지 못하고 분열되는 모습을 나타내고 있다고 진단하며 우려를 표시했다. 원전 입지(위험시설로 인식)에 따른 해수욕장 관광객 감소, 어패류 채집 거부 등 피해가 다양한 상황에서 일부에만 보상이 주어지 어민 간, 어민과 농민 등 공동체가 불신하는 지경에 이르렀다는 분석이다. /김형호기자 khh@kwangju.co.kr

