이정모의 '자연이 건네는 말'

기후변화가 불러온 바다의 신호, 쥐가오리

2024년 7월 전남 영광군 앞바다에 생소한 생명체가 등장했다. 긴 꼬리와 넓게 퍼진 지느러미로 하늘을 나는 듯이 유영하는 대형 쥐가오리(Mobula mobular)였다. 머리 양쪽에 난 한 쌍의 지느러미가 마치 악마의 뿔을 연상시킨다고 해서 유럽에서는 악마 가오리라고도 부른다. 한반도 연안에서 좀처럼 볼 수 없던 쥐가오리는 우리 어민들에겐 낯선 손님이지만 연구자들에게는 의미심장한 신호로 여겨졌다.

놀랍게도 이 생물은 거의 100년 전인 1928년 일제강점기 일본의 동물학자 모리 타메조가 목포 앞바다에서 채집하여 보고하면서 한반도에서도 아열대성 가오리류가 출현할 수 있다는 가능성을 처음 제기했다. 그러나 이후 한 세기 가까이 뚜렷한 추가 관측이 없어 이 기록은 학계에서도 잊힌 존재로 남았다. 100년이 지난 다음에야 쥐가오리가 돌아온 것이다.

이번에 잡힌 쥐가오리는 목포의 국립호남권생물자원관에서 정밀 연구 중이다. 이 기관은 국립생물자원관 산하의 지역 거점 연구시설로 남서해안 생물 다양성을 기록하고 새로 출현한 생물의 정체를 밝히는 데 중요한 역할을 담당하고 있다. 그간 대부분의 주목은 동해안이나 제주도에 집중돼 있었지만 서해의 생태 변화 역시 예외가 아님을 이 연구기관은 꾸준히 증명하고 있다. 호남권생물자원관은 단순히 샘플을 보관하는 장소가 아니다. 과거와 현재 그리고 미래를 연결하는 해양 생물 관측의 전초기지이자 핵심 연구기관이다.

쥐가오리는 어떤 생물일까? 몸통 양옆에 넓게 펼쳐진 커다란 가슴지느러미가 있어서 날개 치듯이 헤엄친다. 머리는 납작하고 다른 가오리들이 몸 아래쪽에 입이 있는 것과는 달리 입이 몸통의 양쪽에 정면을 향해 있다. 이빨이 없는 커다란 입으로 플랑크톤 같은 작은 먹이를 걸러서 먹는다. 지중해와 포르투갈 유역에서 발견되는 쥐가오리는 주로 캘리포니아 연안에서 번식한다. 아시아에서는 동중국해와 남중국해, 일본 남부 해역 등에서 주로 서식해 왔다.

한반도 서해에서 쥐가오리가 거의 보이지 않았던 이유는 그들이 따뜻한 물을 좋아하기 때문이다. 그런데 지금 그들이 돌아왔다. 이 현상은 단순한 생물학적인 이상 사례가 아니다. 쥐가오리는 해양 생태계의 변화를 보여주는 기후지표종으로 볼 수 있다. 최근 30년간 한국 연안의 평균 해수 온도는 약 1.5도 상승했다. 특히 서해는 겨울철 수온이 뚜렷하게 올라가며 아열대 해양 생물들이 북상하기 좋은 환경이 되었다.

쥐가오리만 나타나는 게 아니다. 최근 제주와 남해에는 만타가오리도 잇따라 관측되고 있다. 만타가오리는 가오리류 중에서도 거대한 종으로 날개폭이 6미터 이상에 이르는 개체도 있다. 과거에는 적도 근처 심해에서만 관찰되던 이들이 기후 변화에 따라 한반도 해역까지 올라오고 있는 것이다. 이는 단순히 해양 동물의 이동이 아니라 생태계의 경계가 흐려지고 있다는 뜻이다. 새로운 포식자가 등장하면 먹이망의 구조가 바뀌고 기존 종의 서식지와 번식 행동에도 영향을 준다.

생태적 충격은 경제적 문제로도 이어진다. 쥐가오리는 상품성이 낮다. 맛이 없기 때문이다. 그물에 걸려도 팔리지 않기 때문에 어획량에는 포함되지만 수익에는 연결되지 않는다. 게다가 쥐가오리는 같은 지역의 꽃게나 백합조개 등과 먹이를 두고 경쟁할 가능성이 있다. 따라서 쥐가오리는 어민 입장에서는 분명 불청객이다. 물론 불청객이 새로운 생태적 공백을 채울 수도 있다. 예컨대 연안 생태계에 침입종이 증가한 상황에서 쥐가오리 같은 대형 포식자가 해저 생물군집의 균형을 되찾는 역할을 할 수도 있는 것이다.

이쯤 되면 우리는 질문하게 된다. "이 바다는 과연 여전한가?" 지난 세기 동안 쥐가오리는 한반도 해역에서 사실상 사라져 있었다. 그런데 지금 다시 돌아온 그 모습은 반가움보다는 묵직한 경고처럼 다가온다. 변화는 시작되었고 이미 일어나고 있으며 되돌리기 어렵다는 메시지다.

지금도 목포 앞바다에 머물고 있을지 모르는 쥐가오리는 단순한 어류가 아니다. 그것은 과거와 현재 그리고 미래를 이어주는 생물학적 사서(史書)다. 100년 전 모리 타메조의 채집 기록 그리고 2025년 호남권생물자원관의 현장 연구는 이 생물의 의미를 단단히 꿰어주고 있다. 바다는 말을 하지 않지만 그 안에 사는 생명들은 아주 오래전부터 자신만의 방식으로 우리에게 말을 걸고 있다. 지금, 그 목소리에 귀를 기울일 때이다.

〈전 국립과천과학관장〉

의료칼럼

'숨어 있는 팬데믹' 당뇨병

양태영
태영21내과 원장

"의사 선생님, 저는 정말 아무 증상도 없었어요. 그냥 피곤해서 건강검진을 받았을 뿐인데요…"

얼마 전 외래에서 만난 52세 남성 환자 A씨의 말이다. 그는 공기업에 재직 중으로 업무 스트레스를 안고 살지만 특별한 병력도 없었고 평소 식사나 체중에도 큰 문제가 없어 보였다. 그러나 그의 당화혈색소(HbA1c)는 8.3%, 공복 혈당은 165mg/dL으로 이미 당뇨병 진단 기준을 훌쩍 넘은 상태였다. 놀란 그는 "그럼 저는 당뇨병인가요?"라고 되물었다. 그렇다. A씨는 '자신도 모르게' 당뇨병이 진행되어 있던 전형적인 경우다. 이처럼 당뇨병은 대개 조용히, 천천히, 그러나 확실히 우리 몸을 잠식한다. 증상이 거의 없어 인지하지 못하는 사이에 혈관과 신경, 장기를 조금씩 망가뜨린다.

수치상으로는 전 세계 9명 중 1명이 당뇨병 환자이며 10명 중 4명은 자신이 환자라는 사실을 몰라 진단조차 못 받고 있다는 연구결과가 나왔다. 2025년 4월 7일~10일 태국 방콕에서 열린 '세계 당뇨병 총회'에서 국제당뇨병연맹(IDF)은 충격적인 수치를 발표했다. 전 세계 성인 당뇨병 환자 수가 5억 8900만명에 달하며 그중 2억 5200만명은 자신이 환자라는 사실조차 모르고 있다는 것이다. 이는 성인 9명 중 1명 꼴이며 미국·캐나다·멕시코 전체 인구보다 많은 수치다. 게다가 당뇨병 환자 수는 2050년까지 8억 5300만명에 이를 것으로 전망되고 매년 340만명 이상이 당뇨병 관련 질환으로 사망한다고 한다. 특히 당뇨병으로 인한 의료비 지출은 2024년 사상 처음으로 1조 달러를 돌파할 것으로 예측됐다. 개인 건강 문제를 넘어 사회·경제적 부담을 초래하는 글로벌 보건 위기인 셈이다.

당뇨병의 무서움은 그 자체보다도 '무증상으로 오래 방치된다'는 점에 있다. 2형 당뇨병은 비만, 운동 부족, 잘못된 식습관, 스트레스 등 생활습관 요인에 의해 서서히 진행된다. 전문가들은 성인 8명 중 1명이 '당뇨병 전단계(공복혈당장애, 내당능장애)'에 있으며 이들이 예방 조치를 취하지 않으면 상당수가 수년 내 당뇨병으로 진행될 수 있다고 경고한다.

우리나라 역시 예외는 아니다. 대한당뇨병학회의 '2024 팩트시트'에 따르면 2022년 기준 30세 이상 성인 중 533만명이 당뇨병을 앓고 있으며 이는 7명 중 1명 꼴이다. 하지만 진단율은 70%에 머물고 있어 여전히 약 150만명 이상이 진단되지 않은 상태로 추정된다.

앞서 소개한 A씨의 사례처럼 많은 환자들은 다음과 같은 경고 신호를 놓친다. 이유 없이 피곤하거나 체중이 급격히 줄었다. 물을 자주 마시고, 소변도 잦다. 시야가 흐릿해지는 경우가 많다. 작은 상처가 잘 낫지 않는다 등이다.

이러한 증상들이 있을 경우 반드시 검사를 받아야 한다. 당뇨병은 조기에 발견해 관리하면 심각한 합병증을 예방할 수 있다. 하지만 진단이 늦어지면 심근경색, 뇌졸중, 실명, 투석, 하지절단 등 치명적인 결과로 이어질 수 있다.

국제당뇨병연맹(IDF) 회장 페터 슈바르츠 교수는 "당뇨병은 더 이상 한 국가나 개인의 문제가 아니라 전 세계 차원의 과감한 조치가 필요한 팬데믹"이라고 강조했다. 그는 "특히 진단받지 못한 환자 수가 전체의 40%에 달하는 만큼 국가 차원의 선제적 검진체계와 의료계의 적극적인 개입, 국민 인식 제고가 무엇보다 중요하다"고 밝혔다.

우리는 팬데믹의 시대를 지나며 질병이 한 사회에 어떤 영향을 미칠 수 있는지를 경험했다. 조용하지만 훨씬 더 광범위하게 번지고 있는 당뇨병에 대해 지금 우리가 경각심을 갖지 않는다면 미래의 보건 재앙은 현재보다 더 클 수 있다.

앞으로의 당뇨병 예방 전략은 '한 사람이라도 더 빨리, 정확히 진단하고 예방하는 일'에서 출발해야 한다. 생활습관 개선, 정기 검진, 예방 교육은 작지만 가장 강력한 무기다. 당신의 피곤함, 갈증, 불면이 단순한 스트레스가 아니라 '당뇨병의 시작'일 수 있다.

기 고

빛고을 광주, 이순신 정신을 시민과 함께

고광섭
해군사관학교 명예교수
이순신 연구가

다가오는 4월 28일은 충무공 이순신 장군의 탄신 480주년이다. 임진왜란이라는 국가적 위기 속에서 나라를 지키기 위해 목숨을 바친 그의 정신은 오늘을 살아가는 우리에게도 여전히 깊은 감동과 교훈을 전한다. 해마다 이순신 장군의 탄신일을 맞아 전국의 충무공 사당과 기념비 등지에서는 각종 추모 행사가 열리고 그의 뜻을 기리는 움직임이 꾸준히 이어지고 있다.

이러한 행사는 단순히 과거를 떠올리는 자리를 넘어 충무공이 보여준 위국헌신의 의미를 오늘날의 삶 속에서 되새길 수 있는 좋은 기회가 된다. 이처럼 역사적 인물의 정신을 현재의 시선으로 조명하고 일상 속에서 자연스럽게 생각해보는 시간은 공동체의 정체성과 시민의식에도 긍정적인 울림을 줄 수 있을 것이다.

다행스럽게도 광주시에도 충무공을 기리는 소중한 공간이 하나 있다. 바로 1957년 한의사 춘담 최병채 선생이 사재를 들여 광주 동구 학동에 건립한 '무광사'다. 당시 무광사는 전남도청과 시내를 내려다볼 수 있는 언덕 위에 세워져 도심 속 상징적인 공간으로 자리했으나 지금은 주변 건물들에 가려 눈에 잘 띄지 않는 장소가 되었다.

그럼에도 불구하고 무광사에서는 지금도 충무공의 탄신일과 기일에 맞춰 조용한 행사가 이어지고 있다. 춘담 선생의 후손들과 그가 세운 고등학교의 학생과 교직원들이 중심이 되어 이 뜻을 지켜오고 있으나 이 사실을 아는 시민은 많지 않다.

광주는 어떤 도시일까. 광주는 정의롭고 집단 지성이 살아있는 시민정신을 지켜온 도시이며 1980년대 민주화운동이라는 역사적 경험을 통해 불의에 맞서 싸운 자긍심을 가진 곳이다. 외세의 침략 앞에서 나라를 지키려 했던 충무공의 마음과 민주주의를 지키고자 했던 광주시민의 용기는 시대는 달라도 공통의 뿌리를 지닌다. 그렇기에 충무공의 정신을 오늘날의 광주 시민이 함께 기억하고 이어가는 일은 자연스럽고도 뜻 깊은 일일 것이다.

그렇다면 이 정신을 광주에서 어떻게 되살릴 수 있을까. 꼭 새로운 시설물을 세우거나 요란스런 사업을 추진하지 않더라도 지금까지 조용히 그 뜻을 지켜온 무광사를 중심으로 시민들과의 접점을 넓혀보는 시도만으로도 충분한 의미가 있을 것이다. 예컨대 광주시가 주관하는 다양한 문화행사나 축제에 무광사의 역사와 존재를 소개하는 프로그램을 가볍게 덧붙이는 것만으로도 많은 시민들이 부담 없이 관심을 가질 수 있는 기회가 될 수 있다.

또 국립아시아 문화전당과도 가까운 거리에 있어 광주의 대표적인 민주주의 기념행사와 충무공의 정신을 함께 조명하는 소규모 기획이 더해진다면 과거와 현재를 잇는 뜻 깊은 역사문화 콘텐츠로 발전시킬 수도 있을 것이다.

무광사는 한 개인의 신념과 정성으로 세워진 사당이지만 그 안에 담긴 역사적 의미는 광주 공동체가 함께 되새겨볼 만한 가치가 있다. 꼭 공식적인 행사나 제도적 지원이 아니더라도 이 공간이 시민들 사이에서 조용히 기억되고 자연스럽게 충무공의 정신을 떠올릴 수 있는 장소로 자리잡는다면 그것만으로도 충분히 의미 있는 일이 될 것이다.

다가오는 충무공 탄신일, 빛고을 광주에서 그의 정신을 다시금 돌아보고 더 많은 시민들이 그 뜻을 편안하게 마주하는 계기가 되기를 기대해 본다. 과거를 기억하는 일은 곧 미래를 밝히는 일이다. 충무공의 정신이 광주의 일상 속에서 잔잔히 이어지기를 바란다.

社 說

신안 해상풍력단지 지역경제 견인차 기대

산업통상부가 3.2GW 규모의 '전남 신안 해상풍력 발전사업'을 신재생에너지 집적화단지로 지정했다. 이에 따라 전남도가 주축이 돼 2031년까지 민간자본 20조원을 유치해 원전 3기 규모의 해상풍력단지를 조성하게 된다.

설비 용량 기준으로 국내는 물론 아시아·태평양 최대 규모이자 세계 2위 수준이다. 집적화단지로 지정됐다는 것은 공동 접속 설비 구축이 가능해 개별 발전소마다 별도로 송전선을 설치할 필요가 없다는 의미로 신안 해상풍력단지 조성에 가속도가 붙게 됐다.

해상풍력은 전남의 주력 미래산업으로 지역발전의 견인차 역할이 기대된다. 가동에 들어가면 당장 주민들에게 직접적인 혜택이 돌아간다. 공급인증서(REC)로 주민들에게 2000억원, 전남도와 시·군에도 450억원이 주어진다. 전남도는 REC로 생긴 수입을 에너지 기본소득 형태로 지급할 수 있게 된다. 신안군이 주민들에게 태양광에서 발생한 이익금을 연금 형태로 지급하는 것과 유사한 방식이다.

하부 구조물, 타워, 케이블 등 해상풍력 연관 기업 유치도 활발해 질 것으로 보인다. 전남도는 목포신항과 해남 화원산단에 해상풍력 기자재 클러스터를 조성할 계획인데 클러스터 조성으로 인해 100여개 기업과 전문 인력 2500명, 일자리 3만개가 창출될 것으로 기대하고 있다.

산업통상부의 집적화단지 지정으로 해상풍력이 전남의 경제를 견인할 대표 산업으로 성장할 첫 발을 뗐다. 그렇지만 포화상태인 전력계통을 확충하는 문제는 시급한 과제가 됐다. 신안 해상에서 변전소가 있는 장성까지는 전력계통을 확보했지만 현 상태로는 수도권으로 생산한 전기를 보낼 수 없다. 정부가 지난해 9월부터 2031년까지 광주·전남 103개 변전소의 전력계통을 제한했기 때문인데 에너지 고속도로를 건설해 송전 문제를 해결하는 것이 선결 과제다. 정부는 에너지 고속도로 건설에도 신경을 써야 할 것이다.

육상 풍력발전소 안전담보 법적 장치 없다니

지난 21일 화순군 도암면 화학산 인근 금성산풍력발전단지에서 풍력발전기 타워가 엿가락처럼 휘는 사고가 발생했다. 127m 높이의 타워가 맥없이 구부러져 절반으로 접힌 사진이 공개돼 전국적으로 관심을 끌었다.

새벽 2시 50분께로 추정되는 사고 당시 그 지역에는 초속 2m의 바람이 불었는데 강철 구조물이 엿가락처럼 꺾인 것은 충격이 아닐 수 없다. 이 풍력단지는 2023년 6월 상업 운전을 시작했는데 채 2년이 안돼 타워가 꺾이는 사고가 발생했다. 사고 원인은 미스터리이지만 당시 기상 상황을 볼 때 구조적 결함 가능성이 크다.

독일 제작사 기술진이 들어와 사고 원인 조사에 나설 계획이지만 자사 제품의 결함을 인정할 가능성은 낮다. 2016년 3월 강원도 태백시에서도 비슷한 풍력발전기 꺾임 사고가 발생했는데 해외 제작사가 사고 원인 조사에 나선 탓에 아직까지 원인이 밝혀지지 않고 있다.

전남은 육상풍력에서도 전국에서 세번째로 시설이 많은 곳이다. 현재 화순·영광·신안 등 19곳에서 상업 운전중이고 37곳에서 1.4GW 규모의 시설이 준비중이다. 더 큰 문제는 안전을 담보한 법적 장치가 미흡하다는 것이다.

현행 '한국전기설비규정 제8차 개정안'에는 풍력 터빈을 지지하는 구조물의 구조와 적재하중 등을 고려할 것을 요구하고 있는데 이는 설계 단계에 한정돼 있다. 설치 후 실제 운전 과정에서 하중 누적이나 피로 손상에 대한 정량적 점검 기준은 아예 없다.

풍력발전기는 우후죽순처럼 늘어나는데 법적 장치가 현실을 따르지 못한다니 개탄스럽다. 구조물의 강도를 유지하는 과정에서 반복되는 진동과 하중 누적 등의 세부 기준을 만드는 것이 시급한 일이다.

無等鼓

수수료 유감

수수료는 오래 전부터 경제 질서의 일부였다. 고대 로마의 '아르젠타리우스'(은전 중개상)는 거래할 때마다 일정 비율의 수수료를 받았고 중세 상인들은 통행세와 시장세를 지불하며 상업 질서를 유지했다. 근대에 들어 증권 중개인이 정착되며 '정해진 수수료율'은 공정 거래의 기본 규칙으로 자리 잡았다.

프랑스 경제학자 프레데릭 바스티아는 "모든 경제 질서에는 보이지 않는 대가가 존재한다"고 했다. 수수료는 보이지 않는 대가의 상징이자 거래를 매개하는 기능에 대한 정당한 보상, 즉 질서를 유지하는 사회적 비용이라는 것이다.

우리나라에서도 수수료는 제도권 안에서 정착했다. 1960~70년대 증권시장 육성과 함께 '매매수수료 고시제'가 도입됐고 금융·부동산·카드 등 다양한 분야에서도 일정한 규제 아래 수수료 체계가 형성됐다. 그 기반은 예측 가능성과 투명성이었다.

이러한 수수료 구조는 디지털 플랫폼 시대로 들어서면서 더 이상 '합의된 규칙'이 아닌 '일방적 통보' 방식으로 변질되고 있다.

대표 사례가 배달 플랫폼이다. '배달의 민족'은 이달부터 업주들의 반발에도 포장 주문에 6.8%의 중개 수수료를 부과하고 있다. 이 구조에서 창출된 수익은 지역 경제로도 환류되지 않는다. 운영사 우아한형제들은 2023년 4조 3000억원의 매출과 6100억원의 영업이익을 올렸는데 그 이익의 상당 부분은 국외로 빠져나갔다. 광주시민이 낸 수수료가 지역경제를 지탱하는 공공의 자산이 아니라 외국계 모기업의 배를 불리는 데 쓰이고 있는 것이다.

예외도 있다. 광주시가 지원하는 '광주형 공공배달앱'은 중개 수수료를 2.5% 이하로 낮추고 포장주문에는 수수료를 면제한다. 기술이 아닌 정책으로 공정한 시장 질서를 설계하려는 실험이다.

하지만 시민 대다수는 여전히 공공의 이익이나 공정성보다는 익숙한 '배민(배달의민족)'을 클릭하고 있다. 배민 역시 수수료 인상에 거리낌이 없는 모습이다.

대형 배달 플랫폼을 만드는 것은 거대 자본이지만 그것을 지속시키는 힘은 결국 시민의 손끝에 달려있다는 점을 잊지 말았으면 한다. /박진표 경제부장 lucky@

독자투고·기고 환영합니다

독자투고·기고를 기다립니다. 주변의 작은 이야기들, 생활의 경험, 불편 사항 등을 보내주십시오. 원고를 보내실 때는 이름, 주소, 전화번호를 함께 적어 주십시오.
우) 61482 광주광역시 동구 금남로 224 광주일보 오피니언 담당자 전화 062 220 0661 / 팩스 062 222 4918 / e메일 opinion@kwangju.co.kr

光州日報 The Kwangju Ilbo
회장·발행인 金汝松 | 논설실장 張必洙 편집국장 崔權一 제작국장 柳濟寬
1952년 4월 20일 창간 1980년 11월 29일 등록번호 광주가 1(일간) 우) 61482 광주광역시 동구 금남로 224
대표전화 222-8111 / 220-0551〈지사 지국(구독 신청 배달 안내)〉 광고문의 062-227-9600
편집국안내 〈대표 FAX 222-4918〉
편 집 부 220-0649 문 화 부 220-0624
정 치 부 220-0634 예 향 부 220-0692
경 제 부 220-0648 여론매체부 220-0661
사 회 부 220-0664 사 진 부 220-0693
제2사회부 220-0680 디 지 털 부 220-0697
경영지원국 220-0515 〈FAX 222-8005〉 문화사업국 220-0541 〈FAX 222-0195〉
기획관리국 227-9600 〈FAX 222-0195〉 업 무 국 220-0551 〈FAX 222-0195〉
디 자 인 실 220-0536 서 울 지 사 02-773-9331 〈FAX 02-773-9335〉
※구독료 월정 15,000원 1부 800원
본지는 신문윤리 강령 및 그 실천요강을 준수합니다