

## 문주, 어찌하오리까

길윤형 한겨레신문 도쿄 특파원

“오늘 원자력 규제위에서 문주<sup>1)</sup>에 대한 권고를 전하기 위해 (문부 과학성을) 방문했습니다.”

지난 11월 13일 일본 도쿄의 문부과학성. 초조한 표정을 감추지 못하고 있는 거구의 남자 앞에 선 다나카 슌이치 일본 원자력규제위원회 위원장의 모습이 다소 위태로워 보였다. 가벼운 목례를 건넨 다나카 위원장은 곧바로 손에 든 파란색 커버의 문서를 남자에게 건넸다. 권고문을 받아 든 인물은 지난 10월 개각을 통해 문부상에 임명된 프로레슬링 선수 출신 정치인인 하세 히로시(54)였다.

한국에선 비교적 잘 알려져 있지 않지만, 현재 일본에선 전후 60여 년 동안 이어진 일본 원자력 정책의 근간을 흔드는 매우 중요한 변화가 이뤄지는 중이다. 일본의 원전 감독 기관인 원자력규제위원회(이하 규제위)가 일본 ‘핵연료 사이클 정책’의 핵심인 고속증식로 ‘문주’(28만 kW)를 운영·관리하고 있는 주체인 ‘일본원자력연구개발기구’(이하 기구)를 6개월 안에 다른 기관으로 교체하라고 담당 부처인 문부성에 권고했기 때문이다. 규제위는 이와 함께 문과성이 새 운영 주체를 찾지 못할 경우 문주의 존재 자체에 대해 근본적인 수정을 가해야 한다는 것도 함께 요구했다.

1) 일본 독자개발 고속증식로-편집자 주.

일본에선 그동안 기구의 무능을 지적하는 목소리가 끊임없이 이어져 왔다. 결정적인 계기는 2012년 11월 기구가 몬주를 구성하는 약 1만개의 부품에 대한 안전 점검을 누락했다는 사실이 밝혀진 뒤다. 기구는 이후 “미 점검을 해소했다”고 밝혔지만, 그때마다 새로운 문제가 적발돼 규제 위로부터 9번이나 보안규정을 위반했다는 지적을 받았다. 규제위는 이날 공개한 권고문에서 “개별적인 내용을 수정해 (문제가 해결) 되는 단계를 넘었다. 기구엔 안전하게 (몬주를) 운영할 자질이 없다. 안전 확보의 관점에서 간과할 수 없는 문제다. 당장 신속한 조치가 필요하다”고 꼬집었다.

흥미로운 것은 하세 문부상의 반응이었다. 그는 굳은 얼굴로 “나도 전면적으로 나서 대응하겠다. 몬주의 존재양식에 대해선, 일본의 (원자력) 기본 정책에 관련한 문제도 내포하기 있기 때문에 관계부처와 논의하며 대응책을 만들겠다”고 말했다.

하세 문부상이 언급한 “일본의 기본정책”이란 무엇일까. 1956년 ‘원자력개발이용장기계획’이 책정된 이후 일본 원전 정책의 거대한 기둥 역할을 해 온 ‘핵연료 사이클 정책’을 의미하는 것이다.

핵연료 사이클이란 핵 발전과 재처리를 통해 추가적인 에너지 투입 없이 영원히 전기를 생산할 수 있는 꿈의 에너지원을 만들겠다는 구상이다. 이는 두 가지 요소로 구성된다. 하나는 일반 원전을 가동한 뒤 나오는 사용후 핵연료를 재처리 해 플루토늄을 뽑아내는 ‘재처리 공장’이고, 또 하나는 이렇게 만들어진 플루토늄을 이용해 발전을 하는 ‘고속 증식로’다. 현재 재처리 공장은 아오모리현 룻카쇼무라에 건설 중이고, 고속증식로에 해당하는 것이 현재 폐로의 위기에 놓인 후쿠이현 쓰루가시의 몬주다.

고속증식로는 왜 중요할까. 일반 원자로와 달리 고속증식로에 우라늄과 플루토늄의 혼합산화물질(MOX)을 넣고 가동하면 ‘우라늄 238’(자연계 전체 우라늄의 99.3%)이 중성자를 만나 핵분열을 하는 ‘플루토늄 239’

로 변한다. 고속증식로에서 연료를 소비한 뒤에 연료를 소비하기 전보다 더 효율이 높은 연료가 생성되는 것이다. 그 때문에 재처리 공장에서 플루토늄을 만든 뒤 이를 이용해 고속증식로에서 발전을 하면 이전보다 더 많은 플루토늄이 발생해 추가적인 에너지 투입이 없어도 영원히 전기를 생산할 수 있게 된다. 과학자들이 한때 고속증식로를 ‘꿈의 원자로’라 부른 이유다.

그러나 이론과 현실의 차이는 상당했다. 가장 큰 문제는 고속증식로의 냉각재로 사용되는 나트륨이었다. 나트륨은 물이나 공기와 닿으면 쉽게 폭발을 일으켜 안전관리가 쉽지 않다. 실제로 1994년 완공된 문주는 1995년 12월 시험 가동 중에 나트륨 유출이라는 대형 사고를 일으키게 된다. 이후 15년 동안의 보완을 거쳐 2010년 5월 다시 시험 가동을 했지만 3개월 만에 다시 중대한 사고를 일으켰다. 일본 정부는 20여 년간 1kWh의 전력도 생산하지 못한 문주 건설에 1조 엔을 투입했고, 지금도 냉각재인 액화 나트륨을 유지·관리하기 위해 하루 5천만 엔, 1년에 200억 엔의 혈세를 쏟아 붓고 있다.

이런 형편없는 ‘돈 먹는 하마’라면 없애버리는 게 좋지 않을까? 그러나 그 선택이 쉬운 것만은 아니다. 두 가지 이유가 있다.

첫째 문주는 동아시아의 안보 정세에 심오한 의미를 감추고 있는 일본의 플루토늄 보유를 정당화하고 있다.

일본은 한국과 달리 사용후 핵연료를 재처리 해 핵폭탄의 원료가 되는 플루토늄을 추출할 수 있는 ‘재처리 권한’을 미국 정부한테서 인정받고 있다. 세계의 비핵국 가운데 재처리 권한을 인정받고 있는 국가는 일본이 유일하다. 그러나 사용처가 없는 플루토늄을 쌓아 두면 일본이 언젠가는 핵폭탄을 만들 것이라는 의심을 받게 된다. 허용의 명분은 플루토늄을 원료로 사용하는 고속증식로를 개발한다는 것이었다. 이 상황에서 일본이

문주 계획을 포기하면 2014년 말 현재 47.8t(일본 국내 보유량 10.8t)이나 되는 막대한 플루토늄 보유를 설명할 수 없게 된다. 요시오카 히토시 규슈대학 교수는 11월21일치 <아사히신문>과 인터뷰에서 “일본은 비핵보유국 가운데 유일하게 핵연료 재처리라는 안전보장상의 권리를 갖고 있는 나라다. (일본 정부가 문주를 손에서 놓지 못하는 것은) 문주 폐로에 의해 억지로 재처리 권한을 손에서 놓게 되는 상황을 원치 않기 때문”이라고 지적했다.

실제로 사용처가 수상한 일본의 플루토늄은 미국에게 적지 않은 골칫거리를 안기고 있다. 『아사히신문』은 2014년 4월 미국의 비영리 보도기관인 ‘공직청렴센터’(CPI)와 공동 취재를 통해 토머스 컨트리먼 미 국무부 국제안보·비확산 담당 차관보, 대니얼 포너먼 미 에너지성 부장관 등이 지난해 4월 미국을 찾은 스즈키 다쓰지로 일 원자력위원회 위원장 대리에게 롯카쇼 공장(재처리 공장)에 대해 심각한 우려를 표명했다고 보도했다. 롯카쇼 공장은 1년에 800t의 사용후 핵연료를 재처리해 8t의 플루토늄을 추출할 능력을 갖고 있다.

관련 보도를 보면, 컨트리먼 차관보는 “롯데쇼의 가동이 (미국에) 큰 우려가 될 수 있다. 일본이 플루토늄을 소비할 원전(고속중식로)을 갖지 못한 상태에서 롯데쇼무라 공장 가동을 시작하면, 이 두 가지 문제가 꼬이면서 미국이 곤란한 상황에 놓일 가능성이 있다”고 말했다. 포너먼 부장관도 “플루토늄을 소비할 전망이 없는 상태에서 재처리를 통해 추출해 낸 플루토늄의 재고가 늘어나기만 하는 게 아닌가. (미국은) 매우 큰 우려를 갖고 있다”고 발언했다. 실제 미국은 한국과 원자력협정을 개정 협상을 진행하며 일본처럼 우리에게도 재처리 권한을 허용해 달라는 한국의 요구를 꺾기 위해 골머리를 앓은 바 있다.

일본의 플루토늄 보유에 대해선 이미 국제적인 논쟁이 시작된 상황

이다. 중국은 지난 10월20일 유엔 제1위원회에서 “일본은 플루토늄을 대량 보유하고 있다. 1350발의 핵탄두 제조에 충분한 양이다. 일부 정치세력은 핵무장론을 주장하고 있다”며 일본의 수상한 플루토늄 보유를 직접 거론하며 맹비난한 바 있다. 이 같은 중국의 문제제기는 앞으로 꾸준히 이어질 전망이다.

또 하나는 일본 국내의 정치적 요인이다. 현재 일본 정부는 사용후 핵연료를 최종처분을 해야 하는 ‘핵 폐기물’이 아닌 ‘자원’으로 파악하고 있다. 재처리를 해 플루토늄을 추출하기 위해서다. 그 때문에 현재 일본에 존재하는 1만 7315t의 사용 후 핵연료 가운데 3000t 정도가 롯카쇼무라에 보관돼 있다. 만약 일본이 몬주와 핵연료 사이클 정책을 포기하면 아오모리현 등의 반발을 이기지 못해 롯카쇼 공장에 보관돼 있는 사용 후 핵연료를 원래 위치로 옮겨야 한다. 그러나 현재 일본 각 원전의 사용 후 핵연료 저장소는 사용 용량을 거의 채운 상태다. 이 상황이 이어지면 사용후 핵연료를 보관할 장소가 없어 원전의 가동 자체가 불가능해질 수 있다. 실제 3.11 참사 이후인 2012년 당시 민주당 정권이 몬주 폐로와 핵연료 사이클 정책의 포기를 검토했었지만, 아오모리현과 후쿠이현 등 입지 지자체들의 반대로 이루지 못한 바 있다.

사실 몬주에 대한 일본 사회의 판단은 이미 내려진 상태다. 일본에서 몬주를 운영해 본 조직은 기구밖에 없기 때문에 6개월 만에 새 운영 주체를 찾는 것은 사실상 불가능하다는 평가가 많다. 다나카 위원장도 이를 인식한 듯 하세 문부상에게 “(권고에 대한 대응은) 그렇게 간단히 할 수 있는 게 아니다. 매우 까다롭고 무거운 과제다”라고 말했다. 실제로 『아사히신문』 『마이니치신문』 『니혼게이자이신문』 등 일본 내 3개 유력지는 규제위 권고를 전후로 해 사실상 몬주의 폐로를 촉구하는 사설을 내놓은 상태다.

관심은 향후 일본 정부의 대응이다. 스가 요시히데 관방장관은 규제 위의 권고가 이뤄진 당일 정례 기자회견에서 “국민의 신뢰를 얻을 수 있는 최후의 기회라고 생각하고 불퇴전의 결의로 대응해야 한다”면서도 “핵연료 사이클 전체에 영향을 주는 게 아니라”며 선을 그었다. 여러 어려움이 있지만 문주와 핵연료 사이클 정책을 앞으로도 꾸준히 추진해 가겠다는 명확한 의사를 밝힌 셈이다. 일본 한켠에선 이번 사태가 일본의 재처리 권한을 인정하고 있는 미-일 원자력 협정(2018년 7월 만료)의 연장 협상에 영향을 끼치지 않을까 우려하는 목소리도 고개를 들고 있다.

엔도 데쓰야 일본국제문제연구소 특별연구원은 11월 22일자 『니혼게이자이신문』과 인터뷰에서 “일본 정부가 핵연료 사이클 노선을 재확인하고 구체성이 있는 정책 옵션을 제시하는 게 중요하다. 원자력의 이용을 위해선 핵연료 사이클이 필요하다”는 원칙을 다시 한 번 강조했다. 일본 전체가 포기하고 싶지만 결코 포기할 수 없는 핵연료 사이클이란 ‘금단의 열매’에 사로잡힌 모습이다. 일본은 어떻게든 이 정책의 유지를 시도할 것이다. 그럴수록 세계의 시선은 싸늘하게 식어가며 애꿎은 시민의 세금은 낭비될 수밖에 없다. 누군가 이 악의 연쇄를 과감히 끊어내야 하지만 지금의 아베 정권에게 이를 기대하긴 어려워 보인다. **日本空間**