

원자력 정책의 전망

「부의 유산」 청산을 기둥으로

수주키 타츠지로우

나가사키 대학 핵병기 폐설 연구 센터 부센터장 · 교수. 1951년생. 공학 박사(도쿄대학).
2010년 1월부터 2014년 3월까지 내각부 원자력 위원회 위원장 대리.

후쿠시마 제1원전 사고로부터 8년 이상 경과했지만 원자력 정책의 근본적 재검토는 「추호」라고 말해도 될 만큼 진행되지 않고 있다. 그 하나의 원인으로서 원자력 위원회의 권한이 축소되어 원자력 정책 대강처럼 원자력 정책을 종합적으로 논의하는 장소가 없어진 것을 들 수 있다.

한편 이전부터 원자력 정책의 논의는 「추진」, 「반대」의 양극으로 나누어지는 일이 많았지만 원전 사고 이후 한층 더 그 경향이 심해졌다. 그 때문에 본래 해결해야 할 과제에 대해 건설적인 정책 논의를 할 수 없게 되어 가고 있다. 가령 원자력 정책 대강과 같은 것을 지금 작성한다면 어떠한 내용이 되는 것일까. 사고의 교훈에 기초해 원자력을 둘러싸는 현상을 충분히 인식한 연후에 원자력 정책의 중요 과제를 검토해 보고자 한다.

신뢰와 경쟁력을 잃은 원자력

후쿠시마 제일 원전 사고의 가장 큰 영향은 원자력 정책에 대한 국민의 신뢰가 없어진 것이다. 일본 원자력 문화 재단이 행하고 있는 여론 조사의 최신판(2018년 10월 조사, 2019년 2월 발표)과 사고 전의 동 조사(2010년 10월 조사, 2011년 2월 발표)를 비교하면, 원자력에 대한 지지는 사고 전에 비해 크게 감소되어 있다[1,2]. 사고 전에는 「원자력은 필요하다(49.1%)」, 「어느 쪽인가 하면 필요하다(28.3%)」를 합치면 대다수(77.4%)가 원자력을 지지하고 있었다. 한편, 「원자력은 필요하지 않다(2.6%)」 「어느 쪽인가 하면 필요하지 않다(1.5%)」를 합하면, 원자력에 부정적인 의견은 아주 소수인 4.1%에 지나지 않았다. 그런데 사고 이후, 여론은 180도 전환한다. 최신의 조사에서는, 장래의 원전에 대해 「서서히 폐지」가 48.4%, 「즉시 폐지」의 12.1%와 합하면 60.5%가 「탈원전」을 지지하고 있으며, 「원전을 늘린다」는 2.4%밖에 없어 「지진 재해 이전의 상황을 유지」의 7.2%를 합해도 「원전 유지 · 확대의 지지」는 9.6%로 1할에 못 미치고 있는 것이 현상이다.

국내의 원자력 산업도 장래가 잘 안 보인다. 일본 원자력 산업 협회의 데이터

에 따르면[3], 2019년 5월 10일 현재, 37기 3,748만 kW의 원자력 발전소가 「운전 중」으로 되어 있지만, 그 중 영업 운전을 행하고 있는 것은 9기 913만 kW, 2018년의 연간 가동률은 15.0%에 머무르고 있다. 또한, 2013년 7월에 시행된 신규제 기준에 맞춘 신청은 작년의 25기에서 증가하지 않고 있어 인가 기수는 15기에 머무르고 있다. 2018년 중에 심사를 종료한 원자력 발전은 일본 원자력 발전의 토카이 제2원전 1기뿐이었다.

그에 더해 사고 후에 설치된 새로운 규제 기준에서는 운전 기간은 원칙 40년으로 정해져 있지만 기간의 20년 연장이 1회 한정으로 신청할 수 있게 되어 있으며 토카이 제2원전은 이 심사에 합격해 연장을 인정받은 4기째의 원전이 되었다. 그러나 이 토카이 제2원전을 둘러싼 움직임을 보면 일본의 원자력 발전의 장래는 의연히 불투명하다는 것을 잘 알 수 있다. 안전 심사에 합격해도 (법률상의 조건은 아니더라도) 현지와의 안전 협정에 따라 재가동에는 현지의 합의가 필요해서 일본 원자력 발전은 2018년 3월에 인근 6시촌(토카이 무라, 히타치, 나카, 히타치나카, 히타치오타, 미토의 각 시촌)과 새로운 안전 협정을 체결했다. 그런데 「사전협의에서 양해를 얻는다」라는 문언의 해석을 둘러싸고 6시촌 모두의 동의가 필요한가 아닌가를 놓고 일본 원자력 발전과 현지 지자체 간의 생각이 엇갈려 있어, 도랑은 메워지지 않은 채이다[4].

원전의 신규제 기준에 대한 전기 사업자의 대응에도 문제가 많다. 2019년 4월 24일 원자력 규제 위원회는 심사 후 5년 이내에 설치할 것을 의무화한 테러 대책 시설(항공기 충돌과 같은 중대 테러를 받았을 때, 원자로를 원격으로 제어하는 시설. 「특정 중대 사고 대처 시설」이라고 불린다.)에 대해 완성 기한의 연장을 하지 않을 것을 결정했다. 이 결과 설치 기한에 늦으면 가동 중인 9기도 운전 정지를 피할 수 없게 되는 것으로 결정한 것이다. 테러 대책 시설의 설치 기한은 당초는 신기준의 시행으로부터 5년인 2018년 7월이었던 것을 전력 업계의 요망도 있고 해서 공사 계획의 심사 종료 후 5년 이내로 연기를 일단 결정했었다. 이번에 전기 사업자가 재차의 요망을 한 것에 대해 원자력 규제 위원회의 후케타 위원장은 「기준을 만족시키지 못한 상황에 놓여 있는 시설의 운전을 간과할 수 없다.」라며 전력 업계의 요망을 받아들이지 않았다. 1사만이 아니고 전사가 기한에 늦는다는 상황은 「전력 업계의 안이 함에 원인이 있다.」(요미우리 신문 사설)라는 말을 들어 마땅하다[5].

이런 현상이라서 전력 업계도 경제산업성도 기존의 원전을 유지하는 것이 고작이고 장래의 신설에 대해서는 전혀 전망이 서지 않는 상황이 계속되고 있다. 세계에서도 원자력 발전소의 신설은 감소의 경향을 띠고 있으며 그 주요

인이 되고 있는 것이 신설 원전의 경쟁력 저하이다. 이것은 우리나라에서도 아마 피할 수 없는 과제일 것이지만 우리나라에서는 아직껏 원자력 발전의 경쟁력에 대한 재검토가 이루어지지 않고 있는 것이 현상이다. 그 때문에 최신의 에너지 기본 계획에서도 원전의 신설에 대해서는 한마디도 언급되어 있지 않다.

부의 유산의 청산 - 다섯 개의 중요 과제

이러한 상황 속에서 원자력 정책의 메인 테마를 내건다면 역시 후쿠시마 제1 원전 사고 그리고 과거의 원자력 정책이 가져다준 「부의 유산」을 어떻게 청산할까가 큰 주제가 될 것이다.

원자력의 고도성장 시기(1970~80년대)에 결정한 여러가지 정책이 후쿠시마 제1원전 사고도 포함해 모두 「부의 유산」으로서 현세대를 덮치고 있다. 당시 맺어진 지방 자치체와 전력 업계의 「안전 협정」이나 「원전 교부금」 제도도 재검토할 좋은 시기이다. 이대로 「부의 유산」을 청산하지 않고 차세대에 새로운 부담을 남기는 것은 용서되지 않는다.

본 논문에서는 이하의 다섯 개의 중요한 과제에 대해 각각 검토해 본다.

① 후쿠시마 제1원전 사고의 교훈과 폐로·부흥 문제

최대의 「부의 유산」은 역시 후쿠시마 제1원전의 폐로와 부흥 문제다. 이 문제 해결이 원자력 정책의 가장 중요한 과제라는 점은 사고 직후에 원자력 위원회가 낸 기본 방침 결정과 다름이 없다[6]. 상황은 개선되고 있지만, 폐로 문제는 기술적으로도 경제적으로도 장기간에 걸쳐 계속될 지극히 곤란한 도전이다. 주변 지자체에 있어서는 특히 그렇다. 이것은 부흥 문제와도 관련되어 있어 투명성·신뢰성의 확보가 무엇보다 소중하다.

투명성·신뢰성의 문제로 중요한 과제는 세 개 있다. 오염수 문제, 비용 문제, 그리고 귀환 구역 해제 문제이다.

오염수의 문제는 동토벽의 선택이 우선 문제가 되었다. 아베 수상이 올림픽 유치를 위해 국제 올림픽 위원회에서 「후쿠시마 원전의 상황은 컨트롤 되고 있다.」라고 말한 것이 계기가 되어 정부는 오염수 대책에 책임을 지게 되었다.

그 결과 「폐로·오염수 대책 관계 각료 회의」를 설치하고 오염수 대책의 결

정적 수단으로서 「동토벽」 선택을 결정했다. 그러나 이 기술이 정말로 최적이었는지에 대해서는 불투명한 부분이 많다. 토목 전문가에 의하면, 더 용이하고 염가의 기술 수단이 있었음에도 불구하고 동토벽을 선택한 프로세스는 불투명하고 이유가 명백하지 않다는 견해가 나와 있다[7].

또 2018년 8월 그때까지 도쿄 전력은 저장 탱크 내의 오염수에 포함되는 트리튬 이외의 방사성 핵종은 기준치 이하로 처리하고 있다고 설명해 왔지만 스트론튬 90 등 기타 방사성 핵종이 기준치 이상으로 남아 있는 사실이 밝혀졌다[8]. 탱크 내의 트리튬 오염수는 기준치 이하로 충분히 희석한 후 해수에 방출될 계획이었지만 현지 주민의 이해를 얻지 못해 아직 최종 처분법이 결정되지 않고 있다.

다음에 비용의 문제이다. 2016년 12월 20일 도쿄 전력 개혁 · 1F 문제 위원회는 동 회사의 재건 계획에 관한 새로운 보고서를 발표해 사고 관련 비용 및 자금 계획의 새로운 견적의 개요를 알렸다[9]. 그것에 따르면 관련 비용의 총액은 22조엔(2,000억 달러)으로 상승한다고 예측되어 있는데 이것은 이전의 추정의 2배이다. 그러나 민간 기관인 일본 경제 연구 센터의 계산으로는 방사성 폐기물의 처분 비용이 정부의 견적에는 포함되어 있지 않고 그것들을 계산에 넣으면 50조~70조 엔, 최신의 추정으로는 80조 엔에까지 이른다고 한다[10, 11].

마지막으로 피난 구역의 제염과 피난 해제의 결정과 제염토의 재이용 문제가 있다. 2016년 8월 31일 정부는 일부 귀환 곤란 구역에 「부흥 거점」을 설정해 주민의 조기 귀환을 목표로 한 생활 인프라의 재건을 발표했다. 그러나 연간 적산선량 20미리시베르트라는 기준은 체르노빌 원전 사고의 5년 후에 정해진 5미리시베르트라는 피난 기준을 훨씬 웃도는 것이라서 논의의 대상이 되었다.

주민의 귀환 문제는 보상 문제와 직결되어 있다. 현행 법령에 따르면 피난 구역의 지정이 해제된 지자체의 주민은 보상의 대상이 되지 않는다. 게다가 환경성은 2017년 6월에 1킬로당 방사성 세슘 농도의 상한을 8,000베크렐로 규정하고 충분한 관리하에 도로의 성토 등 공공 공사에 재이용할 방침을 결정했다. 그러나 2017년 6월 비공개 회합에서 일반인의 연간 피폭선량 한도인 연간 1밀리시베르트에 상당하는 오염토의 농도는 4,000~7,000베크렐 정도라는 시산 결과를 내보였다[12]. 이러한 불투명한 논의의 결과, 오염토의 재이용 문제는 결론이 나오지 않고 있다.

후쿠시마의 폐로·부흥 문제는 기술적인 문제는 물론, 전체 계획에 투명성과 신뢰성이 요구된다. 또한 후쿠시마의 폐로 작업은 후쿠시마 제1원전 사고의 원인 구명에도 크게 공헌할 가능성이 있다. 부흥 문제도 포함해 도쿄 전력만으로 해결할 수 있는 문제는 아니다. 1967년에 핵연료 사이클과 고속 증식로의 실용화를 지향해 국책으로서 동력로·핵연료 개발 사업단(동연)을 설립했던 것을 생각하면 후쿠시마의 폐로·부흥은 그것보다 더 중요하고, 동시에 대규모 기술 개발과 비용이 필요하다. 이제야말로 국제적으로도 최고급인 지견을 활용할 수 있도록 투명성과 신뢰성을 가진 새로운 폐로·부흥 전문 기관이 필요하지 않은가.

② 핵연료 사이클·플루토늄 문제

사고 이전부터 발전소에서 축적되는 사용이 끝난 연료의 관리 문제는 원자력 정책에 있어서 큰 문제였다.

일본에서의 사용이 끝난 연료 관리의 기본방침은 「전량 재처리 및 리사이클」을 통한 플루토늄의 에너지원으로서의 활용이었다. 이 「핵연료 사이클」의 확립이 일본의 원자력 정책의 중심적 과제로서 계속되어 왔지만, 핵연료 사이클은 벌써 파탄이 났다 해도 과언은 아니다.

가동하는 원전의 기수가 한정되어 장래의 불확실성이 높은 현상에서 핵연료 사이클의 재검토를 행하지 않는 이유는 존재하지 않는다. 사용이 끝난 연료와 방사성 폐기물의 저장·처분 문제와 아울러 모든 선택지를 종합적으로 평가하는 작업이 다시 필요하다. 전량 재처리 노선에서의 철퇴는 불가피하며 또 원자력 정책으로서 합리적이다.

그리고 또 핵연료 사이클의 추진은 필연적으로 플루토늄이라는 핵병기 재료의 재고량 문제를 낳게 한다. 일본은 2017년 연말 시점에 대충 47톤의 분리가 끝난 플루토늄을 보유하게 되었다(그중 10.5톤은 일본 국내에서 보관되어 있고 나머지 36.7톤은 일본이 재처리 계약을 맺고 있는 프랑스 및 영국에 존재한다[13]). 이것은 비핵병기 보유국 중에서 최대의 보유량이며 록카쇼 재처리 공장이 가동을 개시해 원자로 15 내지 18기에 대한 리사이클이 계획대로 순조롭게 진행되지 않으면 한층 더 증가할 가능성이 있다. 결과적으로 록카쇼 재처리 공장이 가동을 개시했을 경우 일본의 플루토늄 저장량은 증가할 전망이다.

플루토늄 재고량의 증가에 대한 국제적 우려는 2018년 7월에 30년의 기한을

맞이한 일미 원자력 협정에 영향을 줄까 걱정되었다. 결과적으로는 그대로 자동 연장되게 되었다. 그러나 향후는 어느 쪽인가의 정부가 6개월 사전 통지에 의해 협정을 파기할 수 있게 되었기 때문에 결과적으로 협정이 한층 불안정하게 되었다고도 말할 수 있다. 또 국제적 우려는 동북아시아에도 퍼지고 있다. 한국은 재처리는 국가 주권의 중요한 권리라고 주장해 일본과 같은 포괄 동의권(케이스 바이 케이스가 아니고, 재처리와 플루토늄 이용 계획에 대해 포괄적으로 합의를 얻을 권리)을 미국과의 2국 간 협정 교섭으로 요구해 왔다. 그 결과 포괄 동의권은 인정받지 못했지만 현재는 한정적인 미국과의 공동 연구 개발만이 인정되고 있다. 또, 중국은 프랑스와 대규모 재처리 공장 건설에 합의하고 있어 이대로면 동북아시아에서 플루토늄 경쟁이 심해진다는 두려움도 지적되고 있다.

이러한 우려를 해소하고 타국으로의 확산과 안전에 대한 위협을 최소화하기 위해 2018년의 「에너지 기본 계획」에는 새롭게 「플루토늄 재고량을 감축한다」라고 처음으로 명기되었다. 그리고 원자력 위원회는 2018년 7월 31일, 2003년에 책정된 「우리나라에서의 플루토늄 이용에 대한 기본적 사상」의 개정판을 발표했다[14]. 거기에 「플루토늄 보유량을 감소시킨다. 플루토늄 보유량은 이하의 조치에 기초해 현재의 수준을 넘는 일은 없다.」라고 명기된 것은 주목을 받을 만하다. 특히 연구 개발용의 플루토늄에 관해 「당면의 사용 방침이 명확하지 않은 경우에는 그 이용 또는 처분 등의 바람직한 방식에 대해 모든 옵션을 검토한다.」라고 쓰여 있는 점은 플루토늄의 직접 처분도 있을 수 있다는 것을 명기한 점에서 획기적이다.

그러나 이 「기본적 사상」도 전량 재처리를 전제로 하는 한 얼마나 플루토늄 재고량의 감축이 실현될지는 불투명하다. 전량 재처리를 재검토해 핵연료 사이클의 종합적인 평가를 행할 것이 요구된다.

③ 고레벨 방사성 폐기물의 최종 처분 문제

다른 여러 나라와 같이 일본도 고레벨 방사성 폐기물(HLW)의 최종 처분지를 아직 확보하고 있지 않다. 특정 방사성 폐기물(즉 유리고화된 HLW)의 최종 처분에 관한 법률이 제정된 2000년 이후 최종 처분지를 결정하기 위해 모든 노력이 행해졌지만 성공에는 이르지 않았다. 2010년 원자력 위원회는 일본 학술회의에 대해 HLW에 관한 국민과의 의사소통을 개선하기 위해 조언을 구했다. 학술회의는 그것을 받아 2012년에 보고서를 공표해[15] 원자력 위원회

회도 2012년 12월에 독자적인 정책을 공표해 그에 대응했다[16]. 현행의 고레벨 방사성 폐기물 처분 프로그램을 재검토할 필요성에 대해서 원자력 위원회와 학술회의의 의견은 일치하고 있어 「회수 가능성」과 「가역성」을 처분 프로그램에 명확한 형태로 짜 넣어야 한다는 점에서 학술회의와 동일한 견해를 가지고 있다. 또한 원자력 위원회는 정부에 「정부 및 관련 단체에 적의·적절한 조언을 행하는 기능적이며 독립적인 제삼자 기관을 설립해야 한다.」라고도 권고하고 있다.

경제산업성·정부는 이러한 제언을 받거나 워킹 그룹을 설치해 논의를 거듭한 결과 「특정 방사성 폐기물의 최종 처분에 관한 기본 방침」을 2015년 5월 22일에 내각 결정했다[17]. 이 새로운 기본 계획은 정부에 더 큰 책임을 지우고 「회수 가능성」과 「가역성」의 컨셉을 포함한 유연성을 도입하고 있다. 그리고 과학적 지견에 기초해 처분에 적합한 장소를 표시한 「과학적 특성 맵」을 2017년 7월 28일에 발표했다[18]. 그래도 여전히 고레벨 방사성 폐기물의 최종 처분에 관한 장래 전망은 대단히 불확실하다.

일본 학술회의는 2012년의 보고서를 보완하는 형식으로 새롭게 보고를 하고서 고레벨 방사성 폐기물 처분에서의 「동의 형성 프로세스」의 중요성을 다시 강조함과 동시에 「핵 쓰레기 문제 국민 회의」의 창설을 제안했다[19]. 또 「잠정 보관」(처분에 관한 최종 결정이 이루어졌음을 전제로 하는 「내부 보관」은 아니다.)에 의해서 생기는 시간을 활용해 그 동안에 국민적 합의를 형성하는 일도 제안하고 있다. 그러나 이러한 제안이 정부에 받아들여지는지 않는지는 아직도 불명하다.

이들을 종합해 생각하면, 고레벨 방사성 폐기물 처분에 대해서도 핵연료 사이클 정책과 같이 역시 근본적인 재검토가 필요하다. 특히 폐기물 처분은 원자력의 추진·반대와 관계없이 정부와 시민 사회도 일체가 되어 생각하지 않으면 안 되는 과제다.

④ 원자력 확대 제도에서의 탈피

현재 원자력에 관한 세금·교부금 제도는 1973년의 석유 위기 직후 원자력 발전의 확대를 목적으로 도입된 것이다. 이 교부금 제도에 의해 원자력 발전 입지 지자체는 원자력 관련 시설의 도입, 건설, 운전의 각 단계에서 풍부한 교부금을 받을 수 있는 것으로 인해 현지 경제가 원자력 시설에 의존하는 구조가 별씨 확립되어 있다. 원자력 발전의 확대가 필요했던 시기는 효과가 있

었던 정책이라고도 말할 수 있지만 이 구조를 무너뜨리지 않는 한 현지 자체의 원자력 발전 의존은 계속될 가능성이 크다.

또 특별 회계에 의해 원자력 연구 개발의 예산도 윤택하게 확보할 수 있었다. 그러나 동력로·핵연료 개발 사업단(동연)이나 일본 원자력 연구 개발 기구는 「고속 증식로와 핵연료 사이클의 실용화 등」에 기여하는 것을 목적으로 한다고 설치법에 명기되어 있어서 그 이외의 연구 개발에 돌릴 예산이 아무래도 우선순위가 낮아져 버린다.

이와 같이 현재의 법제도나 조직은 원자력을 확대하기 위해서 만들어진 것이며 에너지 기본계획에 있듯이 「원자력 의존도를 될 수 있는 대로 내릴」것이면 교부금 제도와 연구 개발 조직의 설치법 등도 모두 재검토할 필요가 있다.

⑤ 국민의 신뢰 양성과 정책 결정 프로세스의 개혁

마지막으로 가장 중요한 것이 국민과의 신뢰 양성이다. 의사 결정 과정의 투명성, 공정성, 시민 참가, 문서 관리의 보존, 객관적인 정보 제공 기관의 설립 등 많은 정책 과제가 미해결인 채이다. 이 과제를 극복하지 않는 한 일본의 원자력 정책의 신뢰성은 돌아오지 않는다.

독립적 평가 기관의 설치를…

이들 다섯 개의 과제가 「부의 유산」을 청산하기 위해 필요하다고 생각되는 중요 과제이다. 그리고 그 다섯 개의 과제에 공통되고 있는 점을 마지막으로 거론하면서 본 논문의 제언으로 하고 싶다.

그것은 독립적 평가 기관의 설치이다. 이것은 사회 전체의 정부에 대한 「감시·평가」 기능으로서 지극히 중요하다. 시민 사회에 의한 감시에 대해서 말하면 원자력 시민 위원회라는 새로운 조직이 탄생해 전례가 없는 수준의 중요한 정책 제언을 행하고 있다[20]. 그러나 원자력 시민 위원회는 어디까지나 「탈원전」을 실현하기 위한 제언이라는 입장을 명시하고 있기도 해 모처럼의 제언이 입장이 다른 정부나 단체에서는 존중되어 있지 않을 가능성이 있다.

독립적 평가 기관은 후쿠시마 제1원전 사고를 조사한 국회 사고 조사 위원회에서도 제언 7에서 「…국회에 원자력 사업자 및 행정 기관에서 독립된 민간 중심의 전문가로 구성된 제삼자 기관으로서 『원자력 임시 조사 위원회(가칭)』를 설치한다.」라고 규정하고 있다[21]. 그 결과, 국회에 「원자력 문제 조사 특

별 위원회」가 설치되었지만 상설 기관이 아니고 또 민간 중심의 전문가로 구성된 제삼자 기관은 아니다. 보고서의 취지는 독립적 입장에서 국회의 권한을 행사해 원자력 행정을 「감시·평가」하라는 것이었다. 그러나 실제로 설치된 특별위원회에는 이 「감시·평가」 기능이 충분히 기능하고 있다고는 말하기 어렵고, 원자력 정책의 신뢰도 결여해 합리적인 정책 논의가 방해되고 있는 것이다.

이제야말로 진정한 독립적 입장에서 원자력 정책을 「감시·평가」하는 기능을 사회로서 강화해야 한다.

[각주]

- 1 일본 원자력 문화재단, 「2018년도 원자력에 관한 여론 조사」
- 2 일본 원자력 문화 진흥 재단, 「2010년도 원자력에 관한 여론 조사」
- 3 일본 원자력 산업 협회, 데이터 집
- 4 아사히 신문 사설, 「토카이 제2 원전, 『이바라키 방식』이 추궁당한다」, 2019년 5월 6일 자
- 5 요미우리 신문 사설, 「원전 테러 대책, 규제 위는 각 전력과 깊이 있는 대화를 하라」, 2019년 5월 8일 자
- 6 원자력 위원회, 「헤이세이 24년도 원자력 관계 경비의 견적에 관한 기본 방침」(결정), 헤이세이 23년 7월 19일
- 7 일본 변호사 연합회, 「원내 학습회. 동토 차수벽 등 후쿠시마 제1 원전 오염수 처리 대책의 문제점」, 2014년 11월 25일
- 8 키노 류이치, 「'트리튬수'라고 정부는 부르지만 실제로는 다른 방사성 물질이 1년에 65회도 기준 초과」, 야후 뉴스, 2018년 8월 27일
- 9 도쿄 전력 개혁·1 F 문제 위원회, 「도쿄 전력 개혁 제언」, 헤이세이 28년 12월 20일
- 10 일본 경제 연구 센터, 「사고 처리 비용은 50조~70조 엔이 될 우려」, 2019년 3월 7일
- 11 일본 경제 연구 센터, 「사고 처리 비용, 40년간에 35조~80조 엔으로 : 폐로 보류('가두기 관리' 방식)도 선택지로」, 2019년 3월 7일
- 12 마이니치 신문, 「환경성, 녹지 공원 조성에 오염토 비공개 회합에서 검토」, 2017년 3월 26일

13 원자력 위원회, 「우리나라의 플루토늄 관리 상황에 대해」, 2018년 7월 31일

14 원자력 위원회, 「우리나라에서의 플루토늄 이용의 기본적인 사상」, 2018년 7월 31일

15 일본 학술회의, 「고레벨 방사성 폐기물 처분에 대해」(회답), 2012년 9월 11일

16 원자력 위원회, 「향후의 고레벨 방사성 폐기물의 지층 처분과 관련되는 대처에 대해」, 2012년 12월 18일

17 경제 산업성, 「특정 방사성 폐기물의 최종 처분에 관한 기본 방침」, 2015년 5월 22일

18 경제 산업성, 「과학적 특성 맵」, 2017년 7월

19 일본 학술회의, 「고레벨 방사성 폐기물의 처분에 관한 정책 제언-국민적 합의 형성을 향한 잠정 보관」, 2015년 4월 24일

20 <http://www.ccnejapan.com/>

21 도쿄 전력 후쿠시마 원자력 발전소 사고 조사 위원회, 「국회 사고 조사 위원회 보고서」, 2012년