

## “신고리 5·6호기 문제 성숙하게 해결”

문재인 대통령 신년사 발표



문재인 대통령은 1월 10일 청와대 영빈관에서 ‘내 삶이 나아지는 나라’라는 제목의 신년사를 발표했다. 문 대통령의 신년사에 담긴 새해 국정 중심에는 ‘국민’이 가장 강조되고 ‘삶의 질’에 상당한 시간을 할애했다.

이날 문 대통령은 원자력과 관련하여 “10월 22일, 대한민국은 새로운 숙의민주주의 장을 열었습니다. 오랜 갈등 사안이었던 신고리 5·6호기 문제를 공론화위원회를 통해 성숙하게 해결했습니다.”고 말하고 “대화하고 타협하며, 결과를 존중하는 성숙한 민주사회가 촛불이 염원했던 대한민국입니다. 우리 국민은 민주주의 촛불을 더 크고 넓게 밝히고 있습니다. 이제 촛불 정신을 국민의 삶으로 확장하고 제도화해야 합니다.”고 말했다.

## “바라카 원전 1호, 한-UAE 협력 상징…완공 전 방문 검토”

문재인 대통령, 칼둔 칼리파 알 무바라크 UAE 왕세제 특사 면담



문재인 대통령은 청와대에서 칼둔 칼리파 알 무바라크 UAE 특사를 접견하고, “한국과 UAE 간 협력을 상징적으로 보여주는 바라카 사업의 성공적 완수를 기대한다.”고 말했다.

문재인 대통령은 1월 9일 아랍에미리트(UAE) 바라카 원전 1호기가 한국과 UAE간 협력을 상징적으로 보여주는 사업이라고 말했다.

문 대통령은 이날 칼둔 칼리파 알 무바라크 UAE 왕세제 특사 겸 아부다비 행정청장을 만난 자리에서 “올해 말 아랍에미리트(UAE) 바라카 원전 1호기 완공을 뜻깊게 생각한다.”며 “한국과 UAE 간 협력을 상징적으로 보여주는 바라카 사업의 성공적 완수를 기대한다.”고 말했다. 문 대통령은 또한 “앞으로도 양국간 전략적 동반자 관계를 더욱 발전시켜 나가겠다는 확실한 의지를 갖고 있다.”고 말했다.

문 대통령은 “칼둔 특사가 바라카 원전 프로젝트를 포함한 다양한 분야에서 양국 관계를 심화 발전하는 데 결정적 역할을 하고 있다.”며 “양국이 미래 지향적이고 성숙한 관계로 발전, 격상하는 데 역할을 기여해달라.”고 당부했다.

칼둔 특사는 “UAE는 한국과 상호 신뢰를 바탕으로 역대 가장 소중한 전략적 동반자 관계를 발전시켜 오고 있으며 이런 양국 관계 발전을 위해 최선을 다하겠다.”며 화답했다.

칼둔 특사는 문 대통령과 만난 자리에서 UAE 모하메드 왕세제의 친서를 전하면서 “편리한 시기에 문 대통령과 모하메드 왕세제 상호 방문이 이뤄지길 희망한다.”고 덧붙였다.

이에 문 대통령은 “바라카 원전이 올해 연말 완성되지만 준공 이전이라도 빠르게 방문할 수 있게 협의해나가겠다.”면서 “UAE 왕세제의 방한도 빠른 시일내 이뤄지길 바란다.”고 말했다.

청와대 관계자는 이날 기자들과 만나 “문 대통령이 UAE를 방문한다면 바라카 원전이 완공되는 연말이 자연스럽게겠지만 UAE에서 원전 준공 이전의 이른 방문을 거듭 요청해왔다.”면서 “두 나라는 정상 상호 방문을 위해 외교 채널로 협의해 나갈 것”이라고 말했다.

## 신고리 3호기 첫 ‘한 주기 무고장 안전 운전(OCTF) 달성

경쟁 노형에 비해 가장 앞선 원자로임을 국제적으로 다시 입증



UAE 바라카원전의 참조 모델인 신고리 3호기가 첫 해에 한 주기 무고장 안전 운전을 달성했다.

수출형 원전 신고리 3호기가 2016년 12월 준공 이후 389일 동안 단 한 번의 정지 없이 안전 운전을 달성하고 1월 12일 첫 계획예방정비에 들어갔다.

신고리 3호기는 국내 기술로 개발된 신형 원전으로 기존 100만kW급 원전에 비해 안전성·경제성·편의성을 크게 높였다. 발전용량은 140만kW급으로 기존 100만kW 대비 40% 증가했다. 설계수명은 기존 40년 대비 50% 향상된 60년이며, UAE에 수출한 원전의 참조 모델이다.

새롭게 개발된 원전이 안정화되기까지 불시정지 등 다양한 시행착오를 겪는 것이 일반적이거나, 이번에 신고리 3호기가 무고장 안전운전을 달성함으로써 우리나라의 원전 건설 및 운영 능력의 우수성을 다시 한번 입증함은 물론, 원전 수출의 추가 동력을 얻을 수 있게 됐다.

신고리 3호기가 첫 주기 운전으로 지금까지 생산한 발전량은 2016년 기준 부산시 1년 사용량의 67%, 울산시의 43%에 해당하는 1만3천7백30GWh로 국가 전력 수급에 크게 기여했다. 신고리 3호기는 약 3개월 간의 계획예방정비를 통해 철저한 점검을 수행한 후 발전을 재개할 예정이다.

## 제7회 원자력 안전 및 진흥의 날 기념 행사 개최

원자력계 인사 4백여명 참석 성황



기념 행사 전경



주요 참석 인사

산업통상자원부와 과학기술정보통신부가 공동 주최하고 한국원자력산업회(원자력산업회)가 주관한 '제7회 원자력 안전 및 진흥의 날' 기념행사가 지난해 12월 27일 서울 웨스틴조선호텔에서 개최되었다.

'에너지 전환 시대의 원자력의 역할과 방향'이라는 주제로 진행된 이날 행사에는 이진규 과학기술정보통신부 1차관, 박원주 산업통상자원부 에너지지원실장, 강재열 한국원자력산업회의 부회장을 비롯해 원자력 관련 기관 관계자 400여명이 참석했다.

강재열 원자력산업회의 상근부회장은 개회사에서 "원자력 안전과 진흥을 위해 헌신하고 노력해주신 분들에게 감사 드린다."면서 "원자력계가 처한 상황이 어렵지만 이럴 때일수록 원전 안전 운영이라는 우리의 역할을 더욱 충실히 하면서 새해에는 원자력계가 국민의 신뢰를 완전히 회복할 수 있도록 하자."고 말했다.

이진규 과학기술정보통신부 1차관은 축사에서 "원자력의 안전과 진흥을 위해 노력해주신 모든 분께 감사 드린다"고 말하고 "세계 최고의 안전과 기술을 자랑하는 대한민국 원자력이 될 수 있도록 노력해 주실 것"을 당부하면서 "어

러분의 역량이 우리 경제의 혁신과 재도약으로, 국민 삶의 긍정적인 변화로 이어질 수 있기를 기대”한다고 말했다.

박원주 산업통상자원부 에너지지원실장은 격려사에서 “우리 앞에는 원전의 안전 운영, 사용후핵연료 처리, 원전 해체산업 육성, 원전 수출과 해외 진출 등 새로운 기회와 과제들이 많이 열려 있다.”면서 “정부에서는 세계 최고 수준의 원자력 생태계가 유지될 수 있도록 적극적인 노력을 다하겠다.”고 말했다.

이날 기념식에서는 원자력 기술 개발, 안전 운영, 방폐장, 해외 수출 등 부문별 유공자들에게 과학기술정보통신부 장관 표창, 산업통상자원부 장관 표창이 수여됐다.

원자력 안전 및 진흥의 날은 2009년 12월 27일 UAE 원전 수출을 계기로 법정기념일로 지정돼 산업통상자원부와 과학기술정보통신부가 번갈아가며 행사를 주최하고 있다.

〈과학기술정보통신부 장관 표창 수상자〉

황구연(한국연구재단), 명재경(한국원자력의학원), 강주현(한국원자력의학원), 이정식(한국원자력산업회의), 김인웅(한국수력원자력), 강민(한국연구재단), 이상옥(한국연구재단), 함대기(한국원자력연구원), 최희주(한국원자력연구원), 정승호(한국원자력연구원), 김경호(한국원자력연구원), 나월경(한국원자력의학원), 이기호(한국원자력의학원), 박승우(한국원자력의학원), 김웅기(한국원자력연구원), 오진호(한국원자력연구원), 김응선(한국원자력연구원), 이성재(한국원자력연구원), 정일래(한국원자력연구원), 이영준(한국원자력연구원), 박진주(한국원자력연구원), 정지영(한국원자력연구원), 신승기(한국원자력연구원), 전종호(한국원자력연구원), 김태호(한국원자력연구원), 이정일(한국원자력연구원), 문형철(한국원자력연구원), 이경근(한국원자력연구원), 하여경(한국원자력연구원), 이병희(한국원자력연구원), 권혁(한국원자력연구원), 이진승(한국원자력연구원), 김미경(한국원자력의학원), 유도영(한국원자력의학원), 장경자(한국원자력의학원)

〈산업통상자원부 장관 표창 수상자〉

박종렬(한국수력원자력), 이은춘(한국수력원자력), 허남순(한국수력원자력), 남영규(한국수력원자력), 박완국(한국수력원자력), 이용표(한국수력원자력), 조장용(한국수력원자력), 김강현(한국수력원자력), 김영식(한국수력원자력), 김현진(한국수력원자력), 유종관(한국수력원자력), 이인구(한국수력원자력), 임정묵(한국수력원자력), 김영민(한국수력원자력), 이형송(한국수력원자력), 임형진(한국수력원자력), 박종석(한국수력원자력), 김준곤(한국수력원자력), 이돈국(한국수력원자력), 이태형(한국수력원자력), 전문기(한국수력원자력), 권택규(한국수력원자력), 이진형(한국수력원자력), 임동규(한국수력원자력), 최규은(한국수력원자력), 홍승오(한국수력원자력), 황기호(한국수력원자력), 김태훈(한국수력원자력), 소유섭(한국수력원자력), 오원욱(한국수력원자력), 권용원(한국원자력산업회의), 최광섭(한국원자력환경공단), 김덕호(한국원자력환경공단), 김창연(한국전력공사), 조성인(한국전력공사), 신정호(한국전력공사), 이용화(한전 전력기반센터), 오인승(한국전력기술), 김영진(한국전력기술), 이동승(한국전력기술), 구교웅(한전KPS), 김경우(한전KPS), 이석재(한전KPS), 김강훈(한전KPS), 임동철(한전KPS), 박정현(한전KPS), 전건호(한전원자력연료), 엄준호(한전원자력연료), 오승진(현대건설), 이상길(대우건설), 최병권(대우건설), 조충래(두산중공업), 송명진(삼성물산)

## 원안위, 「원전 내진보강 종합검증 특별위원회」 활동 결과 발표 대체적으로 적절하다고 평가, “이동형 설비 고려 시 0.5g 수준까지 내진 성능 확보”

원자력안전위원회는 1월 25일 제77회 원자력안전위원회를 개최하고, 「원전 내진보강 종합검증 특별위원회(이하 특위)」의 활동 결과를 보고받았다.

특위는 내진공학, 지질, 기계 분야 등 민간 전문가 9명으로 구성되어 작년 8월부터 원안위와 별도로 한국수력원자력에서 추진한 원전 내진 보강 등 결과의 적절성에 대해 독립적으로 점검을 수행하였다.

앞서, 한수원은 원전 내진 보강 및 내진 성능 정밀 평가를 수행하였다. 한수원은 0.2g(약 규모 6.5) 수준으로 내진 설계된 가동 원전 24기 중 21기에 대해 0.3g(약 규모 7.0) 수준까지 안전 정지 유지 계통(지진 발생 시 원자로를 정지시키고 잔열 제거 등을 통해 안전하게 유지하는 기능) 내진 보강을 완료하고 그 결과 보고서를 원안위에 제출하였다.

또한 한수원은 원자로 노형별 대표 원전의 핵심 기능(안전 정지 기능, 노심 냉각 기능, 방사능 유출 방지 기능, 사용후핵연료 냉각 기능)별 내진 성능을 정밀 평가한 결과, 0.3g 수준까지 내진 성능을 확보하고 있으며, 후쿠시마 후속 대책으로 추진 중인 이동형 설비를 고려하면 0.5g 수준까지 내진 성능을 확보하는 것으로 평가하였다.

특위는 한수원이 제출한 내진 보강 및 내진 성능 정밀 평가 결과에 관한 절차 및 방법 등은 대체적으로 적절한 것으로 평가하였고, 추가적인 검토가 필요한 부분이 일부 확인되어 21개의 권고사항을 제시하였다.

주요 권고 사항은 내진 보강 대상 기기 선정 과정에서 활용한 기기별 내진 성능값은 2000년대(03~10년) 수행한 평가 결과이므로, 현재 시점에도 유효한지 검토할 필요성이 있으며, 내진 성능값 계산 과정에서 전문가의 재량 및 주관적 판단 요소를 최소화할 수 있도록 전문가의 자격 요건 및 판단 기준 등을 구체화할 필요가 있고, 이동형펌프차 등의 대체 설비에 대해서는 대규모 지진 상황에서 실제로 성능을 발휘할 수 있는지 검증이 필요하다는 내용 등을 포함하고 있다.

원안위는 앞으로 특위 권고사항에 대한 후속조치 계획을 확정된 이후, 한수원의 이행 실적을 주기적으로 점검하고, 극한의 자연 재해를 가정해서 안전성을 평가하는 스트레스테스트와 연계하여 원전별 내진 성능을 확인해나갈 계획이다.

## 세계 최초 원전 핵심 설비 예측 진단용 빅데이터 구축 한국수력원자력, 세계 최초 4차 산업혁명 기술 접목으로 원전 안전성 제고

한국수력원자력이 세계 최초로 원자력발전소 핵심 설비의 고장을 사전에 예측할 수 있는 예측 진단용 빅데이터 시스템을 구축했다. 이 시스템을 통해 가동중인 24기 원자력발전소 핵심 설비 1만6천대의 고장을 사전에 예측, 선제적인 정비 가능해져 고장을 줄이고 원전 안전성은 한층 높아질 것으로 기대된다.

예측 진단은 설비의 상태를 고장 발생 전에 감시하고 비교 분석, 평가하는 것이다. 예측 진단용 빅데이터 시스템은 인터넷을 통해 실시간으로 데이터를 주고받는 4차 산업혁명 사물 인터넷(IOT, Internet of Thing) 기술을 활용, 기존 24기 발전소별로 분산 운영중인 감시 시스템을 온라인으로 연계해 터빈, 고정자냉각수펌프 등의 원전 핵심 설비를 통합 진단한다.



한수원 중앙연구원의 CMD(Centralized Monitoring Diagnosis, 통합 감시 및 진단)센터

한수원은 이 예측 진단용 빅데이터 시스템의 활용성을 극대화하기 위해 1월 말 대전에 위치한 한수원 중앙연구원에 '통합예측진단센터'를 본격 가동할 예정이다. 센터는 한수원 직원 가운데 설비 진단 자격을 인증하는 세계 최고 국제 기관인 미국의 진동 교육·인증기관(vibration institute)에서 인증받은 국내 최고 예측 진단 전문가들이 운영한다.

한수원은 오는 8월 1만 6천대 핵심 설비 중 240대에 대한 자동 예측 진단 시스템을 우선 선보일 예정이다. 이후 2020년 5월까지 전체 설비에 대해 무선 센서 적용, 3D 가상 설비 구현을 통한 고장 분석 등이 추가된 자동 예측진단 확대 구축을 마무리할 예정이다. 이번 사업에는 총 400억원이 투입된다.

한수원은 세계 최초로 이 시스템을 구축 완료함으로써 해외 원전 시장에서 기술적 우위를 확보하게 되었으며 원전 안전성을 더욱 강화하게 되었다.

## 사우디아 원자력 안전규제 전문 기술 전수 원자력안전기술원, 규제요원 18명 대상 18개월 간 진행



한국원자력안전기술원 국제원자력안전학교에서 열린 사우디아라비아 규제요원 대상 원자력 안전규제 기술 교육 프로그램 착수 기념식

원자력안전기술원이 사우디아라비아에 원자력 안전규제 전문 기술을 전수한다. 한국원자력안전기술원은 1월 17일 KINS 국제원자력안전학교 대강당에서 '사우디 규제요원 대상 원자력 안전규제 기술교육 프로그램 착수 기념식'을 개최했다. 이날 행사에는 왈리드 후세인 아불파라지 사우디 왕립 원자력·신재생에너지원(K.A.CARE) 부원장 등 관계자들이 참석했다.

교육은 사우디 규제요원 18명을 대상으로 하며, 약 18개월 동안 진행될 예정이다. 3단계로 이뤄진 세부 교육 내용을 보면 △원자력 안전규제 개념과 국제원자력기구(IAEA) 안전 기준 이해 △안전규제 공학적 지식과 기술적 평가에 필요한 역량 개발(전문 분야별) △안전 심사·검사 방법과 실무 사례 습득, 현장 경험 등으로 구성됐다.

KINS는 지난해 10월 K.A.CARE와 협력약정을 체결하고, 사우디 규제요원 대상 최적의 단계별 교육 프로그램(HCB Program)을 개발했다. 이번 교육 기간 전담 교수진을 포함해 50여명의 강사를 투입하는 등 그동안 축적한 국제 교육 역량을 최대한 활용할 방침이다.

## 고리 1호기 견학 프로그램 시행

터빈 건물과 주제어실 등 주요 설비 직접 눈으로 확인



고리 1호기. 한수원은 원자력발전소 안전성에 대한 국민들의 우려를 해소하고 원전 해체산업 활성화를 위해 견학 프로그램을 시행하고 있다.

한국수력원자력이 1월 25일부터 일반 국민을 대상으로 고리 1호기 견학 프로그램을 시행하고 있다. 한수원은 원자력발전소 안전성에 대한 국민들의 우려를 해소하고 정부의 에너지 전환 정책에 따른 원전 해체산업 활성화를 위해 이번 프로그램을 시행한다고 밝혔다.

견학을 희망하는 국민은 한수원 홈페이지([www.khnp.co.kr](http://www.khnp.co.kr))에서 세부 내용을 확인할 수 있으며, 견학을 통해 터빈 건물과 주제어실 등 주요 설비들을 직접 눈으로 확인할 수 있다. 다만, 안전을 위해 방사선 관리 구역은 견학코스에서 제외됐다.

지난해 6월 영구정지된 고리 1호기는 현재 해체를 위해 안전 관리되고 있다. 한수원은 향후 고리 1호기를 원자력 분야 인력 양성이나 기술 개발을 위해 대학, 교육기관, 연구소 등이 활용할 수 있도록 추진할 계획이며 사전 수요 조사를 시행해 구체적인 활용 계획을 수립할 예정이다.

한수원은 앞으로도 국내 최초로 시행되는 원전 해체사업에 대한 국민의 알 권리를 충족시키고 원전 안전에 대한 우려를 해소하기 위해 관련 정보들을 투명하게 공개한다는 방침이다.

## 8차 전력수급기본계획 취소 소송 제기 원자력정책연대



원자력정책연대는국회 정론관에서 기자회견을 열고, 정부가 발표한 8차 전력수급기본 계획에 대한 취소 소송을 제기한다고 밝혔다.

한수원 노조를 비롯해 원전을 지지하는 원자력정책연대가 신규 원전 6기 백지화와 월성 1호기 조기 폐쇄 등의 내용을 담은 8차 전력수급기본계획에 대한 취소 소송을 제기하기로 했다.

원자력정책연대는 1월 16일 국회 정론관에서 기자회견을 열고, 정부가 발표한 8차 전력수급기본계획에 대한 취소 소송을 제기한다고 밝혔다.

김병기 원자력정책연대 위원장은 기자회견문을 통해 “이번 제8차 전력수급기본계획은 단지 정부의 에너지 공약 이행을 위한 눈속임 짜맞추기식 목표 설정에 지나지 않는다.”며 “8차 전력계획 취소를 요구하는 행정소송을 제기한다.”고 말했다. 이어 “현 정부는 국가 에너지 정책을 이념의 잣대로 편 가르고, 원자력을 위협하다는 공포적 선언과 함께 원자력산업 전체를 적폐로 몰아세웠다.”며 “막연한 국민 불안감을 정치적으로 악용하고 있다”고 주장했다. 아울러 “정부는 전력수급정책에 관한 공론의 장을 마련해 민의를 확인한 후 원자력 및 에너지 정책을 원점에서부터 다시 결정해야 한다.”고 촉구했다.

이날 기자회견에 참석한 이회국 울진 탈원전 대책위원장은 “해당 지역인 울진 지역 주민들과 어떠한 여론 수렴과 동의 절차 없이 8차 전력수급기본계획을 확정했다”며 “신한울 3·4호기는 2008년부터 2015년 수립된 제7차 계획 까지 반영됐고 지난해 발전 사업 허가도 취득한 사업이므로, 중단 없이 반드시 진행돼야 한다.”고 주장했다.

지난해 12월 창립한 원자력정책연대는 한수원 노조, 울진군법군민대책위원회, 울진군탈원전정부정책반대범대책위원회 등 원자력산업 노동계, 학계, 사회·시민단체들로 구성된 연대로, 정부의 에너지 전환 정책에 대응한 활동을 전개하고 있다.



## 신고리 5,6호기 공론화 과정 백서로 발간 총 5권 2,205쪽으로 구성, “한국형 공론화 역사적 기록”



신고리 5·6호기 공론화 과정을 집대성한 백서가 ‘숙의와 경청, 그 여정의 기록’이라는 제목으로 발간됐다. 공론화위원회는 지난해 10월 20일 ‘건설재개와 아울러 원자력발전 축소’라는 공론 조사 결과를 정부에 권고하고 공식 해산했지만, 공론화 기록을 역사에 남기기 위해 총 5권, 2,205페이지 분량의 백서를 만들었다고 1월 15일 밝혔다.

이들 5권에는 지난해 7월 24일부터 10월 20일까지 총 89일간의 공론화위 활동이 빠짐없이 담겨있다. 백서 본문은 총론편, 조사편, 숙의편, 소통편 등 총 4편으로 구성했고, 부록에는 2박3일의 종합토론회에 참가한 시민들의 경험담을 담은 참여수기와 각종 회의록, 자료집을 수록했다.

공론화위는 이날 백서를 홈페이지(www.sgr56.go.kr)에 게재했다. 공론화위 홈페이지는 위원회 해산에도 불구하고 올해 1년간은 그대로 운영되며, 향후 존속 여부는 국무조정실에서 결정하기로 했다. 백서는 중앙부처 및 지방자치단체 등 정부기관과 대학, 공립 도서관 등에도 배포된다.

Photo focus



超緊密 近接 熟議...外交의 眞髓?

강경화 외교부 장관과 렉스 틸러슨 미 국무부 장관이 1월 16일 캐나다 밴쿠버 컨벤션센터에서 열린 한반도 안보 및 안정에 관한 밴쿠버 외교장관 회의에서 대화를 하고 있다.