

대화에 중점을 둔 원자력 인식 개선 활동

아키라 쿠마가이

JAERO 과학문화부 교육지원센터장

원

자력 에너지는 인간이 창조한 과학 기술의 정수로 평가받고 있다. 이러한 원자력 에너지가 공고히 정착되기 위해서는 과학 기술이 사회 문화의 필수 요소로 받아들여져야 한다.

일본 원자력문화진흥재단(JAERO)은 평화적 목적의 핵 이용에 관한 정확한 지식 보급, 원자력 에너지의 필요성에 대한 이해 제고, 원자력을 통한 보다 나은 사회의 창조를 주목적으로 1969년 7월 현 문부과학성과 경제산업성의 지원하에 공공법인으로 설립되었다.

특히 1969년은 미국의 유인 우주선 아폴로 11호가 최초로 달 착륙에 성공하여 전세계적으로 큰 반향을 불러 일으키며 과학 기술의 밝은 미래를 보여주었던 상징적인 해이기도 하다.

JAERO는 설립 이래 시민과의 적극적인 대화를 중심으로 원자력

에너지 기술의 사회 공헌을 도모하고 원자력에 대한 일반인의 이해를 돋기 위해 다양한 활동을 펼쳐왔다.

여론 조사 및 정보 제공

언론 및 기타 정보 출처로부터 취합·정리·분석한 정보를 신속히 제공하는 것은 대국민 홍보 활동의 기본이 되는 부분이다. 정보 제공 분야와 관련하여 JAERO는 다음과 같은 활동을 진행하고 있다.

1. 언론 보도 기사 검토

원자력 에너지와 사회의 관계를 이해하기 위해서는 신문 및 여타 언론 매체가 어떤 시각에서 원자력에너지 관련 이슈를 다루고 있는지를 파악해야 한다.

JAERO는 신문·잡지의 원자력 관련 기사를 취합, 정리하여 재단이 파견하는 강사에게 제공, 다양한 교육 프로그램을 위한 참고 자료로 사

용할 수 있도록 하고 있다.

2. 인터넷 활용

행사 계획과 자료집, 원자력에너지에 관한 소식을 재단 웹사이트 (<http://www.jaero.or.jp/>)를 통해 공지한다.〈그림 1〉

또한 교사를 위한 세미나 등 재단이 개최하는 다양한 행사의 참가신청도 본 웹사이트를 통해 접수하며 무료로 제공되는 교육 자료, 영상물 비디오, CD-ROM에 관한 정보도 얻을 수 있다.

3. 홍보 자료 제공

오늘날과 같은 인터넷 시대에도 인쇄물 자료에 대한 요청이 꾸준히 들어오고 있다.

JAERO는 신문 칼럼을 위한 자료를 월 3회 제공하고 있으며 다양한 간행물도 매년 수정 작업을 거쳐 배포하고 있다.

간행물로는 신문 광고 취합본, 원자력 에너지 관련 영상물 목록,

중·고생 원자력 관련 수필 공모전 입선작을 모아 발간하는 수필집 등이 있다.

대(對)시민 활동

시민과의 만남을 통해 정보를 제공하는 활동은 대중의 신뢰를 얻어내는데 있어 가장 중요하고 효과적인 방법이다.

JAERO는 설립 아래로 이와 같은 방식을 통한 대시민 인식 개선 활동을 지속적으로 펼쳐왔다.

각 개인별로 원자력 관련 지식 수준에 차이가 있으므로 일반인도 이해하기 쉬운 정보를 제공함으로써 시민과의 의사 소통에 성공을 기하고 있다.

1. 원자력 에너지 관련 영상을 제공

매년 전력 회사나 일본원자력연구소와 같은 다양한 단체에서 일반 대중을 위해 원자력 에너지와 방사선 활용에 관한 영상물을 제작한다.

JAERO는 전년도에 제작된 영상물 가운데 우수작을 주제별로 선별, 시민을 대상으로 상영하는 행사를 개최하여 원자력에 대한 이해를 도모하고 영상물 제작 주체도 타조직의 영상물을 살펴볼 수 있는 기회를 제공한다.

2005년 도쿄에서 열린 상영 행사를 통해 300명의 관람객이 8편의 영상물을 감상하였다.



〈그림 1〉 JAERO 웹사이트

재단에서는 비디오 영상물 목록을 제작해 매년 시민들에게 배포하고 있으며 무료 대여도 실시중이다.

2004 회계 연도에 190건의 대여신청을 받아 영상물 비디오 628편, CD-ROM 34 편, DVD 27편을 대여하였다.

2. 원자력 에너지의 날 기념 학술

회의 개최

일본은 1956년 10월 26일 국제 원자력기구(IAEA) 현장을 조인했으며, 1963년 10월 26일 일본 최초의 원자로에서 성공적으로 전력을 생산하였다. 이를 기리기 위해 10월 26일을 원자력의 날로 정했다.

JAERO는 매년 원자력의 날 기념 학술 대회를 개최하는데 2004년 학술 대회는 「사회, 환경 그리고 원자력 - 친환경 사회를 위한 에너지 방향」이라는 주제로 도쿄 유라

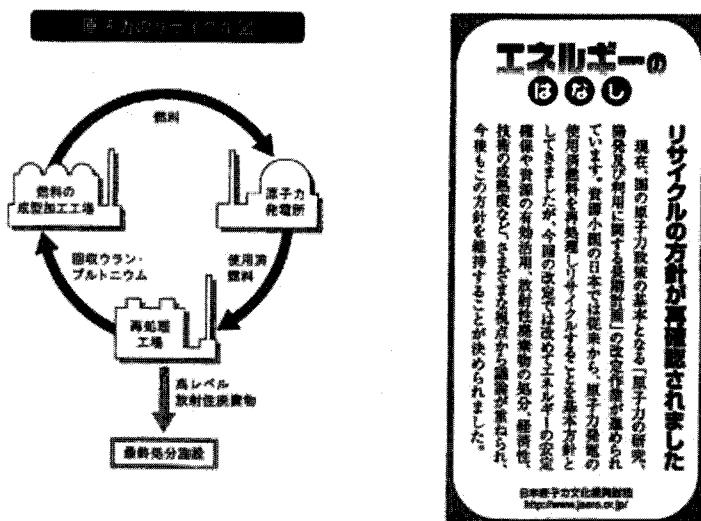
쿠초에서 410명이 참석한 가운데 성황리에 개최하였다.

이 심포지엄에서는 특히 프랑스의 저명한 환경학자인 브루노 콤비 박사의 「환경과 원자력」에 관한 특별 강연도 열려 청중과 질의 응답 시간을 가지는 등 활발한 토론이 펼쳐졌다.

올해는 1955년 제네바에 열린 제1차 평화적 원자력 이용에 관한 국제 회의의 50주년이며, 또한 일본 원자력 개발의 3원칙인 「민주적 방식, 독립, 공개」를 정립한 원자력기본법이 제정된 지 50주년이 되는 기념비적인 해이기도 하다. 본 재단은 2005년의 의미에 걸맞은 학술 대회를 개최할 계획이다.

3. 전국 신문 칼럼 연재

요미우리 신문과 아사히 신문은



<그림 2> 신문 칼럼 예

각각 일일 발행 부수 10,160,000부와 8,260,000부를 기록하며 나란히 세계 1,2위를 차지하는 권위 있는 언론이다.

JAERO는 두 일간지에 매월 3차례 전반적인 에너지 관련 주제나 원자력 관련 주제를 다루는 일요 칼럼을 연재하여 독자를 대상으로 정확한 지식을 전달하고 있다. 2004년 총 36회 칼럼이 개재되었다. <그림 2>

4. 월간 잡지 기고

원자력발전소가 대체로 해안에 위치하기 때문에 반드시 수산업 분야 종사자와 긍정적인 관계를 유지해야 한다.

JAERO는 일본의 수산업 업계 전문지인 월간 수산회에 「원자력발전소와 수산업의 공존」을 주제로

기고문을 연재하였으며, 동 기사에서 해외 원자력발전소 산업 동향 관련 정보도 제공하였다.

5. 여성 단체와 협력

일본에는 여성의 주도하에 설립되어 에너지, 원자력 및 미래 세대 관련 환경 이슈에 대한 인식을 제고하는 데 힘쓰는 단체들이 있다. JAERO는 다음과 같은 여성 단체와 협력해 나가고 있다.

가. 여성에너지네트워크(WEN)

전력 회사 및 기타 에너지 관련 산업에 종사하는 여성이 중심이 된 단체로서 JAERO는 WEN이 개최하는 포럼을 지원하고 있다.

가. 아수카에너지포럼(Asuka Energy Forum)

에너지 이슈에 관심 있는 여성들이 모여 도쿄시의 후원으로 설립한 비영리 소비자 단체이다.

JAERO는 아수카 포럼이 주최하고 킨기대학의 연구용 원자로 시설에서 실시되는 반응기 고비성 및 방사선 관찰 교육 프로그램을 비롯하여 다양한 강연회를 지원하고 있다.

다. 일본여성원자력전문인협회 (WIN-Japan)

원자력과 방사선 관련 분야에 종사하는 여성 전문 인력을 중심으로 형성된 국제 단체의 일본 지부이다.

2004년 WIN 세계 총회가 일본에서 개최되어 세계 여러 국가의 여성 전문가가 참석차 일본을 방문하였다. JAERO는 총회 조직 과정에서 의견을 교환하는 등 다방면으로 협력하였다.

6. 해외 연사 초빙 강연

JAERO는 시민을 대상으로 해외 유명 연사의 초청 강연을 실시함으로써 원자력과 환경 관련 이슈에 대한 이해를 넓히는 데 기여하였다.

2004년에는 앞서 언급한 바와 같이 프랑스 환경학자인 브루노 콤비 박사를 초빙하여 강연회를 개최하였다. 그 밖에 핵연료 주기의 중요성을 논의하기 위해 미 에너지부의 차관을 역임했던 윌리엄 마틴 원자력연구자문위원회 회장과 로스 알라모스 국립연구소, 산디아 국립 연구소, 아곤 국립연구소의 자문위원인 에드워드 아더 박사를 초빙, 200명의 청중을 대상으로 도쿄와 아오모리에서 강연회를 열었다.

학교 교육 관련 협력 사업

JAERO는 학교 교육 과정을 통한 에너지, 환경 이슈 교육의 중요성을 인식하고 설립 이래로 학교 교육에 도움이 되는 정보를 제공하기 위해 최선의 노력을 기울여 왔다.

이 정보 제공 활동은 JAERO의 기금으로 직접 수행되는 프로그램과 문부과학성의 의뢰로 실시되는 프로그램으로 나눌 수 있다.

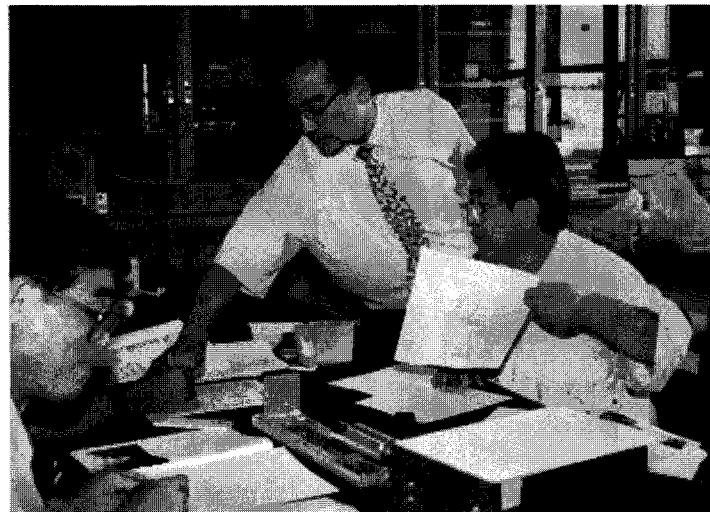
문부과학성은 교육 과정과 교과서 관련 가이드라인을 통해 사회 과목과 자연과학 과목에서 균형 잡힌 시각으로 원자력의 장단점을 모두 다루도록 하고 있다.

원자력은 기본적으로 에너지 분야이나 에너지 사용에 관한 논의는 환경 이슈와 뗄 수 없는 관계이다.

따라서 학교 교육 프로그램에서 원자력 에너지는 물론 환경 이슈와도 연계시켜 논의하도록 하고 있으며, 이를 통해 학생들이 원자력에 관한 과학적 지식을 함양할 수 있도록 돋고 있다.

1. 교사 대상 세미나

JAERO는 자원, 에너지 환경 이슈가 과학 교육의 중요한 부분이라 는 이해를 바탕으로 일선 교사들이 원자력에 관한 정확한 지식과 정보를 숙지하고 일관된 시각을 확보할 수 있도록 교사 대상 교육 프로그램



교사 대상 세미나의 방사선 관찰 실습 교육

을 진행하고 있다.

2004년 JAERO는 72명의 교사가 참석한 도교, 고베 강연회를 열어 고온 가스 냉각로를 이용한 수소 생산과 기초 유전 공학에 관한 내용을 다루었다. 강연에 이어 활발한 토론이 벌어졌으며, 교육을 마친 교사들은 원자력 시설을 견학했다.

2. 중·고생 대상 수필 공모전

앞서 언급한 바와 같이, 10월 26일 원자력 에너지의 날을 기념하기 위해 JAERO는 매년 에너지와 원자력을 기본 틀로 세부 주제를 제시해 중·고생 수필을 공모하고 있다.

중학생을 대상으로 한 수필 공모전은 30년, 고등 학생을 대상으로 한 수필 공모전은 37년간 이어지고 있으며, 총 10,690편에 이르는 2004년 응모작 중 9,268편이 중학생, 1,422편이 고등 학생의 수필이

었다.

수필 공모전의 의의는 매년 만 명 가량의 중·고등 학생이 에너지와 원자력에 관해 스스로 진지하게 생각해보는 기회를 가진다는 데에 있다.

많은 학생들이 원자력발전소를 직접 방문한 경험 혹은 신문 기사에 관한 토론을 바탕으로 수필을 작성하는 열의를 보인다.

우수작에는 문부과학성 장관상과 경제산업성 장관상이, 최우수작에는 JAERO 회장상이 수여되며, 수상자 전원에게 3월 한국 연수의 기회가 부여된다.

JAERO와 협력양해각서를 맺은 한국원자력문화재단 역시 수필 공모전을 실시하고 있어 양국의 수상자들은 서로 의견을 나누는 기회를 가지며 한국 원자력발전소도 견학하게 된다.



3. 고등 학생 대상 방사능 실습 세미나

고등학교 3학년생의 방사선에 대한 이해를 돋기 위해 JAERO는 방사선 실습 기구를 제공하고, 고등학생으로서는 드물게 직접 대학 교수진의 강연을 들을 수 있는 기회를 마련하고 있다.

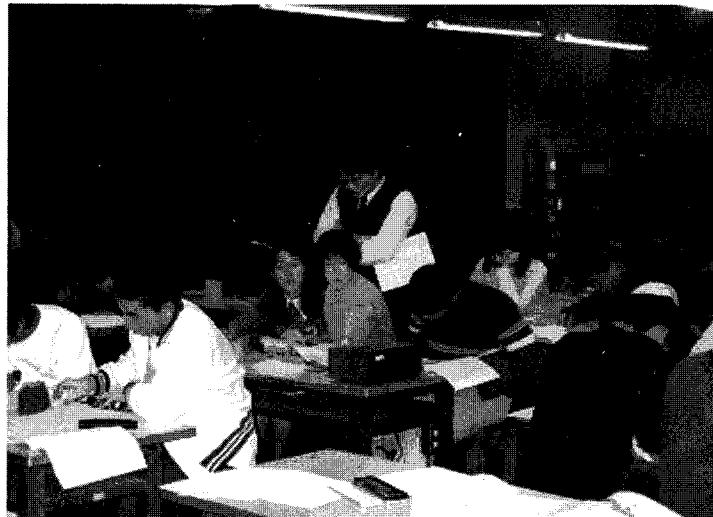
실습을 통해 학생들은 월슨 구름상자를 이용한 방사선 경로 관찰, 자연 방사선 측정, 감마선과 베타선의 물질 투과율 측정, 자기장 내의 베타선 굴절 현상 관찰 등의 다양한 실습을 경험할 수 있다.

1977년에 시작된 이 프로그램은 성공적으로 진행되어 2004년 회계연도에는 45개교 1,947명의 고등학교 3학년생이 참가하였다.

교육이 실시된 학교의 학생 다수가 원자력 관련 학과와 의과대학으로 진학하였으며, 인문계 학생들도 방사선 관찰 경험을 통해 원자력을 보다 정확히 이해할 수 있게 되었다.

언론과의 협력

본 재단은 설립 이래로 언론 미디어에 적절한 정보를 제공하기 위한 활동을 펼쳐 왔으며, 보도를 염두에 둔 단편적인 내용보다는 종합적인 내용을 명확하고 신속하게 전달하는 것에 중점을 두고 있다.



고등 학생 대상 세미나 중 방사선 관찰 실습

1. 언론 대상 세미나

JAERO는 국내외 전문가를 연사로 초빙하여 시의적절한 주제를 다루는 세미나를 주요 언론사의 과학 및 사회부 기자와 편집인을 대상으로 주최하고 있다.

2004회계 연도에 개최된 언론 세미나는 모두 5차례로 「북한 이란 핵 논란과 IAEA의 역할」, 「재처리 시설의 용접 불량 및 향후 운영 방안」, 「미하마 원자로 3기 사고 개요」, 「유럽의 환경 운동과 원자력 에너지 동향」, 「원자력 시설의 정보 활동 현황」을 주제로 하였으며, 각각 14~15명의 기자가 참석하였다.

2. 보도 자료

JAERO는 기자의 자료 수집과 기사 작성 을 돋기 위해 구체적인 사

안에 관한 보도 자료를 제공하고 있다.

2004년에는 IAEA과 유엔환경계획(UNEP)의 보고서를 바탕으로 우라늄 유출의 환경 영향에 대한 정보를 제공하였으며, 2003년에는 미국 쓰리마일 섬(Three Mile Island) 원자력발전소 사고, 체르노빌 사태, 원자력발전소의 내진 대책, 식품 방사선 처리에 관한 자료를 제공하였다.

원자력 시설 유치 지방 자치 단체와의 협력

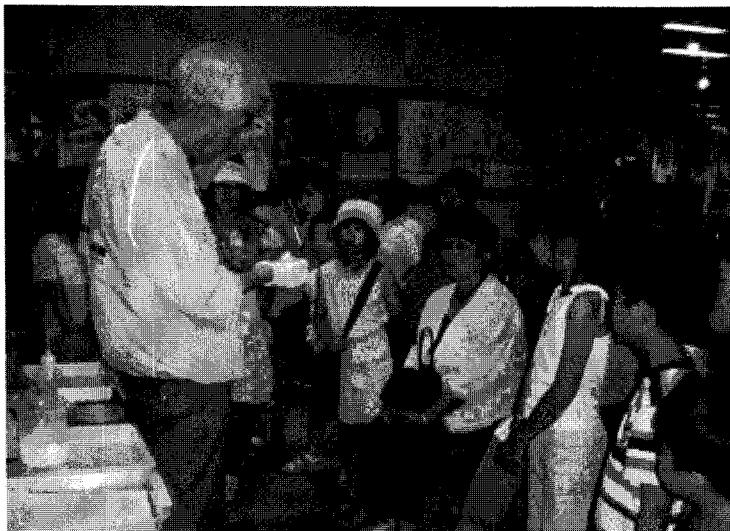
일본의 원자력 시설은 혼카이도와 큐슈를 포함한 전국에 걸쳐 분포되어 있다. 원자력 시설이 위치한 지방의 자치 단체는 TV프로그램과



롯카쇼 저준위 방폐장 방문단



하마오카 원자력발전소 온배수 활용 양식장 연수단



미래 과학 기술 박물관에서 실험을 지켜보고 있는 어린이와 학부모

홍보 책자를 제작하는 등 지역 주민의 협조와 이해를 구하기 위해 많은 활동을 진행하는데, JAERO는 그간 축적한 대국민 홍보 역량을 바탕으로 지방 자치 단체의 활동을 적극적으로 지원하고 있다.

1. 아오모리현과의 협력

원자력발전소, 사용후연료 재처

리 시설, 저준위 방사성 폐기물 처분장과 같은 일본의 주요 원자력 시설이 아오모리현에 위치하고 있다. 아오모리현 정부의 요청으로 안내서, TV 프로그램, 홍보 책자 제작에 참여하였다.

2. 전력 회사와의 협력

도쿄전력주식회사와 일본원자력

발전주식회사는 아오모리현 무쓰시에 재활용연료 보관센터를 건설할 계획이다. 이같은 원자력 시설 건설 프로젝트를 추진하게 되면 일반적으로 주민 설명회를 열어야 한다.

이 때 전력 회사 단독으로 개최하는 경우보다 JAERO 와 같은 공익 단체와 공동으로 진행하면 성공 가능성이 더욱 높다. 따라서 JAERO는 두 전력 회사와 협력하여 아오모리현의 하치노헤, 히로사키, 아오모리시에서 설명회를 개최하였다.

국제 협력

JAERO는 한국원자력문화재단(KNEF)과 원자력 정보 교환 및 연수 프로그램 협력 조약을 맺은 이후 지속적으로 KNEF의 일본 연수 활동을 지원하고 있다.

다양한 원자력발전소를 운영하고, 있는 한국은 울진, 월성, 고리 원자력발전소에 추가 시설을 건설 중에 있으며, 중저준위 방사성 폐기



물 처분장 건설을 위한 부지 선정이 진행중이다.

이에 따라 한국의 지방 정부 공무원, 국회의원, 시민 및 언론인이 아오모리현 롯카쇼에 위치한 저준위 방폐장을 비롯, 다양한 원자력 관련 시설을 견학하기 위해 일본을 방문하였다.

JAERO는 원자력 시설과 연락을 원활히 하고, 목적지까지 안내하는 등 한국 견학 연수단을 지원하는 활동을 펼쳤다. 2004년 한국에서 42개 연수단 총736명이 일본을 방문하였다.

정부 의뢰 프로그램과 간행물

JAERO는 문부과학성과 경제산업성의 요청으로 공공 정보 프로그램을 수행한다.

문부과학성의 요청으로 진행하는 프로그램의 예로는 5명 이상의 시민이 요청할 경우 전국 어디에나 전문가를 파견하여 시민들이 원자력 에너지와 환경에 대해 배울 수 있도록 돋는 강사 파견 프로그램이 있다.

학교나 시민 단체를 통해 교육 신청을 접수하는데, 2004년 315건의 요청을 접수하였고, 총20,485명의 시민이 본 프로그램에 참여하였다. 파견 강사는 교육 자료와 강연 방법에 대해 서로 상의하여 시민과 학생들이 강연 내용을 쉽게 이해할 수

있도록 만전을 기한다.

또한 교사와 학생들의 원자력 시설 견학도 적극적으로 권장하여, 2004 회계 연도에 59차례 견학 프로그램을 통해 2,142명의 교사 및 학생이 원자력 시설을 방문하였다.

또한 도쿄 신주쿠에 과학 기술 미래 박물관을 운영하여 방문자들이 원자력 및 과학 관련 전시물을 관람하고 실제 실험에 참여해 봄으로써 직접 과학의 즐거움을 느낄 수 있도록 하고 있다. 실험은 은퇴 교사와 정규 직원의 주도로 진행된다.

매주 금요일에는 소규모 공연도 열리며 2004년에는 총103,605명의 방문객이 박물관을 찾았다.

일본의 초·중·고등학교에는 인터넷이 설치되어 있어 교과서 이외에 다양한 기관에서 제공하는 정보를 활용하여 수업을 진행하고 있다.

JAERO는 2002년 8월부터 NUCPAL(<http://www.nucpal.gr.jp>)이라는 웹사이트를 운영하여 에너지, 환경, 원자력 발전, 방사선에 관한 교육 자료를 지원해 왔다. 훗카이도와 오키나와에 걸친 전국의 교사, 학생, 교육 전문가가 본 사이트를 이용하고 있다.

웹사이트는 교육 자료, 방사선 계수기, 무료 강연, 커리큘럼 예제, 수업 실례, 세미나 공지, 안내 책자, 참고 자료, 학습지 등의 다양한 정보를 담고 있다.

최근에는 시민의 이해를 돋는 대

학 연구소와 원자력 관련 직업을 소개하여 고등학교 졸업생의 진로 결정에도 도움을 주었다.

초등학생을 위해 게임으로 배우는 원자력, 여름방학 연구 과제, 그림으로 설명한 용어 등의 컨텐츠도 제공하고 있다.

현재 웹사이트의 월 평균 방문자는 32,000명이며, 특히 초등학생 대상 학습 부분이 인기를 얻고 있다.

경제산업성이 의뢰한 프로그램에는 시설 유치 지역 주민을 위한 강사 파견, 유치 지역과 인근 지역의 지방 정부 공무원을 대상으로 한 교육 프로그램 등이 있으며, 지역 사회와 협력하여 다양한 행사를 열고 있다.

두 정부 부처가 후원하는 프로그램의 일환으로 원자력 에너지의 날 기념 포스터 공모전도 개최한다.

2004년 회계 연도에 7,034점의 응모작을 접수하였으며, 이 중 최우수작으로 선정된 2명에게 문부과학성 장관상과 경제산업성 장관상이 수여되었다. 수상작 2점은 10월 26일자 주요 신문에 게재되며, 일본철도 열차와 지하철 차량에도 전시된다.

JAERO가 발간하는 공개 간행물에는 월간 원자력문화, 캠린더, 원자력 2004, 원자력 에너지 도면집 등이 있다. 도면집은 강의 자료로 사용되며, CD-ROM으로도 제공된다. ☞