

2021년 3.11

후쿠시마 핵사고 10주년

탈핵 예비 자료집

후쿠시마 핵사고 10년, 이제는 생명을 향하여

“우리는 뒤로 물러나서 멸망할 사람들이 아니라, 믿음을
가져 생명을 얻을 사람들입니다.”(빌립보서 2:16)

이 자료집은 2021년 탈핵주일(3월 7일)을 위한
기도문, 설교를 위한 현안이야기, 성명서 등을 담고 있습니다.

핵 없는 세상을 위한 한국그리스도인연대

사무국 : 서울시 서대문구 충정로11길 20 C빌딩 203호 기독교환경운동연대
메일 greenchurch@hanmail.net / 전화 02-711-8905

목 차

- 3 탈핵주일 제안문
후쿠시마 핵사고 10년을 맞으며
- 5 예배자료 1
2021년 탈핵예배 증보기도
- 6 예배자료 2
핵 없는 생명평화의 세상을 위한 기도
- 7 예배자료 3
현안 이야기
- 11 예배자료 4
<성명서> 후쿠시마 핵사고 10년, 이제는 생명을 향하여!
- 13 예배자료 5
핵 없는 세상을 위한 한국 그리스도인 신앙선언
- 19 참고자료 1.
후쿠시마 핵사고 10주년 탈핵 세상을 향한 한일 공동행동 선포 기자회견문
- 20 참고자료 2
후쿠시마 핵발전소 사고 10주년,
오염수 해양방출 반대! 핵발전소 이제 그만! 국제서명
- 21 참고자료 3
빌 게이츠의 '탄소 배출 없는 핵발전론'에 대한 반론
- 조천호의 파란하늘 기사 인용

후쿠시마 핵사고 10년을 맞으며

- 탈핵주일 제안문 -

후쿠시마 핵사고가 10주년을 맞았습니다. 2011년 3월 11일 일어난 지진해일, 그리고 그로 인해 발생한 핵사고는 10년이 지난 지금도 여전히 우리의 삶을 두렵게 만들고 고통스럽게 하고 있습니다. 매일 쌓여만 가는 방사성 물질인 ‘오염수’의 문제와 10년이 다 되어 다시 발생한 규모 7.3의 지진, 그리고 그 직후 잡힌 기준치 이상의 방사성 물질이 검출된 우려했던 핵발전소 사고의 위험이 10년으로는 결코 끝나지 않는다는 사실을 명확히 보여줍니다. 후쿠시마 핵사고 10주년을 기억하기 위해 진행된 토론회에서 일본 측 참가자는 “겨우 10년이 지났을 뿐이다.”라는 표현으로 이 절망스러운 상황을 설명합니다. 게다가 피난민들의 귀환을 강요하고, 후쿠시마 핵사고로 인한 건강의 피해를 조사조차 하지 않고, 오염수는 해양에 방류하겠다고 말하는 일본 정부는 이 문제의 해결 주체가 이기보단 결림돌에 가깝습니다.

핵 없는 세상을 위한 한국그리스도인연대(이하 핵그련)는 해마다 후쿠시마 핵사고를 기억하는 예배를 한국교회에 제안하고, 함께 드려왔습니다. 10년의 시간 동안 핵발전소 문제의 심각성을 한국교회에 알리고, 후쿠시마를 기억하자고 요청했습니다. 핵발전소로 인해 고통당하는 이웃들이 존재하고, 핵이 우리 세대의 풍요를 위해 미래 세대에게 감당할 수 없는 독성 폐기물의 처리를 맡기는 문제라는 사실을 이야기 해왔습니다. 핵발전이 가져다준다고 하는 풍요가 얼마나 거짓과 기만으로 가득 차 있는 것인지 우리는 우리의 신앙을 통해 고백해왔습니다.

누군가는 기후위기 시대에 핵발전소가 대안이 될 수 있지 않겠느냐고 말합니다. 또 앞으로 발전할 경제와 산업을 위해 더 많은 전기가 필요할 것인데 핵발전소를 폐쇄하는 것이 옳은 결정이냐고 묻는 이들도 있습니다. 그러나 핵발전은 기후위기의 대안도 될 수 없고, 경제성장을 위한 도구도 될 수 없습니다. 10년 전 후쿠시마 핵사고가 우리에게 알려준 명확한 사실은 핵발전이 인류를 파멸로 몰고 갈 재앙이 될 순 있어도 구원이 될 수는 없다는 사실이었습니다.

후쿠시마 뿐 아니라 우리는 곳곳에서 기후위기가 핵발전과 만나 일으킬 수 있는 수많은 문제들을 확인합니다. 2020년 여름 우리는 핵발전소가 태풍에 멈추는 것을 보았습니다. 소외전력상실이 일어나고, 이내 비상 디젤발전기 가동으로 겨우 냉각수를 공급했습니다. 만약 디젤발전기가 멈춘다면 이는 돌이킬 수 없는 사고로 이어졌을 가능성도 있습니다. 프랑스 페센하임에선 이상 고온으로 인해 냉각수로 사용하는 강물의 온도가 상승하여 핵발전소가 가동을 멈추기도 하였습니다. 해수면 상승은 해안가에 있는 핵발전소에 치명적입니다. 기후위기 상황 속에서 핵발전소는 오히려 폭탄과도 같은 존재입니다.

과도한 생산과 소비, 그리고 절제 없는 삶, 성장을 절대 선으로 삼아온 우리의 경제체제가 석탄화력과 핵 발전을 낳았습니다. 둘은 마치 쌍둥이와 같아서 자연을 착취하고 해결할 수 없는 폐기물을 생산했습니다. 대기 중 배출된 이산화탄소가 기후위기를 초래했습니다. 핵발전소는 인간이 가까이 접근하면 사망할 만큼의 심각한 독성 물질이어서 10만 년을 격리 밀폐 보관해야만 할 핵폐기물을

매 분, 매 초마다 생산하고 있습니다. 심지어 사고로 인해 폭발한 핵발전소는 수많은 방사성 물질들을 배출해 땅과 강과 바다와 대기를 오염시켰습니다. 유럽이 그린딜 계획에서 핵발전소를 포기한 것은 사고위험성이나 폐기물 처리의 어려움을 고려할 때 핵발전이 경제적으로도 생태적으로도 대안이 될 수 없다는 사실이 명확하기 때문입니다.

지난 10년의 기도와 운동을 통해 우리는 정부의 탈핵선언을 이끌어냈습니다. 아울러 고리 1호기 폐로 선언이 있었고, 한수원이 월성 1호기의 수명연장을 포기하기도 했습니다. 신규 핵발전소 건설 계획을 취소하기도 했습니다. 하지만 여전히 우리 곁에는 20기 이상의 핵발전소가 남아있고, 발전소의 기대수명으로 따지자면 이 땅의 마지막 핵발전소가 문을 닫는 날은 2082년입니다. 탈핵을 선언했으나 이번 정부 동안 상업 가동을 시작하는 핵발전소는 다섯 기이고, 고준위 핵폐기물 문제는 제대로 된 논의조차 시작하지 못했습니다. 이런 와중에 10년 전부터 은폐되었던 월성 핵발전소 방사성 물질 누출 문제, 한빛 핵발전소 공극, 핵발전소에 설치된 안전장치인 수소제거장치의 부실과 결함 등 갖은 문제들이 드러나고 있습니다. 이는 우리가 여전히 핵 없는 세상을 향한 기도를 멈출 수 없는 이유입니다.

2021년 탈핵주일예배를 “후쿠시마 핵사고 10년, 이제는 생명을 향하여”라는 주제 아래 함께 고민해보길 요청드립니다. 우리는 뒤로 물러나 멸망할 사람들이 아니라 믿음으로 새로운 세상을 꿈꾸고 생명을 얻을 사람들이라는 바울 사도의 고백이 우리를 다시 한번 힘있게 하기를 소망합니다. 과거에 매여 미련하고 어리석은 과오를 반복하는 일에서 이제는 벗어나 생명의 세상을 향해가는 발걸음을 이제 시작합시다.

2021년 3월

핵 없는 세상을 위한 한국그리스도인연대

예배자료 1

2021년 탈핵예배 중보기도

주님, 후쿠시마의 핵사고가 10년이 지났습니다.
여전히 낫지 못한 상처가 선명하고, 해결되지 않은 일들과 고통받는 사람들이 있습니다.
10년이 지나도 여전히 뜨거워 매시간 냉각수를 부어줘야만 하는 녹아버린 핵연료와
외부로 유출되어버린 엄청난 양의 방사성 물질들은 여전히 해결방법이 없습니다.
고향을 등져야 했던 이들의 삶은 고통스럽고, 참혹합니다.
방사성 물질로 오염된 고향으로 강제로 돌아오게 된 이들의 삶도 비참합니다.
사고 수습을 위해 투입되는 노동자들은 사람대우를 받지 못했습니다.
핵사고를 해결하기에 10년은 너무나도 짧았습니다.

하나님,
우리의 탐욕과 무지를 회개하고 돌이켜야 함에도 불구하고
여전히 우리는 이 탐욕의 길에서 벗어나지 못하고 있습니다.
우리의 탐욕이 끊임없이 우리의 삶을 위협합니다.
기후위기가 한파와 폭염, 해수면 상승과, 대규모 화재, 전염병의 창궐을 불러왔습니다.
핵발전이 불러온 위기도 기후위기와 본질적으로 다르지 않습니다.
탐욕이 불러온 재앙을 10년 동안 지켜봤지만
우리는 여전히 그 길에서 완전히 돌이키지 못하고 있습니다.
탐욕으로 인해 이웃의 신음소리에 귀를 닫았고, 미래 세대에게 핵폐기물의 책임을 떠넘겼습니다.
위험을 말하는 이들의 말을 무시하고, 책임을 요구하는 요청에 고개를 저었습니다.
주님 우리를 용서해주십시오.

하나님,
이제는 생명을 향하여 걸어가게 하여주십시오.
핵사고 이전의 삶으로 돌아갈 수는 없습니다.
무분별하고 무책임하게 탐욕에 스스로를 내맡겨 살아왔던 삶을 내려놓고,
이제는 생명의 길을 향하여 걸어가게 하여 주십시오.
생명의 길을 향한 믿음을 주시고,
두려움 없이 우리의 삶을 변화시켜가게 하여주십시오.

우리를 생명의 길로 인도하시는 예수 그리스도의 이름으로 기도드립니다. 아멘

예배 자료 2

핵 없는 생명평화의 세상을 위한 기도

주님께서는 이 아름다운 하나님의 동산에서 살아가는 우리에게 모든 것을 허락해 주셨습니다.
하지만 먹음직하고, 보암직하고, 탐스러워 보이는 선악과를 통하여
우리가 해서는 안 될, 꿈꾸어서도 안 될 것을 알려주셨습니다.

핵발전소는 편리해보이고, 깨끗해보이고, 풍요로워보였습니다.
하지만 핵발전소는 한 순간에 하나님의 창조세계를 파멸로 가져가고
모든 생명을 송두리째 죽음으로 이끌고 있음을 숨기고 있었습니다.
오 주님, 핵발전소는 이 시대의 선악과였습니다.

몰랐습니다.
아니, 알면서도 모른 채 했고, 외면했습니다.
체르노빌은 먼 나라 일이라고 구경만 했습니다.
후쿠시마는 특별한 일이라고 애써 태연해 했습니다.
하지만 이제 더 이상 그럴 수 없다는 것을 깨달았습니다.
바로 우리의 곁에 수많은 핵발전소가 있었습니다.
그 숫자의 크기를 늘려가면서 우리를 죽음으로 이끌고 있었습니다.

용서하소서.
우리의 어리석고 무지함과 용기 없음을,
이제 조금은 불편해도, 조금은 어려워도, 조금은 가난해도,
핵발전소의 유혹을 물리치고 우리 마음의 욕심을 내려놓겠습니다.
오직 하나님의 나라, 생명과 평화의 세상을 이루어가며 살겠습니다.
이 땅 곳곳에서 기도하며 뜻을 모으는 이들에게 힘을 주시고 지켜주소서.

하나님의 나라가 이 땅 위에 이루어지기를 간절히 바라며
세상의 길이요 진리요 생명으로 오신 예수 그리스도의 이름으로 기도합니다. 아멘

예배 자료 3

현안 이야기

1. 핵발전소 현황



<2021년 3월 2일 현재 핵발전소 운영현황, 한국수력원자력 홈페이지>

고리 1호기는 영구폐쇄, 월성 1호기 영구폐쇄를 위한 절차를 진행 중입니다. 신고리 3,4호기가 금번 정권에서 새롭게 가동되어 상업 운전을 시작함에 따라 현재 24기의 핵발전소가 상업 가동 중이며, 그 중 계획 예방정비로 가동을 멈춘 곳이 5곳으로 19기가 운전 중입니다. 월성 1호기의 경우 한수원 이사회에서는 영구폐쇄를 의결했습니다. 그러나 이후 감사원을 통해 경제성 평가가 조작되었다는 감사 결과가 발표되고, 이후 검찰 조사까지 이루어지고 있는 중입니다. 월성 1호기 폐쇄 결정은 경제성만을 중심에 둔 결정이 아니었습니다. 안전성과 지역수용성까지 고려한다면 재가동은 불가능합니다. 다만 그간 미진했던 탈핵선언 이후 탈핵사회로의 이행이 이로 인해 아예 발목이 잡히지 않을까 염려하는 목소리들도 들려오고 있습니다.

2. 2020년 핵발전소 사건·사고

(1) 대전 원자력연구원 자연증발시설 방사성물질 방출사건

30년간 액체 방사성 물질을 자연증발시키는 시설에서 방사성 물질이 지속적으로 누출되었다는 사실이 밝혀졌습니다. 이는 설계도면에 없던 배수구가 존재했던 것이 이유로 밝혀졌습니다. 외부로도 일부 누출된 사실이 밝혀졌고, 이로 인해 조사를 거쳐 30년간 설비의 결함을 알아채지 못한 채 운영되어 이러한 결과가 발생했었다는 사실이 밝혀졌습니다.

(2) 태풍 마이삭, 하이선으로 인한 핵발전소 소외전원상실, 긴급 가동중지



<탈핵신문 9월호, 자연재해에 무방비상태인 핵발전소>

9호 태풍 ‘마이삭’으로 2020년 9월 3일과 4일 부산의 고리핵발전소 1·2·3·4호기와 신고리핵발전소 1·2호기가 소외전원이 모두 상실되는 사고가 발생했습니다. 발전소 외부전원이 끊기자 이들 6기 핵발전소 모두 비상다중발전기가 가동되었습니다. 신고리 3·4호기는 가동이 중단되지는 않았으나 변압기 정전이 발생하고, 신고리 3호기의 터빈건물 지붕 일부가 파손되었습니다. 이들 발전소 외부전원이 상실된 정확한 원인은 같은 해 9월 14일까지 정확하게 발표되지 않았습니다. 한국수력원자력과 원자력안전위원회는 송변전 설비 이상, 염분유입 등이 원인이라고 일부 발표했습니다.

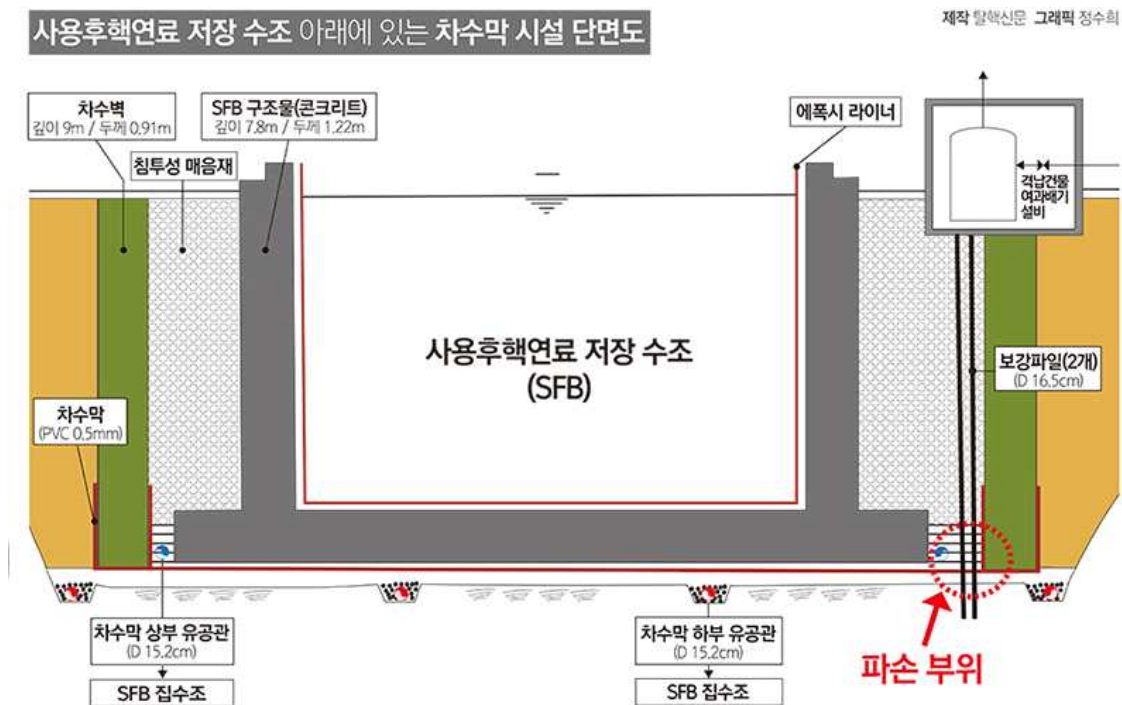
핵발전소는 항상 냉각수 공급을 위한 전원공급이 지속적으로 유지되어야 하는 설비입니다. 심부 온도가 1000℃가 넘는 핵연료봉을 감싸고 있는 지르코늄이 녹지 않게 하기 위해 물이 지속적으로

공급되어야 하는 것입니다. 만일 냉각수 공급이 멈춘다면 냉각수 역할을 하던 물이 증기형태로 변하고, 연료봉이 대기 중에 노출이 됩니다. 연료봉을 감싼 피복이 녹아내리거나 하는 위험상황이 발생할 가능성이 생기고 이는 이후 폭발로 연결될 위험성이 있습니다. 그런데 2020년 여름 거대 태풍의 영향으로 외부전원이 끊기고 비상 디젤발전기를 가동했습니다. 만약 디젤발전기 가동에 이상이 생겼다면 후쿠시마에서 일어난 일들이 반복될 수도 있는 상황이었습니다.

(3) 사용후 핵연료 관리정책 재검토위원회 파행

이전 정부에서 만들어낸 사용후 핵연료 관리정책에 대해 재검토하겠다고 시작했던 재검토 공론화 과정이 독단과 파행으로 진행되었습니다. 재검토위원회 위원장이 사퇴를 하고, 애초의 목적인 재검토 과정 역시 비공개로 진행되고, 시민참여단 모임의 장소를 갑작스레 변경하는 등 파행운영이 지적되었습니다. 아울러 관리정책이 결정되지도 않은 상황에서 지역에 사용후 핵연료 임시저장시설 건설을 위한 지역 공론화를 한주 차이로 동시에 진행하고, 경주에서는 이 지역 공론화 과정에서 선행되어야 할 여론조사 및 시민참여단 구성에서 조작으로 볼 여지가 있는 부분들이 밝혀져 고소 고발이 이어지기도 했습니다. 울산에서는 이러한 과정에 문제를 제기하며 복구 주민투표를 실시했고, 투표 참여자의 90% 이상이 임시저장시설 건설을 반대하는 결과를 냈고, 경주에서도 양남면의 주민들이 반대 의사를 분명히 하고 한 달 간의 농성을 진행했습니다. 그러나 이 공론조사를 맡은 산자부는 여러 문제 제기에도 불구하고 공론조사를 강행하여 공론화 결과가 다시 도마 위에 오르는 결과를 낳았습니다.

(4) 월성 핵발전소 방사성 물질 누출 사고



<탈핵신문 2020년 12월호, 월성 1호기가 사고 있다.>

월성 1호기 뿐 아니라 월성 핵발전소 4기 모두에서 방사성물질이 누출되고 있었다는 사실이 밝혀졌습니다. 이는 10년 전 부터 이미 한수원 내부에서 조사를 통해 알고 있었던 사실이지만 근래에

언론을 통해 밝혀져 큰 충격을 주었습니다. 월성 핵발전소 부지 지하수를 확인하는 과정에서 기준치 이상의 방사능 수치가 검출되었고, 이것이 어느 정도 누출되어 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 조사도 제대로 이뤄지지 않았습니다. 한수원은 10년 전부터 누출 사실을 알고 있었음에도 불구하고 이러한 사실을 은폐했습니다.

(5) 수소제거장치 결함

후쿠시마 핵사고 이후 핵사고시 격납건물 내부 수소폭발을 막기 위한 장치를 핵발전소에 설치했으나 이 수소제거장치가 결함이 있었다는 사실이 밝혀졌습니다. 전력이 없어도 수소를 제거할 수 있는 장치를 설치하였으나 장치 자체에서 불꽃이 튀거나 규격에 맞지 않아 더 큰 문제로 이어질 수 있는 위험을 안고 있는 부품을 설치했습니다. 이 역시 한수원 등은 이미 알고 있었지만 은폐했고, 언론을 통해 공개되었습니다.

(6) 후쿠시마 오염수 방류 계획

일본 정부는 후쿠시마 오염수를 현재 저장 탱크에 보관 중입니다. 매일 발생하는 오염수를 처리하는 가장 값싼 방식이 해양 방류라는 이유입니다. 이를 위해 일본 정부는 삼중수소를 제외한 핵종들을 제거하는 다핵종제거장치(ALPS)를 통해 오염수의 핵종을 제거하여 바다에 방류하겠다는 입장입니다. 그러나 다핵종제거장치가 얼마나 핵종을 제대로 제거하는지도 검증되지 않았고, 삼중수소를 제거하는 것이 불가능하다는 점도 심각한 문제입니다. 현지에서도 어민들은 해양방류를 문제삼고 지속적으로 반대의 입장을 밝히고 있고, 일본의 탈핵활동가들 역시 한목소리로 반대를 말하고 있습니다. 하지만 일본정부는 다른 방식의 해결책을 외면한 채 해양방류를 고집하고 있는 상황입니다.

예배 자료 4

<성명서>

후쿠시마 핵사고 10년, 이제는 생명을 향하여!

“우리는 뒤로 물러나서 멸망할 사람들이 아니라, 믿음을 가져 생명을 얻을 사람들입니다.”
(빌립보서 2:16)

후쿠시마 핵사고가 일어난지 10년이 지났습니다. 우리는 그간 핵사고가 얼마나 인간을 무력하게 만드는지 경험했습니다. 세습만 해도 30년의 반감기가 열 번이 지난 300년이 흘러야 인간의 건강에 영향을 주지 않을 정도의 경미한 양이 됩니다. 이 외에도 수많은 방사성 물질들이 핵사고 한 번으로 후쿠시마 핵발전소 인근 지역을 오염시켰습니다. 사람이 살 수 없는 곳이 된 것은 물론이고, 제염조차도 쉽지 않았습니 다. 핵발전소의 녹아내린 연료봉은 사람의 힘으로 꺼낼 수도 없습니 다. 처음엔 로봇조차 열기에 가동을 멈췄습니 다. 핵사고는 또 다른 폭력을 만들어냈습니 다. 아직도 여전히 심각한 방사능 수치로 인해 사람이 살 수 없는 곳임에도 불구하고 복구를 이유로 피난을 떠난 사람들을 강제로 귀환시켰고, 귀환을 거부하는 이들은 지원금을 끊었습니다. 이주노동자와 노숙인을 모집하여 후쿠시마 핵사고 수습을 맡기기도 했습니다. 핵사고의 해결을 꿈꾸기엔 10년의 세월은 너무나도 짧았습니다.

후쿠시마 핵사고 이후 10년, 한국에서는 대통령 선거에서 탈핵이 공약되었고, 탈원전이 대통령의 입으로 선언되었습니다. 그러나 신고리 5,6호기의 건설은 멈추지 않았습니다. 탈핵을 선언한 대통령의 임기 동안 5기의 핵발전소가 상업 가동을 시작하는 상황이 되었습니다. 가동을 멈춰야 할 노후 핵발전소의 수명연장을 멈추는 것도 쉽지 않았습니 다. 법원은 월성1호기 수명연장 무효소송 1심에서 수명연장이 무효하다고 판결하였음에도 불구하고 월성1호기는 논란의 중심에 섰습니 다. ‘경제성 평가 조작’이 있었다는 논란에 직면한 것입니다. 안전성과 지역수용성을 골고루 평가할 때 월성1호기는 유지 자체가 무의미한 핵발전소임에도 불구하고 이를 폐로하는 과정은 순탄하지 못습니 다. 게다가 여러가지 사건사고가 지속적으로 발생하고 있습니다. 방사성물질의 누출이나 잘못된 부품과 장치로 인한 문제들이 있음에도 은폐됩니다. 한여름 태풍으로 인해 발전소가 위험에 처할 뻔한 상황도 있었습니 다.

우리가 익히 알듯 기후위기가 초래할 파국과 핵사고가 만들어내는 고통은 서로 모양은 다르지만 시작 지점이 같습니다. 둘 모두는 인류의 탐욕이 불러일으킨 재앙이라는 사실 말입니다. 인류가 만들어온 문명은 화석연료와 핵발전이 더 많은 풍요를 가져다 줄 것처럼 선전하였습니다. 그러나 그것들이 결과적으로 우리에게 선사하는 내일은 전혀 아름답지 않습니다. 기후위기로 인해 발생하는 폭염과 혹한, 냉해와 가뭄, 폭우와 폭설, 메뚜기떼의 창궐과 전염병의 전파는 우리의 삶의 기반을 땅가뜨리고 있습니다. 그리고 핵발전이 상용화 된 지 100년도 채 되지 않았으나 세 번의 큰 핵사고가 있었고, 핵사고로 고향을 잃어버린 사람들, 방사성 물질로 인하여 건강과 목숨을 잃은 사람들이 존재합니다. 게다가 해결책도 존재하지 않는 독성 물질인 핵폐기물들이 핵발전을 지속하는 한

계속 생산됩니다. 심지어 기후위기가 핵발전소 사고의 중대한 위기를 초래할 가능성도 배제할 수 없습니다. 태풍이 소외전력상실로 인한 사고를 만들어냈고, 폭염으로 인한 강물의 온도 상승이 핵발전소 냉각수 공급을 멈추는 원인이 되었습니다. 게다가 해수면 상승이 해안가에 존재하는 핵발전소 전체를 위협합니다. 탐욕으로 질주하는 열차가 문명의 종착역에 닿기 전에 이제라도 멈춰 세워야 하는 이유는 너무나도 명확합니다.

머뭇거리고 외면하는 동안 10년이 지나버렸습니다. 이제라도 참회하고 돌이켜 생명을 향해 걸어가야만 합니다. 후쿠시마 핵사고가 우리에게 가르쳐준 것은 <핵 없는 세상을 위한 한국 그리스도인 신앙선언>의 고백처럼 “핵은 기독교 신앙과 양립할 수 없다.”는 사실입니다. 인간의 힘으로 통제 할 수 없고, 해결하지도 못할 사고이며, 무수한 폭력을 양산하고, 이내 사람을 죽음으로 몰고 갈 위험천만한 일이 바로 핵발전이라는 사실을 후쿠시마 핵사고는 명확히 보여주었습니다. 예수 그리스도를 따라 사는 우리는 이 교만과 탐욕, 그리고 죽음의 길과 명백하게 결별하고 생명을 향하여 걸어가야만 합니다. 뒤로 물러설 수 없고, 되돌아 갈 수도 없습니다. “생명을 택하라”(신 30:19)의 말씀에 따라 우리를 생명으로 부르시는 하나님의 음성을 따라 생명의 길을 향하여 앞으로 나아갑시다.

2021년 3월 7일

탈핵주일을 지키는 그리스도인들

예배자료 5

핵 없는 세상을 위한 한국 그리스도인 신앙선언

한국기독교는 나라와 민족이 위기에 처할 때마다 그에 대한 신앙적 입장을 고백하고 이에 따라 행동한 전통을 가지고 있다. 1919년에는 3.1운동에 참여하여 민족의 해방을 통한 새 하늘과 새 땅의 생명질서를 대망하였으며, 1970년대에는 군사독재에 저항하면서 고난당하는 민중과 연대하였고, 1980년대에는 한반도의 통일과 동북아시아의 평화가 신앙적 과제임을 고백하고 이를 위해 헌신하였다. 이제 우리는 이러한 자랑스러운 신앙고백의 전통 위에서 다시금 우리 시대의 징조를 읽는다. 일본의 식민지 지배에 맞서 비폭력 만세운동으로 조선의 자주독립을 만방에 선언했던 것처럼, 한반도와 동북아시아 나아가 전 세계에서 ‘핵으로부터의 독립’을 이루는 것이 이 시대 그리스도인들에게 주어진 신앙적 과제라 보고 이에 대한 우리의 입장을 다음과 같이 밝히는 바이다.

핵은 자연을 정복하려는 과학기술공학체제(Technocracy)와 대량살생의 군사무기 및 무한성장을 통하여 지정학적 패권을 차지하려는 경제체제의 융합으로서 지구의 모든 생명체를 위협하는 권력체제이다. 이러한 핵은 하나님 없이 이 세계를 지배하고자 하는 “통치자들과 권세자들”(골 2:15, 엡 6:12)의 절대 권능에 대한 욕망이고, 과학과 기술의 이름으로 온 우주에 대한 “하나님의 주권”(사 9:6, 욥 25:2, 딤후 6:15)을 거부하고자 하는 현대판 선악과 사건이며, 또한 하나님이 지으시고(창 1:1) 사랑하신(요 3:16) 모든 지구 생명체를 멸절시킬 수 있는 “사망의 권세”(시 49:15)이다. 이러한 현실 앞에서 한국의 그리스도인들은 핵과 기독교 신앙이 양립할 수 없는 것임을 선언한다.

피폭자의 자리에 서서

한국의 그리스도인들은 ‘피폭자’(被爆者)의 자리에 서서 핵에 대한 우리의 입장을 밝히려 한다. 1945년 일본 히로시마와 나가사키에 떨어진 원자폭탄 피해자의 10분의 1은 한국인이었다. 그들은 일본 식민주의에 의해 강제로 일본에 끌려간 사람들이었다. 하지만 히로시마 평화공원에 있는 원폭박물관에는 한국인 희생자에 대한 기록이 단 한 줄도 없다. 그들과 그들의 자손들은 오늘도 사람들의 망각과 무관심 속에 고통 받으며 살고 있다. 우리는 또한 지난 30여 년간 이 땅 위에 지어진 수많은 핵발전소로부터 많은 피폭을 경험하였다. 아울러 우리는 이 땅 위에 핵무기가 배치되었던 경험을 가지고 있다. 이것이 오늘 한국 그리스도인들이 핵에 대해 우리의 신앙적 입장을 밝히는 삶의 자리이고 상황이다. 우리는 핵보유국의 눈이 아니라 피폭자의 눈으로 이 문제를 보려 한다. 과학기술의 관점에서가 아니라 생명의 관점에서 보려 한다. 그리고 우리 세대만이 아니라 앞으로 태어날 수많은 세대들을 생각하며 그들의 자리에서 이 문제에 접근하려 한다. 나아가 인간만이 아니라 자연을 포괄하는 전 우주적 생명공동체의 관점에서 이 문제를 다루고자 한다.

핵은 평화와 양립할 수 없다

우리는 먼저 핵무기(nuclear weapons)는 군사용이고 핵발전(nuclear power plant)은 평화용이라는 거짓

구분에 동의하지 않는다. 원자력은 처음부터 군사적 이용, 즉 원자탄개발을 위해 시작되었다. 원자로는 보통 발전(發電)을 연상시키지만, 원자로란 본래 우라늄의 대부분을 차지하는 우라늄238을 핵무기의 원료가 되는 플루토늄239로 변화시키기 위해 고안된 장치이다. 원자핵이 가지고 있는 에너지를 순간적으로 발산시키는 것이 핵무기이고, 그것을 천천히 발산시켜 전기에너지로 바꾸는 것이 핵발전이다. 태생적으로 핵무기와 핵발전의 뿌리는 같다. 실로 수많은 나라들이 민간 핵발전의 덮개 아래서 핵무기를 개발했다. 이렇듯 핵발전은 핵무기에 대한 욕망 위에 서 있는 것이다. 따라서 우리는 “원자력의 평화적 이용”이라는 구호에 동의하지 않는다. 핵발전과 핵무기는 동전의 양면이다. 핵은 결코 평화와 양립할 수 없다. 더욱이 핵발전이 많아지면 평화를 더욱 위협한다. 핵발전소에 대한 군사적 혹은 테러 위협이 증가하기 때문이다. 핵발전소는 현대 비대칭 전쟁에서 공격목표 1번 중 하나이다. 만약 한반도에서 다시 전쟁이 일어나면 남한의 핵발전소들은 북한 장사정포의 전략적 타격지에 포함될 수 있다. 뿐만 아니라 핵은 원료를 생산하는 지역의 평화도 위협한다. 아프리카 국가들에서 우라늄 부족은 수 십 년 전부터 분쟁의 씨앗이 되어 왔다. 설상가상으로 우라늄은 오래전부터 투기의 대상물이어서, 그것을 둘러싼 전쟁은 석유를 둘러싼 전쟁처럼 세계평화를 위협할 것이다. 핵은, 그것이 무기든 발전이든, 결코 평화와 양립할 수 없다. 따라서 우리는 핵무기의 전면적 폐기와 핵발전의 완전한 종결을 요구한다. 핵우산을 통한 방어든, 핵 공격을 통한 방어든, 핵을 통한 안보는 진정한 안보가 아니다. 각국 정부는 더 이상의 신규 핵발전소 건설을 중단하고 수명이 다한 핵발전소를 완전 폐기해야 한다. 그리고 핵에너지 체제를 더 이상 확대하지 않고 거기에 의존하지 말아야 한다.

핵발전은 지구온난화 극복을 위한 대안이 아니다

세계 핵산업은 1979년 미국 스리마일섬 핵발전소 폭발과 1986년 체르노빌 핵발전소 대참사 이후 급속히 쇠퇴하는 듯 했지만, 지구온난화를 빌미로 기사회생했다. 하지만 우리는 핵에너지가 기후변화의 대안 에너지가 아님을 분명히 선언한다. 핵에너지는 온실가스를 방출하지 않는 저탄소 청정에너지가 결코 아니다. 설사 발전부문에 국한해서 핵발전이 이산화탄소 발생량을 억제하는 효과가 있다 하더라도, 핵발전의 전 과정에서, 특히 우라늄의 채굴과 가공 및 농축과정에서 엄청난 온실가스가 발생한다. 발전부문에 있어서도 핵발전은 낭비가 심한, 매우 비효율적인 에너지다. 물리적으로 핵발전 과정에서는 핵분열에서 방출되는 에너지의 단 3분의 1만이 전력으로 전환되고 나머지 3분의 2는 섭씨 30도가 넘는 온배수(溫排水) 형태로 바다에 버려져 생태계를 오염시킨다. 설상가상으로 핵발전은 전력낭비를 조장하는, 극도로 융통성이 떨어지는 에너지다. 핵발전은 한번 가동하면 전력수요에 맞추어 출력을 조정하지 못한다. 낮이나 밤이나, 여름이나 겨울이나, 1년 내내 동일한 출력으로, 그것도 언제나 최고의 소비 시점에 맞추어 전기를 생산해야만 한다. 그래서 핵발전에는 언제나 ‘남는 전기’라는 문제가 발생하고, 이를 해결하기 위해 소위 ‘심야 전기’ 사용을 권장해 왔던 것이다. 하지만 이는 결국 한 사회의 에너지 소비 전체를 과도하게 만들어 오히려 지구온난화에 기여한다. 현재 전 세계에서 가동 중인 모든 핵발전소가 생산하는 전력은 전 세계 총 에너지 수요의 고작 2%만 충당할 뿐이다. 이와 달리 재생가능 자연에너지는 오늘날 전 세계 에너지 소비의 약 13%를 충당하고 있다. 결국 화려한 수식어에도 불구하고 핵은 틈새기술에 불과하며 기후붕괴를 막을 수 있는 대안적 에너지가 아닌 것이다. 수많은 연구와 사례들은 이미 재생가능 자연에너지로 인류의 에너지 공급을 100% 충당할 수 있음을 보여준다. 세계가 화석연료와 핵에너지로부터 탈피하여 재생가능 자연에너지의 시대를 여는 것은 이제 기술적으로도 가능하다. 우리는 하나님께서 값없이 주시는 햇빛과 바람과 지열과 파도 등의 자연에너지

가 우리에게 남아있는 유일하고도 최선의 길임을 확신한다. 핵발전은 오히려 재생가능 자연에너지로의 전환을 방해하고, 전력낭비를 부추기며, 미래의 지속가능한 에너지 시스템을 위한 투자를 억제한다. 핵에너지와 재생가능 자연에너지는 양립할 수 없다. 핵에너지는 재생가능 자연에너지로 가는 징검다리 에너지가 아니다. 핵무기가 세계평화에 대한 틀린 해법이었던듯이, 핵발전도 지구온난화에 대한 잘못된 해답이다.

핵폐기물로 인한 지구오염과 생명파괴는 창조질서의 파괴이고 신성모독의 죄다

인류는 핵폐기물을 어떻게 처리할 것인지 대책도 세우지 않고 핵발전소를 지어왔다. 하지만 단 1그램의 핵폐기물도 안전하게 처리되지 않는다. 이른바 폐연료봉의 재처리하는 더 많은 핵폐기물을 만들어낼 뿐이다. 인류는 아직도 핵폐기물의 최종보관을 기술적으로 해결하지 못했다. 핵폐기물은 100만년 동안이나 방사선을 내뿜지만 그것을 생태계와 격리시키는 인간의 드림용기 수명은 고작 40년뿐이다. 전 세계적으로 오늘날까지 고준위폐기물을 안전하게 최종 보관할 장소는 지구상 그 어디에서도 발견되지 않았다. 현재 우리나라의 핵발전소 수조에는 폐연료봉이 ‘임시로’ 보관되어 있다. 우리는 이 폐연료봉들을 어디에 어떻게 보관할지 논의조차 시작하지 못했다. 또 한 차례 핵폐기장 문제를 놓고 한국사회가 깊은 분열과 진통을 겪을 것이다. 결국 우리는 후손들에게 엄청난 핵폐기물을 떠넘기게 될 것이다. 하지만 대대손손 생명과 안전에 위협을 가하는 행위는 무책임하고 비윤리적이며 정의에 어긋나는 행위다. 하나님께서 지으신 아름다운 창조세계를 오염시키는 것은 그것을 지으신 분에 대한 모독이다. 현재와 미래의 모든 생명은 건강하고 안전하게 생명의 축복을 향유할 권리가 있다. 그것을 부인하는 것은 모든 생명을 사랑으로 지으신 하나님에 대한 모독이다.

에너지 탐욕과 소비주의에 기초한 핵문명에서 벗어나야 한다

지금까지 우리는 핵발전소가 생산한 전력을 맘껏 사용하는 호사를 누렸다. 실로 우리나라에서 핵발전소가 9기던 1991년에 2,312kWh이던 1인당 전력소비량은 2005년에 7,403kWh로 3배나 증가해 이미 일본, 독일, 영국, 이탈리아를 앞섰다. 2010년에 우리나라는 그 4배나 되는 9,493kWh의 전력을 소비했다. 이 과정에서 정부나 국민은 ‘핵생산자’, ‘핵소비자’, 나아가 ‘핵가해자’가 되었다. 하지만 이제 ‘잔치’는 끝났다. 이제부터 우리는 핵발전소 폐쇄라는, 예고된 문제와 직면해야 한다. 지금까지 우리가 핵 발전을 통한 전기의 풍요라는 ‘단맛’을 봤다면, 이제부터 우리는 핵발전소 폐쇄와 핵폐기물의 처리라는 ‘쓴맛’을 보아야 한다. 1950년대 시작된 인류의 핵발전은 이제 공통적으로 수명을 다한 핵발전소의 폐기문제를 논의해야 하는 ‘고령화 시대’에 접어들었다. 한국은 1978년 부산 기장에 고리발전소를 지으면서 매 18개월마다 1기씩의 속도로 지금까지 총 25기의 핵발전소를 지어왔다. 이제 우리는 매 18개월마다 막대한 비용을 들여 1기씩의 핵발전소를 철거해나가야 한다. 핵발전소 1기당 철거해체 비용은 무려 6,000억 원에 이를 것으로 추산된다. 이러한 현실 앞에서 이제 우리는 우리가 누리고 있는 거짓 풍요의 기초를 냉철히 돌아보아야 한다. 산업화를 위한 에너지의 과용은 근본적으로 인간의 탐욕을 채우기 위한 무한 경제성장과 이윤극대화에서 비롯됐다. 이러한 체제는 에너지 과소비와 소비주의로 귀결됐다. 이제 우리는 끝없는 에너지 탐욕과 소비주의에 기초한 핵문명에서 벗어나야 한다. 2011년 3월의 후쿠시마 대재앙은 인류가 핵으로부터 시급히 문명사적 전환을 꾀해야 한다는, 인류에 대한 커다란 경종이었다. 당장의 소비지향적 삶을 위해 사회와 자연에 해악을 끼치는 길은 ‘떨망으로 인도하는 넓은 문’이다. 이와 달리 절제와 인내로 재생가능 자연에너지를 촉진하려는 노력은 ‘생명으로 인도하는 좁은 문’이다.(마태 7:13-14) 우리는 그 문으로 들어가야 한다.

핵발전 중심의 에너지 정책을 벗어나야 한다.

지금까지 한국의 에너지 정책은 전력사용량 증가에 대비해야 한다는 명목으로 핵발전에 몰두해왔다. 2030년까지 약 40조원이라는 막대한 비용을 들여 추가 핵발전소 건설을 추진했을 뿐만 아니라 지난 2010년에는 핵발전소를 전략 수출산업으로 지정했고, 2011년 후쿠시마 대재앙을 계기로 앞으로 20년 동안 전 세계에 80기의 핵발전소를 수출해 미국과 프랑스에 이어 세계 3대 핵발전 선진국으로 발돋움한다는 구상을 세운바 있었다. 아울러 2014년 한미원자력협정 개정에서 재처리연구와 우라늄 농축에 대한 제한적 권리를 확보함으로써 핵 재처리에 대한 연구를 시작했다. 하지만 핵발전은 결코 녹색발전이 아니며 핵안보는 생명안보가 아님을 우리는 선언한다. 핵무기는 국가나 세계의 안보를 가져다주는 것이 아니라 오히려 그것을 위협한다. 진정한 안보는 핵보유국들의 안전이 아니라 전 지구생명공동체의 안전이어야 한다. 그것이 바로 ‘세상이 주는 평화’가 아니라 ‘그리스도가 주시는 평화’(요한 14:27)가 될 것이다. 진정한 안보는 핵이 아니라 천지를 지으신 하나님에게서 온다. “내가 산을 향하여 눈을 들리라 나의 도움이 어디서 올까 나의 도움은 천지를 지으신 여호와에게서로다.”(시편 121:1-2) 핵발전은 결코 안전하지 않다. 핵발전 사고는 매일 일어날 수 있고, 실제로 매일 일어나고 있다. 핵발전은 실수 없는 인간을 요구하지만, 그런 인간은 이 세상에 없다. 핵은 결코 안전한 에너지가 아니다. 핵은 오히려 사회와 국가 그리고 지구 전체의 생명안보를 위협하는 자멸의 길이다. 우리는 한국의 에너지 정책이 핵발전에서 벗어나 재생가능 자연에너지에 기초한 진정한 녹색정책으로 전환하기를 촉구한다.

세계 최대의 핵 밀집 지역인 동북아시아에서 생명의 연대가 시급하다

2017년 현재 한국의 24기를 비롯해 일본의 43기, 중국의 36기의 핵발전소가 운영 중이다. 전세계 449기의 핵발전소가 운영중임을 감안했을 때, 세계 발전소의 23%가량, 104기의 핵발전소가 밀집되어 있는 동북아시아는 이 세계에서 가장 위험한 ‘핵 지뢰밭’이다. 만약 앞으로 다시 핵발전소 사고가 일어난다면 그것은 확률적으로 동북아시아에서 일어날 확률이 가장 높다. 중국과 북한은 이미 핵무기 보유국이고, 일본은 핵무기 비보유국이면서도 이 세계에서 유일하게 핵 재처리 시설을 가지고 있는 나라이다. 일본은 이미 지난 2,000년 당시 약 30톤이나 되는 막대한 잉여 플루토늄을 보유하고 약 1,000발의 핵폭탄을 제조할 수 있는 능력을 가지고 있었다. 우리는 이러한 동북아시아의 한 복판에 서서 핵보유국들 기득권의 안보가 아니라 인간과 생명의 안보가 시급함을 역설하고자 한다. 이제 한반도와 동북아시아에서 생명의 연대를 이루는 일은 세계평화에 핵심적인 의제다.

핵과 기독교 신앙은 양립할 수 없다

핵무기와 핵발전은 권력과 폭력의 상징이다. 그것은 강대국이 되고자 하는 국가들에게 욕망의 출발점이자 종착역이다. 그것은 ‘먹음직’도 하고 ‘보암직’도 한 선악과이다. 절대 권능에 대한 금단의 유혹이다. 이러한 핵으로 인간은 정복과 탐욕의 체제를 만들었으며, 그 체제는 지구생명공동체 전체를 멸절시킬 수 있는 전쟁과 피폭과 오염의 문제를 낳았다. 이러한 체제는 기독교 신앙과 양립할 수 없다. 과학자들은 CP-1이라는 이름의 세계 최초의 인공 원자로가 미국 시카고대학 운동장에 지어지면서 인간이 가히 조물주의 영역에 들

어서게 되었다고 자부한다. 하지만 하나님은 에스겔 예언자를 통해 이렇게 말씀하신다. “너의 마음이 교만 해져서 말하기를 너는 내가 신이라고 하고 네가 바다 한가운데 신의 자리에 앉아 있다고 하지만, 그래서, 네가 마음속으로 신이라도 된 듯이 우쭐대지만, 너는 사람이요, 신이 아니다.”(에스겔 28:2). 아우구스티누스의 말대로 죄란, 우리가 하나님이 아니라는 사실을 인정하지 않으려는 유형의 교만이다. 어느 신학자의 말처럼 “인간은 하나님의 영광을 찬탈하고 그 스스로 하나님이 되려고 한다. 이러한 혼동 속에서 죄인은 자신을 거짓 신으로 만든다.” 그러므로 우리는 핵과 기독교 신앙이 결코 양립할 수 없음을 선언한다. 그리스도인으로서 동시에 핵무기를 지지하거나 핵발전을 옹호할 수는 없다. 왜냐하면 그 둘은 모순어법이기 때문이다. 핵은 하나님 없이 이 세계를 지배하고자 하는 “통치자들과 권세자들”(골 2:15, 엡 6:12)의 절대 권능에 대한 욕망이고, 과학과 기술의 이름으로 온 우주에 대한 “하나님의 주권”(사 9:6, 욥 25:2, 딤후 6:15)을 거부하고자 하는 현대판 선악과 사건이며, 또한 하나님이 지으시고(창 1:1) 사랑하신(요 3:16) 모든 지구 생명체를 멸절시킬 수 있는 “사망의 권세”(시 49:15)이다. 핵무기는 욥기 41:1-34에 나오는 ‘레비아탄’을 연상시킨다. 지구 곳곳에 시한폭탄처럼 박힌 핵발전소들은 “멸망의 가증한 것이 서지 못할 곳에 선 것”(마가 13:14)을 연상시킨다. 세계교회협의회(WCC) 제6차 총회의 결의대로, 핵은 창조주 하나님을 배반하는 것이며, 생명의 하나님을 부인하는 것이다. 그것은 이 세상을 힘을 통해 다스리고자 하는 집권자들 앞에서 섬김과 나눔과 사랑의 길을 보여주신 예수 그리스도의 길과 진리를 거부하는 것이다. 그것은 스스로 죽음에 대한 사랑(necrophilia)에 빠져들어 정의와 평화의 열매를 맺으시는 생명의 영을 거부하는 것이다.

그리스도인 행동강령

지금 우리는 ‘핵무기와 핵에너지’로 말미암은 총체적 생명의 위기 앞에 서 있다. 이제 우리는 핵 위주의 에너지 과다소비 사회로 갈 것인지, 아니면 재생가능 자연에너지 중심의 생태적인 사회로 갈 것인지를 갈림길에 서 있다. 40년간의 광야생활 후 이스라엘 백성이 요단강을 건너기 전, 하나님께서는 “생명과 사망, 복과 저주를 너희 앞에 내놓았다”고 말씀하시면서 “너희와 너희의 자손이 살려거든, 이제 생명을 택하여라”(신 30:19)고 명령하셨다. 십자가 위에서 피폭자들의 고통과 죽음을 나누신 그리스도께서는 우리에게 참 생명과 평화의 길이 되어주셨다. 성령께서는 모든 피조물과 함께 탄식하시며(롬 8:22) 모든 생명의 안녕과 안전을 위해 일하신다. 우리는 이러한 믿음에 서서 다음과 같이 행동할 것이다.

1. 우리는 핵이 주는 환상과 유혹, 그리고 핵에 대한 우리의 탐욕과 집착에서 벗어나는 영적 각성이 이 시대의 신앙적 과제임을 인식한다. 이를 위해 우리는 핵의 실상을 바로 알리고, 피해자의 아픔을 나누며, 피폭자의 고통을 위로하고 치유하는 데 앞장선다.

2. 우리는 핵에 대한 정보와 의사결정이 소수에게 독점되어 있는 상황 속에서 핵관련 정보의 숨김없는 공개와 투명성 확보를 위해 노력하며, 우리의 생존과 미래가 걸린 이같은 중차대한 문제가 민주적 절차에 따른 사회적 결정을 통해 해결되도록 최선을 다한다.

3. 우리는 한국정부가 핵발전을 중심으로 한 잘못된 에너지정책을 포기하고 핵발전소 부품을 수출하는 핵무역에서도 탈피할 수 있도록 노력한다. 우리는 핵산업과 핵에너지 사용산업에 국민의 세금을 근거로 한

국고지원과, 전 세계에서 유일하게 우리나라에만 존재하는 원자력 홍보기관인 한국원자력문화재단에 국민의 전기요금 3.7%를 일괄 배정하는 것을 반대한다.

4. 우리는 각 정당들이 탈핵 정책을 입안하고 채택하도록 적극적인 운동을 전개한다. 또한 우리는 한국의 기업들이 핵산업과 핵에너지 사용산업에 대한 투자를 철회하고 재생가능 자연에너지 산업과 이를 사용하는 사업에 대한 투자할 것을 적극 권고하도록 하는 윤리적이고 사회책임적인 투자운동을 적극적으로 전개한다.

5. 우리는 한국의 시민사회가 핵에너지와 결별하고 재생가능 자연에너지를 통한 상생의 삶을 살 수 있도록 ‘탈핵 에너지 전환운동’을 앞장서서 전개한다.

6. 우리는 한반도와 동북아시아가 세계에서 가장 위험한 핵 밀집 지역임을 인식하고 ‘핵 없는 세상’을 이 루기 위한 동북아시아 그리스도인 생명연대를 적극 추진한다.

7. 우리는 생명의 지혜를 보유하고 있는 모든 종교·문화·사상을 수렴하고 융합하면서 새로운 생명문화 의 창조에 나선다. 특히 핵 없는 세상을 위해 이웃종교와의 생명연대를 적극 모색한다.

8. 우리는 과학 없는 종교가 미신에 빠질 수 있듯이, 종교 없는 과학이 흥기가 될 수 있음을 인식한다. 우리는 기술만능적이고 공리주의적인 과학윤리를 비판하면서 핵문제에 대한 종교와 과학간 대화를 제안하 고 실행한다.

2012년 3월 1일

2017년 4월 24일(개정)

기독교환경운동연대 / 한국교회여성연합회 / 한국기독교교회협의회 생명윤리위원회 / 한국YMCA전국연 망 / 한국YWCA연합회 / 기독교대한감리회 환경선교위원회 / 대한예수교장로회총회 사회봉사부 / 한국기 독교장로회 생태공동체운동본부 / 예수살기 / 아시아태평양생명학연구원 / 평화를위한그리스도인모임 / 고 기교회 / 한국기독교청년협의회 / 감리교 농촌목회자협의회 / 기독교윤리실천운동 / 기독교수협회 / 기장 생명선교연대 / 기장햇빛발전협동조합 / 생명평화마당 / 생명평화기독교연대 / 성공회 생명과환경위원회 / 전 국목회자정의평화협의회 / 정의평화기독교인연대 / 하나누리 / 한국기독교생명농업포럼 / 한국기독교청년학생연 합회 / 한국여신학자협의회 / 가재울녹색교회 / 강남향린교회 / 계동교회 / 새민족교회 / 지평교회 / 청지 기교회 / 평화마을교회 / 함께여는교회 / 향린교회 / 흥덕새누리교회 / 기독교환경교육센터 살림/ 성문밖교 회

참고자료 1

후쿠시마 핵사고 10주년

탈핵 세상을 향한 한일 공동행동 선포 기자회견문

앞으로 50일 후면 2011년 3월 11일 일본 후쿠시마에서 핵사고가 발생한지 10년이 된다. 적지 않은 시간이 흘렀지만, 그날의 피해와 아픔은 여전히 가시지 않은 채 지속되고 있다. 아직도 4만 명의 후쿠시마 주민들이 고향으로 돌아가지 못하고 피난생활을 하고 있다. 이 사고로 전 세계는 핵은 결코 안전한 에너지가 아니며, 지속가능하지 않음을 확인했다. 후쿠시마 핵사고는 인류가 핵발전으로 빨리 벗어나야 분명히 보여주었다.

일본 정부는 최근 후쿠시마 핵발전소 부지 내에 쌓여있는 방사성 오염수 해양방출을 결정하겠다고 밝히고 있다. 일본 내에서도 후쿠시마현을 비롯하여 많은 시민들이 오염수 해양 방출에 크게 반발하고 있다. 해양으로 방사성물질이 방출될 경우 환경을 방사능으로 직접 오염시키는 것은 물론 인간에게도 피해를 줄 수밖에 없기 때문이다. 해양방출보다 더 나은 방법을 찾을 수 있다는 점에서 결코 용납할 수 없는 일이다.

한국 역시 여전히 신규 핵발전소 건설과 핵발전수출 정책을 중단하지 않고 있다. 또 영광 한빛 핵발전소 격납건물 공극사태, 경주 월성 핵발전소 삼중수소 누출 사건 등 핵발전소 안전 대책 부실과 주민피해를 제대로 해결하지 않고 있다. 이런 상황에서 핵산업계와 보수 정치인들이 노후핵발전소 월성1호기 폐쇄를 반대하고, 신규 핵발전소 건설을 주장하는 것은 후쿠시마의 교훈을 망각한 무책임한 행동이다.

한국과 일본의 시민사회는 후쿠시마 핵사고 10주년을 맞아 후쿠시마의 진실을 알리고, 제대로 된 탈핵의 길로 함께 나아가길 염원하는 공동행동을 결의한다. 우리는 이후 50일 동안 후쿠시마 오염수 해양방류 반대와 탈핵 세상을 앞당기기 위한 행동을 함께 펼쳐나가자 한다. 이를 위해 우리는 “후쿠시마 핵발전소 사고 10년, 오염수를 해양방출하지 마라! 핵발전소 이제 그만!” 국제 공동선언에 각국의 시민사회가 함께 참여해 줄 것을 제안한다. 우리는 이 선언을 시작으로 각국의 핵발전소를 폐쇄하고 신규 핵발전소를 막기 위한 힘찬 걸음을 내디딜 것이다.

어느 곳에도 안전한 핵은 없다. 핵발전을 유지하는 한 위험과 고통은 늘어날 수밖에 없다. 10만년 이상 위험을 관리해야 하는 고준위핵폐기물은 아직 해결책도 찾지 못했다. 더 이상 후쿠시마와 같은 사고가 반복되어서는 안 된다. 일본과 한국 정부는 10년 전의 사고를 교훈 삼아 앞으로는 더 이상 핵발전소로 인해 아파하는 사람들이 없도록 단호한 정책을 펼쳐 나가야 한다. 자국민의 안전은 물론 전 세계의 안전을 위해 핵발전소를 하루 빨리 퇴출하는 길에 앞장서야 한다. 탈핵 세상을 향한 길에 우리는 언제나 함께 연대하고 힘차게 행동해 나갈 것이다.

2021년 1월 20일

후쿠시마 핵사고10주년 한일준비위원회

참고자료 2

후쿠시마 핵발전소 사고 10주년, 오염수 해양방출 반대! 핵발전소 이제 그만! 국제서명

일본 정부는 후쿠시마 방사능 오염수 해양방출을 곧 결정하겠다는 의향을 밝히고 있습니다. 하지만, 후쿠시마현을 비롯하여 일본에서 많은 시민들이 오염수 해양 방출에 크게 반발하고 있습니다. 후쿠시마현 어업조합을 비롯하여 일본 전국의 어업조합, 후쿠시마현 농협과 삼림조합, 그리고 후쿠시마 현내 43개 기초지자체가 해양 방출에 반대 의견서를 제출했습니다. 전국의 45만 명의 시민이 참여한 반대 서명도 있습니다. 해외에서도 오염수 해양방출을 염려하고 반대하는 목소리가 높아지고 있습니다.

오염수는 이미 124만 톤을 넘었습니다. 오염수가 해양으로 방출될 경우 어패류 섭취를 통한 인체 악영향이 염려됩니다. 오염수는 방사능이 충분히 감쇠할 때까지 탱크 보관을 계속하거나 모르타르로 고제화하는 방법을 선택해야 합니다.

한국정부는 탈핵 정책을 표방하지만, 신규 핵발전소 건설을 계속하고 있습니다. 경주 월성핵발전소 삼중수소 누출사건, 영광 한빛핵발전소 격납건물 공극사건 등 심각한 안전 부실도 반복되고 있습니다. 대만에서는 '2025년 핵발전 제로'를 내걸고 아시아에서 처음으로 탈원전 사회를 만들기 위해 착실하게 앞으로 나아가고 있습니다. 하지만 8월에는 '제4원전 건설 재개 여부를 묻는 국민투표'를 실시할 예정입니다. 터키와 인도에서는 핵발전 건설이 계속되고 있습니다. 필리핀처럼 계속해서 원전 건설 기회를 노리고 있는 나라도 있습니다. 몇 십 만년에 걸쳐 미래 세대에 남기게 될 핵폐기물의 저장과 처분을 둘러싼 논쟁은 한국, 일본, 대만, 호주 등에서 계속되고 있습니다.

후쿠시마 핵발전소 사고부터 10년, 아시아를 비롯한 각 국가에서 여전히 핵발전을 유지하려는 움직임은 계속되고 있습니다. 하지만, 핵발전은 이미 끝난 낡은 에너지입니다. 세계는 재생가능에너지로 전환하고 있습니다.

우리는 요구합니다.

- 일본 정부는 후쿠시마 제1핵발전소 오염수를 해양 방출하지 마라!
- 한국 정부는 월성원전 방사능 누출 실태를 밝혀라!
- 핵발전소 추가 건설을 모두 백지화하고 재생가능에너지를 확대하라!
- 노후핵발전소를 수명연장하지 마라! 위험한 핵발전소를 가동하지 마라!
- 주민들의 합의 없는 핵폐기물 저장 · 처분을 하지 마라!

참고자료 3

빌 게이츠의 '탄소 배출 없는 핵발전론'에 대한 반론

[조천호의 파란하늘]

- 기후위기 대응에 핵발전은 함께 할 수 없어
- '위험-혜택' 아닌 '비용-효과' 측면만으로도 불필요
- 지난 10년 발전비 태양광 89%↓ vs 원자력 26%↑
- 패러다임 다른 핵발전-재생에너지 공존할 수 없어

화석 에너지의 종말은 화석 연료의 고갈이 아니라, 화석 연료를 연소시킨 결과로 일어나는 기후위기 때문이다. 기후위기를 막기 위해 화석연료 에너지원을 태양광과 풍력 에너지로 전환해야 한다. 하지만 그것만으로는 충분하지 않아 이산화탄소가 배출되지 않는 핵발전을 확대해야 한다는 주장도 있다. 핵발전은 핵재앙, 핵폐기물, 핵확산의 문제를 가지고 있다. 이 위험을 뒤로 감춘다면 핵발전도 기후위기를 막기 위해 '모든 걸 다하자(do everything)'에 포함될 수 있다.

자동차 사고로 많은 사람이 사망한다 해도 사회적 탄성력은 무너지지 않는다. 하지만 핵발전 사고가 일어나면 그 뒤 수습에 그동안 핵발전으로 인한 모든 편익을 능가하는 피해가 발생한다. 체르노빌과 후쿠시마 핵발전 사고 이후 그 지역은 회복 불가능하게 되었다. 후쿠시마 핵발전소 처리 비용이 2018년까지 236조원에 달했다. 그 비용으로도 해결하지 못해 방사능 오염수를 바다에 내다 버리겠다고 한다. 게다가 비용 대부분은 핵발전 회사가 아니라 세금으로 지급하고 있다.

우리 국토는 회복 불가능의 영역으로 뒤도 될 정도로 여유롭지 않다. 핵발전 상위 10개국 가운데 인구밀도는 우리나라가 가장 높다. 핵발전 주변 지역 인구가 많고 원자료가 조밀하게, 그것도 한 부지에 많이 몰려 있다. 고리 핵발전소 반경 30km 이내에 300만명 이상이 살고 있다.

인간이 제한 없는 합리성을 지니고 있다면 세상에 무슨 문제라는 게 있거나 하겠는가? 핵발전 사고에 유능하게 대처할 수 있는 정부는 없다. 일본 동북부 지진과 그에 따른 핵발전 사고는 가장 치밀하게 구축된 일본의 안전망 역시 무력하다는 걸 보여주었다. 핵발전 위험은 감당할 수 없을 만큼 크지만, 안전은 그 누구도 장담할 수 없다.

사고뿐만이 아니다. 원자로에서 수만년 동안 방사능을 가진 폐기물이 나온다. 우리 세대의 단기적 이익을 위해 미래 세대의 장기적 이익을 내다 버리는 것이다. 핵발전은 세대간 착취라는 점에서 더욱더 문제가 크다.

우리는 내일의 위험을 걱정하기도 하지만 그래도 오늘 당장의 삶을 더 중요하게 여긴다. 현재의 전력 공급 체계에서 핵발전은 필요하다. 그렇다고 앞으로도 그러해야 할 근거는 없다. 핵발전은 미봉책일 뿐이며 대체 불가능하지도 않다. 이제 핵발전은 '위험과 혜택' 수준뿐만이 아니라 '비용과 효과' 측면에서도 더 가능하지 않다. 핵발전이 시장에서 무너지고 있다.

얼마 전까지도 석탄 발전이 가장 저렴했기 때문에 공급의 대부분을 차지했다. 전력 비용은 기술 혁신뿐만이 아니라 연료 비용에 의해서도 결정된다. 석탄 발전은 기술 효율성을 향상할 여지가 거의

없고 연료인 석탄은 총 발전 비용의 약 40%를 차지한다. 그래서 세계적으로 석탄 발전 비용은 지난 10년 동안 2%만 하락했다. 두번째로 큰 가스 발전은 그 비용이 지난 10년 동안 30% 이상 더 싸졌다. 이는 파쇄공법 개발로 세일 가스 공급이 증가했기 때문이다. 핵발전 비용은 지난 10년간 26% 올랐다. 후쿠시마 사고와 같은, 예전에 고려하지 않았던 위험을 막아야 하는 비용이 증가하고 최근 세계적으로 핵발전소 수요가 적어져 시장에서 밀려나고 있기 때문이다.

빌 게이츠는 그의 책 ‘기후재앙을 피하는 법’에서 “핵발전은 하루 24시간 지속해서 공급할 수 있는 탄소 배출이 없는 유일한 에너지원이기 때문에 기후위기에 대응하는 데 이상적이다”라고 주장한다. 재생에너지는 태양이 빛나고 바람이 부는 조건에 의존하여 간헐적으로 생산되므로 핵발전은 전력을 안정적으로 공급하는 기저 부하로서 중요한 역할을 한다고 한다.

2020년 영국 서섹스대학의 벤저민 소바쿨과 연구원들은 <네이처 에너지> 논문에서 재생에너지와 핵발전의 탄소 감축 효과를 분석했다. 재생에너지와 핵발전의 관계는 서로 배타적이고 경쟁적이어서 하나가 다른 하나를 밀어낸다. 정부가 저탄소 에너지 예산을 핵발전에 투입하면 재생 에너지 기술에 투자할 자금이 그만큼 줄어든다. 이런 관계는 핵과 재생에너지가 공존해야 한다는 주장의 근거를 무너뜨리고, 핵발전 확대가 오히려 재생에너지 활성화에 걸림돌이 된다는 것이다.

불과 수년 전까지만 해도 재생에너지가 전체 전력의 10% 정도를 넘으면 지속적인 전력 공급이 불안정해진다고 했다. 2020년 유럽연합은 재생에너지 비중이 38%에 달해도 전력 공급이 안정적이다. 재생에너지의 간헐성 문제를 해결하기 위한 그리드 기술의 혁신과 그 기술을 실현하는 배터리 가격의 하락 때문이다. 배터리 가격은 지난 10년 동안 약 80% 이상 하락했다. 재생에너지 100%(RE100)를 향한 기술혁신은 계속 진행되고 있다.

지난 10년 동안 태양광과 풍력 발전의 비용은 각각 89%와 70% 떨어졌다. 재생에너지에 기술혁신이 집중되고 이와 함께 대규모 투자가 이루어지기 때문이다. 2020년 국제에너지기구(IEA)는 태양광 발전이 가장 저렴한 전기 공급원이라고 선언했다. 그동안 재생에너지에 집중적으로 투자한 나라는 정부 보조금을 줄이거나 심지어 없애도 재생에너지가 시장에서 우위를 점하고 있다. 2019년 전 세계 신규 전력 중 태양광과 풍력이 72%를 차지하였다. 재생에너지 비중이 커질수록 출력 조절이 되지 않아 유연성이 떨어지는 핵발전은 에너지 체계의 걸림돌이 된다.

세계 전력 시장은 이러한 추세를 반영한다. 일본의 미쓰비시가 터키와 베트남에서, 히타치와 도시바가 영국에서 이미 수주한 핵발전소 사업을 포기했다. 계속 진행할수록 더 큰 손실이 예상되었기 때문이다. 미국은 2019년 이후 3년 동안 재생에너지를 45GW 증가시키는 반면 핵과 석탄 발전은 24GW 줄일 예정이다. 2020년 유럽연합(EU)은 2050년까지 탄소 중립을 위한 ‘그린딜’ 전략을 수립했는데 여기에 핵 발전을 제외한다고 명시했다.

빌 게이츠는 그의 회사인 테라파워(TerraPower)를 통해 안전하다고 주장하는 소형 차세대 원자로를 설계하였다고 한다. 그러나 2019년 1056억달러 자산을 가지고 있는 빌 게이츠조차도 막대한 납세자 자금 없이는 그 핵발전소를 건설할 수 없는가 보다. 빌 게이츠는 테라파워가 설계한 원자로 기술을 시범 운영하기 위해 앞으로 10년 동안 수십억달러를 지원하도록 의회를 설득하려 했다. 우리나라 보수 언론이 주장하듯 핵발전이 그토록 엄청난 이익이 나는 노다지 시장이라면 왜 기업과 개인 투자만으로 해외 진출을 하지 못하는가? 핵발전은 엄청난 정책 지원과 막대한 세금 지원으로만 건설된다. 이익이 난다면 소수가 차지하고 손실이나 피해가 발생한다면 시민 모두가 감당해야 한다.

핵발전 수출 시장이 수백조원이라는 주장도 실체가 아닌 희망 사항에 불과하다. 주요 선진국 대부분은 현재 가동 중인 핵발전소 수명이 다하면 새로 짓지 않고 퇴진시킬 예정이다. 중국은 2018년

재생에너지에 910억달러를 투자했지만 원자력에는 65억달러를 투자했다. 중국, 러시아, 동유럽과 중동을 제외하곤 새로운 핵발전소 투자를 계획하는 나라는 거의 없다. 세계 시장의 중심부에 있는 우리나라가 이들 나라를 기준으로 삼는다면 뭔가 이상하지 않는가?

우리나라는 경제협력개발기구(OECD) 국가 중 가장 뒤떨어진 재생에너지 후진국이다. 재생에너지 발전 비중이 유럽 주요 국가는 40%를 넘어가고 있고 중국과 일본은 20%를 넘고 트럼프 대통령 시절 파리기후협약에서 탈퇴했던 미국조차도 20%에 도달하려는 반면 우리나라는 6%에 머물고 있다. 블룸버그 뉴에너지 파이낸스(BNEF)의 자료에 따르면 2020년 세계 인구 3분의 2가 사는 지역에서 태양광과 풍력이 가장 싼 신규 발전인 데 반하여 우리나라는 세계 기준에서 재생에너지보다 비싼 석탄 발전 비용이 가장 싸다.

2020년 국가별 발전단가(LCOE)가 가장 싼 에너지원. 출처: 블룸버그 뉴에너지 파이낸스(BNEF)
2020년 국가별 발전단가(LCOE)가 가장 싼 에너지원. 출처: 블룸버그 뉴에너지 파이낸스(BNEF)
우리나라는 기후위기에 대응하기 위해서만이 아니라 세계 시장에서 도태되지 않기 위해서라도 재생에너지 전환을 해야 한다. 애플, 구글, 마이크로소프트 등 글로벌 대기업들은 자신들에게 납품하는 기업들에 100% 재생에너지로 만든 상품을 요구하려 한다. 이 재생에너지에는 핵발전이 포함되지 않는다. 핵발전은 저탄소 에너지이긴 해도 핵폐기물을 쏟아내 재생에너지가 아니기 때문이다. 유럽연합(EU)과 미국 바이든 새 정부는 화석 연료를 사용하여 생산된 상품에 탄소 국경세 부과를 준비 중이다. 선진국들은 앞선 재생에너지 기술력으로 ‘사다리 걷어차기’를 하겠다는 것이다. 세계 10대 경제 강국 대한민국은 핵과 석탄 발전을 붙들고 있다가 세계 시장에서 걷어차기 대상이 될 수 있는 상황에 몰리게 되었다.

가장 큰 야당과 여러 언론은 우리나라가 재생에너지를 할 자연 여건이 안된다고 한다. 태양광은 위도가 낮을수록 유리한데 우리나라는 재생에너지의 나라 독일보다도 위도가 무려 15도나 낮다. 우리나라는 풍력이 북유럽처럼 풍부하지는 않지만, 상공에 제트기류가 흐르기 때문에 작다고 볼 수 없다. 보존해야 하는 농지와 산지가 아니어도 건물, 고속도로와 철도 주변, 주차장, 댐, 저수지와 대륙붕 등 태양광과 풍력 발전을 할 곳이 우리 국토에 널려 있다.

우리 사회가 어떤 에너지를 사용할 것인가는 기술적인 문제를 넘어 정치적인 문제이기도 하다. 핵발전은 원자핵을 분열시켜서, 그리고 화석 연료는 분자를 태워서 에너지를 발생시키므로 이들 에너지는 특정 장소에서 전력으로 만들어 도시와 산업 지역으로 전달한다. 태양과 바람은 원자핵과 화석 연료에 비해 에너지 농축이 적어 수많은 지역에서 에너지를 모아 배전망을 통해 분배한다. 하지만 이런 비효율성과 제약이 오히려 실질적인 이점이 된다. 곧 핵과 석탄 발전은 소수가 지배하는 중앙집권적인 에너지 체계지만, 재생에너지는 분산적이므로 시민이 지배할 수 있는 분권적인 체계이기 때문이다. 제대로 정책이 수립된다면, 재생에너지는 소수가 지배하는 에너지 독점을 무너뜨려 우리 공동체를 바로잡는 기회가 될 수 있다.

물질적으로 유한한 지구에서 더는 인간의 무한한 욕망이 달성될 수 없다. 이미 인간이 만든 세상은 지구 한계를 넘어서고 있다. 핵발전은 에너지 소비의 지속적인 성장을 전제로 한다. 태양과 바람을 기반으로 움직이는 세상을 만들어야 인류는 지구에서 지속할 수 있다. 이 세상에 에너지 결핍이 있다면 ‘성장’이 아니라 정의로운 분배를 통해 해결해야 한다. 지금까지 이 세상에 없었던 ‘성숙’한 세상을 만들어야 한다.

<과학혁명의 구조>의 저자 토머스 쿤은 “과학은 패러다임 전환을 통해 발전하며 이는 개종에 비유된다”라고 했다. 개종이란 자신이 가지고 있던 신념을 완전히 바꾸는 것을 뜻한다. 이처럼 패러다임 전환은 “전부 아니면 전무(All or nothing)”의 총체적인 과정이다. 일부만 받아들이고, 일부는

받아들이지 않는 식의 취사선택은 허용되지 않는다. 천동설과 지동설이 함께 수용될 수 없다. 그러므로 쿤은 ‘과학의 역사는 벽돌을 차곡차곡 쌓아 커다란 건물 하나를 짓는 과정이라기보다는 옛 건물을 어느날 포크레인으로 밀어버리고 그 옆에 새 건물을 짓는 과정이다’라고 했다.

마찬가지다. 핵발전과 재생에너지는 그 패러다임이 다르므로 두 가지 모두를 선택할 수 없다. 과거의 방식을 지속하느냐, 미래의 지속 가능으로 전환하느냐의 패러다임 경쟁이다. 우리는 무엇을 선택할 것인가?

조천호 경희사이버대학 기후변화 특임교수

원문보기:

http://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/983446.html#csidxef5ced7a9a434b3b254622712badf6b