의식 변화 없이 과학으로 환경 지킬 순 없다

② 라돈침대사건과 실내오염

라돈방사능 침대사건

한 가정주부가 보급형 라돈측정기 '라돈아이'를 한번 써보려고 자기 침대의 수치를 측정하자 놀랍게도 라돈수치가 상상이상으로 높게 나와 이를 신고하면서 시작된 것이 라돈 방사능침대 문제의 발단이었다. 이후 조사해본 대진침대의 매트리스에서 실내 기준치를 훨씬 초과하는 620배 크렐에 달하는 다량의 라돈이 검출되었다. 이렇게 문제가 되자 지난 7월 18일 대전경찰은 충남천안에 있는 대진침대본사를 압수수색하여 총 4만8천개의 침대를 수거했다. 수거한 것중 일부인 2만3천 298개중 1만8천개는 충남 당진항의 야적장에 쌓아놓고 해체작업을 해야했다. 현재 대규모 리콜사태를 겪으면서 수거하며 환불해주고 있으며, 이로 인한 손해배상소송과 향후 방사성물질 생활제품에 대한 각별한 조치가 이루어질 것으로 보인다.

라돈은 1급 발암물질로 라듐에서 생성되는 방사성 비활성 기체원소이다. 미국환경보호국에서는 라돈 흡입이 흡연다음으로 꼽히는 폐암의 원인이라고 할 정도로 인체에 해롭다고 알려져있다. 이 사건은 음이온 효과가 있는 물질이라고 알려진 '모나자이트'라는 돌가루를 이용하여 매트리스를 코팅하는 과정에서 기준치 이상의 라돈이 나오게 된 것이다. 실제 원자력안전위원회는 문제의 침대 매트리스에서 방사선 피폭선량이 기준치의 9.3배에 달한다고 발표했다. 이 라돈방사능 침대를 사용하면 폐질환, 피부질환, 갑상선 질환을 앓게 된다고 알려졌다.

문제는 라돈침대만이 아니다. 베게로 사용하는 라텍스도 라돈이 방출되어 문제가 되고 있다. 라텍스는 베개, 아기범퍼, 유아용제품에 다양하게 사용되고 있어 방사능 오염의 범위가 커지고 있으며 취약한 유아들에게 더욱 심각한 문제가 되고 있다. 문제가 되기 전까지 숲속에서 느끼는 쾌적한 공기에 많이 들어있는 음이온이 들어있다고 홍보하여 비싼 가격으로 판매되었던 것이다.

석면, 발암 생리대 등 라돈만 문제가 아니다

유용한 좋은 물건이라고 오랫동안 사용하다가 한참 뒤에야 치명적인 독성이 있다는 것이 알려진 것은 이뿐만이 아니다. 우리가 건축자재에 오랫동안 자주 사용했던 슬레트는 현재 발암물질로 알려진 석면이다. 이 석면은 미세한 입자로 부서지면서 사람의 호흡기에 악영향을 미친다는 사실이 밝혀져 죽음의 가루라는 명칭이 붙었다. 그 이전까지 사람들은 전혀 모르고 사용했고 심지어는 이 슬레트를 불판으로 사용하여 삼겹살등을 구워먹기도 했다.

또한 과거 DDT는 아주 효과좋은 농약이자 살충제로 대량으로 사용했다. 50년대까지만 해도 사람 몸에 이가 많아도 DDT를 뿌렸고, 온갖 해충을 죽이고, 농약으로 제초제, 살충제로 사용했던 인간이 발명한 획기적인 물질로 알려졌다. 그러나 레이첼 카슨 여사의 '침묵의 봄'에서 농약으로 사용된 DDT를 먹은 물 속 플랑크톤에 축적되고, 그것을 먹은 물고기의 몸에 다시 축적되었으며, 또 그 물고기를 잡아먹는 새들 몸밖으로 배출되지 않고 축적된다. 이 생물학적 농축으로 인해 새들이 죽어 봄인데도 새들이 울지 않는 침묵의 봄이 되었다는 것이 〈침묵의 봄〉의 내용이다. 이 책은 전세계적으로 DDT사용을 중단하게 된 중대한 계기가 되었다.

또 있다. 작년 8월 생리대에 발암물질이 들어있다는 실험결과가 발표되면서 한국사회는 큰 충격에 빠졌다. 여성들에게 생리시기가 되면 항상 사용해야하고, 직접적인 신체접촉을 하기 때문에 더욱 심각한 문제였던 것이다. 그 발암물질은 휘발성 유기화합물인 TVOC로 대기 중으로 쉽게 증발되는 액체 또는 기체상 유기화합물을 통틀어 의미한다. 이 물질은 실내에서 페인트, 접착제, 카펫 벽지 등 건축자재로부터 발생하여, 피부 접촉

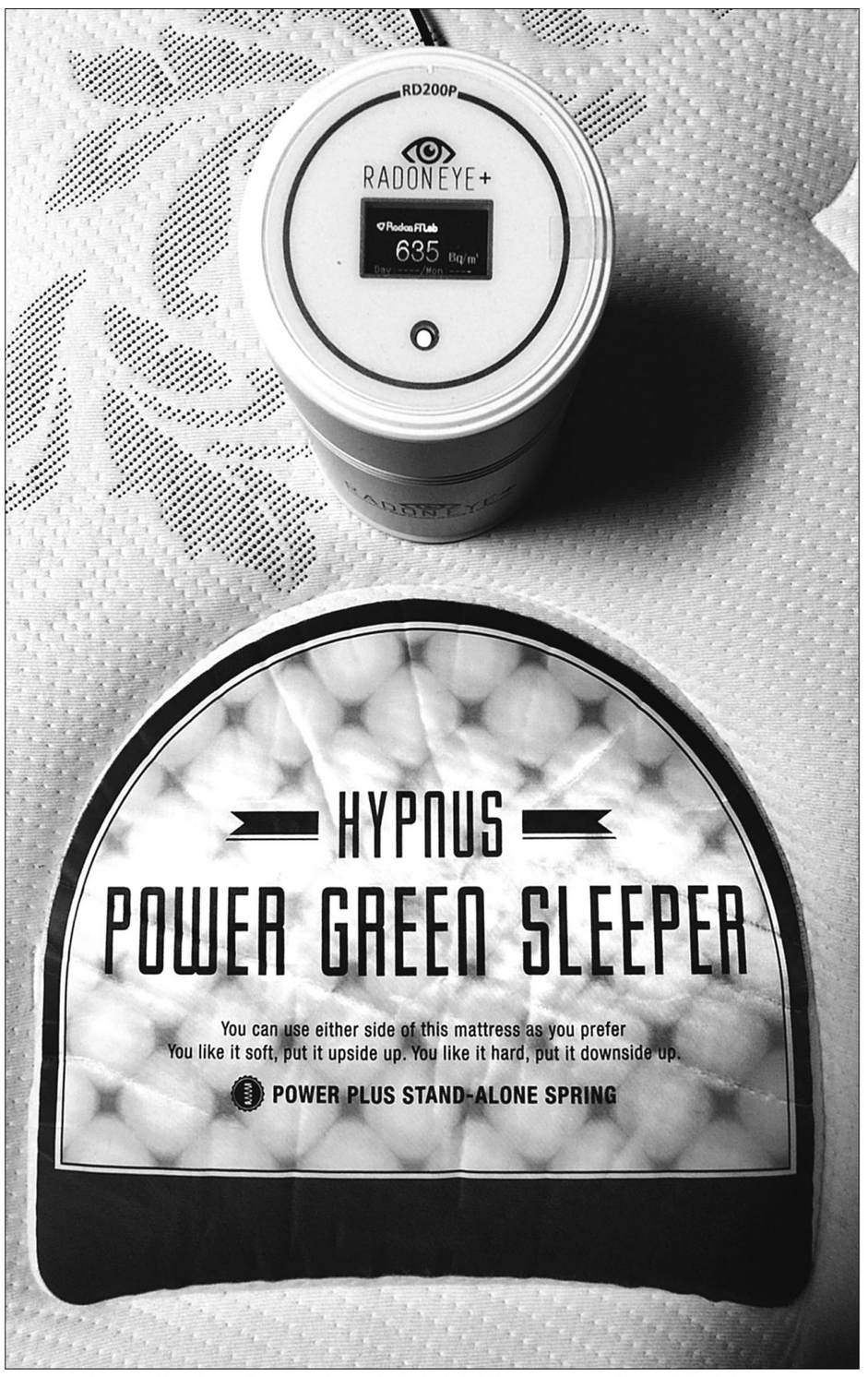
일상 생활에 침투한 환경오염
각종 증후군으로 나타나는 추세
근본원인 해결 않고 과학에 의존
친환경 생활로의 전환 없인 재앙

이나 호흡기 흡입을 통해 신경계 장애를 일으키는 발암물질이다. 총 11종의 생리대에서 발암물질인 스타이렌이 검출되었고 이 물질은 생식독성도 있다고 알려진 위험한 것이다. 이로 인해 출혈량 감소, 주기 불규칙화, 생리통 심화 등 부작용이 있었다고 알려졌다. 그래서 올해 2018년 10월부터 생리대 제품에 전 성분표시가 의무화되었다. 생리대는 3-40년간 장기사용하기 때문에 미량의 독성물질이어도 오랜시간 독성이 누적되어 심각한 피해를 끼칠 위험이 있다.

대기오염보다 더 심각한 실내오염

서강대 이덕환 화학과 교수는 라돈침대의 음이온은 "라돈이 만들어지는 과정에서 나오는 알파(α) 입자를 음이온이라고 포장한 것일 뿐"이라고 단언한다. 실제로 음이온 제품으로 알려진 모든 것들이 실은 방사능 제품이라는 뜻이다.

최근 가정이나 사무실 등 실내 생활하는 시간이 많아졌고, 실내 공기오염이 심화되어 '새집증후군' '건물증후군' 등이 문제가 되고 있다. 새집증후권은 건축자재나 벽지 등에서 나오는 유해물질로 인해 거주자들에게 건강상 문제를 야기시키거나 냄새로 인한 불쾌감 등을 말한다. 대표적인 새집증후군 물질로는 포름알데히드, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 일렌, 스틸렌 등이다. 이들은 장기적으로 노출되면 암까지 유발하는 유독물질이다.



문제가 시작된 D사 침대와 라돈측정기인 라돈아이. 우리 일상생활에 환경오염이 침투했음을 단적으로 드러낸다.

실내오염물 중에 휘발성 유기화합물은 건축자재와 시공과정에서 적정량 이상의 접착제 등 사용으로 발생된다. 벤젠이나 클로로포름 메틸렌 등이 원인이다. 준휘발성 화합물로는 폴리 염화비페닐(PCBs) 등이 있다. 또한 실내 미세먼지도 문제가 된다. 대략 0.005~500㎍/m의 크기를 먼지라고 하는데 이 중에 10㎍/m 이하인 먼지를 미세먼지라고 한다. 흡연이나 취사하면서 나오는 연소, 생활용품 등에서 발생하는데, 호흡을 통해 심폐질환을 야기시켜 수명단축과 건강에 직간접적인 피해를 준다. 미세먼지는 실외 대기중 유입되는 경우도 있지만, 실내에서 발생되는 것도 있다.

이뿐 아니라 실내오염으로 '총부유세균'이 있다. 실내에 존재하는 미생물들이 다습하고 환기가 불충분하여 공기질이 나쁠 경우 잘 증식하게 되는데, 살포제, 공기정화기, 냉장고, 가습기, 애완동물 등으로부터 나오며, 이로 인해 전염성 질환, 알레르기 질환, 호흡기 질환등을 유발시키기도 한다. 병원의 경우 에어컨의 사용이나 세균제 살포 등으로 박테리아가 증식할 수 있고 환기장치를 통해 결핵, 폐렴 등을 옮겨 질병 발생이 촉진될 수도 있다. 이러한 부유세균은 먼지나 수증기 등에 미생물들이 부착되어 생존한다. 낙하세균은 지표면에 낙하하여 물품에 영향을 주고, 진균류라는 곰팡이도 심각한 실내오염물질이다.

과거 연탄을 많이 사용할 때 때 일산화탄소 중독으로 사망하는 일이 자주 발생했고, 이산화탄소 또한 난방시설과 인간의 활동으로 발생한다. 오존도 실내 오염물질인데, 이것도 복사기, 레이저프린트, 팩스 등 높은 전압의 전기를 사용하는 사무기기에 많이 발생한다. 환기가 부족할 경우 고농도의 오존에 노출되어 두통, 기침 등 기관지염과 심장질환, 폐기종이나 천식의 원인이 되기도 한다. 특히 기관지 천식환자나 호흡기 환자, 어린이 노약자등에 영향을 주기 때문에 주의해야한다. 이외에도 이산화질소도 실내 오염물질이다. 앞에 언급되었던 라돈도 중요 실내 오염물질로 오래 전부터 주의를 받아온 가스였다. 실내 라돈 오염원은, 건물지반이나 토양, 광석, 상수도 및 건물자재에서 배출되기도 하고, 조리나 난방목적으로 사용되는 천연가스에서도 발생한다. 라돈의 붕괴과정에서 생성되는 라돈 자손은 호흡을 통해 흡입하게 되면 폐에 흡착하여 폐암을 유발할 수 있다.

과도한 인위, 과학기술 의존에 대한 재앙

최근 GMO(유전자 조작식품)문제는 그야말로 인간이 모든 식물과 동물의 유전자를 인위적으로 조작하여 지구상에 없던 물질을 만드는 것이다. 최근 환경운동가들은 GMO완전표시제를 주장하고 있다.

과거 한때 게놈(Genome)프로젝트로 인간의 유전자 지도를 파악하여 유전자를 조작하여 특정 질병이 발생하지 않도록 하고, 유전자병을 근원적으로 치료하는데 사용한다고 했다. 이에 대해 인간은 생명을 인위적으로 조작하는 신의 역할을 한다고 우려하고 있다. 인간의 유전자는 인간이 자연과 관계하면서 진화해온 결과물이다. 어떠한 개인이나 집단, 기관도 오늘날 살아있는 개체들이나 미래세대를 대신하여 결정을 내릴 권한을 갖고 있지 않다는 사실을 알아야 한다.

환경문제를 고민하는 사람들에게는 과학기술은 양면성을 갖고 있어 신중한 이용을 요구한다. 과학기술은 환경오염을 정화하고 자연복원력을 돕는데 중요한 역할을 하지만, 한편으로는 근본적인 원인을 제거하지 않고 발생한 부작용을 과학기술에 의존하여 해결함으로써, 현재의 인간자신의 파괴적인 생활양식은 변화하지 않은채 과학기술로 처리하여 문제를 덮어버려, 오히려 해결할 시기를 놓쳐 가까운 시일내 더욱 심각한 문제를 야기시킬 수 있다고 우려한다.

라돈침대문제, 석면, DDT, 생리대 발암물질 문제 모두 과도한 과학기술의존의 사회문화속에 발생한 부작용이다. 환경파괴적 생활양식의 전환 없이 과학기술에만 의존한다면 그것이 다시 재앙이 될 것이라는 경고를 잊어서는 안된다. 〈끝〉



유정길(불교환경연대 운영위원장)

불교의식 수강생 모집

단기속성 3개월과정 (54기)

본 대학에서는 일상적으로 상용화되고 있는 불교의식 교육을
실시하고자 다음과 같이 수강생을 모집합니다.

1. 교육안내
· 개강일시 : 2018년 9월 3일 (월요일) 오후 3시 (목탁 지참)
· 교육시간 : 매주 월요일, 목요일 오후 3시 ~ 5시
· 출 강 반 : 서울 본 대학 (위치 : 서울 조계사 근처)
· 통 신 반 : 지방 거주자를 위해 통신교육을 실시함 (교재, 교육자료, 녹음CD 우송)

2. 교육내용
① 송 주 편 (도량석, 조석종성 등)
② 예 경 편 (상단예불, 조석예불, 각단예불, 향수헤례, 사성례, 신중단 등)
③ 헌 공 편 (삼보통청, 중단퇴공, 관음, 지장, 신중청, 각종 불공의식 등)
④ 재의식편 (천도재, 49재, 시다림, 기제사, 명절제사 등)
⑤ 시 식 편 (관음시식, 화엄시식, 상용영반, 구병시식, 방생의식 등)

3. 신청방법 : 전화 또는 방문 접수 (우편, 팩스 접수 가능)
· 사찰 및 포교원에서 실제로 상용화되고 있는 의식방법을 집중 지도함
· 필요에 따라 일부 범음범패를 병용해서 의식 집전을 쉽게 이해할 수 있도록 지도함

☎ 02)733-1959
720-1836

깨달음의 법(法) · 전법하는 사(師)
한국불교법사대학.대학원
서울특별시 종로구 우정국로 45-3 (견지동, 한선빌딩 3층)
http://pubsa.buddhism.org FAX : 02)737-5305

사단법인 대한불교조계종 승가회 종도모집

귀의 하옵고, 불제자로서 수행과 전법 포교만을 위해
함께 하실 제방의 큰스님들을 모십니다.

임 | 원

대 승 정 : 성광당 경보 대종사
원로원장 : 무명당 월곡 종회의장 : 대진당 혜월 승가원장 : 고암당 정인

▶각교구원장◀
서울교구 : 법룡 부산교구 : 무비 대구교구 : 지광 인천교구 : 혜초 대전교구 : 정수
창원교구 : 정우 경기교구 : 연봉 충북교구 : 심공 충남교구 : 능원 전북교구 : 진원
경북1교구 : 서암 경북2교구 : 대현 경남교구 : 혜묵

■ 문의 : 입종문의 안내(입종 구비서류 및 발급 증명서)
☎ 053)654-0408. 010-5051-3422
대구광역시 남구 대명동 현충로 5길 99 원광사
(전화 연락 주시면 자세히 안내하여 드립니다.)

남·녀 행자 수시 모집 합니다

※ 본 종단은 문광부 허가 제2010호-4호
※ 법인등록 274321-0029935로 등록된 사단법인 종단입니다.

(사) 대한불교조계종 승가회 승가원 승가원장 고암 정인 합장