

프랑스 “太陽의 수도”건설

전자태양발전소 Thémis '80년에 가동

해외뉴스

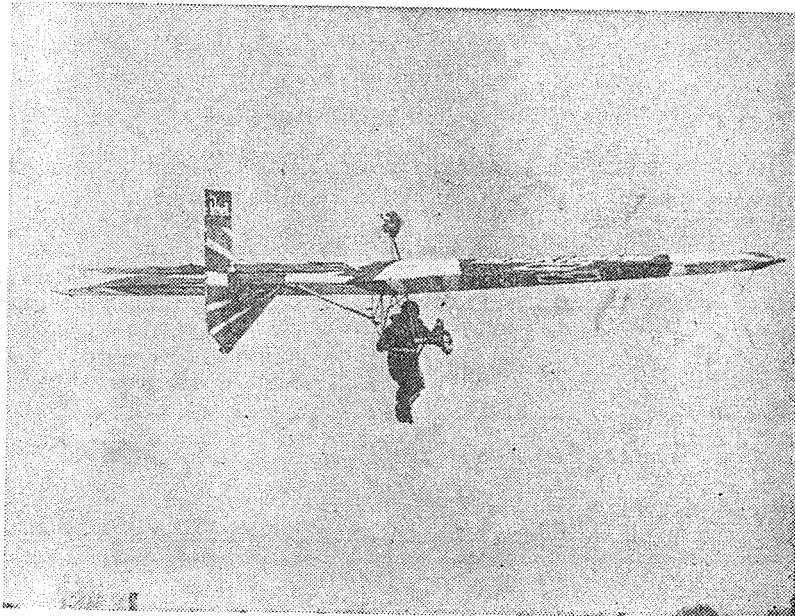
글라이더로 영국해협 횡단

서포크의 알드링햄 출신의 鳥人 데이비드 쿠크씨는 동력으로 움직이는 행글라이더를 타고 영국해협을 최초로 횡단, 航空史에 또하나의 새 기록을 세웠다.

스스로 도안, 제작한 9.7m짜리 행글라이더를 타고 Deal 지방 해변에서 출발하여 열바람에도 불구하고 37km의 거리를 평균 약 300m高度로 1시간에 걸쳐 비행했다.

쿠크씨의 이번 비행은 1977년 다른 영국인 켄 메센저씨에 의해 행해진 무동력 행글라이더에 의한 최초의 영국해협 횡단에 이은 것이다.

현재 영국에는 크고 작은 100여개의 행글라이더 클럽이 있으며 14개가 넘는 업체가 이상쾌한 글라이더를 제작하고 있다.



지난 1977년 9월에 프랑스 정부는 최초의 전자태양 발전소를 건설할 것이라고 발표한 바 있다. 그런데 오직 한가지 세부적사실 즉 어디에 그 발전소를 건설할 것이냐? 하는 문제만이 남아있었다. Rhône강의 어귀와 동부 피레네산맥의 두 지역이 미래의 태양의 수도가 되는 영예를 차지하기 위해 물망에 오르고 있었다.

그들 지역의 경제적 전도가 위태로웠기 때문에 오랜 주저와 매우 어려운 협의끝에 선택되어졌는데 ; Languedoc-Roussillon이 “태양센터”가 될 것이고 발전소가 건설될 묘사적인 이름 Targassonne를 가진 작은 마을 Cerdagne지역에 건설될 것이다. 이미 “Thémis”라고 이름이 명명됐는데, 그것은 세상을 밝혀준다는그리스 정의의 女神을 상기하게 한다. 그러나 사실은 Tempbis의 약자에서 온말인데 왜냐하면 “Them”이란 이름의 처음계획을 다시 변형했기 때문이다.

Cerdagne지역을 선택한 것은 다음 몇가지 이유로 볼 때 좋은곳으로 보여진다. 우선 이 지역은 이미 성장하는 태양산업의 수도이기 때문이다. 1968년이래로 그 중심에서 3600°C의 온도를 생산해내는 Odeillo의 거대한 용광로가 Targassonne로부터 몇키로 떨어져있지 않고, Odeillo는 또한 Thémis에서 이용될 자원과 기술을 시험해온 실험적인 태양열 미니발전소의 부지이기 때문이다.

둘째는 Perpignan 대학이 태양공학과를 갖고 있는 유일한 대

학이라는 것이다. 태양공학은 특히 프랑스나 기타 유럽 전지역에서 태양연구의 분야 특히 열역학과 에너지 생산의 분야에서는 가장 중요한 역할을 하게 되어 있는 것이다.

셋째는 아마도 가장 중요한 이유가 될 것인데 Cerdagne는 일년에 3,000시간 이상의 태양빛을 받을 수 있고 바람이 심하지 않는 정말로 좋은 태양기후를 누릴 수 있는 곳이기 때문이다.

Thémis는 1980년에 가면 가동을 하게 될 것이다. 그렇게 되면 1년에 시간당 3,500megawatt의 에너지를 공급할 수 있는데, 그것은 인구 4,000명의 도시에 충분한 전력인 것이다.

그러나 이것은 태양열발전소의 하나의 목표에 불과하다. 다른 더욱더 중요한 목표는 거의 끊

임없이 태양빛을 받는 이유로 전력생산이 더욱 높은 열대지방을 위해 세워질 발전소의 기능을 연구하는 데 있다. 그래서 아주 과학적인 모형과 함께 공업적이고 상업적인 앞날이 기대되고 있다. Thémis는 앞으로 최초의 것보다 더욱더 강력한 모든 전자태양 발전소의 조상이 되리라고 기약하고 있으며 발전소는 세계 여러곳에 두루 건설되어 현 시점의 두가지 중대한 문제를 해결하는데 기여할 것이다. 첫째는 에너지의 부족이고 둘째는 미래에 사용할 에너지의 종류의 문제이다. Thémis는 진실로 그 이름을 받은 가치가 있게 될 것이다. 왜냐하면 Thémis는 세상을 환하게 비춰줄 것이기 때문에……

글과 그림을 傳達하는 電話

시그넷 텔레라이터 開發

다이얼을 돌린후 준비된 볼펜으로 종이에 글씨를 쓰면 필기된 내용이 글씨이든, 사인이든, 지도든, 그림이든 간에 전화로 즉시 전달된다.

시그넷 텔레라이터라고 불리우는 이 기계는 전달내용에 대한 비밀이 완전히 보장되며, 일반 전화나 사설전화 어느쪽에도 연결 사용할 수 있다. 사진의 오른쪽에 있는 것과 같은 자동 응답장치를 부착할 수도 있으며, 이 응답장치는 수신자쪽에 사람이 없을 때에도 송신이 가능하다는 것을 알려 주며 또 수신이 성공적으로 끝났다는 것도 들을 수 있는 소리로 송신자에게 알린다.

현재 영국항공사에서 정비관리 및 화물처리에 대한 정보전달을 위해 사용되고 있고 영국철도



에서 신호장치의 결합을 보고하는 안전한 방법으로 사용되고 있으며 런던의 리츠호텔에서까지 룸 서비스에 이것을 이용하고 있다.

二酸化炭素의 舉動을 調査 海洋吸收說에 疑問點

平衡 關係 成立안돼

今世紀에 들어와서 地球上의 人類가 태우는 化石연료의 연소율이 급격히 증가 되고 있으며 따

라서 大氣中 굉장한 量의 二酸化炭素(炭酸가스)가 膨大되고 있다.

二酸化炭素는 赤外線의 吸收體로 地表面에서의 熱放射를 吸收하며, 소위 溫室效果(毛布效果)에 의하여 地上의 氣候 變動에 큰 영향을 주는 것이 아닌가 라는 것은 어느정도 지적되어왔다.

그런데 實際로 大氣中の 二酸化탄소 증가량은 化石연료의 연소에서 나오는 이산화탄소의 절반 이하이다.

나머지 이산화탄소는 지금까지 海洋에 吸收되어 진다고 생각되어 왔으나 最近 日本 氣象研究所 地球化學部 猿橋 研究學長 팀의 調査에서 「海洋 equal 二酸化탄소 흡수원」이라는 점에 의문을 품기 시작했다.

大氣中の 二酸化炭素 含有量은 現在 320~325 ppm으로 19世紀末에 比較해보면 每年 5.7~1.0 ppm이 증가되는 경향을 나타내고 있다.

이것은 化石연료 연소로부터 放出되는 二酸化탄소의 1/2~1/3에 不過하다.

한편 海洋에는 大氣中の 二酸化炭素의 약60배의 탄산물질이 重炭酸이온이나 炭酸이온 및 遊離의 炭酸으로 存在하고 있다.

이들 物質의 存在化는 主로 海水의 PH에 依해 定해지나 表面海水의 PH는 大략 8.2정도로 一定 値를 보이고 있다.

따라서 바다 表面의 이산화탄소의 分壓은대개 일정하다. 그 때문에 大氣中の 二酸化탄소는 海水中の 二酸化탄소 分壓과 平衡을 이루고있음을 틀림없다는 생각이 오래도록 유지되었다.

그러나 1957~1958년에 行해진 地球觀測年(IGY)의 結果, 19世紀末에 比較 現在의 大氣中の 이산화탄소는 10%정도 늘어났고 그 외에 大氣中の 二酸化탄소와 海水中の 것과 平衡이 成立되고 있지 않음이 發見되었다.

大氣·海洋 間에 있어서 이산화탄소의 움직임 을 쫓아 太平洋全域에 걸쳐있는 大氣中에와 表面海水中の 이산화炭素의 分壓을 測定하여 大氣中の 二酸化탄소와 表面海水中の 二酸化탄소分壓의 사이에 平衡이 成立되지 않는것을 再確認 함과 아울러 이산화탄소의 海洋 吸收量과 海洋에서의 大氣로 放出하는 量의 사이에도 平衡되지

않는다는 새로운 지식을 얻었다.

이 測定은 延 300餘日, 約 11萬km의 航海에 의해 太平洋의 大략全域에 걸쳐 실시했다.

이에 의하면 印渡洋의 極前線(南緯50°附近)以南의 南極海에서는 南極大陸에 접근될수록 海水中の 二酸化탄소分壓이 증대되고 最高 520ppm에 도달되고 있다.

北太平洋 西部의 黑潮에 가까운 海域에서는逆으로 海水中の 分壓의 方이 얕다. 또한 海水中の 이산화탄소의 鉛直分布는 表層으로부터 深層에 이룸에 따라 점차로 增大되며, 300~500m의 깊이로 表層의 2~3.5배나 된다.

그 때문에 남극대륙 주변과 같은 海水의 上下 혼합이 심한 곳에서는 표면수층의 이산화탄소의 分壓이 높아지고 있다.

그의 海域에서는 海水中の 分壓과 그 해역의 密度飛躍層이 깊은 만큼 老層에 있는 生物의 分解로 생기는 이산화탄소가 老層보다 많이 밀착 되기 때문이다.

「컴퓨터 犯罪」막아주는

「데이터 暗號장치」개발

美國의 컴퓨터 제작회사인 IBM社는 최근 자주 일어나는 컴퓨터犯罪을 사전에 막기위한 「데이터暗號장치」를 開發하는데 成功했다고 發表했다. 이 특수한 장치가 되어 있는 이상 컴퓨터가 기억하는 데이터를 도둑맞는다 하더라도 데이터 자체를 미리 暗號化할 수 있으므로 염려 없다는 것이다.

컴퓨터犯罪라면 여러가지를 생각할 수 있다. 가령 顧客리스트, 財務情報, 人事자료등의 企業의 秘密정보가 가득 들어있는 磁氣디스크나 磁氣테이프를 슬쩍해서 競爭會社에 넘겨주는 등의 犯罪行爲가 자주 일어나 經營자들에게 큰 고민 거리를 안겨주고 있는데, IBM社의 새로운 이 장치는 사용자가 갖게되는 특별한 열쇠가 아니면 암호를 해독할 수 없다는 것이다. 이 장치는 IBM 3845. IBM 3846이라는 이름의 2종류로 돼 있고 IBM의 킹스턴研究所(뉴욕州소재)에서 開

發했다.

원리는 컴퓨터 本體와 단말장치사이를 통신회선으로 전송되는 데이터가 記號化될때 이를 암호로 바꿔버리는 것, IBM 3845는 단말장치에 연결시키며 IBM 3846은 컴퓨터 本體에 설치된다 또 통신회선의 데이터뿐만 아니라 자기테이프나 디스크를 암호화할 수도 있다고 한다.

한편 使用者가 갖게되는 특수한 숫자로 된 열쇠를 암호장치가 된 자물쇠에 끼움으로써 암호를 원래의 데이터로 돌린다. 이 열쇠의 종류는 무려 7京(1京은 1兆의 1만배)이나 되며 사용자에게는 이중 하나가 부여된다.

값은 IBM 3845가 우리 돈으로 약 1백 34만~2백 26만원, IBM 3846이 약 1백 54만~1백 76만원, 6월부터 시판.

호주에 건설된 低에너지주택

보통의 주택에서 사용되는 에너지의 35퍼센트를 사용하는 저에너지 주택들이 호주 남동부에 세워졌다. 이 주택들은 에너지를 절약하려는 방법을 추구하는 건축가와 주택구매자들을 위해서 세워진 것이다.

멜버른 근처의 Endeavour Hills와 남부 New South Wales에 있는 Albury에 세워진 주택들의 건설은 에너지 절약 방법으로 건축설계를 하는 건축설계자들 간의 전국적인 컨테스트에 응모하여 이루어진 것이다.

컨테스트에는 180개의 응모가 있었는데 우승자는 없다고 발표되었으나 판정관들은 건축상의 이점과 에너지 절약계획을 조합시킨 여섯개의 설계안을 채택했다.

건축사 Terry Williamson과 Willy Span에 의한 응모작은 실용적이라 생각되어 컨테스트주최측의 하나인 Victoria주의 가스연료 주식회사가 두개의 주택건설을 지원하기로 결정했었다. 두개의 주택은 1978년 4월에 공개되었는데 수천의 관람객의 눈길을 끌었다. 설계는 주로 태양의 열복사와 자연적인 바람을 온방과 난방에 이용하는 즉 천연적인 에너지 원천을 이용하려는데 기반을 두고 있다. 그 설계는 에너지 절약을 위

해 4가지 생각을 이용했다. 건축자재, 주택위치, 절연, 그리고 태양난방기구가 그것이다. 난방이 필요할 때는 태양 에너지를 주택에 저장하고 난방이 필요없을 때인 따뜻한 기간에는 태양 에너지를 거부한다는 것이다.

열은 지붕, 벽, 창문을 통해 받아들여지고 건축가가 말하는 熱體에 저장된다.

두명의 건축가는 유리창끼우기, 태양의 그늘과 표면에서의 열손실, 절연등의 효과를 계산하기 위해 멜버른대학의 건축설계학과에서 개발된 컴퓨터 프로그램을 사용했다. 그들은 또한 10년에 걸쳐 수집된 기상정보도 이용했다.

그집은 성인 2명과 어린이 2명을 위해 설계되었으며 東西에 축을 두고 북쪽에 커다란 창문을 만들었다. 겨울에는 태양의 복사열이 이 창문의 뒤에서 集積된다. (북반구에서는 남쪽으로 향하는 것이 이상적) 열은 타일로 덮은 콘크리트 바닥과 벽돌벽인 熱體에 저장된다.

열 절연은 광범위하게 쓰인다. 집의 기초가 되는 콘크리트 스크래브는 폴리스티렌 25mm(1인치)로서 절연이 된다. 지붕밑의 반사박(箔)과 천정위의 50mm(2인치) 두께의 섬유유리 덮개는 여름에는 열의 침투를 줄이고 겨울에는 열 손실을 줄여 준다.

溫水는 태양-가스 온수 시스템에 의해 공급된다. 지붕의 북쪽에 있는 6개의 태양열 집열판은 열을 공급하고 365리터(80갈론)의 탱크에 있는 가스보조기가 태양열이 부족한 시간에 원하는 온도로 온수를 자동으로 보유 하도록 해준다

저에너지 주택은 온도가 21°C에서 28°C를 유지하는 주거구역과 19°C에서 26°C를 유지하는 침실구역으로 나누어진다.

모든 창문은 길이가 마루까지 닿고 꼭대기에는 절연체로서의 역할을 할 수 있도록 창문과 커튼 사이에 움직이지 않는 공기의 층을 만들게 해주는 쇠덮개는 커튼으로 꾸며져 있다.

주택의 넓이는 140m²이며 가격은 \$A40,000(호주달러)가 들고있다. 이것은 비슷한 넓이의 보통 집보다는 더 드는 것이지만 설계자는 더 드는 비용은 장기간에 걸쳐 에너지를 절약하는 것으로서 상쇄할 수 있다고 말하고 있다.