

전통식품과 동굴과학 -傳統 熟成食品과 人工土窟 응용기술 중심-

소현진* · 홍영자**

Applications of Spelaeology Related with Traditional Foods

-Centering around the Traditional Ripe Foods and Artificial Cave Applications-

Soh, Hyun-Jin, Hong Yong-Ja

요약 - 人工土窟은 숙성식품의 장기가공보관 수단의 원조로 자리 잡아, 광천옹암리 토굴이 전통식품 산업의 지혜와 관광산업의 역동으로 변신하고, 인공 굴은 폐광토굴에서 농산물저장을 위한 인공제작 굴의 활용기술로 이어져 산업화사회에 기여하고 있다.

대표적인 인공토굴중의 하나는 광천토굴이며, 마을뒤편 야산에 활석암으로 된 암반을 굴착한 토굴이다. 폭과 높이가 각각 2m 정도, 200여m 의 토굴 속에 수많은 젓갈을 담은 드림통을 저장하여 숙성, 발효시킨다. 젓갈은 우리나라의 대표적인 수산발효식품이며, 어패류 등에 비교적 다량의 식염을 가해 자가소화효소 및 미생물분해 작용으로 알맞게 숙성되는 원리를 이용한다. 젓갈은 일종의 균 식품으로 식품을 발효시킴으로써 독특한 맛과 향 영양을 갖게 되며, 빵, 요구르트, 장류(간장 된장 등), 김치, 막걸리, 동동주, 식혜뿐 아니라 심지어는 버섯조차도 균 식품에 해당한다. 특히 어패류를 염장 발효시켜서 독특한 감칠맛이 나도록 한 우리나라 특유의 저장식품으로 예로부터 기호식품, 조미료 및 김치의 재료로서 널리 식용되어 왔던 양질의 단백질인 동시에 칼슘과 지방질 공급원이기도 하다.

최근에는 상품화된 자연친화적 농산물저장 굴로 사용되는 인공토굴도 등장하였다. 그것은 타공판과 흙을 이용한 생태환경지중건축물(生態環境地中建築物)로서 우리조상들이 오래전부터 지열을 이용하여 주거와 농산물을 저장하였던 재래식 토굴을 현대화시킨 구조물의 지중저장토굴 공간이다.

주요어 : 인공토굴, 광천토굴, 발효식품, 어패류, 염장발효, 농산물저장, 지중저장토굴

I. 들어가기

충남 보령 광천의 젓갈시장은 연중 성시이지만 특히 김장철에는 외지손님들이 들끓는다.

관광, 실수요자뿐 아니라, 관광손님들까지 모여들면서 성시를 가중시킨다.

잠깐사이에 대형 관광버스들이 쉬지 않고 들락거린다.

젓갈은 이곳의 동굴 속에서 숙성시켜야 제맛 이란다, 작은 동산 규모이지만 이곳만이 제맛을 지켜, 보통 산봉우리와 같이 나무와 잡초가 덮힌 작은 산, 여러 면에서 조건들을 분석하여

비교해 보지만, 젓갈이 제맛이 들면서 숙성되는 특별한 차별성을 찾기 어려워, 그렇다면 바다와 인접한 염기성 해풍이 이곳의 특징이 아닐까?

현재 이곳에는 60여 개의 인공동굴이 운영되고 있으며, 젓갈산업에 종사하는 상인의 수는 대략 150명 정도란다.

굴 하나에 두, 세 사람이 공동으로 소유하고 있다고, 원래 산의 소유권은 국가에 있는 국유지인데, 이 산에 동굴을 파서 그 소유권을 팔고 사기까지도 한단데, 이 거래는 어디까지나 암거래 비슷한 비공식 거래란다.

* (주)인-아웃
** 다모아116

어쨌든, 이곳에서 숙성된 것같이래야 제 맛을 낸다면 특유의 상품성을 지닌 셈이다.

이런 비법이 장항선 광천역 근처에 있는 광천읍 용암리의 어느 폐광 토굴에서부터 유래되어 온 것으로 알려져 있으며, 젓갈식품만이 아니라, 묵은 김치를 숙성시켜 전통식품으로 만드는데도 동굴이 이용된다.

일정한 전통기술에 국한되는 것만은 아니며, 거의 모든 숙성용품에 적용될 수 있다.

여름에는 냉장효과, 겨울에는 온장효과로 연중 14~15℃를 유지하는 정온장고이다.

그뿐만아, 요즘은 인공동굴을 하나의 제품으로 내놓은 업소도 있다.

포천의 한 자영업자의 업소인데, 산자부의 등록업체이다.

농업용, 식품가공업용 등으로 일정 규모의 지하 동굴을 파서 그 내부 공간을 설치해주는 사업이다. 그만큼 지하 동굴공간의 필요성과 수요가 있다는 셈이다.

산업용 인공동굴이 더욱 그 진가를 발휘하면서 활성화되기를 기대한다.

2007.11.11일 동굴학회 현장 활동의 일환으로 충남 광천 젓갈시장방문을 실시했다.

9인승 스타렉스 승합차를 동원하여 서해안고속도로로 출발하였다. 서해안으로부터 내륙지역을 순회라도 하듯 용인을 출발하여 오산, 평택에서 서해안고속도로로 접어들어 서해대교를 지나 당진, 서천, 홍성, 광천으로 들어가서 광천 시장에서 토굴젓갈후계자 간판이 걸려있는 젓갈상회에 들어가 동굴학회에서 왔음을 밝히고 토굴안내를 청했다. 비교적 젊은 여주인이 대형

냉장고 안에서 작업 중인 바깥양반을 불러 내세운다. 남자양반은 전혀 거리낌 없이 우리를 안내하면서 토굴에 대한 간단한 소개를 시작한다. 우연한 계기에서 시작된 젓갈의 숙성문화가 요즘은 전갈산업화에 이르게 되었다면서, 토굴 산에는 크고 작은 토굴이 60여개가 있음을 말하면서 자기도 다른 사람과 일러서 토굴을 소유하고 있는데, 이곳에서 젓갈산업을 종사하는 사람은 대략 15여명 쯤 된다면서, 그러나 토굴은 국유지 산에 있는데, 암거래 식으로 토굴소유권이 거래되기까지 한다면서 살짝 이발을 내보인다. 공공소유권이 인정되지도 않는 재산권을 암암리에 행사하고 있는 것을 소개하면서 그에 대한 어색함을 나타내는 것 같다. 토굴을 답사하고 안에까지 들어가서 일일이 살펴보면서 사진을 찍고 나와서 굴문 앞에서 기념사진까지 찍고 돌아섰다. 다시 젓갈상회로 돌아와서 이것저것 젓갈 맛을 보면서 골라보고 흥정을 하여 새우젓, 조개젓, 액젓, 낙지젓 등을 골라서 샀다. 옆에 있는 할머니 비닐봉지에 들어있는 생강까지 사려고 물어보니 자기 장모임이 캐서 가져오신 것인데, 원하면 팔겠다고 하면서 5천원에 한 뭉치씩을 주겠다고 하여 한 뭉치를 샀다. 모두들 살만큼 산 뒤에 물건 값을 치루고 물건을 챙겨든 다음 주차장으로 가 차를 탔다. 갈 길을 모색하던 중, 5천 항에 가서 회감이나 좀 보고 먹고 가자는 의견이 모아졌다. 그러다가 여기까지 왔는데, 홍성산[김지환]을 둘러보고 돌아가자는 쪽으로 의견이 바뀌어 홍성으로 향했다. 여기저기를 물어 도착한 홍성시 광시면 운산리를 찾아들어갔다. 마침 묘지기집에는 사람이 없어서 그냥 산과 집을 둘러보고 돌아섰다. 갈 길이 걱정되어 이리저리 궁리 끝에 서해안고속도로가 어려울 것 같으니 예산을 거쳐서 천안으로 가서 버스전용차선을 타는 것이 유리할 것으로 판단하

여 서해안 쪽으로 가던 길을 되돌렸다. 광시를 지나가는데 거리가 휘황찬란하게 전광광고들이 즐비하다. 알고 보니, 광시면이 한우고기로 유명하고 품질이 좋다는 것이다. 그래서 이곳에서 저녁식사를 하고 가기로 하였다. 불고기정식을 시켰는데, 먹어보니 맛이 담백하고 깔끔하여 다들 좋아했다. 충분히 먹고 난 다음, 차에 승차하여 출발하였다. 어두컴컴한 도로를 서행하다가 피 가면서 천안으로 향했다. 천안에서 고속도로를 들어서니 역시 차가 꽉 차 있었다. 전용차선을 들어섰으나, 전용차선이 더 느리게 운행되고 있었다. 전용차선과 일반차선을 넘나들면서 길을 재촉했으나, 별 수가 없었다. 가다가다 안성 가까이 도달하여 서해안고속도로 진입로를 택했다. 한산한 길을 가다보니, 오랜만 이라 좀 낯설었다. 그래서인지 서안성 출구 길을 지나쳐 엉뚱하게 남안성 톨게이트에 도달해서야 길을 잘 못 들어왔다는 것을 알게 되었다. 하는 수 없이 요금을 내고 나가서 다시 서안성으로 되돌아가서야 용인가는 전용도로를 찾아들어갔다. 이렇게 하여 용인연원마을 삼성아파트를 거쳐 집에 도착해보니 11시가 넘어서는 시간이었다. 좀 피곤함을 느꼈다.

김치를 비롯하여 또 하나의 숙성식품 대표 주자인 젓갈 상품도 식품과학의 융합기술로 발전하여 한국인의 맛을 대표하는 Global Market 상품으로 우뚝 성장하기를 기원한다.

II. 용암리토굴 전통식품 산업

충남 홍성군 광천읍 용암리 포구(용암포) 일원에서는 매년 “광천토굴새우젓·조선김 대축제”가 열린다. 토굴 속의 항온(영상14~15℃)에서 자연온도로 3개월 가량 저장·숙성시켜 만드는 토굴새우젓이 잔치의 주인공이다.

광천토굴은 마을뒤편 야산에 활석암으로 된 암반을 꼬불꼬불 파들어 간 토굴이다. 폭과 높이가 각각 2m 정도, 200여m 의 토굴 속에 수백 개의 새우젓을 담은 드럼통이 있다. 토굴 안을 구경할 수도 있고 토굴 안에서 새우젓을 구입할 수 있다.

광천은 한때 각종 고기잡이배들이 몰려드는 서해안의 대표적인 수산물집산지로 명성을 날리다가, 대천항 등 해안과 가까운 항구에 물동량을 빼앗기면서 지역경제는 결정적인 퇴락의 위기를 맞았으나, 광천을 경제위기에서 구해준 것이 바로 토굴새우젓이다. 1960년대 초 새우젓 저장에 고민하던 이 지역의 어느 새우젓 상인이 일본인이 버리고 간 폐광에 새우젓을 넣어두었던, 맛이 기가 막히게 숙성됐다는 우연적인 사건(?)으로부터 비롯되어 탄생하게 된 것이 토굴새우젓의 시초이다.

이후 광천 토굴 젓의 기막힌 맛은 입소문으로 퍼져 전국적인 명성을 누리게 됐다. 지금 광천역 부근에는 수십 개의 새우젓 전문 상점이 들어서 있고, 특히 5일 장날과 주말에는 전국 각지에서 모여드는 젓갈 관광객으로 성시를 이룬다.

축제는 새우저장소인 토굴이 모여 있는 웅암포와 광천장 일대에서 열린다. 토굴새우젓과 조선김, 각종 젓갈류 등을 평소 가격보다 저렴(10%)하게 팔아서 싸게 살 수 있다. 개회식을 시작으로 농악대 퍼레이드, 연예인 초청공연 및 어울마당, 군민노래자랑, 남녀팔씨름대회 등 다양한 이벤트가 펼쳐진다.

그러나 안타깝게도 최초의 토굴굴착인 운만길(96세-2006년 현재) 옹은 4-5년 전에 작고하시고, 현재 그의 손자가 토굴을 물려받아 전통 사업을 계승하고 있다. 토굴은 사시사철 기온이 14~16도로 일정할 뿐 아니라, 습도도 적당해서 젓갈의 향이 깊은데, 1년 동안 간수를 뺀 천일염

을 쓴다고 한다. 3개월 이상의 숙성기간을 거쳐야 토굴새우젓이 탄생한다. 현재 광천에는 깊이 300m에 달하는 토굴만 30여 개가 남아있다. 광천 토굴젓은 몸통에 윤기가 흐르고 젓국물이 뽀얀 우윳빛을 띠는 것이 특징이다. 현재 광천용 암리(독배)에는 이러한 새우젓숙성토굴이 40여 개소나 있어, 새우젓을 총 1만 5000여 드럼(3,750톤)이 숙성저장이 가능합니다. 웅암포(甬巖浦)를 순우리말로 풀어 독바위라하고, 바위 부른 것이 바로 독배다.

젓갈은 우리나라의 대표적인 수산발효식품이며 어패류의 육 내장 및 생식소 등에 비교적 다량의 식염을 가해 자가소화효소 및 미생물 분해작용으로 알맞게 숙성되는 원리를 이용한다. 곡류 등의 탄수화물을 주식으로 하는 동양인의 식사에 대표적 조미료로 사용되었다.

인도 태국 등 열대지방인 인도차이나반도 쪽에서는 더운 기후로 인하여 음식의 저장이 쉽지 않았고 수렵 채취 어로를 통하여 얻은 음식물 중 일부분이 부패로 인해 버려졌다. 특히 우리나라는 삼면이 바다에 면하고 연해에는 한류와 난류가 교차하므로 어패류의 자원이 풍부하고 다양하여 젓갈의 원료가 풍부하여 이를 장기간 보존하기 위한 노력이 젓갈로 발전되었을 것으로 추측된다.

기록상의 최초 젓갈은 기원전 3-5세기경의 중국문헌에서 발견되나 우리나라에서는 <삼국사기>에 신라 신문왕이 왕비를 맞은 폐백음식에 "혜"(지금의 젓갈)가 등장하며 고려시대에 이르러서는 일상 먹는 반찬이었다. 젓갈류는 가정단위로 제조되어 요리수준으로 사용되다가 조선 말기에 접어들면서 대량생산체제로 전환되었다. 우리나라의 조선시대 젓갈기술은 식염만을 이용하는 뽕어젓 뽕맹이젓 갈치젓 조기젓 황석어젓 새우젓 조개젓 게젓 굴젓 등이 흔히

사용되었으며 일부 식해류도 있었던 것으로 알려진다.

젓갈이라는 말은 넓은 의미로 보면 어패류를 염장 발효시킨 젓갈뿐만 아니라 식해도 함께 포함하고 있다. 젓갈은 어패류를 약 20%의 농도가 되도록 소금에 절여 상온에서 보관하여 특유한 감칠맛이 나도록 한 식품이고 식해는 생선에 쌀밥과 소금을 섞어 숙성시킴으로써 자연발효로 생긴 유산에 의해 생선의 부패를 억제한 식품이다. 우리나라에서 식해를 담가 먹는 지방은 함경도 강원도 경상도로서 모두 동해안에 접해 있는 지방이다. 식해에 쓰이는 생선으로는 명태 가자미 고등어 도루묵 멸치 등 다양하고 바다에서 먼 고장에서는 말린 생선으로 담그기도 한다.

젓갈은 지역적으로 볼 때 기후가 더운 남쪽지방일수록 짠맛이 강하고 북쪽으로 올라갈수록 짠맛이 덜한 경향이 있다. 이는 발효과정에서의 부패 방지와 기후와 관련한 체내의 염분 배출량을 보충하기 위한 목적과 관련된 것으로 보여진다.

젓갈은 일종의 균 식품이다. 균 식품이란 식품을 발효시킴으로써 독특한 맛과 향 영양을 갖게 되는 음식을 말하며 우리가 쉽게 접할 수 있는 빵, 요구르트, 장류(간장 된장 등), 김치, 막걸리, 동동주, 식해뿐 아니라 심지어는 버섯조차도 균 식품에 해당한다.

젓갈은 어패류를 염장 발효시켜 독특한 감칠맛이 나도록 한 우리나라 특유의 저장식품으로 예로부터 기호식품 조미료 및 김치의 재료로서 널리 식용되어 왔다. 젓갈은 양질의 단백질인 동시에 칼슘과 지방질 공급원이기도 하다.

젓갈은 각 지방마다 계절마다 담그는 재료가 다양해 약 140여 종류가 넘으며 이중 새우젓 멸치젓 황석어젓은 대부분의 지방에서 쓰이고 있

으며, 낙지젓 실치젓 자리돔젓 전복속젓처럼 특별한 고장에서만 어획되는 재료로 담근 젓갈이 쓰이는 경우도 있다.

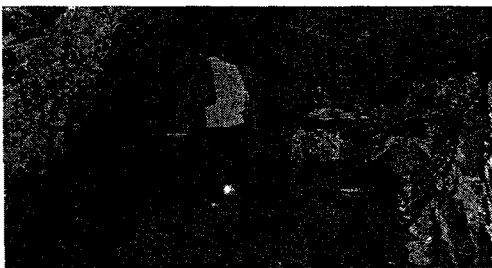
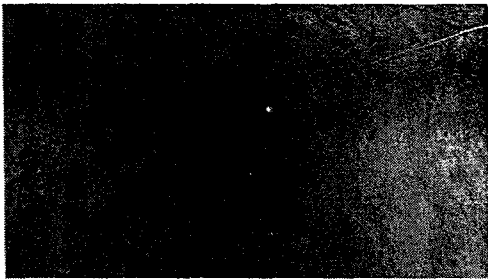


그림1. 웅암리토굴의 이모저모

젓갈이 가장 많이 사용되는 음식이라 볼 수 있는 김치 추출물로 실험한 결과 위암 대장암 간암 백혈병 등 인체 암세포의 성장과 생존을 저지하는 효과와(부산대 박건영 이숙희 교수) 혈중 콜레스테롤 수치를 낮춰 고혈압 심장병 방지와 억제에 효과가(인체대 송영선 부산대 송영옥 교수) 있는 것으로 나타났다.

젓갈은 어패류에 염을 첨가하여 자가소화 시킨 것으로 단백질이 분해되어 펩톤 펩타이드 유리아미노산 등이 생성되고 당질 지질 유기산 등이 적당히 분해되며, 이들이 어우러져 진한 감칠맛과 독특한 향을 내므로 직접 먹을 뿐만 아니라 김치, 반찬의 조미료로 이용된다.

젓갈은 단백질이 분해되어 펩타이드와 아미노산이 많이 생성되므로 소화 흡수가 잘 되고 어패류의 뼈가 흡수하기 용이한 칼슘화 된 알칼리성 식품으로 체액을 중화시키는 역할도 수행한다. 이중 새우젓은 칼슘함량이 매우 높고 지방이 적어 매우 담백한 맛을 주며 멸치젓은 필수아미노산과 지방함량이 높다. 젓갈의 일반적 성분을 살펴보면, 단백질(8~16%), 지방(6~25%), 비타민 B1(0.5~1.5g/g), 비타민 B2(0.5~1.5g/g), 니아신(6~16)으로 알려져 있다.

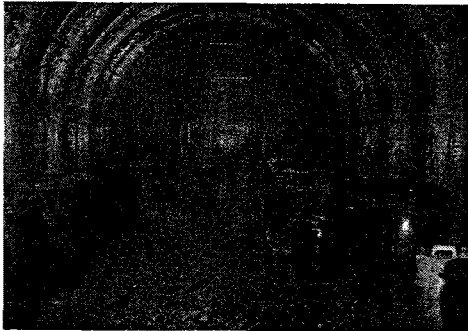
III. 인공제작 굴의 활용사례

현재 우리나라의 도시지역은 물론 농촌지역까지 김치냉장고, 저온저장창고 시설들이 많이 보급되어 있다. 그러나 누구나 잘 알고 있듯이 이 제품들은 스티로폼, 우레탄 등 석유화학 제품으로 만들고 있기 때문에 화석에너지의 과다 소비, 건축폐기물이 많이 발생되고 있으며, 또한 전기 에너지를 이용하기 때문에 화석에너지의

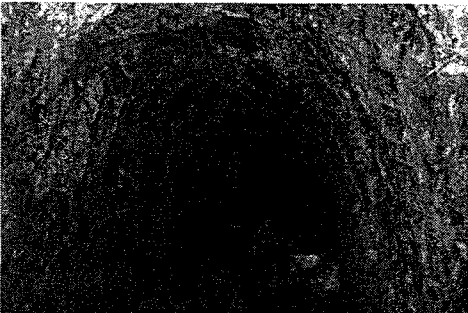
남비는 물론 지구온난화의 큰 원인이 되고 있다.

따라서 이러한 문제들에 대한 대안으로서 우리 조상들이 이용하던 '자연친화적인 농산물 저장방법'이 널리 보급돼야하는 당위성이 존재한다. 그것은 바로 사계절 일정한 온도와 습도를 유지하는 지열을 이용하는 방법이다. 현재 전세계적으로 동굴이나 폐광 등을 이용한 농산물 저장장이나 버섯재배 등 여러 가지 용도로 토굴이 이용되고 있다. 그러나 현재 토굴을 이용하는 일이 쉽지않은 않습니다. 왜냐하면, 자연동굴이나 폐광 등은 무너질 위험도 있고, 거리가 멀기 때문에 물류비용이 많이 들어가기 때문이다.

그렇다고 해서 직접 토굴을 판다는 일은 더욱 힘든 일이 아닐 수 없다. 토굴을 팔수 있는 장소도 쉽게 찾을 수 없을 뿐 아니라, 토굴을 파다가 무너질 수도 있고, 힘들게 파도 암반층이 아니면 무너질 염려도 크기 때문이다.



(a)



(b)

그림2. 인공제작 굴(a)과 토굴(b)

따라서 다음과 같이 다목적 인공토굴을 이용한다면 누구나 토굴을 쉽게 이용할 수 있을 것이다. 인공토굴은 초기 설치비용도 저렴하고, 건축폐기물이나 에너지 소모는 물론 환경의 오염원도 없어서 오히려 땅 면적이 늘려 사용할 수 있기 때문에 생태환경을 보전할 수 있는 "획기적인 자연친화적 농산물 저장고"인 것이다.

결론적으로 이렇게 훌륭한 시설물은 정부차원에서 저렴한 가격으로 널리 보급해야 마땅할 것이다. 왜냐하면 재야무리 농산물을 친환경적으로 생산한다고 해도 유통이나 저장과정이 환경적이라면 그야말로 이윤배반적인 정책이기 때문이다. 현재 우리 인류는 조상님들의 훌륭한 전통문화를 계승 발전시켜야 할 시대적 요구에 직면한 것을 명심해야 할 것이다.

자연친화적인 농산물저장굴인 인공토굴이란 무엇인가? 그것은 타공판과 흙을 이용한 생태환경지중건축물(生態環境地中建築物)로서 조상들이 오래전부터 지열을 이용하여 주거와 농산물을 저장하였던 재래식 토굴을 현대화시킨 구조물이다. 그 특징적 현상과 활용성은

1. '친환경농산물저장 기술의 현대화 실현'으로 60년대까지만 해도 널리 사용되어왔던 토굴을 단 한 번의 설치로 무, 감자, 배추, 고구마, 생강, 배, 밤 등 각종 농산물을 반영구적으로 저장 활용하고,

2. 재래식 토굴과 같이 효과로써, 다용도로 이용 가능한 타공판을 통하여 흙이 충분히 숨을 쉬기 때문에 재래식 토굴과 똑같은 효과를 볼 수 있으며, 각종 농산물을 저장 할 뿐만 아니라 김장 김치, 묵은지, 막걸리, 포도주, 복분자주, 사과 발효주 등의 숙성실로도 이용하며, 버섯

재배사로도 이용할 수 있다.

3. 영구적인 수명으로 수리비용이 전무하며, 구조물 자체가 강철이기 때문에 무너지거나 썩을 염려가 없어 수명이 반영구적이며, 교체 수리비용이 들지 않아 매우 경제적이다.

4. 물류비용 절감, 설치 및 이용성이 간편하여 평지나 산비탈 어느 장소에도 설치가 가능하기 때문에 설치가 간단하고 이용하기가 매우 편리하다.

5. 건축 폐기물 재료의 기존 건축재료 사용으로 설치비용이 절감된다. 콘크리트, 조립식 판넬, 우레탄 등과는 달리 인공토굴의 재료는 단순하게 흙(90%)과 타공판(10%)뿐이기 때문에 초기 설치비용이 저렴하고, 건축폐기물로 인한 환경오염이 전혀 없다.

6. 대체 에너지의 하나인 지열을 이용함으로써 환경오염을 억제하여 사계절 일정하게 유지되는 자연에너지(지열), 즉 토굴의 최적의 온·습도(14℃내외·90%내외)를 이용하기 때문에 화석에너지가 필요 없고 환경오염이 전혀 없다.

7. 자연(생태)환경을 100% 이상 복원한다. 기존의 일반 건축물과는 달리 지붕을 최소한 100% 이상 녹지로 활용할 수 있기 때문에 자연환경을 보전하고, 오히려 기존의 건축물이 차지하는 땅 면적보다 더 넓은 평수의 녹지를 얻을 수 있기 때문에 획기적인 “생태환경 건축물”이 될 수밖에 없다.

IV. 맺어나가기

극과 극은 통한다고 한다. 어쩌면 극한상황에서 서로 마주대하는 사물이나 현상은 오히려 그 상황을 건너뛰어 만난다는 뜻이다. 마치 두 극 사이에 극심하게 큰 전위가 걸리면 스파크(Spark)방전이 일어나는 현상과 같다. 하지만,

흐름의 경사가 급하지도 않은데 갑자기 소낙비가 와서 많은 양의 급류가 형성되어 큰 물체가 떠내려가는 것과 같은 현상은 큰 흐름의 유량에 너지에 의한 것으로, 전자는 잠재적 가능성을 지닌 퍼텐셜에너지에 의한 점핑현상이고, 후자는 퍼텐셜은 작지만 흐름의 양 즉, current 에너지에 의한 현상이다.

이와 같이 에너지의 크기는 비록 작을지라도 그 에너지에 의한 현상은 보다 큰 에너지의 그것에 비하여 현저하게 나타내며 극한상황을 뛰어넘는데 비유되는 표현으로, 흔히 “기차다”, “기가 막힌다.”, “기가 뚫린다.” 등의 표현에도 상응하지만, 오늘날 우리사회에서 크게 지탄받으며 퇴출대상으로 등장한 “양극화 현상”과도 결코 무관하지 않으며, 개발에 따른 사회발전 현상이나 경쟁 속에서의 사회발전을 추구하는 이면의 이율배반적 아이러니(irony)와도 같은 것이다.

이것은 또 “평화공존”을 말하지만, 현실사회는 그것을 받아들이지 못하고 결국 “전쟁과 평화”가 상존할 수밖에 없는 아이러니와도 같으며, 조용할 것만 같은 바다위에 오히려 거친 파도가 오르내리며 요동치는 그 표면에서 한가로이 평형을 찾아 유지해보려는 지구의 노력이라고나 할까?

그러나 지표면의 평형은 결코 이루어질 수 없는 것처럼 자유경쟁 체제의 시장경제를 추구하는 민주사회에서 사회와 자아 발전을 이룩하려는 사회 개체들의 개발 노력의 몸부림침은 사회 양극화 현상을 결코 물리치기 어려운 존재로 성장시킬 수밖에 없을 것이다.

토굴을 파서 활용한 지혜로움이 일반 첫걸상인들의 경쟁을 물리치고 성장하여 부를 창출하고 세를 키울 수 있었던 것처럼, 위아래로 나뉘어갈라지는 계반 사회양극화 현상은 동물세계

의 먹이사슬이 자연스럽게 이어지는 것과 전혀 다를 바가 없는 것이다.

이러한 양극화 현상은 손의 앞바닥과 뒷등의 양면성과도 같으나, 한편으로는 새로운 시도와 개선 그리고 더 나은 창조적 개발을 위해서는 절실히 요구되며, 바로 과거에 광산에서 일했던 단순한 경험적 지식을 살려 옹암리 독배토굴을 이용하는 과학적 지혜를 발휘하여 유일한 광천 젓갈시장으로 지역 주민들을 잘 살게 했던 운만길 옹의 위대한 공헌과 같이, 어찌면 케케묵어 보잘 것 없는 전통기술이지만 그 속에 담겨있는 기술의 원천을 오늘의 새로운 첨단기술과 접목시켜 혼합된 기술을 태동시키면, 그것이 바로 우리가 일컫는 융·복합기술을 창조하게 되는 것이며, 동굴과학의 전통성과 나아가 인접학문 분야의 첨단성을 접목시키는 새로운 노력으로 한국동굴학회융복합기술센터의 새로운 발족 필요성을 뜨겁게 강조해봅니다.



그림3. 인공제작토굴 재료 - 타공판 등

오늘의 고등교육은 단답식 물음교육도, 암기식 연필 굴리기 교육도 아니며, 각론을 일일이 따져 가르치는 교육도 아닌 토론과 상호대화의 두뇌교환(Brain Communication)을 통한 리더십을 일깨워 키워주는 교육이어야 하며, 고도의

인성교육과 창조적 성취를 위한 교육이 강조되어야 한다. 그래서 예수 리더십이나 모세의 경영학과 같은 창조적 마인드를 형성하는 교육으로 유비쿼터스(Ubiquitous)식 리더십을 육성하는 오늘의 교육방법의 필요성을 제안하며 전통과 첨단이 만나서 새로운 인간과학세계를 창조할 수 있는 융·복합기술의 태동을 다시 한 번 기원해 본다.

그 결과, 독배토굴을 이용하는 사람은 많으나, 그에 대한 과학적이고 세부적인 분석과 이해의 결핍 속에서 관행적 행정업무 실적과 금전만능주의의 상흔만이 앞서있을 뿐, 지역 경제를 살려주고 있는 토굴의 본질이나 기초과학적 자제가 관심 밖의 너무 먼 곳에 있다는 것을 알게 되었고, 따라서 오히려 우리 학술활동의 필요적절함을 재확인할 수 있었으며, 또한 자연동굴과 인공굴착토굴(옹암리) 및 인공제작토굴[포천-(주)개자리]의 특징적 비교연구 필요성과 당위성의 절실함을 인식하게 되어 그 가치를 찾아볼 수 있었다. -@-

참고문헌

- 1] 소현진, 홍영자, '전통식품과 동굴과학', 한국동굴학회 후반기학술발표회 학술지, 2007.12. 21.
- 2] <http://blog.naver.com/einew/30009729979>