

<https://doi.org/10.7236/JIIBC.2020.20.3.105>
JIIBC 2020-3-15

윈드캐슬: 한라산-오름-밭담의 자연지능 제어 I

Wind Castle: The Natural Intelligence Control of Hallasan-Oreum-Batdam I

이문호*, 김정수**

Moon-Ho Lee*, Jeong-Su Kim**

요약 제주 윈드캐슬을 정의하고 그 주체인 한라산-오름-밭담의 상호관계를 최초로 분석했다. 제주에는 높이 1.5m의 밭담(Black Silk Road), 368개의 오름, 한라산 1950m, 모두 유니크한 풍경이다. 본 논문의 검증은 삼다수 지하수 채취 해수면이 한라산 높이와 같고 중성대 이론에서 이 문제를 수학적으로 완전하게 증명한다. 돈내코(해발700m)-백록담동릉-진달래밭-성판악-교래(453m)-윗세오름(1700m)은 Rain belt로 남동쪽에서 올라오는 북태평양 습도를 먹은 저기압 기단과 한라산 봉우리의 고기압의 찬공기가 부딪치는 -와+가 합해져서 제로가 되는 중성대이기 때문에 비가 많이 온다. 제주역사에서 한라산을 진산(鎭山)이라고 하는데 그 답은 윈드캐슬이다. 제주 오름 수는 한라산 포함 369이며 50m/s 이상 불어오는 태풍에도 약 1.5m 높이인 밭담은 무너지지 않는다. 윈드캐슬의 핵(核)은 밭담 1.5m이고 그것은 삼각수이기 때문이다.

Abstract We defined Jeju Wind Castle and analyzed the relationship between Hallasan-Oreum-Batdam, the main subject, for the first time. In Jeju, 1.5m high Batdam(Black Silk Road), 368 Oreums, Hallasan Mountain 1950m are all unique scenery. The verification of this paper demonstrates that Samdasoo's groundwater extraction sea level is equal to the height of Hallasan and that this problem is mathematically complete in neutral plane theory. Donnaeko(700meters above sea level)-Baeknokdamdongneung-Jindallebat-Seongpanak-Gyorae(453 meters)-Witsaeoreum(1700meters) is a rain belt that hits the low-air pressure air-conditioned North Pacific humidity rising from the southeast and the high-pressure cold air of Hallasan Peak. It rains a lot because - and + are neutral plane, which adds to zero. Hallasan is called Jinsan in Jeju history. The answer is Wind Castle. The number of Oreum in Jeju is 369 including Hallasan, and Batdam, which is about 1.5m high, does not collapse even with a typhoon blowing over 50m/s. Because the wind castle's core is 1.5 meters of Batdam and it is a triangular number.

Key Words : Hallasan-Oreum-Batdam, triangular number, Wind Castle

*정희원, 전북대학교 전자공학부

**정희원, 송실사이버대학교 ICT공학과 (교신저자)

접수일자 2020년 4월 7일, 수정완료 2020년 5월 7일

게재확정일자 2020년 6월 5일

Received: 7 April, 2020 / Revised: 7 May, 2020 /

Accepted: 5 June, 2020

**Corresponding Author: kjs@mail.kcu.ac

Dept. of ICT Engineering, Korea Soongsil Cyber Univ., Korea

1. 서론

제주 사람에게 바람은 친구이고 이웃집에 사는 편이다. 바람은 발담 22,000km와 오름 368개를 벗 삼아 1950m 높이의 한라산을 넘는다. 제주는 사시사철 평균 4.8m/s로 바람이 분다. 바람의 본향(本郷)이라 해도 과언이 아니다. 30m/s 이상의 태풍도 년 4-6회 지나간다. 제주에는 1.5m의 발담(Black Silk Road), 368개의 오름, 1950m의 한라산, 모두 특별한 존재(Unique)다.

한라 진산(鎭山)에 미친(沒入) 사람은 1234년 발담 김구판관, 1950년 한라산 나비 박사 석주명, 한라산의 식물 330종과 만장굴을 찾아낸 1980년의 부종휴, 오름나그네의 1994년 김종철(오름을 너무 사랑해서 그의 시신까지 뒷새오름에 뿌리고 갔다), 두모악 오름 사진 작가 1995년의 김영갑, 탐라목석원의 백운철, 제주 바람에 미친 폭풍의 천재화가 1990년대의 변시지 제주대 교수, 오름 수학의 이문호교수^[1] 등이 있다. 그러나 오름과 발담, 한라산의 연계된 윈드캐슬에 대한 연구는 시도가 되지 않았다. 본 연구는 이점에 착안하였고 이문호 교수의 선친 李甲富님이 '한일 두이 석삼'의 유언에 영감을 얻어 문제를 풀어 나갔다. 감사의 말씀 중 그 뜻을 추고 과정에서야 알았다. 제주 오름은 통상적으로 368개다. 그런데 한라산도 큰 오름이다. 이를 포함하면 369며 한라산에 오름수(數)를 감춰 놓았다. 저자는 '오름 속에 오름'을 발견하여 오름 높이를 계산한 것이 본 논문의 핵심이다.

본 논문은 1 2 3에 착안해서 오름 368에 대한 높이를 전부 분석하여 중성대 높이 1/2이 오름 속에 오름이 됨을 발견했다. 이를 바탕으로 한라산-오름-발담에 대한 자연지능(NI: Natural Intelligence) 윈드캐슬(Wind Castle)의 역학 관계를 수학적 분석을 통해 증명했다.

반면에 자연지능 윈드캐슬, 빅데이터, 사물인터넷, 클라우드 컴퓨팅, AI, 5G 통신 등은 인간의 뇌와 지능의 결합체다. 자연지능은 자연과 기후와 상호작용을 하며 모듈(Module)끼리 상호 연결, 네트워크를 형성한다^[2]. 첫째, 윈드캐슬은 한라산-오름-발담의 3Layer 등고선 층에 따라 바람이 오르내리면서 세 모듈이 바람의 유체 흐름을 진입 각도와 높이에 따라 제어한다. 예를 들어 여름철 남태평양에서 불어오는 태풍을 200 고지 미만에서는 발담이 막고 350~650 고지에서는 오름이 막고 최종 1950 고지에서는 한라산이 막는다. 지형적으로 제주는 동고서저 및 타원형으로 몰아치는 20~40m/s의 태풍은 한라산 정상을 빗겨 나가면서 지리산(1900m)을 오르고 이어 경상도 동쪽 해안가나 서쪽 전라도 해안가를 따라 북상한

다. 자연환경 지능 때문이다. 만일 제주도가 타원형과 동고서저 지형이 아니었다면 태풍은 우리나라 중심을 꺾갈 것이다.

둘째, 제주 여름농사, 겨울농사를 보면 발담^[3] 1.5m 높이다. 바람 영향에 따라 여름에는 발담 상부로 바람이 지나니 키가 큰 보리 농사, 겨울에는 바람이 발담 하측으로 지나니 키 작은 채소 농사를 한다.

셋째, 오름 높이다. 제주 증산간에 369개 오름이 있다. 그 이유는 지하 마그마 층이 제주 200~500 고지에 얇게 깔려 있고 화산이 분출하면서 대기압과 지하 마그마 공간 분출 압력이 같은 점이 350~600m이다. 따라서 오름 높이가 거의 비슷하게 350~600m가 됐고, 또 하나는 지표면이 중성대(Neutral plane)이 돼서 오름속에 오름이 있다. 예를 들어 서광리 남송악(340m)이 있는데 서광 녹차 밭 해발이 170m 인데, 해발의 두배가 오름 높이다. 성판악에서 한라산으로 등정하는 경우, $1.5 \times 200 \times 6.5(1+2.5+3)=1950\text{m}$ 로 정리할 수 있다. 첫항의 1.5(삼각수)는 발담 높이, 300m는 성판악(750m)에서 진달래밭(1500m)까지 급경사 높이, 900m는 진달래밭에서 한라산 정상까지의 차이가 450m의 Mirror(마그마가 지하에 있던 높이)를 취해 두 배가 된다. 오름은 400m전후가 60%, 500~700m내외가 40%, 1950m는 하나인 한라산이다. 이 식 하나로 오름을 나타낼 수 있다. 돈내코-백록담동릉-진달래밭-성판악-교래-윗세오름(1700m)까지는 일명 'Rain belt'다. 남동쪽에서 올라오는 북태평양 습도를 먹은 저기압 기단과 한라산 봉우리의 고기압 찬 공기가 부딪히는 -, +가 합해져 제로가 되는 중성대라서 비가 많이 내린다. 참고할 그림은 다음과 같다.



그림 1. 한라산 백록담 등정 코스, 성판악·영실탐방로·관음사. 620~1000m가 한라산 밑 Base

Fig. 1. Hallasan Baeknokdam Climbing Course, Seongpanak, Yeongsil Trail, Gwaneumsa Temple. 620~1000m base under Hallasan



그림 2. 산(山) 모양의 삼각석수(三角石數)
 Fig. 2. Triangular stone water in the shape of a mountain

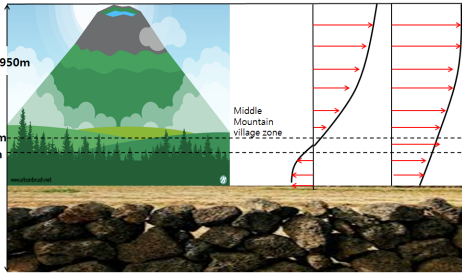


그림 3. 성판악(750m)-진달래 밭(1500m)-한라산(1950m)의 평시와 태풍의 중성대 기압
 Fig. 3. Seongpanak (750m)-Azalea field (1500m)-Hallasan (1950m) peacetime and typhoon neutrophil pressure

삼각수 수열은 1, 3, 6, 10, 15, ...와 같고 $Tri(n) = n(n+1)/2$ 로 정의할 수 있으며 $n=4$ 인 경우 $Tri(4)+Tri(4)=4(4+1)=20$ 이다. 사각형 발담은 두 개의 삼각수 합으로 공간에 가장 안전하게 설 수 있는 것은 삼각형이다. 수(數)를 돌(石)로 보면, 각 변의 5로 된 정삼각형 돌 수는 $5(5+1)/2=15$. 발담 높이 기본인 1.5의 10배다. 가로 5, 세로 4인 발담은 정삼각형 변이 4인 삼각형 발담 돌을 약간 15도 정도로 해서 포개 놓았는데 전체 돌 수는 20. 발담에서 한라산 높이를 같이 묶을 수 있는 이유다. 발담 높이는 $1.5 \times 22,000\text{km} = (\text{오름 } 368\text{개} \times \text{오름 평균 높이 } 450\text{m} + \text{한라산 } 1950\text{m}) \times 196$ 이다. 발담을 공간에 수직으로 세웠다면 오름과 한라산 높이 합이 196배가 된다.

제주에서 바람은 하루에도 수만 번씩 한라산과 오름, 발담을 오르고 내린다. 제주는 들숨과 날숨으로 숨을 쉬는 섬이다. 그 바람은 22,000km의 발담과 368개의 오름을 벗삼아 1950m의 한라산을 넘어 북상한다. 태풍이 몰아칠 때는 발담-오름-한라산이 윈드캐슬이 돼 북상하는 바람의 기(氣)를 감쇄시키고 방향을 틀어준다. 그 바람은 나주-김제-부안-호남평야와 경상도 김해평야 위로 올라가지 못하고 변죽으로 올라간다. 발담은 그 바람 속에 살고 있다. 발담-오름-한라산의 상호간의 자연지능 통신에 의해 제주와 한반도에서 태풍의 피해를 줄일 수 있다. 본 논문은 이 문제를 분석한다.

II. 오름, 한라산 369

1. 오름 수학

제주는 오름(오르다의 명사형)과 발담 그리고 바람의 세상이다. 하루에도 수 만 번씩 바람은 한라산과 오름, 발담을 오르고 내린다. 오름과 발담이 들숨-날숨 숨 쉬는 이유이다. 오름의 모양과 초가지붕을 보면 기울기($15 \sim 20^\circ$)가 비슷하다. 대충 오름의 기울기가 초가 지붕의 기울기보다 약간 가파르다. 제주의 바람은 $4 \sim 20\%$ 이고, 연간 강우량이 $1400 \sim 1600\text{mm}$ 로 바람과 비가 많은 편이다. 따라서 이를 이겨나가기 위해서는 초가지붕과 오름 기울기는 $15 \sim 30^\circ$ 가 최적 조건이다. 제주도는 1950m의 한라산 백록담을 중심으로 하여, 동서 쪽으로는 경사면이 $3 \sim 5^\circ$ 의 완만한 경사를 이루고 있고, 남북 쪽으로는 5° 내외의 경사를 이루고 있다. 오름은 한라산을 중심으로 사방에 퍼져 있지만 동쪽에 많이 분포해 있다. 제주시에 76개, 애월에 64개, 구좌 표선에 71개이다. 제주도 지형은 성산포는 높고 모슬포는 낮은 타원형 동고서저(東高西低)이다. 지하 구조가 마그마 체임버와 연결된 화도(火道)가 한라산의 중산간 지하 약 300m에 마그마 벨트가 그 화도를 따라 용암이 분출하면서 오름 군락이 형성되었다^[4].

그렇다면, 오름의 높이를 어떻게 구할까.

베르누이(Bernoulli, Daniel) 정리는 운동에너지와 위치에너지에 압력에너지를 더한 것이고 토리첼리(Torricelli, Evangelista) 정리는 베르누이 정리의 특수한 경우이다^[5]. 이를 바탕으로 중성대로부터 샤프트(shaft, 軸) 상부까지 높이(m)와 바닥으로부터 중성대까지 높이(m)를 구한다. 용어의 정의는 다음과 같다. H : 샤프트의 높이(m), H_n : 바닥으로부터 중성대까지 높이(m), h_2 : 중성대로부터 샤프트 상부까지 높이(m), A_b : 중성대 하부 개구부 면적, A_a : 중성대 상부 개구부 면적, T_s : 샤프트 내부 공기온도(K), T_o : 외기온도(K)

$$H_n = \frac{H}{1 + (T_s/T_o)(A_b/A_a)^2} \quad (1)$$

여기서 만일 $T_s = T_o$, $A_a = A_b$ 이면 $H_n = \frac{H}{2}$ 이다. 예를 들어 서광리 오설록 녹차밭 남송악 오름의 경우 태초에 지하 마그마가 지상으로 용출할 때 샤프트(Shaft, 軸) 내외 온도가 같고, 상하의 개구부 면적도 같은 이상적인 경우다. $H_n = \frac{340}{2} \text{m} = 170\text{m}$ 로 중성대(남송이 오름 자락의 해발) 지표 해발 땅 170m 위에 오름 높이가 170m

가 솟아나와 전체 높이는 340m이다. 따라서 증성대 높이

$$H_n = \frac{H}{2} \quad (2)$$

안덕면 서광서리(해발 140m) 마을 위에 있는 오설록 녹차밭의 남송악은 해발 339m이다. 남송악 오름 밑은 해발 170m 고지로 여기에 두 배를 곱하면 남송이 오름 높이가 나온다.

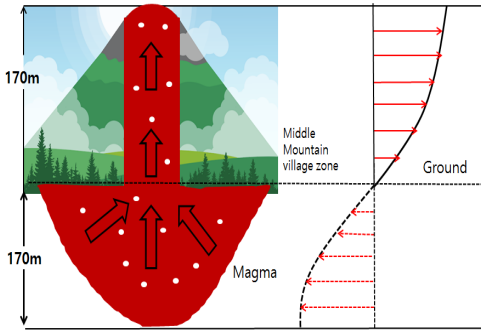


그림 4. 서광리 오름 남송악(339m)의 마그마 분출 가상도
Fig. 4. A virtual diagram of magma eruption of Seogwang-ri Oreum Namsongak (339m)

서귀포 신시가지 고군산은 해발 380m인데 신시가지는 해발 190m로 신시가지 해발의 두 배가 고군산 높이가 된다. 중문 색달동 우보악은 300m, 색달동은 150m, 색달동 해발의 두 배가 우보악 높이이다. 모든 오름은 자기가 있는 오름 밑자락의 해발에 약 두 배를 곱하는 데, 조천면 교래리(해발 400m 고지)에 있는 물чат오름(717m) 경우에는 1.8배를 곱한다. 어승생오름은 1169m인데, 어승생 저수지가 700m다. 여기에는 1.67배를 곱해준다. 한라산 1950m는 성판악 750m에 진달래밭 1500m까지 직선 고도 300m를 더하고, 진달래밭 1500m에서 한라산 정상 1950m 차이가 450m인데 이것이 두 배인 900m를 더해주면 1950m이다. 진달래밭에서 본 한라산 정상도 오름이기 때문이다. 한라산 밑자락은 성판악이다. 이를 간단히 수식으로 보이면, $1.5 \times 200 \times (1 + 2.5 + 3) = 1950m$ 이다. 첫 항 1.5(삼각수)는 발담 높이, 300m는 성판악(750m)에서 진달래밭(1500m)까지 급경사 높이, 900m는 진달래밭에서 한라산 정상의 차이가 450m인 Mirror(마그마의 지하깊이)를 취해 두 배다. 성판악 등반 코스는 9.6km로 기울기 고도가 완만하다. 쉽게 설명하면, 해발 1000m인 영실 탐방로의 경우, 지하 마그마 Mirror 1000m를 더하면 2000m이며 따라서 1950m 한라산 높이가 나온다. 그러면 왜 오름은 고만 고만한 높

이인 350m일까? 토리체리 정리에서 대기압을 증력과 마그마의 밀도와 화산가스 값으로 나누면 해답이 쉽게 얻어진다. 즉 $1033 \div 0.2 \times 9.8$ 은 350m 오름 높이이다. 오름은 화산송이(Scorina Cone)가 쌓여진 산체(山體)가 날숨의 증거다. 오름은 그 가운데 굽부리가 하나 또는 두 개가 있다. 이것은 산체와 같은 아주 큰 돌 한 덩어리에 큰 구멍(굽부리, 噴火口)이 한 돌 나있는 큰(王) 돌이 증산간 들판에 등성등성 수평으로 놓인 '들담오름'이다. 발담은 발 위에 바람구멍(風孔口)이 승승 난 작은 현무암이 무수히 수평과 수직으로 붙여져 있다. 바람이 불면 1차 한라산과 오름에서 막는데 굽부리에 들어간 바람은 부드러운 바람이 되어 2차 발담에 걸린다. 바람의 성(城)이 '들담오름'과 발담이다. 즉 한라산이 일종의 요새 같은 윈드캐슬(風城廓, 풍성곽)이 되는 셈이다.

태풍이 휘몰아칠 때 한라산과 오름은 운몽으로 태풍을 방어(Defence)할 때 울부짖는 소리, 그 오름의 바람소리를 제주 사람들은 잘 안다^[6]. 제주에 강한 태풍이 불어오면 한라산 오름에 부딪친다. 그리고 나면 태풍 세력이 약간 감쇠하면서 방향이 틀어진다^[7]. 한라산과 오름이 없다면 한반도에 정면으로 태풍이 북상해서 엄청난 피해를 줄 것이다. 제주 윈드캐슬이 있어 바다를 건너 북상하는 태풍은 지리산(1915m) 동쪽 김해평야 혹은 지리산 서쪽 김제 만경 평야의 변죽을 타서 올라가면서 태풍의 진로를 변경한다.

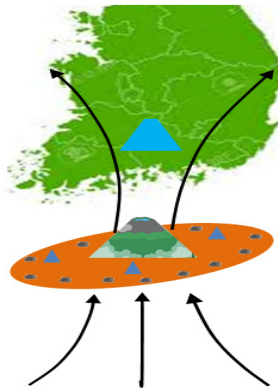


그림 5. 제주 윈드캐슬 모형도. 검은 색 선은 바람의 동선, 주황색 원(제주도) 안에 작은 원은 돌담, 세모는 오름, 가운데 산 모양은 한라산
Fig. 5. Jeju Wind Castle model diagram. The black line is the movement of the wind, the small circle in the orange circle (Jeju Island) is the stone wall, the triangle is raised, and the shape of the mountain in the middle is Hallasan

2. 제안한 한라산 오름 발담 윈드캐슬 모델

윈드캐슬 모델링:

타원형 제주에서 발담은 해변가에 중산간까지 이어지고 그 위층인 200~600 고지에 오름 368개가 산재해 있다. 마지막 한라산이 제주도 중심에 우뚝 솟았다. 이것은 마치 {1 2 3 4 5 6 7 8 9}의 수가 원형 밴드(kernel)를 이루고 있는 것과 같다. 즉 공간 입체(立体)가 바람이란 유체를 막고 있는 점이 공통 상사점이다. 큰 규모의 선박이나 대형 점보 여객기를 만들 때는 작은 모형을 만들어 둘간의 역학 상관관계 실험을 해서 만든다. 본 논문에서도 그림 2의 삼각석수 그림 중 삼각모형 석수 10과 정사각형 20이 있는데 석수 Δ 10이 한라산 오름이고 \square 석수 20이 평면 발담이다. 직사각형은 삼각형 둘을 좌상과 우하로 포함한다. 따라서 발담 높이는 $1.5 \times 22,000\text{km} = (\text{오름 } 368 \text{ 개} \times \text{오름 평균 높이 } 450 \text{ m} + \text{한라산 높이 } 1950\text{m}) \times 196$. 발담을 공간에 수직으로 세웠다면 오름과 한라산 높이 합이 196배가 된다. 3다도 제주는 돌 바람 오름의 고장, 제주 모양도 타원형으로 3Layer인 해변가, 중산간, 한라산이다. 한라산은 중앙센터에 있다. 3Layer 곱하기 3다도의 3을 곱하면 9다. 9는 실수 {1 2 3 4 5 6 7 8 9}로 각 Layer를 아우른다. 그 좋은 예가 제주 폭풍의 천재 화가 변시지(1926-2013) 제주대 교수의 그림이다. 바람, 발담(정낭), 오름의 세가지 소재만을 화폭에 가득 담은 명화를 남기기도 했다.

실수 {1 2 3 4 5 6 7 8 9} 집합을 각각 한라산 (1 2 3), 오름 (4 5 6), 발담 (7 8 9)에 상사법칙(相似法則: 모양이 서로 닮은 것에 대한 상관관계)에 따라 맵핑하면 한라산은

$$1 + 2 + 3 = 6 \Rightarrow 6 \bmod 3 = 0 \quad (3)$$

오름의 경우

$$4 + 5 + 6 = 15 \Rightarrow 15 \bmod 3 = 0 \quad (4)$$

식 (4)를 decompose 하면 식 (5) 처럼 된다.

$$\begin{cases} 4 = 3 + 1 \\ 5 = 3 + 2 \\ 6 = 3 + 3 \end{cases} \quad (5)$$

발담의 경우

$$7 + 8 + 9 = 24 \Rightarrow 24 \bmod 3 = 0 \quad (6)$$

식 (5)과 같이

$$\begin{cases} 7 = 3 + 3 + 1 \\ 8 = 3 + 3 + 2 \\ 9 = 3 + 3 + 3 \end{cases} \quad (7)$$

식 (7)와 같다. 즉,

$$6 + 15 + 24 = 45 \Rightarrow 45 \bmod 3 = 0 \quad (8)$$

개별적인 식 (3), (4), (6)이 mod3에서 모두 제로(zero)가 되는 것처럼, 식 (3), (4), (6)을 합한 (8)식도 mod3하면 제로가 된다. 발담-오름-한라산의 3Layer가 구성되고 1,2,3을 중심으로 순환(circulation)된다. 바람은 제주도 공간을 돌면서 오르내린다. 이와 같은 식을 토대로 등고선 원소 주기율표처럼 그림 6, 7처럼 그릴 수 있다^[7].

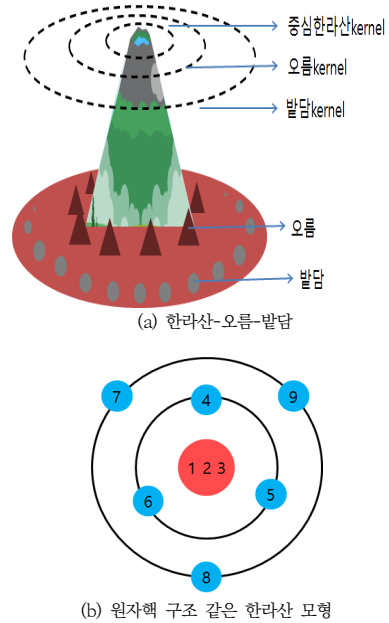


그림 6. (a) 한라산-오름-발담 (b) 원자핵구조 같은 한라산 모형
 Fig. 6. (a) Hallasan-Oreum-Batdam (b) Hallasan model such as atomic nucleus

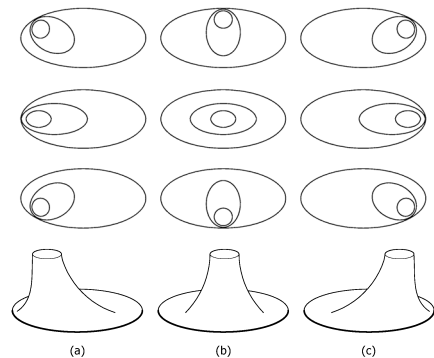


그림 7. 바람의 방향에 따른 움직이는 한라산
 Fig. 7. Hallasan Mountain moving in the direction of the wind

한라산 중심 Kernel로 주위를 오름과 발담이 윈드캐슬 이루고 고기압-저기압에서 불어오는 바람을 방어하고

있다⁸⁾. 즉, 바람이 등고선 원소주기를 따라 공간에서 돌고 있다. 모두가 한라산(1 2 3)의 중요한 Key를 갖고 있다. 제주 오름수는 369개 인데, $369 = 3(1+2+3)$, $10^2, 10^1, 10^0$ Base, 3은 삼다도의 3이고, 1+2+3은 한라산 Kernel, 3,6,9는 각각 1 2 3의 마지막 수가 3, 4 5 6의 마지막 수가 6, 7 8 9의 마지막 수가 9이다. 369 는 한라산-오름-발담 연결고리다. $3+6+9=18$ 은 $6 \bmod 3$, $3 \times 6 \times 9=162$ 은 $54 \bmod 3=0$, 삼다도의 3, 매개체다. 이점에 착안하여 $\{123\ 456\ 789\}$ 그룹 집합을 고안했다.

3. 윈드캐슬의 신뢰도(fidelity)

가. 병렬시스템의 신뢰도

① 비신뢰도 $F_p(t)$ 는 각 부품의 비신뢰도 $F_i(t)$ 의 곱

$$\text{으로 표시 } F_p(t) = \prod_{i=1}^n F_i(t)$$

$$\begin{aligned} \text{② } R_p(t) &= 1 - F_p(t) = 1 - \prod_{i=1}^n F_i(t) \\ &= 1 - \prod_{i=1}^n (1 - R_i(t)) \end{aligned} \quad (9)$$

나. 직렬시스템의 신뢰도

① 시스템의 신뢰도 $R_s(t)$ 는 구성부품의 신뢰도 $R_i(t)$ 의 곱

$$\begin{aligned} \text{② } R_s(t) &= R_1(t) \cdot R_2(t) \cdots R_n(t) \\ &= \prod_{i=1}^n R_i(t) \end{aligned} \quad (10)$$

example: 한라산-오름-발담이 병렬로 되어 있다. 따라서 한라산, 오름, 발담이 각각을 80% component라면 식 (9)에 의해서 $R_p(t)=(1-(1-0.8)(1-0.8)(1-0.8))=99\%$ 신뢰도를 줘서 바람에 대한 Castle 역할을 한다.

만일 직렬로 되어 있다면 식 (10)에 의해 $R_s(t)=0.8 \times 0.8 \times 0.8=51\%$ 신뢰도를 준다.

따라서 神은 한라산-오름-발담을 병렬로 만들어 놓았다.

다. 오름수는 369로 $369 = 3(1+2+3)$, $10^2, 10^1, 10^0$ Base로 풀었다. 자연수 $\{123\ 456\ 789\}$ 집합 set에서 1 2 3 그룹은 한라산, 4 5 6은 오름, 7 8 9는 발담으로 맵핑(mapping)했다. 이유는 파스칼 말대로 '만물의 근원은 수(數)이다' 모든 자연 개체는 공간에 놓여진 자연수의 조합이다. 예를 들어 오름은 350m의 큰 돌이 띄엄 띄엄 368개가 놓여진 것이고 발담은 작은 돌들이 1.5m 높이를 22,000km 세워진 것이라며 한라산은 아주 큰 1950m 바위체가 공간에 서 있다. 이 셋은 독립적이지만 유기적인 상사형태이기 때문이다. 그룹 중 큰 수 3, 6, 9가 제주 오름 수의 중심인 $3(1+2+3)$ 의 Kernel이 됐다. 제주는 삼다도(돌, 여자, 바람) 섬, 3과 1, 2, 3이 주체가 되어 한라산 $1+2+3=6$, $6 \bmod 3=0$, 오름은 4, 5, 6인데 $4=3+1$, $5=3+2$, $6=3+3$, 따라서 $4+5+6=15$, $15 \bmod 3=0$, 발담도 7, 8, 9인데 $7=3+3+1$, $8=3+3+2$, $9=3+3+3$, 따라서 $7+8+9=24$, $24 \bmod 3=0$, 결국 $6+15+24=45$, $45 \bmod 3=0$ 이 됐다. 따라서 한라산-오름-발담의 등고선 원소주기율표가 완성됐다. 바람, 기압의 흐름도 분석했다. 오름 높이는 오름 속의 오름, 오름 높이 1/2이 오름이 위치한 해발이 됐다. 본 논문은 제주도 자연환경 자연 지능 분석에 유용하게 쓰일 수 있다.

- 감사의 말씀 -

본 논문에 가르치심을 주신 고(故) 李甲富 선친께 이 논문을 올립니다.

밤낮으로 눈만 뜨면 '하늘 천(天) 따지(地) 가물 현(玄) 누를 황(黃), 한 일, 두 이, 석 삼'을 외우다 3년 전 95세에 돌아 가셨다. "큰 아들이, 이 뜻이 뭇 고?." 나는 대답을 못했다. 그 뜻을 이 논고를 다 쓰고 나서 추고 과정에 서야 알았다. 작은 오름이 368개, 마지막 한라산도 큰 오름, 합하면 369개라는 말을 오름 속 오름, 제주 오름은 한라산 포함 $369=3(\text{한}1+\text{두}2+\text{석}3)$. 10의2승, 10의1승, 10의0승이 Base." 2,3은 소수(Prime Number). 한라산에 오름수(數)를 감춰 놓았다.

III. 결 론

제주도의 한라산-오름-발담에 대한 윈드캐슬을 정의했고 바람 유체 흐름을 자연지능 관점에 베르누이 정리와 토리첼리 이론을 사용, 자연지능 개념으로 분석 증명했

References

[1] Moon-Ho Lee, "Wind Castle: Hallasan-Oreum-Batdam-Wind", Jeju Voice, 2020.01.09.
[2] Xiaofei Teng, "Discussion About Artificial

Intelligence's Advantages and Disadvantages Compete with Natural Intelligence", J. Phys.: Conf. , 2019

- [3] "Jeju Batdam", Jeju Research Institute, 2017. 4.
- [4] Go-Won Ko, Jun-Beom Park, Deok-Cheol Moon, "Geology and Groundwater in Jeju Island, Volcanic Island", Hana Publishing, 2017.12.
- [5] Kyung-Won Kang, Ka-Cheol Song, Hyung-Joo Yoo, "Specialist in Firefighter Engineer", Donghwa Engineer, 2019.
- [6] Moon-Ho Lee, "Batdam Kim Gu", Jeju Voice, 2019 9.26-10.14
- [7] Moon-Ho Lee, "Halla Mountain simulation device functioning as typhoon Jinsan", Patent, registration number 10-1792745, 2017, Korea
- [8] Moon-Ho Lee, Jeong-Su Kim, "Why Won't the Field Wall Collapse in the Typhoon? : Mathematical Approach to Non-orthogonal Symmetric Weighted Hadamard Matrix I", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication (JIIBC), vol.19, no.5, pp. 211-217, 2019.
DOI : 10.7236/JIIBC.2019.19.5.211

저 자 소 개

이 문 호(정회원)



- 1984년 전남대학교 전기공학과 박사, 통신기술사
- 1985년~1986년 미국 미네소타 대학 전기과 포스트닥터
- 1990년 일본동경대학 정보통신공학 과박사
- 1970년~1980년 남양MBC 송신소장
- 1980년 10월~2010년 2월 전북대학교 전자공학부 교수
- 2009년 4월~2013년 월 WCU-2 연구책임교수
- 2015 국가연구개발 우수성과 100선
- 현재 전북대학교 전자공학부 초빙교수
- 주관심분야 : 무선이동통신, 통신이론, Molecular communication

김 정 수(정회원) 교신저자



- 1998년 : 전북대학교 정보통신공학과 석사
- 2003년 : 전북대학교 컴퓨터공학과 박사
- 2002년 6월 ~ 현재 : 송실사이버대학교 ICT공학과 부교수
- 주관심분야 : 이동통신, IoT