# 자연국가 – Nature Rules

최재은의 '자연국가'는 1986년 동경 소게츠 플라자의 이사무 노구치 조각공원 '천국'에서 처음 소개된 작품 '대지'(Earth)로까지 거슬러 올라간다. 그는 일본의 역사적 건축가 단게 겐죠가 지은 이 건물을 흙으로 뒤덮었다. 전시 기간 동안 흙에서 싹튼 식물들의 생장이 보여주는 자연의 에너지는 이 인공적인 구조물에 완전히 새로운 의미를 불어넣었다. 같은 시기에 시작된 '월드 언더그라운드' 프로젝트에서 최재은은 전 세계 곳곳의 땅속에 종이를 묻고 몇십 년 후에 그것을 다시 파내어 대지 내부에서 일어나는 생명의 움직임을 드로잉으로 보여주는 급진적 실험을 시도하였다. 이러한 자연과 시간의 '초-거시적' 혹은 '초-미시적' 스케일에 대한 관심은 자연에는 존재하지 않는 '인위적', '임의적' 경계에 대한 비판적 성찰로 이어졌다.

2000년에 최재은이 제작한 영화 'On The Way'는 2차대전 당시 베를린에서 아우슈비츠로 유태인들을 수송했던 열차의 경로를 따라가는 다큐멘터리 필름이자 영상시이다. 이 작품에서 작가는 한국의 DMZ (De-Militarized Zone)에 위치하는 판문점에서 '경계'에 대한 시를 읽는 장면을 이어 편집함으로써 인간이 만들어낸 역사의 공간들 위로 흐르는 자연의 거대한 시간의 중첩에 대해 다루었다. DMZ에 관한 주제는 2014년 김선정이 기획한 '리얼 DMZ 프로젝트'에의 참여를 계기로 '대지의 꿈'(Dreaming of Earth)이라는 커다란 프로젝트로 발전하였다. 이 프로젝트는 우주, 세계, 자연과 그 안에서 살아가는 생명의 이상적인 관계에 대한 깊은 사유의 과정을 보여준다. 최재은의 작업은 실제로 파괴된 자연을 복원하는데 필요한 구체적 대안을 제시하기 위해 전문적인 조사와 기술적 해결방안들을 모색해왔다. 이렇게 구축된 자료와 방법론들은 2016년 베니스비엔날레 건축전과 2018년 하라 미술관의 프로젝트 전시 <자연국가>를 통해 발표되었으며 많은 이들에게 커다란 영감과 더불어 새로운 문제의식을 던져주었다. 현재 이 프로젝트에는 그 의의에 지지를 표하는 세계적인 작가, 건축가, 과학자, 생태학자, 철학자 등 20여 명이 적극적으로 참여하고 있다.

1950년부터 3년 간 이어진 한국전쟁이 휴전으로 중단된 이후, 70여 년 가까이 자연상태로 보존된 DMZ는 전 세계적으로 유례가 없을 만큼 자연생태가 보존된 생태학적 보고가 되었다. 이곳은 현재 2,800여 종의 동식물이 인적이 없는 공간에서 서식하고 있다. 그러나 동시에 이곳에서는 휴전 기간 동안 수없이 많은 크고 작은 교전, 도발, 병력진입, 경계선 변경 및 방화와 같은 사건, 사고들이 끊이지 않고 이어졌으며, 무엇보다도 현재 약 200만 개의 지뢰가 매설 및 살포되어 있어 일반인의 접근이 불가능할 뿐 아니라 이곳에 서식하는 동식물의 생명까지도 크게 위협하고 있다. '대지의 꿈' 프로젝트는 이 지역을 출발점으로 하여, 지구 위에 살아가는 수많은 생명들과 그것들을 지탱하는 자연의 본질적 속성과 활동에 대한 절박한 이해와 각성의 필요성을 구체적 방법론과 대안들을 통해 제시하고 있다.

최재은은 고대 인도의 전륜성왕으로 불리는 아쇼카 왕의 각성에서 비롯된 우주적 비전을 제시하고 있다. 수없이 많은 전쟁을 통해 세상을 초토화시켰던 그는 자신의 잘못을 뉘우치기 위해 가장 먼저 5개의 숲을 조성하였다. 이 숲들은 그의 세계관 안에서 '생명', '자연', '순환', '치유'의 중요성을 나타내고 있다. 이 '숲'의 개념은 최재은의 '대지의 꿈', 나아가 '자연국가'가 의미하는 바를 이해하는데 중요한 단초를 제공한다. 아쇼카 왕이 했던 것과 마찬가지로, 최재은은 전쟁의 결과로 인해 생겨난 DMZ 지역에 숲을 조성함으로써 생명이 중심이 되고 자연이 주체가 되는 나라를 만들고자 한다. '자연국가'는 말 그대로 '자연이 지배하는 나라'다. DMZ의 동식물들은 이미 오랫동안 이곳에서 생태계를 이루며 살아온 이 땅의 주민들이다. 이들이 자신들의 영토에서 뿌리내리고 살아갈 수 있도록 하기 위해 무엇을 할 수 있으며, 이 국가를 실현하기 위해 어떤 법을 수립할 것인가에 대한 커다란 합의가 이루어져야 한다.

그가 제시하는 많은 대안들 중 하나가 '종자 볼'(Seed Bomb)에 대한 계획이다. 이 계획은 DMZ 전역에 걸쳐 설치, 살포되어 있는 200만 개가 넘는 지뢰를 어떻게 제거할 수 있을까에 대한 고민으로부터 출발하였다. DMZ는 커다란 황폐화, 나지(裸地)화의 문제를 안고 있으며, 이와 같은 상황은 점점 더 악화되어 가고 있다. 지뢰의 존재는 이 지역에 사람들이 접근하지 못하도록 하는 역할을 할 뿐 아니라, 화재와 폭발로 불모가 된 지역의 생태계를 복원하려는 노력 역시 불가능하게 만든다. 이러한 조건에서 새로운 역발상이 떠오르게 되었는데, 그것이 바로 '종자 볼'이다. 이 기술은 사막과 나지들을 녹지로 바꾸기 위한 자연농법으로 개발된 것으로, '종자 볼'이란 각 지역의 독자적 생태계에서 살아가고 있는 고유 식물종을 더욱 번성하게 하기 위해 해당 식물의 종자를 점토 덩어리와 함께 볼을 만들어 투하하는 기술이다.

'종자 볼' 프로젝트를 현실화하기 위해 최재은은 장기간 DMZ의 환경적 조건에 대한 연구를 병행해 왔다. 우선적으로, DMZ의 지역별 나지 면적을 조사하여 산출한 바, 현재 638 군데의 크고 작은 나지들을 선별해 낼 수 있었으며 그 면적은 186.5km²에 달하고 있다. 이 면적에 대응하는 종자 볼의 수는 약 18억 6천 5백만 개 정도로 추산된다. 이러한 데이터는 전문적 기술을 활용하여 장기간에 걸쳐 조사한 '생태현황 분석도'에 의거한 것으로, 현재 파주, 연천, 철원, 화천, 양구, 인제, 고성 등의 지역들을 상세히 나누어 파악하고 생태계 복원작업을 펼칠 수 있도록 구체적 자료들이 산출되고 있다. 뿐만 아니라 수목학, 식물구분학, 토목생리학, 생물분리학, 산림정책학과 같은 다양한 분야의 전문가들에 의한 '식물입지배치'를 어떤 식재가 어떤 지역에서 정확히 이루어져야 하는지에 대한 상세한 매뉴얼로서 구축하고 있다. 아마도 DMZ에 대한 이러한 구체적인 제안을 최초가 되지 않을까 한다. 여기에 소요되는 엄청난 수의 종자 볼을 만들기 위해서는 장기간에 걸쳐 많은 사람들이 참여해야만 한다. 이 프로젝트는 자연의 생태계를 복원한다는 절박하고도 순수한 의미만큼이나, 여기에 '참여'하는 정부, 단체, 기관, 개인의 실천이 매우 중요한 의미를 지닌다. 인공적 사회로서의 국가에서 나아가 인류의 생존을 위해 노력하고 실천하는 생명공동체로서의 '자연국가'라는 개념은 여기에 기반하는 것이다. 이 프로젝트에의 참여는 두 가지 방식으로 이루어지는데, 하나는 '종자 볼'을 직접 만드는 과정에 참여하는 것이며, 다른 하나는 온라인과 소셜미디어를 통해 '기부'에 대한 약속을 하는 것이다. 이러한 전 과정은 장래에 DMZ 뿐 아니라 분쟁, 전쟁, 개발, 오염, 방치 등으로 인해 황폐화하는 지구의 모든 지역에서 반복될 것이며 '자연국가'에 속해 살아가는 시민들로서 인류의 새로운 정체성을 자각할 수 있게 하는 계기가 될 것이다.

2021. 8. 유진상

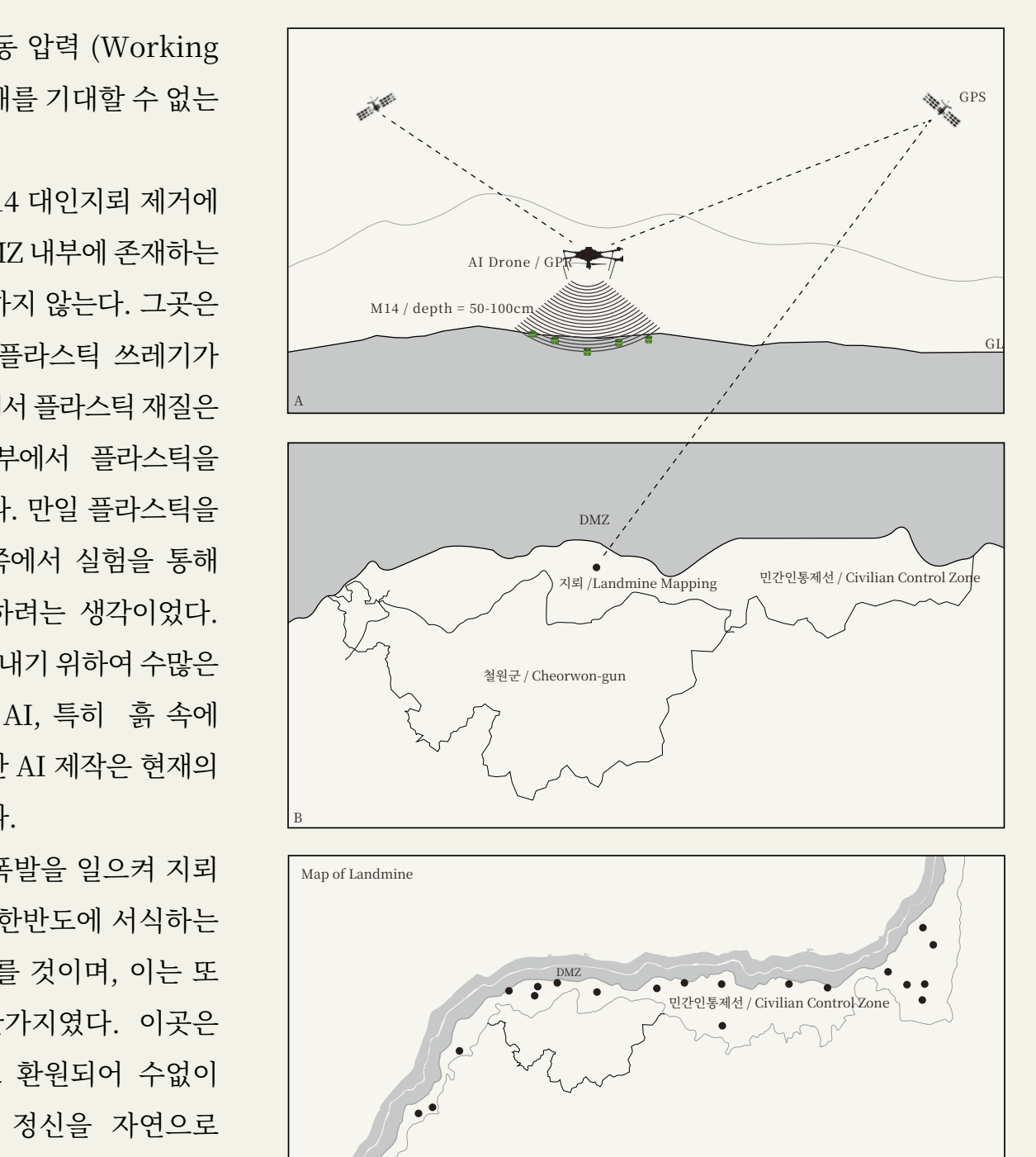
## 지뢰에 대하여

스위스에 본부를 둔 민간기구인 '국제지뢰금지운동(ICBL)'은 한반도 DMZ 일대에 만 약 200만 발의 지뢰가 매설된 것으로 추정하고 있다. 1㎡ 당 2-3 개꼴이며 지뢰 매설 밀도 면에서 세계 최고 수준으로, DMZ 일대와 민통선 지역의 지뢰 지대는 총 12,411만 ㎡에 달한다고 한다. (VOA 2008.10.2 )

현재 DMZ에 매설된 지뢰 종류는 대인지뢰 M2, M3, M14, M16M 대전차 지뢰, M6, M7, M15, M19가 있으며, 북한군 지뢰는 대인 지뢰로 목함 지뢰(PMD-57), 수지재 지뢰(PMN), 강구 지뢰(BBM-82)가, 대전차 지뢰로는 철제 목함 반땅크 지뢰(ATM-72), 목함 반땅크 지뢰(TMD-B) 등이 매설된 것으로 알려져 있다.(아시아 경제신문) Donga.com의 2019년 9월 기사에서는 DMZ 지뢰제거에 소요되는 시간은 거의 400년이 걸린다고 추정하였다. 특히 대인지뢰 M14는 플라스틱 재질로 중량이 물보다 가벼워 장마철에는 이리저리 이동을 하며 동물들과 인간을 위협하고 있다. M14는 무게 100g, 직경 5.6cm에 높이 4cm에 작동 압력 (Working pressure)이 9~16kg으로, 영원히 자연 분해를 기대할 수 없는 지뢰로 알려져 있다.

'Dreaming of Earth Project' 계획에서 M14 대인지뢰 제거에 대한 나의 견해는 다음과 같았다. 예컨대, DMZ 내부에 존재하는 플라스틱 재질의 물체는 M-14 외에는 존재하지 않는다. 그곳은 70여 년 간 인간의 발길이 닿지 않았기에 플라스틱 쓰레기가 존재하지 않는 곳이다. 그렇다면 DMZ 내부에서 플라스틱 재질은 오직 M14 대인지뢰일 것이고, DMZ 내부에서 플라스틱을 찾아낸다면 그것이 M14 대인지뢰가 될 것이다. 만일 플라스틱을 탐지할 수 있는 AI가 존재한다면 민통선 쪽에서 실험을 통해 매뉴얼을 작성하여 본격적인 계획에 접근하려는 생각이었다. 플라스틱을 탐지하기 위해서는 AI 제작 가능성을 알아내기 위하여 수많은 전문가들과 연구결과 플라스틱을 탐지하는 AI, 특히 흙 속에 묻혀있는 M-14 플라스틱 지뢰를 탐지를 위한 AI 제작은 현재의 기술로는 불가능하다는 결론에 이르게 되었다.

다른 한편으로 거대한 기자재를 도입하여 폭발을 일으켜 지뢰 제거를 시행하는 방법이 있었지만, 이것은 한반도에 서식하는 동식물의 30%에 달하는 생명의 희생이 따를 것이며, 이는 또 다른 형태의 전쟁을 의미하는 것과 마찬가지였다. 이곳은 '자연국가(自然国家) - Nature Rules'로 환원되어 수없이 많은 희생자들의 영혼들이 잠든 숭고한 정신을 자연으로 대변하여야 하는 곳이다. 결과적으로 나는 숲을 조성하는 제3의 방법으로서 '종자 볼(Seed Bomb)' 방식을 고안하였다.

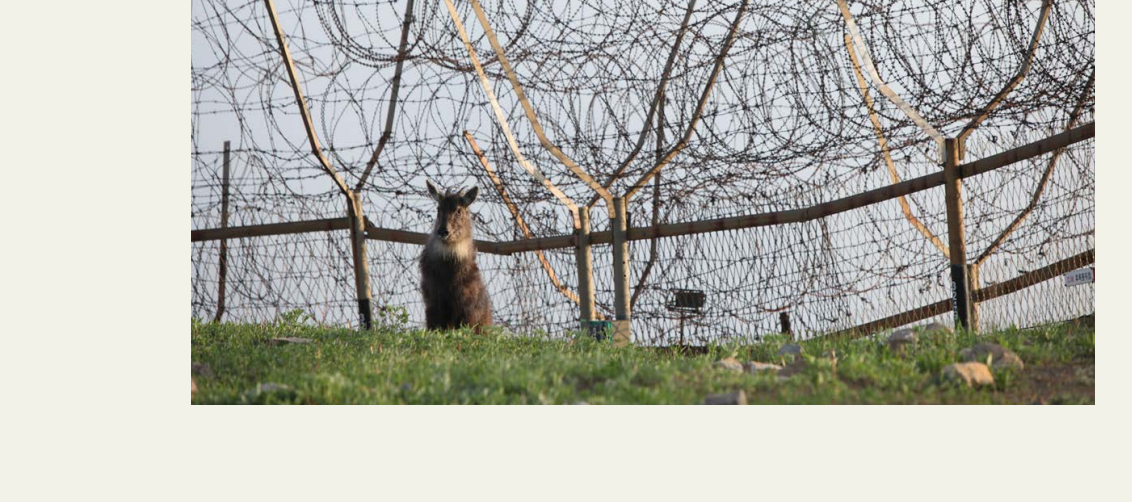


지뢰제거를 위한 매뉴얼. 2015

## 파편화된 DMZ

애초에 가졌던 나의 예상과는 너무나도 다르게 DMZ 내부의 생태환경은 형편없이 파괴되어 가고 있었다. '생태 현황 분석도' 작업을 수행하는 과정에서 확인된 바와 같이 DMZ는 오랜 기간 남북한의 군사적 개입으로 인하여 대다수의 사람들이 생각하고 있는 것 이상으로 파편화되어 있다는 것을 확인할 수 있었다. 간략히 지금까지 조사된 내용을 설명해 보자면, 먼저 조사의 대상이 된 중부지방 철원을 중심으로 한 연천 DMZ 나지(裸地)의 면적은 57,234,000㎡로 집계되었다. 파주 지역 남쪽의 접경 지역은 개발지역이 많아 DMZ의 생태를 위협하고 있는 반면, 북측은 대부분 민둥산이었다. DMZ 자연 산림을 회복하려면 DMZ를 중심으로 적어도 남북 4-5km를 보호하여야 한다. 남북의 접경 지역을 비교한다면 오히려 북측의 민둥산은 식재를 통하여 회복하기 쉬우나, 남측의 접경 지역은 난개발로 인하여 넓어져만 가는 콘크리트 면적이 매우 심각하여 변화가 힘들 것으로 판단되었다. 이 지역의 회복을 위해서는 특히 습지, 웅덩이의 보호와 수로의 원만한 흐름을 우선적으로 고려해야 한다. 철원지방의 DMZ는 화재로 인해 초토화된 나지를 포함하여 61,148,000㎡의 저지대 초원이 형성되어 두루미들의 서식지로서의 역할을 지닌 보호 지역이 존재한다. 두루미들의 서식지는 현재의 상태를 유지시켜 두루미들에 대한 자극을 피하는 것이 이상적이다. 철원과 화천 사이의 북쪽 접경 지역은 민둥산이 밀집하여 있어 식재를 서둘러야 할 곳으로, 홍수의 위험이 심각하게 상존하고 있다. 인제와 양구는 DMZ 전체의 산림현황이 양호한 편이나, 역시 북측 접경 지역은 식재를 통해 생태환경을 건강하게 회복해야 할 필요가 있다. 고성은 군사 분계선(MDL)을 중심으로 나지들이 파편화되어 있다. DMZ '생태 현황 분석도'에 표기된 크고 작은 나지들은 총 682 군데로 확인되었고, 그 면적은 총 204.08km²에 달하였다. 이 면적 안에는 DMZ 생태통로를 감안하여 남북한 접경 지역 일부도 포함하였다. 인간의 간섭으로 인하여 DMZ 내부는 산 능선들이 뭉개지듯 형태를 상실해 가고 있다. 70여 년 가까이 한순간도 서로의 증오를 멈춘 적 없는 한반도 DMZ... 이제 증오를 내려놓고 유연하게 자연국가의 주권을 찾아 주어야 할 것이다.

DMZ 풍경



## DMZ 지방별 나지면적과 필요한 종자 볼(Seed Bomb) 리스트

| Region | Total Area (m²) | Amount of Seed bomb per m² | Amount of Seed Bomb Needed |
|---|---|---|---|
| Paju | 17,576,000 | 10 pieces | 175,760,000 |
| Yeoncheon - A | 26,613,000 | 10 pieces | 266,130,000 |
| Yeoncheon - B | 30,621,000 | 10 pieces | 306,210,000 |
| Cheorwon - A | 24,876,000 | 10 pieces | 248,760,000 |
| Cheorwon - B | 36,272,000 | 10 pieces | 362,720,000 |
| Hwacheon | 30,111,000 | 10 pieces | 301,110,000 |
| Yanggu | 14,471,000 | 10 pieces | 144,710,000 |
| Inje | 12,243,000 | 10 pieces | 122,430,000 |
| Goseong | 11,297,000 | 10 pieces | 112,970,000 |
| Total | 204,080,000 | 10 pieces | 2040,800,000 |

## 종자 볼 (Seed Bomb)

<자연국가-Nature Rules> 프로젝트를 통해 DMZ의 현재 상황을 그대로 유지하며 '숲의 회복'을 시도하려는 나의 확고한 생각과, 무엇보다도 수백 만 개에 이르는 살포된 지뢰들 때문에, 나는 인간의 발길이 이곳에 닿지 않게 하면서 공중에서 종자볼(seed bomb)을 이용하여 숲을 복원하는 방법이 최선의 대안이라는 결론에 이르게 되었다. DMZ 나지(裸地)들의 '숲의 회복'의 방법으로는 반(半)-자연적 방법과 순-자연 번식 방법을 고려할 수 있으나, DMZ의 시급한 상황을 고려한다면 반-자연적 방법인종자 볼(seed bomb) 투하가 이상적이다. 종자 볼 만들기는 점토 흙에 씨앗을 혼합한 뒤 도자기 만드는 것처럼 점토를 섬세히 반죽하여 공기를 빼가며 경단을 빚는 방법으로 이루어진다. 씨앗의 크기에 따라 볼의 크기는 직경 3-5cm 정도가 이상적이다. (종자 볼 만들기 매뉴얼 참조.) 이와 같이 만들어진 종자 볼을 공중에서 투하하는 방식은 식재 번식을 인위적으로 유도하고 나머지는 자연에 맡기는 반-자연적인 방법이다.

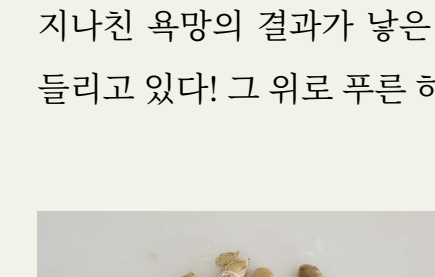
종자 폭탄이란 인간의 접근이 어려운 장소에 숲 또는 정원을 조성할 때 종자 볼을 던지거나, 공중에서 투하하는 방식으로 숲의 조성을 유도하는 것을 의미한다. 후쿠오카 마사노부(Masanobu Fukuoka)에 의해 널리 알려진 이 방법은 현재 세계 곳곳에서 사용되고 있다. 이것은 인간의 의도에 의해 시작되지만, 이후의 나머지 과정은 자연에 맡겨 식물들 스스로가 숲을 형성하여 나아가게 하는 반-자연적 방법으로 볼 수 있다. DMZ 같은 특수한 장소에 매우 적합한 방법으로, 이곳이 파괴되어 가는 속도를 감안한다면 종자 볼 투하로 식재를 유도하는 것은 이상적인 방법이 될 것이다.

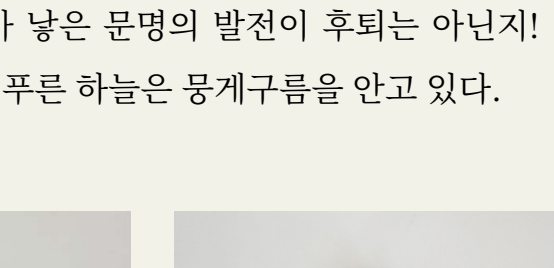
후쿠오카 마사노부는 종자 볼의 개념을 제시하며 자연과의 조화와 공존의 정신을 지지하는 그의 저서 『짚 한오라기의 혁명』(1975)을 통해 재삼림화 및 자연 농법의 개념을 전세계에 알렸다. 은 인간이 자연을 무한정으로 신뢰하는 공존의 정신을 느끼게 한다. 그는 1979 년 유엔 사막화 대처 조약 사무국장 모리스 스트롱(Maurice Strong)과의 만남을 계기로 아프리카, 인도, 타일랜드 등에 적극적으로 종자 볼 사용을 실천하는 등 사막화를 저지하기 위해 활약하였다. 그의 '타일랜드 플랜'에서도 볼 수 있듯 태국에서 군용기로 종자 볼을 투하하기도 하는 등 최근까지 군용기나, 헬리콥터 등을 이용하여 종자 볼을 목표지에 투하하였으나, 최근에는 이에 대한 대안으로서 드론을 사용하여 보다 섬세하게 목적지에 살포시 내려놓는 방법을 사용하기 시작하였다. 최근의 드론 기술은 날로 발달하여 공중에 머무는 드론 스테이션(drone station)을 통해 대량의 종자 볼을 투하하는 등의 발전된 대안들이 제시되고 있다. 드론을 이용하면 촬영기능을 통해 나무의 건강상태를 관리(maintenance)하는 역할도 수행할 수 있을 것이며, 지속적인 모니터링의 결과를 세상과 공유하게 할 수도 있을 것이다. 식물들은 다양한 방법으로 자연 속에서 씨와 열매를 옮기는 지혜로운 존재로서, 조류와 식물간의 관계에서 일어나는 '순환적 번식 방법' 및 바람이 씨앗을 실어 나르는 '순-자연적 방법'을 통해 숲의 형성을 유도하는 것이 최선이라고 볼 수 있다. 긴 시간의 흐름 속에서 형성되는 숲이야 말로 가장 아름다운 자연의 순환이라고 생각되지만, DMZ의 파괴 속도를 감안하면 위에 언급한 반-자연적인 방법이 병행되어야 할 것이다.

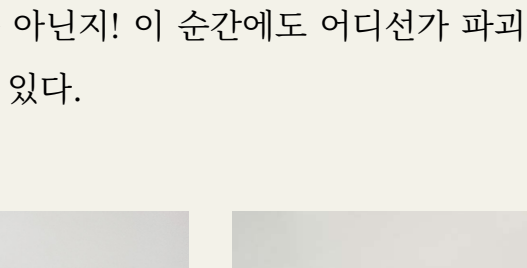
종자 볼(Seed Bomb) with drone image

종자 볼(Seed Bomb) image

'자연 국가-Nature Rules' 프로젝트에서 종자 볼은 식재 방법으로서의 기능 뿐 아니라 '참여'라는 개념 하에 참여자들을 결속시키는 매개자로서의 기능 등의 동시 다발적인 역할을 하게 된다. 직경 3-5센티의 자그마한 종자 볼이 DMZ의 '자연국가-Nature Rules'를 회복시키는 역할을 통해 많은 이들에게 '참여'를 요청하는 것은 그들이 보편적 사유를 통하여 스스로 자연을 지지하도록 초대하는 것을 의미한다. '자연국가-Nature Rules' 프로젝트에의 참여하는 일은 남북한은 물론이고 지구촌의 개개인들이 그 가치를 인식하며 그것에 참여를 공감하여야만 가능할 것이다. 세계에서도 가장 정치적으로 긴장된 장소들 중 하나인 한반도의 DMZ에서 자연의 정신이 커다란 울림으로 지구촌에 전달되도록 그 초석을 이루는 것이 본 프로젝트의 목표이다. '자연국가- Nature Rules' 프로젝트의 '참여' 방법은 '종자 볼 만들기' 와 '종자 볼 기부'라는 두 가지 방법이 있다. 이 두 방법은 먼저 소셜 미디어를 통하여 실행될 것이며 누구나 참여가 가능하다. 각 국가 및 기관, 개인, 어른, 아이 누구든 '참여'할 수 있는 것이다. '종자 볼 기부'는 각자 '약속'의 형태로 기부의사를 밝힌 뒤, '자연국가-Nature Rules' 프로젝트의 실현이 이루어지는 시점에 실제로 기부가 이루어지도록 할 것을 제안한다. 여기서 참여의 의미는 세상을 바꾸는 '에너지(힘)'로 이해할 수 있다. 이러한 에너지는 인류가 직면한 위기들에 대한 현실적 대안이며 그 영향은 미래로 연장될 것이다. '참여 에너지'는 정치적인 고려를 배제하고, 보편적인 지구촌의 사람들과의 소통을 통한 공감대 형성을 중시하며, '자연국가-Nature Rules'로 환원되는 에너지이다. 어떤 이들은 인류의 문명은 숲을 파괴하면서 발전시켜 왔다고, 인간사회는 크게 더 높이 올라가야 한다고 외치곤 한다. 인간의 지나친 욕망의 결과가 낳은 문명의 발전이 후퇴는 아닌지! 이 순간에도 어디선가 파괴의 굉음이 들리고 있다! 그 위로 푸른 하늘은 뭉게구름을 안고 있다.







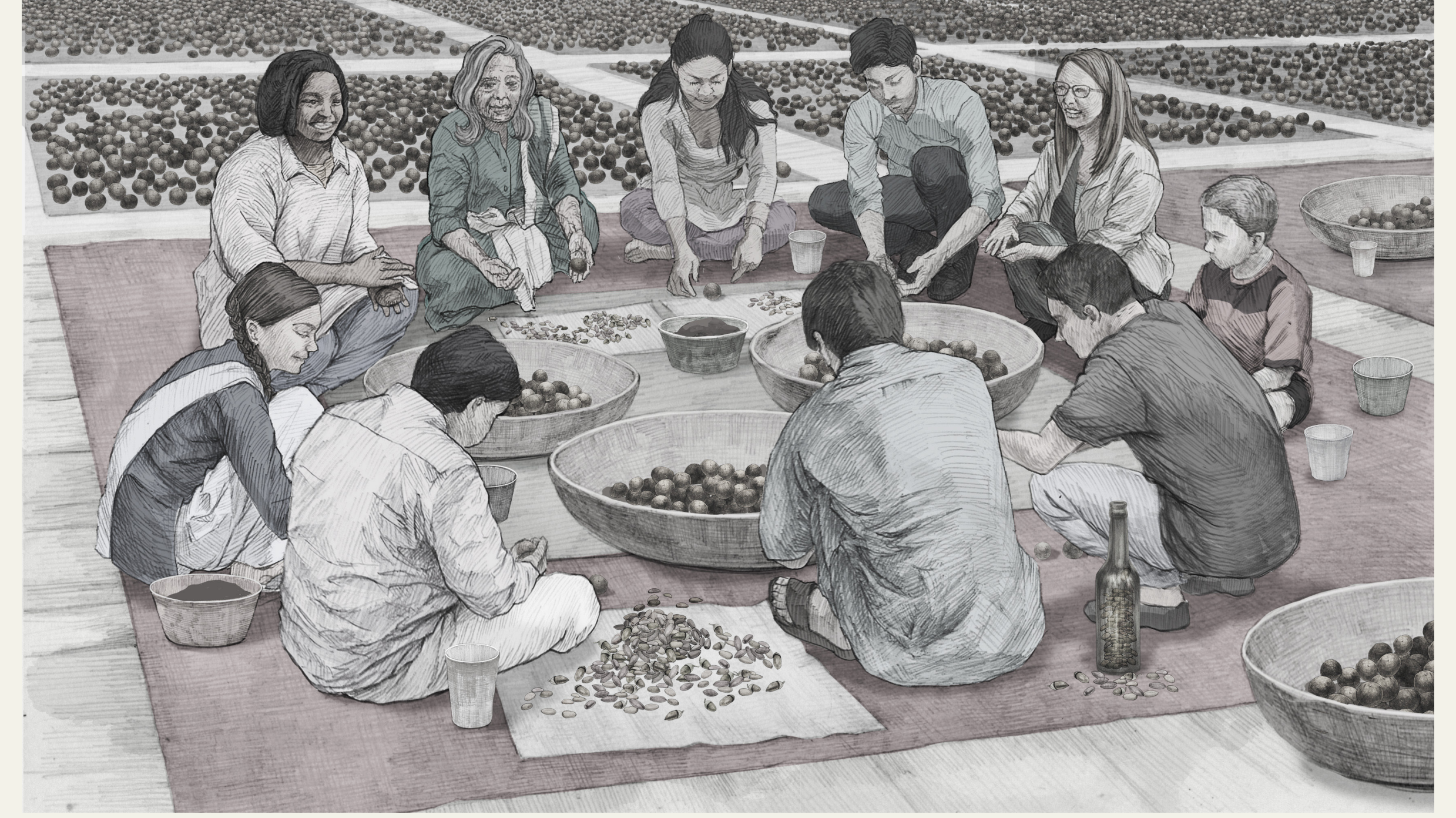
## 새로운 유대 (New Alliance)

'자연 국가-Nature Rules' 프로젝트에서 '종자 볼'은 식재 방법으로서의 기능 뿐 아니라, 생태 회복의 과정에 참여자들을 결속시키는 매개자로서의 역할도 하게 된다. 직경 3-5센티의 자그마한 종자 볼을 가지고 DMZ의 '자연국가-Nature Rules'를 복원하는 사업에 많은 이들의 '참여'를 요청하는 것은 그들이 보편적 사유를 통해 스스로 자연의 편에 서고 그것을 지지하도록 초대하는 것을 의미한다. '자연국가-Nature Rules' 프로젝트에의 참여하는 일은 남북한은 물론이고 지구촌의 개개인들이 그 가치를 인식하고 그것에의 참여를 공감해야만 가능하다. 세계에서도 가장 정치, 군사적으로 긴장된 장소들 중 하나인 한반도의 DMZ에서 자연의 정신이 커다란 울림으로 지구촌에 전달되도록 그 초석을 이루는 것이 본 프로젝트의 목표이다.

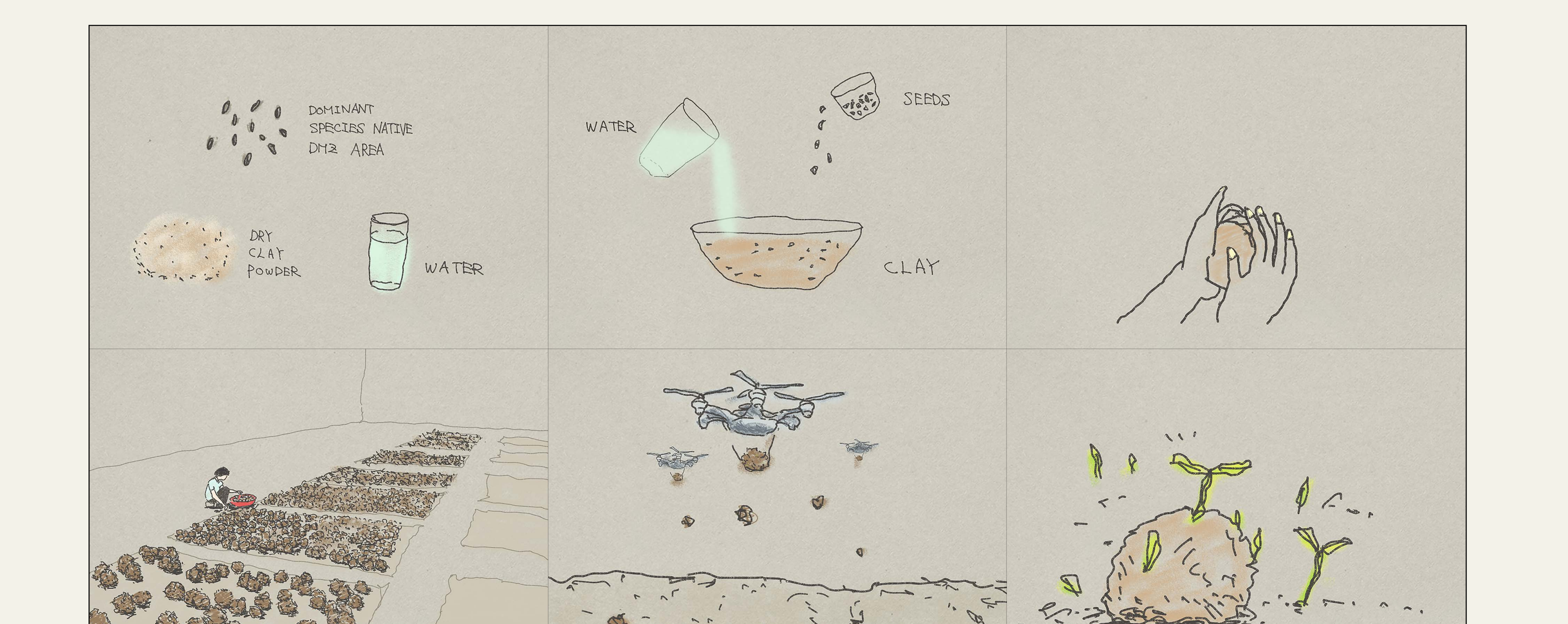
'새로운 유대(New Alliance)'는 이를 위한 플랫폼이다. '새로운 유대'라는 개념은 벨기에의 세계적 물리학자 일리야 프리고진(Ilya Prigogine)이 주창한 것으로, 그는 열역학, 복잡계 연구, 비가역성의 원리 등을 통해 자연과학과 인문학의 심도 있고 역동적인 상호연관성이 더욱 더 중요한 의의를 지니게 되었다고 보았다. 특히 시간과 진화, 자연현상의 불안정성 등이 우주의 복잡성에 대한 총체적 이해를 요구하고 있다고 밝히고 있다. 이를 통해 자연적 질서와 인간적 실존 사이의 본질적 연결을 인식함으로써 과학적 성찰과 삶의 문제들을 함께 바라보도록 촉구하고 있다. 일리야 프리고진의 개념에서 제목을 차용한 생태회복 플랫폼 '새로운 유대' 역시 "자연국가-Nature Rules'의 세 번째이자 궁극적 단계인 '참여'와 '확장'이라는 목적을 이루기 위한 방법들(solution)로 이루어진다. 여기에는 '종자 볼 만들기' 와 '종자 볼 기부'라는 두 가지 방법이 있다. 이 두 방법은 먼저 소셜 미디어를 통해 시작될 것이며 누구나 참여가 가능하다. 여기에는 정부 및 기관, 개인, 어른, 아이 할 것 없이 누구든 '참여'할 수 있다.

'종자 볼 만들기'는 실제로 '종자 볼'을 만드는 과정에 참여하는 것으로, '생태 현황 분석도'에서 필요로 하는 만큼 수십 만 개의 종자 볼을 만드는데 소요되는 일손을 워크샵 형태로 제공하게 된다. '종자 볼 기부'는 '새로운 유대'의 온라인 플랫폼을 통해 각자 '약속'의 형태로 기부의사를 밝힌 뒤, '자연국가-Nature Rules' 프로젝트의 실현이 이루어지는 시점에 실제로 기부가 이루어지게 되는 것이다. 이러한 '참여'는 그 자체가 세상을 바꾸는 '에너지(힘)'이다. 이러한 에너지는 인류가 직면한 위기들에 대한 현실적 대안이며, 그 영향은 지속가능한 미래로 연장될 것이다. '참여 에너지'는 온갖 정치적 고려들을 넘어, 보편적인 지구촌의 사람들과의 소통을 통한 공감대 형성을 중시할 것이며, 그것이 '자연국가-Nature Rules'를 성립시키는 시민들의 주권이기도 하다. 어떤 이들은 인류의 문명은 자연의 착취와 파괴를 통해 발전되어 왔다고 믿는 듯하다, 그들은 인류 문명이 더 크고 강력해져야 한다고 주장한다. 그러나 지금은 인간의 지나친 욕망의 결과가 낳은 자연의 파괴가 몰고 오는 재난과 파멸에 대해 현실적으로 생각해야 할 시점이다. '새로운 유대'는 망가져버린 세계와 인간의 유대를 회복하려는 노력이며 방법이다.

## '종자 볼 (Seed Bomb) 만들기' 참여



## 종자 볼 (Seed Bomb) 만들기 매뉴얼



1. 마른 진흙 가루, 물, 씨앗을 준비한다.
   Prepare dry clay powder, water, and seeds.
2. 물을 천천히 넣으며 잘 섞어준다.
   Mix, slowly adding the water.
3. 잘 치댄 반죽을 지름 3-5cm 크기의 경단으로 나누어 빚는다.
   Knead everything together and break the mix into smaller balls of 3-5cm diameters.
4. 종자 볼을 그늘진 곳에서 하룻밤 잘 말린다.
   Let the Seed bombs dry overnight in a shadowed area.
5. 드론을 사용하여 종자 볼을 목적지에 떨어뜨린다.
   Use a drone to drop the seed bombs at the designated locations.
6. 종자 볼이 자리를 잡고 발아한다.
   The Seed bomb settles and sprouts.

## 종자 볼 만들기 유의점

종자 볼을 만들기 위해 점토 흙에 씨앗을 혼합한 뒤 도자기를 만드는 것처럼 점토를 섬세히 반죽하여 공기를 빼 가며 경단의 모양으로 빚는 것이 필요하다. 만들어진 종자 볼은 건조 과정에서 깨지지 않도록 각별히 조심하여야 한다. 이상적인 종자 볼이란 발아 시기까지 볼 안에서 씨앗을 최상의 환경으로 지켜주는 것이라 할 수 있다. 종자 볼은 씨앗 종류와 수량에 따라 적당한 사이즈로 만들어 그늘에서 건조하는 것이 발아 조건에 좋다. 이와 같은 환경조건과 과정을 통해 만들어진 종자 볼의 경우 발아율은 50-80%로 본다. 종자 볼의 적합한 계절은 씨앗과 파종되는 타이밍에 따라서 결과가 달라지는데, 종자 볼 경단의 품질이 좋으면 발아하기에 이상적인 시기에 맞추어 스스로 발아한다. 씨앗은 다양한 종류로 혼합시킨 경우에 좋은 씨앗부터 발아하며, 적합하지 않은 씨앗은 발아시기까지 기다려야 되기도 한다. 때로는 동물과 곤충의 먹이가 되는 것도 있어 발아율이 떨어지기도 한다. 참고로 씨앗들은 유기농으로 우수종을 추천한다. 발아는 해안 지역과 건조하고 저지대가 더 성공하기 쉬울 것이다. 종자 볼에 사용되는 점토의 성분은 특별히 흙의 종류가 지정되어 있지 않지만, 산성이나 알칼리성이 강한 토양은 중화시켜야 한다. 산성의 경우에는 석회를 혼합하여 쥐나 벌레의 접근을 막아야 한다. '후쿠오카 마사노부의 자연 농법'에 의하면 종자 볼은 1㎡ 당 8-10개가 심어지는 것이 이상적이라 발표하였다. DMZ '자연국가 - Nature Rules'의 파편화된 나지들에 필요한 종자 볼은 1㎡ 당 10개로 가정하였을 때 총 1,865,040,000개로 추산되며, 비용은 종자 볼 한 개 당 100원이 들게 된다. 이 100원의 약속이 <새로운 유대(New Alliance)>의 핵심이다. 한 사람이 약속하는 한 개의 종자 볼은 파괴된 나무 한 그루의 귀환이며 자연의 복귀이다. 증오와 욕심이 파괴한 생태공간의 복원을 통해 우리는 자연과 인간의 깊은 유대를 되찾게 될 것이다.

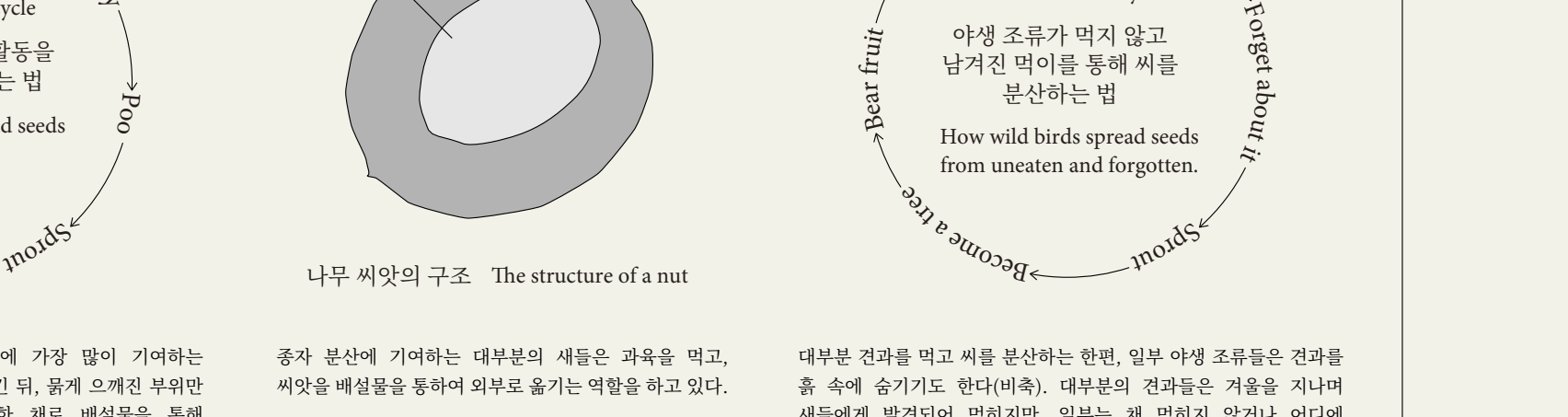
## 식물과 조류의 순환관계와 숲의 형성

### 야생 새들이 숲을 형성하는 방법(조류와 식물 간의 뜻밖의 관계)

How Wild Birds Create Forests（The unexpected relationship between birds and plants）

대다수의 야생 조류는 견과를 통째로 삼킨 뒤 영양분을 위해 소화한다. 그러나 딱딱한 씨앗들은 소화가 되지 못한 채, 배설물과 함께 배출된다. 새들은 공중으로 날아오르며 여러 곳에 배설물을 흩뿌린다. 이렇게 배설물과 함께 땅으로 떨어진 씨앗들은 시간이 지나 싹을 틔운다. 이와 같은 종자 분산(seed dispersal) 방식을 'endozoochory'라고 칭한다.

Many wild birds swallow nuts whole and digest them for nourishment. However, hard seeds can not be digested, so they are expelled along with the feces. As wild birds fly, they drop their droppings in many different places. The seeds that fall to the ground with the droppings eventually sprout. Seed dispersal in this way is known as 'endozoochory'.


Eat the fruit
Digest the pulp only
Poo
Sprout
Become a tree
Bear fruit
The bird and tree cycle
야생 조류가 섭식 활동을 통해 씨를 분산하는 법
How wild birds spread seeds from eating.
Seed
Pulp
나무 씨앗의 구조 The structure of a nut
Find the fruit
Hide the fruit
Forget about it
Sprout
Become a tree
Bear fruit
The bird and tree cycle
야생 조류가 먹지 않고 남겨진 먹이를 통해 씨를 분산하는 법
How wild birds spread seeds from uneaten and forgotten.

해당 유형은 (야생 조류가) 종자 분산에 가장 많이 기여하는 방법이다. 새들은 작은 견과를 통째로 삼킨 뒤, 묽게 으깨진 부위만 흡수하여 딱딱한 씨앗은 소화하지 못한 채로 배설물을 통해 배출한다. 이런 과정을 통해 씨들은 배변과 함께 새로운 지역으로 산포되어 발아한다.

This is the type that contributes the most to seed dispersal. Wild birds swallow small nuts whole and digest only the pulp, leaving the hard seeds undigested in the feces. The hard seeds are left undigested and expelled as droppings, and the expelled (dispersed) seeds sprout in new areas.

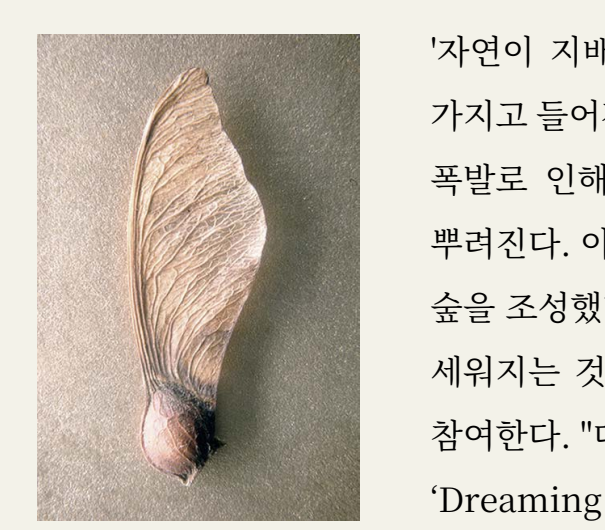
종자 분산에 기여하는 대부분의 새들은 과육을 먹고, 씨앗을 배설물을 통하여 외부로 옮기는 역할을 하고 있다.

Many of the birds that contribute to seed dispersal eat the fruit pulp and carry the seeds away in their droppings.

대부분 견과를 먹고 씨를 분산하는 한편, 일부 야생 조류들은 견과를 흙 속에 숨기기도 한다(비축). 대부분의 견과들은 겨울을 지나며 새들에게 발견되어 먹히지만, 일부는 채 먹히지 않거나 어디에 묻혔는지 잊혀지기도 한다. 이렇게 흙 속에 남겨진 씨들은 처음 묻혔던 곳에서 싹을 틔우며 숲이 형성되는데 기여한다.

In addition to eating nuts, some wild birds are known to hide nuts in the soil (Hoarding). Most of the nuts are dug up and eaten during the winter, but some are left uneaten or forgotten where they are hidden, so they sprout from where they are buried and contribute to the creation of forests.

## 바람에 의하여 번식되는 씨앗들



Maple Seed

'자연이 지배하는 나라'를 방문하는 사람들은 이곳에서 태어난 재래종 씨앗을 하나씩 가지고 들어간다. 이 씨앗은 오랜 세월 동안 이 지역의 군사적 대치로 인해 일어난 방화와 폭발로 인해 불타버리고 파괴된 생태계를 치유하고 복원하기 위한 목적으로 이곳에 뿌려진다. 아쇼카 왕은 자신이 일으킨 전쟁으로 파괴된 대지를 치유하기 위해 가장 먼저 숲을 조성했다. 인류의 생존과 자연의 회복을 위한 종자은행 역시 같은 목적으로 이곳에 세워지는 것이다. 방문객들은 한 알의 씨앗과 함께 자연이 만들어가는 생명의 순환에 참여한다. "대지의 꿈"은 씨앗이 있는 곳이라면 지구상 어느 곳에서든 이루어질 수 있다.
'Dreaming of Earth Project' 텍스트 중에서- 2015

Dandelions Seed

---

## 자연국가 – Nature Rules 에 DMZ에 평화생태숲을

'자연국가(自然國家)-Nature Rules'의 개념은 인도의 아쇼카의 숲 (Forests of Asoka)에서 유래한 작가 최재은의 개념(작가 개념문 참조)으로, 2015년부터 진행하여 온 'Dreaming of Earth Project'의 연장선상의 작업이다. 'Dreaming of Earth Project'란 최재은을 중심으로 뜻을 함께하는 세계의 다양한 분야의 미술가, 건축가, 작가, 과학자, 생태학자 등이 강원도 철원지방에 남북을 잇는 공중 정원과 정자, 타워, 종자은행, 지식 저장소 등을 기획한 프로젝트로서, 자연과 인간의 이상적인 공존관계에 초석을 두고 DMZ에 순환적 개념을 정립시킨 리얼한 프로젝트이다.

그 연장선 상에서 최재은은 DMZ 공간에 보다 현실적으로 접근하여 구체적인 생태현황을 분석하여 '생태현황 분석도(스튜디오 최재은, Studio Jae-eun Choi)'를 완성시켰다. 우리 팀들은 '생태현황 분석도'에 표기된 파편화 된 나지에 자연스럽게 숲이 들어서게 하는 "숲 회복 플랜"에 참가하였다. 그 첫 단계로서 '생태현황 분석도'에 기초한 숲 유형화와 유형화된 숲의 뼈대가 되는 주요 수종을 선정한다. 두 번째 단계에서는 유형화된 숲의 공간을 채울 관목 및 임상 지피식물을 추정한다. 세 번째 단계에서는 자연스러운 숲 회복을 최대한 지원하는 계획을 세운다. 이렇게 DMZ의 자연에 주권을 찾아주는 본 프로젝트가 '자연국가(自然国家)-Nature Rules' 인 것이다.

전쟁의 총성은 멈추었으나 진정한 평화는 없는 곳, 무자비한 포격으로 늑골을 드러낸 산하(山河)는 전후 70년, 아직 그대로다. 불발된 지뢰들은 나무를 심으려는 우리의 발목을 잡고 있고 휴전선 높은 철조망은 우리의 갈 길을 가로막고 있다. 숲의, 숲에 의한 평화를 바라는 세계 모든 이들의 염원이 모여 전쟁의 상처가 아물지 않은 DMZ 내 무립목지에 숲이 울창해지기를 기원한다. 회복된 DMZ 평화생태숲에서 벌과 나비, 새와 짐승, 땅 위와 땅 속의 크고 작은 모든 생물체들이 그들의 삶을 구가하길 소망한다.

DMZ 평화 생태숲의 회복을 위해 다음과 같은 몇 가지 원칙을 세웠다.

1) 전후 70년 동안 인위적 교란이 없이 자연 천이에 의해 들어섰을 숲의 모습을 상정하고, 그 숲이 회복될 수 있는 방법을 찾는다. 스튜디오 최재은(Studio Jae-eun Choi)에서 제작한 'DMZ 생태현황 분석도'에 근거하여 선정한다.

2) 수종 선택은 고도별로 기온과 입지(황폐지, 초지, 경사지 등)에 따라 결정한다.

3) 지뢰 때문에 육로 접근이 어려운 회복 대상지에는 대상 수종의 종자를 종자 볼(Seed Bomb 또는 종자흙떡)으로 만들어 드론으로 공급한다.

4) 종자의 드론 공급에 병행하여 자연 공급을 도모한다. 회복대상지 가장 가까운 안전지에 크고 작은 성숙목을 식재하여 다량의 종자를 맺게 한 다음, 그러한 종실을 먹이로 삼는 새(멧비둘기, 여러 가지 텃새), 설치류(다람쥐, 청설모, 토끼 등)가 먹이활동의 일환으로 씨앗을 퍼트릴 수 있게 한다. 크기가 상대적으로 작은 많은 식물들의 씨앗이 새를 통하여 널리 퍼져나간다. 참나무류, 가래나무 등의 대립종자는 설치류들이 자연 파종한다. 설치류들은 대립종자를 겨울 양식으로 땅 속에 저장하는데, 살아남은 종자들이 발아해 결국 큰 나무로 자라게 되는 것이다. 바람에 의한 종자 전파는 소나무, 단풍나무, 고로쇠나무와 같이 씨앗에 날개가 있는 수종과 초본류(할미꽃, 민들레, 쑴바귀)에 적용한다.

5) 만남의 숲 조성: 숲 회복사업과 병행하여, DMZ내 지뢰 위험이 없는 입지에 남한과 북한의 나무들을 서로 만나게 하는 수목원과 비슷한 형태의 숲 조성을 제안한다. 한라산과 지리산의 구상나무, 울릉도의 솔송나무와 섬잣나무, 제주도의 비자나무를, 북쪽 나무인 백두산 장백송, 묘향산 누운측백나무와 함께 심는 뜻은 그러한 행위가 우리 민족의 염원인 남북한 사람들의 만남과 교류를 여실히 담아내 줄 수 있다고 보기 때문이다. 한라산 구상나무와 백두산 전나무와의 만남은 오십만 년 전 빙하기가 물러갈 때 그들이 헤어진 이후 처음이다.

6) 쉬나무 종실과 밀원(蜜源) 생산림 조성: 쉬나무 종실유의 디젤 엔진 대체연료 개발연구는 상당히 유용한 수준까지 진행되었으나 대량 생산체계는 시험된 바 없다. TV매체 남북의 창은 북한이 황해도 지역에서 쉬나무 종실유 식용유 이용 개발을 추진하고 있다고 보도한 바 있다. 쉬나무 대단지 조림지를 시험 조성하여 이를 종실과 밀원생산에 대한 남북한 공동연구 기반으로 삼을 것을 제안한다.

홍 성 각
대한민국 학술원
자연5분과 회원

---

Dreaming of Earth Project 2015-
Project Participant

Concept Design: Jae-eun Choi
Passage Design: Shigeru Ban
Tower Design: Seung H-Sang, Jae-eun Choi, Shigeru Ban
DMZ Vault of Life and Knowledge Design: Minsuk Cho
Knowledge Bank Manual: Jaeseung Jeong
DMZ Seed Bank Manua: DMZ Ecology Research Institute Jung
Jong Ja Design: Tadashi Kawamata, Lee Bul, Lee Ufan, Studio Mumbai,
Olafur Eliasson & Sebastian Behmann, Park kyung, Christian Boltanski
Water basin Design: Roni Horn, Tatso miyajima, Gim hongsok, Hong seung Hey
Chairless Design: Alejandro Aravena
Out Door Clothes Design: Christina Kim
Omusubi: Chieko Okura
Project Site: Lee EunJu
DMZ Ecology Research Institute
DMZ Photo: Park Joung woo

자연국가 - Nature Rules 2020-
Project Participant

Sung-Gak Hong, Choi myoung Sub, Kwak Joorhin, Lee Suk Chang, Lee Kuyng Jae,
Suh Hyoungmin, Im Hyoung-Tak
DMZ production of an ecological status analysis chart: Jihee Choi
DMZ Ecology Graphics: Atsuko Ichikawa
Platform: Yusuke Ono, So Kogure
Photo: Park Jong woo

References
Japan wild Bird Society
VOA 2008.10.2
Masanobu Fukuoka Nature farm
Wikipedia

---

Introduction of "Dreaming of Earth" Project

2014. Presented the project at the exhibition Real DMZ Project (Cheorwon, Korea)
   Submitted the image of the project to the Ministry of Unification of Korea
   (Support by Real DMZ project)

2015. Presented the developed project by Shigeru Ban and Jae-Eun Choi
   at the National Museum of Modern and Contemporary Art, Seoul
   Submitted the image of the project to the UN (nonofficial)

2016. Initiated Jung Ja (Cottage) project, as part of Dreaming of Earth
   Executed the 1st transplantation test of bamboo tree (structural material)
   From Damyang to Soowon area
   Presented the project 'Dreaming of Earth' 15th Venice Architecture Biennale

2017. Completed design of Jung Ja, Tower and the DMZ Vault of Life & Knowledge
   Presented the developed Project Jung Ja,Tower and the DMZ Vault of Life
   &Knowledge at the National history Museum of Korea.
   Submitted the image of updated project to the UNEP and UNSC

2018. Completed the Ecological survey of the Project Site
   Completed the Water basin,Outdoor cloth,Toilet design for the project realising Completed the second version of the floating garden image by Shigeru Ban

2019. Project exhibition at the Hara Museum in Tokyo,Japan
2020. Ecological analysis completed
2021. Completed the first DMZ planting arrangement
2021. 2021 DMZ art&peace platform
2023. Ecology: Dialogue on Circulation, at GINZA MAISON HERMÈS Le Forum