

天泣で紡ぐ

- 遊緑民による砂漠緑化の提案 -

世界最大の輸入国「日本」
一見すると無縁に見える「中国」で起こる砂漠化と「日本」
しかし実は日本が食物や服を中国から輸入することで同時に水を輸入し水不足や砂漠化を引き起こしている
水不足や砂漠化に悩む中国では生態移民政策が実施され、遊牧や放牧が禁止された
4000年以上続いた伝統的な暮らしが今絶えようとしている
そんな時、砂漠化を防止すべく遊緑民が立ち上がる



01 日常の中の中国製品

身の回りの生活用品
私たちの日常生活は中国製品に囲まれている。洋服、冷凍食品、スーパーに並ぶ野菜や牛肉、毎日使うスマホ。中国製品をなしに日本人は生きていくことはできない状況になっていると言える。

02 世界最大の輸入国「日本」と砂漠化

水輸入マップと砂漠化地域を重ねる
生態移民政策
①オオルン家族 3人家族
移住村へ移転後、タクシー運転手「放牧を禁止され、生業転換を余儀なくされました。収入が減り、生活が苦しくなりました。」
②パート夫婦 2人家族
移住村へ移転後、家畜飼料作り「移住村には住まないほうが良い。故郷に帰りたいが荒地になってしまっている。」

03 数地 中国 内モンゴル自治区

砂漠化、都市ごみ問題、民族問題など多数の問題を抱える。かつてはゲルで遊牧をしながら暮らした。生態移民政策によって移住村への移転、生業転換を余儀なくされ家畜との暮らしを失った。

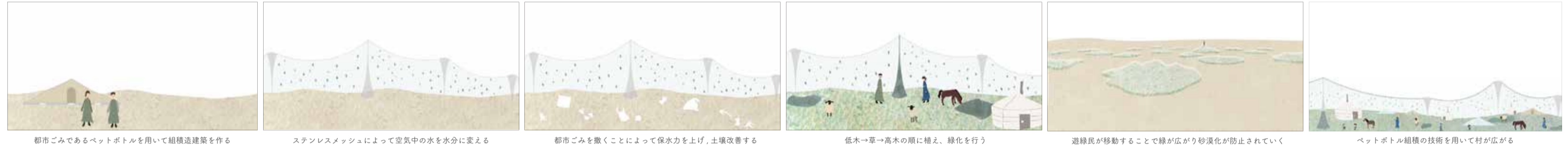
04 砂漠化をすくう遊緑民

遊緑民とは
内モンゴル各地をペットボトルハウスで回り水源郷を建てる。水源郷から取れる天泣=水滴と都市ごみを用水で砂漠緑化を図る人たちが遊緑民を提案する。
構成員
NGOに派遣され、建築技術者、大学教授、大学生、会社員、地域住民で構成される。
遊緑民になることで、より身近に4000年以上続く遊牧文化に触れることができ、その文化を守る一助になる
学生は世界各地の建築技術者や、大学教授、社会人、遊牧民と関わることができ、かけがえのない経験となる

遊緑民と遊牧民のライフスタイル

夏の期間を遊牧民と遊緑民で過ごす。互いの生活動線が交差し、水をつなぐコミュニティが出来上がる。
都市ごみ利用
遊緑民は中国で問題となる都市ごみをペットボトルと生ごみの2つに分けて利用する。
①ペットボトルの中に水が詰まることで建築資材へと変える。
②都市ごみを砂漠緑化のための土壌改善として利用する。

【 Phase1- NGO が遊緑民派遣 - 】 【 Phase2- 水源郷を建て天泣を集める - 】 【 Phase3- 都市ごみで土壌改善する - 】 【 Phase4- 緑化で居場所を作る - 】 【 Phase5- 遊緑民が移動して緑が広がる - 】 【 Phase6- 水源郷で村が広がる - 】



06 遊緑民移動のための建築=ペットボトルハウス

ペットボトル組積構造
2種類のペットボトルとシーア-素材の布を組み合わせて、ペットボトル組積構造を構築する。組積造より簡単な工法にすることで現地での組み立てを可能にする。
I. 構造性 II. 照明
構造詳細図
a. 水 b. 水+給具 (lg) c. 水+給具 (5g) d. 水
e. 水+漂白剤 (20ml) f. 水+漂白剤 (50ml) g. スタイロフォーム+遮光性布
ペットボトル内部に詰めるものを変えることで空間の質を変化させる
ペットボトル実験
目的
住宅内部に対し、光を入れる強度を検討する。部屋に広がる拡散の仕方にについて考える。
方法
①スチロフォームに遮光性の布を敷き、910×910×1820mmの箱をつくる
②上部に3つの穴を明け、ペットボトルを差し込む
実験結果1
結果の強度で光の拡散の仕方をコントロールする
実験結果2
漂白剤の濃度で光の拡散の仕方をコントロールする

07 生ごみによる緑化

都市ごみによる土壌改善
現状 提案 未来
保水力や栄養が不足している 粒子の間に隙間を作ることで水がたまるようになる 生ごみは栄養に、ピニールは蒸発を防ぐものになる
都市ごみによる緑化実験
目的
生ごみによって珪砂の土壌改善を行えるのか確認する(保水力、栄養の変化)
方法
①珪砂のみ ②珪砂+生ごみ ③珪砂+生ごみ+ピニールの土壌を用意し種をまき様子を観察する。
結果
①発芽なし ②7日目 ③6日目発芽
3時間後 10.1% 15.7% 18.6%
水やりから3時間後の土壌水分より土壌改善効果を確認した
珪砂であっても生ごみで保水力をあげて植物が発芽・成長することを確認した

08 植栽計画

砂漠緑化の流れ
初期 中期 後期
流動砂丘の中で埋もれず、砂を固定できる低木を植える
表土、土壌改善のため草を植える
深土、土壌改善・砂漠化防止のため高木を植える
植栽図鑑
家畜による緑化範囲の拡大
家畜が草を食べ、移動してフンをする。フンから種子が発芽することで草原面積が拡大する。水源郷を中心とした半の生活半径4.5kmが緑化されていく。

09 天泣=水滴を集める水源郷

水源郷
水を集める工場であり、大きなゲルにもなる施設として水源郷を提案する。水源郷は遊緑民が建築し、複数の遊牧民世帯で協働して維持管理を行う。
空中に存在する水
乾燥しているように見える砂漠でも、湿度が50%以上あり、空気中には水分が存在する。朝夕には露が立ち始めることもある
蜘蛛の巣の朝露に似ている水を集める
晴れた日の朝、蜘蛛の巣に露が凝結していることがある。蜘蛛の巣はメッシュ状の繊維で出来ており、糸と糸の交点に水が集まり、水滴化する。この仕組みを利用して空気中の水分を水滴に変え、水を集める提案を行う。
水滴化実験
目的
メッシュによって水滴を集めるか確認し、最適な素材や目合いを探す
方法
①水滴を集めるのに適する素材を探す
②水滴を集めるのに適する目合いを探す
結果
①ポリプロピレンよりステンレスが2倍水滴を多く集めること
②目合いが細かいほど水滴が多くなる。水滴が集まる目合いが分かった。

3つの集水方法

①貯水 ②水たまり ③散水
表面を鉄板で覆い、内柱を低い、地面に水盤メッシュ交点で水滴化し、地面に散水される
断面計画
柱が高いところは水が多く集まり、水をとるために人も多く集まる
柱が低いところは密に配置され落ちた空間になる
柱を取りに来ることがコミュニティを作る
温室ペットボトルは遊牧民と遊緑民の交流のきっかけになる
水たまりを作る柱には水を飲みに来る家畜がやってくる

柱の疎密による水源郷利用計画

柱による疎密感
疎密間による集まり方
柱の疎密によって人の集まり方をコントロールする
柱が高い所は柱を疎に配置することで大きな集まりができるスペースを作る。周辺にゲルが入ってきて、空間を利用していく。
柱が低いところは密に配置し、小さな集まりができる落ち着いた空間を作り出す。
柱を疎密感をつけて配置を行う
疎な空間は大きく集まることできる

09 天泣=水滴を集める水源郷

