

Plants as

産業・環境共生都市
新居浜における
植物園の計画



partners

木野 捩希

私たち、人の手を離れた土地に植物が鬱蒼と生い
茂る風景を「管理不足」や「無秩序な状態」ととらえる。
しかしそれは、生存競争のために場所を奪い合う
植物〈秩序〉がもたらした結果である。

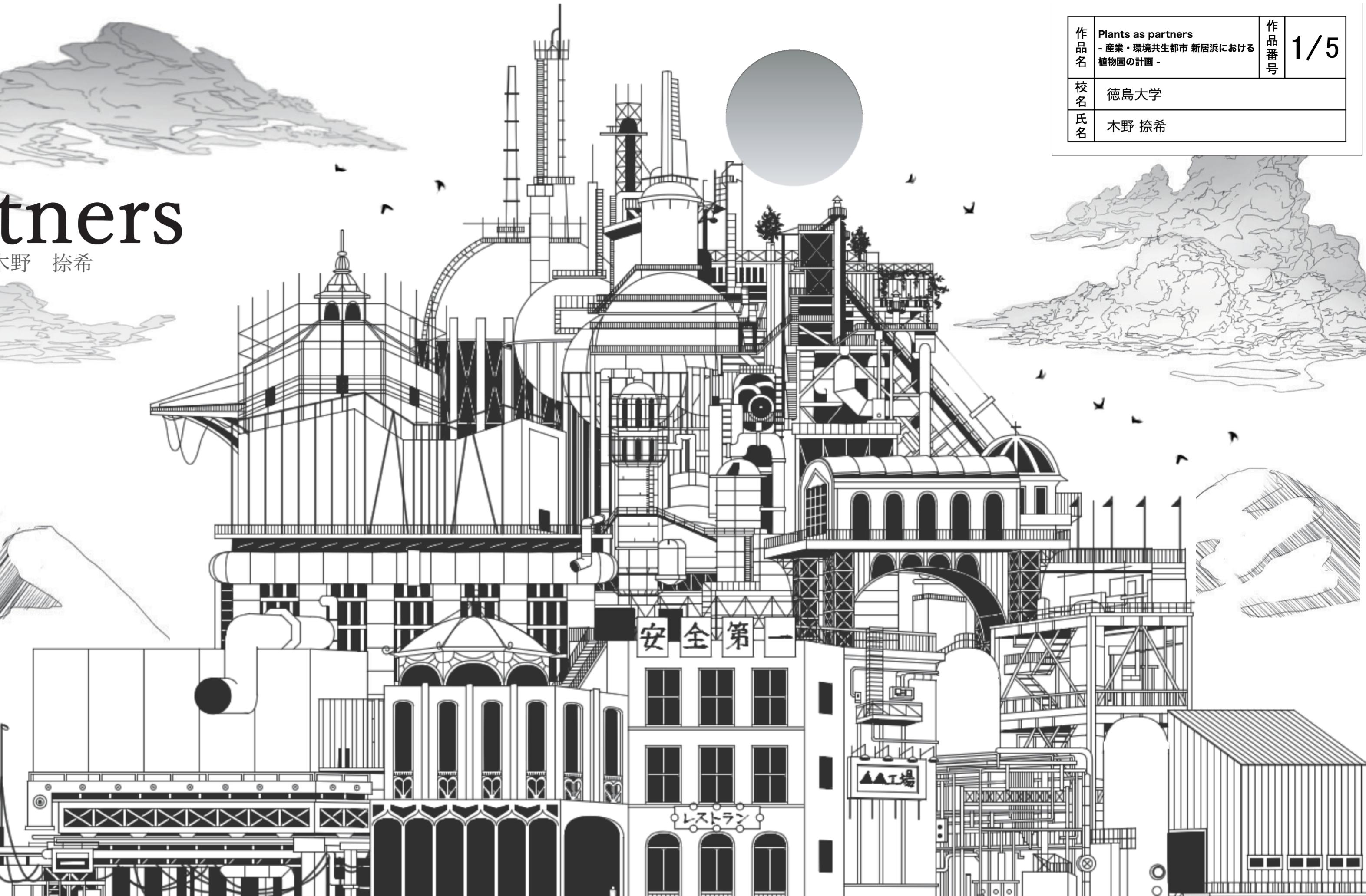
放棄される土地の増加が深刻化する時代において、
私たち人間は植物との関係を更新する必要が
あるのではないか？

それにはまず、私たちの深い意識のなかで植物と
対等な関係を築き、
植物を“他者”として認識することである。
植物を“他者”として認識できたとき、私たちが
手放した土地の管理を植物に委ねることと諒解
できる途がひらけてくるだろう。

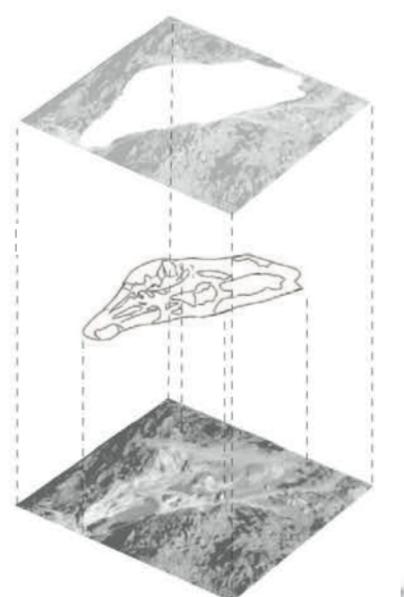
敷地

愛媛県新居浜市

1691年の別子銅山開坑を機に繁栄し、沿岸地帯は工場群が帶状に形成され四国屈指の臨海工業都市となっている。愛媛県新居浜市にある垣生山は、新居浜の工業地帯と昔から漁村を一望できる位置にある。垣生山の西側ふもとに漁村があり、その周辺に住宅街が広がっている。海岸線を辿るとその先に、工業地帯が見えるようになっている。新居浜をこの山から一望することで、産業と暮らしをひとつながりの風景として捉える場になってほしいと願っている。

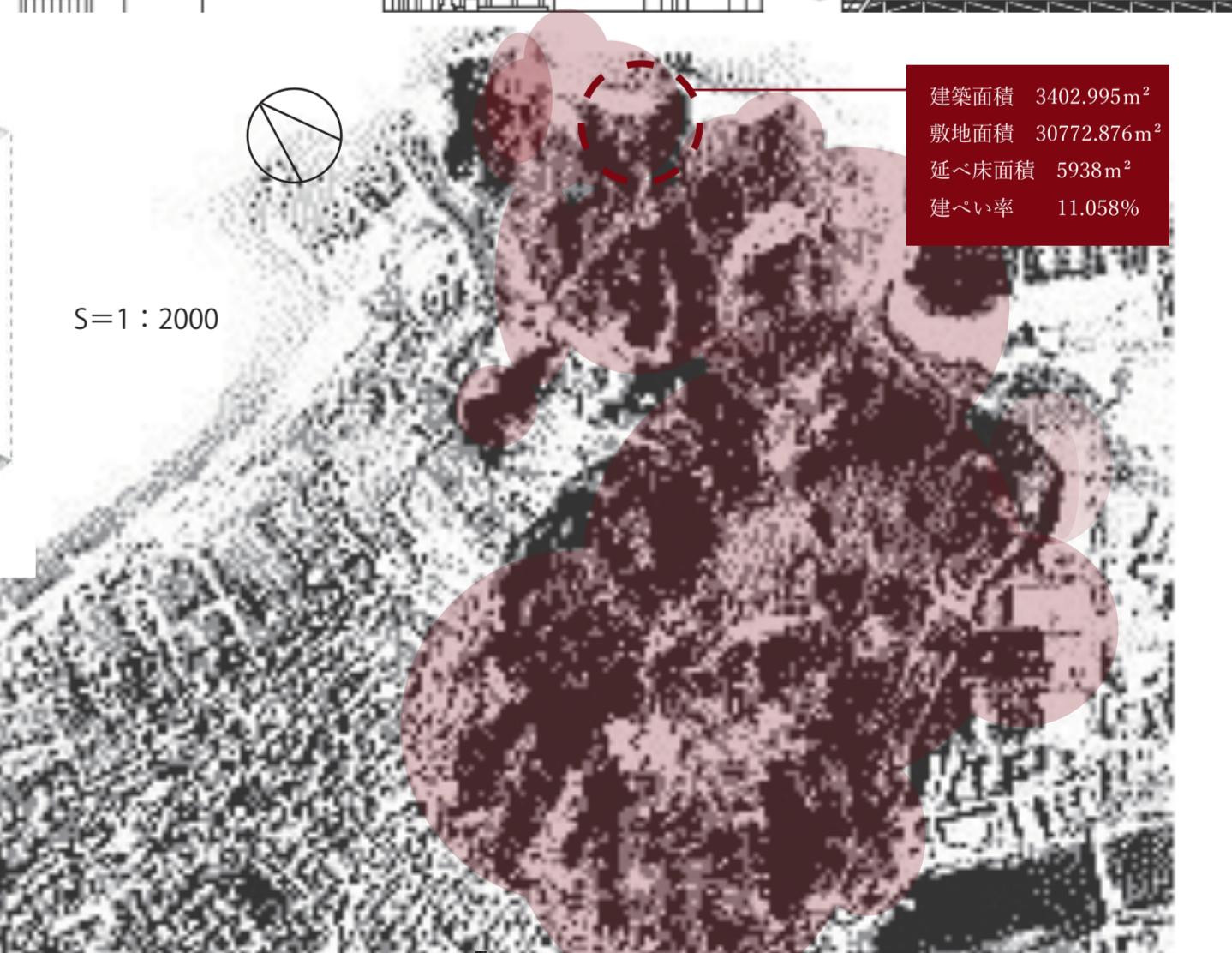


周辺から見た垣生山



S=1 : 2000

建築面積 3402.995m²
敷地面積 30772.876m²
延べ床面積 5938m²
建ぺい率 11.058%



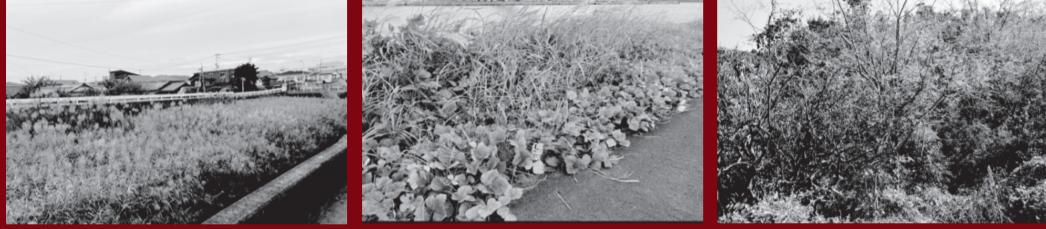
作品名	Plants as partners - 産業・環境共生都市 新居浜における 植物園の計画 -	作品番号
校名	徳島大学	
氏名	木野 捩希	

Concept①

“植物の秩序” の展示

私たちが普段何気なく行っている植物とのやりとりを展示室で意識的に体験できる。

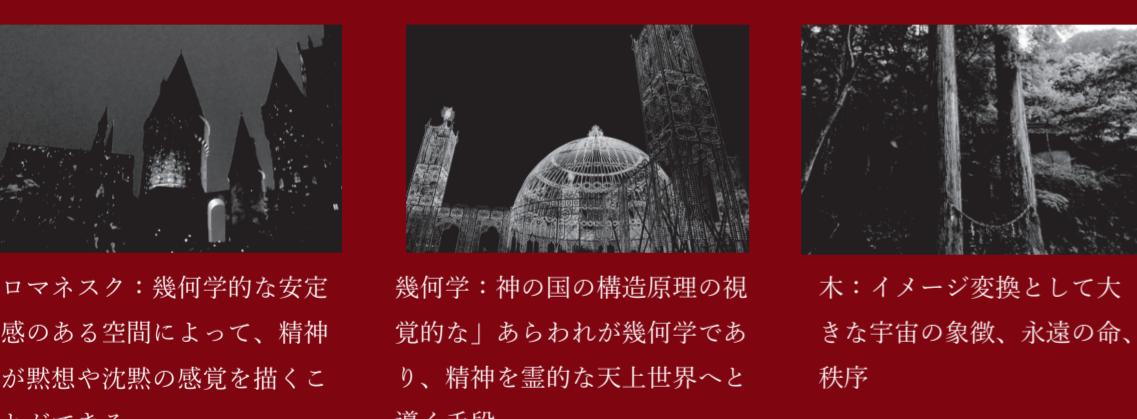
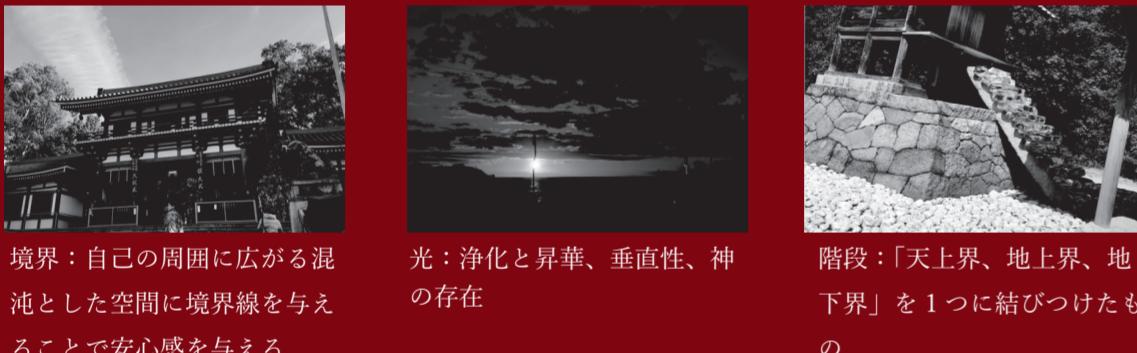
植物園の最深部に近づくにつれて、植物が他者として認識されるようになる。そして、最深部では、日常の中で荒れ地として見てきた風景が一変し、植物の秩序が広がる風景として捉えることができる。



Concept②

神聖空間の要素援用

神聖な空間—なかでも祈りの空間は、語らざる者とコミュニケーションを取り合う場所である。この空間構成要素を本設計に取り込むことで、人間と植物の別様な出会いを演出する。



ワン・ビフェン、ホー・ミンクアン「空間における神聖なフィールド設計の基礎パターンを構築する」 設計學報第17卷第4期 2012年12月 p 21-44

多摩美術大学大学院美術研究科 鈴木元彦「聖なる建築空間——聖なる軸、聖なる比、聖なる光の三位一体——」2013年度 博士論文 p 1-p 150

● やりとり

私が日常の中で見つけた人と植物の“やりとり”を取り上げ、

建築空間で体現可能なものを見定する。

直接的やりとり

人または植物が相手に働きかけることで、直接相手が反応を示すことである。

	食べる 植物は栄養を蓄える 人は味を感じる		避ける 植物はそこに生える 人は植物を避けて移動する		育てる 植物は色や形を持つ 人は緑に癒してもらう		触る 植物は外敵から身を守る 人は好奇心で触る
	種子 植物は子孫を残す 人は植物の上を歩き、種を運ぶ		吸収・分解 植物は栄養を吸収し、分解する 人は有害な物質を出す		エネルギー 植物は化石になる 人はエネルギーに変換する		聴かせる 植物は音に反応し、成長する 人は豊作の為に音を聴かせる
	呼吸 植物は二酸化炭素を吸 人は酸素を吸う		匂う 植物は動物を惹きつける 人は香りに反応する		遊ぶ 植物は色や形を持つ 人は植物の性質を面白がる https://images.app.goo.gl/Bs9NoSjLrBUNbMWz7		整える 植物は群らがる 人は整備された空間を心地良いと感じる
	欺く 植物は身を守る 人は騙される		居場所 植物は適した場所に住む 人は木の家に住む		染める 植物は繊維をもっている 人は植物を使って布を染める		

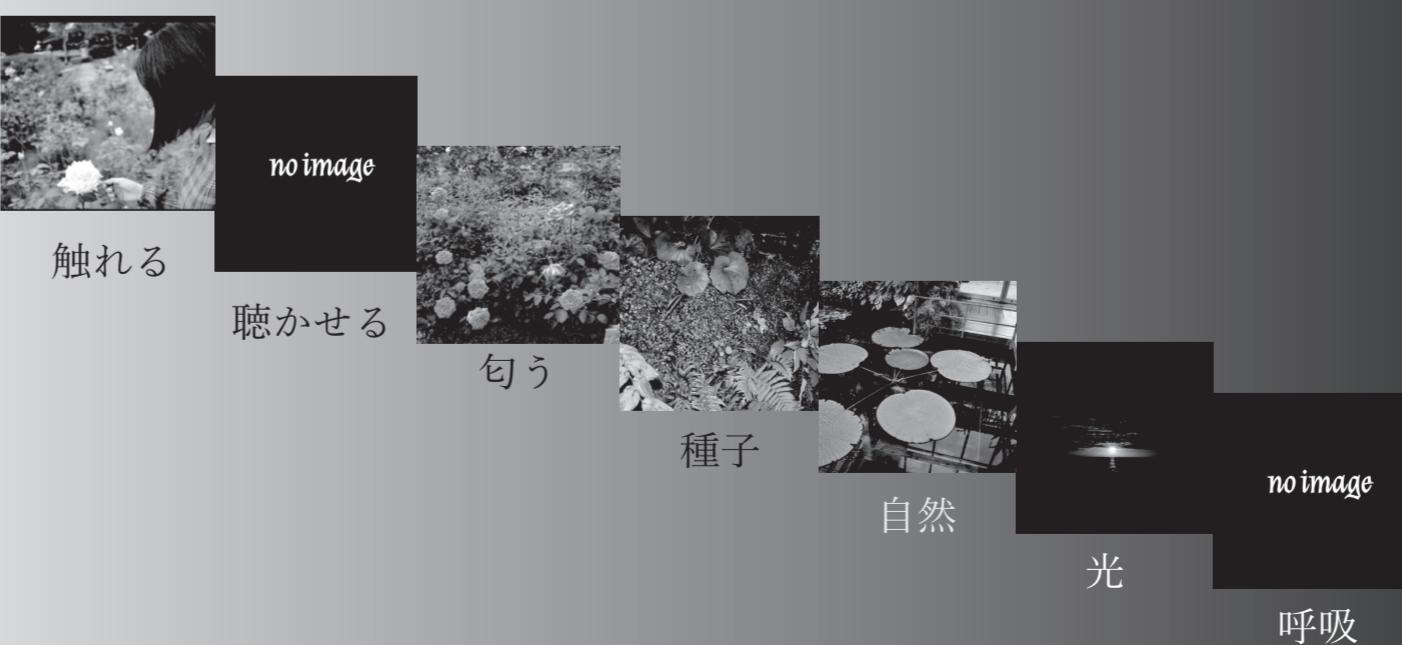
間接的やりとり

人又は植物が働きかけたものに対し、概念的なものや自然現象などのなんらかの媒介役を通じ、相手が反応を示すことである。

	昼夜 植物も人も昼と夜に合わせて生活する		知性 植物も根を介して仲間と会話する		光 植物も人も日光が必要		川 植物は川に種子を運んでもらう 人は綺麗な川から恵んでもらう
	生死 植物は枯れて死ぬ 人も生死がある		進化 人も植物も長い年月をかけて進化してきた		季節 植物は成長する 人は植物のうつろいを愛でる		風 植物は風に種子を運んでもらう 人は風で揺れる植物の音や景色を眺める
	土 植物は土から養分を吸い取る 人は土のうえを歩いたり耕したりする		温度 人も植物も温度を感じて生きている		雨 植物は水で潤う 人は植物と雨の景色を楽しむ		水 植物も人も水分でできている

表層的

深層的



そして、植物とのやりとりへの理解を段階的に深められるように、建築的操作を加える。

作品名	Plants as partners - 産業・環境共生都市 新居浜における植物園の計画 -	作品番号	2/5
校名	徳島大学		
氏名	木野 澄希		

やりとり



双方のふるまいが作用しあっている状態

展示室 1 で再現している直接的やりとり



触る

植物は外敵から身を守る
人は好奇心で触る

↓

展示室 1

展示室 1 では植物に直接触るわけではない。
オジギソウを置き、その上に橋を設ける。来館者が踏み込んだ風によって、オジギソウを刺激し葉を閉じる動きを見せる。
この過程を経て、普段何気に行っているやりとりを違う形で体験することで「触る」を強く意識する。

神聖空間要素使用例



神聖空間要素

上の図は展示室 6 の「光」である。
ここは、植物と人が光がないと生きていけない同じ存在である、という意識を持つ場所である。
ガスタンク中は薄暗い空間となっているが、天上には煙突の穴があり、そこから光が差し込むようになっている。

光：浄化と昇華、垂直性、神の存在

Concept③

廃工場の移築

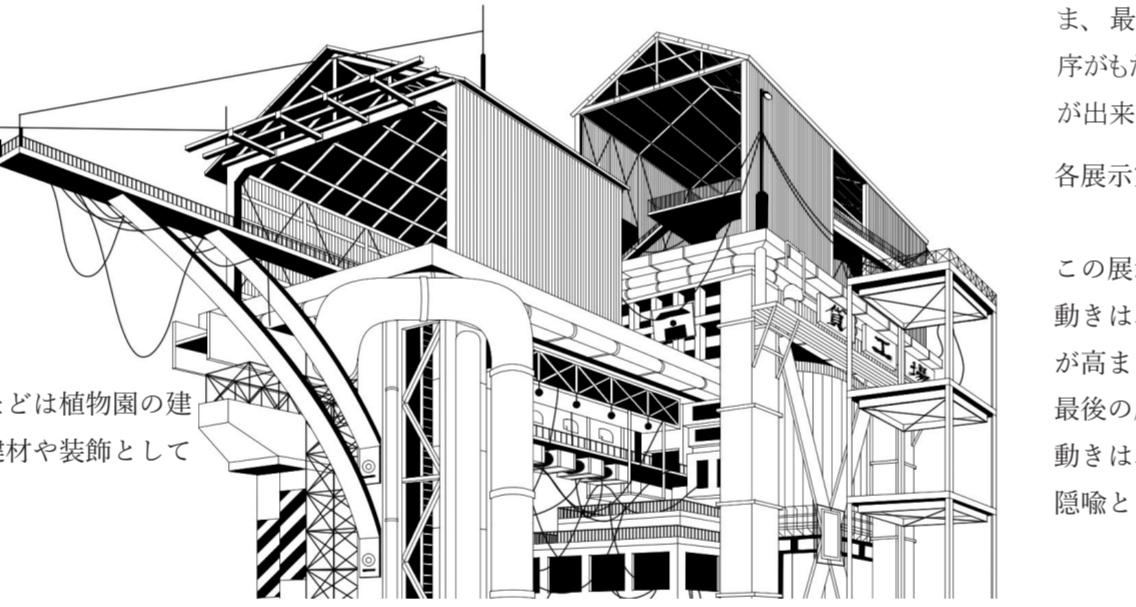
敷地は、愛媛県新居浜市。市内に散在する廃工場の半分を解体・移築し、植物園として再構成する。

跡地では、不自然に取り残された工場と抑圧されていた植物が隣り合わせとなり、「人間の跡を残しながらも、人間から解放されているような風景」「ジル・クレマン「動いている庭」を現出させる。



解体

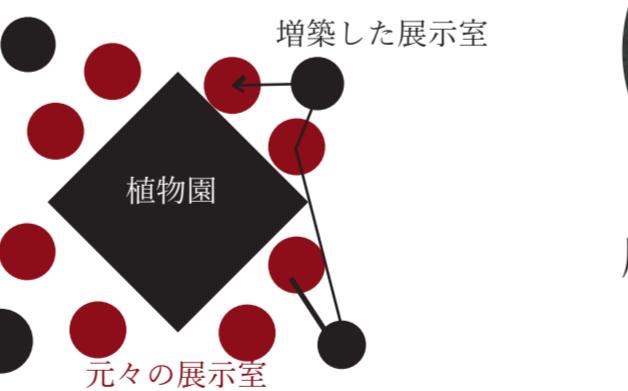
収集した部材などは植物園の建築物を支える建材や装飾として再機能する。



この植物園は、現在設計している規模からさらに廃材や廃工場を移築し、増築していく形で展示室が増えることを視野にいれている。そのため、この初期の状態の植物園は移築依頼を受けた企業から、投資のかたちで金銭面を賄ってもらう。そこから、廃棄する工場が出た場合、解体する費用よりも格安で移築することができる。企業と植物園、双方に利益がある仕組みとなっている。

ライフサイクル

部材には耐用年数が決まっているため、老朽化や建て替えが必要になる。
そこでこの植物園では、適宜増築を繰り返す。その増築された部分と元々あった建物が循環するように修繕、建て替えしていくことで老朽化に対応する。



火力発電所

環境に配慮し、火力発電所から手を引く企業が増えている。
新居浜にも火力発電所がある。
将来的に撤廃する可能性を考慮し、火力発電所で主に使われているボイラーや煙突をこの植物園では使用している。



工場の跡地と植物の秩序でできた風景



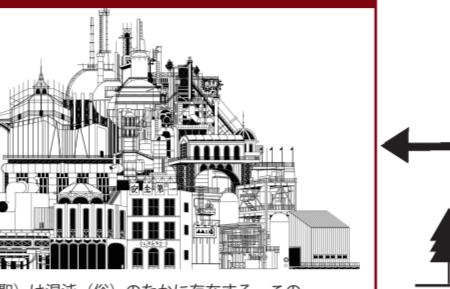
街中にある工場を半壊した跡地に目を向ける。植物園を訪れる前は、ただの荒れ地に見えていた。しかし、植物園を巡り植物の秩序を受け容れることができるようになったいま、この跡地が、人間の跡を植物が引き受けた風景、あるいは、人と植物が対等な関係を築いているような風景に見えてくる。

廃工場について

植物園の構成

「まわりの世界を知覚するには空間を意識しながら困難な道、又は長い道のりを踏破する必要がある」
植物園に訪れた来館者は螺旋を描くようにして、7つの展示室を巡る。
最深部までは決して楽な道のりではないが、身体的負荷を感じつつ、神聖な空間要素によって人々の感覚が研ぎ澄まされていく。次第に、植物と自己境界が曖昧になり、モノとしての認識が揺らぐ。
そして、私たちは植物を対等な存在であり、他者として認識することができる。

外観



聖なる空間(聖)は混(俗)のなかに存在する。この植物園の外観は教会のような厳格さを感じさせる建築や、街中にある生活感のある看板や工場などが混在している。そして、内部は静寂と薄暗く、上昇感を感じ取れる空間になっており、内と外で対比的に構成されている。

植物園とそれを取り巻く聖俗の拡がり

植物園から聖と俗は

重層的に拡がっており、

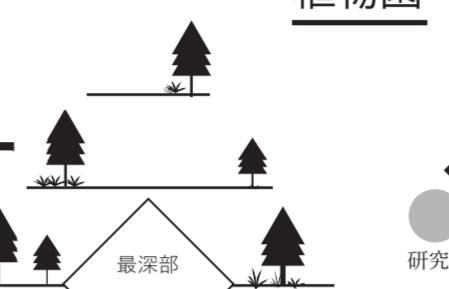
室内の神聖空間の質を

高める。

室内(聖)
設計物の構成、外観(俗)
山(聖)
漁村や住宅(俗)

室内(秩序)

植物園



立面図

IV 植物の秩序を受け容れる

最深部

作品名	Plants as partners -産業・環境共生都市 新居浜における植物園の計画-
校名	徳島大学
氏名	木野 撩希

展示室 1 『触る』

展示室の中心に緩い橋が掛けられている。この橋を来館者が踏み込むことで風が生じ、それに反応したオジギソウの葉が閉じる動きをみせる。

人が意図して触るとオジギソウは葉を閉じるが、この展示室では、普段無意識に行っている歩くという行為によってオジギソウが葉を閉じることを体験することで、やりとりとしての「触る」を強く意識することができるのでないかと考えた。

この展示室の天井には三つの吹き抜け窓がある。そこから風や動物が運んできた植物の種が入り、この展示室の植物が変わっていく。

展示室の平面図、立面図、断面図。
展示室の植物：オジギソウ、タンポポ、イタヤカエデ

展示室 2 『聴かせる』

植物が聴覚器官を持っている訳ではなく、地中に埋まっている根が、音楽の振動を受けることで生育に影響がもたらされることを指して「植物は音楽を聴いている」と言われる。フレンツェ大学国際植物ニューロバイオロジー研究所では、音楽が流される中で育ったブドウは、まったく音楽を流さずに育てられたブドウよりも生育状態がよかった、という実験結果がある。このことから、音楽が植物に与える影響についてはさらに検討の余地があると考えた。そこで、この植物園の「聴かせる」展示室では、植物と音楽の関係について研究する、実験場のような役割を果たす場所とする。植物の従来の捉え方を変える為の研究所である。来館者は様々な音楽と彩られた様々な植物を目と耳で楽しむことが出来る。

展示室の植物：ミカン

愛媛県で有名なミカンをこの温室で育てている。このミカンに音楽を聴かせることで、糖度の変化や生育状態の観察を行っている。

展示室 3 『匂う』

巨大なハーバリウムが柱と並行して配置されている。このハーバリウムには蛇口があり、そこから香水が出るようになっている。来館者は香水を好きに組み合わせて、オリジナルの香水を作ることができる。ここでは、嗅覚を通じて植物が発している多様なメッセージを受け取ることができる。

展示室の植物：薔薇、金木犀、紫陽花

内部空間が華やかになるよう、色々な植物を置くようした

展示室の平面図、立面図、断面図。
展示室の植物：ハーバリウム

展示室 4 『種子』

ここでは来館者が種子を、好きな浮島に植えることができる。植物は、子孫を残すためにあらゆる手段を用いる。その手段のうちには、私達人間も含まれる。この植物園は人と植物が対等な関係を築くための場であり、人が植物のために動くという体験をしてもらいたいと考えた。

展示室の植物：シマ

展示室内には水が張られており、来館者はボートに乗って移動する。

展示室の平面図、立面图、断面图。

展示室 5 『自然』

新居浜の工場をそのまま移築し、連ねた建築物。工場の形で切り取られた垣生山の景色を楽しむことができる。また、中央には転む橋が掛けられており来館者はそこを歩くことができる。これは、非日常的な体験の効果を狙っており全意識が山のほうへ向くことでより、自然の壮大さを感じられるようにしたもの。

眺める方向：遊歩道から展望台へと行ける、垣生山からの眺め

展示室の平面図、立面図、断面図。

展示室 6 『光』

ガスタンクが連なった展示室に入ると、奥の方に光が見える。そこに向かって歩いていくと、ステージが用意された室内に辿り着く。そのステージの上に立つと、煙突から降り注ぐ光を植物と浴びる。

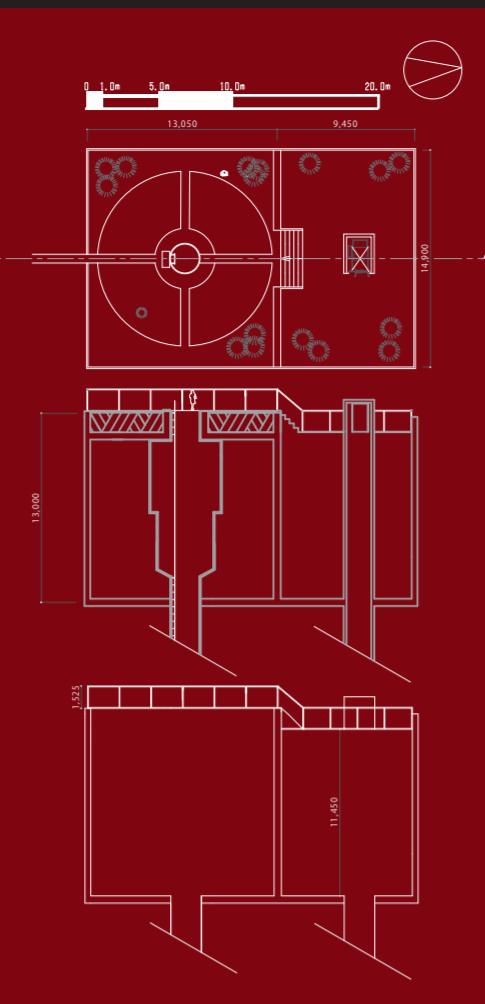
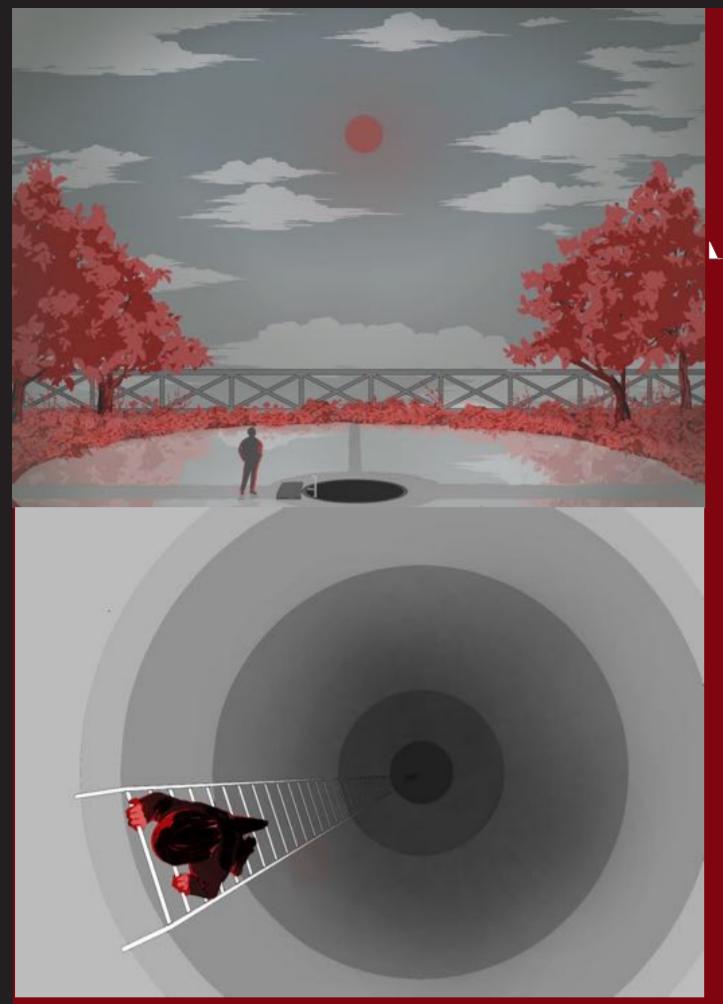
ここでは、人も植物も光がないと生きていけない、同じ仲間であるという気づきを与える場となる。

光に向かって伸びる植物

展示室の模型写真、展示室の植物、徒長

できるだけ茎のない植物を選んで、日光の方に向いていることが一目でわかるようにする。

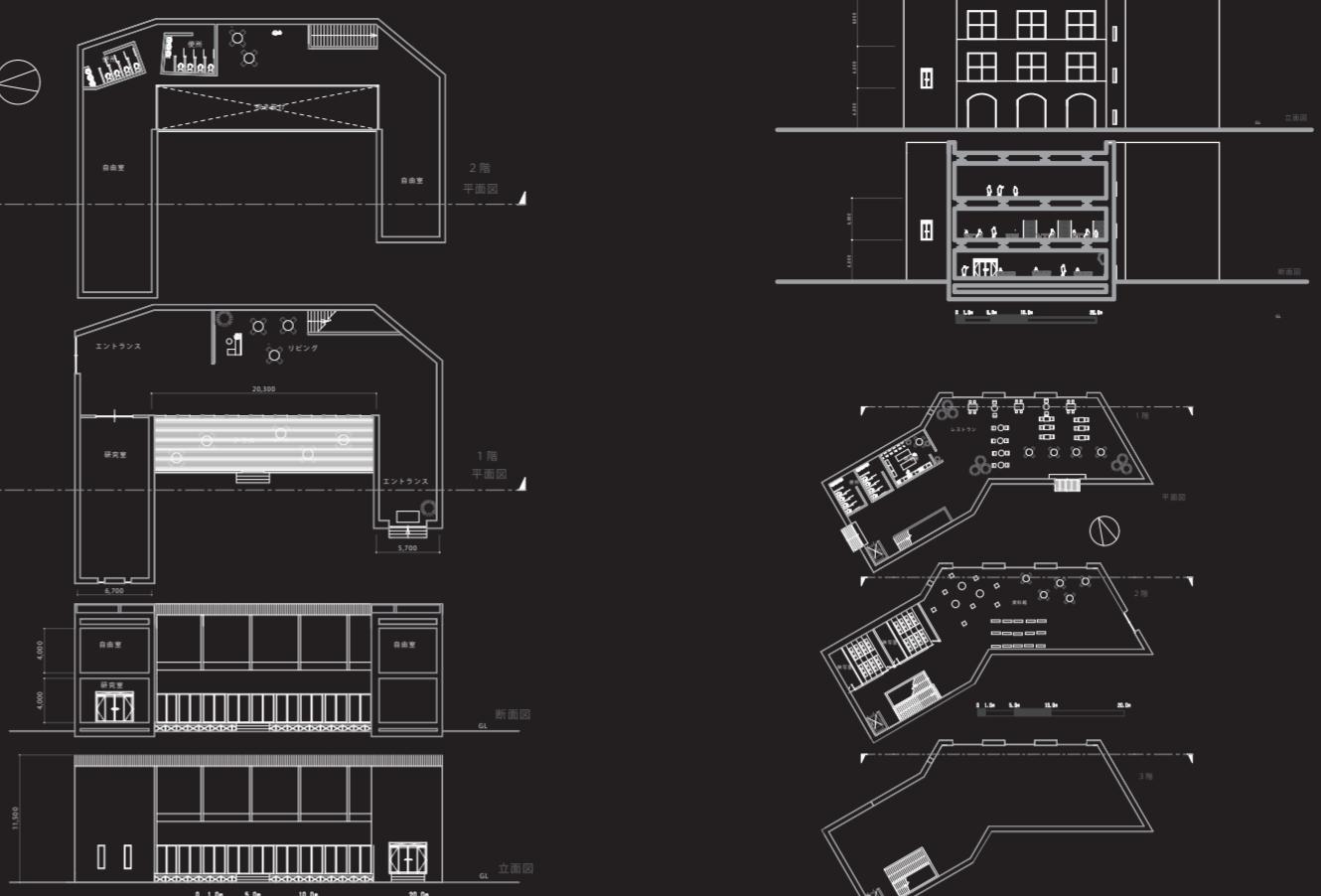
展示室の平面図、立面图、断面图。



展示室 7 『呼吸』

最後の展示室「呼吸」では、ボイラーの中をハシゴで降りていく。ボイラー室の屋上には様々な植物が広がっており、そこからひらけた天井で大きな空が広がっていることで、開放感を演出している。その屋上に、直下へ続く穴がぽつりと開いている。そこにはボイラーが埋まっており、来館者はその中を、ハシゴをつかって降りていくことになる。ボイラーの中は薄暗く底が見えなくなっている。来館者には、安全装置をつけて降りていってもらう。穴の中は降下していくうちに、段々と暗くなていき閉鎖感のある空間になっていく。来館者は徐々に不安感や緊張感を抱きつつ、降下することで、「呼吸」を意識する。そこで、先ほどのひらけた空間・植物で満ちた空気と、ボイラーの圧迫された空間・機械特有のオイルのにおいが対比的に感じられ、それぞれが「酸素と二酸化炭素」のやりとりを意識させるようになっている。

『他の建物』

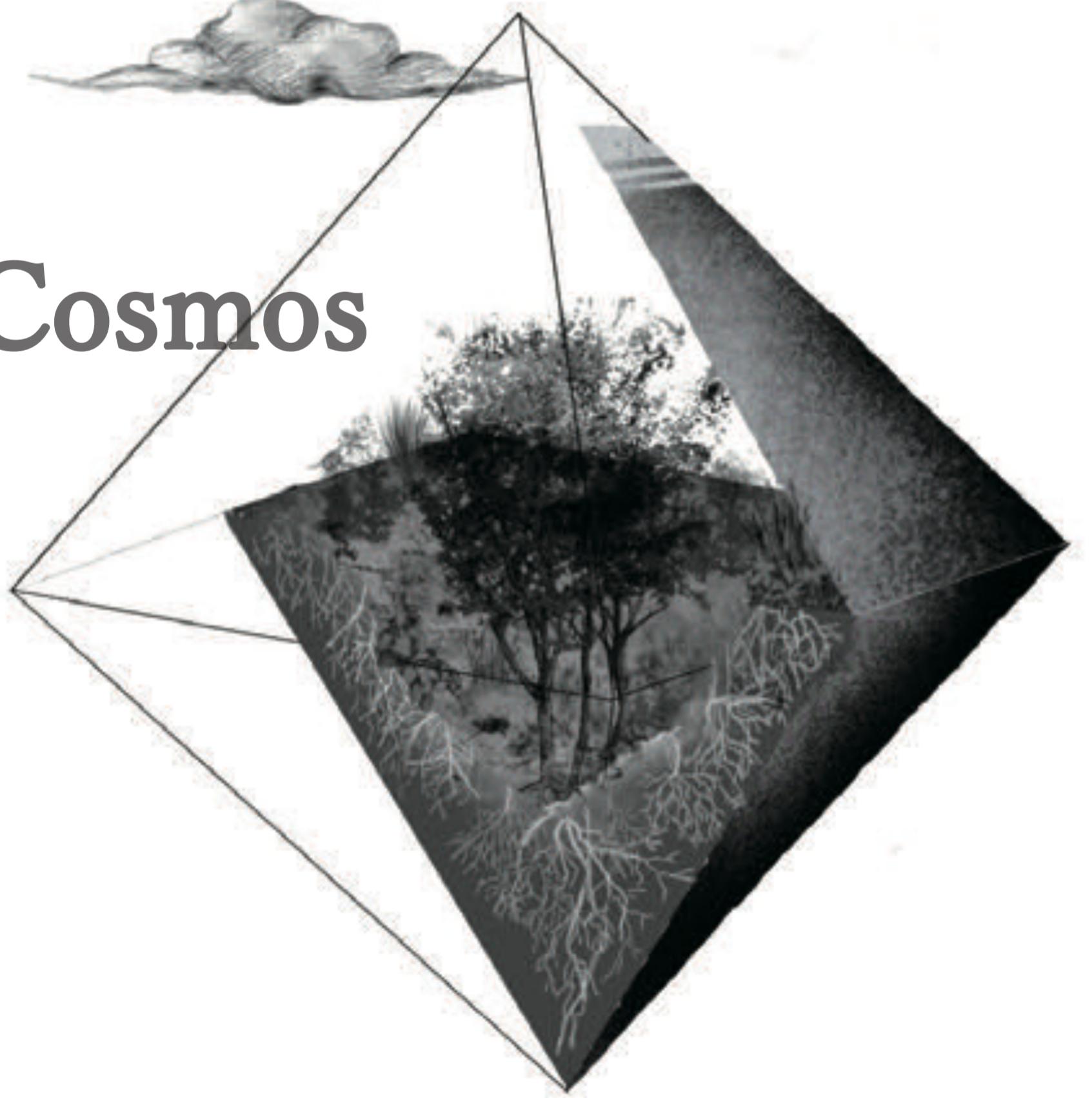


作品名	Plants as partners - 産業・環境共生都市 新居浜における植物園の計画 -	作品番号	5/5
校名	徳島大学		
氏名	木野 撫希		

最深部



Cosmos



植物の秩序と工場の跡

7つの展示室を巡り、最深部へと到着する。最深部は一辺が 60m で構成された正八面体の内部空間である。その半分は地中に埋まっている。この傾斜地から植物が生えてくるようになっている。

この場所では、他の展示室と違い植物をなるべく管理せずに、植物の秩序に委ねてできた風景が広がっている。7つの展示室を巡り、植物を他者として認識できたあとにここを訪れることで、普段「荒れた土地」としてみていた風景が一変し、「植物の秩序」が導いた風景として受け入れられるようになる。そして、人が植物に土地を明け渡しても良いのだと思えるようになる。

また、この場所には新居浜の廃工場の部材が置かれている。そこには、「今まで人が植物を抑圧していたが、植物を他者として認識し、土地を委ねることにしよう。」という意味が込められている。