

白砂青松

虹の松原再生保全プロジェクト

白砂青松とは白い砂と

青々と生い茂った松の林が広がる

海岸の美しい景色のことをいう

生活様式の変化により失われた景色を

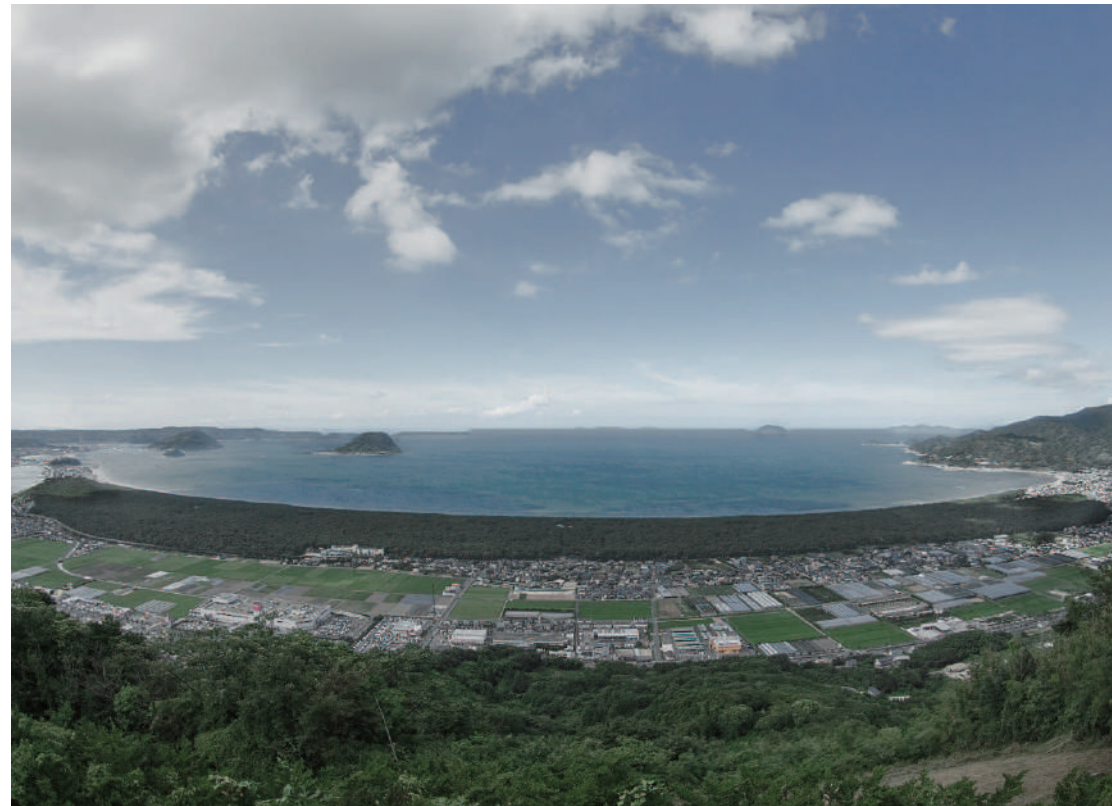
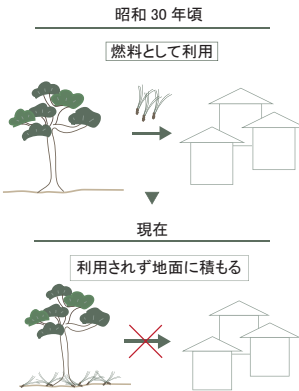
四百年の歴史と共に取り戻す

01. 調査 / Research

■特別名勝「虹の松原」

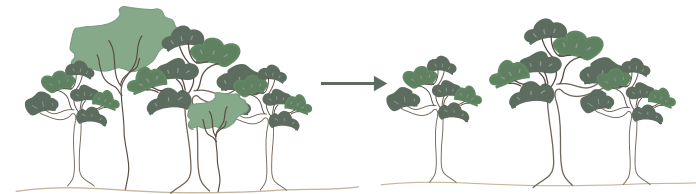
佐賀県唐津市の唐津湾沿いに虹の弧のように連なる虹の松原がある。長さ約 4.5km、幅約 0.5km、総面積 214ha の日本一広大な松原である。17 世紀に防風・防潮のために海岸線の砂浜に約 100 万本のクロマツが植林された。約 400 年もの長い歴史が存在し、地域住人と密接な関係にあり、現在は観光スポットとしても知られている。

この場所は本来なら「白砂青松」白い砂と青々とした松原が美しい海岸の景色として親しまれていた。昭和 30 年頃までは松葉や枯れ枝などを家庭用の燃料として利用されていた。しかし生活様式の変化により現在では松葉や枝が落ち、土が肥えて広葉樹が生い茂る暗い森へと成り果てている。1960 年頃から問題は深刻になっていった。そこで 2009 年から再生活動がスタートした。ボランティアの参加人数は年間で 8,000 ～ 9,000 人とされており、現在の状況ではこれ以上の見込みはないとされている。白砂青松を取り戻すには更なる対策が必要である。

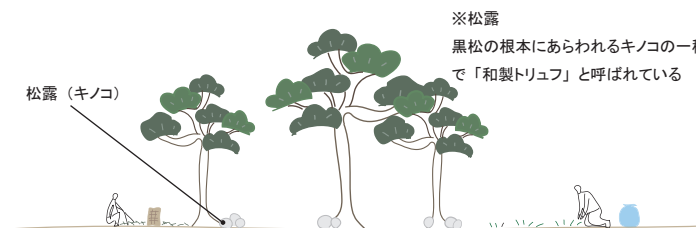


左：鏡山展望台からの眺望
上：松原内を通る国道 347 号線

■虹の松原が目指す姿



広葉樹や松の過密林が伐採され松の単相林の状態



「白砂青松」となり松露（キノコ）が発生する



レクリエーション・森林浴・海水浴等、ウォーキングや植物観察、自然体験の場として利用

■ボランティアの活動内容と現状

【松葉かき・下草刈り】
→一般ボランティアの活動内容の中心

【枯死した松の伐採】
→伐採がすぐには行えていない

【松の補植、本数調整】
→補植はイベント活動等で実施
→本数調整は法律上行えていない

【松くい虫の防除】
→ヘリコプターにて消毒作業

【広葉樹の伐採】
→業者の方による作業

【副産物の利用】
→松ぼっくりによるリース等
クラフト教室
松葉・松ぼっくりの商品化
松葉はタバコ業者に引き渡し

■活動中の声

- 人手が足りないな～
- 松原内で散策コースがあるといいな～
- 松葉かき後の後処理を早めたい
- 活動拠点があると積極的な広報活動や観光客に対するガイドもできるようになる！
- 未来の松原へのモチベーションアップが必要！
市民・子どもを呼び込みたい！

■調査まとめ

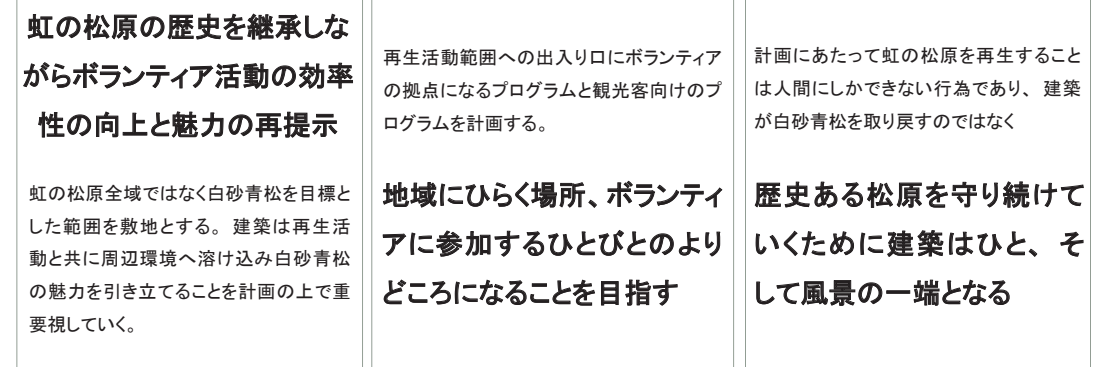
地域住民との密な歴史を守りたい

広大な虹の松原の再生には
活動の効率性の向上とそれを維持する必要がある

虹の松原の本来の魅力を多くのひとに知ってもらいたい

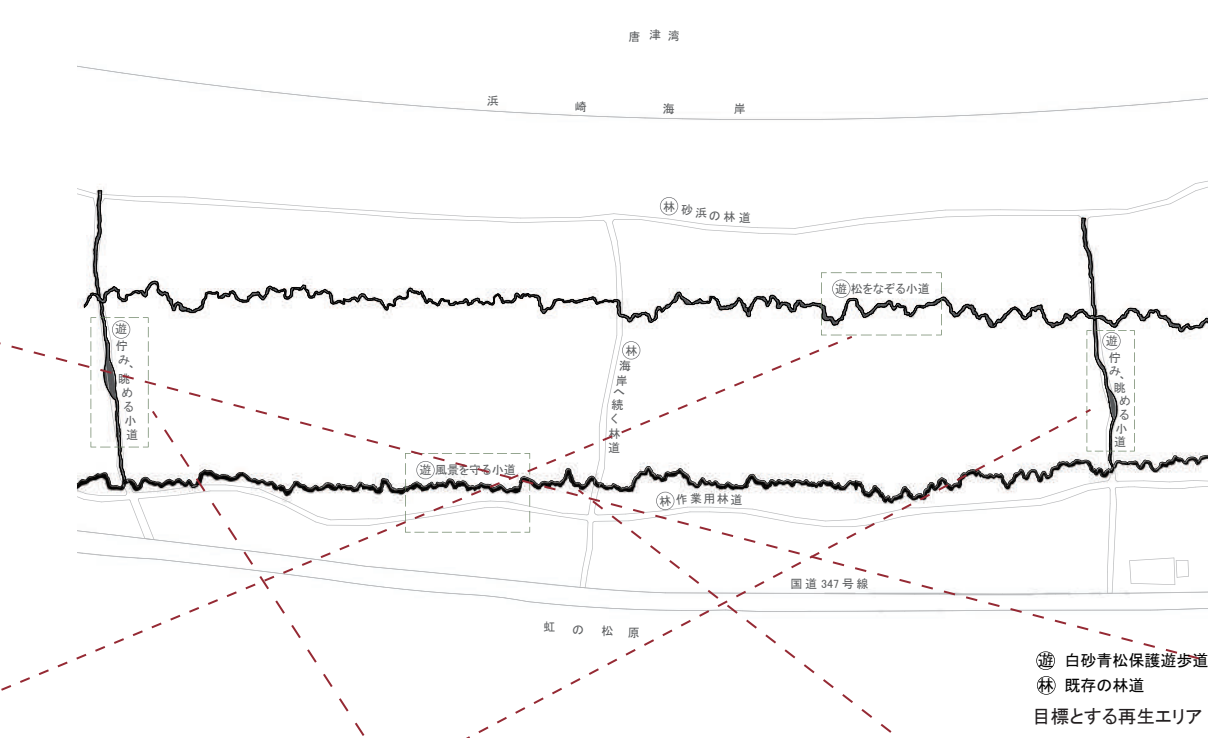
■コンセプト

「白砂青松を目標とした範囲にて、
本来の魅力を引き立てる空間により再生の意義や成果の顕在化を目指す
虹の松原再生支援施設を計画する」



左：氣比の松原の海岸
中央：虹の松原の現状
右：再生活動の様子

02. 構成 / Composition



- 活動データ
 - 年間のボランティア参加者 約 8,000 人
 - 年間に再生可能な範囲 約 27.1ha
 - 今回設定した 目標とする再生エリア (半年分) 200m × 約 500m ≒ 10ha
 - 再生周期 3年間で一周
- 参考文献
 - 虹の松原保護対策協議会 “虹の松原再生・保全実行計画書” 2019-03 <https://npokanne.com/wp-content/uploads/2019/11/虹の松原再生・保全実行計画書（第2次改訂版）.pdf> (最終アクセス 2023-01-28)

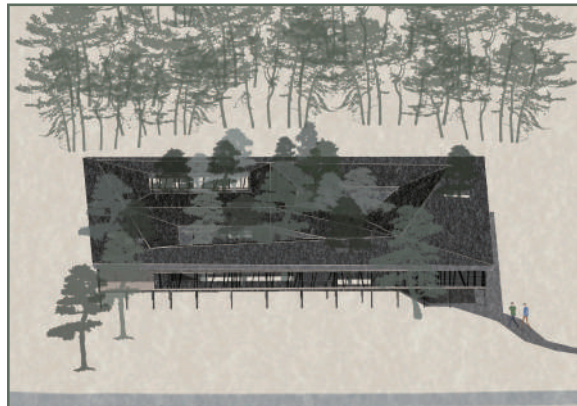
Program 1 : 白砂青松の景と向き合う場

Program 2 : 松をなぞる小道

Program 3 : 竹み、眺める小道

Program 4 : 風景を守る小道

Program 5 : 白砂青松の景に魅せられる場



活動の拠点となるボランティアセンター
白砂青松を建物内のどこからでも意識させる



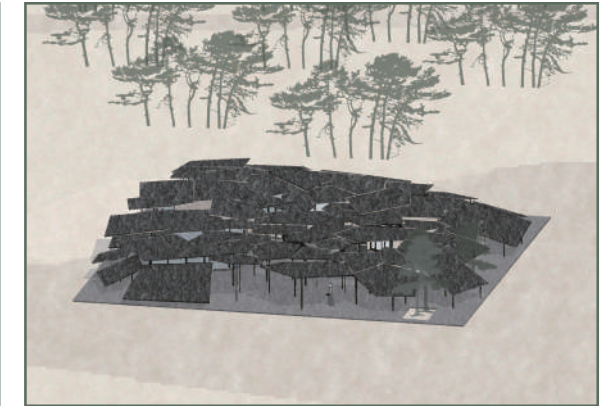
歴史の中で生まれた既存の小道の上に
松と松の間をなぞるように配置する。



エリアを横断する小道
再生活動前後を眺める小さな空間

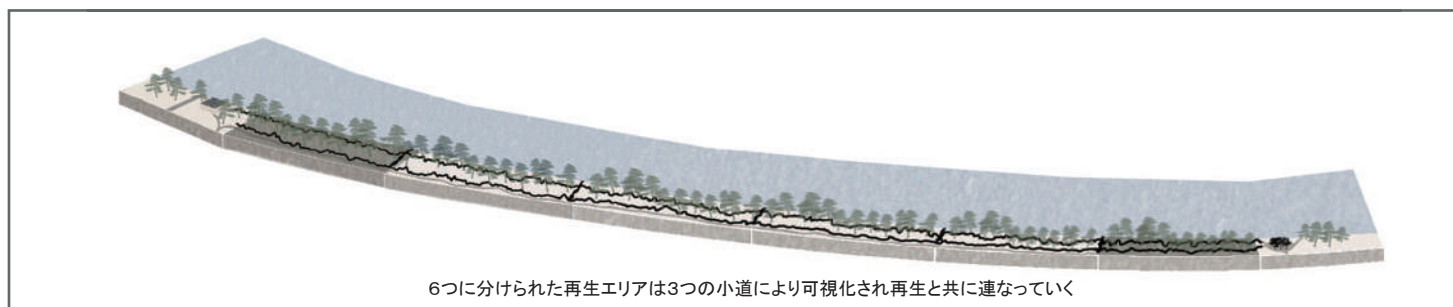
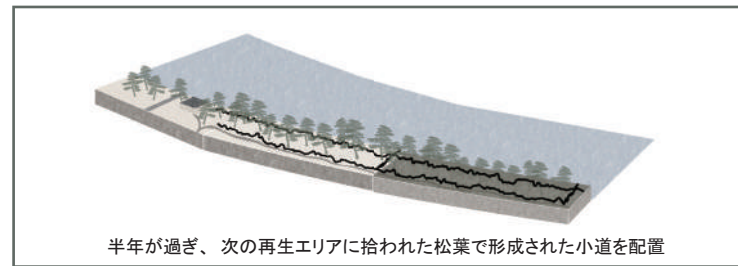
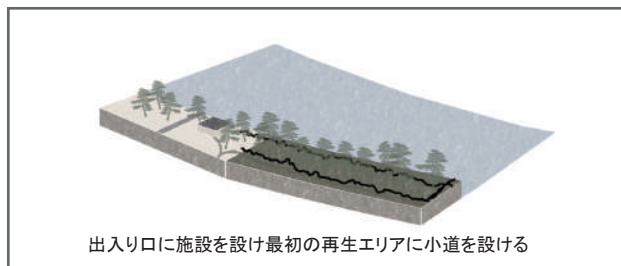


軽トラックが通る林道に沿った小道
風景の中に自動車が見えないように小道に壁を起用する



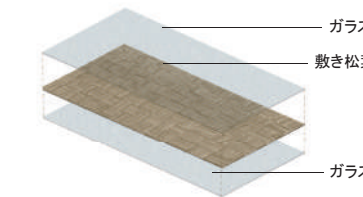
観光客向けのビジターホール
地域にひらく半屋外空間

■プロジェクトの流れ



■採用素材・設計手法

敷き松葉
採用箇所 Program 2.3. 屋根

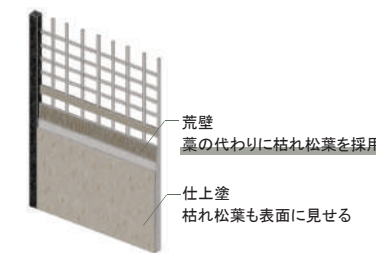


日本庭園等に起用されている敷き松葉の美しさを屋根や壁に設ける。再生活動で拾われた枯れ松葉を利用する。

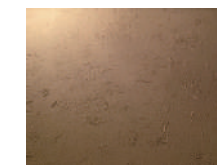


土壁

採用箇所 Program 1.5. 壁

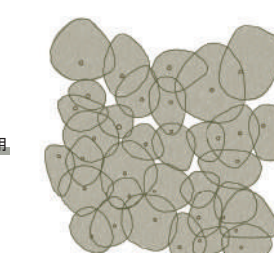


再生活動で拾われた枯れ松葉を施設の土壁に採用する。土壁は砂地に溶け込み建物内ではその温かみを感じることができる。

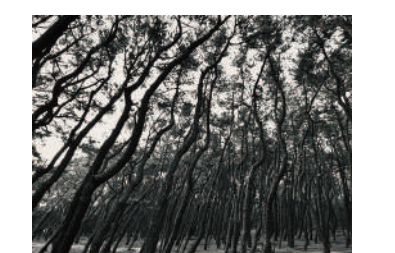


松林のスケールで建築を構成

採用箇所 Program 1. 柱の傾き Program 2.3.4. 松林を避け動きを持つ平面 Program 5. 柱の配置、径、屋根の傾き



松原の樹冠図のスケールに建築を落とし込む

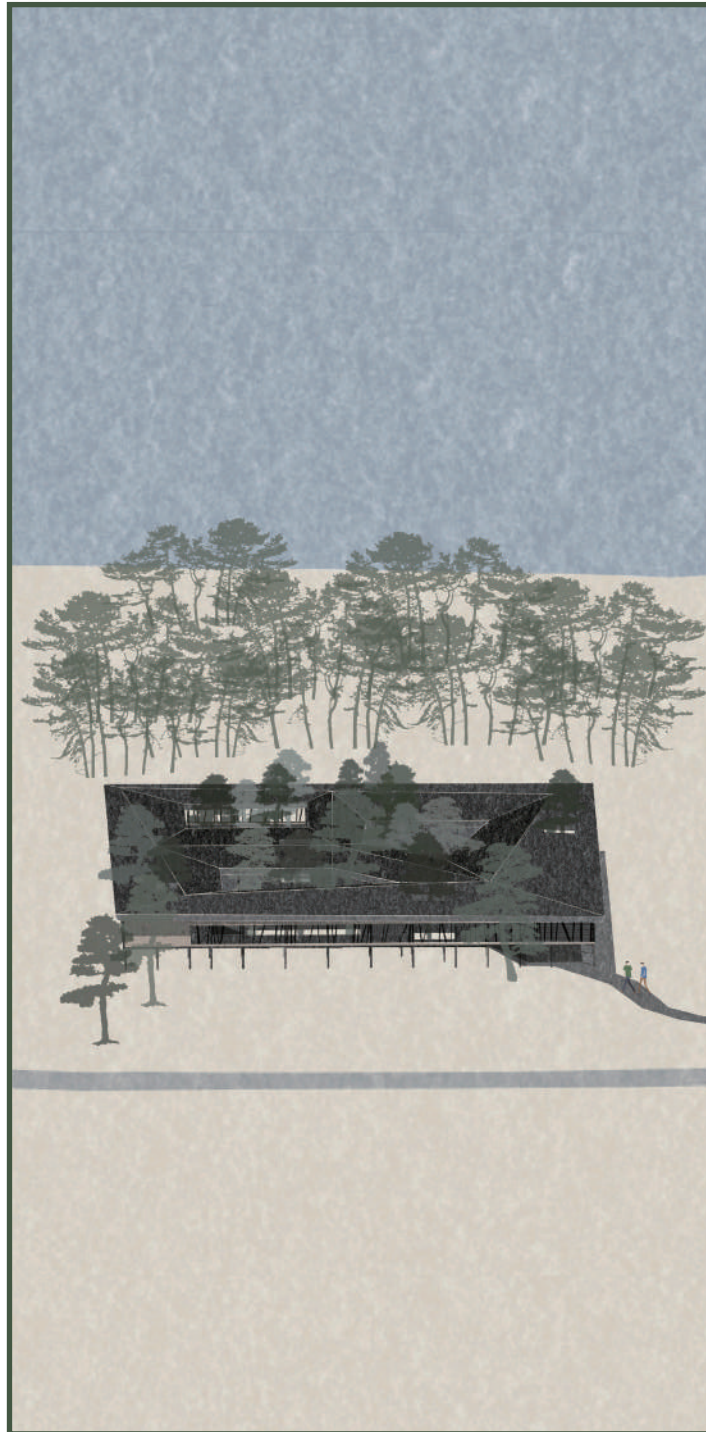


松林の傾きや動きを建築にも馴染ませる

参照: 林野庁“気比の松原100年構想第一部気比の松原の姿” https://www.rinya.maff.go.jp/kinki/fukui/information/pdf/m100_hokoku-3-1.pdf (最終アクセス20230202)

ボランティアセンター

Program1
計画地:虹の松原唐津市街方面出入口
目的:ボランティア参加者の拠点
活動の目標とする姿を常に目にすることができる



←唐津市街

白砂青松保護遊歩道

Program2・3・4
計画地:虹の松原汀線側
目的:目標とする再生エリア(半年分)の可視化
白砂青松を美しく魅せるためのコントラストを持った松の小道



目標とする再生エリア(半年分) ひとエリア200m×500m

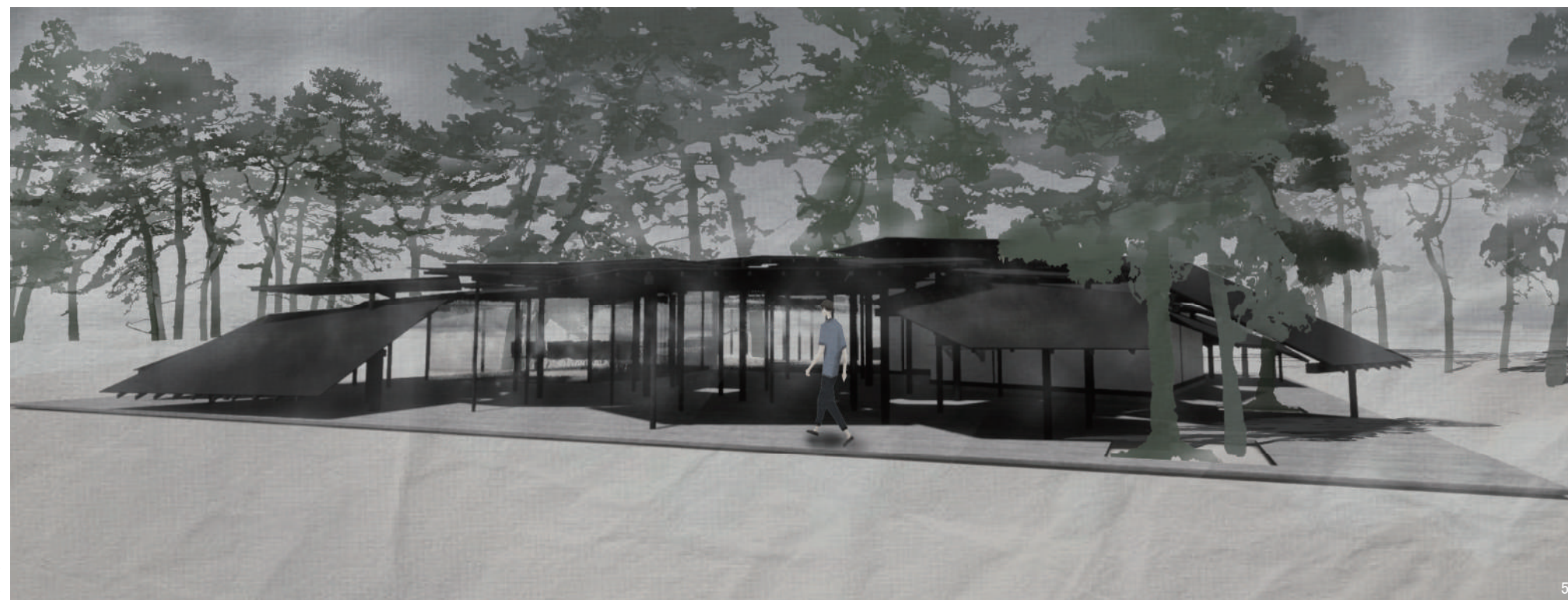
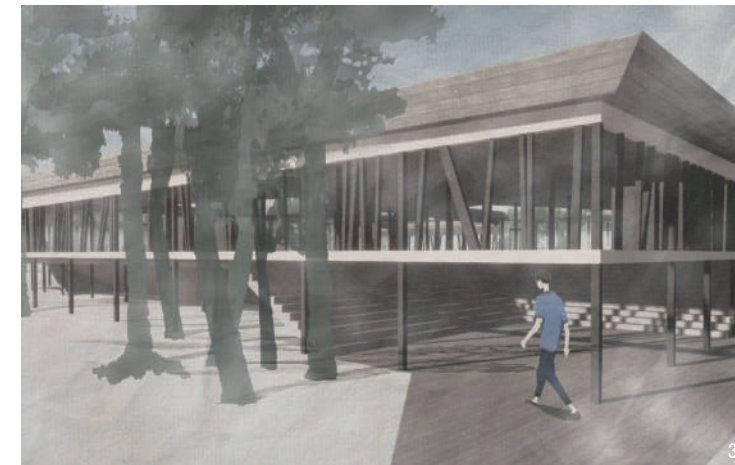
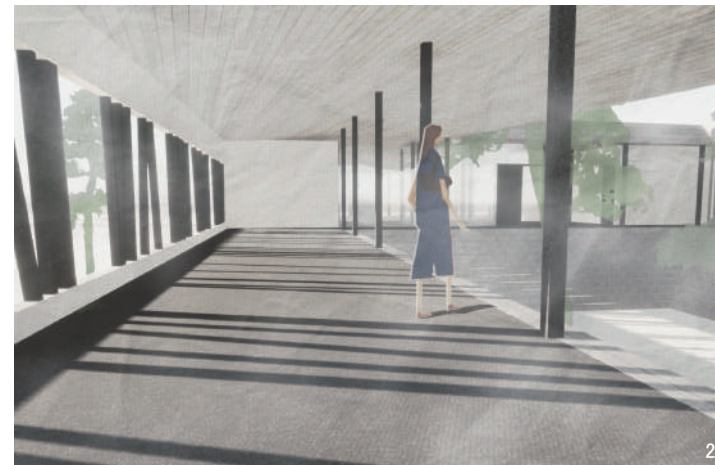
ビジターホール

Program5
計画地:虹の松原福岡方面出入口
目的:観光客向けの文化伝承
白砂青松と唐津湾の眺望

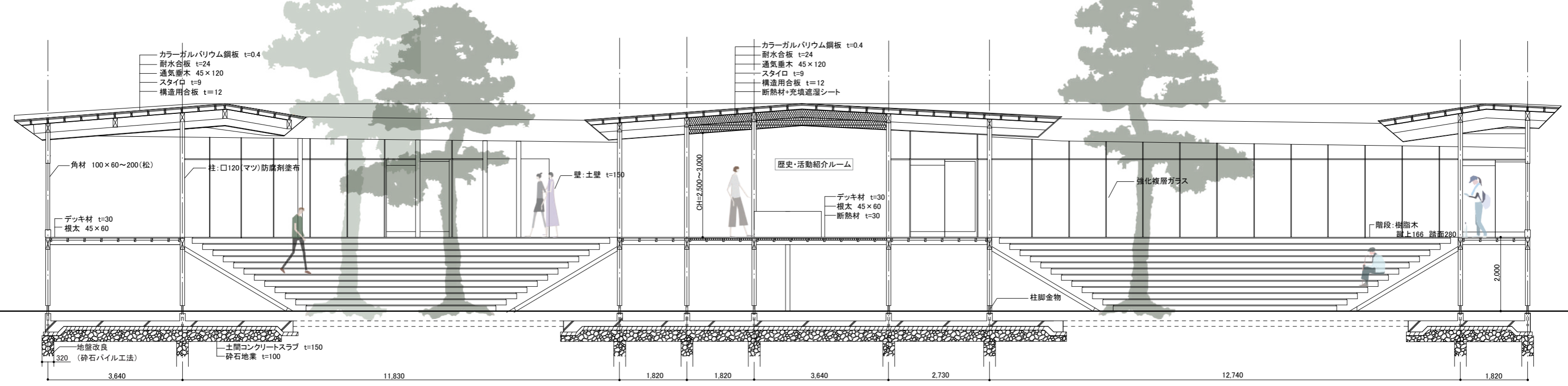


福岡方面→





1・2・3 : Program1 ボランティアセンター
4・5 : Program5 ビジターホール

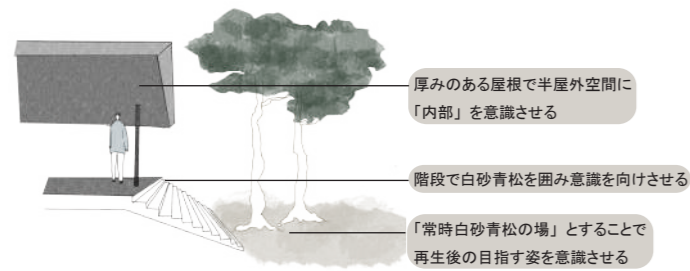


詳細断面 S=1/100

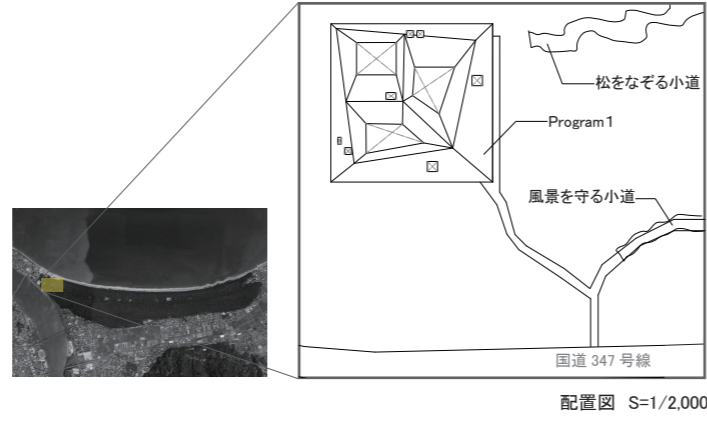
Program1 : 白砂青松の景と向き合う場

機能 : ボランティアセンター

唐津市街方面の松原出入口付近に再生活動の拠点となる施設を配置する。
施設内には3つの白砂青松の穴と共にそこに視線が向くような階段を設ける。
目指すものを皆で目視できる空間を演出した。
外壁の柱は松林のように傾き、建物に周辺環境を考慮したスケールを落とし込む。

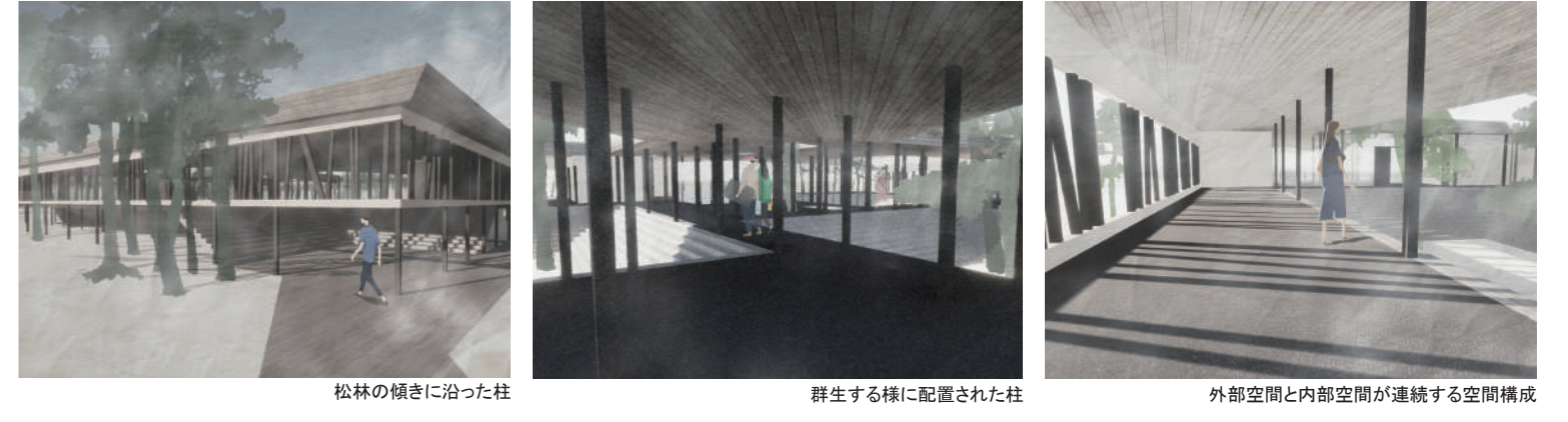


■計画地



配置図 S=1/2,000

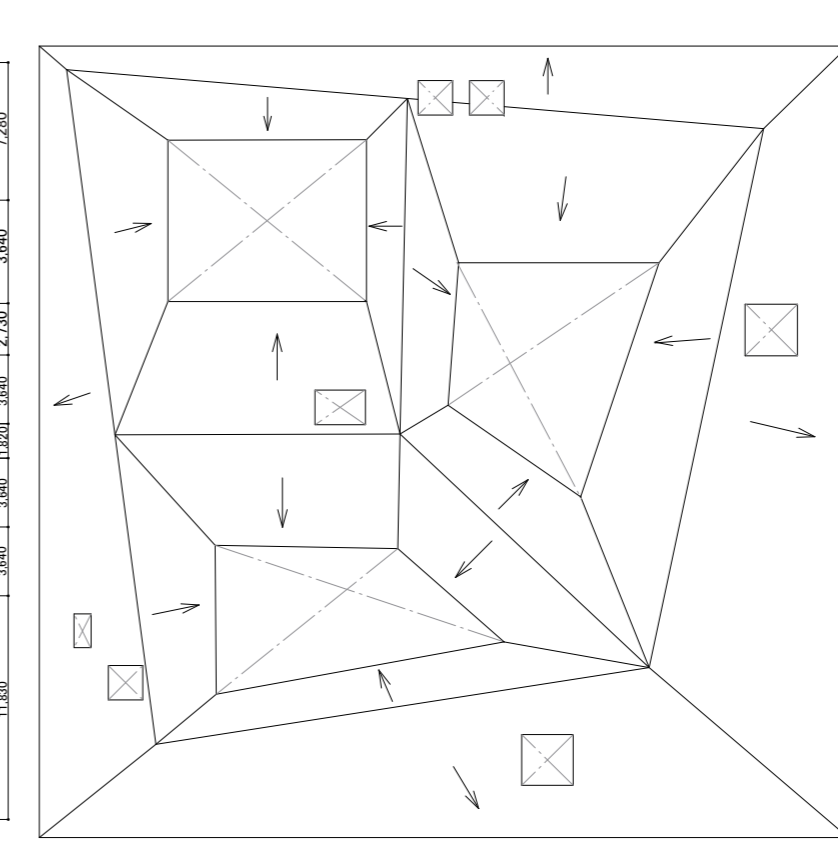
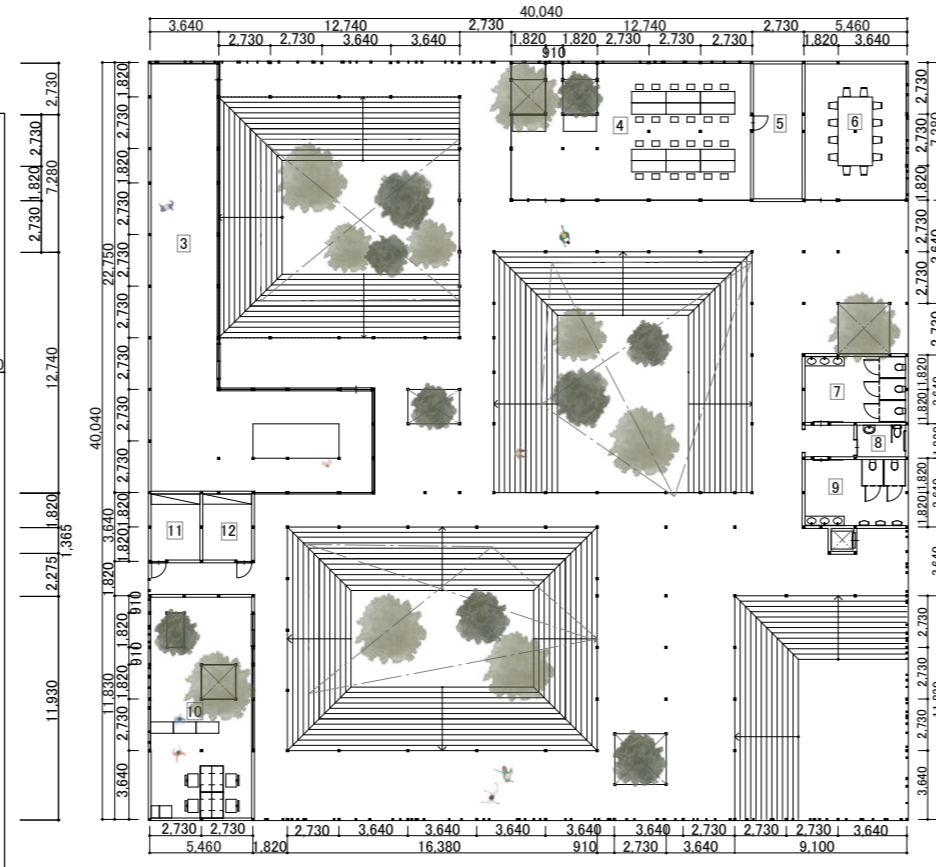
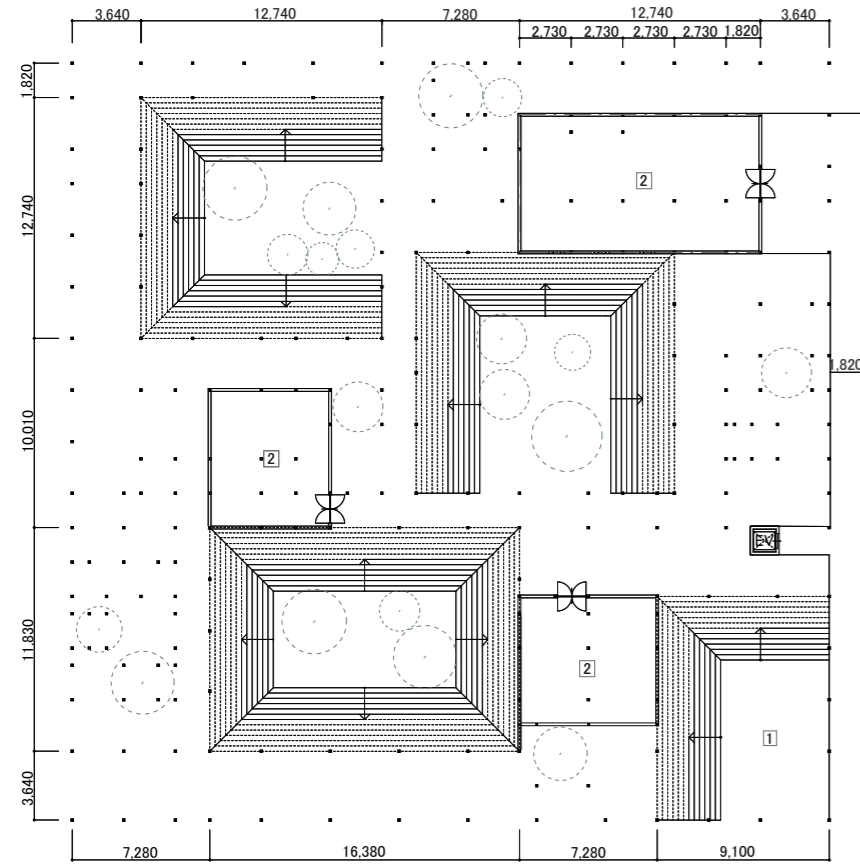
■生まれるシーン



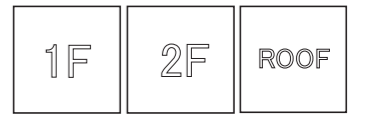
松林の傾きに沿った柱

群生する様に配置された柱

外部空間と内部空間が連続する空間構成

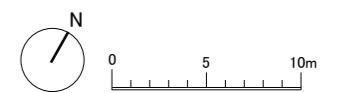


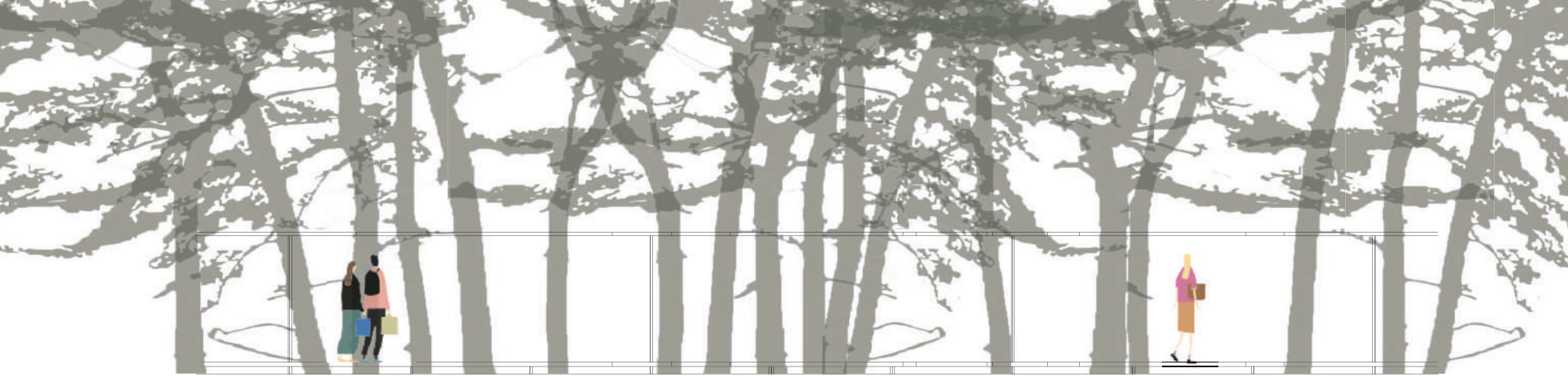
白砂青松の景と向き合う場 S=1/400



- 1. エントランス
- 2. 倉庫
- 3. 歴史・活動紹介ルーム
- 4. 作業室
- 5. 倉庫
- 6. 会議室
- 7. 女子便所
- 8. 多目的便所
- 9. 男子便所
- 10. 事務室・受付
- 11. 女子更衣室
- 12. 男子更衣室

建築面積 1,305.25 m²
1階床面積 192.12 m²
2階床面積 402.46 m²
延床面積 594.58 m²
規模 地上2階
構造 木造 ベタ基礎
地盤改良 (砕石パイル工法)



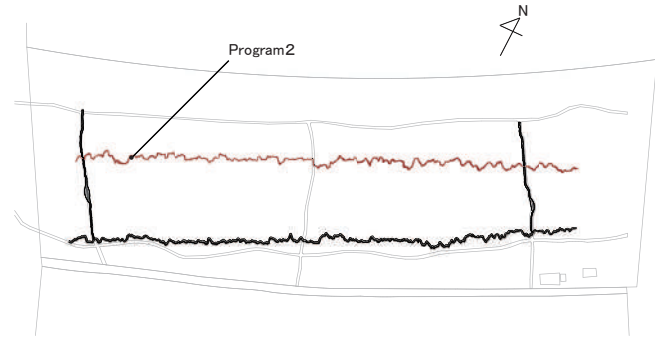


立面図 S=1/100

Program2 : 松をなぞる小道

長い歴史の中でひとびとが利用することで自然にうまれた既存の小道を歴史を紡いでいくように建築化する。再生活動が進むと共に小道は繋がってゆき、松原全体へ広がっていく。小道は新しいものであり歴史があるものとなる。計画地は松原内でも過密林になっており1haあたり10,000本の黒松が群生している。そのため松と松の間隔は狭く、松の壁のような空間が形成される。

■計画地



■生まれるシーン

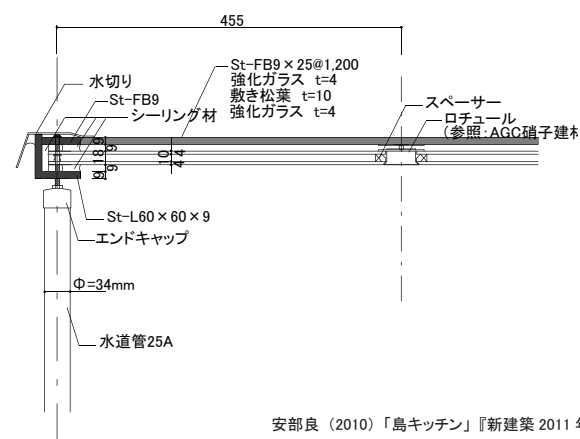


既存の小道をなぞる

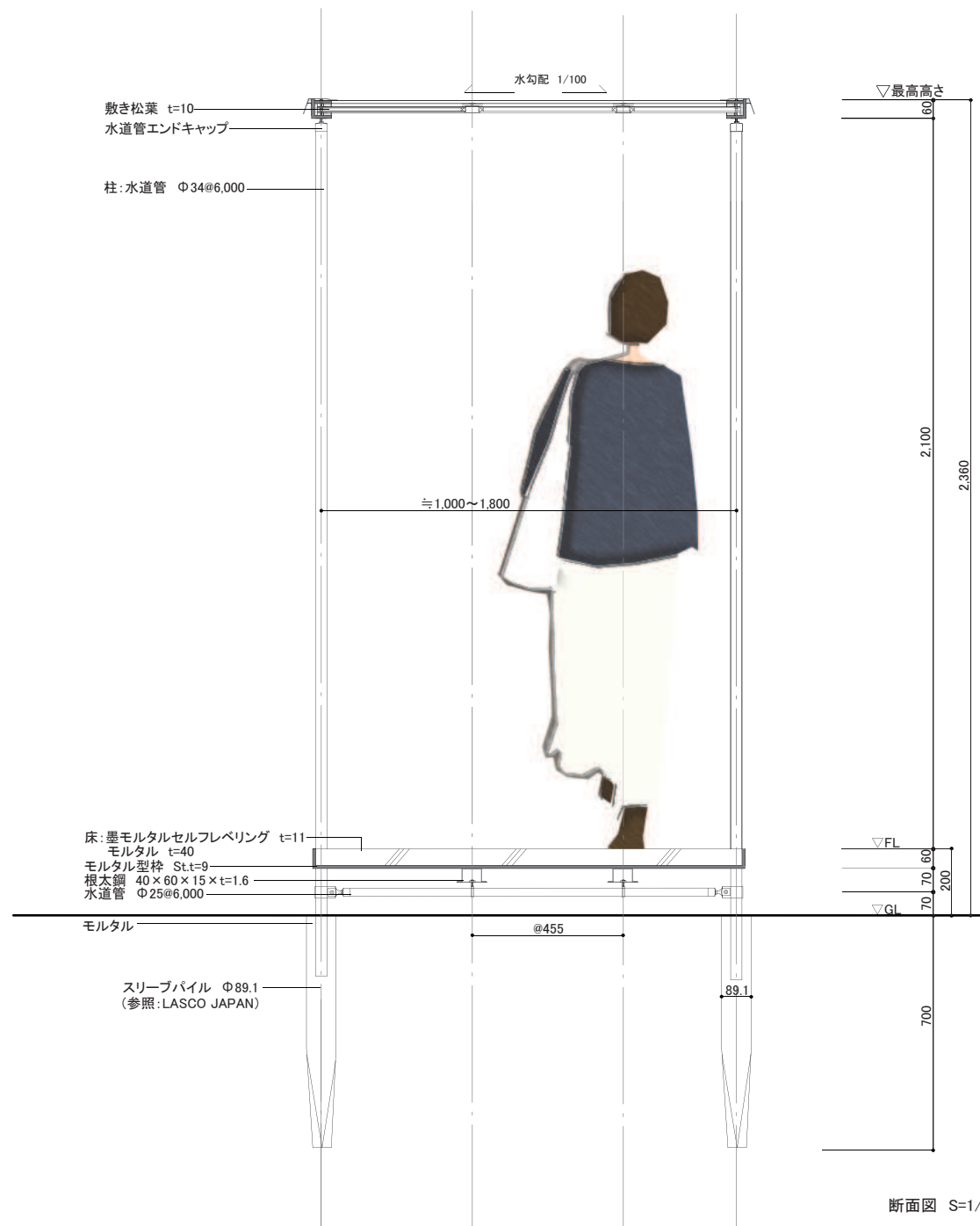


松が小道の壁や柱かのように近く感じる

■松葉の屋根詳細図 S=1/10



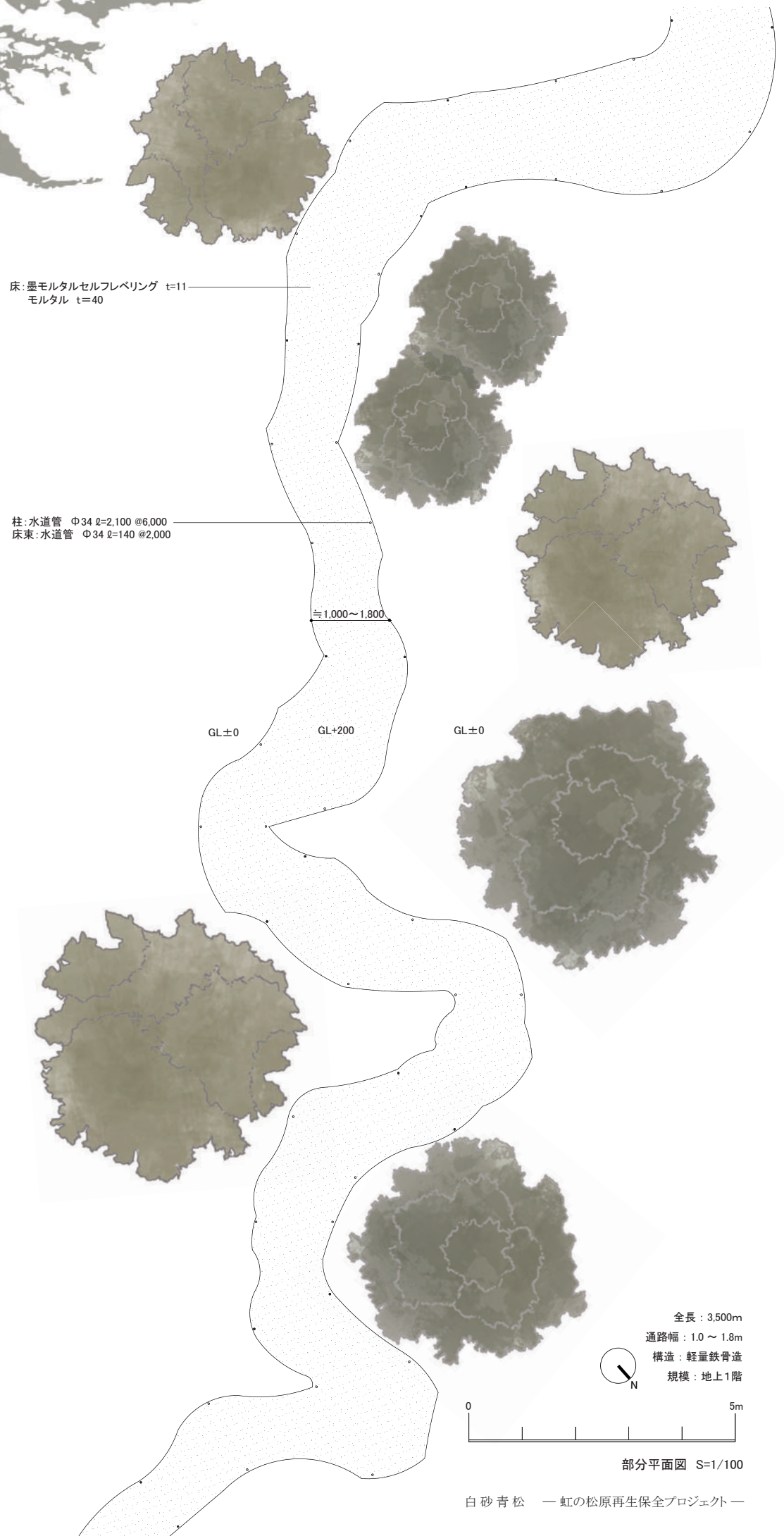
安部良 (2010) 『鳥キッチン』『新建築 2011年1月号』123P



断面図 S=1/50

床: 墨モルタルセルフレベリング t=11
モルタル t=40

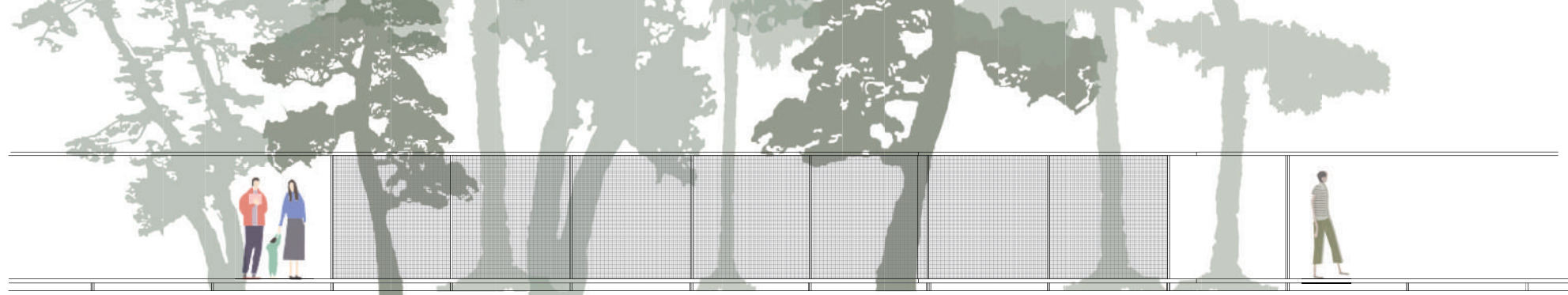
柱: 水道管 Φ34 Q=2,100 @6,000
床束: 水道管 Φ34 Q=140 @2,000



全長: 3,500m
通路幅: 1.0 ~ 1.8m
構造: 軽量鉄骨造
規模: 地上1階



部分平面図 S=1/100

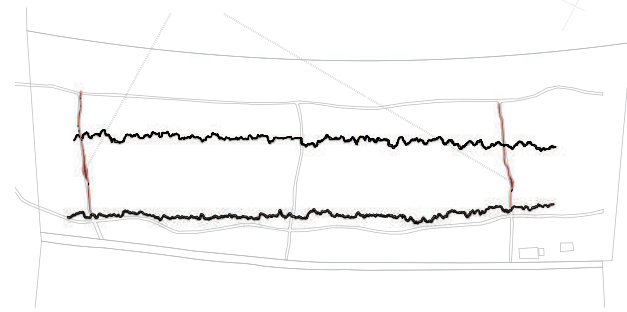


立面図 S=1/100

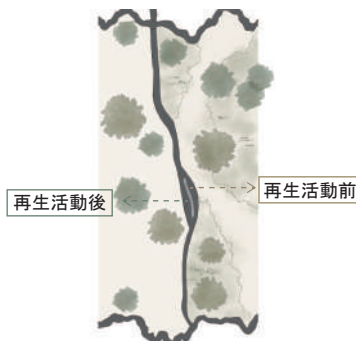
Program3 : 佇み、眺める小道

■計画地

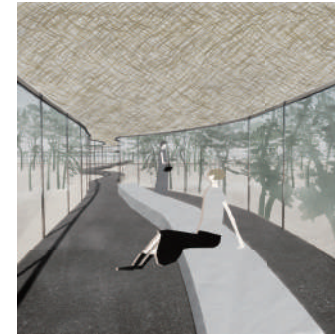
南北方向にエリアを縦断する小道。道幅を広く確保できると推測されるので再生後と再生前を比較できる場を設ける。散歩するひととボランティアのひとが休憩や集うこともできる。広い空間では部分的にガラス張りの壁を張り屋根を支える。半屋外空間となったその場所には風の音がより近くに感じ心地よい空間が生まれるだろう。時間の流れも穏やかに感じてもらいたい。



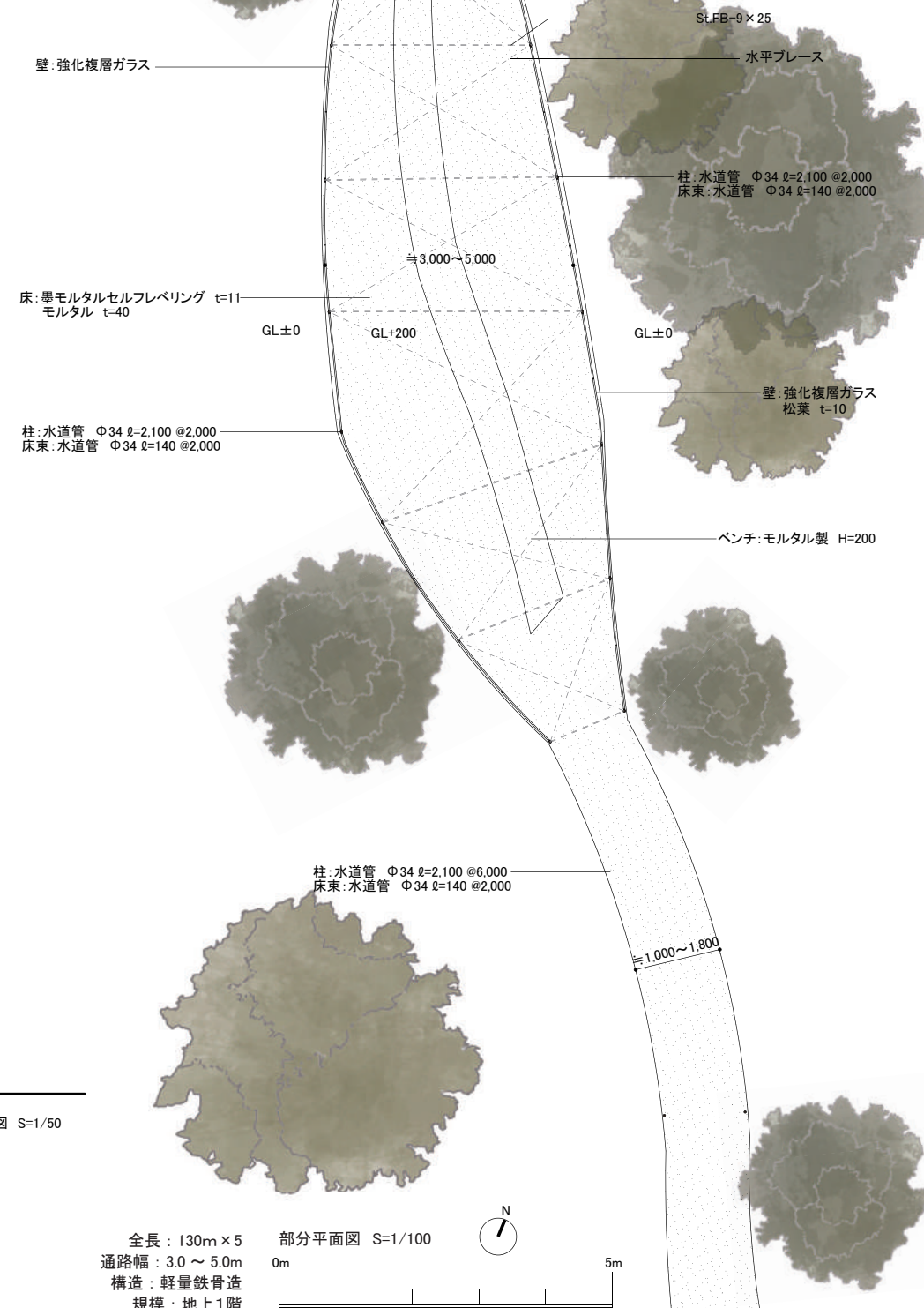
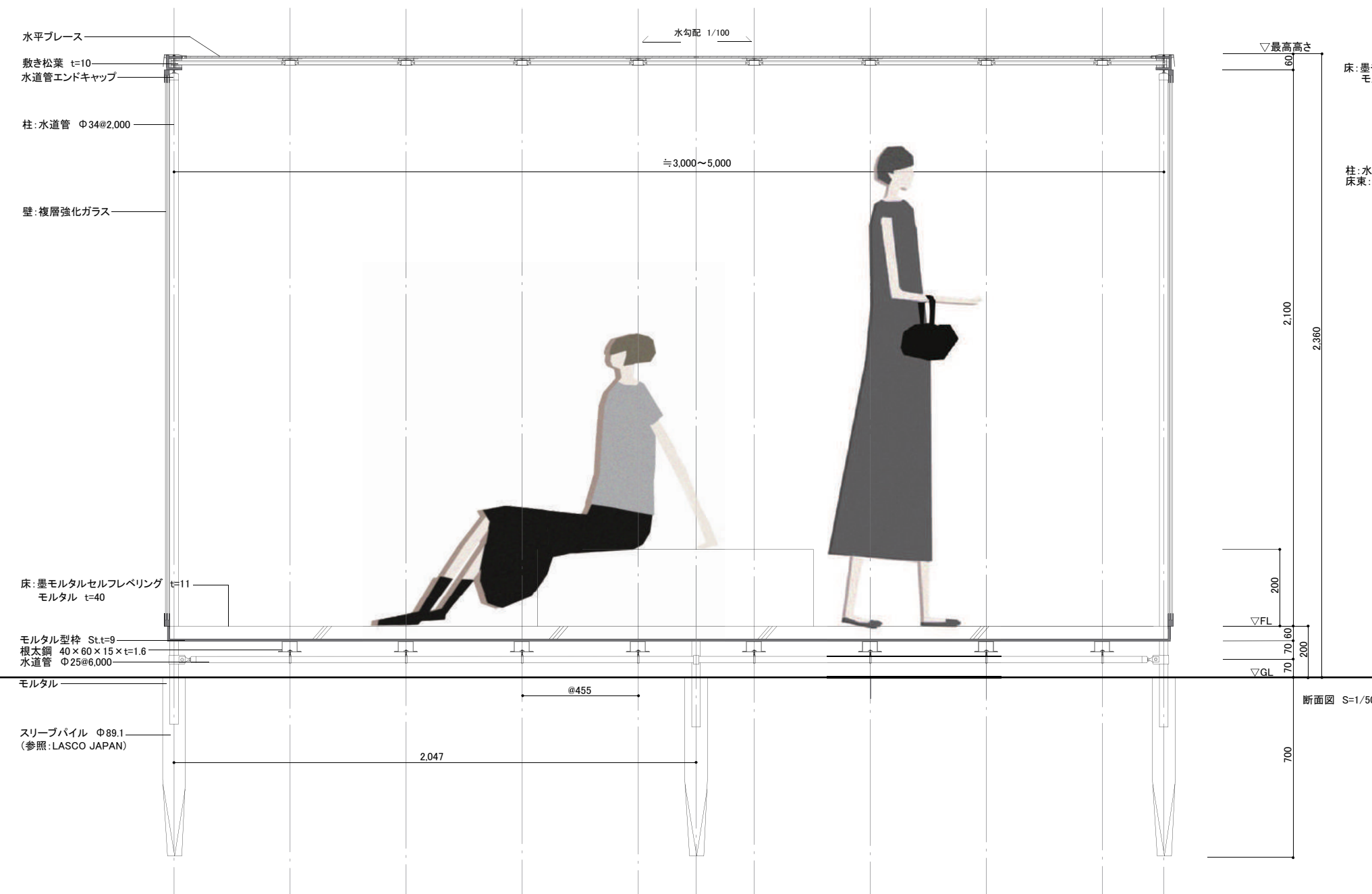
■生まれるシーン

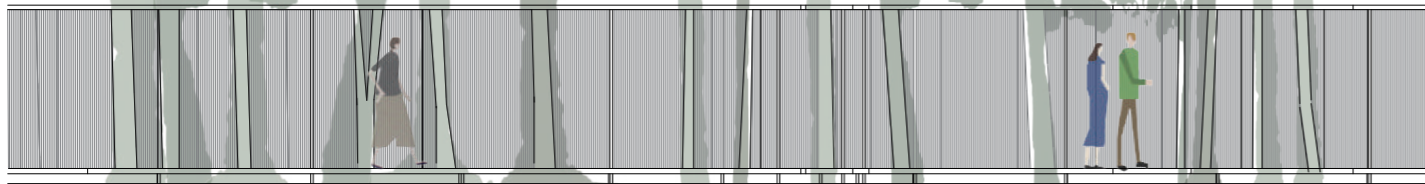


活動前後の姿が比較できる空間



ガラスの壁で囲われた空間では自然の音が近くに聞こえる

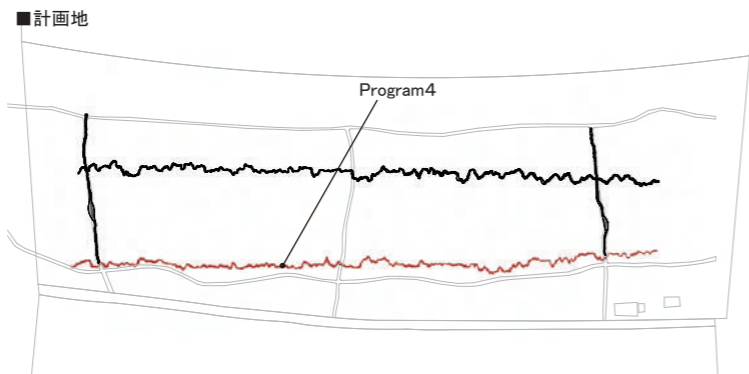




立面図 S=1/100

Program4 : 風景を守る小道

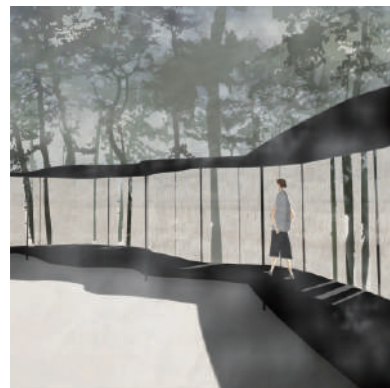
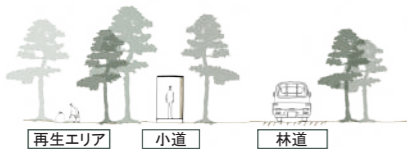
再生エリアの南側には軽トラック等が通る既存の林道が存在する。松原の世界観のなかで軽トラックが現れるのは異様な光景であると感じた。そのため軽トラックが通る方向に目隠しとなるものを計画する。



全長: 約 4,500m
 通路幅: 1.0 ~ 1.8m
 構造: 軽量鉄骨造
 規模: 地上1階

■生まれるシーン

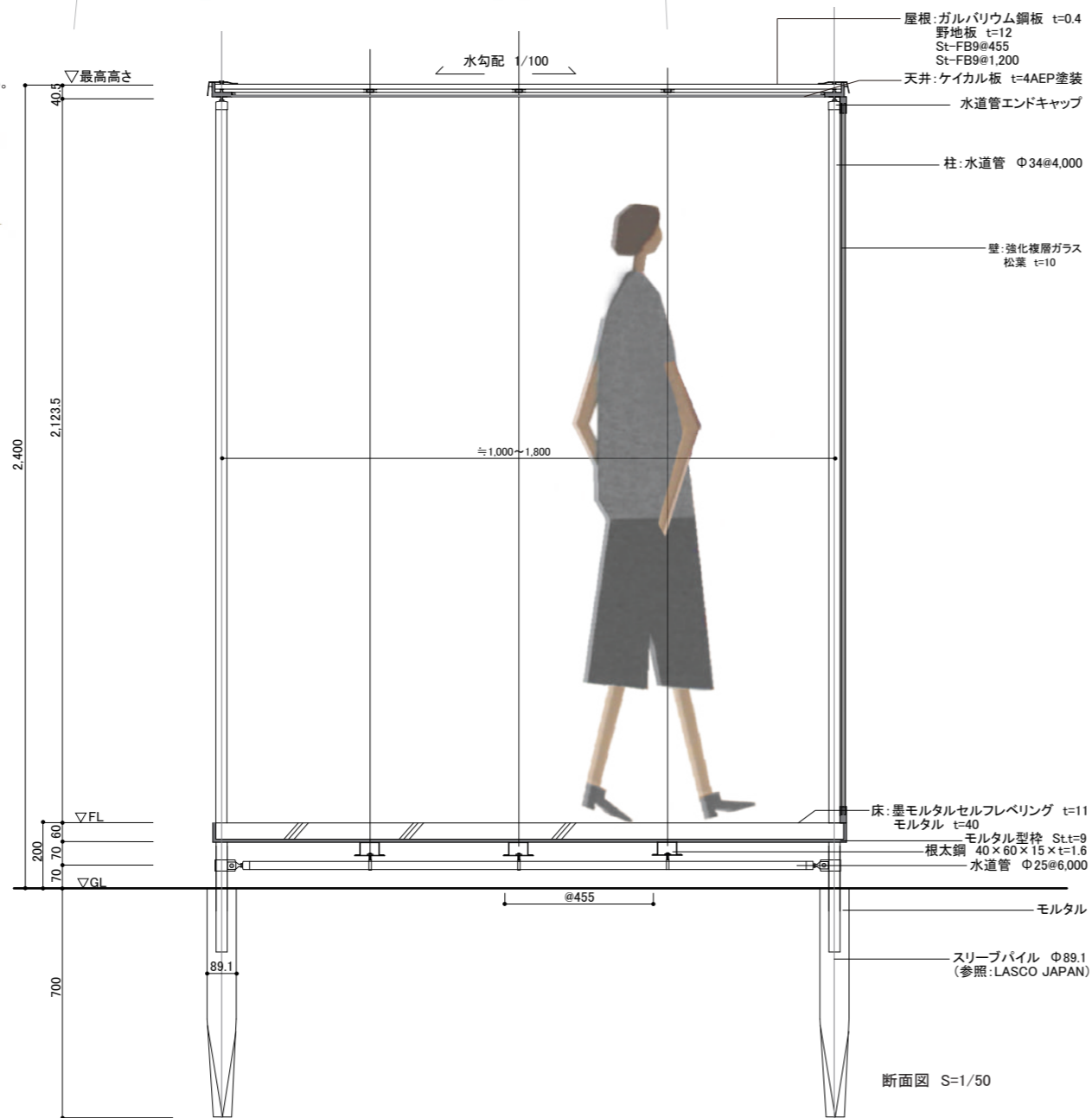
再生エリアの風景を守るため小道は林道からセットバックした場所に配置。松の傾きに合わせてスリッドが入った壁が連なる。



松葉の壁により風景を守る



林道と小道の様子



断面図 S=1/50

床: 墨モルタルセルフレベルング t=11
 モルタル t=40

壁: 強化ガラス
 松葉 t=10
 強化ガラス
 サッシSt-10×18@1,000

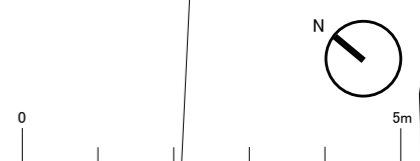
柱: 水道管 Φ34 @=2,123.5 @4,000
 床束: 水道管 Φ34 @=140 @2,000

GL±0

GL+200

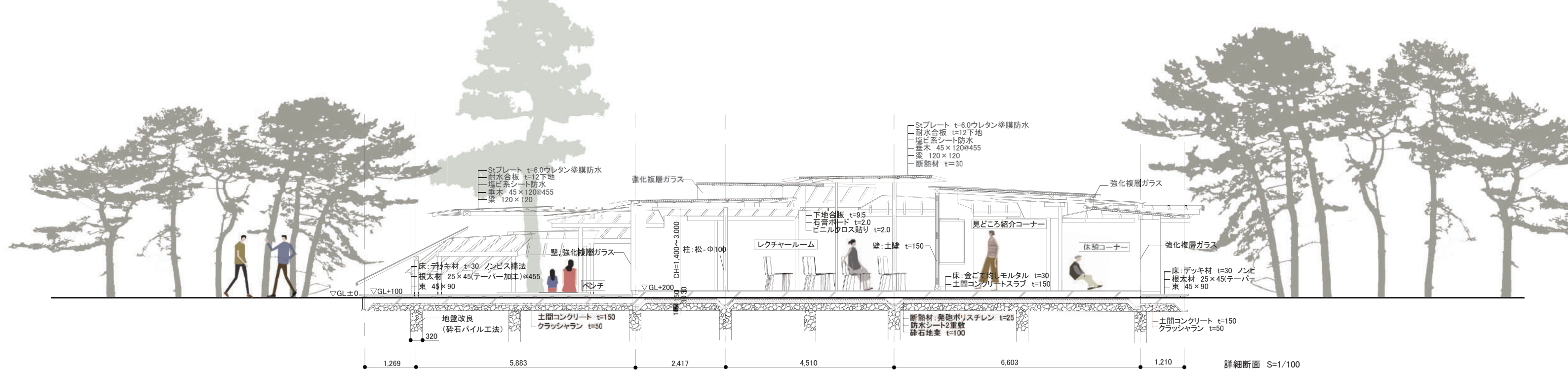
GL±0

林道 GL±0



部分平面図 S=1/100

白砂 青松 — 虹の松原再生保全プロジェクト



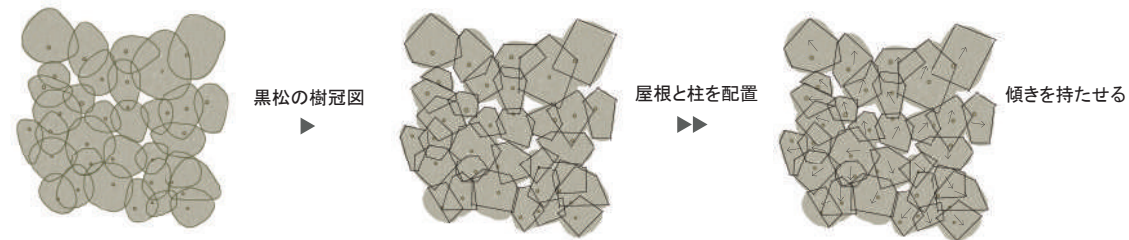
Program5 : 白砂青松の景に魅せられる場

機能: ビジターホール

福岡方面の松原出入口付近に配置する。

松原の出入口として松の中にあるかのようなスケール感と地域に開くような解放感を意識した。公園のように走り回ることもち、海と松原の静かな景色、虹の松原の歴史や魅力を知るといったシーンがここでは生まれる。

■ダイアグラム

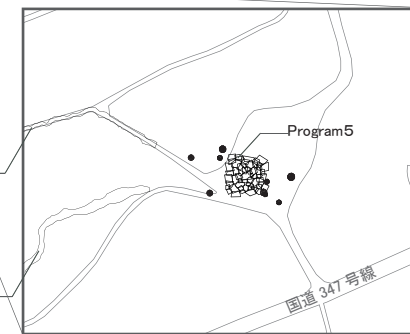


■計画地

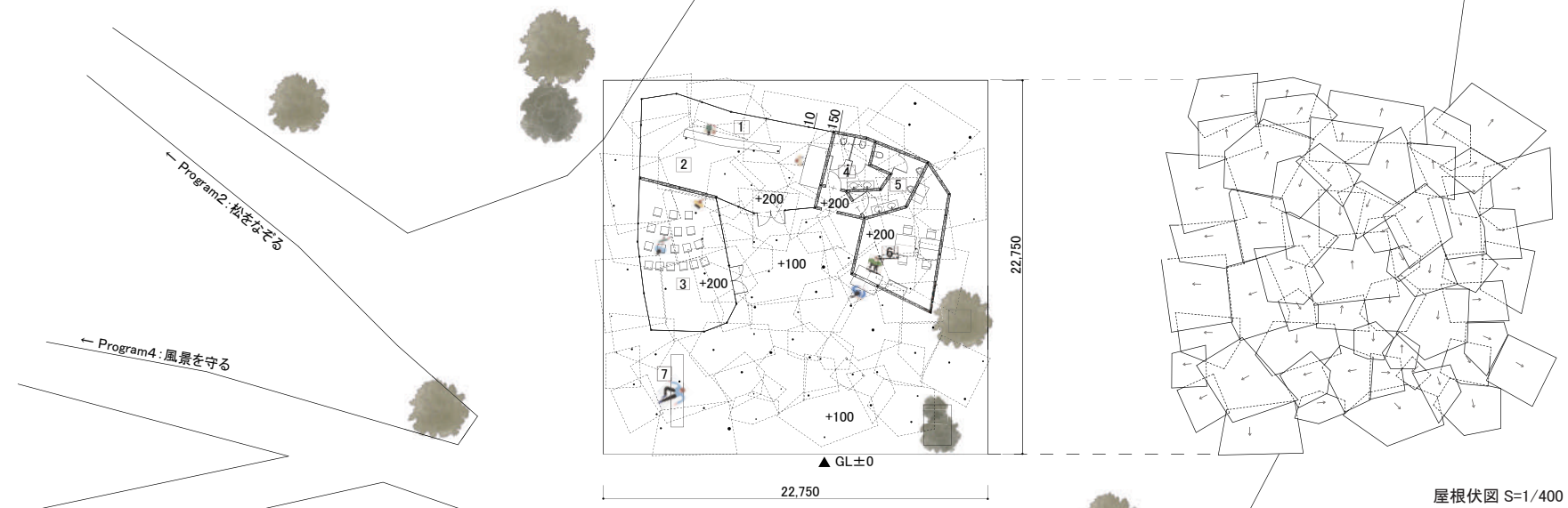
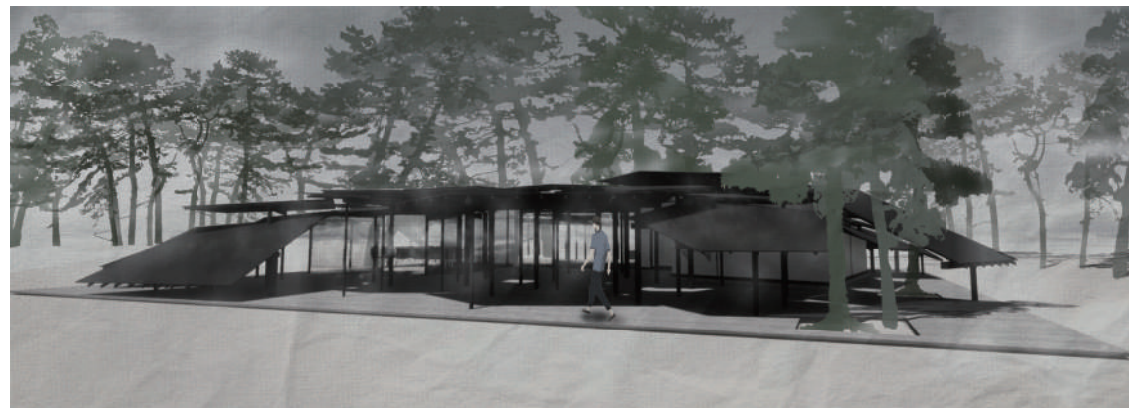


松をなぞる小道

風景を守る小道



配置図 S=1/2,000



全体敷地面積 214ha
 建築面積 427.25㎡
 延床面積 151.76㎡
 規模 地上1階
 構造 木造 ベタ基礎
 地盤改良 (砕石パイル工法)

1. 休憩コーナー
2. 見どころ紹介コーナー
3. レクチャールーム
4. 女子便所
5. 男子便所
6. 事務室
7. ベンチ

平面図 S=1/400

●: 柱 φ60・φ80・φ100・φ120

---: 屋根伏せ

