

大成建設グループ次世代技術実証センター/田村「T-FIELD/ TAMURA」が本格運用を開始 ーゼロウォータービル（ZWB）を中核に、自然共生と次世代舗装技術を実証ー

2026年8月4日

大成建設株式会社
大成ロテック株式会社

大成建設株式会社（社長：相川善郎）と大成ロテック株式会社（社長：加賀田健司）は、福島県田村市に整備した『大成建設グループ次世代技術実証センター/田村「T-FIELD/TAMURA」（たむラボ）』※1の本格運用を開始しました。（写真1参照）

本施設は、雨水を活用した水循環の自立化、生物多様性の保全・再生、次世代舗装技術の早期実用化など将来の自然共生社会と道路インフラに関わる社会課題の解決を目指す実証拠点です。社会実装を前提に技術を検証・評価する “実証フィールド” として構築しました。

本実証フィールドは、以下の3つの施設で構成されています。

1. 「自然共生型管理棟（ゼロウォータービル（ZWB）※2）」：

水道水に依存せず雨水による水循環の自立化を目指し、地域産木材を活用した実証建物

2. 「ネイチャーフィールド」：生物多様性を創り、評価する実証空間

3. 「舗装のテストコース」：舗装耐久評価を大幅に短縮する実証実験走路

これらを一体的に実証することで、持続可能な次世代インフラのあり方を示します。

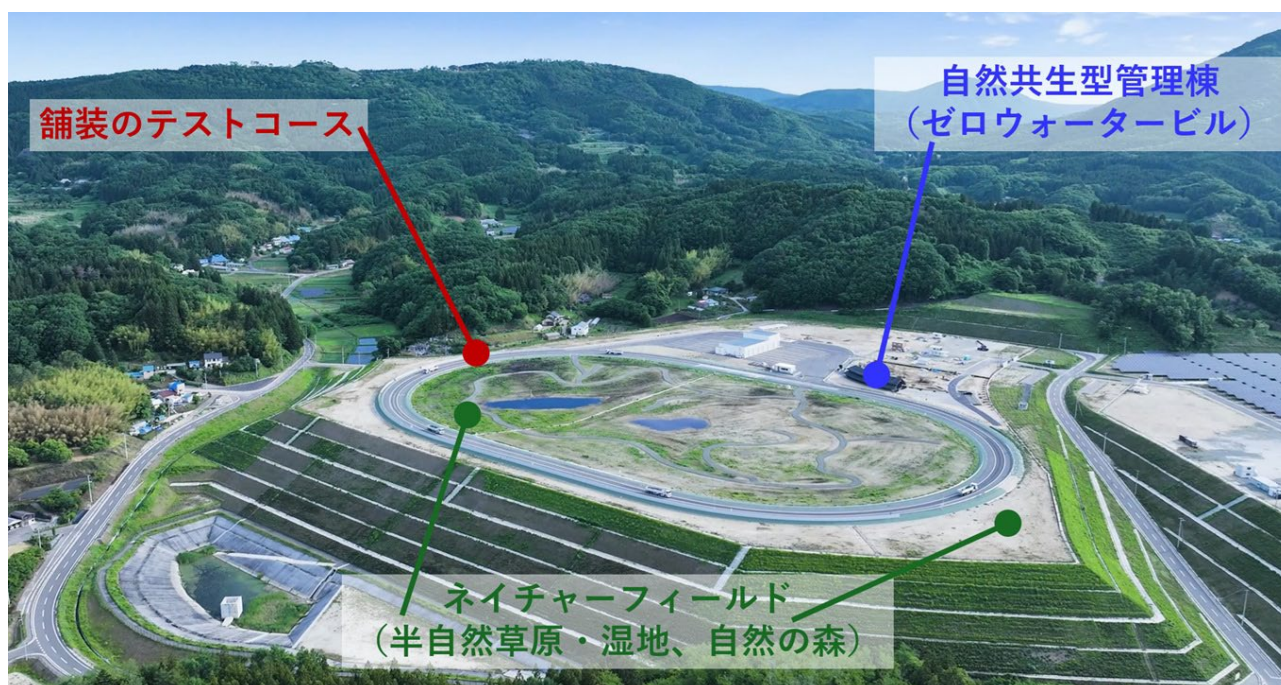


写真1 T-FIELD/TAMURA（たむラボ）全景

各施設の概要は以下のとおりです。

1. 自然共生型管理棟(ゼロウォータービル(ZWB)):

水道水に依存せず雨水による水循環の自立化を目指し、地域産木材を活用した実証建物

本管理棟は、建築そのものを環境システムの一部として捉え、自然共生の考え方を実装した施設です。水道水をバックアップ用途に限定し、建物単位で雨水を浄化して循環利用するゼロウォータービル（ZWB）により、水循環の自立化を図っています。さらに、地元の田村市産スギ製材を用いた大スパン木架構を採用し、地域資源の活用にも取り組んでいます。（写真 2 参照）平常時の環境負荷低減と、災害時の水利用継続を両立する建築システムとして、今後は公共施設や一般ビルへの展開を見据えた社会実装を目指します。



写真 2 自然共生型管理棟（外観・内観）

(1)「ゼロウォータービル(ZWB)」をコンセプトとした水循環自立モデルを建物単位で実証

気候変動による渇水リスク、災害時の断水、老朽化する上下水道インフラ等の社会的課題への対応を目的として、集めた雨水を建物単位で循環利用する技術の確立を目指す実証建物です。

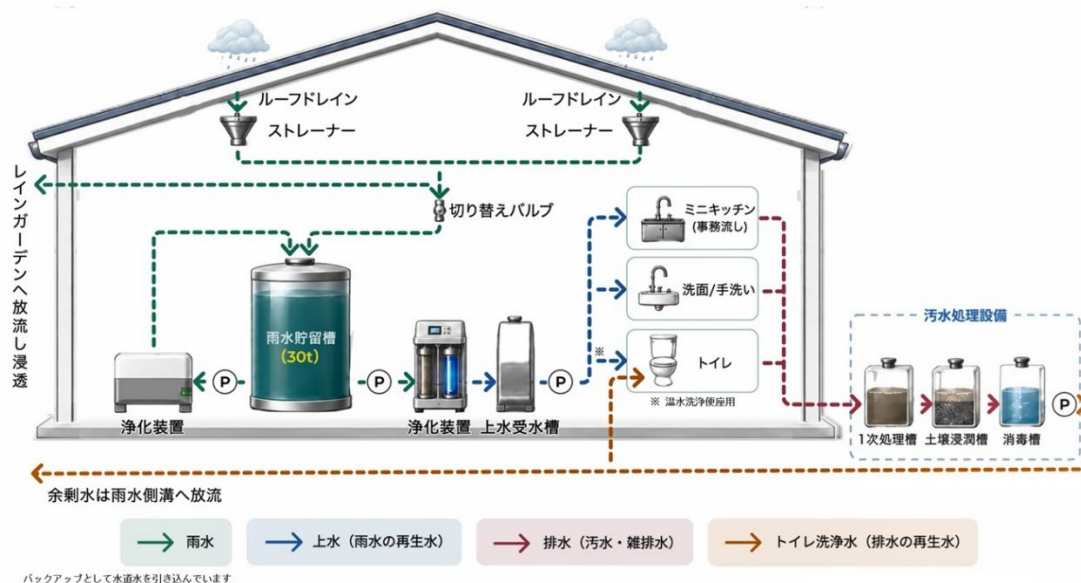


図1 ゼロウォータービル (ZWB) フロー

① 雨水を利用した水循環システムを導入

300 m²の屋根から集水した雨水を最大容量 30 トンの貯留槽に蓄え、浄化・ろ過処理を行った上で、上水として利用します。また、生活排水は微生物膜処理によって中水化し、トイレ洗浄水として再利用します。(図1参照) 貯留槽および処理設備は、常時の施設利用者に加え、30 人/日の来訪者にも対応できる容量としています。これらを組み合わせることで、水道水を使わずに建物内で水を循環利用するシステムを構築し、平常時・災害時を問わず建物を利用できるフェーズフリー^{※3}型施設を実現しています。今後、本実証で得られた知見を活用し、災害時の水利用継続による BCP 機能の向上につなげていきます。

② AI による雨水貯留槽の最適貯水量のリアルタイム予測制御を実施

気象予報による降雨量、建物内の水使用量、過去の実績データ、入退館情報などを AI で統合的に処理し、今後の水供給量と需要量を踏まえた雨水貯留槽の必要貯水量を 30 分ごとに予測します。貯水量の予測値に基づき、雨水取り入れバルブを自動制御します。当社開発の室内環境最適制御システム「T-Factory NEXT」^{※4}を用いた AI 予測により、降雨量が多過となる季節でも必要最低限の水量のみを貯留することで、循環ろ過水量を低減します。これにより、ろ過に要する電力などのランニングコスト削減とフィルターの長寿命化を図り、水循環システムの運用に伴う環境負荷を低減します。

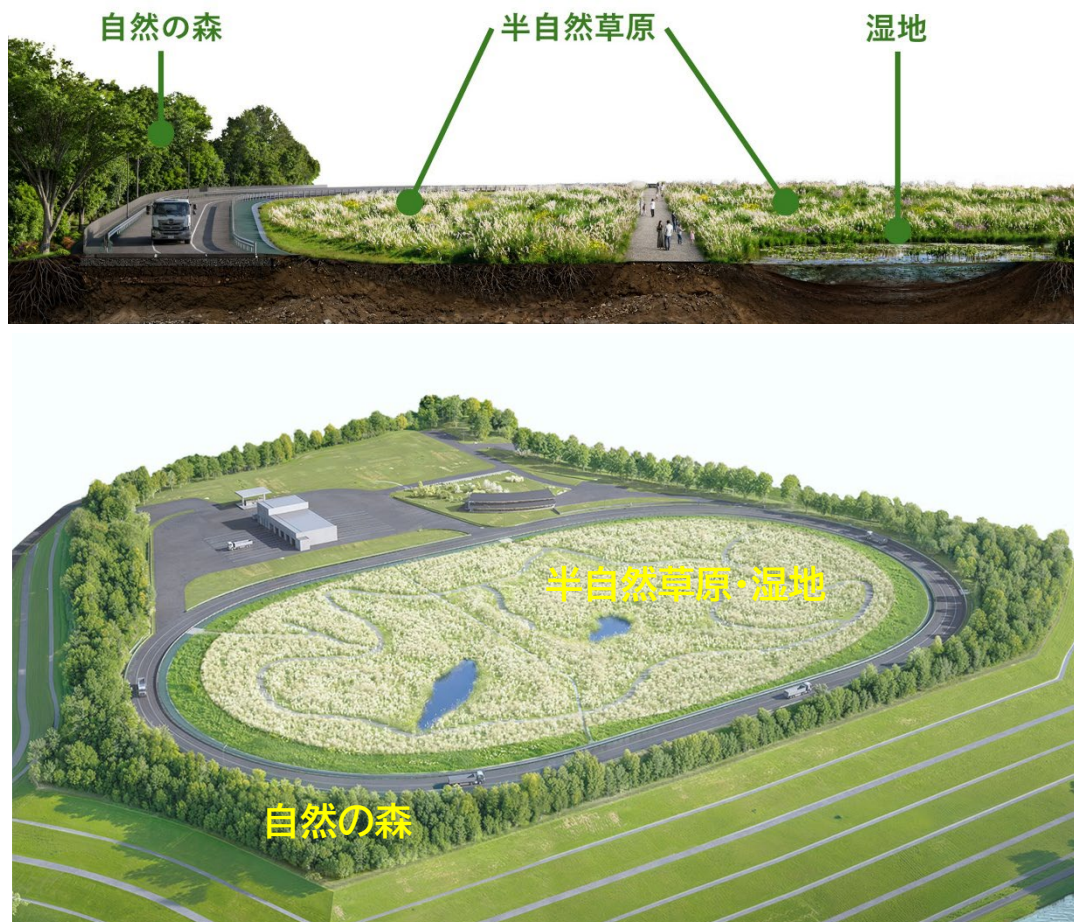
(2) 田村市産のスギ製材を用いた木造の大空間を実現し、地域資源活用と環境負荷低減を両立

本施設では、地域林業と連携し、田村市産スギ製材(120 mm角・3m材)を活用しています。小断面の製材を組み合わせ、部材を交差させながらアーチ形状の架構を構築することで、大断面集成材を用いずに、約 11m スパンの木造大空間を実現しました。このような取り組みにより、地域資源の有効活用と地域林業への貢献を図るとともに、地域で生産された製材を用いることで、輸送や加工に伴う環境負荷低減にも寄与し、木材利用を通じた脱炭素化への貢献を目指します。

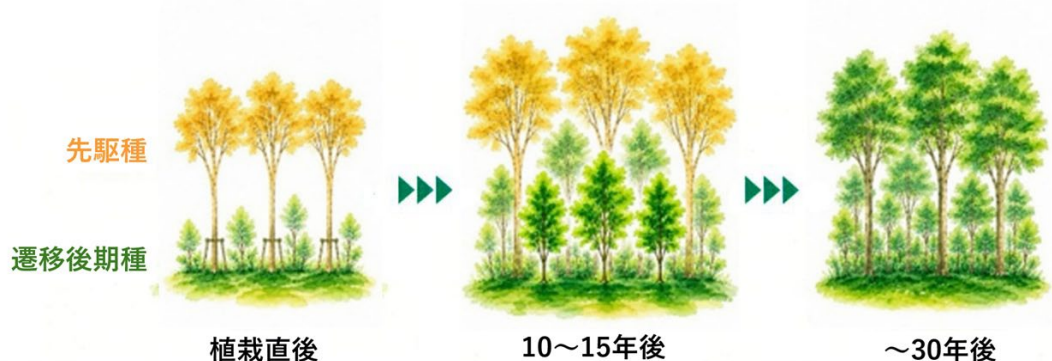
2. ネイチャーフィールド：生物多様性を創り、評価する実証空間

「舗装のテストコース」の内側と外周部の造成地には、地域由来の種子を用い、自然再生技術のさらなる高度化とネイチャーポジティブの実現に向けた長期実証の場として「ネイチャーフィールド」を配置します。（図2 参照）

約 70,000 m²の広大な敷地に、早期樹林化を目指す自然の森（外周部の約 19,000 m²）および半自然草原・湿地（舗装のテストコース内側の約 51,000 m²）を整備します。30 年間の長期間にわたり、生態系・種・遺伝子の 3 つのレベルに配慮した自然再生を実証します。



半自然草原・湿地、自然の森の植生状況



自然の森を早期に形成する技術「T-GROVEUP」

図2 ネイチャーフィールドの植生イメージ（30 年後）

（半自然草原・湿地（実験走路内側）、自然の森（実験走路外周部））

(1)自然の森を早期に形成する技術を活用

敷地外周部には、当社独自の森林形成技術である「T-GROVEUP」※5の活用により、地域で採取した種子から育てた先駆種の高木と遷移後期種の苗木を混植し、植生遷移を加速することで、生物多様性に富み、強く安定した自然の森を早期に形成します。

(2)地域とともに進める自然再生

「舗装のテストコース」内側では、近年国内で大きく減少した半自然草原・湿地の創出に向け、種取りや種まきなどを田村市の皆様と協力して進めています。このような活動を通じて、自然再生の重要性を地域の皆様と共有しつつ、半自然草原や湿地環境を地域とともに育み、維持管理まで見据えた自然再生に取り組みます。

(3)生物多様性の価値評価の見える化を実現

当社独自の評価手法「Japan Biodiversity Metric」※6を活用し、生物の生息環境価値を定量的に評価することで、造成地の変化を比較・可視化し、ネイチャーポジティブの達成状況を客観的に把握します。

これにより、従来の「緑化」から一歩前進した自然再生の効果を示すことができ、将来的な生物多様性クレジット創出や自然価値を測った上での環境技術の社会実装や事業化を見据えた取り組みを進めます。

3. 舗装のテストコース：舗装耐久評価を大幅に短縮する実証実験走路

次世代の舗装技術を創出する最先端の実証フィールドとして、民間施設では国内初となる実寸大舗装の耐久性を評価する実証実験走路「舗装のテストコース」を整備しました。5台の大型トレーラーによる昼夜連続の自動運転走行により、実際の道路舗装の設計年数に相当する耐久性評価期間を1/3程度以下に短縮した疲労促進実験が可能です。(写真3参照)

これにより、ひび割れやわだち掘れなどの損傷が発生しにくく、CO₂削減や資源リサイクルも可能な次世代舗装技術の社会実装を早期に実現します。



写真3 大型トレーラーのテストコース走行状況

・18種類の舗装技術を評価

「舗装のテストコース」は、1周 909m の楕円形で、直線区間 100m×2 区間、有効幅員 3.8m を確保しています。現在、テストコースは 18 区画に分けられ、各区画に異なる舗装材料・構造を配置しています。低炭素アスファルト舗装や高耐久アスファルト舗装、一般的な舗装などの各技術を同一条件で比較・評価でき、耐久性・維持管理性の検証を進めます。また、車両の電動化に伴い必要となる「無線給電舗装(舗装から非接触で電動化車両へ電力を供給できる舗装)」も敷設しており、検証を開始しています。

大成建設グループ次世代技術実証センター/田村「T-FIELD/TAMURA」(たむラボ)は、水・自然・道路という社会基盤分野を横断的に統合し、実証データを基に社会課題を解決に導く技術の社会実装を加速させる実証フィールドです。既存の大成建設技術センター※7(神奈川県横浜市)、大成ロテック技術研究所※8(埼玉県鴻巣市)、大成建設グループ次世代技術研究所「T-FIELD/SATTE」※9(埼玉県幸手市)に続く研究・実証拠点になり、連携してシナジーの最大化を図ります。

本施設の本格稼働により大成建設グループの次世代技術の実証を加速するとともに、環境性能とレジリエンスを両立させるインフラ技術を国内外へ展開することにより、持続可能で強靱な社会の実現を目指してまいります。

※1 大成建設グループ次世代技術実証センター/田村「T-FIELD/TAMURA」：
(<https://www.aisei.co.jp/lp/aisei-tamulab/>)

※2 ゼロウォータービル (ZWB)：
建物内での水消費を水道水に依存せず、雨水・排水の浄化・再利用などにより実質ゼロにするという環境配慮型の建物

※3 フェーズフリー：
「日常(平常時)」と「非常時(災害時)」の境界をなくし、日常で利用しているものを災害時にもそのまま役立てるという考え方

※4 T-Factory NEXT：
生産施設内における生産設備の稼働状況に応じて、施設内の照明・空調・換気などの室内環境を最適に制御し、省エネルギー化を図るシステム
(https://www.aisei.co.jp/about_us/wn/2017/170613_3599.html)

※5 T-GROVEUP：
短期間かつ、低コストで生物多様性に富んだ森林の形成を実現する計画手法。
「成長の早い樹木(先駆種)」と「成長の遅い樹木(遷移後期種)」の苗を混植することで、施工後数年で生物多様性に富んだ森林を形成することが可能。
(https://www.aisei.co.jp/about_us/wn/2026/260427_11017.html)

※6 Japan Biodiversity Metric：
土地の「生物の生息場としての価値」に着目し、生物多様性を定量評価する手法。
土地被覆ごとの「量」と「質」から価値を算出し、開発前後の比較により開発事

業による生物多様性への影響（増加または損失）を評価が可能。詳細な生物調査を必要とせず、簡易な文献調査・現地調査により計画段階から設計・維持管理まで各フェーズでの保全活動の効果量把握などに活用できる。

(https://www.aisei.co.jp/about_us/wn/2026/260416_10979.html)

※7 大成建設技術センター：

(https://www.aisei-techsolu.jp/tech_center/)

※8 大成ロテック技術研究所：

(<https://aiseirotec.co.jp/research-facility/>)

※9 大成建設グループ次世代技術研究所「T-FIELD／SATTE」：

(<https://www.aisei-satelab.jp/>)