

高市総理の目指す脱中国化によるカーボンニュートラルの達成と、大津波による死者ゼロを目指す新しい防災海洋都市化のご提案です。

国産スギ材の密閉木箱を用いた木造人工島と、国産パネルによる洋上太陽光発電「sea sola」を導入し、災害時には避難された方々へ電気と水をすぐに供給できる強固なライフラインを確立します。

地球温暖化に伴う異常気象や、南海トラフ巨大地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震など、日本全国の沿岸部自治体にとって「想定外の超巨大津波」への備えは、一刻の猶予もない最優先課題です。特に、海岸沿いで高台が近くにないエリアにおいては、住民の命をいかにして守るか、そして被災後の生活をどう維持するかが大きな壁となっています。

私たちは、地域で育まれたスギ材を 100%活用した「密閉木箱」による木造人工島技術を用い、平時は地域コミュニティの核として機能し、災害時には強固な避難インフラ・ライフライン基地となる「大規模洋上コミュニティセンター」の構築を提案いたします。

■ 防災都市化の中核:「千年維持」の木造人工島

本構想の土台となるのは、国産の木材で作られた強固な「密閉木箱」です。木箱の表面にカンナ掛けを行い、最先端の「液体ガラスコーティング」を施すことで、海水や虫害に対して極めて高い耐性を発揮し、1000 年規模にわたる耐久性・維持を実現します。

- ・ 地震・津波をいなす「浮体構造」: 海底に強固に固定する従来のコンクリート構造物は、巨大な地震の揺れや津波の直撃をまともに受けますが、浮体である木造人工島は揺れを逃がし、津波のうねりに追従して「浮き上がる」ため、構造的な破壊を防ぎます。
- ・ 地方の産業活性化を伴う建設: 使用する密閉木箱(浮力約 6.3t の標準サイズなど)は規格化されており、地方の製材所や工務店でも共同製造が可能です。インフラ整備の予算を地域の木材産業・建設産業へと還元できる、持続可能な自立型防災モデルです。

■ 平時の役割: 多世代が笑顔で集う「全天候型・洋上コミュニティセンター」

「年に一度の避難訓練でしか使われない避難タワー」ではなく、「毎日でも行きたくなる、地域の中心地」として整備します。天候に左右されず、子どもから高齢者までが共に時間を過ごせる多様なスペースを内包します。

- ・ 子どもの遊び場スペース: 雨の日でも思いっきり走り回れる各種室内スポーツエリア、かくれんぼや、おにごっこがのびのびできる安全なアスレチック・プレイスペース。
- ・ 多世代・高齢者交流ゾーン: 地域の高齢者や家族が楽しめる複数のカラオケ box、趣味を深める複数の麻雀室、囲碁・将棋スペース。
- ・ 次世代コミュニティスペース: 若者や子どもたちが熱中できる各種対戦ゲーム(e スポーツ)室、学習・コワーキングスペース。

日常的に「誰もが集う場所」としておくことで、いざという災害発生時にも、住民が避難経路に迷わず、パニックにならずにこの場所に避難してることができます。



■ 災害時の役割: 大津波に耐え、当面の「水・電気・トイレ・個室」を即座に提供

ひとたび大津波警報が発令された際、この施設は強固な「洋上防災基地」へと変貌します。

1. 人命救助から避難生活への迅速な移行 まずは大津波から町民の命を守りきります。そして、もし最悪の事態として多くの住宅が流失・損壊してしまっても、避難所となった大規模コミュニティセンター内をパーティションや動的な壁で素早く「仕切り」、プライバシーの確保された避難空間を当面の間、即座に提供します。
2. 次世代太陽光発電「sea sola」による電力の完全自給 人工島に配置された「sea sola」システムにより、大地震で送電網が完全に遮断された状態でも、避難生活に必要な照明、冷暖房、通信、医療機器用の電力を自律的に供給し続けます。

洋上ツリー型太陽光発電システム「sea sola」は、洋上に障害物がないため、朝日と夕日のぎりぎりまで発電が可能です。また、洋上では直達光に加えて、水面からの全反射光や乱反射光も受光するため、両面に太陽光パネルを設置します。

AI 太陽光自動追尾と裏面 & 表面の両面パネルを組み合わせることで、海の乱反射光も余すことなく拾い、同一パネル面積で通常の地上固定式メガソーラーに比べて約 5 倍の発電量を実現します。さらに立体的な積層構造(多段化)を施すことで、限

環境破壊

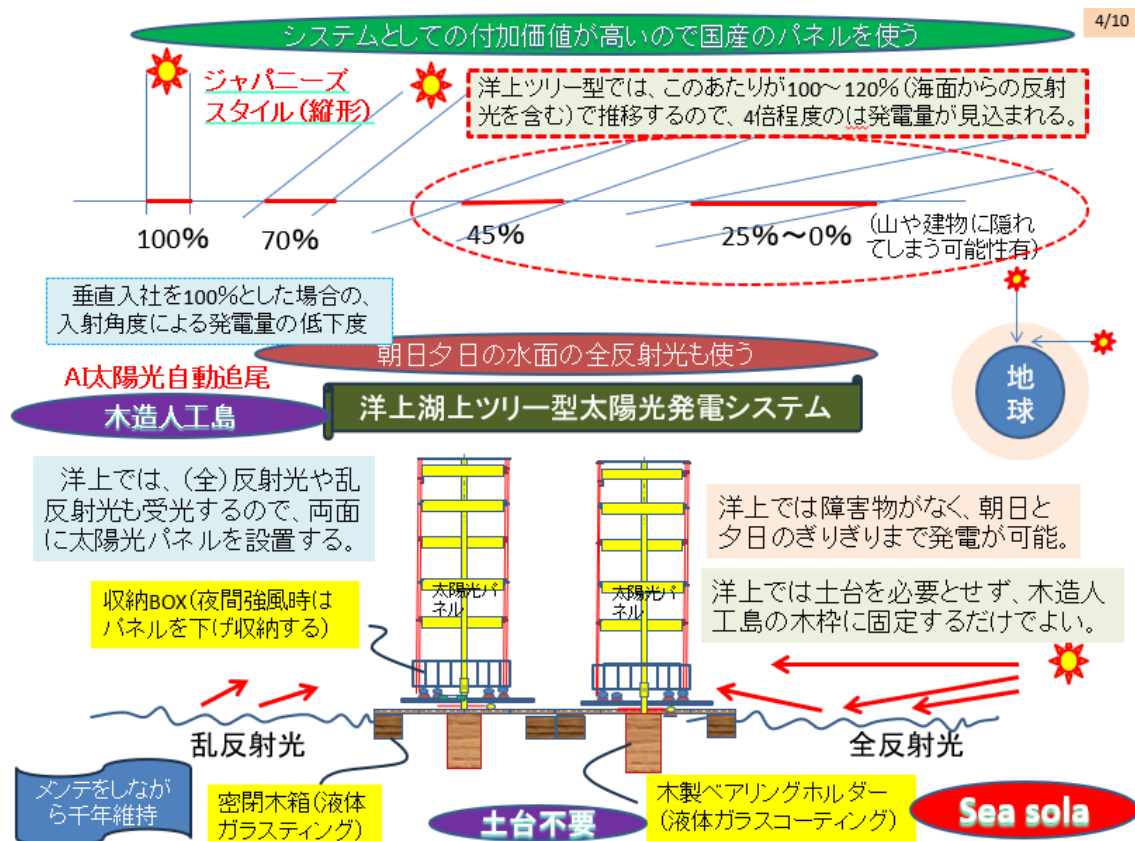
40 倍高効率

下側有効利用

中国製メガソーラから、国産 Sea sola への転換

られた海面占有面積でありながら、5 段仕様で約 20 倍、10 段仕様では約 40 倍という驚異的な発電量に達します。これにより、大災害時でも絶対的なエネルギー自給基地としての役割を果たします。

さらに、本システムは土台を必要とせず、木造人工島の木枠に固定するだけで設置できます。夜間や強風時には、パネルを下げて収納 box に収納することで破損を防止し、木製ベアリングホルダーへの液体ガラスコーティング等により、メンテナンスをしながら 1000 年維持することができます。



3. 「大気水装置」による分散備蓄 & 相互補完システム

災害時、最も確保が困難で命に直結するのが「飲料水」です。私たちは、空気中の水分から安全な飲料水を製水する「大気水装置」を人工島に標準装備することを提案します。

・ 1/10 のスマート備蓄モデル: 全世帯分の装置を過剰に備蓄するのではなく、「その地域に必要な家庭数の 1/10 程度」の装置を普段からコミュニティセンターに常備しておきます。これにより、初期投資コストを大幅に抑えつつ、初動の飲料水を確実にまかないます。

・ 災害軽微地域からの運搬・融通: 初期対応の期間中に、被害が軽微であった近隣地域や自治体から、あらかじめ標準化されている同装置や飲料水を運搬・融通してもらう相互補完体制 (広域防災ネットワーク) を敷くことで、無駄のないスマートな防災インフラを実現します。

災害直後に電気と水を確保

仕事がない時は、密閉木箱作り

■ 木造人工島の密閉木箱仕様

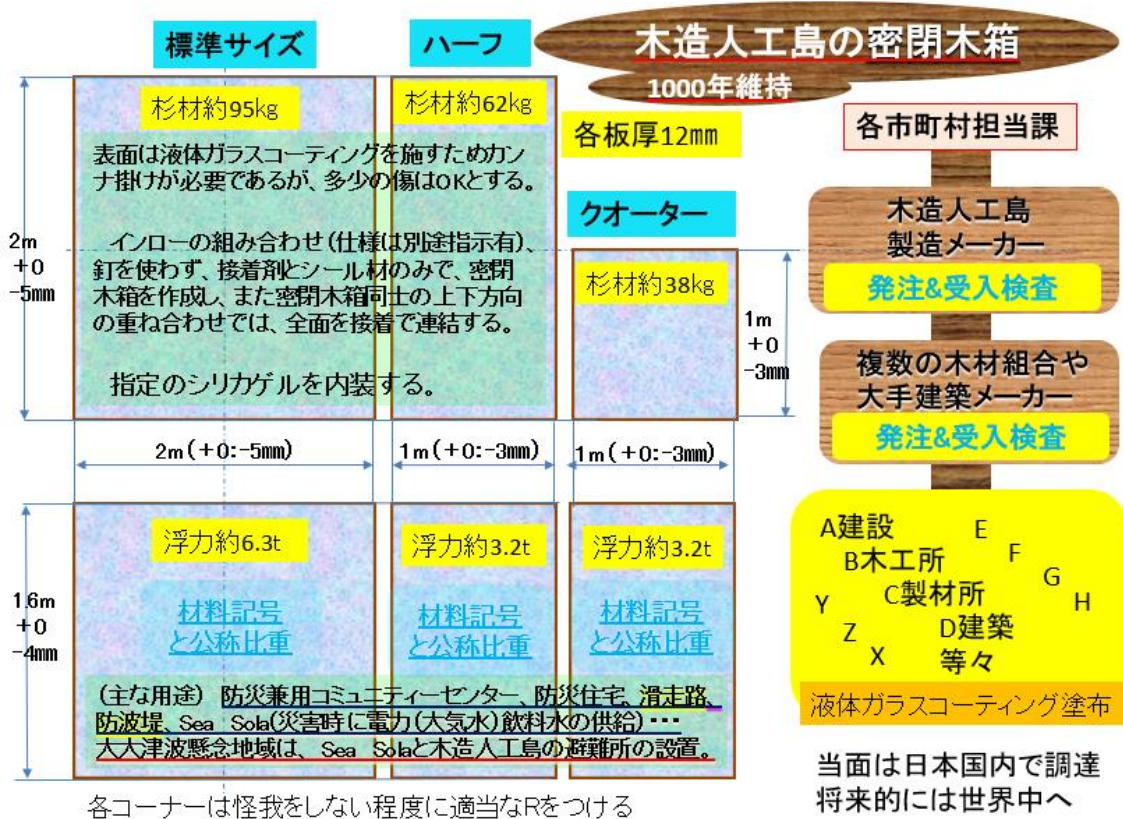
木造人工島の浮力を生み出す中核パーツである密閉木箱は、1000年維持を目指し、地方のどこの工務店でも作れるように標準化を施します。

・ 標準サイズ: 2m×2m×1.6m、杉材約 95kg、浮力約 6.3t。各板厚 12mm。表面には液体ガラスコーティングを施すためカンナ掛けが必要ですが、多少の傷は ok とします。インローの組み合わせとし、釘を使わず接着剤とシール材のみで密閉木箱を作成します。密閉木箱同士の上下方向の重ね合わせでは、全面を接着で連結します。箱の内部には指定のシリカゲルを内装します。

・ ハーフサイズ: 1m×2m×1.6m、杉材約 62kg、浮力約 3.2t。標準サイズと同様に各板厚 12mm、釘不使用の接着およびシール密閉、シリカゲル封入を行います。

・ クォーターサイズ: 1m×1m×1.6m、杉材約 38kg、浮力約 3.2t。角は怪我をしない程度に適当な r をつけ、表面には液体ガラスコーティングを塗布します。

本製造システムでは、各市町村担当課から木造人工島製造メーカーへ発注が行われ、受入検査を実施したのち、複数の木材組合や大手建築メーカー(a 建設、b 木工所、c 製材所、d 建築等、e、f、g、h、y、z、x 等々)が連携して密閉木箱の共同製造と液体ガラスコーティングの塗布を担当します。当面は日本国内で材料調達および製造を行い、将来的には世界中へと本システムを輸出します。



■ 小笠原地域再開発(スマート都市化)との連動

本海洋ビジネスは、小笠原地域における包括的な観光開発・次世代社会のモデルケースとも深く連動します。

【木造人工島方式による滑走路(小笠原空港)の整備】伝統的な木造建築技術とマリン工学を融合した「木造人工島方式」により、従来の山を切り開く埋め立て工法と比較して「コスト 10 分の 1」「納期半年程度」での劇的なインフラ構築を実現し、世界中から直行できる世界屈指の総合リゾート地を目指します。本方式は環境破壊がなく、土地の買収も一切不要です。

- ・ 滑走路の規模と耐久性: 羽田空港の滑走路と同一の距離を持つ、3360m×100m(海拔 4m)の幅広い木造人工島滑走路を整備します。液体ガラスコーティング技術の採用により、1000 年規模の維持に耐えうる耐久性を誇ります。

- ・ 潮の満ち引きフォロー機構: 潮の満ち干によって高さが変化する人工島に対応するため、滑走路と飛行場(新設飛行場)との繋ぎ部分には、遊び幅 30m を確保し、薄い鉄板を埋め込んで段差を解消する「潮の満ち引きフォロー機構」を配備します。

また、干潮(0.6m)および満潮(0.6m)の変動に対し、ジェット機の重量によって一定以上沈み込まないよう、海底にコンクリートの土台と緩衝材を設定し、浮体である密閉木箱の破損を完全に防止します。

- ・ 木造人工島の防波堤: 滑走路の周辺には、3360m×10m(海拔 2m)の木造人工島防波堤を、60m のガイドポールとともに配置します。数十メートルの津波に耐えられる強固な構造であり、大津波警報発令時には滑走路や防波堤自体に逃げ込むことで避難場所として機能します。なお、波の小さい平時は遊歩道としても活用可能です。

- ・ 洋上ホテルの工夫と量産化: 基礎工事や水抜きが不要で、地震や津波に強く、土地代もかからないメリットを活かし、深海観光艇の就航と同時に複数の洋上ホテルや商店街を運用してカーボンニュートラル達成モデル地区を形成します。

洋上ホテルでは、家財や車、人が居ない状態で海底に接するように木製土台柱を設定します。その後、自重により徐々に先端が海底に埋まり、「かえり部」が固定されることで、潮の満ち引きに連動しない安定した固定構造を実現します。

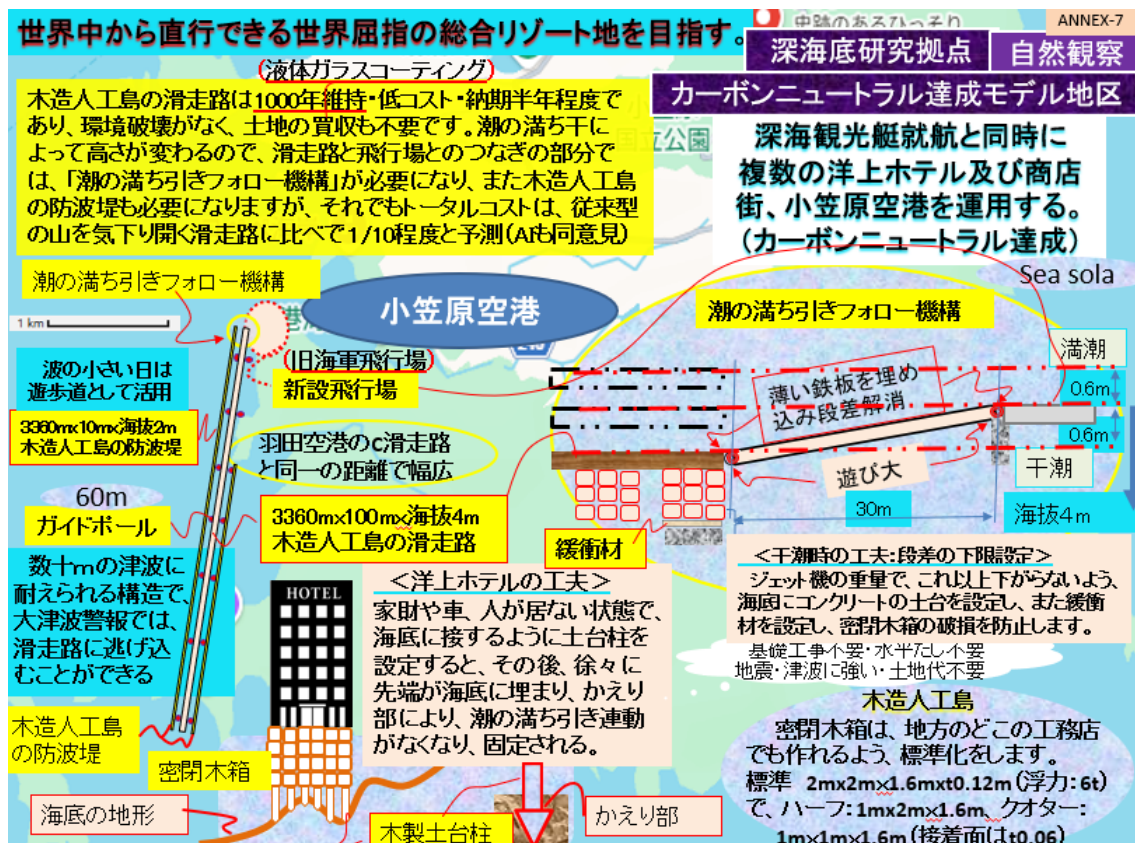
● 超大型クルーズ船の停泊・受入拠点化

木造人工島方式の優れた浮力と安定性を活かし、数万～数十万トン級の「超大型クルーズ船」が直接接岸できる洋上ピア(棧橋)およびターミナルをシームレスに併設します。従来の莫大な港湾浚渫(しゅんせつ)工事や海底環境破壊を伴うことなく、世界有数の国際クルーズ航路を呼び込む観光・物流のスマート大門を開 hostile します。

● 南鳥島沖レアアース採掘システムの簡便な洋上サポート拠点

日本の排他的経済水域(EEZ)内である南鳥島沖の海底に眠る膨大なレアアース資源。この「国産エネルギー・資源自給」の鍵を握る採掘システムにおいて、木造人

工島は最も簡便かつ堅牢な洋上オペレーション・一次集積基地として機能します。脱中国化を加速させるとともに、次世代産業のサプライチェーンを洋上から支える経済安全保障の砦となります。



- 滑走路の規模と耐久性：**
 羽田空港の滑走路と同一の距離を持つ、3360m×100m（海拔 4m）の幅広な木造人工島滑走路を整備します。液体ガラスコーティング技術の採用により、1000 年規模の維持に耐えうる耐久性を誇ります。
- 潮の満ち引きフォロー機構：**
 潮の満ち干によって高さが変化する人工島に対応するため、滑走路と飛行場との繋ぎ部分には薄い鉄板を埋め込んで段差を解消する「遊び」を持たせたフォロー機構を配備します。また、干潮時にはジェット機の重量で沈み込みすぎないように、海底にコンクリートの土台と緩衝材を設定し、浮力を生み出す密閉木箱の破損を完全に防止します。
- 木造人工島の防波堤：**
 周辺には 3360m×10m(海拔 2m)の防波堤をガイドポールとともに設置します。数十メートルの津波に耐えられる強固な構造であり、大津波警報発令時には滑走路自体が避難場所として機能します。なお、波の小さい平時は遊歩道としても活用可能です。

- **量産化と施工性：**

基礎工事や水抜きが不要で、地震や津波に強い特性を持ちます。使用する密閉木箱は、地方のどこの工務店でも製作できるよう標準サイズ（2m×2m×1.6m、浮力 6t）として規格化・標準化を図り、地方産業への波及効果も生み出します。

これらと並行し、深海観光艇の就航と同時に、海底に固定される木製土台柱を用いた「洋上ホテル」や商店街を複数運用し、カーボンニュートラル達成モデル地区を形成します。

■ **自治体関係者の皆様へ：新しい「防災×地域創生」のパートナーシップを**

国からの一時的な補助金に依存し、維持管理費ばかりがかさむ従来型のグレイインフラ（コンクリート堤防や避難タワー）は、人口減少社会における大きな負担となっています。

この「木造人工島」による洋上コミュニティセンター構想は、地域の森林資源（スギ材）に高付加価値を与えて地域経済を循環させ、平時のウェルビーイング向上（福祉・交流）と、有事の超長期的・確実な防災ライフラインの確保を同時に両立する、まったく新しい公共投資のあり方です。

貴市町村が推進される「地域防災計画」および「コンパクトシティ・スマート都市化計画」の一環として、本木造人工島および洋上防災コミュニティセンターの導入をぜひご検討いただけますと幸いです。

本構想は多岐にわたる先進技術を内包しておりますので、各種検討委員会や地域の会合などの折に、直接ご説明に伺う機会をいただけますと幸甚に存じます。

また、本システムは AI による最適化に対応しており、自治体ごとの地理的条件に応じた各種適合シミュレーション等をいつでも迅速に実施可能です。未来の安全な海洋都市づくりに向け、ぜひお気軽にご相談ください。

関連技術資料：以下の URL もご熟読下さい。

https://www.garden-field.com/_files/ugd/954e39_70a55a72bf814750844dd310c8b5405c.pdf

ガーデンフィールド株式会社 代表 廣田 祐次

〒216-0023 神奈川県川崎市宮前区けやき平 1

HP: <https://www.garden-field.com/>、メール: hirota.yuji@garden-field.com

第二メールアドレス: tarou177jp@yahoo.co.jp、電話: 090-5203-8627