

Global Initiative for Carbon Neutrality: The Stockholm Model for Co-Development of PTS & LUMBER Systems under UN Leadership

Submitted by Garden Field Co., Ltd. (Representative Director: Yuji Hirota)

PART I: OFFICIAL PROPOSAL & TECHNICAL SUMMARY (ENGLISH)

1. Executive Proposal to the United Nations

I am writing to submit a comprehensive technical proposal and patent-based strategic initiative aimed at accelerating global carbon neutrality and achieving climate equity, with a particular focus on supporting developing nations.

We have filed foundational patent applications in Japan and are actively advancing international PCT applications for our proprietary technologies: the Perovskite Tree Solar System ("PTS") and the Mobile Wooden Artificial Island Blue Carbon CO2 Sequestration System ("LUMBER"). Attached with this proposal are technical procedure manuals, PCT application specifications, and operational blueprints.

Core Framework & UN Partnership Architecture

- **Establishment of the Stockholm Model Demonstration Zone:** The Stockholm region in Sweden is globally recognized for its Quadruple Helix collaboration (integrating universities, research institutes, local municipalities, and private enterprises) operating circular economy and marine restoration systems. We propose that the United Nations provide strategic funding and administrative oversight to establish a flagship development and demonstration zone in the Stockholm area. Here, PTS and LUMBER systems will be deployed as a unified, carbon-neutral infrastructure model to receive official delegations and technical inspectors from across the world.
- **UN Acquisition and Assignment of Global Patent Rights:** Rather than commercializing these technologies for private corporate gain, we propose transferring/assigning the global patent rights for both PTS and LUMBER to the United Nations or its designated international entities (e.g., WIPO, UNFCCC, or specialized technology transfer bodies). This ensures the technologies are managed as global public goods for the collective benefit of humanity.
- **Technology Licensing & Equitable Financial Redistribution:** Under UN authority, standard licensing fees will be collected from developed nations deploying these systems. The generated revenue will be deposited into a dedicated UN climate fund earmarked specifically for developing nations. Developing countries seeking climate adaptation and economic assistance can apply for these funds, subject to review and approval by the UN Security Council (or a designated UN governing committee).
- **High Seas & International Waters Operational Framework:** For deployments on the high seas outside territorial waters, the nearest coastal nation will be designated to handle operational oversight and management, supported directly by financial resources and technical assistance provided by the United Nations.

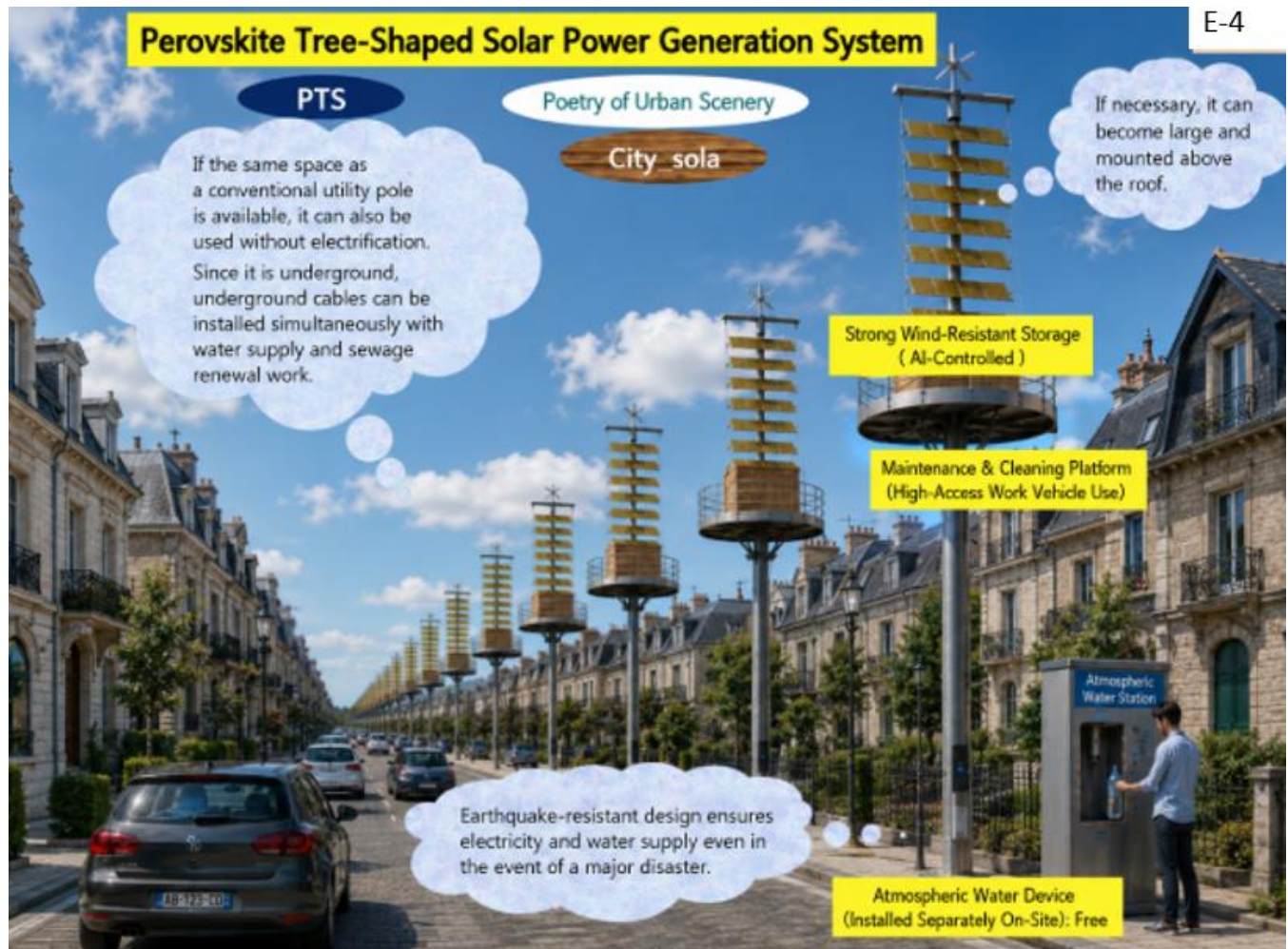
By establishing this centralized technology-transfer and revenue-redistribution framework under UN leadership, developed and developing nations can unite equitably to achieve rapid global carbon neutrality while protecting fragile ecosystems. We respectfully request an opportunity to present this technical manual and business model to your relevant climate and sustainability committees.

2. Technical Architecture: PTS & LUMBER Systems

A. PTS (Perovskite Tree Solar Power Generation System)

Replacing traditional mega-solar installations that require vast land clearance and cause severe deforestation, PTS utilizes a 5-to-10-tier vertical tree structure equipped with 2-axis AI-controlled tracking and double-sided perovskite panels. It yields dozens of times more power per unit footprint than conventional solar arrays.

- **City sola (Urban Configuration):** Integrates seamlessly into urban streetscapes, median strips, and railway corridors. It replaces conventional utility poles and streetlights while incorporating atmospheric water generation technology to supply clean drinking water to citizens and pedestrians.
- **Sea sola (Marine Configuration):** Engineered specifically for marine environments, capturing direct sunlight as well as reflected light from water surfaces (both specular and diffuse reflection) during dawn and dusk. It mounts directly onto wooden artificial islands without requiring seabed foundation works.
- **Climate Resilience & AI Autonomous Control:** AI sensors continuously monitor wind speed, direction, and snowfall. During extreme weather (typhoons, heavy snow, sandstorms), vertical panels automatically fold into protective storage enclosures. Angle adjustments prevent snow accumulation.



B. LUMBER (Liquid glass-coated Ultradurable Modular Blue-carbon Ecosystem Regenerator)

LUMBER consists of modular wooden artificial islands protected by liquid glass coating, guaranteeing a structural lifespan of 1,000 years. Floating on sealed ballast boxes, these platforms function as large-scale blue carbon sequestration platforms and resilient marine community hubs.

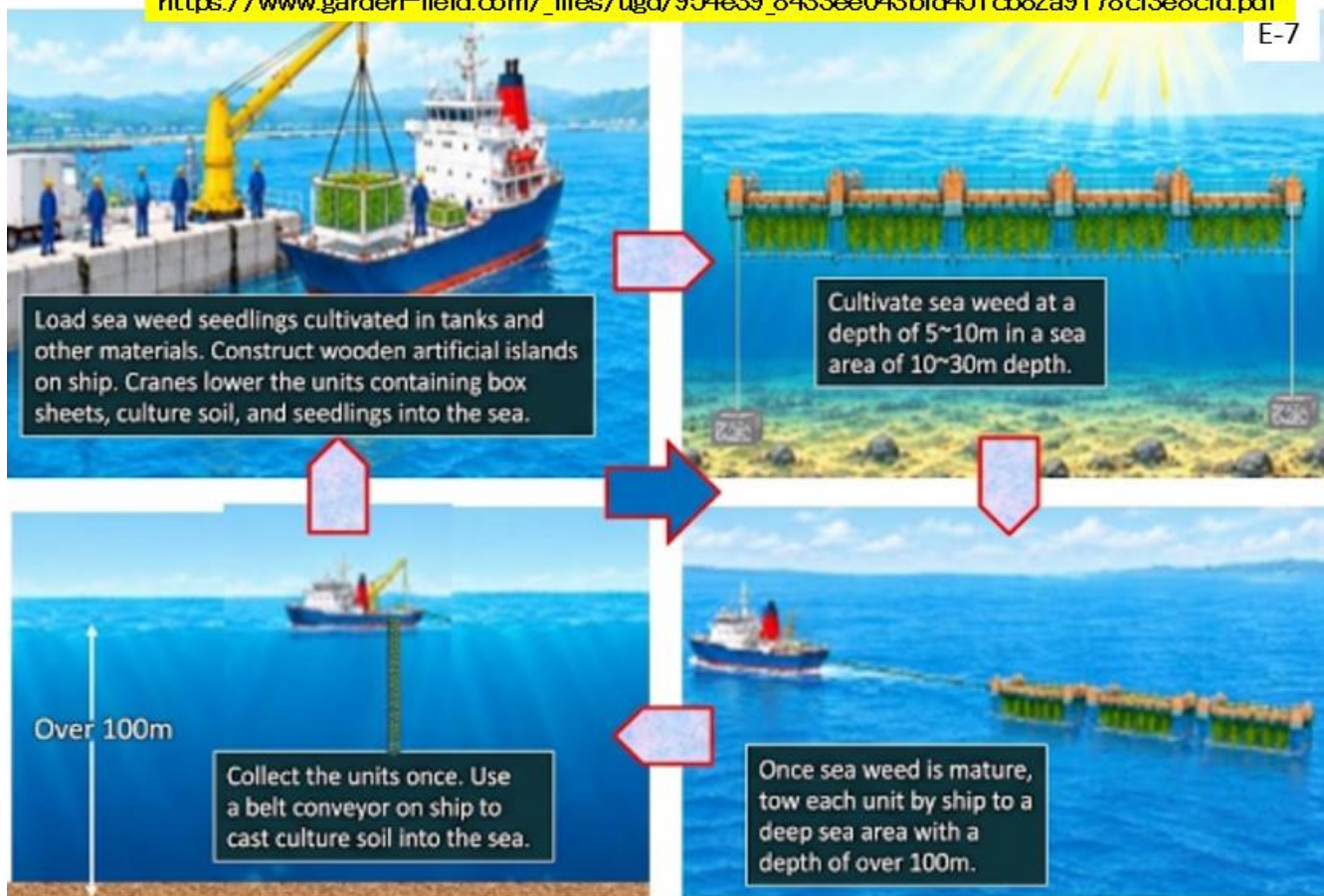
- **High-Efficiency Blue Carbon & Deep-Sea Sequestration:** Rapidly cultivates CO₂-absorbing seaweed at optimal surface depths (5–10m). Upon maturation, biomass is transported to deep-sea zones (100m+ depth) and deposited onto the seabed alongside specialized nutrient soil for permanent carbon isolation, preventing rapid microbial degradation.
- **Super-Large Community Center & Marine Living Hub:** Powered by Sea sola, each hub houses comprehensive hospitals, nursing facilities, schools, research centers, dining areas, and commercial spaces. They enable self-sufficient marine agriculture and aquatic farming, allowing workers and families to perform harvesting safely near water levels (hip-depth) without requiring deep diving.

Global Climate Refuge & Humanitarian Support: Serves as a storm-resistant refuge and communications base. For communities displaced by climate change, rising sea levels, or geopolitical conflict (e.g., displaced populations in Gaza), LUMBER offers a safe, self-sustaining, and vibrant living environment superior to degraded land areas.

IMAGE DIAGRAM OF LUMBER RECYCLING (Refer to the URL below for details)

https://www.garden-field.com/_files/ugd/954e39_8433ee043bfd451cb82a9178cf3e8cfd.pdf

E-7



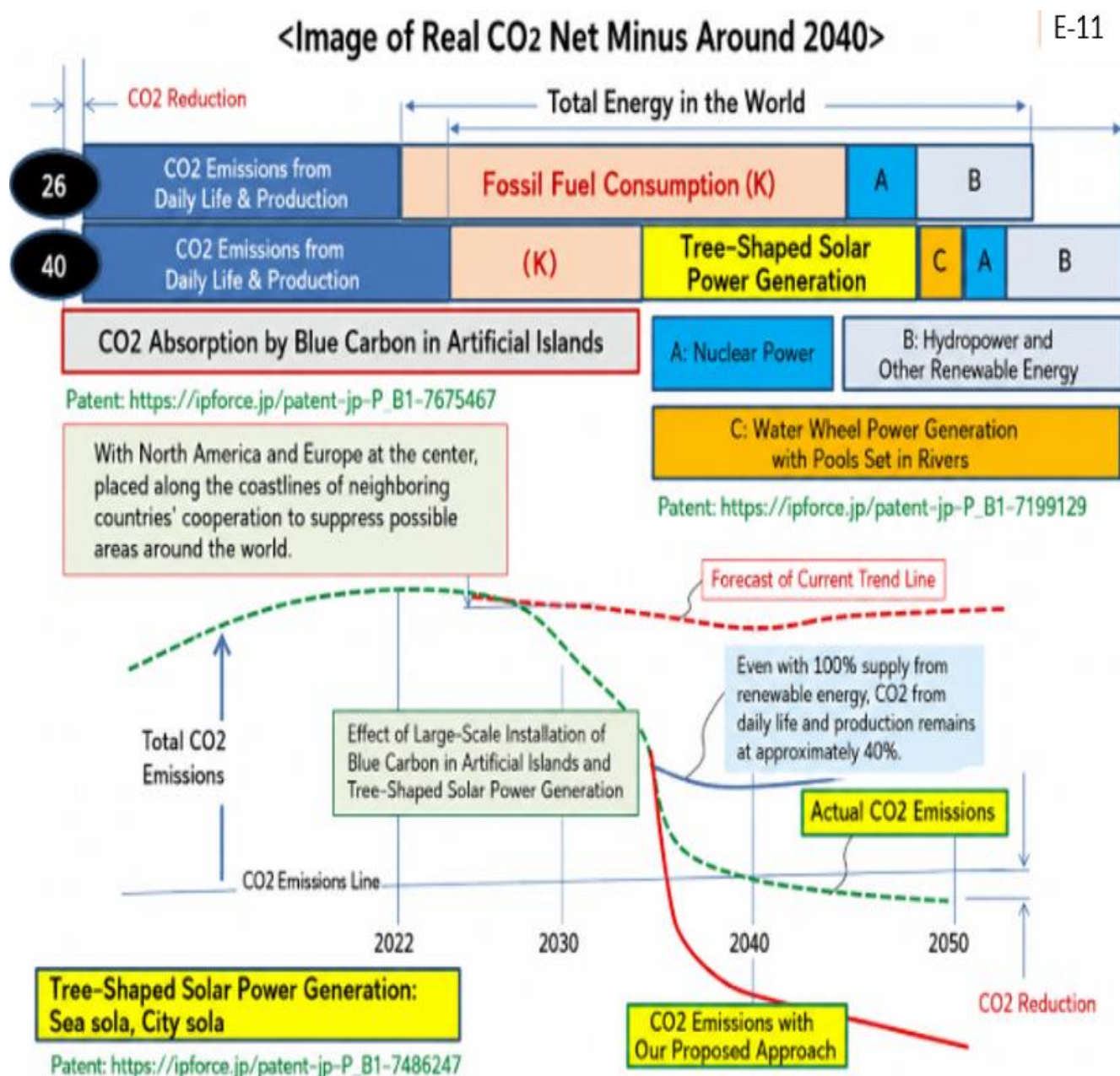
3. Paradigm Shift beyond the Kyoto Protocol

Traditional approaches to carbon neutrality, such as the Kyoto Protocol framework that relies on voluntary national commitments, have been severely hindered by conflicting national economic and political interests. The Stockholm Model under UN leadership establishes a standardized, high-level global technical platform. By deploying PTS and LUMBER globally through UN governance, humanity can achieve rapid, equitable, and harmonious carbon neutrality.

< Technical Data >

https://www.garden-field.com/files/ugd/954e39_dd96926cc60646eda0fb320343e7bede.pdf

(E-1 contains the draft Japanese patent for PTS; E-6 contains the draft international patent for LUMBER; E-7 contains the work procedure manual; and pages P6–P8 (1/3–3/3) are drafts—please follow only the underlying concepts regarding the development methodology.)



グローバル・カーボンニュートラル・イニシアチブ：国連主導による「ストックホルムモデル」構想と PTS&LUMBER システムの共創推進

提案主体：ガーデンフィールド株式会社（代表取締役 廣田 祐次）

第 2 部：提案要綱および技術概要（日本語）

1. 国連への要請および国際連携フレームワーク

本提案は、地球温暖化防止およびカーボンニュートラルの早期実現に向け、特に発展途上国への国際支援と気候正義の確立を目的とした技術提案ならびに特許に基づく戦略的イニシアチブです。

弊社では、独自開発技術である「ペロブスカイト・ツリー型太陽光発電システム（PTS）」および「液体ガラスコーティング超耐久モジュール式ブルーカーボン生態系再生システム（LUMBER）」に関して日本国内特許を出願済みであり、国際特許出願（PCT）の準備を進めております。本資料には技術運用マニュアル、PCT 出願仕様書および関連資料を添付いたします。

基本骨子および国連協働体制

- **ストックホルム国際実証地区の開設と開発支援**：北欧スウェーデン・ストックホルム周辺地域は、大学・研究機関・自治体・民間企業が一体となった「四重ヘリックス連携」により、都市機能のエネルギー循環・廃熱利用・海洋環境再生（バルト海保全等）を複合的に組み合わせた先進的モデルを構築・運用しています。国連からの資金拠出および行政的指導のもと、同地域に最重点開発実証地区を開設し、PTS および LUMBER の初期プラントを設置・開発します。世界各国からの視察団や技術調査団を受け入れ、その知見を自国へ持ち帰り普及させる国際基盤とします。
- **特許権の国連譲渡（グローバル公共財化）**：本技術を単一企業の利益に留めず、PTS および LUMBER の全世界における特許権を国連またはその指定機関（WIPO、UNFCCC 等の技術移転・知財管理組織）へ譲渡・管理委託します。これにより、両技術を「国際的な公共財」として国連の公正な統治のもとで適正に管理・運営します。
- **特許使用料の徴収と発展途上国への資金還元メカニズム**：国連の統轄のもと、本システムを導入する先進国から適正な特許使用料（ライセンス料）を徴収します。蓄積された資金は国連の専用基金に積み立てられ、気候変動対策や経済支援を必要とする発展途上国へ還元されます。途上国からの資金援助申請に基づき、国連指定の専門統治機関（UNFCCC、UNEP、緑の気候基金等）の審査・承認を経て資金が交付されます。
- **公海水域における設定管理および国連資金拠出**：領海境界外の公海水域に LUMBER システムを設置・運用する場合、地理的に最も近い沿岸国が実務上の設定および維持管理を担当します。その運営に必要な全資金および技術支援は、国連から直接支給されます。

国連の主導のもとで本技術移転および資金再分配モデルを構築することにより、先進国と途上国が対等に協力し、2040 年頃までの地球規模でのカーボンニュートラル達成と環境保全を同時に実現できます。貴専門委員会における技術説明およびプレゼンテーションの機会を頂戴できますようお願い申し上げます。

2. 中核技術の仕様と機能詳細

A. PTS（ペロブスカイト・ツリー型太陽光発電システム）

広大な土地造成や森林伐採を伴う従来のメガソーラーに代わり、AI 制御による 2 軸自動追従機能を備えた 5～10 段の垂直ツリー構造を採用。両面ペロブスカイト太陽電池を活用し、単位設置面積あたり従来の数十倍の発電効率を実現します。

- **City sola（都市型）**：都市部の道路中央分離帯、沿道、線路脇などに設置可能。従来の電柱や街灯の機能を代替・融合し、都市景観に自然と溶け込みます。また、大気中から飲用水を抽出する装置を内蔵し、市民や緊急時に安全でおいしい水を提供します。
- **Sea sola（海洋型）**：洋上木造人工島や船上に直接設置。直射日光に加え、海面からの正反射・乱反射光、朝夕の低角度の光まで効率的に発電に変換します。大規模な海底基礎工事を必要としません。
- **気候耐性および AI 自動制御**：風速・風向・積雪センサーからの情報をリアルタイムで AI が解析。台風、砂嵐、大雪などの酷暑・酷寒時には垂直パネルを自動的に折り畳んで保護ボックス内へ格納し、降雪時には角度調整により着雪を防止します。

B. LUMBER（液体ガラスコーティング超耐久モジュール式ブルーカーボン生態再生システム）

LUMBER（Liquid glass-coated Ultradurable Modular Blue-carbon Ecosystem Regenerator）は、液体ガラスコーティングを施した密閉木箱群と木質構造体により、1,000 年の超耐久性を保持する移動型木造人工島システムです。

- **高効率ブルーカーボン育成と深海永久固定**：従来の水深 5～10m の自然生育環境では微生物分解が早く CO₂ 固定効率に限界がありました。LUMBER では木造人工島（水深 10～30m 海域に浮遊）の制御下で高効率に海藻を育成。収穫・枯死した海藻は培養土とともに船で曳航し、水深 100m 以上の深海へ沈降・隔離させることで、微生物分解を防ぎ超長期の確実な炭素固定を達成します。
- **超大型コミュニティセンターおよび海上生活拠点**：Sea sola を独立電源とし、総合病院、介護施設、学校、研究開発施設、商業エリア、温泉・スポーツ施設等を備えた大都市並みの複合空間を形成。併設する海産物農業では、海藻・水産物を最適な水深で自動制御育成し、収穫時は股下程度の水深まで浮上させることで、作業員が潜水作業なしで農作業感覚で自給自足生産を行えます。
- **人道支援・気候難民救済・国際紛争地復興**：気候変動による海面上昇や居住地喪失、あるいは地政学的紛争等により住居や生産基盤を失った人々（小島嶼国の住民や避難民等）に対し、安全で快適、かつ自給自足が可能な海上都市空間を提供。
- **3. 京都議定書を超越する「ストックホルムモデル」の革新性**

従来の京都議定書のように、各国の自主的な経済的・政治的判断にカーボンニュートラル達成を委ねる手法は、利害対立により遅延を招いてきました。世界が協力して高度な技術的世界共通基盤をストックホルム等で構築し、国連の統治のもとで世界に波及させることこそが正当な推進手法です。環境保護のために人々の生活を犠牲にするのではなく、研究者や作業員が家族と共に豊かに暮らせる超大型コミュニティセンターを構築し、人間優先の脱炭素社会を築きます。