

GREEN FLOAT



SHMZ

子どもたちに誇れるしごとを。

SHIMIZU CORPORATION

清水建設

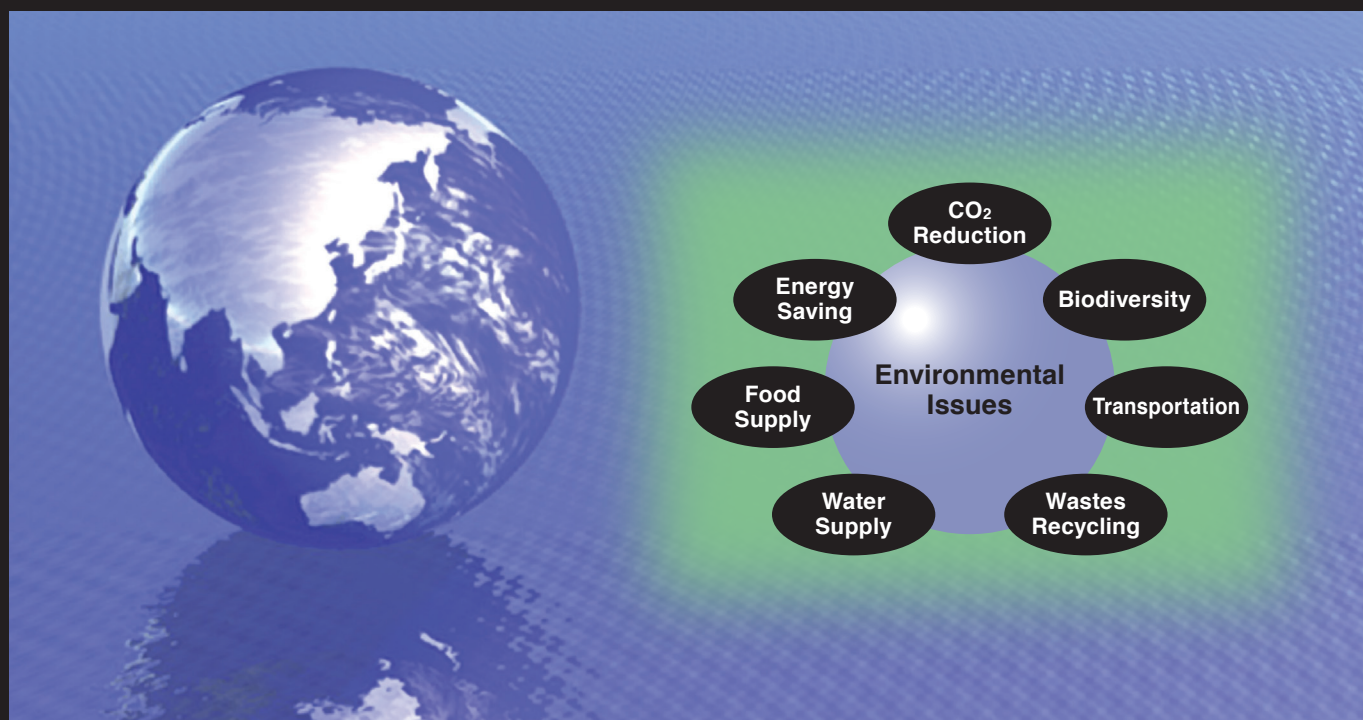
A Future of Harmonious Living
— A Botanical Future City Concept —
The Environmental Island
GREEN FLOAT

An Environmental Island Floating on the Equatorial Pacific

赤道直下の太平洋上に浮かぶ環境アイランド

The population explosion and urban overcrowding generates environmental problems.
Oceans account for 70% of the earth's surface.
Cities on the sea! Taking to the sea and tapping the sea's potential.

人口爆発による過密都市が環境問題を引き起こしている。
地球の70%は海である。都市よ！可能性を秘めた海に出よう。



Challenges in Two Areas of Innovation

2つのイノベーション領域への挑戦で、未来が変わる、豊かさが変わる

The Future Environmental Island Green Float

環境未来都市構想 GREEN FLOAT

GREEN innovation

Recognize the limits of industrialized civilization and learn from natural systems

機械文明至上主義の限界を知り
自然のシステムに学ぶ

Botanical City

「植物質な都市」

+

FLOAT innovation

Create new possibilities for city locations: the ocean surface

新しい立地の可能性に挑戦し
都市そのものを浮かべる

Floating City

「海上の都市」

Seeking New Affluence for the Era of the Global Environment

地球環境時代の「新しい豊かさ」を求めて

Ideas Based on Innovations in Four Areas

4つのイノベーション提案

1. A Brand New “Location”

新しい「立地」

2. A Brand New “Tridimensional City”

新しい「立体都市」

3. A Brand New “Environmental City”

新しい「環境都市」

4. A Brand New “Construction Technologies”

新しい「建設技術」

1. A Brand New “Location”

新しい「立地」



● Right on the Equator

赤道直下

- The Sun’s full blessings
太陽の恵みが最大
- An ecologically rich greenscape
生態系が豊かに生息
- Minimal exposure to typhoons
台風の影響がほぼ皆無
- A cool, temperate climate year-round
一年中、気温が一定

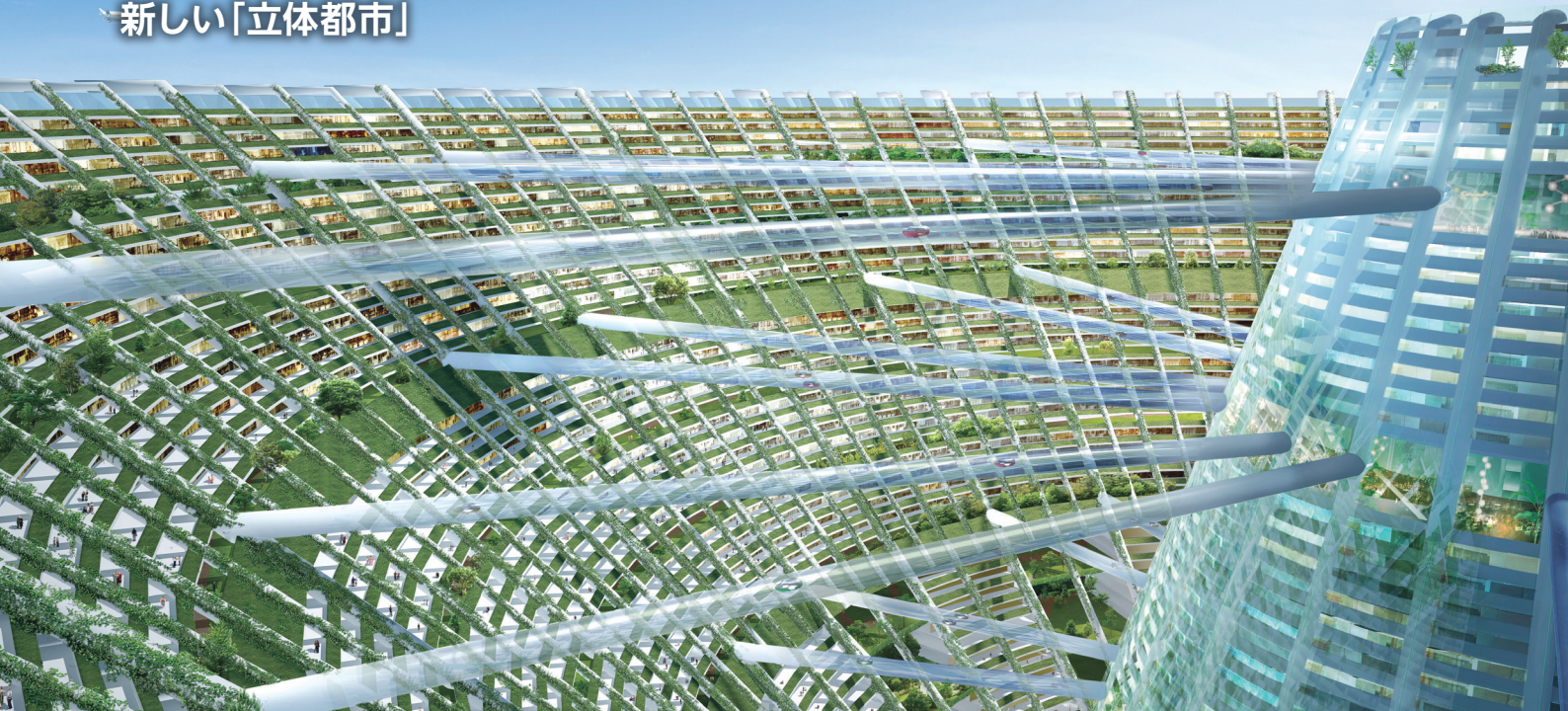
● Floating on the Equatorial Pacific

太平洋に浮かぶ

- Unaffected by rising sea levels
海面上昇の影響無し
- No limit of cities’ growth
都市が自由に増殖可能
- Foundations for new energy
新しいエネルギー拠点
- Foundations for a new maritime industry
新しい海洋産業拠点

2. A Brand New “Tridimensional City”

新しい「立体都市」



A City in the Sky with a Sense of the Sky and Greenery (A Residential Zone with 30,000 Inhabitants)

空と緑を感じる都市空間

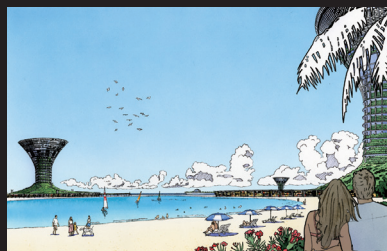
(空中部分、3万人が住む居住ゾーン)



A Waterside Resort with a Sense of the Ocean and Greenery (A Residential Zone with 10,000 Inhabitants)

海と緑を感じる水辺のリゾート

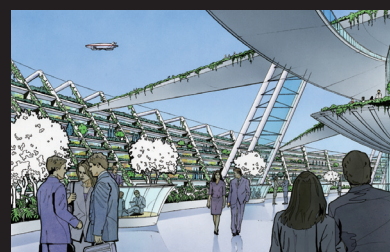
(水辺部分、1万人が住む居住ゾーン)



New Industry Incubation Office and Plant Factory (A Work Zone for 10,000 People)

新産業インキュベートオフィスと植物工場

(タワー部分、1万人が働く業務ゾーン)



2. A Brand New “Tridimensional City”

新しい「立体都市」



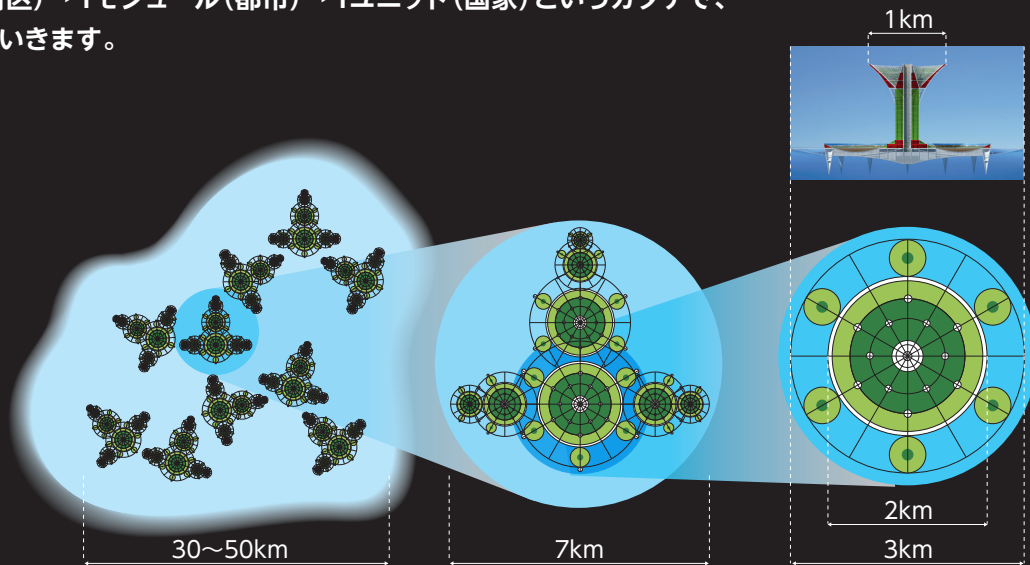
Human-Scale Distances and Configurations: An Urban City That Grows Like a Lily Floating on the Water

人に優しい、規模・距離・かたち
睡蓮のように増殖するアーバン・ビレッジ

A compact village with a walkable radius of 1km is defined as a cell (district). Cells are added to form modules (cities), which join to form units (countries).

歩いて行ける半径1kmのコンパクトなアーバン・ビレッジ規模を1セル(街区)と定義。

1セル(街区)→1モジュール(都市)→1ユニット(国家)というカタチで、広がっていきます。



1 unit (country): 1 million people
1ユニット(国家): 人口100万人

1 module (city): 100,000 people
1モジュール(都市): 人口10万人

1 cell (district): 10,000-50,000 people
1セル(街区): 人口1~5万人

3. A Brand New “Environmental City”

新しい「環境都市」

Ecosystem and Planting

生態系・緑化

- Formation of diverse ecosystems ○ Creation of a shallow inland “sea” (lagoon)
- Planting on upper Levels ○ Growing of mangroves to create ecotones
- Maintenance of tropical forests and creation of estuaries
- 多様な生態系の形成 ○ 浅海海中空間(内海)の創出 ○ 高層緑化
- 「エコトン」としてのマングローブの創出 ○ 熱帯雨林の維持と汽水域の確保

Self-Sufficiency and Recycling

自給自足・リサイクル

- Plant factory for food self-sufficiency
- Waste recycling system
- Grain, livestock and other farming in the plains portion
- Clean up and conversion of drifting “garbage islands” into energy resources
- 食糧自給自足のための植物工場 ○ 廃棄物のリサイクルシステム
- 平野部を利用した農業・畜産業 ○ 漂流する「ゴミの島」を浄化して「エネルギー資源化」

CO₂ Reduction and Energy Conservation

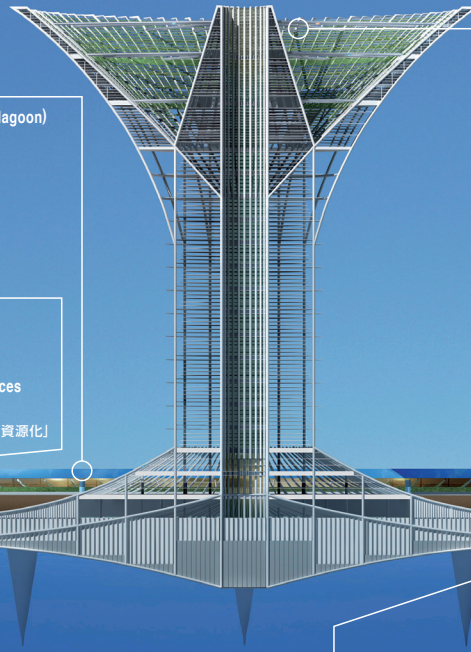
CO₂削減・省エネ

- Carbon negative ○ Carbon chain (Carbon cycle)
- CO₂ recovery and ocean sequestration
- Power generation from a space solar power satellite
- Power generation from ocean thermal energy conversion
- City in the Sky cooling system ○ Wave power generation
- カーボン・マイナス ○ カーボンチェーン(CO₂循環)
- CO₂回収・海洋隔離 ○ 宇宙太陽光発電 ○ 海洋温度差発電
- 空中都市の冷却システム ○ 波力発電

Safety and Security

安全・安心

- City disaster and business continuity planning (BCP)
- Structural planning/ disaster and evacuation measures/ strong wind countermeasures/ wave and tsunami countermeasures/ lightning countermeasures
- 都市防災・都市事業継続性(BCP)
- 構造計画/ 火災・避難対策/ 強風対策/ 波浪・津波対策/ 雷対策



Maritime Construction

海上建築・施工

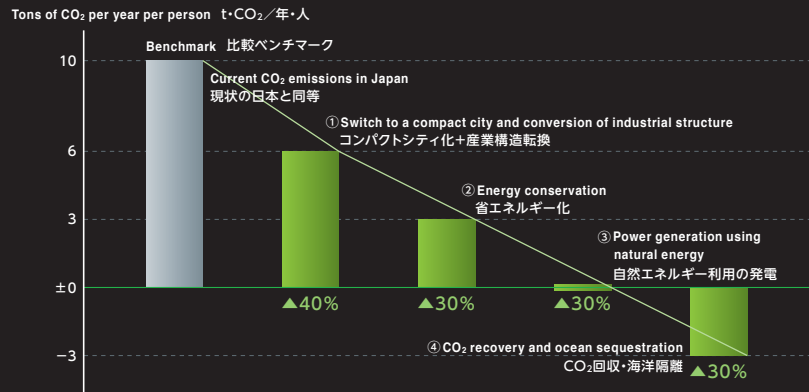
- Magnesium alloy structural materials are refined from seawater
- Construction of an artificial offshore ground structure (Bonded honeycomb structure)
- Ultra-high-rise marine construction (“Smart” system float-over deck structure)
- 構造材は海から製錬するマグネシウム合金 ○ 海上の人工地盤施工(ハニカム複合構造)
- 海上の超高層施工(海上スマート工法)

Going Beyond CO₂ Reduction to Carbon Positive

CO₂は「削減」を超えて「マイナス化」へ

Steadily Reducing CO₂ to Become Carbon Positive

CO₂をどんどん減らしカーボン・マイナスに!



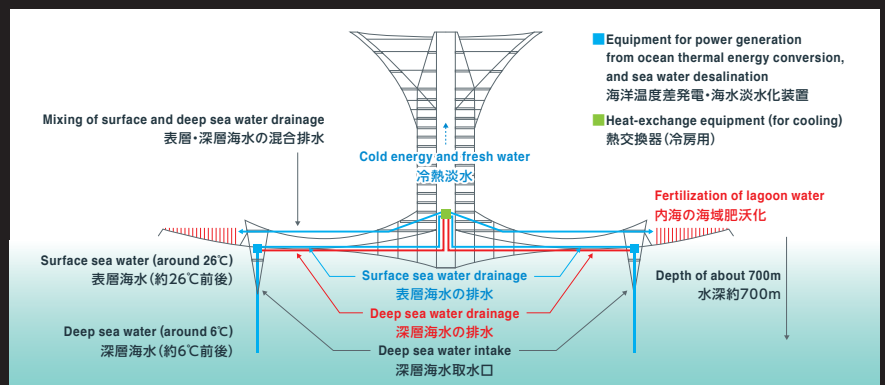
Power Generation from a Space Solar Power Satellite

宇宙太陽光発電



Power Generation from Ocean Thermal Energy Conversion

海洋温度差発電



4. A Brand New “Construction Technologies”

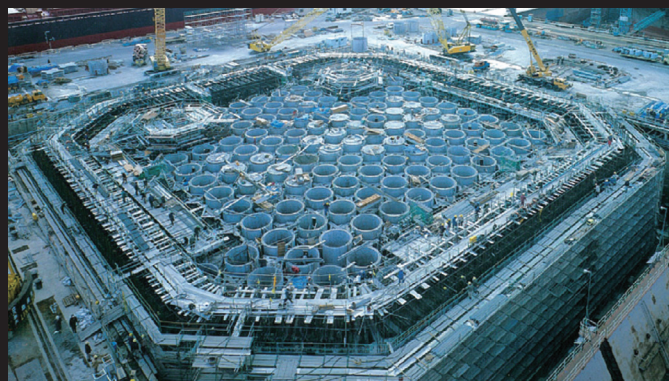
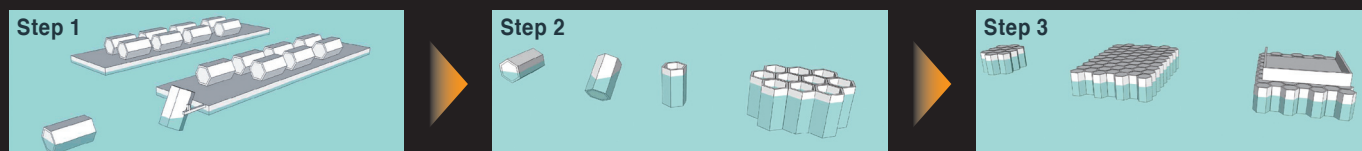
新しい「建設技術」

Construction of Artificial Offshore Ground Structure (Bonded Honeycomb Structure)

海上の人工地盤施工(ハニカム接着構造)

The honeycomb structure incorporates hexagonal cells. Widely used in construction and leading-edge aerospace fields, this structure is more than 90% air, making it both strong and lightweight. We will construct an artificial offshore ground structure by linking these honeycombs.

ハニカムとは六角形のセルが集まった蜂の巣状の構造体です。建築をはじめ、最先端の航空宇宙分野でも広く利用されている構造で、90%以上が空気であり、強度と軽さを併せ持っています。このハニカム構造を緊結し、海上人工地盤を施工します。

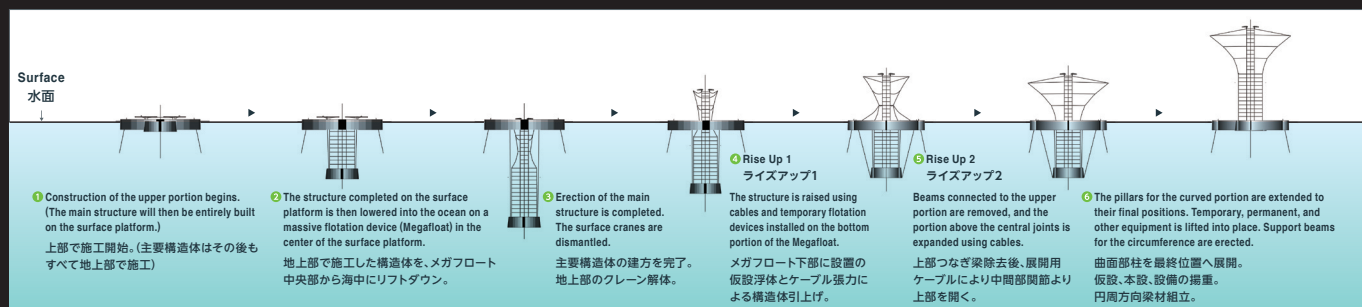
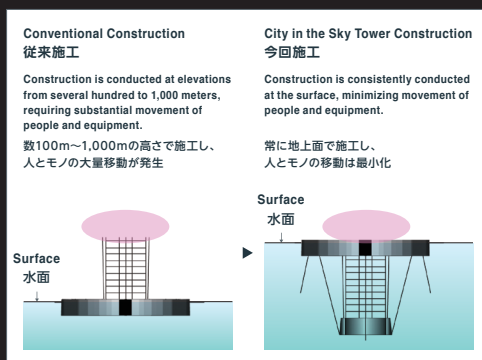


Ultra-High-Rise Marine Construction (“Smart” System Float-Over Deck)

海上の超高層施工(海上スマート工法)

We will build the ultra-high-rise tower with “Smart” system float-over deck marine construction, employing the unique properties of marine construction. The building is not erected above the surface. Construction of the framework is conducted above sea level, but as the structure is completed it is temporarily submerged. Once the framework is assembled, it is lifted in one movement using the buoyancy of sea water. Rather than moving people and equipment to the upper levels, we can consistently perform construction at the surface platforms, thus ensuring safe, efficient construction.

海上施工の特殊性を利用して超高層のタワーを施工する、海上スマート工法。建物を海上に積み上げていくのではなく、骨格となる構造体を常に地上面で施工し、組み上がった構造体は海中に一旦沈めます。骨格が組み上がったら、海水の浮力を利用して一気にリフトアップ。人もモノも、高層に上がることなく、常時地上面で施工できるため、安全で効率的な施工が可能となります。



SHIMIZU CORPORATION

Contact:
Environment & Technical Solution Division
Corporate Planning Division Corporate Communication Department
81-3-3561-1111

清水建設株式会社

●お問い合わせ先●
設計・プロポーザル統括 環境・技術ソリューション本部
コーポレート企画室 コーポレート・コミュニケーション部
TEL. (03) 3561-1111 (大代表)