



# 日本初移動式 海水淡水化装置 浸透圧発電システム



# 移動式-海水淡水化装置・浸透圧発電システム 全体概要

7

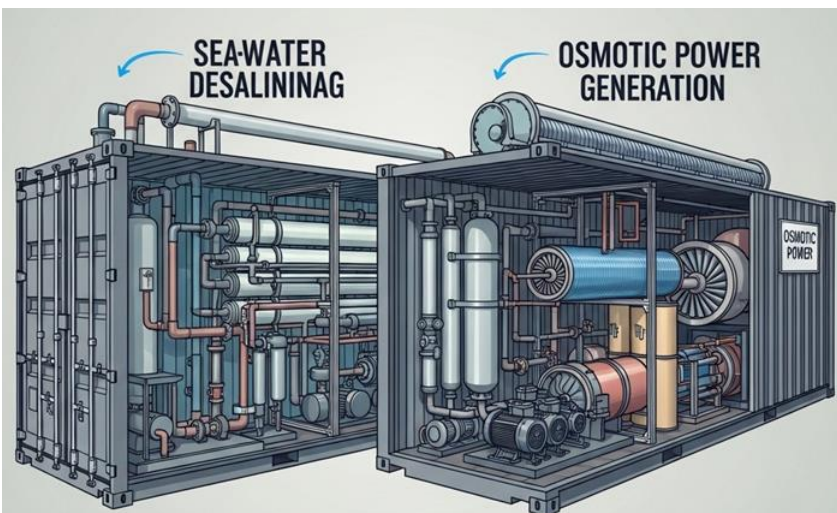
海水淡水化装置と浸透圧発電装置を組み合わせることで生成される淡水と濃縮塩水を活用し、浸透圧発電装置によって電力を生成する。

この電力は、通信機能や防災機能を備えた多目的ポールへ供給され、地域の情報通信および防災インフラとして活用可能。このシステムにより、電力と飲料水を同時に供給することができ、インフラが脆弱なエリアにおいて、持続可能で自立型のライフラインを提供することが可能となる。

海水淡水化装置

浸透圧発電装置

通信・防災多  
目的ポール



※イメージ図は10ftコンテナ





## 20ftコンテナを活用した 小型分散型インフラユニット

- ① 20ftコンテナ型:海水淡水化装置ユニット
- ② 20ftコンテナ型:浸透圧発電ユニット
- ③ 簡易型:電源ポールユニット (多機能型)



## 自立型ユニット (コンテナベース) による統合インフラ構築

### ①海水淡水化ユニット (20ftコンテナ)

海水から生活用水・飲料水を生成地域水源の補完・  
渇水時対応にも活用可能

### ②浸透圧発電ユニット (20ftコンテナ)

海水と淡水の濃度差による発電システムを搭載再生可  
能エネルギーとして地域の電源自立性を確保

### ③電源ポール型通信ユニット(通信・防災多目 的ポール)

街灯、監視カメラ、Wi-Fi/5G通信アンテナを統合搭  
載治安・防災・情報通信基盤を強化し地域のレジリエ  
ンスを向上





## 浸透圧発電（PRO） & 淡水化装置

### 海水淡水化ユニット（20ftコンテナ）



### 浸透圧発電ユニット（20ftコンテナ）



#### 浸透圧発電（PRO） & 淡水化装置

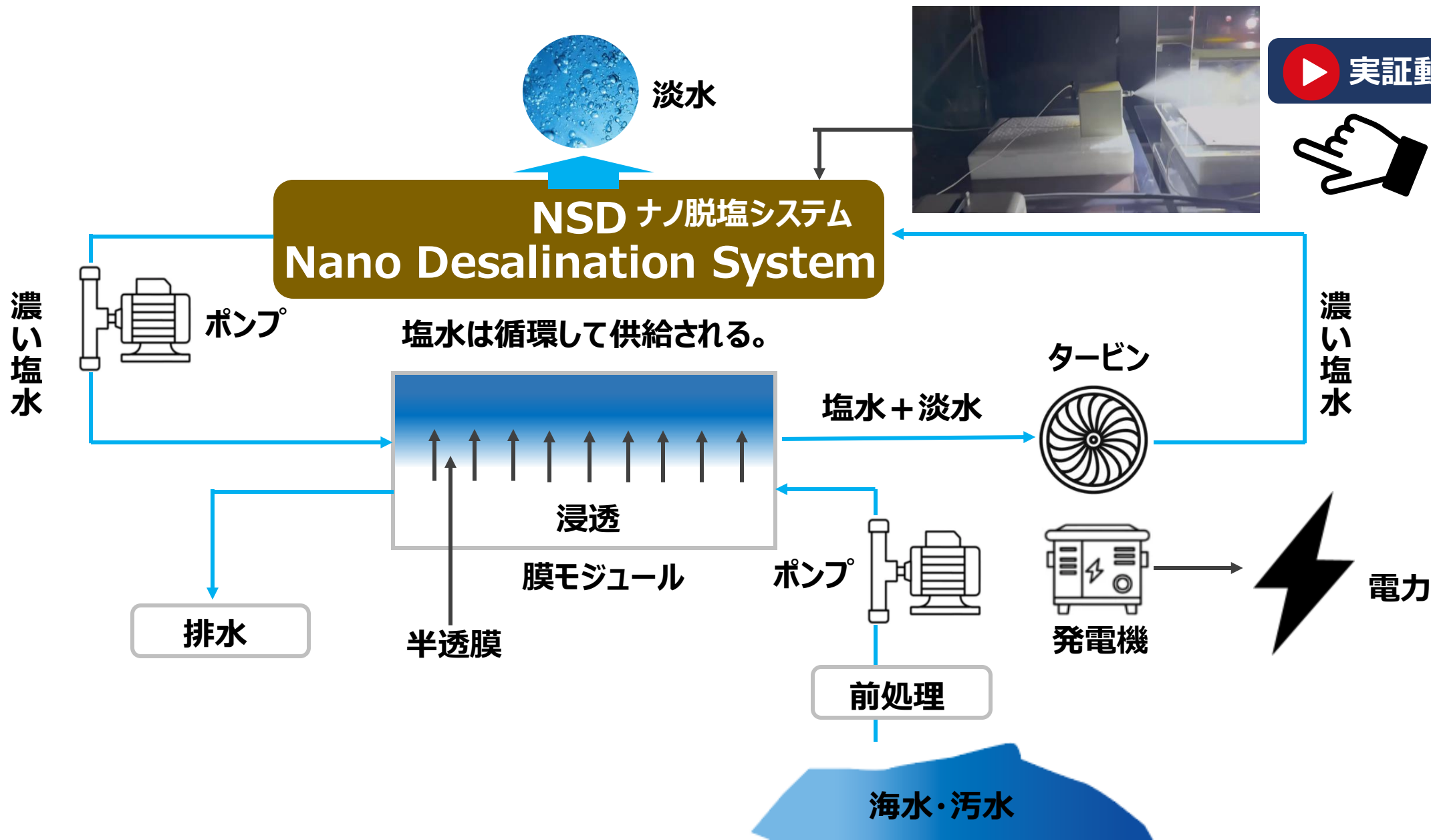
設備	浸透圧発電：20フィートコンテナ 淡水化装置：20フィートコンテナ
発電能力	200 k w/日
真水生成	5,000リットル/日
利用シーン	災害時の発電ライフライン、電力供給が不安定な地域等
設備コスト	浸透圧発電（PRO）は正浸透（FO）1/10の低費用で設置可能

- 淡水化装置は、RO膜方式とはことなる**NDS（ナノ脱塩システム）**を採用しており**淡水化能力とコスト面において優れている。**
- 通信機能付インフラポールの併設浸透圧発電設備を基盤とした電源供給ポールに、街灯・防犯カメラ・通信アンテナ（5G・Starlink等）を搭載通信基地局機能として通信環境の強化安全・防災面でも有効な機能を統合が可能となる。
- **20ftコンテナで海水淡水化ユニット、浸透圧発電ユニットを日本で製造して、コンテナ毎、海外に輸送することでコストセーブ可能となる。**
- **コンテナ式なので移動が可能となる。災害時、干ばつ時に移動して対応することが可能となる。**



世界初のナノファイバー膜の微細構造を活用し高濃度塩水の生成と浸透圧の最大化を図ることで発電効率を向上させるとともに、特開2024-037263を活用することで大幅なランニングコストの削減が実現

10





## 電源ポール型通信ユニット (通信・防災多目的ポール)

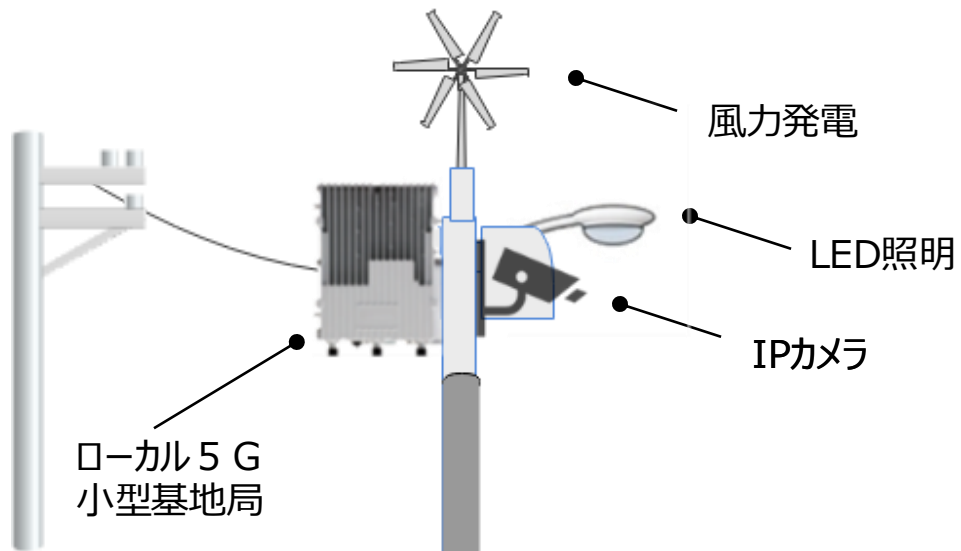
街灯、監視カメラ、Wi-Fi/5G通信アンテナを統合搭載治安・防災・情報通信基盤を強化し地域のレジリエンスを向上

### 通信・防災多目的ポールで最先端の通信インフラを構築

- LEGASIPとプライベートLTE (sXGP) で基本の音声情報共有
- 高品質の内線相互通信
- アラーム連携一斉指令と会議通話
- AIカメラの情報をローカル5Gでデータ伝送
- 災害情報検知、アラーム検知
- 害獣検知、アラーム出力

※この基本システムは、日本の法律の元に構築されており、ガーナで設置する場合は、ガーナの法律厳守、通人業者選定などが必要となる

※スターリンク等の接続等も可能であり、必要に応じて機能追加可能

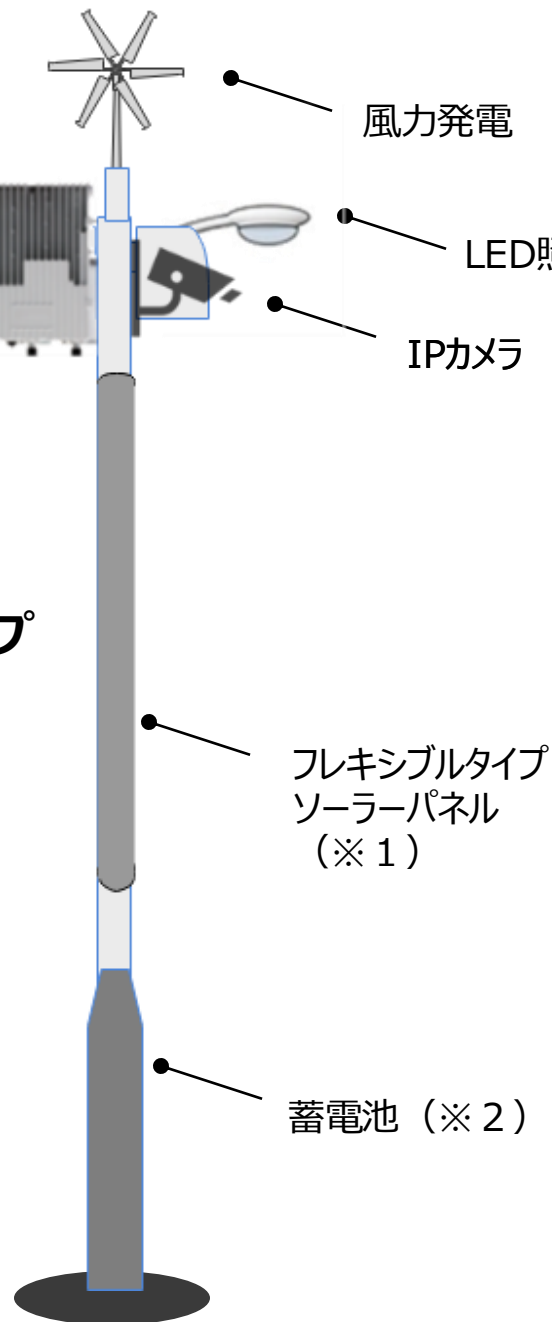


### ローカル5G基地局搭載タイプ

主な消費電力	
ローカル5G基地局	150W
IPカメラ	24W
LED照明	20W
計	194W

(※1) (※2)

基本形はエネルギーバンク社  
**Lucio** の諸元によるものとしフレキシブルタイプソーラーパネル及び蓄電池の形状は参考とする





# 機能拡張 (案)

