

# 再生可能エネルギーと 自立分散型ネットワーク

山家公雄

エネルギー戦略研究所(株)取締役研究所長

Kimio Yamaka,

President of the Institute of Energy Strategy

# 島嶼地域エネルギーの特徴

- 分散型システム
- 再生可能エネルギー等地域資源の活用が有効
- 供給基地の可能性

# 日本が世界に誇るエネルギー技術

-再エネ普及、分散型ネットワーク構築のキーテク-

・クラスター型のローカルネットワーク

・ベルシオン式風車

(参考)

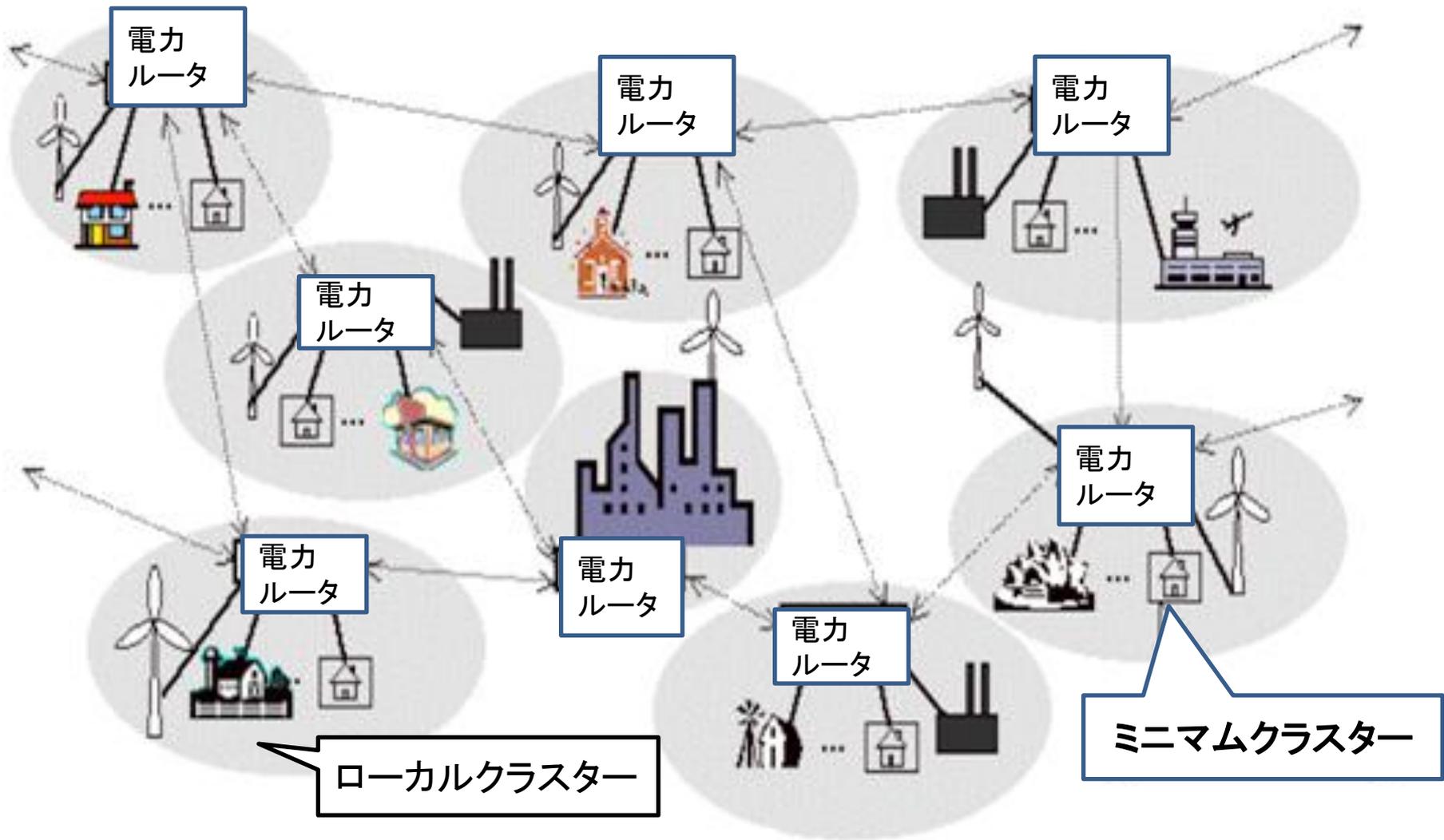
\*マグロ型潮流発電

\*波力発電(三井造船、三菱重工鉄構エンジニアリング)

# 1. クラスター型のローカルネットワーク 「ザ・スマートグリッド」

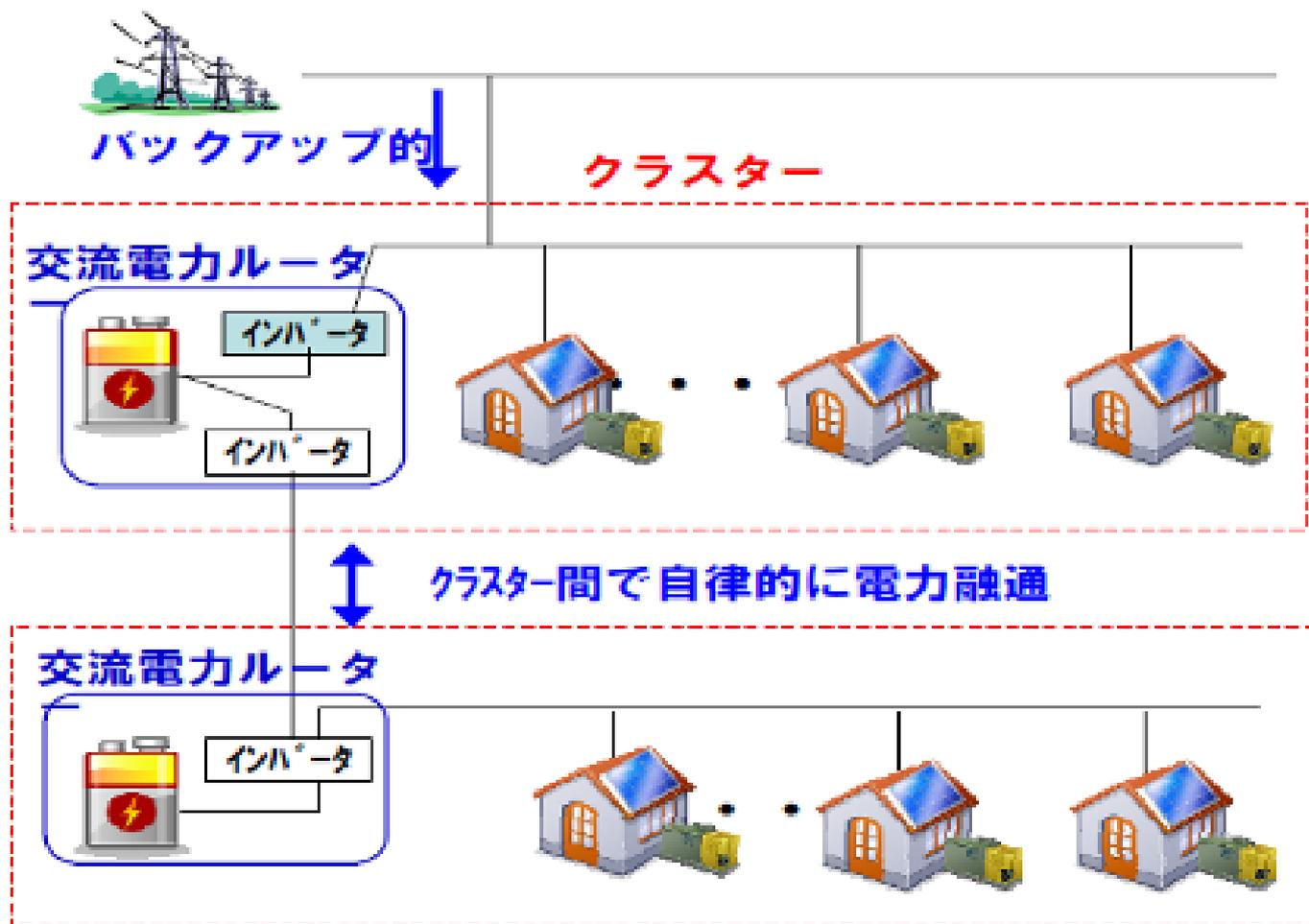
- ・主体間・群間の過不足融通という新概念によるシステム
  - \*再生可能エネルギーを系統対策無しで、50%以上入れられる地球に優しいシステム
  - \*系統が停電しても、自立できる防災型のエネルギー・セキュリティの高いシステム
  - \*初期投資が少なくて済む、拡張性が高く、単純で、途上国でもすぐ、使えるシステム

# ECOネットワークの概念 (VPEC)



(出所) VPEC(株)

# 電カルーターによる過不足融通システム



## 2. ベルシオン式風車

- ・栃木県に研究所を有するベンチャー、グローバルエナジーが開発
- ・流体力学の革命：抵抗をエネルギーに変えるデザインで科学常識を超える
- ・風車革命
  - \*低速より始動、慣性が強い、高い設備利用率
  - \*小さい騒音
  - \*風車面が風を引き込み、風車間の干渉が少ない
- ・水車、プロペラ、潮流発電、飛行艇に応用
- ・小型・中型でも高効率→ローカル発電として風力を活用

# ベルシオン式風車

- ・翼形状: 根本細く先広い逆テーパ状
- ・翼形状: 内側に曲がるウィンドレッド
- ・ナセルの位置: ダウンウィンド
- ・ナセルの形状: マグロ状
- ・羽の枚数: プロペラ5枚、垂直2枚



(撮影)筆者(2011年7月)グローバルエナジー栃木研究所

# 八丈島でのベルシオン風車実証事業



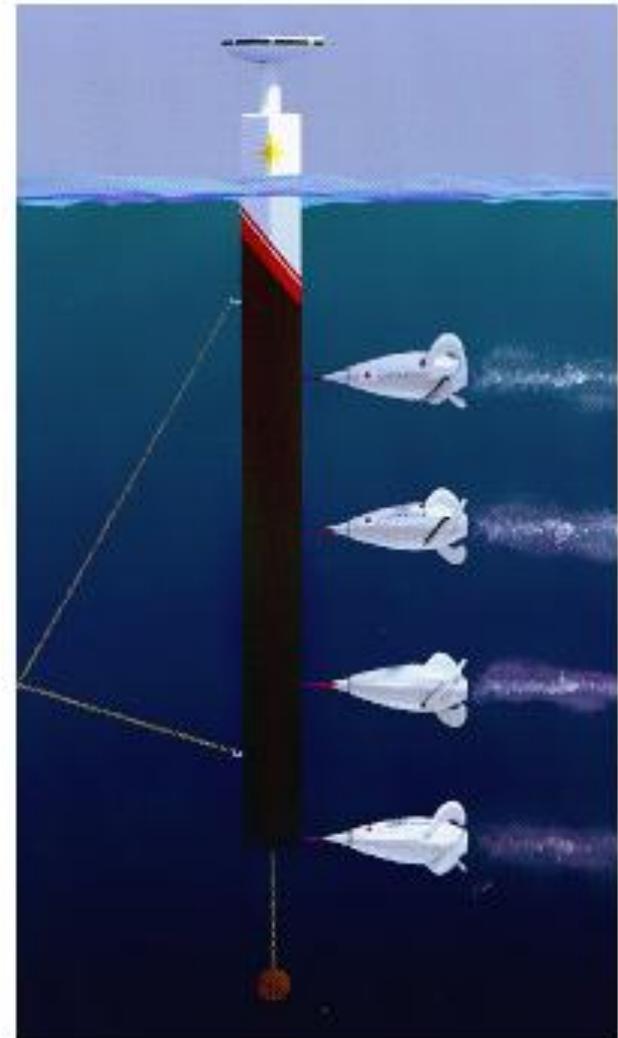
(出所) Tokyo-MX-TV

# (参考1) マグロ型の潮・海流発電

NT030 マグロタービン

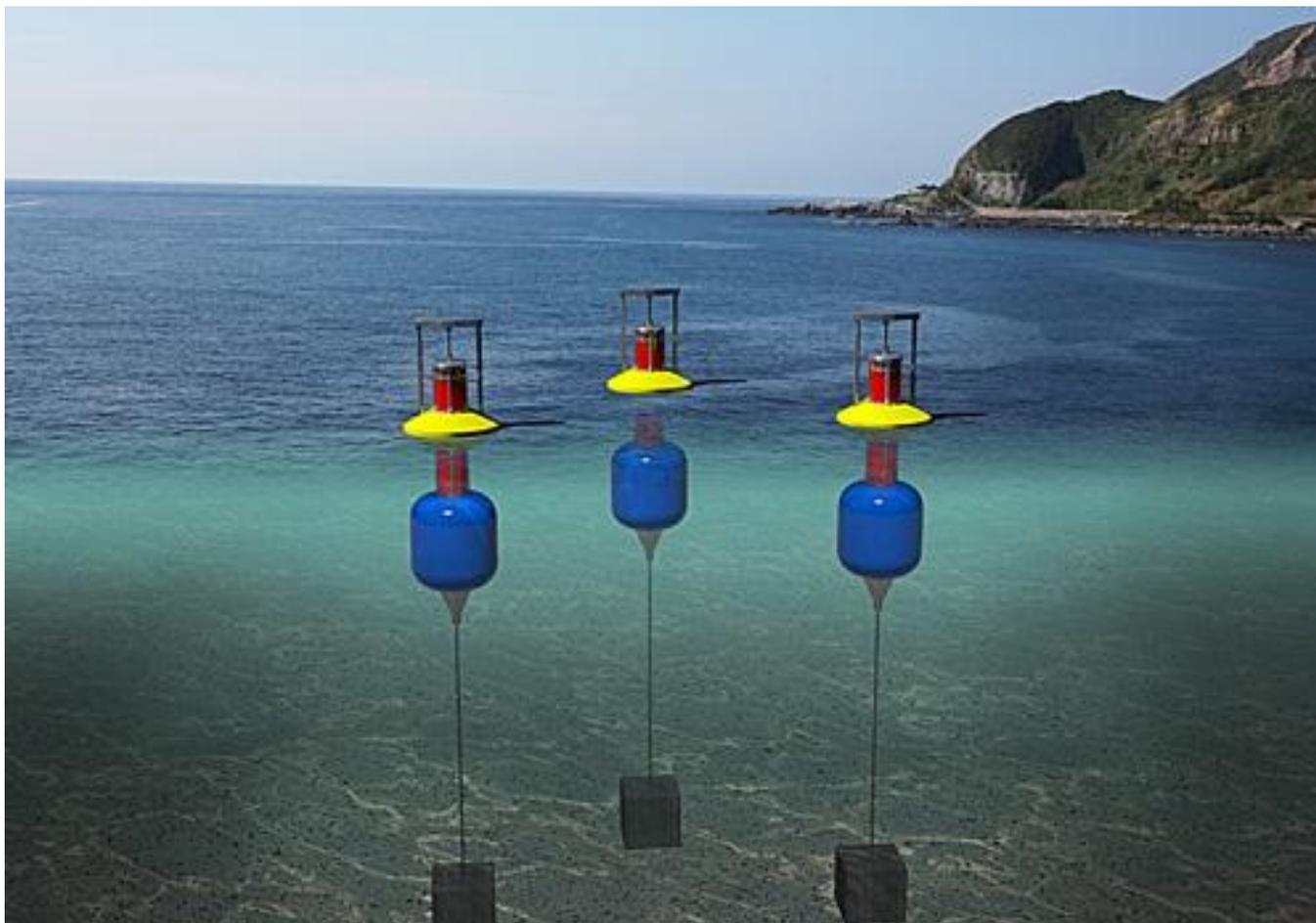


2000kW潮流発電

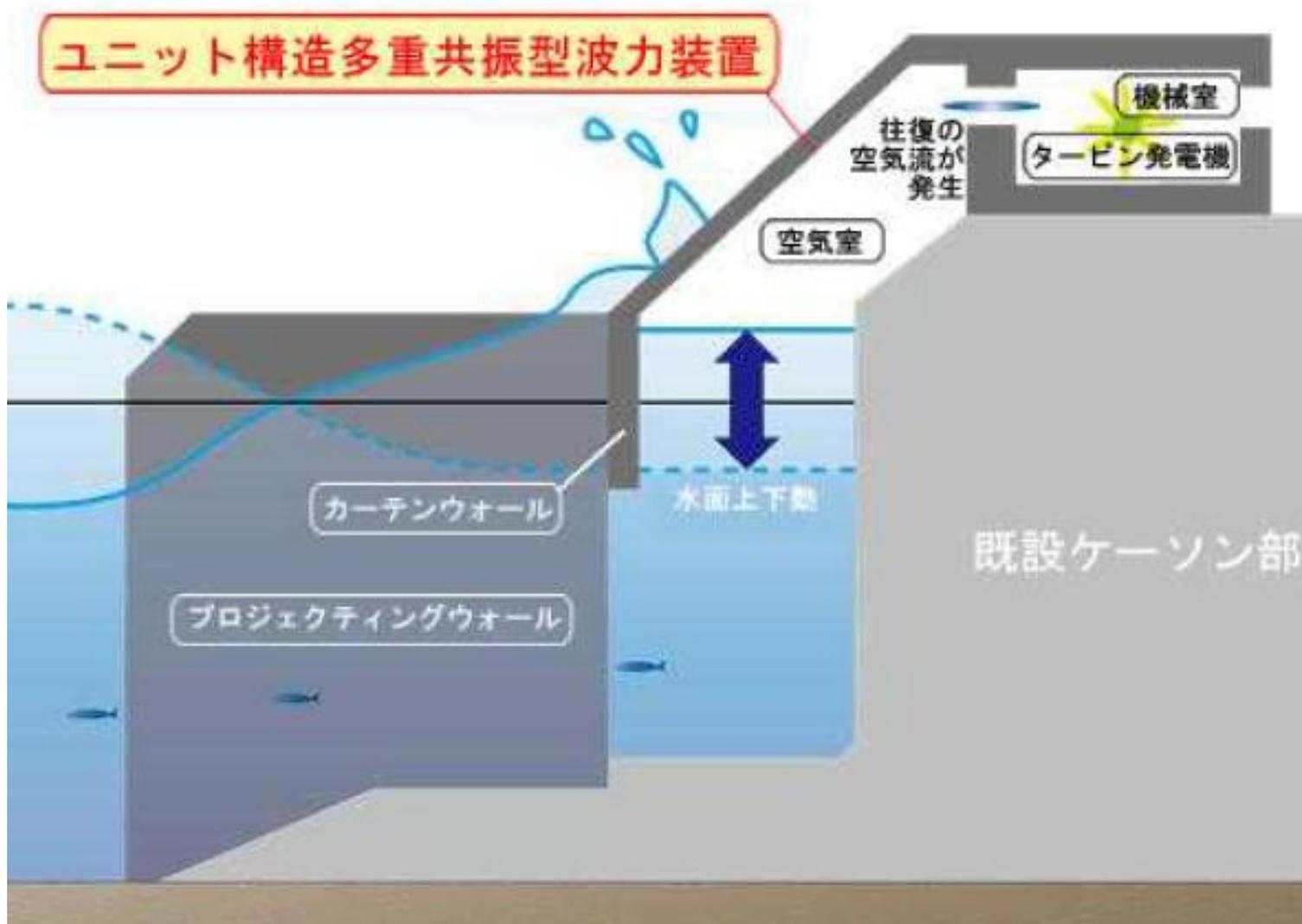


(出所)ノヴァエネルギーHP

## (参考2) 三井造船が開発中の波力発電(機械式)



# (参考3) 三菱重工鉄構エンジニアリングの波力発電(空気圧式)



(出所) 三菱重工鉄構エンジニアリング(株)プレスリリース

ご清聴有難うございました。