

# 電力システムの将来技術

## - マイクログリッド電力システム -

2003年9月4日

三菱電機株式会社

上席常務執行役開発本部長

尾形 仁士

## 電力需給の現状

地球規模では  
電力システムは  
まだまだ成長

国内の電力需要  
は飽和傾向だが

地球規模での  
エネルギーの最適化

環境調和・持続的な  
発展が可能な  
電力システムが必須

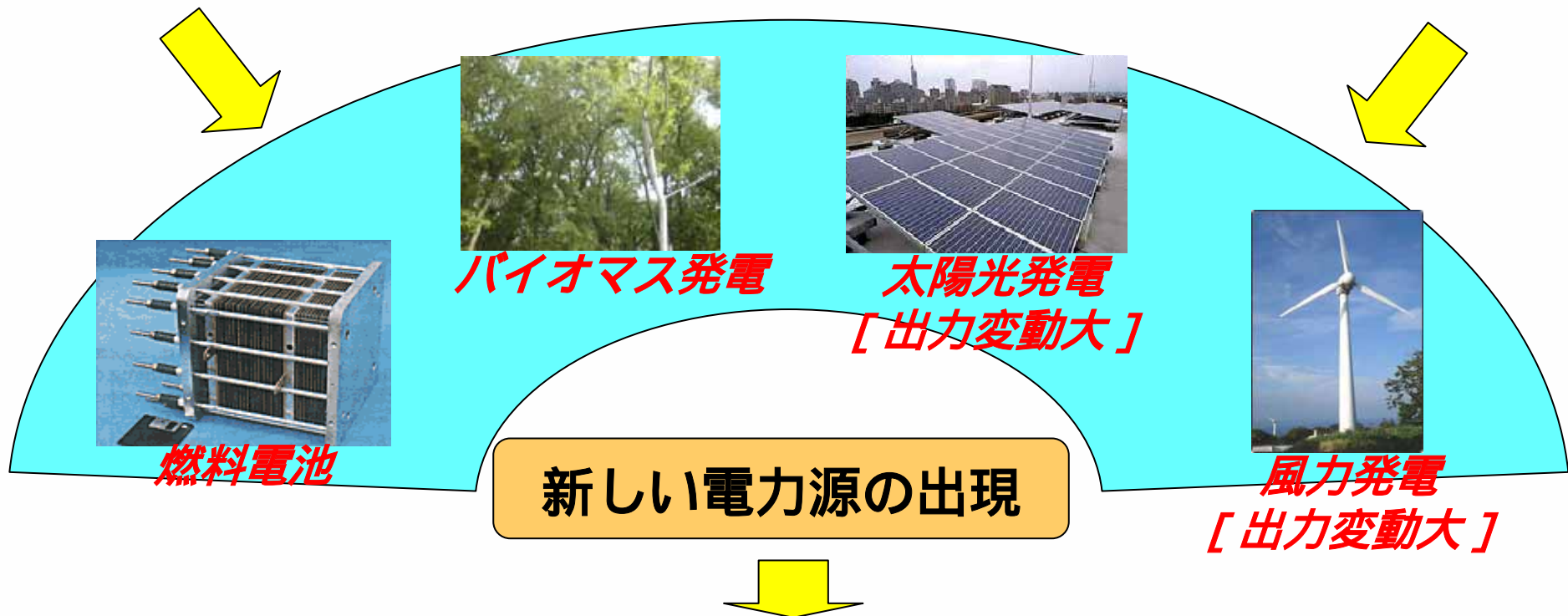
世界の電力需要  
はまだまだ伸展

[http://antwarp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0011/earthlights\\_dmisp\\_big.jpg](http://antwarp.gsfc.nasa.gov/apod/image/0011/earthlights_dmisp_big.jpg)

The brightest areas of the Earth are the most urbanized, but not necessarily the most populated. Compare western Europe with China and India. (Image by Craig Mayhew and Robert Simmon, NASA GSFC, based on data from the Defense Meteorological Satellite Program.)

## 新しい電力源とその課題

### エネルギー循環とゼロエミッションによる環境調和



### 新しい電力源に対応した電力システムへの進化

## 電力システムの進化と課題

### 電力システムへの要請

供給量確保  
大容量化

安定供給  
高品質化

低コスト化  
低環境負荷

地球規模での  
エネルギー最適化  
・環境調和  
・持続的発展

### 新しい電力源に対応

電源のコピキタス化  
(低コスト・容量確保)

Just in Time 電力利用技術  
(負荷変動への対応)

先端技術の水平展開

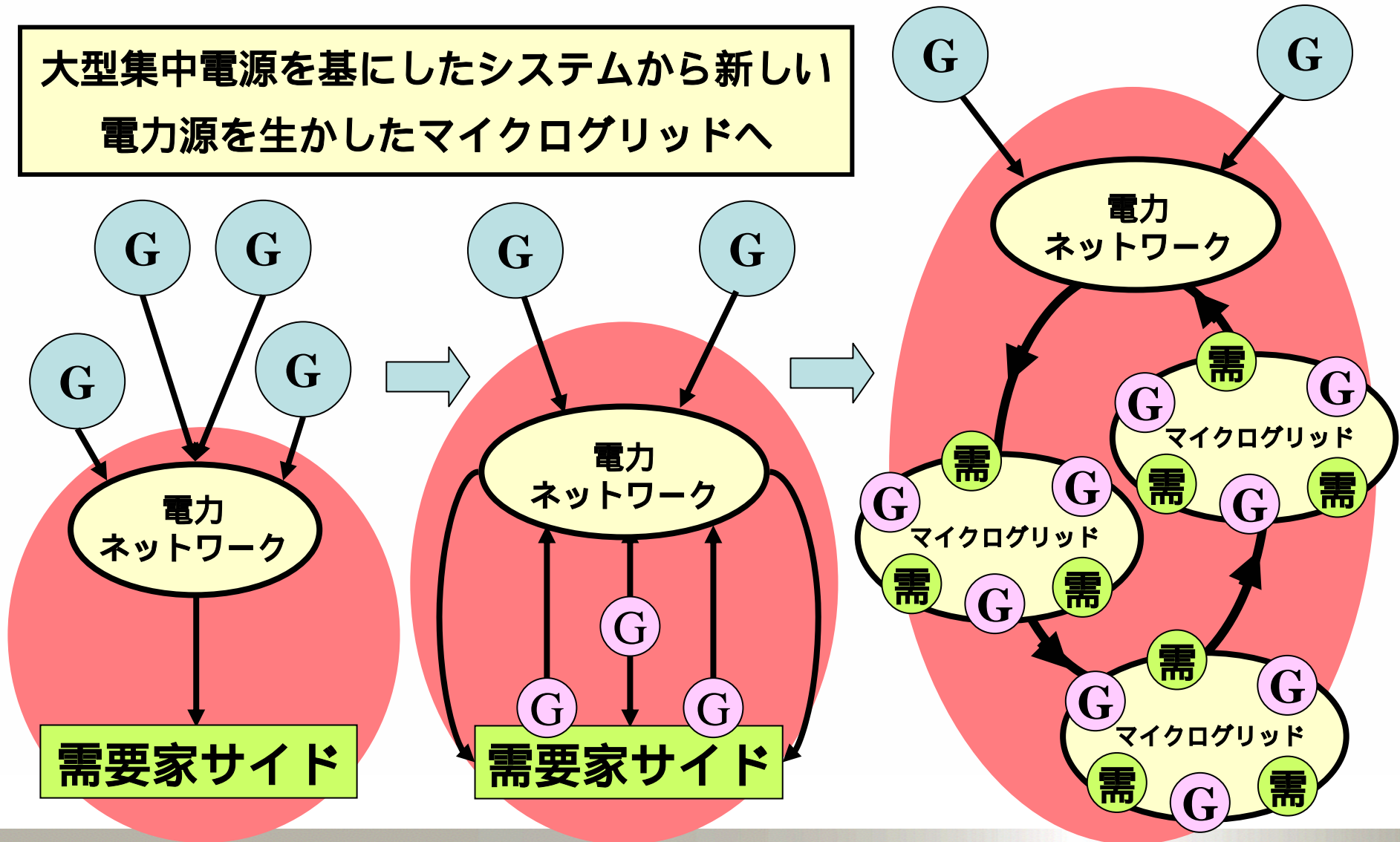
マイクログリッドによる電力とエネルギー

環境調和型オトマス最適制御等による  
フレキシブルな負荷変動への対応

地球規模での環境調和  
をグローバル展開

# 電力システムの進化の近未来像

大型集中電源を基にしたシステムから新しい  
電力源を生かしたマイクログリッドへ



# マイクログリッド電力システムを支える技術

## 新電力源

自然エネルギーを生かす環境調和型電力源

風力発電、燃料電池、太陽光発電 等

## 制御技術

高速ITネットワークを活用した制御システム・機器

環境調和型オトマス最適制御、故障検知自動復旧、  
セキュリティ、高速スイッチ

## 電力貯蔵

負荷変動に対応できる高性能な蓄電設備

NAS電池、超伝導等の利用