

エネルギー事業について

平成22年8月26日

株式会社 明電舎

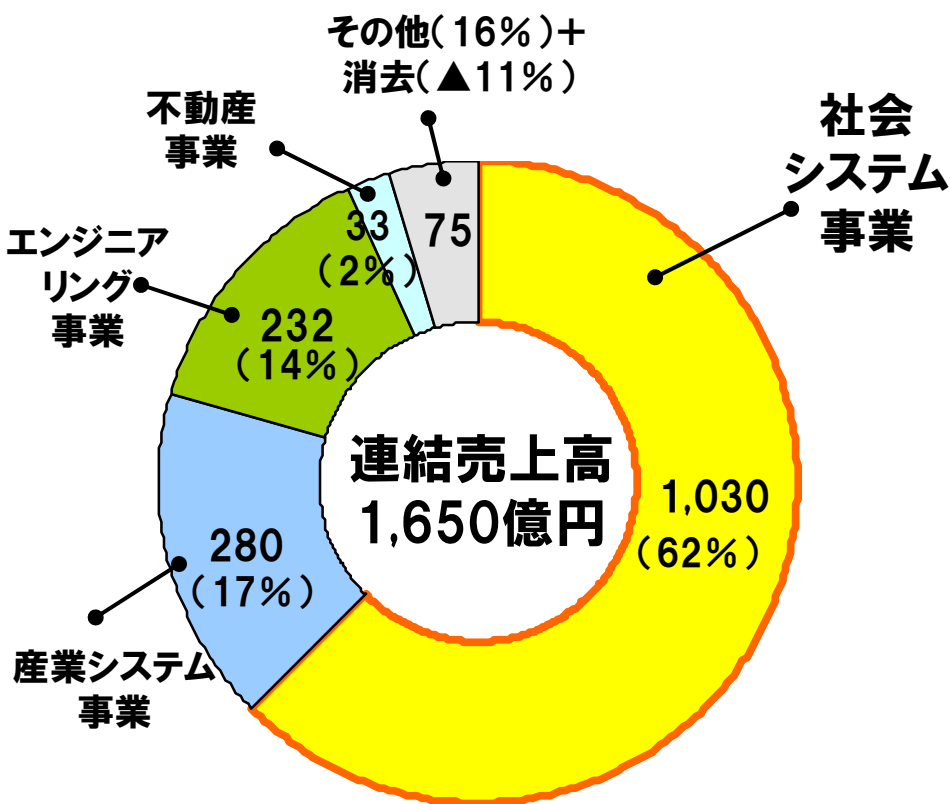
執行役員 社会システム事業部 支配人
佐藤 信利

目次

1. 事業規模
2. 事業概況、主な製品
3. 市場動向
4. 成長戦略
5. トピックスと今後の事業展開
 - 5-1. 太陽光発電関連事業
 - 5-2. スマートグリッド関連事業
6. 今後の事業展開（まとめ）

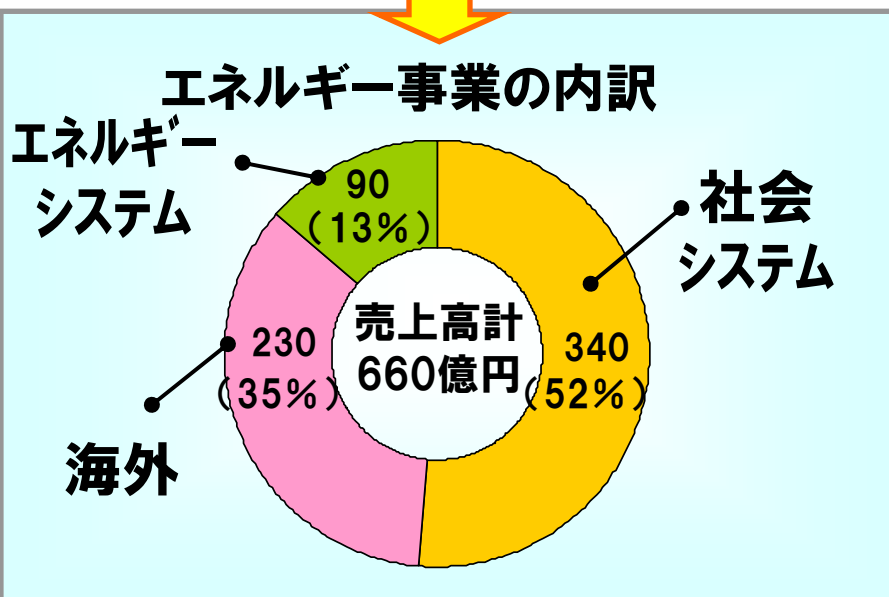
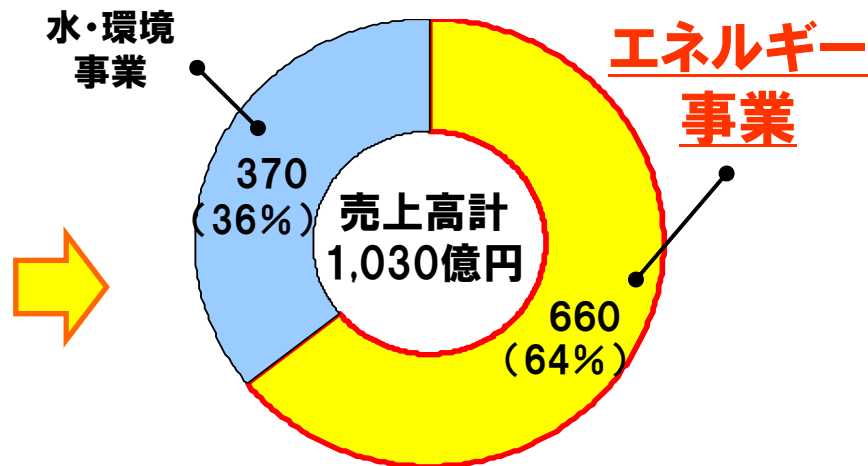
1. 事業規模

連結事業セグメント別売上高



単位:億円、()内は構成比

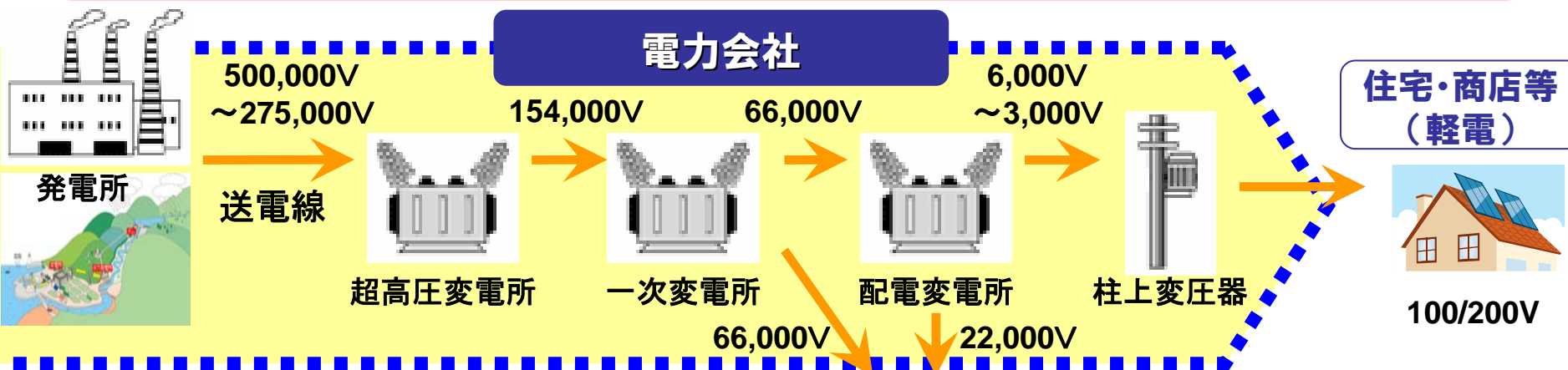
社会システム事業の構成



2. 事業概況、主な製品

(1) 事業概況 (「重電」とは)

国内外の電力会社や公共施設、鉄道、工場、ビル等で使われる高圧大容量の電気設備
⇒ 主に発電、送変電、受配電、電力変換・監視制御システム製品を納入



発電設備
(火力・水力等)



タービン
発電機



新エネルギー
(水力・風力・太陽光・
バイオマス等)

電力変換・監視制御設備
(新エネルギー・蓄電池等)



送変電・受配電設備



ガス絶縁開閉装置
(C-GIS)

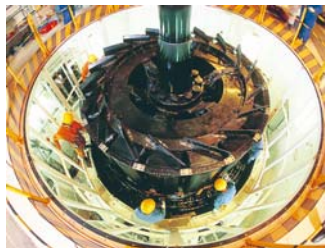


変圧器

電力

お客様：国内電力会社様10社、及び公営電力事業者様等

発電設備



水力発電機



移動電源車

電力変換・監視制御設備 (新エネルギー・蓄電池等)



発・変電所集中
監視制御システム

送変電・受配電設備



変圧器



ガス絶縁開閉装置
(C-GIS)



真空遮断器
(VCB)



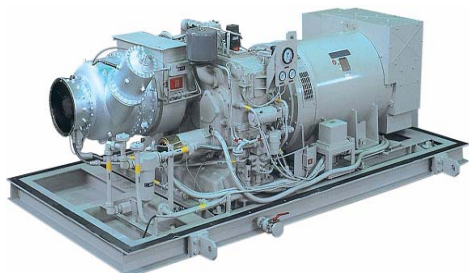
固体絶縁開閉装置



アレスター
(避雷器)

公共・放送・民間工場・ビル等

お客様: 国・地方自治体様、高速道路様、
日本放送協会様、一般製造業様等



非常用ガスタービン発電機



瞬時電圧低下
補償装置



NHK放送センター様(渋谷)
(受配電設備)



民間工場
(受変電設備)

電鉄

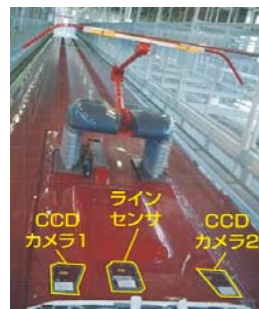
お客様: JR様、公営鉄道様、私鉄様等



電鉄用変電設備



電鉄用回生電力
貯蔵装置キャパポスト



電鉄用架線検測装置
カテナリーアイ



乾燥空気
絶縁開閉装置
(AIS)

新エネルギー（太陽光・風力・スマートグリッド）

電力変換製品、風力発電機などの特長製品により、自然エネルギー普及拡大に貢献

太陽光発電



太陽光発電システム

電力変換製品

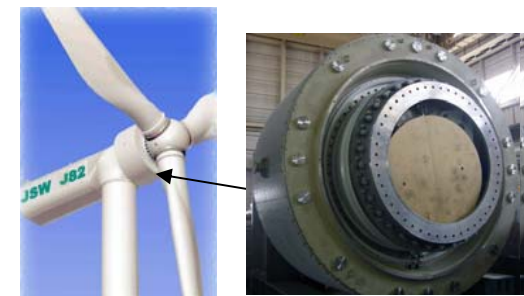


太陽光発電用
変換装置(PCS)



電力貯蔵用
変換装置

風力発電



JSW様製
風力発電システム (風力発電機)

スマートグリッド/マイクログリッド



稚内メガソーラー



明電舎は、他社に先駆け、実証研究で多くの実績を有する。

- ・稚内メガソーラー、
- ・群馬県太田市Pal Town城西の杜
- ・ラオス人民民主共和国 実証開発事業
などのNEDO委託事業

海外

東南アジア、中国を中核に、受変電設備や発電機を製造・販売



低速ディーゼル発電機
[バハマ、フィリピン 他]



バイオマス発電プラント
[タイ、マレーシア]



ドバイLRT(新交通システム)
向け受変電設備 [UAE]



132kVガス絶縁開閉装置
[UAE]



電鉄用直流遮断器



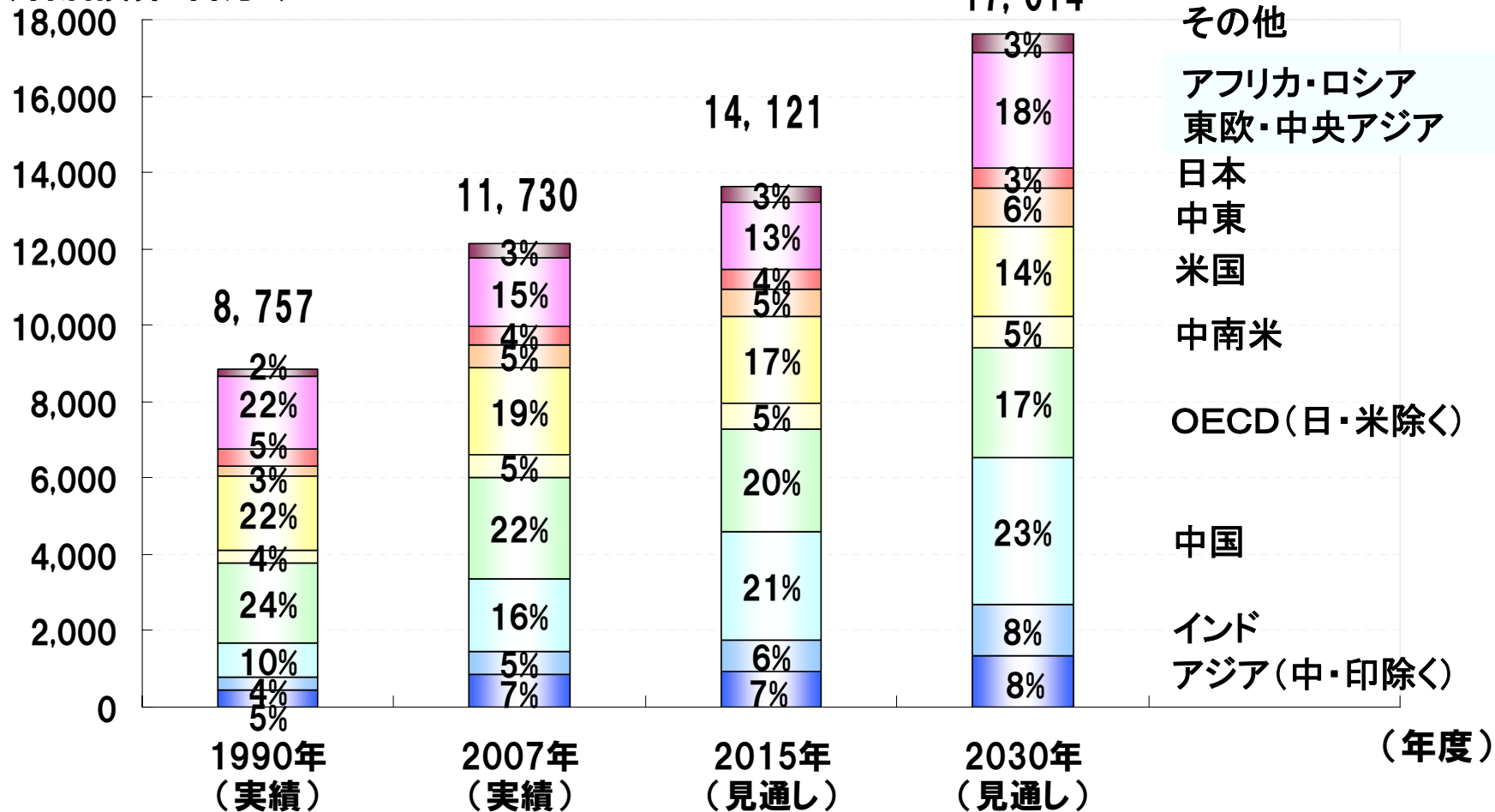
アレスター
(避雷器)

3. 市場動向

(1) 世界のエネルギー消費

世界のエネルギー消費は、新興国の伸びが牽引し、
2030年には2007年比で約1.5倍に増加。

(石油換算:百万t)

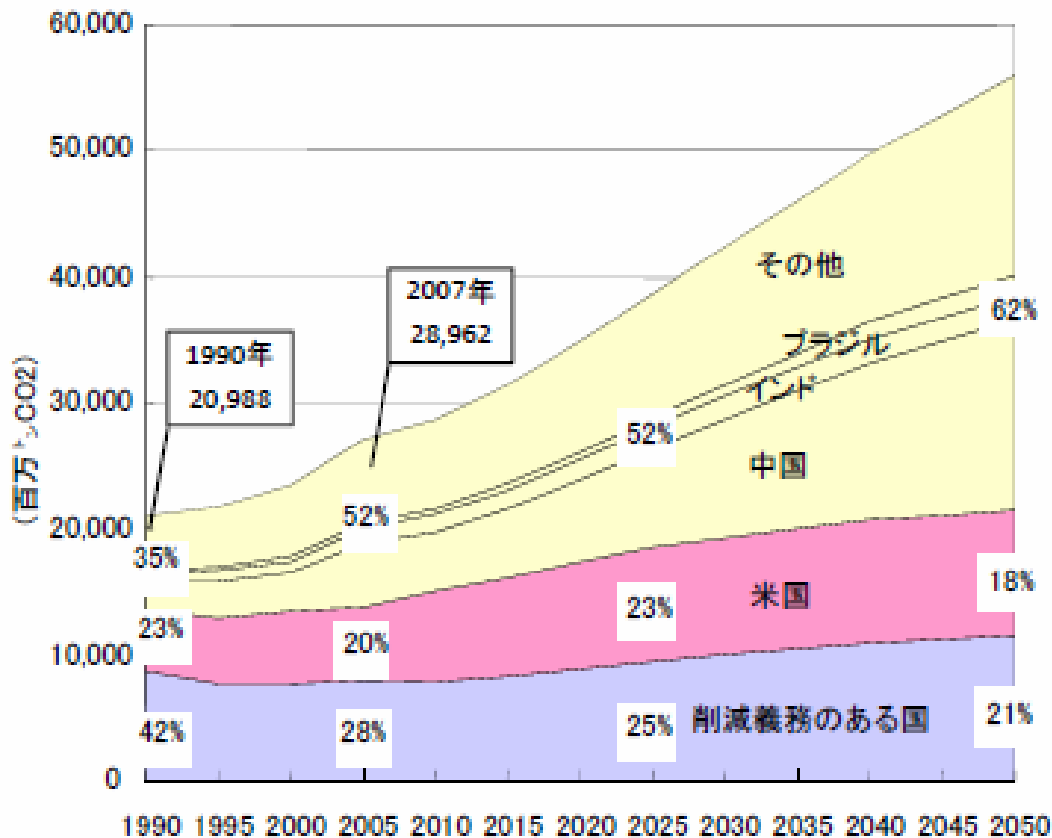


OECD(経済協力開発機構)は30ヶ国の先進国が加盟する国際機関(米、英、日、独、仏、伊、蘭、カナダ、ベルギー、オーストラリア、ニュージーランド、韓国、フィンランド、スウェーデン、オーストリア、デンマーク、スペイン 他)

(2) 各国の温室効果ガス排出削減目標

2010年1月、「気候変動枠組条約 第15回締約国会議」(COP15)を受けて、
主要国が温室効果ガスの削減目標を発表

世界のエネルギー起源CO2排出量の見通し



出典：財団法人地球環境産業技術研究機構(RITE)

3

主要先進国の削減 中期目標値(2020年)

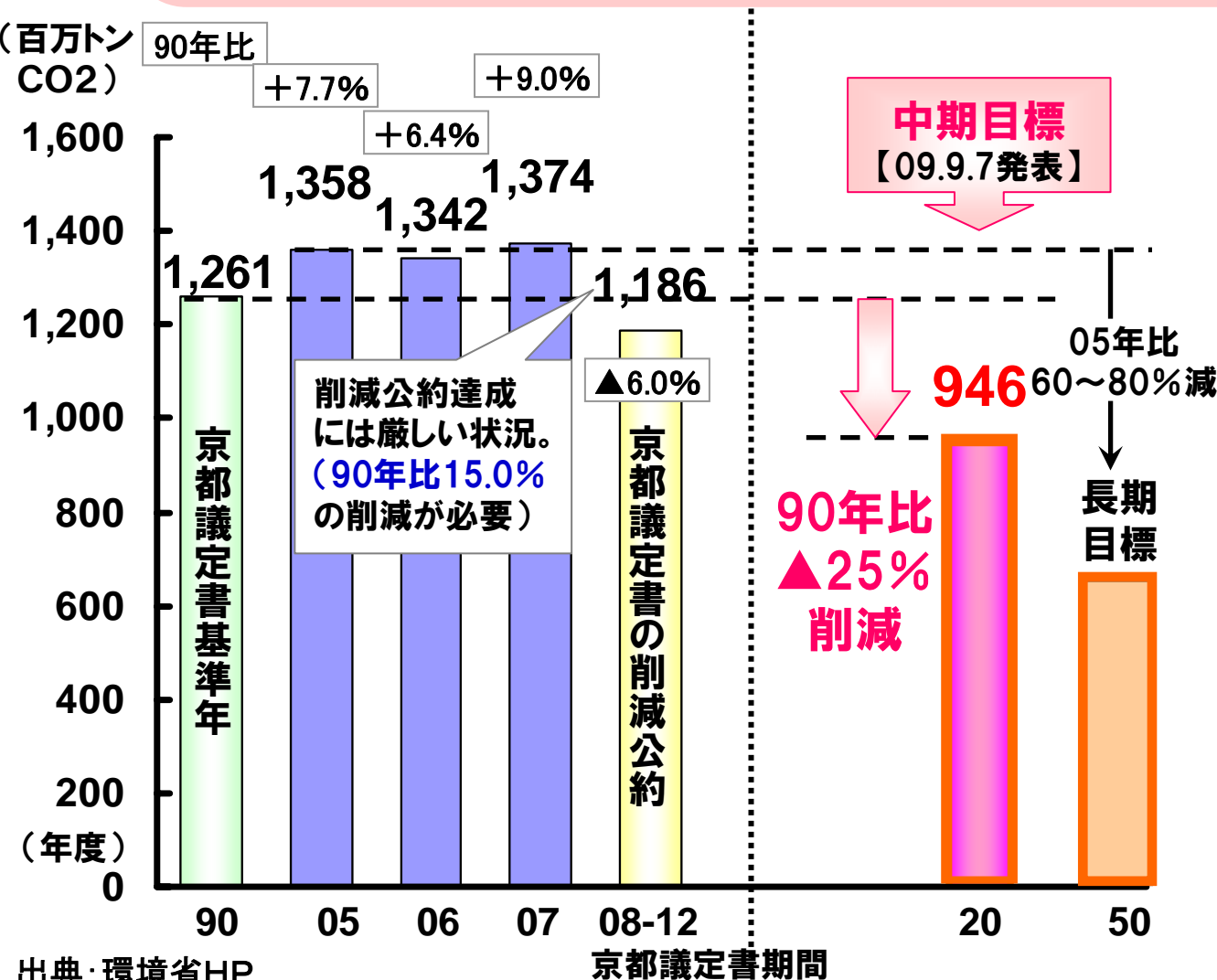
| | |
|----|-------------------------------|
| 米国 | 05比17%減 |
| EU | 90比20~30%減 |
| 日本 | 90比25%減 |
| 中国 | 20年で05比40-45%減 (但し、GDP当たり) |



新興国も削減目標を発表。
⇒ 温暖化対策の世界的な取組みは
今後、一層加速。

(3) 日本の温室効果ガス排出削減目標

温室効果ガスの総排出量は逡増傾向にあり、
排出量の抑制策の早期展開が求められている。

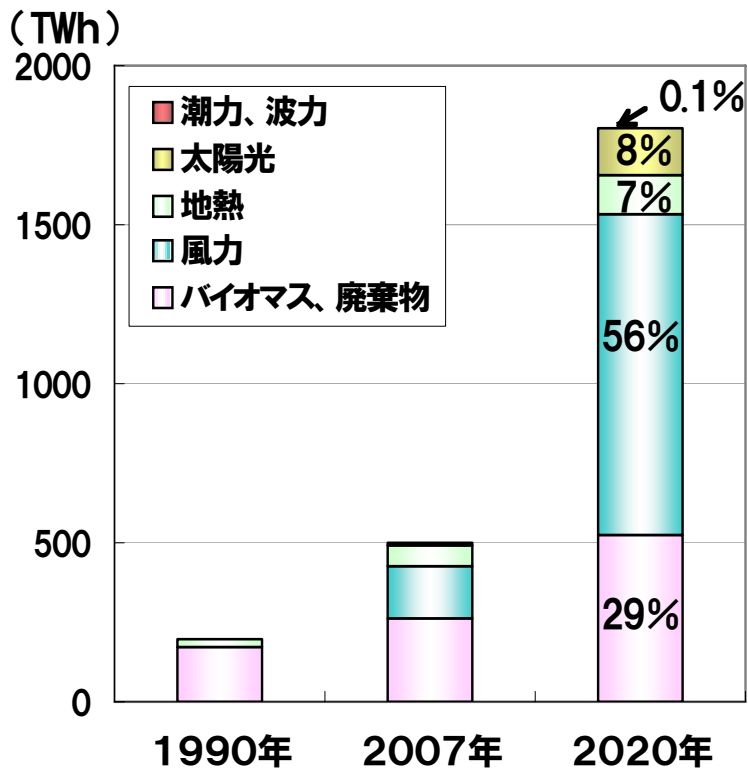


排出量の抑制策
の早期展開が必須

- 新エネルギー普及拡大
- 省エネ対策推進
- 原子力の安定稼働

新エネルギー導入は今後も拡大が続くと予想される。
(太陽光発電、風力発電が牽引)

世界の新エネルギー発電電力量

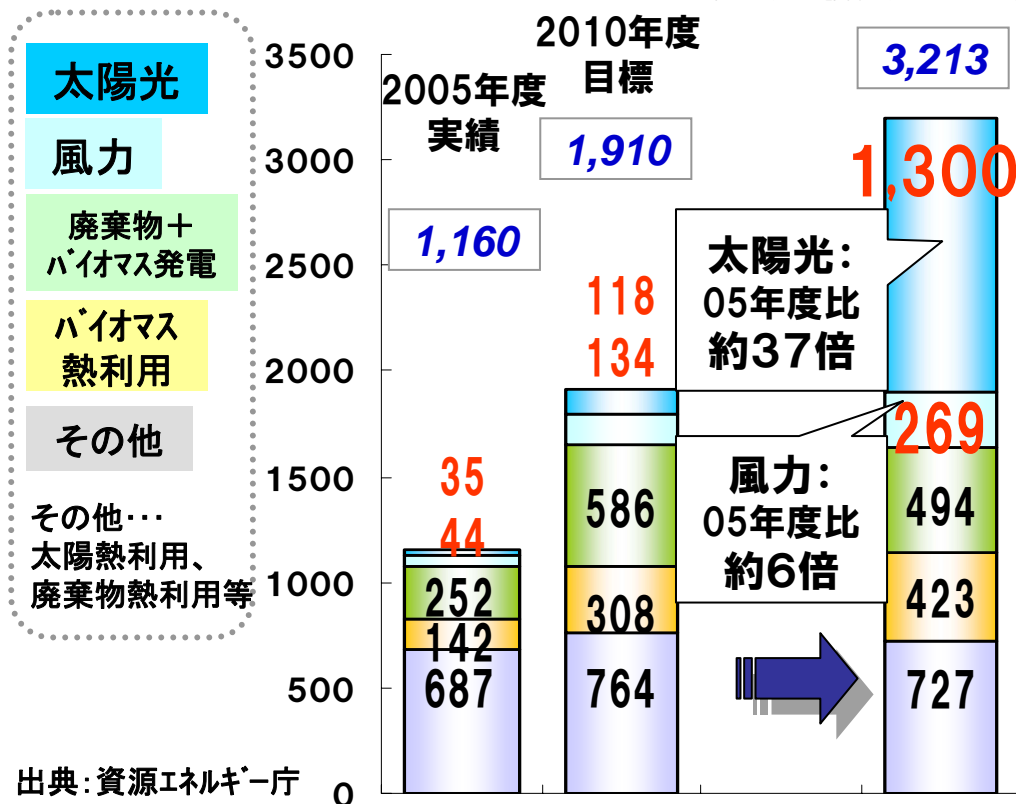


出典: IEA「World Energy Outlook 2009」

日本の新エネルギー導入目標

(原油換算: 万kl)

2030年度目標
(導入最大ケース)



出典: 資源エネルギー庁

4. 成長戦略

低炭素社会を支える
新たなエネルギー社会の実現

アジアのインフラ
市場の拡大

新エネルギー、
蓄電池等の技術革新

① **アジア、中東を軸に海外市場を拡大**
(海外事業の強化策:生産体制・グローバル人材の採用等を検討中)

② **アライアンスの推進による事業機会の拡大**
(国内外のエネルギーインフラ案件の取り込み)

③ **従来の発電・受変電技術に加え、新エネルギー、蓄電池等を組み合わせた「スマートエネルギーシステム」の新技術を開発**
(スマートグリッド等の国内外の実証研究への参画)

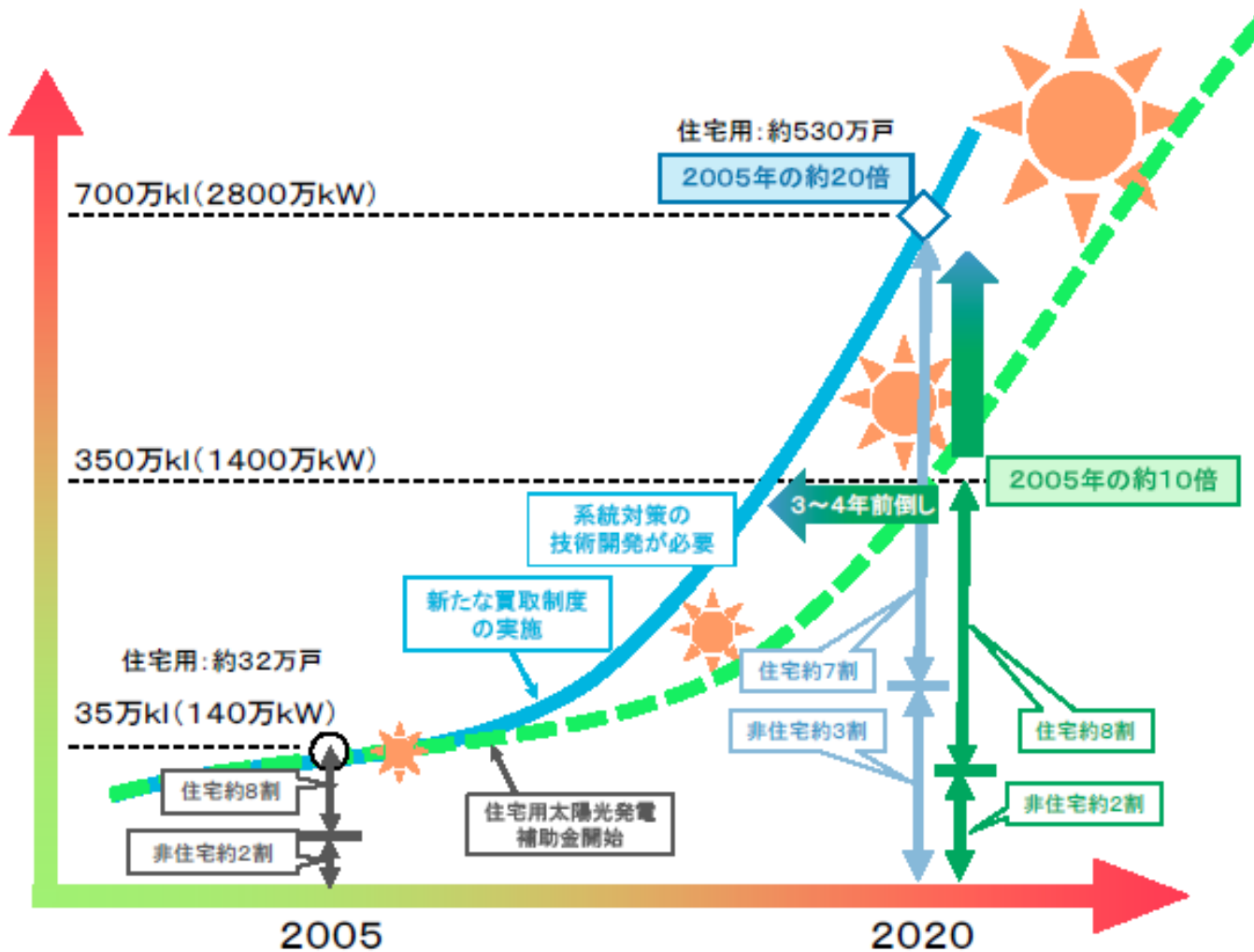
『より豊かな未来をひらく』 エネルギー事業へ

5. トピックスと今後の事業展開 (最近のプレスリリースに基づくご説明)

5-1. 太陽光発電関連事業

5-2. スマートグリッド関連事業

太陽光発電の導入シナリオ (試算)



東京電力様 米倉山メガソーラー

[概要]

| | | |
|------|--------------|---------------------------|
| 発電所名 | | 米倉山太陽光発電所 |
| 所在地 | | 山梨県甲府市下向山町(山梨県所有地) |
| 諸元 | 太陽電池出力 | 10MW(10,000kW) |
| | 推定発電電力量(年間) | 約1,200万kWh(一般家庭約3,400世帯分) |
| | CO2排出削減量(推定) | 約5,100t(一般家庭約1,000世帯分) |
| 工程 | 工事着工予定 | 2010年9月 |
| | 営業運転開始予定 | 2012年2月 |

| | |
|-----------|------------------------|
| 受注形態 | フルターンキー(一括受注) |
| 太陽電池モジュール | ソーラーフロンティア社製CIS薄膜系太陽電池 |

*ソーラーフロンティア(株)

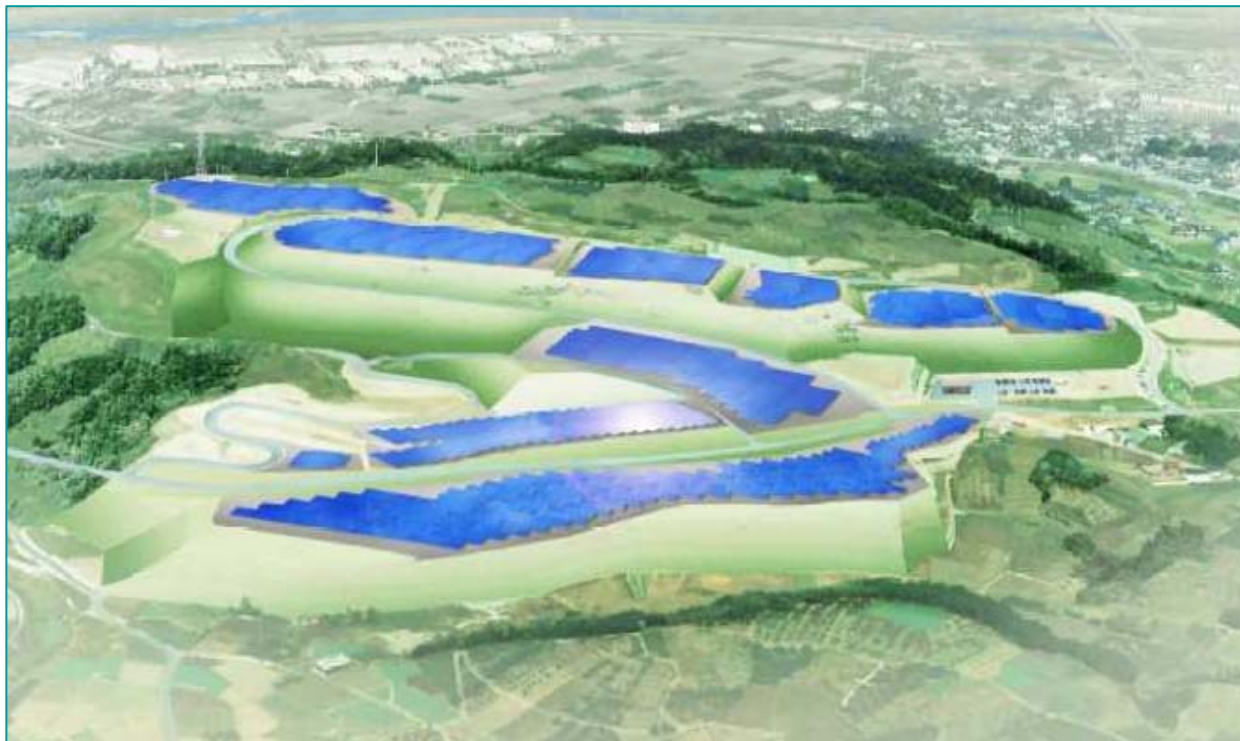
昭和シェル石油(株)の100%子会社(旧昭和シェルソーラー(株)、2010年4月1日に社名変更)

*CIS薄膜系太陽電池

銅、インジウム、セレンを主成分とする太陽電池。シリコン不使用のため原料の供給不足の心配がなく、安定供給が可能。幅広い光成分を吸収でき、影にも強いという優れた発電特性を持つ。

東京電力様 米倉山メガソーラー

<米倉山太陽光発電所 完成予想図>



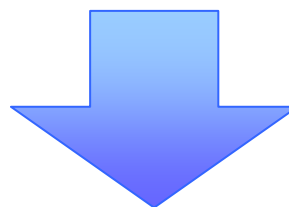
出典:東京電力ホームページ

基本戦略



パワーコンディショナ
SP100シリーズ

1. 新型パワーコンディショナの開発・拡販
2. 国内メガソーラー市場での実績拡充
3. 海外市場の新規開拓・拡販



- ◆世界最高水準の変換効率(※1)を誇る新型パワーコンディショナ(SP100シリーズ)を武器に、海外市場へ積極展開。
- ◆国内電力会社を始めとするメガソーラー案件を受注し、「メガソーラーの明電」というブランドとEPC(※2)のノウハウを獲得。

※1 97.8%、2010年1月末時点。250kW-600Vパワーコンディショナにおける最大変換効率(当社調べ)

※2 Engineering Procurement Constructionの略(設計・調達・建設)

【国内】

- ◆大容量機(250kW)の販売とメガソーラー案件に資源集中。
- ◆EPCによる受注、パワーコンディショナの受注を目指す。
 - 電力会社のメガソーラー計画
 - 公共、民間の大規模ソーラー計画

*EPC=Engineering Procurement Construction(設計・調達・建設)

【海外】

- ◆世界最高水準変換効率の新型パワーコンディショナ(SP100シリーズ)の積極的PR。
- ◆急拡大する中国市場への参入(パネルメーカ、SIへの販売)を目指す。
- ◆国内商社、国内パネルメーカと協力し、東南アジア・中東でのEPC案件の受注を目指す。

*SI=System Integrator(システムインテグレータ)

【国内】

- ◆東京電力様向け「米倉山太陽光発電所」一括受注(10MW)
- ◆パネルメーカー様(工場)向けメガソーラー用パワーコンディショナ受注(3MW)

【海外】

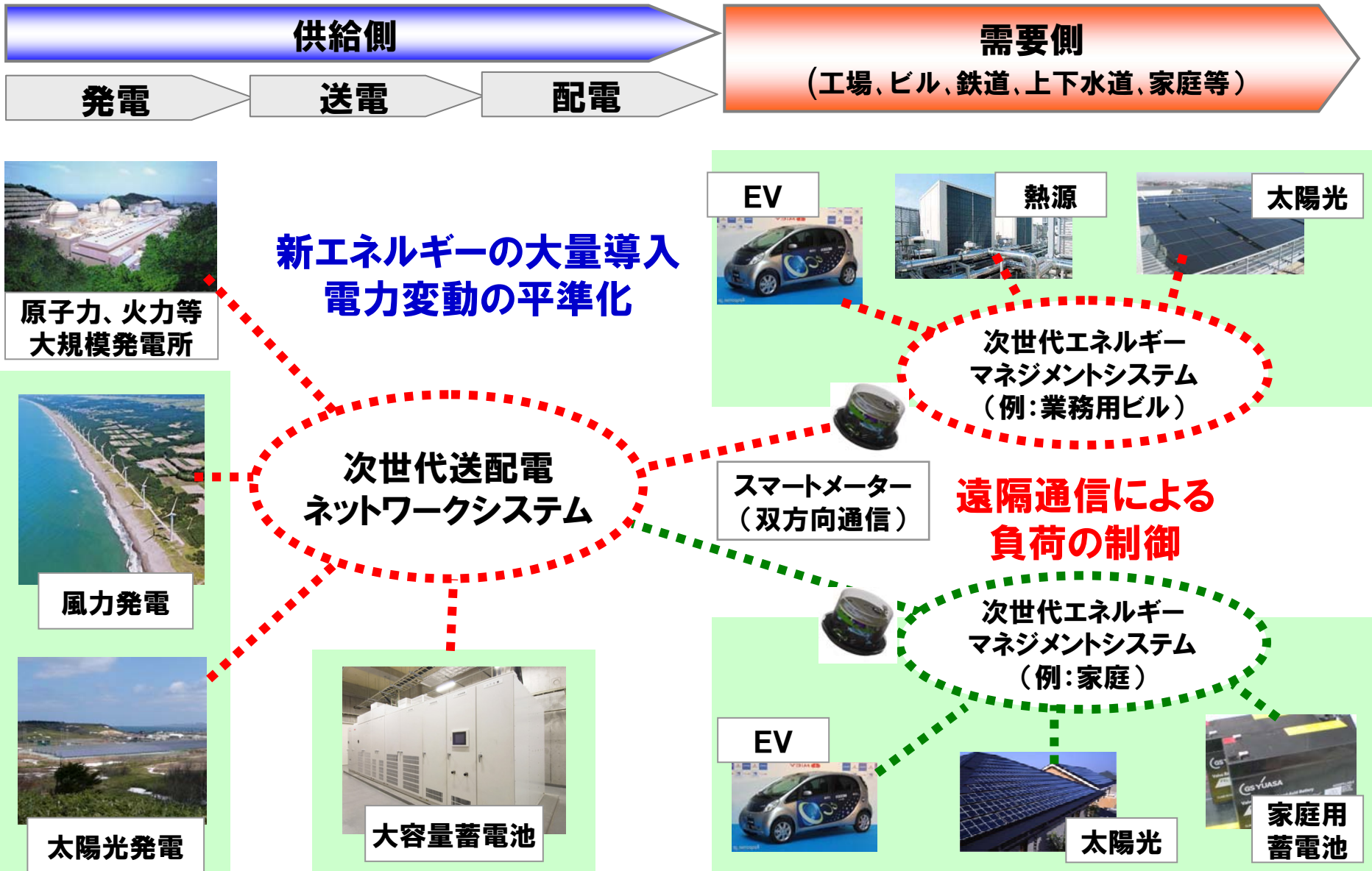
- ◆欧州規格に加え、新たに中国の認証規格(金太陽)を取得
- ◆欧州向けパワーコンディショナ(21MW)大型受注獲得、納入開始

5. トピックスと今後の事業展開 (最近のプレスリリースに基づくご説明)

5-1. 太陽光発電関連事業

5-2. スマートグリッド関連事業





シンガポール科学技術研究庁様 マイクログリッドシステム

[概要]

| | |
|-------|--|
| 引 合 元 | シンガポール科学技術研究庁(A*STAR) |
| 最終需要家 | 化学工学研究所(A*STAR傘下) |
| 概 要 | マイクログリッド実証プラント (マイクログリッド・分散電源実験センターの建設) |
| 現地引渡し | 2011年9月 |
| 主契約社 | 明電シンガポール(当社現地法人) |
| 受注形態 | フルターンキー(一括受注) |

A*STAR=Agency for Science Technology and Research

(3) 基本方針

*EMS =Energy Management System(エネルギー管理システム)
*BEMS=Building Energy Management System
*EEWK=エコエネルギーウェブ開発研究会
*NEDO=(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構

28/33

国内実証

高品質・高信頼性を有する
先進的な技術開発

海外実証

各国別・用途の特性に
応じたノウハウの蓄積

業界でも有数の国内外での実績

- ◆某ゼネコン マイクログリッド
(都市型、自立運転)
- ◆EEWK マイクログリッド
(環境省／水再生センター)

- ◆中国・杭州 マイクログリッド
(NEDO／新エネ比率、電力品質)
- ◆ラオス・マイクログリッド
(NEDO／無電化地域、安定供給)
- ◆米国・ニューメキシコ州
(NEDO／商業地域、安定供給)

特長製品での「グローバルNo.1」を目指したビジネスモデルと戦略

従来の発電・受変電技術に加え、新エネルギー、蓄電池等を組み合わせた「スマートエネルギーシステム」の新技术を開発

μEMS
(マイクログリッド向け
新エネルギー向け)

情報制御端末

系統安定化装置

電力変換

最適化

運用・制御技術

シミュレーション技術
系統解析

自律分散制御

- ◆国際標準化に対応した情報通信技術を活用した制御技術
- ◆大型リチウム電池用PCS
- ◆系統安定化／効率運用 エネルギーマネジメントシステム

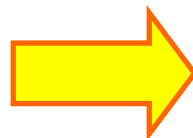
* μEMS =Micro Energy Management System(マイクロエネルギー管理システム)

*PCS =Power Conversion System

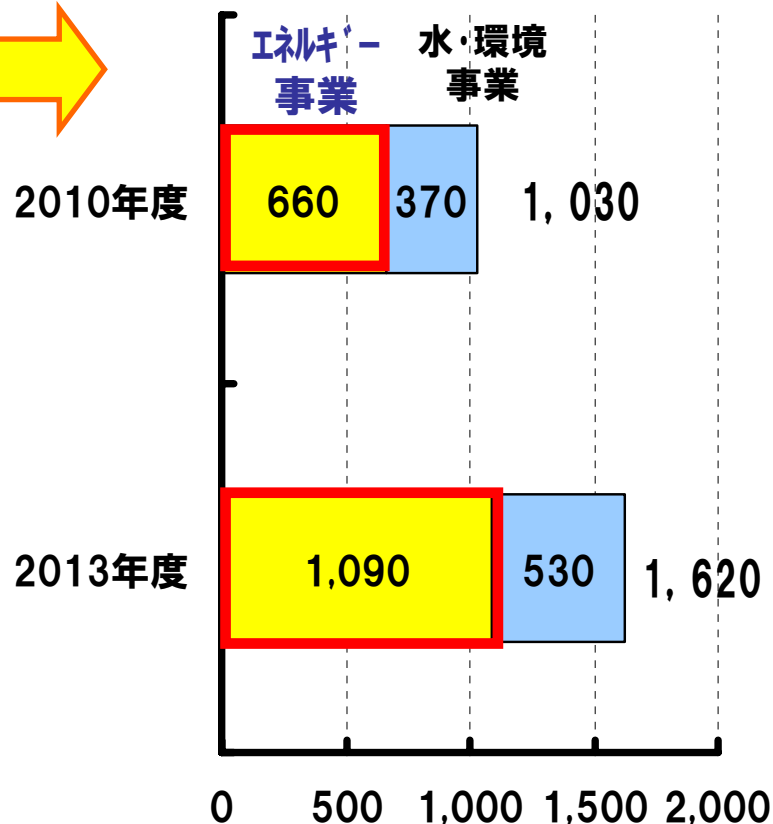
7. 事業展開（まとめ）

（単位：億円、上段：売上高・下段：営業利益）

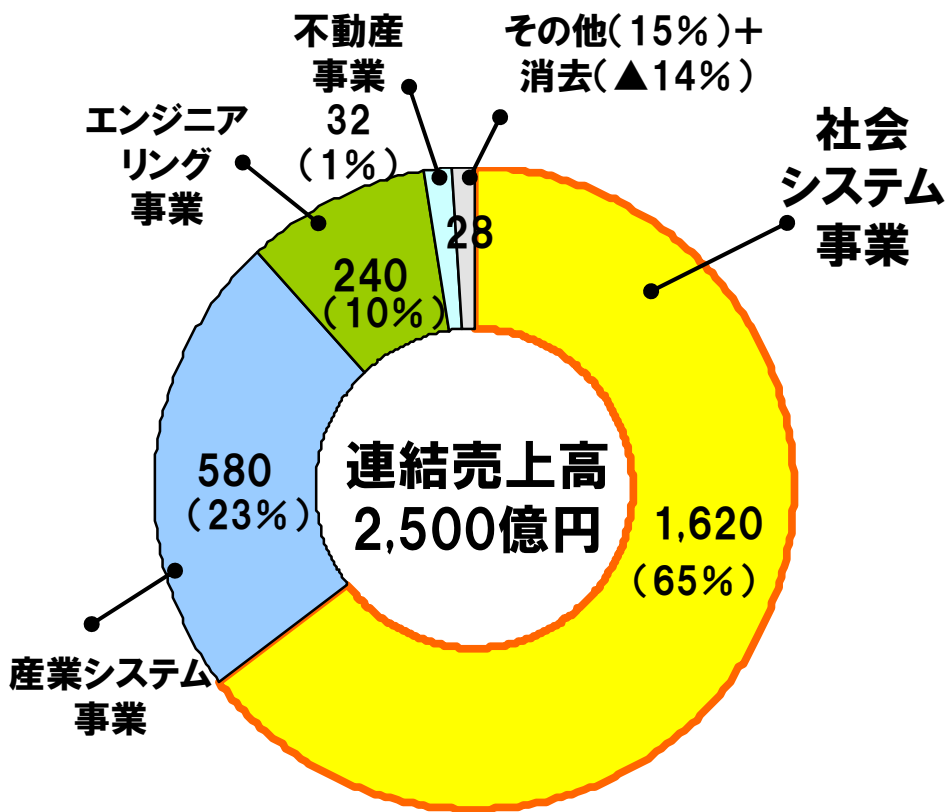
| | 2010年度 業績予想 | 2013年度 目標 |
|----------------|----------------|--------------|
| 社会システム 事業 | 1,030 | 1,620 |
| | 11 | 75 |
| 産業システム 事業 | 280 | 580 |
| | ▲16 | 35 |
| エンジニアリング 事業 | 232 | 240 |
| | 25 | 16 |
| 不動産 事業 | 33 | 32 |
| | 12 | 12 |
| その他 | 270 | 370 |
| | 3 | 7 |
| 全社消去 | ▲195 | ▲342 |
| | ▲5 | ▲20 |
| 計 | 1,650 | 2,500 |
| | 30 | 125 |



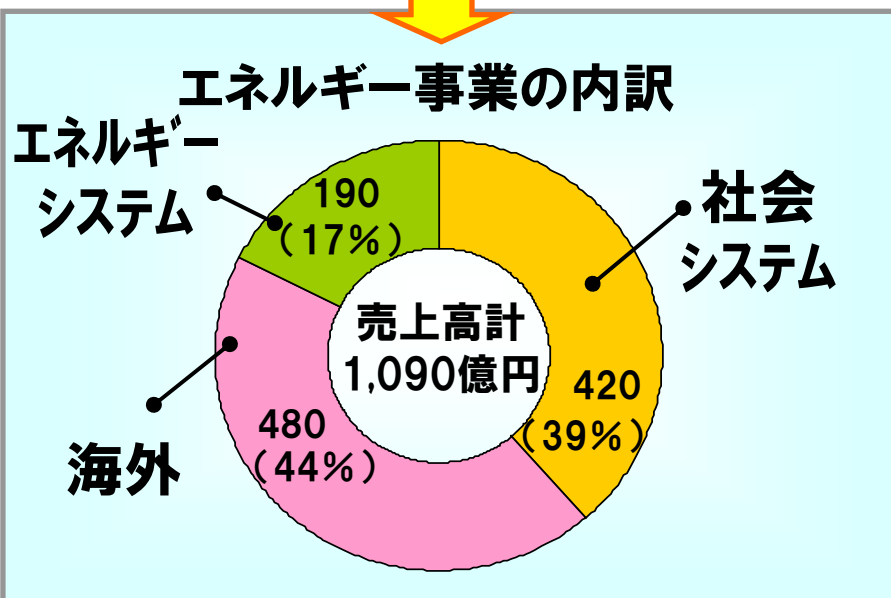
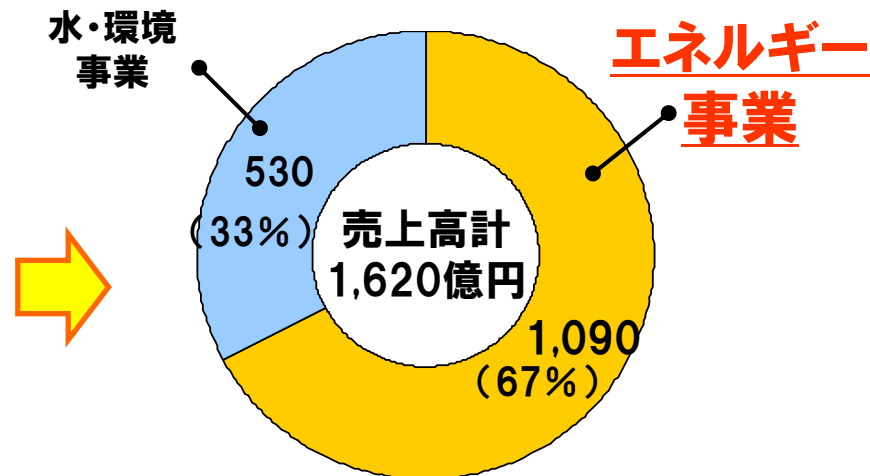
社会システム事業 売上高マイルストーン



連結事業セグメント別売上高



社会システム事業の構成



単位:億円、()内は構成比

注意事項

本資料に記述されている業績ならびに将来予想は、現時点で入手可能な情報に基づき当社が判断したものであり、潜在的なリスクや不確実性を含みます。

そのため、実際の業績は当社の予想とは異なる可能性があることをご承知おきください。

新しい時代を元気にします

Empower for new days