

TOSHIBA

Leading Innovation >>>



エネルギーシステムソリューション社 事業戦略

2016年7月6日

株式会社 東芝

エネルギーシステムソリューション社社長

ウェスチングハウス社会長

ダニー・ロデリック

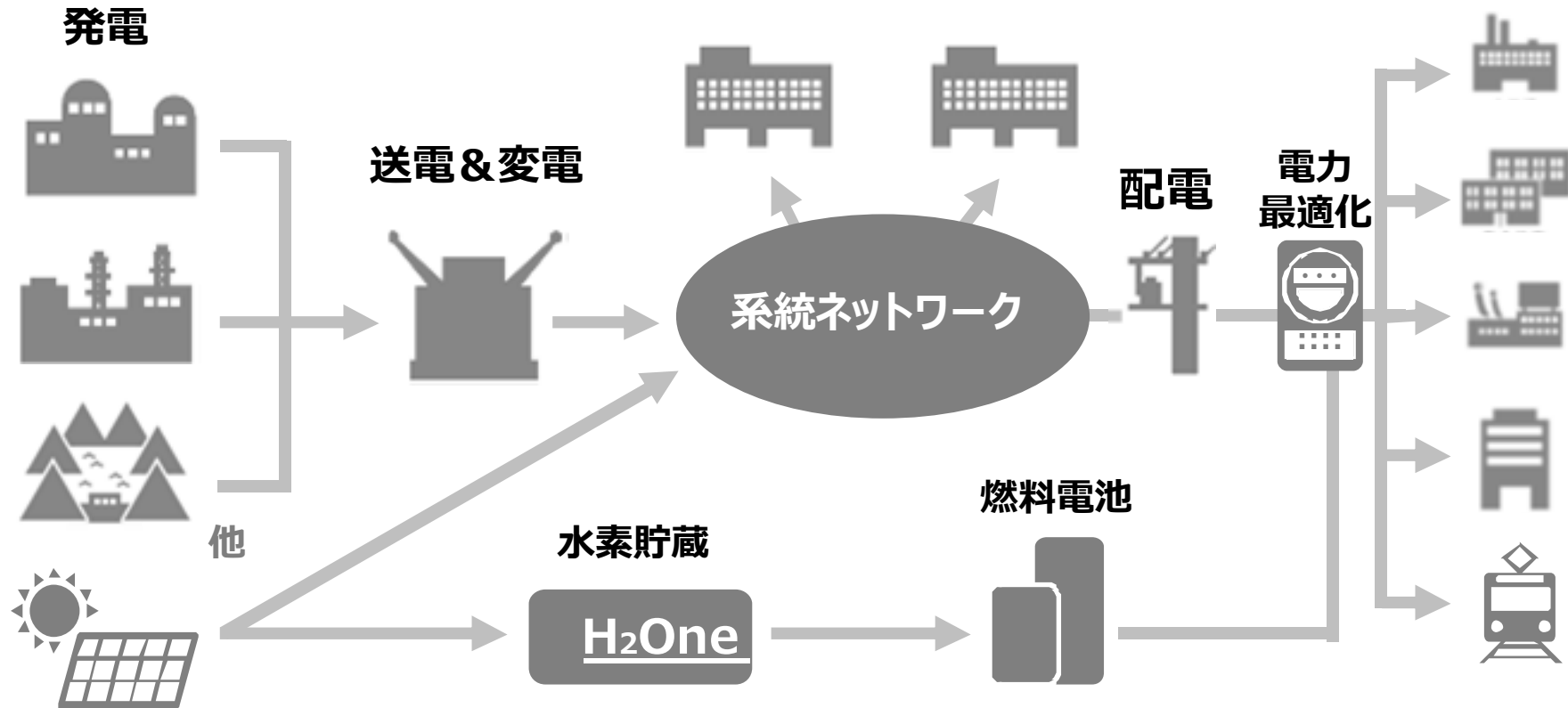
▶ I. カンパニー概要

II. 各事業紹介

- 原子力事業
- 火力事業
- 送変電・配電事業
- その他

事業範囲

エネルギー関連事業をトータル提供



エネルギーシステムソリューション社

エネルギーを創る

エネルギーを送る・貯める

エネルギーを使う



クリーンなエネルギーを創る、送る、貯めるための
価値ある技術とサービスを世界に供給し、低炭素社会実現に貢献

『真のグローバル企業』を目指す

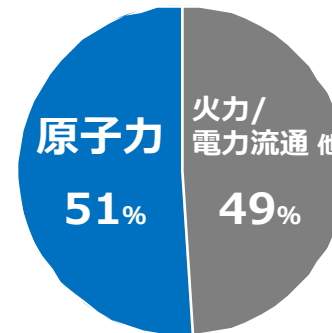
組織と構成

売上高：1.7兆円規模／人員 海外比率：約70% のカンパニー

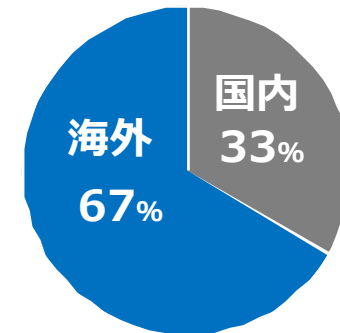
エネルギーシステムソリューション社



売上高構成（16年度 業績予想）

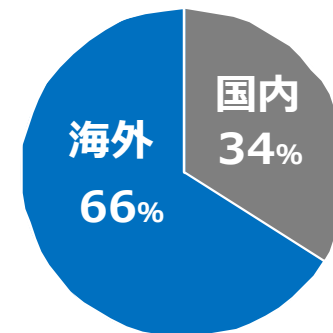


事業別



国内外別

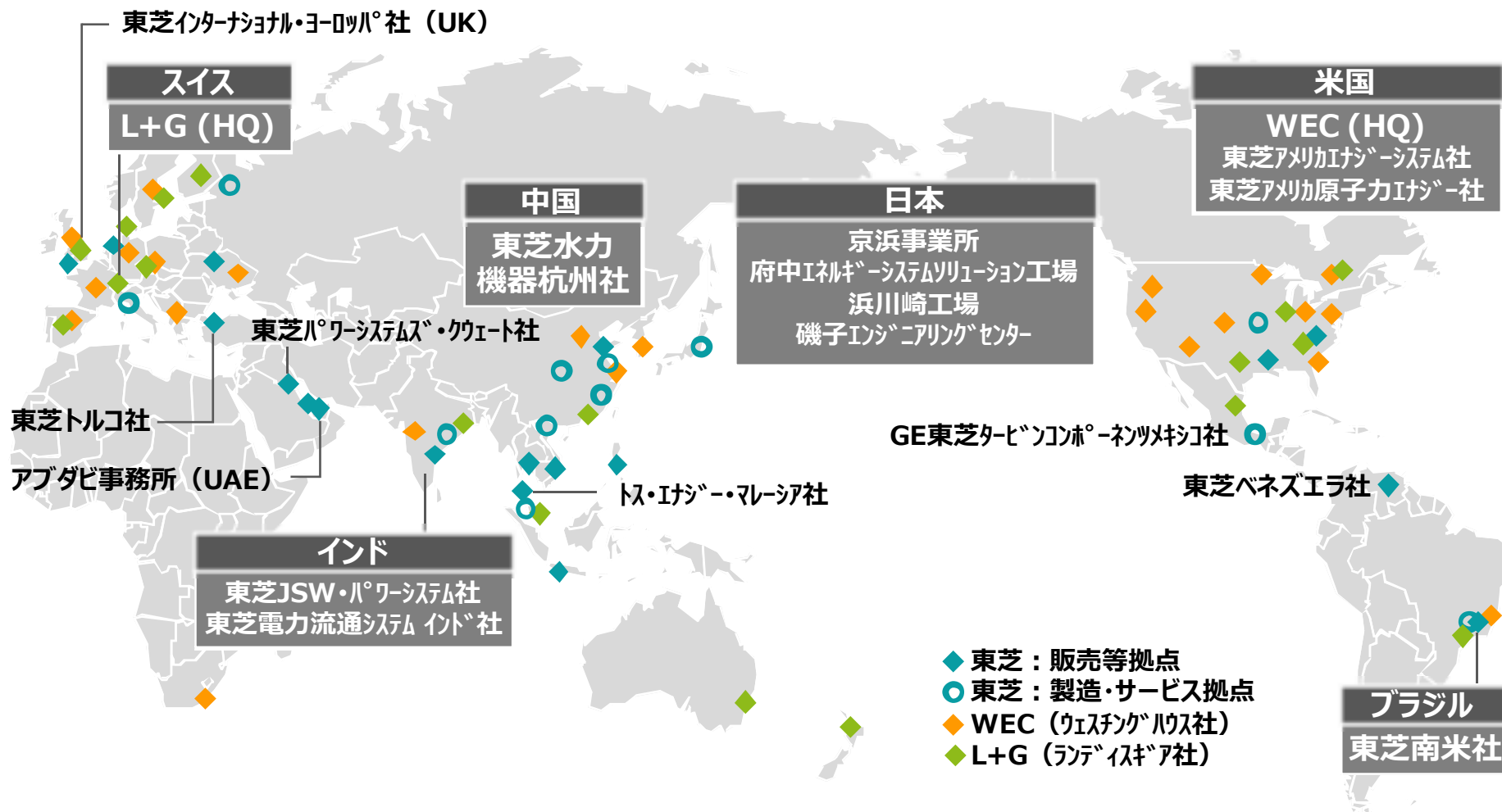
人員構成（16年度期初）



グローバルに事業を成長

グローバル拠点

世界 42カ国にグローバル展開



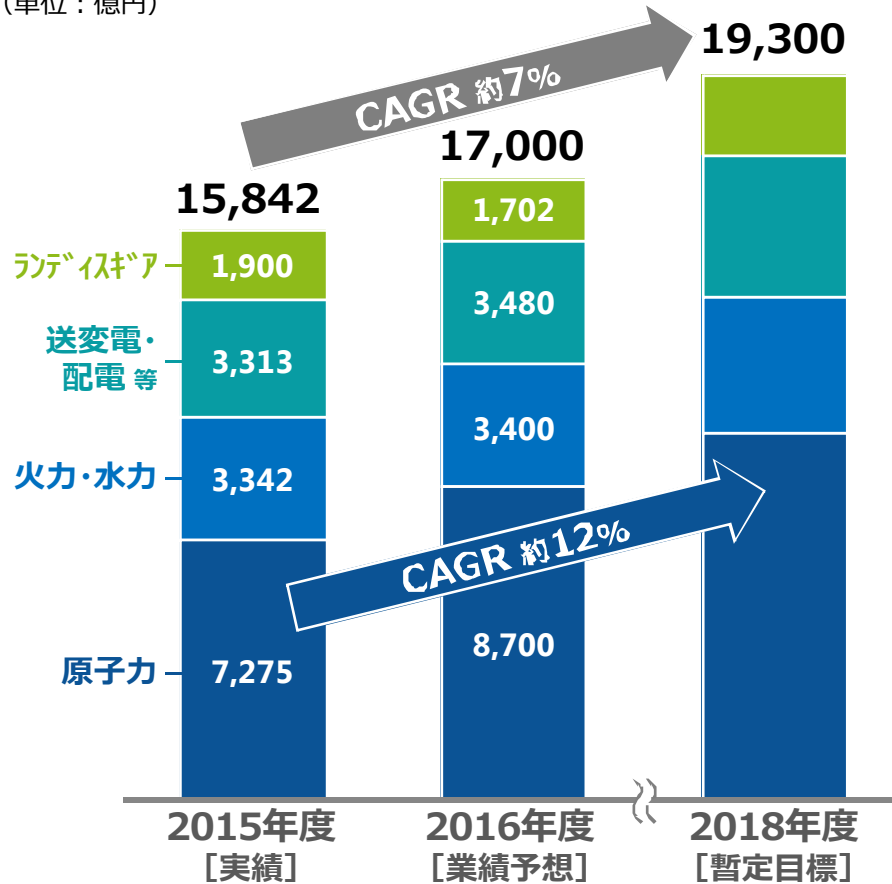
世界各国のニーズを把握

計数計画

原子力へ最注力、全事業で利益を創出

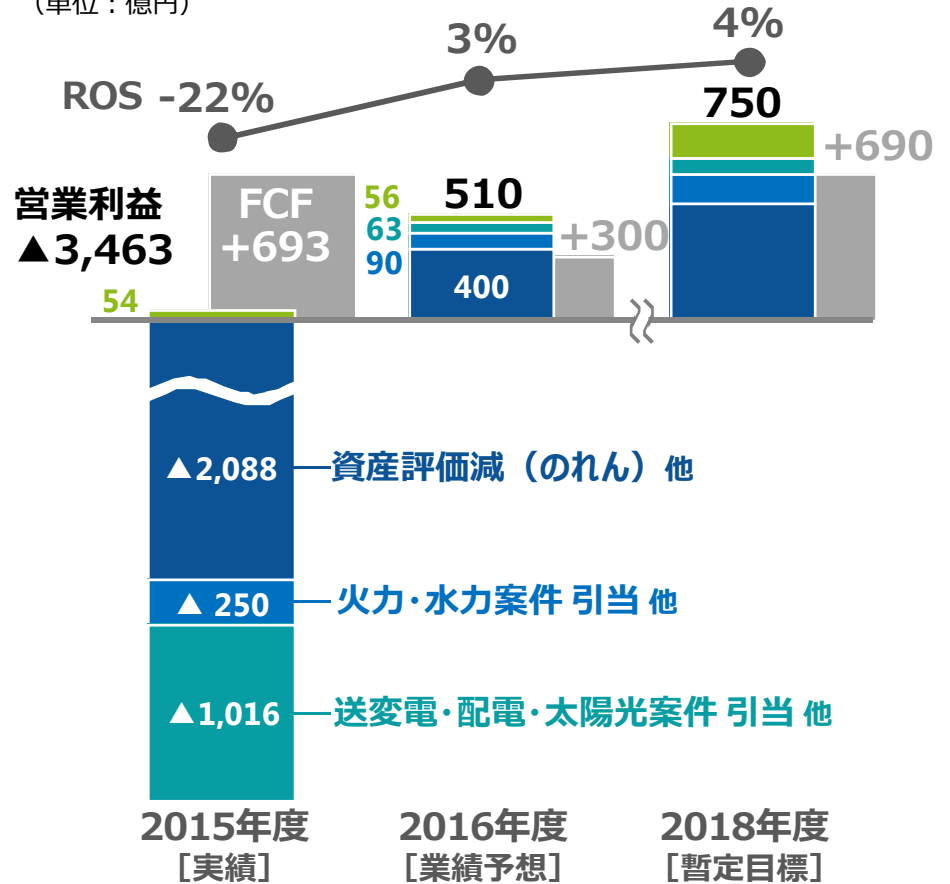
売上高

(単位：億円)



営業利益 / ROS / FCF

(単位：億円)

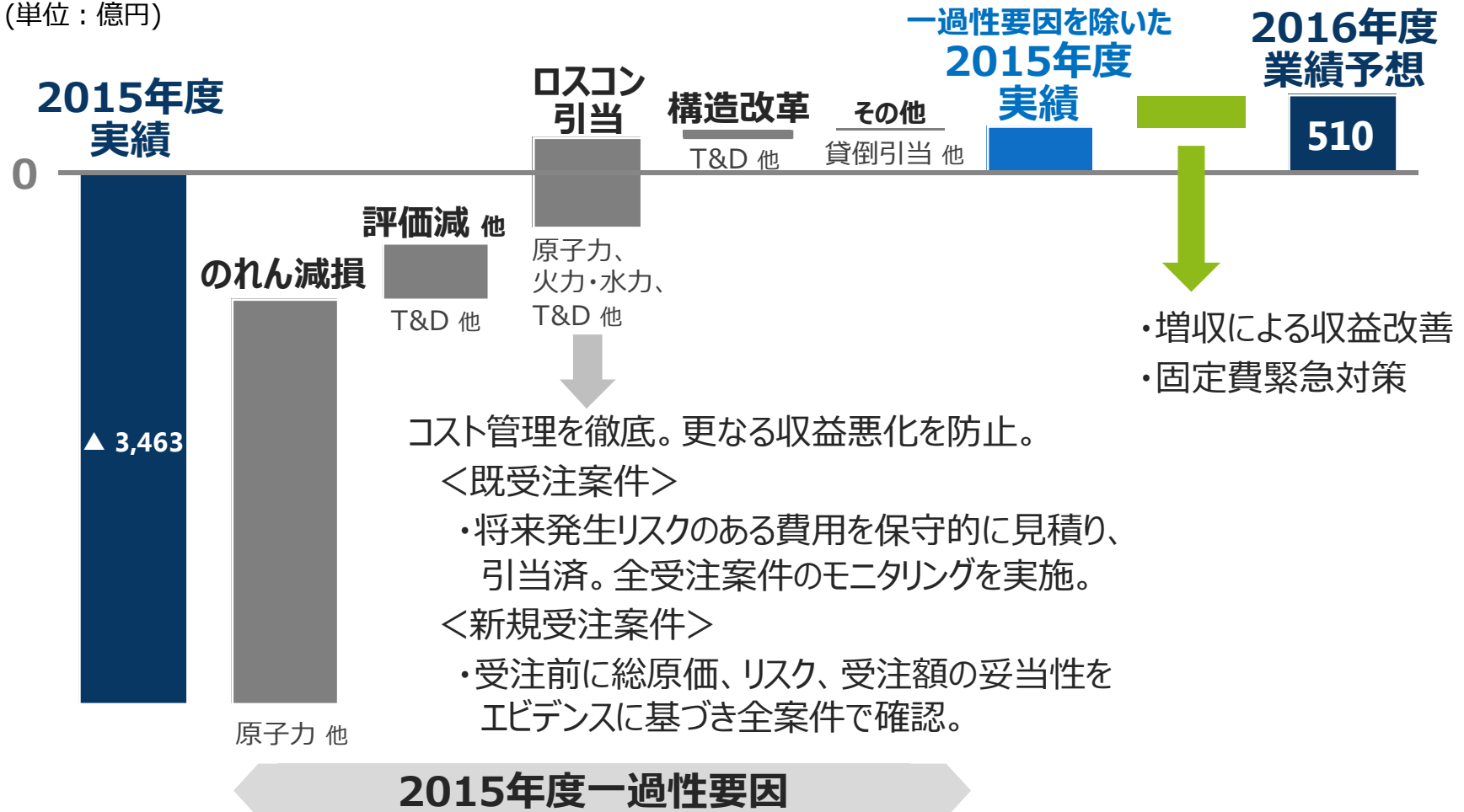


着実に利益・キャッシュを産み出すカンパニーへ

営業利益

コスト管理を徹底し、黒字化を実現

(単位：億円)



グローバル経験を活用し、収益性を強化

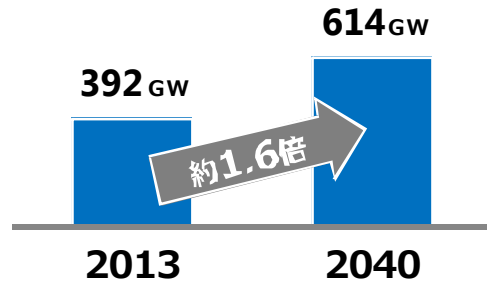
I. カンパニー概要

➤ II. 各事業紹介

- 原子力事業
- 火力事業
- 送変電・配電事業
- その他

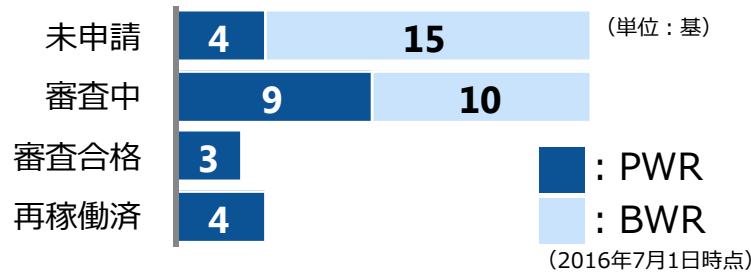
原子力事業 市場動向／重点施策

海外：世界の原子力設備容量 約1.6倍に増加※1（2013→40年）



中国：2020年までに累計58GW、以降30GW以上運開
 インド：2032年までに60GWに拡大
 米国：ガス価格低下、相対的に原発の経済性悪化
 欧州：英国でFIT制度を通じた原子力推進政策

国内：原子力再稼働、特重施設※2対応が本格化



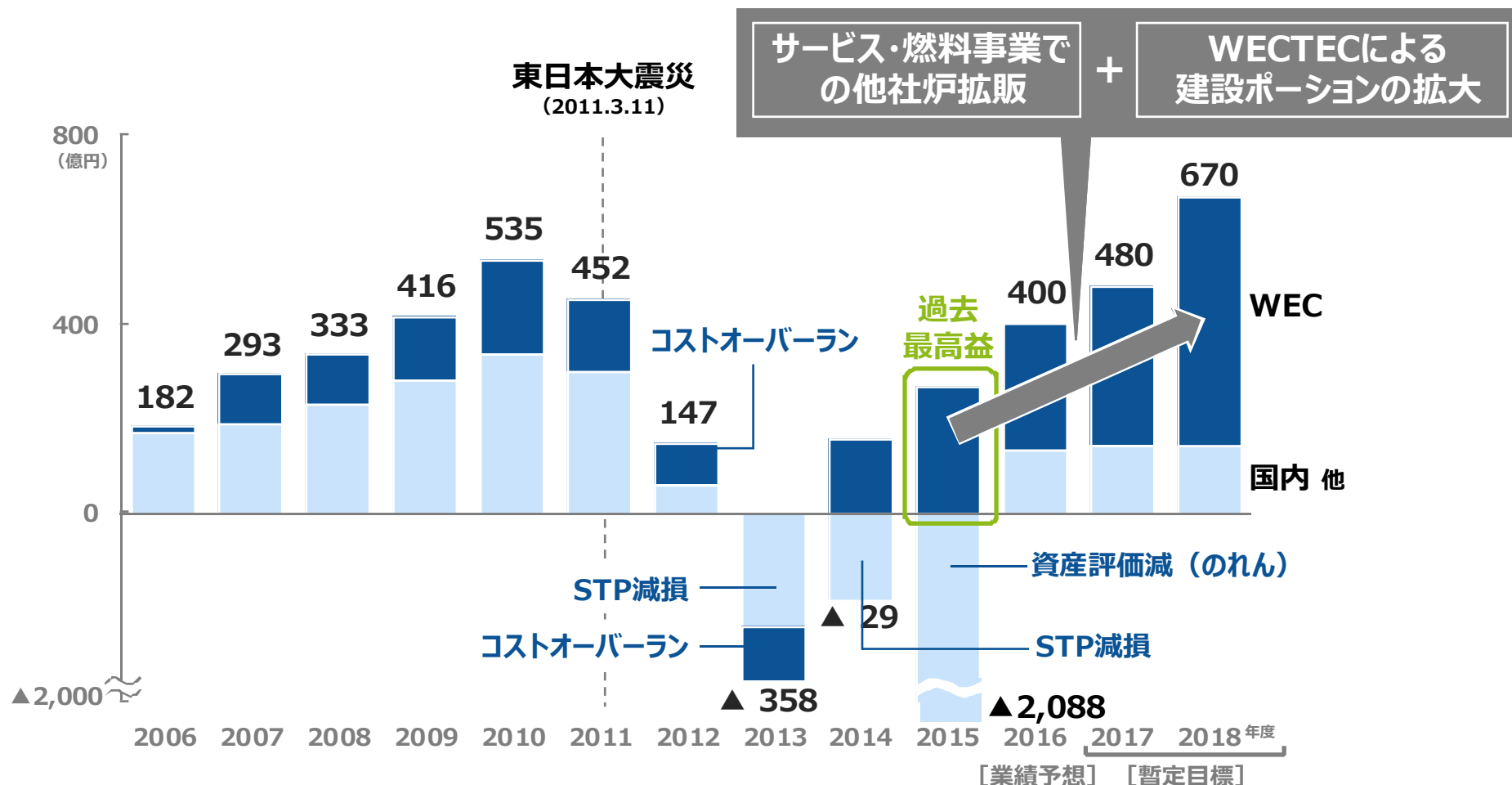
+ 特重施設の
 先行設計、機器発注 等が開始

重点
 施策

- グローバルに事業を拡大
- サービス・燃料の他社炉への拡販
- 廃炉ビジネスのグローバル展開
- AP1000™新設プラント拡販

原子力事業 業績推移（営業利益）

ウェスチングハウス社：2015年度 過去最高益を更新



更なる成長と利益拡大を目指す

サービス・燃料ビジネス

保守・サービス

年間160~200件のプロジェクトを遂行

- 定期点検、大型機器交換、計測制御システム更新 他

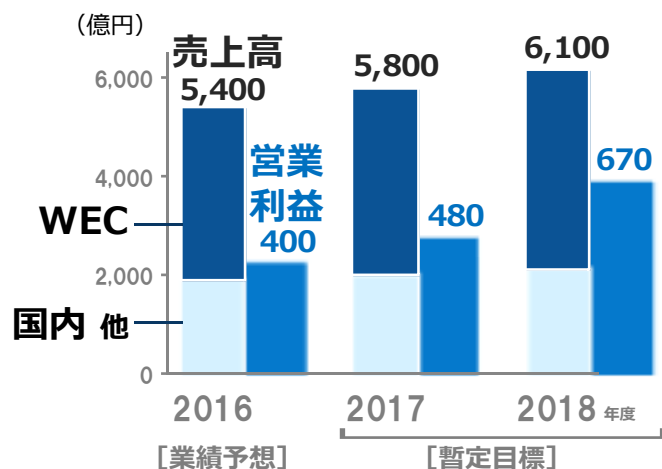
廃炉

- 欧州（ドイツ、スペイン、英国他）、北米を中心に受注活動推進

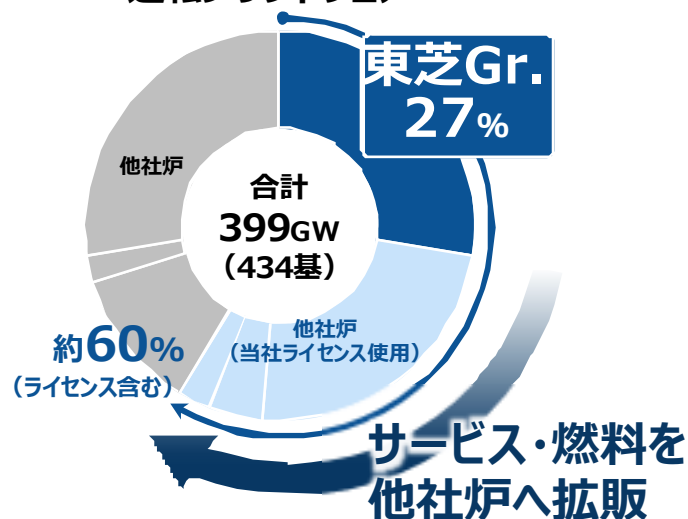
燃料

- 各種炉（PWR, BWR, AGR, VVER）に対応、高品質燃料をグローバルに供給（世界シェア30%※1）
- 信頼性を向上させた新型燃料で他社炉向け拡販（米国BWR市場、欧州、ロシアVVER炉等）

サービス・燃料事業計画



運転プラントシェア※2



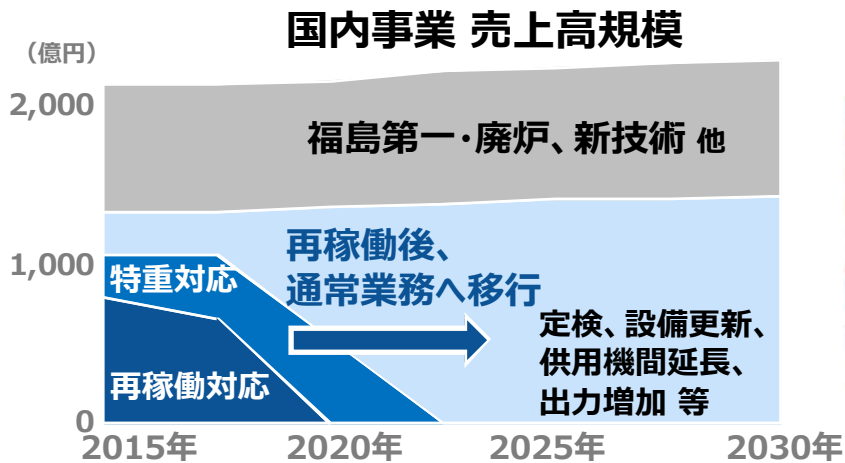
原子炉：主契約（設備容量比、2016年1月1日現在）



技術とノウハウで事業拡大

国内事業／新技術

- 軽水炉** 再稼働前：安全裕度向上工事、安全審査対応、特重施設工事
再稼働後：定検、供用期間延長対応 他
- 福島第一** グループを挙げた廃炉への貢献
(使用済燃料取出し、デブリ取出しに向けたロボット開発)
- 廃炉** WECの経験・ノウハウを活用し、国内電力へ参入
- 新技術** 核融合：ITER※関連機器製作、核融合原型炉への参画
重粒子線がん治療装置：超伝導による小型化を実現、国内外へ拡販



重粒子線がん治療装置



国内の最新技術をグローバルへ展開

建設プラント（中国、米国）

浙江省 三門1/2号



山東省 海陽1/2号



三門 1号機 格納容器内工事

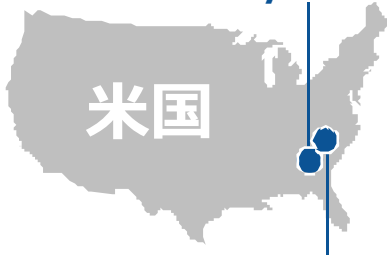
Photos © Sanmen Nuclear Power Company, Ltd. All rights reserved.



海陽 1号機 中央制御室稼働

Photos © Shandong Nuclear Power Company Ltd. All rights reserved.

ジョージア州
ボーグル3/4号



サウスカロライナ州
VCサマー2/3号



ボーグル3号機 CA01モジュール設置

Photos © Georgia Power Company. All rights reserved.



VCサマー 2号機 原子炉建屋

Photos © South Carolina Electric & Gas Company. All rights reserved.

中国、米国で着実にAP1000™ の建設が進捗



2009年

2015年

営業運転開始に向けた起動試験フェーズへ

新設プラントの受注活動

全世界400基以上の建設計画



インド

『アーンドラ・プラデーシュ』サイトにAP1000™ 6基建設の割り当てあり



英国

NuGenプロジェクト『ムーアサイド』サイトにAP1000™ 3基を建設予定



トルコ

第三サイトの建設に関して独占交渉中



米国

フロリダパワー&ライト社（FPL）がAP1000™ でCOL審査中



中国

次期AP1000™ I&C受注に向けて活動を継続

	既受注	2030年度までの計画
国名	米国、中国	英国、インド、トルコ 他
基数	8基	計37基 以上

45基※以上の受注を目指す

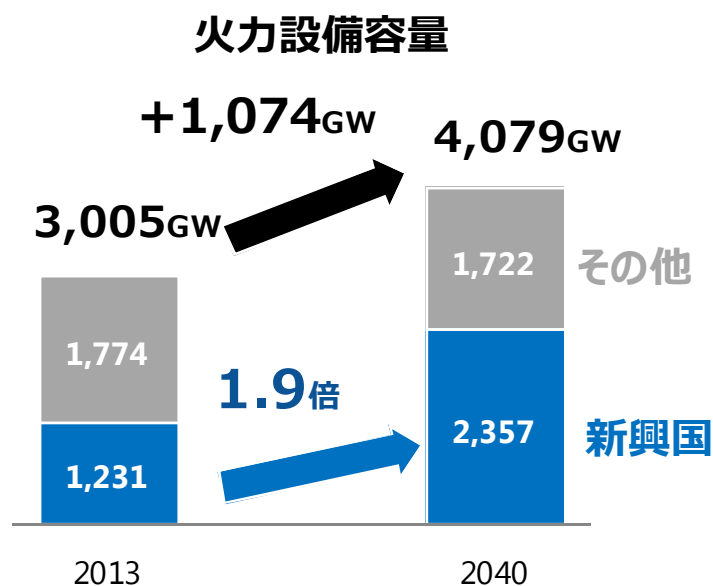
I. カンパニー概要

➤ II. 各事業紹介

- 原子力事業
- 火力事業
- 送変電・配電事業
- その他

火力事業 市場動向／重点施策

新興国を中心に新設需要増加、
環境負荷低減・高効率化のニーズが拡大



〈火力設備容量※1,2 (2013→40年)〉

世界: 1,074GW 増加

新興国: 約1.9倍

〈サービス市場規模※1,3 (蒸気タービン, ボイラ)〉

世界: 1.8兆円/年

重点施策

- 採算性を重視した注力地域への受注拡大
- 豊富な納入実績を活かしたサービスビジネス拡大
- 環境負荷低減ニーズに応える新製品の開発・提供

地域戦略

《注力案件》

- : 新規石炭火力
- : 新規コンバインドサイクル
- : 注力地域



日本

- ・新設需要取込と収益改善
- ・サービス提案強化（短工期での高効率化リプレース、稼働率向上等）

北米

- ・高効率C/C向けSTG※拡販
- ・豊富な既存納入設備のサービス需要取込

京浜事業所

府中エネルギーシステムソリューション工場

東芝アメリカエネルギーシステム社

東芝JSW・パワーシステム社



拠点間で製造キャパ・エンジニアリソースを共有

東南アジア

- ・短納期/高信頼性/高効率/STG※の供給（AXシリーズ）
- ・サービス事業強化（新ショップ設立、拠点機能強化）

インド、インド周辺国

インド製造拠点の価格競争力を武器に受注拡大

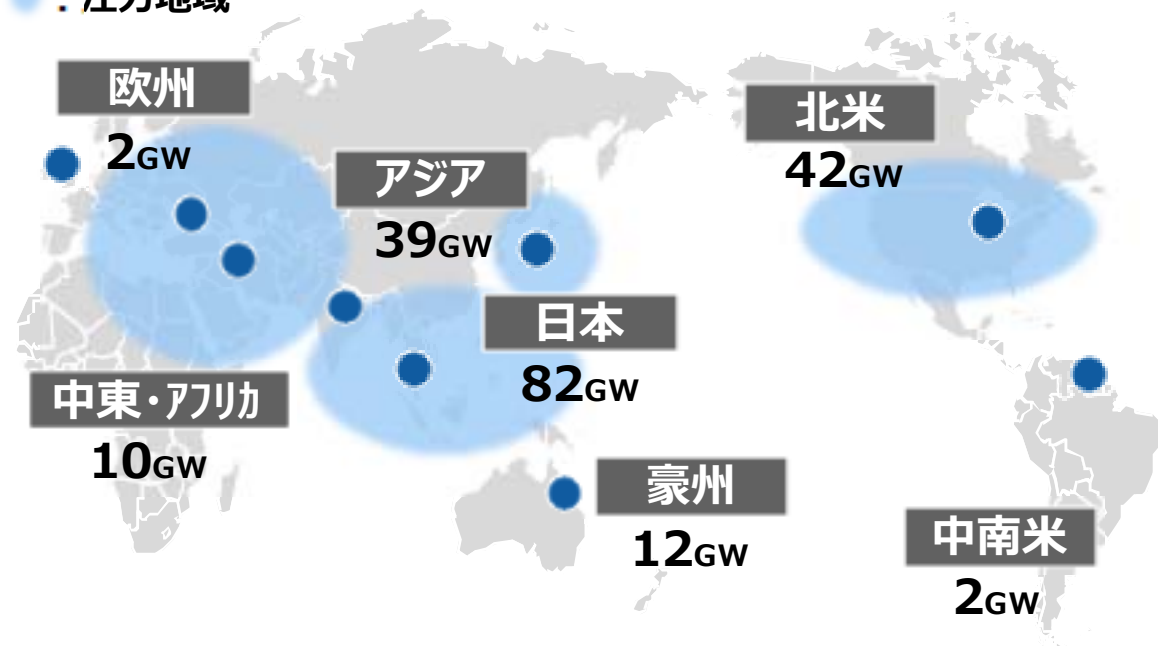
採算性重視し、注力地域をベースに受注活動を推進

サービス事業

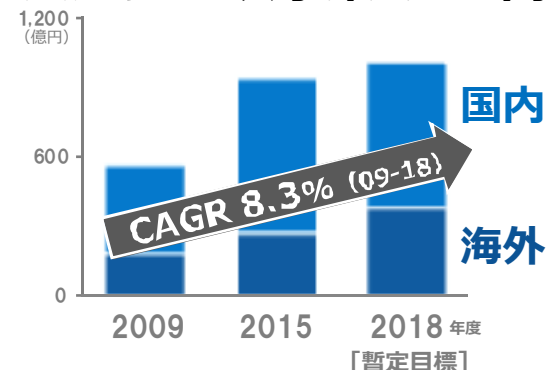
火力発電設備・累計納入実績

累計189GW/1,955台 納入

- : サービス拠点
- : 注力地域

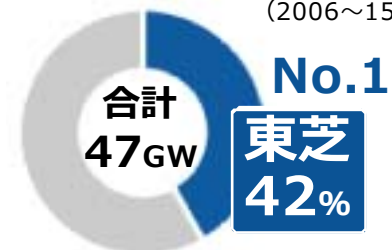


火力サービス事業 売上高



米国向STG受注累計シェア※

(2006~15年)



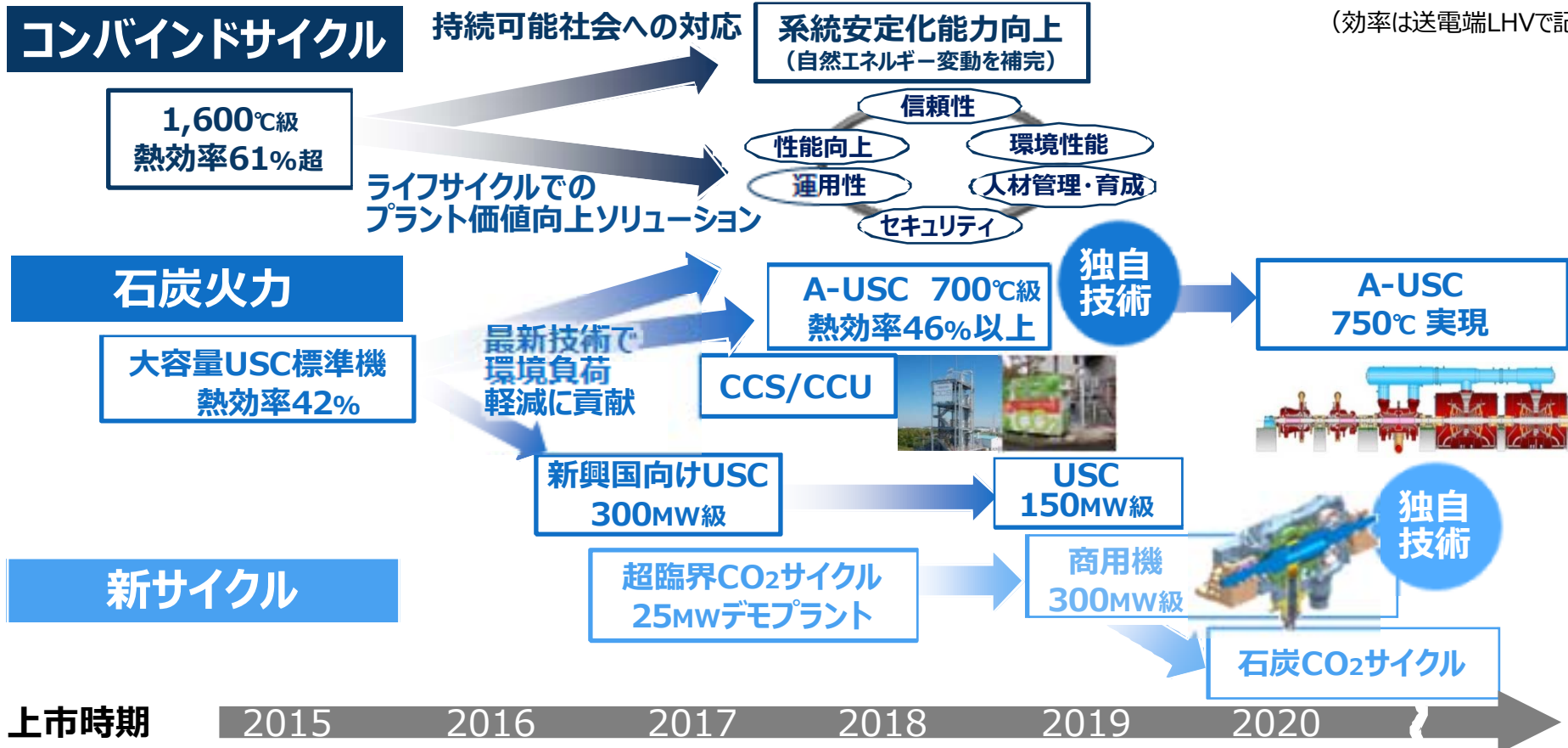
施策

- 信頼/メンテ性を訴求したソリューション提供
- IoT活用によるトータルプラントサービス提供 (稼働率保証提供 他)
- 海外サービスネットワーク拡充 (メンテショップ設立、ローカル企業との協業)

グローバルな実績とサービス拠点を活かして事業拡大

新技術（開発ロードマップ）

（効率は送電端LHVで記載）



- 施策**
- コンバインドサイクル : 世界No.1効率の追求と多様化するニーズへの対応（水素社会・CHP※向け等）
 - 石炭火力 : 高効率化開発と政府ファイナンスを活用したBTG一括ソリューション提供
 - 新サイクル : 先進技術の早期上市による差別化技術の確立

将来を見据えた製品を開発

I. カンパニー概要

➤ II. 各事業紹介

- 原子力事業
- 火力事業
- **送変電・配電事業**
- その他

送変電・配電事業 市場動向／重点施策

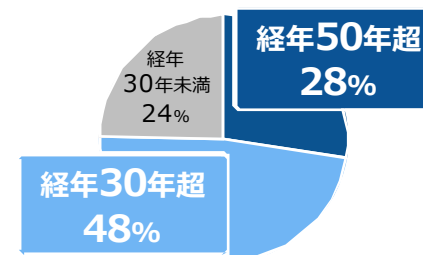
国内：電力システム改革に伴う新たなニーズ、更新需要が健在

電力システム改革

- 発送電分離に向けた送電コストの透明性・低コスト化に対する市場の期待
- 電力自由化による新電力の誕生

機器更新需要※1

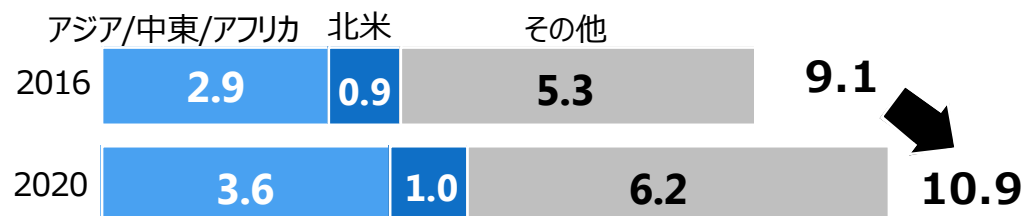
- 経年30年超の設備が75%以上
- 更新需要拡大



海外：アジア・中東・アフリカ等を中心に需要拡大

送変電・配電 市場規模※2

(単位：兆円)



- アジア：インド・東南アジア・中東等の電力インフラ整備による需要拡大
- 北米：更新需要に加え、再エネ導入による蓄電池需要が顕在化

重点施策

- インドを中心とした成長事業でのビジネス拡大
- 安定収益事業での利益創出
- ランディスギア社との連携によるソリューション市場参入

地域戦略

注力地域での強みを武器に事業を展開

● : 安定収益事業

● : 成長事業

中東

高シェア、現地体制の優位性でシェア拡大

日本

既設の実績を活かし、着実に利益を創出

北米

ランディスギア社とのシナジーで受注拡大

インド、東南アジア、アフリカ

拡大する需要に対し、インド製造拠点を活かして受注拡大

マーケティング戦略の再構築

成長事業

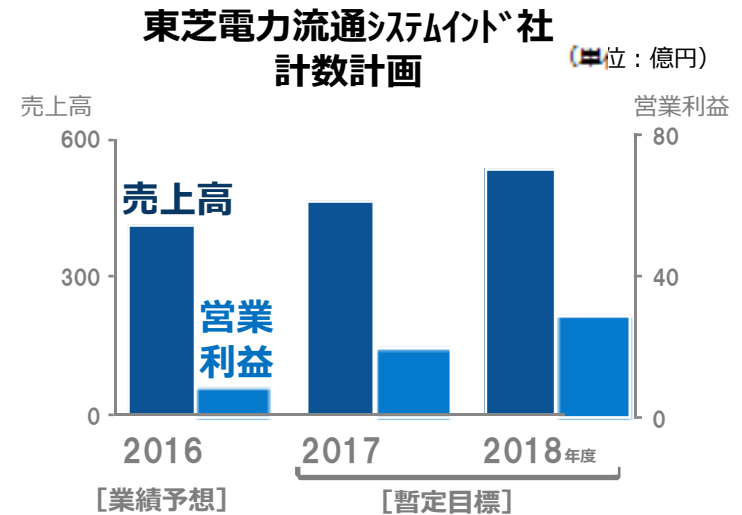
インド生産拠点（東芝電力流通システムインド社）を中核とした事業拡大

配電用変圧器

- ・東南アジア、アフリカを含む成長市場への機器供給
（ケニア向け変圧器 約8,000台受注：16年4月）
- ・生産性向上、生産量拡大による採算性向上

電力用変圧器、スイッチギア（新機種）

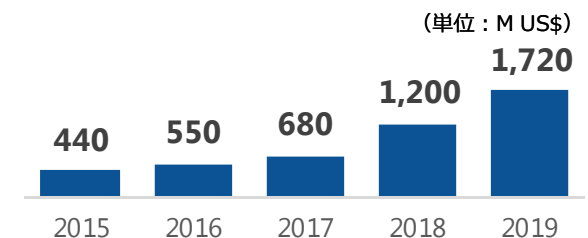
- ・生産設備の整備、日本からの技術移転を完了
- ・インド国内向け初号機受注を契機に拡販を加速



ランディスギア社の販売網活用による受注促進

- ・ **北米** : SCiB™の性能優位性を武器に
アンシラリーサービス※1向け蓄電池システムを拡販
- ・ **欧州** : 配電高度化ソリューション※2の展開
- ・ **アジア他** : 国内電力社向けAMIモデルの海外展開

北米 蓄電池市場規模※3



グローバルネットワークを活用し、成長市場で事業拡大

安定収益事業

国内・中東で高シェア確保

国内

電力システム改革に伴う新規需要の獲得

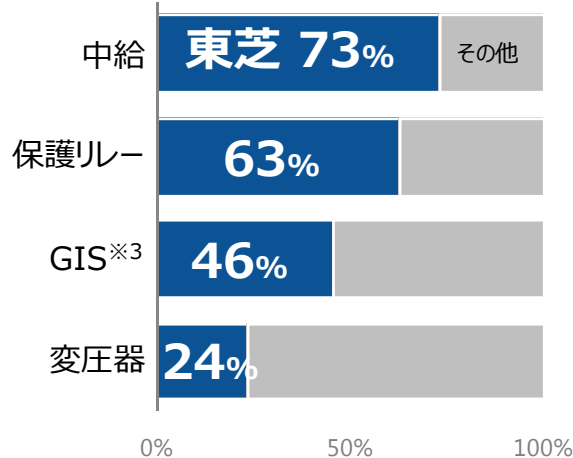
- 電力会社間の連系線の増強（東西/北本連系※1）
- 新電力向け需給管理システム拡販

更新需要取り込み

- 高経年設備の更新提案、受注拡大
- 中給※2システム統廃合・高度化提案



既設機器納入シェア※4



中東

顧客ニーズに応える現地体制

- 東芝アブダビ事務所を中核とした販売・サービス一貫体制

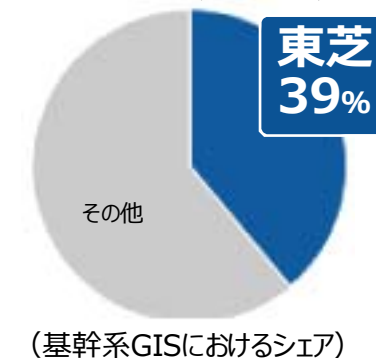
<東芝アブダビ事務所>

1988年8月設立、120人体制で事業を展開

品質重視の顧客への最適な製品供給

- 専用機種を開発・投入し、競争力を強化
- 既設シェアを活かし、増設案件／更新案件を獲得

UAE GIS既設シェア※4



420kV開閉装置

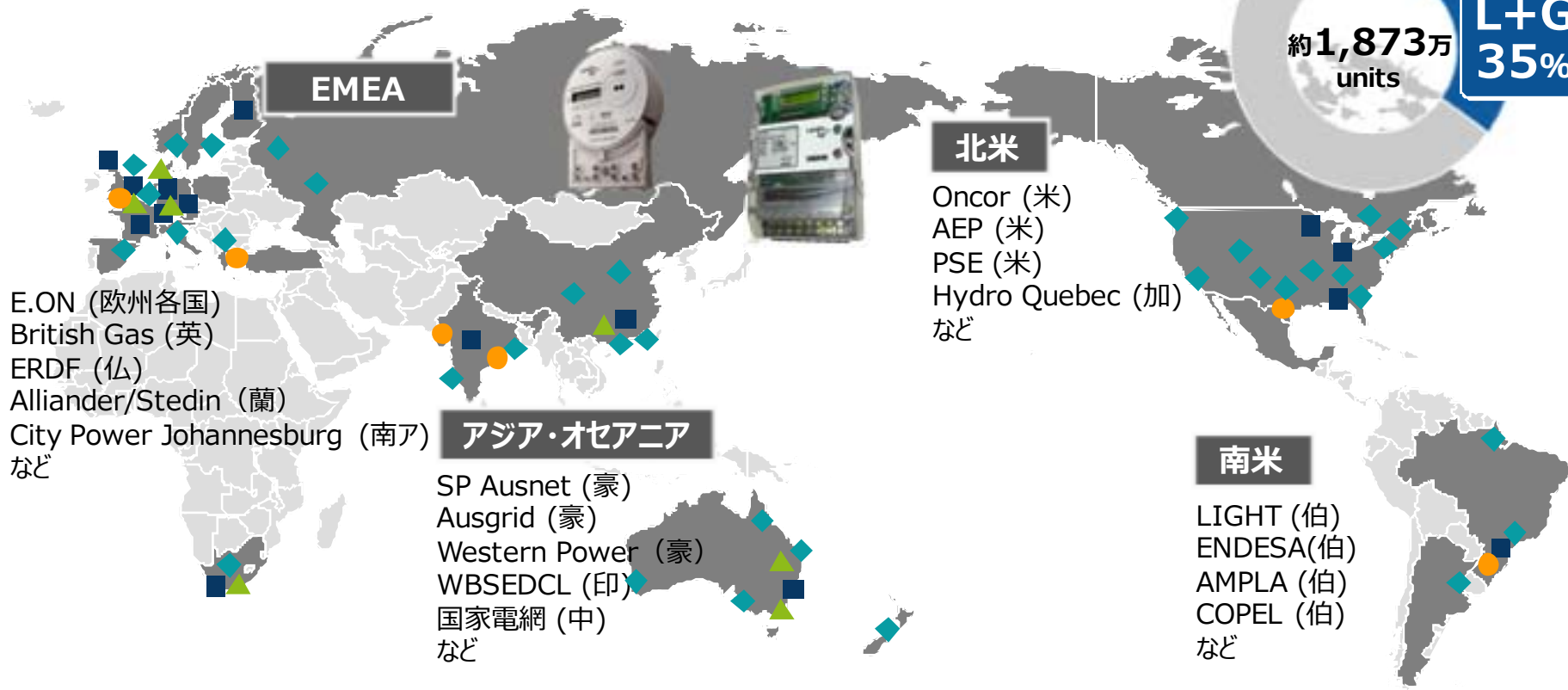
技術優位性・信頼性の更なる向上で他社を凌駕

ランディス・ギア社

3,500以上の顧客と世界30ヶ国以上への展開

ランディス・ギア社拠点及び主要顧客

■: R&Dセンター ●: 量産工場 ▲: アセンブリー工場 ◆: 販売拠点



グローバルにスマートグリッドを拡販

I. カンパニー概要

➤ II. 各事業紹介

- 原子力事業
- 火力事業
- 送変電・配電事業
- その他

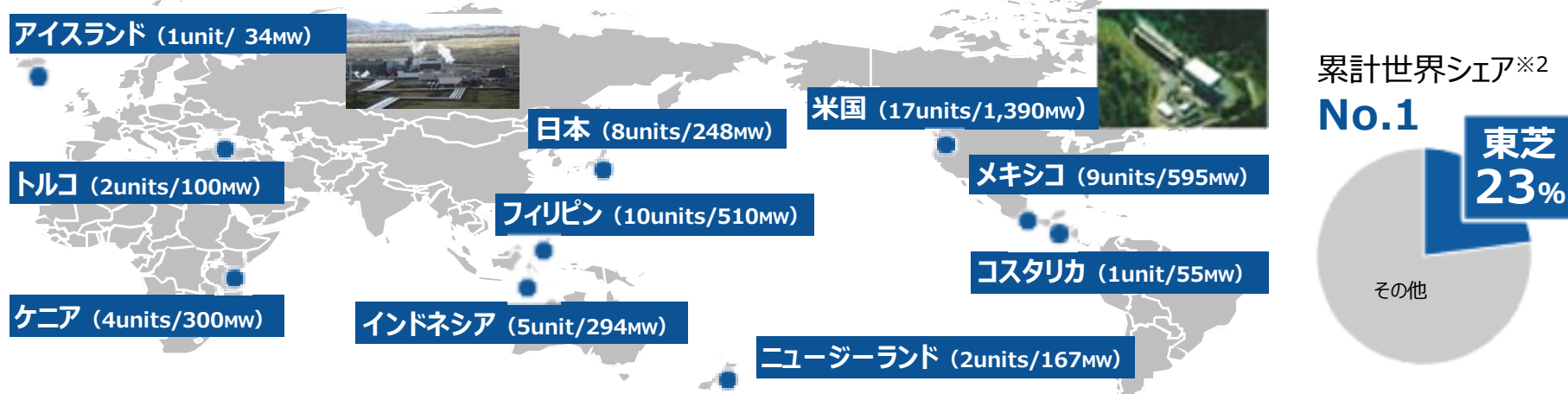
水力・地熱事業

水力：日本・中国拠点を核にコスト・性能に優れた製品をグローバルに供給

納入実績累計：水車 2,326units/発電機 1,812units (初号機出荷1902年)



地熱：シェアNo.1実績とオーマット社との協業を活かして受注拡大



環境重視の市場で事業拡大

太陽光事業 + エネマネ事業

エネルギーサービス・ソリューション事業を展開

太陽光事業

国内

産業用：電力用メガソーラーの知見を強みに
産業用実績拡大（2,500ヶ所以上納入）

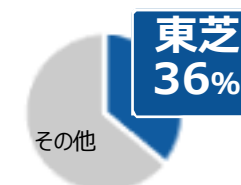
住宅用：変換効率世界No.1（20.1%）モジュールを武器にシェア拡大

海外

北米：主要電力会社向け大型PV案件（50MW規模）受注（2015年度）



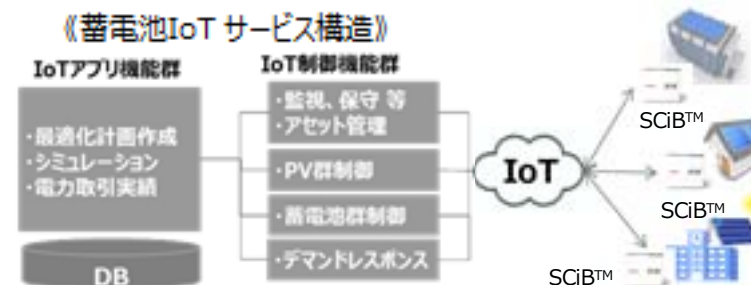
国内 電力会社向け
施工シェア※1 **No.1**



+

エネルギーマネジメント技術

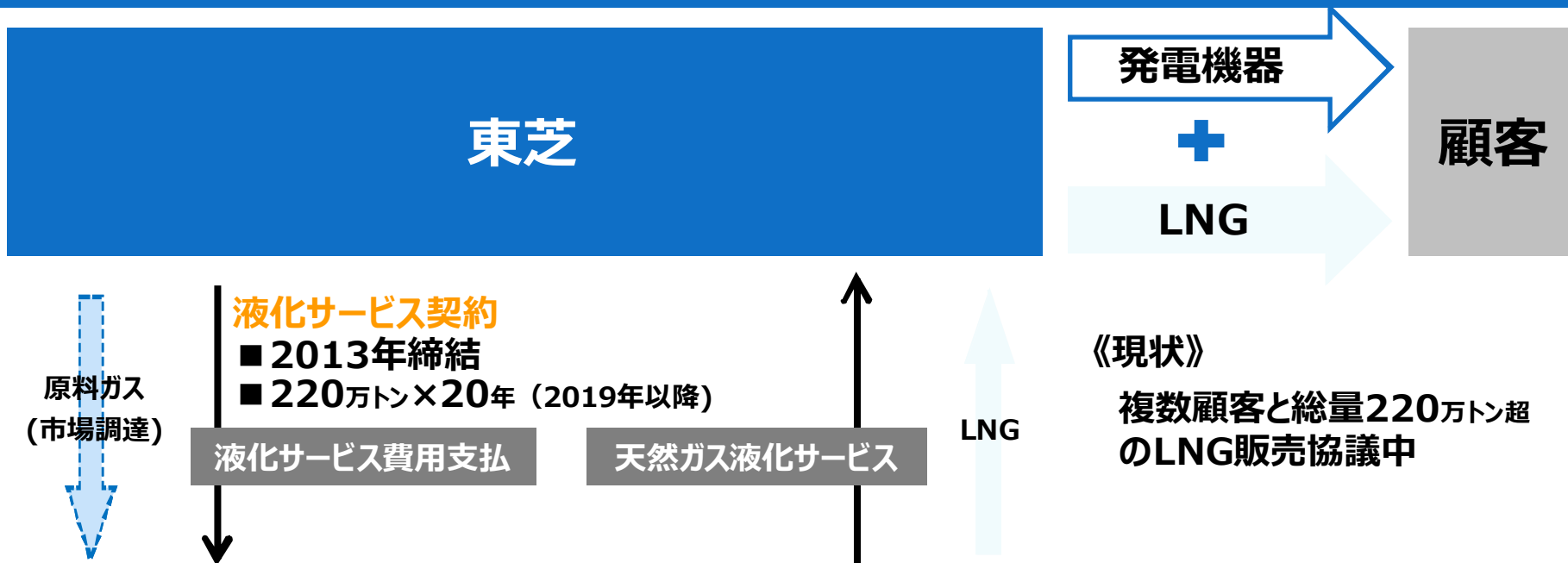
- ・国内電力会社で実績のある需給制御技術を活用
- ・横浜スマートシティプロジェクトにて、蓄電池SCADA※2・ネガワットアグリゲーション 等を実証



グローバルで『エネルギー循環都市』実現に貢献

フリーポート液化サービス契約

液化天然ガス（LNG）と発電機器をトータルパッケージで提供



フリーポート第3トレイン子会社（液化ターミナルを所有・運転）

東芝は、天然ガスをLNGに変換する液化サービスをフリーポートから受ける（東芝は当該液化設備に投資は行っていない）

顧客へのLNG安定供給を実現

水素事業

燃料電池

世界初 自立型水素エネルギー供給システム H2One™

◆エネファーム

- ・累計出荷70,000台達成
- ・業界トップクラスの耐久性・多様なガス対応
(耐久性8万時間、都市・プロパン・天然ガス対応)
- ・集合住宅向けラインナップ拡充
- ・欧州のBDRサーメア社へのユニット供給



ハウステンボス様
(16年3月運転開始)



横浜市港湾局様
(16年4月運転開始)

◆純水素燃料電池

- ・世界最高水準 発電効率55%
- ・700W機、3.5kW機開発推進



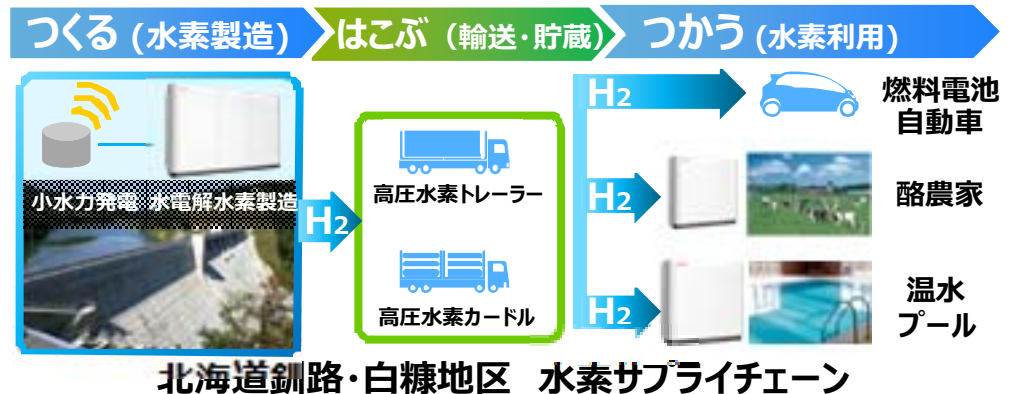
◆車載型の開発

静音性能の高い
クリーンな電源車



大型実証プロジェクト 参画

- ◆北海道釧路 水素サプライチェーン実証事業※1
(2015年から5年間)
- ◆スコットランド 大規模水素実証試験※2
(2015年から5年間)



『CO₂フリー社会』実現に向けたリーディングカンパニーへ

注意事項

- この資料には、当社グループの将来についての計画や戦略、業績に関する予想及び見通しの記述が含まれています。
- これらの記述は、過去の事実ではなく、当社が現時点で把握可能な情報から判断した想定及び所信にもとづく見込みです。
- 当社グループは、グローバル企業として市場環境等が大きく異なる国や地域で広く事業活動を行っているため、実際の業績は、これに起因する多様なリスクや不確実性（経済動向、エレクトロニクス業界における激しい競争、市場需要、為替レート、税制や諸制度等がありますが、これに限りません。）により、当社の予測とは大きく異なる可能性がありますので、ご承知おき下さい。
- 注記が無い限り、表記の数値は全て連結ベースの12ヶ月累計です。

TOSHIBA

Leading Innovation >>>