

Jan. 2020



中国の送電事業戦略と「一帯一路」

戦略研究ユニット

井 上 洋 文

IEE JAPAN

中国の送電事業戦略と「一带一路」

「本報告の目的」

- ・中国は欧米や日本から超高压送電(UHV)技術を導入し大規模開発を進めているが、豊富な国内実績を基にUHV技術の内製化を進めており、今では中国の技術レベルは世界最先端の域に到達している。
- ・また中国は、電力需要の伸びが著しい途上国でUHV技術を活用して各国の送電事業への投資を進め、送電に付随して発電事業へと、電力事業への投資領域を拡大している。
- ・さらに、中国は豊富な海外実績を基に、中国UHV技術の国際標準化を目指しており、中国が提唱する「国際送電網構想」実現に向け、中国UHV技術の世界展開を狙っている。
- ・現在、UHVの国際標準で日本は主導的な役割を担っているが、中国がこのまま世界の送電市場を席卷し続ける場合、中国UHV技術の国際標準化が実現し、世界の送電市場、さらには付随する発電市場で中国企業による市場支配力が高まっていくことが懸念される。
- ・本報告では、中国の送電事業の現状及び海外展開の状況を取り纏めるとともに、中国の送電事業による海外事業戦略を分析して、今後日本が送電事業においていかに中国へ対応していくのか、問題提起する。

中国の送電事業戦略と「一带一路」

目次

1. 国際送電網構想と「一带一路」
2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由
3. 中国送電事業の海外展開
4. 中国送電事業の世界戦略
5. 参考：中国の送電事業戦略とアジアスーパーグリッド構想

1. 国際送電網構想と「一带一路」

① 国際送電網構想

(グローバル・エネルギー・インターコネクション)

- ・ 2015年9月、習近平国家主席が国連開発サミットで提唱
- ・ 世界を繋ぐ送電網を整備し、クリーンエネルギーを世界的に大規模開発して電力供給を行おうというもの
- ・ 「一带一路」構想の中で、エネルギー分野の中核事業



グローバル・エネルギー・インターコネクション発展協力機構

GEIDCO (Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organization)

(中国名：全球能源互聯網發展合作機構) の設立

会長：劉振亞氏 (元中国国家電網董事長、現中国電力企業連合会長)

副会長：孫正義 (ソフトバンク社長) 他

世界80カ国、635企業・団体が参加 (2019年6月現在)

1. 国際送電網構想と「一带一路」

② グローバル・エネルギー・インターコネクション構想とは

中国が主体となって全世界を送電網で結ぶ、送電事業における「一带一路」構想



1. 国際送電網構想と「一带一路」

③ グローバル・エネルギー・インターコネクション構想の発展戦略

- ・再生可能エネルギーの技術面、経済面での競争力向上と、超高圧送電技術のレベルアップにより、3段階の発展を経て全世界を結ぶ (GEIDCO HPより)



第1段階（～2025年）

：国内送電網の整備、隣接国との送電線の接続

第2段階（～2035年）

：各大陸内の電力網を構築、アジア・欧州・アフリカ間で大陸間の送電線の接続を実現、大陸間の送電規模は2.8億kW

第3段階（～2050年）

：アジア・欧州・アフリカ・アメリカ大陸の主要電力網を整備大陸間の緊密な連系を実現、大陸間の送電規模は7.2億kW

未 来：北極を經由した電力網を構築し、全世界を結ぶ大陸間の送電規模は12.5億kW



中国の目論み：世界最先端の中国の送電技術の活用による技術覇権の確保

中国の送電事業戦略と「一带一路」

(参考)

○超高压送電の現状

- ・ 長距離・大電力送電を行う場合、送電ロス低減のため超高電圧化が必要
- ・ 変圧器による電圧変換が容易な交流送電が主流。
- ・ 交直変換技術の進展により直流送電に脚光（直流送電には交直変換装置が必要）
- ・ 更なる長距離・大電力送電、長距離海底区間を含む送電線や長距離離島送電には直流送電が有利（直流送電の送電ロスは1000km当たり3%程度）

- ・ 超高压送電-EHV（extra high-voltage）：245kVを超える交流送電
- ・ 高压直流送電-HVDC（high-voltage direct current）：100kVを超える直流送電
- ・ 超々高压送電-UHV（ultra high voltage）：800kVを超える交流送電、直流送電

○日本の直流送電設備

- ・ 北本直流幹線：本州・北海道を結ぶ日本初の直流送電。JPOWER所有。1979年運転開始、送電線巨長167km、直流25万V、双極1回線、送電容量60万kW
- ・ 阿南紀北直流幹線：本州・四国を結ぶ世界最大級の直流送電設備。JPOWER・関西電力・四国電力所有。2000年運転開始、送電線巨長100km、直流50万V、双極1回線、送電容量280万kW
- ・ 新北本直流幹線：本州・北海道を結ぶ直流送電線。北海道電力所有。2019年運転開始。送電線巨長122km。直流25万V、単極1回線、送電容量30万kW

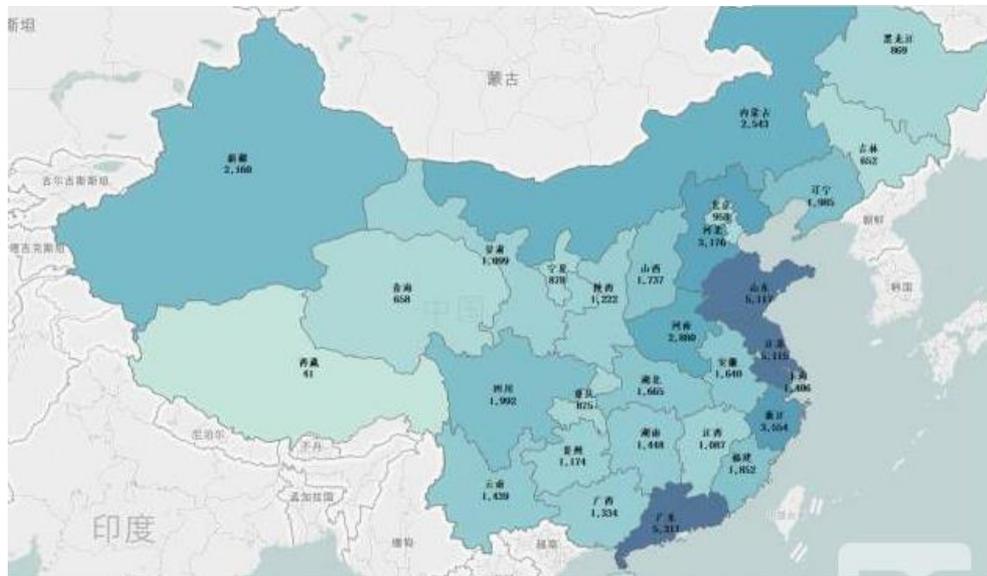
2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

① 電力供給量の変化と省別電力消費図

○ 電源別発電電力量



○ 全国各省別電力消費量 (単位: 億kWh)



出典: 中国電力企業連合会統計

出典: 大雲網

2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

② 国内資源の偏在

- 中国は日本の27倍という広大な国土の中に資源が偏在
- 需要地への資源の供給が大きな課題
- 課題解決のための政策



- 西気東輸 : 西域天然ガスの沿海部への輸送
- 南水北調 : 揚子江南部の水を北方地域へ輸送
- 西電東送 : 西南部の水力による発電電力を沿海部へ送電



第10次5カ年計画 (2001~2005年)で西部大開発計画 の一環で策定

2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

③ 国内資源の偏在（水力）

「西電東送」：

- 中国中部、南西部の豊富な水資源により発電した電力を、需要地である沿海部に送電する国家プロジェクト

水力発電所分布図



西電東送主要路線図

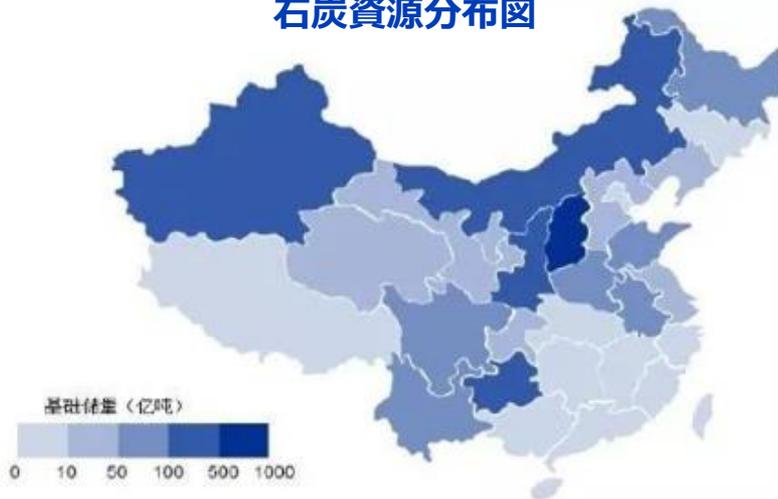


- 中部エリアからは三峡ダムの電力を、南西部からは広西・四川・雲南省の電力を上海・広州等沿海部に送電
- 西電東送事業で採用したのが超高压送電（EHV、HVDC）。**
送電距離が千kmにも達する条件の下、送電ロスが少なく大容量の送電が可能な技術として導入。

2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

④ 国内資源の偏在（石炭）

石炭資源分布図

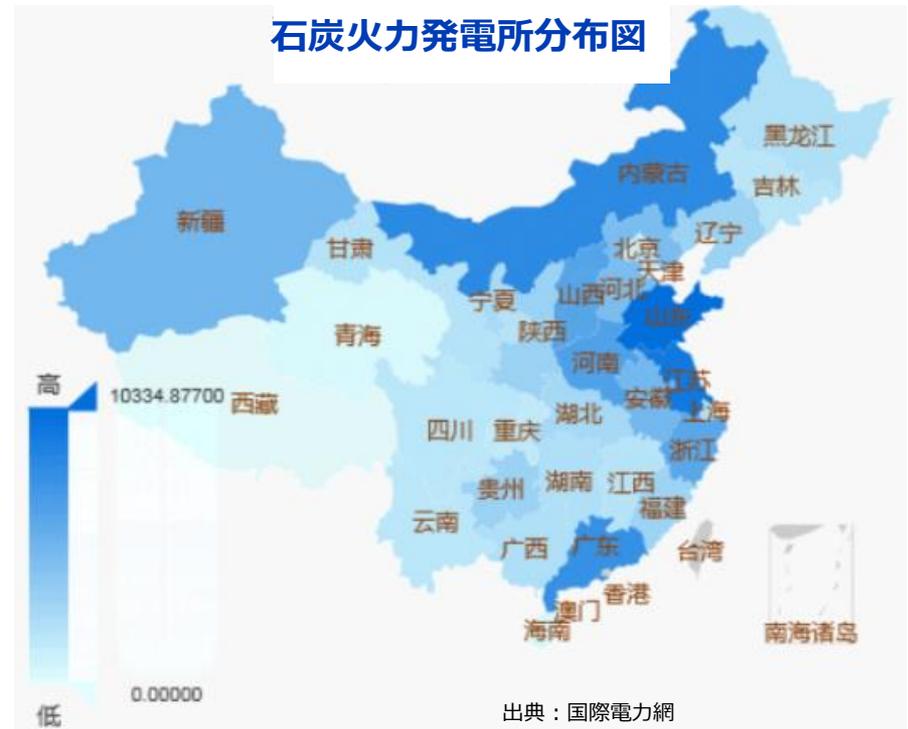


出典：中国煤炭資源網

- ・ 鉄道により沿海部に石炭を輸送し、石炭火力を建設するとともに、**産炭地（山西省、内モンゴ）に山元火力を建設し、需要地へ大規模送電を実施**

山西省、陝西省、内モンゴ、新疆ウイグル自治区による石炭生産量 26.33億ト
全国生産量の 74% （2018年統計）

石炭火力発電所分布図



2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

⑤ 国内資源の偏在（風力・太陽光）

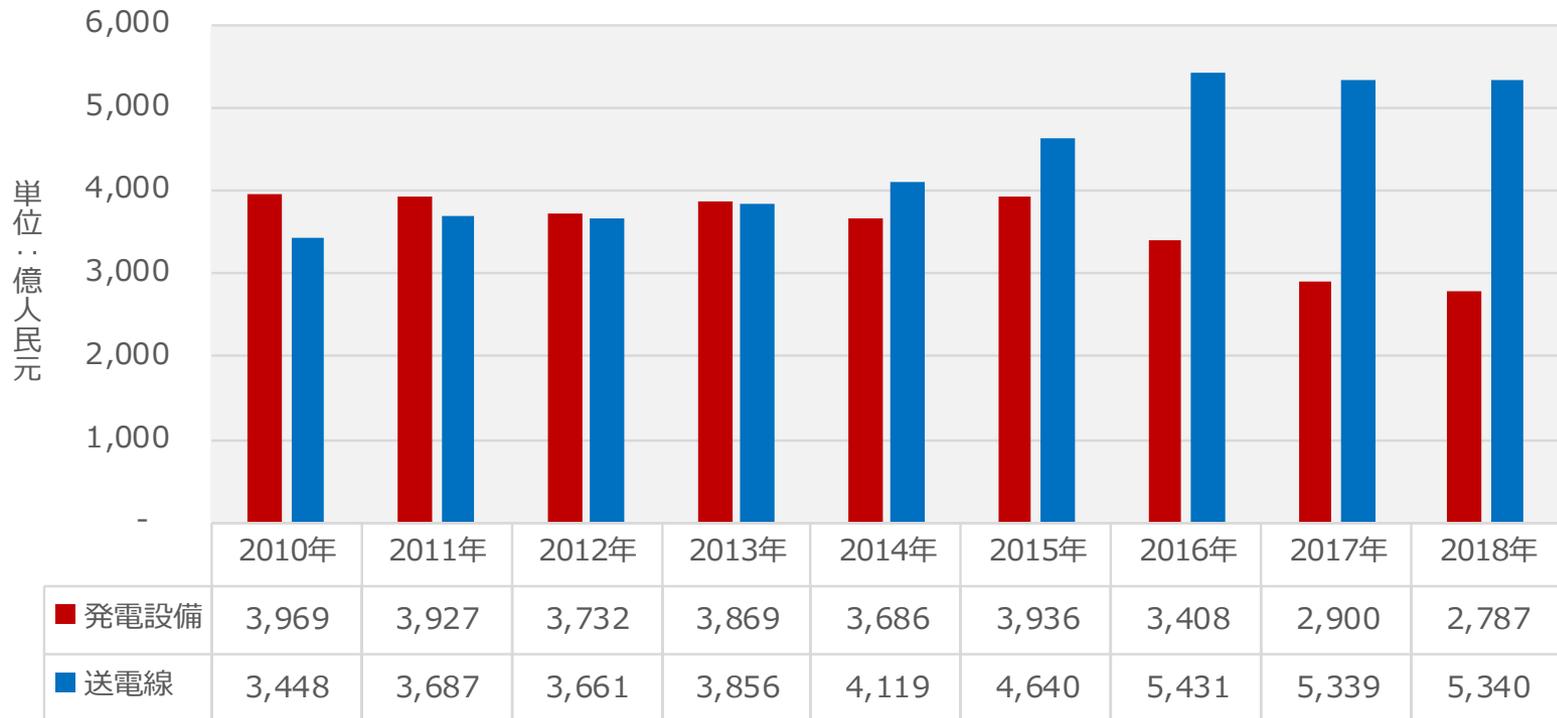


出典：国際電力網

- ・ 風力資源は、内蒙古、東北3省等、中国北方地域に偏在
- ・ 太陽光資源は中国北部地域に偏在
- ・ **大規模な風力発電基地、太陽光発電基地を建設し、沿海部の大都市等、需要地へ送電**

2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

⑥ 中国国内の電力設備への投資額の推移



出典：中国電力企業連合会「中国電力業界年度発展報告」

- ・近年、再生可能エネルギーの急拡大により、発電電力を送電できずに捨ててしまう「棄電」が問題となってきた。この課題解消に向け送電線への投資が増大

2. 中国の送電技術が世界トップレベルとなった理由 : 国内地域間の電力需給ギャップ解消のため大規模送電が不可欠に

⑦ 中国の高圧送電線の現状

高圧送電線図



出典 : zhuatlan zhihu. com

- 2000年代初頭、西電東送等、大規模送電のため日本・欧米・より高圧送電技術を導入
- その後の建設拡大により技術レベルが著しく向上、内製化が進む
- 2018年末現在、「八交十三直」と言われる、8本の高圧交流送電線と13本の高圧直流送電線を運用
- 2019年、新疆から安徽省を結ぶ、総延長3,300kmの世界初の110万V超々高圧直流送電線が運用を開始
- 2019年、華東地区で世界初の100万V超々高圧交流送電線が運用を開始



豊富な国内実績から、中国の超々高圧送電技術 (UHV)は既に世界最先端のレベルに到達

3. 中国送電事業の海外展開

① 「走出去」から「一帯一路」へ (1)

- ・中国国電網は中国政府の「走出去」政策に沿って海外進出を展開
「走出去」:1990年代末より政府主導で進められた海外進出政策、資源確保、外国技術・ブランドの獲得、周辺国との関係強化を目的とした
- ・2003年フィリピン電網への出資を皮切りに海外事業を拡大



- ・習近平主席が提唱した「一帯一路」構想に従い、世界各国の電力ネットワーク企業を買収、出資参加
「一帯一路」は「走出去」の拡大版、全世界を対象にネットワークの接続を狙う
- ・2018年末現在、ブラジル、ポルトガル、イタリア、ギリシャ、フィリピン、豪州、香港で送電事業に参画
- ・国電網の海外への総投資額210億米ドル
- ・海外事業の利益率は10%、海外事業の利益は国電網全利益の20%に達するとの報道 ⇒ 但し、情報不開示で検証はできず

3. 中国送電事業の海外展開

② 「走出去」から「一带一路」へ (2)

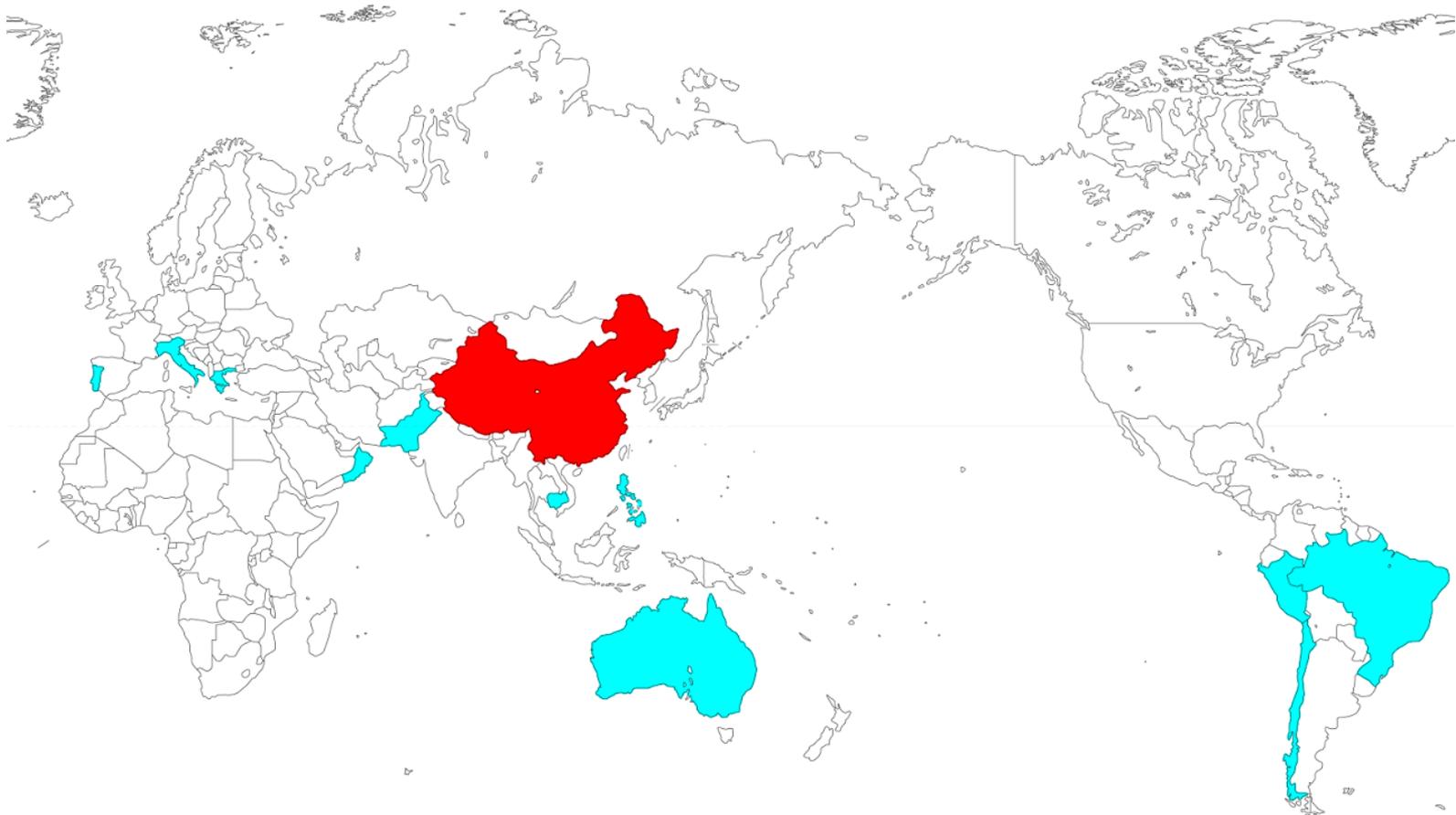
中国電力企業による海外送配電事業への投資状況

対象国	中国企業	件名	内容	契約時期等
フィリピン	国家电网	Transco権益取得	フィリピン国家送電公社の40%持分買収、25年間の経営権	2007年7月
ブラジル	国家电网	送電会社14社買収	14社の100%持分の買収	2010年12月第1回買収 2012年12月第2回買収
		テレスピレス水系送電線開発権・経営権取得	500KV送電線の開発権、30年間の経営権	2012年3月
		ベロ・モンテ水力発電所送電線開発・経営権落札	±800kV直流送電線の開発、30年間の経営権	第Ⅰ期 2014.2 第Ⅱ期 2015.7
		配電会社CPFL買収	3回に分けてCPFLの株式94.76%を買収。同社はブラジル最大の民間電気事業者として配電市場の14.2%のシェアを保有	2017年12月第3回買収
ポルトガル	国家电网	送電会社RENの権益取得	RENの25%持分取得。同社はポルトガル唯一の国レベルの送電網と天然ガス輸送網の経営者	2012年5月
カンボジア	大唐集団	プノンペン-Battambang送変電事業	302km送電線、変電所の建設と25年間の運営権	2012年運開
豪州	国家电网	南オーストラリア州送電会社ElectraNet権益取得	クィーンズランド州PowerLink社より南オーストラリア州の送電会社ElectraNetの46.56%持分買収	2012年12月
		SGSP Australia Assetsの権益取得	テマセク傘下のSingapore PowerよりSPIAAの60%持ち分買収。同社は豪州東部に電力、天然ガス等の資産を保有	2014年1月
		AusNet Servicesの権益取得	テマセク傘下のSingapore PowerよりAusNet社の19.9%持ち分買収。同社はビクトリア州で送配電網及びガス輸送網を運営	2014年1月
香港	国家电网	HK Electric Investments社権益取得	香港Electric Investmentsの20%持ち分買収	2014年1月
イタリア	国家电网	CDP RETI社権益取得	イタリア金融会社CDPよりCEP RETI社の35%持ち分買収。同社はSNAM(ガス) 30%の権益、TERNA(送電)の29.85%の権益を	2014年7月
ギリシャ	国家电网	ギリシャ送電大手ADMIE権益取得	ギリシャ電力公社PPCより送電会社ADMIEの株式24%を取得	2017年6月
パキスタン	国家电网	Matiari~Lahore送電事業参入	Matiari~Lahore±660kV直流送電工事、BOT方式	2016年12月
チリ	南方電網	Transelec 権益取得	チリ最大の送電会社の株式27.8%を取得	2018年3月
	国家电网	配電会社Chilquinta Energia 買収	米Sempra Energyよりチリで3番目の配電会社を買収 手続中	2019年10月
ペルー	長江集団	配電会社Luz del Sur買収	米Sempra Energyよりペルー大手配電会社買収 手続中	2019年10月
オマーン	国家电网	国営送電会社OETC 権益取得	国営送電会社OETCの株式49%を取得	2019年12月

出典：国家电网HP、中国能源網、大雲網

3. 中国送電事業の海外展開

③ 中国企業による送配電網への投資国



3. 中国送電事業の海外展開

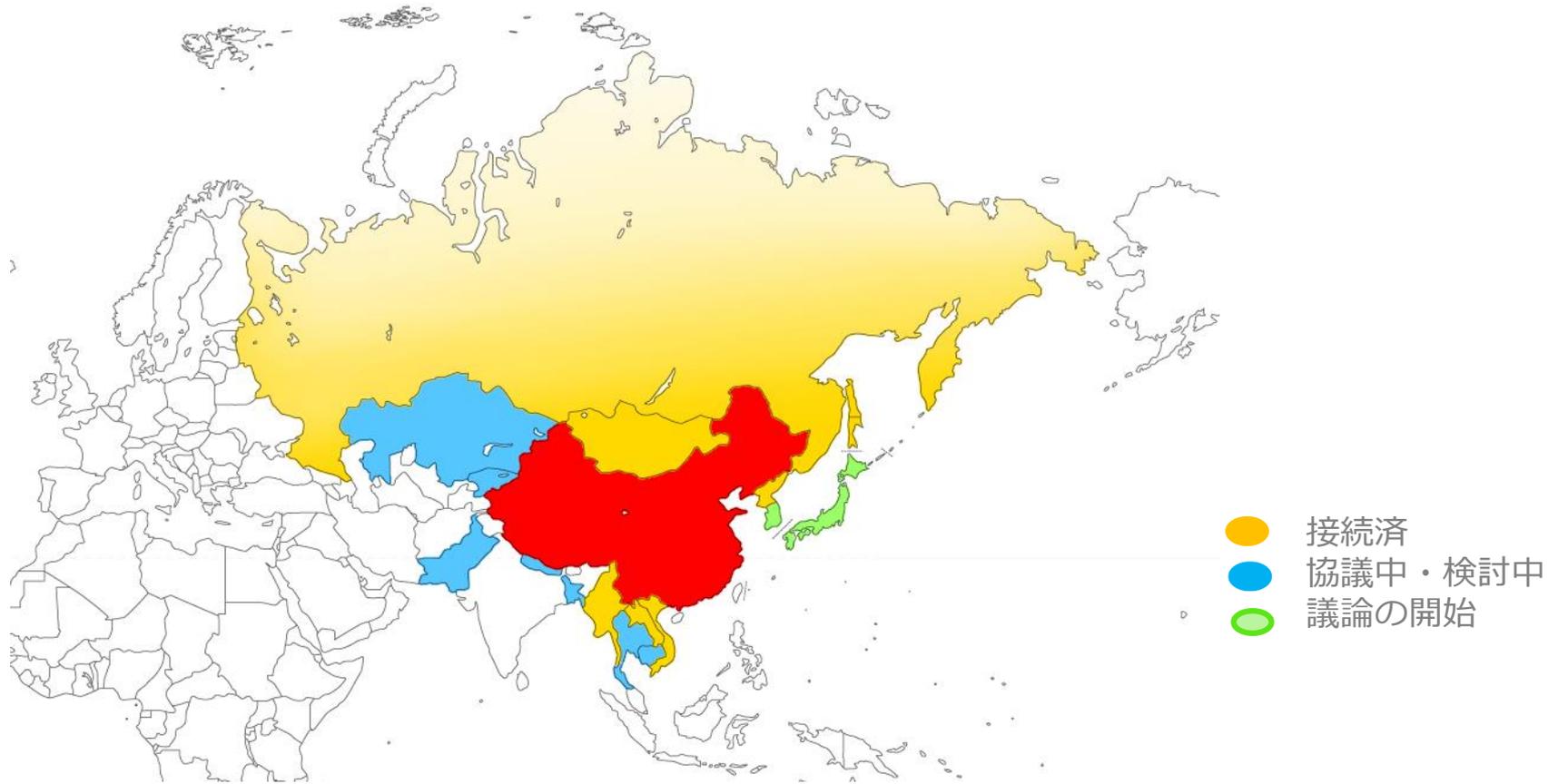
④ 周辺国との電力連系（1）

対象国	中国、及び周辺国との送電線接続状況
ロシア	戦略協定を締結 黒龍江省から接続 110kV、220kV送電線、500kV直流送電線1回線を運用中
モンゴル	35kV、220kV送電線運用中 内モンゴル電網から35kV2回線、10kV4回線で国境都市へ送電 中国～ロシア～モンゴル間送電線建設を検討中
ミャンマー	雲南省から接続 220kV送電線2回線、500kV直流送電線1回線を運用中
ラオス	雲南省から接続、115kV1回線を運用中 500kV交流送電線建設中
ベトナム	雲南省から接続 110kV送電線3回線、220kV送電線3回線を運用中
北朝鮮	吉林省から接続、66kV送電線を運用中
カンボジア	中国からの借款により、国内送電網の整備、東南アジア周辺国との連系を強化
タイ	雲南省からの500kV直流送電線を検討中 東南アジア電力網構築によりラオス～タイ～マレーシアの連系線を検討中
パキスタン	新疆からの送電連系線を検討中
バングラデッシュ	中国～ミャンマー～バングラデッシュ間送電連系線を検討中
ネパール	チベットからの送電連系線を検討中
カザフスタン	戦略協定を締結 中国～ロシア・モンゴル・キルギスと合わせて10回線の超高压送電線を計画
キルギス	中国～ロシア・モンゴル・カアフスタンと合わせて10回線の超高压送電線を計画

出典：国家電網HP、南方電網HP、中国能源網、人民網 他

3. 中国送電事業の海外展開

④ 周辺国との電力連系（2）



4. 中国送電事業の世界戦略

① 送電事業と「一帯一路」

○ 周辺国送電線整備工事の受注と送電事業への投資

- ・送電事業における海外進出は、投資、FS、設計・施工、設備輸出、保守・運営まで一貫した事業で参画しており、対応する中国企業の範囲は広い
- ・国家電網を中心とした関連事業者による共同事業方式を採用、電力事業者による海外展開のモデル事業と位置づけ



○ 海外展開の目的とメリット

- ①送配電事業への参画により、当該国の電力需給状況の把握が容易となり、電力長期供給計画策定への関与へと結びつく可能性
- ②新規開発情報の早期入手により、大規模電源の開発受注へと繋がる
- ③新規大規模発電所から需要地への超高压送電線の建設と、電力網の整備に繋がる
- ④発送配電事業のOM受注により長期間の収益を確保が可能
- ⑤中国との送電線接続により中国辺境地域の余剰電力を輸出

**送電事業による海外展開は、電力事業に関し中国企業が幅広く
メリットを得る手法**

4. 中国送電事業の世界戦略

② 中国国家電網による海外投資事例（ブラジル）

○テレスピレス水系送電線開発権・30年間の経営権取得（2013年）

- ・テレスピレス水系（345万kW）
 - 1期：500kV・1600km
 - 2期：230kV・262km、500kV・1009km

○ベロモンテ発電所送電線の建設と30年間の経営権の取得

- ・ベロモンテ水力発電所（1100万kW）～サンパウロ近郊までの800kV超高压直流送電線（UHV）の建設、30年間の経営権の取得
 - 1期：2084km（2014年2月契約）
 - 2期：2250km（2015年7月契約）

○ブラジル最大の民間配電会社の買収

- ・CPFLの株式95%を買収。
- ・同社はブラジル市場の14%を占有

ベロモンテ水力発電所送電線開発



出典：GaoLan

4. 中国送電事業の世界戦略

③ 中国国家電網による海外投資事例（パキスタン）

○パキスタン送電事業

- 660kV高圧直流送電（HVDC）
（Matiari～Lahore）
- 総延長：878km
- 送電容量：400万kW
- 総工事費：16.58億米ドル
- 2021年上期運開予定
- BOT方式による建設・運営
- 2015年4月、習近平国家主席による
パキスタン訪問時に協定書調印
- 「一帯一路」中国・パキスタン経済回廊の重要案件



出典：Power Technology Research

4. 中国送電事業の世界戦略

④ 「一帯一路」沿線国を中心とした発電事業による投資事例 (抜粋)

国名	プロジェクト名	規模	投資者	運開等	備考
パキスタン	Sahiwal 石炭火力発電所	132万kW	華能集団、パキスタン州政府	2017年	
	Port Qasim 石炭火力発電所	132万kW	中国電建、カタルAMC基金	2017年	
	Hub 石炭火力発電所	132万kW	国家電投、パキスタンHubo	2018年	
	Suki Kinari 水力発電所	87万kW	中国能建葛洲壩集団	2022年	
	Karot水力発電所	72万kW	中国三峡集団	2021年	BOOT
	Kohala 水力発電所	110万kW	中国三峡集団	2024年	BOT
ブラジル	Solteira水力発電所	344万kW	三峡集団	2016年買収	30年経営権
	Jupia水力発電所	155万kW	三峡集団	2016年買収	30年経営権
	米DukeEnergy社資産買収(水力10地点)	209万kW	三峡集団	2016年買収	
	Sao Simao水力発電所	177万kW	国家電投	2017年買収	30年経営権
	Atlantic風力発電会社	64万kW	中国広核集団	2019年買収	
ベトナム	永新(Vinh Tan)石炭火力発電所	120万kW	南方電網	2018年	BOT
	海陽(Hai Duong)石炭火力発電所	240万kW	中国能源建設集団 他	2018年	BOT
	沿海2期(DuyenHai2)石炭火力発電所	132万kW	中国華電集団51%	2021年	BOT
ミャンマー	瑞麗江(Shweli 1)水力発電所	60万kW	華能集団 他	2009年	BOT
	太平江(Dapein)水力発電所	24万kW	華電集団、大唐集団	2010年	
	Kyauk Phyu CCGTプロジェクト	13.5万kW	中国電建 他	2009年	25年運営権
カンボジア	額勒賽(Stung Russei Chrum)水力発電所	34万kW	華電集団	2013年	BOT
	桑河(Sesan)第2水力発電所	40万kW	華能集団(51%)	2018年	BOT
ラオス	Nam Ngiep第2水力発電所	18万kW	三峡集団	2015年	BOOT
	南塔河(Nam Tha)1号水力発電所	17万kW	南方電網、ラオスEDL社	2018年	28年運営権

出典:中国能源網、大雲網、国際能源網等から抜粋

- ・ **ラオス** : 全水力発電所の70%は中国電力企業による投資事業 (中国電力新聞網2019年11月27日)
- ・ **カンボジア** : 中国電力企業による投資事業が占める割合 (2016年)
全発電量の80%
高圧送電線の35%、農村配電網の1/4 (毎日頭条2017年4月20日)
- ・ **アフリカ** : 中国電力企業による建設工事受注量は、アフリカ市場の41%に達する
(北極星智能電網2019年5月10日)

4. 中国送電事業の世界戦略

⑤ 中国の送電技術の国際標準化

- 国内外でUHV送電技術の実績を積み上げて実力を内外に誇示
中国のUHV技術の国際標準化を目論む



- 自国送電技術の国際標準化は、設備輸出を含め海外展開力の強化に繋がる
- **国際電気標準会議** (IEC: International Electro-technical Commision)
 - ・ 2018年10月、第82回総会で、中国国家電網トップの舒印彪氏が第36代議長に選出される。
 - ・ 2019年10月、第83回総会を中国建国70周年に合わせて上海で開催し、内外に中国の送電技術をアピール

技術覇権の確立という世界戦略へ着実に歩を刻む



4. 中国送電事業の世界戦略

⑥ 中国は送電技術による世界の電力市場の独占を狙う？

○UHV技術は「中国製造2025」の電力分野における代表的な技術

「中国製造2025」：2025年までに世界最先端の技術水準に到達させ、製造強国を目指す

○国際標準化したUHV技術により、世界への展開を狙う



進出国で中国企業による電力市場独占の可能性が強まる

4. 中国送電事業の世界戦略

⑦ 中国電力企業との協業による事業機会の創出の可能性

- ・独シーメンス、スイスABBは国内外で中国電力企業との協業を進める
- ・国家电网をはじめ、中国電力企業との協力拡大は、今後日本企業にとって途上国電力市場での事業機会の創出へと繋がる可能性



リスクの存在

○ フィリピンでの問題提起

電力供給網が中国の支配下にあり、紛争時に電力が遮断される恐れがあるとして、上院議員が安全監査の実施を要請 (ロイター:2019年11月26日)

○ ウォールストリートジャーナル (2019年7月4日) :

世界の電力ネットワークを席卷する勢いを示す国家电网は、ファーウェイ、ZTEとともに、習近平国家主席が進める中国の発展戦略、世界戦略の根幹をなす



米中貿易戦争の中、5Gと同様、国家电网は世界市場の支配を目指すとして、今後排除の対象となる可能性

4. 中国送電事業の世界戦略

⑦ 日本は中国に対しどう向き合うべきか？

- ・ 現在、IECのUHV国際標準化委員会で日本は主導的役割を担うが、国内外のUHVの建設・運用実績を基に、中国は自国技術の国際標準化を狙う。
- ・ 世界のUHVの建設で中国の席卷が続く場合、中国の発言力の拡大に伴い中国技術の国際標準化が現実味を帯び、世界市場の中国支配が強まる可能性が懸念される



- ・ 日本企業の送電分野での世界展開に向け、**国際標準の確保**が不可欠
- ・ 国際標準の確保のためにも、世界の送電市場での事業展開が必要
- ・ 日本の電力関連企業は、コンサル・設備輸出に留まらず、途上国の送電事業への投資を通じた電力事業拡大の可能性に目を向けるべき
- ・ **途上国の送電事業への事業参画が、発電事業・配電事業等、当該国での広範な電力事業に繋がる可能性**
- ・ 各企業単独での進出ではなく、政府、各業界が一体となった海外展開が望まれる。

5. 参考：中国の送電事業戦略とアジアスーパーグリッド構想

① アジア・スーパーグリッド構想とは

- ・自然エネルギー財団（2011年設立、孫正義会長）がアジア各地の豊富な自然エネルギーを活用する国際送電網構想を提唱
- ・本構想を全世界に拡大したものが、習主席による「グローバル・エネルギー・インターコネクション構想」
- ・東アジアスーパーグリッドは、日本、韓国、中国間の国際送電線構想



出典：自然エネルギー財団HP

○中国の視点

- ・国際連系線の構築と大規模送電線への投資、建設、運営
- ・内モンゴル自治区等で開発する再生可能エネルギー（大規模風力・太陽光発電電力）を、朝鮮半島を経由して日本に売電する

○韓国の視点

- ・北朝鮮との平和構築を進めるための産業協力として
- ・脱原発、脱石炭政策による電力不足への備え

5. 参考：中国の送電事業戦略とアジアスーパーグリッド構想

② 東アジア・スーパーグリッドの概要

(アジア国際送電網研究会 資料による)

- 国際連系線は海底直流送電線により以下のルート
 中韓連系線 (山東省～インチョン350 km)
 日韓連系線 (K1プサン～舞鶴、K2プサン～松江
 K3プサン～伊万里)



- 送電容量 2 GW
- 建設コスト

中韓連系線 1600億円

日韓連系線 K1:2465億円、K2:2024億円、K3:1290億円

(投資回収期間 25年、また上記国際連系線に加え、日本国内送電線の増強が必要)

- ビジネスモデル：

国際連系線の投資は、電力販売による売電収入により回収する

中国で発電した再生エネ電力を J E P X で販売

中国の発電コスト+送電コストを原価として、J E P X へ入札を行う。



- 中国の風力・太陽光発電の2018年全国平均卸売電力料金

風力0.53元/kWh (8.5円)、太陽光0.86元/kWh (13.8円)

但し、電気料金は2019年以降、市場価格制の一部導入と市場取引の拡大により、低下傾向
 将来的には石炭火力並卸売電力料金 (0.3元/kWh前後- 約5円) に下落するとみられる

5. 参考：中国の送電事業戦略とアジアスーパーグリッド構想

③ 東アジアスーパーグリッドの課題（1）

- ・ 国際送電線の建設、及び国内送電線整備には相当のコストを要する
- ・ 日本国内の送電線新設、増強工事は環境アセスを含めて通常10年程度を要す。
⇒**国際連系線の投資回収期間（25年）に加え、事業期間はさらに長期に亘る可能性**
- ・ 日本の電力需要は省エネ推進により縮小が続く中、国内洋上風力・太陽光発電等再エネの拡大、価格下落の進展により、再エネ環境が大きく変化する可能性
⇒**電力市場の縮小と国内再エネの競争力向上が進む**
- ・ 分散型電源の大規模な普及、蓄電技術の大容量化・低コスト化の進展
⇒**日本国内では従来の大規模送電事業が抜本的に変化する可能性**



- ・ **大規模な投資を伴う国際連系線は、技術発展、環境変化により投資回収に支障を来す恐れ**

5. 参考：中国の送電事業戦略とアジアスーパーグリッド構想

③ 東アジアスーパーグリッドの課題（2）

○ アジアスーパーグリッド構想の実現

⇒ 「安全保障を巡る関係国間の相互信頼の確立が大前提

現実には

- ・ 韓国：日韓請求権協定問題等、締結済み協定で問題噴出
- ・ 中国：南シナ海問題での国際法の無視、国家間の課題解決のため相手国への経済的圧力を常態化

「中国は他国を犠牲にして自らの目的を達成するため、強制的、威圧的措置に訴える傾向が強い」

(エスパー米国防長官、ASEAN拡大国防相会議での発言 2019年11月18日)

日中、日韓関係は欧州とは大きく異なり、安全保障上の懸念は払拭できない

5. 参考：中国の送電事業戦略とアジアスーパーグリッド構想

③ 東アジアスーパーグリッドの課題（3）

○中国の送電事業戦略との整合性

- ・中国の送電事業戦略：国家電網を中心に中国電力関連企業による直接投資と設備輸出、施工、OM受注による市場支配。
電力需要拡大が続く、東南アジア、南アジア、アフリカ、南米がターゲット
- ・東アジアスーパーグリッドでは、中国の送電事業戦略に基づくビジネスモデルは取れず中国のメリットは半減

中国の関心はどこに？

一帯一路構想に対する欧米からの批判は、

- ・技術覇権戦略と途上国市場の独占
- ・途上国の過剰債務問題

中国は国際的批判をさけるため、日本との送電連系を

「国際送電網構想の象徴的事例」

と位置付けてくる可能性