

アブダビ首長国・スワイハン太陽光発電事業の紹介 ～再生可能エネルギーの普及と総合商社の役割～ 「脱炭素企業の成長 世界を脱炭素化する日本の企業」

外務省国際協力局 気候変動課
気候変動に関する有識者会合
2018年1月30日

丸紅株式会社 電力本部
丸尾寿宏

Marubeni

発電事業資産 (2018年1月)

WEST DEPTFORD
USA (738MW)

CANNON FALLS
USA (357MW)

LAKEFIELD
USA (206MW)

SPINDLE HILL
USA (314MW)

SHILOH IV
USA (102MW)

HARDEE
USA (370MW)

SJPC
Jamaica (194MW)

JPS
Jamaica (594MW)

POWERGEN
Trinidad and Tobago (1,070MW)

TRUSTWIND
Portugal (488MW)

TURBOGÁS
Portugal (990MW)

ELECÁS
Portugal (842MW)

TEJO ENERGIA
Portugal (576MW)

ST. CHARLES
USA (725MW)

RADES
Tunisia (471MW)

RABIGH EXPANSION
Saudi Arabia (160MW / 12MIGD)

RABIGH
Saudi Arabia (360MW / 29MIGD)

RAS TANURA
Saudi Arabia (356MW)

ABQAIQ
Saudi Arabia (360MW)

HAWIYAH
Saudi Arabia (160MW)

BOLERO (LABERINTO)
Chile (146MW)

MORUPULE B UNIT 5 & 6
Botswana (300MW)

SHUWEIHAT S2
UAE (1,507MW / 100MIGD)

TAWEELAH B
UAE (2,000MW / 160MIGD)

TAWEELAH A2
UAE (710MW / 50MIGD)

SWEIHAN
UAE (1,177MW)

SMARTESTENERGY
UK (2,752MW) (*)

WESTERMOST ROUGH
UK (210MW)

GUNFLEET SANDS
UK (172MW)

MARMARA EREGLISI
Turkey (484 MW)

MESAIEED
Qatar (2,007MW)

TAPAL
Pakistan (124MW)

PPN
India (340MW)

CEL
Cambodia (100MW)

SENOKO
Singapore (3,205MW)

RANTAU DEDAP
Indonesia (87MW)

JAWA 1
Indonesia (1,760MW)

SUR
OMAN (2,000MW)

FUJAIRAH F2
UAE (2,000MW / 130MIGD)

HSIN TAO
Taiwan (600MW)

EVER POWER
Taiwan (960MW)

YOSU
Korea (Steam only)

SAN ROQUE
Philippines (435MW)

SUAL
Philippines (1,218MW)

PUTING BATO
Philippines (243MW)

ILIJAN
Philippines (1,251MW)

PAGBILAO
Philippines (735MW)

PAGBILAO EXPANSION
Philippines (388MW)

NGHI SON 2
Viet Nam (1,200MW)

CIREBON
Indonesia (660MW)

CIREBON EXPANSION
Indonesia (924MW)

PAITON 2
Indonesia (1,220MW)

MT ISA
Australia (41MW)

DAANDINE
Australia (27MW)

- ★ 天然ガス
- ★ 天然ガス(LNG)
- ★ 水力
- ★ 石炭
- ★ Oil
- ★ 地熱
- ★ 風力
- ★ 太陽光
- ★ アグリゲーション

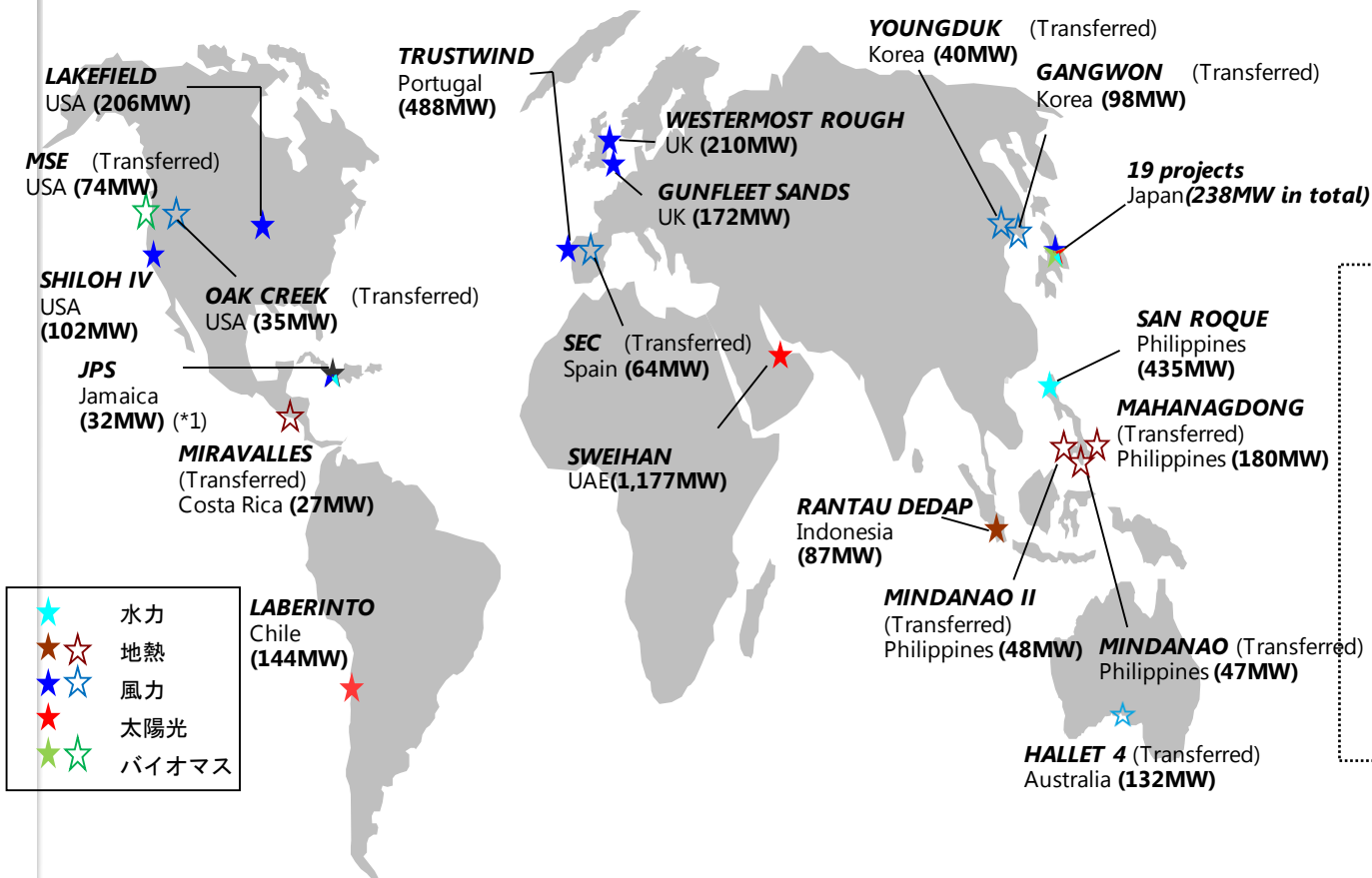
	Gross	Net
海外 23ヶ国 53案件	40,173MW	11,826MW
国内 21案件	664MW	458MW
全世界	40,837MW	12,284MW

(*) SMARTESTENERGY : 英国電力卸売事業・小売事業(中小発電者から電力を購入して市場へ売却する)を営んでおり、中長期の契約済電源規模を表記している。

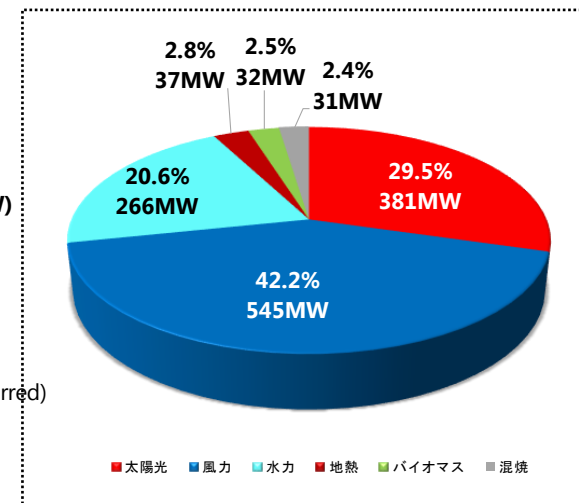
9カ国において、29案件の再生可能エネルギー電源を保有

Total capacity	Gross	Net
	3,291MW	1,292MW

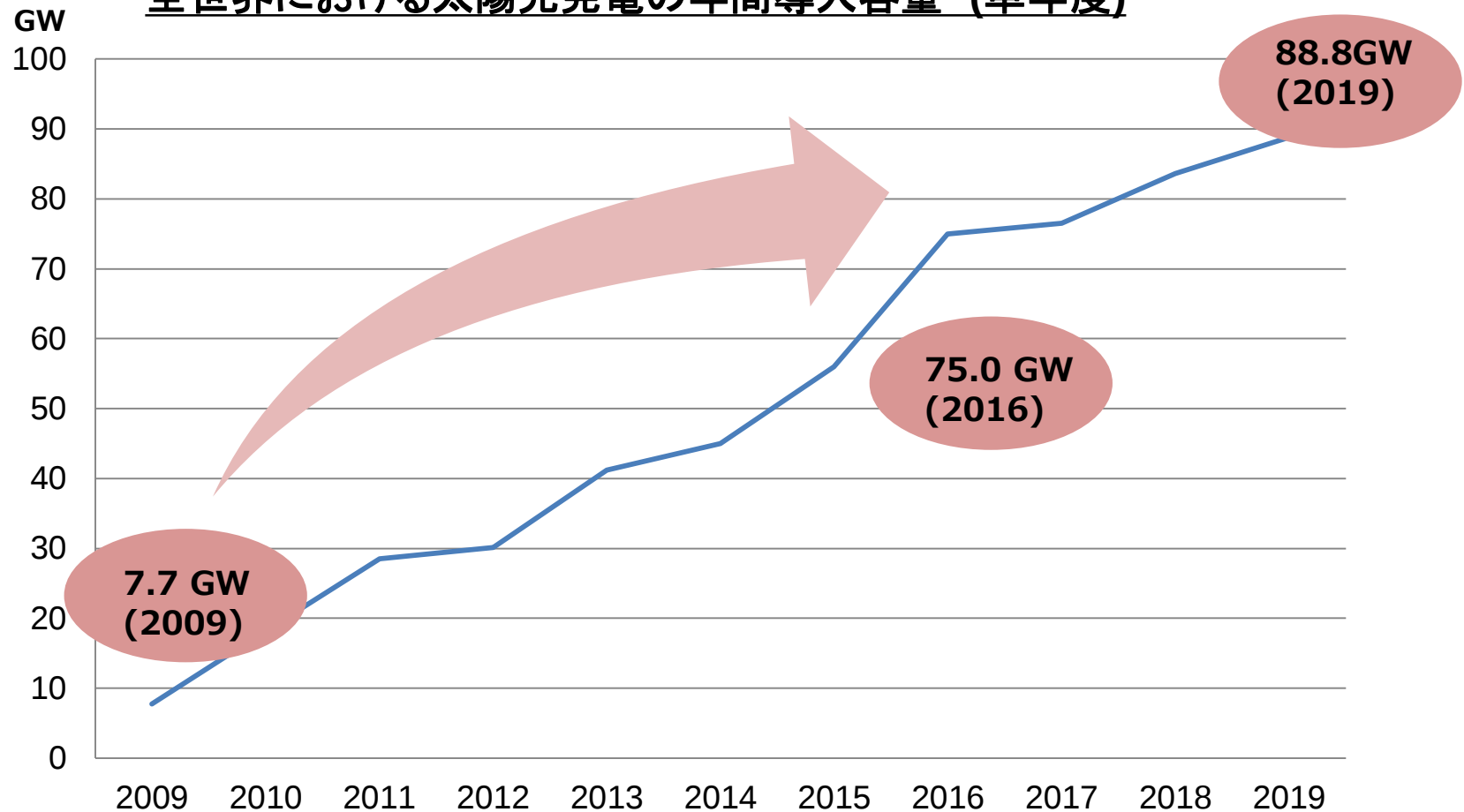
2017年12月31日時点



燃料別再生可能電源内訳
(2017年12月31日時点)



全世界における太陽光発電の年間導入容量 (単年度)



Sources : Bloomberg New Energy Finance, grid operators, industry associations, incentive program managers

加速度的に進む世界的な太陽光発電導入の動き

全世界の燃料別発電容量 (2016年)
(合計発電容量 6,719 GW)

全世界の燃料別発電容量 (2040年)
(合計発電容量 12,879 GW)

産業用太陽光発電容量

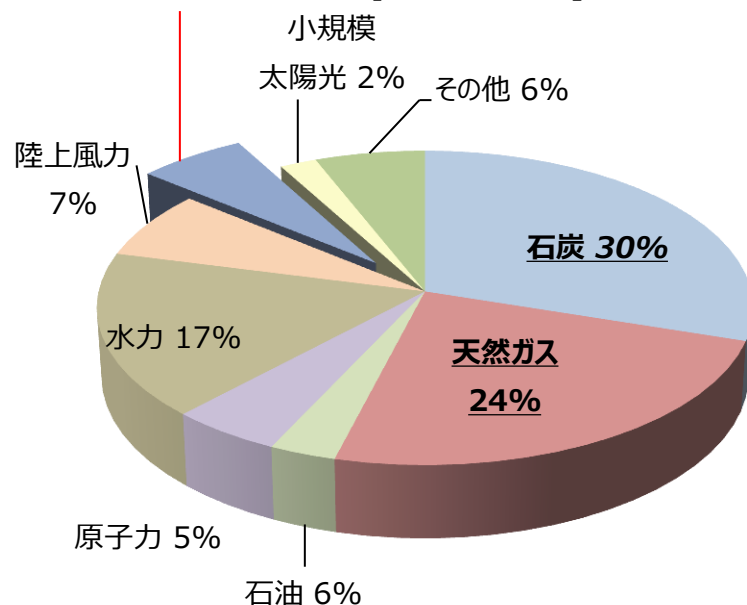
200GW

+2,600GW

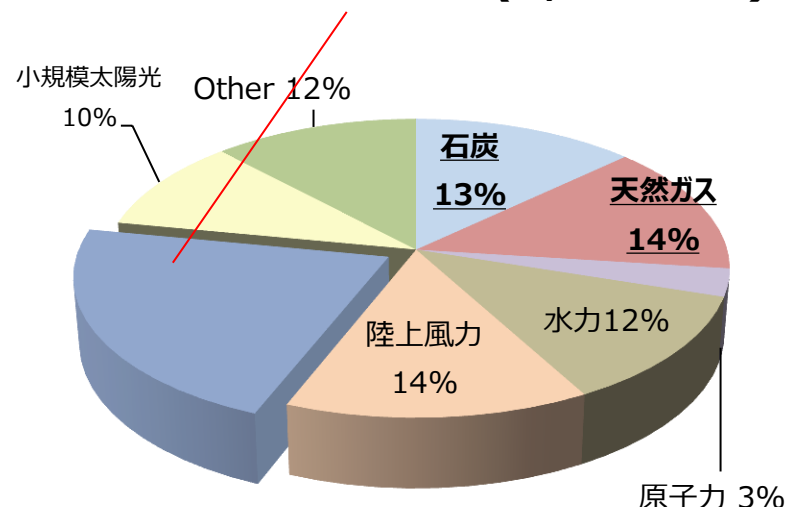
産業用太陽光発電容量

2,800GW

産業用太陽光 3% (200GW)



産業用太陽光 22% (2,800GW)



Source : Bloomberg New Energy Finance

今後25年間で、産業用太陽光発電容量は急速に増加

ヨルダン

- National Energy Strategy: **2020年迄**に**風力600-1,000MW**、**太陽光800MW**を導入予定。

サウジアラビア

- The National Renewable Energy Program (NREP) : **2030年迄**に**再生可能エネルギー発電容量9,500MW**とする計画。

オマーン

- OPWP's 7-Year Statement (2017-2023): **2020年迄**には**最低200MWの太陽光**を導入予定。

クウェート

- Shagaya Initiative: 総発電容量に占める**再生可能エネルギー**の割合を**2030年迄**に**15%**に引き上げる計画。

カタール

- **2020年迄**に**1,800MW**分の**太陽光**を導入する予定。
- **2030年迄**には**10,000MW**分の**太陽光**を導入する予定。

アラブ首長国連邦 (UAE)

- **2050年迄**に**再生可能エネルギー 44%**、原子力 6%、ガス 38%、石炭 12%。



中東での太陽光増加の背景

- 豊富な日射量
- 平坦且つ広大な土地
- 国内消費ガスの節約⇒輸出の増加
- 太陽光パネル技術の革新 等

政府が主導する非常に積極的な再生可能エネルギーの導入目標

- 株主/出資比率: ADWEA(アブダビ水電力庁) 60%
- 丸紅 **Marubeni** 20%
- JINKO SOLAR **JinKO Solar** 20%



1998年設立、アブダビ首長国における発電・造水事業の計画及び監督を行なう政府機関。
新規発電・造水事業案件では外資株主と共に出資者となり、発電造水事業の民営化を進める。

- 発電容量 : 1,177 MW (直流)
- プラント仕様 : 単結晶 / 固定式
- 敷地面積 : 7.8 km²
- パネル枚数 : 約3.3百万枚
- 総工費 : 約 8億7千万ドル



(完成予想図)

- アブダビ中心地から東に120kmのスワイハン地区において、太陽光発電プラントを建設・保有・運転し、売電事業を行う案件。
- 丸紅が20%を出資する事業会社は、25年間の売電契約に基づき、発電した全ての電力をアブダビ水電力会社 に対して売電する。
- アブダビ政府はアブダビ水電力会社の売電契約上の責務を保証。

1999年設立、アブダビ首長国において、全ての独立発電事業者からの電力・水を独占的に購入する。
アブダビ水電力庁の完全子会社。



世界最大規模の発電容量：1.17GW

- ◆ 1サイトに1フェーズで建設される太陽光発電所規模として**世界最大の規模**

世界最高水準の競争力のある電力価格

- ◆ 豊富な日射量、政府提供の大規模な土地、法人税環境等の条件及びパネル価格の競争力並びに技術革新を背景に、発電量単価(kwh)あたり3米ドルセントを下回る価格レベルを達成
- ◆ 2016年9月時点(応札時点)では、均等化発電原価 (Levelized Cost of Electricity) ベースで**世界最高水準の競争力を示現**



中東地域における、更なる再生可能エネルギー発電の普及、導入計画の前倒しの契機に。

EoD