

# 株式会社WIND-SMILE 会社案内

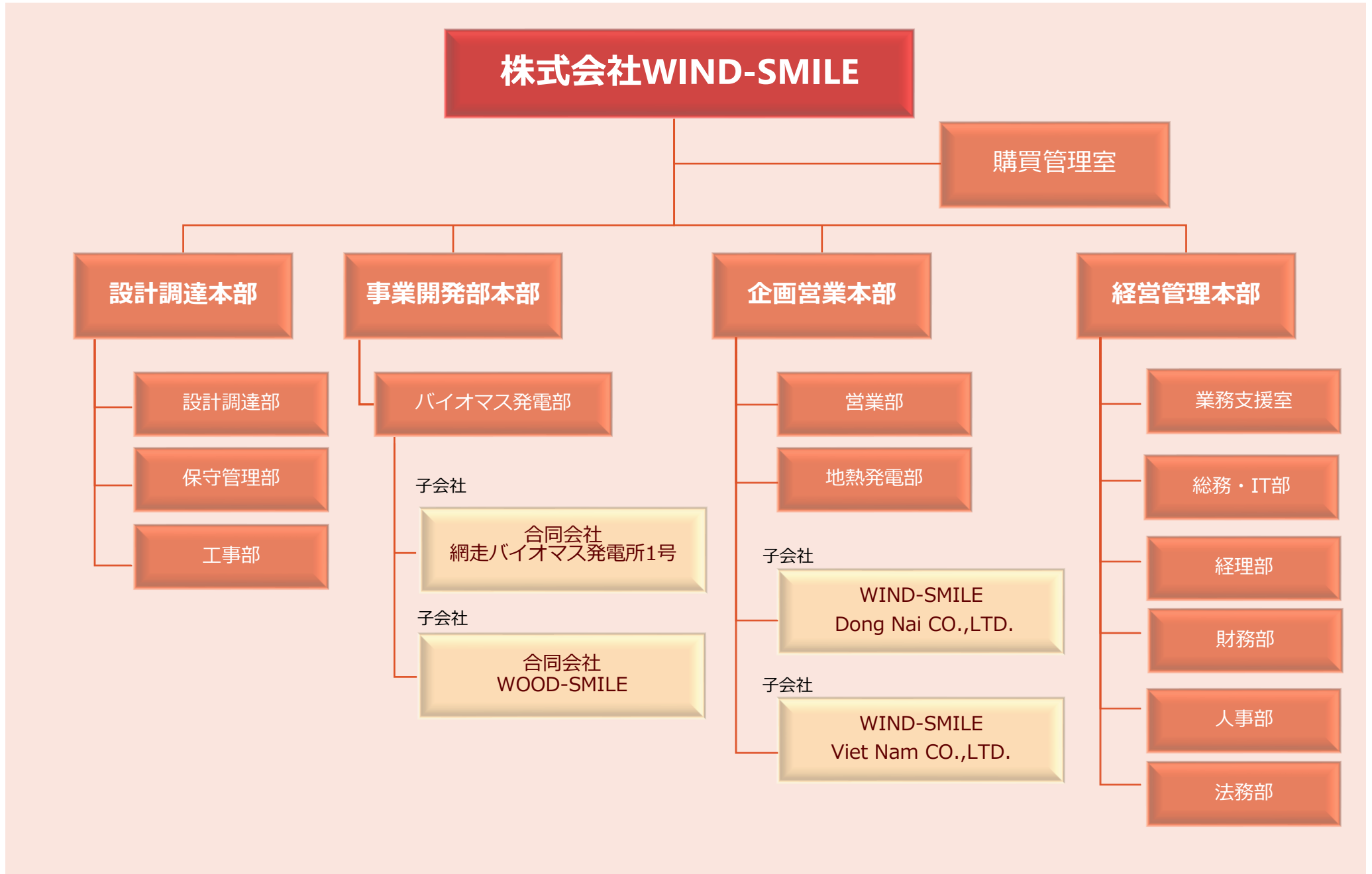


# 会社概要及びグループ組織図

## 会社概要

商号	株式会社WIND-SMILE（ウィンドースマイル）
所在地	〒135-0021 東京都江東区白河3丁目2-8 WIND-SMILE本社ビル TEL 03-5875-8677 FAX 03-5875-8615
設立	2007年11月15日
資本金	1億1630万円（資本準備金を含む）
代表取締役	福留 修蔵（SYUZO FUKUDOME）
役職員数	157名（2023年12時点 グループ会社を含む）
URL	<a href="http://www.wind-smile.com">http://www.wind-smile.com</a>
事業内容	「太陽光」「風力」「バイオマス」「地熱」他、再生可能エネルギーにかかるEPC事業・発電所の開発・運営・メンテナンス事業、地熱資源開発事業、蓄電所開発・EPC事業
許認可	建設業許可 東京都知事許可（特-1）第141806号（土木・建築・とび・土工・鋼構造物・さく井・舗装）
	宅地建物取引業 東京都知事（1）第101593号
	木質バイオマスの証明に係る事業者認定書 道木連バイオマス 第308号
	発電事業者届出 届出日：2021年9月13日

# 会社組織図



# WIND-SMILE資格取得者（2023年9月末時点）

資格名	保有 人数	資格名	保有 人数	資格名	保有 人数	資格名	保有 人数
1級さく井技能士	2	一級小型船舶操縦士	1	大気関係第3種公害防止管理者	2	二級ボイラー技士	10
1級管工事施工管理技士	1	一般計量士	2	大気関係第4種公害防止管理者	2	二級機械保全技能士 (機械系保全作業)	1
1級建設機械施工管理技士	1	危険物取扱者乙種第4類	10	第一級陸上特殊無線技士	2	二級建築士	2
1級建築施工管理技士	3	危険物取扱者乙種第5類	1	第一種ボイラー・タービン 主任技術者	4	実用英語技能検定（英検）1級	1
1級造園施工管理技士	4	危険物取扱者甲種	1	第一種衛生管理者	3	TOEIC（860点～）	2
1級電気工事施工管理技士	4	技術士補	2	第一種電気工事士	13	日本語能力試験（JLPT）N1	18
1級土木施工管理技士	12	公害防止主任管理者	1	第一種電気主任技術者	1	米国公認会計士	1
2級管工事施工管理技士	1	水質関係第1種公害防止管理者	1	第一種電気主任技術者 ／科目合格	1	宅地建物取引士	1
2級建設機械施工管理技士	4	水質関係第2種公害防止管理者	1	第一種冷凍機械製造保安責任者	1	社会保険労務士	1
2級建築施工管理技士	1	水質関係第3種公害防止管理者	1	第三種電気主任技術者	8		
2級電気工事施工管理技士	4	騒音・振動関係公害防止管理者	1	第二級陸上特殊無線技士	2		
2級土木施工管理技士	2	測量士	2	第二種ボイラー・タービン 主任技術者	2		
一級ボイラー技士	3	測量士補	4	第二種電気工事士	17		
エネルギー管理士	9	大気関係第1種公害防止管理者	1	第二種電気主任技術者	7		
ボイラー整備士	2	大気関係第2種公害防止管理者	1	特級ボイラー技士	1		

# これまでの取組

創業時より蓄積した経験をベースに、  
WSの「前身企業で培った地下土木工事業の知見」及び「海外で先行する地熱発電事業に関わる人材・パートナー」を融合させ、  
「既存の枠に囚われない再生可能エネルギー発電の事業化」に挑戦

2020年  
これまでの経験と知見を融合し  
海外での成功モデルの展開

## 地熱発電

(地熱資源調査・EPC〔掘削〕・開発・O&M)

2016年  
海外プラントを本邦に適合させる  
**エンジニアリング力**

## バイオマス発電

(開発・EPC・O&M)

2010年  
供給電力最大化を加味した最適設計  
及び**土木工事完遂力**

## 太陽光発電

(開発・EPC・O&M)

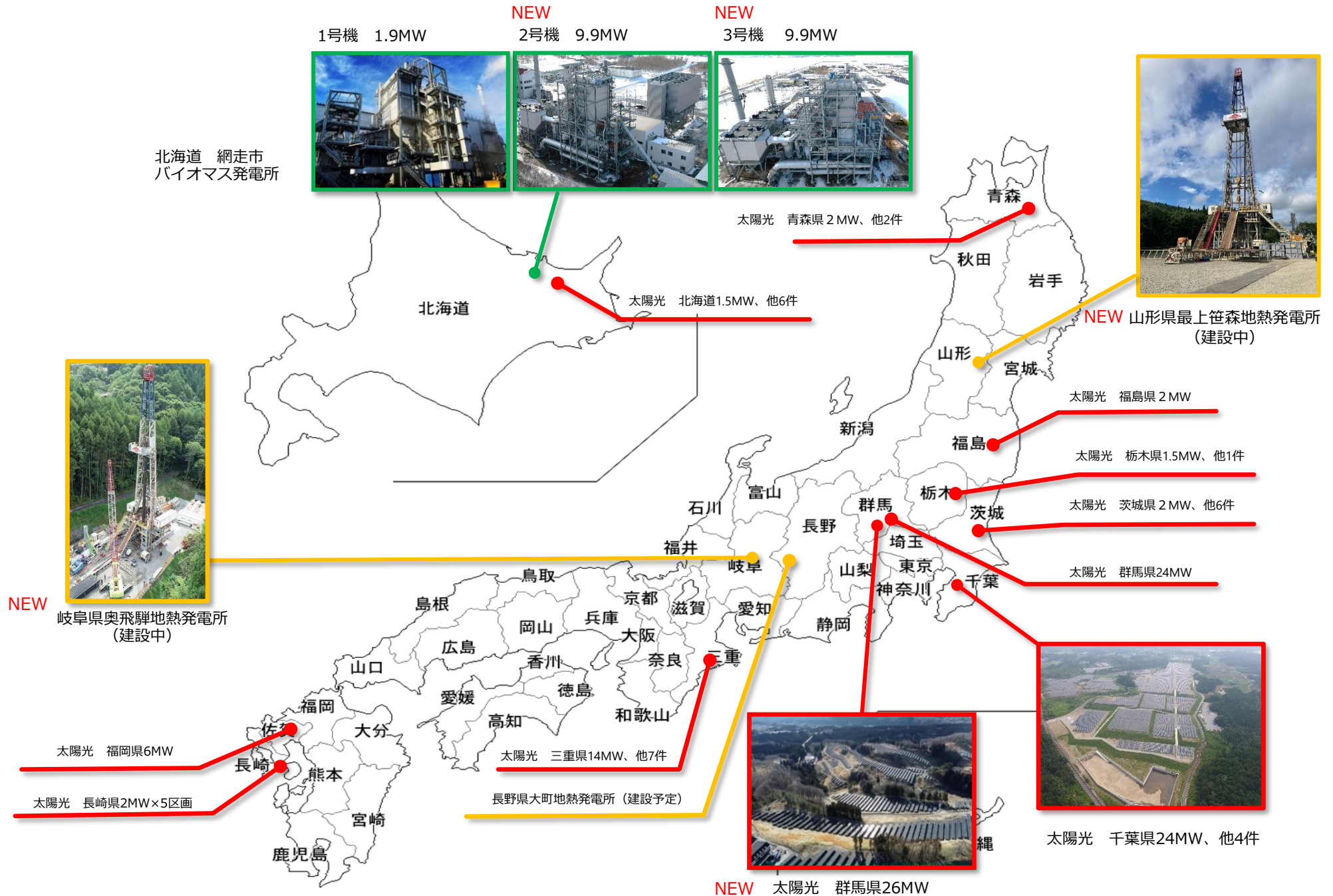
2007年  
超高層ビルへ建築基準法に適合  
させ系統連系した**技術力**

## 風力発電

(メーカー・O&M)



# WIND-SMILE実績例



# WIND-SMILEの強み

## 案件獲得から保守・管理までのサービスを一貫して手がけることが可能



- 発電量に大きな影響を与える日射量や、開発にかかるコストの大小などから、パフォーマンスの出る立地および案件を選定する
- 発電所建設に必要な許認可取得の申請、関係省庁や役所との協議を行う



- 高効率な発電を実現させるためのプラント設計（最適設計）および開発工程管理を行う
- 電力系統への接続が必要なため、設計の際には電力会社との協議が欠かせない
- 規模やエリアによっては、鉄塔や変電設備等の電力系統への連系に必要な工事を電力会社に代わって自社で行うことで、工期短縮・費用削減が可能



- 最適設計に適した部材（モジュール、架台、パワーコンディショナ、配線等）を、コストパフォーマンスの高いメーカー、もしくは資金調達に最適な信頼性のあるメーカーから調達する
- 汎用品で最適設計を実現できない場合には、特注品を発注することもある



- 土地の造成、プラント建設、電気工事等で構成され、大規模プロジェクトでは、協力会社を活用するケースもある
- 「推進工法」等に裏付けされた土木技術、日本で最初に高層ビル屋上（霞が関文部科学省）に風力発電設備を設置した建築技術を駆使して、質の高い建設工事の実施が可能



- 設置後も高効率な発電量を維持するためには、定期的な機器の点検が必要  
天災や野生動物による機器の破損が生じた際には補修も行う
- 保守管理で得た情報やノウハウを新規案件の設計に活用する





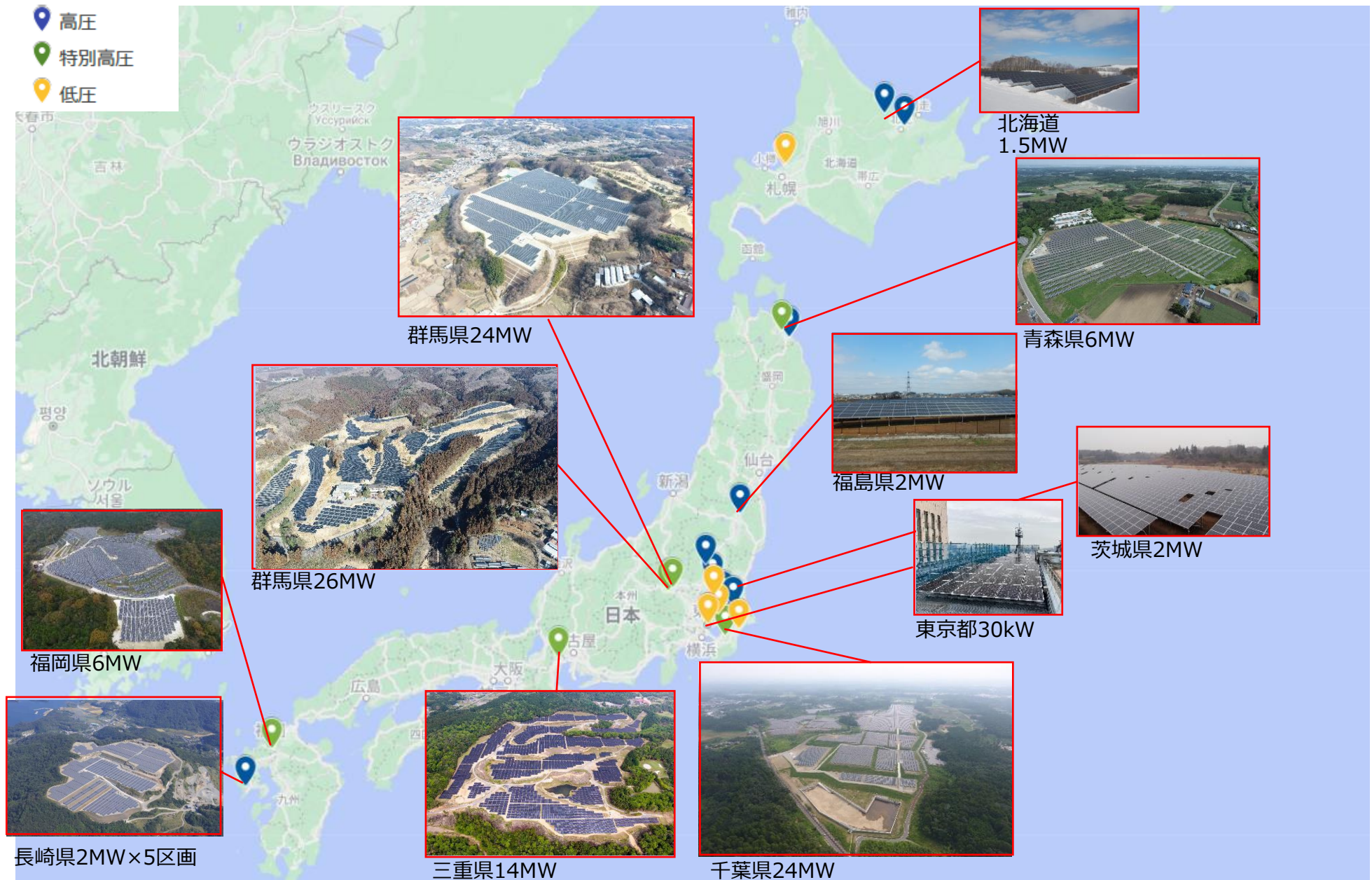
# 太陽光発電プロジェクト





# 導入事例紹介 (太陽光発電設備)

# 国内太陽光発電所実績例



## 実績・計画案件（大規模産業用太陽光発電所）

案件	業務	AC[kw]	DC[kw]	FIT認定	運転開始時期
茨城県つくばみらい市	コンサル業務	1,890	2,210	FIT	2014年 1月連系
茨城県那珂市	コンサル業務	1,350	1,350	FIT	2014年 3月連系
茨城県稲敷市	開発業務、システム設計、調達、施工	1,350	2,210	FIT	2014年 3月連系
広島県某所	コンサル業務	7,000	7,000	FIT	2014年 3月連系
北海道北見市	開発業務、システム設計、調達、施工	750	820	FIT	2014年 6月連系
青森県八戸市	開発業務、システム設計、調達、施工	1,890	2,020	FIT	2014年 7月連系
三重県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	1,996	3,000	FIT	2014年 6月連系
栃木県下野市	開発業務、システム設計、調達、施工	1,500	1,920	FIT	2014年 7月連系
栃木県日光市	開発業務、システム設計、調達、施工	250	280	FIT	2014年 8月連系
北海道紋別郡	開発業務、システム設計、調達、施工	1,000	1,120	FIT	2015年 1月連系
三重県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	1,990	2,420	FIT	2015年 2月連系
三重県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	1,990	2,670	FIT	2015年 2月連系
福島県二本松市	開発業務、システム設計、調達、施工	1,750	2,140	FIT	2015年 3月連系
茨城県美浦村	開発業務、システム設計、調達、施工	1,990	2,180	FIT	2015年 5月連系
青森県階上町	開発業務、システム設計、調達、施工	1,260	1,570	FIT	2015年 8月連系
長崎県長崎市	開発業務、システム設計、調達、施工、O&M	9,975	10,650	FIT	2015年10月連系
北海道常呂郡	開発業務、システム設計、調達、施工	1,500	1,510	FIT	2015年12月連系
三重県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	3,780	4,640	FIT	2017年 2月連系
福岡県筑紫郡	開発業務、システム設計、調達、施工、O&M	6,000	6,590	FIT	2017年 5月連系
三重県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	12,000	14,360	FIT	2018年12月連系
群馬県某所	開発業務、システム設計、調達、施工、O&M	18,000	23,970	FIT	2020年 1月連系
千葉県某所	開発業務、システム設計、調達、施工、O&M	20,000	24,010	FIT	2020年 7月連系
青森県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	6,000	7,350	FIT	2022年 5月連系
群馬県某所	開発業務、システム設計、調達、施工	18,000	25,890	FIT	2022年 12月連系
合計		123,211	151,880		

# 霞が関コモンゲート東館 太陽光屋上設置



地上高150mに風力・太陽光システム  
平成18年9月完成  
風車 5kW×5基 = 25kW  
太陽光 20kWハイブリッドシステム



太陽光システム移行工事



自家消費太陽光システム  
令和3年3月完成  
30kw (低圧連系)



## 太陽光発電（産業用・売電、高圧連系）

＜大規模産業用太陽光発電設備＞

茨城県坂東市 某流通センター

売電用太陽光システム（高圧設備設置・電気工事担当）

発電容量：0.75MW 平成25年3月連系開始

高圧機器：250kW×3台 集電箱 接続箱



# 太陽光発電（産業用・売電、高圧連系）

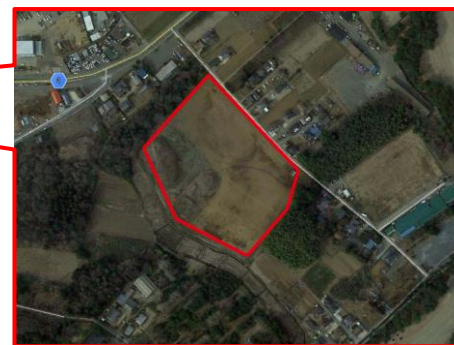
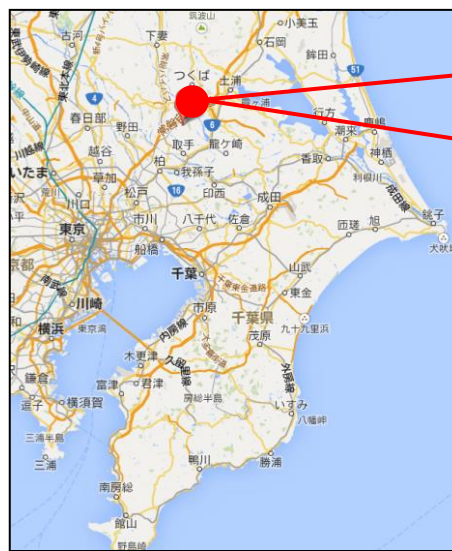
＜大規模産業用太陽光発電設備＞

茨城県つくばみらい市

売電用太陽光システム（コンサル業務）

発電容量：2.0MW

平成26年1月連系開始



# 太陽光発電実績（三重県某所）

## 設置場所

三重県いなべ市

## システム仕様

モジュール : ソーラーフロンティア社製 SF170-S  
出力 : 170W(1枚あたりの公称最大出力)  
セルタイプ : CIS  
総枚数 : 13,632枚  
システム出力 : 1.89MW  
年間予想発電量 : 2,596,844kWh  
アレイ傾斜角 : 15°  
アレイ方位角 : 180° (南)



# 太陽光発電実績（三重県某所）

## 設置場所

三重県いなべ市

## システム仕様

モジュール : ソーラーフロンティア社製 SF170-S  
出力 : 170W(1枚あたりの公称最大出力)  
セルタイプ : CIS  
総枚数 : 13,632枚  
システム出力 : 1.89MW  
年間予想発電量 : 2,596,844kWh  
アレイ傾斜角 : 15°  
アレイ方位角 : 180° (南)





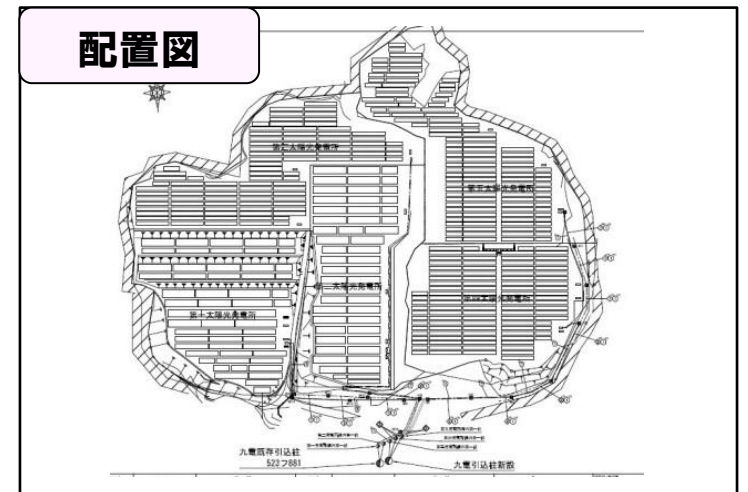
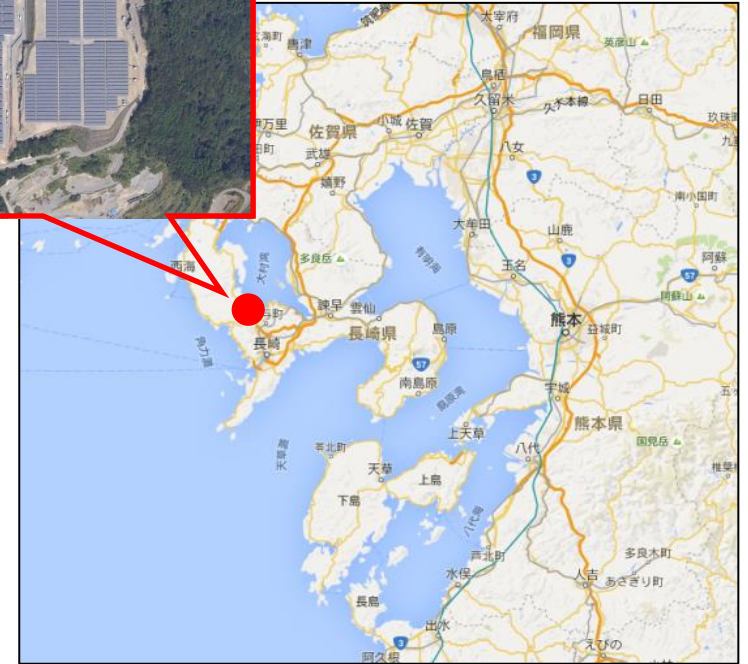
# 太陽光発電実績（長崎県某所）

## 設置場所

長崎県長崎市

## システム仕様

モジュール : HYUNDAI製 HiS-S270RG  
出力 : 270W(1枚あたりの公称最大出力)  
セルタイプ : 単結晶  
総枚数 : 39,424枚  
システム出力 : 10.6MW  
年間予想発電量 : 12,171,154kWh  
アレイ傾斜角 : 10°  
アレイ方位角 : 180° (南)



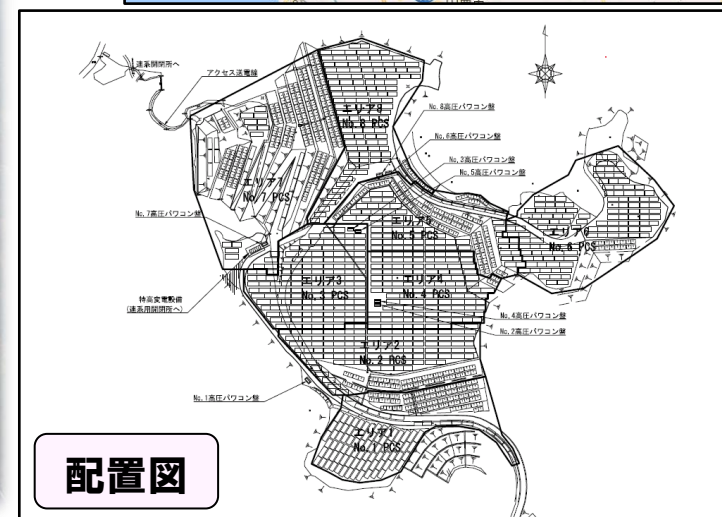
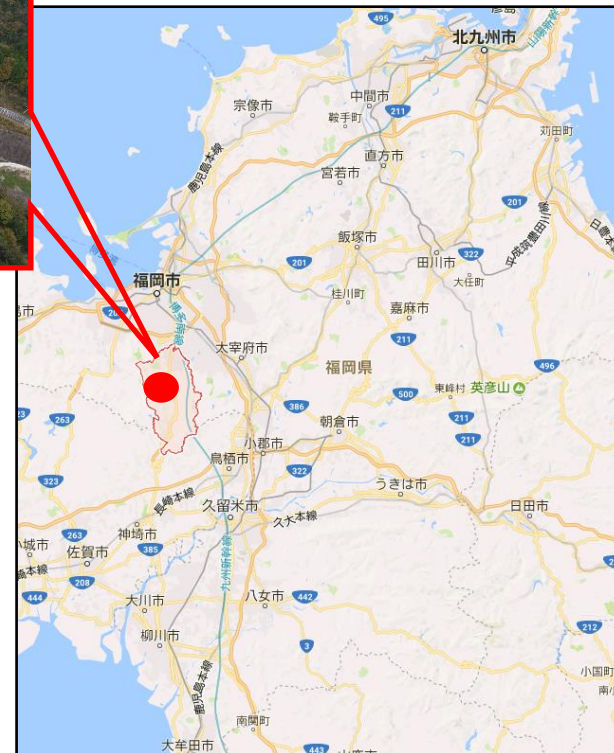
# 太陽光発電実績（福岡県某所）

## 設置場所

福岡県筑紫郡

## システム仕様

モジュール : LG電子製 LG280S1C-A3  
出力 : 280W(1枚あたりの公称最大出力)  
セルタイプ : 単結晶  
総枚数 : 23,518枚  
システム出力 : 6.0MW  
年間予想発電量 : 7,365,182kWh  
アレイ傾斜角 : 10°  
アレイ方位角 : 180° (南)



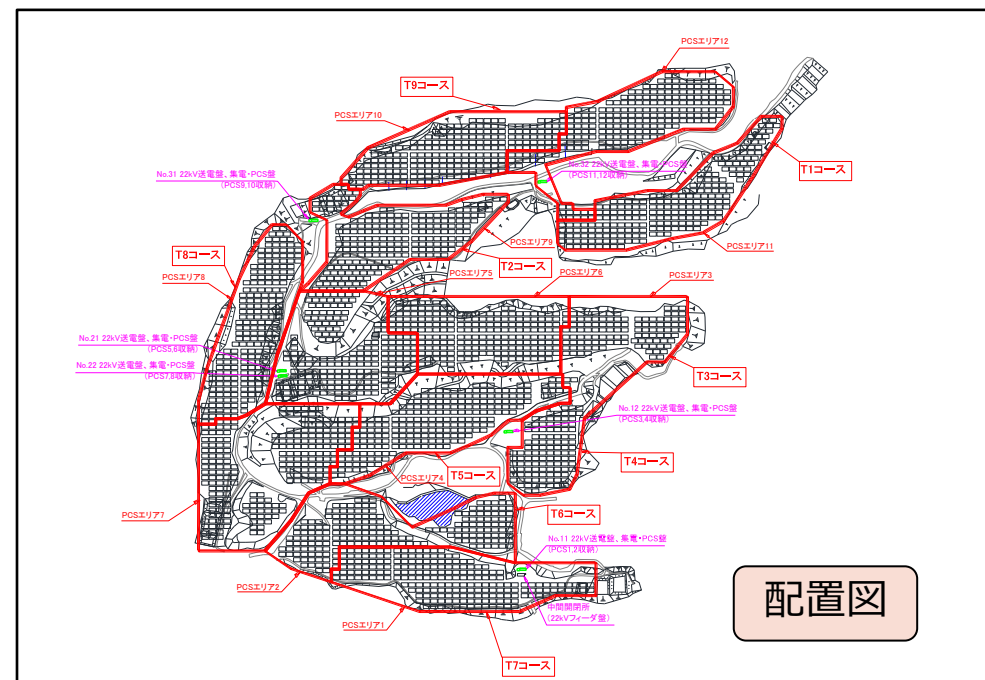
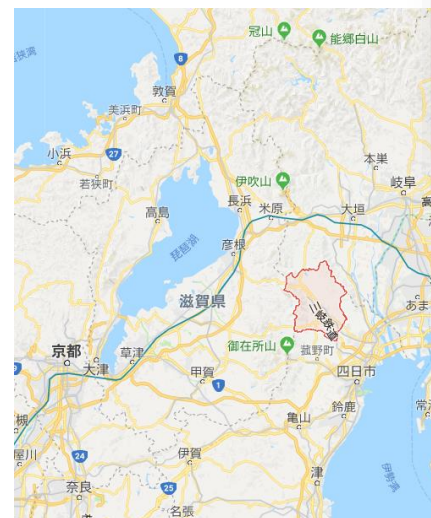
# 太陽光発電実績（三重県某所）

## 設置場所

三重県いなべ市

## システム仕様

- モジュール : ソーラーフロンティア製SF175-S
- 出力 : 175W(1枚あたりの公称最大出力)
- セルタイプ : CIS
- 総枚数 : 82,080枚
- システム出力 : 12MW
- 年間予想発電量 : 15,944,635kWh
- アレイ傾斜角 : 15°
- アレイ方位角 : 180° (南)



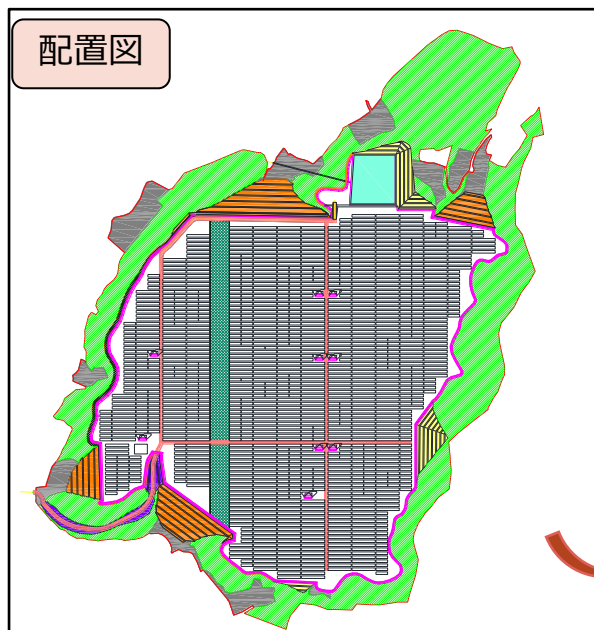
# 太陽光発電実績（群馬県某所）

## 設置場所

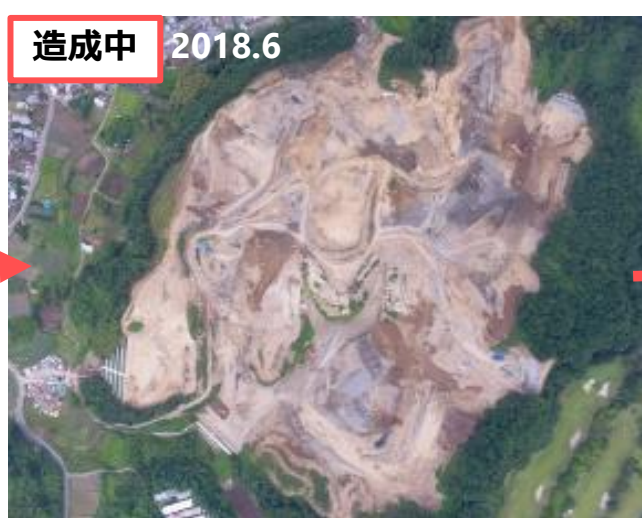
群馬県富岡市

## システム仕様

モジュール : HYUNDAI製 HiS-S290RG  
出力 : 290W  
(1枚あたりの公称最大出力)  
セルタイプ : 単結晶  
総枚数 : 約78,000枚  
システム出力 : 18MW  
年間予想発電量 : 約26,000,000kWh  
アレイ傾斜角 : 10°  
アレイ方位角 : 180° (南)



## 66 kV連系開閉所



# 太陽光発電実績（千葉県某所）

## 設置場所

千葉県市原市

## システム仕様

- モジュール : JA SOLAR製  
JAM 6 (K)60-385/PR
- 出力 : 385W  
(1枚あたりの公称最大出力)
- セルタイプ : 単結晶
- 総枚数 : 約60,000枚
- システム出力 : 20MW
- 年間予想発電量 : 約25,000,000kWh
- アレイ傾斜角 : 10°
- アレイ方位角 : 180° (南)

自営送電線  
地中埋設約3km先

154 k V連系変電所



# 太陽光発電実績（青森県某所）

## 設置場所

青森県六戸市

## システム仕様

モジュール : JA SOLAR製  
JAM72D20-455/MB

出力 : 455W  
(1枚あたりの公称最大出力)

セルタイプ : 単結晶

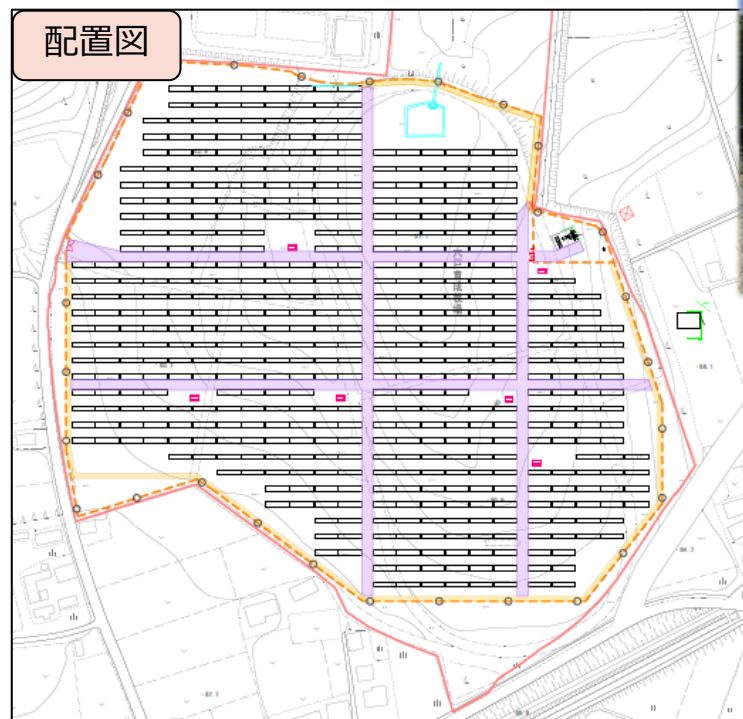
総枚数 : 約16,000枚

システム出力 : 6MW

年間予想発電量 : 約9,500,000kWh

アレイ傾斜角 : 30°

アレイ方位角 : 180° (南)



工事前



工事中



完成



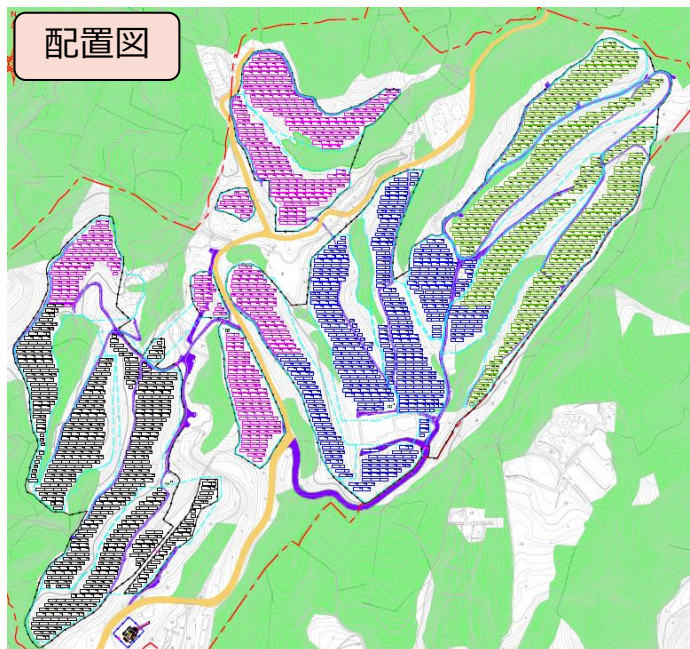
# 太陽光発電実績（群馬県高崎市某所）

## 設置場所

群馬県高崎市

## システム仕様

モジュール : Canadian Solar製  
出力 : 645W  
(1枚あたりの公称最大出力)  
セルタイプ : 単結晶  
総枚数 : 約40,000枚  
システム出力 : 26MW  
年間予想発電量 : 約30,000,000kWh  
アレイ傾斜角 : 15°  
アレイ方位角 : 180° (南)



工事前



工事中



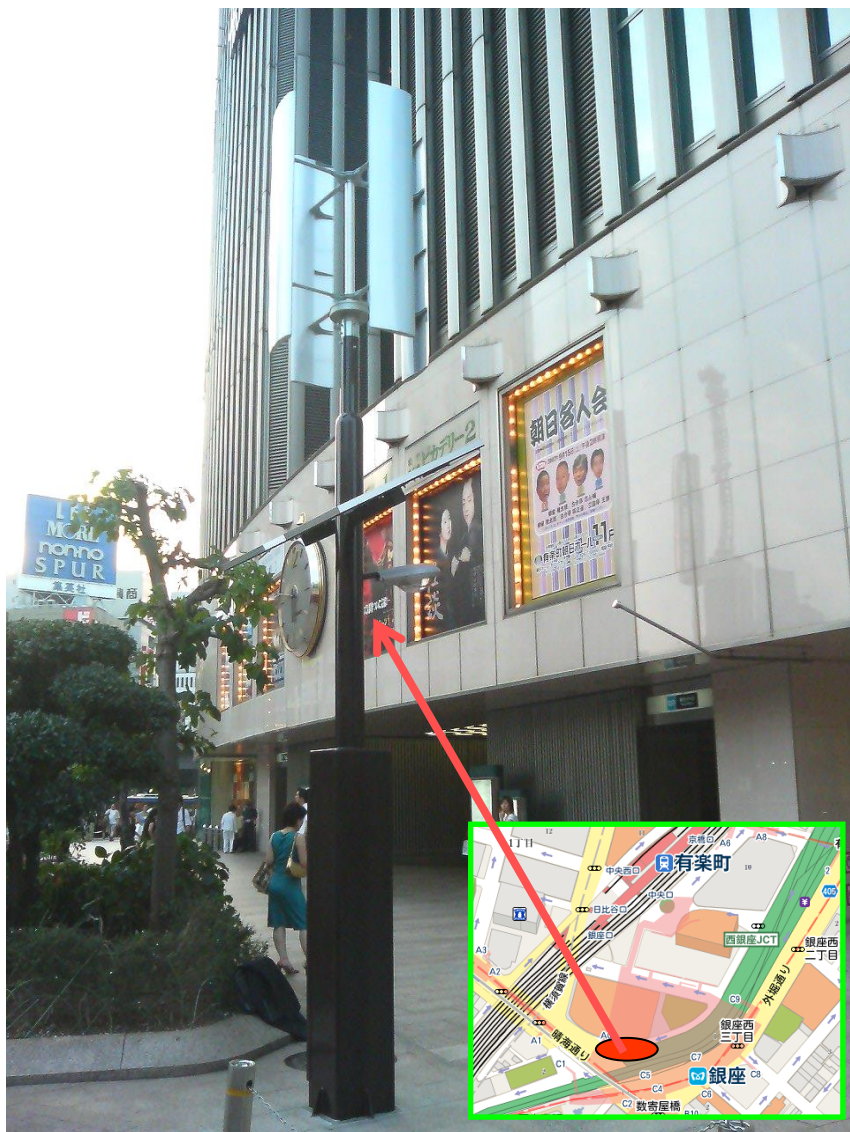
完成



# 導入事例紹介 (風力発電設備)



## 千代田区役所様 (有楽町マリオン前)



人通りの多い、繁華街に、  
ハイブリッド（風力+太陽光）型の街路灯を2基設置。

振動・騒音がなく、強風に強い、安全性。



## ミクロネシア連邦プロジェクト

ミクロネシアテレコム社様 中継塔の補助電源

強い海風の吹く無人島において、

メンテナンス性のよい風車+太陽光のハイブリットシステムが採用



## 東京都 味の素スタジアム様

### 1kW風力発電機と太陽電池モジュールによるハイブリッド式

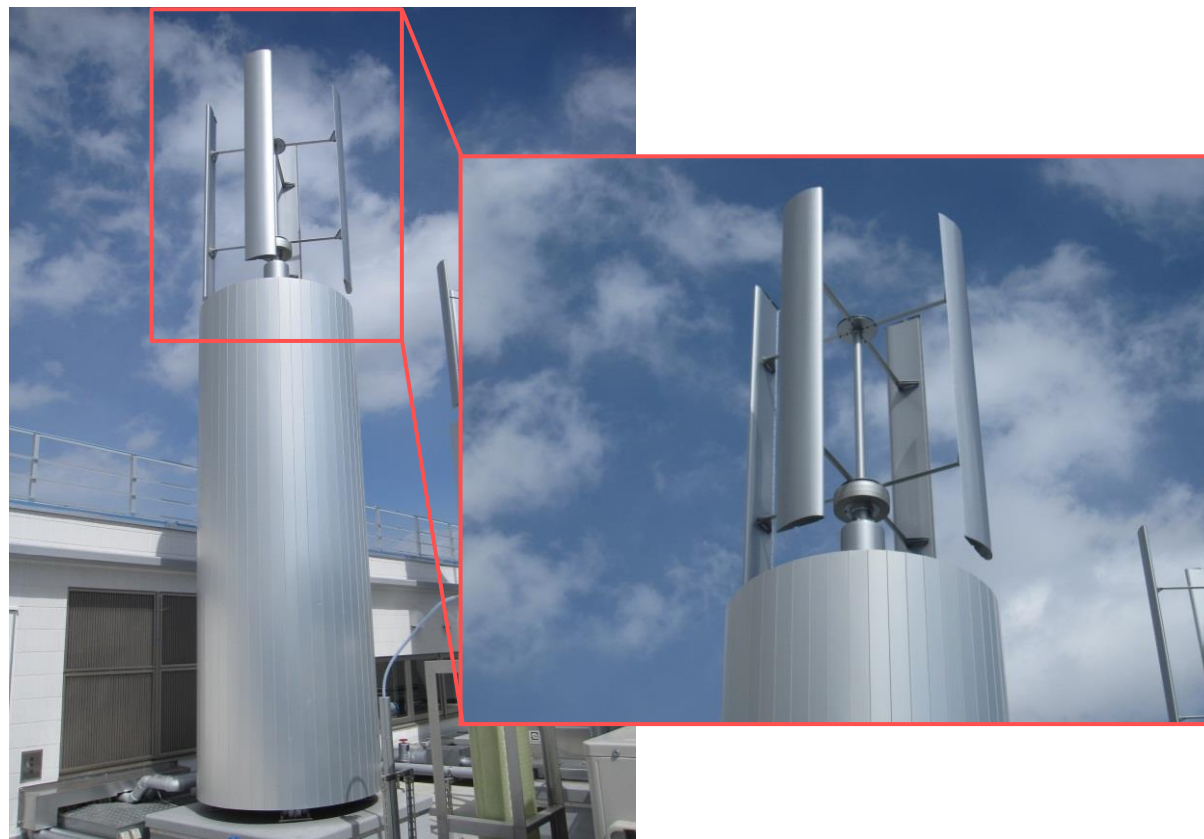


甲州街道沿いのスタジアム入口に2基設置

発電した電力はバッテリーに蓄電し、駐車場内のLED照明の電源として使用  
商用電源へのバックアップ回路を実装しているため、無発電日が続いても毎日照明が点灯可能

## 福島県某製薬会社新築ビル

### 1kW風力発電機5台と10kW太陽電池モジュールのハイブリッドシステム



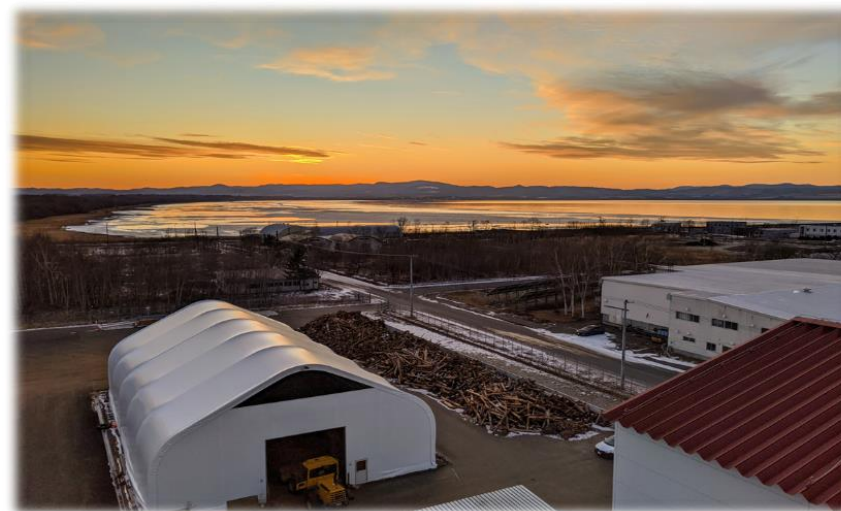
発電した電力は、制御盤内のコントローラ、  
パワーコンディショナーにより施設の電源系統と  
接続し、一般負荷電力の一部を賄う

The logo consists of a red diamond shape with a white border. Inside the diamond, there are two vertical white bars on the left and the text "Wind|Smile" in white, with a vertical line separating the words.

# バイオマス発電プロジェクト

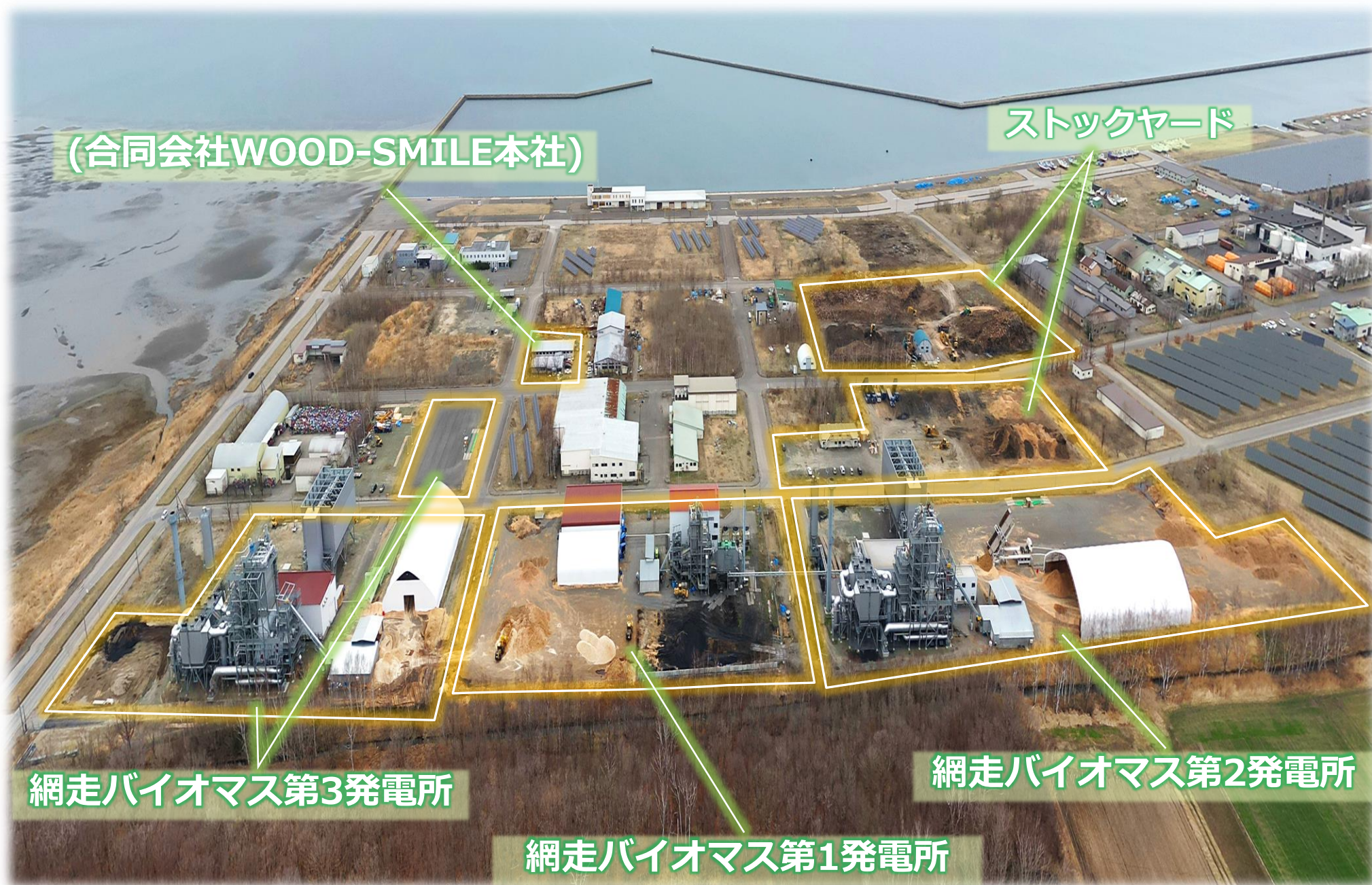


# 網走バイオマス発電所



目的地	距離	所要時間
女満別空港	23km	25分
網走港	10.5km	17分
網走市役所	9.8km	15分
網走駅	8km	12分

# 網走バイオマス発電所



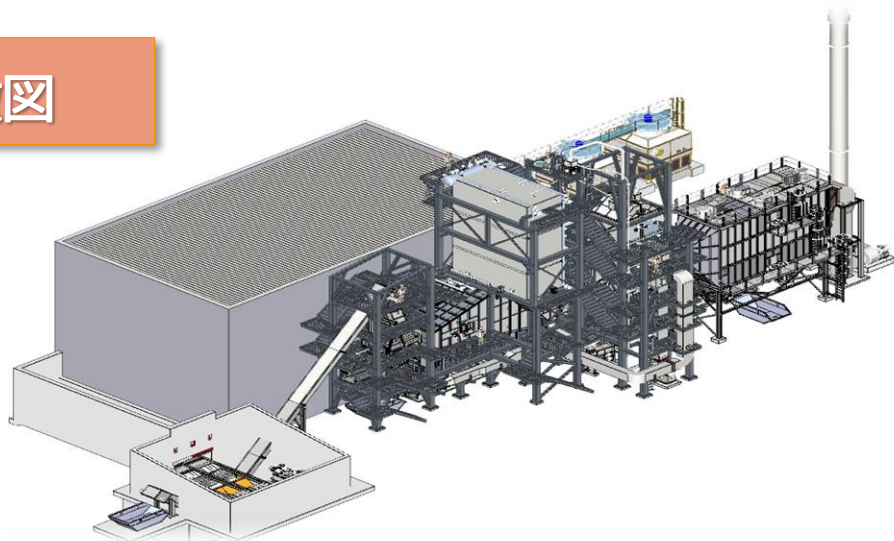
# 網走バイオマス第1発電所

事業概要	
発電事業者 :	合同会社WS網走バイオマス発電所 1号
O&M :	合同会社WOOD-SMILE
発電所の名称 :	網走バイオマス発電所
発電所の所在地 :	北海道網走市能取港町4丁目 (能取工業団地内)
敷地面積 :	11,808㎡
敷地購入先 :	網走市
操業時間 :	24時間330日程度 (メンテナンスで適宜休止予定)
発電規模 :	
(ア)	出力 : 1,995kW
(イ)	売電量 : 1,695kWh
(ウ)	年間売電量 : 13,424,400kWh
売電先 :	北海道電力ネットワーク株式会社
売電方法 :	固定価格買取制度に基づき全量売電
発電方式 :	バイオマス火力発電(ストーカー式ボイラーによる蒸気タービン発電)
燃料 :	バイオマス専燃(間伐材100%)
建設期間 :	2017年8月~2018年10月
営業運転開始 :	2019年2月

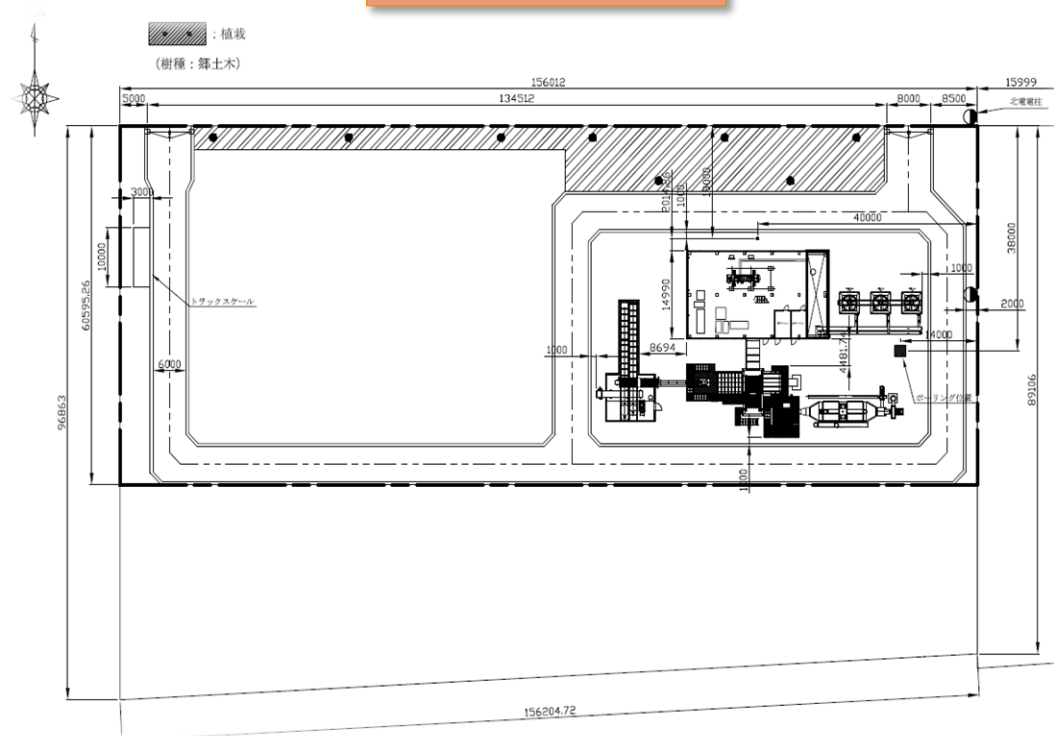


# 網走バイオマス第1発電所

鳥瞰図



配置図



# 網走バイオマス第1発電所

## 主要設備メーカーリスト

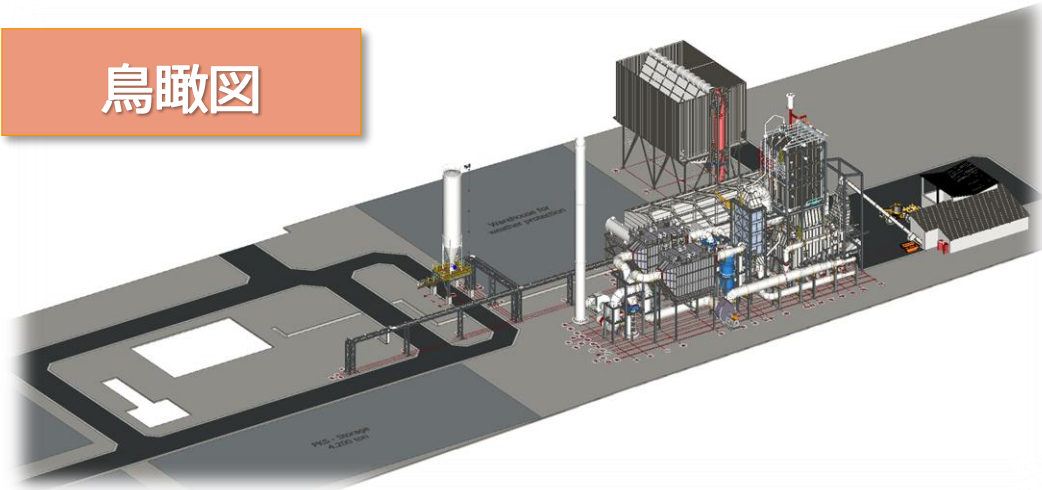
機器名	メーカー	国
火格子/ボイラー	INTEC	ドイツ
タービン発電機	M+M	ドイツ
排気塔	VL Staal a/s	デンマーク
冷却塔	M-CTI	ドイツ
電気集塵機	save energy	スイス
水処理設備	EUROWATER	デンマーク
発電機制御盤/発電機保護盤	M+M	ドイツ
補機制御盤	LAE Engineering	ドイツ
電気集塵機制御盤	save energy	スイス
水処理設備制御盤	EUROWATER	デンマーク
受電盤・高圧盤	小松パワートロン	日本
単独運転検出装置	日新電機	日本

# 網走バイオマス第2発電所

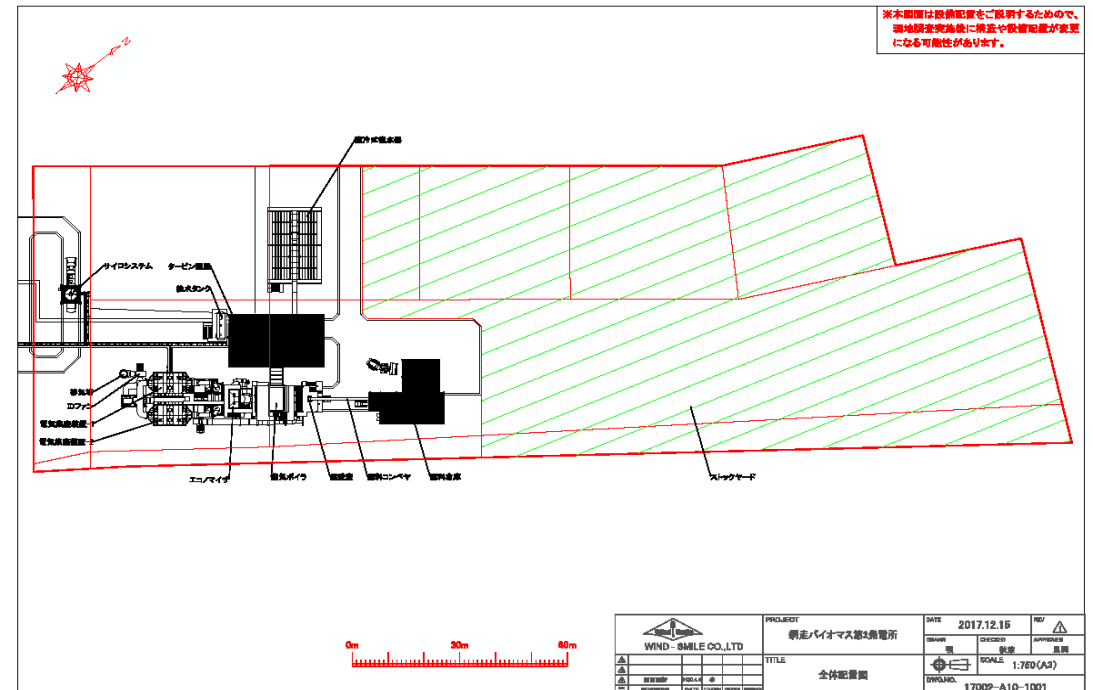
事業概要	
発電事業者 :	合同会社WS網走バイオマス第2発電所
EPC :	株式会社WIND-SMILE
O&M :	合同会社WOOD-SMILE
発電所の名称 :	網走バイオマス第2発電所
発電所の所在地 :	北海道網走市能取港町4丁目 (能取工業団地内)
敷地面積 :	20,107㎡
敷地購入先 :	網走市 (一部民間)
操業時間 :	24時間330日程度 (メンテナンスで適宜休止予定)
発電規模 :	
(ア) 出力 :	9,900kW
(イ) 売電量 :	8,900kWh
(ウ) 年間売電量 :	70,488,000kWh
売電先 :	北海道電力ネットワーク株式会社
売電方法 :	固定価格買取制度に基づき全量売電
発電方式 :	バイオマス火力発電(ストーカー式ボイラーによる蒸気タービン発電)
燃料 :	バイオマス専燃(間伐材・木質ペレット・PKS等)
建設期間 :	2020年8月～2022年10月
営業運転開始 :	2022年10月

# 網走バイオマス第2発電所

鳥瞰図



配置図

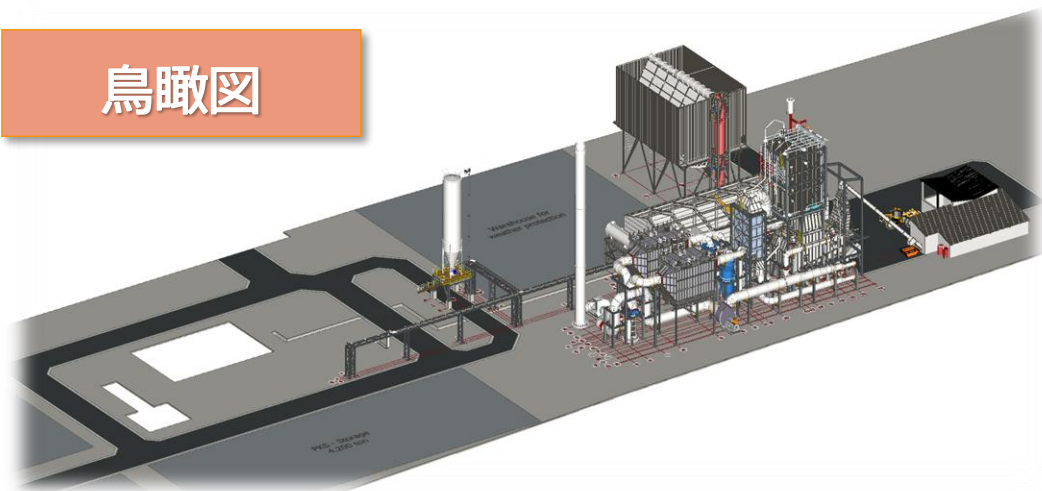


# 網走バイオマス第3発電所

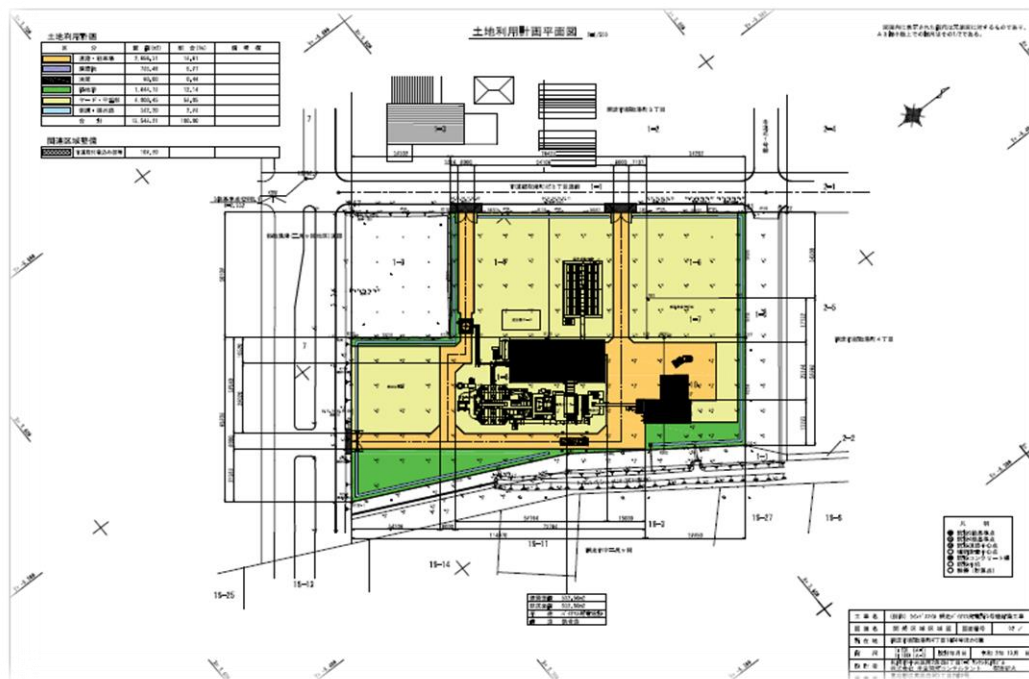
事業概要	
発電事業者 :	合同会社WS網走バイオマス第3発電所
EPC :	株式会社WIND-SMILE
O&M :	合同会社WOOD-SMILE
発電所の名称 :	網走バイオマス第2発電所
発電所の所在地 :	北海道網走市能取港町4丁目 (能取工業団地内)
敷地面積 :	19,763m <sup>2</sup>
敷地購入先 :	網走市
操業時間 :	24時間330日程度 (メンテナンスで適宜休止予定)
発電規模 :	
(ア)	出力 : 9,900kW
(イ)	売電量 : 8,900kWh
(ウ)	年間売電量 : 70,488,000kW
売電先 :	北海道電力ネットワーク株式会社
売電方法 :	固定価格買取制度に基づき全量売電
発電方式 :	バイオマス火力発電(ストーカー式ボイラーによる蒸気タービン発電)
燃料 :	バイオマス専燃(間伐材・木質ペレット・PKS等)
建設期間 :	2021年4月~2023年3月
営業運転開始 :	2023年3月

# 網走バイオマス第3発電所

鳥瞰図



配置図



## 網走バイオマス第2・第3発電所

### 主要設備メーカーリスト

機器名	メーカー	国
火格子	INTEC	ドイツ
ボイラー	Fakop	ポーランド
タービン	TGM Kanis	ドイツ
発電機	TDPS	インド
排気塔	VL Staal a/s	デンマーク
空冷式冷却塔	Benvig Heat transfer	チェコ
電気集塵装置×2基	save energy	スイス
水処理設備	クリタ北海道株式会社	日本
6.6kV設備	富士電機	日本
特高設備	日新電機	日本

# 網走バイオマス発電事業の燃料について

WIND-SMILEのバイオマス発電所は間伐等で伐採された北海道産の未利用木材を燃料に利用しています。

石油・石炭・天然ガスといった化石燃料は地中に埋まっている大量の二酸化炭素を排出するため地球温暖化の一因にもつながりますが、木材を燃料とした場合は焼却による二酸化炭素の排出量と

光合成による二酸化炭素の吸収量が相殺（カーボンニュートラル）され、

木材は伐採された後に植林を行えば、再び燃料として活用することが可能です。

WIND-SMILEは今後、日本の森林資源を守り次の世代に成すべく地域の方々と連携しながら育林事業にも関与していくことで循環する森づくりを行えると考えています。



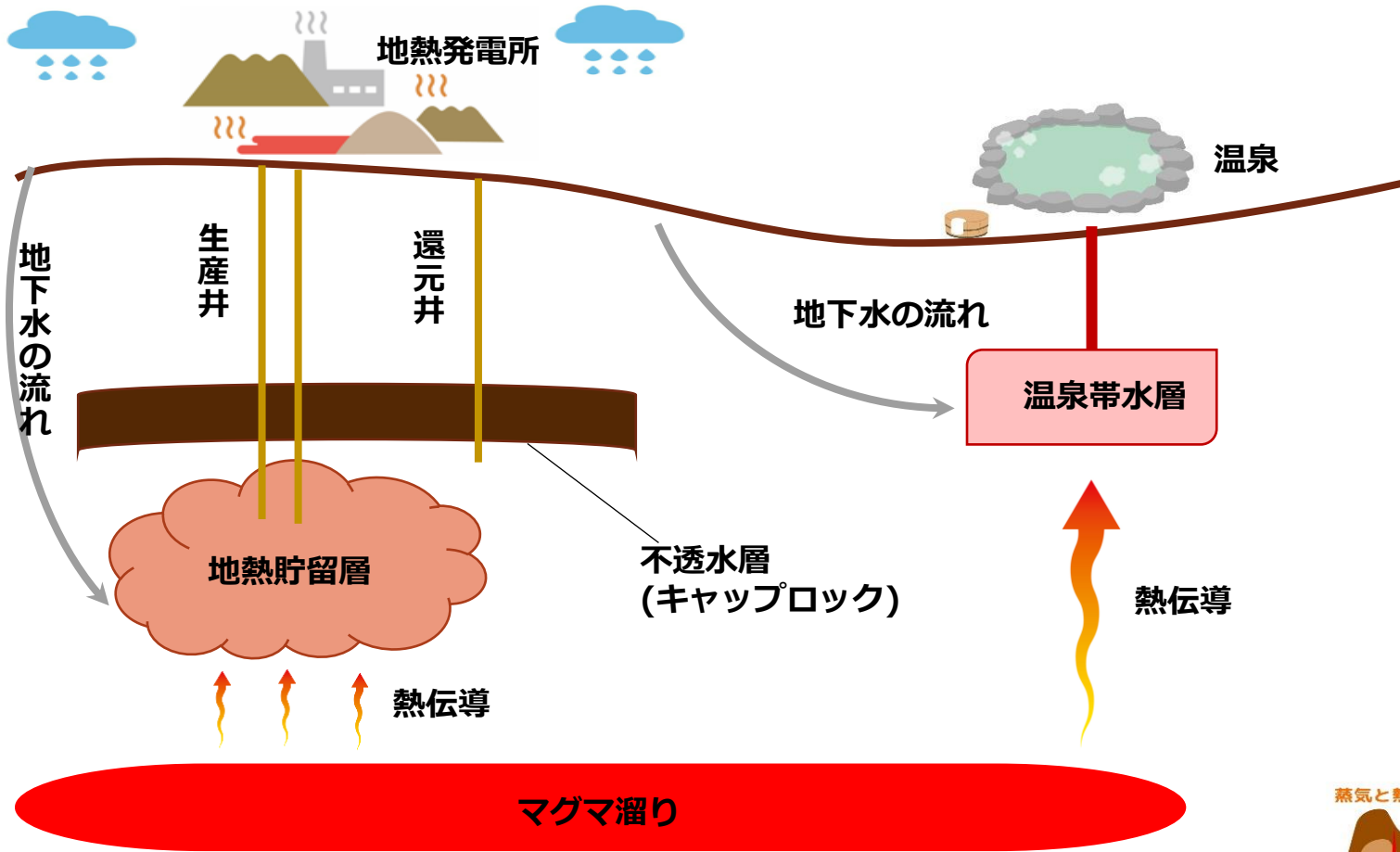




# 地熱発電プロジェクト



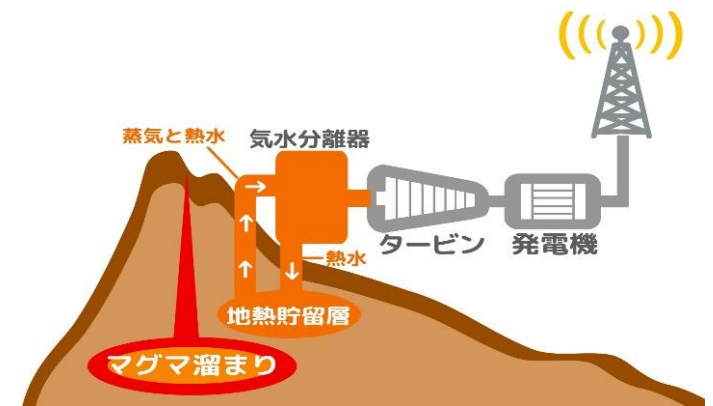
# 地熱エネルギー及び地熱発電とは



地熱エネルギーとは、地球の誕生以来、地球の内部で生成され、蓄積されてきた熱エネルギーです

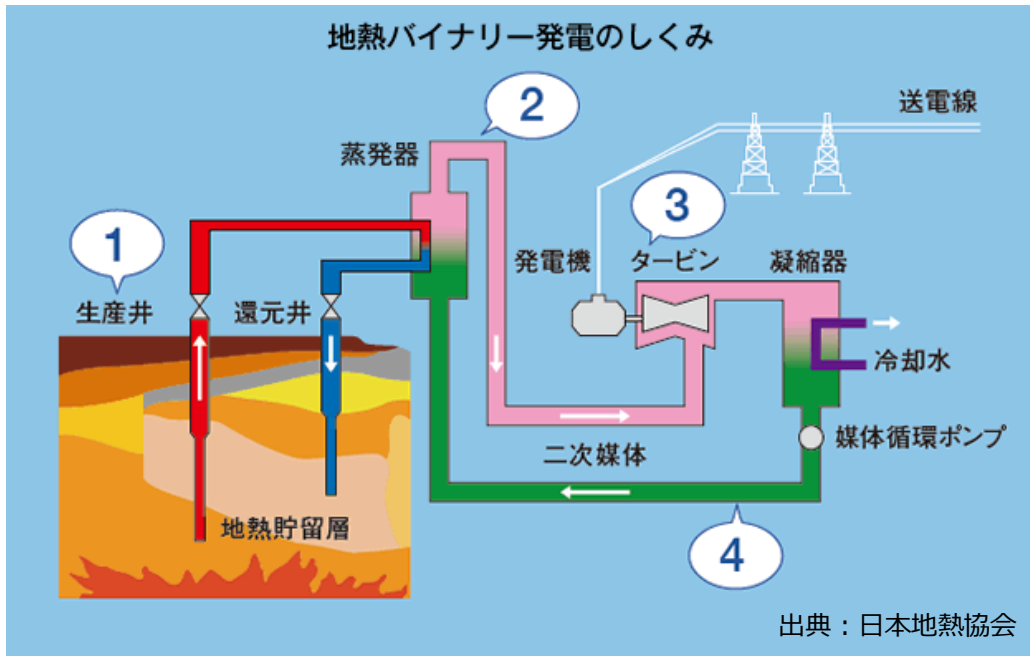
これは、地表近くでは、例えば、火山活動や温泉などで地下から放出されています

地熱発電では、地下のマグマの熱エネルギーを利用して発電を行います  
地上で降った雨は、地下の高温マグマ層まで浸透すると、マグマの熱で蒸気になって地下1000m~3000m付近に溜まります。井戸などを掘ってこの高温の蒸気を取り出し、タービンを回すことで発電するのが、地熱発電の一般的な仕組みです



# バイナリー方式地熱発電の仕組み

- バイナリー発電は、地熱流体（熱水及び蒸気）を「水よりも沸点の低い二次媒体」と熱交換（蒸発器）し、二次媒体の上記でタービンを回転させ発電する仕組み
- 利用した地熱流体は熱交換後、還元井を通じて地下に還元し地下の地熱流体維持に寄与（地下涵養に問題ない範囲で地表で温水として利用することも想定）



## ➤ バイナリー方式のメリット（フラッシュ方式と比して）

1. 熱水のみでも発電可能
2. より低温でも発電可能（事業可能エリアが広がる）
3. 設備稼働率が高い
4. 蒸気熱水の地上暴露を基本的に前提とせず、地上環境の保全が可能（周辺に理解を得やすい）

## ➤ バイナリー方式のデメリット（フラッシュ方式と比して）

1. 超大型化は困難
2. 熱交換器が必要な為、設備コストが高い

- ✓ 投資対効果はバイナリー方式の方が優位
- ✓ 世界ではバイナリー方式が主流の発電方式
- ✓ ※日本のこれまでの主流はフラッシュ方式

①生産井から地熱流体を取り出す

②地熱流体で二次媒体を温め蒸気化する。二次媒体を温めた後の流体は還元井から地下に還元

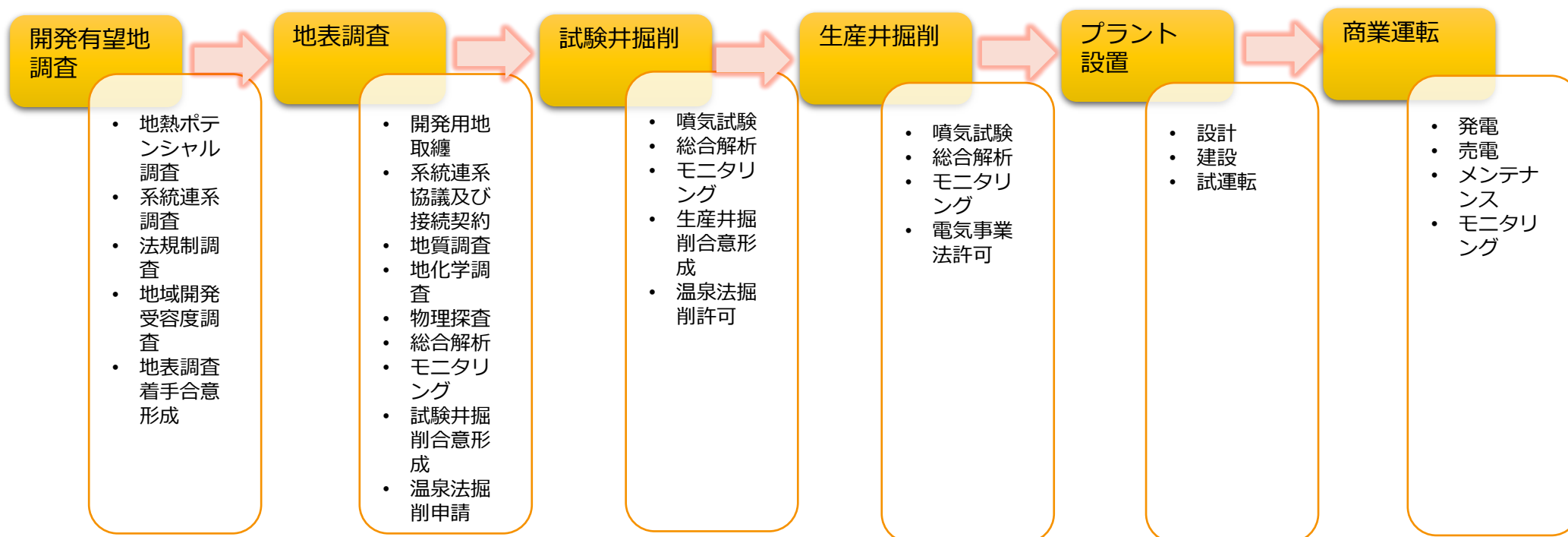
③二次媒体の蒸気でタービンを回転させ発電

④発電し終わった二次媒体は、凝縮器で液体に戻し、循環ポンプで再度、蒸発器に送る

# 案件概要

現在、FIT (FIP)制度を利用した下記2件のバイナリー式地熱発電所開発PJについて推進しています

案件名/SPC名/所在	状況
<b>奥飛騨PJ</b> 合同会社奥飛騨ジオエナジー 岐阜県高山市奥飛騨温泉郷	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発電方式 バイナリー式地熱発電を予定</li> <li>● 温泉法掘削許可済み（試験井）</li> <li>● 系統連系接続契約締結済</li> <li>● FIT認定済</li> </ul>
<b>最上笹森PJ</b> 合同会社最上ジオエナジー 山形県最上郡最上町	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発電方式 バイナリー式地熱発電を予定</li> <li>● 温泉法掘削許可済（試験井）</li> <li>● 系統連系接続契約締結済</li> </ul>



# 当社の強み



## ➤ 掘削リグ(ZJ50/3150D)の保有

項目	摘要
リグ形式	ZJ50/3150D
スペック	ドローワークス出力 1,500hp
掘削可能深度	5,000m
その他	当社はリグを所有し、自社クルーで掘削を行う

## ➤ 有識者のサポートを受け、物理探査の内製化を推進



電磁探査



重力探査