

事業領域の拡大  
将来にわたる安定供給  
再生可能エネルギーの導入拡大

---

2017年7月14日  
北海道電力株式会社



# ■ほくでんグループが2018年度までに目指す姿

- 2017年度の経営計画では、昨年度に掲げた「2018年度までに目指す姿」の実現に向けた取り組みを、ほくでんグループ一丸となって深掘り・加速する。
- この2年間において、競争力の向上や収支改善・財務体質の強化を図るとともに、総合エネルギー企業としての礎を築くことで、さらなる成長と発展につなげていく。

## 2018年度までに目指す姿

- 競争に打ち勝ち、利益の拡大を果たしています
- 泊発電所の再稼働が着実に進んでいます
- 収支・財務基盤の強化が進んでいます
- 総合エネルギー企業としての礎を築いています

## 「2018年度までに目指す姿」の実現に向けた取り組み

### ■重点的に取り組む項目

電力小売における  
競争への対応

収支・財務基盤の強化  
〈経営基盤強化〉

泊発電所の早期再稼働  
と安全性向上

### ■引き続き取り組む項目

事業領域の拡大

電源の競争力向上と安定供給の確保

環境保全への寄与

法的分離に向けた検討

人材の育成・確保

地域・社会との共生

# 事業領域の拡大

- 総合エネルギー企業としてさらなる成長と発展を遂げるため、収益拡大に資する成長戦略を展開し、「北海道外での電力販売」や「北海道内でのガス供給事業」を進めていく。

<事業領域拡大のイメージ>



- 昨年11月に開始した首都圏の電力販売については、既にお客さまに電力をお届けしている。
- さらなる契約獲得を目指し、4月に「首都圏販売部」を設置し、電力販売体制を強化。
- 2020年度に運転開始予定の福島県・相馬港天然ガス火力発電事業に参画（2016年10月）。  
⇒精力的に営業活動を進め、着実に成果を積み上げていく。

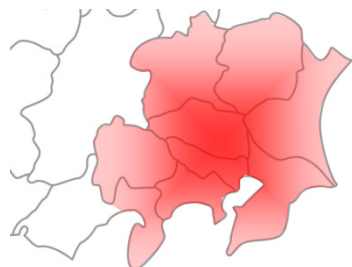
## ■首都圏の電力販売体制強化

▶昨年11月～

東京支社営業グループ  
(首都圏販売業務を兼務)

▶本年4月～

**首都圏販売部【新設】**



首都圏供給エリア

## ■福島県・相馬港における天然ガス火力発電事業への参画

＜発電所の概要＞

- ・ 発電所名：福島天然ガス発電所
- ・ 発電方式：コンバインドサイクル方式
- ・ 発電規模：118万kW（59万kW発電設備×2基）
- ・ 今後の予定：2017年夏着工、2020年度運転開始

※当社は、福島ガス発電(株)に出資（出資比率9.0%、当社持分約10万kW）し、事業パートナーとして参画



建設予定地広域地図



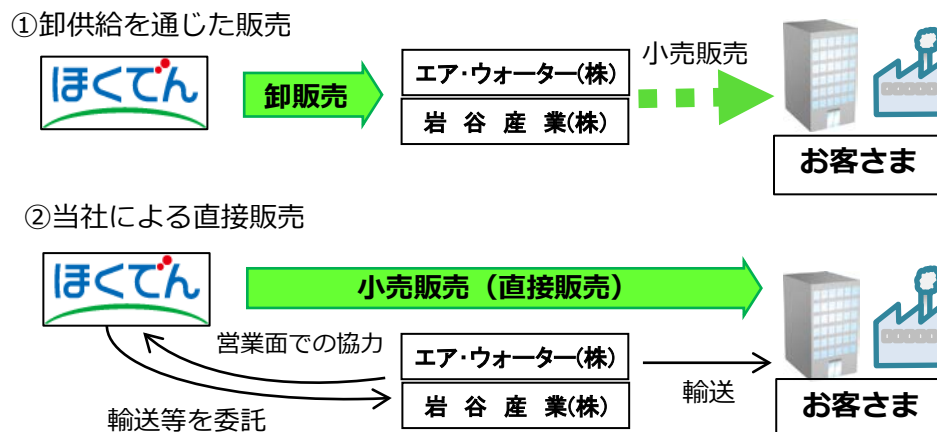
発電所完成イメージ鳥瞰図

首都圏にて高圧・特別高圧で電気をお使いの方は、こちらへお気軽にご連絡ください  
首都圏販売部：03-3217-0870 9時00分～17時00分（土・日・祝日・年末年始を除く）

# ■ 北海道内でのガス供給事業

- 北海道内でのガス供給事業への参入に向け、4月に、エア・ウォーター(株)、岩谷産業(株)とLNG供給事業に関する業務提携について、基本契約を締結。
  - 今回の基本合意により、当社は提携先2社への「卸供給を通じた販売」を行うとともに、両社から営業面での協力を得ながら、「当社による直接販売」も実施していく。
  - 石狩LNG基地における当社LNGタンク完成（2018年8月予定）以降、早期にお客さまにLNGをお届けするため、当社および提携先2社は、工場などで、LNGへの切り替えを検討されているお客さまなどを対象に、営業活動を開始している。
- ⇒お客さまにご満足いただけるサービスの提供に努め、収益の柱の一つとなるよう、取り組んでいく。

## LNG供給形態の例



# 将来にわたる安定供給

- 価格競争力・環境への適合性を兼ね備えた当社初のLNG火力発電所「石狩湾新港発電所」の建設工事や、「北本連系設備」の増強工事を着実に推進し、将来にわたる安定供給の確保・確実性の向上を図る。

	項目	特徴	運転開始予定
電源設備	<p>□石狩湾新港発電所</p> <p>◇天然ガスコンバインドサイクル方式 出力:56.94万kW×3基</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高い発電効率 1,600度級、設計熱効率62%程度 (世界トップクラス)</li> <li>●優れた環境特性 発電時のCO<sub>2</sub>排出量が少ない</li> <li>●優れた運用性 刻々と変化する電力需要への即応が可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●1号機:2019年2月</li> <li>●2号機:2026年12月</li> <li>●3号機:2030年12月</li> </ul>
流通設備	<p>□北本連系設備の増強</p> <p>◇送電容量30万kW 送電電圧250kV(直流) 送電巨長122km</p> <p>・架空送電線 98km (北海道側:77km 本州側:21km)</p> <p>・地中ケーブル 24km(青函トンネル内)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●既存の北本連系設備の作業停止や将来の大規模改修に対応 (現行60万kW→増強後90万kW)</li> <li>●直流送電としては国内で初めて、交流電源がなくても交流・直流の変換が可能な「自励式変換器」を採用</li> <li>●北海道内での再生可能エネルギーの導入拡大や電力取引の活性化への寄与も期待</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●2019年3月</li> </ul>



# 石狩湾新港発電所建設工事の状況

■今年度は、ガスタービン、蒸気タービン、発電機など主要設備の据付工事を予定、電気・機械工事がピークを迎える。

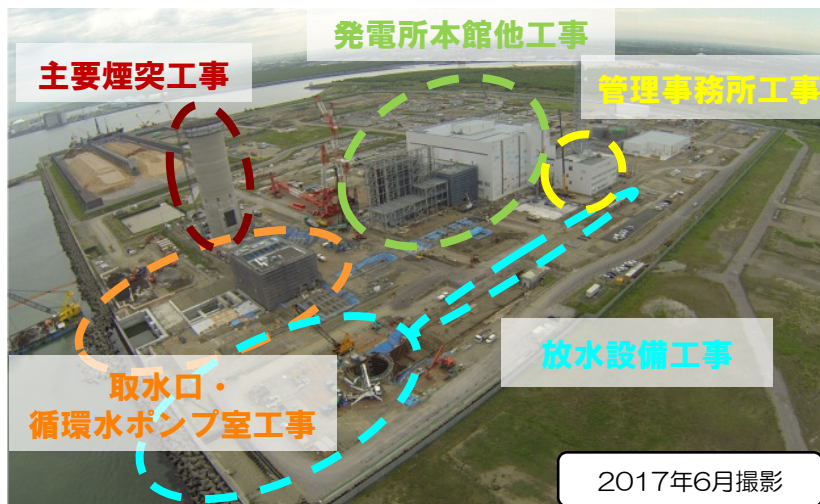
■北海道ガス（株）が運営する石狩LNG基地において、LNGタンクおよびLNG気化器等のプラント設備を工事中。

〔 No.3LNGタンク（2018年8月完成予定）：ポンプや配管等の取付中

〔 No.4LNGタンク（2020年10月完成予定）：基礎版のコンクリート打設を5月に完了し、防液堤の構築中



＜石狩湾新港発電所の工事状況＞



＜石狩LNG基地における増設工事状況＞



※工事進捗率：45.8%（6月20日現在）



# 北本連系設備増強工事の状況

■ 現在、架空送電線工事、青函トンネル内のケーブル工事および各変換所における電気工事・建屋工事等を実施中（青函トンネル内のケーブル敷設については、4月から開始）。

※工事進捗率：52.3%（6月30日現在）

鉄塔組立の状況



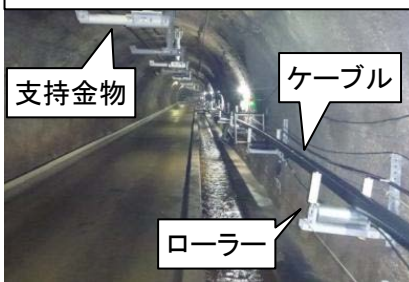
ヘリによる電線延線の状況



電線つなぎ込み作業



青函トンネル内へのケーブル引き入れ作業

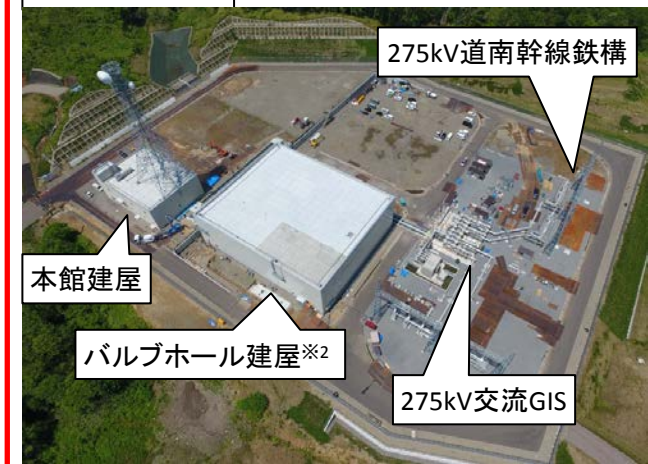


吉岡ケーブルヘッド※1  
遮風建屋



北斗変換所

(2017年6月撮影)

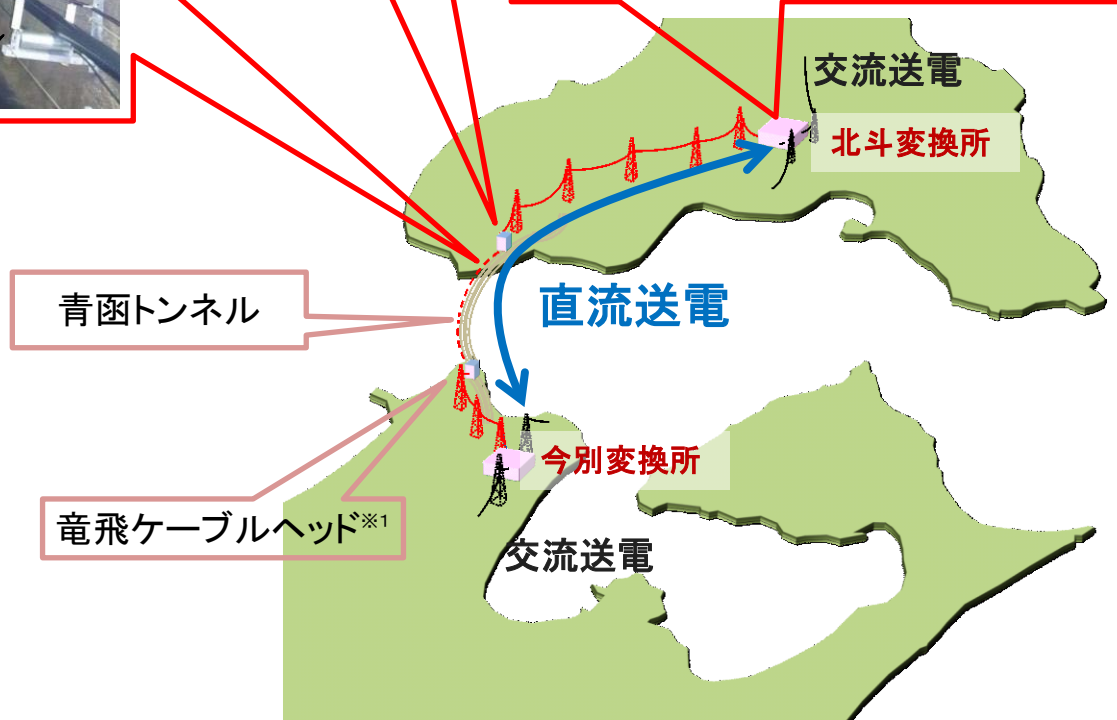


275kV道南幹線鉄構

本館建屋

バルブホール建屋※2

275kV交流GIS

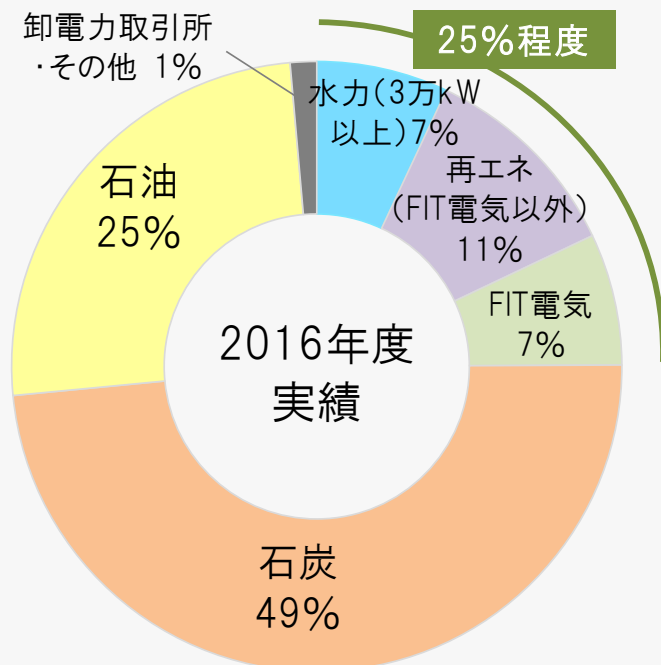


※1：架空送電線と地中送電線を接続させる設備  
 ※2：交流を直流に、または直流を交流に変換するための“交直変換器(バルブ)”を収納する建物

# 再生可能エネルギーの導入拡大

- 2016年度において当社の電力量に占める再生可能エネルギー（FIT電気を含む）の割合は25%程度。（国の電源構成目標における再生可能エネルギーの比率は、2030年で22~24%）
- 系統規模の小さい北海道においては、既に調整力面での対策が必要な状況にあり、当社は、系統への影響をしっかりと検証しながら、さらなる導入拡大に向けた取り組みを積極的に進めている。

## <電力量に占める再生可能エネルギーの割合>



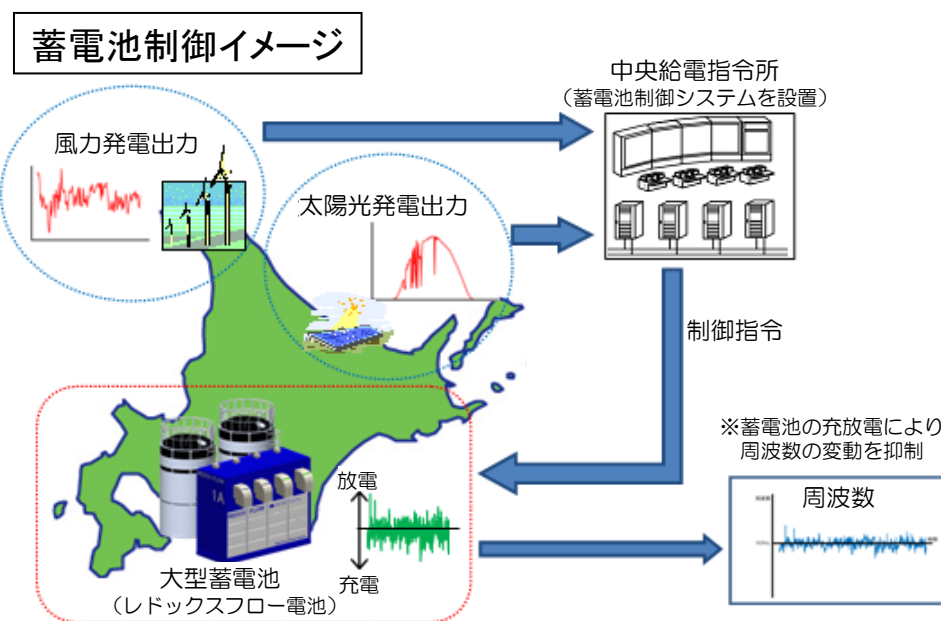
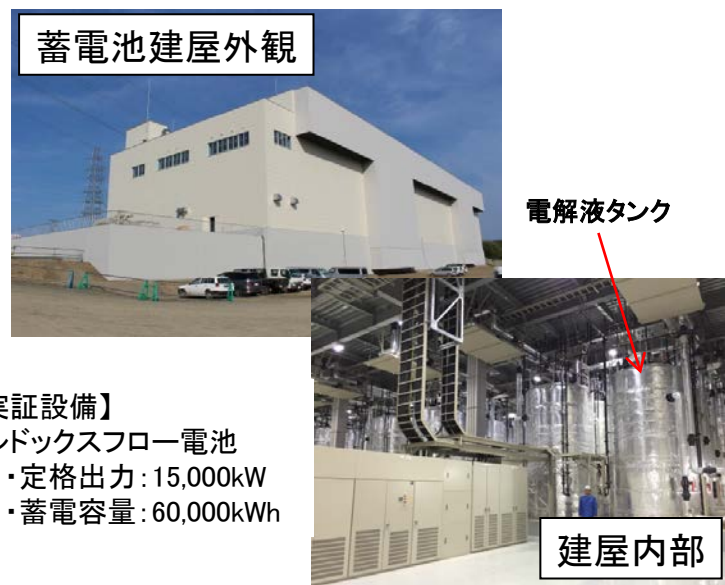
※自社電源の発電電力量と他社購入分の受電電力量の合計  
(離島分を含まない)

## <導入拡大に向けた主な取り組み>

- ・北本連系設備を活用した東京電力パワーグリッドとの風力発電実証試験
- ・系統側蓄電池による風力発電の募集
- ・再生可能エネルギー予測システムの導入
- ・**大型蓄電システムの実証事業**
- ・水力発電所の未利用エネルギーの有効活用
- ・地熱資源開発
- ・**家畜系バイオマス発電に係る研究開発**
- ・水素を活用した小規模木質バイオマス発電実証事業
- ・水素を活用した再エネ電力の有効活用技術開発

# 大型蓄電システムの実証事業

- 基幹系統の南早来変電所（北海道勇払郡安平町）に大型蓄電池を設置し、調整力としての電池性能評価や最適な制御技術の確立に向けた実証試験を行っている。
  - これまで、短い周期の周波数変動に対して、抑制効果があることなどを確認。今後は、より効率的な制御に向けた改良や改良効果を確認する試験等を行っていく。
  - また、この春から、系統側蓄電池の活用による風力発電の募集に向けた手続きを開始。現在進めている実証試験により得られた知見を活用して、まずは60万kW（Ⅰ期）を受け入れ、系統への影響を確認した後、さらに40万kW（Ⅱ期）、合計100万kWの導入拡大を図っていく。
- （実証期間：2013年度～2018年度）



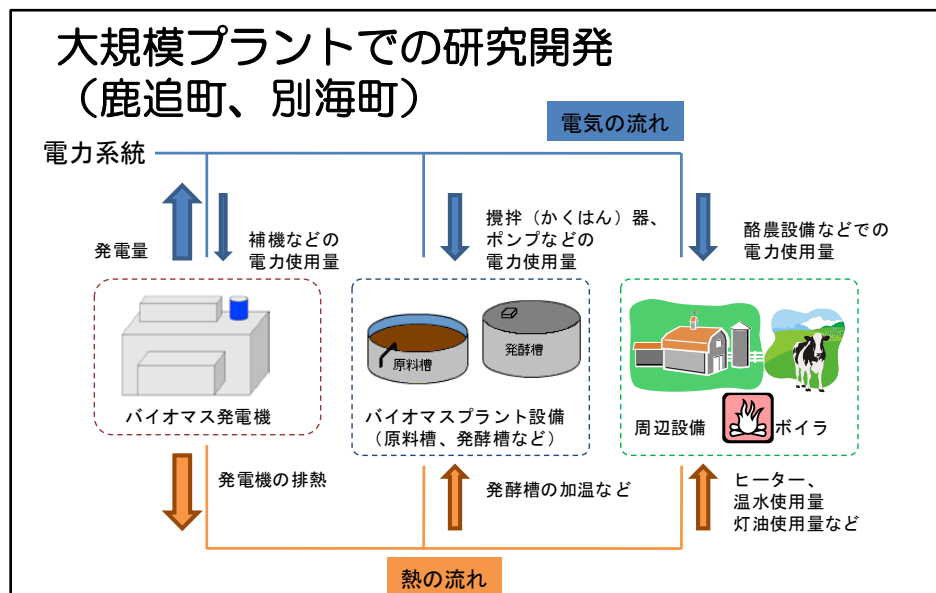
※本実証事業は、住友電気工業(株)と共同で、経済産業省が一般社団法人新エネルギー導入促進協議会を通じて募集した「平成24年度大型蓄電システム緊急実証事業」に応募し、補助事業として採択され実施するもの。



# ■家畜系バイオマスに係る研究開発

- 家畜系バイオマス発電は、これまで電力系統への連系実績が少ない発電方法であるため、当社は、発電出力の特性を把握し、電力系統への影響を評価するとともに、発生する熱や電気の効率的な利用に関する研究開発を行っている。
- 現在、酪農地帯である北海道東部の別海町と鹿追町にある大規模プラントにおいて、投入した糞尿からガスを発生させ、それを発電に用いるまでのプラント全体の特性や発生する熱エネルギーの特性の把握などを実施しており、データ収集は順調に進んでいる。
- 引き続き、鋭意研究開発に取り組み、地域に根ざしたエネルギーのさらなる有効活用、ひいては、北海道の基幹産業である畜産業の発展に貢献していく。

(研究期間：2014年度～2018年度)



<別海バイオガス発電所(別海町)>



<瓜幕バイオガスプラント(鹿追町)>



※本研究開発は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「電力系統出力変動対応技術研究開発事業」の一つとして、当社と北海道大学が共同で実施。