

# 2016年度 経営計画の概要

総合エネルギー企業への礎を築くための  
今後3年間の取り組み

北海道電力株式会社  
2016年4月

はじめに	2
2016年度経営計画の概要（全体像）	3
「2018年度までに目指す姿」に向けた取り組み事項	6
経営の早期安定化に向けた取り組み	
1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み	7
2. 収支改善・財務基盤の強化	14
収益拡大に資する成長戦略の展開	
3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開	16
4. さらなる成長に向けた事業領域の拡大	21
事業基盤の強化に向けた取り組み	
5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築	23
6. 法的分離に向けた組織・業務運営体制の検討	32
7. 新たな課題に対応可能な人材の育成・確保	34
8. 地域・社会との共生	36
別紙1 経営効率化への取り組み	
別紙2 収支の概況	

2016年4月より小売全面自由化が始まり、新しい時代の幕開けとなりました。

経営環境が大きく変化するなかにおいても、ほくでんグループがこれまで脈々と受け継いできた技術力と使命感をもって、責任あるエネルギー供給の担い手としての役割を全うし、地域の持続的な発展に尽くしていくことに変わりはありません。

ほくでんグループは、2016～2018年度を、「小売全面自由化のなかで競争を勝ち抜くとともに、将来の安定供給を確かなものとしていく重要な期間」と位置付けました。

経営理念である「人間尊重」「地域への寄与」「効率的経営」のもと、持続的な企業価値の向上を図っていくため、「ほくでんグループが目指す企業像」を全従業員が共有し、グループ一丸となって今後3年間を見据えた取り組みを進めていきます。

こうした取り組みを通じて、総合エネルギー企業としてのさらなる成長と発展を遂げ、皆さまのご期待に沿える事業展開を目指していきますので、一層のご理解・ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

2016年4月  
北海道電力株式会社

## ほくてんグループが目指す企業像

- ・2011年の東日本大震災以降、泊発電所の長期停止に加え、小売全面自由化による競争の激化など、当社を取り巻く経営環境が大きく変化するなか、変わらぬ経営理念のもと、「ほくてんグループが目指す企業像」に向け、グループ一丸となった取り組みを進めていきます。

ほくてんグループ経営理念

人間尊重

地域への寄与

効率的経営

## ほくてんグループが目指す企業像

- ・「ともに輝く明日のために。Light up your future.」をコーポレート・スローガンに掲げ、責任あるエネルギー供給の担い手としての役割を全うすることで、地域の持続的な発展を支えていきます。
- ・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に、新たな視点を取り込みながら、果敢にチャレンジしていきます。
- ・スピード感や柔軟性のある事業運営を進め、事業基盤をゆるぎないものとし、ステークホルダーの皆さまのご期待に応えていきます。



## 2018年度までに目指す姿

- ・ 2016～2018年度の3年間で、今後も責任あるエネルギー供給の担い手であり続けるために、小売全面自由化のなかで競争を勝ち抜くとともに、将来の安定供給を確かなものとしていく重要な期間と位置付けています。

### 2018年度までに目指す姿

- ・ 安全確保を大前提に、泊発電所の3基稼働体制へ早期に復帰しています。
- ・ 泊発電所の安全性向上を追求しています。
- ・ 効率化や販売努力により、収支の改善や財務基盤の強化が進展しています。
- ・ 泊発電所の営業運転後には、電気料金を改定しています。
- ・ 小売全面自由化後の競争を勝ち抜くとともに、電気の利用拡大が進んでいます。
- ・ 事業領域の拡大に向けて動き出しており、総合エネルギー企業としての成長に向けた礎を築いています。
- ・ 将来にわたる安定供給の確保と価格競争力を兼ね備えた電源構成を追求しています。
- ・ 北本連系設備の増強により北海道内における電力の安定供給が一層向上しています。
- ・ 設備の経年化へ適切に対応しています。
- ・ 2020年4月の法的分離に向けた準備が整っています。
- ・ 人材育成の早期化や技術・技能の継承によりスキルを維持・向上しています。
- ・ 従業員が高いモチベーションを持って業務を遂行しています。
- ・ エネルギー供給を通じ、地域の持続的な発展を支えています。

経営の  
早期  
安定化

成長戦略  
の展開

事業基盤  
の強化

## 「2018年度までに目指す姿」に向けた取り組み

- 「2018年度までに目指す姿」の実現に向け、以下の取り組みを進めていきます。

### 「2018年度までに目指す姿」に向けた取り組み事項

#### 経営の早期安定化に向けた取り組み

1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み
2. 収支改善・財務基盤の強化

#### 収益拡大に資する成長戦略の展開

3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開
4. さらなる成長に向けた事業領域の拡大

#### 事業基盤の強化に向けた取り組み

5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築
6. 法的分離に向けた組織・業務運営体制の検討
7. 新たな課題に対応可能な人材の育成・確保
8. 地域・社会との共生

# 「2018年度までに目指す姿」 に向けた取り組み事項

---

## 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

### 〔取り組みの背景〕

- ◇2012年5月以降、泊発電所の全基停止が続き、2度の電気料金値上げを実施しました。また、経年化が進んでいる火力発電所の高稼働が続き、計画外停止は増加しており、北海道内の電力需給は厳しい状況が続いています。
- ◇2013年7月に新規制基準が施行され、泊発電所3号機を優先して、新規制基準適合に必要な安全対策工事を進めるとともに、原子力規制委員会による審査を受けています。2015年12月には最大の課題と考えていた基準地震動について概ね了解をいただき、残りの審査項目について対応を続けています。
- ◇北海道内における電力の安定供給を確保しつつ、低廉な電気をお届けするためには、安全確保を大前提とした泊発電所の一日も早い再稼働が必要です。
- ◇また、福島第一原子力発電所のような事故を決して起こさないとの強い決意のもと、原子力事故のリスク低減に向けた不断の努力を継続し、より一層の安全性向上に向けた取り組みを積み重ねることで皆さまから信頼していただける発電所を目指していきます。



# 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

## 新規制基準適合性審査への的確な対応

- ほくでんグループの総力を挙げて対応し、皆さまのご理解をいただきながら、安全確保を大前提に一日も早い泊発電所の再稼働を目指してまいります。
- 原子力規制委員会の確認ができるだけ早く得られるよう、全社的な応援体制を構築し、先行事例の最大限の活用により工程の短縮を図ってまいります。

## 丁寧かつ分かりやすい情報発信

- 泊発電所の安全対策等に関する地域説明会のほか、新規制基準適合性審査の状況や泊発電所の必要性などについてご理解いただけるよう、地域の皆さまとの対話やホームページを通じて、丁寧かつ分かりやすい情報発信に努めてまいります。



地域説明会の様子



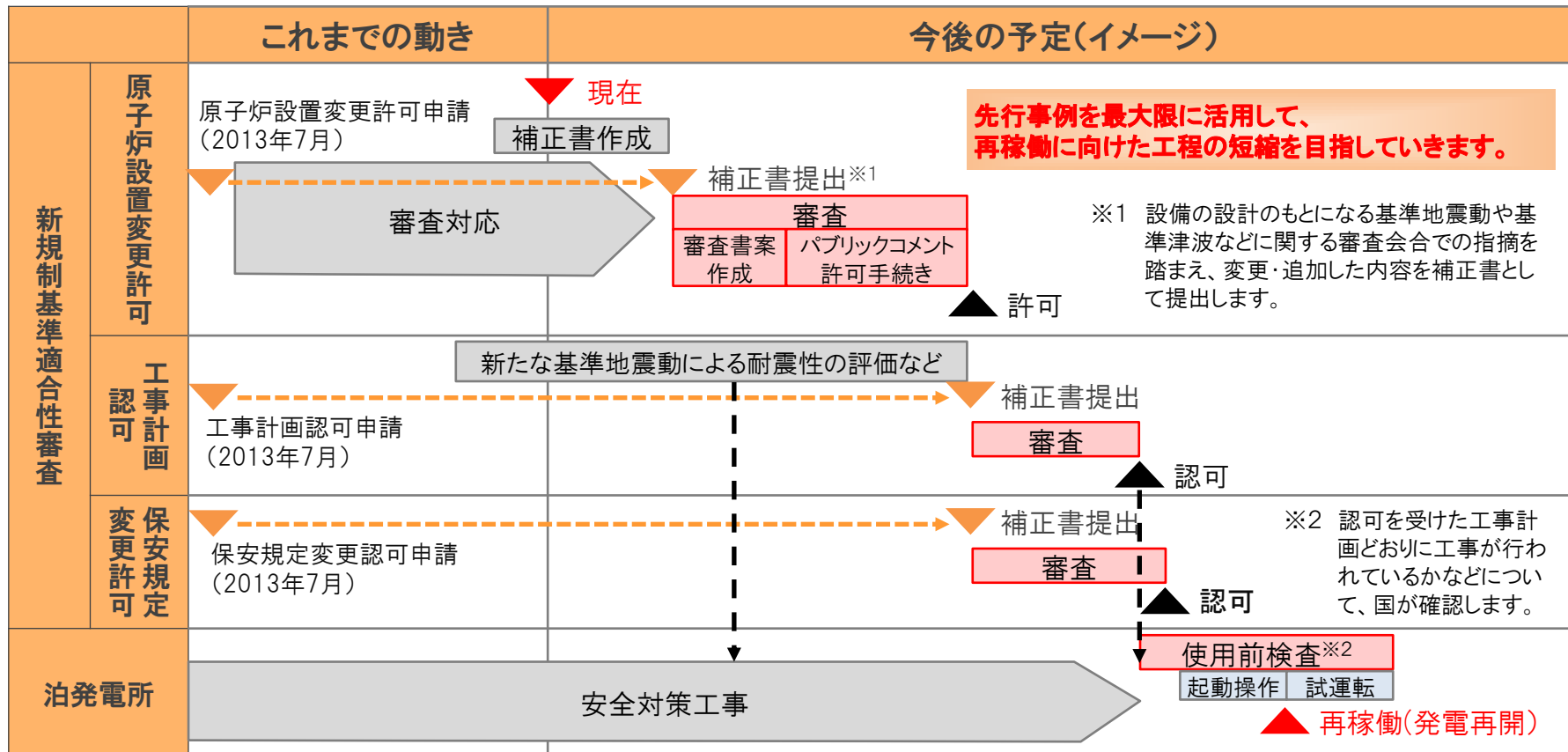
当社ホームページ



各種リーフレット

# 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

## < 泊発電所3号機における再稼働までの工程イメージ >



原子炉設置変更許可(基本設計)	重大事故などの対策に関する基本的な設計方針および対策の有効性評価
工事計画認可(詳細設計)	原子炉設置変更許可に基づく、重大事故などの対策に必要な設備などの詳細な設計内容
保安規定変更認可(運転管理や体制)	重大事故などの対策に関する体制および設備の運転・管理の手順など

# 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

## 安全対策工事の着実な実施

- 泊発電所3号機においては、当初計画していた安全対策工事が概ね完了しています。基準地震動の検討と並行して、設備への影響を評価し補強工事などを進めていきます。
- 特定重大事故等対処施設についても、着実に工事を進めていきます。

### <安全対策の考え方>

#### 自然現象から発電所を守る

敷地浸水対策  
として防潮堤を設置



建屋浸水対策  
として水密扉を設置



森林火災対策  
として防火帯を整備



#### 電源を絶やさない

外部電源の受電  
ルートを多重化



常設バックアップ  
電源を追加設置



移動可能なバック  
アップ電源車を配備



#### 炉心(燃料)を冷やし続ける

水を供給するための  
ポンプを多重化・多様化



代替屋外給水  
タンクを追加設置



#### 重大事故に備える

水素爆発を  
防ぐ装置を  
設置



放射性物質の  
拡散を抑制する  
放水砲を配備



緊急時対策所  
を整備

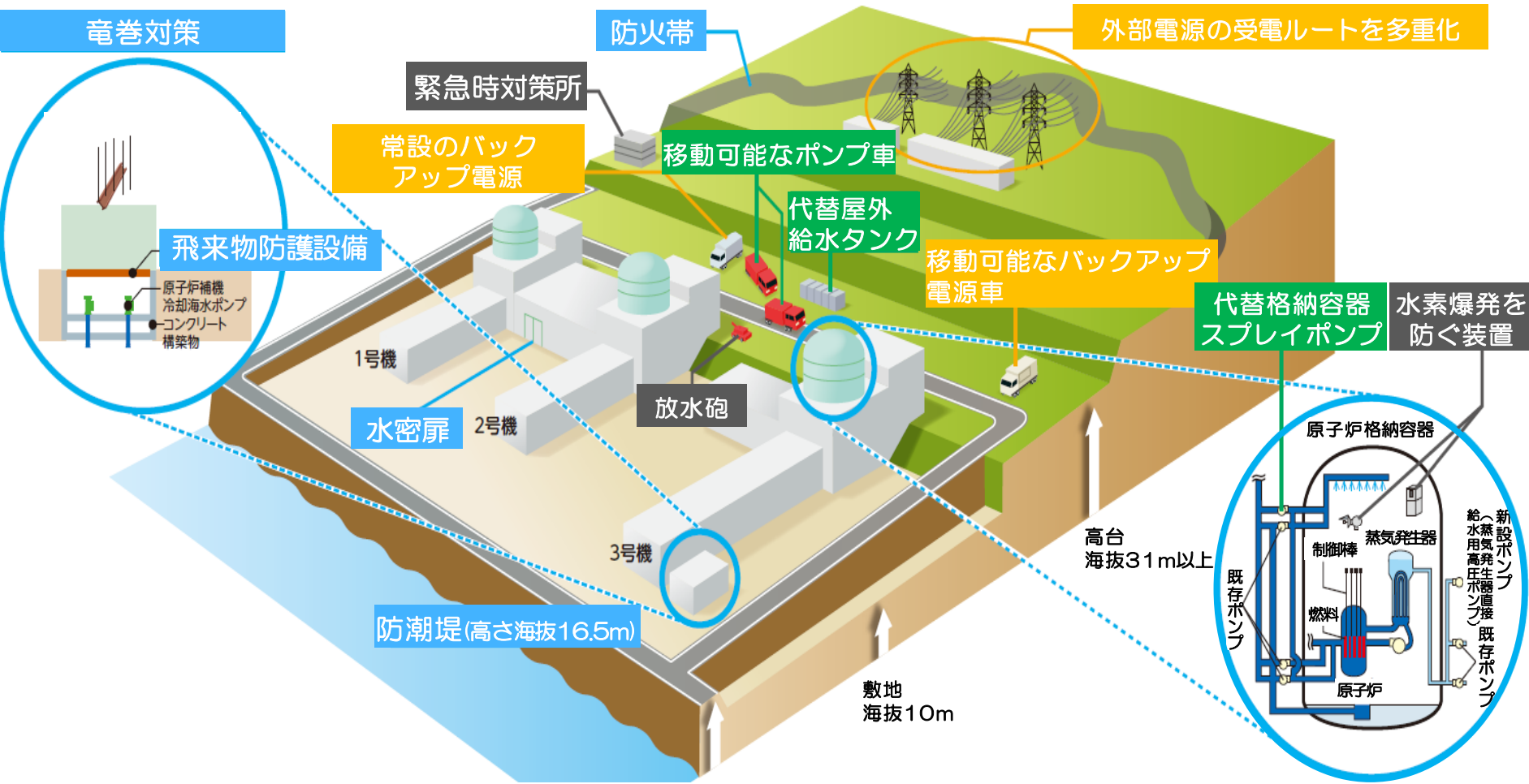


継続的な  
訓練を実施



# 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

## <泊発電所の主な安全対策の現状(全体イメージ)>



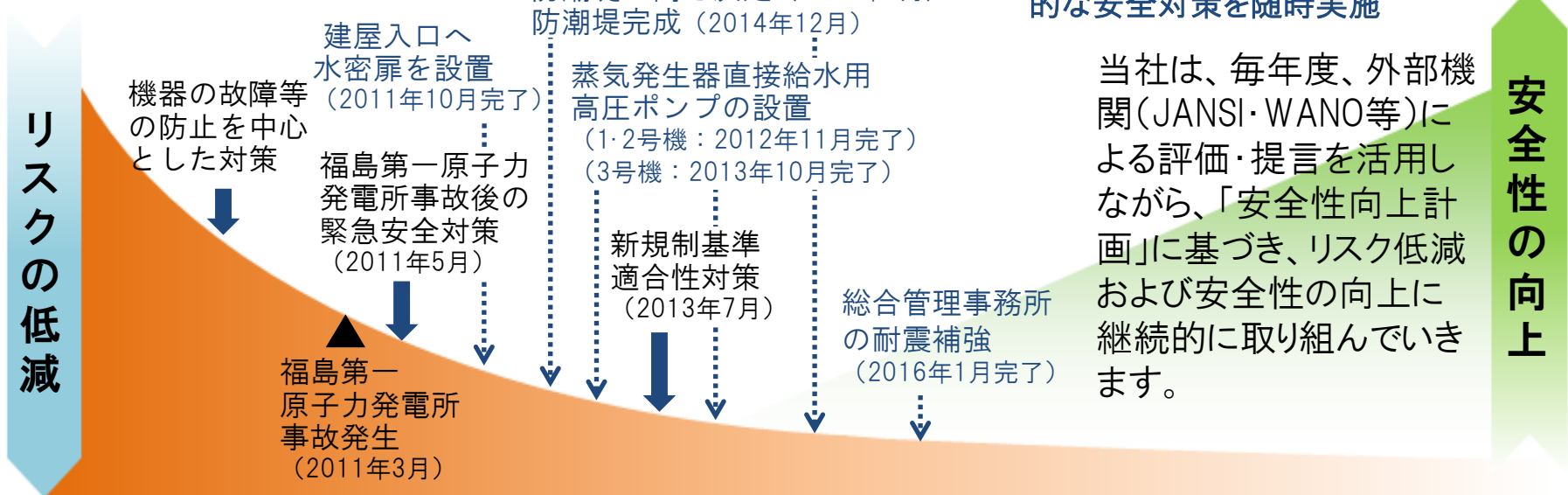


# 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

## 泊発電所のたゆまぬ安全性向上の追求

- 「安全性向上計画」に基づき、国内外の新たな知見の導入、リスク評価やリスクコミュニケーションの実施、事故対応能力の一層の向上などに取り組むとともに、計画の継続的な改善を通じた安全性向上を図ってきました。
- 引き続き、安全最優先の価値観をほくてんグループで共有し、社長のトップマネジメントのもと、新規制基準への適合はもとより、泊発電所の安全性のより一層の向上に向け、不断の努力を重ねていきます。
- また、国・周辺自治体と連携を深め、被災者支援を含めた原子力災害に対する緊急時対策対応の充実・強化に向けて原子力事業者として継続的に取り組んでいきます。

### <たゆまぬ安全性の追求>



# 1. 泊発電所の早期再稼働と安全性向上に向けた取り組み

## 泊発電所の再稼働までの間に安定供給を維持するための需給対策

- ・ 泊発電所が再稼働するまでは厳しい需給状況が続くため、引き続き、電力の供給と需要の両面から様々な対策を行い、電力の安定供給の確保に取り組んでいきます。

### <これまでの主な需給対策>

#### 供給面の対策

- ・ 発電・流通設備のパトロール・運転監視の強化
- ・ 緊急設置電源(苫小牧発電所および南早来変電所構内に設置、合計出力14.9万kW)の継続設置
- ・ 火力発電所の増出力運転
- ・ 自家発電設備をお持ちのお客さまからの電力購入
- ・ 燃料輸送能力の増加
- ・ 京極発電所(20万kW×2)の営業運転開始



発電所のパトロールを強化



緊急設置電源

#### 需要面の対策

- ・ 節電や各種需要対策メニュー加入のお願い
- ・ ホームページやSNS(フェイスブック・ツイッター)に「でんき予報」や具体的な節電方法を掲載するなど、お客さまの省エネ・節電に役立つ情報を発信



街頭での節電のお願い



フェイスブック画面イメージ

# 経営の早期安定化に向けた取り組み

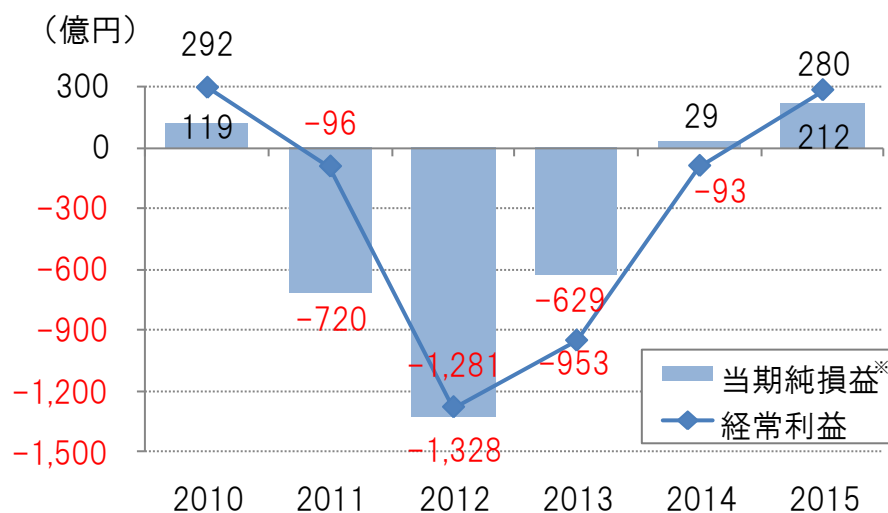
## 2. 収支改善・財務基盤の強化

〔取り組みの背景〕

◇泊発電所の長期停止に伴い、火力発電所の燃料費が急増し、財務状況が急激に悪化しました。

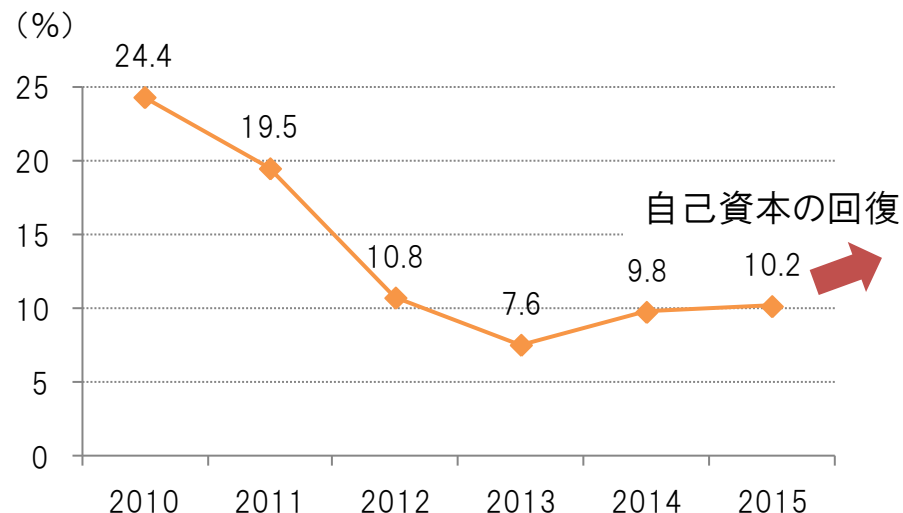
◇経営全般にわたる徹底した効率化への継続的な取り組みに加え、料金値上げの影響などにより、2015年度の収支は大幅に改善しましたが、今後も電力の安定供給を磐石なものとしていくためには、収支改善・財務基盤の強化が必要です。

### <収支状況の推移(連結)>



※「純損益」は、「親会社株主に帰属する純損益」を表しています。

### <自己資本比率の推移(連結)>



## 2. 収支改善・財務基盤の強化

### 電気料金の値下げに向けた対応

- 電力需給および収支・財務両面の改善に寄与する泊発電所の一日も早い再稼働に全力で取り組み、営業運転に復帰した後には電気料金の値下げを行ってまいります。

### 経営効率化の推進

- 小売全面自由化を迎えるなかでの価格競争力の向上や財務基盤の強化に向けて、引き続き経営効率化の取り組みを進めていきます。
- これまで蓄積してきた技術力や経験を活用するとともに、これまでの発想にとらわれない合理的かつ効率的な設備の保全や業務運営方法の改善などに取り組んでいきます。
- 資機材調達コストのさらなる削減に向けて、外部専門家の視点のさらなる活用を図りつつ、今後も競争発注率30%に向けた取り組みなどを継続してまいります。

### 収益拡大に資する取り組み

- 販売活動や事業領域の拡大に取り組み、収益の拡大を図ってまいります。

※具体的な取り組みについては、「3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開」(16～20ページ)、「4. さらなる成長に向けた事業領域の拡大」(21～22ページ)をご覧ください。



## 収益拡大に資する成長戦略の展開

### 3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開

#### 〔取り組みの背景〕

- ◇2016年4月から電力の小売全面自由化が始まりましたが、引き続き責任あるエネルギー供給事業者としての役割を果たすことにより、地域の活性化に寄与していきます。
- ◇競争が進展するなかにおいても、引き続き当社をお選びいただけるよう、お客さまのご期待にお応えしていきます。
- ◇また、省エネにも資する高効率電化機器の導入拡大を通じて、寒冷な北国においても快適かつ安全で安心な暮らしの実現をお手伝いしていきます。

### 3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開

#### 電気料金メニューの拡充

- 小売全面自由化を迎えるなか、お客さまのニーズにお応えできる新たな料金メニューとしてeタイム3〔Mプラン〕および〔Sプラン〕をご用意いたしました。
- 引き続き、お客さまのニーズにお応えできる料金メニューを順次ご提供していきます。

	eタイム3〔Mプラン〕※7月実施	eタイム3〔Sプラン〕※4月実施
メリットが期待できるお客さま	集合住宅で、省エネ性の高いヒートポンプ機器(暖冷房エアコンやエコキュート)によるオールヒートポンプ電化をご利用されるなど、契約容量8kVA以下で、比較のご使用量の多いお客さま	暖冷房エアコンやIHクッキングヒーターをご利用されるなど、契約容量6kVA以下で、比較のご使用量の多いお客さま
料金試算	<p>年間5,377円 (2.5%)おトク</p> <p>契約容量: 8kVA 使用電力: 7,752kWh/年間</p> <p>211,535円 (ドリーム8)      206,158円 (eタイム3〔Mプラン〕)</p>	<p>年間14,684円 (8.4%)おトク</p> <p>契約容量: 6kVA 使用電力: 5,181kWh/年間</p> <p>175,826円 (従量電灯B)      161,142円 (eタイム3〔Sプラン〕)</p>

#### <料金単価>

	区分	単位	料金		区分	単位	料金
基本料金など	eタイム3 (10kVAまで)	1契約	3,175.20円	電力量料金	午後時間	1kWh	39.94円
	eタイム3〔Mプラン〕 (8kVAまで)		▲500円		朝晩時間		30.35円
	eタイム3〔Sプラン〕 (6kVAまで)		▲1,000円		夜間時間		14.37円

### 3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開

#### 新たなサービスの導入

- お客さまニーズを踏まえ、ポイントサービスをはじめとする会員制Webサービスなど、付加価値の高いサービスをご提供していきます。
- さらなるサービスの向上に向けて、セット販売などエネルギーに関するあらゆるニーズを捉えたサービスを検討していきます。

#### <会員制Webサービス「ほくてんエネモール」>

- 会員制Webサービス「ほくてんエネモール」を2016年6月から開始いたします。
- ほくてんエネモールでは、パソコンやスマートフォン等を通じて、暮らしに役立つ情報やお客さまにお楽しみいただけるコンテンツ、おトクなポイントサービス等をご提供いたします。

ほくてん エネモール  
**Ene・Mall**

道産品レシピや電気に関する情報等、お客さまに喜んでいただける情報を定期的に提供します。

知る  
情報提供サービス

アンケートや投稿、ゲームなどWebサイト内で、お客さま参加型のイベントを随時展開します。

参加する  
参加型サービス

Webサイトの利用に応じて、お客さまにポイントを進呈、様々なラインナップから交換いただけます。

得る  
ポイントサービス

毎月の電気料金や使用量のグラフ表示、検針結果やご請求額をメールでお知らせします。

役立つ  
実績照会サービス

記事を読んで貯める   アンケートに答えて貯める   情報を投稿して貯める   キャンペーンやイベントで貯める

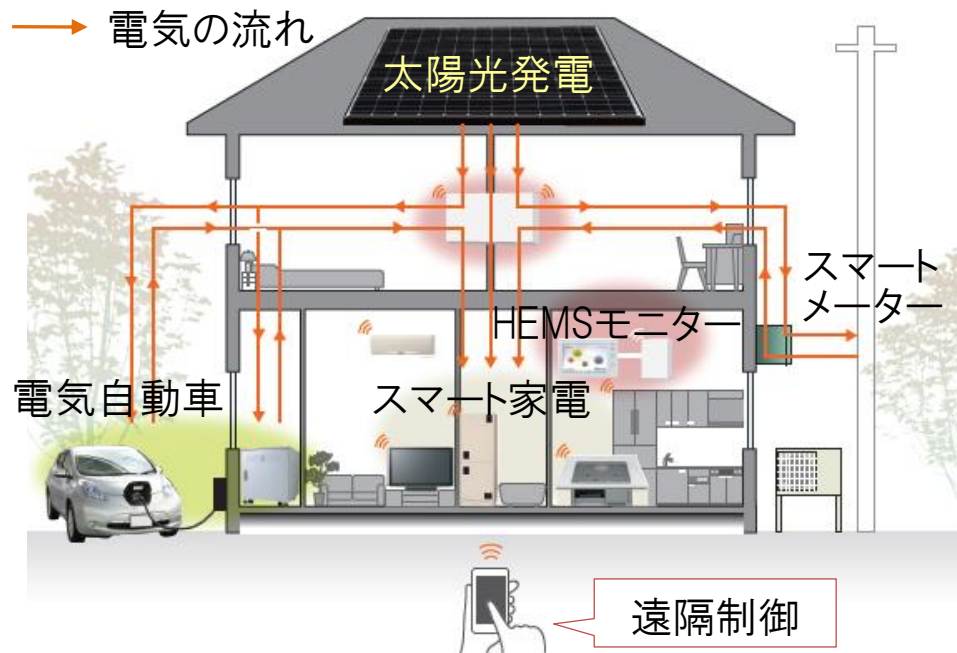
道産品と交換   他企業のポイントへ移行   地域団体へのチャリティ

### 3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開

#### お客さまニーズを捉えた販売活動

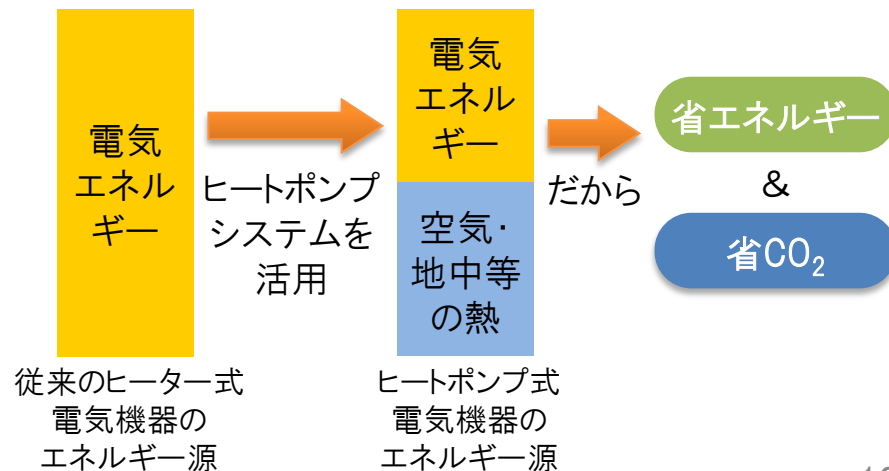
- 価格競争力を高めるとともに、お客さまニーズを捉えた販売活動を展開し、北国の快適な生活をご提案していきます。
- 住宅分野においては、住宅全般の省エネルギーに係る情報発信や、ヒートポンプ機器・省エネ家電・HEMS(ホーム・エネルギー・マネジメント・システム)などの省エネルギーに貢献する設備・機器のご提案・ご紹介など、お客さまの快適な暮らしをサポートする活動を展開してまいります。

#### <次世代住宅として期待されているスマートハウス>



#### <ヒートポンプシステムのイメージ>

- ヒートポンプシステムは、空気中や地中にある熱エネルギーを電気力で取り込み、有効活用できるため、省エネルギーや省CO<sub>2</sub>を実現します。

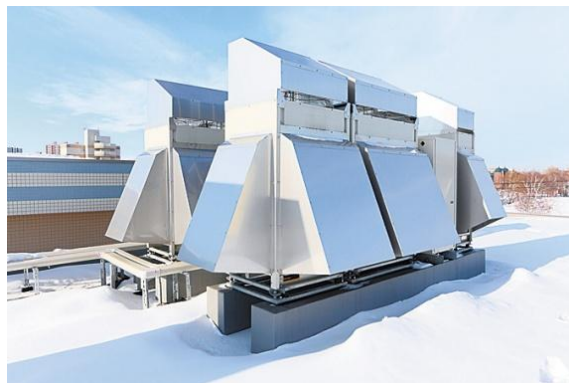


### 3. 競争を勝ち抜くための販売活動の展開

#### 省エネ性能に優れた電化システムを提案

- 法人のお客さま(業務用ビルや飲食店、商業施設など)に対して、高効率ヒートポンプ(空調・給湯・融雪)や電化厨房などの電化システムを提案し、お客さまのエネルギー消費量の削減をサポートいたします。
- お客さまの建物の状況に応じて必要なエネルギー量やコスト、CO<sub>2</sub>排出量などを試算のうえ、お客さまに最適なプランをご提案いたします。

#### <電化システムの採用例>



北海道の冬でも活躍する  
高効率ヒートポンプ



エネルギーロスが少ない  
IH調理器などを導入した  
電化厨房

#### <法人のお客さまへのご提案>



## 収益拡大に資する成長戦略の展開

### 4. さらなる成長に向けた事業領域の拡大

〔取り組みの背景〕

- ◇省エネルギーの進展や北海道における総人口の減少の影響に加え、電力の小売全面自由化に伴う競争の進展などにより、電力需要の伸びが鈍化し、近年は減少に転じています。
- ◇ほくでんグループが将来にわたって成長を成し遂げるため、これまで当社の中核を成してきた北海道内の電気事業における販売活動を進めるとともに、事業領域を広げ、収益の拡大に資する新たな事業を発掘することで、総合エネルギー企業としてのさらなる成長につなげていきます。

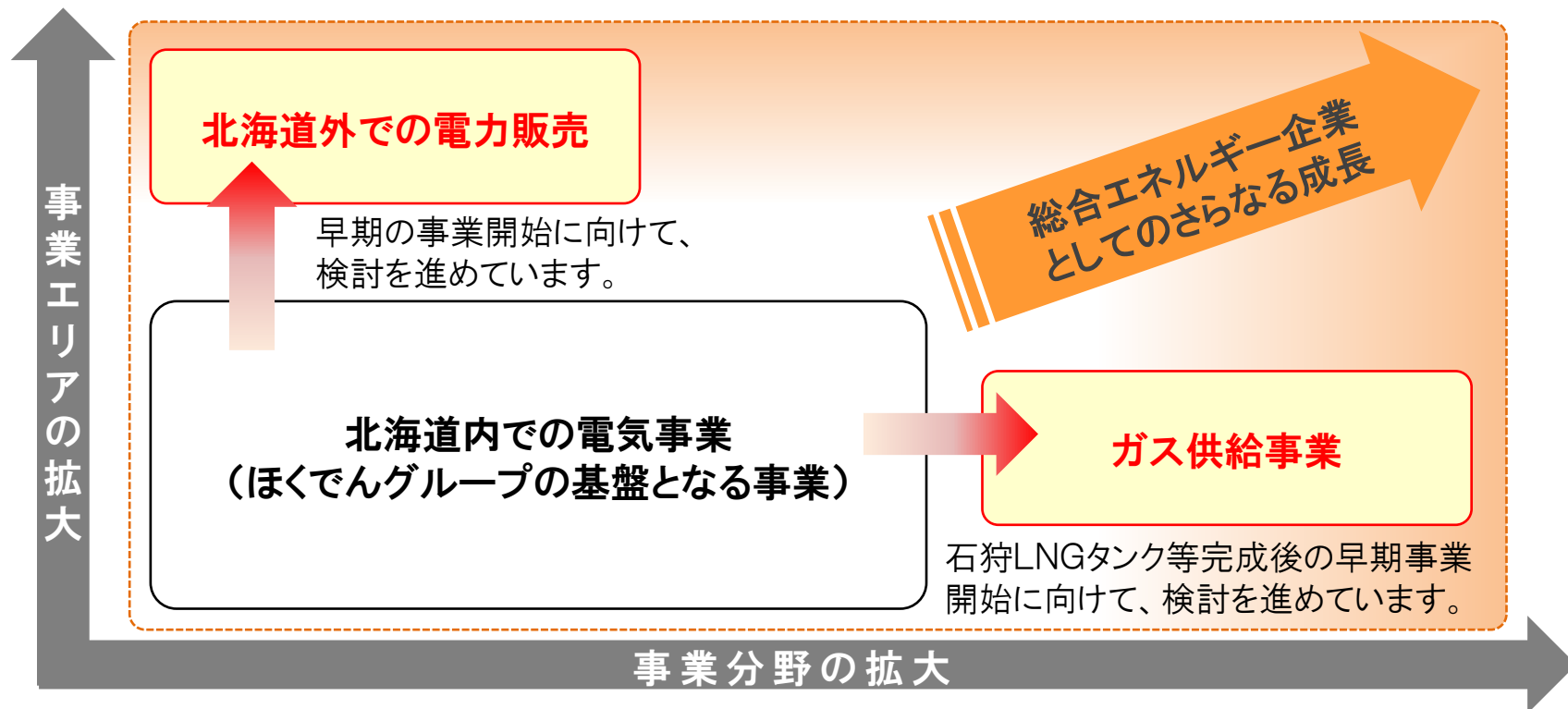


## 4. さらなる成長に向けた事業領域の拡大

### 総合エネルギー企業としての礎の構築

- 道外での電力販売やガス供給事業などの新たな事業領域の拡大について、他企業とのアライアンスも含め、具現化に向けた検討を進めていきます。

#### <事業領域拡大のイメージ>



## 事業基盤の強化に向けた取り組み

### 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

〔取り組みの背景〕

- ◇2015年7月に決定したエネルギーミックスの内容を踏まえ、S+3Eの観点から一層バランスの取れた電源構成を目指しています。
- ◇また、北海道エリアの安定供給確保をより確実にすることを目的として、流通設備の増設や更新を進めています。
- ◇系統規模の小さい北海道においては、気候により出力が変動する風力・太陽光発電などの再生可能エネルギーを導入拡大していくためには、技術的な課題を解決していくことが必要です。

<S+3E>

エネルギー安定供給  
(Energy Security)

経済効率性の向上  
(Economic Efficiency)

環境への適合  
(Environment)

安全性(Safety)



## 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

### 将来の安定供給確保に向けた取り組み

- 将来にわたる安定供給の確保に向け、石狩湾新港発電所の新設や北本連系設備の増強工事などを進めるとともに、価格競争力のある電源構成の構築を進めていきます。
- 設備の経年化が進む発電・流通設備について、これまで得られた知見やアイデアを活用しながら、適切な設備保全を実施していきます。

### <主な電源・流通設備の構築>

石狩湾新港発電所(170.82万kW)

1号機:2019年2月運転開始

2号機:2023年12月運転開始

3号機:2028年12月運転開始

京極発電所(20.0万kW)

3号機:2026年度以降運転開始

新得発電所(2.31万kW)※

2021年8月運転開始

上岩松発電所(2.0万kW)

2020年11月廃止

※廃止する上岩松発電所の設備のうち  
流用可能なものを極力活用して新たな  
発電所を建設します。



北本連系設備(30万kW増強)

2019年3月運転開始

## 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

### <自社の電源計画>

	発電所	出力(万kW)	着工※1	運転開始/廃止
工事中	京極3号機(水力)	20.0	2001年9月	2026年度以降
	石狩湾新港1号機(LNG火力)	56.94	2015年8月	2019年2月
	沓形10号機(内燃力)	0.075	2016年3月	2016年7月
着工準備中	石狩湾新港2号機(LNG火力)※2	56.94	2020年3月	2023年12月
	石狩湾新港3号機(LNG火力)	56.94	2025年3月	2028年12月
	新得(水力)	2.31	2018年12月	2021年8月
廃止 その他	高見2号機(水力)	10.0→11.4	—	2018年12月
	上岩松1号機(水力)	△2.0	—	2020年11月(廃止)
	音別(石油火力)	△14.8(7.4×2台)	—	未定(廃止)
	沓形4号機(内燃力)	△0.075	—	2016年4月(廃止)

### <グループ会社の電源計画>

	発電所	出力(万kW)	着工※1	運転開始/廃止
ほくてん エコエナジー	京極名水の郷(水力)	0.041	2016年1月	2016年6月(新設)
	サンル(水力)	0.11	2015年7月	2018年1月(新設)
	洞爺(水力)	0.55→0.64	2016年4月	2018年6月(再開発)

※1 着工は電気事業法第48条に基づく届出年月。

※2 石狩湾新港2号機(LNG火力)は「2021年12月」から「2023年12月」に運転開始時期を繰り延べています。

## 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

### 石狩湾新港発電所導入に向けた取り組み

- 将来にわたる安定供給の確保に向けて、石狩湾新港発電所導入の取り組みを着実に進めています。
- LNGの調達については、基本合意書を締結した関西電力(株)殿およびマレーシアLNG社殿と詳細協議を進めています。



完成予想図

### <石狩湾新港発電所の特徴>

#### 高い発電効率

ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせたコンバインドサイクル発電方式を採用し、従来型に比べ、58～60%と高い発電効率※を有しています。

#### 優れた環境特性

燃料となる天然ガスは、化石燃料の中でも燃焼時のCO<sub>2</sub>排出量が少なく、環境性に優れています。

#### 優れた運用性

発電機の起動にかかる時間が短く、また発電出力の調整速度が速いため、時々刻々と変化する電力需要への即応力があります。

※低位発熱量(水蒸気の潜熱分を除いた発熱量)

### <LNGの調達>

売主	関西電力(株)殿	マレーシアLNG社殿
主な供給元	関西電力(株)殿が調達する複数のLNG	マレーシア産LNG
契約期間	2018年4月1日から10年間	
契約数量	最大3隻/年 (約20万t)	最大2隻/年 (約13万t)



関西電力(株)殿との調印式



マレーシアLNG社殿との調印式

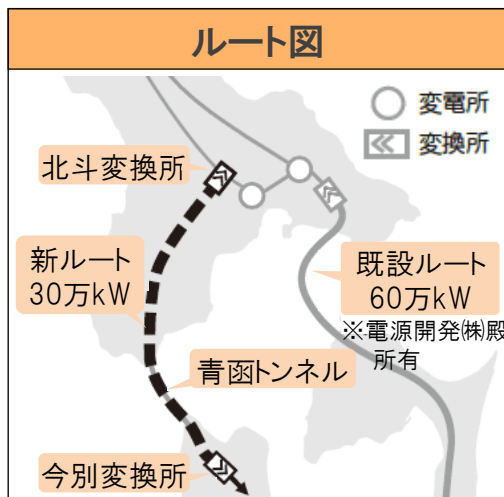
# 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

## 北本連系設備増強工事の着実な推進

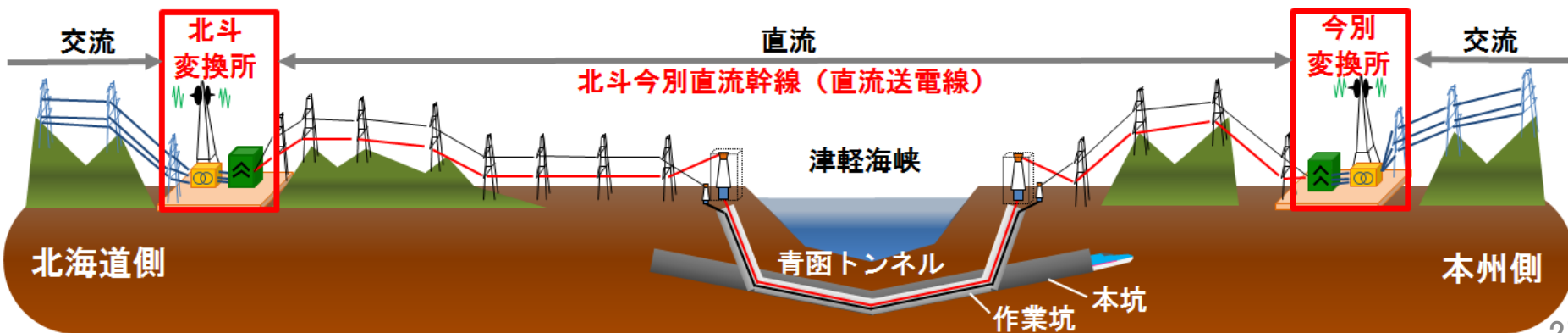
- 北本連系設備の増強工事を着実に進め、北海道内における電力の安定供給をより確実なものとしていきます。

### <北本連系設備増強工事の概要>

工事概要
<ul style="list-style-type: none"> <li>送電容量: 30万kW</li> <li>送電電圧: 250kV(直流)</li> <li>送電亘長: 122km</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>架空送電線 北海道側77km 本州側21km</li> <li>地中ケーブル 24km</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>工程: 2014年4月着工 2019年3月運転開始</li> </ul>



自励式変換器の採用
<p>直流送電としては国内で初めて「自励式変換器」を採用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電圧調整が可能</li> <li>交流系統に影響されず運転可能</li> </ul> <p>⇒ <b>システムの安定運用に貢献</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調相設備・フィルタ等が不要</li> </ul> <p>⇒ <b>建設コスト低減</b></p>



## 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

### 再生可能エネルギーの導入拡大

- 水力発電をはじめ風力・太陽光発電など、再生可能エネルギーの導入拡大に積極的に取り組んでおり、2015年度末時点の導入量は300万kWを超えています。

#### <北海道内の再生可能エネルギー導入量>

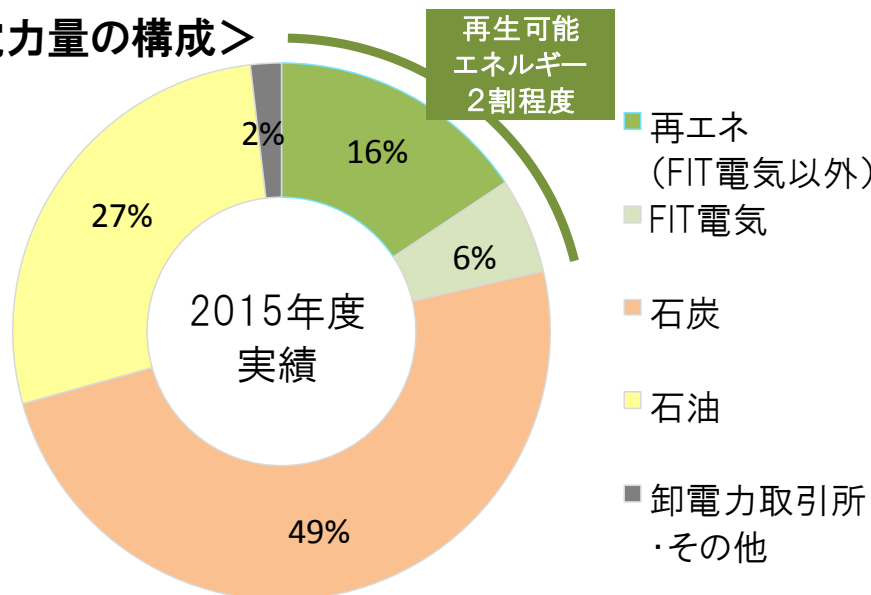


※2016年3月末合計: 303.7万kW

水力には純揚水式発電所である京極発電所を含まない

- 電力量に占める再生可能エネルギー(固定価格買取制度(FIT)適用分を含む)の割合は2割程度となっています。

#### <電力量の構成>



※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(離島分を含みます)。

※「再生可能(FIT電気以外)」には水力(純揚水式を除く)、太陽光・風力・バイオマスを含みます。

※「卸電力取引所・その他」には、卸電力取引所からの調達分のほか、純揚水式水力・廃棄物を含みます。なお、卸電力取引所からの調達分には、水力・火力・原子力・FIT電気・再生可能エネルギーなどが含まれます。

※当社がFIT電気を調達する費用の一部は電気をご利用の全ての皆さまから集めた賦課金により賄われており、火力発電などを含めた全国平均の電気のCO<sub>2</sub>排出量を持つ電気として扱われます。

※当社の2014年度のCO<sub>2</sub>排出係数(調整後)は0.688kg-CO<sub>2</sub>/kWh(2015年度実績は現在集計中)。



# 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

## 再生可能エネルギーの導入拡大

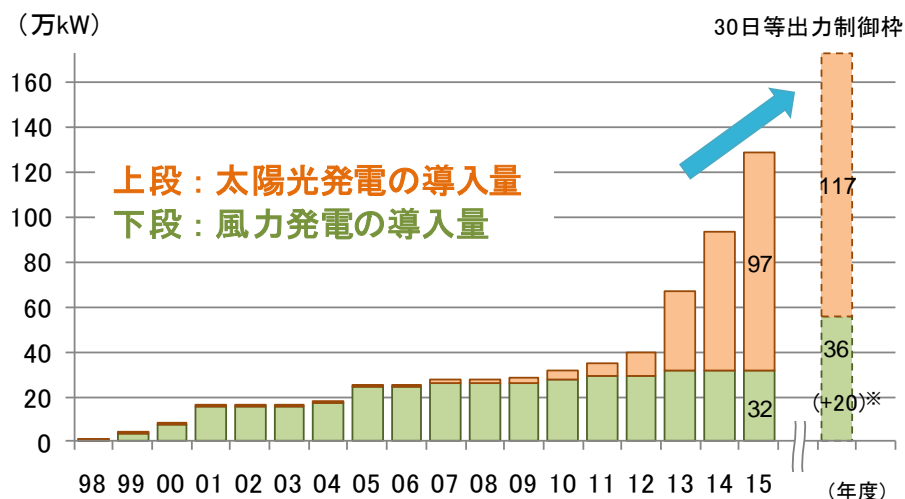
- 固定価格買取制度開始以降の再生可能エネルギーの急速な導入拡大により、北海道における風力・太陽光発電の接続申込量が30日等出力制御枠※<sup>1</sup>に達していますが、新たな運用ルール※<sup>2</sup>のもと、受け入れを継続していきます。

※<sup>1</sup> 風力・太陽光の出力制御を行わなければ追加的な受け入れが不可能となる接続量

※<sup>2</sup> 30日等出力制御枠を超えて接続される太陽光発電および風力発電について、需給のバランスを維持することが困難な場合に設備容量にかかわらず補償なく出力制御していただくルール

- 確実かつ効率的な需給運用を図るため、風力・太陽光発電の出力予測精度の向上や出力制御方法の確立などに取り組むとともに、各種実証試験・事業を進め、再生可能エネルギーの導入拡大と安定供給の確保との両立を図ります。

### <北海道内における風力・太陽光発電の導入実績>

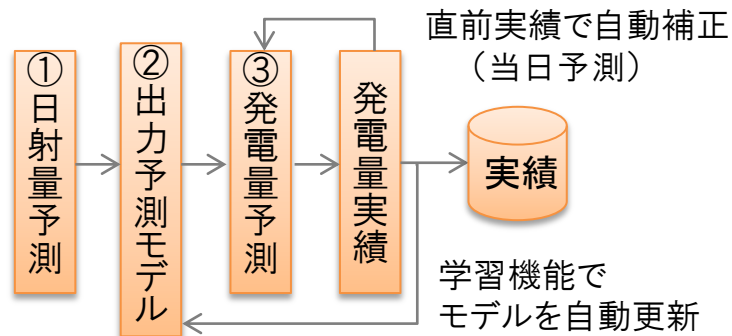


※ ( )内は東京電力殿との風力実証試験案件

### <再生可能エネルギー予測システム>

- 気象会社から配信される気象予報と実績に基づき、風力・太陽光発電の出力を予測し、安定した需給運用につなげていきます。

#### 太陽光発電量予測の流れ



## 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

### 再生可能エネルギーの導入拡大

- 地域の資源である再生可能エネルギーのさらなる活用に向け、水力発電における未利用エネルギーの活用や各種の実証試験などを積極的に推進しています。

#### 水力発電所の出力向上

- 水力エネルギーのさらなる有効活用により発電電力量の増加を図ります。

#### ＜中小水力発電所の開発＞

上岩松発電所1号  
廃止(20,000kW)



新得発電所新設  
(23,100kW)

流用可能な既設設備  
を極力活用

2018年12月 着工  
2021年8月 営業運  
開始予定

#### ＜高効率な水車ランナによる出力向上＞



新型水車ランナ

※羽根の形状と水の流れ・圧力を条件に解析し、羽根の形・厚さ・角度を最適化することで効率が向上。また、エネルギーの損失を減らしたことで、水車の損傷も減少。

#### 風力発電の導入拡大に向けた実証試験

- 東京電力殿と共同で北本連系設備を活用した実証試験を実施し、20万kW程度の導入拡大を図っていきます。



- 出力変動に相当する電力を東京電力エリアへ送電し、当社エリアの風力導入量の拡大を図ります。

## 5. 将来の安定供給を支える発電・流通設備の構築

### 再生可能エネルギーの導入拡大

#### 大型蓄電システム実証事業

- ・南早来変電所にレドックスフロー電池(定格出力1.5万kW×4時間容量)を設置し、風力・太陽光発電の出力変動に対する新たな調整力としての性能実証および制御技術を開発します。



※経済産業省の「大型蓄電システム緊急実証事業」に参画。  
(2013～2018年度)

#### バイオマス発電に係る研究開発・実証事業

- ・地域に根ざしたエネルギーである家畜系バイオマス発電の出力制御に係る研究開発に取り組んでいます。



※NEDOの事業として北海道大学と共同実施。  
(2014～2018年度)

※鹿追町と別海町にあるプラントでエネルギーの有効活用に向けたデータ計測を実施。

- ・また、倶知安町において、水素を活用した新たな技術の開発を目指す林野庁の小規模木質バイオマス発電実証事業に取り組んでいきます。



## 事業基盤の強化に向けた取り組み

### 6. 法的分離に向けた組織・業務運営体制の検討

〔取り組みの背景〕

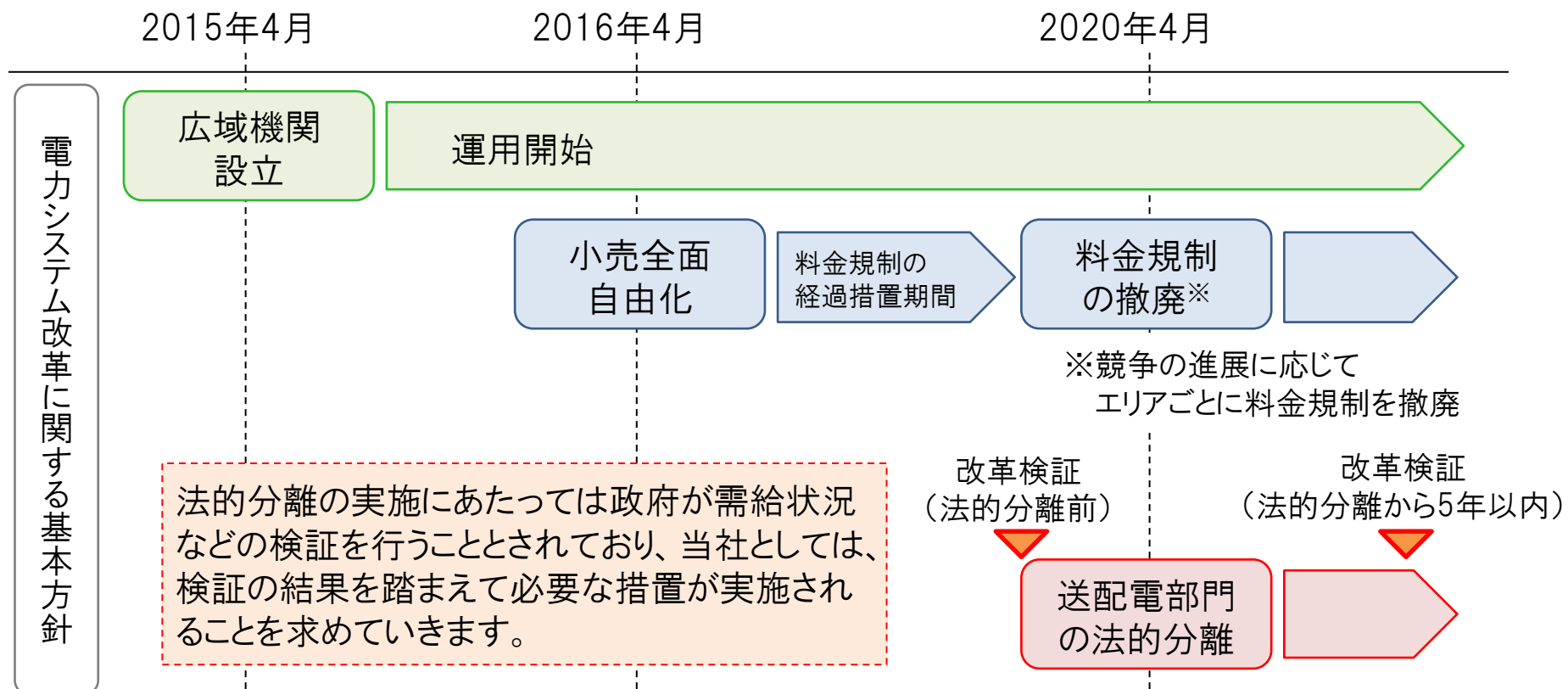
- ◇2015年6月に電気事業法が改正され、電力システム改革の第3弾として、当社を含めた全国の10電力会社については、国の検証を踏まえたうえで、法的分離（分社化）が実施されることになりました。
- ◇送配電部門の中立性や安定供給の確保を大前提に、ほくでんグループの総合力や効率性を発揮し円滑な業務運営ができるよう、分社化に向けた対応を進めていきます。

## 6. 法的分離に向けた組織・業務運営体制の検討

### 分社化に向けた検討・準備

- 2020年4月の分社化に向け、組織・業務運営体制などに関する検討・準備を着実に進めていきます。

### <電力システム改革の工程表>



## 事業基盤の強化に向けた取り組み

### 7. 新たな課題に対応可能な人材の育成・確保

#### 〔取り組みの背景〕

- ◇安定供給の確保や新たな課題に取り組むなかで、企業の原動力になる人材の育成・確保は極めて重要です。
- ◇近年、従業員の世代交代が急速に進むなか、これまで脈々と受け継いできた技術・ノウハウの維持・伝達が急務となっています。
- ◇女性のさらなる活躍を含めた人材の多様化や従業員一人ひとりの能力を最大限に発揮できる職場づくりに努めていきます。

## 7. 新たな課題に対応可能な人材の育成・確保

### 人材育成と技術継承

- ベテラン社員の退職と若年層の増加傾向が続くなかでも、ほくてんグループを支える人材や技術の維持・確保に向けて、人材育成の早期化や若年層への技術継承を進め、スキルの維持・向上に努めていきます。



模擬柱を用いた高圧線新設訓練



タービン分解点検実習



泊発電所の運転訓練シミュレータを使用した事故時操作訓練

### 女性従業員のさらなる活躍推進

- 仕事と家庭の両立支援に向けた取り組みを通じて、2015年4月に厚生労働大臣より「子育てサポート企業(くるみん)」の認定を受けました。
- 今後は、女性従業員の管理職数を4年後に2倍以上とする目標を掲げ、積極的登用を推進するなど、女性従業員のさらなる活躍を進めていきます。



## 事業基盤の強化に向けた取り組み

### 8. 地域・社会との共生

〔取り組みの背景〕

- ◇ほくでんグループは北海道に根ざす企業として65年間、北海道の皆さまとともに歩み続けてきました。
- ◇経営環境が変わろうとも、北海道の持続的発展と活性化につながる事業運営を進めていきます。

## 8. 地域・社会との共生

### 皆さまからの期待と信頼にお応えするための取り組み

- 地域の皆さまからお寄せいただく期待と信頼に誠実にお応えし、地域経済や地域社会の活性化に向けて取り組んでいきます。



街路灯清掃



除雪ボランティアイベントに参加



道内各地で実施している植樹活動

### 地域・社会とのコミュニケーションの充実

- 事業活動に関わる情報を積極的にお知らせするとともに、地域社会の一員として地域の皆さまとのコミュニケーションを充実させて相互理解を深めていきます。



小中学校への出前教室



投資家への説明会



広報紙「あなたのでんき」



(2016年4月現在)

## 北海電気工事

電気・電気通信工事、土木・建築工事、管・空調・給排水設備工事、防災・防犯設備工事

## 北海道パワーエンジニアリング

火力発電事業、火力発電所の運営受託、発電設備ほか各種プラントの建設・補修・保守・運転およびコンサルティング

## 北海道総合通信網

イーサネット通信網・インターネット接続等の電気通信サービス、情報通信ネットワークの工事・保守・監視およびコンサルティング、ネットワーク関連機器販売、セキュリティビジネス

## 北海道計器工業

電力量計の整備・製造・販売および検定代弁、電気計器・機器の試験・工事

## 苫東コールセンター

海外炭の受入・保管および払出業務、海運代理店業、通関業

## ほくでん情報テクノロジー

情報処理システムのコンサルティング、開発・運用管理・教育、情報処理機器・ソフトウェアの販売、インターネットデータセンター事業、その他情報処理関連サービス

## 北電興業

建物の総合管理、土木・建築工事、緑化維持管理等の環境保全、燃料・資機材等の販売、温浴事業、清掃・警備、電柱広告

## ほくでんエコエナジー

水力発電事業、太陽光発電等の再生可能エネルギーによる電力販売、発電設備等の維持管理業務の受託およびコンサルティング

## ほくでんアソシエ

デザイン・印刷・製本、放送字幕制作、ノベルティー・ギフト商品類の販売、日用雑貨・食料品等の販売

## 北電総合設計

土木・建築・電気・環境・エネルギーに関する総合建設コンサルタント

## ほくでんサービス

電気料金に関する検針・集金、配電設備の設計・調査・保守業務、住宅電化機器の故障に関する総合窓口、省エネルギー提案

## 北海道レコードマネジメント

文書管理改善業務、機密文書の機密消滅処理・リサイクル

ともに輝く明日のために。  
Light up your future.



本資料は2016年4月27日現在のデータに基づいて作成されております。また、金融商品取引法上のディスクロージャー資料ではなく、その情報の正確性、完全性を保証するものではありません。本資料には将来の業績に関する記述が含まれておりますが、これらの記述は将来の業績を保証するものではなく、リスクと不確実性を内包するものです。将来の業績は経営環境に関する前提条件の変化などに伴い変化することにご留意ください。

# 経営効率化への取り組み

---

# 1. 2015年度の効率化実績

- 2015年度は、2014年11月の電気料金値上げ認可時の審査専門小委員会でお示した560億円程度の効率化に、国から示された査定への対応として補正額100億円を加えた660億円程度の効率化計画を2015年4月に公表しておりました。
- 人件費や需給関係費の削減、資機材調達コストの低減などに取り組むとともに、2015年度が黒字必達の中、緊急対策として修繕費および諸経費等の支出削減を行ったことなどにより、計画値を100億円程度上回る756億円の効率化を達成しました。

(億円、億円程度)

費用項目	実績(a)	計画(b) (2015年4月公表)	増減(a)-(b)
人件費	163	160	同程度
需給関係費	221	190	+30
設備投資関連費用	62	60	同程度
修繕費	175	130	+50
諸経費等	134	120	+20
資産売却	0	—	同程度
<b>合計</b>	<b>756</b>	<b>660</b>	<b>+100</b>

# 1. 2015年度の効率化実績

## 【人件費】

2015年度 実績  163億円	主な効率化の内容	具体的な取り組み例
	役員報酬の削減	・役員報酬の減額
	給料手当の削減	・月例賃金減額 ・賞与の減額 ・賃金制度、再雇用制度等の見直し
	厚生費の削減	・健康保険料会社負担率の引下げ

## 【需給関係費】

2015年度 実績  221億円	主な効率化の内容	具体的な取り組み例
	燃料費の削減	・燃料調達方法の多様化による削減 ・石炭保管料などの燃料の受入・払出し業務に関する経費等の削減 ・水力発電所の出力増強 ・石油に比べ安価な国内炭火力の稼働増 ・競争原理の活用など燃料調達価格のさらなる低減
	購入電力料の削減	・他社電源の固定費用削減 ・自家発電設備をお持ちのお客さまからの電力購入単価の低減
	卸電力取引所の活用	・卸電力取引所からの安価な電力購入による燃料費の削減等

# 1. 2015年度の効率化実績

## 【設備投資関連費用】

<b>2015年度 実績</b>  <b>62億円</b>	主な効率化の内容	具体的な取り組み例
	資機材調達コストの低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部知見の活用</li> <li>・機器の仕様見直しや汎用品の採用</li> </ul>
	工事実施時期の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当社やメーカーが新たに開発した保全・診断技術の活用による設備更新時期の最適化</li> </ul>
	工事内容・工法の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体更新から部分更新への工事範囲の縮小</li> <li>・撤去機器の再利用による新規購入の取り止め</li> </ul>

## 【修繕費】

<b>2015年度 実績</b>  <b>175億円</b>	主な効率化の内容	具体的な取り組み例
	資機材調達コストの低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規の取引先の参入による競争促進</li> <li>・材料・工事等の分離発注</li> </ul>
	新技術・新工法の開発・導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メーターボックス(計器箱)の小型化</li> </ul>
	工事実施時期の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設備点検と取替・補修工事などの実施時期調整による施工面での効率化</li> </ul>
	緊急対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・厳しい収支状況を踏まえた緊急的な支出削減の実施</li> </ul>



# 1. 2015年度の効率化実績

## 【諸経費等】

<p>2015年度 実績</p> <p>134億円</p>	主な効率化の内容	具体的な取り組み例
	普及開発関係費の削減	・広報紙のモノクロ化
	資機材調達コストの低減	・競争拡大に向けた取り組み ・間接材調達における社外専門家の活用
	その他の費用の削減	・自社研究の実施内容・時期の見直し
	緊急対策	・厳しい収支状況を踏まえた緊急的な支出削減の実施

## 【資機材調達】

- 全社的な資機材調達コストの低減に向け、「調達検討委員会」を中心に経営層の指揮のもと全社一体となって取り組み、すべての調達案件を対象にコスト低減のための具体方策の検討・実施※を進め、2015年度は資機材調達コストの10%の低減目標を達成しました。

※競争発注率目標、2013～2015年度平均30%程度についても達成。

## 2. 効率化の取り組み事例

### 【事例①：燃料費の削減】

- ・ 泊発電所の長期停止により、火力発電所の燃料費が急増しているなか、燃料費の削減に向けて取り組んでいます。
- ・ 具体的には、海外炭における「価格決定方式の多様化」「契約時期の分散化」、海上輸送における「スポット用船市況の活用」によるCIF価格の低減などに取り組んでいます。

#### 価格決定方式の多様化

・これまで長期契約の価格決定方式において一般的であった年間固定価格に加え、市況下落も反映できる市況連動価格方式の契約を導入し、経済性と安定性を追求しています。

#### 契約時期の分散化

・長期・短期・スポット契約の契約時期を分散させ、価格変動リスクの低減を図っています。

#### スポット用船市況の活用

・燃料輸送にあたっては、大型専用船と船舶を特定しない長期契約を軸に低廉な運賃を確保していますが、現在大きく低迷しているスポット用船市況を活用すべく、長期契約を下限まで減らし、競争によるスポット調達を増やして輸送コストの抑制に努めています。



石炭輸送船

## 2. 効率化の取り組み事例

### 【事例②：配電設備の冠雪防止対策】

- 電柱など配電設備への著しい冠雪※は停電につながる可能性もあることから、冠雪対策は北海道の冬における宿命的課題です。特に豪雪地域においては、その対応に多大な労力を費やしています。
- 3年間かけて機材・工法の改良を重ね冠雪防止対策の研究を行い、雪を分離する様々な機材を考案し、冠雪の抑制方法についての検証を進め、一定の成果を確認することができました。引き続き、実用化に向けた研究を継続していきます。

※電柱や鉄塔などの設備の上に雪が積もること。

対策前



著しい冠雪が発生し停電となる可能性もあることから、冠雪落とし作業に多大な労力を要しています。

同じ電柱で  
対策後



対策後



雪を分離する2種類の機材を組み合わせて設置し、冠雪は減少しました。

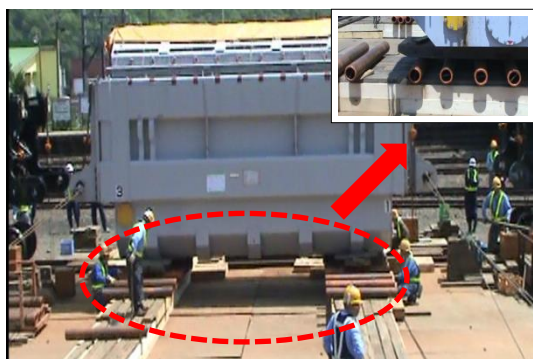
## 2. 効率化の取り組み事例

### 【事例③：変圧器の構内移動工法の採用】

- 基幹系変電所における18万7千ボルト以上の変圧器については、老朽化の状況を見極めながら、更新工事を実施しています。
- 更新工事においては、構内で100t以上の変圧器を移動させる必要がありますが、従来のコロ引き工法などに代わり油圧式の重量物移載装置※を採用することで、工事期間の短縮と工事費のコストダウンを実現しました。

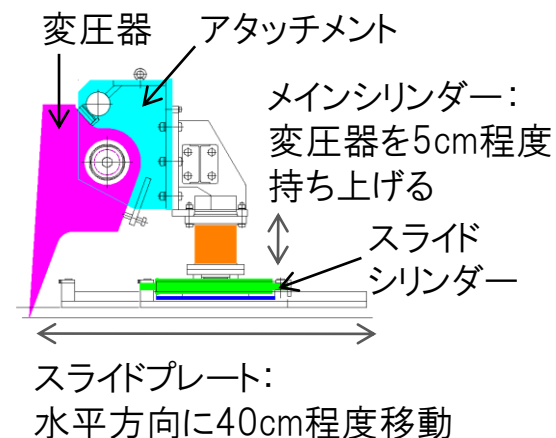
※(株)北日本重量殿の特許技術

従来工法：コロ引き



重量物の下にコロ棒を入れ、ウインチ(巻き揚げ機)を使用して移動していました。

新工法：重量物移載装置による移動




変圧器に4台の重量物移載装置を取り付け、変圧器の持ち上げとスライドシリンダーによる水平移動を繰り返します。(全方向への移動が可能)

## 2. 効率化の取り組み事例

### 【事例④：資機材調達における取り組み】

- 大型の新規プロジェクトのほか、一般資機材やサービス系委託などの間接材の調達においても、品質維持とコスト低減の両立に向けた取り組みを実施しました。

<p>石狩湾新港発電所や北本連系設備などの大型の新規プロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EPC(設計・調達・建設)契約を採用             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 設計・調達・建設を一括りにして発注することで、受注者の総合力を活用するとともに、詳細設計以降の金額上昇リスクを回避</li> </ul> </li> <li>・取引先から技術的コスト低減方法の提案を受け当社の仕様に反映する「VE提案方式」を積極的に採用</li> </ul>
<p>間接材</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部専門家のノウハウも活用しながら、グループ一括での調達や契約先からの多様な提案を受容することで、きめ細かなコスト低減を実施</li> </ul>
<p>スマートメーター</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北陸電力(株)殿および四国電力(株)殿と共同調達を実施し、スケールメリットを活用して調達コストを低減</li> </ul> <div style="text-align: right;">  <p>スマートメーター</p> </div>

### 3. 2016年度の効率化計画

- 2016年度については、小売全面自由化を迎えるなかでの価格競争力の向上や財務基盤の強化に向けて、これまで実施してきた効率化の取り組みを弛めることなく継続していくことが必要と考えております。
- このため、2016年度の効率化の取り組みについては、一昨年の電気料金値上げ時に560億円程度とお示した2015年度の効率化計画と同様の取り組みを継続してまいります。
- また、効率化の実施段階においてもコスト削減余地の洗い出しを行うことで、さらなる効率化を達成するよう、全社をあげて努力してまいります。



# 収支の概況

---

# 1. 収支および財務の状況（単独）

2011年3月の東日本大震災以降、泊発電所が順次停止したことにより、火力発電所の燃料費や、他社から購入している購入電力料が急増しています。

2013年度は32年ぶりとなる電気料金の値上げを実施させていただくとともに、462億円のコスト削減を実施しましたが、988億円の経常損失となりました。

2014年度は、11月に2度目となる値上げを実施させていただくとともに、774億円のコスト削減に取り組みましたが、泊発電所の長期停止に伴う燃料費等の大幅な増加を吸収するに至らず、87億円の経常損失となり、当期純損益は、湯水準備引当金を全額取り崩したことなどにより、42億円の利益となりました。また、2014年度末の純資産は優先株式の発行などから1,475億円となりました。

2015年度は、現行料金で発電再開を織込んでいた泊発電所が引き続き長期停止中ですが、緊急収支対策を含めた756億円のコスト削減を実施したことや、燃料価格の低下が電気料金に反映されるまでの期ずれ影響により190億円程度の差益が発生したことなどから、経常損益は212億円の利益となり、2010年度以来となる5年ぶりの黒字を達成し、当期純損益も170億円の利益となりました。

# 1. 収支および財務の状況（単独）

2015年度末の純資産は、170億円の当期純利益を計上したことなどにより、1,608億円（自己資本比率9.1%）となりましたが、震災以前の2010年度末には3,659億円（自己資本比率23.2%）であった純資産に比べ半分を下回る低い水準となっております。また、有利子負債残高については1兆2,900億円となり、過去最高となった2013年と同水準であるなど、依然として当社の財務状況は大変厳しい状況が続いております。

なお、当期純利益につきましては、内部留保の充実等に充当し、内部留保資金につきましては、設備投資ならびに財務体質の改善等に活用しております。

また、電気料金につきましては、現時点で泊発電所の発電再開時期を明確に見通すことができないため、経営全般に亘る効率化を進めながら当面は現行料金の維持に努めてまいります。営業運転復帰後は値下げを実施したいと考えております。

# 1. 収支および財務の状況（単独）

## <収支実績>

（億円）

		年 度				
		2011	2012	2013	2014	2015
経常 収益	電灯電力料	5,511	5,405	5,737	6,263	6,378
	その他収益	676	385	339	426	607
	合 計	6,188	5,791	6,076	6,689	6,986
経常 費用	人 件 費	586	580	535	451	507
	燃料費・購入電力料	2,214	3,149	3,230	3,036	2,565
	修 繕 費	1,018	764	729	707	827
	減価償却費	992	920	897	877	850
	支 払 利 息	139	150	163	166	162
	その他費用	1,383	1,413	1,508	1,537	1,861
	合 計	6,334	6,977	7,064	6,777	6,774
( 営 業 損 益 )		(△18)	(△1,200)	(△842)	(45)	(361)
経 常 損 益		△146	△1,186	△988	△87	212
渴水準備金引当又は取崩し		48	14	26	△193	10
税引前当期純損益		△195	△1,200	△1,014	106	202
法 人 税 等		549	—	△372	64	31
当 期 純 損 益		△745	△1,200	△642	42	170

※億円未満は切り捨て ※営業損益、経常損益、税引前当期純損益、当期純損益欄の△は損失

# 1. 収支および財務の状況（単独）

## <主要諸元>

	年 度				
	2011	2012	2013	2014	2015
販売電力量（億kWh）	321	312	306	298	286
為替レート（円/\$）	79	83	100	110	120
原油CIF価格（\$/b）	114.2	113.9	110.0	90.4	48.7

## <財務指標等>

	年 度				
	2011	2012	2013	2014	2015
純資産残高（億円）	2,797	1,552	929	1,475	1,608
自己資本比率（%）	18.0	9.7	5.4	8.4	9.1
有利子負債残高（億円）	9,518	11,332	12,965	12,960	12,900

## 2. 2016年度収支見通し（単独）

売上高は、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の影響による増加は見込まれますが、販売電力量の減少に加え、燃料価格の低下による燃料費調整額の減少などにより、前年度に比べ110億円程度減少の6,850億円程度となる見通しであります。

一方、損益につきましては、今後の供給力の状況を見極めていく必要があり、燃料費などの費用を合理的に算定することができないため、未定といたします。

今後、業績を見通すことが可能となり次第、速やかにお知らせいたします。