

平成19年度  
関西電力グループ  
経営計画 資料

平成19年度 経営効率化計画

平成19年3月

関西電力株式会社

< 目 次 >

I. 設備形成、設備運用・保全の効率化 .....	1
II. 資材調達コストの低減 .....	2
III. 燃料調達コストの低減 .....	2
IV. 業務運営の効率化 .....	3
V. 負荷平準化への取組み .....	4
効率化事例集 .....	6

## I. 設備形成、設備運用・保全の効率化

### (1) 資産効率の向上、競争力の強化

設備投資については、引き続き安全の確保を最優先に、品質・信頼度の維持を前提とした適正な設備更新を基本としつつ、新工法の採用や創意工夫による建設費の抑制に努め、資産効率の向上を目指します。

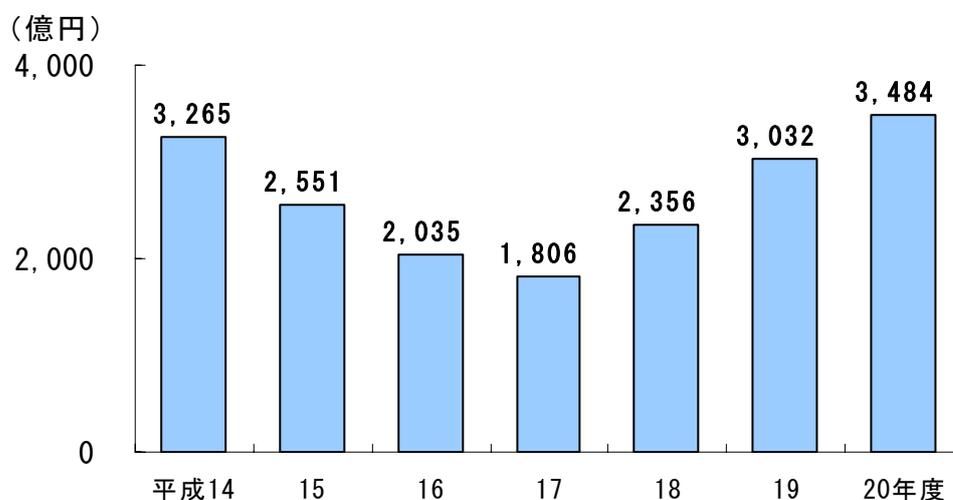
電源開発については、エネルギーセキュリティ、環境負荷特性、経済性を総合勘案し、各電源をバランスよく組み合わせていくこととしており、舞鶴発電所2号機の建設や堺港発電所の設備更新を推進するなど、効率的な設備形成を図ってまいります。

電力流通設備については、供給信頼度確保の観点から計画的に適正な設備更新を推進するとともに、運用・保全のしやすい設備形態とすることで、高品質かつ効率的な設備の構築に努めてまいります。

### < 設備投資額推移 >

(単位：億円)

		平成18年度 (推定実績)	平成19年度	平成20年度
電 気 事 業	電 源	869	1,138	1,379
	送 電	300	408	416
	変 電	214	271	310
	配 電	320	342	336
	そ の 他	149	247	295
	計	1,852	2,406	2,736
	原子燃料	450	585	683
	電気事業計	2,302	2,991	3,419
附帯事業		54	41	65
総 計		2,356	3,032	3,484



注：関西電力単独の設備投資額であり附帯事業を含む

## (2) 修繕費、諸経費の抑制

修繕費については、発電所の定期検査スケジュールの変動等による増減が避けられませんが、安全を最優先とした電力の安定供給を確保するため、積極的に資源を投入してまいります。同時に、設備の点検・補修に万全を期しつつ、新技術・新工法の導入、供給信頼度に影響を与えない範囲での事後保全化の範囲拡大、設備診断技術の向上による点検周期・工事範囲の見直しを行うことにより、設備保全の効率化に努めてまいります。また、火力発電所については、その一部を長期計画停止とすることにより、修繕費、諸経費の抑制を図っております。

### < 長期計画停止中の火力発電所（平成19年度末） >

発電所名	ユニット	出力 (万 kW)
相生	2、3号	75.0
宮津	1、2号	75.0
海南	2、4号	105.0
多奈川第二	1、2号	120.0
計	8ユニット	375.0

注：平成19年度に、赤穂発電所1号機を再稼働

## II. 資材調達コストの低減

資材調達については、安全や品質の確保を大前提に、市場の動向を見極めつつ、新規取引先の開拓や発注方法の工夫などによる価格低減活動を推進します。

また、中長期の工事計画をもとに計画的な工事力の確保を図るなど、取引先との新たなパートナーシップを確立し、中長期的な視野に立った価格低減を目指してまいります。

さらに、共同購買などの面でグループ企業間の連携を強化し、グループ一体となった資材調達コストの低減に努めてまいります。

## III. 燃料調達コストの低減

火力燃料の調達については、安定調達を大前提に、電力需要の変動に対する柔軟性を確保しつつ、最も経済的となるように、石油・LNG・石炭等のバランスの最適化を図ります。また、燃料価格の低減や、当社を主な荷主とする石炭専航船を導入し輸送コストの平準化を行うなど、さらなる燃料費の低減に努めてまいります。

昨年3月には、オーストラリアのプルートLNGプロジェクトからのLNG購入を決定しました。本プロジェクトは、2010年代以降の主要LNG供給源のひとつと位置づけております。今後、当該プロジェクトのパートナーとして、LNG売主との信頼関係をより強固なものとし、本プロジェクトの価値を高めることで、LNG調達の安定性、経済性の確保に努めてまいります。

#### **IV. 業務運営の効率化**

##### **(1) 要員・組織の効率化**

平成13年度から制御所等の運転業務の集約化を進めており、これまでに33拠点の運転業務を各支店・支社の給電制御所に集約しました。今後も、効率的かつ確固たる電力設備の運営体制確立に向けた取組みを着実に実施してまいります。

また、本年1月には、お客さま本部所属のネットワーク技術（配電）部門と電力システム事業本部を統合し、送電、変電および配電等の電力流通事業を一元的に管理する「電力流通事業本部」を設置しました。これにより、中長期的な流通コストの適正性・効率性を確保するための戦略立案業務を強化し、設備形成の最適化を促すとともに、意思決定の迅速化等、業務運営の効率化を図ります。

さらに、平成16年度に設立した株式会社関電オフィスワークにおいて、順次グループ各社の経理業務、給与関連業務等を集約し、グループ全体での業務効率化を図ってまいります。

##### **(2) ITの活用による効率化**

全従業員に情報を発信するための「全社ポータルサイト」や、紙文書を電子化する「e-Docu（電子文書管理）システム」の活用により、知識・ノウハウの共有や技術力の継承を推進しております。

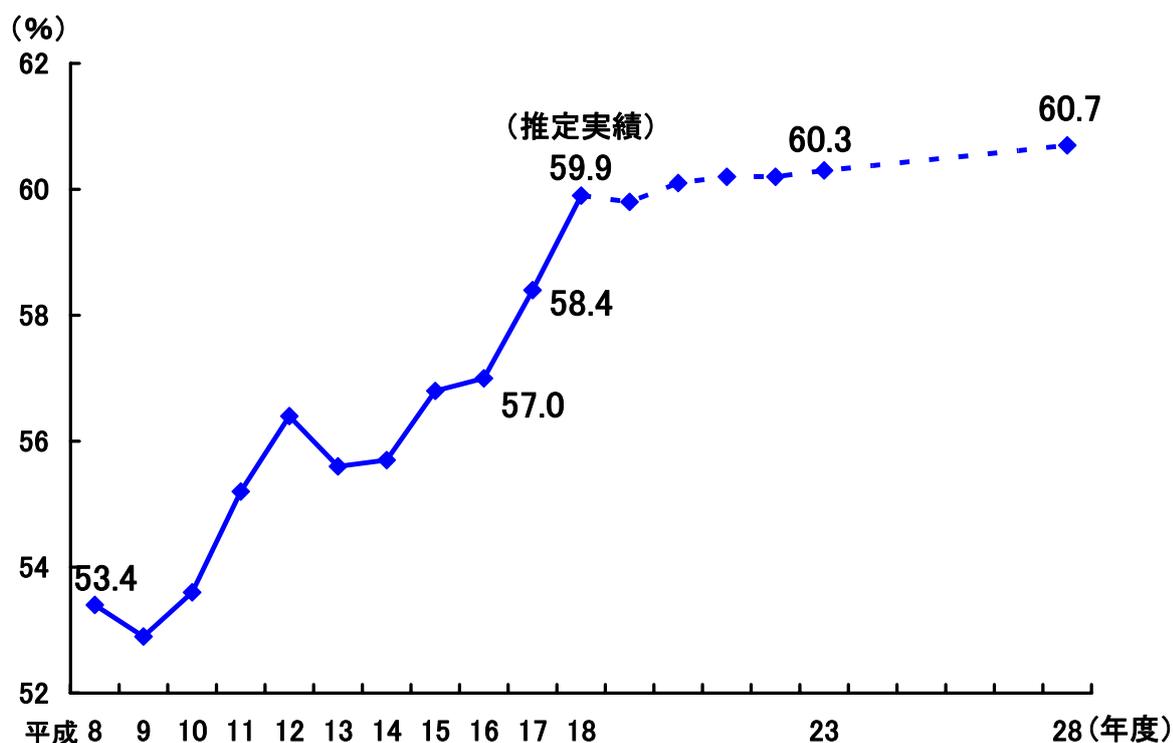
また、ホスト計算機の統合や、社内通信回線のIPネットワークへの移行など、ITインフラの構築・運用に係るコストの低減についても、引き続き取り組んでまいります。

さらに、各所に散在している情報について、全従業員が知っておくべきもの、組織別に共有すべきもの、それぞれを体系的に整理・統合したうえで、横断的検索機能等を有する新しい情報共有基盤（プラットフォーム）を活用することで、情報収集の効率化を進めてまいります。

## V. 負荷平準化への取組み

今後ともお客さまにとって魅力的かつ負荷平準化や経営効率化に有効な選択約款メニューの開発・普及促進や、負荷平準化に資する機器の販売促進に取り組み、平成28年度には、60.7%の負荷率達成を目指します。

＜年負荷率の見通し（気温補正後）＞



＜負荷平準化に資する機器の普及状況＞

	平成 8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18 (※)
電気給湯器契約口数（千口） （電気温水器+エコキュート）	358	368	379	392	409	434	472	523	592	673	758
蓄熱調整契約軒数（口）	1,103	1,392	1,877	2,804	3,815	4,697	5,594	6,415	7,296	7,874	8,238

注：年度末累計値 （※）平成18年度は12月末実績

＜選択約款一覧表＞

名 称	対象のお客さま	内 容
はぴeタイム 季節別 時間帯別電灯	従量電灯に該当し、 総容量が4kVA以上の 夜間蓄熱式機器、 またはオフピーク蓄 熱式電気温水器を使 用されるお客さま	次のとおり設定した季節別時間帯別の電力量料金の格差、さらに「はぴeプラン（全電化住宅割引）」による割引を通じて負荷移行等を促進し、負荷平準化その他の経営効率化を図る選択約款です。 ・デイトタイム : 10時～17時（休日扱い日を除く） ・リビングタイム : 7時～23時（デイトタイムを除く） ・ナイトタイム : 23時～7時
時間帯別電灯	従量電灯に該当する お客さま	昼間時間（7時～23時）、夜間時間（23時～7時）の時間帯を設定し、電力量料金の格差を通じて夜間時間へ負荷を移行することにより、負荷平準化を図る選択約款です。
低圧総合利用契約	低圧で電気の供給を受け、電灯単独または電灯と動力をあわせて使用されるお客さま	お客さまの電気設備の稼働度合いを高めていただくとともに、夏季から夏季以外の季節に負荷を移行することにより、負荷平準化その他の経営効率化を図る選択約款です。
深夜電力	低圧で電気の供給を受け、23時から7時の間に動力（小型機器含む）を使用されるお客さま	使用時間を深夜だけに限定して割安な料金を設定し、負荷平準化を図る選択約款です。
第2深夜電力	低圧で電気の供給を受け、1時から6時の間に動力（小型機器含む）を使用されるお客さま	使用時間を深々夜だけに限定して割安な料金を設定し、負荷平準化を図る選択約款です。
融雪用電力	低圧で電気の供給を受け、融雪のために動力を使用するお客さま	道路等の融雪のために、電熱負荷設備等を冬季のピーク時間帯を避けてご使用いただき、負荷平準化を図る選択約款です。
低圧蓄熱調整契約	低圧電力または低圧総合利用契約で電気の供給を受け、一定の負荷移行が可能なお客さま	冷暖房負荷等の蓄熱式運転によって、一定の負荷を移行することにより、負荷平準化を図る選択約款です。
口座振替割引契約	従量電灯、はぴeタイム、時間帯別電灯、低圧総合利用契約で電気の供給を受けるお客さま	料金のお支払方法のコスト差を反映させた割引額を設定し、口座振替への移行によるコスト削減を通じて経営効率化を図る選択約款です。

## 効 率 化 事 例 集

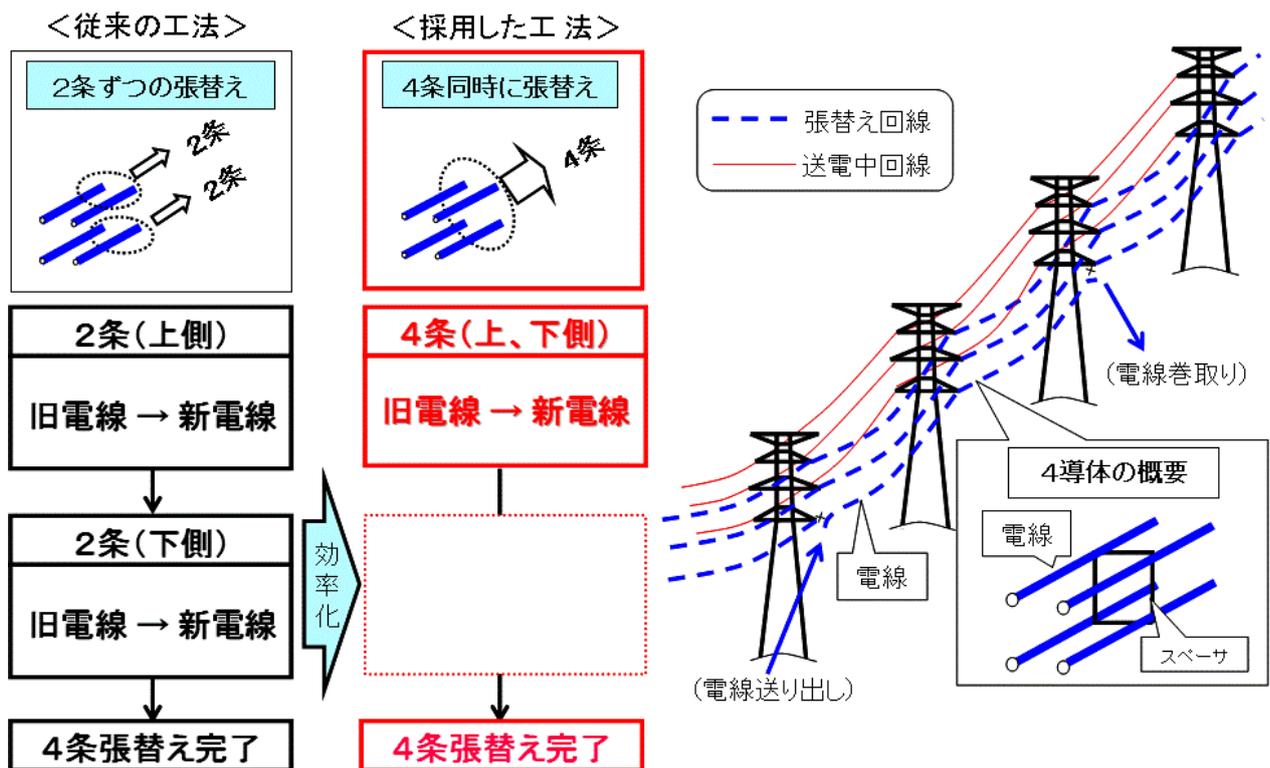
当社は、従来から積極的に新技術・新工法を採用し、コスト低減に努めておりますが、ここでは、近時点において導入した（または導入を予定している）いくつかの事例をご紹介します。

## 4 導体電線張替えへの4条同時張替工法採用

当社では、500kV送電線に代表される大型送電線には4導体の電線を多く採用しています。この電線を張替える場合は、一旦送電を停止して行うため、できるだけ作業期間を短縮することが安定供給の観点から重要な課題でした。

これまでは、鉄塔の設計上の強度との関係から、新設時と同様に4条の電線を2条ずつに分けて張替えを行っていましたが、作業者の安全、鉄塔の強度、送電中の隣接回線との離隔距離等を検討した上で、4条同時に張替える工法を採用しました。

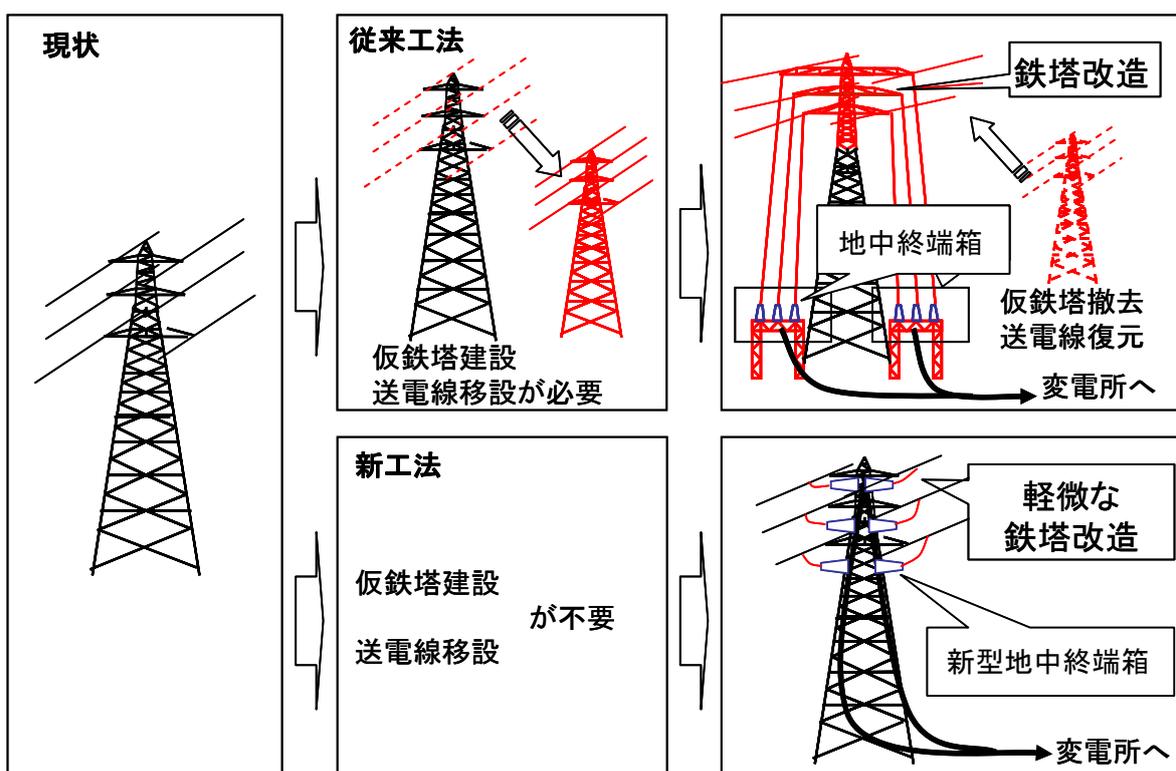
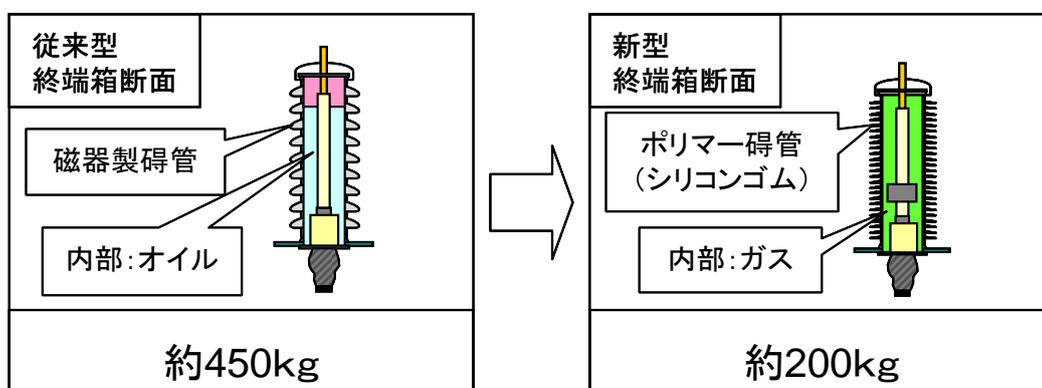
その結果、作業期間について約35%の短縮を実現するとともに、電線張替え工事費の低減を行いました。



## 新型地中終端箱（ポリマー<sup>がいかん</sup>碍管）の採用

地中送電線と架空送電線を接続する際、その接続箇所には、地中終端箱を使用します。この工法において、154 kVの地中終端箱は非常に重いことから、地上に設置する方法が一般的であり、そのため、既設の架空送電線を別の鉄塔に一時的に退避させてから鉄塔を改造するなど、大規模な工事が必要でした。

このたび、軽量化された新型地中終端箱を採用したことにより、終端箱を鉄塔上に設置することが可能となりました。これにより、鉄塔の改造が簡素化され、工事期間の短縮や工事費の低減が可能となります。

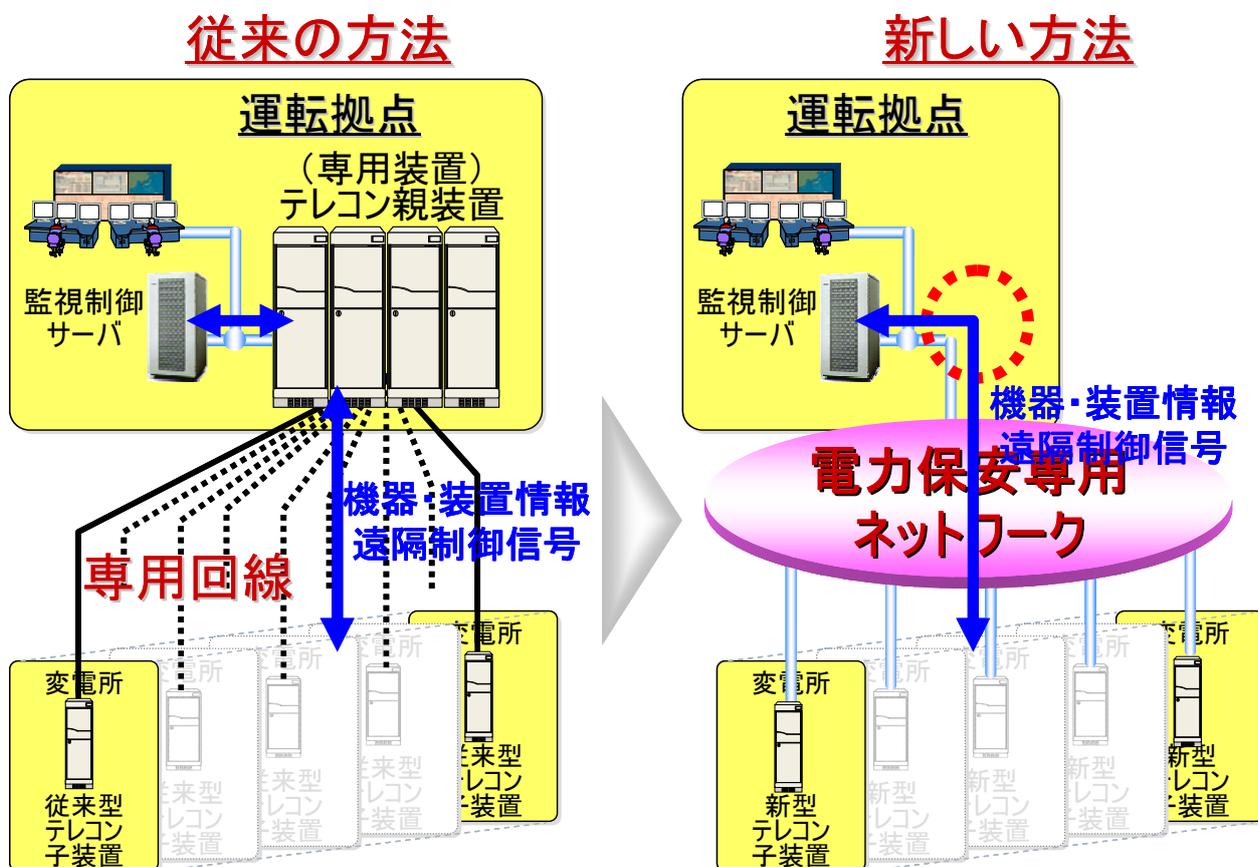


## 電力保安専用ネットワークを用いた遠方監視制御装置の効率化

当社は、供給エリアを8支店で分担しており、各支店単位に給電制御所（運転拠点）を設置し、電力系統の運転を行っています。運転にあたっては、遠方監視制御装置（テレコン）を用いて、機器・装置情報や遠隔制御信号等を運転拠点と変電所との間で伝送しています。

従来、運転拠点の監視制御サーバは、専用装置と専用回線を介して変電所のテレコン子装置と連携し、情報・信号の伝送を行っておりました。ところが、このたび、新型のテレコン子装置を開発したことにより、運転拠点の監視制御サーバは、既存の電力保安専用ネットワークを介して変電所のテレコン子装置と直接連携できるようになったため、専用装置と専用回線の設置が不要となりました。

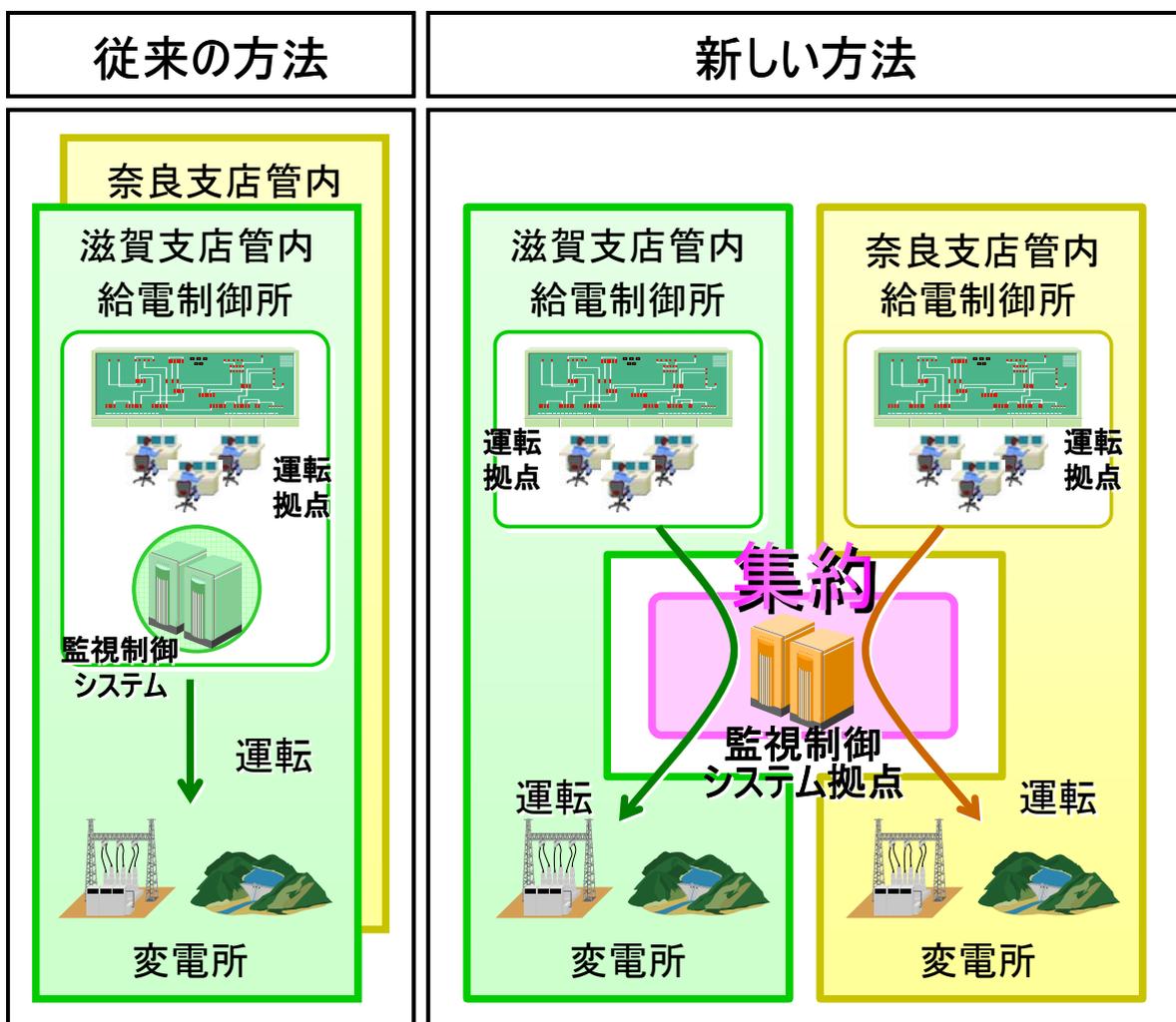
この結果、既存の通信ネットワークの有効活用が図れたことに加え、設備構築費用を抑制することが可能となりました。



## 給電制御所における監視制御システムの統合

当社は、供給エリアを8支店で分担しており、各支店単位に給電制御所（運転拠点）を設置し電力系統の運転を行っています。従来、その運転に必要となる監視制御システム（※注）は、運転拠点ごとに設置していました。

このたび、IT化の進展や社内通信インフラの整備を踏まえ、2支店分の監視制御システムを1箇所へ集約しました。これにより、監視制御システムごとに必要であったハードウェアやアプリケーションなどの共通部分を集約することが可能となり、設備構築費用を抑制することができました。



(注) 監視制御システム

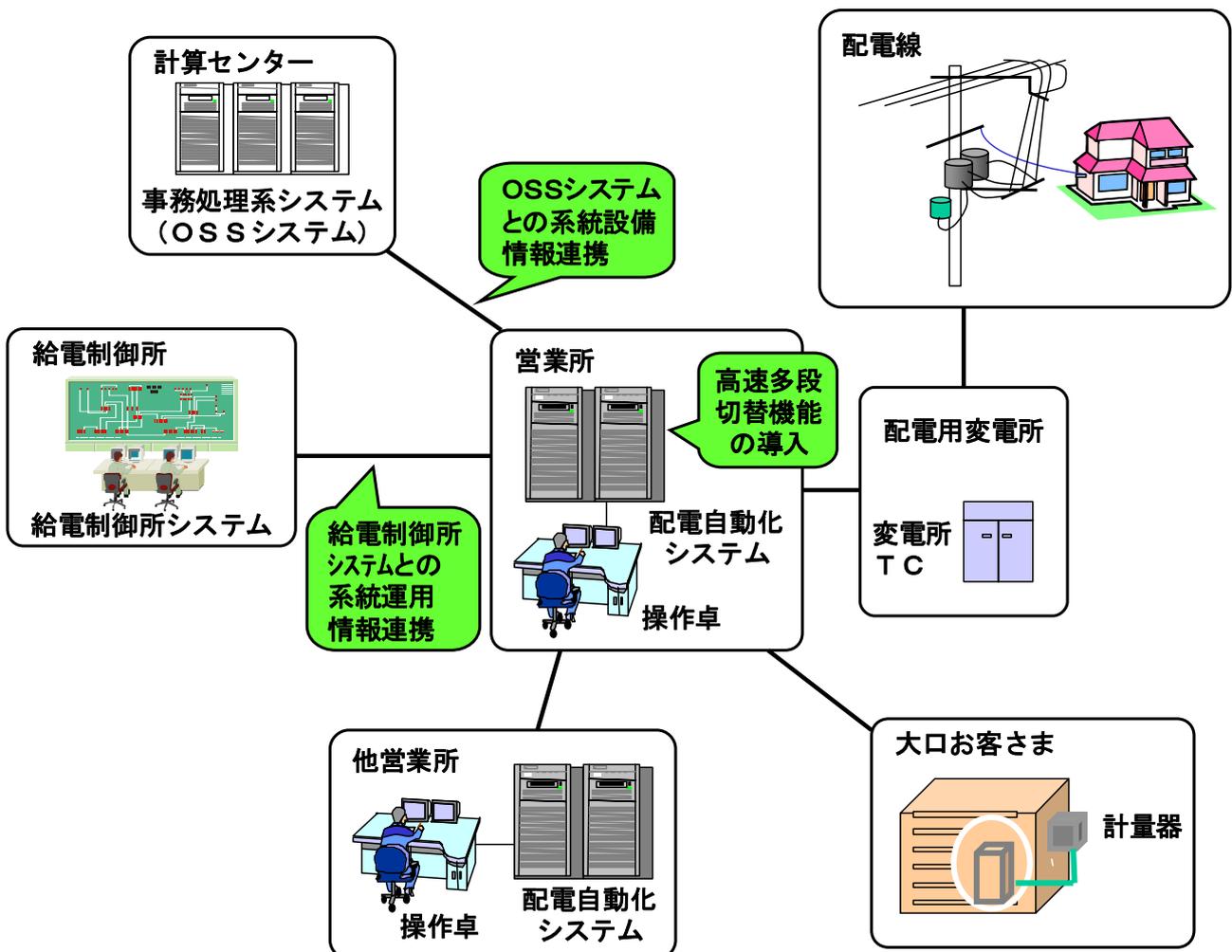
電力系統の監視、制御に使用するシステムであり、サーバや周辺機器等で構成される。

## 高度配電自動化システムの導入

当社は、電柱上に設置した開閉器を営業所から遠隔操作することで停電時の迅速な復旧を可能とする配電自動化システムをさらに高機能化した「高度配電自動化システム」を導入しております。

具体的には、お客さまからのお問い合わせ等に対して迅速かつ的確な対応を行うために営業部門で導入した「ワンストップサービスシステム（OSS）」との系統設備情報の連携や、給電制御所システムとの系統運用情報の連携による送配電システムの一体的運用により、系統運用業務の効率化、供給信頼度の維持・向上を図っております。

また、停電事故時に広範囲の系統から電気を高速で自動融通できる「高速多段切替機能」を従来の配電自動化システムに付加することで、より迅速な停電復旧を図るとともに、配電システムの効率的運用が可能となり、配電線の新設・増強工事を抑制することができました。

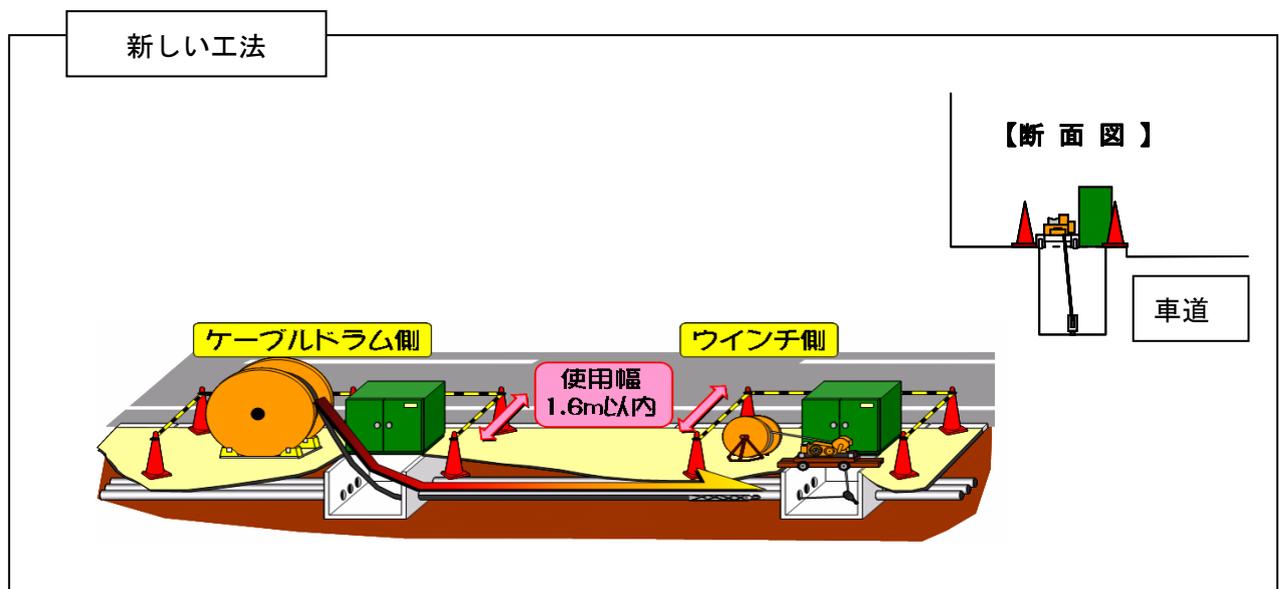
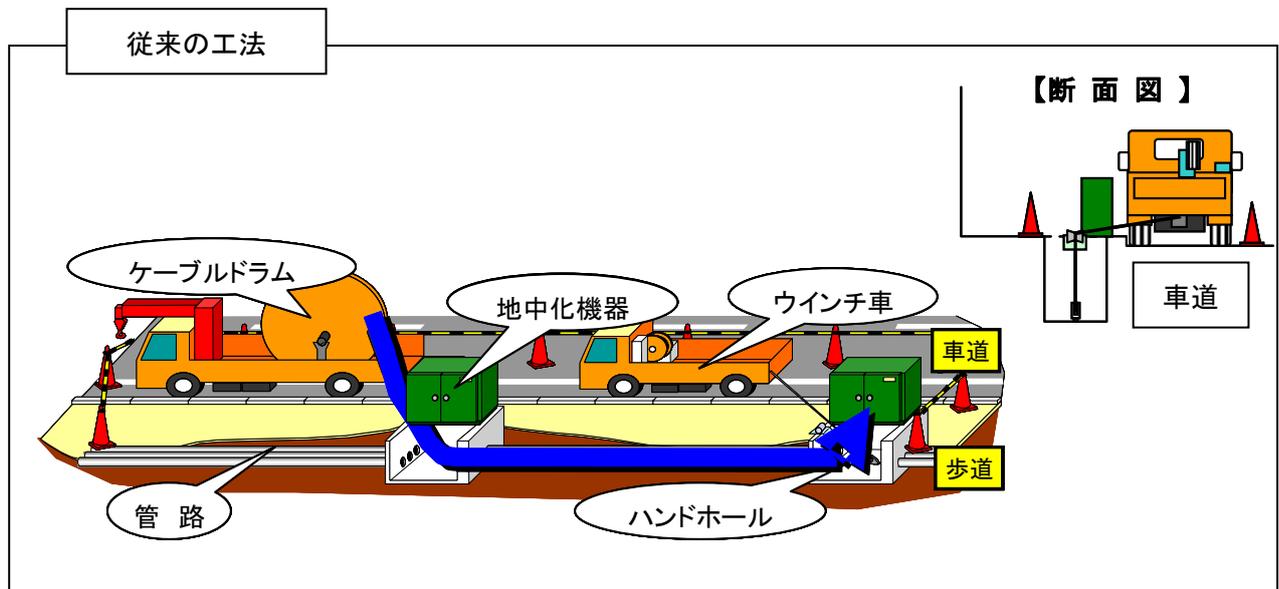


## ケーブル引込工法の省スペース化による地中化工事費の低減

従来、配電線地中化に伴う地中ケーブル引込工事は、ケーブルを引き出すウインチを搭載した工事車両を車道に設置する必要があるため、道路使用許可条件の制約により、大半が深夜施工となっていました。

そこで、このたび、ケーブルドラムの小型化や小型ウインチ等を組み合わせて使用することにより、車道を占用せず省スペースで工事可能なケーブル引込工法を開発致しました。

これにより、深夜割増工事費を低減できるだけでなく、作業安全の確保、作業員の疲労軽減を図ることができます。

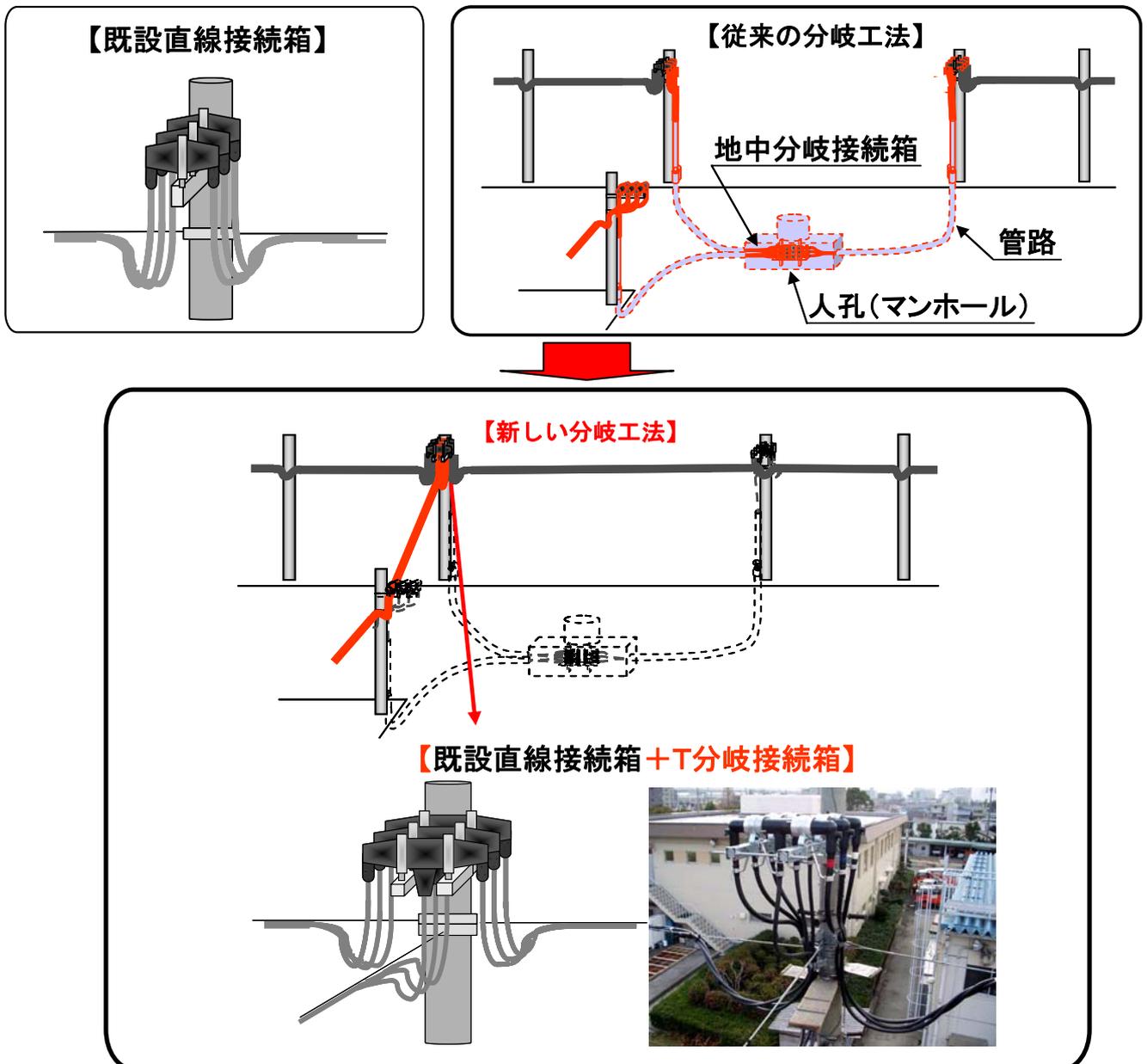


## 20kV級架空ケーブル柱上分岐工法の開発による工事費の低減

従来、架空ケーブルを分岐する場合は、分岐する箇所到人孔（マンホール）および管路を建設し、人孔内の地中分岐接続箱においてケーブル分岐を行い電柱上へ立ち上げる工法を採用していたため、相当の工事費、工事期間が必要となっていました。

そこで、このたび、既設の架空直線接続箱と、一部の特別高圧屋内供給設備で採用しているT形の分岐接続箱を組み合わせることにより、電柱上での分岐接続が可能となる工法を開発致しました。

新工法の適用により、人孔および管路工事が不要となることで、工事費の低減、工事期間の短縮が可能となるだけでなく、既設設備の有効活用、および廃棄物（掘削による残土等）の削減を実現することができます。



## 新技術導入によるITインフラの統合

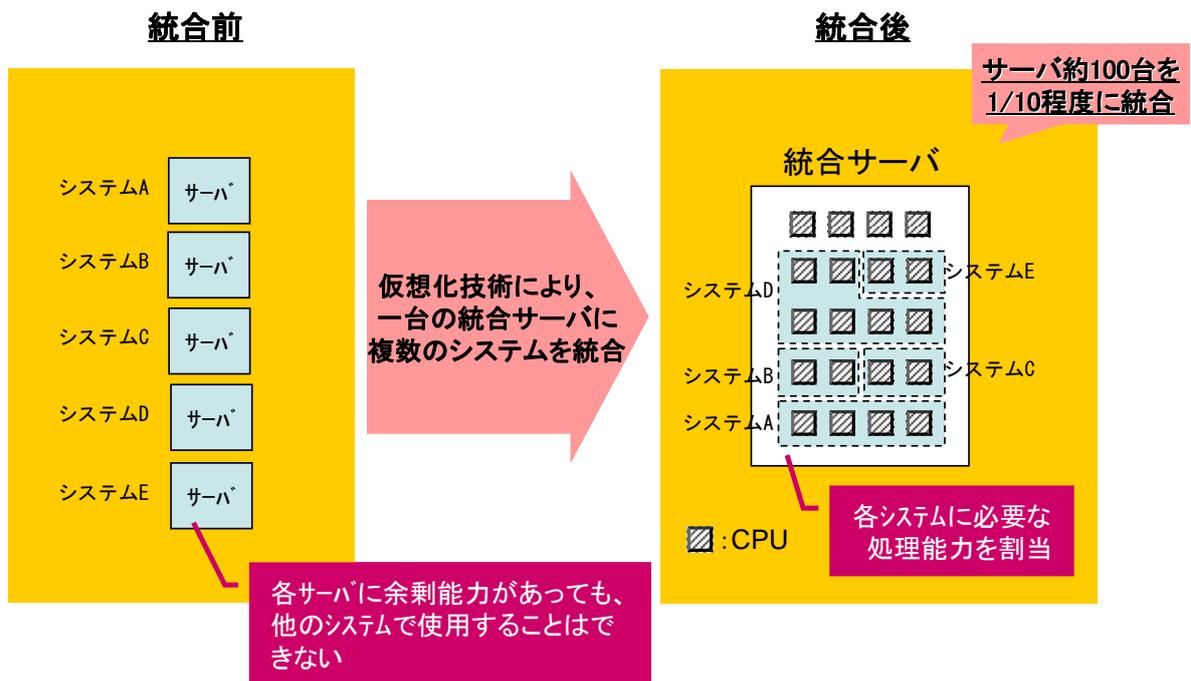
当社は、大規模災害時におけるバックアップ機能の維持・向上といった信頼度確保を大前提に、近年の技術革新を活用し、サーバの統合やデータ保存装置の有効活用を図っております。

### 1. サーバの統合

近年、当社のサーバ数量は、IT化の進展に伴い増加を続けてきました。

そこで、このたび、1台で複数のシステムを稼働させることができる仮想化技術を採用した統合サーバを導入致しました。

これにより、サーバ内の処理能力の有効活用を図ることができ、サーバ数量の節減が可能となりました。



## 2. 仮想化技術を活用したデータ保存装置の有効活用

近年、IT化の進展や情報セキュリティ強化を目的としたログ蓄積等により、保存すべきデータ容量が大幅に増加したため、これに対応したデータ保存装置の増強が避けられませんでした。

そこで、このたび、新たに仮想化技術を採用することにより、従来はシステムごとに個別に設置していたデータ保存装置を複数のシステム間で共用することを可能としました。

これにより、各データ保存装置の容量を有効活用することができ、データ保存装置の増強を抑制することができました。

