

発注方式見直しの取り組み事例④（地中送電工事）

施策概要

従来は随意契約による都度発注が中心。

競争発注への切り替えにおいて、競争効果を高めるため、工事案件を集約（パック化）の上で発注。

施策実施前

各工事の設計が完了した
ものから、都度入札を実施。



工事件数が
多いため、
完全失注する
可能性小



各工事の設計が完了した
ものから、順次実施。

1Q	2Q	3Q	4Q
	電力需要大	工事A	工事D
		工事B	
			工事C

■ 夏場など電力需要が
大きい時期は工事せず

施策実施後

競争効果を高めるため、10社の
取引先に対して9パック以下に
工事を集約して、1社以上
が必ず失注。



工事会社の稼働率が高まるよう地域性、施工効率性を
考慮して連続的な工事とし、工事量のピークを平準化
することで間接費用が低減する等、受注魅力度を向上。

1Q	2Q	3Q	4Q
工事A	工事B	工事C	工事D

パック化

■ 各工事の設計を期初
にまとめて実施

■ 従来踏み込むことの
なかった、送電停止
時期の変更も実施

仕様・工法見直しの取り組み事例①（鉄塔工事）

施策概要

近年の市街地化進展等により敷地面積が狭隘な場所で鉄塔を建設・建替する場合、従来は鋼管単柱を適用していた。

高価な鋼管単柱に代わり、一般的な鉄塔（山形鋼を使用）をスリム化した超狭根開き鉄塔を開発。

施策実施前

敷地面積が狭隘な場合は鋼管単柱へ建替。



施策実施後

超狭根開き鉄塔を開発・適用することで鉄塔の材料費や組立費のコストを削減。



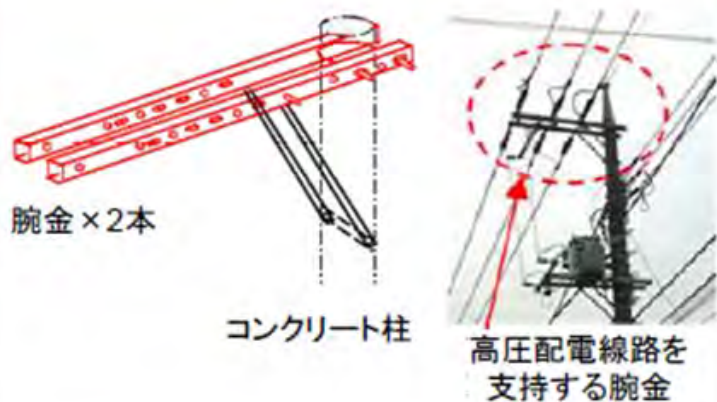
仕様・工法見直しの取り組み事例②（支持金物設計）

施策概要

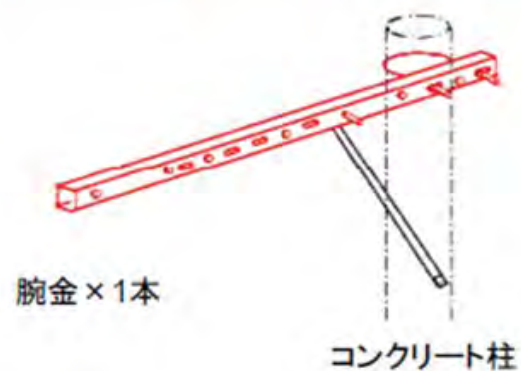
建築・土木業界などで用いられている構造解析により設計基準を見直し。腕金を2本取り付けていた箇所を1本化できる範囲を拡大。

- 高圧配電線路を支持する金物（腕金）の仕様は、電線種類（太さ）・電柱間の距離・配電線路の角度によって1本または2本であった。

施策実施前



施策実施後



仕様・工法見直しの取り組み事例③（柱上変圧器）

施策概要

汎用品活用、仕様簡素化、簡易補修によるリユースの拡大などにより単価低減を含め更なるライフサイクルコストの低減に取り組む

施策実施前

柱上変圧器の取組み例(2014年度まで)



正面



裏面

合理化の着眼点

- ① 独自仕様(性能・部材)からの脱却・汎用化
- ② 設備全体で見た最適な機能配置
- ③ リユース拡大

施策実施後

柱上変圧器の取組み例(2015年度以降)

▲30%以上の単価削減を含め、更なるライフサイクルコストの低減を目指す。



正面



裏面



端子構造

具体的な施策

- ① 鉄心・二次側端子への汎用品活用
避雷器の仕様簡素化
- ② 付属部材の省略(電柱全体で見た最適な機能配置)
- ③ 簡易補修によるリユース拡大

生産性倍増プロジェクトの取り組み

- ✓ 生産現場のカイゼンに長年取り組んで来られた、内川氏（トヨタ自動車元常務）を特任顧問として昨年1月に招聘
 - ✓ 内川特任顧問が主導する生産性倍増プロジェクトにより、第一線職場や工事現場などで現地現物重視のカイゼン指導をいただいております、業務・作業の抜本的な見直しに取り組んでいる
-

生産性倍増
プロジェクト

カイゼン
事例紹介

変圧器取替工事の効率化

電力流通設備の経年化が進む中、配電工事会社の施工力不足が懸念されており、限られた費用と施工力のもとで、効率的に設備運用していくためには、生産性向上と原価低減が必須となっています。今回、今後多くの取替が計画されている柱上変圧器の取替工事について、配電工事会社と協働で工事の効率化を検討しました。

カイゼン
ポイント
と結果

実施・検証を繰り返しながら、工事作業の標準化に着手

工具配置のカイゼン

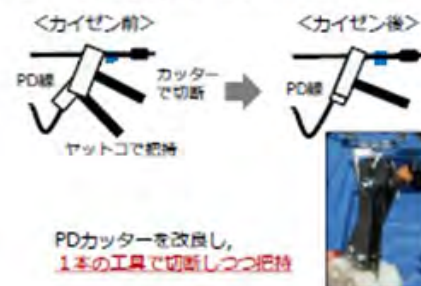
高所作業中のバケット内に使用頻度の高い工具を直近に配置するホルダーを作成。工具取り出し時の迷い防止に絶縁棒とホルダーを同色に色づけ。



取出し時の迷い防止に色別に工具を格納

PDカッター工具の開発

切断したPD線の垂下防止のため、カッターとマットコによる2本の工具を使用していたが、1本でPD線を把持しながら切断可能な工具を開発。



作業手順の標準化

変圧器取替工事の全工程の作業要領書を資機材の種類別のパターン別（168パターン）に作成。

区分	の分	作業内容	時間
1. PD中間切断作業	1	作業要領書読み直し	5
	2	作業要領書の確認	5
	3	作業要領書の確認	5
	4		
	5		
	6		

PD線中間切断
要領作業時間

作業要領書

4名体制で57分 ▶ 3名体制で14分50秒（▲80%の短縮を実現）

生産性倍増
プロジェクト

カイゼン
事例紹介

再生可能エネルギー連系業務の効率化

太陽光発電等の再生可能エネルギーを電力系統に連系するには、発電事業者が当社に電力系統への接続検討の申し込みを行います。回答には複数の担当グループが連携して検討を進めていますが、固定価格買取制度施行を機に、激増する接続検討依頼に対し、接続検討時間の短縮は急務となり、さらなる連系業務の効率化が必要とされました。

カイゼン
ポイント
と結果

グループの壁を取り払い接続検討時間の短縮に着手

業務を4つにパターン化（標準化）

- 約7,700の業務パターンを設計書の規模ごとに4つにパターン化（標準化）し、サイクルタイムを計測して業務運行を調整



管理システムのカイゼン

- 工程管理システムの活用で詳細な工程管理が可能となり、随時、担当箇所の不備を把握可能
- 電力品質解析支援システムの改良で接続検討時間が短縮



グループ間連携業務のカイゼン

- グループ毎に責任の明確化、重複確認行為の廃止等グループ間情報のムラやムダをカイゼン



5基程度の電柱建替を伴う検討に対し
19人・時 ▶ 6.2人・時（▲67%の作業効率化を実現）

生産性倍増
プロジェクト

カイゼン
事例紹介

通信ケーブル工事の作業効率化

スマートメーターの検針値収集等に欠かせない柱上コンセントレータ新設工事は「光ケーブル接続工事」、「電源工事」、「コンセントレータ取付工事・通信試験」の作業ごとに専門の作業班（3班、延べ10名）で実施しています。今後大量の取付け工事が見込まれる柱上コンセントレータ新設工事の効率化は大きな効果が期待できます。

カイゼン
ポイント
と結果

作業手順の机上検討、実作業検証を重ねることで、作業の効率化に着手

光ケーブル接続工事の1人作業化

顔切断防止のダブルチェックのための2人配置を1人作業化。

多能工化による全作業の一元実施

「光ケーブル接続工事」、「電源工事」、「コンセントレータ取付・通信試験」をすべて同じ作業班で実施。

同時併行作業かつ1人作業化

要業作業組上表（作業手順）で「手待ち」を確認。
光ケーブル接続工事と電源工事を同時併行かつ1名作業に見直し。



所要人工567人・分 ▶ 231人・分（▲59%の作業効率化）