電力プラント建設の最新技術動向

山口耕平*
千田一郎*
小松幸雄*

要　旨

三菱電機㈱プラント建設統括部の電力プラント建設工事は，水力・変電・火力プラントを対象としており，水車・水車発電機，ガス絶縁開閉装置(以下“GIS”という。)，変圧器，配電盤及び関連制御機器等の据付け及び機器間の配線工事設計・施工を担当している。

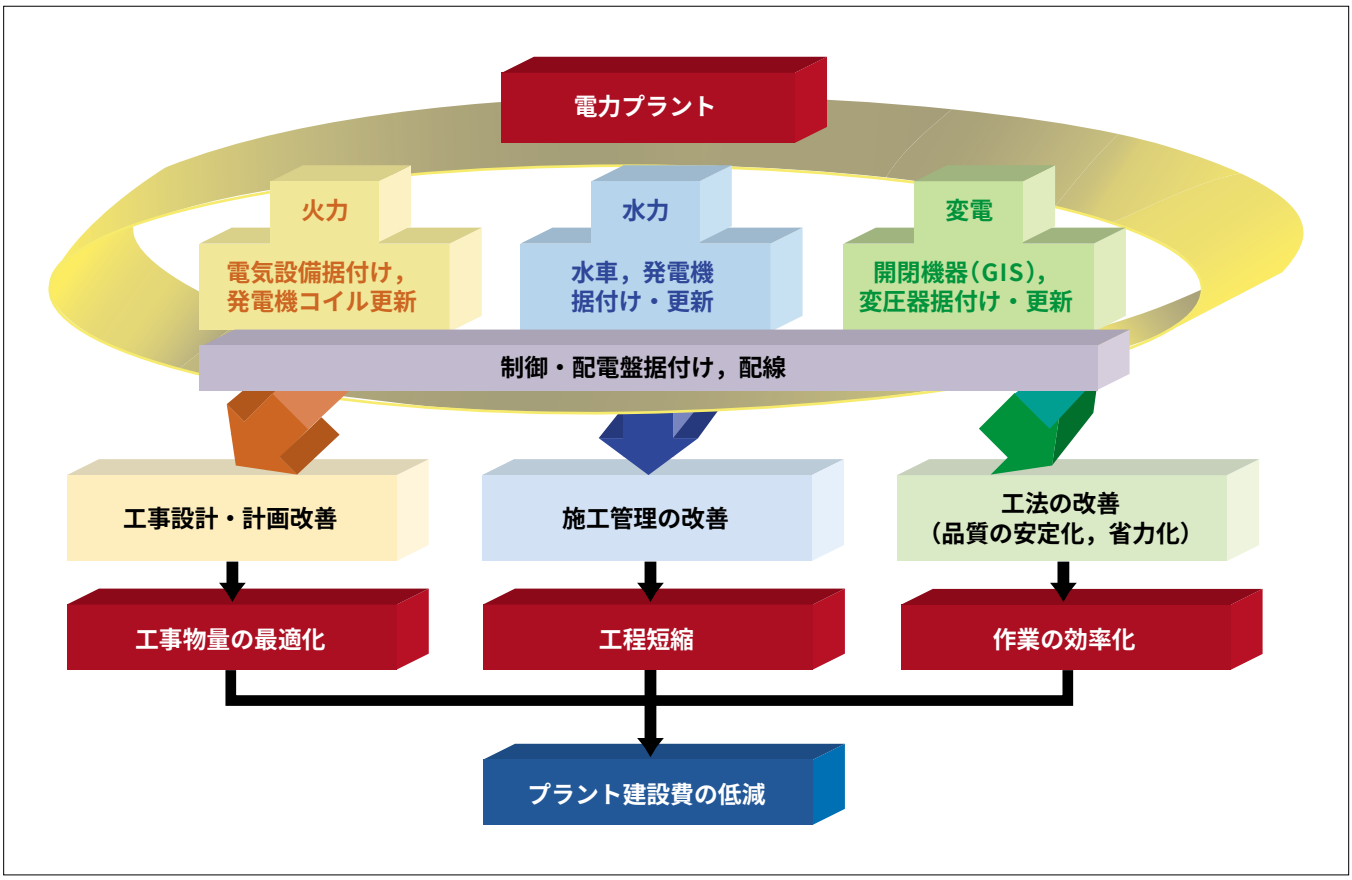
最近の電力プラントを取り巻く市場環境は，新設プラントが減少し，更新・機器改修(改造，修繕)工事の割合が多くなっており，新設・更新工事を問わず，工事品質の維持と工事費低減に向けた工法・作業の改善と設計・計画業務の合理化を推進してきた。

(1)　機材開発による工法・作業改善

大型水力発電機のロータ組立用ダブテールキー打込装置，ステータコイル分解(更新)用コイルエンド切断・コイル引抜工具，タービン発電機センタリング用油圧ジャッキ，GIS据付用作業用足場を開発して適用し，工法改善と作業効率の向上を実現している。

(2)　工事計画手法の改善

変電プラントにおける工期短縮を目的とした現地据付最適工程策定手法の開発・適用，また火力プラントでの工事物量の低減と設計作業の効率向上を目的としたケーブル配線設計・計画手法の開発・適用によって設計業務の改善，工事費低減を図っている。



電力プラント建設の主要工事と改善策

水力・変電・火力プラントの主要工事と建設費低減に向けた各種改善策との関係を示す。水力では水車・水車発電機据付け，発電機コイルの更新，変電では変電機器(GIS，変圧器)据付け・更新と配線工事，火力では電気設備据付け，電気用配線棚・配管・配線工事及び発電機コイルの更新が主体である。工事設計・計画，施工管理，工法の改善によって建設費の低減に結び付けている。

*プラント建設統括部