

特集 プラント建設費高騰に立ち向かう

～最新プラント建設技術～

世界的な競争のなか、製造業においては新製品・新技術の価値の多くは製造工程を経て社会に提供される。製造設備・プラントの建設は、新製品向けプラントの新設、新規プロセス技術導入によるプロセス強化、既存プロセスの系列増設による能力増強、老朽化設備の更新など様々な目的のもとに計画される。しかし近年、資材や人件費の高騰によるプラント建設費の高騰は喫緊の課題となっている。このような難局を乗り越えるため、プラント建設の現場では、デジタル変革（DX）や新たな建設手法による革新的なアプローチが急速に進展している。

本特集では、プラント建設に関する基礎知識から建設コストの低減と効率化を実現するための具体的な最新技術までを幅広く解説する。プラント建設の基礎知識を学びたい読者から、建設費高騰という課題に日々立ち向かう技術者まで、未来を切り拓くための具体的な知識とインスピレーションを提供するものと確信する。

(編集担当：豊田眞透・小玉 聰・高橋 誠) †

一般的なスケールアップ時のコスト超概算、設計基礎

化学プラント建設費について

関山 隆彦

プラント建設の近年の状況

プラント建設費用の近年の状況　近年のプラントコスト上昇の背景と今後の見通し

北村 知也

海外プラント建設の基礎

国際建設契約の基礎

大野 紳吾

建設コストシミュレーション

コスト積算シミュレーターによる積算業務の効率化とデジタル統合の実装

佐藤 和慶

P&IDのデジタル利用：配管・ケーブル自動ルーティングアルゴリズムの開発と実用化

配管・ケーブル自動ルーティングアルゴリズムの開発(PlantStream)と実用化・DX事例

愛徳 誓太郎

化学プラントのPlot Plan自動設計システムの開発

Plot Plan自動設計システムの開発と建設コスト低減に向けた取り組み -Auto Plot PATHFINDER®-

山田 样徳・小糸 弘之

デジタル上の3Dモデルの人工知能分析による工期遅延回避

プラント設計時における地下工事の工期遅延リスク検知システム

大場 公徳

モジュール工法

モジュール化によるプラント建設の効率化

吉富 敦史・佐々木 尚

3Dプリンターを用いた建設

材料噴射方式3Dコンクリートプリンティング技術の開発と現場施工事例

小倉 大季

† Toyoda, T. 令和7・8年度化工誌編集委員(1号特集主査) 株式会社カネカ

Kodama, S. 令和7・8年度化工誌編集委員 東京科学大学

Takahashi, M. 令和7・8年度化工誌編集委員 日揮ホールディングス株式会社