

# 09

## プラント建設工事



執行役員  
プラント建設本部長

**村嶋 久裕**  
Hisahiro Murashima



1945年の終戦を機に、廃墟と化した国土の中で復興に寄与するために国の施設復旧や動力電灯工事を施工し、将来は当社製品のサービスや据え付け工事ができる部門が必要であろうと当時の社長の発案でプラント建設本部の前身である工事が設立された。その後、我が国の急速な経済発展に伴い、機器単品で販売するのではなく、多様化する各種プラントのシステムをトータルエンジニアリングするため、専門の電気分野のみならず土木・建築・機械工事を含めてとりまとめができるメーカーとして努力を重ねてきた。それとともに幅広い分野の技術者を育成してきた。これによって、土木建築を含めてまとめるフルターンキー案件も多く施工できる力がつき、プラントをまとめる要としてお客様の要望に応じてきた。

現在も建設現場の第一線に立つ部員は、創部当時のモットー「奉仕の精神と何事にも挑戦」を常に肝に銘じ、お客様に満足していただけるよう努力を重ねている。

従前より行っている活動はより深耕し、新たに始める活動は早期に定着化を図り成果に結びつけていく。活動内容によっては、プラント建設本部だけでは成果の見込めない活動もあり、社内との関係部門と連携して進めることが必要と考える。

その中でも特に安全・品質の確保を最重要課題と認識し取り組んでいる。

昨今、ヒューマンエラーに起因する事故や災害が多くなってきている。当社では早い時期から安全体感教育に取り組んできたが、なかなか最前線の作業員まで展開することは困難である。そこで安全体感装置を車載して移動できる体感車を導入し、現場に出向いて作業員への直接的な教育を展開している。また、当社の施工現場では、60歳を超える数多くの高齢労働者が作業に従事している。当社では、体調不良から二次災害に発展することを危惧し、これらの労働者の管理には十分な注意が必要と感じている。一方、高齢者の常として視覚・聴覚・運動能力・記憶力などの衰えは避けがたく、これに起因する災害も発生するのではないかと考え、そのような意味での高齢労働者に適した労働環境とは何かを調査・研究し、今後の現場作業に生かしていきたいと考えている。

併せて、今後の建設業では若手労働者を含めた労働力の確保がますます難しくなると予想される。若手労働者の育成は当然のことではあるが、ダイバーシティの観点に立つてみれば、男性中心だった建設現場に女性労働者がいることは当たり前になり、将来的には外国人労働者も今以上に増えるであろう。そのような時代に合わせた職場環境の整備も今後の課題である。建設現場の省力化は、「老若男女を問わない」という意味でも必要なことである。

# 09 プラント建設工事

確実な施工で設備を構築するために、末端作業員まで徹底した安全・品質教育を実施

## 2007

- 当社製品の納入を含めたプラント電気設備の安全と品質を確保した確実な施工のために、現場の新規入構者教育に動画教材を導入



## 2008

- 「やってはいけないこと」をやったらどうなるかを体験する「ヒューマンエラー教育」を開始

## 2009

- 安全帯ぶら下がり、酸欠・感電事故・焼損事故などを模した「危険体感教育」を開始



## 2010

- お客様施設内の当社現場事務所で無災害10,000日を達成

## 2011

- 東日本大震災による東北復興支援ボランティア活動を開始
- 震災による電力制限をきっかけに、現場事務所の電力源に自然エネルギー（風力と太陽光）発電装置を設置

## 2012

- 東北復興ボランティア活動（津波による土砂やがれきの除去、長期間放置された家屋の清掃など）を継続

## 2013

- 大田区に安全・品質及び施工技術を向上するための教育施設である研修センターを開設



- 実機を用いた三相短絡体感教育を実施



## 2014

- ASEAN地域のプラント建設事業を強化するため、MEIDEN ASIA PTE. LTD. に海外プラント部を設立
- ASEAN地区関係会社を対象に安全体感教育と技術研修を開始



- 安全体感車を導入し、全国の現場作業員を対象に安全教育を展開



- 施工現場にICT（Information and Communication Technology）を導入

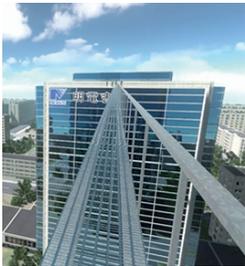


## 2015

- 関東・東北豪雨災害による常総市災害復興支援ボランティア活動を実施

## 2016

- 安全体感教育に「VR（仮想現実）」を導入



- 出張安全体感教育サービスを開始

## 2017

- 安全体感教育の教材の種類を拡充

# 2018 ~

## プラント建設工事分野の今後

2020年開催の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、関連施設の電気設備工事など、請けた仕事を安全かつ確実に施工する。

少子高齢化の影響で、作業従事者の人口減が見込まれる。これを補う教育設備の充実もさることながら、省力化につながる設備を現場に導入し、また女性に対する職場環境の改善を図るなど、男女を問わず働きやすい環境整備を一層推進する。

また、海外マーケットの拡充もさることながら、外国人労働者の雇用が現在と様変わりすることが予想される。現場での公用語は英語と化し、労働力だけでなく、語学力を要する時代になるであろう。

しかしながら、英語を話すことができなくても重要な問題にはならない。ICTの向上で、タブレット端末などの自動翻訳機能も単語を直訳するだけでなく、会話を成立

### 第一段階

18年

作業員の年齢や性別を問わず、誰もが安全で快適に作業できるように現場環境を整える。

### 第二段階

20年

タブレット端末などの翻訳機能が大幅に改善され、国籍を問わず言葉を交わすことができるようになり、外国人労働者が増える。

### 第三段階

25年

「簡単だが危険」というような作業は機械が行うが、作業内容や施工条件によるので、工事で人手が必要なものは変わらない。

させるほどに向上する。このことで、誰でも国籍を問わずコミュニケーションが成立し、より安全にかつ確実に作業指示ができ、高い施工品質を保つことができるようになる。ただし、機械や道具が進化しても、工事で人手が必要なことだけは変わらない。

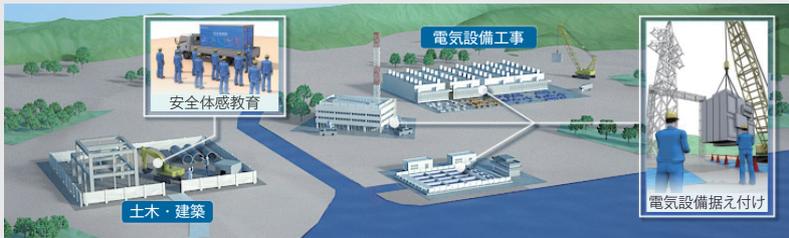


女性の現場パトロール

# 09-1 安全・品質・施工

「安全第一」を基本とし、確実な施工で品質の高い製品をお客様に提供

## 安全・品質・施工



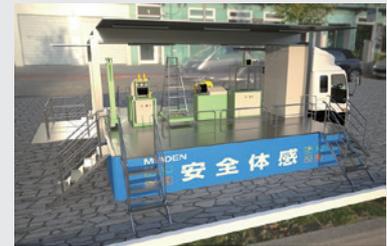
プラント建設工事の業務概要

安全な作業環境を整えれば、事故が無くなるというものではない。また、確実な作業指示を行えば、施工品質を保てるというものでもない。安全にかつ品質を確保した施工は、作業員一人一人に対する意識付けが重要である。

当社では、作業現場の設備を充実させるだけでなく、現場に教

材を持ち込んで「安全体感教育」を実施し、全ての作業員に対して「安全」への意識付けを行っている。また、施工品質に対しては独自の研修センターや現場で技術講習を行い、正しい作業方法だけではなく、不良の原因となる作業方法も教え、「なぜ正しい作業が必要なのか」を意識付けしている。

現在は、物理的な教材を用いて教育や講習を実施しているが、安全ではVR（仮想現実）技術を導入している。将来的にはAR（拡張現実）技術を導入し、より安全で確実な施工を目指す。



安全体感車

### 過去10年

全作業員に安全を意識付けるため、「見て、触って、実際に体感できる」教材をトラックで輸送し、現場で安全体感教育を実施した。



コンテナ移送の安全体感教育

### 現在

VR技術を導入し、従来の教材では体感することができない「危険」を安全に体感し、教育受講者の安全意識を高めている。



VR体感

### 未来像

AR技術を導入し、現場で「体感」するだけではなく、安全にかつ確実に作業できるように、教材を通じて技術指導を行う。



ARデバイスを使用した技術指導例