

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

京シリーズの技

第69回

代表取締役
山本 正和 氏



令和4年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

株式会社特殊高所技術

安全、高精度な高所作業を可能にする 「特殊高所技術」を確立・標準化

**橋梁やダム、風力発電機、岩壁面など
近接目視の難しい高所作業を請け負う**

当社は、2007(平成19)年に設立し、高所に特化した構造物の調査会社としてスタートしました。主な対象として、橋梁やダム、風力発電機、あるいは急峻な斜面や岩壁面など、近接目視することが難しい高所に特殊高所技術を使って近づき、安全かつ高精度な調査を実施してきました。現在では、調査点検に留まらず、補修・塗装工事や各種機器を用いた非破壊検査など、幅広い高所作業を提供しています。

特に、多くの依頼を受けているのは橋梁の点検と補修です。

2014(平成26)年に国土交通省による「橋梁定期点検要領」が改定され、近接目視での点検が義務化されたことから、人による高所作業が不可欠になりました。当社は、トラスト橋、長大橋など橋梁点検車が届かず、また高度な高所技術を必要とする複雑な形状の橋にもロープ等を使用して部材に近接し、詳細な確認を行うとともに、必要に応じて補修や塗装作業も実施しています。



高所作業には危険が伴うため、安全な作業環境の確保と熟練した作業者が不可欠です。労働安全衛生法では、高さ2メートル以上で行う作業を「高所作業」と定義し、規定を満たす強度の命綱や安全帯を着用、足場を組むなどの安全措置を取ることが義務付けられています。当社では、法令の厳守はもとより、さらに高い安全性を確保し、高品質な作業を実現するために作業の標準化とマニュアル化を行いました。更に、独自の特殊高所技術を確立し、作業者がこれを習得できるようにするための体系的な教育・研修システムを構築してきました。

**科学的根拠に基づいて機材や作業を標準化し
教育・研修システムを体系化**

安全かつ質の高い特殊高所技術を追求するために、既存の機材や装備、作業手順を徹底的に検討しました。この検討プロセスでは、従来の慣例やあいまいな感覚に依拠することなく、物理工学や人間工学といった科学的な理論と実証に基づいて、安全性を具体的に定量化することが重要でした。

例えばロープを使用した高所作業では、墜落のリスクを想定して備える「フェールセーフ」の考えに基づき、作業者の安全を確保するメインの支点を通常の2ヵ所に加え、万が一の落下に備えたバックアップ用支点を1ヵ所設けます。しかし支点の位置や角度によっては、落下時に偏って大きな荷重がかかり、ロープの強度が耐えられなくなる場合があります。当社は、2つの支点の角度と荷重の分散率を数値化し、適切な支点の角度を導き出す方法を開発しました。

ロープの材質や装着の方法についても考慮し、墜落時に生じる可能性のある重大な障害を回避するための対策を講じました。そこで墜落時に吊り下げロープの張力が人体に及ぼす

衝撃を力学・医学の両面から数値化し、作業者の安全を確保するための最適なロープの材質と装着方法を選定しました。

作業及び安全管理の手順や方法において、法整備が進んでいる海外の安全基準や規定、学術的文献なども参考に、日本の作業環境に適した方法を模索しました。調査研究だけでなく、自社内に設けたトレーニングスペースで実地検証を行い、その信頼性を確認した上で、数十項目にわたる作業と安全管理手順を標準化しました。これを体系的にまとめたマニュアルを作成し、社員教育に活かしています。

当社は、確立した特殊高所技術を業界全体に広め、人材育成に貢献することを積極的に追求しており、そのための技術移転にも積極的です。その一環として、当社が先導して一般社団法人特殊高所技術協会を設立し、特殊高所技術の教育・研修システムをつくるとともに、技能認定制度を整備しました。レベル別に最長96時間もの座学・実技講習を提供し、検定試験に合格した受講者に認定資格を授与しています。

また、当社の特殊高所技術は、新技術に関わる情報の共有・提供を目的とした国土交通省のデータベース「新技術情報提供システム(NETIS:New Technology Information System)」にも登録されました。登録から10年を経た2019(平成31)年3月には「活用促進技術」の評価を獲得し、「スタンダードな技術」として認められました。これらの評価が今回の優秀技術賞の受賞につながりました。

たゆまず技術の探求を続け 高所作業の新たなニーズに応えていく

近年、高度経済成長期以降に整備された全国の社会インフラが老朽化し、その維持・管理のための点検・補修がますます重要性を増しています。同時に、風力発電機の増加や洋上への設置など、新たな高所作業のニーズも増えています。こうした社会の幅広い要求に応えていくため、今後は特殊高所技術の安全性だけでなく、調査や点検・検査、補修工事など各作業

の専門性も今以上に追求していきたいと考えています。

更に、新しい装備や作業方法の研究と開発を継続し、同時に人材育成にも力を注ぎ、業界の発展に寄与できるよう努めてまいります。



技術者からひとこと



取締役 技術部長 山口 宇玄 氏

海外の安全基準やさまざまな文献、更に自社での実証実験の結果など多くの知見を組み合わせ、一つひとつ作業手順や安全管理の理論を組み立てていきました。ブラッシュアップを重ね、マニュアルを作成するまでには長い時間がかかりましたが、これで終わりではありません。装備や技術は日進月歩で進化しています。常に自らを問い直し、日々より安全で、より良い方法を探求し続けています。

Company Data

- 代表取締役 / 山本 正和
- 所在地 / 京都市南区吉祥院三ノ宮町1
- 電話 / 075-574-7077
- 設立 / 2007(平成19)年6月15日
- 事業内容 / 高所での調査及び補修工事、橋梁、風力発電機、水力発電所など大規模構造物の調査・点検・補修、非破壊検査、地表及び地下地盤を構成する地質の性状調査、岩壁及び不安定岩塊の除去
- ホームページ / <https://www.tokusyuu-kousyoo.co.jp>



●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 京都経済センター支所 人材・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:jinzai-tec@ki21.jp

いま世界で楽しまれているソフトは
〈トーセ〉かもしれない。

Alaska 21:20 Kyoto 15:20 New York 01:20 Cairo 08:20

トーセは、エンタテインメントコンテンツを開発する
日本最大級の企画提案型、受託開発企業です。

地球のココロおどらせよう。
株式会社トーセ

京都本社 / 〒600-8091 京都市下京区東洞院通四条下ル <https://www.tose.co.jp/>