

Stainless Steel Industry Awards 2025

The Challenge

What problem were you trying to solve or what feature were you trying to develop?

製鋼工場より搬出されたスラブは表面の品質を確認するために、浸透探傷試験（以下：カラーチェック）を実施しています。カラーチェック作業は以下の通りで、人力で実施しています。

スラブ配置
浸透液を塗布
浸透
洗浄
乾燥
現像液塗布
現像（浸透液が浮き出ることにより欠陥部分が明らかになる工程）
検査
スラブ反転
浸透液塗布（裏面）
乾燥
洗浄
乾燥
現像液塗布
現像
検査

スラブ設置はクレーンで、スラブ反転は人力でチェーンをセットしクレーンで反転しています。このように人力での作業がほとんどであり、非常に厳しい作業環境での作業を行っていました。

Why?

Why did you decide it was necessary to address this challenge?

非常に厳しい環境での作業は、長期的なオペレーターの定着率が悪いこと、人力での作業のため作業能力が人により左右されてしまうためです。

Needed action

What action(s) did you take to solve the problem or undertake the development?

主な作業内容を下記に記載します。

- 1) **塗布作業**：浸透液塗布・洗浄作業は人体に掛からないよう保護具を着用して作業します。
- 2) **スラブ反転作業**：スラブ裏面を検査するため、スラブ下に反転用チェーン（重量約20kg）を通して連結する作業を人力で行っています。

以上のような作業を人力で行わないで出来るように変更しようと考えました。

Action review

Were the action(s) taken SMART? Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time-bound

Specific:	カラーチェック作業は、設備化したことで、設備を操作するオペレーターと検査員で操業が可能となりました。
Measurable:	カラーチェック作業の設備化により、作業人数が半減しています。また、人による能力変動が無くなったため、作業できるスラブの本数が1.7倍に増加しました。更に、使用する浸透液の使用量も14%削減でき、廃液の削減につながっています。
Achievable:	厳しい環境下の作業を自動化することにより、懸念点であったオペレーターの定着率が改善に向かう見込みです。また、人力での作業を大幅に削減することにより、作業能力が作業員の力量に依存していた問題を解決出来ました。
Realistic:	こういった設備導入による作業の自動化や効率化は現実的に実現可能であり、積極的に推進していくべきと考えています。
Time-bound:	

Horizontal Expansion Capability

Can the actions or approach taken be expanded for use elsewhere within your company and/or applied within other member companies?

こういった取り組みは他企業でも実現可能と考えます。

Outcome

What benefits have you observed and quantified since you took the action? Please also explain the value of each of the stated benefits to employee health and wellbeing, job satisfaction, business efficiency, cost, material quality, inventory levels and sales (KPIs).

厳しい環境下での作業の設備化及び自動化により、労働環境の改善を実現できただけでなく、作用効率の向上にも繋がりました。これにより、サステナビリティの実現にあたって必要と考えていた「労働力不足」の改善、「操業のデジタル化による省力化の実現」を達成することができ、サステナビリティ推進に繋がっています。