

平成22年4月30日

## 九州工業大学寄付講座研究テーマを発表

毎度、格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

山九株式会社（代表取締役社長：中村公一、資本金：286億19百万円、本社：東京都中央区勝どき6-5-23）は、平成21年4月より進めてまいりました、国立大学法人九州工業大学寄付講座の研究の成果を、(社)溶接学会主催の春季全国大会で発表いたしましたので、お知らせいたします。

### 記

昨年4月より、「省エネ」、「エコ」及び「少子高齢化」の観点から新接合工法の研究・開発及び技術・技能を伝承する教育システムの開発を進めることを目的に、国立大学法人九州工業大学大学院生命体工学研究科に開設し、研究・開発を進めてまいりました。

このたびその一環として、4月20日開催の溶接学会春季全国大会において1年間の研究テーマについて発表いたしました。

今後も、今回の寄付講座の活動を通じて、広くものづくり関連の教育と研究に貢献していきたいと考えています。

#### ◆発表内容（詳細は、別紙）

##### ➤発表テーマ：

- ① チタンのティグ溶接におけるシールドガス挙動解析—その1—
- ② チタンのティグ溶接におけるシールドガス挙動解析—その2—
- ③  $\gamma$ 系ステンレス鋼の化学組成と超音波音速との関係

##### ➤発表者：

品質保証部 和田洋二(寄付講座特任教授)、井上智博、吉本辰也(寄付講座特任准教授)

#### ◆寄付講座概要

➤講座名：「100周年記念寄附講座 エコ・ハイブリッド ウエルディング(SANKYU)」

➤契約期間：平成21年4月1日～平成23年3月31日

##### ➤研究テーマ：

- ① 省エネ・エコ/ハイブリット接合工法の開発
- ② 溶接補修技術開発及び機器損傷、材料劣化評価技術の研究/開発
- ③ 溶接金属挙動可視化技術の研究・開発

➤派遣社員：弊社社員を特任教授・准教授として2名派遣

#### ◆問い合わせ先：山九(株)品質保証部 部長 平田 都洋 (ヒラタ クニヒロ)

Tel 093 (645) 7255

以 上

◆発表内容

➤発表内容要約：

① チタンのティグ溶接におけるシールドガス挙動解析－その 1－

チタン製機器製作におけるティグ溶接で使うアルゴンガス消費量を大幅削減することを目的として、トレーラ・シールドボックス(以下、シールドボックスという)からのアルゴンの流れ挙動の解析を行った。本研究では、コンピュータ熱流体解析 CFD 手法を用いてシールドボックスのモデルを設定し、アルゴン流れ解析を行うことによってその挙動を推定した。次に、ドライアイスを使ったアルゴン可視化実験によって実際のシールドガス挙動を調査した。

② チタンのティグ溶接におけるシールドガス挙動解析－その 2－

本研究では、前報(その 1)に引き続き、実機の溶接で使用するシールドボックス内部の酸素濃度測定によってコンピュータ熱流体解析 CFD 手法による解析結果の妥当性を検証した。次に、実際にチタン試験板をティグ・アークによってメルトラン溶接して溶接部の酸化状態とシールドボックス内部の酸素濃度との相関を調査した。

③  $\gamma$ 系ステンレス鋼の化学組成と超音波音速との関係

超音波を用いてエチレン製造装置分解炉管の浸炭深さを測定するためには、炭素濃度と超音波音速との関係を調べるのが重要になるので、超音波音速に影響する因子(ヤング率  $E$ 、ポアソン比  $\nu$ 、密度  $\rho$ )と合金成分との関連性を検討した。

➤発表者：

- ① 品質保証部 和田洋二(寄付講座 特任教授)
- ② 品質保証部 溶接センター 井上智博
- ③ 品質保証部 溶接センター 吉本辰也(寄付講座特任准教授)

以 上