



## 溶接時における金属間化合物発生有無調査

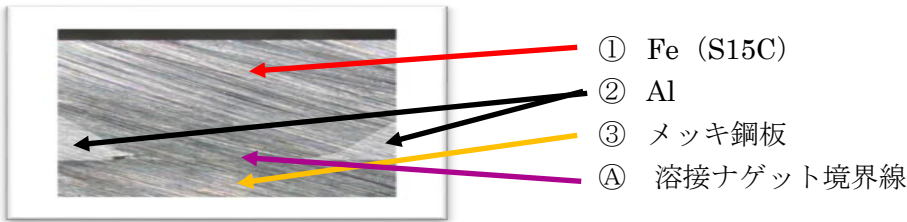
竹内 英二、加藤貴純  
美和工販株式会社

### 1. 背景と研究目的

近代車両軽量化に伴う異材接合において、溶接時に発生すると思われる金属間化合物有無の調査を目的とした。調査対象物は、Fe+Al+メッキ鋼板を溶接した材料である。

### 2. 実験内容

BL8S1 において、X 線回折測定を行った。



上記①, ②, ③の元データを X 線回折測定装置（リガク製 SmartLab）にて計測した。

測定条件：X 線回折（ $2\theta/\theta$  測定） $10\sim 90^\circ$

検出器：2次元検出器 PILATUS100K

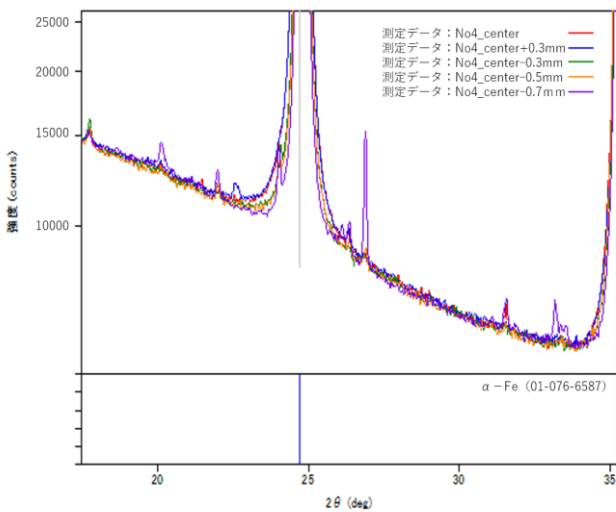
X 線エネルギー：約 14.3keV

ビームサイズ： $W=0.5\text{mm}\times H=0.2\text{mm}$

その後、上記測定同条件にて溶接ナゲット部 □ 境界線を測定した。

（境界線の測定については、□境界部含め $\pm 0.3\text{mm}$ を測定する）

### 3. 結果および考察



① Fe (S15C) は、 $\alpha$ -Fe データとほぼ一致した。

② Al は、Aluminium Silicide データとほぼ一致した。

③ メッキ鋼板については Fe 材に比べ、細かいピークが多数生じる。メッキ含む微量な添加元素がある為と考えられ、詳しい同定は難しいが、メッキ鋼板材の成分であると考えられる。

④の溶接部：図 1 に示すとおり、Fe+メッキ鋼板の界面においては Fe 系のピークしか検出されず、金属間化合物は検出されていないので、良好な溶接状態であると言える。

図 1 溶接部の XRD 測定結果