



2022年 8月5日 金曜日
(令和4年)

知・技の創造

ものづくり大学発

▷81◁

モノとモノを付ける技術に接合技術は利用されています。接合と言います。広い意味ですが、多くの場合、長期間の接着やボルト締結も接合技術に含まれます。接合技術の中で、材料を溶かして付ける技術を溶接と言います。建設現場とかで火花が飛び散るのを見かけたりしますが、あれも溶接の一種です。何となく地味で、敬遠されがちな分野かも知れませんが、しかし、ものづくり技術としてとても重要です。

知的好奇心高める
工業製品のいろいろな部分
利な状態になります。長持ち
する製品は接合部への負荷が
小さく、接合の状態が良いか
らたともいえると思います。
製品が壊れにくいというのは
消費者の観点ですが、製造者
あるいは技術者の観点ほど
が、加熱されて溶ける領域の
大ききや形状は材料の熱伝導
や溶けた材料の対流の影響を
受けています。材料が固まる
際も同様です。金属材料では
一見、地味で人氣が低そう
な技術分野ですが、海外での
析出などといった現象が生じ
ます。室温まで冷えた状態で
接合技術は難しい技術とい
えます。溶接は数秒以内の時
間に材料を加熱して溶かし、
その後の自然冷却で材料が固
まると接合されます。一見す
ると単純な現象に見えます
が、加熱されて溶ける領域の
大ききや形状は材料の熱伝導
や溶けた材料の対流の影響を
受けています。材料が固まる
際も同様です。金属材料では
一見、地味で人氣が低そう
な技術分野ですが、海外での

位置付けはどうか。英国にはIWIといった、接
合技術を主体とする研究所が
あり、それぞれ、150人、
800人規模の従業員がいま
す。独には2万5千人規模の
フラウンホーファー研究機構
があり、レーザー応用技術と
して溶接の研究をいま
事しています。しかし、基盤
技術の重要性や必要性がな
く、接合技術が重要な位置付
けにあることを示している
と言えます。日本では国立研究
法人や大学、民間企業などで
基盤技術の研究を推進して
いますが、米英独のような大
規模な組織はなく、分散して
いる状態です。海外の機関を
見ていると、ある程度大きな
組織で活動した方が効率が
高いです。

平野 聡 情報メカトロニクス学科 准教授

古いけど大切な溶接技術



ひらの・さとし 長岡技術科学大学院修士課程修了。
東北大学大学院博士課程修了。博士(工学)。日立製作所を
経て2021年4月より現職。専門は接合技術、ロボット応
用開発。

■基盤技術変わらな
現代は第4次産業革命にあ
り、デジタル
とつながり、デジタル
技術分野に多くの技術者が従
事しています。しかし、基盤
技術の重要性や必要性がな
く、接合技術が重要な位置付
けにあることを示している
と言えます。日本では国立研究
法人や大学、民間企業などで
基盤技術の研究を推進して
いますが、米英独のような大
規模な組織はなく、分散して
いる状態です。海外の機関を
見ていると、ある程度大きな
組織で活動した方が効率が
高いです。