

# 拡散接合のメカニズムと接合のポイント、 接合部の評価方法および最新技術動向

～拡散接合部の基礎過程・異種金属の拡散接合・液相拡散接合・  
接合の改善策・熱膨張を利用した加圧接合・拡散接合部の非破壊検査～

**対象** 中空部品等の精密組み立て接合に関わる、企業の研究・開発・生産技術・品質保証部門の技術スタッフ

**日時** 2017年**11**月**6**日(月) 10:00～17:00  
(9:30受付開始、休憩 12:30～13:30)

**主催**  日刊工業新聞社

**会場** 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム  
東京都中央区日本橋小網町 14-1 (住生日本橋小網町ビル)

**受講料** **43,200円**(資料代含む、消費税込)  
※1社複数名のご参加の場合、2人目より10%割引致します。  
(38,880円)



## 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム

東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル)

【アクセス】

東京メトロ日比谷線「人形町駅」A2出口 徒歩3分、都営浅草線「人形町駅」A6出口 徒歩3分

東京メトロ半蔵門線「水天宮前駅」8番出口 徒歩4分

### ●申込方法

お申し込みはWeb (<http://corp.nikkan.co.jp/seminars/>) かFAXまたは郵送にて受け付けております。申込受付後、受講票と請求書をお送りいたします。受講料は銀行振込にて開催の前日までに必ずお支払いください。尚、お支払い済みの受講料はご返金できかねますので、ご了承ください。振込手数料は貴社でご負担ください。

### 口座名義

(株)日刊工業新聞社

りそな銀行	東京営業部	当座	656007
三井住友銀行	神田支店	当座	1023771
みずほ銀行	九段支店	当座	21049
三菱東京UFJ銀行	神保町支店	当座	9000445

### ●申込先 日刊工業新聞社 業務局 イベント事業部 技術セミナー係

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル)  
TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215  
e-mail : j-seminar@media.nikkan.co.jp

受講  
申込書

11/6 拡散接合

お申し込みは **FAX 03-5644-7215**

■受講料：43,200円 (資料代含む、消費税込) \*同時複数人数お申し込みの場合2人目から38,880円

※振込手数料は貴社にてご負担ください。

会社名			業種	
氏名	フリガナ -----	部署・役職	TEL	
所在地	〒		FAX	
E-mail :			※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は チェックをしてください。 <input type="checkbox"/>	

※お申込み受付後、受講票ならびに請求書をお送りいたします。  
※一度お振込みいただいた受講料につきましては、ご返金できかねますのでご了承ください。

#### 個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。  
なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

# 開催主旨

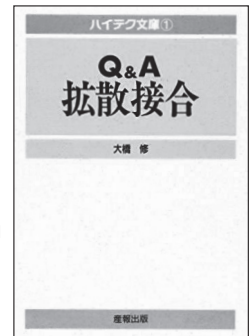
開発された高性能材料が接合加工できなくては、新たなハイテク製品を組み立てることができません。ハイテク製品の組み立てには、微細接合、精密接合、異種金属接合が必須であり、この接合法として材料を溶融することなく接合する固相接合が重要となります。新素材、異種金属などを接合して、各種の機能部品を組み立てる方法として、拡散接合が注目され、インターネットでも最も多くヒットする接合法です。最近、フォットエッチングした金属箔の積層接合法としても、拡散接合法は注目されています。

本セミナーでは、固相接合における拡散接合の位置づけの紹介に始まり、拡散接合の適用例（現状、適用のポイント、時代的变化）、拡散接合装置、拡散接合の接合機構、接合改善策、接合のポイント等を説明します。また、実用化に際しての重要な接合部の評価法について、接合前・接合中での評価のポイントと接合後の機械的、金属学的、非破壊的（超音波、X線）等の適用例の現状を説明します。理解を深めるため、拡散接合を適用した実物の紹介の他、動画を交えて解説します。また、個別的な質問にも対応します。

受講後の修得知識：

- ・ 拡散接合技術の適用例と最新の技術動向
- ・ 拡散接合の原理と、拡散接合の改善策
- ・ 拡散接合部の機械的・金属学的評価法
- ・ 拡散接合部の非破壊的評価の現状

本セミナーでは、「Q&A 拡散接合」（ハイテク文庫）をテキストとして使用します。受講者へは当日進呈いたします。



## 講師

WELLBOND 代表 （東京理科大学 客員教授）

工学博士 **大橋 修氏**

**【略歴】** 拡散接合に関わる研究を、科学技術庁金属材料技術研究所で30年間。さらに新潟大学で13年間。その間、アルミ、ステンなど各種材料の溶接・接合に関わる多くの知見を習得。「基礎的な研究」から「ものづくりを目指した研究」等を実施。退官後も、古代の接合法の調査の他、熱膨張を利用した接合研究を実施。

**【主な著作】**

異種材料接着・接合技術、2016年6月30日（R&D支援センター）、Q&A拡散接合（産報）、接合の科学（新潟日報）、パルス通電場プロセッシング総説集（関西パルス通電懇話会編集委員会）、木目金の教科書（柏書店松原（株））  
他 多数

**【所属学会・協会】**

日本金属学会、溶接学会、日本溶射学会、アジア鑄造技術史学会

## プログラム

1. 拡散接合の技術動向
2. 拡散接合の適用例
  - 2.1 20年前の傾向・適用例
  - 2.2 最新の傾向・適用例
  - 2.3 拡散接合部品の実物紹介と接合の実際
3. 金属を接合するには
4. 拡散接合装置について
5. 拡散接合部の基礎過程
  - 5.1 接合面積の増加過程
  - 5.2 接合表面皮膜の挙動
  - 5.3 接合部の空隙内のガスの挙動
  - 5.4 接合面での結晶方位差の影響
6. 異種金属の拡散接合
7. 液相拡散接合
8. 接合の改善策
  - 8.1 接合面の清浄化策
  - 8.2 接合面の密着化策
9. 熱膨張を利用した加圧接合
10. 拡散接合部の評価法
  - 10.1 接合前・中の評価
  - 10.2 接合後の機械的評価
11. 拡散接合部の非破壊検査
  - 11.1 X線CT評価
  - 11.2 超音波探傷評価