

「接合科学」ってなに？

その8

人々の夢をつなぐ！

人と人、個性と個性を巧くつなぐことが大きな力を発揮するように、金属材料の中のすき間を巧く制御することが接合科学の本質です。物質と物質の間、人と人の間、人とモノの間…その関係をどうよくするか？社会へ幸福をもたらす接合科学を目指す研究者たち、接合研とつながる世界中の人々と力を合わせ、未来へ向かって漕ぎ出していきます！

ポスターで七福神の一寸・大黒天に扮した伊藤和博教授をはじめ、接合研を大黒柱あるいは人柱(?)として支える7人にインタビューしました！



伊藤 和博
教授、溶接機構学分野

出身地：京都市
ひとこと・趣味など：最後にハマったスポーツはスカッシュ(同好会)、多忙で最近できないが年取っても復帰できるように週一で筋トレ。筋トレ後にはお肉、お肉屋マネージャーがショーケースに無いカイノミ(肉の部位)を切ってくれる。いろいろな人と繋がる(お知り合い)。写真はCIS(繋がり) in Indiaの帰り。

●研究内容や職務について簡単に教えてください。

2012年に接合科学研究所に異動、材料科学が専門、素晴らしい材料を作っても接合できないと使えないなど実感。接合部の強度を材料学的視点で評価、改善手法を考案、実証することに注力。接合に携った期間が短いため、何年もやっている同僚に無い視点でアプローチ、異分野視点との繋がりをもち味に。

●いままでの仕事の中で、最もエキサイティングな瞬間を教えてください。

博士後期課程の学生時代に、1000℃以上でないと変形しないと信じられていた高融点材料が結晶方位を考慮すると液体窒素温度(-196℃)でも変形可能と発見、誰も信じてくれなかったが系統的な実験事実とその機構を明らかにすると皆信じてくれた。この成果により、Univ. Penn. LRSMに海外特別研究員として派遣(ポスドク)、ph.D candidatesにスカッシュを覚えてもらい、楽しい繋がり(研究生活)！

●タイムマシンで過去・未来へ行ける時代が到来して、3人の方を招いて夕食をとるとしたら、誰を招きたいですか？

神武天皇、聖徳太子、松岡洋右。生きた時代の背景の中で日本人と外国人との繋がりをどのように考え、どうしようとしていたのか、うまく行ったことと行かなかったことを歴史でなく生の声で聴きたい。



田中 学
所長・教授、エネルギー制御学分野

出身地：和歌山県
ひとこと・趣味など：本学体育会サイクリング部顧問、でありながら、現在、自宅の“エアロバイク”が愛車(?)。映画・音楽鑑賞が大好き。80年代のアイドルにも詳しい。

●研究内容や職務について簡単に教えてください。

溶接・接合の熱源のひとつ、アーク放電現象の“見える化”に注力。アークプラズマ特性の本質とその電極との相互作用を解き明かし、新しい溶接・接合プロセス技術の開発に貢献。2019年4月から接合科学研究所長に就任。現在、研究所運営に奮闘中。

●いままでの仕事の中で、最もエキサイティングな瞬間を教えてください。

レーザートムソン散乱による溶接アークプラズマの温度・密度測定で、電子項スペクトルとイオン項スペクトルの計測に初めて成功した瞬間。助手の頃、真っ暗な実験室の中、温度勾配と密度勾配が極めて大きい大気圧熱プラズマで散乱される微弱な光信号を捉えて万歳三唱したのを憶えています。

●タイムマシンで過去・未来へ行ける時代が到来して、3人の方を招いて夕食をとるとしたら、誰を招きたいですか？

モーツァルト、坂本龍馬、黒澤 明。明るく楽しい食事をとりながら、未来に向けて刺激を受けたいと思います。



南 二三吉
前所長・教授、接合構造化評価学分野

出身地：大阪府
ひとこと・趣味など：研究の傍ら、田畑の耕耘を行い、地元自治会との交流を大切にしています。泉州5社音頭保存会にも入っていて、由緒ある泉州音頭の伝承に努めています。趣味は映画・ミュージカル鑑賞とカラオケ。

●研究内容や職務について簡単に教えてください。

破壊力学を駆使した溶接鋼構造物の破壊強度、健全性評価が専門です。従来の破壊力学は2次元問題を前提としているので、実際の構造部材に適用するとしばしばかなり安全側になり、日本の強みとする高強度鋼の適用拡大を阻害しがちです。これを打破すべく、小型材料試験片と実部材のき裂応力場の差異を取り入れたアプローチ(専門的にはローカルアプローチといいます)により、高い精度で構造健全性を評価できる供用適性評価手法の構築を行っています。

●いままでの仕事の中で、最もエキサイティングな瞬間を教えてください。

1995年1月に起こった兵庫県南部地震で、思いもなかった建築鉄骨構造の脆性破壊が発生しました。これをきっかけに、鋼構造物の脆性的な破断損傷を未然に防ぐための手法を材料・施工・構造の各分野から具現化する国プロが実施されました。その中で、梁構造の脆性破壊を再現する大型破壊試験が行われました。その破壊強度を上記の開発手法で小型試験結果から予測したところ見事に合致し、その感激が今も鮮明に残っています。

●タイムマシンで過去・未来へ行ける時代が到来して、3人の方を招いて夕食をとるとしたら、誰を招きたいですか？

クロード・モネ、オードリー・ヘプバーン、ABBA。永遠の青春を謳いながら、一緒にワイングラスを傾け、時に流れに身を任せたい-----。



藤井 英俊
副所長・教授、接合界面機構学分野

出身地：山口県
ひとこと・趣味など：1500m自己ベスト4'02"2、肺活量は5500ccで小錦より大きい。今でも学内の駅伝大会に出場しているが、学生には負けない。何事にも全力がモットーだが、早死にしないように気を付けている。

●研究内容や職務について簡単に教えてください。

摩擦攪拌接合、線形摩擦接合や新しい溶接・接合プロセス技術の開発に貢献。AA-TIG溶接、超音波TIG、無変態FSW、A(Additive)-FSP、圧力制御線形摩擦接合、圧力制御通電圧接などは、いずれも接合研のオリジナル技術。2019年4月から接合科学研究所副所長。

●いままでの仕事の中で、最もエキサイティングな瞬間を教えてください。

摩擦攪拌接合(FSW)を用いて、融点が1536℃の鉄鋼材料を700℃以下で無変態接合に初めて成功した瞬間。当時、1000℃以上接合するのが常識だった時代に、700℃以下の温度で成功しました。現在では、接合温度を300℃以下にすることにも成功し、線形摩擦接合や摩擦圧接などのツールを用いない方法でも接合可能となっています。

●タイムマシンで過去・未来へ行ける時代が到来して、3人の方を招いて夕食をとるとしたら、誰を招きたいですか？

アベベ、ニュートン、運慶。「理想的なシューズとは何か」について語り、マラソンで2時間を切る方法を考えたい。



西川 宏
教授、加工プロセス学分野

出身地：大阪府
ひとこと：学生時代から世界中を旅することが大好き。エジプトのナイル川やインドのガンジス川で泳いだことも・・・いまでは、海外との共同研究に奔走しています！

●研究内容や職務について簡単に教えてください。

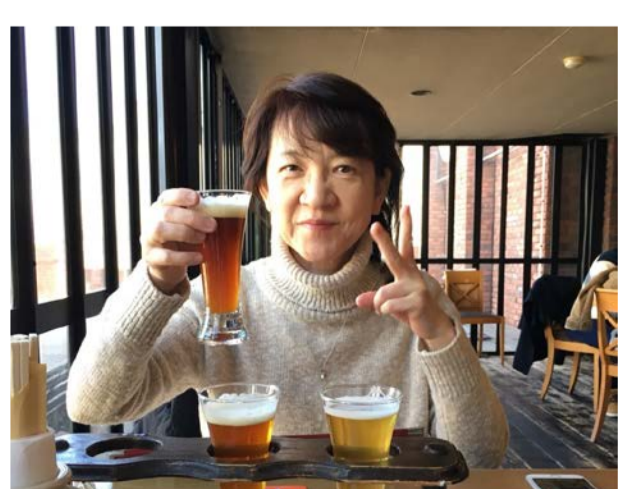
エレクトロニクス実装分野におけるマイクロ接合を対象に、優れた機能と高い信頼性を有する微細接合部を確立するための機能性接合材料の創出や各種エネルギー源を利用した新たな先進微細接合プロセスの構築、さらには界面構造・機能制御による微細接合部の高信頼性化について研究しています。

●いままでの仕事の中で、最もエキサイティングな瞬間を教えてください。

博士後期課程の学生時代に、飛行機による無重力飛行を利用し、機内に自分達で準備した真空チャンバーや実験装置を持ち込むことで、無重力かつ真空状態の模擬宇宙環境下で、溶接実験に成功したとき！自分の身体も浮いており、新しいことに挑戦する楽しさと感動を覚えた瞬間でした。

●タイムマシンで過去・未来へ行ける時代が到来して、3人の方を招いて夕食をとるとしたら、誰を招きたいですか？

ガリレオガリレイ、トーマスエジソン、平賀源内。法則の発見や発明についての談義を交わしながら、彼らのインスピレーションに触れてみたい。



今井 京子
事務長

出身地：島根県
ひとこと：お酒とお魚(特に、マグロとアワビのお造り♪)が大好きです。とにかく、アルコールを持たせるとご機嫌になります♪♪

●研究内容や職務について簡単に教えてください。

接合科学研究所の事務長として、教職員の皆さんの支援を受けながら、事務部の仕事を取りまとめています。国立大学共同利用・共同研究拠点協議会の会長校として、東京での用務も多くあります。また、国際産学連携関連の用務でベトナムに出張することもあります。「つなぐ」を大切にする接合科学研究所で、色々なことを繋ぎながら、毎日楽しく働かせていただいています。

●いままでの仕事の中で、最もエキサイティングな瞬間を教えてください。

大阪大学事務職員の長期海外研修制度の第1期生として選考され、初めての一年間の海外生活、海外協定校(マギル大学)でのインターンシップ、語学研修が待ち受けるモントリオールに到着した時です。不安な気持ちもありましたが、マギル大学Exchange Officeの事務職員リンダさんが愛犬と一緒に空港で出迎えてくれたときには、嬉しさで一杯になりました。

●タイムマシンで過去・未来へ行ける時代が到来して、3人の方を招いて夕食をとるとしたら、誰を招きたいですか？

40歳と現在(63歳)と80歳の桑田佳祐さんを招きたいです！そして、美味しいお酒を酌み交わしながら、それぞれに好きな歌を歌ってもらいます!!しあわせ♥♥