



## ノーベル化学賞：鈴木-宮浦カップリングの展開 「有機ボロン酸の触媒化学」

北海道大学特任教授、岡山理科大学・倉敷芸術科学大学客員教授  
宮浦 憲夫 氏

### ◆講師紹介

1971年北海道大学大学院工学研究科(修士)修了、助手、助教授を経て、1994年より教授。現在、北海道大学特任教授、岡山理科大学・倉敷芸術科学大学客員教授に就任されておられる。この間、インディアナ大学J.K. Kochi研究室にて博士研究員として研究。学生時代より鈴木章先生に師事、一貫して有機ホウ素化合物を利用する有機合成反応の開発に従事される。主な研究は、触媒的クロスカップリング反応、触媒的ヒドロホウ素化反応、触媒的共役付加反応、触媒的ホウ素化合物の合成法の開発など。これらの業績に対して、日本化学会学術賞(1996年)、有機合成化学協会賞(2007年)、日本化学会賞(2008年)、文部科学大臣表彰科学技術賞(2010年)を受賞される。

### ◆講演内容

有機合成における炭素-炭素結合形成法の概念を一新した「クロスカップリング反応」が2010年度のノーベル化学賞に選ばれたが、共同研究者の宮浦先生の名前と合わせ、「鈴木-宮浦カップリング」とも呼ばれる。過去金属触媒の利用の多くは、官能基を持たない低分子化合物に限られていたが、クロスカップリング反応の開発により、生理活性天然物、医薬、農薬、液晶、有機ELなどの機能性分子や高分子材料の合成が格段に容易になった。このうち鈴木-宮浦カップリング反応における「ものづくり」の概念、利用法、最近の研究の動向などを解説していた。また、鈴木先生とともに出席されたノーベル賞授与式における、貴重なご体験もお話しいただける。

## 岡山理科大学における産学官連携活動紹介

14:00~



## 「ものづくり教育と地域連携による就業力育成」

岡山理科大学工学部知能機械工学科 准教授  
松浦 洋司 氏

### ◆講師紹介

1987年豊橋技術科学大学大学院修士課程修了、三浦工業(株)入社。ボイラーや圧力容器の材料強度に関する研究開発に従事。1994年徳島大学大学院博士課程修了、工学博士を授与される。1995年岡山理科大学工学部講師を経て、現在に至る。安全設計やユニバーサル・デザインに関する教育研究を行うとともに、2010年度から文部科学省「大学生の就業力育成支援事業」に採択された「ものづくり教育と地域連携による就業力育成プロジェクト」の実行責任者として活躍している。

### ◆講演内容

昨今の進学率の上昇や学生気質の変化から、大学教育に求められる内容が大きく変化しており、特に社会に出てから活躍できる力(就業力)の育成が強求められている。本講演では、岡山理科大学工学部で取り組んでいる就業力育成事業について紹介する。本事業は、これまでの工学専門教育に加えて工学分野での就業力を育成できるように教育体制を整えながら実施していくが、それには実社会で活躍している方々の協力が不可欠である。企業をはじめとする多方面の方々に本学の教育を理解していただくとともに、ご協力を得ながら、社会で活躍できる技術者の育成に努めたい。

## ポスター出展者リスト

ステーション	テーマ	発表者
A 生物 地球 環境	1 生物地球学部(新設)ーフィールドワークに基づく体験型の教育・研究の実践ー	星野卓二(岡山理科大学)
	2 交通障害を引き起こすオオシロカゲロウの大発生メカニズム	中村圭司(岡山理科大学)
	3 遺伝子から植物のルーツを探る	星野卓二、正木智美(岡山理科大学)
	4 岡山および周辺地域の花崗岩ー成り立ちと地質災害ー	能美洋介(岡山理科大学)
	5 カソードルミネッセンスの宇宙物質科学への応用	西戸裕嗣(岡山理科大学)
	6 盆地霧の予測可能性についてー広域ライブカメラからの検討ー	大橋唯太(岡山理科大学)
	7 全天スカイモニターの製作	田邊健茲、高木良輔、今村和義(岡山理科大学)
	8 生物地球学部4次元宇宙シアターの導入	福田尚也(岡山理科大学)、丸善(株)、パナソニックシステムソリューションズジャパン(株)
	9 岡山県備前市佐山新池1号窯跡の発掘調査	亀田修一、白石 純、横山 聖(岡山理科大学)
	10 瀬戸内海におけるCO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> Oの挙動 V	山下栄次(岡山理科大学)、新青山(株)、株式会社エスワン
	11 都市のヒートアイランド調査に関する研究	中山哲士(岡山理科大学)、マルティス(株)
B 化学 食品 化粧品	1 食品素材の評価ーフラボノイドの抗酸化活性ー	石原浩二、益岡典芳、前田あやみ(岡山理科大学)
	2 大豆から得られるニコチアミン量とその変化	石原浩二、益岡典芳、黒田耕平、大澤正嗣、山本竜徳(岡山理科大学)、(株)フジワラテクノアート
	3 植物工場に適した性質をもつ植物の開発に向けて	猪口雅彦(岡山理科大学)
	4 メラニン色素が皮膚の中を移動するメカニズムと「しみ」の研究	安藤秀哉(岡山理科大学)
	5 酵素を用いた酵母の生産する有用物質の効率的回収法の開発	三井亮司、田中三男、西上 徹(岡山理科大学)、丸善製薬(株)
	6 ある条件下で見られる界面活性剤のタンパク質の構造変化に対する保護効果	森山佳子、竹田邦雄(岡山理科大学)
	7 BDF製造廃液からのL-乳酸生産ーミニジャーファーマンターレベルでの検討ー	滝澤 昇、網川亜弓(岡山理科大学)
	8 細菌のリグニン分解酵素遺伝子による植物細胞壁改変技術の開発	原 啓文(岡山理科大学)
	9 新規流れ分析システムの設計	善木道雄、横山 崇(岡山理科大学)
	10 文化財修復・修理材料の代替溶剤としてのイオン液体の可能性	高木秀明(吉備国際大学)
	11 人工着色料を利用する環境変異原物質の光分解	尾室順一、猪口雅彦、鳥本誠一(岡山理科大学)
	12 モリブデン錯体による水銀の体外排出ーマウスと金魚	愛甲博美、柴原隆志(岡山理科大学)
C 生命 医学 診断	1 ラット肺島のガラス化法を用いた凍結保存法の検討	中路修平、笹本博美(岡山理科大学)、(株)NeoCel
	2 可逆性不死化ヒト肺島細胞NAKT-15を用いたガラス化法による凍結保存溶液の検討	中路修平、関 付林(岡山理科大学)、(株)NeoCel
	3 中空糸型細胞培養システムの開発ー細胞数測定法、細胞回収条件の検討ー	中路修平、石原大徳(岡山理科大学)、(株)NeoCel
	4 体内埋め込み型人工腎臓の開発ー尿酸、尿素除去の検討ー	中路修平、ガコンジュ(岡山理科大学)、(株)NeoCel、協和ファインテック(株)
	5 埋め込み式バイオ人工臓器による新規糖尿病治療の開発	中路修平(岡山理科大学)、(株)NeoCel、メディカルサイエンス(株)、(株)スリー・ディー・マトリックス
	6 αーアミノ酸由来の不斉配位子を利用する光学活性な医薬品候補の合成	今井信行(千葉科学大学)
	7 SOD2欠損株を用いたミトコンドリアDNAの損傷と修復機構の解析	池田正五、妹尾聖典(岡山理科大学)
	8 ICP-MSによる毛髪中の元素分析	猶原 順(岡山理科大学)
	9 マイクロリアクタを用いた小型尿素センサ	中川益生、尾崎真啓(岡山理科大学)、浅原佳江(医用科学教育センター)、協和ファインテック(株)
	10 吸入麻酔薬濃度の連続監視システムの開発	岡林 徹(千葉科学大学)
	D 新しいシミュレーション の世界	1 大規模生体分子化学計算による酵素の反応解析や選択性予測への挑戦
2 大規模量子化学計算によるエイズ治療薬の効能や副作用の評価への挑戦		直島好伸、矢城陽一郎、岩佐彰浩(岡山理科大学)
3 仮想化技術を用いたMitaka 3D立体視システムの構築		福田尚也、政谷圭輝(岡山理科大学)
4 化学組成を組み込んだ星形成シミュレーション		福田尚也、杉岡雅洋(岡山理科大学)
5 相対論に基づいたGliese581gへのシミュレーションプログラムの作成		中力真一、炭加州洋(岡山理科大学)
6 原子核-原子核衝突シミュレーションーハイベロン偏極についてー		田代 勤、山城賢太郎(岡山理科大学)
7 水素同位体イオンによるスパッタリングの角度依存性データの整理		小野忠良、小野真理(岡山理科大学)
8 消費者のブランド選択に於いてカスタロフィー効果は存在するか？		澤江隆一(岡山理科大学)
9 マーケティング連携：顧客起点の企業システムの構築へ向けての価値共創プロセスの設計開発	山口隆久(岡山理科大学)、広島大学マネジメント研究センター	
E 医療 健康	1 人工関節用Co-Cr-Mo合金板の切削特性ー工具材種の影響ー	金枝敏明、只友紳也(岡山理科大学)、ナカシマメディカル(株)
	2 ガーターパネを組込んだ衝撃緩和型Metal-on-Metal人工股関節の開発	金枝敏明、児玉昌彦(岡山理科大学)、ナカシマメディカル(株)
	3 VitaminE添加UHMWPEのVitaminE添加が摩擦力に及ぼす影響	金枝敏明、小早川翔吾(岡山理科大学)、ナカシマメディカル(株)
	4 歩行中の頭部動揺周期規則性の歩行機能評価への可能性	枝松千尋、飯田智行、山野 力、川上雅之(倉敷芸術科学大学)
	5 二関節筋機能を有するボディースーツがランニングパフォーマンスに与える効果	枝松千尋、川上雅之、小松原達也(倉敷芸術科学大学)、タイヤ工業(株)
	6 タイミング能力の測定ー評価法の提案	飯田智行(倉敷芸術科学大学)
	7 低酸素環境下における健康運動とエネルギー代謝	川上雅之、山野 力、枝松千尋、飯田智行、椎葉大輔、土谷卓司、小松原達也、藤岡亮一(倉敷芸術科学大学)、エリス
	8 足関節の安定性向上を目的としたD-line Ankleの提案	井上茂樹(吉備国際大学)、タイヤ工業(株)
	1 画像処理DSPにおけるアフィン変換の並列化	太田寛志、道西博行(岡山理科大学)
	2 HAPTICSツールキットによるソフトウェアの品質チェック	吉田 誠、御古達也(岡山理科大学)
	3 PC-FPGA複合クラスタ	尾崎 亮、小畑正貴、上嶋 明、新庄和典(岡山理科大学)
4 WDMネットワークにおけるノード配置アルゴリズム	片山謙吾、大倉慶一(岡山理科大学)	
5 Android端末におけるVOD講義の音声検索システム	椎名広光、木村祐介(岡山理科大学)	
6 Googleによる救急搬送を中心とした急病リスク分析とリスク低減についての研究	神原道夫、大西荘一、番場康裕(岡山理科大学)、岡山大学医学部	
7 省エネルギーに貢献するデジタル制御電源の研究開発	笠 展幸(岡山理科大学)、城南マイクロデバイス(株)	
8 セレンナノワイヤーを用いた有機ガスセンサ	秋山宜生、大谷視男(岡山理科大学)	
F IT エレクトロニクス	1 パワーアシスト車いすの高機能化ー傾斜角と加速度の相互補償による動的計測法ー	藤本真作、秋庭祥二、森本早斗志(岡山理科大学)
	2 鉛直荷重増加時の動摩擦係数による床のすべりやすさの評価	松浦洋司、羽藤宏一郎(岡山理科大学)
	3 適応性を持つ自律的制御学習法	山田 訓、浅野 翼(岡山理科大学)
	4 コンプライアンスを有する球面アクチュエータの開発	堂田周治郎、赤木徹也、安藤文華(岡山理科大学)
	5 内径センサ内蔵型インテリジェントゴム人工筋	堂田周治郎、赤木徹也、米田真崇(岡山理科大学)
	6 プラスチック段ボールを用いた3次元受動2足歩行機による科学技術教育	衣笠哲也、吉田浩治、小林智之(岡山理科大学)
	7 柔軟全周回クローラによる移動ロボット「RTO4」	衣笠哲也、土師貴史(岡山理科大学)、総務省消防庁消防研究センター、メガボート(株)、(有)ナカタテクスタ
	8 空気圧ソフトアクチュエータを用いた探索型レスキューロボット	堂田周治郎、赤木徹也、川崎貴博(岡山理科大学)
	1 単ロール液体急冷法による急冷凝固FeSiB系合金薄帯の作製に及ぼす噴出温度の影響	中川恵友、金谷輝人、佃 直繁(岡山理科大学)、日本電工(株)
	2 無電解Ni-Pめっき処理したアルミニウム合金の皮膜密着性	金谷輝人、横溝大地(岡山理科大学)、岡山県工業技術センター
	3 半導体レーザによるアルミニウム/樹脂異材接合	金谷輝人、松山徳希(岡山理科大学)、早川ゴム(株)、岡山県工業技術センター
4 Al-Si系合金の機械的特性に及ぼす無電解Ni-Pめっき処理の影響	金谷輝人、平岡隼人(岡山理科大学)、岡山県工業技術センター	
5 AZXマグネシウム合金の諸特性に及ぼすリン酸塩陽極酸化処理の影響	金谷輝人、齋藤敦志(岡山理科大学)、堀金属表面処理工業(株)、岡山県工業技術センター	
6 学習システムを利用した機械部品スケッチ図の自動認識	田中雅次、三宅智由紀(岡山理科大学)	
7 ダイヤモンド工具の無酸素銅精密切削における工具損耗ー頭微FT-IRによる窒素不純物解析結果と損耗の関係ー	金枝敏明、安藤 寛(岡山理科大学)、(株)アライドマテリアル	
8 ニオブ材における切削特性	金枝敏明、山田正大(岡山理科大学)	
9 切削油剤の潤滑の役割ーインコネル718切削の場合ー	金枝敏明、神垣 翔(岡山理科大学)	
10 ものづくり教育と地域連携による就業力育成	林紘三郎、松浦洋司、クルモパレリー、大倉 充(岡山理科大学)、ナカシマメディカル(株)、三井造船(株)、三浦工業(株)、ハリソン東芝ライティング(株)、(株)中央電気製作所など合計20社	

## ものづくり基盤技術