Why don't you join the special meeting on "From Milligrams to Tons"?

第３回プロセス化学国際シンポジウム

ISPC2015

7月13～15日、京都国際会館で

「第3回　プロセス化学国際シンポジウム」が、日本プロセス化学会の主催で、7月13日から15日まで京都市の京都国際会館で開かれる。プロセス化学における世界の動向を知るばかりでなく、日本の優れたプロセス化学を世界に発信する場として、関係者の期待は大きい。基調講演は、国内外の医薬品や中間体メーカーの製造部門の研究者が10演題、アカデミアから4演題となっているほか、130近いポスター発表が行われる。さらに、会期中の14～15日には企業展示会も開催され、83社で科学機器、情報処理技術、試薬などの最新の情報が提供される。

工業スケールで医薬品に

医薬品のプロセス化学は、創薬化学（メディシナル化学）によって生み出された医薬品候補化合物を、工業的スケールで安価に短期間で効率よく、品質を高めながら医薬品にしていくためのサイエンスである。医薬品候補をみつけ出す創薬化学を医薬品の生みの親とすると、プロセス化学は医薬品という子どもを立派に育て世に送り出す〝育ての親〟ともいえる。優れた品質と経済性の追求、製造プロセスにおける省資源・環境保全・安全確保、最適設備の選択、最先端技術の創出と適用、法・規制の順守など、産学連携、ケミストおよびエンジニアの学際的協力が不可欠な領域である。

研究者つなげる専門学会

日本プロセス化学会は「プロセス化学研究会」を前身とする。プロセス化学研究会は、有志が集い1999年の12月に第1回の研究会を開催した。欧米では創薬化学とともにプロセス化学も重要視され、国際共同で専門誌が出版されたり、シンポジウムが開催されたりしているのに対して、日本ではそのような動きがなかったことから、医薬品のプロセス化学に携わっている人たちが集まる場を設けようという趣旨で発足した。その後、同研究会は計7回のシンポジウムを開催した。

研究会の後を受けて日本プロセス化学会が発足したのは、2001年11月のこと。産学の多くの機関に分散しているプロセス化学研究者を横断的に結び、学術的かつ学際的立場から、プロセス化学の水準を飛躍的に向上させることを設立趣旨とした。〝学〟が主体に立ち上げたのではなく、〝産〟が、とりわけ医薬品の製造部門を主体とする化学徒が声をあげて立ち上げたボトムアップ型の学会といえる。

内外から14の基調講演

ポスター発表展示会も充実

「ミリからトンへ」を標榜する学会の設立の翌年、02年7月に創設記念シンポジウムを開催して以来、毎年夏と冬にシンポジウムを行っている。また地区フォーラムや、泊まり込みの勉強会「ラウンジ」を開催してきている。これらのシンポジウムは年々盛り上がってきており、日本におけるプロセス化学の発展、そして認知度の向上につながっている。

国際化、情報化、環境というキーワードがより重視されるなかで、08年と11年にはサマーシンポジウムを第1回および第2回プロセス化学国際シンポジウムと位置付け、世界のトップ医薬品企業のプロセス化学研究者を講演者として招聘し、参加者が約1000人となるなど大きな反響を呼んでいる。

それから4年を経て開かれる今回の国際シンポジウムもこれまで以上の成果が期待されている。

なお、国際交流としては、14年1月にインドのムンバイで「Indian Chemical Council」との共催で日印プロセス化学コンファレンスを開催し、今年12月にホノルルで開催予定のPacifichemにおいてもシンポジウムに取り組むなど、国内だけでなく広くアジアや世界を視野に入れた活動が注目されている。

「産」が主体の国際シンポ

第3回目となる今回の国際シンポジウムでは、合計14の基調講演のうち、国内外のメーカーからのものが10講演と、「産」が主体であることが特徴。さらにこのメーカーからの10講演のうちインド企業から2講演、韓国企業から1講演と、アジア企業からの講演が多いことも目を引く。

基調講演などは英語で行われるが、そのテーマは次のような内容となっている。（正式タイトルは別掲の英文プログラム参照）

◆14日（火）

▽「医薬品開発における重要な不斉的、触媒的変換」▽「API合成における可能性のある反応機構とスケールアップ」▽「医薬品中間体合成における不斉合成の応用」▽「次世代触媒のヘリカルな高分子触媒による不斉合成」▽「光学活性医薬品のプロセス開発への挑戦」▽「心臓ミオシン活性化剤であるOmecamtiv Macarbil開発における究極のプロセスデザイン」▽ACDCによるエナンチオ選択的合成への一般的アプローチ」

◆15日（水）

▽「SKにおける連続合成への商業的応用」▽「新規な医薬品の合成」▽「Dasotraline：ラボから商業生産まで」▽「工業的製法開発への挑戦の幾つかの例」▽「C−Hアリル化への新しい触媒システムの開発と医薬品合成への応用」▽「光学活性天然物や医薬品の効果的合成への手法」▽「Macrocycleを指向した触媒的環化反応：面白い環化の例」

また、130近いポスター発表では主に「学」からの〝熱戦〟が期待される。応募のあった発表志願者から選ばれた16人が、各自のポスター発表に加えて10分の口頭発表を行う。同じホールで開かれる企業展示の多くも相まって、会場は熱気に包まれそうだ。

The 3 rd International Symposium on Process Chemistry [ISPC 2015] Program

July 13 (Mon)	
15 : 30−17 : 00	Registration
17 : 00−19 : 00	Welcome Reception *(Banquet Hall Swan)*
July 14 (Tue)	
8 : 30	Registration
9 : 00−9 : 10	Opening Remarks Kiyoshi Tomioka *(Chairman of ISPC 2015, Doshisha Women's College of Liberal Arts., Japan)*
9 : 10−9 : 50 K−1 (Keynote Lecture)	Important Asymmetric and Catalytic Transformations for Drug Development Chris Senanayake *(Boehringer Ingelheim Pharmaceuticals Inc., USA)* *Chair :* Kazuhiko Takahashi *(Sumitomo Dainippon Pharma, Japan)*
9 : 50−10 : 30 K−2 (Keynote Lecture)	Understanding Reaction Kinetics for Optimization and Scale−up of API Synthesis Steps Steve Cropper *(Scale−up Systems Ltd., Ireland)* *Chair :* Yasuyuki Kita *(Ritsumeikan Univ., Japan)*
10 : 30−10 : 45	Break
10 : 45−11 : 25 K−3 (Keynote Lecture)	Application of Chiral Technologies in the Synthesis of Pharmaceutical Intermediates Vilas H. Dahanukar *(Dr. Reddy's Laboratories Ltd., India)* *Chair :* Kozo Shishido *(Tokushima Univ., Japan)*
11 : 25−12 : 05 K−4 (Keynote Lecture)	Helical Macromolecular Catalysts for Next−Generation Catalytic Asymmetric Synthesis Michinori Suginome *(Kyoto University, Japan)* *Chair :* Toshiro Konoike*(Osaka Synthetic Chemical Laboratories, Japan)*
12 : 05−13 : 00	Lunch *(Banquet Hall Sakura)*
13 : 00−13 : 25	General Assembly of JSPC *(in Japanese)*
13 : 25−14 : 50	Oral Presentation *(10 min each)* (1 P−01, 1 P−06, 1 P−07, 1 P−08, 1 P−35, 1 P−36, 1 P−46, 1 P−55) *Chair :* Makoto Michida *(Daiichi Sankyo, Japan)* *Chair :* Keiji Ohno *(Wako, Japan)*
14 : 50−15 : 50	Poster Presentation (1 P−01~ 1 P−63) *(Annex Hall)* *Chair :* Yasumasa Hayashi *(Astellas, Japan)* *Chair :* Osamu Yamada *(Nissan Chemical, Japan)*
15 : 55−16 : 35 K−5 (Keynote Lecture)	Challenges in the Development of Processes for Chiral Drugs Mukund Gurjar *(Emcure, India)* *Chair :* Kin−ichi Tadano *(Keio Univ., Japan)*
16 : 35−17 : 15 K−6 (Keynote Lecture)	Process Design with the End in Mind : Development of Omecamtiv Mecarbil, a Novel Cardiac Myosin Activator Shawn D. Walker *(Amgen, Inc., USA)* *Chair :* Hironao Sajiki *(Gifu Pharm. Univ., Japan)*
17 : 15−17 : 55 K−7 (Keynote Lecture)	Asymmetric Counteranion Directed Catalysis (ACDC) : A General Approach to Enantioselective Synthesis Benjamin List *(Max−Planck−Institut für Kohlenforschung, Germany)* *Chair :* Takayuki Shioiri *(Nagoya City Univ., Japan)*
18 : 10−20 : 40	Banquet *(Banquet Hall Sakura)* Welcome Address : Kiyoshi Tomioka *(President of JSPC, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Japan)*
July 15 (Wed)	
9 : 00− 9 : 40 K−8 (Keynote Lecture)	Commercial Applications of Continuous Process in SK. Jun−ku Park *(SK Biotek Co., Ltd., Korea)* *Chair :* Katsuya Tagami *(Eisai, Japan)*
9 : 40−10 : 20 K−9 (Keynote Lecture)	The Synthesis of Novel Pharmaceuticals David M Tschaen *(Merck, USA)* *Chair :* Toshiaki Mase *(Institute Molecular Science, Japan)*
10 : 20−10 : 35	Break
10 : 35−11 : 15 K−10 (Keynote Lecture)	Dasotraline : From Laboratory to Commercial−Scale Manufacture Robert Prytko, Charles Vandenbossche *(Sunovion Pharmaceutical Inc., USA)* *Chair :* Toshihisa Kato *(Ajinomoto, Japan)*
11 : 15−11 : 55 K−11 (Keynote Lecture)	Some Examples of Industrial Process Development Challenges Stéphane Varray *(Lonza AG,Switzerland)* *Chair :* Minoru Okada *(Astellas, Japan)*
11 : 55−12 : 55	Lunch *(Banquet Hall Sakura)*
12 : 55−14 : 20	Oral Presentation *(10 min each)* (2 P−01, 2 P−15, 2 P−20, 2 P−40, 2 P−44, 2 P−48, 2 P−62, 2 P−63 *Chair :* Takashi Inaba *(JT, Japan)* *Chair :* Osamu Onomura *(Nagasaki Univ., Japan)*
14 : 20−15 : 20	Poster Presentation (2 P−01~ 2 P−64) *(Annex Hall)* *Chair :* Taro Kiyoto *(Toyama Chemical, Japan)* *Chair :* Norihiko Tanimoto *(Shionogi, Japan)*
15 : 25−16 : 05 K−12 (Keynote Lecture)	Development of New Catalytic System for C−H Arylation and Application to Synthesis of Pharmaceuticals Masahiko Seki *(API Corporation, Japan)* *Chair :* Masahiro Ohshima *(Mitsubishi Tanabe, Japan)*
16 : 05−16 : 45 K−13 (Keynote Lecture)	Methodologies toward Efficient Synthesis of Chiral Natural Products and Drugs Wenjun Tang *(Shanghai Institute of Organic Chemistry, Chinese Academy of Sciences, China)* *Chair :* Masaru Mitsuda *(Kaneka, Japan)*
16 : 45−17 : 25 K−14 (Keynote Lecture)	A Few of My Favorite Rings : Catalytic Cycles Inspired by Macrocycles Vy M. Dong *(University of California, Irvine, USA)* *Chair :* Takahiko Akiyama *(Gakushuin Univ., Japan)*
17 : 25−17 : 30	Release of JSPC Awardees for Excellence 2015
17 : 30−17 : 35	Closing Remarks Toshiro Konoike *(Osaka Synthetic Chemical Laboratories, Japan)*

日本プロセス化学会　富岡　清　会長に聞く

創薬を力強くサポート

「ミリからトンへ」の真剣勝負

発足後14年とまだ若い学会である日本プロセス化学会の強みは、プロセス化学の現場に身を置く才気あふれた化学好きの会員を多く擁していることだ。既存の化学系学会とは一味も二味も異なる取り組みを展開している。2010年から会長を務める富岡清氏（同志社女子大学薬学部特任教授・京都大学名誉教授）に、第3回国際シンポジウムの狙いなどを聞いた。

★…国際シンポジウム開催の狙いを教えてください。

「日本の製薬企業の生産高は6兆円から7兆円の間。言ってみれば、それが日本のプロセス化学の力量だ。欧米はもっと規模が大きい。その大きいことをやっているメーカーの方々と一緒になって、日本のメーカーの方々にもしゃべってもらう。これはたいへんな刺激になる」

「いままで、国内のメーカーの方々はあまり外国の方々とコンタクトを持たなかった。それ以前に、日本の国内でのコンタクトもお互いにとらなかった。それが、プロセス化学会を通じて日本国内でコンタクトを持てるようになってきた。それを海外に広げていこうというわけだ」

「普通の国際学会というのは、実は99％が大学の人間。これに対して、プロセス化学会の大きな特徴は『産産連携』にある。したがって産学協調も極めてプラグマティックであり『学』の参加者は実践的独創的成果を引っ提げて渡り合うことになる。ぼくらが標榜している『ミリからトン』へもっていけるようなものの要求に対応していけない」

「また、発表内容をみていると、低分子化合物の動向がいまだに中心的な課題だということを感じる。次に国際シンポジウムをやる時には、抗体の実際の話が増えてくるのではないだろうか」

「抗体と低分子化合物の複合体（ADC）が2013年に米国で承認された。ADCは製薬会社が開発にしのぎを削っている分野だが、プロセス化学は、抗体と低分子をくっつけるプロセスの課題も解決していかなくてはならない。10年後、20年後を見据えた学会にしていかないといけない。プロセス化学のテーマは尽きないということだ。若い人たちには大いに勉強してもらいたい。自分の周りで精いっぱいなんて言っているわけにはいかないだろう」

「企業の課題の解決だけをやっていては発展がない。将来のチャレンジングなターゲットを打ち出してあげないといけない。それがこの学会の大事なところだ。人間にとって役に立つ化合物を作るためのサイエンスであるからには、10年後、20年後に役に立つものでなければならない」

★…プロセス化学の今後の課題や展望をおうかがいします。

「プロセス化学だけでは何の意味もなくて、やはりドラッグディスカバリーが大切だ。この2つが両輪となって回っていかなければならない。創薬にコミットできるプロセス化学。その力量をどう作っていくかが課題だと認識している。製薬産業においては、物質特許が一番であり、製法特許だけではだめだろう。創薬をサポートできるプロセス化学。それを大事にしてほしい」

★…若い人たちに一言お願いします。

「〝はみ出よ〟と言いたい。いまはよくても、10年後はどうなるかわからない。10年後、20年後、自分の好きなケミストリーをやり続けたいと思うなら、自分の井戸の中で安住していてはいけない。ほかのことにもどんどん手を出してほしい」

（同志社女子大学薬学部特任教授・京都大学名誉教授）

出展企業一覧

◆Booth No.40
Agilent Technologies Japan,Ltd.
アジレント・テクノロジー株式会社

◆Booth No.48
AJINOMOTO CO.,Inc.
味の素株式会社

◆Booth No.44
Albany Molecular Research Inc.(AMRI)
ＡＭＲＩ

◆Booth No.25
AR BROWN Co.,Ltd.
エア・ブラウン株式会社

◆Booth No.61
Asahi Glassplant Inc.
株式会社　旭製作所

◆Booth No.75
BASF Japan Ltd.
ＢＡＳＦジャパン株式会社

◆Booth No.21
Biotage Japan,Ltd.
バイオタージ・ジャパン株式会社

◆Booth No.3
CAMO Software Japan Co.,Ltd.
株式会社　カモソフトウェアジャパン

◆Booth No.69
Central Glass Co.,Ltd.
セントラル硝子株式会社

◆Booth No.36
Central Scientific Commerce,Inc.
株式会社　セントラル科学貿易

◆Booth No.5
CHUKAN BUTSU LTD.
中間物商事株式会社

◆Booth No.49
CONFLEX Corporation
コンフレックス株式会社

◆Booth No.79
Daicel Corporation
株式会社　ダイセル

◆Booth No.70
Digital Data Management Corporation
株式会社　ディジタルデータマネジメント

◆Booth No.72
Evonik Japan Co.,Ltd. Catalysts
エボニック　ジャパン株式会社　触媒部

◆Booth No.73
Evonik Japan Co.,Ltd. Health Care
エボニック ジャパン株式会社 ヘルスケア部

◆Booth No.6
FUJI SILYSIA CHEMICAL LTD.
富士シリシア化学株式会社

◆Booth No.47
FUSHIMI Pharmaceutical Co.,Ltd.
株式会社　伏見製薬所

◆Booth No.68
Hamari Chemicals,Ltd.
浜理薬品工業株式会社

◆Booth No.59
Hikal LTD.
ハイカル　ジャパン（HIKAL LTD.）

◆Booth No.80
Hodogaya Chemical Co.Ltd./Hodogaya JRF Contract Laboratories Co.,Ltd.
保土谷化学工業(株)/保土谷ＪＲＦコントラクトラボ(株)

◆Booth No.14
HPC SYSTEMS,Inc.
ＨＰＣシステムズ株式会社

◆Booth No.62
IHARA CHEMICAL INDUSTRY CO.,LTD.
イハラケミカル工業株式会社

◆Booth No.63
Inabata & Co.,Ltd.
稲畑産業株式会社

◆Booth No.16
IVIC Reserch Inc.
株式会社　アイビック・リサーチ

◆Booth No.7
IWAKI SEIYAKU CO.,LTD.
岩城製薬株式会社

◆Booth No.28
Japan Chemical e−data Corporation
有限会社　化学品イー・データ開発

◆Booth No.76
JEOL Ltd./JEOL RESONANCE Inc.
日本電子株式会社／株式会社　ＪＥＯＬ　ＲＥＳＯＮＡＮＣＥ

◆Booth No.12
Johnson Matthey Japan
ジョンソン・マッセイ・ジャパン合同会社

◆Booth No.17
KANEKA CORPORATION
株式会社　カネカ

◆Booth No.58
KANTO CHEMICAL CO.,INC.
関東化学株式会社

◆Booth No.34
Kanto Denka Kogyo Co.,Ltd.
関東電化工業株式会社

◆Booth No.2
KNC Laboratories Co.,Ltd.
神戸天然物化学株式会社

◆Booth No.60
KNF Japan Co.,LTD.
株式会社　ケー・エヌ・エフ・ジャパン

◆Booth No.39
KOEI CHEMICAL COMPANY,LIMITED
広栄化学工業株式会社

◆Booth No.50
Lonza Japan Ltd.
ロンザジャパン株式会社

◆Booth No.31
Malvern Instruments,A Division of Spectris Co.,Ltd.
マルバーン（スペクトリス株式会社）

◆Booth No.42
MANAC Incorporated
マナック株式会社

◆Booth No.15
MARUZEN CHEMICALS CO.,LTD.
丸善薬品産業株式会社

◆Booth No.78
Mettler−Toledo K.K.
メトラー・トレド株式会社

◆Booth No.26
MicroBiopharm Japan Co.,Ltd.
日本マイクロバイオファーマ株式会社

◆Booth No.8
MIKI & CO.,LTD.
三木産業株式会社

◆Booth No.54
N.E.CHEMCAT CORPORATION
エヌ・イー　ケムキャット株式会社

◆Booth No.53
NAGASE & CO.,LTD.
長瀬産業株式会社

◆Booth No.10
Nakamura Choukou Co.,Ltd.
株式会社　中村超硬

◆Booth No.11
Namiki Shoji CO.,LTD.
ナミキ商事株式会社

◆Booth No.45
NARD Chemicals,Ltd.
株式会社　ナードケミカルズ

◆Booth No.30
Neo Chemical Co.,Ltd.
ネオケミカル株式会社

◆Booth No.67
NIPPON KODOSHI CORPORATION
ニッポン高度紙工業株式会社

◆Booth No.20
Nippon Light Metal Company,Ltd.
日本軽金属株式会社

◆Booth No.51
Nippon Science Core
株式会社　日本サイエンスコア

◆Booth No.43
NISSO SHOJI CO.,LTD.
日曹商事株式会社

◆Booth No.23
NOVASEP/Allied Laboratories
ノバセップ／アライドラボラトリーズ

◆Booth No.9
Osaka Synthetic Chemical Laboratories,Inc.
株式会社　大阪合成有機化学研究所

◆Booth No.19
Phos−Tec Co.,Ltd.
ホステック株式会社

◆Booth No.4
Rockwood Lithium Japan K.K.
ロックウッドリチウムジャパン株式会社

◆Booth No.71
SAIDA FDS INC.
株式会社　サイダ・ＦＤＳ

◆Booth No.24
Saltigo/LANXESS
サルティゴ／ランクセス

◆Booth No.52
SANUKI CHEMICAL INDUS TRY CO.,LTD.
讃岐化学工業株式会社

◆Booth No.27
SANYO FINE CO.,LTD.
サンヨーファイン株式会社

◆Booth No.29
SEKISUI MEDICAL CO.,LTD.
積水メディカル株式会社

◆Booth No.46
SHOKO SCIENTIFIC CO.,LTD.
昭光サイエンティフィック株式会社

◆Booth No.1
SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.
柴田科学株式会社

◆Booth No.55
Sumitomo Seika Chemicals Co.,Ltd.
住友精化株式会社

◆Booth No.41
Syrris Japan Inc.
シリスジャパン株式会社

◆Booth No.22
System Plus Inc.
株式会社　システムプラス

◆Booth No.32
TATEYAMA KASEI CO.,LTD.
立山化成株式会社

◆Booth No.83
The ChemicalDaily Co.,Ltd.
株式会社　化学工業日報社

◆Booth No.81
Thieme Chemistry

◆Booth No.56
TOKYO RIKAKIKAI CO.,LTD.
東京理科器械株式会社

◆Booth No.65
TOSOH F−TECH,INC.
東ソー・エフテック株式会社

◆Booth No.64
TOSOH ORGANIC CHEMICAL CO.,LTD.
東ソー有機化学株式会社

◆Booth No.57
UBE INDUSTRIES,LTD. Pharmaceutical Division
宇部興産株式会社　医薬事業部

◆Booth No.33
UKIMA CHEMICAL CO.,LTD.
株式会社　浮間化学研究所

◆Booth No.35
Umicore Japan K.K.
ユミコアジャパン株式会社

◆Booth No.74
Vacuubrand Scientific Japan Ltd.
株式会社 バキューブランド サイエンティフィック ジャパン

◆Booth No.77
Wako Pure Chemical Industries,Ltd.
和光純薬工業株式会社

◆Booth No.38
Watanabe Chemical Industries,Ltd.
渡辺化学工業株式会社

◆Booth No.82
YAMAZEN CORPORATION
山善株式会社

◆Booth No.66
YMC CO.,LTD.
株式会社　ワイエムシィ

◆Booth No.13
Yoyulabo Co.,Ltd.
株式会社　ヨーユーラボ

◆Booth No.37
YUKI GOSEI KOGYO CO.,LTD.
有機合成薬品工業株式会社

◆Booth No.18
ZEON CORPORATION
日本ゼオン株式会社