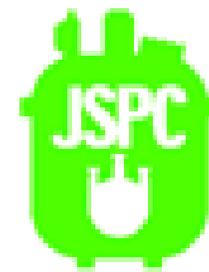


プロセス化学の発展を志向して一 日本プロセス化学会の歩みと展望



塩入 孝之



名古屋市立大学名誉教授

日本プロセス化学会名誉会長

名城大学農学部天然物有機化学研究室研究員

2016年7月28日

於 日本プロセス化学会2016サマーシンポジウム（名古屋）

発端

エーザイ(株)プロセスケミストリー研究所の左右田 茂所長さんと夕食。

左右田所長曰く「日本には医薬プロセス化学に携わっている人達が集まる場がない。一度プロセスに携わる人達が集まって、いろいろ苦労話、苦心談、成功物語や実体験を、気楽な懇談会形式で食事でもしながら語り合ってはどうかでしょう。そういう機会を作りましょうよ」。

私「それはGood ideaですね。一つやりましょうか」

当時すでにアメリカやヨーロッパでは創薬化学とともにプロセス化学も重要視され、アメリカ化学会とイギリス化学会は共同してプロセス化学に関する専門誌「Organic Process Research & Development」を出版しており、また世界各地で種々の形式でプロセス化学に関するシンポジウムが開催されているのに対し、日本ではこれらに相当するものが皆無であった。

プロセス化学研究会 1999年12月発足

プロセス化学研究会

- 第1回** 1999年12月9日（木）於 三井物産（株）東京本社
世話人：左右田 茂（エーザイ（株）） 参加者 20人
- 第2回** 2000年5月24日（水）於 三井物産（株）東京本社
世話人：左右田 茂（エーザイ（株）） 参加者 27人
- 第3回** 2000年8月28日（月）於 三井物産（株）関西支社
世話人：左右田 茂（エーザイ（株）） 参加者 51人
- 第4回** 2000年11月29日（水）於 三井物産（株）関西支社
世話人：光寺弘幸（武田薬品工業（株）） 参加者 57人
- 第5回** 2001年5月25日（金）於 京大薬学部
世話人：鴻池敏郎（塩野義製薬（株）） 参加者 106人
- 第6回** 2001年9月14日（金）於 京大薬学部
世話人：加々良耕二，平林 敏（藤沢薬品工業（株）） 参加者 152人
- 第7回** 2002年1月23日（水）於 名市大薬学部
世話人 富本 浩嗣（萬有製薬（株）） 参加者 161人

日本プロセス化学会創設準備会出席者

大学関係出席者

富岡 清	京都大学大学院薬学研究科	教授
柴崎 正勝	東京大学大学院薬学研究科	教授
田辺 陽	関西学院大学理学部	教授
北 泰行	大阪大学大学院薬学研究科	教授
野出 学	京都薬科大学薬学部	教授
松村 功啓	長崎大学薬学部	教授
濱田 康正	千葉大学大学院薬学研究院	教授
竜田 邦明	早稲田大学理工学部	教授
只野 金一	慶応義塾大学理工学部	教授
横山 祐作	東邦大学薬学部	助教授
塩入 孝之	名古屋市立大学薬学部	名誉教授

企業関係出席者

新開 一郎	ベータ・ケム	チーフ・サイエンティフィック・オフィサー
左右田 茂	エーザイプロセスケミストリー研究所	所長
西村 博	エーザイプロセスケミストリー研究所	
井澤 邦輔	味の素	アミノサイエンス研究所 ファインプロセス研究部長
丸山 洋	三共	合成技術研究所 所長
近藤 裕郷	塩野義製薬	生産技術研究所
宮寺 彰彦	第一製薬	製薬技術研究所 所長
吉田 幸吉	武田薬品工業	製薬研究所 所長
松浦 文昭	中外製薬	合成技術研究所 所長
冨本 浩嗣	萬有製薬	技術開発研究所 所長
加々良 耕二	藤沢薬品工業	合成技術研究所 所長
大塚 晏央	明治製菓	薬品技術研究所 副所長
大内田 修一	小野薬品工業	福井合成研究所 所長
古川 喜朗	ダイソー	研究所次長
白坂 正	三菱ウェルファーマ	鹿島事業所 製薬技術開発センター
森脇 浩樹	浜理薬品工業	開発部 次長
沼波 憲一	田辺製薬	製品技術研究所製薬技術研究部 部長
小林 栄	和光純薬工業	東京研究所 所長
山本 敏夫	日本合成	ファインケミカル事業部 ファインケミカル部長
伊関 克彦	東レ	医薬研 室長
吉田 行雄	三井物産	ライフサイエンス事業部ファルマ・メディカル事業室長
高取 正巳	長瀬産業	顧問

大学関係 11名

企業関係 22名

日経・日経産業新聞、化学工業日報社の記者と面談（於経団連会館前 2002/1/29）



日本プロセス化学会第1回理事会 (2002/3/5)



2002 日本プロセス化学会創設記念シンポジウム

2002年7月4日(木)～5日(金) 会場:早稲田大学国際会議場 世話人:塩入 孝之(名城大院総合学術)

<招待講演>

1. 新薬開発に於けるプロセス化学の役割 新開 一郎(ベータケム)
2. 環境調和型キラル相間移動触媒を用いる実用的不斉合成プロセスの開拓 丸岡 啓二(京大院理)
3. 触媒的炭素-炭素結合におけるホウ素化合物の利用 宮浦 憲夫(北大院工)
4. 有名反応のプロセス化学的評価 鳥澤 保廣、西 孝夫、南川 純一(大塚製薬)
5. API事業のプロセスケミストリーにおける生物変換技術の利用 上田 誠(三菱化学)
6. トリアザアセナフトレン誘導体のプロセス研究 富松 公典、池本 朋己、脇舛光廣(武田薬品)
7. 有機合成の自動化とそのための新合成手法の開発 吉田 潤一、管 誠治、伊丹 健一郎(京大院工)

<基調講演>

1. 触媒的不斉炭素-炭素結合生成反応の力量 柴崎 正勝(東大院薬)
2. The Challenge of Chirality in Process Research Ulf H. Dolling (Merck)
3. プロセス化学と戦略的原薬製造 鴻池 敏郎(塩野義製薬)

日本プロセス化学会

The Japanese Society for Process Chemistry (JSPC)

<http://www.jspc-home.com>

1999年12月から7回開催したプロセス化学研究会から発展して、主として製薬企業のプロセス化学のリーダー、中間体メーカーそして大学関係者らの協議により、2001年11月27日創設

目的

- 1) プロセス化学における諸問題を討議
- 2) プロセス化学者のレベルアップと相互理解
- 3) プロセス化学の常識を共有

シンポジウム

2002年7月 創設記念シンポジウムを 東京で開催、
以後毎年夏と冬シンポジウムを開催
鹿島、東四国などでフォーラム開催

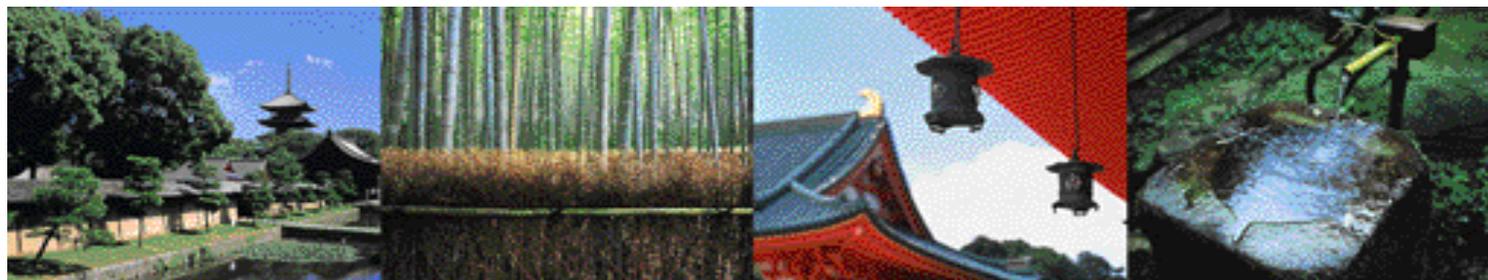
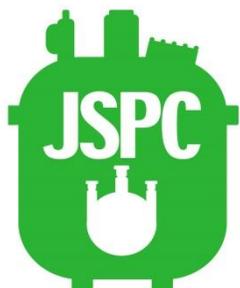
2006年から泊り込みセミナー「**プロセス化学ラウンジ**」を開催

2003年サマーシンポジウムより化学工業日報社が業務・展示を担当

The First International Symposium on Process Chemistry (*ISPC 08*)

(2008 Summer Symposium of the Japanese Society for Process Chemistry)

**Why don't you join the special meeting on
“From Milligrams to Tons” ?**



July 28 (mon) - 30 (wed), 2008

Kyoto International Conference Center, Kyoto

http://www.chemicaldaily.co.jp/ent/process_g/

Keynote Speakers of *ISPC 08*

Mark Butchuko ([Eli Lilly](#), USA)

Keith Fagnou ([Ottawa University](#), Canada)

David Haywood ([AstraZeneca](#), UK)

Kazuaki Ishihara ([Nagoya University](#), Japan)

Martin Karpf ([Hoffmann-La Roche](#), Switzerland)

Tsutomu Katsuki ([Kyushu University](#), Japan)

Mahn-Joo Kim ([Pohang University of Science and Technology](#), Korea)

Toshiro Konoike ([Shionogi](#), Japan)

Michael J. Krische ([University of Texas at Austin](#), USA)

Karl Matos ([BASF Corporation](#), USA)

Takashi Okazoe ([Asahi Glass](#), Japan)

Aniruddha B. Pandit ([University of Mumbai](#), India)

M. Christina White ([University of Illinois, Urbana-Champaign](#), USA)

第1回プロセス化学国際シンポジウム ISPC 2008 (2008/7/29)



Prof. M. Christina White at 1st ISPC (July 29, 2008)



Dr. Martin Karpf & Prof. Masakatsu Shibasaki
at 1st ISPC (July 29, 2008)



The Second International Symposium on Process Chemistry (**ISPC 2011**)



Kyoto Japan

August 10-12, 2011

916 Participants

Keynote Speakers:

Tamim Braish (*Pfizer*, USA)

Sukbok Chang (*KAIST*, Korea)

Donald Hou (*China Gateway Pharmaceutical Development*, China)

Steven Ley (*Cambridge Univ.*, UK)

David Milstein (*The Weizmann Institute of Science*, Israel)

Kyoko Nozaki (*Univ. of Tokyo*, Japan)

Joachim Schmidt-Leithoff (*BASF*, USA)

Masakatsu Shibasaki (*The Microbial Chemistry Research Foundation*, Japan)

Kenji Tsubata (*Nihon Nohyaku*, Japan)

Katsuya Tagami (*Eisai*, Japan)

David Hughes (*Merck*, USA)

Andre H. M. de Vries (*DSM Pharmaceutical Products*, The Netherlands)

Tony N. Zhang (*Eli Lilly*, China)

Keynote Speakers & Directors of at 2nd ISPC (August 11, 2011)



Prof. Steven Ley at 2nd ISPC (August 12, 2011)



Indo-Japanese Conference on Process Chemistry R&D-2014 in Mumbai, India (January 30, 2014)



Indo-Japanese Conference on Process Chemistry R&D-2014 in Mumbai, India (January 31, 2014)



Keynote Speakers & Directors of JSPC at 3rd ISPC (July 14, 2015)



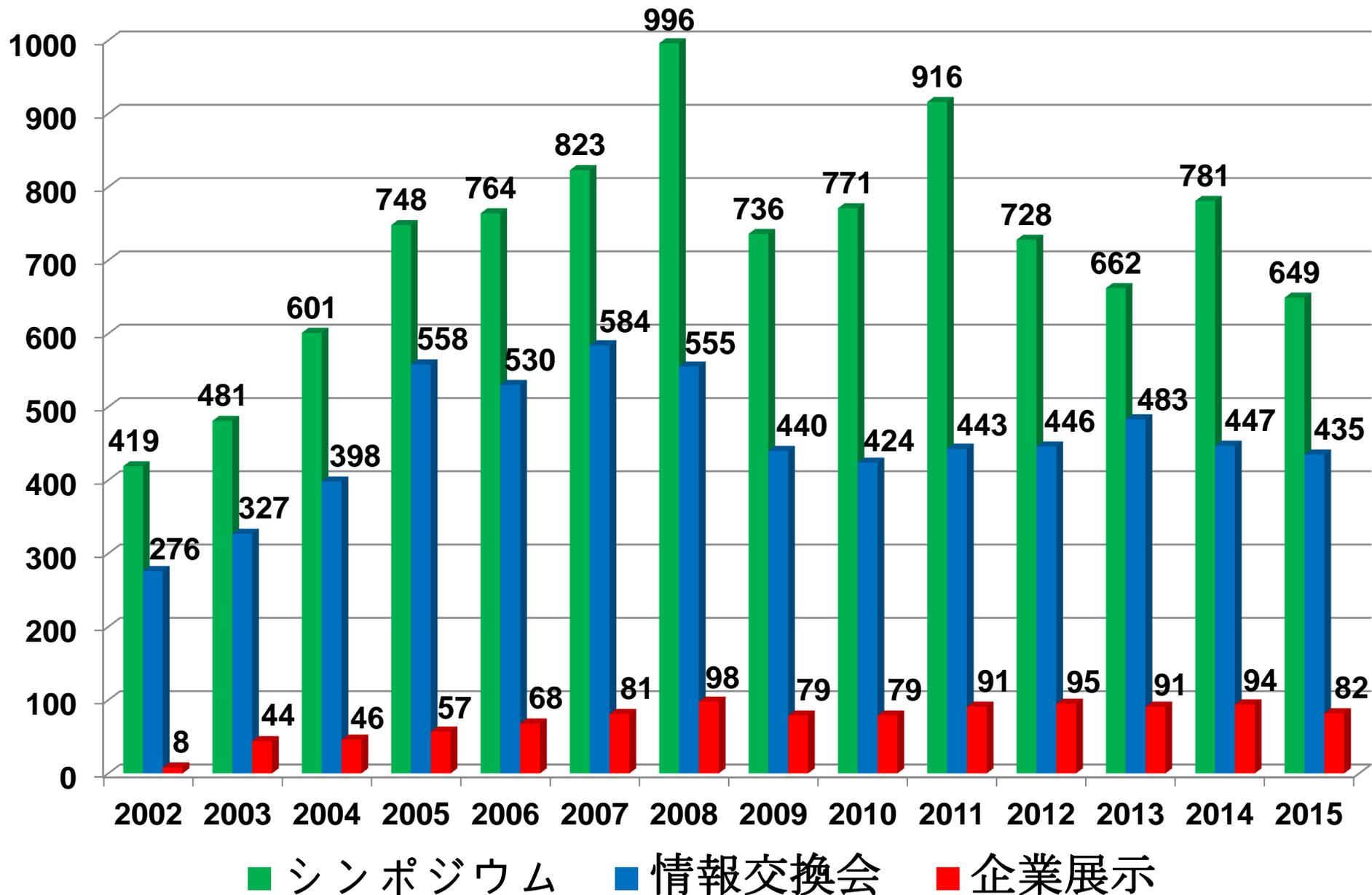
Prof. Benjamin List at 3rd ISPC (July 14, 2015)



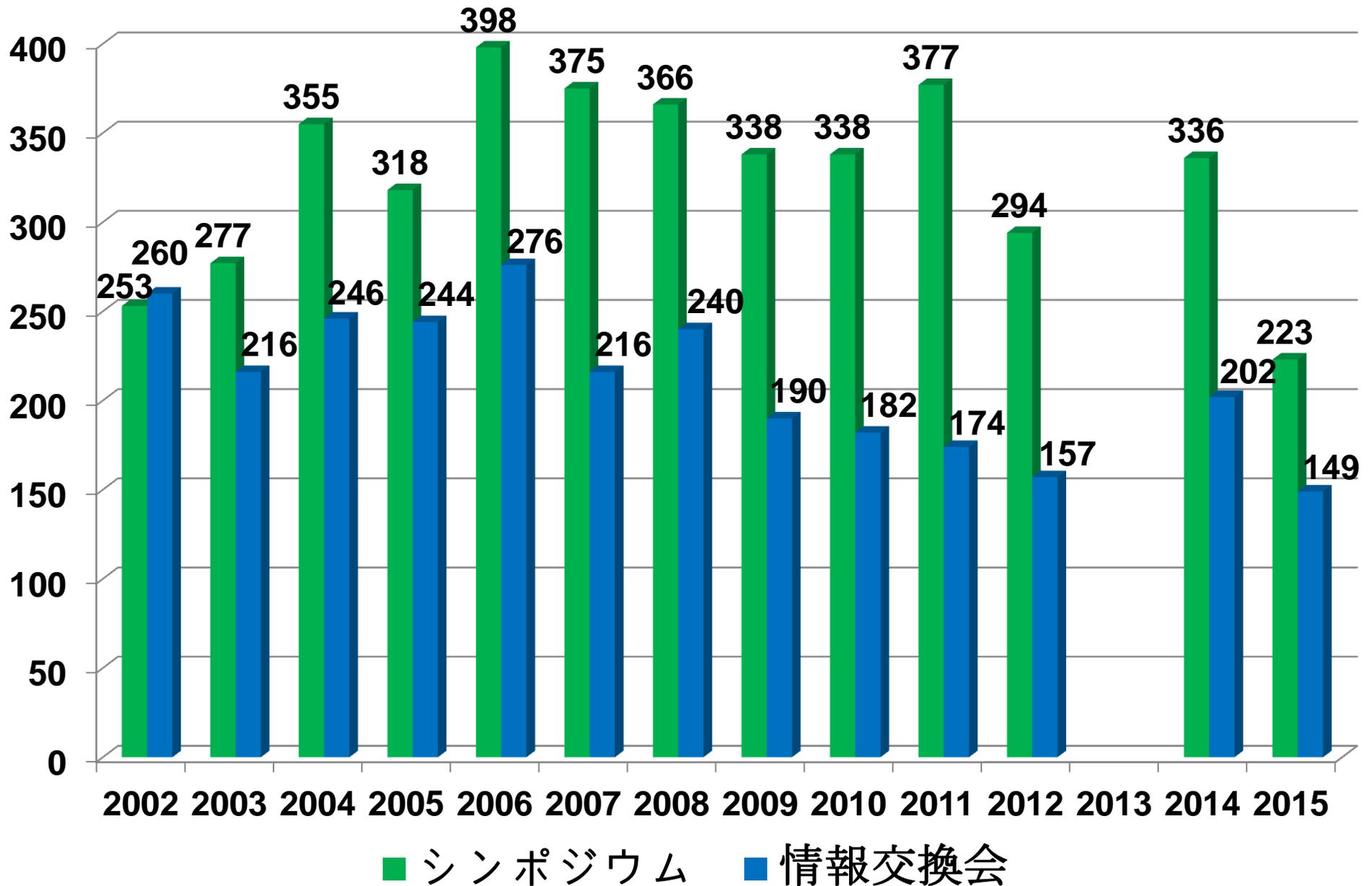
PACIFICHEM 2015 at Honolulu, Hawaii (Dec. 19, 2015)



サマーシンポジウム参加者（2002～2015）



ウィンターシンポジウム参加者（2002～2015）



出版物

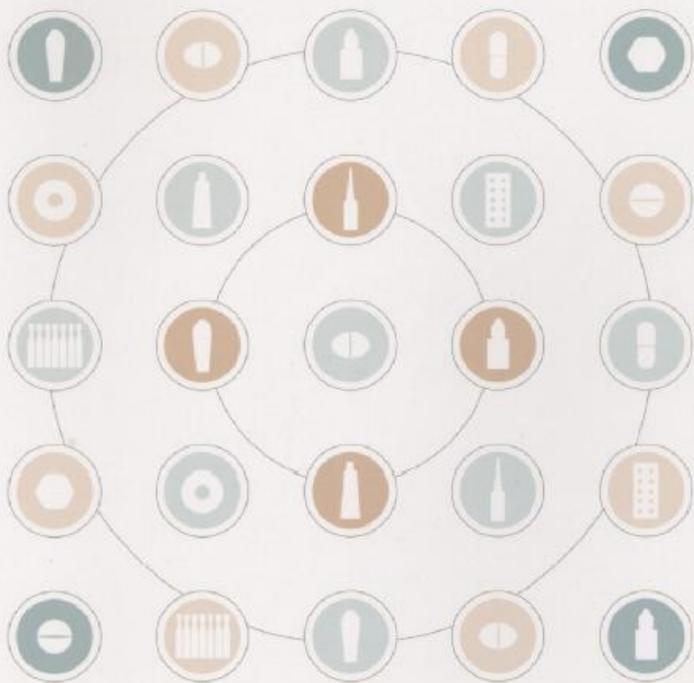
- 日本プロセス化学会監修「プロセスケミストリーの新展開」
シーエムシー出版 (2003)
- 日本プロセス化学会監修「プロセスケミストリーの展開」
シーエムシー出版 (2007)
- 日本プロセス化学会編「医薬品のプロセス化学」
化学同人 (初版, 2005; 第2版, 2012)
- 日本プロセス化学会編「プロセス化学の現場」
化学同人 (2009)
- T. Shioiri, K. Izawa, T. Konoike (ed.) 「Pharmaceutical Process Chemistry」
Wiley-VCH (2011)
- 日本プロセス化学会編「実践プロセス化学」
化学同人 (2013)
- 日本プロセス化学会編「プロセスケミストのための化学工学 (基礎編)」
化学工業日報社 (2015)

出前講義

プロセス化学会の理事など主要メンバーが大学などに出向いてプロセス化学の講義を行っている

医薬品のプロセス化学

日本プロセス化学会 編



化学同人

日本プロセス化学会 2006 サマーシンポジウム

会期：2006年7月20日(木)・21日(金)

会場：京都テルサ 京都市南区東九条下殿田町70

主催：日本プロセス化学会 (JSPC)

協賛：日本薬学会・日本化学会・日本農芸化学会・有機合成化学協会

協力：化学工業日報社

招待講演

- 山近 洋(住友化学)：ピレスロイド系家庭用殺虫剤の製法研究-より合理的でかつ欲しい物だけを作るプロセスをめざして
張 万斌(上海交通大学)：Some progress in organic synthesis of pharmaceuticals in China
大東 篤(アステラス製薬)：リポペプチド系抗真菌剤ミカファンギンの工業化研究
丸岡 啓二(京都大薬理)：有用アミノ酸の実用的不斉合成を目指したキラル有機分子触媒のデザイン
平岡 哲夫(三共有機合成)：プロセス化学の進むべき道—現在何ができて何ができないのか、今後どのような研究が必要か—
黒田 弘文(エーゼイ)：APIプロセス研究における自動合成装置の活用
Dr. Michael Schwarm (Degussa)：Application of Whole-Cell Biocatalysts in the Manufacture of Fine Chemicals
小林 修(東京大)：水が拓く有機合成
高山 裕貴(塩野義)：医薬品製造のグローバル化に伴う知的財産マネージメント
浮田 辰三(田辺製薬)：品質保証のフロンティア：原薬PAT (Process Analytical Technology)

招待(受賞)講演

蘇山 聡美(TexasTech University)：対称ジエステルの実用的モノ加水分解反応

シンポジウムおよび情報交換会(懇親会)への参加登録について

- 「2006サマーシンポジウム」のHP: <http://www.chemicaldaily.co.jp/ent/process/>にアクセスし、お申し込み下さい。
- 参加登録料
- 事前登録の場合：会員無料 / 非会員5,000円 / 学生会員1,000円 (事前登録締切日:6月20日)
- 6月20日以降に登録の場合：一律5,000円 (学生会員1,000円)
- 情報交換会(懇親会)：20日講演終了後、同ホールで開催。会場費—約3,000円、学生1,000円

ポスター発表申し込み方法

- 「2006サマーシンポジウム」のHPに掲載されている書式をダウンロードして必要事項を記入の上、件名を「プロセス化学発表申し込み」として、下記の申し込み先へE-mailで送付して下さい。

ポスター発表の申し込み・問い合わせ先

(株)化学工業日報社「2006サマーシンポジウム」係
〒103-8485 東京都中央区日本橋浜町3-10-8 担当 道端
TEL:03-3663-7931 (代) FAX:03-3663-2330 E-mail:nt@doutsu@chemicaldaily.co.jp

シンポジウム / 情報交換会 / 付録展示会の問い合わせ先

(株)化学工業日報社「2006サマーシンポジウム」係
TEL:03-3663-7931 FAX:03-3663-2330

●日本プロセス化学会「2006サマーシンポジウム」世話人 日本プロセス化学会・理事 梶野義製薬生産技術研究所 鷗池 敏郎

日本の医薬科学産業の成長促進のために

基盤技術の開発と強化

人材の育成

提案型産業への進化

専門性の強化と連携の促進

国際化の推進

産学官の交流・共同研究の推進

日本プロセス化学会

今後の予定

シンポジウム

2016/11/11 ウィンターシンポジウム 於 タワーホール船堀

世話人：家田成（アステラス製薬），秋山隆彦（学習院大）

2016/12/2-3 第11回プロセス化学ラウンジ

於 和光純薬工業(株)湯河原研修所

世話人：道田誠（第一三共）

2019/7/24-26 The 4th International Symposium on
Process Chemistry [ISPC 2019]

出版予定

K. Tomioka, H. Sajiki, T. Shioiri: *New Horizons of Process Chemistry
– Scalable Reactions and Technologies* Springer

有機合成化学協会・日本プロセス化学会合同企画：企業研究者たちの
感動の瞬間 – モノづくりに賭ける夢と情熱（仮） 化学同人

Important 5C

好奇心を豊かに

Curiosity

チャレンジ精神
を忘れずに

Challenge

実験とその考察
を大切に

Consideration

変化を恐れずに

Change

協力を惜しまず

Collaboration

謝辞

森重 千絵 様 (岐阜薬科大学)

西村 博 様 (エーザイ(株))

平川 弘樹 様 (化学工業日報社)

佐治木 弘尚 教授 (岐阜薬科大学)