今　本　恒　雄

千葉大学名誉教授

千葉大学グランドフェロー

imamoto@faculty.chiba-u.jp

北海道大学大学院工学研究院客員教授

学歴及び職歴

1972 年 3 月　大阪大学大学院理学研究科有機化学専攻博士課程修了
（指導教員：湯川泰秀教授）理学博士
1972 年 4 月　日本学術振興会奨励研究員
（東京工業大学理学部 指導教員：向山光昭教授）
1973 年 4 月　大阪大学産業科学研究所助手
1975 年 9 月　ミシガン州立ウェイン大学博士研究員（指導教員：Carl R. Johnson 教授）
1978 年 10 月　東京大学理学部研究生（指導教員：向山光昭教授）
1980 年 4 月　千葉大学理学部助手
1988 年 5 月　千葉大学理学部助教授
1993 年 4 月　千葉大学理学部教授
2007 年 4 月　千葉大学大学院理学研究科教授（改組）
2008 年 3 月　千葉大学定年退職
2008 年 4 月　千葉大学名誉教授
千葉大学グランドフェロー
日本化学工業株式会社研究開発本部技術顧問
（2008 年 4 月～2020 年 3 月）

客員教授及び併任教授

1987 年　ルイ・パスツール大学（ストラスブール大学）客員教授
1992 年　中国科学院上海有機化学研究所客員教授
1999 年　国立台湾大学, 国立清華大学客員教授
2001 年 4 月～2003 年 3 月　東京大学大学院理学系研究科併任教授
2009 年 5 月～2018 年 5 月　上海交通大学化学化工学院客員教授
2020 年 4 月～現在　北海道大学大学院工学研究院客員教授

千葉大学に於ける主な役職

2001 年 4 月～2005 年 3 月　千葉大学分析センター長
2006 年 4 月～2007 年 3 月　千葉大学理学部副学部長
2007 年 4 月～2008 年 3 月　千葉大学大学院理学研究科副研究科長

非常勤講師（集中講義）

京都大学理学部（1987），明治大学大学院理工学研究科（1993-1996），東京都立大学大学院理学研究科（1996），東京農工大学大学院工学研究科（1996），岐阜大学大学院工学研究科（1997），東京都立大学大学院工学研究科（1998），京都薬科大学（1999），名古屋工業大学大学院工学研究科（2000），東京工業大学大学院理工学研究科（1995, 2001, 2008），筑波大学大学院理学研究科　（2001），東京大学大学院理学系研究科（2002），大阪大学大学院工学研究科（2002），東京理科大学大学院理工学研究科（2002），九州大学大学院理学研究府（2003），広島大学大学院工学研究科（2005），神戸大学大学院理学研究科（2007），京都大学大学院理学研究科（2007），千葉大学大学院融合科学研究科（2008, 2009, 2010, 2011），立教大学大学院理学研究科（2009），熊本大学大学院自然科学研究科（2018），岡山大学大学院自然科学研究科（2021）

学会会員

日本化学会（1968 年～現在），有機合成化学協会（1969 年～現在），日本希土類学会（1982 年～現在），近畿化学協会（1990 年～現在），ヨウ素学会（1998 年～現在）

現在の専門

有機合成化学，触媒的不斉合成，有機金属化学，有機元素化学，有機反応機構，プロセス化学

主な著書

佐藤史衛，山本経二，今本恒雄 編
　合成化学者のための実験有機金属化学，講談社サイエンティック （1992）
T. Imamoto
　Lanthanides in Organic Synthesis, Academic Press, London (1994).
R. Noyori, T. Imamoto 編著
　Science of Synthesis, Vol. 2, Compounds of Groups 7–3, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2002.

社会的活動

1987 年 12 月　Organic Synthesis with Lanthanides —Prospects and Frontiers—, December 11–12, 1987, Paris, France, Organizer with Professors H. B. Kagan and T. J.

Marks

1987 年～1988 年 有機合成化学協会誌編集委員
1987 年～1988 年 有機合成化学協会事業委員
1991 年～1992 年 日本化学会欧文誌編集委員
1994 年～1995 年 化学と工業誌編集委員
1995 年 化学と工業誌トピックス小委員会委員長
1996 年～1997 年 有機合成化学協会事業担当理事
1996 年～2000 年 日本学術振興会未来開拓学術研究「高選択的有機合成プロセス」プロジェクトリーダー
1996 年～2002 年 Science of Synthesis, Vol. 2, Georg Thieme Verlag, Editor
1999 年～2001 年 有機合成化学協会編集理事
2000 年 有機合成化学協会誌編集委員長
2000 年～2008 年 ヨウ素学会評議員
2001 年 第 15 回リン化学国際会議組織委員
2004 年 第 21 回有機金属化学国際会議組織委員
2005 年～2007 年 文部科学省科学技術・学術審議会専門委員
2007 年 「第 4 回日中若手のための有機化学シンポジウム」(2007 年 9 月 22-26 日，千葉/成田)組織委員長
2010 年～2013 年 有機合成化学協会高砂香料国際賞「野依賞」受賞者選考委員会委員

受賞歴

1997 年 有機合成化学協会賞 「希土類及びヘテロ元素化合物の有機合成への利用に関する研究」
2000 年 日本希土類学会賞(塩川賞) 「希土類元素の有機合成への利用」
2006 年 なのはな賞千葉大学教員版自然科学先端研究部門 「有用な光学活性化合物の高効率的合成法の開発」
2006 年 第 1 回アジア最先端有機化学国際会議講演賞
2006 年 千葉大学オープンリサーチ学長賞
2008 年 文部科学大臣表彰科学技術賞(開発部門)
「触媒的不斉合成に有用な光学活性ホスフィン配位子の開発」
2013 年 有機合成化学協会賞(技術的)(共同受賞)
「P-キラルホスフィン配位子の研究開発と工業的製造法の確立」 今本恒雄，杉矢 正，大原宣彦，田村 健
2020 年 有機合成化学協会高砂香料国際賞「野依賞」

主な学術論文等

有機セリウム反応剤
Organocerium Reagents

Carbon–Carbon Bond Forming Reactions Using Cerium Metal or Organocerium(III) Reagents, T. Imamoto, T. Kusumoto, Y. Tawarayama, Y. Sugiura, Y. Hatanaka, and M. Yokoyama, *J. Org. Chem.* **49**, 3904–3912 (1984).

Reactions of Carbonyl Compounds with Grignard Reagents in the Presence of Cerium Chloride, T. Imamoto, N. Takiyama, K. Nakamura, T. Hatajima, Y. Kamiya, *J. Am. Chem. Soc.* **111**, 4392–4398 (1989).

Use of Cerium(III) Chloride in the Reactions of Carbonyl Compounds with Organolithiums or Grignard Reagents for the Suppression of Abnormal Reactions: 1-Butyl-1,2,3,4- Tetrahydro-1-Naphthol, N. Takeda and T. Imamoto, *Organic Synthesis* **76**, 228-238 (1999).

縮合剤：ポリリン酸トリメチルシリルエステル(PPSE)
Condensation Reagent: Trimethylsilyl Polyphosphate (PPSE)

Preparation and Synthetic Use of Trimethylsilyl Polyphosphate (PPSE). A New Stereoselective Aldol-Type reaction in the Presence of Trimethylsilyl Polyphosphate,
T. Imamoto, H. Yokoyama, M. Yokoyama, and K. Yamaguchi, *J. Org. Chem.*, **49**, 1105– 1110 (1984).

ホスフィンーボランの合成と反応
Synthesis and Reactions of Phosphine–Boranes

Phosphine Oxides and $LiAlH_4$–$NaBH_4$–$CeCl_3$; Synthesis and Reactions of Phosphine-Boranes, T. Imamoto, T. Kusumoto, N. Suzuki, K. Sato, *J. Am. Chem. Soc.* **107**, 5301–5302 (1985).

Synthesis and Reactions of Phosphine–Boranes. Synthesis of New Bidentate Ligands with Homochiral Phosphine Centers via Optically Pure Phosphine–Boranes, T. Imamoto, T. Oshiki, T. Onozawa, T. Kusumoto, and K. Sato, *J. Am. Chem. Soc.* **112**, 5244–5252 (1990). Reactions of Phosphine–Monoiodoboranes with 4,4'-Di-*tert*-butylbiphenylide and Electrophiles. Trial of Generation of Tricoordinate Boron Anions and Synthesis of *B*- Functionalized Phosphine-Boranes, T. Imamoto and T. Hikosaka, *J. Org. Chem.* **59**, 6753– 6759 (1994)

New Boranophosphorylation Reagents, Dimethyl Boranophosphate Monopotassium Salt and Tetramethyl Boranopyrophosphate. T. Imamoto, E. Nagato, Y. Wada, H. Masuda, K. Yamaguchi, and T. Uchimaru, *J. Am. Chem. Soc.* **119**, 9925-9926 (1997).

An Enantiomerically Pure Tetracoordinate Boron Compound: Stereochemistry of Substitution Reactions at the Chirogenic Boron Atom, T. Imamoto and H. Morishita, *J. Am. Chem. Soc.* **122**, 6329-6330 (2000).

Pーキラルホスフィン配位子：合成と利用

P-Chiral Phosphine Ligands: Synthesis and Application

P-Chiral Bis(trialkylphosphine) Ligands and Their Use in Highly Enantioselective Hydrogenation Reactions, T. Imamoto, J. Watanabe, Y. Wada, H. Masuda, H. Yamada, H. Tsuruta, S. Matsukawa, and K. Yamaguchi, *J. Am. Chem. Soc.* **120**, 1635-1636 (1998).

Methylene-Bridged P-Chiral Diphosphines in Highly Enantioselective Reactions, Y. Yamanoi and T. Imamoto, *J. Org. Chem.* **64**, 2988-2989 (1999).

New P-Chirogenic Diphosphines and Their Use in Catalytic Asymmetric reactions, Tsuneo Imamoto, *Pure Appl. Chem.*, **73**, 373–376 (2001).

An Air-Stable P-Chiral Phosphine Ligands for Highly Enantioselective Transition-Metal-Catalyzed Reactions, Imamoto, T.; Sugita, K.; Yoshida, K. *J. Am. Chem. Soc.* **2005**, *127*, 11934–11935.

Synthesis and Enantioselectivity of P-Chiral Phosphine Ligands Possessing Alkynyl Groups, T. Imamoto, Y. Saitoh, A. Koide, T. Ogura, and K. Yoshida, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, *46*, 8636–8639.

Synthesis of P-Stereogenic Phosphines via Enantioselective Alkylation, Imamoto, T. *Trivalent Phosphorus Compounds in Asymmetric Catalysis - Synthesis and Application* -, Ed. Boerner, A. Wiley-VCH, Weinheim, Vol. 3, pp. 1201–1210 (2008).

Enantiopure 1,2-Bis(*tert*-butylmethylphosphino)benzene as a Highly Efficient Ligand in Rhodium-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation, K. Tamura, M. Sugiya, K. Yoshida, A. Yanagisawa, and T. Imamoto, *Org. Lett.* **2010**, *12*, 4400-4403.

Rigid P-Chiral Phosphine Ligands with *tert*-Butylmethylphosphino Groups for Rhodium-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation of Functionalized Alkenes, T. Imamoto, K. Tamura, Z. Zhang, Y. Horiuchi, M. Sugiya, K. Yoshida, A. Yanagisawa, and I. D. Gridnev, *J. Am. Chem. Soc.* **2012**, *134*, 1754–1769.

A Bulky Three-Hindered Quadrant Bisphosphine Ligand: Synthesis and Application in Rhodium-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation of Functionalized Alkenes, Y. Sawatsugawa, K. Tamura, N. Sano, and T. Imamoto, *Org. Lett.* **2019**, *21*, 8874–8876.

ロジウム錯体触媒不斉水素化の反応機構

Reaction Mechansim of Rhodium-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation

Mechanism of Asymmetric Hydrogenation Catalyzed by a Rhodium Complex of (*S,S*)-1,2-Bis(*t*-Butylmethylphosphino)ethane. Dihydride Mechanism of Asymmetric Hydrogenation, I. D. Gridnev, N. Higashi, K. Asakura, and T. Imamoto, *J. Am. Chem. Soc.* **122**, 7183-7194 (2000).

Asymmetric Hydrogenation of Enamides with Rh-BisP* and Rh-MiniPHOS Catalysts. Scope, Limitations, and Mechanism, I. D. Gridnev, M. Yasutake, N. Higashi, and T. Imamoto, *J. Am. Chem. Soc.*,**123**, 5268–5276 (2001).
On the Mechanism of Stereoselection in Rh-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation: A General Approach for Predicting the Sense of Enantioselectivity, Gridnev, I. D.; Imamoto, T. *Acc. Chem. Res.* **2004**, *37*, 633–644.
Asymmetric Hydrogenation of Enolphosphonates: Scope and Reaction Mechanism, I. D. Gridnev, M. Yasutake, T. Imamoto, and I. P. Beletskaya, *Proceedings of National Academy of Sciences, USA*, **101**, 5385-5390 (2004).
Asymmetric Hydrogenation Catalyzed by a Rhodium Complex of (*R*)-(*tert*-Butylmethylphosphino)(di-*tert*-butylphosphino)methane: Scope of Enantioselectivity and Mechanistic Study, I. D. Gridnev, T. Imamoto, G. Hoge, M. Kouchi, and H. Takahashi, *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 2560–2572.
Mechanism of enantioselection in Rh-catalyzed asymmetric hydrogenation. The origin of utmost catalytic performance, I. D. Gridnev and T. Imamoto, *Chem. Commun.* Feature Article, **2009**, 7447–7464.
Mechanism of Asymmetric Hydrogenation of b-Dehydroamino Acids Catalyzed by Rhodium Complexes: Large-Scale Experimental and Computational Study, I. D. Gridnev, Y. Liu, and T. Imamoto, *ACS Catalysis*, **2014**, *4*, 203–219.
Challenging the Major/Minor Concept in Rh-Catalyzed Asymmetric Hydrogenation, I. D. Gridnev and T. Imamoto, *ACS Catalysis* **2015**, *5*, 2911–2915.

総合論文

「ホスフィンボランの化学を基盤とする P-キラルホスフィン配位子の開発：有機合成化学における新規性と有用性を求めて」，今本恒雄，東京化成工業株式会社季刊誌，TCI メール，2017, No. 174, pp. 2-26.
*同総合論文の英語版：*Development of P-Chirogenic Phosphine Ligands Based on Chemistry of Phosphine–Boranes: Searching for Novelty and Utility in Synthetic Organic Chemistry, T. Imamoto, *TCIMAIL* **2017**, *No. 174*, 2–18.
Synthesis and applications of high-performance P-chiral phosphine ligands, T. Imamoto, *Proceedings of the Japan Academy Series B* **2021**, *97*, 520–542.

総説

P-Stereogenic Phosphorus Ligands in Asymmetric Catalysis, T. Imamoto, *Chem. Rev.* **2024**, *124*, 8657–8739.

随筆

「それは希土類元素から始まった！日頃の小さな発見と成功の喜びが，明日の糧となる」 今本恒雄，有機合成化学協会編『化学者たちの感動の瞬間：興奮に満ちた 51 の発見物語』化学同人，pp. 6-10，2006.