

研究業績資料

東京大学大学院工学系研究科総合研究機構・准教授 西林 仁昭

1. 招待・依頼講演リスト

1. 談話会(東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻主催)、1999年9月、東京大学、「新規な窒素固定法—穏和な条件下での窒素と水素からのアンモニア合成」(依頼講演)
2. 日本化学会第77秋季年会、1999年9月23日、札幌、「新規な窒素固定法—穏和な条件下での窒素と水素からのアンモニア合成」(日本化学会 若い世代の特別講演)
3. 日本化学会第79春季年会、2001年3月30日、神戸、「錯体化学的アプローチによる温和な条件下でのアンモニア合成法の開発」(日本化学会進歩賞受賞講演)
4. 第35回有機金属若手の会 夏の学校、2002年7月31日、名古屋、「複数の遷移金属を用いた新しい反応の開発を目指して」(依頼講演)
5. 第92回触媒討論会、2003年9月21日、徳島、「カルコゲン元素架橋二核ルテニウム錯体を用いた新規触媒反応の開発」(依頼講演)
6. The 7th Youngnam-Kinki Joint Symposium on Organometallic Chemistry, December 7, 2003, Kyoto, Japan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (依頼講演)
7. The 14th International Congress on Nitrogen Fixation, October 28, 2004, Beijing, China, “A Non-Metal System for Nitrogen Fixation Utilizing Buckminsterfullerene” (依頼講演)
8. 第4回有機高分子セミナー(東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻主催)、2004年12月13日、東京大学、「複数の遷移金属を用いた新しい反応の開発を目指して」(依頼講演)
9. The 2005 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, December 18, 2005, Hawaii, USA, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (依頼講演)
10. The 22nd International Conference on Organometallic Chemistry, July 26, 2006, Zaragoza, Spain, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (招待講演)

11. 有機合成ミニシンポジウム (有機合成化学協会関東支部主催)、2006 年 11 月 18 日、神奈川、「カルコゲン架橋二核ルテニウム錯体を用いた新規触媒反応の開発」(依頼講演)
12. 宇部興産学術振興財団受賞記念講演 (宇部興産株式会社主催)、2007 年 5 月 29 日、宇部、「複数の金属を用いた新規触媒反応の開発」(招待講演)
13. 化学系学協会東北大会特別企画有機化学コロキウム、2007 年 9 月 22 日、山形、「複数の遷移金属を用いた新しい反応の開発を目指して」(依頼講演)
14. 日本化学会第 1 回関東支部大会 (日本化学会関東支部主催)、2007 年 9 月 27 日、東京、「複核錯体の特性を用いる触媒反応の開発」(依頼講演)
15. 平成 19 年度後期有機合成化学講習会 (有機合成化学協会主催)、2007 年 11 月 21 日、東京、「複核錯体の特性を用いる触媒反応の開発」(依頼講演)
16. 4th OUS Hightech International Symposium, November 30, 2007, Okayama, Japan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (依頼講演)
17. フロンティア研究会—構造と機能— (名古屋大学グローバル COE プログラム「分子性機能物質化学の国際教育拠点形成」主催)、2008 年 1 月 11 日、名古屋大学、「複数の遷移金属を用いた新しい反応の開発を目指して」(招待講演)
18. グローバル COE 有機若手ワークショップ (京都大学グローバル COE プログラム「物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点」主催)、2008 年 2 月 7 日、京都大学、「複数の遷移金属を用いた新しい反応の開発を目指して」(招待講演)
19. トヨタ自動車株式会社 (東富士研究所)、2008 年 2 月 28 日、静岡、「穏和な反応条件下での窒素固定法の開発を目指して」(招待講演)
20. Visiting Scholar Award of National Tsing Hua University, June 11, 2008, National Tsing Hua University, Taiwan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (招待講演)
21. Visiting Scholar Award of National Tsing Hua University, June 12, 2008, Academia Sinica, Taiwan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (招待講演)
22. Visiting Scholar Award of National Tsing Hua University, June 13, 2008, National Taiwan University, Taiwan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via

- Allenylidene Intermediates” (招待講演)
23. International Symposium on Creation and Control of Advanced Selective Catalysis as the Celebration of the 50th Anniversary of the Catalysis Society of Japan (ICC 14th Pre-Symposium), July 9, 2008, Kyoto, Japan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (招待講演)
 24. The University of Tokyo – Yonsei University Joint Symposium, January 19, 2009, Tokyo, Japan, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (依頼講演)
 25. 超分子研究会 (高分子学会 超分子研究会主催)、2009年1月20日、東京、「超分子構造の特性を有する触媒を用いた新規分子変換反応の開発」(依頼講演)
 26. 第59回錯体化学討論会 (錯体化学会主催)、2009年9月25日、長崎、「錯体化学的アプローチによる温和な反応条件下での窒素固定法の開発」(依頼講演)
 27. 化学と生命の架け橋 (東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻主催)、2009年9月28日、東京大学、「複数の金属を利用した革新的分子変換反応の開発を目指して」(招待講演)
 28. 材料化学専攻セミナー (京都大学大学院工学研究科材料化学専攻松原研究室主催)、2009年12月11日、京都大学、「複数の金属を利用した革新的分子変換反応の開発を目指して」(招待講演)
 29. 6th Asian-European Symposium on Metal Mediated Efficient Reactions, June 9, 2010, Nanyang Technology University, Singapore, “Ruthenium-Catalyzed Novel Reactions via Allenylidene Intermediates” (招待講演)
 30. 総合物質創製化学推進事業第1回若手研究会 (総合物質創製化学推進事業主催)、2010年6月11日、休暇村 志賀島、「複数の金属を利用した革新的分子変換反応の開発を目指して」(招待講演)
 31. IUPAC 6th International Symposium on Novel Materials and their Synthesis (NMS-VI) & 20th International Symposium on Fine Chemistry and Functional Polymers (FCFP-XX), October 13, 2010, South-Central University for Nationalities, China, “Ruthenium-Catalyzed Novel Transformations via Ruthenium-Allenylidene Complexes” (招待講演)
 32. 第38回オルガノメタリックセミナー 有機金属錯体触媒：こんな反応見つ

- けてみたい(触媒学会有機金属研究会主催)、2010年11月22日、大阪大学、
「複数の金属を利用した革新的分子変換反応の開発を目指して」(招待講演)
33. 5th Japanese-French Frontiers of Science Symposium (JFFoS); 第5回日仏先端科学シンポジウム(日本学術振興会主催), January 21, 2011, Tokyo, “Activation of Small Molecules: Dinitrogen; Development of Nitrogen Fixation: Catalytic Reaction of Dinitrogen into Ammonia” (招待講演)
 34. 農林水産技術会議(農林水産省 農林水産技術会議主催)、2011年2月22日、農林水産省、「モリブデン触媒を用いた常温常圧下でのアンモニア製造技術の開発—化石燃料に代わる次世代エネルギー源への期待」(依頼講演)
 35. 高分子同友会(高分子学会高分子同友会主催)、2011年6月9日、高分子同友会、「モリブデン触媒を用いた常温常圧下でのアンモニア製造技術の開発—化石燃料に代わる次世代エネルギー源への期待」(依頼講演)
 36. 東京工業大学応用化学専攻応用化学特論第二、2011年6月10日、東京工業大学、「複数の金属を利用した革新的分子変換反応の開発を目指して」(依頼講演)
 37. 平成23年度熊本県特別授業(東京大学大学院工学系研究科総合研究機構主催)、2011年8月3日、ルーテル学院、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか?—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
 38. 平成23年度熊本県特別授業(東京大学大学院工学系研究科総合研究機構主催)、2011年8月4日、文徳学園、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか?—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
 39. 平成23年度熊本県特別授業(東京大学大学院工学系研究科総合研究機構主催)、2011年8月4日、真和高校、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか?—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
 40. 平成23年度東京大学—熊本県高校生交流会(東京大学大学院工学系研究科総合研究機構主催)、2011年8月17日、東京大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか?—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)

41. The 14th Asian Chemical Congress (14ACC), September 5-8, 2011, Bangkok, Thailand, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
42. 第4回有機触媒シンポジウム、2011年9月17日、東京理科大学、「有機触媒及び遷移金属触媒による協奏的不斉合成反応：エナンチオ選択的プロパルギル位アルキル化反応」(招待講演)
43. 触媒学会群馬支部講演会、2011年10月21日、群馬大学、「複数の金属を利用した革新的分子変換反応の開発を目指して」(招待講演)
44. 第18回グリーンケミストリーフォーラム「分子活性化を鍵とするグリーンケミストリー」、2011年10月31日、岡山大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(招待講演)
45. 三井化学株式会社、2011年12月16日、袖ヶ浦中央研究所、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(招待講演)
46. 北海道大学GCOE-第17回精密合成化学セミナー ジョイントシンポジウム、2011年12月19日、北海道大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(招待講演)
47. 平成23年度東京都都立高校特別授業、2012年2月3日、都立戸山高校、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
48. 社団法人新化学技術推進協会 次世代燃料WG、2012年3月9日、新化学技術推進協会、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
49. 宇部興産学術振興財団講演会特別講演、2012年5月30日、宇部興産学術振興財団、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(招待講演)
50. 第1回 JACI/GSC シンポジウム (第12回 GSC シンポジウム)、2012年6月13日、社団法人新化学技術推進協会、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)

51. 7th Asian-European Symposium on Metal Mediated Efficient Reactions, July 23, 2012, Tarragona, Spain, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
52. 平成 24 年度東京大学－熊本県高校生交流会 (東京大学大学院工学系研究科総合研究機構主催)、2012 年 8 月 20 日、東京大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？－化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
53. 40th International Conference on Coordination Chemistry, September 13, 2012, Valencia, Spain, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (Keynote Lecture)
54. 第 62 回錯体化学討論会 (錯体化学会主催)、2012 年 9 月 21 日、富山、「Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions」(依頼講演)
55. The 17th Malaysian Chemical Congress (17MCC), October 15-17, 2012, Kuala Lumpur, Malaysia, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
56. 第 43 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会、2012 年 11 月 11 日、日本化学会東海支部他 21 学協会、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
57. 2013 International Nagoya Symposium on Transformative Synthesis and 9th Yoshimasa Hirata Memorial Lecture, January 9, 2013, Nagoya, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
58. 九州大学 先導物質化学研究所 講演会、2013 年 1 月 18 日、九州大学 先導物質化学研究所、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
59. 平成 24 年度東京都都立高校特別授業、2013 年 2 月 1 日、都立戸山高校、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？－化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
60. 自然科学研究機構シンポジウム、2013 年 3 月 20 日、自然科学研究機構、「ハ

- ーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法は誕生するのか？」(依頼講演)
61. 高分子同友会 (高分子学会高分子同友会主催)、2013 年 3 月 21 日、高分子同友会、「鉄錯体は「窒素固定能」を秘めていた！—常温常圧での触媒的窒素固定法開発への期待」(依頼講演)
 62. 第 3 期第 6 回フロンティアサロン、2013 年 7 月 5 日、フロンティアサロン (交詢社)、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(招待講演)
 63. 平成 25 年度東京大学—熊本県高校生交流会 (東京大学大学院工学系研究科総合研究機構主催)、2013 年 7 月 29 日、東京大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(依頼講演)
 64. The 17th International Congress on Nitrogen Fixation, October 14, 2013, Miyazaki, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (依頼講演)
 65. 平成 25 年度次世代材料・テクノロジー研究会セミナー (名古屋工業大学主催)、2013 年 10 月 30 日、名古屋工業大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成は誕生するのか？—化石燃料に代わる次世代エネルギー源としての期待」(招待講演)
 66. 第 63 回錯体化学討論会 (錯体化学会主催)、2013 年 11 月 2 日、沖縄、「Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (依頼講演)
 67. NSC-JST Workshop, December 17, 2013, National Center University, Taiwan, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
 68. The 26th International Conference on Organometallic Chemistry, July 14, 2014, Sapporo, Japan, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
 69. 41st International Conference on Coordination Chemistry, July 21-25, 2014, Singapore, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演)
 70. 機能性錯体化学研究会平成 26 年度講演会 (東京大学生産技術研究所)、2014

年8月5日、東京大学、「ハーバー・ボッシュ法を超えるアンモニア合成法への挑戦」(依頼講演)

71. The JSPS Strasbourg Symposium, October 17, 2014, Strasbourg, France, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (招待講演) (予定)
72. The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis, October 27-29, 2014, Nara, Japan, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (依頼講演) (予定)
73. The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, December 15-20, 2015, Hawaii, USA, “Molybdenum-Catalyzed Reduction of Molecular Dinitrogen into Ammonia under Mild Reaction Conditions” (依頼講演) (予定)

2. 所属学会

- ・ 日本化学会
- ・ 近畿化学協会
- ・ アメリカ化学会
- ・ 触媒学会
- ・ 錯体化学会
- ・ 有機合成化学協会

3. 学会及び国際化学雑誌の役員等リスト

- ・ 国際化学雑誌 *ChemCatChem* (Wiley), a member of International Advisory Board (平成21年10月～)
- ・ 国際化学雑誌 *Letters in Organic Chemistry* (Bentham Science Publishers), a member of Editorial Advisory Board (平成21年12月～)
- ・ 国際化学雑誌 *Scholarly Research Exchange Chemistry (SRX Chemistry)* (Hindawi Publishing Corporation), a member of Editorial Board (平成22年1月～)
- ・ 日本化学会関東支部代議員 (平成18年11月～平成20年10月)
- ・ 日本学術振興会専門委員 (特別研究員等審査会専門委員及び国際事業委員会書面審査員) (平成22年8月～平成24年7月)
- ・ 第10回ヘテロ原子化学国際会議 (2012年開催) 国内組織委員
- ・ 第18回窒素固定国際会議 (2013年開催) 国内組織委員

- ・ 第 26 回有機金属化学国際会議（2014 年開催）国内組織委員

4. 競争的資金獲得状況

公的研究費補助金について

1. 科学研究費補助金 奨励研究 (A), 平成 9 年 (110 万円)、ルテニウム触媒による芳香族アリル化反応、研究代表者
2. 科学研究費補助金 特別推進研究, 平成 9 年～平成 11 年 (21,100 万円)、小分子の特異な活性化をめざした金属反応場の構築、研究分担者 (研究代表者: 干鯛眞信)
3. 科学研究費補助金 基盤研究 (B), 平成 11 年～平成 12 年 (1,480 万円)、酸素雰囲気下における新規遷移金属触媒反応系の開発、研究分担者 (研究代表者: 植村 榮)
4. 科学研究費補助金 奨励研究 (A), 平成 12 年～平成 13 年 (240 万円)、分子状水素錯体を用いた水素分子の触媒的ヘテロリティック開裂反応の開発、研究代表者
5. 科学研究費補助金 基盤研究 (A), 平成 13 年～平成 14 年 (4,240 万円)、バイキャップ型及び土星型フラーレン超分子錯体の創製と新機能開発、研究分担者 (研究代表者: 植村 榮)
6. 科学研究費補助金 若手研究 (A), 平成 15 年～平成 17 年 (2,890 万円)、アレニリデン錯体を鍵中間体として利用する新規触媒反応の開発とその機構解明、研究代表者
7. 科学研究費補助金 萌芽研究、平成 16 年～平成 17 年 (310 万円)、ポルフィリンを配位子持つ遷移金属錯体上での窒素分子の活性化反応の開拓、研究代表者
8. 科学研究費補助金 基盤研究 (B)、平成 18 年～平成 19 年 (1,940 万円)、複数の遷移金属錯体上での新規分子変換反応の開発、研究代表者
9. 科学研究費補助金 特定領域研究 (公募研究)、平成 18 年 (250 万円)、異種遷移金属錯体を用いた新規連続的触媒反応の開発、研究代表者
10. 科学研究費補助金 萌芽研究、平成 18 年 (370 万円)、擬ロタキサンをプラットフォームとして利用する新規反応場の設計・構築と機能開発、研究代表者
11. NEDO 産業技術研究助成事業費助成金、平成 18 年～平成 20 年 (5,200

- 万円)、革新的手法による次世代窒素固定システムの開発、研究代表者
12. 科学研究費補助金 特定領域研究 (計画研究)、平成18年～平成21年 (1,990万円)、複核金属錯体による新規合成反応の開発と分子理論的検討、研究代表者
 13. 科学研究費補助金 特定領域研究 (公募研究)、平成19年 (200万円)、ヘテロ原子架橋複核金属錯体による触媒的変換反応の開発、研究分担者 (研究代表者: 三宅由寛)
 14. 科学研究費補助金 萌芽研究、平成19年 (360万円)、窒素分子の触媒的な分子変換反応への挑戦、研究代表者
 15. 科学研究費補助金 若手研究 (S)、平成19年～23年 (7,995万円)、複数の金属の相乗効果を利用した革新的分子変換反応の開発、研究代表者
 16. 最先端・次世代研究開発支援プログラム、平成23年～26年 (17,860万円)、アンモニアをエネルギー源として利用した低炭素社会を実現可能にする次世代型窒素固定法の開発、研究代表者
 17. 科学研究費補助金 基盤研究 (B)、平成26年～平成28年 (1,716万円) エネルギーキャリアーとしてのアンモニアを利用可能にする革新的な分子変換反応の開発、研究代表者
 18. 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究、平成26年 (390万円)、常温常圧下での窒素と水素からの触媒的アンモニア合成反応開発への挑戦、研究代表者
 19. 科学研究費補助金 新学術領域研究 (公募研究)、平成26年～平成27年 (702万円)、有機触媒及び遷移金属触媒を協奏的に利用した不斉プロパルギル位置換反応の開発、研究代表者

公的研究費補助金以外 (財団等) について

1. 三菱化学研究奨励基金、平成14年～平成15年 (100万円)、 dendroliam 一遷移金属錯体上での窒素分子の活性化、研究代表者
2. 住友財団研究助成 基礎科学研究助成、平成16年～平成18年 (140万円)、バックミンスターフラレンの窒素固定能の開発、研究代表者
3. 東京大学大学院工学系研究科長 若手育成プログラム、平成17年～19年 (3,000万円)、研究代表者
4. 近畿地方発明センター、平成17年 (120万円)、フラレンを用いた新規窒素固定法の開発、研究代表者

5. 長瀬科学技術振興財団、平成18年～平成19年(250万円)、触媒的不斉プロパルギル位置換反応の開発、研究代表者
6. 徳山科学技術振興財団、平成18年～平成19年(200万円)、複数の金属を用いた新規分子変換反応の開発、研究代表者
7. 倉田記念日立科学技術財団、平成18年～平成19年(110万円)、多核錯体が構築する特異な反応場の設計とその利用、研究代表者
8. 池谷科学技術振興財団、平成18年～平成19年(150万円)、触媒的不斉プロパルギル位置換反応の開発、研究代表者
9. 日本証券奨学財団、平成18年～平成19年(100万円)、多核遷移金属錯体上での新規分子変換反応の開発、研究代表者
10. 日産化学工業株式会社、平成19年～平成20年(50万円)、奨学寄付金、研究代表者
11. 松籟科学技術振興財団、平成19年(100万円)、光学活性硫黄架橋二核ルテニウム錯体の合成とその触媒機能開発、研究代表者
12. 宇部興産科学学術振興財団、平成19年(100万円)、多核錯体が構築する特異な反応場の設計・合成とその利用、研究代表者
13. 東京応化科学技術振興財団、平成19年(100万円)、穏和な条件下での窒素分子の触媒的分子変換反応の開発、研究代表者
14. 積水インテグレートドリサーチ、平成19年～平成20年(250万円)、窒素固定酵素ニトロゲナーゼに学ぶ次世代型窒素固定法の開発、研究代表者
15. マツダ財団、平成19年～平成20年(100万円)、穏和な反応条件下での触媒的窒素固定反応の開発、研究代表者
16. 泉科学技術振興財団、平成19年～平成20年(100万円)、窒素固定酵素ニトロゲナーゼに学ぶ次世代型窒素固定法の開発、研究代表者
17. 岩谷直治記念財団、平成20年(200万円)、窒素固定酵素ニトロゲナーゼに学ぶ次世代型窒素固定法の開発、研究代表者
18. ゼネラル石油研究奨励財団、平成20年(80万円)、窒素固定酵素ニトロゲナーゼに学ぶ次世代型窒素固定法の開発、研究代表者
19. 旭硝子財団、平成20年(200万円)、銅触媒を用いた触媒的不斉プロパルギル位置換反応の開発、研究代表者
20. 宇部興産株式会社、平成20年～平成23年(400万円)、奨学寄付金、研

究代表者

21. 公益信託 ENEOS 水素基金、平成 25 年～平成 26 年 (670 万円)、水素貯蔵媒体としてのアンモニアの利用を指向した触媒的アンモニア分解反応を実現する基盤技術の創出、研究代表者

企業との共同研究について

1. トヨタ自動車株式会社、平成 20 年～平成 24 年 (5,280 万円)、大気中窒素固定によるアンモニア合成法の開発、研究代表者
2. JX 日鉱日石株式会社、平成 24 年 (300 万円)、触媒的アンモニア合成法の開発、研究代表者 (東京大学先端科学技術研究センター：FS 研究)
3. トヨタ自動車株式会社、平成 25 年～平成 26 年 (210 万円)、RF-FC アノード錯体の開発、研究代表者 (先端研究)
4. トヨタ自動車株式会社、平成 26 年～平成 27 年 (810 万円)、レドックスフロー燃料電池開発に関する研究、研究代表者

5. 特許

1. 日本国、特許出願公開番号 特開 2002-265435、新規光学活性ルテニウム錯体、その製法並びにそれを用いた光学活性化合物の製造方法
2. 日本国、特許出願公開番号 特開 2005-063876、光学活性硫黄架橋二核ルテニウム錯体及びその製造方法並びにかかる触媒を用いた光学活性化合物の製造方法及び新規光学活性化合物
3. 日本国、特許出願公開番号 特開 2009-041282、新規モリブデン錯体
4. 日本国、特許出願公開番号 特開 2009-059705、二核金属錯体を含む光触媒
5. 日本国、特許出願公開番号 特開 2012-020860、二核モリブデン錯体及びその合成法、並びにアンモニア合成方法
6. 日本国、特許出願公開番号 特開 2012-204420、シリルアミン及びアンモニアの製造方法
7. 日本国、特許出願公開番号 特開 2013-239924、水素酸化触媒

6. 特記事項

- ・平成 12 年度 日本化学会 進歩賞受賞
- ・平成 17 年度 文部科学大臣表彰 若手科学者賞受賞
- ・平成 23 年度 日本学術振興会 日本学術振興会賞受賞

- ・平成23年度 新化学技術推進協会 グリーン・サステイナブル ケミストリー奨励賞受賞
- ・平成17年4月より東京大学大学院工学系研究科長主導の若手育成プログラムの助教授として採用され、研究室を主宰する。
- ・東京大学大学院工学系研究科で研究室所属の学生及び大学院生合計5名が専攻で各学年の首席となる工学部長賞（2008年度、2010年度、2011年度の3名）及び研究科長賞（2009年度、2012年度の2名）を受賞した。特に、2009年度は工学研究科での最優秀賞を受賞した。
- ・これまでに開発に成功した不斉配位子(ip-FOXAP)が和光純薬工業、東京化成工業株式会社、Aldrich社（USA）、STREM社（USA）から市販されている。
- ・これまでに開発に成功した中性硫黄架橋ルテニウム錯体(met-DIRUX)が和光純薬工業、STREM社（USA）、Aldrich社（USA）から市販されている。
- ・これまでに開発に成功したカチオン性硫黄架橋ルテニウム錯体(met-DIRUX-OTf)が和光純薬工業から市販されている。
- ・上記の不斉配位子(ip-FOXAP)を有するルテニウム錯体が STREM社（USA）、Aldrich社（USA）から市販されている。
- ・研究成果が国内での新聞や海外での雑誌・専門書等で紹介されているリストを以下に示す。

国内の新聞等での研究成果等紹介記事

1. 1998年1月24日掲載、日本経済新聞、「アンモニアを常圧で合成」
2. 1998年1月28日掲載、朝日新聞、「高温高压使わず空気中の窒素でアンモニア合成」
3. 1998年12月18日掲載、朝日新聞、「変身のカギは元素固定」
4. 2004年3月18日掲載、朝日新聞、「アンモニア省エネ合成」
5. 2004年3月18日掲載、毎日新聞、「従来より容易にアンモニア合成」
6. 2004年3月18日掲載、日刊工業新聞、「窒素→アンモニア 金属触媒なしで変換」
7. 2004年3月18日掲載、日経産業新聞、「アンモニア 低温・低圧で合成」
8. 2004年3月22日掲載、化学工業日報、「フラーレン誘導体応用 遷移金属不要の窒素固定法」
9. 2006年2月1日掲載、読売新聞、「科学立国は今」
10. 2006年10月12日掲載、読売新聞、「東大解剖」

11. 2009年7月19日掲載、静岡新聞（共同通信配信）、「常温、常圧でアンモニア合成 次世代エネルギー源期待」
12. 2010年12月6日掲載、日本経済新聞及び全国各新聞（共同通信配信）、「アンモニア効率生産 新エネルギーへ期待」
13. 2010年12月6日掲載、日刊工業新聞、「アンモニア、効率的に合成 錯体触媒使い常温常圧で」
14. 2010年12月14日掲載、産経新聞、「アンモニア合成に新手法」
15. 2010年12月21日掲載、化学工業日報（精留棟：コラム）
16. 2010年12月26日掲載、読売新聞、「常温常圧でアンモニア合成」
17. 2011年2月3日、4日及び7日掲載、日刊工業新聞、「ハーバー・ボッシュを越えろ：アンモニア社会の実現に向けて」
18. 2011年5月17日掲載、日刊工業新聞、「シリルアミン、常温常圧で反応生成効率10倍に、モリブデン含む触媒開発」
19. 2012年1月6日掲載、日経産業新聞、「アンモニア合成 代替研究進む、日本の3技術 有望視」（先端技術：テクノランド）
20. 2012年2月2日掲載、日刊工業新聞、「日本学術振興会賞 西村教授ら24人」
21. 2012年12月5日掲載、時事通信、「省エネ、安価でアンモニア合成＝将来の利用拡大に期待」
22. 2012年12月5日掲載、日刊工業新聞、「東大、安価な鉄触媒でアンモニア常温常圧合成に成功」
23. 2012年12月7日掲載、日経産業新聞、「アンモニア合成常温常圧合成で実現」
24. 2012年12月25&26日掲載、化学工業日報、「アンモニア転機迎える基礎原料」
25. 2013年1月7日掲載、日刊工業新聞、「ハーバー・ボッシュ法 工業化100年、アンモニアに再び脚光」
26. 2013年1月8日掲載、日本経済新聞、「アンモニア省エネ製造 東大、鉄の化合物を触媒に」
27. 2013年2月21日掲載、読売新聞、「アンモニア 合成効率化人類を救う 画期的触媒を発見 常温常圧で生産も」
28. 2013年4月19日掲載、読売新聞、「テキサス爆発 アンモニア原因か」（事

故に対するコメント掲載)

29. 2013年7月3日掲載、日刊工業新聞、「拓く・研究人 東京大学大学院工学系研究科 准教授 西林仁昭氏 アンモニアでエネルギー革命」
30. 2014年4月30日掲載、日刊工業新聞、「触媒機構解明に成功 アンモニア常温常圧合成低コスト化に道」
31. 2014年6月16日掲載、日経産業新聞、「アンモニア合成省エネ化 東大、モリブデン触媒利用 常温・常圧目指す エネルギー源の期待も」

国内の専門書等での研究成果紹介記事

1. 1998年5月号掲載、現代化学、「窒素分子と水素分子からの温和な条件下でのアンモニア合成」
2. 1998年12月号掲載、化学と工業、「夢の常温での空気窒素固定法の開発に向けて」
3. 2004年8月号掲載、化学、「C₆₀のシクロデキストリン包接化合物による窒素固定」
4. 2005年12月号掲載、化学、「2種類の遷移金属錯体による触媒反応」
5. 2006年9月号掲載、有機合成化学協会誌、「ルテニウム複核錯体を用いる有機合成反応」(千葉俊介著)
6. 2007年7月掲載、東京大学工学部 2007-2008年度版(日経BPムック)、「次世代トップランナー 人類のエネルギー問題に寄与 次世代のまったく新しい窒素固定法を開発」
7. 2007年9月掲載、東京大学テクノロジー&サイエンス(日経BPムック)、「次世代のまったく新しい窒素固定法を開発 人類のエネルギー問題に寄与」
8. 2007年9月号掲載、化学と工業、「二核遷移金属触媒を用いた有機合成反応」(塚田直史著)
9. 2007年11月号掲載、化学と工業、「二核ルテニウム錯体の特性を用いた新規触媒反応の開発—セレンディピティック発見から阿吽の呼吸による協奏作用まで」
10. 2008年1月掲載、教育ルネサンス 東大解剖(読売新聞社教育取材班:中央公論出版)、「工学部にノーベル賞プログラム」
11. 2009年5月掲載、Newton、自然に学ぶものづくり(積水化学工業株式会社)

- 社)、「自然に近い条件下で窒素固定に挑む」
12. 2009 年 9 月掲載、 産業技術研究助成事業、若手研究 Grant 成果実例集 2009 東日本編 (NEDO 若手研究 Grant 研究価値創造)、「革新的手法による次世代型窒素固定法の開発 高温高压の反応条件を要するエネルギー多消費型プロセスのハーバー・ボッシュ法に代わる次世代型窒素固定法の基盤技術を開発」
 13. 2010 年 8 月掲載、 東京大学工学部広報誌「T time!」、「アンモニアで目指すクリーン社会」
 14. 2011 年 1 月掲載、 WIRED VISION(山路達也の「エコ技術研究者に訊く」)、「臭いアンモニアから、明るい未来が見えてくる」
 15. 2011 年 2 月掲載、 雑誌「選択」(選択出版株式会社)、日本の科学アラカルトその最前線—世界でも注目される省エネルギー「窒素固定法」
 16. 2011 年 2 月掲載、 知識検索サイト ジャパンナレッジ Japan Knowledge (<http://www.japanknowledge.com/top/freedisplay>)、プロフィール紹介 (JK Who' Who)「西林仁昭」
 17. 2011 年 3 月掲載、 月刊雑誌 OHM (オーム社)、「アンモニアへのエネルギーシフトの礎になるか? : 温和な条件下でアンモニアを合成する新しい触媒を開発」
 18. 2011 年 3 月掲載、 ジャパン・フォー・サステナビリティ Japan for Sustainability (<http://www.japanfs.org/ja>)、「東大、常温常圧で可能なアンモニア合成法開発」(University of Tokyo Develops Method to Produce Ammonia under Ambient Conditions)
 19. 2011 年 3 月号掲載、現代化学、フラッシュ欄「アンモニア合成に活性な新触媒を発見」
 20. 2011 年 7 月掲載、科研費 NEWS レター (2011, Vol. 1)、最近の研究成果トピックス「ハーバー・ボッシュ法に代わる次世代型窒素固定法の開発—常温常圧の温和な反応条件下でアンモニアを合成」
 21. 2011 年 7 月掲載、世界を変えるエコ技術 (山路達也著)「アンモニア社会」
 22. 2011 年 12 月号掲載、現代化学、「化学 100 年の夢 窒素固定を追う」(佐藤健太郎著)
 23. 2011 年 12 月掲載、東京大学工学部ガイド「エンジニアリングパワー」(講談社)、「若手研究者鼎談 ノーベル賞を狙え! 世界と戦うスーパー若手准教

授たち」

24. 2012 年 4 月掲載、触媒、「水に可溶性フラーレン-シクロデキストリン錯体による窒素の固定化」(竹内雅人著)
25. 2013 年 3 月掲載、Newton、Science Sensor 欄、「省エネで合成 エネルギー消費をおさえて、安価にアンモニアを合成する方法が開発された」
26. 2013 年 4 月掲載、文藝春秋、5 月号巻頭言、「有機合成新時代 日本再生 25」(立花 隆著)
27. 2013 年 7 月掲載、ふえらむ、7 月号巻頭言、「触媒としての鉄」(石田亮一著)
28. 2014 年 3 月掲載、最先端研究開発支援プログラム FIRST シンポジウム、「科学技術が拓く 2030 年」へのシナリオ、「アンモニアをエネルギー源として利用した低炭素社会を実現可能にする次世代型窒素固定法の開発」
29. 2014 年 5 月掲載、サイエンスポータル Science Portal (<http://scienceportal.jp/news/daily/58302/20140501.html>), 「科学ニュース 常温常圧で窒素固定触媒の機能を解明」
30. 2014 年 6 月掲載、Nature Communications 誌の「注目の論文」に選ばれ、Nature Communications 誌のホームページで紹介された「触媒的アンモニア生成反応におけるピンサー型配位子を持つ窒素架橋 2 核モリブデン錯体の特異な挙動」(<http://www.natureasia.com/ja-jp/ncomms/abstracts/53705>)

海外の雑誌・専門書等での研究成果紹介記事

1. 1998 年 1 月 23 日掲載、*Science* (p.509), Fixing Nitrogen Any Which Way
2. 1998 年 1 月 26 日掲載、*Chemical & Engineering News* (p.29), Two Metal Complexes Team up to Fix Nitrogen
3. 1998 年 2 月 2 日掲載、*Chemistry & Industry* (p.73), Making Ammonia the Mild Way
4. 1998 年 5 月掲載、*Chemical Engineering* (p.17), Metal Complexes Mildly Make Ammonia When Mixed
5. 1998 年 6 月 22 日掲載、*Chemical & Engineering News* (p.29), Breaking Nitrogen Bonds
6. 1998 年 10 月 16 日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.2636), New Developments in Nitrogen Fixation
7. 2004 年 3 月 18 日掲載、*Nature* (Highlight), 「バッキーボールが窒素を固定す

る」

8. 2004年3月22日掲載、*Chemical & Engineering News* (p.34), N₂ Fixing with Buckyballs
9. 2004年11月23日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.6238), Pyrrole Syntheses by Multicomponent Coupling Reactions
10. 2005年9月号掲載、*Organic Process Research & Development*, 2005, 9, 127-132; Some Items of Interest to Process R&D Chemists and Engineers
11. 2005年10月21日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.6630), Ruthenium-Catalyzed Reactions-A Treasure Trove of Atom-Economic Transformations
12. 2006年3月27日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.2176), Metal Vinylidenes and Allenylidenes in Catalysis: Applications in Anti-Markovnikov Additions to Terminal Alkynes and Alkene Metathesis
13. 2007年3月26日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.2358), Alcohols as Electrophiles in C-C Bond-Forming Reactions: The Hydrogen Autotransfer Process
14. 2009年1月12日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.642), Transition Metal-Catalyzed Propargylic Substitution (Highlights 欄で紹介される)
15. 2009年4月21日掲載、*Organic & Biomolecular Chemistry*, **2009**, 7, 1501-1507; π -Activated Alcohols: an Emerging Class of Alkylating Agents for Catalytic Friedel-Crafts Reactions
16. 2009年6月2日掲載、*Angew. Chem. Int. Ed.* (p.4276), Yoshiaki Nishibayashi (Author Profiles 欄で紹介される)
17. 2011年1月掲載、*Chemical Engineering*. (p.12), Direct Ammonia Synthesis at Room Temperature
18. 2011年2月掲載、*Nature Chemistry*, **2011**, 3, 95, Molybdenum Does it Again (2005年ノーベル化学賞受賞者である **Prof. Richard R. Schrock** により **News & Views** 欄で紹介される)
19. 2011年3月掲載、E. Nakamura & K. Sato, *Nature Materials*, **2011**, 10, 158, Managing the Scarcity of Chemical Elements
20. 2013年2月掲載、*Chemical Engineering*. (p.11), Nitrogen Fixation
21. 2013年4月掲載、M. Peplow, *Chemistry World (RSC)*, **2013**, 4, A fixation with nitrogen
22. 2013年5月掲載、K. Cory MacLeod & Patrick L. Holland, *Nature Chemistry*, **2013**,

5, 559, Recent Developments in the Homogeneous Reduction of Dinitrogen by Molybdenum and Iron

23. 2013年9月9日掲載、*Chemical Engineering*. (p.15), Ironing out nitrogen fixation

24. 2014年3月掲載、*Nature Publishing Index Asia Pacific 2013* (Nature Publishing Group), Ammonia revolution

海外の専門雑誌の表紙等で研究成果が紹介されている論文。

1. 2003年6月発行、*Angew. Chem. Int. Ed.* No. 23.
2. 2005年2月発行、*Chem. Eur. J.* No. 5.
3. 2005年12月発行、*Angew. Chem. Int. Ed.* No. 47.
4. 2006年2月発行、*Eur. J. Org. Chem.* No. 4.
5. 2007年8月発行、*Angew. Chem. Int. Ed.* No. 34.
6. 2009年10月発行、*J. Org. Chem.* No. 20.
7. 2009年11月発行、*ChemCatChem*. No. 3 (Frontispieces).
8. 2010年9月発行、*Angew. Chem. Int. Ed.* No. 40.
9. 2011年4月発行、*Eur. J. Org. Chem.* No. 12.
10. 2012年6月発行、*Dalton Trans.* No. 25