

平成 28 年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名： (日本語) 免疫アレルギー疾患等実用化研究事業 (免疫アレルギー疾患実用化研究分野)  
(英語) Practical Research Project for Allergic Diseases and Immunology  
(Research on Allergic Diseases and immunology)

研究開発課題名： (日本語) 新規分子標的薬による皮膚障害の調査および重症化予防の研究  
(英語) Survey of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse effects  
and investigation of the management

研究開発担当者 (日本語) 横浜市立大学大学院医学研究科環境免疫病態科学・教授・相原 道子  
所属 役職 氏名： (英語) Yokohama City University, Professor, Michiko Aihara

実施期間： 平成28年 4月 1日 ～ 平成29年 3月31日

分担研究 (日本語) 新規分子標的薬による皮膚障害の調査および重症化予防の研究  
開発課題名 (英語) Survey and analysis of molecular-targeted drug-induced cutaneous  
adverse reaction

研究開発分担者 (日本語) 横浜市立大学・教授・相原 道子  
所属 役職 氏名： (英語) Yokohama City University, Professor, Michiko Aihara  
分担研究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の調査および自己免疫学的、ウイルス学的解析  
開発課題名： (英語) Survey and immunological and virological analysis of molecular-targeted  
drug-induced cutaneous adverse reaction

研究開発分担者 (日本語) 奈良県立医科大学 教授 浅田秀夫  
所属 役職 氏名： (英語) Nara Medical University, Professor, Hideo Asada

分担研究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の調査および増殖因子阻害薬医による障害の  
解析  
開発課題名： (英語) Survey of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction  
and analysis of growth factor inhibitor-induced reaction

研究開発分担者 (日本語) 昭和大学 教授 末木 博彦

所属 役職 氏名 : (英 語) Showa University. Professor, Hirohiko Sueki

分 担 研 究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の調査および自己免疫学的解析と増殖因子阻害薬による障害の解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Survey and immunological analysis of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction and analysis of growth factor inhibitor-induced reaction

研究開発分担者 (日本語) 杏林大学 教授 大山 学

所属 役職 氏名 : (英 語) Kyorin University, professor, Manabu Ohyama

分 担 研 究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の調査および自己免疫学的解析と増殖因子阻害薬による障害の解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Survey and immunological analysis of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction and analysis of growth factor inhibitor-induced reaction

研究開発分担者 (日本語) 東京医科歯科大学 准教授 井川 健

所属 役職 氏名 : (英 語) Tokyo Medical and Dental University, Associate professor, Ken Igawa

分 担 研 究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の調査および自己免疫学的解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Survey and immunological analysis of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction

研究開発分担者 (日本語) 横浜市立大学・講師・山口由衣

所属 役職 氏名 : (英 語) Yokohama City University, Assistant Professor, Yukie Yamaguchi

分 担 研 究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の自己免疫学的解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Immunological analysis of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction

研究開発分担者 (日本語) 横浜市立大学・講師・桐野洋平

所属 役職 氏名 : (英 語) Yokohama City University, Assistant Professor, Yohei Kirino

分 担 研 究 (日本語) 分子標的薬による皮膚障害の自己免疫学的解析

開 発 課 題 名 : (英 語) Immunological analysis of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction

## II. 成果の概要（総括研究報告）

### 1. 全分子標的薬による皮膚障害全症例の集積

・症例集積：2017年3月までに230症例のデータを集積した。そのデータを下記の様に項目設定し入力用に作成したエクセルファイルに入力を開始した（担当：全員）。

### 2. 情報収集と解析項目の設定

・論文等による情報収集を行い、情報を抽出した。  
・上記を参考に解析項目の設定を行い、データ解析用のエクセルファイルを作成した。入力項目は以下の通りに設定した。患者の基本情報に加え、被疑薬、1日投与量、投与開始から発症までの期間、皮膚・粘膜障害の種類、発症部位、Grade、臨床写真・組織の有無、原因薬の中止・減量・継続、皮膚治療（皮膚科受診前・後）とした（担当：全員）。

### 3. 免疫学的障害症例の解析

・全施設の臨床情報の集積と血液や皮膚試料の採取を行った（担当：全員）。  
・免疫に作用する薬剤ではTNF $\alpha$ 阻害薬が多くを占め、アダリムマブ、セルトリズマブ、トリシズマブの順であった。乾癬様皮疹と掌蹠膿疱症様皮疹が最も多く、紅斑丘疹がそれに続いた。  
・免疫チェックポイント阻害薬では原因薬剤はニボルマブが多く、ベムラフェニブが続いた。皮疹は白斑の他、組織学的に表皮障害を伴う紅斑など多彩であった。重症薬疹である中毒性表皮壊死症の発症もみられた。  
・脱毛症状に関しては休止期脱毛と考えられる症状を呈した症例は見受けられたものの分子標的薬の投与との確実な因果関係を明らかにすることは困難であった（大山）。  
・抗PD-1抗体による薬疹出現例のリンパ球採取を各施設で行った。現在、薬疹出現例と未出現例についてCD8<sup>+</sup>TおよびCD4<sup>+</sup>エフェクターT細胞からのIFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-4などのサイトカインの産生能の解析や各種炎症に関係する因子の測定を開始している（大山、井川、山口、相原）。  
・発症者のウイルス学的検査も進行中である（浅田）。

### 4. 免疫チェックポイント阻害薬使用者の副作用と発症因子の全例調査

横浜市大では免疫チェックポイント阻害薬使用者の全例登録制と全例の副作用調査を開始した（山口、桐野）。さらに免疫チェックポイント阻害薬による副作用の発症者と非発症者のHLAの違いを調査すべく、計画を倫理委員会に申請し承認され、検査を開始した（桐野）。

### 5. 増殖因子阻害薬による障害症例の解析

・全施設の臨床情報の集積を行った。全身性の皮疹については血液や皮膚の資料採取を行った。原因薬剤のターゲット分子はEGFR、VEGRF、BRAF、HER2、mTOR、MEK、マルチキナーゼ、プロテアソーム、ALKと予想されていた以上に多岐にわたった。最も多かった薬剤はセツキシマブであり、ゲフィチニブ、エルロチニブが多かった。症状は痤瘡様皮疹、爪囲肉芽腫、手足症候群、乾皮症、播種状紅斑丘疹、多形紅斑、紫斑など多彩であったが、薬剤ごとに多くみられる皮疹や重症度に傾向があった（大山、末木、井川、浅田、山口）。  
・各種上皮成長因子受容体（EGFR）阻害薬がケラチノサイトのブドウ球菌刺激による抗菌ペプチド産生におよぼす影響について検討し、一定の結果を得た（浅田）。

### 6. 免疫チェックポイント阻害薬による皮膚障害の全国調査

解析対象症例の収集数の増加を図るため、全国のがん診療拠点病院にアンケート調査を依頼することとした。事前にアンケートに応じる可否について問い合わせ、可と返事があった施設にあらためて依頼用ケースカードを送付すべく準備を進めた（山口、相原）。

### 1. Survey of cases of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction (CAR)

In this fiscal year, accumulation of the cases of molecular-targeted drug-induced cutaneous adverse reaction based on clinical records was conducted in all institutes. Total of 230 cases have been successfully identified and listed.

### 2. Accumulation of published data of molecular-targeted drug-induced CAR and establishment of excel files for case analysis

Based on collected published data, we established 3 different type of excel files for analysis of CAR induced by cytokine and chemokine inhibitors, immune checkpoint inhibitors and growth factor inhibitors. In addition to basic clinical information, various types of cutaneous adverse reaction were settled for records.

### 3. Immunological analysis of molecular-targeted drug-induced CAR

CARs due to cytokine and chemokine inhibitors were assessed with clinical records, immunological data and skin biopsy. Immunological assessment of CAR triggered by anti-PD-1 antibody administration to advanced stage melanoma patients has been attempted. Peripheral blood mononuclear cells were successfully collected in those with and without CAR. The assessment of cytokine production capacity, including IFN- $\gamma$ , TNF- $\alpha$ , IL-4 from CD4+ or CD8+ effector T cell subset is in progress. Virological analysis with blood from cases with wide-spread skin eruption was also in progress.

### 4. Establishment of registration system of cases administered immune checkpoint inhibitors for analysis of back ground in ACR due to immune checkpoint inhibitors

Registration system of all cases administered immune checkpoint inhibitors was established in Yokohama city University hospital. HLA analysis was started with both cases with and without CAR after the approval by ethical review board.

### 5. Analysis of growth factor inhibitor-induced ACR

CARs due to growth factor inhibitor inhibitors were assessed with clinical records. Many drugs including epidermal growth factor receptor monoclonal antibodies (EGFR mAbs) induced various types of CAR including severe acne-like eruption and wide-spread erythema. The treatments affected ACR. The suppressive effect of EGFR inhibitors was assessed on the production of human  $\beta$ -defensins by keratinocytes.

### 6. Nationwide survey of cases of molecular-targeted drug-induced CAR

In order to collect more cases with molecular-targeted drug-induced CAR, preparation for nationwide survey by questionnaire was pushed forward. Designated cancer hospitals were chosen for the survey.

### III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧(国内誌 10件、国際誌 0件)

1. 鹿毛勇太, 磯田祐士, 大川智子, 渡辺裕子, 金岡美和, 相原道子:集学的治療により後遺症を残さず治癒した中毒性表皮壊死症の1例. 臨床皮膚科, 72017, 1(1):31-35.
2. 渡辺友也, 山口由衣, 大川智子, 佐藤 愛, 種子島智彦, 小田香世子, 和田秀文, 相原道子:抗PD-1抗体による皮膚障害7例のまとめ. 日本皮膚科学会雑誌, 2016, 126(13):2419-2425.
3. 相原道子:特集 薬疹 update と対処法 重症薬疹に対する IVIG 療法. MB Derma, 2016, 247:57-62.
4. 相原道子:新しい診療技術 重症薬疹における IVIG 療法. アレルギーの臨床, 2016, 36(7):692-694.
5. 相原道子:薬疹の現状と課題, これからの展望. 皮膚病診療, 2016, 38:8-14.
6. 松倉節子・相原道子:各論 8 物理的障害および薬剤による疾患 重症薬疹(TEN・DIHS). 日本医師会雑誌, 2016, 145・特別号(2):S197-S198.
7. 松倉節子・相原道子:各論 8 物理的障害および薬剤による疾患 薬疹・中毒疹. 日本医師会雑誌, 2016, 145・特別号(2):S195-S196.
8. 松倉節子, 相原道子:薬疹の診かた, 考え方. 日本薬剤師会雑誌, 2016, 67(7):951-955.
9. 井上雄介, 相原道子:V. アレルギー疾患各論 薬物アレルギー 抗がん剤. 日本医師会雑誌, 2016, 145・特別号(1) アレルギー疾患のすべて, 266-267.
10. 高村直子, 相原道子:増え続けるアレルギー疾患・内科医にできる対策と治療 特殊なアレルギー 薬疹, 中毒性表皮壊死症(TEN)/Stevens-Johnson 症候群(SJS). 内科, 2016, 118(6):1115-1119.
11. Ommori R, Park K, Miyagawa F, Azukizawa H, Kanno M, Asada H. EGFR inhibitory monoclonal antibodies and EGFR tyrosine kinase inhibitors have distinct effects on the keratinocyte innate immune response. British Journal of Dermatology, in press.
12. 末木博彦:薬疹に対するマネジメント 処方医と皮膚科医の役割を中心に. 高知県医誌, 22:12-20, 2017.
13. 末木博彦:軽症～中等症の薬疹. 薬疹の診断と治療アップデート 重症薬疹を中心に(塩原哲夫編), 医薬ジャーナル社, 大阪, 42-51, 2016.
14. 末木博彦:SBO7 スティーブンス・ジョンソン症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群、薬疹. 日本薬学会編 医療薬学II. 薬理・病態・薬物療法(2), 東京化学同人社, 東京, 34-36, 2017.
15. 末木博彦:薬疹(DIHSを含む). 膠原病・リウマチ・アレルギー 研修ノート(上坂 等 ほか編), 診断と治療社, 東京, 496-498, 2016.
16. 末木博彦:薬疹を逃さない SJS/TEN を見逃さないために. 日本医事新報 4826: 26-31, 2016.
17. 末木博彦:Stevens-Johnson syndrome (SJS)/toxic epidermal necrolysis (TEN)の診断基準改訂. J Environ Dermatol Cutan Allergol 10(5): 530-536, 2016.
18. 末木博彦:Stevens-Johnson 症候群と中毒性表皮壊死症. JOHNS 32(11): 1588-1590, 2016.
19. 末木博彦:難治性口内炎-早期治療のコツ-薬剤性口内炎. MB ENTONI 199: 42-47, 2016.
20. 水川良子. 薬疹という“地雷”. Visual Dermatol, 15, 385-389, 2016.

21. 水川良子、塩入瑞江、青山裕美. 重症薬疹のバイオマーカーとしてのサイトカイン、ケモカイン. *Monthly Book Derma*, 247,51-56, 2016.
22. 塩原哲夫、狩野葉子、水川良子、ほか. 日本皮膚科学会ガイドライン 重症多形滲出性紅斑 ステロイドブンス・ジョンソン症候群・中毒性表皮壊死症診療ガイドライン. *日皮会誌*,126:1637-1685, 2016.
23. 水川良子, 狩野葉子. 口唇に生じる固定薬疹 *Derma*, 251:22-28, 2016.
24. 水川良子:重症薬疹としての固定薬疹. 薬疹の診断と治療アップデート-重症薬疹を中心に- (塩原哲夫編), 医薬ジャーナル社, 91-97, 2016.
25. Amano M, Hanafusa T, Chikazawa S, Ueno M, Namiki T, Igawa K, Miura K, Yokozeki H : Bazex Syndrome in Lung Squamous Cell Carcinoma: High Expression of Epidermal Growth Factor Receptor in Lesional Keratinocytes with Th2 Immune Shift. *Case Rep Dermatol*, 8:8(3):358-362, 2016.
26. Yu R, Igawa K, Handa Y, Munetsugu T, Satoh T, Yokozeki H. Basophils and mast cells are crucial for reactions due to epicutaneous sensitization to ovalbumin, *Exp Dermatol*. 2016 .
27. Munetsugu T, Igawa K, Fujimoto T, Shibama S, Nishizawa A, Yokozeki H.Cold-induced hyperhidrosis: possible association with hyper-IgE syndrome. *Int J Dermatol.*, 56(2):e42-e43, 2017.
28. Kato K, Igawa K, Nishizawa A, Takayama K, Yokozeki H. Allergic contact dermatitis induced by the anionic surfactant, sodium N-methyl-N-(1-oxododecyl)-beta-alaninate, contained in a daily-use shampoo. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 30(11):e123-e124, 2016.
29. Chikazawa S, Hanafusa T, Ozaki K, Namiki T, Amano M, Ueno M, Tokoro S, Igawa K, Sato T, Ishikawa K, Yokota T, Yokozeki H. Incomplete Behçet's disease with calf muscle pain and MRI hyperintensity due to possible thrombophlebitis. *Eur J Dermatol*, 27(1):76-77, 2017.
30. Matsuura-Otsuki Y, Hanafusa T, Namiki T, Ueno M, Tokoro S, Igawa K, Yokozeki H. Relapsed nasal extranodal NK/T-cell lymphoma with secondary cutaneous involvement presenting as a phlegmon-like lesion. *Eur J Dermatol*, 26(6):630-631, 2016.
31. Suzuki R, Yikelamu A, Tanaka R, Igawa K, Yokozeki H, Yaguchi T. Studies in Phylogeny, Development of Rapid Identification Methods, Antifungal Susceptibility, and Growth Rates of Clinical Strains of *Sporothrix schenckii* Complex in Japan. *Med Mycol J*, 57(3):E47-57, 2016.
32. Hirohata A, Hanafusa T, Igawa K, Inoue-Nishimoto T, Mabuchi-Kiyohara E, Nakai C, Kasugai T, Yokozeki H, Ikegami R. Bullous erythema ab igne with cutaneous reactive angiomatosis. *Eur J Dermatol*, 26(2):191-2, 2016.
33. Inui K, Hanafusa T, Namiki T, Ueno M, Igawa K, Yokozeki H. Intractable Postoperative Wounds Caused by Self-Inflicted Trauma in a Patient with Cutaneous Munchausen Syndrome Presenting as a Pyoderma Gangrenosum-Like Lesion. *Case Rep Dermatol*, 8(1):97-101, 2016.
34. Amano M, Hanafusa T, Inui K, Nakadai T, Nojima K, Tokoro S, Namiki T, Igawa K, Miura K, Yokozeki H. Microscopic polyangiitis presenting with multiple punched-out ulcers: A case report. *J Dermatol*, 43(12):1446-1447, 2016.

35. Matsuura-Otsuki Y, Hanafusa T, Namiki T, Ueno M, Inazawa M, Tokoro S, Igawa K, Nakamura M, Igari K, Inoue Y, Yokozeki H. Peripheral arterial bypass surgery for intractable wounds caused by limited cutaneous systemic sclerosis. *J Dermatol*, 43(12):1447-1448, 2016.
36. Matsuura-Otsuki Y, Hanafusa T, Igawa K, Sato H, Nishizawa A, Yokozeki H. Macrophage activation syndrome triggered by disseminated tuberculosis with tuberculous gumma in a patient with adult-onset Still's disease and Good's syndrome. *Eur J Dermatol*, 26(3):309-11, 2016.
37. Yoshioka Y, Hanafusa T, Namiki T, Nojima K, Amano M, Tokoro S, Igawa K, Yokozeki H. Drug-induced hypersensitivity syndrome by ethambutol: A case report. *J Dermatol*, 43(8):971-2, 2016.
38. 山口由衣 : エリテマトーデスの発症メカニズム. 特集 2 膠原病はどこまでわかったか? 皮膚アレルギーフロンティア, 15(1):11-15, 2017.
39. 山口由衣:TNF $\alpha$  阻害療法による逆説的反応—乾癬様・掌蹠膿疱症様皮疹—. アレルギーの臨床, in press, 2017.
40. 山口由衣, 相原道子 : 13.生物学的製剤による過敏症. 実臨床に役立つ薬物アレルギーの対処法と考え方,(山口正雄編), 医薬ジャーナル社(大阪), 136-143, 2016.
41. 山口由衣 : 今週の話題 乾癬治療薬で薬剤性乾癬が誘発 免疫チェックポイント阻害薬でも. *Medical Tribune*, 49(40):4, 2016.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Effects of infection on incidence/severity of SJS/TEN and myopathy in Japanese cases analyzed by voluntary case reports, ポスター発表, Nakamura R, Sai K, Imatoh T, Okamoto-Uchida Y, Kajinami K, Matsunaga K, Aihara M, Saito Y : DHM 2016, Malaga, 2016/4/21-23, 国外.
2. Cutaneous adverse reactions of molecular targeted agents —a retrospective analysis in 150 patients in our department-, ポスター発表, Yamaguchi Y, Watanabe T, Satoh M, Tanegashima T, Oda K, Wada H, Aihara M , DHM 2016, Malaga, 2016/ 4/21-23, 国外.
3. Retrospective analysis of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in Japanese patients - treatment and outcome, ポスター発表, Takamura N, Yamane Y, Matsukura S, Nakamura K, Watanabe Y, Yamaguchi Y, Kambara T, Ikezawa Z, Aihara M , DHM 2016, Malaga, 2016/4/21-23, 国外.
4. 教育プログラム 1「皮膚アレルギー・過敏症検査入門」薬物アレルギー, 口頭, 中村和子, 相原道子 : 第 80 回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 2017/2/11, 国内.
5. シンポジウム 8「薬剤による皮膚障害」分子標的自己免疫疾患治療薬による皮膚障害, 口頭, 渡辺裕子, 山口由衣, 相原道子, 第 80 回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 2017/2/12, 国内.
6. 当科における Stevens-Johnson 症候群(SJS), 中毒性表皮壊死症(TEN)の治療・予後の臨床解析, 口頭, 高村直子, 山根裕美子, 松倉節子, 中村和子, 渡辺裕子, 山口由衣, 蒲原 毅, 池澤善郎, 相原道子, 第 80 回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 2017/2/11, 国内.

7. シンポジウム 4 非臨床・臨床クロストークによる医薬品安全性の科学的評価-皮膚障害におけるメカニズムを題材として- 重症薬疹の病態と発症メカニズム, 口頭, 相原道子, 第 6 回レギュラトリーサイエンス学会学術大会, 2016/9/10, 国内.
8. 教育講演 47 高齢者皮膚疾患診療 高齢者の薬疹・中毒疹, 口頭, 中村和子, 相原道子, 第 115 回日本皮膚科学会総会, 2016/6/5, 国内.
9. 免疫グロブリン大量静注療法が有効であった中毒性表皮壊死症, ポスター発表, 桐野実緒, 中村和子, 乙竹 泰, 森下恵理, 佐藤麻起, 河野真純, 伏見謙一, 磯田 晋, 相原道子, 蒲原 毅, 第 65 回日本アレルギー学会学術大会, 2016/6/17, 国内.
10. 教育講演 31 重症薬疹の診断と対処法 SJS/TEN の治療指針と対処法, 山口由衣, 相原道子, 第 115 回日本皮膚科学会総会, 2016/6/4, 国内.
11. ヒト型抗ヒト PD-1 抗体ニボルマブによる皮膚障害の検討, ポスター発表, 大川智子, 渡辺友也, 小田香世子, 和田秀文, 梶本光要, 種子島智彦, 磯田祐士, 相原道子, 第 115 回日本皮膚科学会総会, 2016/6/4, 国内.
12. 横紋筋融解症を伴った典型的 DIHS の 1 例, ポスター発表, 乙竹 泰, 佐藤麻起, 森下恵理, 河野真純, 中村和子, 相原道子, 蒲原 毅, 第 115 回日本皮膚科学会総会, 2016/6/4, 国内.
13. 集学的治療により救命しえた中毒性表皮壊死症(TEN:toxic epidermal necrolysis)の 2 例, 口頭, 鹿毛勇太, 磯田裕士, 大川智子, 金岡美和, 渡辺裕子, 相原道子, 第 46 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会, 2016/11/5, 国内.
14. 成人 Still 病の治療中に発症し, 集学的治療で救命しえた中毒性表皮壊死症の 1 例, 口頭, 中尾恵美, 渡辺友也, 岩田潤一, 梶本光要, 田中理子, 梅本淳一, 高村直子, 竹林英理子, 長田侑, 相原道子, 日本皮膚科学会第 866 回東京地方会, 2016/6/18, 国内.
15. 上皮成長因子受容体 (EGFR) 阻害薬が表皮ケラチノサイトの抗菌ペプチド産生におよぼす影響, 口頭, 御守里絵, 中村紀央, 浅田秀夫, 第 46 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会 2016/11/5-6, 国内.
16. 過酸化ベンゾイル外用にて改善したセツキシマブによるざ瘡様皮疹の 2 例, 口頭, 正嶋千夏, 小豆澤宏明, 浅田秀夫, 第 46 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会, 2016/11/5-6, 国内.
17. 教育講演 SJS/TEN の診断 (診断基準改訂を含めて), 口頭, 末木博彦, 第 115 回日本皮膚科学会総会 2016/ 6/ 4, 国内.
18. Stevens-Johnson 症候群と中毒性表皮壊死症の治療のガイドライン 2016, 口頭, 末木博彦, 日本アレルギー学会第 3 回総合アレルギー講習会 ~total allergologist をめざして~, 2016/12/17, 国内.
19. SJS/TEN の治療指針 2016 の概要, 口頭, 末木博彦, 第 80 回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 2017/2/12, 国内.
20. Regional Epidemiology & Networks, Progress, Challenge & Opportunities, Sueki H, Japanese research committee on severe cutaneous adverse reaction (J-SCAR), SJS/TEN 2017 meeting, Orlando, 2017, 3.2. 国外.
21. ニボルマブからベムラフェニブに変更し皮疹出現後も継続投与可能であった悪性黒色腫の 1 例, 口頭, 川野貴代, 佐藤洋平, 加藤峰幸, 早川 順, 大山 学, 第 32 回日本皮膚悪性腫瘍学会学術大会, 2016/5/27, 国内.

22. 偽膜形成の眼症状からステイブンス・ジョンソン症候群を考えた塩酸フェニレフリン点眼剤による接触皮膚炎の一例, 口頭, 加藤峰幸, 新田桐子, 狩野葉子, 大山 学, 山田昌和, 第 46 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会, 2016/10/30, 国内.
23. Impact of therapeutic PD-1 blockade on T cell profile in advanced malignant melanoma: a possible link between PD-1+CD4+ cell and prognosis, 口頭, Takahashi R, Sato Y, Kimishima M, Shiohara T, Ohyama M, 41st The 41st Annual meeting of the Japanese society for investigative dermatology, 2016/12/11, 国内.
24. ニボルマブからベムラフェニブに変更し皮疹出現後も継続投与可能であった悪性黒色腫の 1 例, 口頭, 川野貴代, 佐藤洋平, 加藤峰幸, 早川 順, 大山 学, 第 32 回日本皮膚悪性腫瘍学会学術大会, 2016/5/27, 国内.
25. 偽膜形成の眼症状からステイブンス・ジョンソン症候群を考えた塩酸フェニレフリン点眼剤による接触皮膚炎の一例, 口頭, 加藤峰幸, 新田桐子, 狩野葉子, 大山 学, 山田昌和, 第 46 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会, 2016/10/30, 国内.
26. Impact of therapeutic PD-1 blockade on T cell profile in advanced malignant melanoma: a possible link between PD-1+CD4+ cell and prognosis, 口頭, Takahashi R, Sato Y, Kimishima M, Shiohara T, Ohyama M, 41st The 41st Annual meeting of the Japanese society for investigative dermatology, 2016/12/11, 国内.
27. 教育講演 7 分子標的薬時代の薬剤性誘発性乾癬, 口頭, 山口由衣, 第 31 回日本乾癬学会学術大会, 2016/9/3, 国内.
28. ランチョンセミナー 乾癬病態をとりまく多彩な因子ー分子標的薬時代の皮膚科医として重要なことー, 口頭, 山口由衣, 第 278 回日本皮膚科学会東海地方会, 2016/12/4, 国内.

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

該当なし

(4) 特許出願

該当なし