

板症がなく、後に多発性毛包嚢腫を生じてくる PC-2 型 (Jackson-Lawler: OMIM#167210) に分けられる。本疾患は 1904 年に最初に報告され、1995 年に McLean らによってケラチン (*KRT*) 遺伝子の変異が同定されて以来、欧米を中心とした国際研究登録によってこれまでに 400 人を越える患者の遺伝子型と表現型の相関が検討され報告されている。PC-1 が *KRT6A* と *KRT16*、PC-2 が *KRT6B* と *KRT17* の変異によるとされるが、発症初期など臨床的にはっきりと区別できない症例もあり、最近ではむしろ遺伝子型から PC-6a、PC-16、PC-6b、PC-17 と分けられること傾向にある。さらに、変異した異常ケラチンの発現を抑制する目的でラパマイシンや siRNA を用いた治験が進行している。このような欧米での研究の進展と対照的に、本邦では散発的な症例報告があるのみで、系統的に症例をまとめた解析はなされていない。そこで本研究では、和歌山県立医科大学皮膚科で先天性爪甲肥厚症の母子例を経験したのを契機に、香川大学皮膚科が分担する掌蹠角化症の解明の一環として、先天性爪甲肥厚症に絞って本邦における実態解明を目指す。本年度は、和歌山県立医科大学皮膚科で経験した PC-1 の母子例について遺伝子解析を行い文献的な検討を行うとともに、全国疫学調査によって最近 5 年間に経験された患者の実態把握を行った。

B. 研究方法

1) 両足底の有痛性胼胝様過角化を主訴に和歌山県立医科大学皮膚科を紹介受診となった 32 歳女性と、最近手足に角化病変が見られるようになった 1 歳になる長男について、母親の足の著明な爪の硬化・肥厚から PC-1 を疑い、インフォームドコンセントを得て末梢血から単離したゲノムについて、弘前大学皮膚科で *KRT6A* と *KRT16* 遺伝子の変異検索を行った。

2) 医学中央雑誌と PubMed にて、1985 年以来本邦より PC として報告された症例を集め、PC-1/2

型、特徴的な症状の出現頻度、遺伝子変異について検討した。

3) 全国疫学調査 (一次調査) として、全国の大学病院と 500 床以上の大病院の皮膚科と小児科 695 施設を対象に調査票を配布し、最近 5 年間に先天性爪甲肥厚症と診断あるいは疑われた症例数の調査を行った。

4) 一次調査で PC あるいは疑い患者ありとの回答を得た 12 施設に対し、中央研究施設である和歌山県立医科大学倫理委員会の承認を得た内容に基づいて、IPCRR に準じた説明同意書と質問票、回答用紙一式を送付した。

(倫理面への配慮)

本研究で用いた患者由来試料は、和歌山県立医科大学の臨床研究・遺伝子解析研究に関する倫理委員会あるいは弘前大学医学部倫理委員会の承認を得た計画に基づき、書面にてインフォームドコンセントを得て収集されたものである。

C. 研究結果

1) 遺伝子解析の結果、母子ともに *KRT16* に c.374A>G (N125S) のヘテロ変異が同定され、PC-1 と確定診断された。この変異の報告は本邦では 2 例目であるが、欧米では多数認められ、手の爪に変化が少ないなど比較的軽症と報告されている。臨床的にも舌の白板症はあるが四肢の角化や多汗、嚢腫はなく、PC-1 として典型例と考えられた。歩行時の痛みを軽減する目的で、胼胝様過角化に合わせてサンダルの土踏まずに手製の厚いクッションを当てており、痛みによる QOL の低下がうかがわれた。国際研究登録 (IPCRR) への症例登録について、和訳した調査用紙とともに和歌山県立医科大学の倫理委員会の承認を得たが、患者の同意が得られずまだ登録できていない。

2) 1985 年以降の本邦からの報告を検討した結

果、PC-1/2 のいずれか明記した報告が自験例を含め 21 例見出され、このうち PC-1 が 11 例、PC-2 が 10 例であった。特徴的な症状についてまとめると、PC-1 では嚢腫のある症例はなく、一方 PC-2 では白板症と嗄声のある症例はないことから、決め手となる症状で分類されていることがうかがわれた。このうち 9 例で遺伝子変異が検討され、*KRT6A* が 1 例 (E472D)、*KRT16* が 3 例 (N125S, L132P)、*KRT17* が 5 例 (M88K, N92S, L99P, V102M, G452A) 報告され、*KRT6B* の変異の報告はなかった。IPCRR に登録された、欧米の症例を中心とし変異遺伝子によって確定された 254 例のまとめでは PC-1 191 例 (*KRT6A* 115 例、*KRT16* 76 例)、PC-2 63 例 (*KRT6B* 20 例、*KRT17* 43 例) であるのに対し、本邦からは PC-2、特に *KRT17* 変異が多く報告されている。さらに特徴的な点として、足底と手掌の過角化がそれぞれ 61%と 25%しか記載がなく、IPCRR での 95%と 59%に比べて少ないこと、さらに、自験例で著明であった足底の痛みについては記載そのものが 7 例にしかなく、そのうち 5 例にしか認められなかったことは、IPCRR では 254 例中 225 例に認められたことと比較して注目に値する。

3) 全国の大学病院と 500 床以上の大病院の皮膚科と小児科 695 施設のうち 353 施設から回答を得た (回答率: 50.8%)。そのうち 12 施設より PC あるいは疑い患者ありとの回答を得、まとめると PC-1 8 例、PC-2 8 例、疑い 6 例であった。これらの症例は北海道、東京、関西、九州と広く分布しており、明らかな偏りは認められなかった。

4) 二次調査については回答用紙の返信待ちであり、調査結果の解析はできていない。

D. 考察

本疾患は、Jadassohn-Lewandowski との疾患名が物語るように歴史的に重要なものであるが、逆に彼らが名付けた先天性爪甲肥厚症という疾患

名のためか、本邦では掌蹠角化症の中ではマイナーな存在であり、一般の皮膚科教科書ではあまり触れられていない。実際、自験例の母親は小児期に某大学病院皮膚科を受診したが、カミソリで削るしかないと言われたという。一方、欧米では、その歴史にふさわしく、患者会を中心とした基金をもとに国際研究登録が行われており、すでに遺伝子変異も確定した患者が 400 名以上登録され、ラパマイシンや siRNA などの先進的な治療が進行しており、いわばケラチンの変異による角化症のプロトタイプ的な役割を担っている。

今回、和歌山県立医科大学で *KRT16* 変異による母子例を経験したことからこのような事情を知ることになり、研究班の分担研究の一部として PC を取り上げ、欧米での患者登録や治療事業にいつでも組み込めるような体制を整えることを目的に、全国調査を行った。

これまで 1 国レベルで本疾患患者をまとめた報告はなく、本邦症例をまとめ欧米と比較することにまず意義があり、さらに国際的な研究登録に組み込むことで世界レベルでの遺伝子型 - 表現型の解析に寄与し、欧米での患者登録や治療事業にいつでも参加できるような体制の基礎ができる。

文献的検索では、本邦症例では臨床的に PC-2 が多いなど IPCRR とは異なる特徴が見出されているが、症例が少ないことによるバイアスなのか、遺伝子型が明らかになっていないためか、あるいは民族の違いによるものか、二次調査によって明らかになることが期待される。ただ、今回の調査でも全国で 20 名ほどと症例数が少なく、畑仕事や老化に伴うものと自己判断して病院に来ない症例や、通常の胼胝や爪白癬などとして処理される症例などが多数存在すると予想され、症例の掘り起こしが重要と考えられる。これまで老化などとして放置してきた爪甲肥厚症や多発性嚢腫症などの患者についても、遺伝子解析を検討すべきかもしれない。

E. 結論

本研究により、本邦における PC の実態の一端が明らかとなりつつある。今後、全国一次調査結果で見出された症例についての二次調査による詳細な症状の集積と遺伝子検索を進め、可能な限り IPCRR への登録を行うことにより、本邦症例における遺伝子型と表現型の独自性の有無を明らかにするとともに、海外で進行しているラパマイシンや siRNA を用いた治験への参加、あるいはその成果の導入に備えたい。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Inaba Y, Kanazawa N, Furukawa F, Sakurane Y, Nakano H, Sawamura D, Yoneda K, Hamada T, Hashimoto T: Pachyonychia congenita in Japan: report of familial cases with a recurrent *KRT16* mutation. Eur J Dermatol, in press

2. 学会発表

国内学会

第 19 回分子皮膚科学フォーラム 2012.4.13-14, 青森

稲葉豊、金澤伸雄、古川福実、櫻根義久、中野創、澤村大輔：Keratin 16 遺伝子の N125S ヘテロ変異を認めた先天性爪甲肥厚症の母子例。

第105回近畿皮膚科集談会 2012.7.22, 京都

金澤伸雄、稲葉豊、古川福実、櫻根義久、中野創、澤村大輔：ケラチン16遺伝子のN125Sヘテロ変異を認めた先天性爪甲肥厚症の母子例。

第 436 回日本皮膚科学会大阪地方会 2013.3.23, 大阪

稲葉豊、中谷友美、金澤伸雄、古川福実、中野創、澤村大輔、濱田尚宏、橋本隆、米田耕造：本邦における先天性爪甲肥厚症：文献的考察と全国疫学調査のまとめ。

第 37 回日本小児皮膚科学会学術大会 2013.7.14-15, 東京

稲葉豊、中谷友美、金澤伸雄、古川福実、中野創、澤村大輔、濱田尚宏、橋本隆、米田耕造：Keratin16遺伝子のN125S変異を認めた先天性爪甲肥厚症の母子例の報告と本邦報告例・全国疫学調査のまとめ。

国際学会

International Investigative Dermatology 2013, 2013.5.8-11, Edinburgh, Scotland

Kanazawa N, Inaba Y, Nakatani Y, Furukawa F, Nakano H, Sawamura D, Hamada T, Hashimoto T, Yoneda K: Pachyonychia congenita in Japan: a report of familial cases and results of the national surveillance.

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

平成 24 年度～25 年度厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）
分担研究報告書

皮膚の遺伝関連性希少難治性疾患群の網羅的研究

研究項目：弾性線維性仮性黄色腫

研究分担者	宇谷厚志	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 皮膚病態学 教授
研究協力者	谷岡未樹	京都大学大学院医学研究科 皮膚生命科学講座 講師
	萩 朋男	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 分子医学 准教授
	山本洋介	京都大学大学院医学研究科 医療疫学 特定講師
	田村 寛	京都大学大学院医学研究科 医療情報企画部 講師
	佐々木隆子	大分大学医学部 マトリックス医学講座 助教

研究要旨

弾性線維性仮性黄色腫（Pseudoxanthoma elasticum：PXE）は弾性線維に変性・石灰化が生じ、皮膚変色・変形、視力障害、虚血症状などを引き起こす。本邦の患者実態調査継続とそれに基づき作成した診断基準の評価、ならびに遺伝子診断の精度向上を目標に研究を行った。

A. 研究目的

- 1) 患者実態調査結果の統計学的検討を終了し、平成24年度中に診断基準素案を当該学会（皮膚科ならびに眼科）に提出する目的は達成した。平成25年度においては実態調査の統計学的検索を集中して行い、特に虚血性疾患の進展の増悪因子の抽出、また心臓・脳血管障害と皮膚症状の相関を解析する。
- 2) 新規患者の遺伝子解析を引き続き行う。
- 3) 患者培養線維芽細胞を用いてABCC6異常と弾性線維変性石灰化を結びつけるシステムを平成25年度終了時まで構築する。

B. 研究方法

統計学的解析

個人調査票で得られた情報、すなわち臓器別疾患症状、有病率、重症度等を統計学的に詳細に検討し、診断基準、検査指針作成に有用な因子の抽出に努める。平成 25 年度現在で 167 例の患者に対する統計検討を行った。

遺伝子診断

早期例、軽症例の登録は本疾患の症状の進行などを観察するのに重要である。同意の得られた症

例に対して、患者の ABCC6 の全 31 Exon の direct sequence を行なう。ならびに、MLPA 変異検出方法により、エクソン欠損を同定する。

ABCC6 変異に伴う膜局在の異常

ナンセンス変異を有していないミスセンス変異症例も同様な臨床症状を呈していることが本研究で判明した。そこでミスセンス変異が ABCC6 分子の細胞内局在に与える影響を検討する。方法は、ミスセンス変異 ABCC6-GFP タンパク質を 293T に発現させ、蛍光顕微鏡で観察し細胞内分布の相違の有無を検討する。

(倫理面への配慮)

登録症例のプライバシーは、氏名を明記せず暗号化し、入力されたコンピュータはインターネットに接続せず、またパスワードで厳重に管理している。

多施設患者登録ならびに遺伝子解析については倫理委員会の審査をうけ、さらに患者より文書で同意を得てから行っている。

長崎大学で事前に審査を受けている研究は以下の通りである。

- 1) 弾性線維性仮性黄色腫患者における ABCC6

遺伝子変異の検索（平成 22 年 6 月 10 日～平成 27 年 3 月 31 日、承認番号 100610187）

2) 多施設患者登録システムによる、弾性線維性仮性黄色腫患者の臨床像、自然経過、予後、病因、治療の反応性の解析（平成 22 年 8 月 2 日～平成 27 年 3 月 31 日、承認番号 100802191）

C・D. 研究結果・考察

患者調査の動向

平成25年度の新たな登録を加えて167例の患者を解析した。類似した臨床型をとる疾患症例10例近くの問い合わせを受けたが、このような症例は、いずれも診断基準に従って鑑別除外できた。

全国調査

まず平成 22～23 年度に、調査票による病態把握のため全国腫瘍医療機関（大学及び公立病院の 2,037 の診療科長）患者の有無を問うハガキを郵送し、1,095 通の返事があり、270 名近くの患者が本邦で少なくとも一度は医療機関を受診していることが判明した。続いて詳しい調査票を送付することで詳細な臨床記録を作成できた症例は、平成 23 年度で 141 例、平成 24 年度までで 162 例となった。平成 25 年度までで、167 例となった。

診断基準

PXE の症状はいずれの臓器でも軽症から重症と多様性に富むことが特徴であり、また早期例、軽症例は診断困難な場合もある。PXE の症状・検査所見から診断基準に必要な項目を抽出し、診断基準を決定するために皮膚科・循環器科・眼科医師が協力して調査項目の作成を行った。平成 23 年度までに集計された 141 例の調査データを基に診断基準を作成し、眼科ならびに皮膚科学会雑誌に平成 24 年度に掲載された。この診断基準は、簡略に述べると以下のごとくである。

「皮疹あり、もしくは組織検査で異常あり」、加え

て「眼の症状があるもの」を確診例としている。皮膚、眼のどちらか一方は疑い例であり、その中でも遺伝子検査で変異が証明されれば確診例とするものである。明確な記載のないもの・不明例を除くと、平成 25 年度までの信頼しうるデータは 132 例になった。

確診例:「皮疹あり、もしくは組織検査で異常あり」、加えて「眼の症状があるもの」、合計で 118 例であった。

一方、疑い例:皮膚（臨床もしくは組織）、眼のどちらか一方の所見のみは、1)皮膚のみ 10 例、2) 眼のみが 4 例であった。

眼の症状、特徴は、PXE に極めて特異的な網膜色素線条を含むため他疾患は考えにくい、少数の例外的疾患は診断基準に入れたので、注意深く除外すべきものである。

この 14 例のうち遺伝子診断が 8 例に施行され、変異が同定され確診例になったものが 5 例であった。すなわち、総計で 132 例のうち、123 例の確診例、9 例の疑い例となった。この診断基準を用いれば 123/132 例(93%)の高い確率での確定診断が可能となった。

各臓器別

1. 皮膚病変:

年齢は 10～20 歳 代に大きなピークがあり、6 割以上の患者がここで皮疹に気付く(図1)。発生部位は頸部が 9 割(134/148=90.5%)、腋窩が 7 割(102/148=68.9%)と最も皮疹が後発する部分である。しかし臍、鼠径部、肘、膝、口腔粘膜部位も 2～5 割の頻度であり、全身の好発部位を詳細に時間をかけて診ることが診断の第一歩と考えられた(図2)。

2. 眼病変:

眼症状の発生は、40～60 歳 台にピークが来る(図3)。眼科所見の記載がある症例に限ってみると、網膜色素線条が 9 割 (120/134=89.6%)、網膜オレンジ皮様外観は 75% (53/71=74.6%)の患者に特異

的に認められる所見であり、診断基準にも含めた。さらに眼底出血が57% (49/86=57.0%)、脈絡膜新生血管は67% (60/90=66.7%)もの患者に認められ、重篤な視力予後が見込まれる(図4)。皮膚科や内科で PXE が疑われた症例の眼科受診促進が急務と考えられた。

3. 循環器領域:

160 例中 17 例に虚血性心疾患を認めた(図5)。このことは平成 20 年の厚生労働省の患者調査から計算した 50 歳以上の虚血性心疾患有病率が 1,000 人あたり 14 人と考えると極めて高率であることが分かる。脳梗塞は記載のある症例 112 例中 15 例で認められ(図6)、平成 20 年の厚生労働省の患者調査から計算した 50 歳以上での有病率は 1,000 人あたり 38 人であるから、それに比して本症患者での脳梗塞の割合は極めて高率であることが判明した。しかし同時に、若年発症、びまん性の病変、全周生の石灰化を認める割合は、本疾患による血管障害と考えられるが、中高年での発症で、上記の特徴を欠く場合は、通常の粥状動脈硬化によるものとの鑑別は困難であった。

4. 消化管病変

消化管梗塞はないものの、出血は6例に認められた(表1)。

統計学的検討

これまで口腔粘膜診ならびに皮疹の分布・広がり度をスコア化し、そのスコア(満点で6点)と循環器疾患、その他の症状との相関を見た。調査の結果、皮疹スコアが高い患者、口腔粘膜疹がある患者は循環器疾患・異常で統計学的に有意に高い有病率を示すことが明らかになったが、本年度も同様の傾向であった。すなわち、より広範囲に広がった皮疹、口腔粘膜疹を有する患者には、より積極的な検査を進め、循環器科の異常を早期に発見すべきと考えられる。

遺伝子診断

平成 25 年度で全 Exon の DNA シーケンスに 70 例の登録が済んでいる。その内訳は、2 例で変異無し、18 例でモノアレリック変異、その他でバイアレリック変異を同定した。1 年前の報告では 54 例の登録であり、遺伝子診断は堅調に進んでいると考える。欧米と同じく日本においても遺伝子-臨床重症度、臨床型の相関は無い結果となった。モノアレリック変異を1つでも有する患者は陽性と考え得ると判断すると同定率は、1 年前の 62% から 82% に急上昇した。その理由として、Exon deletion が存在する可能性を想定して行った MLPA 法により exon deletion を 12 例に認めたためである。全く変異のない 2 例に関しては *ABCC6* 以外の遺伝子による PXE が存在する可能性が考えられるため、現在さらにこれらに対して改善策を検討中である。

発症機序解析

ABCC6 遺伝子産物は、膜に局在する物質輸送タンパク質であるとされる。

ミスセンス変異 *ABCC6*-GFP の分布を野生型 *ABCC6*-GFP と比較検討し、膜に到達できない分子である場合は、このミスソーティングを改善することが、治療に繋がるかを検討する。

E. 結論

1. 全国からの紹介症例の登録を継続し、臨床データベースを構築しえた。
2. 長崎大学皮膚科において、遺伝子診断を行い、診断に役立てている。
3. 本年度の登録を加えても、患者は眼科、循環器疾患の有病率が非常に高いため、複数科での定期的観察が必要である。
4. 根本的発生機序が不明なため、効果的治療が見いだせない。この点が今後の重大な課題である。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Tanioka M, Utani A, Tamura H, Yoshimura N, Kashiwagi N, Kondo E, Konishi I, Miyachi Y: Calcification of the placenta in a woman with pseudoxanthoma elasticum with a mutation of the *ABCC6* gene. *J Dermatol* 2014, in press
 2. 宇谷厚志: 【展望】真皮マトリックス異常による全身疾患 -弾性線維性仮性黄色腫-. 皮膚病診療 2013, 35(9): 827-832.
 3. Yagi Y, Muroga E, Naitoh M, Isogai Z, Matsui S, Ikehara S, Suzuki S, Miyachi Y, Utani A: An ex vivo model employing keloid-derived cell-seeded collagen sponges for therapy development. *J Invest Dermatol* 2013, 133(2): 386-393.
 4. Hayashi S, Utani A, Iwanaga A, Yagi Y, Morisaki H, Morisaki T, Hamasaki Y, Hatamochi A: Co-existence of mutations in the *FBN1* gene and the *ABCC6* gene in a patient with Marfan syndrome associated with pseudoxanthoma elasticum [Letter to the Editor]. *J Dermatol Sci*, 72(3): 325-7, 2013
 5. 宇谷厚志: しわ:本当は弾性線維性仮性黄色腫. 誤診されている皮膚疾患, 宮地良樹 eds, メディカルレビュー社(東京), 2013, pp328-331
 6. 宇谷厚志: 頸部・腋窩の敷石状黄色局面から疑う Gronblad-Strandberg 症候群. 日常診療において忘れてはならない皮膚科症候群, 土田哲也(専門編集) eds, 中山書店(東京), 2013, pp198-201
 7. 宇谷厚志: 【皮膚の構造と機能】皮下組織. 標準皮膚科学, 監修:富田靖, 編集:橋本隆・岩月啓氏・照井正 eds, 医学書院(東京), 2013, pp19-20
 8. 三長孝輔, 松本久和, 東俊二郎, 山下幸孝ほか(宇谷厚志): 胃ポリープ生検後に大量出血を来した弾性線維性仮性黄色腫の1例. 日本消化器内視鏡学会雑誌, 2014, in press
3. 岩永聡、与崎マリ子、八木洋輔、前村浩二、北岡隆、谷岡未樹、田村寛、山本洋介、服部友保、磯貝善蔵、荻朋男、吉浦孝一郎、宇谷厚志: 日本人弾性線維性仮性黄色腫症患者における *ABCC6* 遺伝子変異の解析. 第20回分子皮膚科学フォーラム (2013/4/12, 台東区・浅草ビューホテル)
 4. 岡崎秀規、佐山浩二、宇谷厚志: Pseudoxanthoma elasticum-like papillary dermal elastolysis の1例. 第260回日本皮膚科学会岡山地方会 岡山大学医学部皮膚科学教室開講百周年記念地方会 (2013/9/15, 岡山市・岡山コンベンションセンター)
 5. 岩永聡、與崎マリ子、八木洋輔、前村浩二、築城英子、北岡隆、谷岡未樹、田村寛、山本洋介、服部友保、磯貝善蔵、宇谷厚志、荻朋男、吉浦孝一郎: シンポジウム3【皮膚疾患の病態解明と治療の最前線-アレルギー性疾患他-】日本人弾性線維性仮性黄色腫症患者における *ABCC6* 遺伝子変異. 第65回日本皮膚科学会西部支部学術大会 (2013/11/9-10, 鹿児島市・かごしま県民交流センター)
 6. 宇谷厚志: 弾性線維性仮性黄色腫 update:臨床調査を中心に. 宮崎皮膚疾患治療研究会 (2013/11/30, 宮崎市・ホテル JAL シティ宮崎)

2. 学会発表

1. 宇谷厚志: 真皮マトリックス病. 第13回岐阜県皮膚アレルギー・膠原病研究会 (2013/2/14, 岐阜市・岐阜都ホテル)
2. 岩永聡、与崎マリ子、八木洋輔、前村浩二、築城英子、北岡隆、谷岡未樹、田村寛、山本洋介、

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

図 1

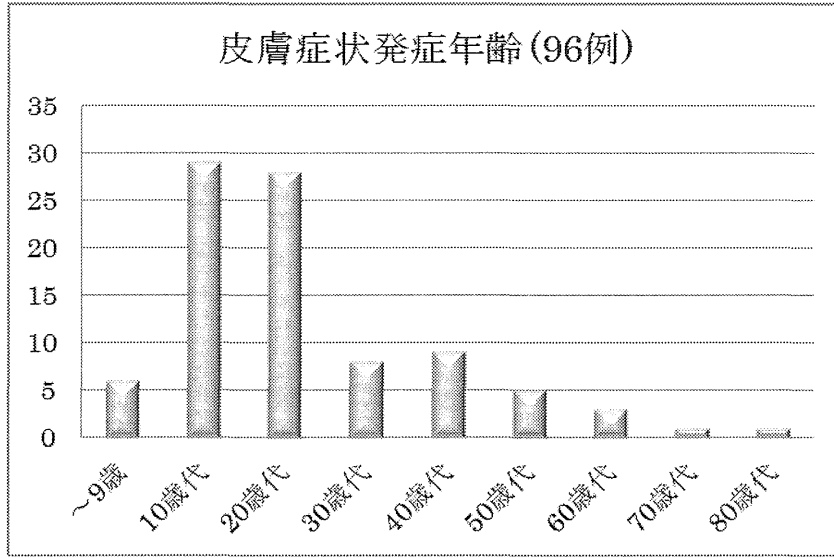


図 2

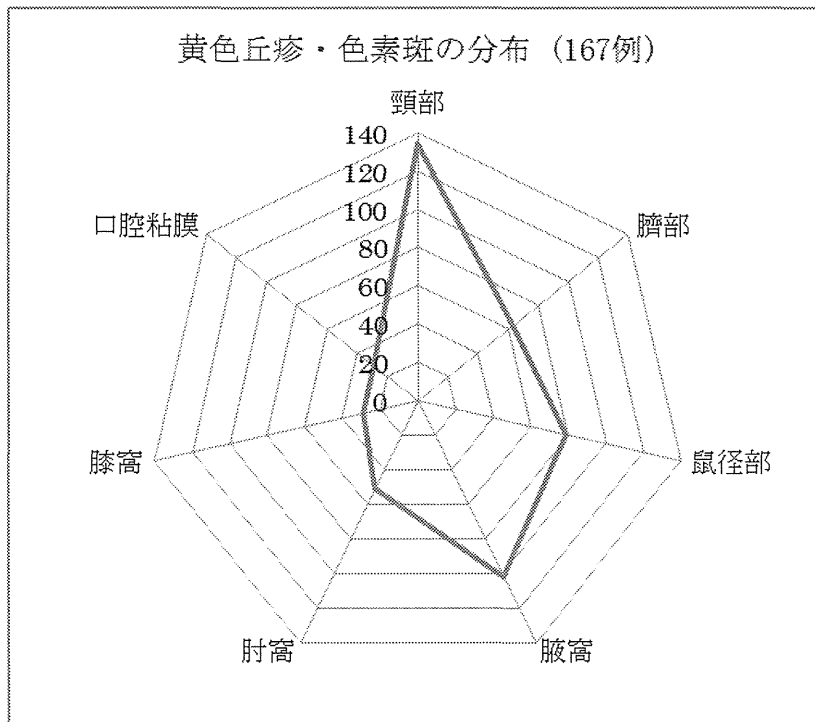


図 3

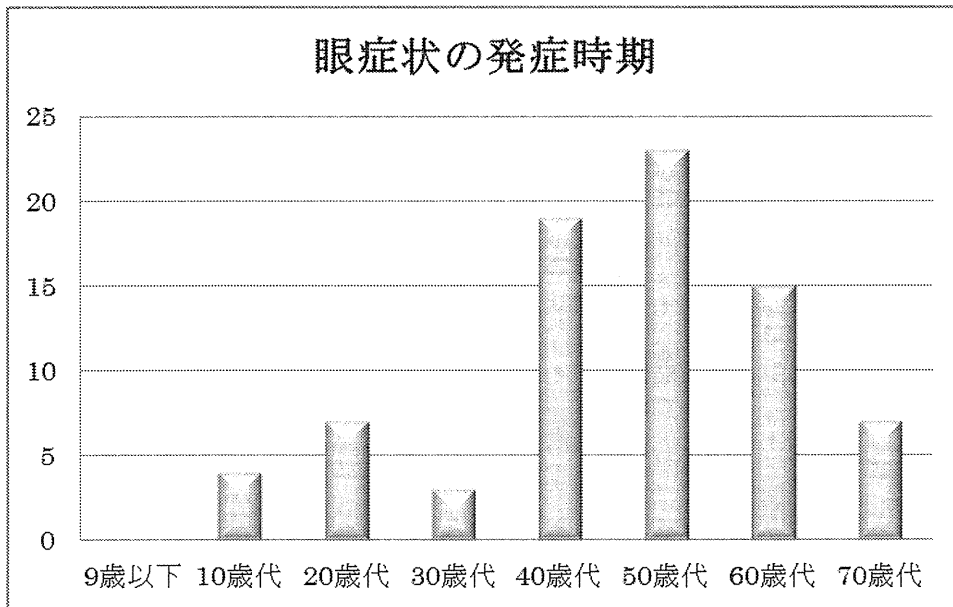


図 4

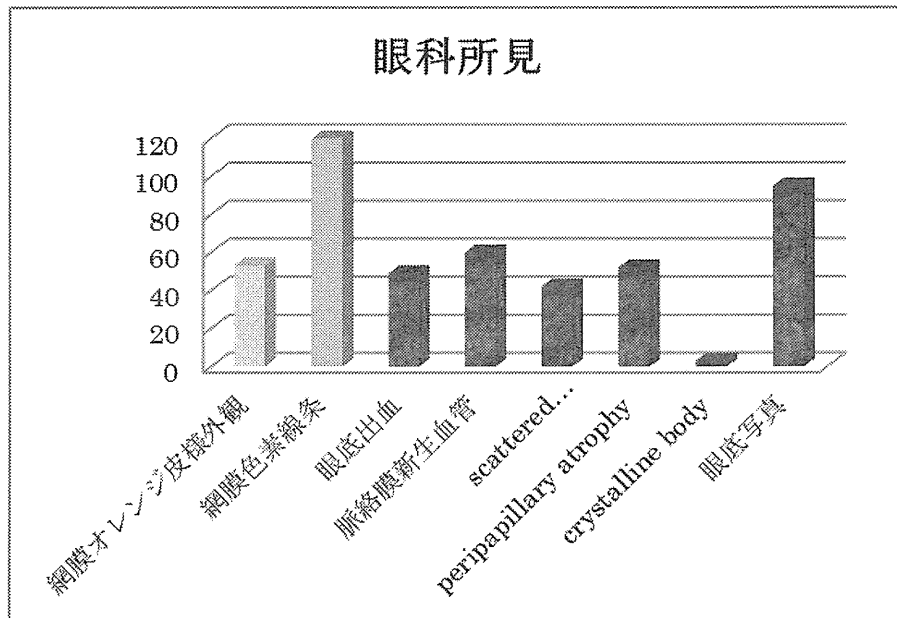


図 5

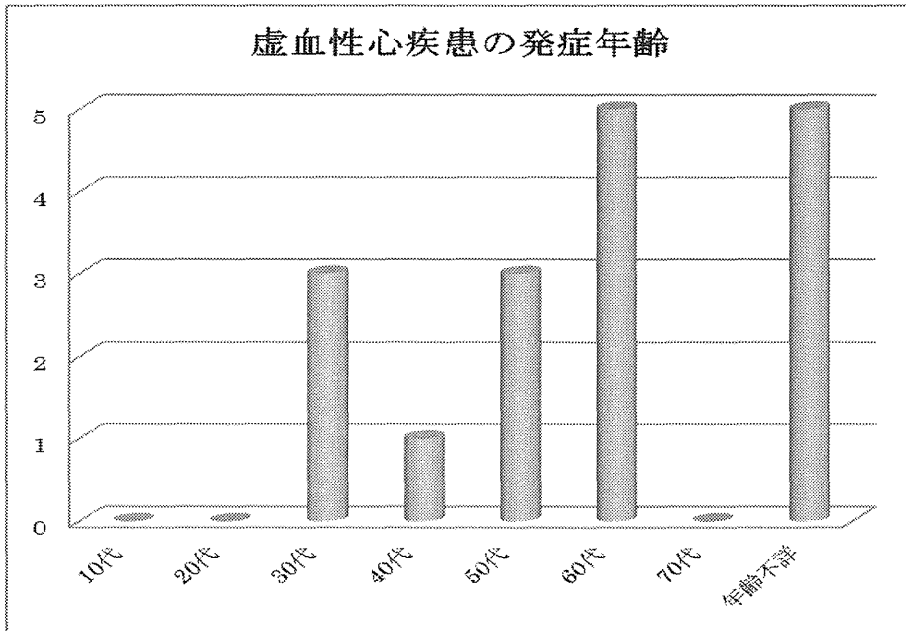


図 6

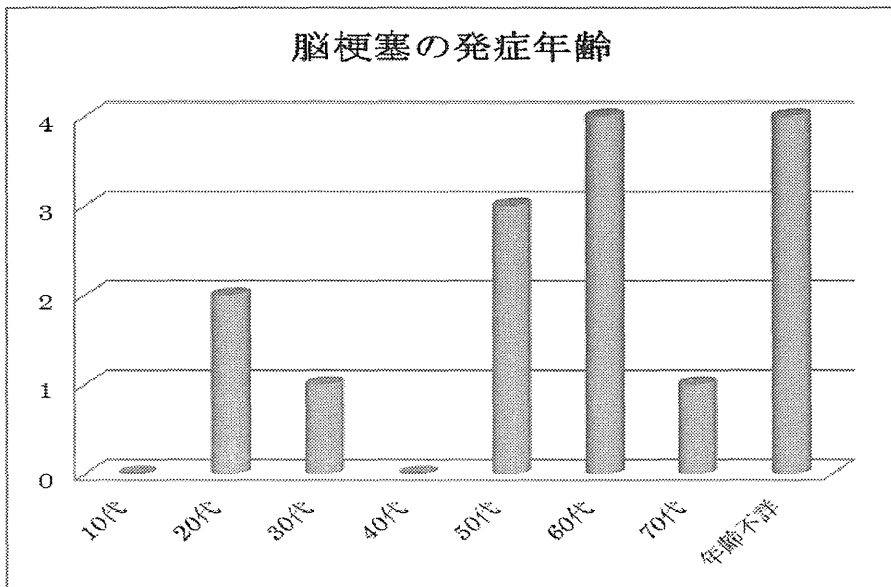


表 1

消化管症状 (160 例)	あり	(%)	なし	不明、記載無し
消化管梗塞	0	0%	93	67
消化管出血	9	6%	89	62

[Ⅲ]

研究成果の刊行に関する一覧表

1. 雑誌

欧文

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻：頁, 西暦年号
Hosoda S, Suzuki M, Komine M, Murata S, <u>Hashimoto T</u> Ohtsuki M	A Case of IgG/IgA Pemphigus Presenting Malar Rash-like Erythema	Acta Derm Venereol	92(2): 164-166, 2012
Yamada H, Nobeyama Y, Matsuo K, Ishiji T, Takeuchi T, Fukuda S, <u>Hashimoto T</u> , Nakagawa H	A case of paraneoplastic pemphigus associated with triple malignancies in combination with anti-laminin-332 mucous membrane pemphigoid	Br J Dermatol	166(1); 230-231, 2012
Fukuda S, Hamada T, Ishii N, Sakaguchi S, Sakai K, Akiyama M, Shimizu H, Masuda K, Izu K, Teye K, Tsuruta D, Karashima T, Nakama T, Yasumoto S, <u>Hashimoto T</u>	Novel ATP-binding cassette, subfamily A, member 12 (ABCA12) mutations associated with congenital ichthyosiform erythroderma	Br J Dermatol	166(1): 218-221, 2012
Hashikawa K, Niino D, Yasumoto S, Nakama T, Kiyasu J, Sato K, Kimura Y, Takeuchi M, Sugita Y, <u>Hashimoto T</u> , Ohshima K	Clinicopathological features and prognostic significance of CXCL12 in blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm	Am Acad Dermatol	66(2): 278-291, 2012
Kiniwa Y, Ashida A, Ohashi A, Kitoh R, Fukuda S, <u>Hashimoto T</u> , Okuyama R	A case of epidermolysis bullosa acquisita associated with laryngeal stenosis	Acta Derm Venereol	92(1): 93-94, 2012
Tsuruta D, <u>Hashimoto T</u>	Commentary: Facial plexiform neurofibromatosis in a patient with neurofibromatosis type 1: A case report	Our Dermatol Online	3(1): 28, 2012
Monshi B, Richter L, <u>Hashimoto T</u> , Groiss E, Haensch N, Rappersberger K	IgA pemphigus of the subcorneal pustular dermatosis type : Successful therapy with a combination of dapsone and acitretin	Hautarzt	63(6): 482-486, 2012
Hanafusa T, Azukizawa H, Nishioka M, Tanemura A, Murota H, Yoshida H, Sato E, Hashii Y, Ozono K, Koga H, <u>Hashimoto T</u> , Katayama I	Lichen planus-type chronic graft-versus-host disease complicated by mucous membrane pemphigoid with positive anti-BP180/230 and scleroderma-related autoantibodies followed by reduced regulatory T cell frequency	Eur J Dermatol	22(1): 140-142, 2012
Shibuya T, Komatsu S, Takahashi I, Honma M, Takahashi H, Ishi	Mucous membrane pemphigoid accompanied by ovarian cancer: A case with autoantibodies solely against	J Dermatol	39(10): 882-884, 2012

da-Yamamoto A, Kamiya T, Fukuda S, Hashimoto T, Iizuka H	gamma(2) -subunit of laminin-332		
Koga H, Ohyama B, Tsuruta D, Ishii N, Hamada T, Dainichi T, Natsuaki Y, Sogame R, Fukuda S, Karashima T, Tada J, Yamashiro M, Uezato H, Chan PT, Hashimoto T	Five Japanese cases of anti-Dsg1 antibody positive and anti-Dsg3 antibody negative pemphigus with oral lesions	Br J Dermatol	166(5): 976-980, 2012
Ichimura Y, Matsushita T, Hamaguchi Y, Kaji K, Hasegawa M, Tanino Y, Inokoshi Y, Kawai K, Kanekura T, Habuchi M, Igarashi A, Sogame R, Hashimoto T, Koga T, Nishino A, Ishiguro N, Sugimoto N, Aoki R, Ando N, Abe T, Kanda T, Kuwana M, Takehara K, Fujimoto M	Anti-NXP2 autoantibodies in adult patients with idiopathic inflammatory myopathies: possible association with malignancy	Ann Rheum Dis	71(5): 710-713, 2012
Kurashige Y, Mitsuhashi Y, Saito M, Fukuda S, Hashimoto T, Tsuboi R	Herpetiform pemphigus with anti-Dsg 1 and full-length BP180 autoantibodies	Eur J Dermatol	22(2): 269-270, 2012
Ohyama B, Nishifuji K, Chan PT, Kawaguchi A, Yamashita T, Ishii N, Hamada T, Dainichi T, Koga H, Tsuruta D, Amagai M, Hashimoto T	Epitope spreading is rarely found in pemphigus vulgaris by large-scale longitudinal study using desmoglein 2-based swapped molecules	J Invest Dermatol	132(4): 1158-1168, 2012
Karashima T, Hashikawa K, Ono F, Eguchi H, Hamada T, Ishii N, Dainichi T, Yasumoto S, Tsuruta D, Hashimoto T	Successful Treatment of Bowen's Disease with Topical Maxacalcitol	Acta Derm Venereol	92(6): 660-661, 2012
Karashima T, Tsuruta D, Hamada T, Ishii N, Ono F, Hashikawa K, Ohyama B, Natsuaki Y, Fukuda S, Koga H, Sogame R, Nakama T, Dainichi T, Hashimoto T	Interaction of plectin and intermediate filaments	J Dermatol Sci	66(1): 44-50, 2012

Komorowski L, Muller R, Vorobyev A, Probst C, Recke A, Jonkmann MF, <u>Hashimoto T</u> , Kim SC, Groves R, Ludwig RJ, Zillikens D, Stocker W, Schmidt E	Sensitive and specific assays for routine serological diagnosis of epidermolysis bullosa acquisita	J Am Acad Dermatol	68(3): e89-95, 2013
Iida K, Yamaguchi F, Hibi K, Tate G, Ohyama B, Numata S, <u>Hashimoto T</u> , Sato M, Uchida T, Sueki H	Characterisation of inflammatory infiltrates in lesions of the oral mucosa, skin, and bronchioles in a case of paraneoplastic pemphigus	Eur J Dermatol	22(1): 154-155, 2012
Hanawa F, Harada K, Andou N, Kawamura T, Shibagaki N, Fukuda S, <u>Hashimoto T</u> , Shimada S	Case of mucous membrane pemphigoid characterized by circulating immunoglobulin A and immunoglobulin G autoantibodies to the gamma-2 subunit of laminin-332	J Dermatol	39(11): 962-963, 2012
Inaoki M, Nishijima C, Ohyama B, <u>Hashimoto T</u>	Subepidermal blistering disease presenting with anti-plakin antibodies	Eur J Dermatol	22(2): 284-285, 2012
Inoue Y, Adachi A, Ueno M, Fukumoto T, Nishitani N, Fujiwara N, Yamada Y, Ohyama B, Tsuruta D, <u>Hashimoto T</u>	Atypical subacute cutaneous lupus erythematosus presenting as lichen planus pemphigoides with autoantibodies to C-terminus of BP180, desmoglein 1 and SS-A/Ro antigen	J Dermatol	39(11): 960-962, 2012
Florea F, Torio-Padron N, <u>Hashimoto T</u> , Sitaru C	Non-scarring skin blistering disease and mucosal lesions with IgA autoantibodies reactive with collagen VII and IgG reactivity with laminin $\gamma 2$	Br J Dermatol	167(4): 938-41, 2012
Sato M, Ishitsuka A, Shibuya Y, Kanoh H, Koga H, <u>Hashimoto T</u> , Seishima M	Time-course of the Change in Titre of Antibodies Against Type VII Collagen in a Patient with Epidermolysis Bullosa Acquisita	Acta Derm Venereol	92(6): 693-694, 2012
Licarete E, Ganz S, Recknagel M, Di Zenzo G, <u>Hashimoto T</u> , Hertl M, Zambruno G, Hundorfean G, Mudter J, Neurath M, Bruckner-Tuderman L, Sitaru C	Prevalence of collagen VII-specific autoantibodies in patients with autoimmune and inflammatory diseases	BMC Immunol	13(1): 16, 2012
Tsuruta D, Nishikawa T, Yamagami J, <u>Hashimoto T</u>	Unilateral bullous pemphigoid without erythema and eosinophil infiltration in a hemiplegic patient	J Dermatol	39(9): 787-789, 2012
Ishii N, Hamada T, Koga H, Sogame R, Oh	Decline of disease activity and autoantibodies to desmoglein 3 and env	Eur J Dermatol	22(4): 547-549, 2012

yama B, Fukuda S, Natsuaki Y, Dainichi T, Karashima T, Nakama T, Tsuruta D, <u>Hashimoto T</u>	oplakin by oral prednisolone in paraneoplastic pemphigus with benign thymoma		
Ono F, Yasumoto S, Furumura M, Hamada T, Ishii N, Gytoku T, Higuchi M, Inokuchi K, Jyo K, Koga H, Komai A, Maruta K, Mashiko T, Mihara T, Miyahara H, Miyasato M, Muto K, Nagase K, Nagata M, Sakihama H, Tanahashi T, Ueda A, Yamakawa K, Ohata C, Dainichi T, Tsuruta D, <u>Hashimoto T</u>	Comparison between famciclovir and valacyclovir for acute pain in adult Japanese immunocompetent patients with herpes zoster	J Dermatol	39(11): 902-908, 2012
<u>Hashimoto T</u> , Ishii N, Ohata C, Furumura M	Pathogenesis of epidermolysis bullosa acquisita, an autoimmune subepidermal bullous disease	J Pathol	228(1): 1-7, 2012
Karashima T, Tsuruta D, Hamada T, Ono F, Ishii N, Abe T, Ohyama B, Nakama T, Dainichi T, <u>Hashimoto T</u>	Oral zinc therapy for zinc deficiency-related telogen effluvium	Dermatol Ther	25(2): 210-213, 2012
Fukuda S, Ishii N, Hamada T, Ohyama B, Momosaki N, Karashima T, Nakama T, Tsuruta D, <u>Hashimoto T</u>	A case of herpes gestationis: follow-up study of autoantibodies using enzyme-linked immunosorbent assay and immunoblotting	Indian J Dermatol Venereol Leprol	78(2): 199-201, 2012
Kanwar AJ, Vinay K, Koga H, <u>Hashimoto T</u>	Mucous membrane pemphigoid with antibodies against $\beta 3$ subunit of laminin-332: First report from India	Indian J Dermatol Venereol Leprol	78(4): 475-479, 2012
Ohata C, Ishii N, Hamada T, Shimomura Y, Niizeki H, Dainichi T, Furumura M, Tsuruta D, <u>Hashimoto T</u>	Distinct Characteristics in Japanese Dermatitis Herpetiformis: A Review of All 91 Japanese Patients over the Last 35 Years	Clin Dev Immunol	2012: 56216, 2012
Tsuruta D, Ishii N, <u>Hashimoto T</u>	Diagnosis and treatment of pemphigus	Immunotherapy	4(7): 735-745, 2012
Bizikova P, Dean GA, <u>Hashimoto T</u> , Olivry T	Cloning and establishment of canine desmocollin-1 as a major autoantigen in canine pemphigus foliaceus	Vet Immunol Immunopathol	149(3-4): 197-207, 2012
<u>Hashimoto T</u> , Kawaka	Low-dose cyclosporin improves the	Australas J Derm	53(3): 202-206, 2012

mi T, Tsuruta D, Hamada T, Natsuaki Y, Fukuda S, Koga H, Sogame R, Ohyama B, Ono F, Karashima T, Nakama T, Dainichi T, Ishii N, Yasumoto S	health-related quality of life in Japanese psoriasis patients dissatisfied with topical corticosteroid monotherapy	atol	
Vafia K, Groth S, Beckmann T, Hirose M, Dworschak J, Recke A, Ludwig RJ, Hashimoto T, Zillikens D, Schmidt E	Pathogenicity of Autoantibodies in Anti-p200 Pemphigoid	PLoS One	7(7): e41769, 2012
Ohata C, Koga H, Teye K, Ishii N, Hamada T, Dainichi T, Furumura M, Sato M, Sueki H, Hashimoto T	Concurrence of bullous pemphigoid and herpetiform pemphigus with IgG antibodies to desmogleins 1/3 and desmocollins 1-3	Br J Dermatol	168(4): 879-81, 2012
Gunes T, Akin MA, Sarici D, Hallac K, Kurtoglu S, Hashimoto T	Guaiazulene; a new treatment option for recalcitrant diaper dermatitis in NICU patients	J Matern Fetal Neonatal Med	26(2): 197-200, 2013
Choi Y, Nam KH, Lee JB, Lee JY, Ihm CW, Lee SE, Oh SH, Hashimoto T, Kim SC	Retrospective analysis of 12 Korean patients with paraneoplastic pemphigus	J Dermatol	39(12): 973-981, 2012
Hashimoto T, Kawakami T, Ishii N, Ishii K, Karashima T, Nakama T, Tsuruta D, Dainichi T, Hide M, Hamada T	Mizoribine treatment for antihistamine-resistant chronic autoimmune urticaria	Dermatol Ther	25(4): 379-381, 2012
Hashimoto T, Kawakami T, Koga H, Ohyama B, Hamada T, Dainichi T, Nakama T, Yasumoto S, Tsuruta D, Ishii N	Therapeutic effect of mizoribine on pemphigus vulgaris and pemphigus foliaceus	Dermatol Ther	25(4): 382-385, 2012
Kanwar AJ, Sawatkar GU, Vinay K, Hashimoto T	Childhood pemphigus vulgaris successfully treated with rituximab	Indian J Dermatol Venereol Leprol	78(5): 632-634, 2012
Shimizu A, Funakoshi T, Ishibashi M, Yoshida T, Koga H, Hashimoto T, Amagai M, Ishiko A	IgG deposition to non-hemidesmosomal lamina lucida and the early neutrophil involvement are the characteristic features in a case with anti-p200 pemphigoid	Br J Dermatol	168(3): 647-55, 2013
Shigeta M, Saiki M,	Two Japanese cases of dermatitis h	J Dermatol	39(12): 1002-1005, 2012

Tsuruta D, Ohata C, Ishii N, Ono F, Hamada T, Dainichi T, Furumura M, Zone JJ, Karpati S, Sitaru C, Hashimoto T	Herpetiformis associated each with lung cancer and autoimmune pancreatitis but showing no intestinal symptom or circulating immunoglobulin A antibodies to any known antigens		
Di Zeno G, Di Lullo G, Corti D, Calabresi V, Sinistro A, Vanzetta F, Didona B, Cianchini G, Hertl M, Eming R, Amagai M, Ohshima B, Hashimoto T, Sloostra J, Sallusto F, Zambruno G, Lanzavecchia A	Pemphigus autoantibodies generated through somatic mutations target the desmoglein-3 cis-interface	J Clin Invest	122(10): 3781-3790, 2012
Hamada T, Tsuruta D, Fukuda S, Ishii N, Teye K, Numata S, Dainichi T, Karashima T, Ohata C, Furumura M, Hashimoto T	How do keratinizing disorders and blistering disorders overlap?	Exp Dermatol	22(2): 83-7, 2012
Tsuruta D, Ohzono A, Ishii N, Ono F, Hamada T, Dainichi T, Ohata C, Furumura M, Noda K, Hashimoto T	Overlap syndrome comprised of systemic sclerosis and systemic lupus erythematosus associated with spinocerebellar ataxia type 6 and MALT lymphoma	Eur J Dermatol	23(1): 117, 2013
Kanwar AJ, Keshavamurthy Vinay, Nisha V. Parmar, Hiroshi Koga, Norito Ishii, Takashi Hashimoto	Anti-desmoglein antibody-negative paraneoplastic pemphigus with coexisting bullous pemphigoid, successfully treated with rituximab	Int J Dermatol	In press 2012
Ueo D, Hamada T, Hashimoto T, Hatano Y, Okamoto O, Fujiwara S	Different missense mutations in a single codon of ATP2A2 are associated with late-onset Darier's disease and acrokeratosis verruciformis	J Dermatol	In press 2012
Higuchi F, Tsuruta D, Ishibashi Y, Imamura K, Shimoyama T, Okawa T, Kume S, Yoshida S, Gotoh M, Noda A, Mori T, Hamada T, Ishii N, Dainichi T, Kobayashi H, Nagata K, Hashimoto T	Psoriasis Vulgaris Caused by Ceramic Inserts Used in Total Hip Replacement	J Cutan Med Surg	16(6): 448-450, 2012
Parmar NV, Kanwar AJ, Minz RW, Parsad D, Vinay K, Tsuruta D, Ishii N, Hashimoto T	Assessment of the therapeutic benefit of dexamethasone cyclophosphamide pulse versus only oral cyclophosphamide in phase II of the dexamethasone cyclophosphamide pulse	Indian J Dermatol Venereol Leprol	79(1): 70-76, 2013

o T	ethasone cyclophosphamide pulse therapy: A preliminary prospective randomized controlled study		
Ohata C, Mori Y, Tokita T, Koga H, Ohyama B, Sogame R, Hamada T, Ishii N, Furumura M, <u>Hashimoto T</u>	Pemphigoid with autoantibodies to all laminin 332 subunits and BP230 developing vesicles within psoriatic plaques	Eur J Dermatol	22(6): 812-3, 2012
Haneda T, Imai Y, Koga H, <u>Hashimoto T</u> , Yamanishi K	A case of subepidermal bullous dermatosis with IgG autoantibodies against various basement membrane zone proteins	J Dermatol	40(4): 283-5, 2013
Marzia Caproni, Alessio Fasano, <u>Takashi Hashimoto</u> , Paolo Fabbri and Antonino Salvatore Calabrò	Recent Advances in Dermatitis Herpetiformis	Clin Dev Immunol	2012: 450109, 2012
Kanwar AJ, Tsuruta D, Vinay K, Koga H, Ishii N, Dainichi T, <u>Hashimoto T</u>	Efficacy and safety of rituximab treatment in Indian pemphigus patients	J Eur Acad Dermatol Venereol	27(1): e17-23, 2013
Aoi J, Makino K, Sakai K, Masuguchi S, Fukushima S, Jinnin M, Inoue Y, Koga H, <u>Hashimoto T</u> , Ihn H.	Case of paraneoplastic pemphigus with follicular lymphoma treated with rituximab	J Dermatol	40(4): 285-286, 2013
Ueo D, Hamada T, <u>Hashimoto T</u> , Hatano Y, Okamoto O, Fujiwara S.	Late-onset Darier's disease due to a novel missense mutation in the ATP2A2 gene: A different missense mutation affecting the same codon has been previously reported in acrokeratosis verruciformis	J Dermatol	40(4): 280-281, 2013
Koga H, Tsuruta D, Ohyama B, Ishii N, Hamada T, Ohata C, Furumura M, <u>Hashimoto T</u> .	Desmoglein 3, its pathogenicity and a possibility for therapeutic target in pemphigus vulgaris	Expert Opin Ther Targets	17(3): 293-306, 2013
Kurashige Y, Minemura T, Nagatani T, Koga H, <u>Hashimoto T</u> .	Acute blistering disease presenting IgG autoantibodies against NC16A and COOH-terminal domains of BP180 and laminin-332, with characteristic distribution of eruptions	Eur J Dermatol	23(1): 109-110, 2013
Maruta Y, Ohata C, Ishii N, Koga H, Ohyama B, Dainichi T, Hamada T, Furumura M, Tsuruta D, Nakama T, <u>Hashimoto T</u> .	Linear IgA bullous dermatosis with a prurigo nodularis-like appearance	Eur J Dermatol	23(1): 107-9, 2013
Sugiura K, Koga H, I	Paraneoplastic pemphigus with anti-	JAMA Dermatol	149(1): 111-113, 2013

shikawa R, Matsumoto T, Matsubara M, Hagiwara R, Muro Y, Hashimoto T, Akiyama M.	laminin-332 autoantibodies in a patient with follicular dendritic cell sarcoma		
Tsuruta D, Dainichi T, Hamada T, Ishii N, Hashimoto T.	Molecular diagnosis of autoimmune blistering diseases	Methods Mol Biol	961: 17-32, 2013
Haneda T, Imai Y, Koga H, Hashimoto T, Yamanishi K.	Case of subepidermal bullous dermatosis with immunoglobulin G autoantibodies against various basement membrane zone proteins	J Dermatol	40(4): 283-5, 2013
Hiroyasu S, Ozawa T, Kobayashi H, Ishii M, Aoyama Y, Kitajima Y, Hashimoto T, Jones JC, Tsuruta D.	Bullous Pemphigoid IgG Induces B P180 Internalization via a Macropinosomal Pathway	Am J Pathol	182(3): 828-840, 2013
Yamada T, Nakamura S, Demitsu T, Nakamura T, Iida E, Yoneda K, Fukuda S, Hashimoto T.	Paraneoplastic pemphigus mimicking toxic epidermal necrolysis associated with B-cell lymphoma	J Dermatol	40(4): 286-8, 2013
Ohata C, Yasunaga M, Tsuruta D, Ishii N, Hamada T, Dainichi T, Karashima T, Nakama T, Hashimoto T.	Nodular morphea (NM): report of a case of concurrent NM and morphea profunda associated with limited type systemic sclerosis, and overview and definition for NM	Eur J Dermatol	23(1): 87-93, 2013
Takegami Y, Makino T, Matsui K, Ueda C, Fukuda S, Hashimoto T, Shimizu T.	Coexistence of antilaminin-332-type mucous membrane pemphigoid, lamina lucida-type linear IgA bullous dermatosis and Sjögren syndrome	Clin Exp Dermatol	38(2): 194-196, 2013
Koga H, Ishii N, Dainichi T, Tsuruta D, Hamada T, Ohata C, Karashima T, Furumura M, Hashimoto T.	An attempt to develop mouse model for anti-laminin γ 1 pemphigoid	J Dermatol Sci	70(2): 108-115, 2013
Sato H, Triyama k, Yagi S, Takanari K, Takama H, Sawada M, Hashimoto T, Kamei Y	Surgical Correction of Microstomia in a Patient With Antilaminin 332 Mucous Membrane Pemphigoid	Ann Plast Surg	2013 In press 2013
Washio K, Nakamura A, Fukuda S, Hashimoto T, Horikawa T.	A Case of Lichen Planus Pemphigoides Successfully Treated with a Combination of Cyclosporine A and Prednisolone, 2013 Mar 20	Case Rep Dermatol	5: 84-87, 2013
Tsuruta D, Brzezinski P, Koga H, Ohata C, Furumura M, Hashimoto T.	Bullous pemphigoid with prominent milium formation	Acta Dermatovenereol Croat	21(1): 36-39, 2013

Tsuruta D, Kanwar AJ, Keshavamurthy V, Fukuda S, Koga H, Dainichi T, Ohata C, Ishii N, <u>Hashimoto T</u> .	Clinical and Immunologic Characterization in 26 Indian Pemphigus Patients	Journal of Cutaneous Medicine and Surgery	In press 2013
Ueda A, Ishii N, Tempurin K, Yamazaki R, Murakami F, Fukuda S, Hamada T, Dainichi T, Kyoya M, Saito C, Matsunaga R, Kimura S, Kawakami T, Soma Y, <u>Hashimoto T</u> .	IgA pemphigus with paraneoplastic pemphigus-like clinical features showing IgA antibodies to desmoglein 1/3 and desmocollin 3, and IgG and IgA antibodies to the basement membrane zone	Clin Exp Dermatol	38(4): 370-373, 2013
Ohata C, Koga H, Tey K, Ishii N, Hamada T, Dainichi T, Furumura M, Sato M, Sueki H, <u>Hashimoto T</u> : Concurrence of bullous pemphigoid and herpetiform pemphigus with IgG antibodies to desmogleins 1/3 and desmocollins 1-3.	Concurrence of bullous pemphigoid and herpetiform pemphigus with IgG antibodies to desmogleins 1/3 and desmocollins 1-3	Br J Dermatol	168(4): 879-881, 2013
Aoi J, Makino K, Sakai K, Masuguchi S, Fukushima S, Jinnin M, Inoue Y, Koga H, <u>Hashimoto T</u> , Ihn H	Case of paraneoplastic pemphigus with follicular lymphoma treated with rituximab.	J Dermatol	40(4):285-286, 2013
Arai R, Okuda H, Tsuruta D, Koga H, Tey K, Ishii N, Ohata C, <u>Hashimoto T</u>	IgA pemphigus with non-pustular erythematous lesions and IgA antibodies to desmocollins 1 and 2	Eur J Dermatol	2013. Jun 24. [Epub ahead of print]
Asahina A, Koga H, Suzuki Y, <u>Hashimoto T</u>	IgA pemphigus associated with diffuse large B-cell lymphoma showing unique reactivity with desmocollins: unusual clinical and histopathological features.	Br J Dermatol	168(1):224-226, 2013
Fukuchi O, Suko A, Matsuzaki H, Baba H, Yoshida H, Takeuchi T, Odawara S, Fukuda S, <u>Hashimoto T</u>	Anti-laminin-332 mucous membrane pemphigoid with autoantibodies to alpha3, beta3 and gamma2 subunits of laminin-332 as well as to BP230 and periplakin associated with adenocarcinoma from an unknown primary site	J Dermatol	40(1):61-62, 2013
T, Akin MA, Sarici D, Hallac K, Kurtoglu S, <u>Hashimoto T</u>	Guaiazulene: a new treatment option for recalcitrant diaper dermatitis in NICU patients.	J Matern Fetal Neonatal Med	26(2):197-200, 2013