

| 開設の目的・概要 等  |    |      |  |      |
|---|----|------|--|------|
| 順天堂大学大学院医学研究科環境医学研究所/順天堂かゆみ研究センター・高森建二グループは、これまでにアトピー性皮膚炎等のバリア機能が破綻した皮膚においては、神経伸長因子と神経反発因子の量的バランスにより知覚神経線維（C線維）の表皮内侵入が制御されていることを明らかにし、これがかゆみ過敏の一因であることを発見した。しかし、加齢に伴って生じる疾患では、角層水分量は低下するものの、経表皮水分蒸散量は低く、バリア機能は保たれていると考えられるが、強い掻痒を生じることが知られており、上述のかゆみの発現メカニズムと異なることが推測される。そこで本共同研究講座では、皮膚老化に伴って生じるかゆみや乾燥に関連するタンパク質及び感覚神経、並びに加齢やストレスによる皮膚老化における免疫細胞及び炎症に関わる老化兆候関連分子を解明し、老化制御法の開発を目指す。 |    |      |  |      |
| 区分  | 番号 | 学位論文 | 全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年；巻（号）：ページ番号  | 国際共同 |
| 英文原著  | 1  |      | Yoshioka Y, Kamata Y, Tominaga M, Umehara Y, Matsuoka N, Yoshida I, Ogawa H, Takamori K. Extract of Scutellaria baicalensis induces Semaphorin 3A production in human epidermal keratinocytes. PLoS One, 2021; 16: e0250663.   |      |
| 英文原著  | 2  |      | Inokuchi-Sakata S, Ishiuchi Y, Katsuta M, Kharma B, Yasuda KI, Tominaga M, Takamori K, Nobeyama Y, Asahina A. Role of eosinophil relative count and neutrophil-to-lymphocyte ratio in the assessment of severity of atopic dermatitis. Acta Dermato-Venereologica, 2021; 101: adv00491.  |      |
| 英文原著  | 3  |      | Satoh M, Suzuki T, Sakurai T, Toyama S, Kamata Y, Kondo S, Suga Y, Tominaga M, Takamori K. A novel in vitro assay using human iPSC-derived sensory neurons to evaluate the effects of external chemicals on neuronal morphology: possible implications in prediction of abnormal skin sensation. International Journal of Molecular Sciences, 2021; 22: 10525. |      |
| 区分  | 番号 |      | 全著者名,論文名,掲載誌名, 掲載年；巻（号）：ページ番号  | 国際共同 |
| 英文総説  | 1  |      | Moniaga CS, Tominaga M, Takamori K. The pathology of type 2 inflammation-associated itch in atopic dermatitis. Diagnostics (Basel), 2021; 11: 2090.  |      |
| 英文総説  | 2  |      | Toyama S, Tominaga M, Takamori K. Connections between immune-derived mediators and sensory nerves for itch sensation. International Journal of Molecular Sciences, 2021; 22: 12365.  |      |
| 英文総説  | 3  |      | Umehara Y, Tominaga M, Niyonsaba F, Takamori K. The development of in vitro tools for understanding the physiology of human peripheral sensory neurons. Gene Technology, 2021; 10: 164.  |      |
| 区分  | 番号 |      | 全著者名,書籍名,出版社名, 出版年, ページ番号等   | 国際共同 |
| 英文著書  | 1  |      | Umehara Y, Tominaga M, Niyonsaba F, Takamori K. The approaches generating human peripheral sensory neurons for understanding the physiology of human peripheral sensations. Advances in Medicine and Biology. Editors: Leon V. Berhardt. Nova Science Publishers, Inc., 2021; Chapter 7: 183-195.  |      |

| 区分     | 番号 | 発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等   | 国際共同 |
|--------|----|--|------|
| 国際学会発表 | 1  | Toba-Ichihashi Y, Yoshino T, Suzuki T, Sakurai T, Suga Y, Tominaga M, Takamori K. In vitro co-culture models of merkel cell-neurite complex in touch domes. 50th Annual Meeting of the European Society for Dermatological Research (ESDR), Virtual, September 22-25, 2021 |      |
| 区分     | 番号 | 全著者名,論文名,掲載誌名,掲載年;巻(号):ページ番号   | 国際共同 |
| 和文総説   | 1  | 高森建二, 富永光俊, 皮膚掻痒症のメカニズム, 臨床免疫・アレルギー科, 2021; 75: 168-173  |      |
| 和文総説   | 2  | 富永光俊, 高森建二, かゆみ全般について, Medical Science Digest, 2021; 47(4), 3-6  |      |
| 和文総説   | 3  | 高森建二, 【痒みを伴う全身疾患と治療のピットフォール】糖尿病、腎障害に伴う掻痒, 日本医師会雑誌, 2021; 150,1377-1381   |      |
| 和文総説   | 4  | 富永光俊, 高森建二, かゆみメディエーターとイッチ・スクラッチ・サイクル. 治療の概念が変わる かゆみのサイエンス〜その理解から皮膚炎の悪循環を断ち切れ. 実験医学, 2021; 39(3), 360-367  |      |
| 和文総説   | 5  | 鎌田弥生, 富永光俊, 高森建二, アトピー性皮膚炎における難治性かゆみのメカニズム, Pharma Medica 特集: アトピー性皮膚炎 Basic & Clinical, Perspective, 2021; 39(7), 15-21   |      |
| 和文総説   | 6  | 鎌田弥生, 富永光俊, 高森建二, 難治性かゆみの発症抑制に関わるセマフォリン3Aの産生メカニズム, FRAGRANCE JOURNAL, 2021; 12, 16-23  |      |
| 区分     | 番号 | 全著者名,書籍名,出版社名,出版年, ページ番号等  | 国際共同 |
| 和文著書   | 1  | 富永光俊, 古宮栄利子, 高森建二, 痒み過敏 Alloknosis. 『進化する皮膚研究最前線』. 株式会社エヌ・ティー・エス, 2021; 4章-第3節, 123-129  |      |
| 和文著書   | 2  | 泉瑠名, 鈴木民恵, かゆみ抑制効果をもつスキンケア製材の開発 Medical Science Digest 2021; Vol.47(4), 40-41  |      |
| 区分     | 番号 | 発表者名,発表タイトル(題目・演題・課題等),学会名,場所,発表年月日等   | 国際共同 |
| 国内学会発表 | 1  | 外山扇雅, 梅原芳恵, 富永光俊, 高森建二, ヒトiPS細胞からの末梢感覚神経の誘導法, 第29回国際痒みシンポジウム, WEB開催, 2021年3月6日(口頭発表)   |      |
| 国内学会発表 | 2  | 岩本志穂, 富永光俊, 鎌田弥生, 長田太郎, 高森建二, 炎症性腸疾患患者の痒みについての検討, 第29回国際痒みシンポジウム, WEB開催, 2021年3月6日(口頭発表)   |      |
| 国内学会発表 | 3  | 藤田未麗, 鎌田弥生, 富永光俊, 臼杵靖剛, 向井克之, 五十嵐靖之, 高森建二, こんにゃく芋由来セラミド(kCer)は正常ヒト表皮角化細胞におけるセマフォリン3Aの発現を促進する, 第14回セラミド研究会学術集会, TKP東京駅セントラルカンファレンスセンター, 東京, 2021年10月21日-22日(口頭発表)   |      |
| 国内学会発表 | 4  | 鎌田弥生, 吉岡康子, 富永光俊, 梅原芳恵, 吉田郁代, 松岡信也, 高森建二, プロモーターアッセイを用いた生薬抽出物中のセマフォリン3A発現誘導化合物の探索, 第94回日本生化学会大会, パシフィコ横浜ノース, 横浜, 2021年11月3日-5日(ポスター発表)   |      |
| 国内学会発表 | 5  | 鶴町宗大, 鎌田弥生, 富永光俊, 外山扇雅, 須賀康, 高森建二, 皮膚の内因性老化におけるプロテアーゼとそのインヒビターの発現変動解析, 第85回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 京王プラザホテル, 東京, 2021年11月13日-14日(口頭発表)  |      |
| 国内学会発表 | 6  | Kamata Y, Tominaga M, Suga Y, Ogawa H, Takamori K, Mechanisms underlying the suppression of semaphorin 3A expression in atopic dermatitis, 第46回日本研究皮膚科学会, 国立京都国際会館, 京都, 2021年12月3日-12月5日 (English, poster & oral presentation)   |      |

|                  |    |   |      |
|------------------|----|---|------|
| 国内学会発表           | 7  | Fujita M, Kamata Y, Tominaga M, Usuki S, Mukai K, Takahashi N, Ogawa H, Igarashi Y, Takamori K, Konjac-ceramide (kCer) induces semaphorin 3A production in normal human epidermal keratinocytes, 第46回日本研究皮膚科学会, 国立京都国際会館, 京都, 2021年12月3日-12月5日 (English, oral presentation) |      |
| 国内学会発表           | 8  | 田畑優子, 佐藤暢彦, 富山亜利沙, 枝亜希子, 愛原咲季, 小鷹晶, 加賀美真弓, 桑井貴行, ホップエキスによる皮膚への影響, 第85回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 京王プラザホテル, 東京, 2021年11月13日-14日 (口頭発表)   |      |
| 区分               | 番号 | 講演者名, 講演タイトル, 学会名, 場所, 発表年月日等   | 国際共同 |
| 特別講演・招待講演        | 1  | 高森建二, かゆみのメカニズムの最近の進歩-バリア異常は難治性かゆみを誘導する-, 第14回セラミド研究会学術集会, 2021年10月22日  |      |
| 特別講演・招待講演        | 2  | 高森建二, 最新かゆみメカニズムとポリメトキシフラボノイドの接点, 第5回ノビレチン研究会, 2021年12月10日  |      |
| 特別講演・招待講演        | 3  | 富永光俊, アトピー性皮膚炎に対する社会的ストレスの影響, 第11回日本皮膚科心身医学会, 東京, 2021年1月24日 (セミナー・口頭発表)  |      |
| 特別講演・招待講演        | 4  | 富永光俊, アトピー性皮膚炎の「かゆみ」に関するメカニズム, 第5回日本アレルギー学会関東地方会, 東京, 2021年3月27日 (教育セミナー・口頭発表)  |      |
| 特別講演・招待講演        | 5  | 富永光俊, アトピー性皮膚炎における「かゆみ」のメカニズム, International Workshop for Itchy Treatment Strategy, 東京, 2021年4月18日 (基調講演・口頭発表)  |      |
| 特別講演・招待講演        | 6  | 富永光俊, かゆみのメカニズム, 第7回総合アレルギー講習会, 神戸, 2021年6月6日 (教育セミナー11・口頭発表)   |      |
| 特別講演・招待講演        | 7  | 富永光俊, アトピー性皮膚炎における痒みメカニズムの基礎, 愛知アトピー性皮膚炎フォーラム, ANAクラウンプラザホテルグランコート名古屋, 名古屋, 2021年9月9日 (口頭発表) (WEB開催)  |      |
| 特別講演・招待講演        | 8  | 富永光俊, 本田耕太郎, 古宮栄利子, 高森建二, アロネーシス (触覚誘発性かゆみ) の分子メカニズム. 第29回国際痒みシンポジウム, 大阪, 2021年11月6日 (指定演題・口頭発表) (WEB開催)  |      |
| 特別講演・招待講演        | 9  | 富永光俊, 適切な治療選択のための痒みメカニズム基礎知識, 第85回日本皮膚科学会東京支部学術大会, 東京, 2021年11月14日 (教育講演・口頭発表)  |      |
| 特別講演・招待講演        | 10 | 富永光俊, 難治性かゆみのメカニズムと治療戦略, 第51回日本皮膚免疫アレルギー学会総会学術大会, 東京, 2021年11月28日 (ランチョンセミナー・口頭発表)  |      |
| 区分               | 番号 | 研究者名, 活動の名称 (執筆、出演、受賞等), 執筆や出演の媒体 (賞の主催者等), 年月日等  | 国際共同 |
| その他<br>(広報活動を含む) | 1  | 高森建二, 我慢ならないかゆみ, 安心, 2021; 39(4), 131-135   |      |
| その他<br>(広報活動を含む) | 2  | 高森建二, ハルメクのシルク混ってほかとどこが違うの?, ハルメク健康と暮らし, 2021; 76-85  |      |
| その他<br>(広報活動を含む) | 3  | 高森建二, 健康ノート「皮膚掻痒症」, Pumpkin, 2021; 368, 99-101  |      |
| その他<br>(広報活動を含む) | 4  | 高森建二, 「うるおい肌活」で、乾燥知らずの毎日を!, だいちから, 2021, 6-7  |      |
| その他<br>(広報活動を含む) | 5  | 高森建二, かゆみ研究と治療の最前線, 日経ヘルス 2022冬号, 2021; 78-79   |      |

|                  |    |  |   |  |
|------------------|----|--|---|--|
| その他<br>(広報活動を含む) | 6  |  | 高森建二, 肌トラブルはこうして解消「かゆみ予防の生活」, マイあさ！健康ライフ (NHKラジオ), 2021年11月1日 放送    |  |
| その他<br>(広報活動を含む) | 7  |  | 高森建二, 肌トラブルはこうして解消「コロナで増える？肌荒れ」, マイあさ！健康ライフ (NHKラジオ), 2021年11月2日 放送 |  |
| その他<br>(広報活動を含む) | 8  |  | 高森建二, 肌トラブルはこうして解消「肌の乾燥を抑えよう」, マイあさ！健康ライフ (NHKラジオ), 2021年11月3日 放送   |  |
| その他<br>(広報活動を含む) | 9  |  | 高森建二, 肌トラブルはこうして解消「どうしてかゆくなる？」, マイあさ！健康ライフ (NHKラジオ), 2021年11月4日 放送  |  |
| その他<br>(広報活動を含む) | 10 |  | 高森建二, 肌トラブルはこうして解消「皮膚は体のバリア」, マイあさ！健康ライフ (NHKラジオ), 2021年11月5日 放送    |  |
| その他<br>(広報活動を含む) | 11 |  | 高森建二, かゆいってなに, チコちゃんに叱られる！（NHK Eテレ）, 放映日: 2021年12月17日（金）19:57-20:42 |  |