

201322004A

厚生労働科学研究費補助金

(難治性疾患等克服研究事業(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業 免疫アレルギー研究分野))

NSAIDs 過敏気道疾患の病因、発症機序解明と ガイドライン作成に関する研究

平成25年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 谷口 正実

平成26(2014)年3月

目次

I. 総括研究報告書

NSAIDs 過敏気道疾患の病因、発症機序解明とガイドライン作成に関する研究

谷口正実 1

II. 分担研究報告書

1. 日本人成人における NSAIDs 過敏症(いわゆる NSAIDs アレルギー)その頻度とリスクファクター解析 –全国 Web 調査から–

谷口正実 19

2. NSAIDs 過敏喘息の喘息大発作入院患者における頻度調査 –NHO 相模原病院における調査と全国 16 施設の 1 年間全例前向き調査–

谷口正実 23

3. 難治化因子としてのアスピリン喘息 –国際比較と性別、アトピー因子と難治化の関連–

谷口正実 27

4. NSAIDs 過敏喘息の難治化機序

谷口正実 31

5. NSAIDs 過敏喘息におけるフェノタイプの提唱

谷口正実 35

6. アスピリン喘息の臨床像と診断指針の作成

磯谷澄都 37

7. アスピリン喘息の負荷試験、リジン–アスピリン静注負荷試験の評価

谷口正実 41

8. 尿や血液検体を用いたアスピリン喘息診断の可能性

谷口正実 45

9. アスピリン喘息の遺伝的背景(遺伝子多型の検索)

玉利真由美 49

10. PGE2 低下、COX 発現低下モデル(AERD 類似モデル)における病態解析	成宮 周	.....	55
11. 発生工学を用いたアスピリン喘息発症機序に関する基礎的研究と病態解明	長瀬隆英	.....	59
12. NSAIDs 過敏喘息では特異的に血小板が活性化している	谷口正実	.....	63
13. NSAIDs 過敏喘息の病態に好塩基球の関与は認めない	谷口正実	.....	67
14. シクロオキシゲナーゼ(COX)2 活性化刺激である喫煙は AIA 発症を抑制するか?	谷口正実	.....	71
15. 次世代シーケンサーを用いた Whole Transcriptome 解析(RNA-Seq)によるアスピリン喘息患者鼻茸の解析	藤枝重治	.....	73
16. NSAIDs 過敏副鼻腔炎における芳香族炭化水素受容体(AhR)の発現に関する研究	岡野光博	.....	77
17. 慢性副鼻腔炎における鼻呼気 NO 濃度の意義	春名眞一	.....	81
18. NSAIDs 不耐症による蕁麻疹患者における凝固系異常の解析	相原道子	.....	85
III. 研究成果の刊行に関する一覧表		.....	89

I. 総括研究報告書

NSAIDs 過敏気道疾患の病因、発症機序解明とガイドライン作成に関する研究

研究代表者 谷 口 正 実 国立病院機構相模原病院臨床研究センター病態総合研究部 部長
研究分担者 成 宮 周 京都大学 特任教授
長 瀬 隆 英 東京大学大学院医学系研究科呼吸器内科学 教授
玉 利 真 由 美 理化学研究所 統合生命医科学研究センター
呼吸器・アレルギー疾患研究チーム チームリーダー
藤 枝 重 治 福井大学耳鼻咽喉科頭頸部外科学 教授
春 名 眞 一 獨協医大耳鼻咽喉・頭頸部外科 教授
相 原 道 子 横浜市立大学大学院医学研究科環境免疫病態皮膚科学 教授
岡 野 光 博 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科耳鼻咽喉・頭頸部外科学 准教授
磯 谷 澄 都 藤田保健衛生大学医学部 呼吸器内科学 I 講師

研究要旨：

目的：以下の項目のごとく、多角的かつ国際的な評価に耐えうるアプローチで病因病態解明を本格的に行い、情報発信する。

- 1) 疫学など：日本人における NSAIDs 不耐症の有症率、危険因子、フェノタイプ、難治化機序：
 - ①日本人成人数万人における NSAIDs 過敏症（いわゆる NSAIDs アレルギー）の全国大規模実態調査とそのリスクファクター解明（谷口）
 - ②大発作入院における AIA 頻度（谷口）(AI 2013)
 - ③AIA における難治化しやすい臨床背景因子（CEA 2012 Fukutomi サブ解析）（谷口）
 - ④AIA の難治化機序（谷口）(投稿中)
 - ⑤AIA フェノタイプ解析（谷口）(投稿中)
- 2) AIA 診断方法の新規開発
 - ①AIA 負荷試験における課題と新規基準の提言（磯谷）
 - ②静注負荷試験の有用性（谷口）(投稿中)
 - ②血液や尿検体での AIA 診断法開発（CEA2012 Yamaguchi サブ解析などから）（谷口）
- 3) AIA 患者の遺伝子解析、メタ解析、国際比較（玉利）
- 4) 病因病態解明
 - ①AERD 類似細胞モデル（PGE2 作用の低下）における病態解析（成宮）
 - ②CysLT 系 KO マウスを用いた病態解析（長瀬）
特に CysLT 2 受容体 KO マウスを用いた CysLTs のアレルギー炎症病態における意義の解明
 - ③AIA における特異的血小板活性化（谷口）(投稿中)
 - ④好塩基球の関与は否定的（谷口）(投稿中)
 - ⑤ヒト COX 2 活性化（喫煙）と AIA（谷口）

5) 鼻茸病態からの検討

- ①AIA 患者の鼻茸のプロテオーム解析から得られた有意因子、L-plastin の役割（藤枝）
- ②AIA 鼻茸に認める Aryl hydrocarbon receptor: AhR 低下（岡野）
- ③好酸球性副鼻腔炎における呼気 NO（春名）

6) NSAIDs 不耐症皮膚型の病態解明（相原）

特に NSAIDs 蕁麻疹患者の凝固異常の解析

7) NSAIDs 不耐症、診断治療の手引きの作成と HP 上の公開（谷口、全体）

8) NSAIDs 不耐症に関する国際刊行物の発行（Springer 社）（世界 AIA 研究グループ、谷口）

研究成果：別紙 図 2 参照のこと。

結論：

1) 疫学：全国 Web 調査で NSAIDs 過敏症が高頻度であることが明らかとなった。AIA 患者が大発作入院に占める割合が 20%以上であることが判明した。AIA が成人喘息の日欧米の共通した難治化因子であることを証明した。難治化機序として CysLTs 過剰産生、好酸球性炎症を初めて証明した。AIA の 3 つのフェノタイプを提唱した。日本人 AIA の臨床像を明らかにした。

2) 診断：吸入負荷ではなく全身負荷が重要であり、そのスコア化や静注負荷がより望ましいことを示した。また負荷試験なしで、尿や血液、特に尿中 LTE4/LXs 測定が AIA 診断に有用であった。

3) AIA 新規遺伝子多型候補が見出された。今後国際比較、より多数例での検討が必要である。

4) 病態解明：

- ・ AIA 細胞モデルで成宮仮説を提唱し、新しい免疫学的な PGE2 機序を見出した。
- ・ AIA における強い特異的血小板活性化を初めて証明した。好酸球などとの付着も多く、両者のクロストークにより、CysLT などの産生亢進、病態形成に関与していると推定された。
- ・ AIA での好塩基球の活性化は否定的な結論を得た。
- ・ COX2 の自然誘導因子である喫煙が AIA 発症を抑制している可能性を初めて見出した。

5) AIA 鼻茸研究で新知見が得られた（プロテオーム解析での発見と病態関与の証明、AhR 低下の発見）さらに鼻腔 NO のバイオマーカーとしての意義を明らかにした。

6) NSAIDs 蕁麻疹における高率な凝固異常を見出した。

7) 情報発信：HP 上に新規情報を公開し、患者向け、医師向けにわかりやすく手引きを記載した。

8) 国際刊行物（世界 AIA グループとの共著で班員も加入し、初めての国際的な AIA 手引き）2014 刊行など、多くの国際的な高いレベルの新知見が得られ情報を発信した。

A. 研究目的

以下の項目のごとく、多角的かつ国際的な評価に耐えうるアプローチで病因病態解明を本格的に行い、情報発信する。

1) 疫学など：日本人における NSAIDs 不耐症の有症率、危険因子、フェノタイプ、難治化機序：

①日本人成人数万人における NSAIDs 過敏症（いわゆる NSAIDs アレルギー）の全国大規模実態調査とそのリスクファクター解明（谷口）

②大発作入院における AIA 頻度（谷口）
（AI 2013）

③AIA における難治化しやすい臨床背景因子（CEA 2012 Fukutomi サブ解析）
（谷口）

④AIA の難治化機序（谷口）（投稿中）

⑤AIA フェノタイプ解析（谷口）（投稿中）

2) AIA 診断方法の新規開発

①AIA 負荷試験における課題と新規基準の提言（磯谷）

②静注負荷試験の有用性（谷口）（投稿中）

②血液や尿検体での AIA 診断法開発（CEA2012 Yamaguchi サブ解析などから）
（谷口）

3) AIA 患者の遺伝子解析、メタ解析、国際比較（玉利）

4) 病因病態解明

①AERD 類似細胞モデル（PGE2 作用の低下）における病態解析（成宮）

②CysLT 系 KO マウスを用いた病態解析
（長瀬）

特に CysLT 2 受容体 KO マウスを用いた CysLTs のアレルギー炎症病態における意義の解明

③AIA における特異的血小板活性化（谷口）
（投稿中）

④好塩基球の関与は否定的（谷口）（投稿中）

⑤ヒト COX 2 活性化（喫煙）と AIA（谷口）

5) 鼻茸病態からの検討

①AIA 患者の鼻茸のプロテオーム解析から得られた有意因子、L-plastin の役割（藤枝）

②AIA 鼻茸に認める Aryl hydrocarbon receptor: AhR 低下（岡野）

③好酸球性副鼻腔炎における呼気 NO（春名）

6) NSAIDs 不耐症皮膚型の病態解明（相原）
特に NSAIDs 蕁麻疹患者の凝固異常の解析

7) NSAIDs 不耐症、診断治療の手引きの作成と HP 上の公開（谷口、全体）

8) NSAIDs 不耐症に関する国際刊行物の発行（Springer 社）（世界 AIA 研究グループ、谷口）

B. 研究方法

別紙 図 1 参照のこと。

（倫理面への配慮）

「Ⅱ. 分担研究報告書」参照のこと。

C. 研究結果

別紙 図 2 参照のこと。

D. 考察

1) 疫学など：日本人における NSAIDs 不耐症の有症率、危険因子、フェノタイプ、難治化機序：

①日本人成人数万人における NSAIDs 過敏症（いわゆる NSAIDs アレルギー）の全国実態調査とそのリスクファクター解明（谷口）：NSAIDs 過敏症は 20 歳代で約 6%、30 歳から 50 歳代で 15%あった。NSAIDs 過敏症における有意なリスクファクターは、食物アレルギー、喘息、慢性蕁麻疹、鼻茸などのアレルギー疾患合併だけでなく、最近の

体重増加（6 kg 以上）が有意な因子であった。

②大発作入院における AIA 頻度（谷口）（AI 2013）：国立病院機構相模原病院に大発作で入院した患者 204 中、AIA は 35-64 歳で 29%、65 歳以上で 21%であった。しかし大発作全体における NSAID が誘因となったケースは 2%であり、比較的少なかった。一方、全国 16 施設での成人大発作入院前向き調査 196 例において、NSAIDs 使用が大発作の誘因となったのは 4.5%であった。これらから AIA が大発作起こしやすいこと、未だ NSAIDs 誤使用が重症喘息発作の入院の一因であることが判明し、さらなる医療現場での対策と難治化機序解明が急務と考えられた。

③AIA における難治化しやすい臨床背景因子（CEA 2012 Fukutomi サブ解析）（谷口）：欧州、北米との国際比較で AIA が重要な成人喘息の共通した難治化因子と判明した。さらに日本人成人喘息では、特に女性の非アトピー型喘息において AIA が最も強い難治化因子であることが初めて証明された。

④AIA の難治化機序（谷口）：好酸球性炎症（末梢血好酸球数、呼気 NO）、U-LTE4 安定期、マスト細胞炎症（9 α ,11 β -PGF₂）が難治例で有意に亢進（増加）していた。特に U-LTE4 が強い因子であった。ペリオスチンは AIA で非 AIA に比し有意に高値であった。これらを標的とした難治化機序解明や治療が今後は重要である。

⑤AIA フェノタイプ解析（谷口）：AIA は 3 病型のフェノタイプに分けることが可能であり、この分類は AIA での個別化医療に役立つと思われる。

2) AIA 診断方法の新規開発

①AIA 負荷試験における課題と新規基準の提言（磯谷）：NSAIDs 吸入負荷試験では偽陰性が 30%以上存在し、診断には不向きで

あることが初めて証明された。また内服試験の診断基準は多彩な誘発症状ゆえにスコア化することがより客観的かつ正確な判定になると考えられた。

②静注負荷試験の有用性（谷口）：のべ 200 例以上の施行経験がある、我々が考案した静注試験は安全、簡便、高感度や確実性（気道外症状の同定など）ですべての負荷試験の中で最も優れていた。

②血液や尿検体での AIA 診断法開発（CEA2012 Yamaguchi サブ解析などから）（谷口）：U-LTE4 単独、尿中 LTE4/LXs、血小板活性化指標（末梢血）の 3 者では、尿中 LTE4/LXs が最も特異度、感度ともに優れていた。負荷試験は一般的でないため、このような簡単に採取でき保存可能な検体による AIA 診断方法は将来の発展が期待される。

3) AIA 患者の遺伝子解析（玉利）：GWAS の結果、 $P < 1 \times 10^{-4}$ を示した 75 個の TagSNPs ($r^2 \geq 0.8$) を選出し、現在、ケース 178 例とコントロール 24608 例で検証研究を行っている。

4) 病因病態解明

①AERD 類似細胞モデル（PGE₂ 作用の低下）における病態解析（成宮）：PGE₂ の Th17 リンパ球に対する作用と分子機構明らかにすることを目的とした。結果は、PGE₂ が EP2 と EP4 の 2 つの受容体に働き、細胞内 cAMP 濃度を上昇させて PKA(A-キナーゼ)を活性化し、CREB のリン酸化を介して蛋白質誘導を引き起こし、これら蛋白質が IL-23R の転写調節に働いていることを示唆していた。

②CysLT 系 KO マウスを用いた病態解析（長瀬）：発生工学的手法により CysLT₂-R ノックアウトマウスが作成された。アレルギー性気管支喘息モデルを用いた解析により、LTB₄ 受容体と cysteinyl LT 受容体は、異なる生理活性を示した。

③AIA における強い特異的血小板活性化 (谷口) : AIA における末梢血血小板上活性化マーカー4種すべてにおいて、非 AIA と比較して有意に高値であり、CysLT 過剰産生と関連していることが判明した。さらに血小板と好酸球などの顆粒球との付着も有意に増加していることが確認できた。さらに液性因子での血小板活性化も証明できたこと、また非 AIA と健常人とは差がなかったことから、AIA では安定期でも特異的に血小板が活性化し、好酸球などと付着も多く、両者のクロストークにより、CysLT などの産生亢進、病態形成に関与していると推定された (上図)。

④好塩基球の関与は否定的 (谷口) : FACS による安定期、誘発時の好塩基球活性化指標は亢進していなかった。これらはアナフィラキシーと異なる病態であり新規知見であった。

⑤ヒト COX2 活性化 (喫煙) と AIA (谷口) : 過去喫煙者の割合は AIA と ATA で差がなかったことから、喫煙による AIA 発症抑制仮説は否定的であった。ただし現喫煙患者は AIA で有意に少なかったこともあり、AIA 病態を喫煙が抑制している可能性も否定はできないため、さらなる詳細な検討が望ましい。

5) 鼻茸病態からの検討

①AIA 患者の鼻茸のプロテオーム解析から得られた有意因子、L-plastin の役割 (藤枝) : AIA 鼻茸の網羅的蛋白解析 (プロテオーム解析) を行い、AIA 群で有意に発現が亢進しているものとして L-plastin が同定できた。AIA 鼻茸の免疫組織化学では浸潤好酸球において L-plastin とアクチンが顆粒状に染色されていた。好酸球の脱顆粒とアクチン重合は L-plastin を介している可能性が示唆された。

②AIA 鼻茸に認める Aryl hydrocarbon receptor: AhR 低下 (岡野) : AIA 鼻茸では

NSAIDs 耐性非 AIA 鼻茸と比較して抗炎症作用のある AhR mRNA 発現量が有意に低下していた。AIA の有無に着目した検討は今回が初めてであり、AIA 発現メカニズムのひとつとして AhR の発現抑制に伴う過剰な免疫応答の惹起が関与する可能性が考えられた。

③好酸球性副鼻腔炎における呼気 NO と機序 (春名) : 呼気 (下気道) NO 濃度は喘息や血中好酸球数と有意な相関をみたが、アレルギー性鼻炎、血中総 IgE 値、組織中 MBP 陽性細胞数、polyp score, CT score とは相関しなかった。一方、鼻呼気 NO 濃度は喘息と CT score に有意な相関を認めたが、血中好酸球数、組織中 MBP 陽性細胞数、polyp score とは相関しなかった。鼻副鼻腔粘膜上皮下の NOS2 陽性細胞数は鼻呼気 NO 値に相関しなかった。一方、MBP 陽性細胞と鼻呼気 NO 値は有意な相関を示した。このように鼻呼気 NO に関しては好酸球炎症との関連は認められなかったが、鼻副鼻腔粘膜における NOS2 陽性細胞と MBP 陽性細胞は関連があることから、副鼻腔自然孔がポリープなどにより閉鎖することが、鼻呼気 NO の低下を来していると考えられた。

6) NSAIDs 不耐症皮膚型の病態解明 (相原) : NSAIDs 不耐症患者は他の蕁麻疹より凝固複数項目の異常が多く、正常化しない項目が多い傾向がみられた。また、慢性蕁麻疹を伴わない NSAIDs 不耐症で誘発試験を施行した 6 例 (男性 1 例、女性 5 例) では誘発前はすべての値は正常であったが誘発後には PT 異常が 3/6、PTT 異常が 4/6 例にみられた。

7) NSAIDs 不耐症、診断治療の手引きの作成改定と HP 上の公開 (谷口、全体)。すでに独立行政法人国立病院機構相模原病院 臨床研究センターHP 作成した内容 (医師向け、患者向け) を新しい知見など取り入れ、新たにリニューアルした。

8) NSAIDs 不耐症に関する専門医向けの手引

き:国際刊行物 2014 年発行(Springer 社から)
予定(世界 AIA グループ、谷口、全体)

E. 結論

- 1) 疫学:全国Web調査でNSAIDs過敏症が高頻度であることが明らかとなった。AIA患者が大発作入院に占める割合が20%以上であることが判明した。AIAが成人喘息の日欧米の共通した難治化因子であることを証明した。難治化機序としてCysLTs過剰産生、好酸球性炎症を初めて証明した。AIAの3つのフェノタイプを提唱した。日本人AIAの臨床像を明らかにした。
- 2) 診断:吸入負荷ではなく全身負荷が重要であり、そのスコア化や静注負荷がより望ましいことを示した。また負荷試験なしで、尿や血液、特に尿中LTE4/LXs測定がAIA診断に有用であった。
- 3) AIA新規遺伝子多型候補が見出された。今後国際比較、より多数例での検討が必要である。
- 4) 病態解明:
 - ・AIA細胞モデルで成宮仮説を提唱し、新しい免疫学的なPGE2機序を見出した。
 - ・AIAにおける強い特異的血小板活性化を初めて証明した。好酸球などの付着も多く、両者のクロストークにより、CysLTなどの産生亢進、病態形成に関与していると推定された。
 - ・AIAでの好塩基球の活性化は否定的な結論を得た。
 - ・COX2の自然誘導因子である喫煙がAIA発症を抑制している可能性を初めて見出した。
- 5) AIA鼻茸研究で新知見が得られた(プロテオーム解析での発見と病態関与の証明、AhR低下の発見)さらに鼻腔NOのバイオマーカーとしての意義を明らかにした。
- 6) NSAIDs蕁麻疹における高率な凝固異常を見出した。
- 7) 情報発信:HP上に新規情報を公開し、患者向け、医師向けにわかりやすく手引きを記載した。

8)国際刊行物(世界AIAグループとの共著で班員も加入し、初めての国際的なAIA手引き)2014刊行など、多くの国際的な高いレベルの新知見が得られ情報を発信した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

研究代表者のみ(研究分担者については「II. 分担研究報告書」参照のこと。)

- 1) Sekiya K, Taniguchi M, Fukutomi Y, Watai K, Minami T, Hayashi H, Ito J, Tanimoto H, Oshikata C, Tsurikisawa N, Tsuburai T, Hasegawa M, Akiyama K. Age-specific characteristics of inpatients with severe asthma exacerbation. *Allergol Int.* 62(3):331-6. 2013. / 原著(欧文)
- 2) 南崇史, 谷口正実, 渡井健太郎, 林浩昭, 谷本英則, 伊藤潤, 関谷潔史, 粒来崇博, 秋山一男: 片側に ARDS 様の陰影を呈した Mendelson 症候群の 1 例. *呼吸* 32(6): 558-559, 2013. / 原著(邦文)
- 3) 谷口正実: アスピリン喘息. 今日の診療サポート 第2版. 医学書院. エルゼビア(東京), Online, 2013. / 著書(邦文)
- 4) 谷口正実: アスピリン喘息. 南山堂医学大事典. 南山堂(東京), 2013. (印刷中) / 著書(邦文)
- 5) 谷口正実: 喘息反応. 南山堂医学大事典. 南山堂(東京), 2013. (印刷中) / 著書(邦文)
- 6) 谷口正実: 免疫・アレルギー性肺疾患総論.

谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp152-153, 2013. / 著書 (邦文)

7) 谷口正実: 喘息 (気管支喘息). 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp154-163, 2013. / 著書 (邦文)

8) 谷口正実: アスピリン喘息 (NSAIDs 過敏喘息). 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp164, 2013. / 著書 (邦文)

9) 谷口正実: 好酸球性肺炎. 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp165-167, 2013. / 著書 (邦文)

10) 谷口正実: アレルギー性気管支肺アスペルギルス症. 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp168-169, 2013. / 著書 (邦文)

11) 谷口正実: 過敏性肺 (臓) 炎. 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp170-173, 2013. / 著書 (邦文)

12) 谷口正実: サルコイドーシス. 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp174-179, 2013. / 著書 (邦文)

13) 谷口正実: ANCA 関連肺疾患. 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp180-183, 2013. / 著書 (邦文)

14) 谷口正実: Goodpasture 症候群. 谷口正実(監修), 医療情報科学研究所(編集) チーム医療を担う医療人共通のテキスト病気がみえる Vol.4 呼吸器 第2版, pp184-185, 2013. / 著書 (邦文)

15) 谷口正実: 3.妊産褥婦の合併疾患 ■呼吸器疾患 喘息発作. 鈴木秋悦 他(編集顧問), 神崎秀陽 他(編集委員) 臨床婦人科産科, (株) 医学書院. 2013: 第67巻 第4号: pp222-228, 2013. / 著書 (邦文)

16) 谷口正実: 血管炎—基礎と臨床のクロストーク— V. ANCA 関連血管炎の原因・病理・診断・治療 「好酸球性肉芽腫性多発血管炎 (Churg-Strauss 症候群 (CSS), アレルギー性肉芽腫性血管炎). 日本臨床. 71 巻 増刊号 1: 296-303, 2013. / 総説 (邦文)

17) 谷口正実, 福富友馬, 粒来崇博, 関谷潔史, 谷本英則, 三井千尋, 森晶夫, 秋山一男: 特集 II 重症喘息の背景因子と治療戦略 重症喘息の背景因子. 臨床免疫・アレルギー科, 59(3): 338-345, 2013. / 総説 (邦文)

18) 谷口正実, 三井千尋, 東憲孝, 小野恵美子, 石井豊太, 梶原景一, 三田晴久, 秋山一男: 特集 気管支喘息の研究 アップデート VI. アスピリン喘息の病態, 機序—最近の知見から. アレルギー・免疫 Vol.20, No.7, 56-66, 2013. / 総説 (邦文)

19) 谷口正実, 石井豊太: 特集 unified airway からみた鼻副鼻腔病変. 気道疾患と鼻

副鼻腔病変 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症と
鼻副鼻腔病変. JOHNS Vol. 29 No.5,
867-870. 2013. / 総説 (邦文)

20) 谷口正実, 三井千尋, 林浩昭, 伊藤潤, 南
崇史, 渡井健太郎, 東憲孝, 小野恵美子, 福
富友馬, 谷本英則, 関谷潔史, 粒来崇博, 秋山
一男: 講座 ピットフォール アスピリン喘
息(NSAIDs 過敏喘息). 呼吸, 32(9), 848-855,
2013. / 総説 (邦文)

21) 谷口正実, 関谷潔史: ひとくちメモ 特集
長引く咳の診断と治療 薬剤による咳. 日医
雑誌, 142(6), 1270, 2013. / 総説 (邦文)

22) 谷口正実: 小型血管炎【ANCA 関連血管
炎】好酸球性多発血管炎性肉芽腫症
(Churg-Strauss 症候群) - 診断と治療におけ
る最近の進歩. 医学のあゆみ, 246(1), 51-57,
2013. / 総説 (邦文)

23) 谷口正実: 3.妊産褥婦の合併疾患 ■呼吸
器疾患 喘息発作. 臨床婦産, 67(4)増刊号,
222-228, 2013. / 総説 (邦文)

24) 谷口正実: 特集=アレルギーをめぐる課
題 気管支喘息~抗 IgE 抗体療法のポイント.
MEDICAMENT NEWS, 第 2137 号, 1-5,
2013. / 総説 (邦文)

25) 谷口正実: 【血管炎-基礎と臨床のクロス
トーク-】 ANCA 関連血管炎の病因・病理、診断・
治療 好酸球性肉芽腫性多発血管炎
(Churg-Strauss 症候群(CSS)、アレルギー性肉
芽腫性血管炎). 日本臨床. 71(増刊 1): 血管炎
296-303. 2013. / 総説 (邦文)

26) 秋山一男, 谷口正実: 目で見える真菌と真菌
症 診療科・基礎疾患から見た大切な真菌症
アレルギー科. 化学療法の領域. 29(4):

556-564. 2013. / 総説 (邦文)

27) 福富友馬, 谷口正実: 【難治性気管支喘息
の最前線】 難治性喘息の概念・定義・疫学. 呼
吸器内科. 23(2): 123-129. 2013. / 総説 (邦文)

28) 谷口正実, 秋山一男: 【成人気管支喘息の
難治化要因とその対策】 好酸球性多発血管炎
性肉芽腫症(EGPA、Churg-Strauss
Syndrome[CSS]). アレルギー・免疫. 20(4):
524-531. 2013. / 総説 (邦文)

29) 東憲孝, 福富友馬, 山口裕礼, 三田晴久,
谷口正実: 【成人気管支喘息の難治化要因とそ
の対策】 NSAIDs 過敏喘息は、なぜ重症・難
治性喘息なのか?. アレルギー・免疫. 20(4):
538-545. 2013. / 総説 (邦文)

30) 谷口正実: 産婦人科当直医マニュアル-慌
てないための虎の巻】 産科編 妊産褥婦の合
併疾患 呼吸器疾患 喘息発作. 臨床婦人科産
科. 67(4): 222-228. 2013. / 総説 (邦文)

31) 谷口正実, 石井豊太: 【unified airway か
らみた鼻副鼻腔病変】 気道疾患と鼻副鼻腔病
変 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症と鼻副鼻
腔病変. JOHNS. 29(5): 867-870. 2013. / 総説
(邦文)

32) 伊藤潤, 粒来崇博, 渡井健太郎, 林浩昭,
南崇史, 三井千尋, 谷本英則, 押方智也子, 関
谷潔史, 釣木澤尚実, 福富友馬, 大友守, 前田
裕二, 森晶夫, 長谷川真紀, 谷口正実, 熱田了,
高橋和久, 秋山一男: 呼気一酸化窒素濃度
(FeNO)の機種差検討(オフライン法、NO
breath での比較). 呼吸. 32(5): 481, 2013. /
総説 (邦文)

33) 谷口正実: 【血管炎の診断と治療-新分類
CHCC2012 に沿って】 小型血管炎【ANCA

関連血管炎】好酸球性多発血管炎性肉芽腫症 (Churg-Strauss 症候群) 診断と治療における最近の進歩. 医学のあゆみ. 246(1): 51-57, 2013. / 総説 (邦文)

34) 谷口正実: 【気管支喘息:診断と治療の進歩】喘息の亜型・特殊型・併存症 アスピリン喘息(NSAIDs 過敏喘息). 日本内科学会雑誌. 102(6): 1426-1432, 2013. / 総説 (邦文)

35) 渡部拓, 今野哲, 辻野一三, 高階知紗, 佐藤隆博, 山田安寿香, 伊佐田朗, 谷口正実, 秋山一男, 赤澤晃, 西村正治. 日本人における肥満と喫煙状態の関連について. 糖尿病. 56(Suppl.1): S-362, 2013. / 総説 (邦文)

36) 福富友馬, 谷口正実, 秋山一男: 喘息発症・難治化リスクとしての肥満. IgE practice in Asthma 7(1) 通巻 16: 21-24, 2013. / 総説 (邦文)

37) 谷口正実:第2節 環境真菌と気道アレルギー (喘息, ABPM, 過敏性肺炎). 五十君静信 他 (監修). 微生物の簡易迅速検査法, pp611-624, テクノシステム (東京). 2013./ 著書 (邦文)

38) 谷口正実: アレルゲン指導. 今日の指針 2014, 医学書院 (東京), 2013. (印刷中) / 著書 (邦文)

39) 谷口正実: 2014 Healthcare Support Handbook. 谷口正実 (監修) 独立行政法人環境再生保全機構. 東京法規出版 (東京), 2013. / 著書 (邦文)

40) 谷口正実: スギ花粉症におけるアレルゲン免疫療法の手引き. 一般社団法人日本アレルギー学会 (監修), 「スギ花粉症におけるアレルゲン免疫療法の手引き」作成委員会 (編集).

メディカルレビュー社 (東京), 2013. / 著書 (邦文)

41) 海老澤元宏, 伊藤浩明, 岡本美孝, 塩原哲夫, 谷口正実, 永田 真, 平田博国, 山口正雄, Ruby Pawankar: アナフィラキシーの評価および管理に関する世界アレルギー機構ガイドライン. アレルギー 62(11): 1464-1500, 2013 /総説 (邦文) 翻訳

42) 谷口正実: 好酸球性多発血管炎性肉芽腫症 (旧 Churg-Strauss 症候群). リウマチ科. 450-457, 2013. / 総説 (邦文)

43) 谷口正実, 東憲孝, 三井千尋, 小野恵美子, 林浩昭, 福富友馬, 伊藤潤, 谷本英則, 関谷潔史, 粒来崇博, 石井豊太, 梶原景一, 森晶夫, 三田晴久, 秋山一男: アスピリン喘息の病態の最新知見と診断・治療の実際を探る. Respiratory Medical Research vol.1 no.1: 29-36, 2013. / 総説 (邦文)

2. 学会発表

研究代表者のみ (研究分担者については「II. 分担研究報告書」参照のこと。)

1) 谷口正実: 教育講演 3 NSAIDs 不耐症の病態、どこまで解明されたか. 第 44 回日本職業・環境アレルギー学会総会・学術大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (教育講演)

2) Taniguchi M: Morning session Mast cell activation in aspirin-intolerant asthma. EICOSANOIDS, ASPIRIN AND ASTHMA2013, Cracow/Kraków, Poland, 2013. / 国際学会 (シンポジウム)

3) 谷口正実, 福富友馬, 粒来崇博, 関谷潔史, 谷本英則, 三井千尋, 森 晶夫, 長谷川真紀: イブニングシンポジウム 1 重症喘息の病態と治療戦略: 抗 IgE 抗体療法 Update ES1-1 重

症喘息の背景因子と抗 IgE 療法. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (イブニングシンポジウム 1)

4) 谷口正実: S21-4 好酸球性副鼻腔炎と気管支喘息, エイコサノイド不均衡の観点から. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (シンポジウム)

5) 谷口正実, 福富友馬, 竹内保雄, 安枝 浩, 秋山一男: ES10-3 環境アレルゲンにおけるコンポーネント特異的 IgE 測定の意義, その現状と将来. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (シンポジウム)

6) 三井千尋, 谷口正実, 林 浩昭, 伊藤 潤, 梶原景一, 渡井健太郎, 福原正憲, 南 崇史, 谷本英則, 福富友馬, 関谷潔史, 粒来崇博, 三田晴久, 森 晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: MS9-2 アスピリン喘息診断における sCD40L, sCD62P の有用性の検討. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (ミニシンポジウム)

7) 飛鳥井陽子, 粒来崇博, 谷口正実, 秋山一男: MS14-1 治療中気管支喘息における呼吸 NO, 呼吸機能, モストグラフの比較-かかりつけ医における検証-. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (ミニシンポジウム)

8) Taniguchi M, Mitsui C, Higashi N, Ono E, Ishii T, Fukutomi Y, Akiyama K.: Epidemiology of eosinophilic otitis media with asthma and eosinophilic nasal polyposis in Japan. EAACI SERIN 2013 (Symposium on Experimental Rhinology and Immunology of the Nose), Leuven, Belgium, 2013. / 国際学会 (一般演題)

9) Minami T, Fukutomi Y, Taniguchi M, Nakayama S, Tanaka A, Saito A, Yasueda H, Mitsui C, Hayashi H, Maeda Y, Mori A, Hasegawa M, Akiyama K.: 777 IgE antibodies to Der p 1 and Der p 2 as predictors of airway response to house dust mites. EAACI-WAO World Allergy & Asthma Congress 2013, Milan, Italy, 2013. / 国際学会 (一般演題)

10) Minami T, Fukutomi Y, Taniguchi M, Nakayama S, Tanaka A, Saito A, Yasueda H, Mitsui C, Hayashi H, Mori A, Hasegawa M, Akiyama K.: 834 Clinical relevance of sensitization to profilin in Japanese patients with plant food allergy. EAACI-WAO World Allergy & Asthma Congress 2013, Milan, Italy, 2013. / 国際学会 (一般演題)

11) Hayashi H, Taniguchi M, Mitsui C, Fukutomi Y, Watai K, Minami T, Tanimoto H, Oshikata C, Ito J, Sekiya K, Tsuburai T, Tsurikisawa N, Otomo M, Maeda Y, Mori A, Hasegawa M, Akiyama K.: 1247 Aspirin-intolerance and smoking history in Japanese patients with adult asthma. EAACI-WAO World Allergy & Asthma Congress 2013, Milan, Italy, 2013. / 国際学会 (一般演題)

12) Mori A, Kouyama S, Yamaguchi M, Iijima Y, Itoh J, Saito N, Minami T, Watarai K, Mitsui C, Oshikata C, Tanimoto H, Fukutomi Y, Sekiya K, Tsuburai T, Taniguchi M, Maeda Y, Ohtomo M, Hasegawa M, Akiyama K, Ohtomo T, Kaminuma O.: Adoptive transfer of Th clones confer late-phase asthmatic response in mice. EAACI-WAO World Allergy & Asthma Congress 2013, Milan, Italy, 2013. /

国際学会（一般演題）

13) Sekiya K, Taniguchi M, Fukutomi Y, Mistui C, Tanimoto H, Takahashi K, Oshikata C, Tsuburai T, Tsurikisawa N, Hasegawa M, Akiyama K.: P3-4 Age-specific background in inpatients with severe asthma exacerbation. The 23th Congress of Interasthma Japan/North Asia, Tokyo, Japan, 2013. / 国際学会（一般演題）

14) Tanimoto H, Fukutomi Y, Taniguchi M, Sekiya K, Nakayama S, Tanaka A, and Akiyama K.: P2-3 Component-resolved diagnosis of allergic bronchopulmonary aspergillosis in asthmatic patients using recombinant allergens of *Aspergillus fumigatus*. The 23th Congress of Interasthma Japan/North Asia, Tokyo, Japan, 2013. / 国際学会（一般演題）

15) Ito J, Tsuburai T, Watai K, Sekiya K, Tanimoto H, Oshikata C, Tsurikizawa N, Fukutomi Y, Hasegawa M, Harada N, Atsuta R, Taniguchi M, Takahashi K, Akiyama K.: P828 Comparison of exhaled nitric oxide values measured by two offline methods or NO breath. EUEOPEAN RESPIRATORY SOCIETY ANNUAL CONGRESS 2013 (ERS), Barcelona, Spain, 2013. / 国際学会（一般演題）

16) Mori A, Kouyama S, Abe A, Yamaguchi M, Iijima Y, Mitsui C, Oshikata C, Tanimoto H, Fukutomi Y, Sekiya K, Taniguchi M, Ohtomo M, Hasegawa M, Akiyama K, Ohtomo T, Kaminuma O: T Cell-Induced late phase asthmatic response in mice. American Academy of Allergy, Asthma & Immunology 2013, San Antonio,

USA, 2013. / 国際学会（一般演題）

17) 東憲孝, 谷口正実, 大森久光, 東愛, 秋山一男: MS43 COPD 疫学 大規模検診データから見た気流閉塞因子の検討. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会（一般演題）

18) 柴田夕夏, 福富友馬, 粒来崇博, 谷口正実, 齋藤明美, 安枝浩, 長谷川眞紀, 秋山一男: PP596 中高年齢発症喘息のアトピー素因とアレルギー感作パターン. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会（一般演題）

19) 関谷潔史, 谷口正実, 渡井健太郎, 三井千尋, 南崇史, 林浩昭, 谷本英則, 伊藤潤, 押方智也子, 釣木澤尚実, 福富友馬, 大友守, 前田裕二, 粒来崇博, 森晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: PP609 喘息大発作症例の臨床的検討(年齢階級別の検討). 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会（一般演題）

20) 渡井健太郎, 関谷潔史, 谷口正実, 三井千尋, 南崇史, 林浩昭, 福富友馬, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤潤, 粒来崇博, 釣木澤尚実, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: PP737 20 歳代発症喘息における短期喫煙が呼吸機能へ及ぼす影響. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会（一般演題）

21) 福富友馬, 谷口正実, 柴田夕夏, 粒来崇博, 齋藤明美, 安枝浩, 長谷川眞紀, 秋山一男: PP777 成人喘息における感作抗原と喘息重症度の関係. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会（一般演題）

22) 林浩昭, 粒来崇博, 渡井健太郎, 三井千尋, 南崇史, 谷本英則, 福富友馬, 押方智也子, 関

谷潔史, 釣木澤尚実, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 谷口正実, 長谷川眞紀, 秋山一男: PP780 気管支喘息初診時における自覚症状と強制オシレーション法の相関性について. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

23) 南崇史, 福富友馬, 谷口正実, 齋藤明美, 安枝浩, 中山哲, 田中昭, 渡井健太郎, 三井千尋, 林浩昭, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤潤, 関谷潔史, 釣木澤尚実, 粒来崇博, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: PP791 成人喘息のダニアレルギーにおける Der p 1/2 特異的 IgE 抗体価測定の有用性. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

24) 伊藤潤, 粒来崇博, 渡井健太郎, 林浩昭, 南崇史, 谷本英則, 押方智也子, 関谷潔史, 釣木澤尚実, 福富友馬, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 谷口正実, 熱田了, 高橋和久, 秋山一男: PP795 呼気一酸化窒素濃度 (FENO) の機種差に関する検討 オフライン法、NO breath の比較. 第 53 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

25) 伊藤潤, 粒来崇博, 渡井健太郎, 林浩昭, 南崇史, 三井千尋, 谷本英則, 押方智也子, 関谷潔史, 釣木澤尚実, 福富友馬, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 谷口正実, 熱田了, 高橋和久, 秋山一男: P-010 オフライン法と NO breath を用いた呼気一酸化窒素濃度の機種差検討. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (一般演題)

26) 渡井健太郎, 関谷潔史, 谷口正実, 三井千尋, 南崇史, 林浩昭, 伊藤潤, 谷本英則, 押方智也子, 釣木澤尚実, 福富友馬, 粒来崇博, 大

友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: P/O 20 歳代発症喘息における短期喫煙が治療効果へ及ぼす影響. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (一般演題)

27) 三井千尋, 谷口正実, 梶原景一, 東憲孝, 小野恵美子, 渡井健太郎, 南崇史, 林浩昭, 福富友馬, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤潤, 関谷潔史, 釣木澤尚実, 粒来崇博, 森晶夫, 三田晴久, 長谷川眞紀, 秋山一男: P/O-078 アスピリン喘息では安定期においても末梢血の血小板が活性化している. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (一般演題)

28) 林浩昭, 谷口正実, 三井千尋, 福富友馬, 渡井健太郎, 南崇史, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤潤, 関谷潔史, 粒来崇博, 釣木澤尚実, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男. P-080 Aspirin Intolerance Asthma(AIA)と喫煙歴は関連するか. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (一般演題)

29) 南崇史, 福富友馬, 谷口正実, 中山哲, 田中昭, 渡井健太郎, 三井千尋, 林浩昭, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤潤, 関谷潔史, 釣木澤尚実, 粒来崇博, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: P-148 多種果物野菜アレルギーにおける component-resolved diagnostics. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会 (一般演題)

30) 柴田夕夏, 福富友馬, 三井千尋, 谷口正実, 秋山一男: P/O-301 日本における薬剤アレルギーおよびアナフィラキシーの有病率およびリスクファクター. 第 25 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 神奈川県, 2013. / 国内学会

(一般演題)

31) 伊藤潤, 粒来崇博, 渡井健太郎, 林浩昭, 南崇史, 三井千尋, 谷本英則, 押方智也子, 関谷潔史, 釣木澤尚実, 福富友馬, 大友守, 前田裕二, 森晶夫, 長谷川眞紀, 谷口正実, 熱田了, 高橋和久, 秋山一男, 呼気一酸化窒素濃度 (FeNO) の機種差検討(オフライン法, NO breath での比較). 第 9 回バイオマーカー研究会, 東京, 2013. / 国内学会 (一般演題)

32) 南 崇史, 福富友馬, 谷口正実, 中山 哲, 齋藤明美, 安枝 浩, 渡井健太郎, 三井千尋, 福原正憲, 林 浩昭, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤 潤, 釣木澤尚実, 関谷潔史, 粒来崇博, 前田裕二, 森 晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: O7-3 マイクロアレイによる食物由来 PR-10 への IgE 抗体価測定は PFAS 患者の食物アレルギー症状の診断に有用か. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

33) 前田裕二, 福原正憲, 渡井健太郎, 林 浩昭, 南 崇史, 三井千尋, 伊藤 潤, 福富友馬, 押方智也子, 釣木澤尚実, 関谷潔史, 粒来崇博, 大友 守, 森 晶夫, 長谷川眞紀, 谷口正実, 秋山一男: O31-2 喘息発症と IgE の関係. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

34) 渡井健太郎, 関谷潔史, 谷口正実, 三井千尋, 福原正憲, 南 崇史, 林 浩昭, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤 潤, 釣木澤尚実, 福富友馬, 粒来崇博, 秋山一男: O33-6 20 歳代発症喘息における喫煙歴 (pack years) と呼吸機能・気道過敏性の量反応関係. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

35) 関谷潔史, 谷口正実, 渡井健太郎, 南 崇

史, 福原正憲, 林 浩昭, 谷本英則, 押方智也子, 伊藤 潤, 釣木澤尚実, 福富友馬, 粒来崇博, 森 晶夫, 長谷川眞紀, 秋山一男: O37-5 若年成人喘息においてペット飼育が肺機能に与える影響. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会

(一般演題)

36) 亀崎華子, 伊藤 潤, 粒来崇博, 渡井健太郎, 福原正憲, 林 浩昭, 南 崇史, 三井千尋, 谷本英則, 押方智也子, 釣木澤尚実, 関谷潔史, 福富友馬, 原田紀宏, 前田裕二, 森 晶夫, 長谷川眞紀, 熱田 了, 谷口正実, 高橋和久, 秋山一男: O38-3 アナフィラキシーショックの原因がナウゼリン座薬の基剤 (マクロゴール) と判明した 1 例. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

37) 福原正憲, 粒来崇博, 釣木澤尚実, 渡井健太郎, 三井千尋, 南 崇史, 林 浩昭, 谷本英則, 伊藤 潤, 押方智也子, 関谷潔史, 福富友馬, 前田裕二, 森 晶夫, 谷口正実, 長谷川眞紀, 秋山一男: O49-2 呼気 NO およびモストグラフを用いた気道過敏性の予測. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

38) 伊藤 潤, 谷口正実, 粒来崇博, 渡井健太郎, 福原正憲, 林 浩昭, 南 崇史, 三井千尋, 谷本英則, 押方智也子, 釣木澤尚実, 関谷潔史, 福富友馬, 原田紀宏, 前田裕二, 森 晶夫, 長谷川眞紀, 熱田 了, 高橋和久, 秋山一男: O49-3 かつて NO が高値で, かつ一応安定している患者の 5-7 年後の肺機能などの予後検討. 第 63 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般演題)

39) 林 浩昭, 粒来崇博, 渡井健太郎, 三井千尋, 福原正憲, 南 崇史, 谷本英則, 福富友馬,

押方智也子, 伊藤 潤, 関谷潔史, 釣木澤尚実,
大友 守, 前田裕二, 森 晶夫, 谷口正実, 長谷
川眞紀, 秋山一男: O59-2 MostGraph と ACT
の関連について; 閉塞性障害のない症例群に
おける検討. 第 63 回日本アレルギー学会秋季
学術大会, 東京都, 2013. / 国内学会 (一般
演題)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図 1 : アスピリン喘息研究の内容 : 方法の流れ図

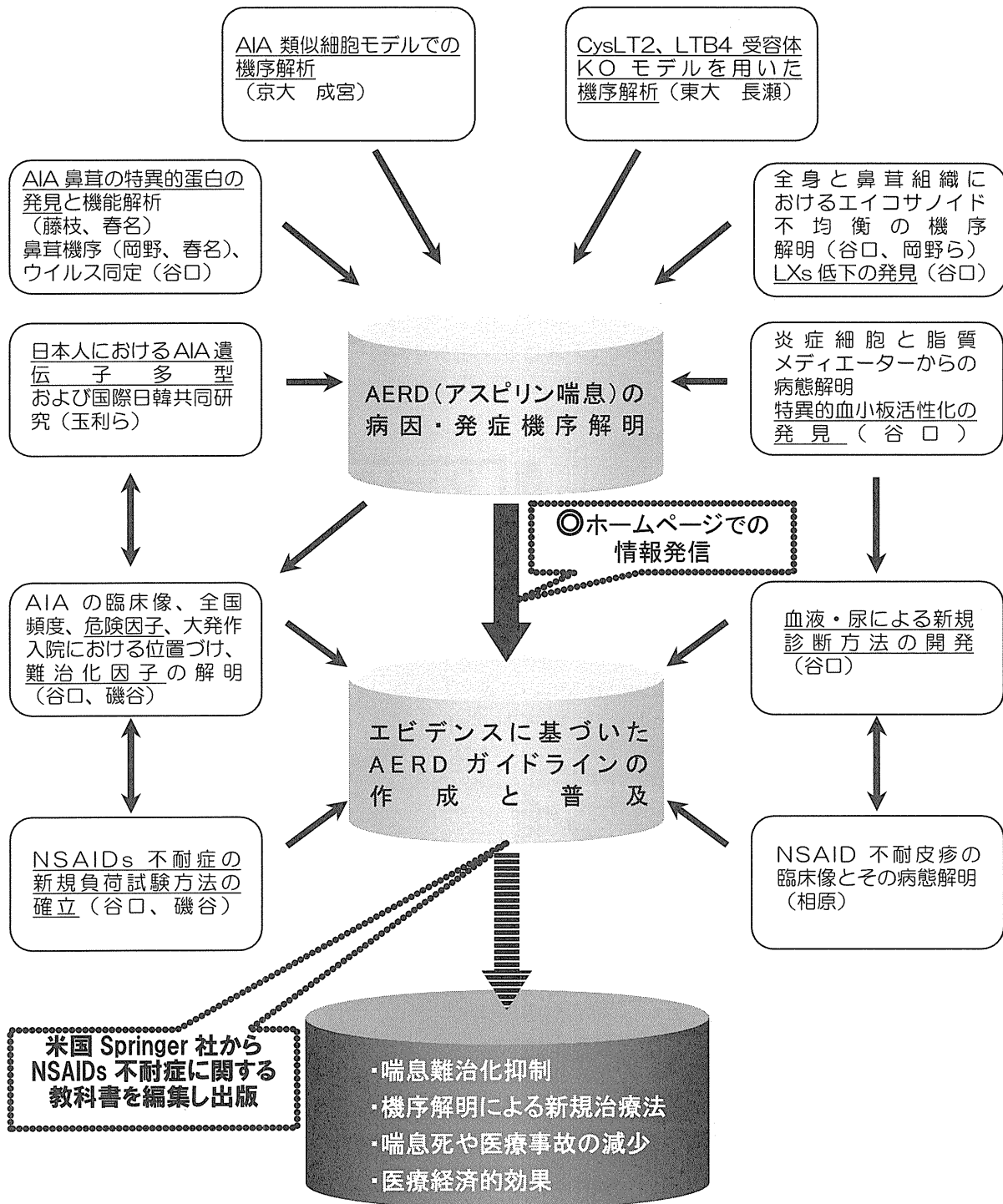


図2：研究成果（◎は遂行し公表まで完成、○は完成、△進行中）

