

長寿医療研究開発費 平成29年度 総括研究報告（総合報告及び年度報告）

COPD患者を対象とした患者中心の医療構築に資するアウトカム評価尺度、  
特に患者報告アウトカム（**patient-reported outcome**）に関する老年病的研究  
（27-10）

主任研究者 西村 浩一 国立長寿医療研究センター 呼吸器内科部（部長）

### 研究要旨

#### 3年間全体について

患者報告アウトカム（**patient-reported outcome**）とは、自己記入式質問紙や日誌またはwebなどによって、直接被験者から健康や生活に関して得られる情報であり、従来、医療従事者が使用する指標によってアウトカムが評価されてきたことを考えると、新たな視点、特に患者サイドから見たアウトカムの指標と呼ぶことが可能である。臨床的指標には、対象を区別することが可能か？（**discriminative property**）、変化を把握することが可能か？（反応性または感度）（**evaluative property**）、将来の結果（予後など）を予測することが可能か？（**predictive property**）の3つの大きな役割が期待され、その明確な定義のもとに指標を検証する必要が指摘されている。本研究の目的は、高齢者に多い慢性呼吸器疾患の代表として位置づけられるCOPDの患者を対象として、患者報告アウトカムの **predictive property** および **evaluative property** について検討することである。

この目的のためには医療施設立脚型コホート研究(**hospital-based cohort study**)としての縦断的なデータ収集の継続が必要であり、ベースラインの調査に続く6か月毎のデータの集積が行われた。3年間の研究期間の1から2年目においては、本研究の主要な目的となる経時的な解析は不可能であるため、ベースラインの調査で得られたデータを解析していくつかの研究を行った。これらの結果は、分担研究報告として本研究報告書に記載した。

#### 平成29年度について

本研究計画によれば、平成27年4月から9月の間にベースラインの調査を実施し、かつ、平成29年10月から平成30年3月までに最終の縦断データが得られた場合、6か月毎の合計6回、期間としては2年6か月間に及び縦断データが得られると試算される。しかし、実際には様々な理由で、均一な縦断データに要約することは困難で、どのような解析を行っても大なれ小なれのバイアスを伴うことは避けられない。このため、本報告においては、ベースラインに続く約6か月毎の2年間にわたる5回のデータが全て収集され、なかでも老年学的研究に関連する基本チェックリストに脱落がなかった27例(**completer**、

以下完遂者と表記する)に限定して、その縦断データを解析した。

平均年齢 74.1 歳の 27 例(男 24 例)が、この完遂者に該当した。現喫煙者(Current smoker)は 4 例、元喫煙者(Former smoker)は 23 例で、累積喫煙量は  $65 \pm 42$  pack-years であった。ベースラインの FEV<sub>1</sub> は、 $1.82 \pm 0.57$  L( $72.1 \pm 21.3\%$  pred)であり、中等症から軽症の気流制限を示す例が多かった。完遂者 27 例における 6 か月毎の 2 年間に於いて、気流制限やその他の生理学的指標において、この期間に有意な変化はなく、すなわち、現在の定義によると COPD の疾患の進行は否定的であった。

基本チェックリスト総スコアを使用したフレイルのスクリーニングでは、完遂者 27 例は、ベースラインにおいて、健常群 15 例、プレフレイル 10 例、フレイル群 2 例に分類された。その後の経過では、フレイルに分類される基本チェックリスト総スコアが 8 から 25 を示した完遂者は、27 例の中の 2 例(7%)から、6 か月ごとに 1 例ずつ増加し、24 か月後には 6 例(22%)へと増加した。完遂者 27 例におけるベースラインに続く約 6 か月毎の 2 年間にわたる基本チェックリスト総スコアの平均値は、3.8、3.4、3.7、3.9、5.1 であった。24 か月後の値がわずかに高値であったが、この期間において有意な変化は認められなかった。また、COPD に特異的な健康状態評価尺度である SGRQ や CAT においてもこの期間において有意な変化は認められなかった。

COPD 特異的健康状態尺度である SGRQ 総スコアの臨床的に有意な最小の変化量 (minimal clinical important difference, MCID) を 4 と仮定した場合に、SGRQ 総スコアが 4 悪化するためには平均 2.14 年経過することが必要であると報告されている。今回の検討では、SGRQ の総スコアは、2 年間で  $16.5 \pm 12.1$  から  $17.7 \pm 13.5$  へ変化したのみであり、その MCID の 4 には及ばない。今後は、完遂者のみならず、脱落例を組み入れたアプローチが望まれる。

#### 主任研究者

西村 浩一 国立長寿医療研究センター 呼吸器内科部 部長

#### 分担研究者

楠瀬 公章 国立長寿医療研究センター 呼吸器内科部 医員

中村 さや 国立長寿医療研究センター 呼吸器内科部 医員 (平成 28 年度のみ)

三田 亮 国立長寿医療研究センター 呼吸器内科部 医員 (平成 29 年度のみ)

研究期間 平成 27 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日

#### A. 研究目的

COPD は、長期間の喫煙が最大既知の原因であり、超高齢社会のわが国でも過去における高い喫煙率のため、患者数の増大が危惧されている。COPD は加齢に伴って種々の危険因子が複雑に作用して徐々に進行するため、呼吸器の老年症候群ともいえる。患者報

告アウトカム(patient-reported outcomes、PROs)とは、面接または自己記入式質問紙や日誌、あるいは web などによって、直接被験者から健康や生活に関して得られる情報である。従来、アウトカムは医療従事者が使用する指標によって評価されてきたことに対する新しい視点ということが可能である。例えば、高齢の慢性疾患患者では、病気の治療のゴールが、毎日戸外を走り回れることであるという患者は多くはないであろう。そのゴールは患者によって様々であると推察される。したがって、医療供給者サイドで決定した指標によって健康状態を評価するだけでなく、患者サイドが評価するアウトカムの指標の導入が不可欠である。これによって、患者・家族の目線に合わせた解りやすく良質かつ安心な医療サービスの提供につながることを期待される。したがって、本研究は、「標準化に資する老年病の診断、治療技術の開発に関する研究」に該当すると考えられ、老年病の主要病態の一つであるフレイルとの関連を検討することには大きな意義がある。本研究の目的は、COPD患者における患者報告アウトカムの **predictive property** および **evaluative property** について検証することである。中でも、本研究は、**evaluative property** について、すなわち、患者報告アウトカムの指標についてベースラインから前向きに約半年ごとに調査することによって、その指標の経時的な変化について明らかとすることが目的である。COPD患者ではその診断の基準となる生理学的な指標である 1 秒量 ( $FEV_1$ ) は経年的に悪化していくことが知られているが、患者報告アウトカムの指標がどのような速度で悪化して行くかについては十分には知られていない。

## B. 研究方法

### 1) 対象症例

安定期COPD患者としては、国立研究開発法人国立長寿医療研究センター呼吸器科の外来に通院中のCOPD患者を対象とする。その治療内容は問わないこととし、対象選択基準は、①40歳以上、②十分な喫煙歴(10 pack-years以上)、③気管支拡張薬吸入後  $FEV_1/FVC < 70\%$ 、④胸部X線所見で機能に影響を及ぼす陳旧性変化がない(胸郭形成術後などは除外)、⑤過去3か月以内に悪化(増悪)がない、または他の原因による入院がない安定期の症例、⑥びまん性汎細気管支炎および関連の病態は除外、⑦結核、肺癌、気管支拡張症、非結核性抗酸菌症などの合併症がある患者は除外、⑧コントロールが不十分な心臓血管系、神経系、腎臓、内分泌系、血液系、消化器系や肝臓など他臓器の合併症を有しない例、とする。

### 2) 研究デザイン

吸入性気管支拡張薬の処方を受けている症例では、検査を行う当日には、長時間作動性気管支拡張薬の朝の吸入を実施せず、吸入薬を持参して来院するように依頼した。長時間作動性気管支拡張薬吸入後およそ1時間経過してから、スパイロメトリーを測定した。被験者には、EXACT (EXAcerbations of Chronic Pulmonary Disease Tool) 質問紙日本語版、CAT 日本語版 (COPD アセスメントテスト)、SGRQ (St. George's Respiratory

Questionnaire)日本語版(version2)、Hyland scale 日本語版(改変版)、Dyspnea-12(D-12)日本語版、基本チェックリストおよびSF-36v2 日本語版(スタンダード版)を配布し、これらの質問紙に検査当日に回答を記入するように依頼した。なお、EXACT 質問紙に関しては、原著者が米国 FDA の勧告にしたがって、Evaluating Respiratory Symptoms in COPD (E-RS)の名称に変更したため、以後は E-RS の略称を使用することとした。

上記の対象患者の評価を、その後 6 か月ごとに基本チェックリストおよび患者報告アウトカムの評価と呼吸機能検査を繰り返して実施し、安定期 COPD 患者の経時的に検討を継続した。すなわち、各症例に対して 6 か月ごとにこれらの指標の経時的な変化を調査し、安定期 COPD 患者における基本チェックリストおよび患者報告アウトカムのスコアの推移や臨床指標の変化を解析した。

(倫理面への配慮)

倫理面への配慮として、本研究は、ヘルシンキ宣言および臨床研究に関する倫理指針を遵守して実施された。また、平成 27 年 3 月 26 日に国立長寿医療研究センターの倫理・利益相反委員会にて審査を受け承認された(受付番号 805)。

## C. 研究結果

3年間全体について

この研究は、COPD を対象とした医療施設立脚型コホート研究であり、その主体をなす縦断データの解析結果は、平成 29 年度の研究結果として記載した。平成 27 および 28 年度では、縦断データの解析前におけるベースラインで得たデータに基づいて実施した研究の結果について報告した。これらの結果は、本研究報告書の分担研究者の研究結果として記載した。

COPD を対象とした患者報告アウトカムおよび基本チェックリストのベースラインにおける横断的調査に関する研究に関する結果は、BMJ Open Res 2017; 4: e000196 に原著論文として発表した。また、COPD 急性増悪からの回復期における患者報告アウトカムについての比較検討に関する研究結果、および Evaluating Respiratory Symptoms in COPD (E-RS) および COPD アセスメントテスト日本語版におけるタブレット端末を使用した電子版と質問紙との比較検討に関する研究結果については、現在英文ジャーナルに原著論文として投稿中である。

平成 29 年度について

平成 27 年 4 月に本研究開始後、対象選択基準を満たし同意の得られた COPD 患者に調査を開始した。以前から呼吸器科外来に通院していた COPD 患者および新たに通院するようになって治療が安定し選択基準を満足するようになった患者を対象として、本研究へのエントリーを継続した結果、合計 107 例において、ベースラインの調査が実施された。

平成 29 年度は、本研究の最終年度であるため、これら 107 例における全ての縦断デー

データを整理した。6か月毎に縦断データを得る計画であるため、平成27年4月から9月の間にベースラインの調査を実施した場合、平成29年10月から平成30年3月までに最終の縦断データが得られたとしたら、6か月毎の合計6回、期間としては2年6か月間に及び縦断データが得られると試算される。しかし、実際には、その縦断データが完備して得られたケースはごく僅かに過ぎず、全ての縦断データを解析するには、脱落などによる不均一性から妥当性を欠くと判断された。このように理論的には可能と予想されたデータが完備していない症例には、次のような事柄が、その理由としてあげられた。

- 1) ベースラインのデータ解析から行う研究に組み入れる症例数を増やすため、より多くのケースをエントリーするように努めてきたが、平成27年10月以後に初回のベースラインの調査が実施された症例では、上記の縦断データの完備は不可能である。
- 2) 初回のベースラインの調査では研究参加の同意が得られたが、2回目以後の縦断データについては協力が得られなかった症例があった。また、同時に実施する臨床検査は実施するが、質問紙の記入のみを、または一部の質問紙のみの回答記入を拒否するケースもあった。
- 3) 過去3か月以内に悪化(増悪)がない例を対象とすることから、経過中にCOPD急性増悪があり、2回目以後の縦断データに影響を及ぼす場合には、データ収集の時期を急性増悪の影響を受けない時期に延期して実施したため、6か月毎の合計6回の縦断データの収集が検討の実施期間内に終了しない症例があった。
- 4) 死亡や入院などを含むCOPDに関連する病気の悪化や他疾患の合併による健康状態の悪化、また健康とは直接関連がない生活に関連する要因、その他の社会的要因により、外来受診が途絶した、いわゆる脱落と判断された症例があった。
- 5) 対象が回答を記入した後の全ての質問紙を回収する時点には、研究者サイドが記入漏れや重複回答がないかを確認し、その場合には修正を依頼してから質問紙を回収することに努めたが、改めて集計時に記入漏れや重複回答が発見され、有効な回答と判断されないことがかなりの例で明らかとなった。

このように、結果的には、様々な要因によって、均一な縦断データに要約することは容易ではなく、どのような解析を行っても大なれ小なれのバイアスを伴うことは避けられないと考えられた。このため、この研究報告においては、ベースラインに続く約6か月毎の2年間にわたる5回のデータが全て収集され、なかでも老年学的研究に関連する基本チェックリストに脱落がなかった27例(completer、以下完遂者と表記する)に限定して、その縦断データを解析した。

平均年齢74.1歳の27例(男24例)が、この完遂者に該当した。現喫煙者(Current smoker)は4例、元喫煙者(Former smoker)は23例で、累積喫煙量は $65 \pm 42$  pack-yearsであった。ベースラインのFEV<sub>1</sub>は、 $1.82 \pm 0.57$  L( $72.1 \pm 21.3\%$  pred)であり、中等症から軽症の気流制限を示す例が多かった。完遂者27例における6か月毎の2年間にわたる肺機能検査の経過を表1に示した。気流制限やその他の生理学的指標において、この期間に有意な変化はな

表 1. 完遂者 27 例におけるベースラインに続く約 6 か月毎の 2 年間にわたる肺機能検査の経過(平均±SD)

	ベースライン	6 か月後	12 か月後	18 か月後	24 か月後
Age (years)	74.1±6.6	74.7±6.6	75.3±6.5	75.8±6.6	76.3±6.6
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.1±2.7	22.0±2.9	21.9±3.1	22.0±3.1	21.7±3.2
FEV <sub>1</sub> (L)	1.82±0.57	1.84±0.58	1.83±0.61	1.78±0.59	1.80±0.59
FEV <sub>1</sub> (%predicted)	72.1±21.3	73.3±21.8	73.1±22.5	72.4±23.8	73.5±22.6
FEV <sub>1</sub> /FVC (%)	58.3±8.8	57.9±9.9	58.3±10.4	56.5±9.2	56.9±10.2
FVC (L)	3.10±0.78	3.15±0.78	3.12±0.86	3.11±0.81	3.15±0.80
FVC (%predicted)	97.0±21.7	99.2±21.4	98.2±24.4	99.2±23.4	100.4±22.1
VC (L)	3.12±0.77	3.22±0.76	3.17±0.84	3.15±0.80	3.17±0.77
VC (%predicted)	94.2±19.3	97.8±19.5	96.6±22.5	96.8±21.4	97.8±18.9
TLC (L)	6.28±1.55	5.60±1.11	5.47±1.01	5.33±1.06	5.46±1.20
TLC (%predicted)	118.3±35.0	104.4±18.9	102.0±17.6	99.6±19.8	102.0±20.5
RV/TLC (%)	48.0±13.6	42.9±7.6	42.4±8.7	40.9±7.1	41.8±7.5
DLco (mL/min/mmHg)	14.31±5.95	11.87±3.70	11.91±3.80	11.46±3.82	11.41±4.54
DLco (%predicted)	62.4±26.0	51.5±14.5	51.8±14.5	50.1±14.7	49.9±18.0
DLco/V <sub>A</sub> (mL/min/mmHg/L)	2.90±0.83	2.70±0.78	2.79±0.83	2.77±0.85	2.67±0.87

く、すなわち、現在の定義によると COPD の疾患の進行を示す検査結果は認められず、疾患の進行は否定的であった。

基本チェックリスト総スコアから、フレイルに関するスクリーニングが可能であったとする報告がある。それによると、基本チェックリスト総スコアが、0 から 3 を健常 (robust)、4 から 7 をプレフレイル (prefrail)、8 から 25 をフレイル (frail) と分類している。今回の完遂者 27 例は、ベースラインにおいて、健常群 15 例、プレフレイル 10 例、フレイル群 2 例に分類された。完遂者 27 例におけるベースラインに続く約 6 か月毎の 2 年間にわたる基本チェックリスト総スコアによるフレイルの頻度の経過を表 2 に示した。フレイルに分類される基本チェックリスト総スコアが 8 から 25 を示した完遂者は、27 例の中の 2 例 (7%) から、6 か月ごとに 1 例ずつ増加し、24 か月後には 6 例 (22%) へと増加した。

フレイルの判定に有用と報告される基本チェックリスト総スコアの平均は、3.8、3.4、3.7、3.9、5.1 であった。24 か月後の値がわずかに高値であったが、この期間において有意な変化は認められなかった。また、COPD に特異的な健康状態評価尺度である SGRQ や CAT においてもこの期間において有意な変化は認められなかった。

表2. 完遂者 27 例におけるベースラインに続く約 6 か月毎の 2 年間にわたる基本チェックリスト総スコアによるフレイルの頻度の経過

	健常群	プレフレイル	フレイル
基本チェックリスト総スコア	0-3	4-7	8-25
ベースライン	15 (56%)	10 (37%)	2 (7%)
6 か月後	16 (59%)	8 (30%)	3 (11%)
12 か月後	15 (56%)	8 (30%)	4 (15%)
18 か月後	16 (59%)	6 (22%)	5 (19%)
24 か月後	14 (52%)	7 (26%)	6 (22%)

表3. 完遂者 27 例におけるベースラインに続く約 6 か月毎の 2 年間にわたる基本チェックリスト総スコアおよび患者報告アウトカムを経過(平均±SD)

	ベースライン	6 か月後	12 か月後	18 か月後	24 か月後
基本チェックリスト総スコア (0-25)	3.8±2.7	3.4±2.9	3.7±3.4	3.9±3.3	5.1±4.3
CAT Score (0-40)	6.7±5.3	6.9±5.3	6.0±5.0	6.9±5.1	6.1±5.3
SGRQ Total Score (0-100)	16.5±12.1	15.2±10.5	16.7±11.4	18.2±10.8	17.7±13.5
SGRQ Symptoms (0-100)	33.3±14.7	30.7±14.9	30.1±16.3	33.0±18.0	30.7±18.9
SGRQ Activity (0-100)	23.5±21.5	23.6±21.7	27.6±21.0	28.0±22.5	27.4±24.3
SGRQ Impact (0-100)	7.7±10.1	6.2±6.7	6.4±9.1	7.9±6.0	8.4±8.6
E-RS Total Score (0-40)	3.8±3.5	3.3±2.5	3.0±2.7	4.8±4.8	3.7±4.0
RS-Breathlessness (0-17)	1.4±2.5	0.8±1.7	1.0±1.8	2.0±2.9	1.6±2.9
RS-Cough & Sputum (0-11)	1.7±1.3	2.0±1.7	1.5±1.3	2.1±1.7	1.4±1.3
RS-Chest Symptoms (0-12)	0.7±1.2	0.7±1.0	0.4±0.9	0.7±1.2	0.6±1.1
Hyland Scale Score (0-100)	70.4±14.1	73.0±10.7	75.4±13.3	72.2±13.1	71.5±13.5
D-12 Total Score (0-36)	0.3±0.5	0.6±0.8	0.9±2.4	0.6±0.9	0.9±2.1

#### D. 考察と結論

COPD は進行性の疾患で、治療にもかかわらず、経時的に病気が悪化して行くことがよく知られている。COPD の疾患の進行とは、歴史的に FEV<sub>1</sub> の低下として知られており、疾患の進行の防止とは、経時的な FEV<sub>1</sub> の低下速度として定義されてきた。しかし、COPD に対する多面的なアプローチの重要性がしばしば強調されるようになり、患者サイドから把握できる疾患の進行の指標として、COPD 特異的健康状態(健康関連 QoL と呼ぶ研究者もある)評価尺度がこの視点から使用される機会が増えて来た。COPD 特異的健康状態尺度である SGRQ 総スコアの臨床的に有意な最小の変化量 (minimal clinical important

difference, MCID)を4と仮定した場合に、SGRQ 総スコアが4悪化するためには平均2.14年経過することが必要であると報告されている(Oga T, et al. *Respir Med* 2007; 101; 146)。それはわが国の日常臨床での経過から算出されたものであるため、本研究においても研究期間の設置の重要な根拠となっていた。しかしながら、多様な背景を有する実地臨床の場で、3年間の研究期間での経時的なデータの収集は容易ではなく、2年間の経時的経過を示す縦断データを27例で解析するのが最大限の努力の結果であった。

今回の検討では、SGRQの総スコアは、2年間で $16.5 \pm 12.1$ から $17.7 \pm 13.5$ へ変化したのみであり、そのMCIDの4には遥かに及ばない。その理由としてあげられるのは、まず、データの解析が完遂例のみに限定されていることである。COPDでは、多くのコホート研究や臨床試験において、高率に脱落例が認められ、脱落例の補正を行わなければ、正しい臨床評価に結びつかないという意見がある。本研究においても、random effect modelなどの何らかのモデルを導入した結果の再解析が望まれる。また、本研究では、他の研究と比較して、軽症の例が多くエントリーされているということも関連しているかもしれない。肺機能検査の検査結果や患者報告アウトカムの多くのスコアは、わが国で実施された他の研究と比較して概観するとその障害は軽度である。もっと重症のCOPDを数多く含むコホート研究を実施可能にする必要がある。

#### E. 健康危険情報

なし

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

平成27年度

なし

平成28年度

- 1) Nishimura K, Ogasawara M, Makita M, Nakayasu K, Hasegawa Y, Mitsuma M. Vitamin D and diagnosis of COPD in a working population. *J Pulm Respir Med* 2016; 6: 359
- 2) Morishita-Katsu M, Nishimura K, Taniguchi H, Kimura T, Kondoh Y, Kataoka K, Ogawa T, Watanabe F, Arizono S, Nishiyama O, Nakayasu K, Imaizumi K, Hasegawa Y. The COPD assessment test and St George's Respiratory Questionnaire: are they equivalent in subjects with COPD? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016; 11: 1543–1551.
- 3) Nakahara Y, Taniguchi H, Kimura T, Kondoh Y, Arizono S, Nishimura K, Sakamoto, Ito S, Ando M, Hasegawa Y. Exercise hypoxaemia as a predictor of pulmonary hypertension in COPD patients without severe resting hypoxaemia. *Respirology*

2017; 22: 120-125

平成 29 年度

- 1) Kusunose M, Oga T, Nakamura S, Hasegawa Y, Nishimura K. Frailty and patient-reported outcomes in subjects with chronic obstructive pulmonary disease: are they independent entities? *BMJ Open Resp Res* 2017; 4: e000196.
- 2) Nakamura S, Kusunose M, Satou A, Senda K, Hasegawa Y, Nishimura K. A case of pulmonary actinomycosis diagnosed by transbronchial lung biopsy. *Respiratory Medicine Case Reports* 2017; 21: 118–120.
- 3) Matsuda T, Taniguchi H, Ando M, Kondoh Y, Kimura T, Kataoka K, Nishimura K, Nishiyama O, Sakamoto K, Hasegawa Y. Depression is significantly associated with the health status in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Intern Med.* 2017; 56:1637-1644.

2. 学会発表

平成 27 年度

- 1) Nishimura K, Kusunose M, Majima S, Senda K, Nishikawa M, Nishio T. Comparative responsiveness of Exacerbations of Chronic Pulmonary Disease Tool (EXACT) and COPD Assessment Tests (CAT) during acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. 2015 American Thoracic Society International Conference. Denver, 2015.5.18.
- 2) Nishimura K, Kusunose M, Majima S, Senda K, Nishikawa M, Nakamura S, Nishio T. A comparison of the responsiveness of Exacerbations of Chronic Pulmonary Disease Tool (EXACT) and COPD Assessment Test (CAT) during the recovery phase of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. COPD9USA, Rosemont, 2015.6.5-6.
- 3) 楠瀬公章、馬嶋 俊、西尾朋子、西川満則、千田一嘉、西村浩一：COPD 増悪からの回復時期における EXACT 質問紙の反応性についての検討。第 55 回日本呼吸器学会学術講演会。東京。2015.4.18.
- 4) 三間 聡、小笠原美代子、牧田真理子、西村浩一：COPD の診断における血清ビタミン D (25-hydroxyvitamin D) 値の検討。第 55 回日本呼吸器学会学術講演会。東京。2015.4.18.
- 5) 小笠原美代子、牧田真理子、三間 聡、西村浩一：血清ビタミン D 値の測定は気流制限による COPD の診断に補助的な役割を持つか？ 人間ドック受診者を対象とした検討。第 64 回日本医学検査学会。福岡。2015.5.16.
- 6) 中村さや、楠瀬公章、千田一嘉、西川満則、西村浩一、佐藤 啓：TBLB により診断した肺放線菌症の 1 例。第 108 回 日本呼吸器学会東海地方学会。岐阜。2015.11.14.

平成 28 年度

- 1) Nishimura K, Mitsuma S. COPD-specific patient Reported Outcomes in a Working Population: Breathlessness, Symptoms and Health Status. 2016 American Thoracic Society International Conference. San Francisco, 2016.5.15.
- 2) Nishimura K, Kusunose M, Nakamura S, Senda K, Nakayasu K, Mitsuma S. The reference values of the scores obtained from the Evaluating Respiratory Symptoms in COPD (E-RS), Dyspnoea-12 (D-12) and the COPD Assessment Test (CAT) in a working population. COPD10 Conference. Birmingham, 2016.7.1.
- 3) Nakamura S, Kusunose M, Senda K, Nishimura K, Comparison of patient-reported outcomes (PROs) during acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. ERS International Congress 2016. London, 2016.9.4
- 4) 楠瀬公章, 中村さや, 千田一嘉, 西村浩一: 安定期 COPD 患者におけるフレイルと患者報告アウトカムおよび生理学的指標の関連についての検討. 第 56 回日本呼吸器学会学術講演会. 京都. 2016.4.9.
- 5) 中村さや, 楠瀬公章, 千田一嘉, 西村浩一: COPD 増悪からの回復時期における患者報告アウトカム(PROs; patient-reported outcomes)についての検討. 第 56 回日本呼吸器学会学術講演会. 京都. 2016.4.10.
- 6) 楠瀬公章, 中村さや, 千田一嘉, 西村浩一: 安定期 COPD 患者における基本チェックリストと患者報告アウトカムおよび生理学的指標との関係についての検討. 第 58 回日本老年医学会学術集会. 金沢. 2016.6.8.
- 7) 三間 聡, 西村浩一: 人間ドック受診者を対象とした患者報告アウトカムによる COPD に関連した症状の検討. 第 56 回日本呼吸器学会学術講演会. 京都. 2016.4.10.
- 8) 小笠原美代子, 牧田真理子, 三間 聡, 西村浩一: 人間ドック受診者を対象とした患者報告アウトカムによる COPD に関連した症状の検討. 第 65 回日本医学検査学会. 神戸. 2016.9.4
- 9) 中村さや, 楠瀬公章, 千田一嘉, 西川満則, 西村浩一, 佐藤 啓: 急速に増悪し粘表皮癌で死亡した 1 例. 第 109 回日本呼吸器学会東海地方学会. 名古屋. 2016.5.22.

平成 29 年度

- 1) Nishimura K, Nakamura S, Kusunose M, Tsuji Y, Oga T. Comparison between electronic and paper versions of the Evaluating Respiratory Symptoms in COPD (E-RS) and the COPD Assessment Test (CAT). ERS International Congress 2017. Milan, 2017.9.12.
- 2) Kusunose M, Nakamura S, Senda K, Nishimura K. Medication adherence and patient-reported outcomes in subjects with chronic obstructive pulmonary disease. American Thoracic Society 2017 International Conference. Washington, DC 2017.5.21.
- 3) 西村浩一, 三田 亮, 楠瀬公章, 辻 洋介, 小賀 徹: E-RS および CAT 日本語版におけ

る 電子版と質問紙との比較検討. 第 27 回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会学術集会. 仙台. 2017.11.17.

- 4) 楠瀬公章、中村さや、千田一嘉、西村浩一：安定期 COPD 患者における服薬アドヒアランスと患者報告アウトカムおよび生理学的指標との関連についての検討. 第 57 回日本呼吸器学会学術講演会. 東京. 2017.4.22.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし