



研究・実用化動向の調査・分析 結果

本調査・分析について／調査・分析方針

有限責任監査法人トーマツ

平成30年度日本医療研究開発機構委託調査

1. 本調査・分析について

1. 本調査・分析について

現在、感染症領域研究開発分析事業では、情勢分析として国内外の感染症研究の動向を調査分析している

感染症領域研究開発分析業務の概要

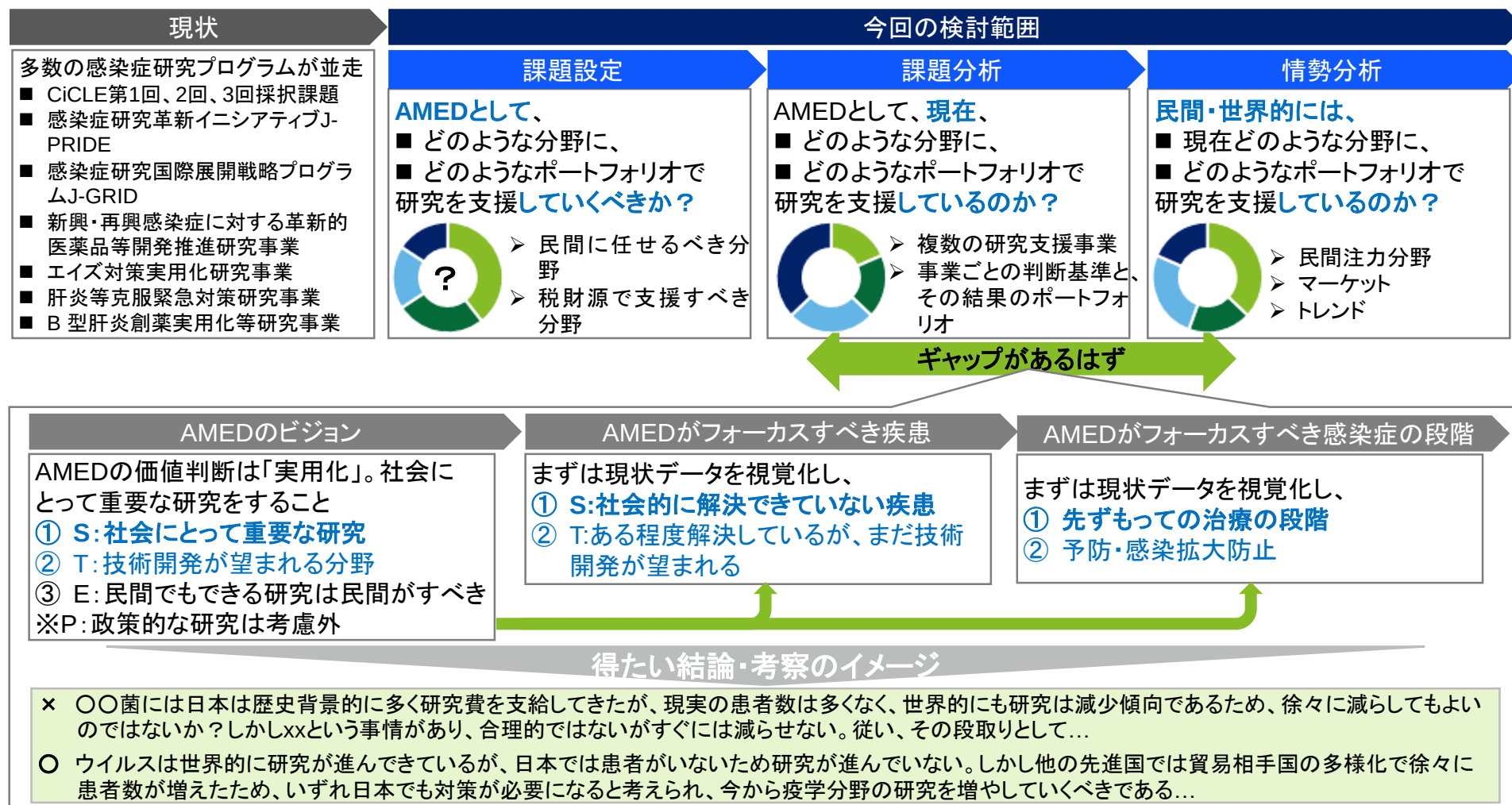
業務名	平成30 年度感染症領域研究開発分析
背景・目的	CiCLEは研究の実用化環境の整備を指向 ■ 医療研究開発革新基盤創成事業(以下、「CiCLE」という。)では、産学官連携により、我が国の力を結集し、医療現場ニーズに的確に対応する研究開発の実施や創薬等の実用化の加速化等が抜本的に革新される基盤(人材を含む。)の形成、医療研究開発分野でのオープンイノベーション・ベンチャー育成が強力に促進される環境の創出を推進することを目的としている。 ■ CiCLEの第1～3回公募で感染症領域の課題が8件採択されており、今後の公募でも増える可能性がある。CiCLEの成果を最大化するために、既存感染症領域の研究開発と密に連携を図り、戦略推進部感染症研究課が専門的な立場から課題の管理に参画することが必須。 感染症研究の世界・国内情勢を睨んだ研究支援ポートフォリオの構築 ■ AMED が支援する感染症領域の研究開発の進捗・成果を俯瞰的に認識した上で、AMED が支援する研究開発を含む世界的な感染症領域の研究開発の動向を整理・分析して、その結果をAMED が実施する感染症領域の研究支援における適切な課題設定、効果的な予算配分、公平な評価を行うために利用することが重要。 ■ 世界の主要国での感染症領域での研究動向を分析、日本の現状と比較し、日本の地理的特徴及び環境の変化、国際的な交通網の発達状況などを踏まえて、AMED が目指すべき感染症領域研究の方向性を考察することが重要。
業務概要	・ AMED が所管する感染症領域の研究開発支援事業を主な対象として、対象課題について課題内容・成果の分析の支援を行う ・ 主に、革新基盤創成事業部および戦略推進部感染症研究課が所管する事業の課題を対象とする
実施期間	2018年12月～2019年6月
実施内容	情勢分析 ■ 感染症領域において、今後AMEDが注力すべき分野の検討に向けた参考情報として、分析の進め方、必要な調査内容を整理する。また、AMED 及び日本の現在のファンディング状況や研究動向を理解するために、AMED配分額データ等に登録されている感染症関連の課題分析やPubMed等を活用した国内外の感染症関連の研究の状況の分析を実施する。 課題分析【完了】 ■ 課題の採択および評価をより効果的に行うことを目的として、応募書類に関しての情報整理、研究開発計画等の記載方法等に関する確認およびAMEDへの情報提供、事前評価委員会における情報提供および委員会の運営、事後評価委員会における発言内容の整理等を実施する。

2. 調査・分析方針

2. 調査・分析方針

戦略的な研究支援を見据え、「社会的に重要な研究」を重視して調査・分析を進める

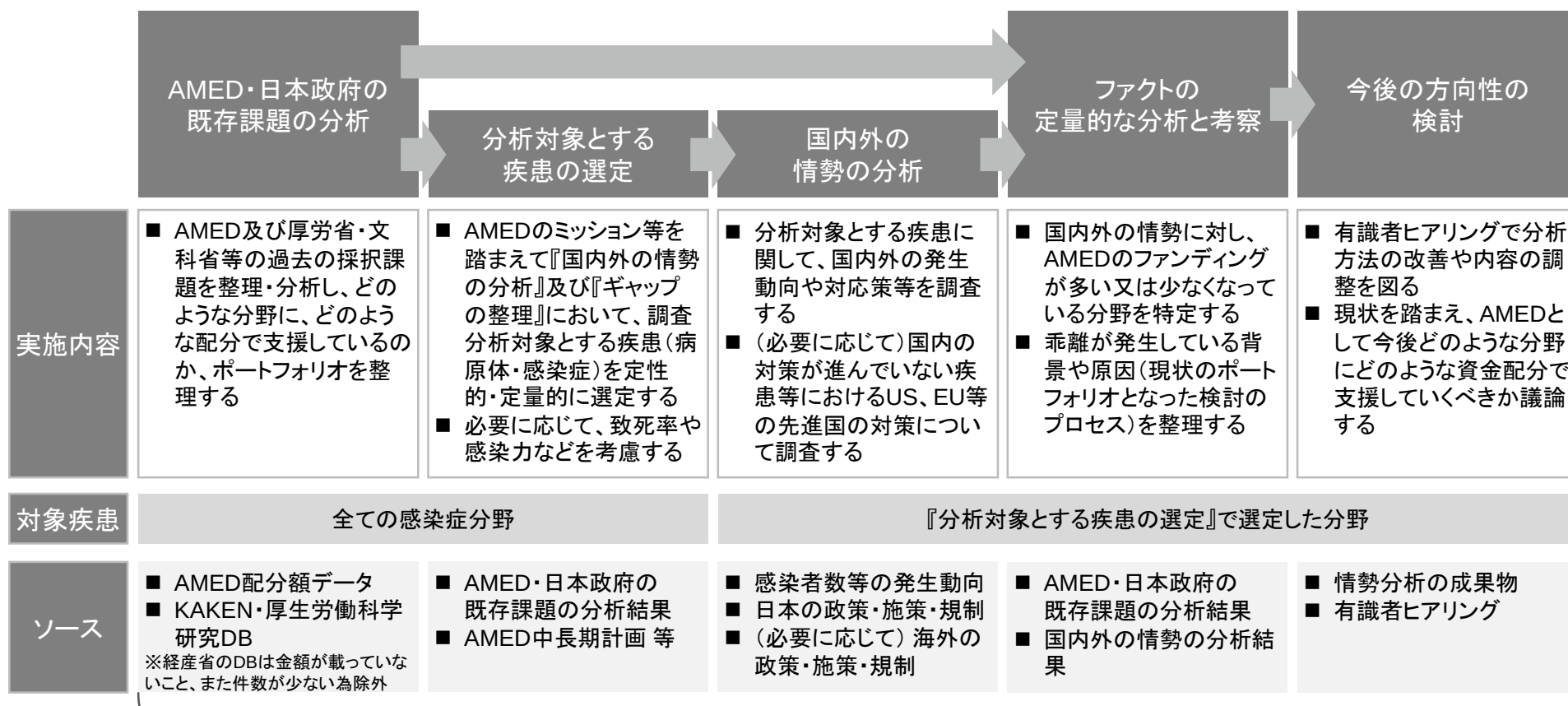
感染症領域のフォーカスするポイントの決め方



2. 調査・分析方針

AMEDの研究費データや患者数、世界の研究動向等を踏まえ、疾患を取り巻く情勢を客観的に分析するための「型」を提案することを目的とする

情勢分析の進め方



現在のAMEDのポートフォリオの背景と今後の資金配分方針の検討を進める手順の「型」を提案する

2. 調査・分析方針

本調査・分析には、データの制限や手法などに由来する分析の限界があるが、それらを考慮したうえで結果を解釈する必要がある

データの制限や手法などに由来する分析の限界

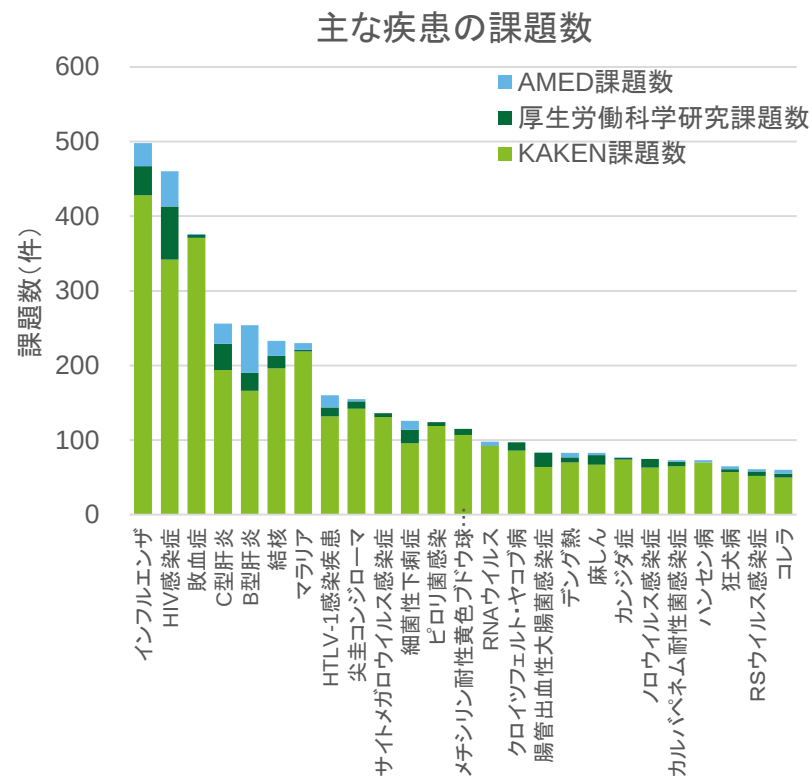
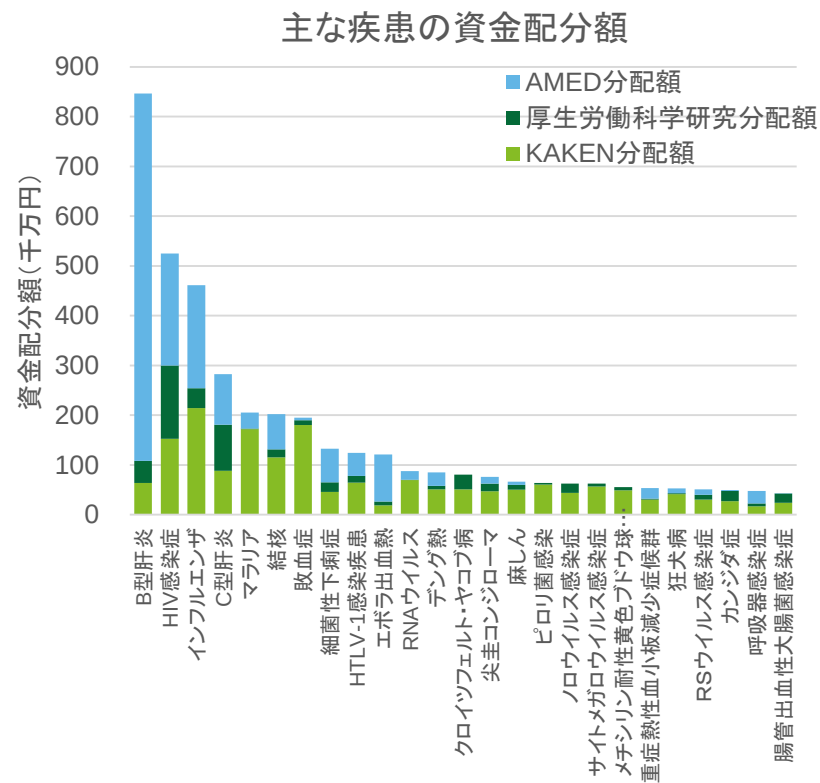
主な分析項目の限界点		対応	読解上の留意点
予算配分額	■ 疾患別フラグがないため、AMED、厚労科研、科研費について、全ての研究費データを完璧に疾患ごとに分類し切ることができない	■ 研究タイトルとアブストラクトから疾患に関連する単語を判断して疾患フラグを立てるしかない	■ 疾患によっては実際の配分額よりも少なく、もしくは多く集計されている可能性
CiteScore	■ 各国の論文のレベルはインパクトファクター（IF）で分析したいところだったが、利用ポリシー上、対象期間・学術誌の生データを公開前提の分析で利用することができなかった	■ 代替としてCiteScoreという指標を活用した	■ CiteScoreもIFも算出の考え方は基本的には被引用回数／論文数 ■ 類似の指標として使うことは差し支えないと判断している
論文のレベル	■ CiteScoreを活用した論文レベルの分析結果として、日本が低めに出ているように見えている	■ 日本語の論文がCiteScoreに含まれているために、CiteScoreが低めに出ている懸念があった ■ 含めずに分析した結果も記載した	■ 日本語論文を含めても含めなくても、日本も全体も順位はあまり変わらなかったため、分析結果には大きな影響はないと判断している
論文数	■ 疾患別フラグがないため、PubMed収載論文全てを、完璧に疾患ごとに分類し切ることとはできない	■ 研究タイトルとアブストラクトから疾患に関連する単語を判断して疾患フラグを立てるしかない	■ 例えば「インフルエンザの研究」の論文本文数の真値はわからないが、国間比較や時系列増減の傾向を捉えることを目的に分析した
研究者数	■ 疾患別フラグがないため、PubMed収載論文からの研究者数を、完璧に疾患ごとに仕切ることとはできない ■ 学生と研究者の区別が難しい	■ 同上 ■ 3年に3回以上論文の著者リストに含まれる著者名を研究者と定義して集計した	■ 上記同様、真値はわからないが、国間比較や時系列増減の傾向を捉えることを目的とした

3. 調査・分析対象疾患の選定

3. 調査・分析対象疾患の選定

3機関全体では2015-2017年に感染症関連研究に617億を6,432件に配分している

疾患別TOP25



- AMED配分額データは集中的に研究費を配分しているため、全体の研究費順位はAMED配分額データの配分額に大きく左右される
- AMED配分額データでは配分額が少ないものの他機関で多く配分している疾患として敗血症、マラリア、クロイツフェルト・ヤコブ病が挙げられる
- HIV、インフルエンザ、C型肝炎は3機関とも配分額が大きい
- AMED配分額データが治療に関わる研究が多い一方、KAKENは基礎的な研究が多い

3. 調査・分析対象疾患の選定

「分析対象とする疾患」は定性的及び定量的に選定を行なった

【参考】分析対象とする分野の選定方法

	選定方法(案)	分析対象とする疾患(案)
定性	■ 革新基盤創成事業及び戦略推進部感染症研究課が所管する事業でフォーカスされている疾患(エイズ・肝炎等) ■ WS(ワークショップ)を開催するなど、積極的に検討を行っている分野(AMR等) ■ AMEDの中長期目標で“対策を強化する”として具体的に挙げられている感染症 出典:平成27年4月(平成29年2月変更) 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 中長期目標 Ⅲ(2)⑧疾患領域対応型統合プロジェクト(P11)	✓ B型肝炎・C型肝炎・NASH ✓ エイズ ✓ AMR ✓ インフルエンザ ✓ 結核 ✓ 動物由来感染症 ✓ デング熱 ✓ 薬剤耐性菌 ✓ 下痢症感染症 ✓ HTLV-1(ヒトT細胞白血病ウイルス1型) ✓ ジカウイルス感染症
定量	■ 日本の研究における配分額の多い疾患 (AMED配分額データ、KAKEN、厚生労働科学研究の合計)配分額の多い疾患	✓ B型肝炎 ✓ HIV感染症 ✓ インフルエンザ ✓ C型肝炎 ✓ マラリア

定性・定量から7疾患選定

3. 調査・分析対象疾患の選定

今回は、以下の7疾患について、分析を実施し、分析の型を作成する

分析対象とする疾患

分析対象の疾患	選定理由	備考
B型肝炎	✓ 革新基盤創成事業及び戦略推進部感染症研究課が所管する事業(肝炎等克服事業)でフォーカスされている	-
インフルエンザ	✓ AMEDの中長期目標で“対策を強化する”として具体的に挙げられている感染症 出典:平成27年4月(平成29年2月変更) 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 中長期目標 Ⅲ(2)⑧疾患領域対応型統合プロジェクト(P11)	✓ 疾患の基本情報の調査は季節性インフルエンザのみを対象とする
動物由来感染症		✓ トキソプラズマ症、腸管出血性大腸菌感染症、アニサキス症を中心に調査する
HTLV-1		-
敗血症	✓ KAKENでの配分額が多く、文科省で注力している学術的に重要と考えられる疾患	-
HIV感染症	✓ 日本全体及びAMED、厚生労働科学研究、KAKENのいずれでも配分額が多く、社会的・学術的な両面で重要とされていると考えられる疾患	-
マラリア	✓ 日本全体及びKAKENでの配分額が多く、学術的に重要と考えられる疾患	-

3. 調査・分析対象疾患の選定

動物由来感染症は、疾患の原因・患者数や配分額・論文数、近年のトピックを考慮し、トキソプラズマ症、腸管出血性大腸菌感染症、アニサキス症にフォーカスした

【参考】動物由来感染症の対象疾患の候補

疾患名	配分額			日本論文数	原因 (菌・ウイルス等)	患者数(指定がなければ2016年)	備考
	AMED	厚生労働科学研究	KAKEN				
狂犬病	99,292,001	16,144,000	415,420,000	264	狂犬病ウイルス	0	✓ 配分額は多いが、国内での感染報告はない ✓ ウイルスが原因の疾患が他に選定されている
トキソプラズマ症	50,550,000	0	230,400,000	351	トキソプラズマ原虫	9,100~91,000 (2017年推計) ⁵	✓ AMED、KAKENでの配分額、国内での感染者数は多い ✓ 原虫が原因の疾患が他に選定されている
エキノコックス症	0	7,020,000	27,430,000	155	エキノコックス(寄生虫、多包条虫)	27	✓ 寄生虫が原因の疾患が他に選定されていない ✓ AMED、厚生労働科学研究での配分額が多い ✓ 国内患者が特定地域に限定されており、少数である
コリネバクテリウム・ウルセランス感染症	0	0	4,810,000	56	C. Ulcerans(菌、毒素の遺伝子をもつバクテリオファージが感染した菌)	4 (2016年新報告数) ²	✓ 菌が原因の疾患が他に選定されていない ✓ 国内患者が少数である
ブルセラ症	0	4,313,7000	24,050,000	50	ブルセラ属菌	2	✓ 厚生労働科学研究、KAKENでの配分額は多い ✓ 国内での感染者数は少数である
つつが虫病	0	0	20,670,000	59	リケッチア(菌)	505	✓ 菌が原因の疾患が他に選定されていない ✓ 国内患者が一定数いる
腸管出血性大腸菌感染症	10,000,000	185,736,000	240,530,000	761	O26・O111・O121・O128・O157(菌)	3647	✓ 研究配分額、論文数、患者数などが多い ✓ 食中毒の原因
レプトスピラ症	0	0	38,370,000	120	スピロヘータ(細菌)	76	✓ 配分額はKAKENに偏っている ✓ 国内患者数が一定数いる
カンピロバクター症	0	132,620,000	73,080,000	417	C. jejuni(グラム陰性らせん状桿菌)	約2,000 ³	✓ 菌が原因の疾患が他に選定されていない ✓ 厚生労働科学研究、KAKENで比較的多額を配分している ✓ 国内患者が一定数いる ✓ 食中毒の原因
アニサキス症	0	30,000,000	15,730,000	107	アニサキス(寄生虫)	約7,100 ⁴	✓ 寄生虫が原因の疾患が他に選定されていない ✓ 国内患者が多数いる ✓ 厚生労働科学研究、KAKENで比較的多額を配分している ✓ 食中毒の原因

出典:1.国立感染症研究所感染症発生動向調査事業年報(2016年)第1-1表: <https://www.niid.go.jp/niid/ja/survei/2270-idwr/nenpou/7794-syulist2016.html> /2.厚生労働省 コリネバクテリウム・ウルセランスに関するQ&A: https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou18/corynebacterium_02.html /3.厚生労働省 カンピロバクター食中毒予防について(Q&A): <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000126281.html> /4.国立感染症研究所 アニサキス症とは: <https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/314-anisakis-intro.html> /5.小児慢性特定疾患情報センター 先天性トキソプラズマ感染症: https://www.shouman.jp/disease/details/11_27_069/

* 配分額≥3000万、患者数≥100を選定疾患の足切り基準とした(赤字:条件に該当する項目)

4. 調査・分析の方法

4. 調査・分析の方法

本セクションの目的

下記調査項目についての作成手順を説明する

調査項目(各疾患共通)

#	大分類	#	中分類	調査項目	調査の目的
0	Summary	0	-	-	-
1	基本的な情報	1	プロフィール及び基本データ (ファクト)	- 致死率、感染力 - 予防・治療・診断方法 - 地理的・人種の特徴 - 感染経路 - 患者数・死亡者数	当該疾患の基本的な情報・特性を把握する
		2	診断・治療薬、ワクチンの開発 状況(民間企業の動向)	既存の診断・治療・診断方法や医薬品等	
2	配分額	3	配分総額	配分総額	ファンディングの状況やAMED(及びその他ファンディング機関)がどのような実験を支援しているのかを把握する
3	対策の経緯	4	歴史	- 各分野への配分額の推移 - 今までの経緯	過去の流行や治療法の推移、対応策の動向などを把握する
		6	日本政府による既存政策・法的 整備	- 既存の取り組み - 政策指定分野への配分額	当該疾患への対策の状況等を把握する
		7	経済損失	経済損失	当該疾患の社会的な影響度を整理する
4	研究動向	8	論文	- 論文数、CiteScore(研究成果) - 論文の種類	世界と日本の研究分野や動向を可視化する
		9	研究者数	研究者数	
5	仮説検証	10	世界の研究動向	頻出ワードによる仮説検証	

4. 調査・分析の方法

調査項目【0. Summary】スライドの作成手順

Summary

- 「0. Summary」のスライドには、当該疾患についての調査結果と、その概要をまとめてあります

スライドイメージ

作業手順

0. summary

インフルエンザは熱・頭痛などの症状を起こし定期的に流行するウイルスである

Summary

疾患名	インフルエンザ								
【疾患の背景・概要】									
項目	内容								
基本的な情報	<table><tr><td>患者数</td><td>国内で報告された分だけで、毎年1,000万人～1,500万人が感染している</td></tr><tr><td>感染力</td><td>感染力は高く、飛沫感染で伝播する</td></tr><tr><td>地理的特性</td><td>国内は他の先進国と比較して罹患率が高い</td></tr><tr><td>予防・治療</td><td>国内ではワクチンによる予防がされており、罹患した場合は、タミフル、リレンザ、ゾフルーザなどの治療薬が一般的に処方されている</td></tr></table>	患者数	国内で報告された分だけで、毎年1,000万人～1,500万人が感染している	感染力	感染力は高く、飛沫感染で伝播する	地理的特性	国内は他の先進国と比較して罹患率が高い	予防・治療	国内ではワクチンによる予防がされており、罹患した場合は、タミフル、リレンザ、ゾフルーザなどの治療薬が一般的に処方されている
患者数	国内で報告された分だけで、毎年1,000万人～1,500万人が感染している								
感染力	感染力は高く、飛沫感染で伝播する								
地理的特性	国内は他の先進国と比較して罹患率が高い								
予防・治療	国内ではワクチンによる予防がされており、罹患した場合は、タミフル、リレンザ、ゾフルーザなどの治療薬が一般的に処方されている								
配分額	国内では、インフルエンザの研究課題は2011～17年に約46億円が配分されている。 国内における疾患別の配分では、インフルエンザが多い								
対策の経緯	- 国内の季節性インフルエンザについては、厚生労働省で毎年対策が策定されている - 国内では鳥インフルエンザや新型インフルエンザと同様に、感染症として対策が法的に定められている								
最新の研究	2009年のパンデミック以降、米国をはじめ世界で論文数が増加した - 特に、中国の論文数が増加しており、現在では論文数が2位となっている - 日本も3位の論文であり、平均CiteScoreも感染症の中では高水準である								

日本は世界と比較してインフルエンザの罹患率は多く、他の先進国と比べて季節性インフルエンザの研究を多く行う傾向がある

【現在のインフルエンザにおける気づき】

- 2008年のインフルエンザのパンデミックを契機に、他分野からのインフルエンザ領域の研究者の流入があった可能性がある
→ 世界的に2000年初頭から2010年頃までに研究者数・研究論文数が増えている
→ 日本でも2007年以前と2010年以降で論文数が約2倍に増加している
→ 2010年前後では、論文の題名にも“パンデミック”との記載が一過性に増えている
- 季節性のインフルエンザに対して、亜種に左右されないワクチンの開発が進められている
→ 普遍的なHASTシステムメインに対しての、インフルエンザワクチンの開発が行われている

1

疾患の背景・概要

- 後段スライドで調査した、各疾患についての基本的な情報、配分額、対策の経緯、最新の研究のサマリを記載

2

各疾患調査における気づき

- 患者数、配分額、論文数、研究者数等のデータや、最新の研究状況の分析についての気づきのサマリを記載

3

総論

- 疾患の背景・概要、各疾患調査における気づきから、全体と言えることを総論として記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【1. 基本的な情報】スライドの作成手順

情報収集・整理・分析の方法

- 1. 基本的な情報のスライドには、当該疾患についての患者数、死亡者数、致死率・感染力、感染経路、地理的・人種的特徴、予防方法、診断方法、治療方法といった基本的な情報をまとめてあります

スライドイメージ

作業手順

1. 基本的な情報 (1/3)

日本は季節性インフルエンザの罹患率が1,600万人近くと特に多い

基本データ・プロフィール

患者数(年間)	国内で、約1,585万人 (2016/2017シーズン13週目までのデータ) ¹	予防方法	国内では、ワクチンによる予防(毎年流行予測を基に製造) ⁵										
死亡者数(年間)	国内での届出上: 1,463人 ² 超過死亡数: 2016-2017シーズンは観測されず ²												
致死率・感染力	- 国内での、致命率約0.01% (「基本データ」項より、「死亡数」/「患者数」として算出) - 感染力は高い³ - 咳やくしゃみによる飛沫感染が主な原因と思われる³	診断方法	国内では、迅速抗原検出キット(免疫法)によるインフルエンザA、Bの検出が可能である ³										
感染経路	主に飛沫感染、接触感染 ⁴												
地理的・人種的特徴	世界的に流行 ⁵ する一時的な流行する時期が異なる(熱帯地域では全年流行報告があるなど) ³ <table><tr><th></th><th>日本</th><th>アメリカ</th><th>ドイツ</th><th>イギリス</th></tr><tr><td>2016-2017年罹患率⁷</td><td>13.2%</td><td>7.7%</td><td>4.1%</td><td>3.5%</td></tr></table>		日本	アメリカ	ドイツ	イギリス	2016-2017年罹患率 ⁷	13.2%	7.7%	4.1%	3.5%	治療方法	国内では、タミフル、リレンザ、ソフルーザなどの治療薬が一般的に処方されている ⁵
	日本	アメリカ	ドイツ	イギリス									
2016-2017年罹患率 ⁷	13.2%	7.7%	4.1%	3.5%									

出典

- 厚生労働省 今期のインフルエンザについて: <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou01/flu/doko1617.pdf>
- 厚生労働省人口動態調査(2016年): https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&oukey=00450011&stat=000001028897&cycle=7&year=201604&month=04&class1=000001053058&class2=000001053061&class3=000001053065&stat_in_flg=0000010229094&method=back-1&season02=1
- WHO Influenza (seasonal): [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
- The Spread of Influenza and Other Respiratory Viruses: Complexities and Conjectures: <https://academic.oup.com/advance/article/doi/10.1093/advance/abaa005/5865257>
- 厚生労働省 インフルエンザQ&A: <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou01/qa.html>
- 日本臨床検査薬協会 インフルエンザ: <http://www.jccr.or.jp/jpcas/01/infu/02.html>
- 株式会社MICN 新技術等実証計画の認定申請書: <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kei/saisai/committee/sta2/siryou6-2.pdf>

1

左側

- 患者数、死亡者数、致死率・感染力、感染経路、地理的・人種的特徴といった当該疾患についての基本的な情報を整理

2

右側

- 主な予防方法、診断方法、治療方法についての基本的な情報を整理

3

出典

- 上記基本的な情報の情報源を列挙

4. 調査・分析の方法

調査項目【1. 基本的な情報】スライドの作成手順

【参考】患者数スライドの作成手順

情報収集・整理・分析の方法

- 患者数のスライドには、当該疾患についての患者数を参考情報としてまとめてあります

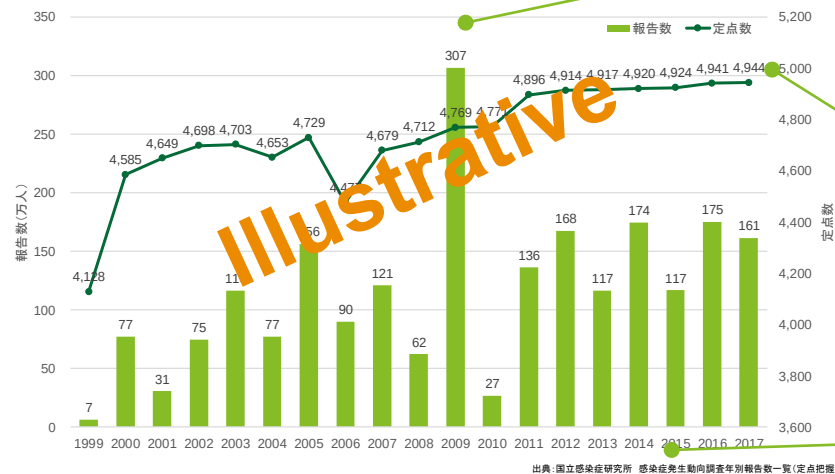
スライドイメージ

作業手順

1. 基本的な情報 (2/3)

インフルエンザの患者数は年毎にばらつきはあるものの、増加傾向にある

【参考】インフルエンザの感染報告数(定点把握 報告数)



1

患者数の推移

- 国内で一般的なサーベイランスから患者数の推移を掲載し、当該疾患の基本的な情報の1つとして整理

2

定点数など追加情報

- 患者数の推移に加えて、定点数や年齢構成など追加的な情報がある場合には併せて整理

3

出典

- 上記基本的な情報の情報源を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【2. 配分額】スライドの作成手順

情報収集・整理・分析の方法

- 2. 配分額のスライドには、当該疾患への研究費の配分額の集計をまとめてあります

スライドイメージ

作業手順

2. 配分額

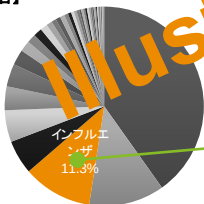
インフルエンザの研究課題へは2015-2017年に約46億円が配分されている

配分額

【過去3年間の配分の状況】

	3機関計	AMED	厚労科研	KAKEN
配分額 (円)	4,615,388,680	2,071,427,680	399,096,000	2,144,865,000
採択課題 (件)	498	31	39	428

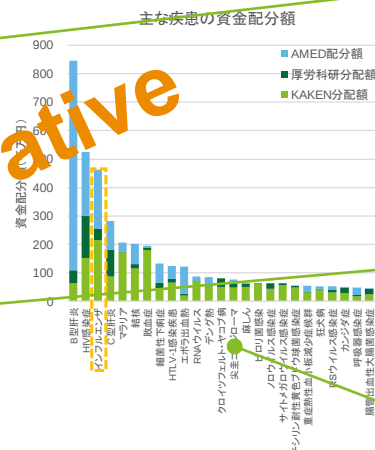
【AMEDの配分額に占める割合】



【分析・集計の手順】

- 2015-2017年の感染症分野の課題を抽出 (AMED配分額データについては、感染症の課題を多く取り扱っていると考えられる事業*の課題を抽出、KAKEN、厚労科研は疾患名・病原体名が入っている課題を抽出)
- 疾患名・病原体名で課題名・研究内容等を検索し、採択課題(配分額)を疾患名で分類

*の詳細は別紙参照



1

3機関合計の配分額

- 各機関の2015-17年の研究課題×配分額データを準備 (AMEDは感染症分野事業データ、厚生労働科学研究・KAKENは全分野データ)
- AMEDデータは研究課題名に例えば「インフルエンザ」、厚生労働科学研究・KAKENデータは研究課題名・概要・成果などの項目に「インフルエンザ」とあるものを「インフルエンザの研究」と定義して集計
※厚生労働科学研究については厚労科研と記載

2

AMEDの感染症分野事業配分額に占める当該疾患の割合

- 上記AMEDの感染症分野事業全体の配分額のうち、
- 当該疾患(例:上記定義による「インフルエンザの研究」)の占める割合を算出

3

主な疾患の配分額(3機関合計)

- 上記3機関の研究課題×配分額データを、
- 上記キーワードリストで主な疾患キーワードを定義し、
- 疾患別の3機関合計配分額を算出し、
- 降順に集計

4. 調査・分析の方法

調査項目【2. 配分額】スライドの作成手順

AMEDの研究課題×配分額データの集計方法(詳細)

AMEDデータ取得・分析フロー

1. AMEDの配分額データを取得
2. (感染症研究が入っている可能性のある事業の)事業名で検索
 - 具体的な事業名は右記参照
 - 対象期間は全期間(2015-2017年の3年分)
 - 検索作業はAMEDにて実施
3. CSVとして結果を出力し、ファイルを統合
 - 出力作業はAMEDで実施、受領ファイルを結合
 - データ項目は、課題管理番号／課題ID／課題名／開始年度／終了年度／プロジェクト名／事業名／研究の性格(主)／研究の性格(従)／開発フェーズ／承認上の分類／対象疾患／研究者名／研究者所属／委託先機関名／配分額
4. 「課題管理番号」列で重複を削除
5. AMED配分額データの「課題名」列を課題毎に検索し、後述「疾患検索キーワードリスト」を使用したタグ付け
6. タグ付けされていない課題の削除
7. 「配分額」列から各課題の配分額を抽出し、各タグ毎の配分額・件数を集計
8. 集計結果をグラフ化

【参考】検索対象とした事業名

- 医療研究開発革新基盤創成事業(CiCLE)、感染症研究革新イニシアティブ(J-PRIDE)、感染症研究国際展開戦略プログラム(J-GRID)、新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業、エイズ対策実用化研究事業、肝炎等克服実用化研究事業(肝炎等克服緊急対策研究事業、B型肝炎創薬実用化等研究事業)
- 革新的先端研究開発新事業
 - ソロタイプ「微生物叢と宿主の相互作用・共生の理解と、それに基づく疾患発症のメカニズム解明」研究開発領域
 - ユニタタイプ「微生物叢と宿主の相互作用・共生の理解と、それに基づく疾患発症のメカニズム解明」研究開発領域
- 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業(地球規模課題対策国際科学技術協力プログラムSATREPS)
- 医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業(アフリカにおける顧みられない熱帯病(NTDs)対策のための国際共同研究プログラム)
- 地球規模保健課題解決推進のための研究事業(日米医学協力計画)
- 地球規模保健課題解決推進のための研究事業
- 革新的医療技術創出拠点プロジェクト
 - 橋渡し研究加速ネットワークプログラム
 - 橋渡し研究戦略的推進プログラム
- 医療機器開発推進研究事業
- 臨床研究・治験推進研究事業

4. 調査・分析の方法

調査項目【2. 配分額】スライドの作成手順

厚生労働科学研究の研究課題×配分額データの集計方法(詳細)

厚生労働科学研究データ取得・分析フロー

1. 厚生労働科学研究のデータベースにアクセス
2. 「疾患検索キーワードリスト」ファイルの全検索ワードをフリーワード検索(課題情報を全文検索)
 - 検索式を使用し、OR 検索を実施
 - 全キーワードを含めると処理時間が膨大になるため、40程度ずつに区切り検索
3. CSVとして結果を出力し、ファイルを統合
4. 「文献番号(総括・総合)」列で重複を削除
5. 「文献番号(総括・総合)」の頭文字が「2015」、「2016」、「2017」のもの以外を削除
6. 課題毎に「研究課題名」、「研究目的」、「研究方法」、「結果と考察」、「結論」項目を検索し、後述「疾患検索キーワードリスト」を使用したタグ付け
7. タグが付与されていない課題を削除
8. 「研究費」項目から各課題の配分額を抽出し、各タグ毎の配分額・件数を集計
9. 集計結果をグラフ化

検索語: 突発性発疹 OR HHV-6 OR HHV-7 OR ヘルペス

検索実行

シソーラス検索

検索語クリア

検索条件: ☐ AND ☐ OR ☒ 検索式

検索項目: ☐ 研究課題名 ☐ 研究代表者名 ☐ 研究分担者名 ☐ 所属機関名
☐ 概要版 ☐ 研究年度 ☐ 文献番号 ☐ 報告書区分
☐ 報告書本文 ☐ 行政効果報告 ☐ 収支報告書 ☐ 図表
☒ 全項目
※ チェックされた複数の検索項目を OR 条件で検索します。

表示件数: 100

表示順: 研究年度(降順)

A	B	C	D	E
No	文献番号(総括・総合)	研究区分	研究年度	報告書
1	201701017A	厚生労働科	平成29(2017)年度	統括
2	201703003A	厚生労働科	平成29(2017)年度	統括
3	201703004A	厚生労働科	平成29(2017)年度	統括
4	201703016A	厚生労働科	平成29(2017)年度	統括
5	201705002B	厚生労働科	平成29(2017)年度	統括
7	201705009A	厚生労働科	平成29(2017)年度	統括

4. 調査・分析の方法

調査項目【2. 配分額】スライドの作成手順

KAKENの研究課題×配分額データの集計方法(詳細)

KAKENデータ取得・分析フロー

1. KAKENデータベースにアクセス
2. 研究期間(年度)を2015-2017 + 「実施期間の一部を含む」に設定し、「疾患検索キーワードリスト」ファイルの全検索ワードをフリーワードで検索(課題情報を全文検索)
 - OR 検索を実施
 - 全キーワードを含めると処理時間が膨大になるため、20程度ずつで区切って検索
 - 「コレラ」のみ、フリーワードではなくキーワード検索(KAKENの検索はカタカナとひらがなを区別しないため「これら」も対象となるため)
3. CSVとして結果を出力し、ファイルを統合
4. 「研究課題/領域番号」列で重複を削除
5. 課題毎に「研究課題名」、「研究概要」、「研究成果の概要」、「研究実績の概要」、「現在までの達成度(段落)」、「今後の研究の推進方策」項目を検索し、後述「疾患検索キーワードリスト」を使用したタグ付け
6. タグが付与されていない課題を削除
7. 「各年度分配額」項目から、2015-2017年に分配された額のみを算出し、各タグ毎の配分額・件数を集計
8. 集計結果をグラフ化

評価報告書を収録したデータベースです。科学研究費助成事業は全ての学問領域にわたって幅広く交付されていますので、本データベースにより、我が国における全分野の最新の研究情報について検索することができます。

<トキシン OR エボラ OR コンゴ出血熱 OR 天然痘 OR 痘そう OR 痘瘡 OR アレナウイルス

検索

全文検索

研究課題名

研究課題/領域番号

研究課題種別

研究種目

配分区分

審査区分/研究分野

研究機関

研究期間(年度)

2015 ~ 2017

実施期間の一部を含む

総配分額

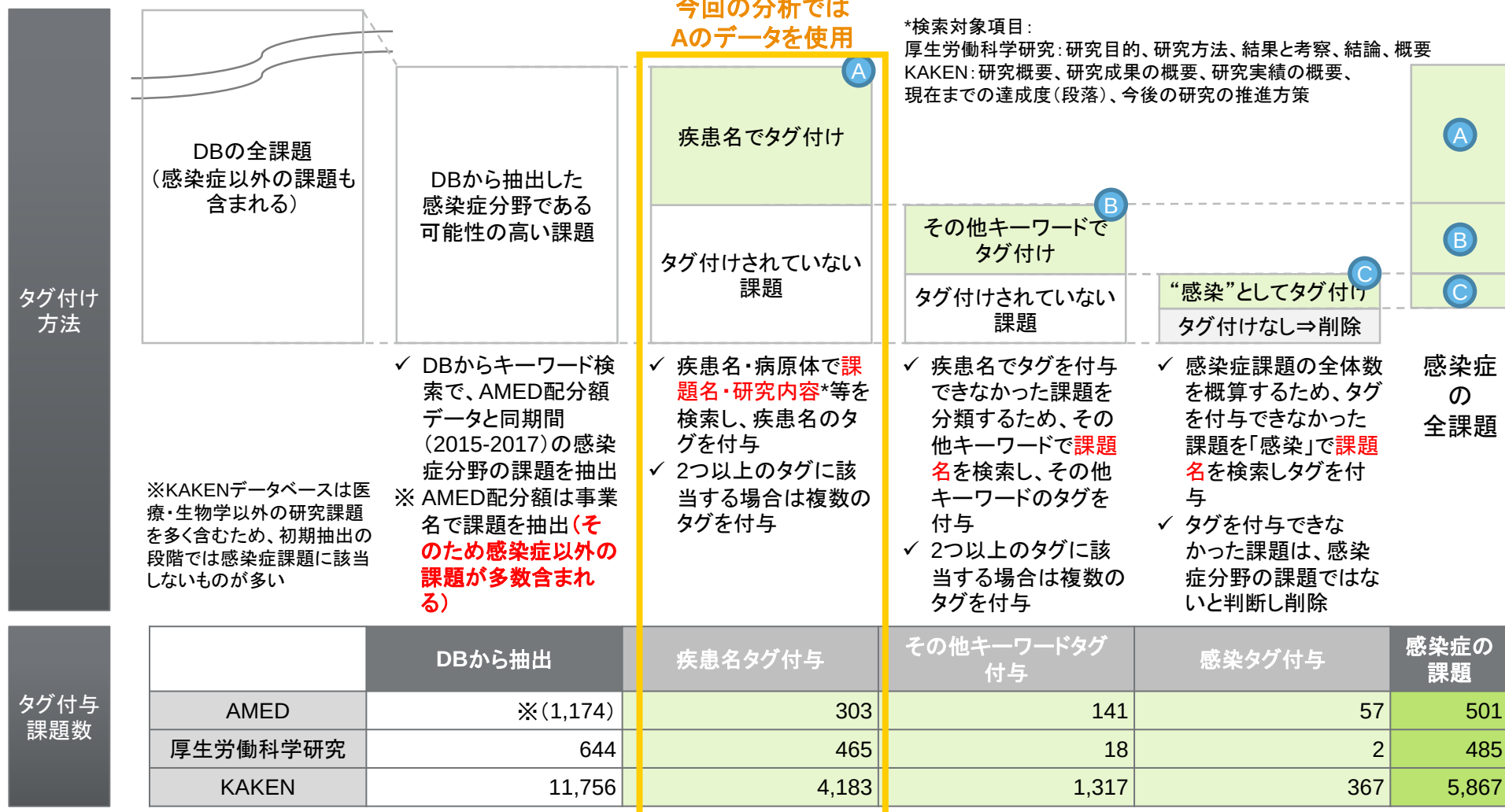
	R	S	T	U	V
、	総配分額	総配分額	総配分額	各年度配分額	各年度配分額
た	5850000	4500000	1350000	2017:2470000 2018:3380000	2017:1900000
当	6370000	4900000	1470000	2017:1560000 2018:2600000 2019:2	2017:1200000
	6240000	4800000	1440000	2017:3640000 2018:1430000 2019:1	2017:2800000
	6110000	4700000	1410000	2017:1950000 2018:2080000 2019:2	2017:1500000
	6500000	5000000	1500000	2017:3250000 2018:3250000	2017:2500000
	6370000	4900000	1470000	2017:3510000 2018:2860000	2017:2700000
	6500000	5000000	1500000	2017:2860000 2018:1950000 2019:1	2017:2200000

4. 調査・分析の方法

調査項目【2. 配分額】スライドの作成手順

『「研究課題名 × 配分額データ」× 疾患別タグ付』による集計対象データの作成方法

疾患別タグ付の方法



4. 調査・分析の方法

調査項目【2. 配分類】スライドの作成手順疾患名・原因菌/ウイルス、略称、標記揺れ等も考慮して疾患別タグを定義し『疾患検索キーワードリスト』を作成した

感染症の疾患別タグの作成

Step	検索ワード	タグ
Step1 (疾患)	エボラ	エボラ出血熱
	コンゴ出血熱	グニア・コンゴ出血熱
	天然痘 痘そう 痘瘡	痘そう
	アレナウイルス 南米出血熱	南米出血熱
	ペスト プダペスト テンペスト	ペスト
	マールブルグ	マールブルグ病
	ラッサ	ラッサ熱
	急性灰白髄炎 ポリオウイルス	急性灰白髄炎
	結核 非結核 抗酸菌 非結核	結核
	重症急性呼吸器症候群 SARS SARS	重症急性呼吸器症候群
	中東呼吸器症候群 MERS MERS	中東呼吸器症候群
	コレラ	コレラ
	細菌性赤痢	細菌性赤痢
	腸管出血性大腸菌 O157 O157 EHEC EHEC 志賀毒素 Vero毒素 Vero毒素 ベロ毒素	腸管出血性大腸菌感染症
	腸チフス	腸チフス
	パラチフス	パラチフス
	ウエストナイル	ウエストナイル熱
	エキノコックス	エキノコックス症
	黄熱	黄熱
	オウム病 クラミジア	オウム病
	オムスク	オムスク出血熱
	回歸熱 ボレリア	回歸熱
	キャサナル森林病	キャサナル森林病
	Q熱 Q熱 コクシエラ菌	Q熱
	狂犬病	狂犬病
	コクシジオイデス	コクシジオイデス症
	サル痘	サル痘

半角・全角の表記ゆれも考慮

正式名称(日本語)と略称(英語)を併記

1 タグとなる代表疾患を抽出

- 感染症法の1類～5類に分類される疾患を抽出
- 必要に応じて注目すべき疾患を追加

2 菌種・ウイルス名を特定

- 各疾患の原因となる菌・ウイルスを特定

3 検索ワードを設定

- 疾患名・菌種・ウイルス名から検索ワードを設定
- 他の検索ワードと重複しないかつ短い単語になるように調整
- 疾患と原因となる菌種・ウイルスが1対多となる場合は個別に調整(別紙参照)

4. 調査・分析の方法

調査項目【3. 対策の経緯】スライドの作成手順

情報収集・整理・分析の方法

- 3. 対策の経緯スライドには、当該疾患についての歴史、サーベイランス、既存の取り組み、社会への影響についての基本的な情報をまとめてあります

スライドイメージ

作業手順

3. 対策の経緯 (1/2)

インフルエンザは定期的到大流行しており、厚労省では毎年対策を講じている

これまでの経緯

歴史	■ 1900年頃から科学的に確認される¹ ■ 毎年の流行の他、これまで数回の大流行が発生している¹ ■ 1918年：スペインインフルエンザ(H1N1)は死亡者が世界で2,000万-4,000万人、日本²で40万人ほどと推定される¹ ■ 1957年：アジアインフルエンザ(H2N2)の大流行¹ ■ 1968年：香港インフルエンザ(H3N2)の大流行¹ ■ 2009年：H1N1 2009の大流行¹	内閣府	・ 新型インフルエンザ等対策政府行動計画 ✓ https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/fu/keikaiku.html
サーベイランス	■ 毎年、国立感染症研究所がWHOと協力し、サーベイランスを行っている^{3,4} ✓ パンデミック時においても、インフルエンザの発生頻度は低い⁴ ✓ 分離されている耐性菌は、インフルエンザウイルスやラニナミビルが有効である ✓ 抗インフルエンザ薬で治療後、採取したウイルスの1-4%は耐性株である^{3,4} ✓ 特定の薬剤に耐性を持つウイルスは確認されているが、他インフルエンザと比較して病原性・感染性が強いウイルスは確認されていない⁴ ✓ 一般的に薬剤耐性をもつウイルスは野生型よりも安定性・適応性が低い⁵が例外も報告されている⁵	厚生労働省	・ 今冬のインフルエンザ総合対策（毎年策定） ✓ https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/infuenza/index.html ・ 新型インフルエンザ等対策行動計画 ✓ 未発生期・海外発生期・国内発生早期・国内感染期・小康期の発生段階毎に取りうる対策をあらかじめ定めておく ✓ http://www.soumu.go.jp/main_content/00_0281297.pdf
社会への影響（経済損失）			■ 新型インフルエンザ大流行により想定されるGDP損失（LOWY Institute for International Policyによる推定値）² ■ 約3.3% (Moderate) ■ 約8.2% (Severe) ■ 約15.7% (Ultra)

出典

1. 厚生労働省 インフルエンザQ&A: <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou01/ga.html>
2. 厚生労働省の新型インフルエンザ対策専門家会議資料: <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/pdf/090217keikaiku-12.pdf>
3. 国立感染症研究所インフルエンザ薬耐性株サーベイランス 2019年04月02日: <https://www.niid.go.jp/niid/ja/infu-resist.html>
4. 厚生労働省 インフルエンザQ&A: <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou01/ga.html>
5. 国立感染症研究所 2013/14シーズンに札幌市で検出された抗インフルエンザ薬耐性A(H1N1)pdm09ウイルス: <https://www.niid.go.jp/niid/ja/infu-mvlu-iaars/4232-pr4081.html>

左側

- 当該疾患についての歴史やサーベイランスについての基本的な情報を整理

右側

- 当該疾患についての既存の取り組みや社会への影響（データがあれば経済損失など）についての基本的な情報を整理

出典

- 上記基本的な情報の情報源を列挙

4. 調査・分析の方法

調査項目【3. 対策の経緯】スライドの作成手順

【参考】法的整備スライドの作成手順

情報収集・整理・分析の方法

- 【参考】法的整備のスライドには、当該疾患についての一般的な法的整備状況に加えて、当該疾患に特化した法制度があればその情報をまとめてあります

スライドイメージ

作業手順

3. 対策の経緯 (2/2)

季節性は感染症法、新型は対策措置法で対策が定められている

【参考】日本政府によるインフルエンザの法的整備

法分類	整備
感染症としての対象	インフルエンザは以下の分類で感染症として定義されている ・ 二類: H5N1 ✓ 直ちに全数届出 ・ 四類: H5N1以外の鳥インフルエンザ ✓ 直ちに全数届出 ・ 五類: 鳥インフルエンザ・新型インフルエンザを除くインフルエンザ ✓ 次の月曜日に基幹届出 ・ 指定感染症: H7N9 ・ 新型インフルエンザ: 新型、再興インフルエンザ
疾患特有法制度	・ 新型インフルエンザ等対策特別措置法 ✓ この法律は、新型インフルエンザ等が現在、我が国の免疫を獲得していないこと等から、新型インフルエンザ等が全国的かつ急速にまん延し、かつ、それによる場合の病状の程度が重篤となるおそれがあること、国民生活及び国民経済に重大な影響を及ぼすおそれがあることに応じ、新型インフルエンザ等対策の実施に関する計画、新型インフルエンザ等の発生時における措置、新型インフルエンザ等緊急事態措置その他新型インフルエンザ等に関する事項について特別の措置を定めることにより、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(平成十年法律第百十四号。以下「感染症法」という。)その他新型インフルエンザ等の発生を予防及びまん延の防止に関する法律と相まって、新型インフルエンザ等に対する対策の強化を図り、もって新型インフルエンザ等の発生時において国民の生命及び健康を保護し、並びに国民生活及び国民経済に及ぼす影響が最小となるようにすることを目的とする。(第一条) ・ 新型インフルエンザ等予防接種による健康被害の救済に関する特別措置法 ✓ 厚生労働大臣が行う新型インフルエンザ予防接種による健康被害の救済に関する特別の措置を講ずることにより、新型インフルエンザ予防接種による健康被害の迅速な救済を図ることを目的とする。(第一条) ✓ 厚生労働大臣は、自らが行う新型インフルエンザ予防接種を受けた者が、疾病にかかり、障害の状態となり、又は死亡した場合において、当該疾病、障害又は死亡が当該新型インフルエンザ予防接種を受けたことによるものであると認定したときは、次条及び第五条に定めるところにより、給付を行う。(第三条)

1

一般的な法整備状況

- 感染症全般に関する法制度の中での、当該疾患についての対策を記載

2

特化した法制度の整備状況

- 当該疾患に特化した法制度(例: 新型インフルエンザ等対策特別措置法)の整備状況と内容を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(合計論文数上位20か国)

研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文数をPubMedから集計分析した

情報収集・整理・分析の方法

- 4. 研究動向(合計論文数上位20か国)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文数をPubMedから集計した結果をまとめてあります
- 論文数が多い上位20か国を見ることで、研究が盛んな国を客観的に把握します

スライドイメージ

4. 研究動向(1/17)

インフルエンザ関連の論文数はアメリカが多く投稿しており、日本の投稿数は3位であった

インフルエンザ 2002年-2018年の合計論文数 Top20

rank	国名	2002-2018年 合計論文数
1	United States	19,565
2	China	6,754
3	Japan	3,728
4	Australia	2,917
5	Canada	2,095
6	Germany	2,055
7	France	1,942
8	Italy	1,655
9	Netherlands	1,636
10	Hong Kong	1,137

rank	国名	2002-2018年 合計論文数
11	Spain	1,095
12	United Kingdom	933
13	Taiwan	892
14	Switzerland	760
15	Thailand	668
16	Sweden	620
17	Belgium	600
18	Singapore	541
19	Russia	525
20	Israel	518

【分析・集計の手順】

- 対象疾患のキーワード*と2002/1/1-2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
- 1.で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別(国別検索キーワードを使用)の2002-2018年の合計論文数を集計し、降順で並べ上位20か国をピックアップ
- 2.の結果をもとに、2002-2018年に発表された論文の合計数を算出し、論文数の合計が上位20か国を抽出

*詳細は別紙参照

作業手順

1

母集団データの作成

- ① 対象疾患のキーワード(「検索キーワード」)で、
- ② 2002/1/1-2018/12/31の期間PubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出

2

集計

- 1.で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別(国別検索キーワードを使用)の2002-2018年の合計論文数を集計し、降順で並べ上位20か国をピックアップ

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(論文数)

研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文数をPubMedから集計分析した

情報収集・整理・分析の方法

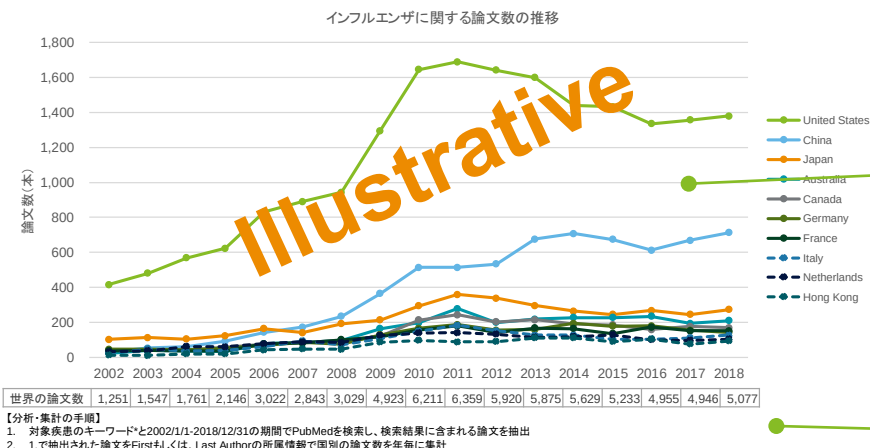
- 4. 研究動向(論文数)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文数をPubMedから集計した結果をまとめてあります
- 論文数の国別推移を見ることで、各国の研究動向を客観的に把握します

スライドイメージ

4. 研究動向(2/17)

アメリカでは2011年をピークに減少傾向にあるが、中国では年々増加傾向にある

論文数の推移



作業手順

1

母集団データの作成

- ① 対象疾患のキーワード(「検索キーワード」)で、
- ② 2002/1/1-2018/12/31の期間PubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出

2

集計

- 1.で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別(国別検索キーワードを使用)の論文数を年毎に集計して推移をグラフ化
- ※英語圏かどうかの影響を確認するために、英語論文のみを対象とした推移についてもグラフ化

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(論文数)

PubMedからの論文数の集計方法(詳細)

PubMed論文数 集計手順

1. PubMedを以下の条件でAND検索
 - A) 研究対象となっている疾患(「検索キーワード」を利用)
 - B) 論文の発表時期({Date}[mindate]／{Date}[maxdate]で各年を設定)
2. 上記検索結果の各論文の著者リスト(Authors項目)のFirstとLastに記載されている著者とその所属情報を抽出し、著者情報に各国名(国名キーワードリストを利用)の文字列が含まれる論文数をカウント
3. 手順1-2を2002以降の年度毎に繰り返す
(Dateには、年度の日付1/1及び12/31をmin/maxに追加。例:
2002/1/1[mindate] + 2002/12/31[maxdate])
4. 各年、各国、各疾患毎の論文数を集計

データの留意点

Authorの所属違いによるダブルカウント

- FirstとLast Authorの所属は基本的に同じであることを前提としている
 - FirstとLastの著者情報の国が異なる場合はそれぞれの国でダブルカウント
- 違う場合はダブルカウントになるため増加する
- 所属情報に複数の国名が含まれる場合もダブルカウントになる

州名・県名データの補足

- 一部の著者所属情報には国名データではなく、州名・県名までしかない著者所属情報があり、アメリカと日本は州名・県名までしかない著者所属情報も追加して補足集計
 - Georgia(国)とGeorgia(州)の識別が困難なため、「Georgia」は州としてカウント
- 中国とイギリスで念のため確認してあるが、大差がなかったためアメリカと日本以外は補足集計を実施しないこととした

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの推移)

研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文レベルを、CiteScoreで集計分析した

情報収集・整理・分析の方法

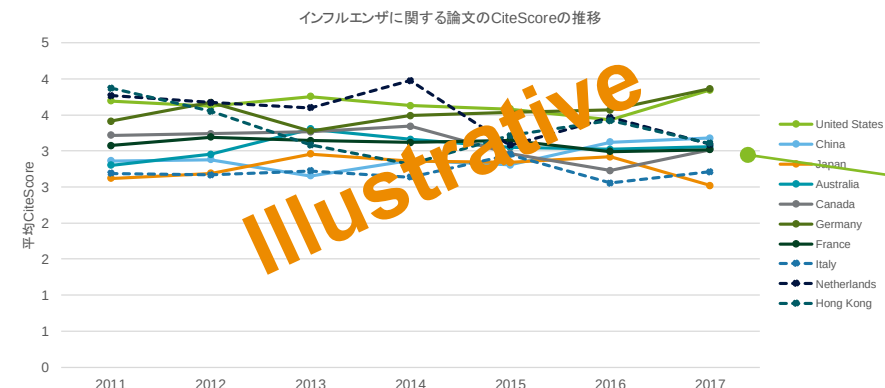
- 4. 研究動向(CiteScoreの推移)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文レベルをCiteScoreで計算した結果をまとめてあります
- CiteScoreの国・年別推移を見ることで、各国の研究レベルの推移を客観的に把握します

スライドイメージ

4. 研究動向 (4/17)

ドイツとアメリカがCiteScoreが一定して高い傾向にある一方、日本はCiteScoreが2.5前後で推移している

CiteScoreの推移



【分析・集計の手順】

1. 対象疾患のキーワードと2002/1/1-2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
2. 1で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別に分類した各論文のCiteScoreを年毎に合計
3. 2で集計された各国のCiteScoreの合計値を各国の論文数で除算し、各国の年毎のCiteScoreの平均値を算出

作業手順

1

母集団データの作成

- ① 対象疾患のキーワード(「検索キーワード」)で、
- ② 2002/1/1-2018/12/31の期間PubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出し、学術誌名情報も取得

2

集計

- ① 各論文の学術誌のCiteScoreを国別(First/Last Authorの所属情報で分類)、年別に合計し、
 - ② 各国CiteScore合計値を、各国の論文数で割ることで、国・年別のCiteScoreの平均値を算出しグラフ化
- ※英語圏かどうかの影響を確認するために、英語論文のみを対象とした推移についてもグラフ化

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの推移)

今回の分析ではCiteScoreを利用したが、算出の考え方はImpact Factorと同様

論文の評価指標

	Impact Factor ¹	CiteScore ²
提供企業	Clarivate Analytics	Elsevier
概要	- あるジャーナルに掲載された論文が特定の年または期間内にどれくらい頻繁に引用されたかを平均値で示す尺度 - あるジャーナルが掲載したすべて論文の被引用回数の合計値(＝論文群の総影響度)を、論文の掲載本数で割って算出(通常2年分のデータで算出)	2016年12月にリリースされた、Scopusデータに基づいた新しいジャーナル評価指標 - あるジャーナルに出版された論文が平均で何回引用されたかを示す指標 - ある1年の間にその前の3年間に出版された文献が引用された回数を、同じ3年間に出版されScopusに収録されている文献数で割って算出
算出方法	ジャーナルAの2016年のImpact Factor＝ 『2014年、2015年にジャーナルAに掲載されたすべての論文が2016年中に引用された回数の合計』 ÷ 『2014年、2015年にジャーナルAが掲載した論文の数の合計』	ジャーナルAの2016年のCiteScore＝ 『2013-2015年に出版された文献が2016年に引用された回数』 ÷ 『2013-2015年に出版されScopusに収録されている文献数』
メリット	知名度が高い	- 算出に使用される分子および分母には原著論文に限らず、他のタイプの文献も含むため、包括的であり、引用インパクトを全体像をより完全に表すことができる - フリーで利用が可能(出典の記載が必須)
デメリット	- 一般公開・無料配布はしていない - AMEDにて、契約～データ入手をする必要がある	- 知名度が低い 2011年以降の評価しかない
結論	正式ルートでの入手が困難なこと、また報告書としての公表が難しいことから見送り	知名度が低いものの、確立された評価手法であり、報告書等への利用も可能なため、採用

出典:

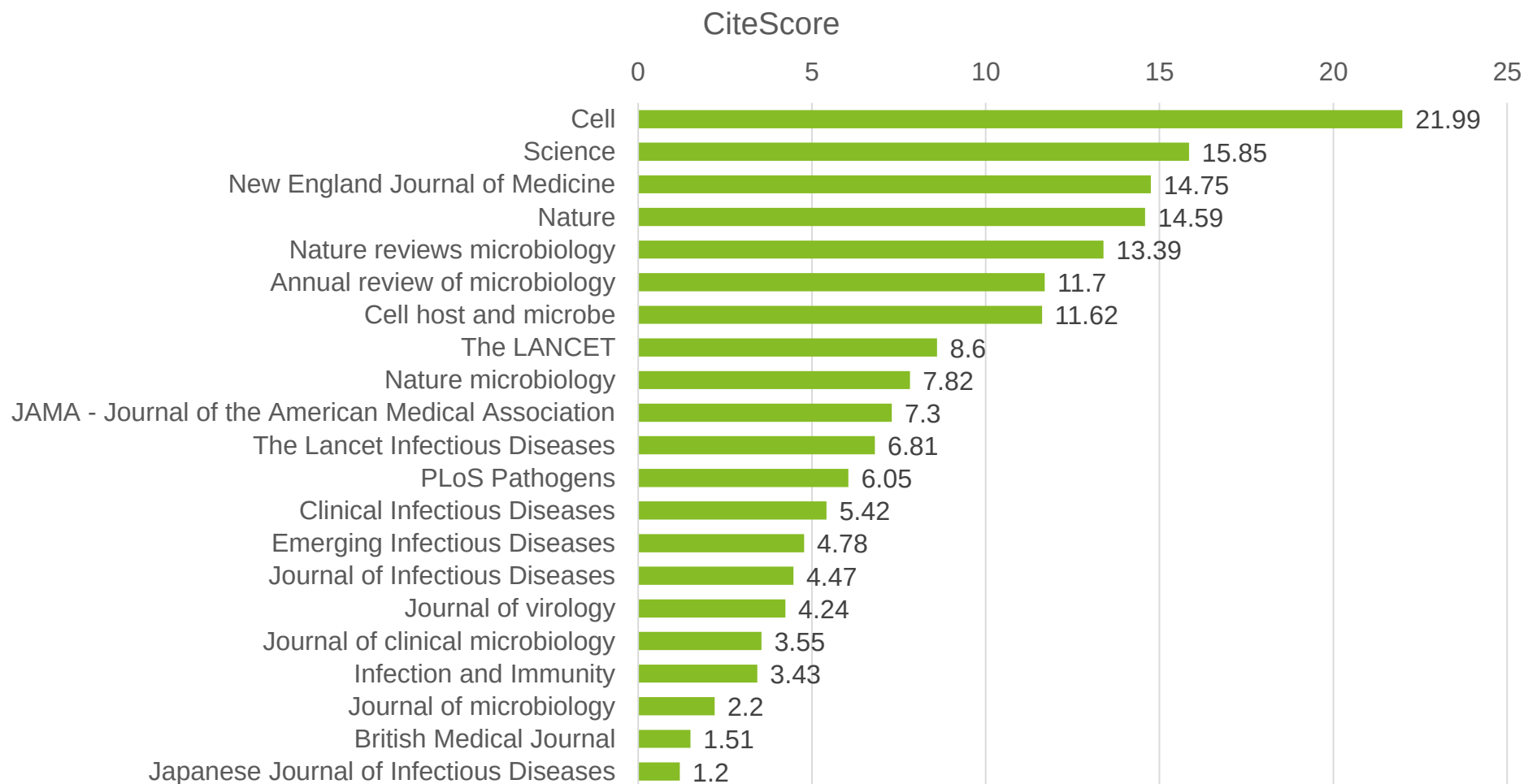
- インパクトファクター(文献引用影響率)とは <https://clarivate.jp/products/journal-citation-reports/impact-factor/>
- CiteScore <https://www.elsevier.com/ja-jp/solutions/scopus/citescore>

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの推移)

【参考】感染症領域の主要な学術誌のCiteScoreは以下のとおり

主な学術誌のCiteScore



4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの推移)

CiteScoreの推移の集計方法(詳細)

CiteScoreの集計手順

1. PubMedを以下の条件でAND検索
 - A) 研究対象となっている疾患(「検索キーワード」を利用)
 - B) 論文の発表時期({Date}[mindate]／{Date}[maxdate]で各年を設定)
2. 上記検索結果の各論文の著者リスト(Authors項目)の最初と最後に記載されている著者とその所属情報を抽出し、著者情報に各国名(国名キーワードリストを利用)の文字列が含まれる論文のISSN番号(ISSN項目)を該当年度のCiteScoreリストから検索し、論文毎にCiteScoreを取得(ISSN番号がCiteScoreリストに存在しない場合は学術誌名(Journal項目)でマッチングを行いCiteScoreを取得)
3. 年度毎に上記で取得した全論文のCiteScore総数を算出
4. 手順1-3を2011-2017年の年度毎に繰り返す
(Dateには、年度の日付1/1及び12/31をmin/maxに追加。例:
2011/1/1[mindate] + 2011/12/31[maxdate])
5. 各年、各国、各疾患毎のCiteScoreを集計

CiteScore集計の留意点

データ期間

- CiteScoreのデータが2011年～2017年分までしかない
- PubMedデータの抽出は2002年～2018年で実施可能だが、CiteScoreのデータ期間に合わせて2011年～2017年分の集計分析を行っている

Not Scored

- CiteScoreがスコアリングされていない学術誌がPubMed内にある場合は、スコアがゼロとして計算されると分子データが小さくなるため数値を下げる要因になる

PubMedデータを使うことによる集計上の以下留意点は同様

- Authorの所属違いによるダブルカウント
- 州名・県名データの補足

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの分布)

研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文レベルをCiteScoreから集計分析した

情報収集・整理・分析の方法

- 4. 研究動向(CiteScoreの分布)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文レベルをCiteScoreで計算した結果をまとめてあります
- CiteScoreの国別分布を見ることで、各国の研究レベルを客観的に把握します

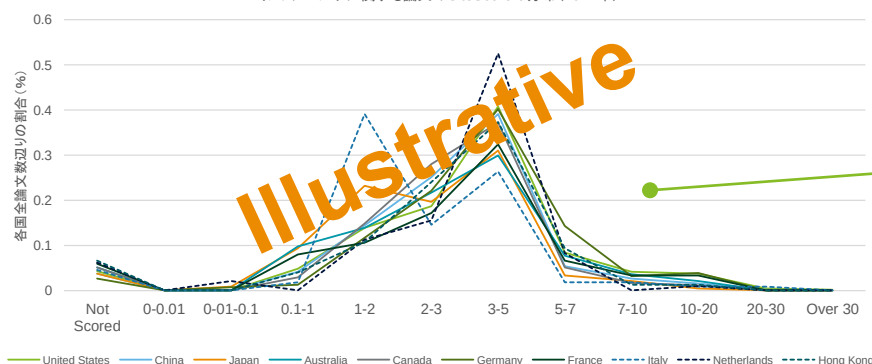
スライドイメージ

4. 研究動向 (6/17)

他の疾患と比較しCiteScore10以上の雑誌への投稿が多く、日本の投稿ははじめ10以上の高レンジにある雑誌からの低いレンジの雑誌まで満遍なく投稿されている

CiteScoreの分布

インフルエンザに関する論文のCiteScoreの分布 (2017年)



【分析・集計の手順】

1. 対象疾患のキーワードと2002/1/1-2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
2. 1で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別に分類し、CiteScoreのレンジ毎に論文数を各国の全論文数で除した割合を掲載

* 詳細は別紙参照

作業手順

1

母集団データの作成

- ① 対象疾患のキーワード(「検索キーワード」)で、
- ② 2017/1/1-2017/12/31の期間PubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出し、学術誌名情報も取得

2

集計

- ① 各論文の学術誌のCiteScoreを国別(First/Last Authorの所属情報で分類)に合計し、
 - ② CiteScoreのレンジ別の論文数を、各国の全論文数で割ることで算出したレンジ別の割合をグラフ化
- ※英語圏かどうかの影響を確認するために、英語論文のみを対象とした推移についてもグラフ化

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの分布)

CiteScoreの分布の集計方法(詳細)

CiteScore分布の集計手順

1. PubMedを以下の条件でAND検索
 - A) 研究対象となっている疾患(「検索キーワード」を利用)
 - B) 論文の発表時期({2017/1/1}[mindate]／{2017/12/31}[maxdate])
2. 上記検索結果の各論文の著者リスト(Authors項目)の最初と最後に記載されている著者とその所属情報を抽出し、著者情報に各国名(国名キーワードリストを利用)の文字列が含まれる論文のISSN番号(ISSN項目)を該当年度のCiteScoreリストから検索し、論文毎にCiteScoreを取得(ISSN番号がCiteScoreリストに存在しない場合は学術誌名(Journal項目)でマッチングを行いCiteScoreを取得)
3. 取得したCiteScoreをレンジ別に集計(Not Scored,0.01,0.1,1,2,3,5,7,10,20,30,Over 30の13段階の上限CiteScoreを設定)
4. 各国、各疾患毎のCiteScore分布を集計

CiteScore分布集計の留意点

Not Scored

- CiteScoreのリストにマッチが存在しなかったものはNot Scoredとして分類した

PubMedデータを使うことによる集計上の以下留意点は同様

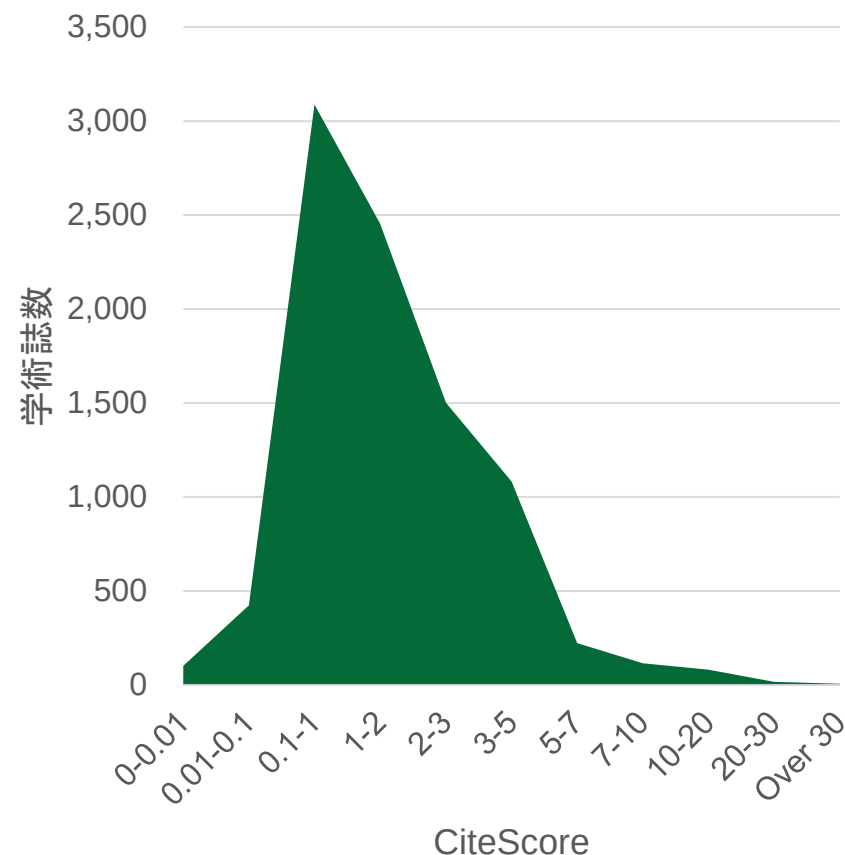
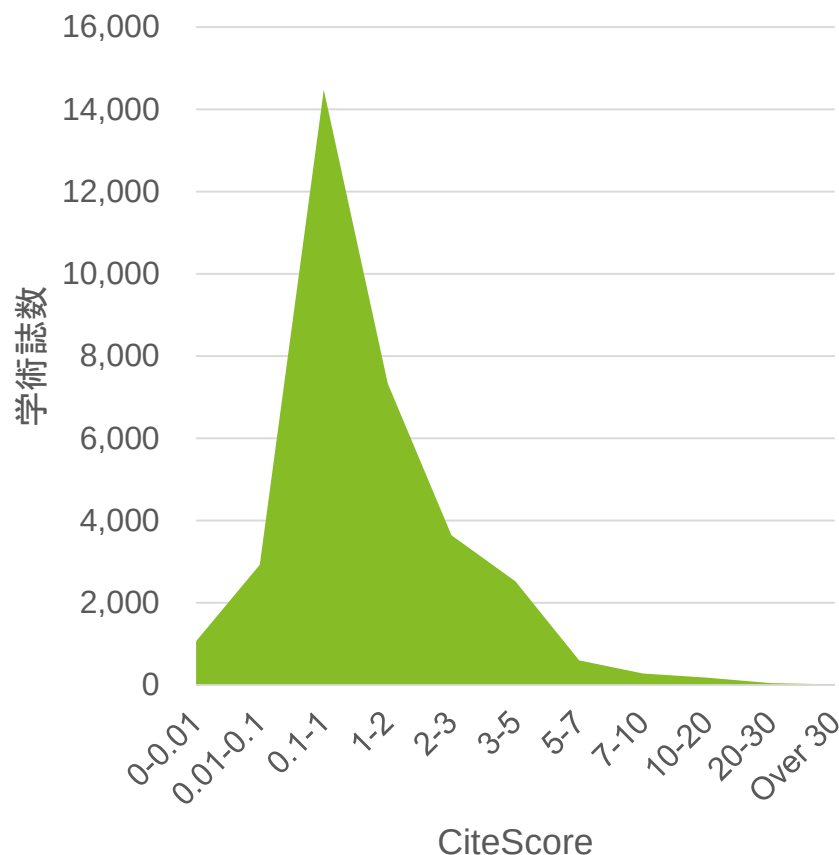
- Authorの所属違いによるダブルカウント
- 州名・県名データの補足

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの分布)

【参考】全学術誌と感染症系学術誌*では後者の方が若干高い方に山がある

CiteScoreリストに掲載されている全学術誌のCiteScore分布 感染症系学術誌のCiteScore分布



【分析・集計の手順】

1. 対象疾患のキーワード*と2002/1/1~2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
2. 1.で抽出された各論文の掲載誌をリスト化し、2017年のCiteScoreの値を用いてレンジ毎に集計

* の詳細は別紙参照

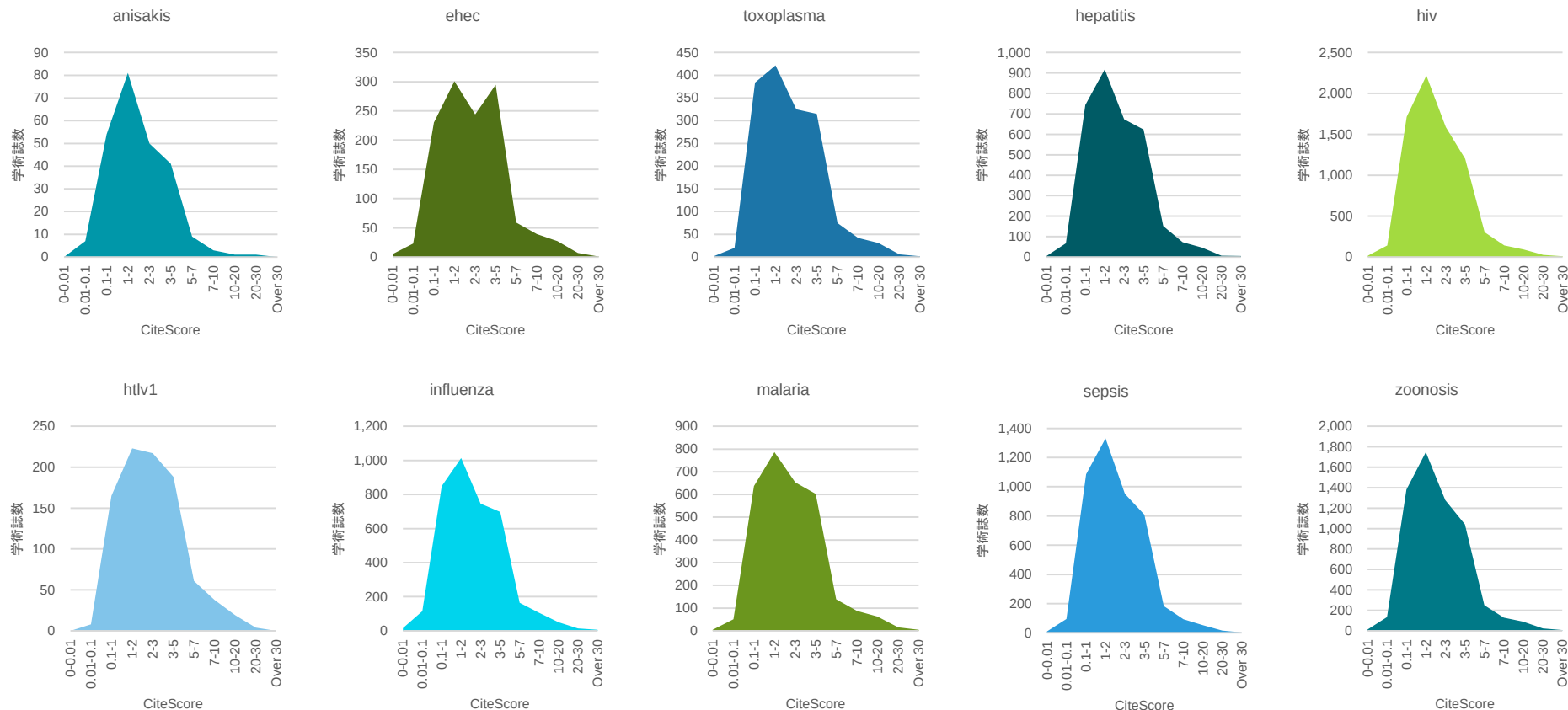
※感染症系学術誌≡今回の対象疾患が掲載されている学術誌の分布

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの分布)

【参考】調査対象疾患の論文が掲載されている学術誌では疾患別に分布が異なる

今回対象とした疾患が掲載されている学術誌のCiteScore分布



【分析・集計の手順】

1. 対象疾患のキーワード*と2002/1/1~2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
2. 1.で抽出された各論文の掲載誌をリスト化し、2017年のCiteScoreの値を用いてレンジ毎に集計

* の詳細は別紙参照

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(CiteScoreの分布)

CiteScoreの分布の集計方法(詳細)

CiteScore分布の集計手順

1. PubMedを以下の条件でAND検索
 - A) 研究対象となっている疾患(「検索キーワード」を利用)
 - B) 論文の発表時期({2011/1/1}[mindate]／{2017/12/31}[maxdate])
2. 上記検索結果の各論文のISSN番号(ISSN項目)を抽出し、2011年から2017年に投稿実績のある学術誌を特定
3. 2.より特定された学術誌を2017年度のCiteScoreリストから検索し、CiteScoreを取得(ISSN番号がCiteScoreリストに存在しない場合は学術誌名(Journal項目)でマッチングを行いCiteScoreを取得)
4. 取得したCiteScoreをレンジ別に集計(Not Scored,0.01,0.1,1,2,3,5,7,10,20,30,Over 30の13段階の上限CiteScoreを設定)

CiteScore分布集計の留意点

Not Scored

- CiteScoreのリストにマッチが存在しなかったものはNot Scoredとして分類した

分布に使用したCiteScoreについて

- 2011年から2017年の学術誌を対象としているが、分布に使用したCiteScoreは2017年のものを利用した

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(高CiteScore学術誌掲載論文の例示)

研究動向として当該疾患の高CiteScoreの学術誌に掲載されている論文を例示した

情報収集・整理・分析の方法

- 4. 研究動向(高CiteScore学術誌掲載論文の例示)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文レベルを高CiteScoreの学術誌に掲載されている論文を例示しました
- 実際にどのような論文が掲載されているのかを見ることで、各国で行われている研究のイメージを持つことができます

スライドイメージ

4. 研究動向(8/14)

近年は分子生物学、疫学、創薬関連の他、個別化インフルエンザ対策やユニバーサルワクチンなどの論文が高CiteScore学術誌に掲載されている

分野・トピック例1(2017年でCiteScore>10の学術誌に掲載論文)

分野	論文名	掲載誌	国名
分子生物学	An in vitro fluorescence based study of initiation of RNA synthesis by influenza B polymerase.	nucleic acids research	France
	Dynamic regulation of T follicular regulatory cell responses by interleukin 2 during influenza infection.	nature immunology	USA
	Alveolar macrophages are critical for broadly-reactive antibody-mediated protection against influenza A virus in mice.	nature communications	USA
	Pandemic H1N1 influenza A viruses suppress immunogenic RIG-I-dependent antiviral cell death.	nature communications	USA
	Role of influenza A virus NP acetylation on viral genome replication.	nature communications	Germany
	Influenza virus genome reaches the plasma membrane via a modified endoplasmic reticulum and Rab11-dependent vesicles.	nature communications	Spain/ France
細菌叢	Structural basis of an essential interaction between influenza polymerase and Pol II CTD.	nature	France
	Wild Mouse Gut Microbiota Promotes Host Fitness and Improves Disease Resistance.	cell	USA
疫学	The microbial metabolite desaminotyrosine protects from influenza through type I interferon.	science	USA
	Counteracting structural errors in ensemble forecast of influenza outbreaks.	nature communications	USA
	Viral evolution: Closely monitoring influenza virus.	nature reviews microbiology	-
	The evolution of seasonal influenza viruses.	nature reviews microbiology	UK
	Individual-specific edge-network analysis for disease prediction.	nucleic acids research	China

作業手順

1

抽出

- CiteScoreが10を超える学術誌から、数が少なければ機械的に掲載し、数が多ければ主なものを分析者目線で抽出

2

分類付与

- 論文タイトルから分類を付与

3

国名

- 国別の多寡がイメージできるように著者所属国も掲載

4. 調査・分析の方法

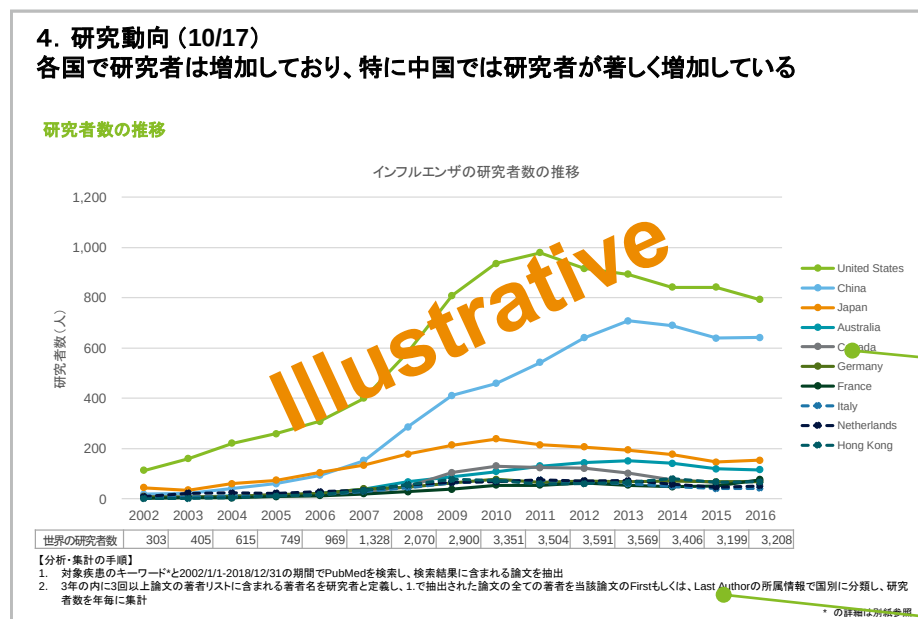
調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(研究者数)

研究動向として当該疾患×国別の研究者数をPubMedから集計して分析した

情報収集・整理・分析の方法

- 4. 研究動向(研究者数)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の研究者数をPubMedから集計して分析した
- 研究者数は推計であり絶対値ではないが、ケタや大まかな傾向をつかむことは可能と考えられる

スライドイメージ



作業手順

1

母集団データの作成

- ① 対象疾患のキーワード(「検索キーワード」)で、
- ② 2002/1/1-2018/12/31の期間PubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出

2

集計

- ① 3年の内に3回以上論文の著者リストに含まれる著者名を研究者と定義
 - ② 1.で抽出された論文の全ての著者を当該論文のFirstもしくはLast Authorの所属情報で国別に分類し、研究者数を年別に集計してグラフ化
- ※英語圏かどうかの影響を確認するために、英語論文のみを対象とした推移についてもグラフ化

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(研究者数)

研究者数の集計方法(詳細)

研究者数の分析手順

1. PubMedを以下の条件でAND検索
 - A) 研究対象となっている疾患(「検索キーワード」を利用)
 - B) 論文の発表時期({Date}[mindate]／{Date}[maxdate]で各年を設定)
2. 上記検索結果の各論文の著者リスト(Authors項目)の最初と最後に記載されている著者とその所属情報を抽出し、著者情報に各国名(国名キーワードリストを利用)文字列が含まれる著者をリスト化
3. 各期間でリスト化した著者リストから、各著者の発生頻度を集計し、3年の内に3回以上論文を発表している著者数を取得
4. 手順1-2を2002以降の3年単位で繰り返す
5. 各年、各国、各疾患毎の著者数を集計

データの留意点

名寄せ

- 英語で名寄せをしているため、同姓同名の人物は1人としてカウントされる(大文字小文字、スペース、「-」の有無などは考慮済み)
- 同姓同名でも所属国が違う場合は所属国分の人数がカウントされる
- イニシャル記載の著者はフルネーム記載の著者とは別としてカウントされる
- 著者の所属施設に含まれる国名を集計しているため、研究者の国籍と異なることがある

PubMedデータを使うことによる集計上の以下留意点は同様

- Authorの所属違いによるダブルカウント
- 州名・県名データの補足

グラフ横軸の年度

- 年度は集計した3年の初年度(2002-2004年の場合、2002)を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(頻出ワードの出現比率)

研究動向として当該疾患の論文の頻出ワードをPubMedから集計して分析した

情報収集・整理・分析の方法

- 4. 研究動向(頻出ワード)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患の論文の頻出ワードをPubMedから集計して分析した
- 近年急増している頻出ワードを見ることで、研究のトレンドを客観的につかむ基礎データとすることを目的とした

スライドイメージ

4. 研究動向 (11/17) abstractに含まれる単語を抽出し、期間別に出現する論文数を比較した

abstractの頻出ワード TOP100(8 year ratio)【1/3】

※ハイライトした単語は後段で検証を実施

rank	Keyword	2003-2010 出現論文数 (A)	2011-2018 出現論文数 (B)	出現数比率 (B/A)
1	h7n9	0	391	1482.265
2	kb	3	87	25.427
3	quadrivalent	3	77	24.729
4	lavs	9	144	16.692
5	ph1n1	12	144	11.758
6	lav	87	585	6.735
7	nanoparticles	20	103	5.151
8	platforms	15	72	4.800
9	knockdown	16	77	4.809
10	rig	21	101	4.780
11	sensor	17	69	4.092
12	online	20	77	3.802
13	sensing	19	70	3.733
14	broadly	59	218	3.703
15	brisbane	18	62	3.516
16	platform	73	233	3.182
17	h275y	23	72	3.175

rank	Keyword	2003-2010 出現論文数 (A)	2011-2018 出現論文数 (B)	出現数比率 (B/A)
18	mechanistic	30	93	3.085
19	observational	36	111	3.081
20	ebola	38	118	3.075
21	can	34	102	3.022
22	screen	36	108	3.017
23	continuously	25	74	3.003
24	highlighting	26	78	2.968
25	alvs	48	137	2.858
26	sectional	46	129	2.809
27	a549	48	136	2.798
28	docking	37	103	2.787
29	egypt	26	72	2.741
30	clade	112	301	2.695
31	insights	92	243	2.637
32	fitness	47	123	2.620
33	socio	25	65	2.553
34	seroprevalence	32	82	2.549

【分析・集計の手順】

- 対象疾患のキーワードと2002/1/1-2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
- 1で抽出された各論文のabstractに含まれる単語をリスト化(一般的なStop wordは除く)し、各単語がabstractに含まれる論文数を年別に集計
- 各年の頻出ワード出現回数を2003年の論文数の比率で標準化(補正頻出ワード出現回数 = 頻出ワード出現数 * (2003論文数/該当年論文数)とした)
- 2003-2018年の出現数が論文数の平方根(12.5)以下のものを足切り
- 2003-2010年の出現数と2011-2018年の出現数を比較し、出現数比率が上っている上位のワードをピックアップ

*の詳細は別紙参照

作業手順

1

母集団データの作成

- ① 対象疾患のキーワード(「検索キーワード」で、
- ② 2003/1/1-2018/12/31の期間PubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出

2

集計

- ① abstractに含まれる単語をリスト化し(一般的な単語は除く)、abstractに含まれる論文数を年別に集計
- ② 出現回数が低すぎるものを除くため、総出現論文数が同期間論文数の平方根以下のものは足切り
- ③ 全体の論文数の経年増加の影響を除くため、2003年の論文数で各年の論文数を標準化
- ④ 2003-2010年・2011-2018年の8年分ずつの出現回数合計、2011-2014年・2015-2018年の4年分ずつの出現回数合計、についてそれぞれ新旧8年分・4年分の出現比率を算出
- ⑤ 出現比率を降順で並べ、着目する単語をピックアップ

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(頻出ワードの出現比率)

頻出ワードの集計分析方法(詳細)

頻出ワード取得・分析手順

1. PubMedを以下の条件でAND検索
 - A) 研究対象となっている疾患(「検索キーワード」を利用)
 - B) 論文の発表時期({Date}[mindate]／{Date}[maxdate]で各年を設定)
2. 上記検索結果の各論文のabstractをスペース区切りで単語をリスト化(thatやfromなどの一般的な単語を除く)
3. リスト化した単語を加工(“,”や”.”を除くなど)
4. 各単語について、当該年の論文abstractに含まれる回数を集計(同abstractに複数回含まれるものは1回として実論文数を維持)
5. 手順1-4を2003以降の年度毎に繰り返す
(Dateには、年度の日付1/1及び12/31をmin/maxに追加。例:
2003/1/1[mindate] + 2003/12/31[maxdate])
6. 2003-2018年の出現数が論文数の平方根(1/2乗)以下のものを足切り
さらに、4year ratioのランキングについては8year ratioが1.5以下のものを足切り
7. 全体の論文数の経年増加の影響を除くため、各年の単語の出現回数に、2003年の論文数を掛け、各年の論文数で割ることで補正
8. 補正後の単語出現回数を、2011-2018年/ 2003-2010年の新旧8年比較、及び2015-2018年/2011-2014年の新旧4年比較の2パターンについて、出現比率を算出
9. 出現比率の降順で単語をランキング表示し、着目する頻出ワードをピックアップ

データの留意点

「一般的な単語の除去」程度について

- Thatやfromといった、除くべきことが明らかな助詞や助動詞などは除きやすいが、疾患によっては専門用語として使われている一般名詞や地名など、除き過ぎてしまわないように留意
- 数字、単位や±、>、<といった記号は除いたが、ギリシャ文字や陽性を示す+は残すなど、試行錯誤の末に「一般的な単語」の除去を実施

区切り年度の設定について

- 新旧の区切りに指定した年度前後での変化をトレンドの指標とするため、区切り年の設定が結果に大きく影響する

2003年論文数での補正の理由

- 各疾患の論文数が2003-2018年の間に2倍程度に増加した疾患もあるため、出現論文数の実数では、出現頻度の増加が論文数の増加によるものか、単語の出現頻度の増加によるものかが不明瞭である
- そのため、論文数の増加の影響を排除するために補正を実施した

足切りの理由

- 出現比率のみでは、出現実数を考慮しておらず、出現数の絶対数が少ない単語も上位に来てしまう
- 出現実数が極端に少ないものを除外するため、論文数の平方根で足切りを行い、一定程度の出現数のある単語に絞り込んだ

PubMedデータを使うことによる集計上の留意点

- 検索言語は英語であるため、abstractが原語でしかない論文は集計対象にはならないので、その分の単語が減少する

4. 調査・分析の方法

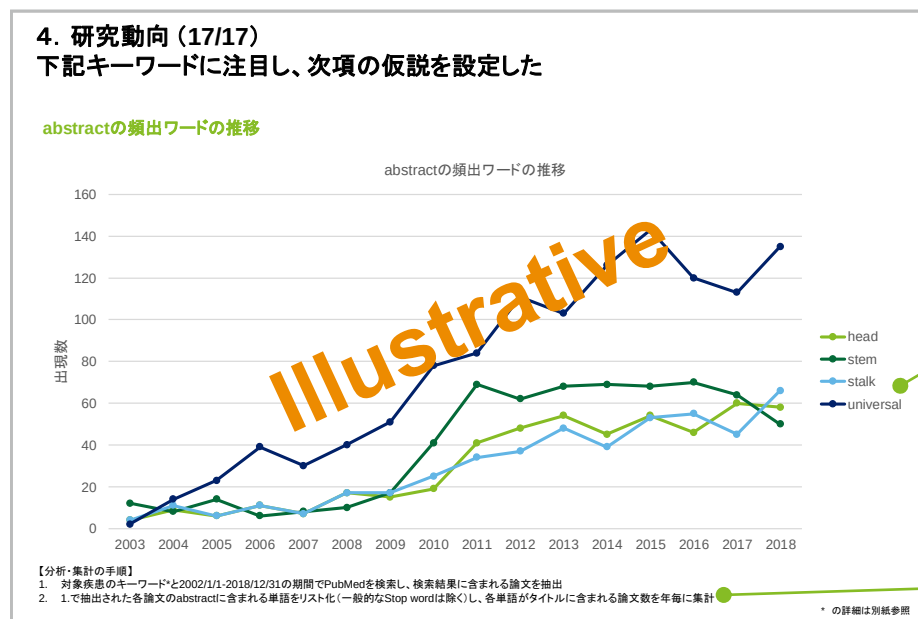
調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(頻出ワードの推移)

「頻出ワードの出現比率」で選定した頻出ワードの年別推移をグラフ化した

情報収集・整理・分析の方法

- 4. 研究動向(頻出ワードの推移)のスライドには、「頻出ワードの出現比率」で選定した頻出ワードの年別推移をグラフ化した
- 新旧8年・4年比較で出現比率の高かった頻出ワードの出現回数の年別推移を見ることで、安定的に増加しているのか、急増しているのか、もしくは直近では減少しているのかといった細かい動きを把握することができる

スライドイメージ



作業手順

1

母集団データの作成

- 前述「頻出ワードの推移」データにおける各年データを使用

2

選定

- ある程度主観的ではあるが、まとまって出現している単語グループ、同じ分野と思われる単語グループ、当該疾患にはむしろあまり登場しないと思われる単語といった観点で選定して、その出現回数の推移をグラフ化した

3

手順

- 集計分析手順の概要を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【5. 仮説検証】スライドの作成手順(サマリ)

頻出ワードの出具合などから仮説を構築し、検証方法と結果を整理した

情報収集・整理・分析の方法

- 5. 仮説検証(サマリ)のスライドには、研究動向を客観的に検証するための方法論の提示として、頻出ワードの出具合などから仮説を構築し、検証方法と結果を整理した

スライドイメージ

5. 仮説検証 インフルエンザの研究動向について、これまでのデータを参考に仮説を立て検証した			
1. 基本的な情報～4. 研究動向を踏まえた考察			
	研究の背景・動向	仮説	検証方法
仮説1	✓ 「head」「stem」「stalk」がabstractに増加している ✓ ウイルスの構造を指す単語が増加していることから、部位特異的に有効な予防・治療法の開発が行われていると推測される	✓ インフルエンザウイルスの構造を理解することでワクチンや治療薬の開発に役立てる研究が増加している	✓ influenza + stem の論文を検索
仮説2	✓ 「Universal」が2011年以降abstractに増加しており近年特に増加が大きい ✓ ユニバーサルワクチンが話題であり、研究が活発に行われていると推測される	✓ インフルエンザを横断的に予防するワクチンを開発する研究が流行している	✓ influenza + universal の論文検索調査
仮説3	✓ 日本ではワクチン作成時に卵で作成しているが、時間的に大きな負担となっている	✓ 卵によるタンパクワクチンからペプチドワクチンへの推移がある	✓ 「Protein」、「Peptide」等の単語の年次推移を確認する
			検証結果

作業手順

1

背景情報の検討

- 研究の背景・動向を頻出ワードの出具合などから想定

2

仮説構築

- 仮説を文章化

3

検証方法

- 単語の組み合わせによる出現頻度の推移や、実際に投稿されている関連論文をピックアップして分類するなど、検証方法を提示

4

検証結果

- 検証結果を記載

4. 調査・分析の方法

調査項目【5. 仮説検証】スライドの作成手順(個別仮説検証①論文整理)

頻出ワードに紐づく論文を複数選定し、分類整理して考察を加えた

情報収集・整理・分析の方法

- 5. 仮説検証(個別仮説検証①論文整理)のスライドには、研究動向を客観的に検証するための一つの方法論として、頻出ワードに紐づく論文を複数選定し、分類整理して考察を加えた
- タイトルからではあるが実際の論文内容を推察することで、動向について事例をイメージすることが可能

スライドイメージ

5. 仮説検証_仮説1の検証

ヘマグルチニン・ノイラミダーゼの特定部位をターゲットした抗体の分析や、これらの構造を考慮したユニバーサルワクチンの研究開発が実施されている

influenza + stalkのPubMed検索結果から近年の論文例

分野	論文名	年度
抗体の作用 機序	Subdominance and poor intrinsic immunogenicity limit humoral immunity targeting influenza HA stem.	2019
	Neuraminidase inhibition contributes to influenza A virus neutralization by anti-hemagglutinin stem antibodies.	2019
	Assessing the Protective Potential of H1N1 Influenza Virus Hemagglutinin Head and Stalk Antibodies in Humans.	2019
	Chimeric Hemagglutinin-Based Influenza Virus Vaccines Induce Protective Stalk-Specific Humoral Immunity and Cellular Responses in Mice.	2019
	Novel correlates of protection against pandemic H1N1 influenza A virus infection.	2019
	Hemagglutinin Stalk-Reactive Antibodies Interfere with Influenza Virus Neuraminidase Activity by Steric Hindrance.	2019
ユニバーサル ワクチンの 開発	Differential Effects of Influenza Virus NA, HA Head, and HA Stalk Antibodies on Human Blood Leukocyte Gene Expression during Human Infection.	2019
	Influenza A Reinfection in Sequential Human Challenge: Implications for Protective Immunity and "Universal" Vaccine Development.	2019
	Sequential Immunization With Live Attenuated Chimeric Hemagglutinin-Based Vaccines Confers Heterosubtypic Immunity Against Influenza A Viruses in a Preclinical Ferret Model.	2019
	Development of Influenza B Universal Vaccine Candidates Using the "Mosaic" Hemagglutinin Approach.	2019
新規抗体・ 化合物の 報告	Universal Influenza Virus Vaccine That Targets the Conserved Hemagglutinin Stalk and Conserved Sites in the Head Domain.	2019
	Broadly Cross-Reactive, Nonneutralizing Antibodies against Influenza B Virus Hemagglutinin Demonstrate Effector Function-Dependent Protection against Lethal Viral Challenge in Mice.	2019
その他	Novel small molecule targeting the hemagglutinin stalk of influenza viruses.	2019
	Genetic analysis identifies potential transmission of low pathogenic avian influenza viruses between poultry farms.	2019
	Molecular Basis of Arthritogenic Alphavirus Receptor MXRA8 Binding to Chikungunya Virus Envelope Protein.	2019
	Structure of an Influenza A virus N9 neuraminidase with a tetrabrachion-domain stalk.	2019
	Broad Hemagglutinin-Specific Memory B Cell Expansion by Seasonal Influenza Virus Infection Reflects Early-Life Imprinting and Adaptation to the Infecting Virus.	2019
	Universal monoclonal antibody-based influenza hemagglutinin quantitative enzyme-linked immunosorbent assay.	2019
	Anti-Influenza A Virus Activities of Type I/III Interferons-Induced Mx1 GTPases from Different Mammalian Species.	2019
	Antigenic drift originating from changes to the lateral surface of the neuraminidase head of influenza A virus.	2019

作業手順

1

選定

- キーワード検索後、日付が新しい論文から順に選定
- Abstractがない、本文にアクセス不可など内容の確認ができない論文は除外

2

分類付与

- 論文タイトル・abstract・本文を参考に分類を付与し、整理を行う

3

考察

- 整理結果や論文の内容から、全体として言えそうなことを記載

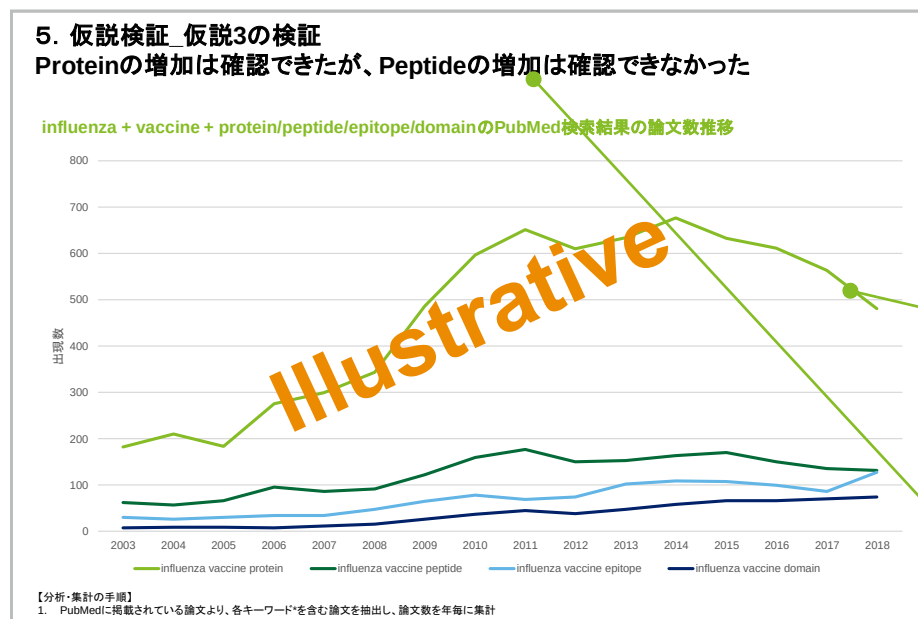
4. 調査・分析の方法

調査項目【5. 仮説検証】スライドの作成手順(個別仮説検証②頻出ワードの組み合わせ推移)頻出ワードの組み合わせで出現頻度の推移をフォローして考察を加えた

情報収集・整理・分析の方法

- 5. 仮説検証(個別仮説検証②頻出ワードの組み合わせ推移)のスライドには、研究動向を客観的に検証するための一つの方法論として、頻出ワードの組み合わせで出現頻度の推移をフォローして考察を加えた
- 組み合わせが想定通りの傾向であれば、その仮説をある程度検証できると考えられる

スライドイメージ



作業手順

1

母集団データの作成

- 前述「頻出ワードの推移」データにおける各年データを使用

2

集計

- 頻出ワードの組み合わせの出現頻度を算出して年別推移をグラフ化

3

考察

- グラフの推移から、全体として言えそうなことを記載