



研究・実用化動向の調査・分析 結果 【要約版】

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

目次

1. 本調査・分析について	2
2. 調査・分析方針	4
3. 調査・分析対象疾患の選定	8
4. 調査・分析方法	12
5. 調査・分析結果	23
5-1. B型肝炎	24
5-5. 敗血症	33
6. 分析結果の示唆と、今後の課題	42

※項目番号は全体版と同じ

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

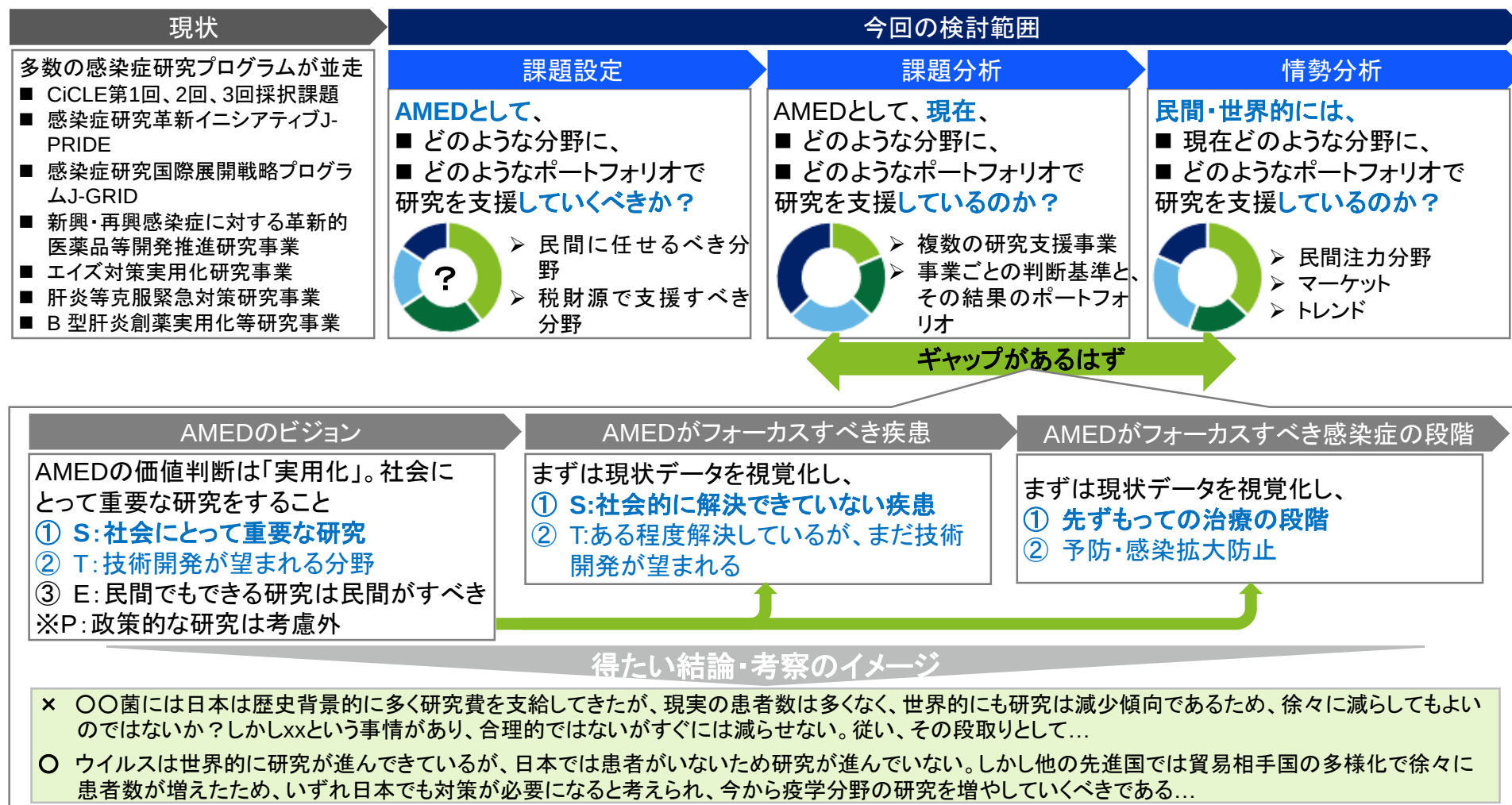
業務名	平成30 年度感染症領域研究開発分析
背景・目的	<u>CiCLEは研究の実用化環境の整備を志向</u> ■ 医療研究開発革新基盤創成事業（以下、「CiCLE」という。）では、産学官連携により、我が国の力を結集し、医療現場ニーズに的確に対応する研究開発の実施や創薬等の実用化の加速化等が抜本的に革新される基盤（人材を含む。）の形成、医療研究開発分野でのオープンイノベーション・ベンチャー育成が強力に促進される環境の創出を推進することを目的としている。 ■ CiCLEの第1～3回公募で感染症領域の課題が8件採択されており、今後の公募でも増える可能性があります。CiCLEの成果を最大化するために、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。 <u>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</u> ■ 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	<u>情勢分析</u> ■ 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をして、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。

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

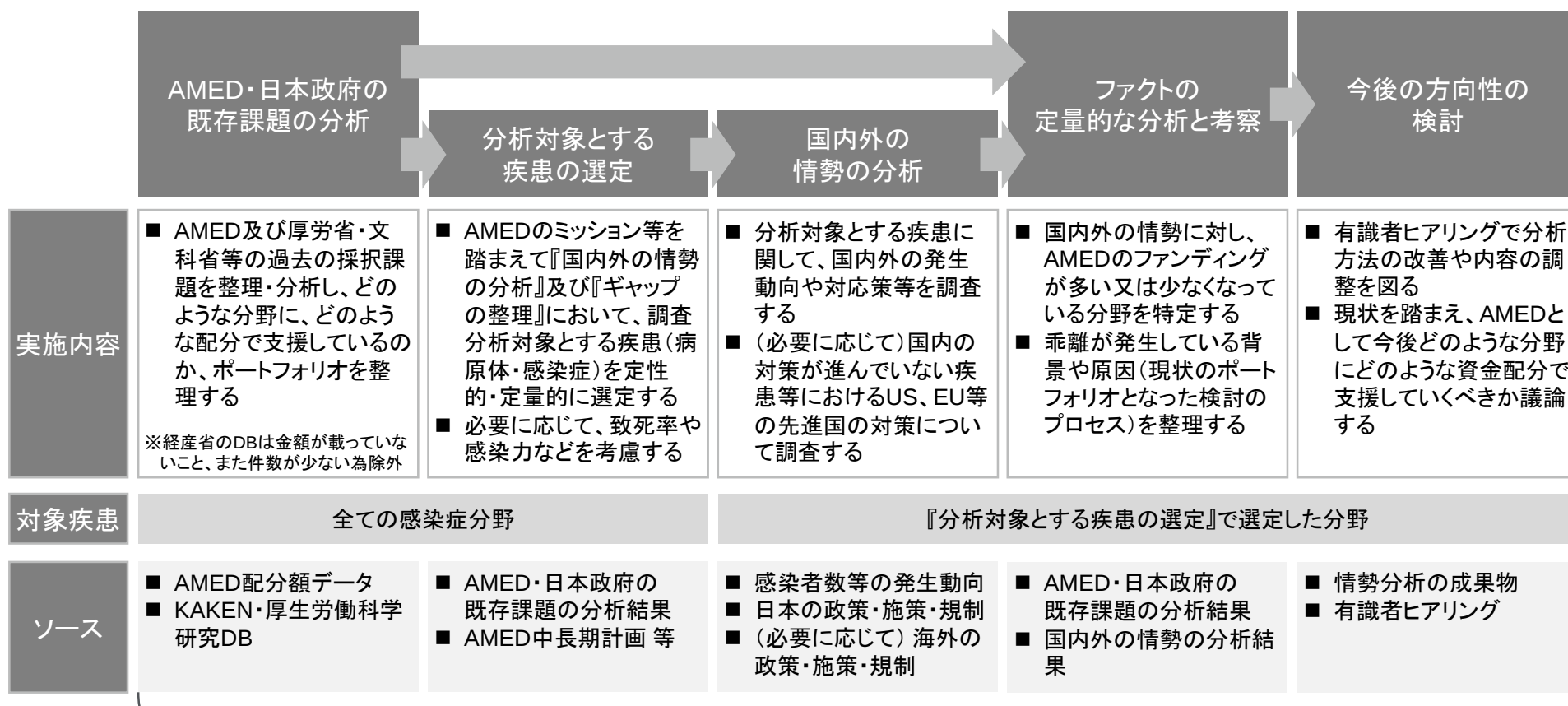
感染症領域のフォーカスするポイントの決め方



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

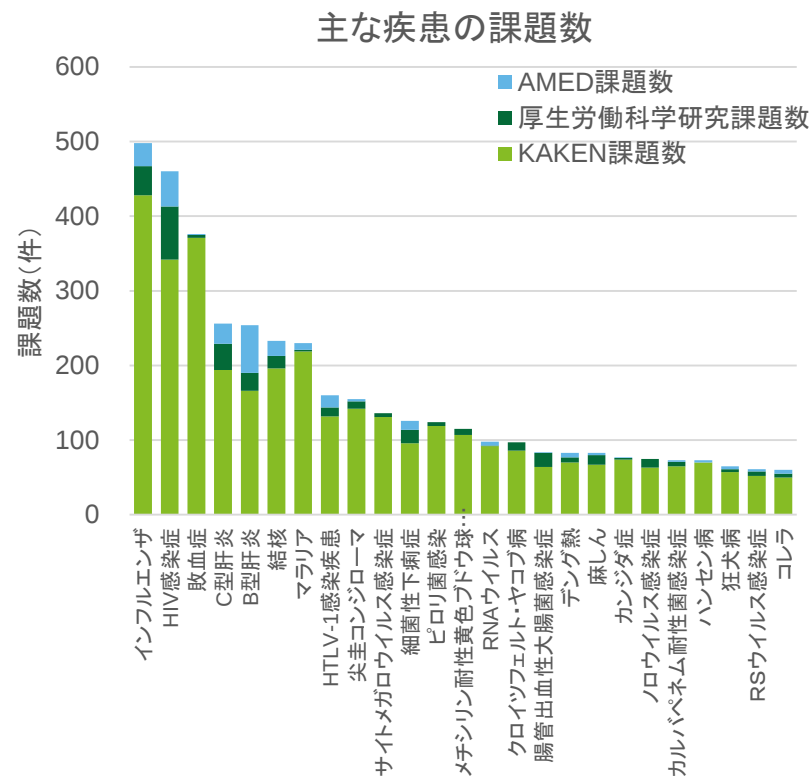
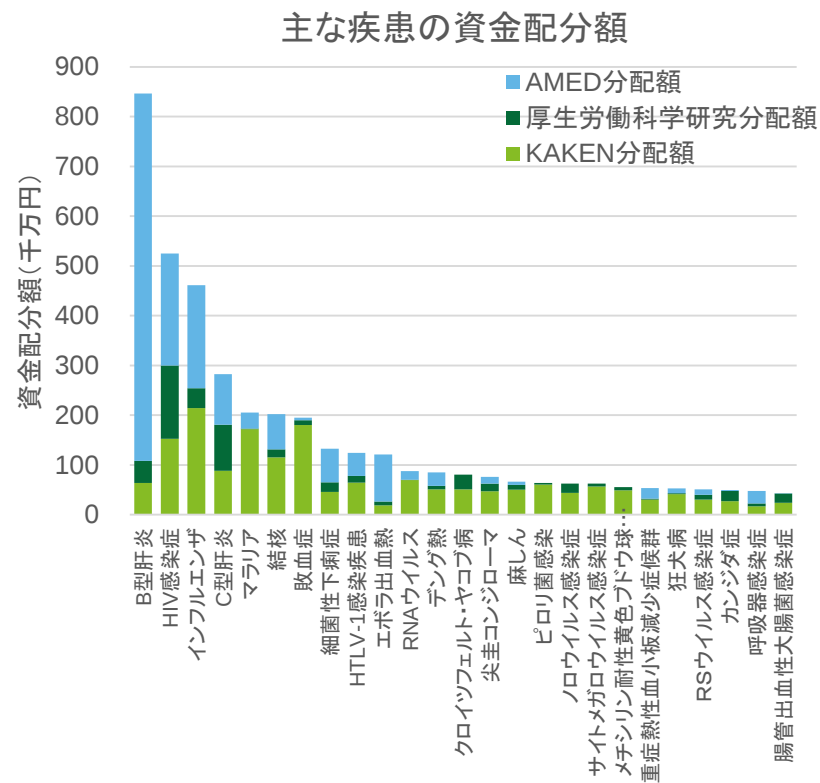
主な分析項目の限界点		対応	読解上の留意点
予算配分額	■ 疾患別フラグがないため、AMED、厚労科研、科研費について、全ての研究費データを完璧に疾患ごとに分類し切ることができない	■ 研究タイトルとアブストラクトから疾患に関連する単語を判断して疾患フラグを立てるしかない	■ 疾患によっては実際の配分額よりも少なく、もしくは多く集計されている可能性
CiteScore	■ 各国の論文のレベルはインパクトファクター(IF)で分析したいところだったが、利用ポリシー上、対象期間・学術誌分の生データを公開前提の分析で利用することができなかった	■ 代替としてCiteScoreという指標を活用した	■ 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ができない ■ 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)	✓ B型肝炎・C型肝炎・NASH ✓ エイズ
	■ WSを開催するなど、積極的に検討を行っている分野(AMR等)	✓ AMR
	■ 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医療 研究機構 中長期目標 Ⅲ(2)⑧疾患領域対応型統合プロジェクト(P10)	✓ 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	-

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HAシステムドメインに対しての、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

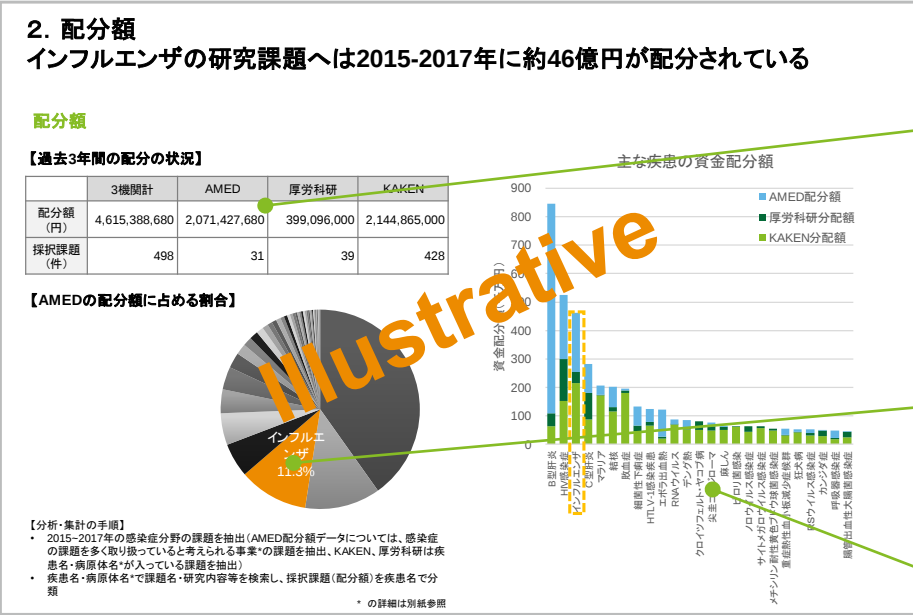
調査項目【2. 配分額】スライドの作成手順

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



1

3機関合計の配分額

① 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)

② 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

① 上記AMEDの感染症分野事業全体の配分額のうち、

② 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)

① 上記3機関の研究課題×配分額データを、

② 上記キーワードリストで主な疾患キーワードを定義し、

③ 疾患別の3機関合計配分額を算出し、

④ 降順に集計

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

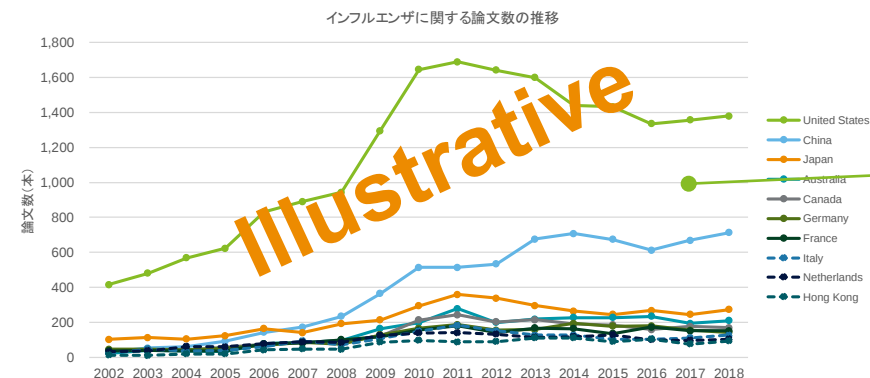
- 4. 研究動向(論文数)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文数をPubMedから集計した結果をまとめてあります
- 論文数の国別推移を見ることで、各国の研究動向を客観的に把握します

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



【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の所属情報で国別の論文数を年毎に集計

* 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(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

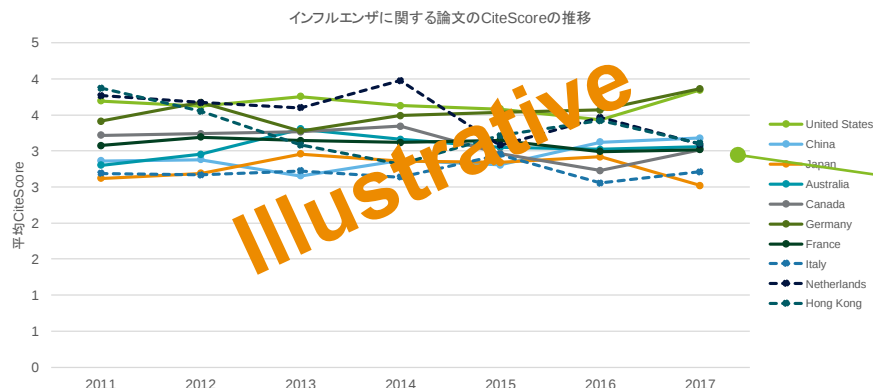
- 4. 研究動向(CiteScoreの推移)のスライドには、研究動向の一つとして当該疾患×国別の論文レベルをCiteScoreで計算した結果をまとめてあります
- CiteScoreの国・年別推移を見ることで、各国の研究レベルの推移を客観的に把握します

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の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

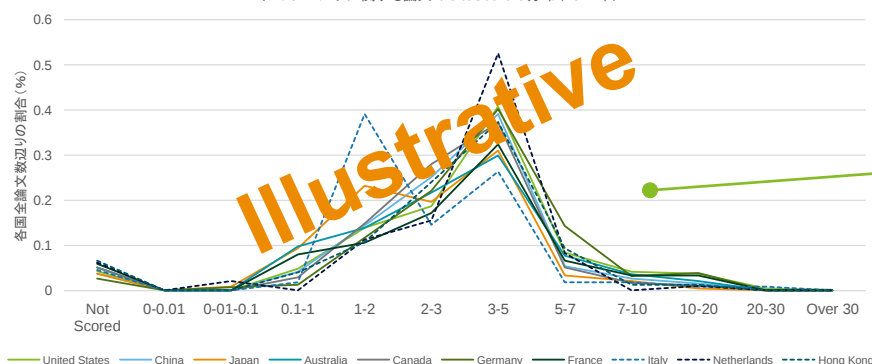
スライドイメージ

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

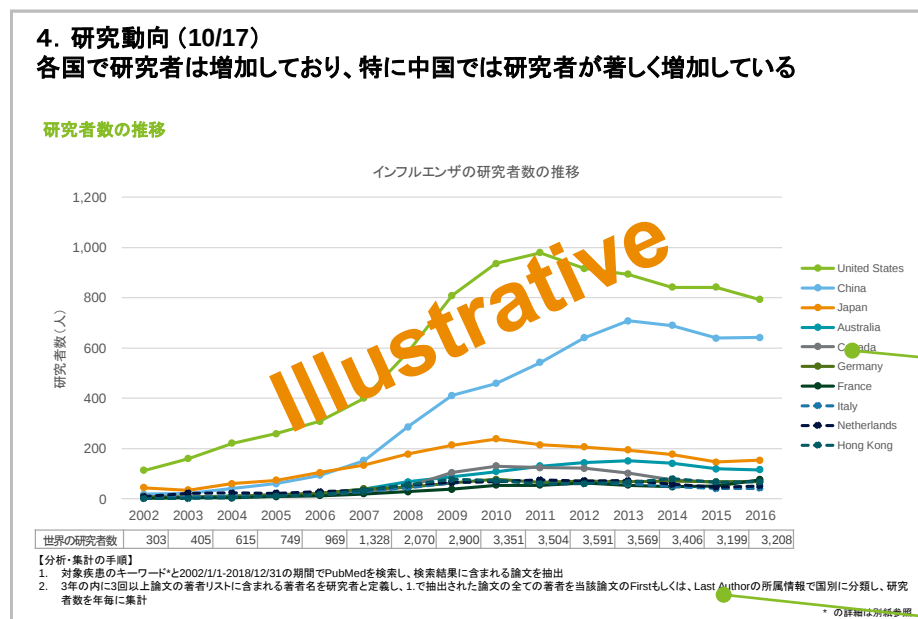
調査項目【4. 研究動向】スライドの作成手順(研究者数)

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(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 出出現論文数 (A)	2011-2018 出出現論文数 (B)	出出現比率 (B/A)
1	h7n9	0	391	1482.265
2	kb	3	87	25.427
3	quadrivalent	3	77	24.729
4	iav	9	144	16.692
5	ph1n1	12	144	11.758
6	iav	87	585	6.735
7	nanoparticles	20	103	5.150
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 出出現論文数 (A)	2011-2018 出出現論文数 (B)	出出現比率 (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	aivs	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年の論文数と各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乗)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【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

作業手順

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	検証結果
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	✓ ヘマグルチニン/ノイ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
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	✓ ユニバーサルワクチンの抗原や抗体候補の研究が数多く発表されており、多数の総説にもまとめられている
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	✓ Proteinの増加は確認できたが、Peptideの増加は確認できなかった

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

5. 調査・分析結果

5. 調査・分析結果

5-1. B型肝炎

0. Summary

B型肝炎は肝臓や肝硬変の原因とされているウイルス性感染症である

Summary

疾患名

B型肝炎

【疾患の背景・概要】

項目		内容
基本的な情報	患者数	- 国内には、約90万人がウイルスキャリアと推計 - 垂直感染、性交渉、過去の注射器の再利用など - 日本、ヨーロッパ、北米などは、対人口感染比率2%以下の低頻度国である(アジア、アフリカは同8%程度) - ワクチンによる予防のほか、免疫グロブリン製剤等の治療薬および、HBV持続感染者に対してのインターフェロンと核酸アナログ製剤の併用がある
	感染力	
	地理的特性	
	予防・治療	
配分額		B型肝炎の研究課題へは2015-2017年に約84億円配分されている
対策の経緯		- ワクチンによる予防(平成28年10月より新生児に定期接種化) - 肝炎ウイルス検査の促進、肝炎治療の推進 - 国民に対する正しい知識の普及と理解
最新の研究		- 論文数は中国が世界で最も発表しており、日本は3位である - ドイツやフランスが高CiteScoreの学術誌に投稿している

【現在のB型肝炎における気づき】

- 中国が世界で最も論文を発表しており、日本は3位である
 - 中国の論文数・研究者数は大きく増加している一方、他国では著しい増減はない
 - 感染者数が多い日本や中国で研究結果が比較的多く発表されている
- B型肝炎関連の分子メカニズム研究が多数発表されており、特にウイルスの細胞進入、癌発症、治療法が調べられている

予防・治療薬が既に存在する一方、特に感染者の多いアジアで癌発症関連の研究がされている

2. 配分額

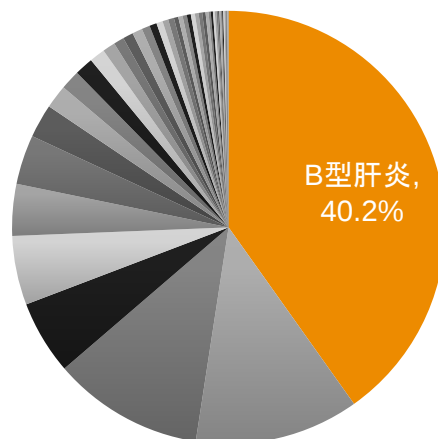
B型肝炎の研究課題へは2015-2017年に約84億円配分されている

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)	8,466,413,616	7,381,231,000	443,929,000	641,253,616
採択課題 (件)	254	64	24	166

【AMEDの配分額に占める割合】

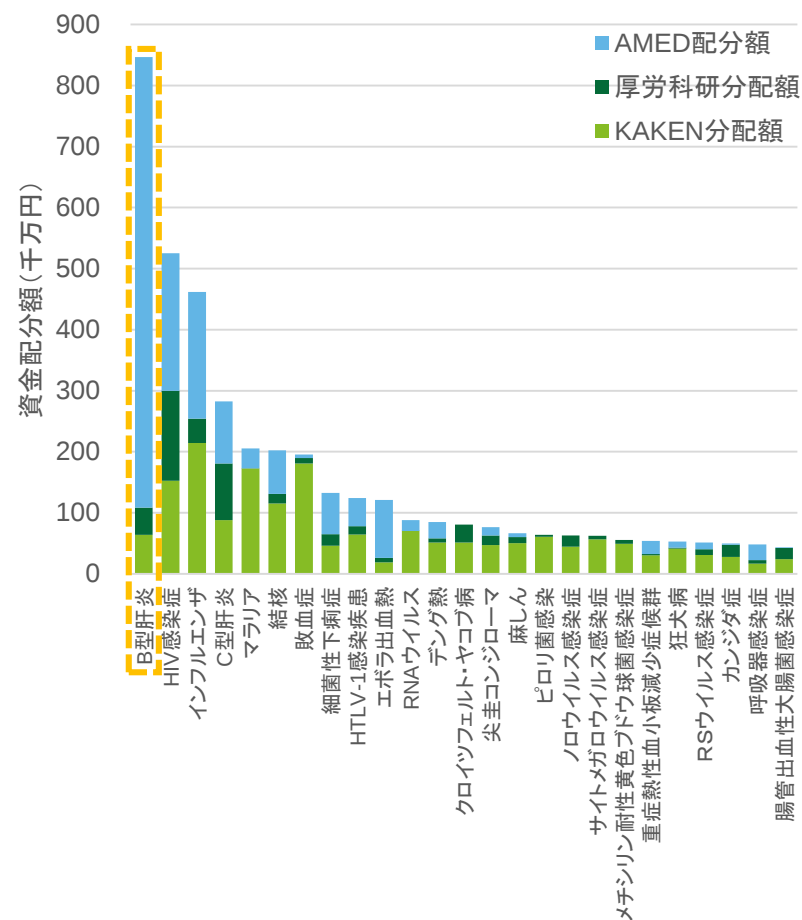


【分析・集計の手順】

- 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、厚労科研、KAKENI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

主な疾患の資金配分額

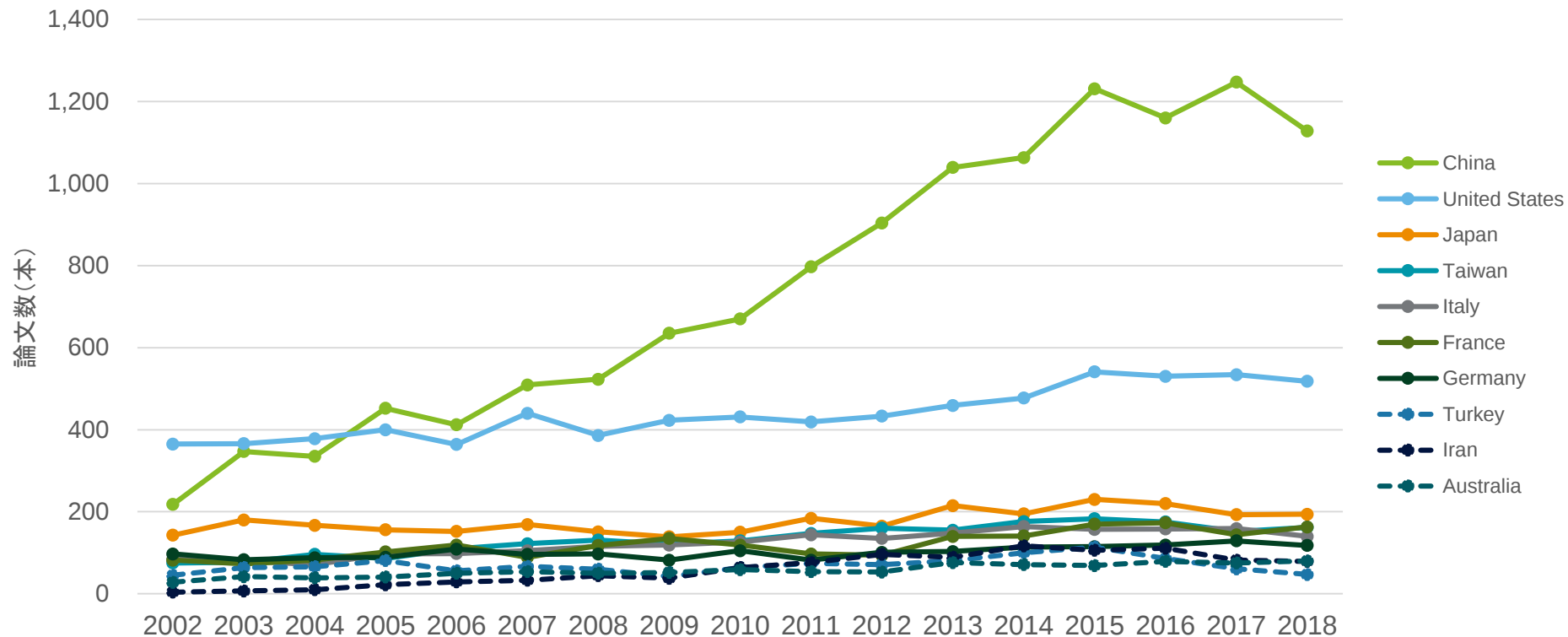


4. 研究動向 (2/17)

中国では2010年以降急激に増加しており、日本は2002-2018年の全期間で3位の論文投稿数である

論文数の推移

B型肝炎に関する論文数の推移



世界の論文数	2,110	2,271	2,396	2,669	2,621	2,844	2,947	3,030	3,224	3,505	3,567	4,096	4,130	4,365	4,123	4,032	3,920
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

【分析・集計の手順】

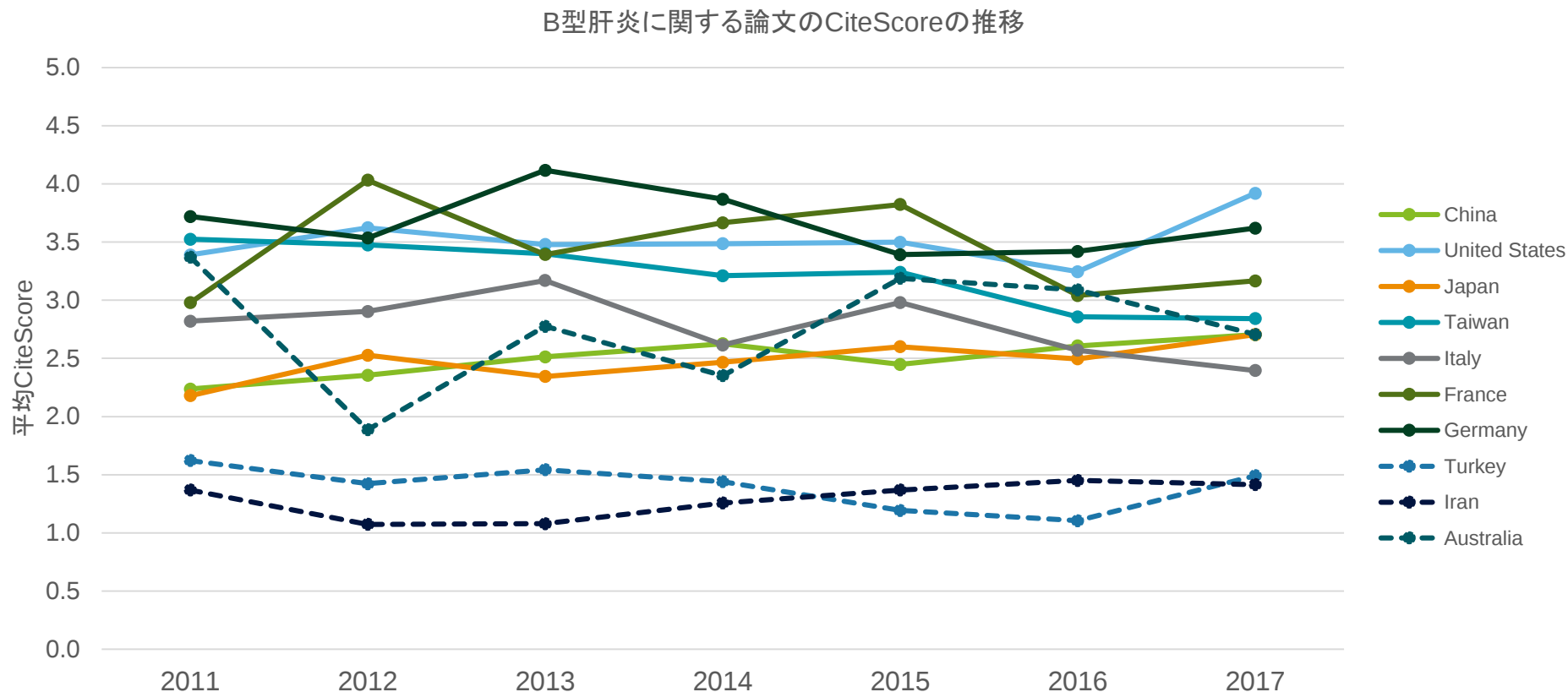
- 対象疾患のキーワード*と2002/1/1~2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
- 1.で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別の論文数を年毎に集計

* 詳細は別紙参照

4. 研究動向 (4/17)

フランス・ドイツはCiteScoreが高く、トルコ・イランはCiteScoreが他国に比べ低い

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

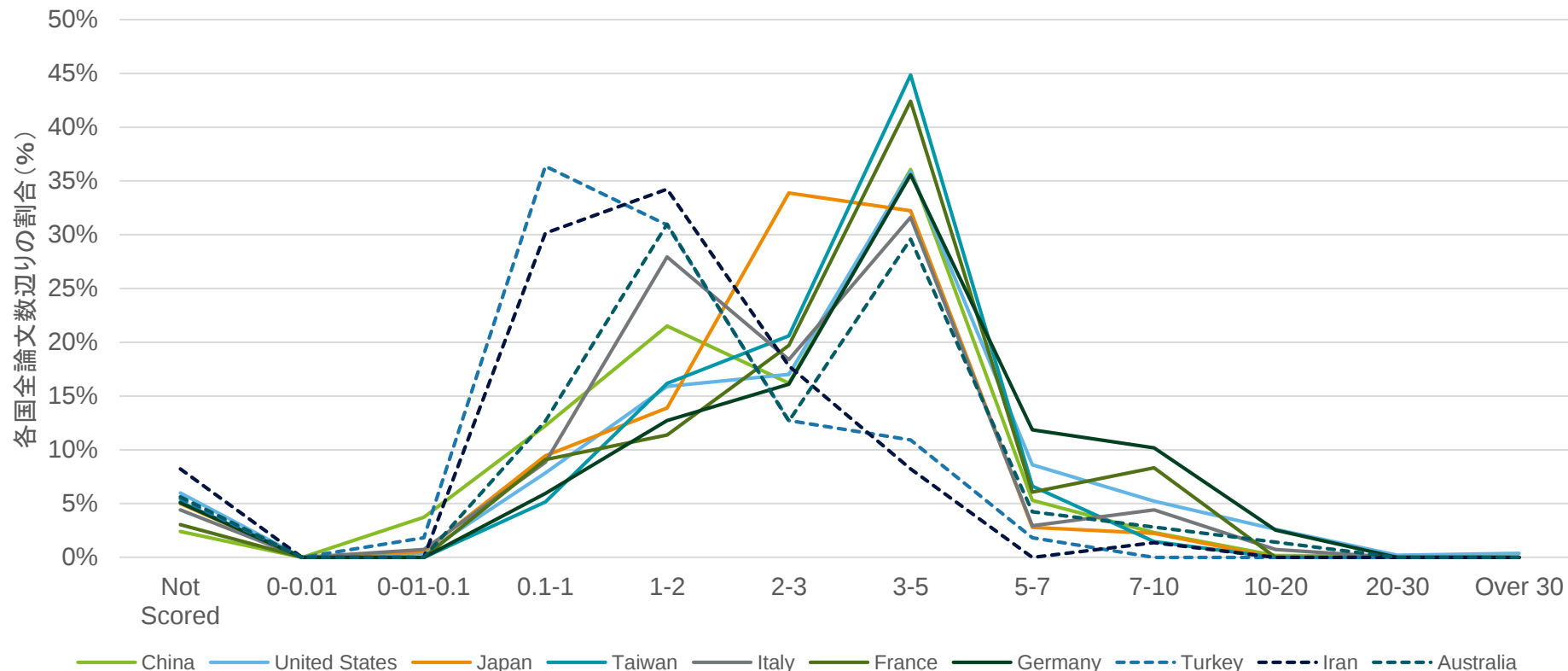
* 詳細は別紙参照

4. 研究動向 (6/17)

ドイツ・フランス・アメリカでは7-10の学術誌に5%以上の投稿があり、日本ではCiteScoreが7-10のレンジから0.1-1のレンジまで満遍なく論文が投稿されている

CiteScoreの分布

B型肝炎に関する論文の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

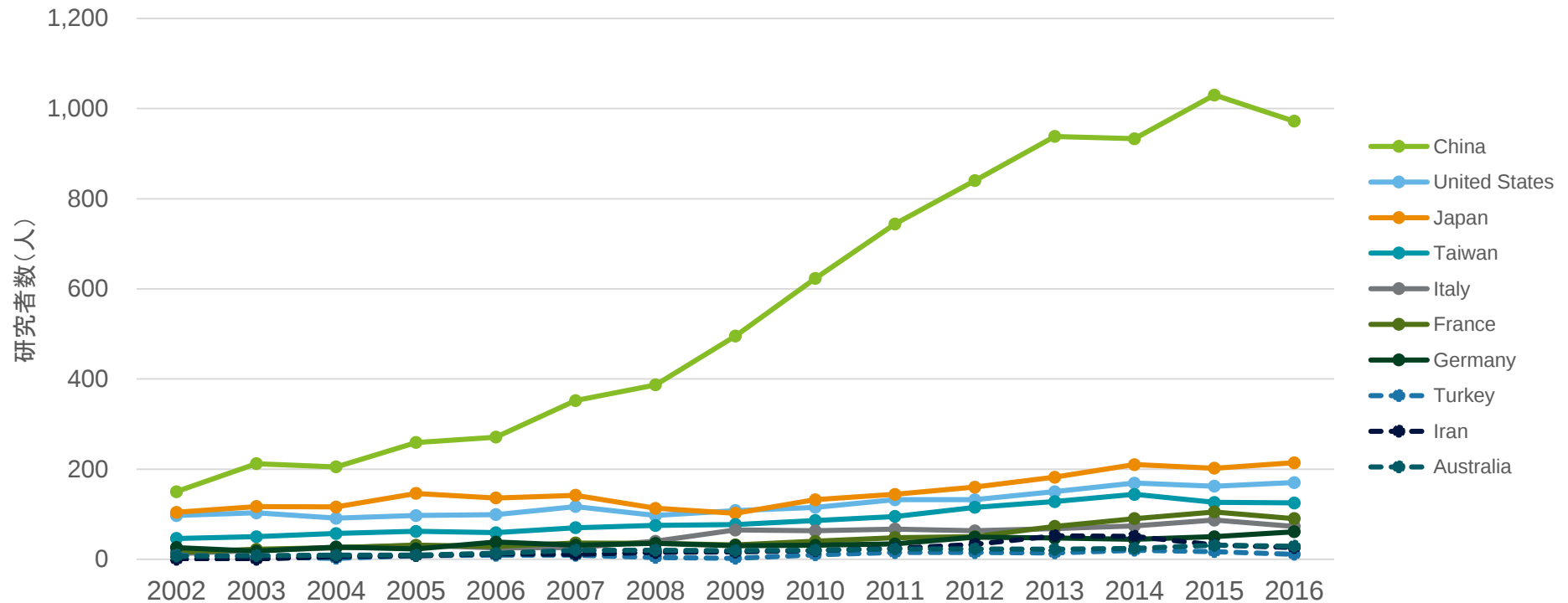
* 詳細は別紙参照

4. 研究動向 (10/17)

2002年以降一貫して中国の研究者が大きく増加している一方、日本の研究者数も2002年に比べ2016年では倍増している

研究者数の推移

B型肝炎の研究者数の推移



世界の研究者数	688	797	849	1,023	1,090	1,297	1,315	1,469	1,694	2,006	2,184	2,394	2,437	2,516	2,467
---------	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

【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
- 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し、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、研究者数を年毎に集計

* の詳細は別紙参照

4. 研究動向 (11/17)

最新の研究トレンドを調査するため、B型肝炎関連の論文の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 出現数 (A)	2011-2018 出現数 (B)	出現数比率 (B/A)
1	ntcp	1	137	160.063
2	kb	2	175	82.668
3	nas	7	177	24.633
4	pubmed	9	154	16.917
5	obi	11	140	13.273
6	micrnas	21	229	10.995
7	mirna	22	203	9.093
8	mir	35	316	8.910
9	mirnas	27	226	8.390
10	na	29	209	7.234
11	microrna	24	171	6.980
12	receiver	44	290	6.520
13	downregulated	32	210	6.468
14	roc	22	132	6.028
15	promoted	50	288	5.722
16	elastography	26	134	5.065
17	databases	37	174	4.656

rank	Keyword	2003-2010 出現数 (A)	2011-2018 出現数 (B)	出現数比率 (B/A)
18	promotes	47	206	4.426
19	stiffness	31	133	4.335
20	tdf	41	174	4.241
21	knockdown	54	226	4.167
22	snps	56	228	4.064
23	hr	44	176	3.997
24	chb	352	1362	3.864
25	biomarker	76	290	3.815
26	nucleostide	148	561	3.801
27	cure	104	388	3.741
28	etv	68	235	3.476
29	software	42	140	3.339
30	modulating	38	128	3.329
31	biomarkers	108	353	3.283
32	snp	43	136	3.143
33	positively	138	430	3.120
34	migration	74	230	3.114

【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(一般的な単語は除く*)し、各単語がabstractに含まれる論文数を年毎に集計
- 各年の頻出ワードの出現論文数を2003年の論文数と該当年の論文数の比率で標準化(補正頻出ワード出現数= 頻出ワードの出現論文数 * (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(1/2乗)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、出現数比率が上が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

※出現数A及びBは整数にて記載しているが、出現比率(B/A)は小数点以下も含めて算出している

5. 仮説検証

B型肝炎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	検証結果
仮説 1	✓ 「ntcp」がabstractに2012年以降に新規に出現した ✓ 「taurocholate」「na」「sodium」も増加しており、重要な分子として注目されていると推測される	✓ Na+ Taurocholate co-transporting polypeptide (ntcp) 感染受容体が新規の創薬ターゲットとして注目されている	✓ hepatitis + ntcpの論文検索調査	✓ NTCPを導入したHepG2細胞がHBV感染モデルとして多用されている他、HBVウイルスの細胞進入メカニズムがNTCPなどを対象に研究されている
仮説 2	✓ 「micrnas」がabstractに増加している ✓ その他microRNA関連の(「mirna」「mir」「mirnas」「micrna」)も複数増加しており、疾患との関連が注目されていると推測される	✓ microRNAがB型肝炎ウイルスの生活環に重要な因子として研究されている	✓ hepatitis + micrnaの論文検索調査	✓ HBVが原因で肝癌を発症するメカニズムにmicroRNAが関与しているため多く研究されている他、治療法・バイオマーカーなどとしても注目されている
仮説 3	✓ cccDNAがB型肝炎ウイルスを細胞から排除できない理由と言われていた ✓ その「cccdna」がabstractに急増しているため、HBVの活性マーカーとして利用されていると推測される	✓ cccDNA(環状DNA)がB型肝炎のバイオマーカーとして利用されている	✓ hepatitis + cccdnaの論文検索調査	✓ cccDNA活性の阻害によるB肝治療やHBVの感染・癌化のメカニズムを研究した論文が多く発表されている

5. 調査・分析結果

5-5. 敗血症

0. summary

敗血症とは感染を伴う全身の炎症性疾患であり、死に至ることも少なくない

Summary

疾患名

敗血症

【疾患の背景・概要】

項目		内容
基本的な情報	患者数	- 特定の原因微生物によらない感染をともなう全身性の炎症性疾患であり、致死的な経過をたどる症例も少なくない - 長期療養施設等で発症した感染症例においては、薬剤耐性菌の割合が多い - 感染源のコントロール、原因微生物の特定等による速やかな対処により、臓器障害を防ぐことが重要となる
	感染力	
	地理的特性	
	予防・治療	
配分額		敗血症の研究課題へは2015-2017年に20億円近くが配分されており、日本における疾患別の配分額は7番目に多い(その大半がKAKENである)
対策の経緯		国内では、より臨床現場の診断・治療を向上するため、診断基準の更新等が随時行われている
研究動向		- 米国の論文数が多い上増加しており、2011年頃より中国の論文数も急増している - 日本も論文数は世界で4位と多いが、平均CiteScoreは高くない

【現在の敗血症における気づき】

- 米国の論文数が多い上増加しており、2011年頃より中国の論文数も急増している
- WHOが敗血症を世界の優先課題とすることを提言したこともあり、対策や方針の策定の報告が増加している
- 分子生物学を研究する基礎的分野の研究も多数報告されている一方、臨床誌への投稿割合も高い
- 質量分析による敗血症診断や耐性菌管理方法についての研究が近年多数報告されている

敗血症はWHOが世界の優先課題として提言したことなどを理由に、特に耐性菌の出現管理や診断など臨床課題の研究が増加している

2. 配分額

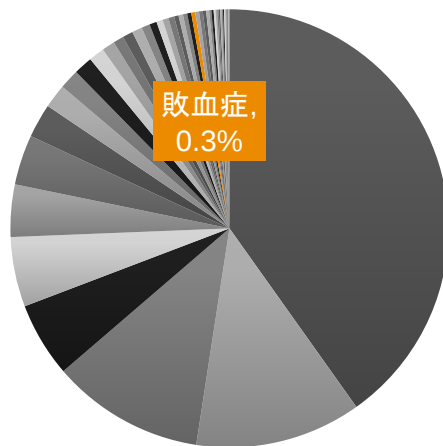
敗血症の研究課題へは2015-2017年に約19億円配分されている

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)	1,954,513,000	55,213,000	92,990,000	1,806,310,000
採択課題 (件)	376	1	4	371

【AMEDの配分額に占める割合】

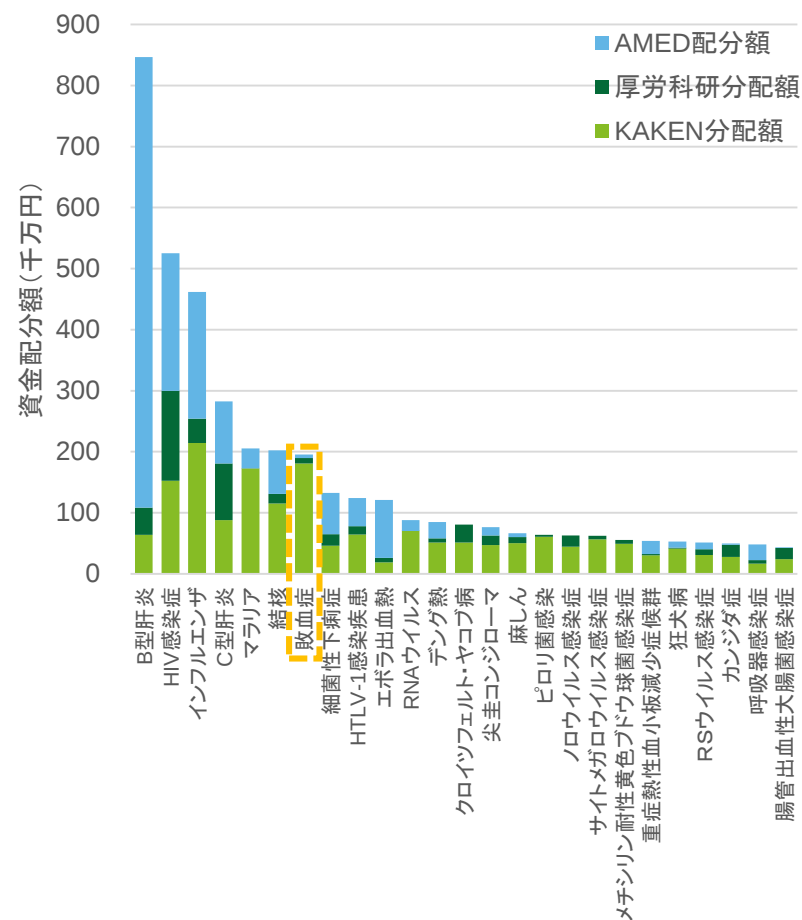


【分析・集計の手順】

- 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

主な疾患の資金配分額

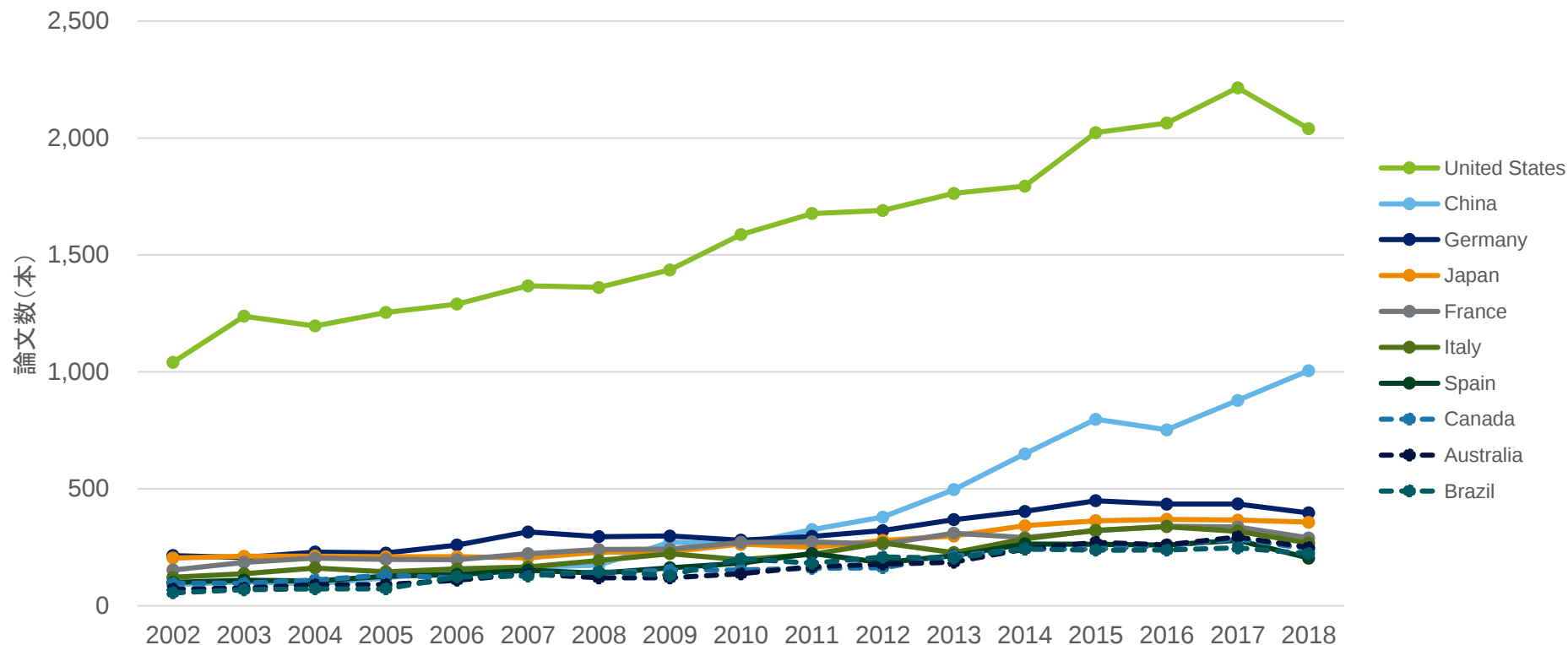


4. 研究動向 (2/17)

アメリカ・中国の投稿数は大きく投稿論文が増加している一方、日本の投稿論文数は微増である

論文数の推移

敗血症に関する論文数の推移



世界の論文数	4,039	4,418	4,660	4,841	5,331	5,551	5,728	6,129	6,575	7,218	7,618	8,194	8,675	8,970	8,984	9,167	8,609
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

【分析・集計の手順】

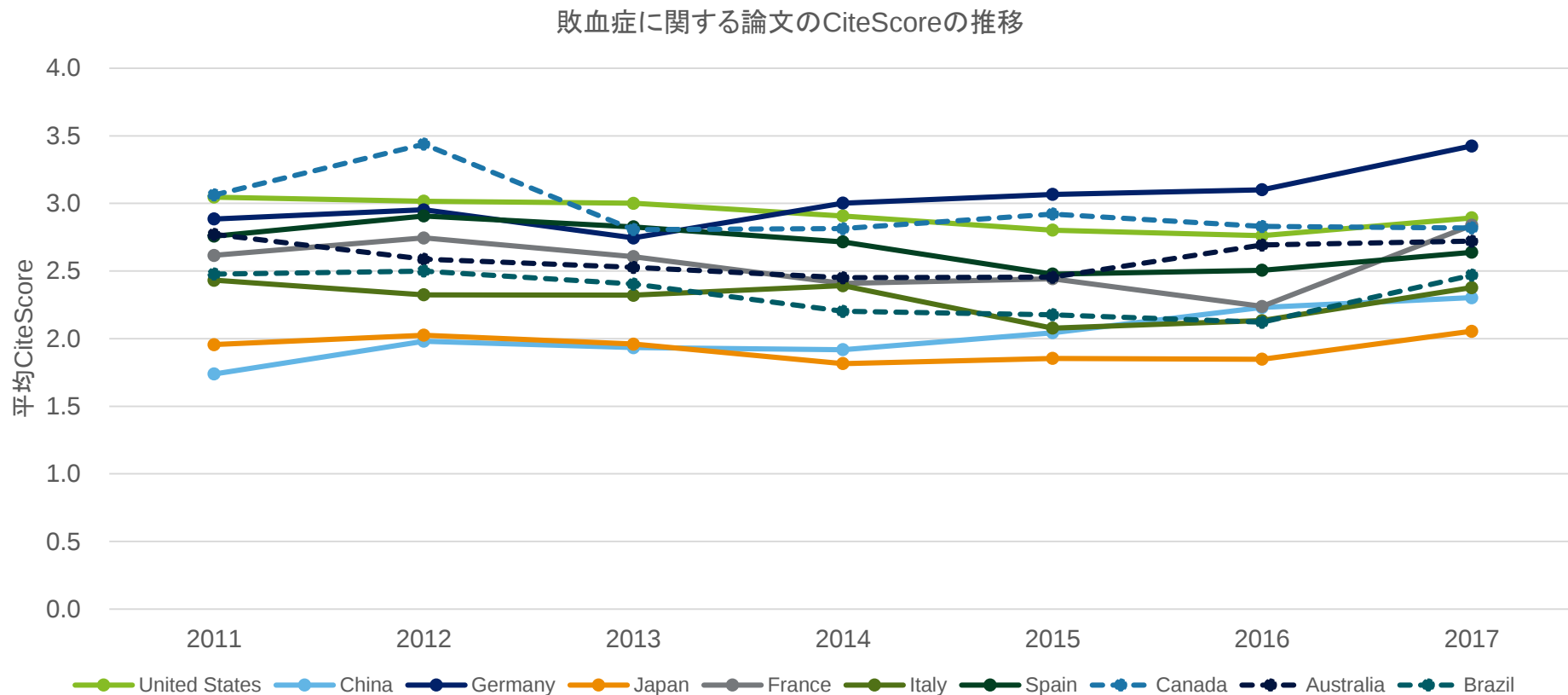
- 対象疾患のキーワード*と2002/1/1~2018/12/31の期間でPubMedを検索し、検索結果に含まれる論文を抽出
- 1.で抽出された論文をFirstもしくは、Last Authorの所属情報で国別の論文数を年毎に集計

* 詳細は別紙参照

4. 研究動向 (4/17)

ドイツのCiteScoreが近年上昇傾向にあるのに対し、日本のCiteScoreは投稿数の上位10か国で比較すると低い傾向にある

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

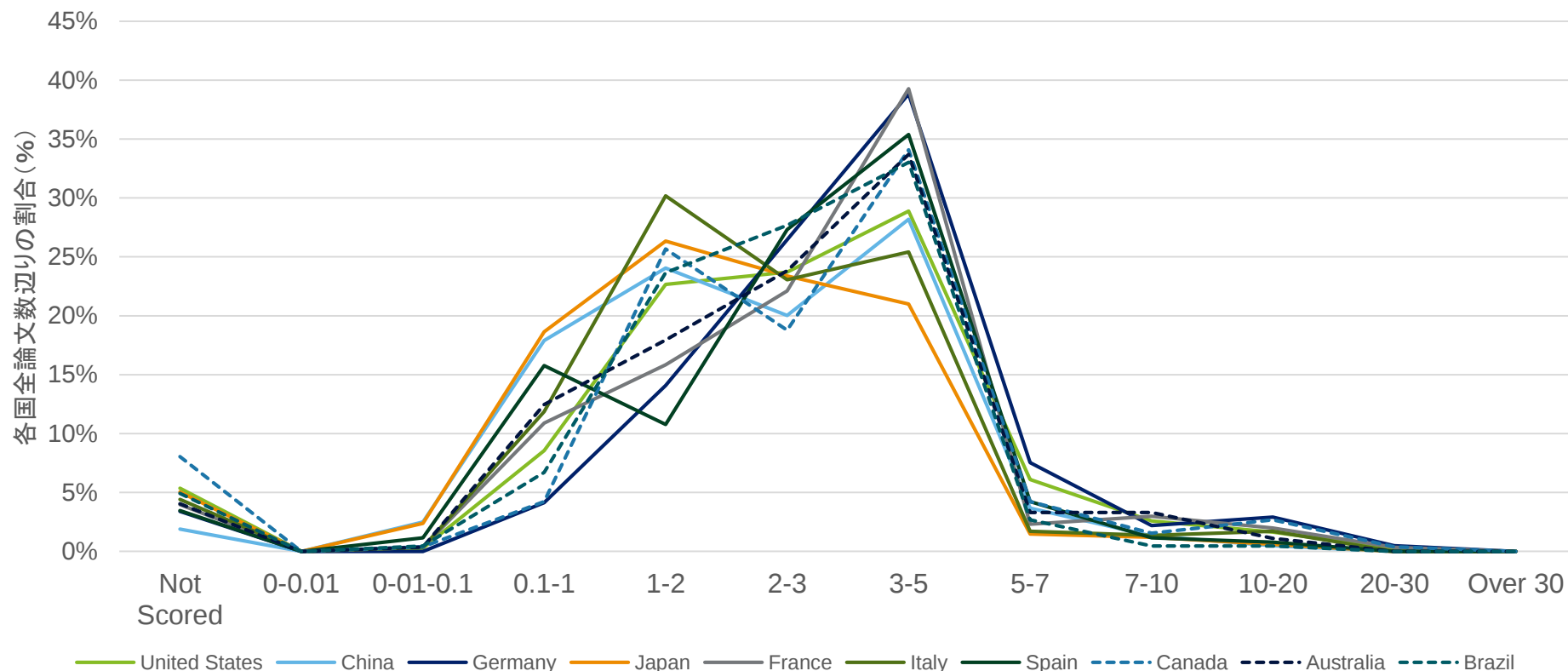
* 詳細は別紙参照

4. 研究動向 (6/17)

日本はCiteScoreが5-7・7-10・10-20のレンジの高スコアの学術誌に1報ずつ投稿があるものの、0.1-3レンジの学術誌に多く投稿されている

CiteScoreの分布

敗血症に関する論文の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集計

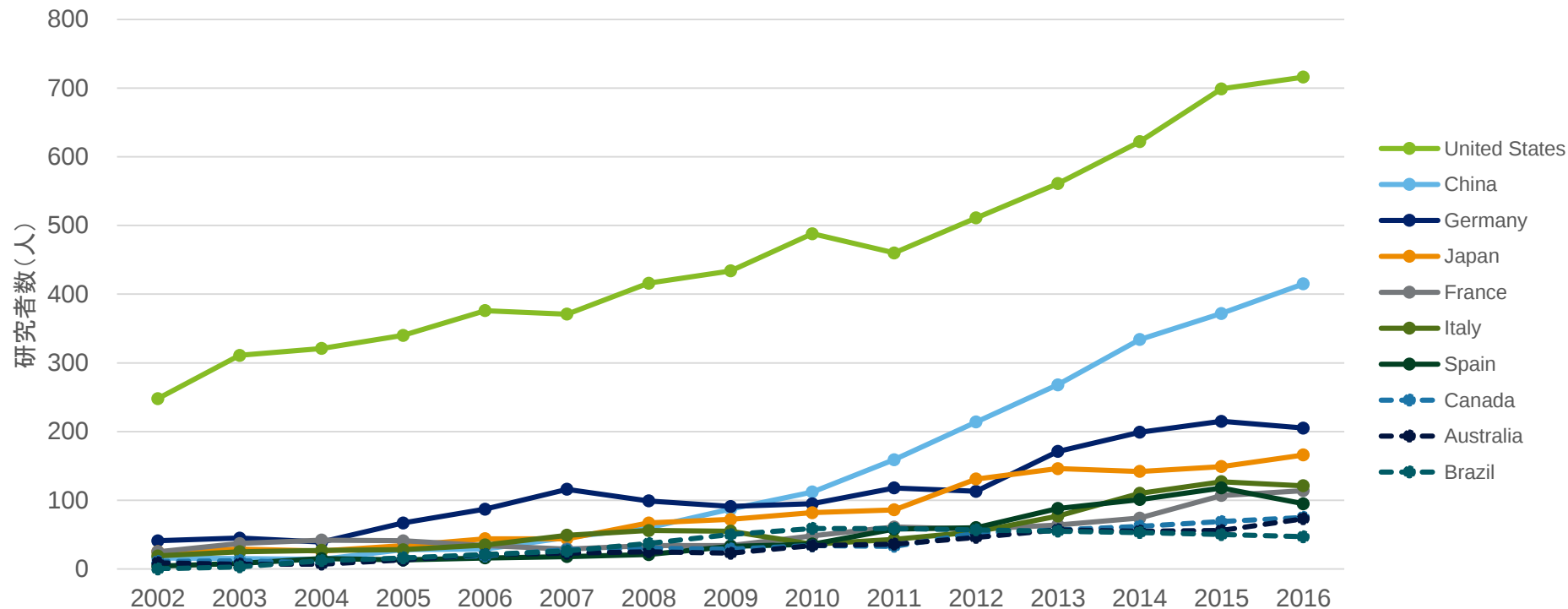
* 詳細は別紙参照

4. 研究動向 (10/17)

アメリカ・中国・ドイツの敗血症に係る研究者が増加しており、日本も同様に敗血症に係る研究者が増加している

研究者数の推移

敗血症の研究者数の推移



世界の研究者数	699	858	904	1,058	1,221	1,313	1,461	1,649	1,968	2,244	2,665	2,998	3,138	3,349	3,423
---------	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

【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
- 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し、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、研究者数を年毎に集計

* の詳細は別紙参照

4. 研究動向 (11/17)

最新の研究トレンドを調査するため、敗血症関連の論文の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 出現数 (A)	2011-2018 出現数 (B)	出現数比率 (B/A)
1	tnfa	5	267	49.430
2	kb	40	909	22.649
3	stewardship	12	235	20.148
4	autophagy	12	169	13.943
5	mir	14	166	12.279
6	maldi	26	280	10.560
7	desorption	26	273	10.446
8	inflammasome	20	187	9.456
9	ionization	30	264	8.828
10	microbiota	30	255	8.379
11	flight	39	274	6.961
12	tof	41	260	6.309
13	qpcr	34	181	5.323
14	pubmed	52	259	5.012
15	aki	114	560	4.903
16	platform	39	189	4.807
17	biomarker	136	616	4.525

rank	Keyword	2003-2010 出現数 (A)	2011-2018 出現数 (B)	出現数比率 (B/A)
18	knockdown	37	159	4.318
19	biomarkers	203	873	4.304
20	auc	50	212	4.272
21	histone	45	187	4.186
22	meta	79	307	3.894
23	conclusions	118	459	3.892
24	laser	96	367	3.818
25	impacts	44	164	3.700
26	china	68	247	3.604
27	echinocandins	46	165	3.581
28	ms	102	364	3.570
29	electronic	57	197	3.467
30	colistin	52	170	3.290
31	pd	75	241	3.221
32	spectrometry	148	463	3.129
33	databases	81	250	3.098
34	multivariable	73	223	3.077

【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(一般的な単語は除く*)し、各単語がabstractに含まれる論文数を年毎に集計
- 各年の頻出ワードの出現論文数を2003年の論文数と該当年の論文数の比率で標準化(補正頻出ワード出現数= 頻出ワードの出現論文数 * (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(1/2乗)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、出現数比率が上が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

※出現数A及びBは整数にて記載しているが、出現比率(B/A)は小数点以下も含めて算出している

5. 仮説検証

敗血症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	検証結果
仮説 1	✓ 「stewardship」がabstractに増加している ✓ 敗血症予防のため菌の管理方法が注目されていると推測される	✓ 敗血症対策として、耐性菌の出現管理が研究されている	✓ sepsis + stewardshipの論文検索調査	✓ 耐性菌の出現管理による敗血症予防の提言や管理状況の現状報告をする論文が近年多く発表されている
仮説 2	✓ 「flight」「tof」「maldi」「desorption」「ionization」「laser」「spectrometry」などがabstractに増加している ✓ 原因菌を質量分析で特定可能と推測される	✓ 敗血症の病原体特定のため質量分析の有用性を検証する研究が増加している	✓ sepsis + tofの論文検索調査	✓ 敗血症の診断にMALDI-TOFによる菌種検出・識別法の研究が近年特に多く発表されている
仮説 3	✓ 敗血症の頻出キーワードは近年、臨床関連の論文と関わりが強いものが多い	✓ 敗血症は近年では他感染症と比べ臨床論文の割合が高くなっている	✓ 2018年にPubMedの「Core Clinical Journals」に登録されている119誌に投稿された論文の割合を国別に集計し、他疾患と比較した	✓ 敗血症の論文の7%が主要臨床誌に掲載されており、当事業にて取り扱っている他疾患・分野と比べ高水準である

6. 分析結果の示唆と、今後の課題

6. 分析結果の示唆と、今後の課題

政策立案担当者や有識者の知見に基づいていた暗黙知を可視化し、事業間・疾患間での比較を可能にした

分析の手順の『型』と活用について

分析の型



- ✓ 経験や知識に基づき判断
- ✓ それぞれ専門性が異なる

1

疾患別にファクトを客観的に・順に、調査・整理し、情報を可視化した

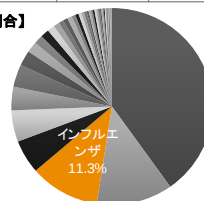
2

対象疾患に精通していない事業担当者でも一定程度の分析が機械的にできるようになった

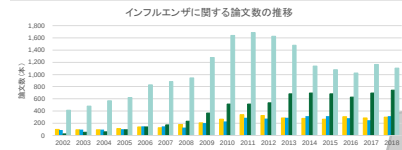
【過去3年間の配分の状況】

	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】



4. 疫学的情報活用



3

各疾患で同じ情報を整理し、比較可能にした

今後の方向性①

- ✓ 分析項目や調査対象の疾患を追加・修正
- ✓ 検討したい事項や状況に合わせて分析の型を随時改良など

今後の方向性②

- ✓ 予算配分の検討材料
- ✓ 各事業の説明・根拠資料に活用

など

6. 分析結果の示唆と、今後の課題

本分析はプロトタイプながらいくつかの事象を発見できたため、それらについて今後どのように考えていくかが課題である

本分析で発見した事象と今後の課題

本分析で発見した事象		今後の分析へのヒント
配分額の違い	■ AMED、厚労科研、科研費で、疾患ごとに配分額に大きな違いがあった	■ 疾患ごとに完璧に分類し切れたわけではないため、データの充実や分類精度の向上が必要
論文数、研究者数の大勢	■ アメリカと中国の論文数や研究者数が多い、もしくは大きく伸びている傾向があった ■ 日本はHTLV-1など日本に多い疾患では多かったが、大きな変化はなかった	■ 単純な多さ少なさでは比べられないものの、分類精度の向上は必要 ■ 「適切なのか論文数・人数」については継続的な議論が必要かもしれない
よい研究をどのように見つけるか	■ 注目すべきキーワードは急激に伸びる傾向があると思われるが、過去に遡ればその傾向はあとから判断できるものの、これから伸びる研究をどのように見極めるかが難しい	■ 頻出キーワードの分析をシステムティックに4半期ごとなどのペースで定期的実施するなどできれば、「伸びている研究」を発見しやすくなるのではないか ■ 注目キーワードの選び方をより客観的にする必要あり
論文数・研究者数の伸び	■ 米中(特に米)では継続的に論文数・研究者数を伸ばし続けている ■ つまり予算を増額し続けることができているが、グラントが増え続けているという話は聞かない	■ 企業や投資家からの研究資金獲得といった手段があるのか、研究を増やし続けられる背景や仕組みについて調査すべきかもしれない