

# タイのライフサイエンス：製薬・メディカル フード・バイオ産業における投資機会

Opportunities in Life Sciences Pharmaceutical, Medical Food  
and Bio Industries in Thailand

タイ科学技術省 生命科学研究所(TCELS)

スペシャルミッションエキスパート, スタートアッププログラムリーダー Special Mission Expert and Startup Program Leader

パッチャラポーン・ウォンサー

Patcharaporn Wongsas, Ph.D, RTTP

Thailand Center of Excellence for Life Sciences (Public organization)  
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

2019年9月4日(大阪)・5日(東京)

# 本日の講演内容

Today topics

- **TCELSの概要**

TCELS in brief

- **タイにおけるライフサイエンス産業の概況**

Overview of Life Sciences Industry in Thailand

- **製薬、メディカルフード、バイオ産業の可能性**

Opportunities in Pharmaceutical, Medical Food and Bio Industries

- **TCELSによるサポート**

TCELS supports



雇用創出と収益  
Job Creation and Income

健康と生活の質  
Wellness and Quality of Life

タイでのライフサイエンス事業、投資、産業開発

コアな機能

研究志向型企業の  
商業化を後押し

研究基金により  
製品・サービスの  
実現へ

サポートサービス

- データ収集
- 研究・分析
- 知財管理
- サービス提供

インフラ・人材の準備  
Prepare Infra & Talent

ビジネスインテリジェンス  
Business Intelligence

アウトリーチ  
Outreach

- 奨学金
- 研修・トレーニング
- インフラへの投資

- 補助金
- ビジネスの円滑化・フォーラム
- 技術の習得
- APECとASEAN

# タイにおけるライフサイエンス産業の概況

## Overview of Life Sciences Industry in Thailand



# タイにおけるビジネス およびライフサイエンスの世界的な位置づけ



42位

サイエンス分野の  
インフラ  
Scientific infrastructure  
IMD世界競争力ランキング  
(2018年)



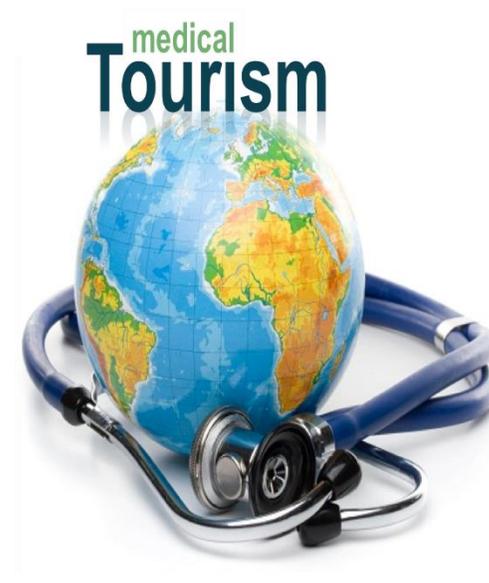
32位

グローバル競争力  
指数  
Global Competitiveness  
index  
世界経済フォーラム  
(2017年 - 2018年)



27位

ビジネスの容易さ  
Ease of Doing business  
世界銀行 (2018年)



3位

医療ツーリズムの  
渡航先  
Medical tourism destination  
国際医療ツーリズムジャーナル  
(International Medical Travel Journal)  
(2018年)



19位

新規参入  
バイオ医薬品の  
競争力と投資  
Newcomer Biopharmaceutical  
Competitiveness & Investment  
Pugatch Consilium  
(2017年)

# タイ国市場の発展

Our progress in market



4位

JCI認定病院数

Number of JCI - Accredited hospital

Joint Commission International: JCI (2018年)



5.3%

ライフサイエンス  
分野の  
年間平均成長率

Average annual growth in Life Sciences  
TCELS (2018年)



8.2%

過去5年間における  
医薬品市場  
の成長率

Pharmaceutical market growth  
in 5 years  
Fitch Solution (2018年)



9.5%

過去5年間における  
医療機器の  
輸出成長率

Medical device export growth in  
5 years  
タイ税関 (2018年) <sup>6</sup>

# タイにおけるライフサイエンスインフラ

Life Sciences infrastructure in Thailand

**85** の大学と **7** の単科大学

**6** の国立研究開発センター

**4** のサイエンス・ビジネスバレー



# タイの研究開発費の支出

Thailand business expenditure on R&D

2009年以降、GDPに比した研究開発費の支出増加率は**4倍**

*4x R&D expenditure per GDP after 2009*

2017年のGDP比**1%**の研究開発費を支出

*1% R&D expenditure per GDP in 2017*

過去5年間で、研究者が**19%増**

*19% growth of researcher in last 5 years*

過去10年間で、人口に比した研究者の増加率は**3倍**

*3x researcher per population in last 10 years*



# 新たなライフサイエンス・イノベーションハブとしてのタイ

Thailand as a new life science innovation hub



## Strategically Located 戦略的な立地

タイはASEAN地域において戦略的な立地にあり、世界クラスのインフラが整備されている

## Industry 4.0 インダストリー4.0

新成長モデル「タイランド4.0」は、包摂的、生産的でグリーン成長の概念に焦点をあて、国の競争力と経済発展を強化

## Affordable Cost Structure 手ごろなコスト体制

タイの人件費や生活費は、スウェーデンや、域内ハブである香港、シンガポールと比べ安価

# タイ-

## アセアンや世界のライフサイエンス業界にとり新規の参入先

Thailand – a new destination of life sciences industry in ASEAN and the world

労働生産性が経済の平均以上

GDP比

0.55%



27.3%

ターゲットである 2産業への投資の成長率  
(高付加価値・医療ツーリズム産業  
および包括的なヘルスケア産業)

45.1%

ヘルスケアサービス、医薬品、医療機器  
の年間成長率

5.2%

タイの経済状況 Thailand economic context :

健康(ライフサイエンス)分野への

労働/年間あたりの付加価値

2018

Health (life sciences) sector added value per labor/year

一般家庭の**3倍**の生産性

**3x** more productivity than

Private Household sector

農業分野の**5.8倍**の生産性

**5.8x** more productivity than

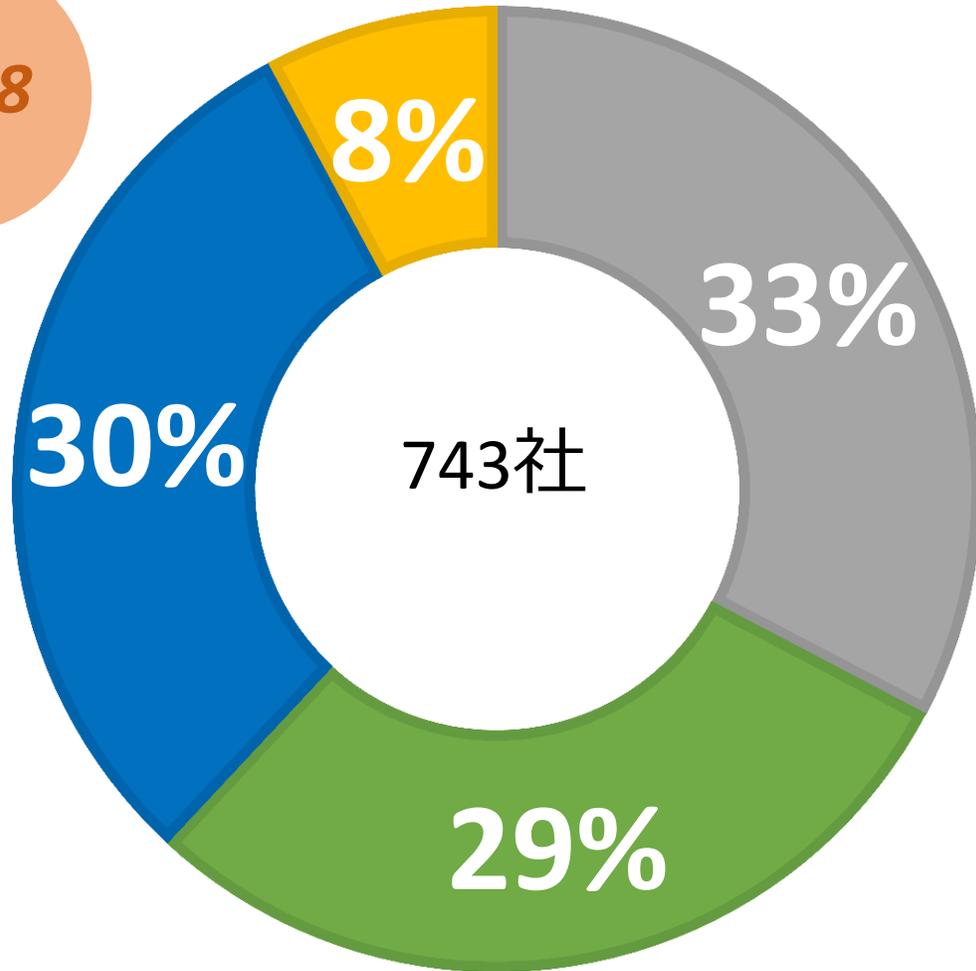
Agriculture sector



# 分野別、ライフサイエンス企業

Life Sciences companies by subsectors

2018



- 医療機器
- 補助食品
- 医薬品
- 医学の研究開発

## 外資系企業

International names



## タイ内資の大手企業

Top local companies



# 製薬、メディカルフード、バイオ産業の可能性について

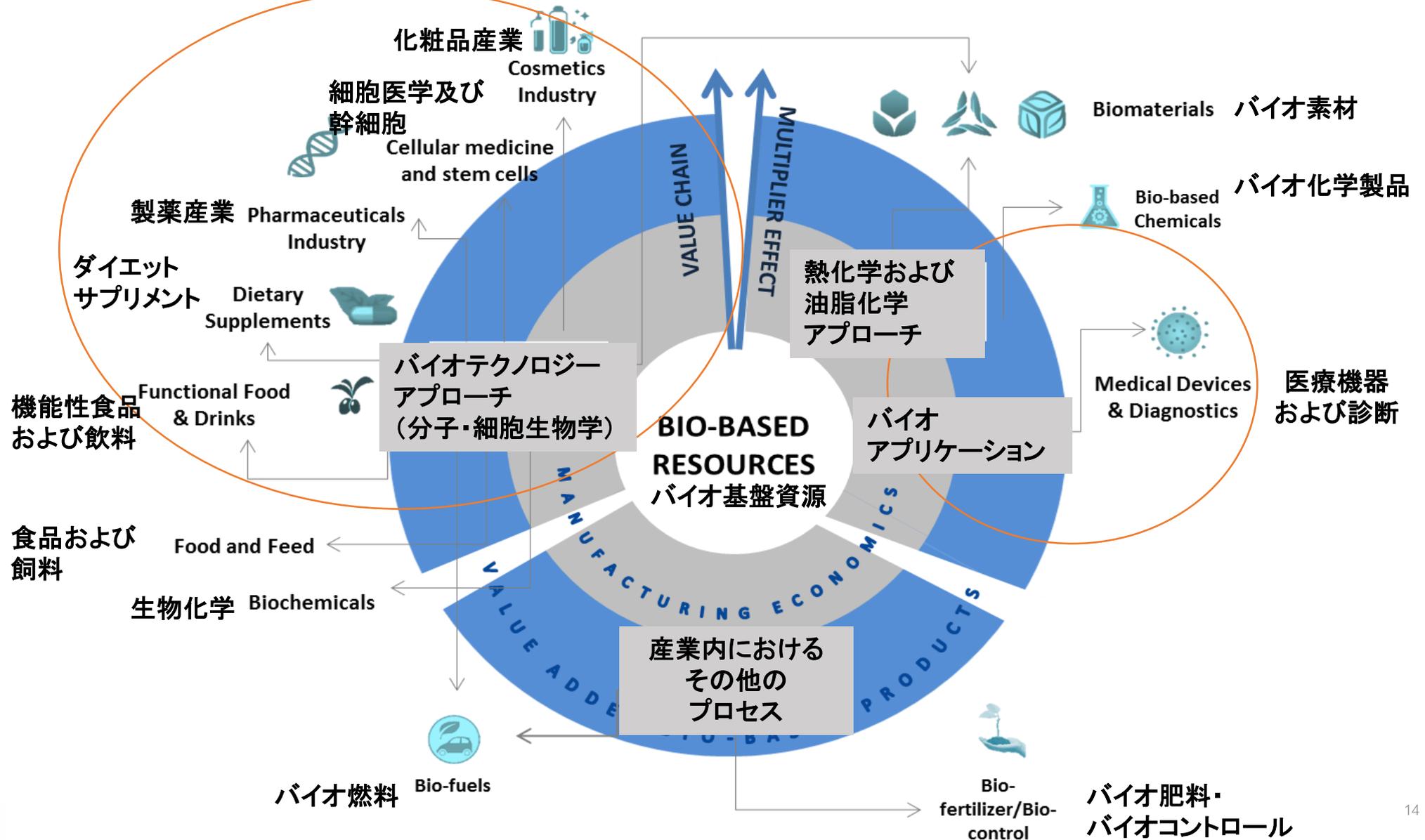
Opportunities in Pharmaceutical,

Medical Food and Bio Industries



# タイはバイオ資源が豊富

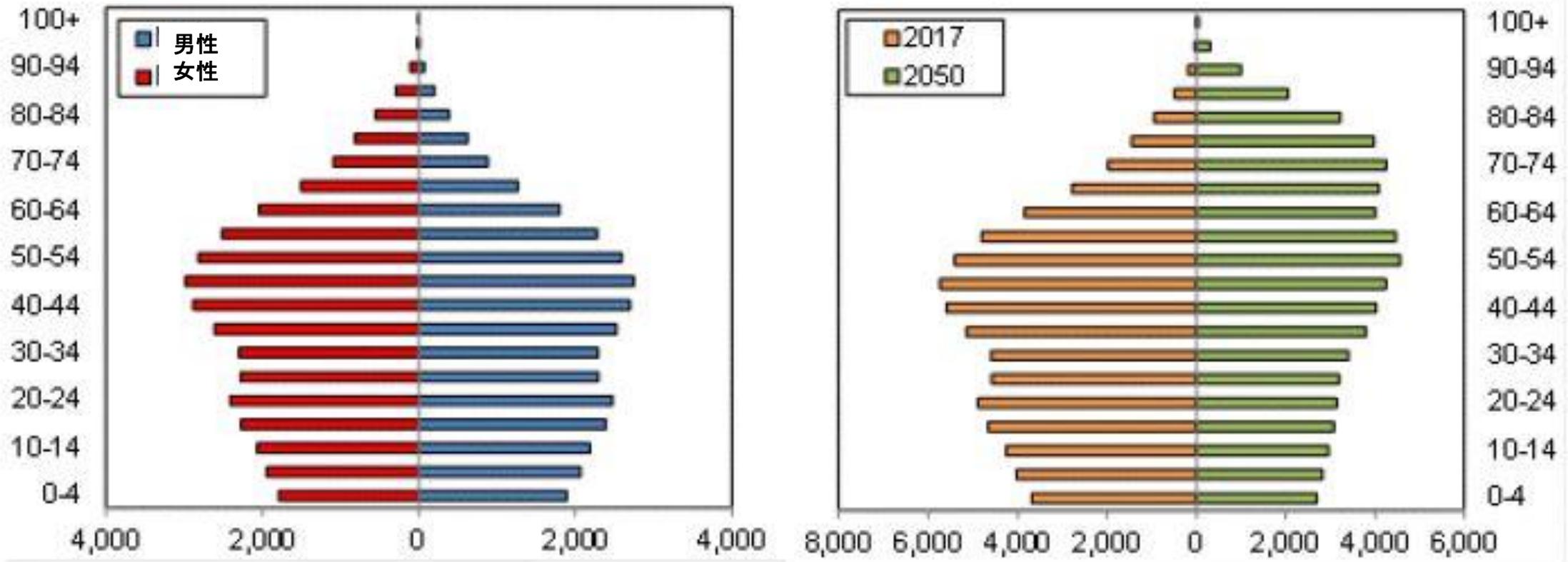
Thailand is rich in Bio-based resources.



# タイの人口ピラミッド

Thailand Population Pyramid

2017年(左図) および 2017年と2050年の比較(右図)

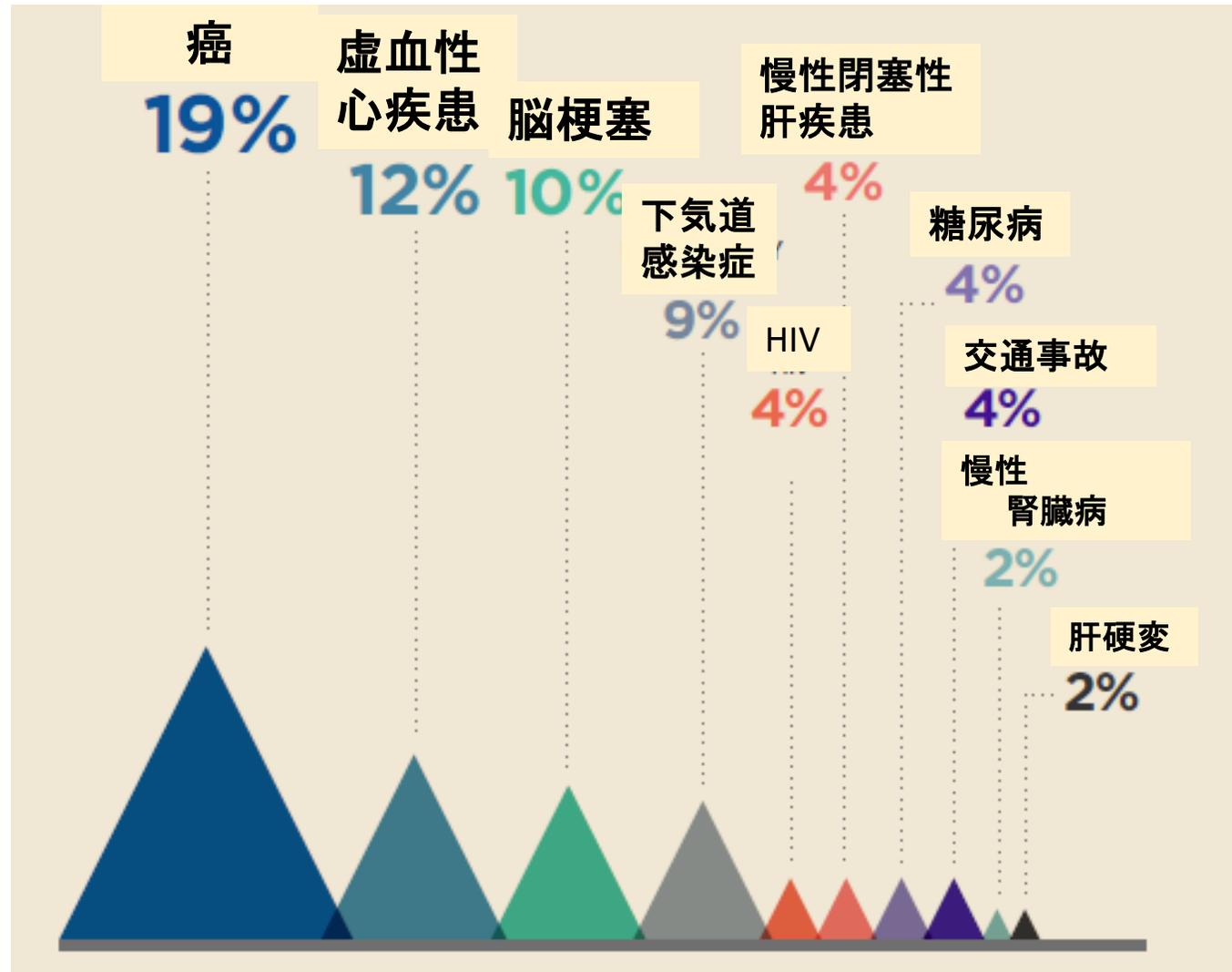


タイは高齢化社会へと推移

Thailand is moving to aging society.

# タイでの死亡原因 上位10

Top 10 causes of death in Thailand



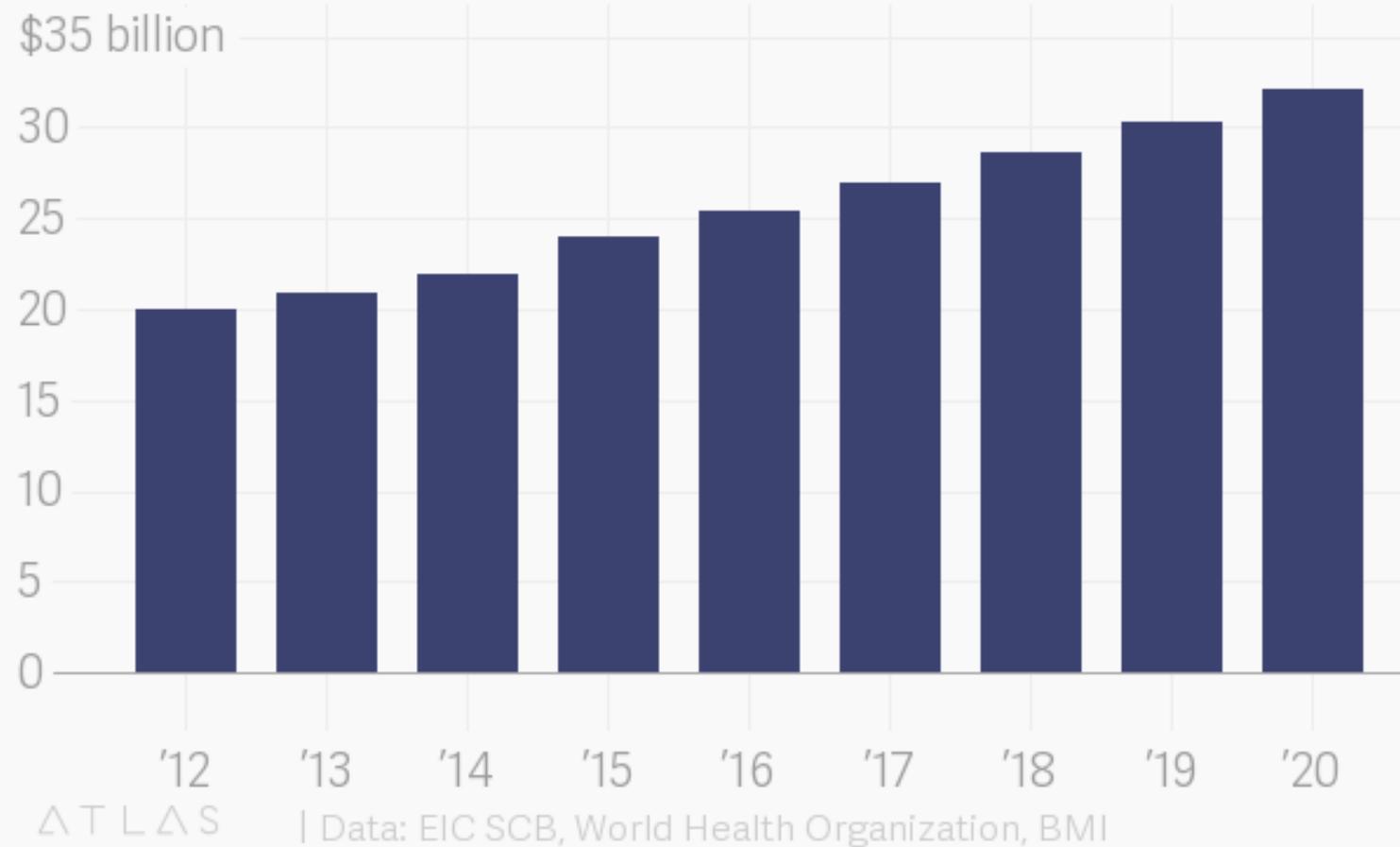
出所: GBD Compare (2010年)

# GDPに対するタイの医療費の割合

Thailand's healthcare expenditure as percentage of GDP

## タイの年間医療費

Thailand's annual healthcare expenditures



# 病気の予測、予防、個別化医療へ向けて

Moving toward disease prediction, prevention and personalized medicine

- ゲノム技術と精密医療

Genomic technology and precision medicine



- バイオ医薬品および再生医療

Biopharmaceutical and Regenerative medicine



- 天然物

Natural products



# ゲノム技術と精密医療

Genomic technology and precision medicine



ศูนย์จีโนมทางการแพทย์  
CENTER FOR MEDICAL GENOMICS

Genomics Medicine  
The future starts now.



# タイにおける遺伝性疾患のリスト

## List of genetic diseases in Thailand

病名 Disease	優先度 Priority
乳がんおよび卵巣がん Breast and ovarian cancer	高
大腸がん Colorectal cancer	高
網膜芽細胞腫 Retinoblastoma	高
網膜ジストロフィー Retinal dystrophy	高
心臓突然死 Sudden cardiac death	高
家族性血球貪食性リンパ組織球症 Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis	高
診断未確定・希少疾病 undiagnosis / rare diseases	高
難聴 Hearing Loss diseases	高
受胎前キャリア スクリーニング Preconceptional carrier screening	中程度



# バイオ医薬品および再生医療

Biopharmaceutical and Regenerative medicine



**BioNet**

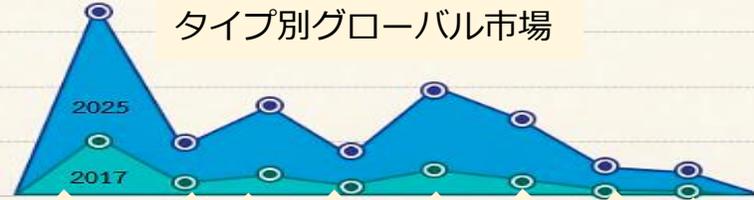
タイ市場では、数社が事業展開しているのみ

Few players in Thailand market

**グローバル  
 バイオ医薬品市場は  
 2025年までに  
 5,260億800万米ドル  
 に達すると予測されている**

**2018年から2025年の間に  
 アジア太平洋の  
 年平均成長率は17.2%  
 で最高**

タイプ別グローバル市場



モノクローナル抗体  
 インターフェロニン  
 インスリン  
 成長・凝固因子  
 血中因子  
 ワクチン  
 ホルモン  
 その他



トラスツマブ  
 フェーズ:  
 製造前



エリスロポエチン  
 フェーズ: 充填・  
 包装



成長ホルモン  
 フェーズ: 100kgスケール  
 のGMP生産



IVIG EV71:  
 フェーズ:  
 100kg生産

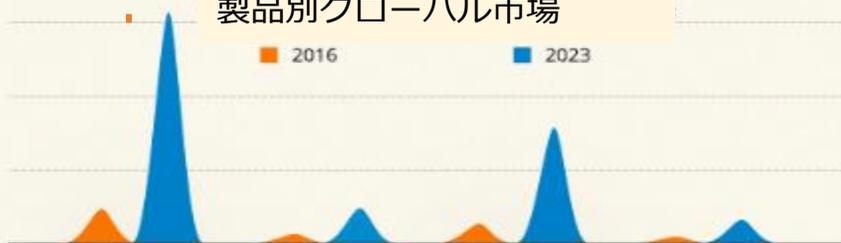


**グローバル  
 再生医療市場は  
 2023年までに**

**393億2,500万米ドル  
 に達すると予想されている**

**2017年から2023年の間の  
 アジア太平洋の  
 年平均成長率38.6%  
 で最高**

製品別グローバル市場



細胞療法

遺伝子治療

組織工学

低分子  
生物製剤



がん細胞を殺すための  
 特別な細胞



スキンプレート  
 のプロトタイプ



角膜プレート  
 のプロトタイプ



BJC  
 NBF  
 NSTDA  
 Pharma Nueva  
 ECDD  
 Reviva Cell  
 JPMA  
 CRYOVIVA THAILAND  
 AT Issue Culture

# 新薬開発のための天然物

Natural products for new drug development



タイの技術は進歩しています

Technology is advancing in Thailand

# タイでの可能性

Opportunity in Thailand

- バイオ医薬品、メディカルフード、革新的な食品サプリメントを含むバイオ製品は、特に高齢者の間で、健康的な生活を維持するために需要がある
- タイにおけるゲノム技術の成長に伴い、精密・個別化医療、特に疾病予防はタイの新しいトレンド
- タイの規制は、バイオ経済を後押しするために改革されてきている



# TCELSによるサポート

TCELS Supports

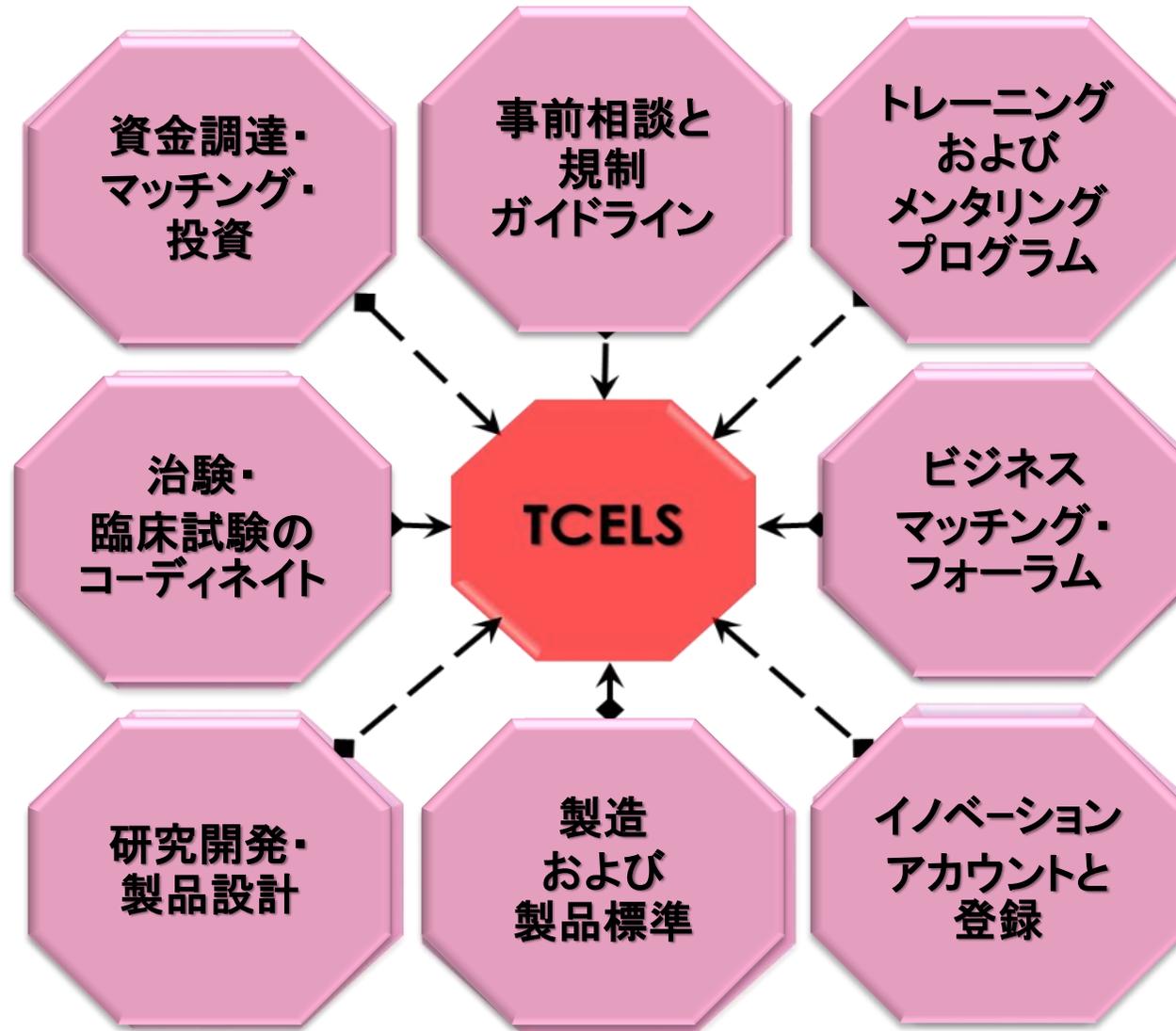


タイのライフサイエンス事業に対して万全のサポートを提供します

YOUR PERFECT SUPPORT FOR LIFE SCIENCES BUSINESS IN THAILAND

# TCELSのサービスについて

## Our Services



# TCELS : プログラムサポートとネットワーク



情報・  
データベース



TCELSから組織や大学へ

資金援助

TCELS to Organize & University



パートナー  
コンサルタント



製造協力



商業化  
協力



TCELSから民間企業へ

TCELS to Private company

## 臨床前 および 臨床研究

未開発医薬品および医療ゲノム技術  
例：新しいジェネリック医薬品の開発

トランスレーショナル・リサーチ（訳注：基礎研究から応用分野  
におよぶ研究）未開発医薬品および医療ゲノム技術のギャップ  
を埋める 例：薬理ゲノム学プロジェクト、ゲノム医療  
センター



# FDA標準の試験工場サービス

## Pilot plant services with FDA standard

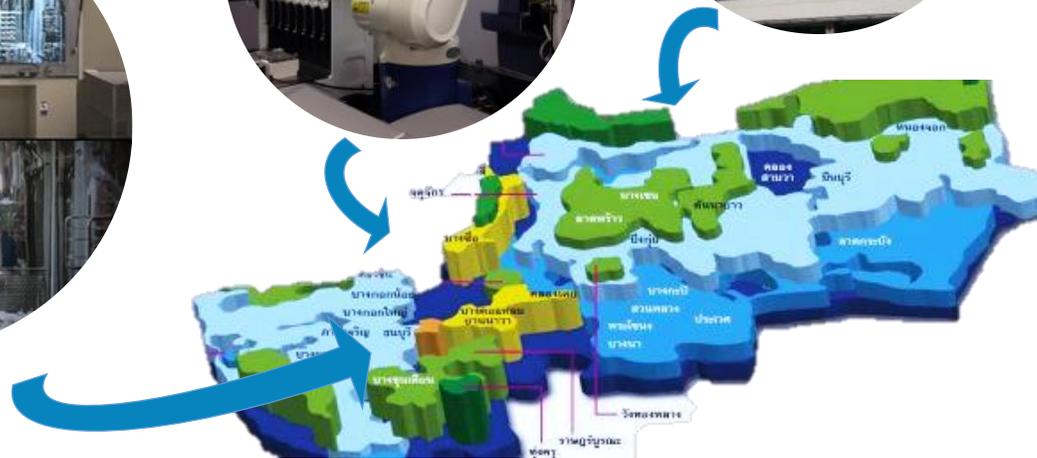
Automated Tissue Culture (ATK)



Excellence Center for Drug Discovery (ECDD)



GMP Production Unit for Cell and Gene Therapy Product (CPU)



<http://news.tlcthai.com/news/12603.html>

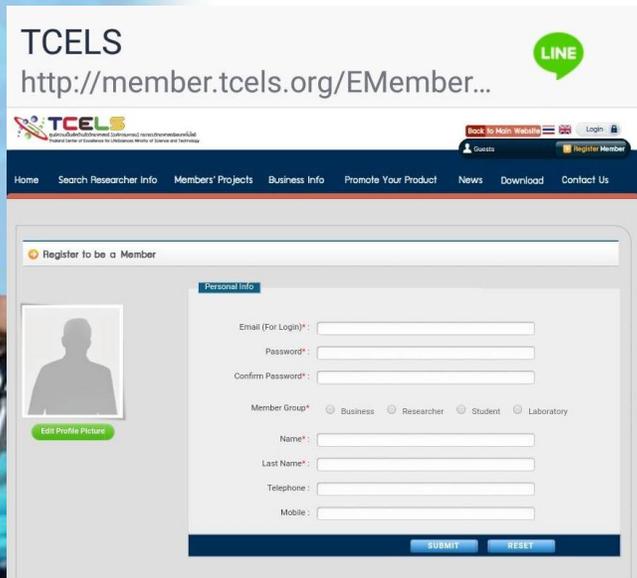
# スタートアップに対するサポート

Startup support

ライフサイエンス分野のスタートアップ向け  
エコシステム



フォーカルポイント  
&  
メンターシップ



## Ecosystem for Life Science Startup

### Co-working space



### Funding sources

Ted Fund Crowdfunding

### Training



### Large corporate network



### Incubation



### Venture network



### Internship



### Global connect/ Mentor network



### Government Support



# TCELSが連携する国際機関

## TCELS International Collaborations



### Life Sciences Innovation Forum (LSIF)

- ☒ National Focal Point
- ☒ Co-Chair (Government) LSIF Executive Board
- ☒ APEC Bio-medical Technology Commercialization Training Center

### 欧州連合



- ☒ National Contact Point of Horizon 2020
- ☒ Join Funding Scheme for Research and Innovation

1

### アメリカ合衆国

- ☒ MHRP/NIH
- ☒ Biotechnology Innovation Organization (BIO)
- ☒ Massachusetts Life Sciences Center (MLSC)
- ☒ MassChallenge
- ☒ UCLA

2

### スコットランド

2016 IAC: Scottish Development International (SDI)

3

### スペイン

Center for the Development of Industrial Technology (CDTI)

4

### フランス

- ☒ 2014 IAC: France Innovation Scientifique et Transfert
- ☒ 2016 IAC iBionext Venture Fund
- ☒ Cosmetic Valley
- ☒ EPISKIN

5

### ドイツ

2014 IAC: Biotech Cluster Development GmbH

6

### オランダ

- ☒ East Netherlands Development Agency (Oost NL)
- ☒ Health~Holland

7

### インド

FABA

8

### 中国

Shenyang City

9

### 日本

- ☒ RIKEN
- ☒ JPMA, JBA
- ☒ Panasonic, NTT
- ☒ 2014 IAC: Osaka University

10

### 台湾

- ☒ New Taipei City Bio Technology Alliance
- ☒ Development Center for Biotechnology (DCB)

11

### マレーシア

Bioeconomy Corporation

12

### シンガポール

- ☒ 2014 IAC: Vifor Pharma
- ☒ IPI



詳細については、下記にご連絡ください  
For more information, please contact..

**Patcharaporn Wongsa, PhD, RTTP**

Thailand Center of Excellence for Life Sciences  
252 SPE Tower Building, 9<sup>th</sup> Floor, Phaholyothin Rd.  
Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400

THAILAND

[patcharaporn@tcels.or.th](mailto:patcharaporn@tcels.or.th)

[www.tcels.or.th](http://www.tcels.or.th)

ご清聴ありがとうございました  
Thank you

