



Human Metabolome Technologies, Inc.

## 2021年6月期第2四半期 決算説明資料

2021年3月

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社 (6090)

## 目次

- |                  |      |
|------------------|------|
| 1 .2021年6月期第2四半期 | 業績概要 |
| 2 .2021年6月期第2四半期 | 事業進捗 |
| - メタボロミクス事業      |      |
| - バイオマーカー事業      |      |

参考資料（会社概要、2021年6月期業績予算等）

# 1. 2021年6月期第2四半期 業績概要



## 事業概要



### 予防医療、個別化医療 への貢献



中長期的拡大戦略  
成長エンジン

#### バイオマーカー事業

革新的な検査技術・  
診断技術を創出

#### 収益を投資

短期的利益エンジン

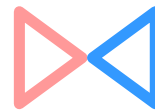


#### メタボロミクス事業

先端的なメタボローム解析技術と  
バイオマーカー探索技術を確立

#### メタボロミクス事業

代謝成分の網羅解析技術を用いて、顧客（製薬企業等の研究部門や大学等の研究機関）の研究開発を支援します。



#### バイオマーカー事業

新規のバイオマーカーの探索研究を行い、新しい診断技術の開発、試薬・機器の製造販売を行います。

収益構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受託試験</li> <li>・共同研究</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検査受託、試薬販売</li> <li>・ライセンス</li> <li>・ロイヤリティ</li> </ul>
収益時期	短期的	長期的
顧客	製薬企業、食品会社、 大学、研究機関など	研究機関、検査機関、 病院、各種民間企業など

## 売上増加

- 解析メニューの拡販
- グローバルでの認知度向上

## 黒字化

- 適切なコストコントロール  
– 効率的な営業活動・研究  
開発投資

- 営業活動強化・新解析メニュー拡販に注力
- バイオマーカー事業を中心として  
効率的に研究開発を継続
- メタボロミクス解析のキャパシティ向上

**メタボロミクス事業の拡大により売上伸長  
営業の効率化や一般管理費の削減に取り組む  
第2四半期としては初の営業利益を計上**

(単位：百万円)  
(表中の△は損失・百万円未満切捨て)

	2020年6月期 第2四半期	2021年6月期 第2四半期	増減額	増減率
売上高	454	537	83	18%
営業利益	△ 123	2	125	—
経常利益	△ 119	△ 2	117	—
親会社株主に帰属する 当期純利益	△ 118	△ 7	111	—
1株当たり当期純利益	△ 20.26	△ 1.24	—	—

## セグメント売上高

	2020.6 2Q	2021.6 2Q	増減額
メタボロミクス 事業	453	535	82
バイオマーカー 事業	1	2	1
全社共通	-	-	-
合計	454	537	83

## セグメント費用

	2020.6 2Q	2021.6 2Q	増減額
メタボロミクス 事業	325	353	28
バイオマーカー 事業	81	45	△ 36
全社共通	170	135	△ 35
合計	577	535	△ 42

(単位：百万円)  
(表中の△は損失・百万円未満切捨て)

## 営業利益

	2020.6 2Q	2021.6 2Q	増減額
メタボロミクス 事業	127	181	54
バイオマーカー 事業	△ 79	△ 43	36
全社共通	△ 170	△ 135	35
合計	△ 123	2	125

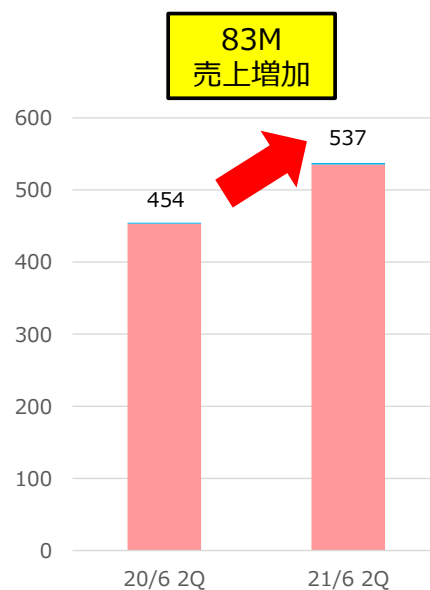
## セグメント売上高

- WEB活用した営業活動を展開
- 受注拡大に向けた取組み継続

	2020.6 2Q	2021.6 2Q	増減額
メタボロミクス 事業	453	535	82
バイオマーカー 事業	1	2	1
合計	454	537	83

(単位：百万円)  
(表中の△は損失・百万円未満切捨て)

■ メタボロミクス事業 ■ バイオマーカー事業



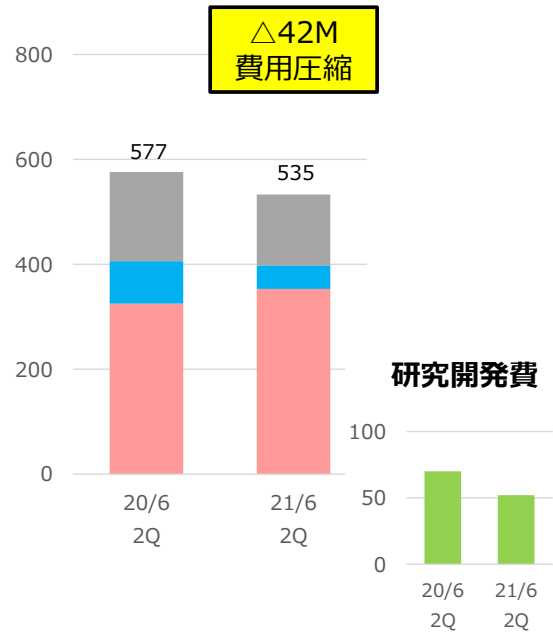
## セグメント費用

- 営業効率化への取組み
- 全般的に管理コスト削減に取組み
- BM事業の事業開発機能を整備

	2020.6 2Q	2021.6 2Q	増減額
メタボロミクス 事業	325	353	28
バイオマーカー 事業	81	45	△ 36
全社共通	170	135	△ 35
合計	577	535	△ 42

(単位：百万円)  
(表中の△は損失・百万円未満切捨て)

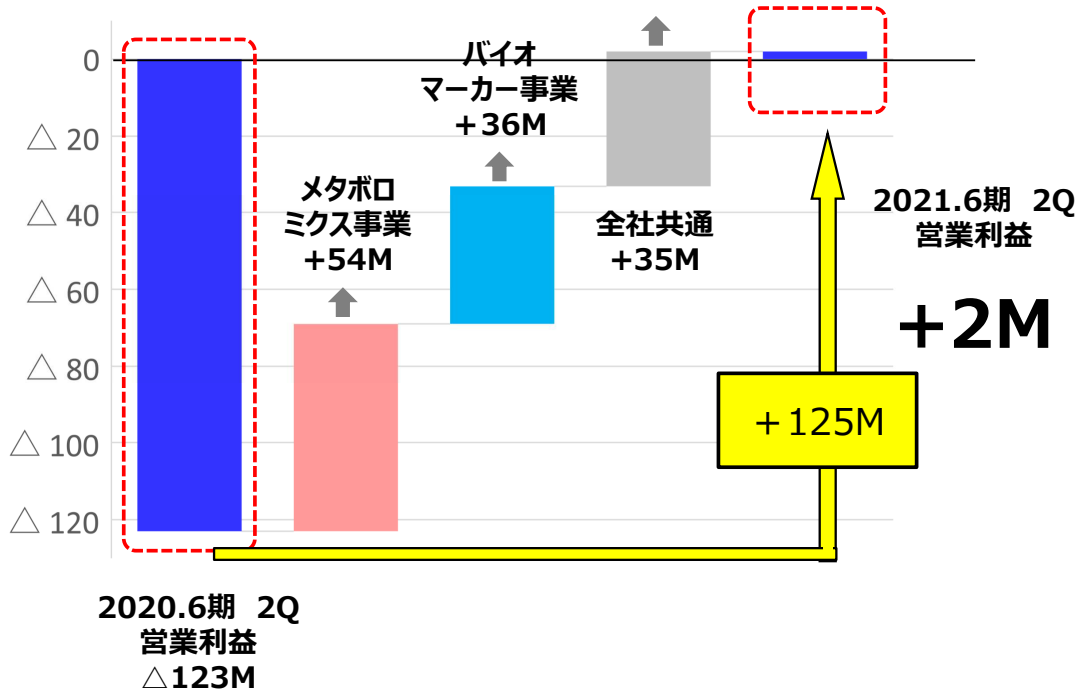
■メタボロミクス事業 ■バイオマーカー事業 ■全社共通



## 営業利益

- 売上増加と一般管理費圧縮により、営業損失が縮小
- 第2四半期としては初の営業利益を計上

(単位：百万円)  
(表中の△は損失・百万円未満切捨て)



## 2. 2021年6月期第2四半期 事業進捗 - メタボロミクス事業の進捗について



### ■ メタボロミクス事業外部環境分析



#### メタボロミクス事業

- アカデミア向け技術だったものが、**産業界の技術**に進展



- 健康長寿・予防医療を目的とした**ヘルスケア関連**での新事業開発向けニーズ増大
- **感染防御**や**腸内環境の改善**など、様々な機能性食品のニーズ増大
- 健康志向(**睡眠・ストレス・疲労・癒し**)に関連する市場規模拡大
- 認知症やアルツハイマー病などの精神神経疾患に対する**早期発見・診断・治療開発法**開発ニーズ増大
- 抗がん剤**コンパニオン診断薬用バイオマーカー探索**ニーズ増大

新型コロナウイルスの影響もありヘルスケアへの関心がより高まっている

メタボロミクス事業

営業活動強化・新メニュー拡販

解析キャパシティ向上

1 営業活動の強化

- WEBを活用した営業活動
  - ・ホームページを一部リニューアル
  - ・ウェビナー開催（研究者ニーズ開拓）

2 新たな解析メニューの拡販

- 高感度・網羅性が特徴のメニュー拡販
- 脂質解析メニューの拡充

3 解析のキャパシティ向上

- 測定時間の短縮等

セミナー | 学会・展示会情報 (弊社ホームページ)

2021年3月10日(水) 14:00~15:00 (60分) 先着順 150名

2021年2月17日(水) 14:00~15:00 (60分) 先着順 300名

2021年3月開催 筑波大

2021年2月開催 東京医大

無料Webセミナー 脳科学

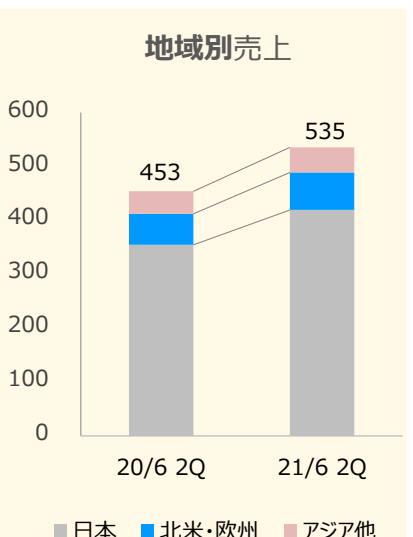
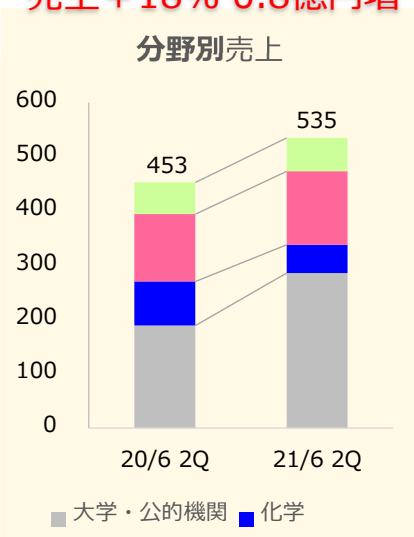
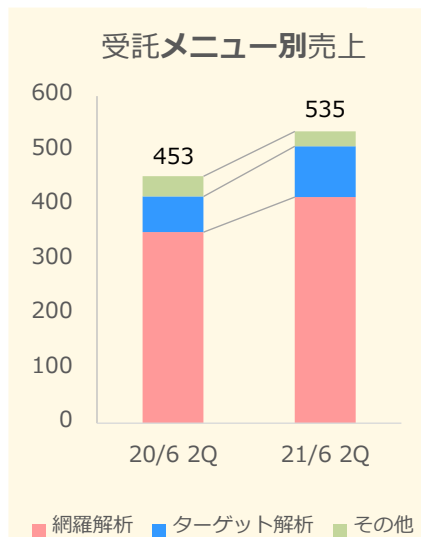
「認知×」

メタボロミクス事業

営業活動強化  
新解析メニュー拡販

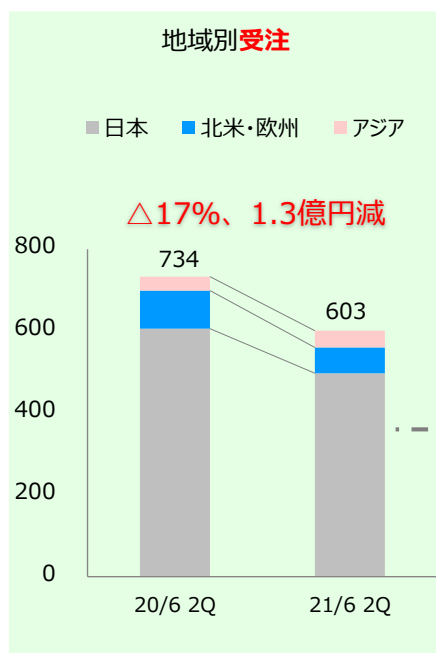
WEBを活用した営業展開（ウェビナーなど）  
アカデミア分野・米国製薬分野での売上が伸長  
新解析メニュー拡販

売上 +18% 0.8億円増



※メタボロミクスキットに係る売上を含む。  
(単位：百万円)

下期は新規案件・遅延している案件の受注獲得に注力



<事業を展開している地域>

- 日本**

HMT 山形県鶴岡市  
国内・海外から送付された検体のメタボローム解析・測定
- 米国 子会社**

HMT America マサチューセッツ州ボストン  
米国でのメタボローム解析サービスの提供
- 欧州 子会社**

HMT Europe オランダ ライデン  
欧州でのメタボローム解析サービスの提供
- アジア**

代理店および日本から営業展開

※メタボロミクスキットに係る受注を含む。

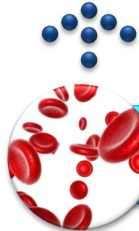
(単位：百万円)

© Human Metabolome Technologies, Inc.

## 2. 2020年6月期第2四半期 事業進捗 - バイオマーカー事業の進捗について



# 予防医療、 個別化医療への貢献



中長期的拡大戦略  
成長エンジン

バイオマーカー事業

革新的な検査技術・  
診断技術を創出



短期的利益エンジン

メタボロミクス事業

先端的なメタボローム解析技術  
とバイオマーカー探索の王道を  
確立

## 予防・未病 こころとからだの 健康指標開発

- ・メンタルヘルスの指標
- ・疾病リスクの予測

⇒ QOL向上に寄与

## バイオマーカー探索の 研究支援

- ・PEA研究用測定受託
- ・Exosome精製キット販売、  
精製受託



メンタルヘルス

- 精神状態の評価指標の開発  
マルチマーカーへの取組みを加速。
- 予防・モニタリングに焦点を当てた開発を継続。
- 複数大学との共同研究継続。

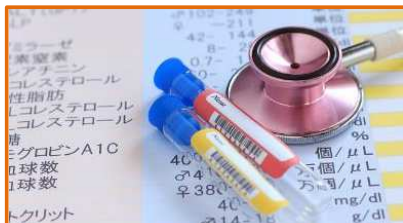
➡ 事業化に向けた検討を開始



軽度認知症マーカー

- 弘前大学に設置の共同研究講座「メタボロミクスイノベーション学」での研究開発。
- 社会実装に向けた開発を継続

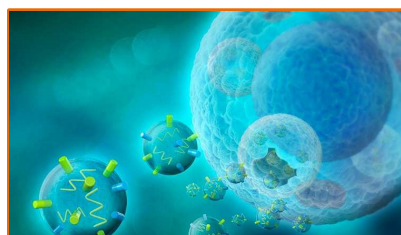
➡ 多検体でのマーカーの検証を実施中



糖尿病性腎症

- 国内大学との共同研究を実施中。  
(当社保有マーカーの検証の継続)

⇒ 学術的成果の論文化検討



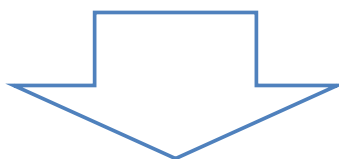
バイオマーカー探索  
研究支援

- PEA研究検査受託において、測定費用の削減への取組みを実施。
- エクソソーム関連分野の研究ツール（試薬・受託等）開発。

⇒ PEA測定技術の改良を継続  
エクソソーム精製キットの改良を継続

研究支援から産業支援へ  
ーメタボロミクス事業の収益拡大

予防医療、個別化医療への貢献へ  
ーバイオマーカー事業の事業推進



人々を健康へ導く企業へ

## 参考資料



### ■ 会社概要



#### ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社

設立年月日：2003年7月1日

資本金：1,480百万円（2020年6月現在）

取締役（社内）：橋爪 克仁（代表取締役社長）  
大畑 恭宏（取締役）

創業者：富田 勝 慶大教授

曾我 朋義 慶大教授

主な事業内容：メタボロミクス事業  
バイオマーカー事業

売上高（直近）：1,118百万円

従業員数（連結）：78名（博士：22名）

本社：山形県鶴岡市覚岸寺字水上246-2  
東京事務所：東京都中央区新川2-9-6

シュテルン中央ビル5階

子会社：HMTアメリカ      アメリカボストン  
HMTヨーロッパ      オランダライデン

2003年	山形県鶴岡市末広町に資本金1千万円で会社設立
2004年	味の素株式会社と共同研究契約を締結
2009年	若手研究者のための奨学助成制度「HMTメタボロミクス先導研究助成制度」を創設
2010年	発明「腎臓病診断用マーカー及びその利用」を特許出願（糖尿病性腎症バイオマーカー基本特許）
2011年	韓国Young In Frontier Co.,Ltd. に、韓国内におけるメタボローム解析サービス及びメタボロミクスキットの独占的販売権を供与
2012年	がん研究向け解析サービス“C-SCOPE”発表 アメリカ マサチューセッツ州ケンブリッジ市に販売子会社Human Metabolome Technologies America, Inc.を設立
2013年	発明「うつ病のバイオマーカー、うつ病のバイオマーカーの測定法、コンピュータプログラム、及び記憶媒体」が日本国内において特許登録（特許第5372213号） 東京証券取引所マザーズへ上場
2014年	発明「脂肪性肝疾患を診断するためのバイオマーカー、その測定方法、コンピュータプログラム、および、記憶媒体」が日本国内において特許登録（特許第5636567号）
2015年	発明「エタノールアミンリン酸の測定方法」が日本国内において特許登録（特許第5688163号） うつ病バイオマーカーに関する基本特許の米国での特許登録（US8951739号） うつ病バイオマーカーに関する基本特許の中国での特許登録（ZL201080046087.6） シスメックス株式会社とうつ病血液診断バイオマーカーライセンス契約を締結
2016年	HMT バイオメディカル株式会社の設立 エムスリー株式会社との資本業務提携及び第三者割当増資 うつ病関連バイオマーカー測定試薬キット（β版）の提供開始
2017年	子会社 HMT-Bにて、体外診断用医薬品製造販売業および卸売販売業 許可取得 オランダ ライデン市に販売子会社Human Metabolome Technologies Europe B.V. を設立 急性脳症バイオマーカーが日本国内において特許登録（特許第 6211283 号） 東洋紡とうつ病関連バイオマーカー用酵素の量産技術を確立
2018年	大うつ病性障害バイオマーカーに関する論文掲載
2019年	うつ病バイオマーカーに関する基本特許の欧州での特許査定（出願番号EP2778233）

### 売上高増加

- ・新たな解析メニューの拡充、グローバルでの営業体制の強化等に取り組む
- ・新型コロナウイルスの影響は、今後も状況変化を注視していく

### 黒字化

- ・研究開発は効率的に継続していく
- ・解析の稼働率を上げ生産性向上と適切なコストコントロールにより黒字化を目指す

(単位：百万円)

	予算 2021年6月期	(ご参考) 前期 2020年6月期	差額
	金額	金額	金額
売上高	1,200	1,118	+82
営業利益	20	△17	+37
経常利益	35	△16	+51
親会社株主に帰属する当期純利益	10	△47	+57
一株当たり当期純利益	1円69銭	△8円15銭	-

# （ご参考）メタボローム受託解析プラン一覧



## メタボロミクス事業



ω Scan



Advanced Scan



Basic Scan



Dual Scan



Mediator Scan



C-SCOPE



F-SCOPE

特徴	特許技術による次世代型高感度解析	未知物質を含む網羅解析	HMTのメタボロミクス基本プラン	LC-MSの併用で脂溶性物質も網羅	脂質メディエーターに特化した解析	エネルギー代謝に特化した高感度解析	安定同位体によるラベル解析
使用装置	CE-FTMS (特許技術)	CE-TOFMS	CE-TOFMS	CE-TOFMS LC-TOFMS	LC-MS/MS	CE-TOFMS (カチオン) CE-MS/MS (アニオン)	CE-TOFMS
解析対象	約900のイオン性代謝物質 糖リン酸・アミノ酸・核酸・有機酸・ビタミン・短/中鎖脂肪酸・ジペプチドなど	CE-TOFMSにより測定可能な全ての代謝物質 <b>未知物質も</b> 含めた試料由来のイオン性物質 (各試験で標的リストを作成)	約900のイオン性代謝物質 糖リン酸・アミノ酸・核酸・有機酸・ビタミン・短/中鎖脂肪酸・ジペプチドなど	約900のイオン性代謝物質 <b>土約300の脂質代謝物質</b> (Basic Scanの対象に加え) 脂肪酸・アシルカルニチン・胆汁酸・ステロイド誘導体など	計400の脂質代謝物質 <b>脂質メディエーター</b> (エイコサノイド類・リノリン脂質類等)・脂肪酸など	中心エネルギー代謝に含まれる116物質 糖代謝・アミノ酸代謝・核酸代謝などに関する代表的な物質	中心エネルギー代謝に含まれる30(+24)物質 糖代謝(解糖系・TCA回路・ペントースリン酸経路)・アデニンスクレオチド・アミノ酸・尿素回路関連物質
検出物質数	血液・尿：200~350 動植物組織：250~400 培養細胞：200~400	血液・尿：200~250 動植物組織：200~400	血液・尿：100~150 動植物組織：200~250 培養細胞：150~250	血液：180~200 動植物組織：250~300 培養細胞：200~300	血液：300~350	血液・培地：50~80 動植物組織：90~ 培養細胞：90~	培養細胞： (アニオン)25~30 (カチオン)20~24
報告値	相対面積値	相対面積値	相対面積値	相対面積値	相対面積値	<b>定量値(9点検量)</b> ・値を用いた30項目の生化学パラメータ	<b>各物質のアイソトプマー</b> と総和の相対面積値・1点検量による濃度計算値
オプション	ジペプチドスキャン (334種のジペプチド解析)	濃度計算 110物質 / 403物質 (1点検量)	濃度計算 110物質 / 403物質 (1点検量)	濃度計算 110物質 / 403物質 (1点検量)	—	—	—
主な用途	血液など体液試料を用いたバイオマーカー探索 投薬や環境変化・遺伝子操作等による一次代謝全般に対する影響の理解 微量試料の解析	血液など体液試料を用いたバイオマーカー探索 食品、工業品などの品質評価指標の確立	投薬や環境変化・遺伝子操作等による一次代謝全般に対する影響の理解 異なる食品・工業品の成分プロファイリング	投薬や環境変化・遺伝子操作等による一次代謝全般に対する影響の理解 異なる食品・工業品の脂溶性物質を含む成分プロファイリング	脂質代謝が目玉されるメカニズム解析 イオン性代謝物質の解析と組み合わせた網羅的な代謝プロファイリング	投薬や環境変化・遺伝子操作等による一次代謝全般に対する影響の理解 絶対定量が必要とされる定量的な代謝解析や長期的な研究	基礎研究におけるメカニズム解明

\* 解析試料種や条件によって結果は異なります。 \*\* 追加解析は有料となります。  
全ての試験に統計解析 (検定、PCA、HCA) とバスウェイマップ描画が付属します。(F-SCOPEは試験後に相談のうえ納品)

上記の内容は 2019年2月現在の仕様に基づきます。  
各プランの詳細については『受託解析サービス仕様書』をご参照下さい。

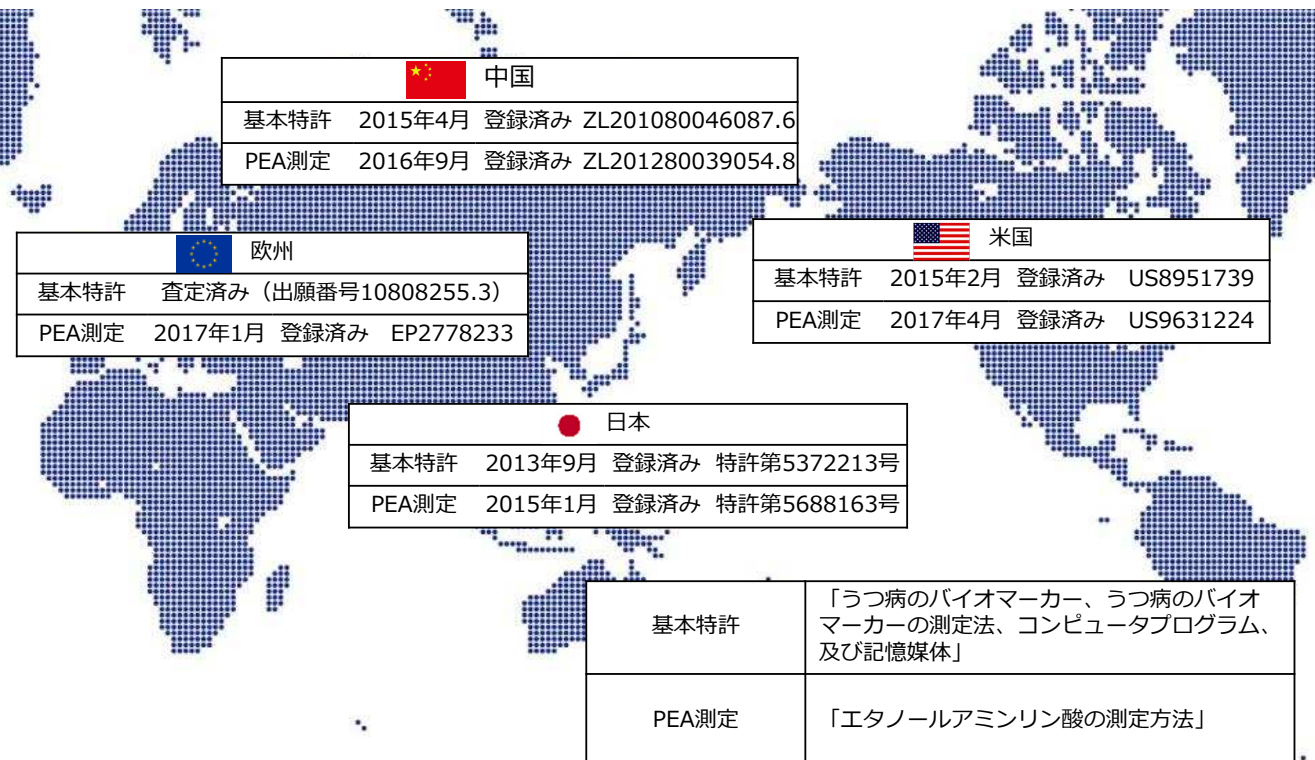
© Human Metabolome Technologies, Inc.

25

# （ご参考）うつ病に関する特許状況



## バイオマーカー事業



© Human Metabolome Technologies, Inc.

26



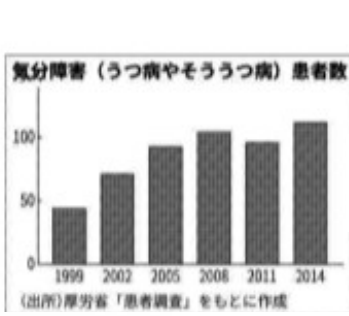
# （ご参考）うつ病の現状について



バイオマーカー事業

## うつ病関連

予防・未病  
 こととからだの健康指標開発  
 ~メンタルヘルス~



### 科学データで

2019年5月6日 日本経済新聞朝刊より  
 変わるうつ病の診断・治療  
 気分障害 年100万人発症  
 より良い治療法探る

### うつ病患者、10年で18%増 早急な対策必要とWHO

2017/2/25 21:08 | 日本経済新聞 電子版

【ジュネーブ=共同】世界保健機関（WHO）は、世界でうつ病に苦しむ人が2015年に推計3億2200万人に上ったと発表した。全人口の約4%に当たり、05年から約18%増加した。世界的に一般的な精神疾患になりつつあり、若年層の自殺増にもつながっていると、早急な対策が必要だと指摘した。

地域別ではインド、中国を抱えるアジア・太平洋地域で全体の約48%を占め、日本は約506万人。厚生労働省によると、うつ病など気分障害で医療機関を受診している人は約112万人（14年）だが、WHOの統計は専門家による推計値のため、医師にうつ病と診断された人以外も含んでいる。

Psychiatry Clin Neurosci. 2018 May;72(5):349-361. doi: 10.1111/pcn.12638. Epub 2018 Mar 3. Plasma metabolome analysis of patients with major depressive disorder.

© Human Metabolome Technologies, Inc.

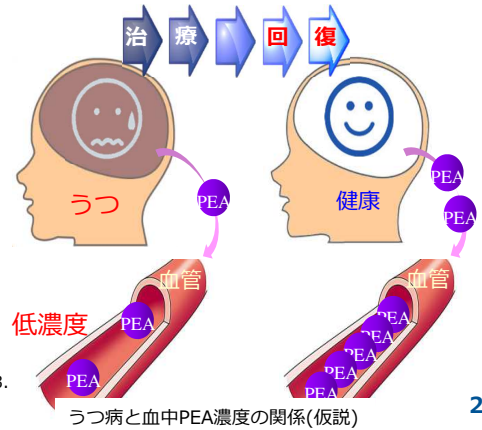
うつ病（気分障害）に  
 苦しむ人の推計（2015年）

世界  
 約3億2000万人

日本  
 約500万人

より良い  
 治療法・  
 予防法

科学データに基づく  
 客観的指標と  
 検査技術の開発



# （ご参考）軽度認知障害（MCI）の研究開発について

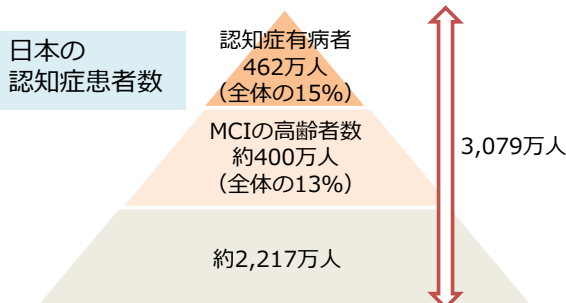


バイオマーカー事業

## MCI(軽度認知障害)関連の研究開発

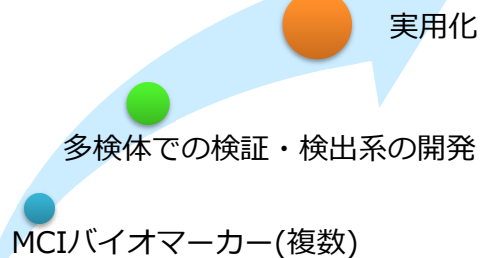
予防・未病  
 こととからだの健康指標開発  
 ~メンタルヘルス~

当社が参画している弘前COIに関連する「岩木健康増進プロジェクト」における、多項目ビッグデータを活かした弘前大学と東北大学の「COI若手連携研究ファンド（認知症の予防と早期発見のためのビッグデータ多層解析）」に基づき発見された**MCIマーカーを共同で特許出願し、実用化を目指す。**



出典：厚生労働省「65歳以上の高齢者における認知症の現状（2012年時点の推計値）」

認知症発症前の早い段階から  
 効果的な**予防**および  
 認知症の**超早期診断法**の確立へ



### 軽度認知障害（MCI）について (MCI : Mild Cognitive Impairment)

正常と認知症の中間の状態。

- 物忘れはあるが、日常生活に支障がない。
- MCIの方のうち、年間**10~30%**が認知症に進行。
- 一方、**正常なレベルに回復する人も**いる。  
 (5年後に38.5%が正常化したという報告あり)



出典：厚生労働省「認知症施策の総合的な推進について（参考資料）」

© Human Metabolome Technologies, Inc.

羽田空港から庄内空港まで1時間、東京駅からJRで4時間。

「鶴岡はバイオ産業の集積地になる。」



©YAMAGATA DESIGN株式会社



慶応義塾大学先端生命科学研究所  
 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ  
 スパイバー（新世代バイオ素材開発）  
 サリバテック（唾液でがん検査）  
 メタジェン（腸内細菌）  
 メトセラ（心筋細胞の再生医療）  
 モルキュア（抗体デザイン）

本資料に含まれる将来の見通し等に関する記載は、現時点における情報に基づき判断したものであり、今後のマクロ経済動向、市場環境や当社の属するライフサイエンス業界の動向、当社の研究開発の進捗、その他内部及び外部要因により変動することがあります。

そのため、実際の業績が本資料に記載されている将来の見通し等に関する記述と異なるリスクがあることを予めご了承ください。