



2020年2月18日

各 位

会 社 名 ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社
代表者名 代表取締役社長 橋爪 克仁
(コード：6090、東証マザーズ)
問合せ先 執行役員管理本部長 石原 智美
(TEL. 03-3551-2180)

＜マザーズ＞投資に関する説明会開催状況について

以下のとおり、投資に関する説明会を開催いたしましたので、お知らせいたします。

○開催状況

開催日時	2020年2月18日 10:00～11:30
開催方法	対面による実開催
開催場所	日本橋ライフサイエンスハブ (室町ちばぎん三井ビルディング8階D会議室) (東京都中央区日本橋室町1-5-5)
説明会資料名	2020年6月期 第2四半期決算説明会資料

【添付資料】

投資説明会において使用した資料

以上



Human Metabolome Technologies, Inc.

2020年6月期第2四半期 決算説明資料

2020年2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. 事業概要
2. 2020年6月期経営方針・業績予想と
第2四半期業績概要
3. メタボロミクス事業の進捗について
4. バイオマーカー事業の進捗について

参考資料



1. 事業概要



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



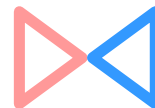
短期的利益エンジン

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	・受託試験 ・共同研究	・検査受託、試薬販売 ・ライセンス ・ロイヤリティ
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

2. 2020年6月期経営方針・業績予想と 第2四半期業績概要



■ 2020年6月期 経営方針



売上高の持続的成長と業績予算の達成
新メニューによる新分野・新地域開拓や新事業開発により
中期的飛躍の基盤づくり

メタボロミクス事業の**生産性改善**
営業手法の見直し等による営業活動の効率化、
分析時間短縮等による生産性の改善

バイオマーカー事業におけるポートフォリオの再構築
うつ病バイオマーカーの実用化・事業化を引き続き推進する他、
新たなパイプラインやバイオマーカー関連ビジネスの開発を目指す

安定株主の確保と対話による維持の継続
機関投資家、個人投資家向けのIR活動へ引き続き注力

売上増加

- 営業改革
- 顧客志向の解析プラン創出

利益改善

- 国内外の経費構造の見直し
- 効率的な投資

メタボロミクス事業の大型設備投資はひと段落、
バイオマーカー事業化等への研究開発を継続

2019年6月期
実績

2020年6月期
予算

(単位：百万円)

研究開発投資	189	150	事業化促進、技術向上等への取組み
設備投資	155	56	維持・更新を中心

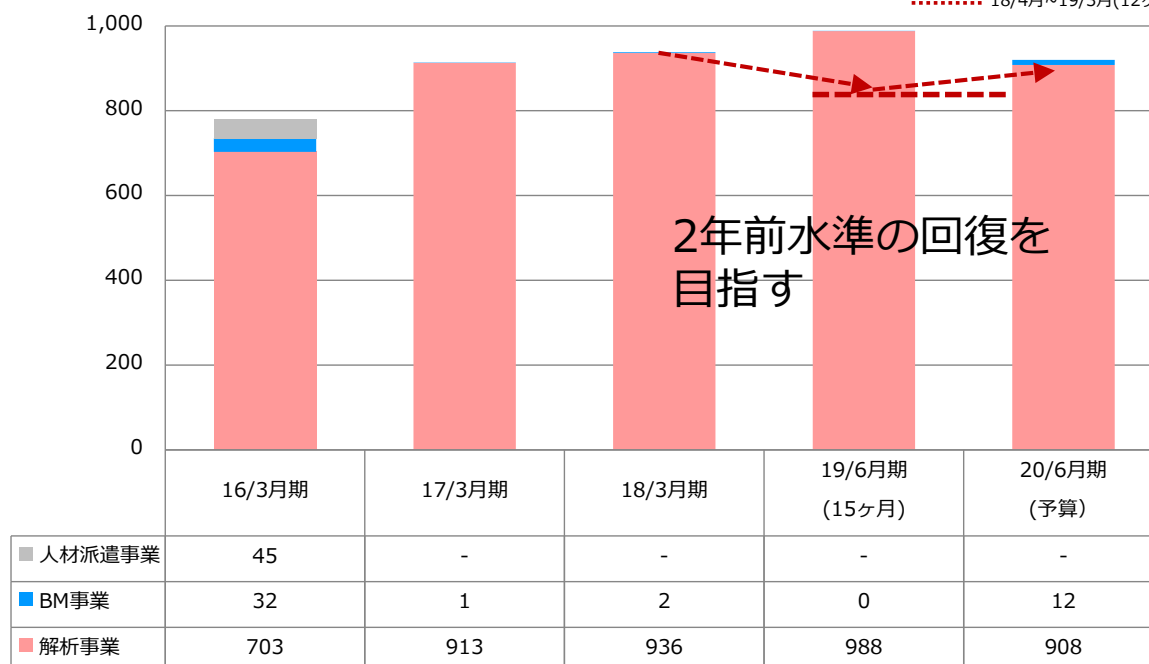
7

© Human Metabolome Technologies, Inc.

■ 各事業の売上推移と今期予算

メタボロミクスの新受託サービスの普及と
新規市場開拓を行い、売上増加を目指す

(単位：百万円) 18/4月～19/3月(12ヶ月間)



※20/6月期(予算)は、19年7月から20年6月の12ヶ月間です。

※セグメント区分の変更によりメタボロミクス事業は、解析事業に含んでおります。

※派遣事業は、2016年3月末に事業を廃止いたしました。

© Human Metabolome Technologies, Inc.

8

新解析プランの通期での普及と
メタボロミクスの新規市場開拓を目指す
うつ病バイオマーカーやメンタルヘルス分野に加え、新規参入の
Exosome関連事業など新たなポートフォリオの構築を目指す

(単位：百万円)

	予算 2020年6月期 (12ヶ月)	ご参考 2019年6月期 (4月～6月/15ヶ月)
	金額	金額
売 上 高	920	989
営業損失 (△)	△300	△526
経常損失 (△)	△299	△515
親会社株主に帰属する 当期純損失 (△)	△302	△596
一株当たり 当期純損失 (△)	△51円59銭	△101円92銭

© Human Metabolome Technologies, Inc.

9

■ 決算説明資料における期間比較について

当社は、2018年11月23日開催の臨時株主総会において、事業年度の末日を3月31日から6月30日へ変更し、2019年6月期は15ヶ月の変則決算となっております。

次ページ以降の期間比較は、
2020年6月期第2四半期累計期間
(2019年7月1日～2019年12月31日) と
2019年6月期の第2・第3四半期会計期間
(2018年7月1日～2018年12月31日) を
比較しております。

なお、2019年6月期第2・第3四半期会計期間
(2018年7月1日～2018年12月31日) の数値におきましては、監査法人の監査を受けていない参考数値となります。

© Human Metabolome Technologies, Inc.

10

売上高	454百万円 （前年同期※は287百万円）
メタボロミクス事業	国内・海外ともに <u>営業体制の強化</u> に取り組む。全ての業種において、前年同時期を上回る
営業利益	△123百万円 （前年同期※は△316百万円）
メタボロミクス事業	前年同期比売上高増加および、 <u>生産性改善等</u> によりセグメント利益増加
バイオマーカー事業	うつ病バイオマーカー等の事業化に向け、測定メソッドの開発、臨床性能評価を継続
全社共通	変動費を中心に経費削減に取り組む

※ 前年同期間：2018年7月～12月

TOPICS

メタボロミクス事業	営業戦略・営業体制の強化に取り組む <u>ヘルスケア・メディカル産業分野を中心とした新規市場開拓に注力</u>
バイオマーカー事業	カリフォルニア大学サンフランシスコ校とバイオマーカー探索共同契約締結、エクソソーム精製受託の開始、J-VPD株式会社との業務提携

11

© Human Metabolome Technologies, Inc.

2020年6月期第2四半期業績概要

営業戦略・営業体制の強化、生産性向上により堅調に推移、引き続き、バイオマーカー関連ビジネス事業開発やメタボロミクス事業の基盤強化に取り組む

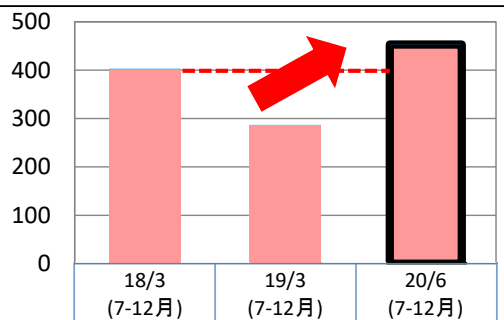
(単位：百万円)

	2019年6月期 第2・第3四半期業績 (7～12月)	2020年6月期 第2四半期業績 (7～12月)	増減額	増減率
	実績	実績		
売上高	287	454	167	58%
営業損失(△)	△316	△123	193	—
経常損失(△)	△313	△119	194	—
親会社株主に帰属する 当期純損失(△)	△315	△118	197	—
1株当たり当期純損失 (△)	△53.93	△20.26	33.67	—

12

© Human Metabolome Technologies, Inc.

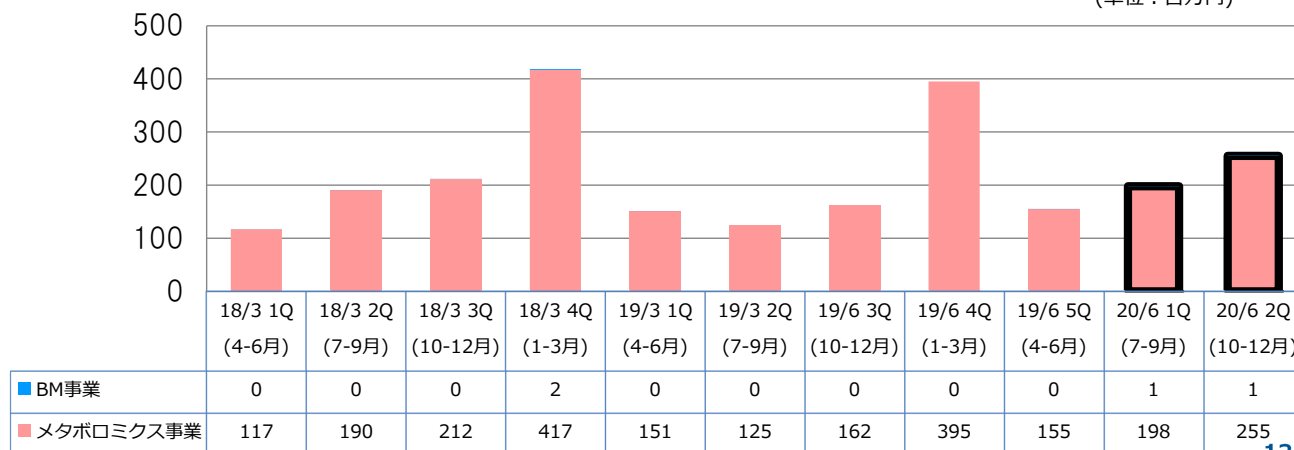
【参考】
同期間比較
(7-12月)



**営業体制の強化に取り組み、
売上は一昨年前の水準を上回る**

7月～12月の売上高
過去最高の売上高を計上

(単位：百万円)



© Human Metabolome Technologies, Inc.

13

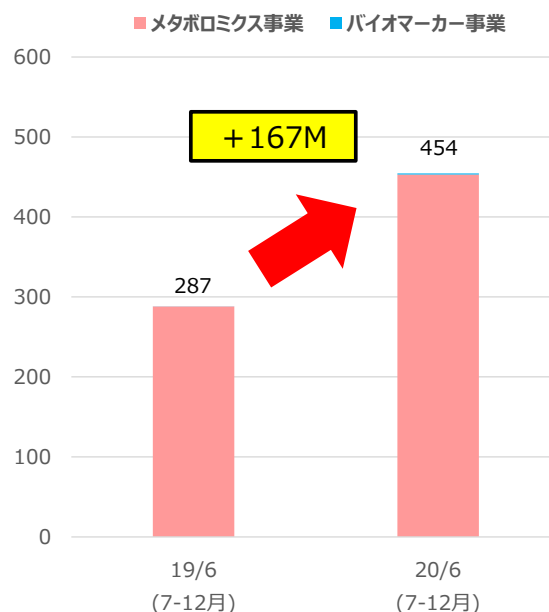
セグメント別実績 売上高

売上高

営業体制の強化に取り組み売上増加

(単位：百万円)

	2019.6 7月～12月	2020.6 2Q	増減額
メタボロミクス事業	287	453	166
バイオマーカー事業	0	1	1
全社共通	—	—	—
合計	287	454	167



2019.6 7月～12月 : 2019年 6 月期第2・第3四半期会計期間（2018年 7 月 1 日～2018年12月31日）
2020.6 2Q : 2020年 6 月期第2四半期累計期間（2019年 7 月 1 日～2019年12月31日）

© Human Metabolome Technologies, Inc.

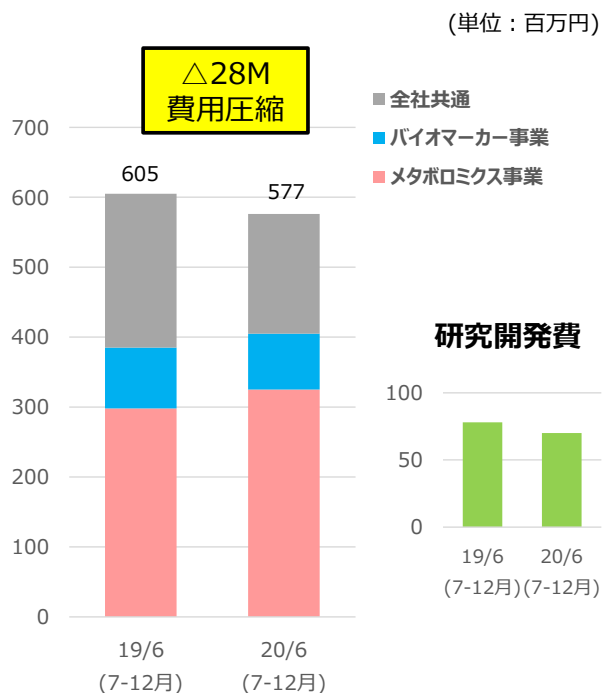
14

セグメント費用

メタボロミクス事業：
測定技術改善・メニュー開発に注力

バイオマーカー事業：
事業化に向けた技術開発に注力

	2019.6 7月～12月	2020.6 2Q	増減額
メタボロミクス事業	297	325	28
バイオマーカー事業	87	81	△ 6
全社共通	220	171	△ 49
合計	605	577	△ 28



2019.6 7月～12月 : 2019年6月期第2・第3四半期会計期間（2018年7月1日～2018年12月31日）
2020.6 2Q : 2020年6月期第2四半期累計期間（2019年7月1日～2019年12月31日）

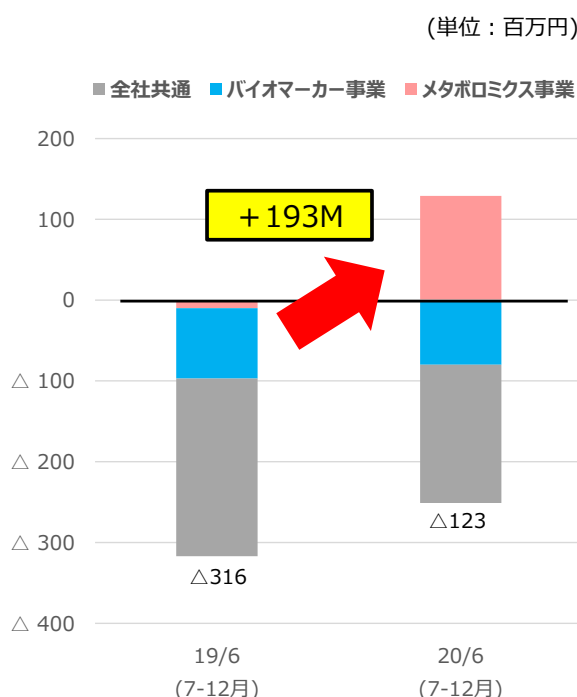
© Human Metabolome Technologies, Inc.

15

営業利益

メタボロミクス事業の売上増加と
費用圧縮により利益改善

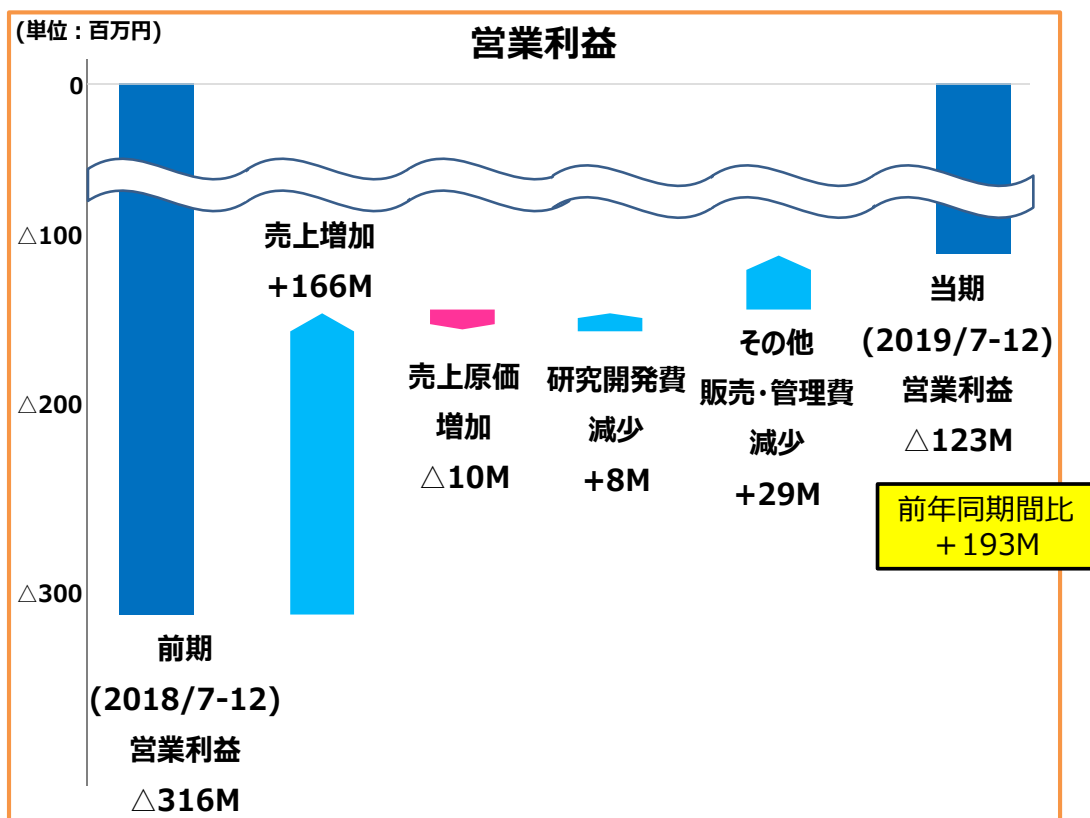
	2019.6 7月～12月	2020.6 2Q	増減額
メタボロミクス事業	△ 10	128	138
バイオマーカー事業	△ 87	△ 80	7
全社共通	△ 220	△ 171	49
合計	△ 316	△ 123	193



2019.6 7月～12月 : 2019年6月期第2・第3四半期会計期間（2018年7月1日～2018年12月31日）
2020.6 2Q : 2020年6月期第2四半期累計期間（2019年7月1日～2019年12月31日）

© Human Metabolome Technologies, Inc.

16



(単位：百万円)

(百万円)	2019年 6月期	2020年 6月期 第2四半期	増減	(百万円)	2019年 6月期	2020年 6月期 第2四半期	増減
流動資産	1,214	1,208	△7	流動負債	116	218	102
現金及び預金	948	832	△117	借入金・リース債務	10	10	0
売掛金	70	176	106	その他	106	208	102
有価証券	100	100	0	固定負債	37	32	△5
その他	96	100	4	借入金・リース債務	20	15	△5
固定資産	153	153	△0	その他	17	17	△0
有形固定資産	131	133	2	株主資本	1,112	998	△114
無形固定資産	10	8	△2	その他の包括利益 累計額	19	16	△3
投資その他の資産	12	12	0	新株予約権	84	97	13
資産合計	1,367	1,361	△7	純資産合計	1,214	1,111	△103
				負債・純資産合計	1,367	1,361	△6
自己資本比率	82.7%	74.5%	△8.2 ポイント				
流動比率	1047%	554%	△493 ポイント				

事業環境の大きな変化に対応するため、また、経営トップの若返りを図り、新たな経営体制のもと、経営基盤の強化と活性化を企図し、持続的な成長発展と更なる企業価値の向上を目指すために下記の異動が定時株主総会を経て決議。

氏 名	新役職名	現役職名
菅野 隆二	取締役会長	代表取締役社長
橋爪 克仁	代表取締役社長	取締役

(ご参考)

2019年9月21日開催予定の第16回定時株主総会において、
上記の候補者が承認され、当社の役員構成（職名除く）は以下のとおり。

取締役	菅野 隆二
取締役	橋爪 克仁
取締役監査等委員	長江 敏男
取締役監査等委員	松田 純一
取締役監査等委員	水谷 翠

主要株主の直近（2019年12月末時点）の動向

上位に大きな変動はなし

株主名	2019年6月期 第3四半期（12月）			⇒	2019年6月期 期末（6月）			⇒	2020年6月期 第2四半期（12月）			直近の動向
	株数	順位	比率		株数	順位	比率		株数	順位	比率	
富田 勝	390,000	1	6.6%	⇒	390,000	1	6.6%	⇒	390,000	1	6.6%	創業者
エムスリー(株)	217,100	2	3.7%	⇒	217,100	2	3.7%	⇒	217,100	2	3.7%	第三者割当増資引受
曾我 朋義	210,000	3	3.5%	⇒	210,000	3	3.5%	⇒	210,000	3	3.5%	創業者
(株)平田牧場	200,000	4	3.4%	⇒	200,000	4	3.4%	⇒	200,000	4	3.4%	第三者割当増資引受
第一生命保険(株)	186,100	5	3.1%	⇒	186,100	5	3.1%	⇒	186,100	5	3.1%	
西岡 孝明	150,000	6	2.5%	⇒	150,000	6	2.5%	⇒	150,000	6	2.5%	創業関係者
(株)山形銀行	150,000	6	2.5%	⇒	150,000	6	2.5%	⇒	150,000	6	2.5%	第三者割当増資引受
(株)荘内銀行	150,000	6	2.5%	⇒	150,000	6	2.5%	⇒	150,000	6	2.5%	第三者割当増資引受
楽天証券(株)	66,000	14	1.1%	⇒	109,800	9	1.8%	⇒	131,500	9	2.2%	
(株)SBI証券	74,300	13	1.2%	⇒	83,289	10	1.4%	⇒	96,101	10	1.6%	

発行済株式総数	5,850,800	⇒	5,853,800	⇒	5,861,300
---------	-----------	---	-----------	---	-----------

3. メタボロミクス事業の進捗について

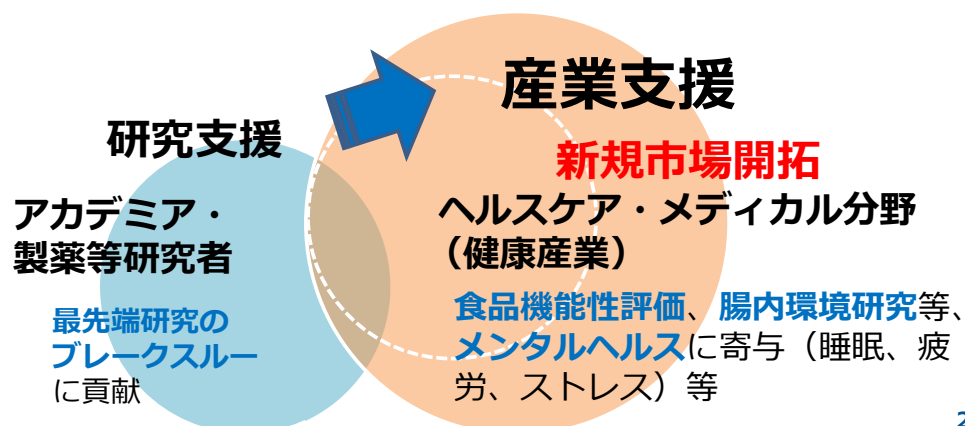


■ メタボロミクス事業外部環境分析



メタボロミクス事業

- ✓ メタボロミクスがアカデミア向けの技術から**産業界の技術**に進展、産業化を目指した**ヒト臨床試験**の増加
- ✓ **コホート研究**の高まり
- ✓ 健康長寿や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の増大
- ✓ 感染防御や**腸内環境**の改善などさまざま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の増大
- ✓ 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**開発ニーズの増大
- ✓ 抗がん剤**コンパニオン診断薬用バイオマーカー探索**ニーズの増大



メタボロミクス事業

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

営業強化

ヘルスケア・
メディカル産業

代理店活用

アジア

代理店および日本から営業展開

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

2019年6月期の取組み

海外

- 1 欧州拠点で、創業、アカデミア分野の攻略をメインターゲットとし、**代理店を利用**した開拓を実施する
- 2 日本の4月～11月の解析機器の稼働率を高めるため、**海外市場において戦略的な価格弾力性**を持たせる
- 3 法規制が変わった中国市場での新たな提携モデル構築を目指す

2019年6月期の取組み

国内

- 1 研究機関、アカデミア、製薬のみならず、食品・化学分野での**ヘルスケア産業領域**における新規市場開拓
- 2 **営業体制・ユーザーサポート**の増強による顧客層を拡大し、大口案件のみならず、中小型案件の受注拡大を図る
- 3 試料輸送から報告書提出までの解析を含んだワークフローの**生産性向上**をはかり、受注後のコストダウンを実現する

23

© Human Metabolome Technologies, Inc.

メタボロミクス事業売上状況（メニュー別・分野別）（7～12月（2Q））

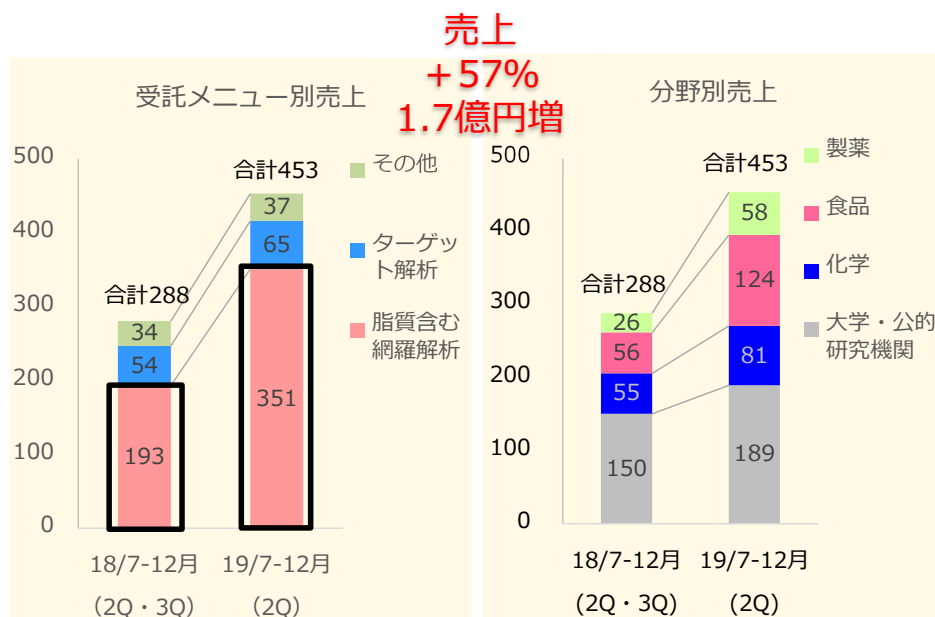
メタボロミクス事業

ヘルスケア・
メディカル産業

新解析メニューの効果もあり、
特にヘルスケアおよびメディカル産業分野向けの
脂質を含む代謝網羅解析や**大型試験**の受託売上が伸長

ヘルスケア・
メディカル領域の
ヒト試験等に注力

大型試験の増加
3プロジェクト
↓
13プロジェクト



(単位: 百万円)

※メタボロミクスキットに係る売上を含む。

© Human Metabolome Technologies, Inc.

24

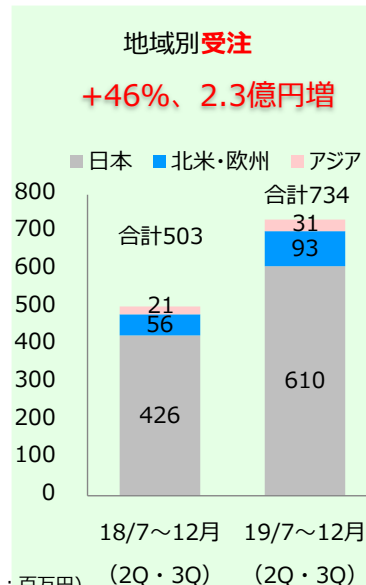
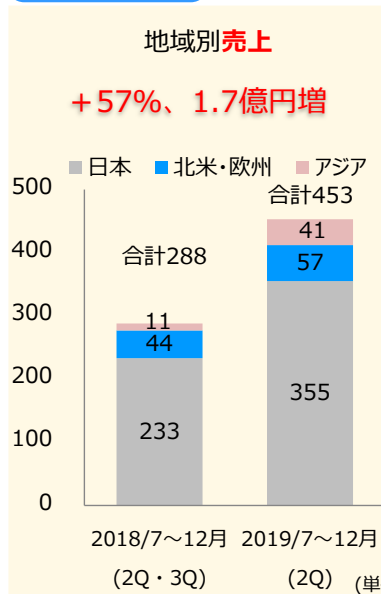
メタボロミクス事業

営業強化

営業企画部を新設、ユーザーサポートを強化
顧客ニーズにマッチしたプロモーションを展開

代理店活用

海外を中心に代理店を活用、大型案件開拓に注力し受注拡大



ヘルスケア産業分野等、
大型の商談獲得により
受注残は増加

受注高		
2018/7～12月	2019/7～12月	差額
503	734	231

受注残高	
2018/12月末	2019/12月末
382	545

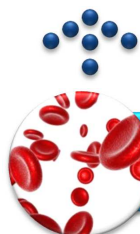
(単位：百万円)

※メタボロミクスキットに係る受注を含む。

© Human Metabolome Technologies, Inc.

4. 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
- ・疾病リスク予測

⇒ QOL向上に寄与

バイオマーカー探索の
研究支援

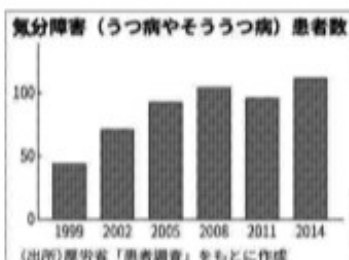
- ・ PEA研究用測定受託
- ・ Exosome精製キット販売、
精製受託

うつ病の現状について

バイオマーカー事業

うつ病

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～



日本経済新聞

2019年5月6日 日本経済新聞朝刊より

科学データで

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



記事利用について

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.

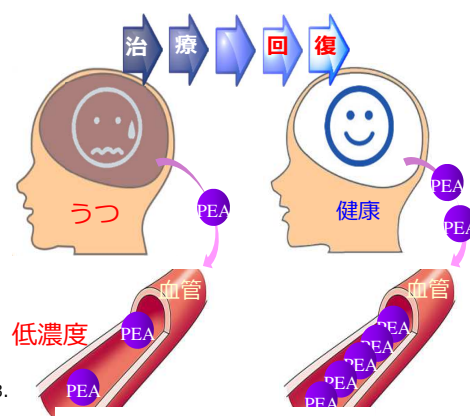
うつ病（気分障害）に
苦しむ人の推計（2015年）

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



うつ病と血中PEA濃度の関係(仮説)

うつ病

課題1. 健常人（※）とうつ病患者とのPEA濃度の変動差が小さい

課題2. 健常人（※）でもうつ病患者と同程度の低いPEA値となる場合がある（個人差がある）

※健常人とは、抑うつの自覚症状がなく、医療を求めている方

臨床研究・学術研究

課題対策

- ・臨床機関における検体採取の標準化を検討
- ・治療効果検証(モニタリング)等に焦点をあてた研究
- ・PEA低値となる健常人の特性を検出する方法の開発

- ・うつ病モデル動物による血漿PEA低下メカニズム解明に向けた研究
⇒論文執筆中
- ・カリフォルニア大学サンフランシスコ校（UCSF）と共同研究の着手

PEAの測定技術開発

Topics

液体クロマトグラフィー法による研究用測定受託の開始※

酵素法試薬キット開発

汎用の大型生化学分析装置向け試薬キットを開発中。測定のコストダウンを目指す。

※研究測定受託の開始

うつ病の予防、早期発見、治療への関心は、引き続き高く、精神疾患関連研究機関、製薬企業、健康経営推進に積極的に取り組む団体からのPEA測定ニーズの高まりに対応

29

Labolome Technology

メンタルヘルス（精神状態評価）関連

うつ病をはじめとする精神疾患の予防対策としての精神状態の評価指標（インデックス）の開発

認知症予防としての軽度認知障害（MCI）バイオマーカーの社会実装に向けた開発

Topics

J-VPD株式会社との業務提携リリース※

子会社HMT-BMが開発を進めている「精神疾患、生活習慣病等」に関連する先端的なバイオマーカーを活用した研究検査・臨床検査について、共同事業に向けた業務提携に合意。

Topics

※J-VPD株式会社

インド（海外子会社 J VPD Diagnostics India Private Limited, 所在地：インド共和国ニューデリー）を中心として、十数か国に対して、国際臨床検査事業を柱に、高度医療機器や医薬品等の販売を展開。

30

予防・未病
こころとからだの健康指標開発
～疾病予測リスク～

健康/疾患リスク予測モデル関連

弘前大学COI

「メタボロミクスイノベーション学講座※」での研究開発。

糖尿病性腎症

国内大学との共同研究を実施中。
当社保有のバイオマーカーの検証。

※メタボロミクスイノベーション学講座

岩木健康増進プロジェクト等の生体試料から得られた超多項目ビッグデータとメタボロミクスを主としたオミックスデータを解析し、**機械学習を用いたマルチマーカーによる健康状態予測モデル**、将来の**疾患リスク予測モデル**の構築を図る。

バイオマーカー探索の研究支援

バイオマーカー探索の研究支援

PEA研究用測定受託サービスを開始、創薬分野の研究開発を支援

うつ病の予防、早期発見、治療への関心は引き続き高く、PEA測定ニーズの高まりに対応

バイオマーカーの宝庫として注目の**エクソソーム関連分野**の研究開発支援

「ExoIntact™」を利用した**エクソソーム精製受託サービス**を開始

© Human Metabolome Technologies, Inc.

31

■ 認知症の現状と軽度認知障害（MCI）について

日本の
認知症患者数

認知症有病者
462万人
(全体の15%)

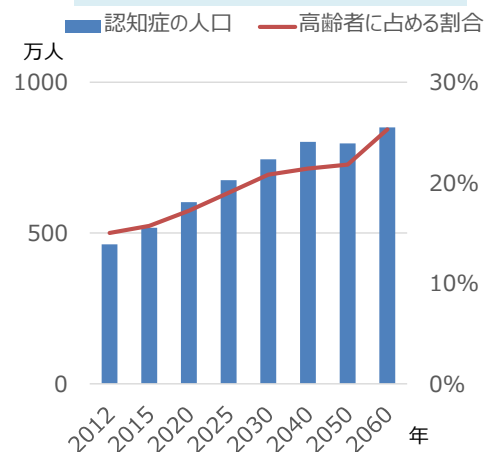
MCIの高齢者数
約400万人
(全体の13%)

約2,217万人

3,079万人

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）」

日本における認知症の人の将来推計



※各年齢の認知症有病率が一定の場合の将来推計
出典：認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）
～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～の概要（厚生労働省）を基に当社作成

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.

32

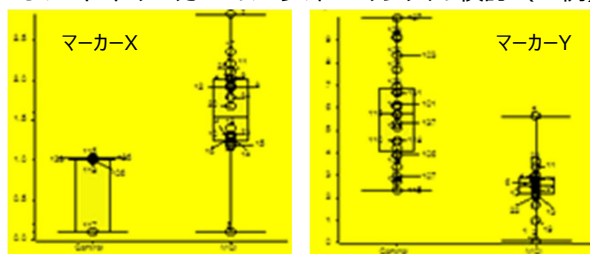
当社が参画している弘前COIに関連する「岩木健康増進プロジェクト」における、多項目ビッグデータを活かした弘前大学と東北大学の「COI若手連携研究ファンド（認知症の予防と早期発見のためのビッグデータ多層解析）」に基づき発見された**MCIマーカーを共同で特許出願し、実用化を目指す**。

2020.1.29 リリース
News Letter



各位
2020年1月29日
ヒューマン・メタボローム・テクノロジー株式会社
(証券コード: 6090 東証マザーズ)
軽度認知障害バイオマーカーに関する
特許共同出願契約締結のお知らせ
～弘前大学・東北大学・HMTが連携して社会実装を目指す～
ヒューマン・メタボローム・テクノロジー株式会社（本社：山形県鶴岡市、代表取締役社長：橋爪克仁、以下、「HMT」）は、国立大学法人弘前大学（青森県弘前市、学長：佐藤 敬、以下、「弘前大学」）および国立大学法人東北大学（宮城県仙台市、総長：大野英男、以下、「東北大学」）の3者間において、『革新的イノベーション創出プログラム「COI STREAM」』の研究成果を産学官民の共同で開発・普及させることを目指し、軽度認知障害（以下、「MCI」）マーカーに関する特許共同出願契約を締結いたしました。

MCIバイオマーカーのパフォーマンスの検討（一例）



出典：弘前大学様資料

© Human Metabolome Technologies, Inc.

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

実用化

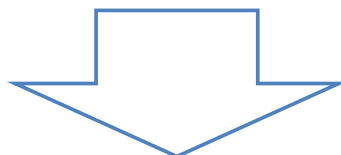
多検体での検証
検出系の開発

MCIバイオマーカー(複数)

33

研究支援から産業支援へ

予防医療、個別化医療への貢献へ



人々を健康へ導く企業へ

参考資料



35

（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

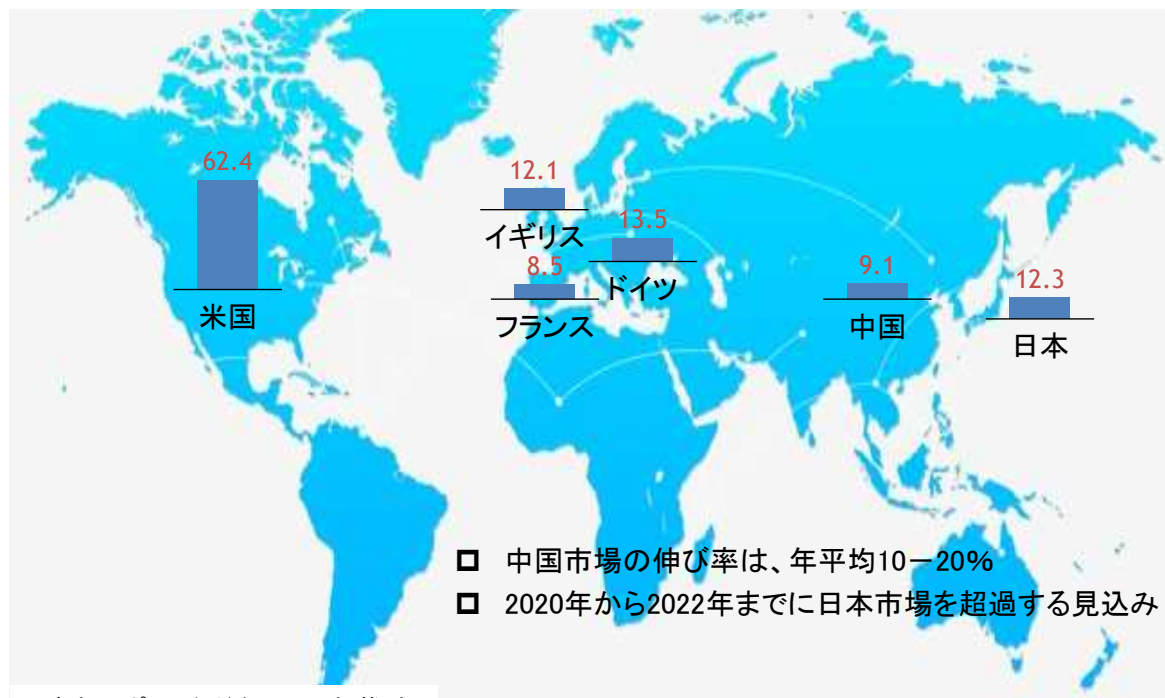
	 ω Scan	 Advanced Scan	 Basic Scan	 Dual Scan	 Mediator Scan	 C-SCOPE	 F-SCOPE
特徴	特許技術による次世代型高感度解析	未知物質を含む網羅解析	HMTのメタボロミクス基本プラン	LC-MSの併用で脂溶性物質も網羅	脂質メディエーターに特化した解析	エネルギー代謝に特化した高感度解析	安定同位体によるラベル解析
使用装置	CE-FTMS (特許技術)	CE-TOFMS	CE-TOFMS	CE-TOFMS LC-TOFMS	LC-MS/MS	CE-TOFMS (カチオン) CE-MS/MS (アニオン)	CE-TOFMS
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 未知物質 も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 ±約300の脂質代謝物質 (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 脂質メディエーター (エイコサノイド類・リソリン脂質類等)・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)・アデニンヌクレオチド・アミノ酸・尿素回路関連物質
検出物質数	血液、尿：200 ~ 350 動物組織：250 ~ 400 培養細胞：200 ~ 400	血液、尿：200 ~ 250 動物組織：200 ~ 400	血液、尿：100 ~ 150 動物組織：200 ~ 250 培養細胞：150 ~ 250	血液：180 ~ 200 動物組織：250 ~ 300 培養細胞：200 ~ 300	血液：300 ~ 350	血液、培地：50 ~ 80 動物組織：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	定量値(3点検量) ・値を用いた30項目の生化学パラメータ	各物質のアイソトピー 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	脂質代謝が注目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。

メタボロミクス事業

2017年; (単位: 億円)

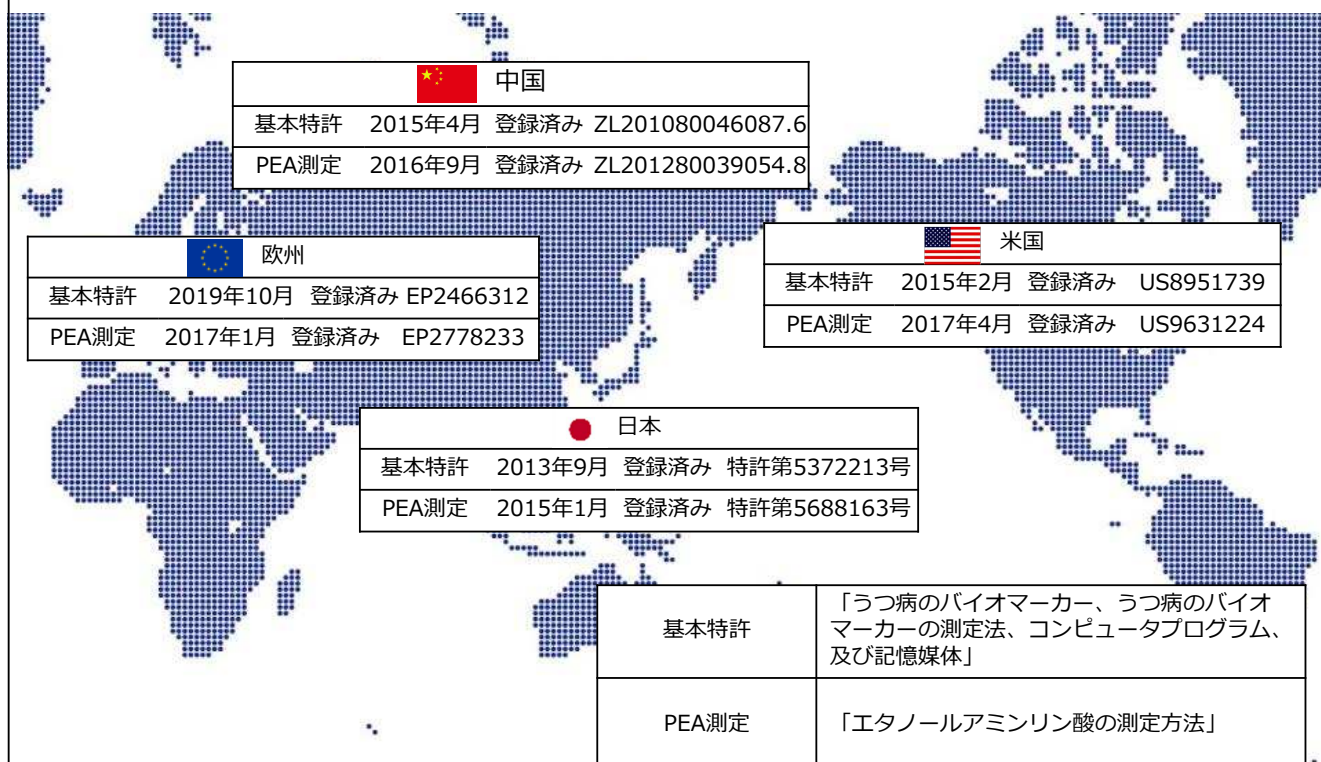


- 中国市場の伸び率は、年平均10-20%
- 2020年から2022年までに日本市場を超過する見込み

※各社レポートなどを元に当社推計

■ (ご参考) うつ病に関する特許状況

バイオマーカー事業





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：1,462百万円

取締役（社内）：橋爪 克仁（代表取締役社長）
菅野 隆二（取締役会長）

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）：988百万円(15ヶ月)

従業員数（連結）：80名（博士：25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バイオメディカル株式会社 横浜市

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

（2019年9月末現在）

39

© Human Metabolome Technologies, Inc.

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）

© Human Metabolome Technologies, Inc.

40

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）

© Human Metabolome Technologies, Inc.

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。