



Medicine-Based Town

# MBT

VOL. 5

September 2019

## CONSORTIUM

### 医学を基礎とするまちづくりMBTコンソーシアム

**特集**

- ✓ MBTロゴマーク使用許諾商品第1号の紹介
- ✓ MBTオープンミーティング2019in東京
- ✓ 奈良医大とマレーシアプトラ大学の活動基本合意



2019年7月17日、奈良医大：細井裕司理事長・学長、梅田智広研究教授が参加し  
マレーシアでMBT構想を積極展開することで、奈良医大とマレーシアプトラ大学とが基本合意書に調印  
(詳細は特集③を参照)

MBTコンソーシアムでは、MBT活動の趣旨に沿って、且つMBTロゴマーク承認審査基準をクリアしたMBT活動成果製品に、MBTロゴマーク使用許諾を進めて参ります。このたび、奈良医大耳鼻咽喉・頭頸部外科学の北原紘教授とMBT研究所の梅田智広研究教授の研究成果を製品化した昭和西川株式会社申請の「～耳石に優しい～睡眠頭位調節マットレス」が第1号MBTロゴマーク使用許諾製品として認定されました。本製品は北原紘教授の論文が世界的に権威ある国際医学誌(英文)に掲載された内容が商品化されたもので、9月3日に発売されました。

## ■昭和西川(株)「～耳石に優しい～睡眠頭位調節マットレス」製品紹介



良性発作性頭位めまい症(BPPV)患者の就寝姿勢で、就寝時に上半身を起こすことで剥離耳石が後半規管、外側半規管に迷入することから防ぐことができる耳石に優しい睡眠頭位調節マットレス。その素材は、ウレタンフォーム(硬度150N、密度30kg/m<sup>3</sup>)で、耐久性も優れ、高齢者に適した硬度も硬めとしている。枕の素材はポリエステル粒綿でサイズもすべての方を網羅できる650×800mmとし、上半身を起こす角度は、付属した枕を使用することにより、30～45°患者個々の好みの高さに対応を可能とした。予防目的以外の使用方法として、マットレスを4つ折できる機能を持たせ、平坦なマットレスとしても使用可能となる。また4つ折りをすることで収納の利便性もある。

## ■奈良医大：北原紘教授(耳鼻咽喉・頭頸部外科学)、梅田智広研究教授(MBT研究所)の関りと研究成果



北原 紘  
教授

良性発作性頭位めまい症(BPPV)は本邦のめまい疾患統計の中でおよそ40%を占める、最も頻度の高い疾患である。この統計結果は医療機関の立地、性質、科の違いに関わらず一定である。欧米諸国でも同様の傾向がみられ、とくに加齢によっても耳石の剥離傾向は進むとされ、めまいクリニックを訪れる高齢者めまい患者の50%強がBPPVによるもの、医療機関にかからない高齢者でも約10%に潜在的剥離耳石が存在するとの報告もある。とくに60-70歳台では女性に多く、耳石の主成分が炭酸カルシウムであることから、更年期、骨粗鬆症に伴うカルシウム代謝異常との関連が指摘されている。

通常は剥離耳石が半規管に迷入したとしても、約1ヶ月で代謝され、めまい症状はまったく消失する。しかし高齢者においては、耳石の剥離が頻繁に起こり、半規管内の剥離耳石がなかなか消失に至らない。そのような高齢患者は、典型的な回転性めまい発作が少ない代わりに、頭部運動や体動時に執拗に誘発される浮動性めまいに悩まされる。高齢者にとってめまいは、転倒、骨折、寝たきり、痴呆という負のスパイラルを惹起する。

さらに高齢者の典型的ではない訴えに医師側もしばしば困惑し、原因不明のめまい症と診断してしまうことが多い。原因不明のめまい症と診断された高齢BPPV患者は、精神的不安にさらされ、正確な診断を下してくれる医療機関を探して、全国行脚に出掛けることになる。このような高齢者のBPPV患者を放置することは、本邦の医療経済を圧迫することにもなる。もしBPPVの発症を日々の日常生活の中で予防できれば、めまいの50～60%を制圧したことになり、さらに高齢者のQOLを高めることで医療費の大幅な削減となるであろう。

BPPVにおいて剥がれた耳石が半規管に迷入する機会はいつ訪れるのか。それは患者が就寝姿勢を取るときである。BPPVはどの半規管にも起こり得るが、統計上最も頻度が高いのは、解剖的に最も低い位置にある後半規管型(BPPV全体の約2/3)、続いて外側半規管型(BPPV全体の約1/3)である。したがって、就寝時に上半身を起こすことで剥離耳石が後半規管、外側半規管に迷入することから防ぐことができる。解剖学的に算出される角度と、頭部頸部肩部をholdする材質を工夫することで、前夜に剥がれ落ちた耳石を半規管に迷入させることなく、快適な朝の目覚めを迎えることが可能となる。スマホアプリ等のジャイロセンサーを用いれば、頭部の適切な位置を患者に教えてくれる。BPPVが難治性を呈する原因である、耳石が塊状に連なったり、クプラに付着したり、を低周波あるいは超音波で分解し、耳石の自然消退自然治癒を促進するデバイスも提供し得る。



梅田 智広  
研究教授

# 解説 MBTロゴマークと使用許諾書発行プロセス

## 1 「MBT ロゴマーク認証申請書」を事務局へ提出

MBT ロゴマーク 認証申請書

- ・ 貴社名
- ・ 対象製品名
- ・ 貴社担当者名
- ・ 連携関係者名
- ・ 製品概要
- ・ 特徴 1) MBTらしさ  
2) コンセプト  
3) 独自性・新規制
- ・ 知財出願・論文ほか

### MBTロゴマーク

緑の正方形内にMBTの  
白文字を組み込んだデザイン



## 2 承認審査

- ・ 下記第三者からなる承認審査委員会メンバーが承認審査基準に沿って厳正審査

担当	氏名	所属・役職
委員長	渡辺 好章	同志社大学生命医科学部教授
委員	平尾 一之	(公財)京都市成長産業創造センター長 ・ 京大名誉教授
委員	笹部 孝司	パナソニック(株)部長
委員	須崎 琢而	元)堀場製作所シニアマネージャー

- ・ 承認審査基準とは?

申請されたMBT活動成果物である製品は

- 1) 医学的エビデンスの有無について  
⇒教科書、書物、論文、学会発表、などで  
医学的正しさが証明されていること
- 2) 医師、看護師、医学研究者の関与によるもの
- 3) MBTコンソーシアム会員企業の製品であること

## 3 MBT ロゴマーク使用許諾書の発行



## Column エム・ビー・ティ

### MBTの思い出 ～住居医学の誕生～

MBTコンソーシアム理事長 細井 裕司



MBTの取組みは2006年4月奈良県立医科大学に、住居医学講座(大和ハウス寄付講座)が設置され、MBTの前身である住居医学の研究が始まったことが端緒となりましたが、実際は2004年以前に住居医学の構想を持っておりました。私は築80年の古い家に住んでいるので、新しい家屋にも興味がありましたが、一生の大部分を過ごす空間を、もっと人間の健康増進に積極的に資することができないかと常々考えておりました。住居と医学を結びつけたら新しい可能性が開けるという考えから「住居医学」という構想を抱き、可能性を探求してまいりました。

住居医学実現のため、2005年夏に奈良県ゆかりの大和ハウスの石橋特別顧問(第2代目社長)とご縁をつないでいただきました。顧問は3時間にわたって、熱心に私の提案を聞いてくださいました。

従来、障害者用のバリアフリーの研究、アスベストなど住宅建材の毒性に関わる研究は大学や研究所で行われてきましたが、高血圧や糖尿病などの緩和を住環境で実現しようという発想はあまりなかったと思います。高血圧の薬を2錠服用している人が、1錠で済む住環境を研究しようというものです。住環境によって病気を予防し、健康維持するというコンセプトに医学的エビデンスを与える研究をすることによって新しいサイエンスが生まれると考えました。(次号に続く)。

MBTコンソーシアムと奈良医大は、2018年度に三井住友銀行本店での第1回実施に続き、MBT会員の日本生命保険相互会社の協力を得て5月24日に日本生命日比谷ビル(東京都千代田区有楽町1-1)大ホールで、2019年度のオープンミーティングを実施しました。今回は約120名の参加を得て首都圏企業や官公庁の皆様に向けて最新のMBT活動成果を紹介しました。



今回のミーティングは、

- ①急速に国内外に活動の輪を広げるMBT活動報告
- ②企業と奈良医大の医師や多職種のチーム医療の力を合わせて成果を生み出すMBT活動の代表事例としてスマートデバイスを用いたスマートモニタリング「Safety-Net MBT」のMBT開発報告とシステム機材デモ
- ③大阪・関西万博の誘致検討からコンセプト作りまで初期段階から関わられた大阪市立大学;嘉名光市教授による「大阪・関西万博の目指すものとMBTへの期待」と題した特別講演の3本立てで実施しました。

## 1.急速に国内外に活動の輪を広げるMBT活動報告



### 細井裕司 (MBTコンソーシアム理事長、奈良医大理事長・学長)

- 企業にとってのMBT,MBEは、今まで使用していなかった医師や医学の力を企業利益に活かす活動である。
- MBTの前身となる住居医学を提唱して15年が経過し、現在は一緒にMBT活動で社会貢献を目指す多業種企業会員が100社を超えて拡大中。
- MBT活動は国内外で急速に進展し、国内は奈良県・栃木県・富山県・兵庫県・大阪府・北海道に、更に海外にも拠点を広げつつある。



### 梅田智広 (MBT研究所副所長・研究教授)

- 健康見守りサービスで体調や健康状態を高精度で評価するには、生体計測のみならず環境や条件を含めたデータの質が重要だ。
- 各種センサーからのバイタルや環境データ、位置情報などをシンプル、安価で集める専用ゲートウェイMBT Linkを自ら開発し多方面で活用中。
- 国内に留まらず、マレーシアのクアラルンプール、アメリカのボストンなどでも活用が検討され、MOU締結を進めている。

## 2.企業と奈良医大のチーム医療が連携したMBT開発報告

### 「スマートデバイスを用いたスマートモニタリング“Safety-Net MBT”」



### 恵川淳二 (奈良医大附属病院 医療安全推進室 副室長)

- 高齢化に伴い病院利用患者数の増加が顕著となり“院内における防ぎ得た死亡を起こさないこと”が医療提供者の最留意事項である。
- これまでは、呼吸モニタリングとナースコールを一つの端末で受けられるPHSを開発して使用してきた。
- そして、現在はスマートフォンを用いて心電図モニターや他のすべてのモニター情報を表示でき、視覚的にもわかりやすく拡張性の高い端末を現在開発中である。将来的には、数時間、数日前から患者の危険なイベントが起きる危険を予知できるAIシステムの開発も行う予定である。



連携企業5社を代表して(株)ケアコムの佐藤哲也氏がシステムの技術内容を紹介しました。加えて連携5社(株)ケアコム、日新電設(株)、マシモジャパン(株)、フクダ電子(株)、日本光電工業(株)が「Safety-Net MBT」を構成するフル機材を用いてデモを行い会場から寄せられた質問に対応しました

### 3. 特別講演 「大阪・関西万博の目指すものとMBTへの期待」 嘉名 光市 氏 大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻 教授



**テーマ**

いのち輝く未来社会のデザイン  
 “Designing Future Society for Our Lives”

**サブテーマ**

- ◆多様で心身ともに健康な生き方
- ◆持続可能な社会・経済システム






「体験」、「交流・対話」、「科学・技術」、「多様な文化・価値観」を通じて、テーマ・サブテーマや基本理念を実感できる万博とする。  
 ※日本で取り組むSociety5.0は、「未来社会」の1つの例。  
 ※ここで言う「未来」とは、開催年である2025年から見た未来を想定している。

#### 大阪・関西万博のテーマ

#### 「いのち輝く未来社会のデザイン」

2025年大阪・関西万博が目指すものとは、国連が掲げる持続可能な開発目標(SDGs)が達成される社会と、日本の国家戦略「Society5.0」の実現が目標とされています。コンセプトは「未来社会の実験場」ということで、これが今回のお大阪・関西万博の特徴となります。経済波及効果が2兆円、会場の整備費でおよそ1250億円、運営費850億円、3000万人くらいの来訪者数を見込みます。関西の強みとしてライフサイエンス、バイオケミカル、日清食品さんなどに代表される食品、それからアシックスさんなどのスポーツメーカー、日常生活の身近な産業、ハウスメーカーさんなど、そういうところが結集して新たなイノベーションを起こす期待の中で、百舌古市古墳群の世界遺産の登録も決まりました。歴史・文化を強みとして関西で万博をする意義もあるのではないかと思います。

(経済産業省資料)

#### 大阪・関西万博の方向性とMBTへの期待

最先端のテクノロジーを活用しながらいのち輝く未来社会のデザインを実現しようということですから、いろんな社会的課題を設定して解決していく、また「実験場」として社会実証の推進も必要です。Co-Creation(共創)といいますけれども、たとえば会場の中のいろんな意見をもっている皆様方と一緒に創っていく、ことも考えていきます。まさにこの多様性とMBTなどの企業ネットワークのつながり、あるいは医療の技術、そういうものを活用して地域課題を解決して未来社会の「実験場」を作ることができればと考えています。MBTの活動の方向とも一致しておりMBTと大阪・関西万博が連携していければこの上ない、素晴らしいものができるのではないかと期待しています。(講演全文はHPに掲載しております)

#### 2025年国際博覧会実施の方向性

##### (1) 皆で世界を動かす万博

###### ① 意思と交流あるところに道は開ける

・出展者・来場者等が**交流や体験**を通じて**新たな気づきを得て、主体的に考え、行動を起こす**ことにより、未来社会の実現に向けて**世界を動かす契機になる場**とする。

###### ② 理想を現実化する商い～「三方よし」の風土を踏まえて～

・日本には、**売り手と買い手がともに満足し、また社会貢献もできる良い商いを尊ぶ風土**があり、その発祥地である関西において、国内外の企業や研究機関等が、**社会的課題を解決し、かつ人々が望むライフスタイルの実現に資する商品・サービスの実用化・普及**に向けて研究開発等を進めることが期待される。  
 ・政府は規制の適正化や会場における**社会実証の推進**によりこうした取組を促進すべき(例：Society5.0)。

##### (2) 常識を越えた万博

###### ① 夢中になる新しい参加・体験が出来る

・来場者が主体的に無我夢中に取り組み、その結果として**自分の変化・成長を実感できるよう、スポーツやものづくり等の参加・体験型のコンテンツ**を好奇心・幸福感の刺激するような新しい視点で提供していく。

###### ② 疲れない・元気になる

・「待たない」「待っていても楽しめる」工夫や心身に安らぎを与える**コンテンツ**を提供することで、来場者が「疲れない」「元気になる」国際博覧会を目指していく。

###### ③ 「メイン会場」の制約を越える

・夢洲会場に限らず、国際博覧会のコンセプトを実践的に体験できる場として、**大阪の街や関西を中心とした周辺地域における、本事業展開の方向性と合致した場所に容易に訪問できるようにするなど、日本各地のコンテンツと連携**。  
 ・夢洲会場へ訪れることができない国内外の人に、仮想現実(VR)等を活用しながら、空間制約を越えて刺激的な体験を提供。

###### ④ 日常にはない出会いが生まれる

・自動翻訳技術の進展を活かして言語の壁を取り除き、多種多様な人々との交流を促進する仕掛けを企画することで、**異なる価値観への相互理解、新しい出会い**を生み出していく。

(経済産業省資料)

自ら開発のMBT Linkシステムでベンチャー企業を起こした梅田智広奈良医大MBT研究所研究教授は、これまでマレーシアのクアラルンプールにあるUPMとも、現地の医療・介護・健康問題について積極的に情報、意見交換を進めてきており、この度UPMのジェロントロジーセンター開所に合わせ、双方の連携をより強化、現地でのMBT構想の積極的展開を目指し、提携することになりました。

マレーシアは、人口約3,200万人、平均寿命は男性が72.7歳、女性が77.6歳、年齢中央値は28.6歳、高齢化率は6.6%であり、超高齢社会である日本に比べ対照的な国です。今後大きな成長が見込め、2020年には先進国への仲間入りを目指しています。情報科学技術の発展とともに国内のインフラ整備が進み、モバイル端末による通信、およびインターネットの利用率は約9割と非常に高く、サイバースティ(CYBERJAYA地区)の開発も進み、最先端を行く発展国として現在、世界中から注目を集めています。

そのマレーシアでUPMは最も都市化の進む首都クアラルンプール南部郊外にあり、設立は1931年農業大学から始まった大学です。1000haを超える広大な土地を活用し、現在は農学だけでなく、医学や工学などさまざまな分野の研究が行われ、国内外から高い評価を得ている大学です。

提携を進めるにあたり、細井裕司理事長・学長、梅田研究教授がUPMを訪問し、基本合意書の調印式に参加しました(表紙写真)。調印式では、130名を超える参加者が集まり、ヘルスケア分野で世界的に著名なジョージ・ワシントン大学のEvashwic教授による特別講演や、細井理事長・学長によるMBT活動紹介、梅田智広研究教授によるMBT Linkシステムをコアにした活動紹介、パネルディスカッションなどが行われました。



調印式会場



細井裕司理事長



梅田智広研究教授



パネルディスカッション



Evashwic教授

また、大学だけでなく、医療ツーリズムのための病院として世界的に有名なPrince Court Medical Centreをはじめとする民間病院や国立病院などの視察も行い、マレーシアの医療・社会保障制度に関する理解も深めました。中でも、民間の総合病院であるSunway Medical Centreは、敷地内にショッピングセンターやリゾート施設・ホテル、医学を含む総合大学などを保有しており、広大なセンター内を快適に移動するための、屋根付き歩道橋や巡回バスの専用車橋が整備されるなど、革新的なまちとして機能していました。マレーシアで進む医療構想、これはMBTと共通する点が多く、既に現地から多くの問い合わせ、サービス導入の打診を受けるなど、MBTが世界に通用するということを改めて確信しました。今回の合意書の締結は、MBTコンソーシアム会員企業のマレーシア進出の先駆けとなって活動の拡大が期待されます。

## MBT 活動紹介①

2019年2月20日

# ■第4回会員会議で“学生英語スピーチコンクール” & “会員企業活動紹介”を実施

奈良医大蔵糧(いつかし)会館3階の大ホールで会員70名、奈良医大33名、計103名の参加を得て第4回会員会議を開催しました。

### ■学生英語スピーチコンクール

今回は、MBT活動は国内にとどまらず、海外への展開も進めていることの紹介を狙いに、①MBT研究所副所長:梅田智広研究教授によるMBTの海外活動の紹介、②奈良医大学生による英語スピーチコンクール、を実施しました。②では、応募者3人の学生が演台に立ち独自の視点でこれからのMBT活動の方向付けを英語で提案しました。結果、“An outstanding way to improve MBT. That’s MBR”と題し、奈良の地場野菜や大和牛などを使った健康定食を提供するMedicine Based Restaurant (健康レストラン)を提案した医学科4年生の齋藤正一郎さんが最優秀賞を獲得しました。

結果、“An outstanding way to improve MBT. That’s MBR”と題し、奈良の地場野菜や大和牛などを使った健康定食を提供するMedicine Based Restaurant (健康レストラン)を提案した医学科4年生の齋藤正一郎さんが最優秀賞を獲得しました。

### ■会員企業活動紹介

MBTコンソーシアム会員企業6社が、奈良医大と連携して進めている活動を紹介しました。

#### 会員企業による活動紹介



①(株)プロアシスト：生駒京子氏  
各種ヘルスケアサービスシステムの共同開発



②(株)イムラ：井村真輝氏  
高い満足を得る吉野杉住宅の科学的解明を行う共同研究



③東洋紡(株)：作田光浩氏  
スマートセンシングウェアを用いた健康サービス事業を模索



④大研医器(株)：多久和良氏  
マイクロポンプ式医薬品注入システムの提案と医療現場評価



⑤(株)インデックスコンサルティング：掛川洋規氏  
医療ツーリズム企画で特区の申請



⑥日本経済新聞社：尾関泰彦氏  
シーズ・ニーズマッチング等つなぐ広告企画で貢献

### ■奈良医大学生MBT英語コンクール発表



エントリーの学生3人



審査委員による審議



最優秀賞受賞の齋藤誠一郎さん

## MBT 活動紹介②

2019年6月20～21日

# ■産学連携学会第17回大会(奈良大会)で“MBT活動”を特集し紹介



会場の発表風景



細川洋治研究教授

産学連携学会第17回大会は、6月20日(木)、6月21日(金)の2日間にわたり、奈良県文化会館で産学連携にかかる学術講演やオーガナイズドセッションが開催されました。全国の産学連携に関わる多数の関係者が集まる中、2日目の午後には、産学連携活動の先進事例として、奈良医大とMBTコンソーシアムの取り組みが、オーガナイズドセッション「MBT(医学を基礎とするまちづくり)」で特集されました

オーガナイズドセッションでは、MBT研究所細川洋治研究教授がオーガナイザーを務め、奈良医大と会員企業からの6人の発表者が登壇、MBTの活動内容や成果を発表しました。



○塩山忠夫(奈良医大MBT研究所、MBTコンソーシアム)  
タイトル「MBTの概況について」

- ・MBTは奈良医大の医師達の医学的知識や叡智を注ぎ込み、産業創出、少子超高齢者に適したまちづくりを行う活動であることをPR。
- ・MBTコンソーシアム体制、活動内容、社会貢献を目指す会員を紹介。



○梅田智広(奈良医大MBT研究所、MBTリンク株式会社)  
タイトル「奈良医大発ベンチャー第1号“MBTリンク社”について」  
・産学連携のアウトカムとは何か。それは研究成果に加え、成果の早期社会実装にあるはずだとの立場から取り組んできた事例、成果、そして、医大初ベンチャー設立に至る背景および今後の方針を報告。



○遊佐敏彦(奈良医大MBT研究所)  
タイトル「MBTとまちづくり」  
・産学連携のフィールドを提供するためにはまず大学と地域が強固な関係を結び、土台作りのためのまちづくりを行うことが重要である。高取町及び橿原市今井町における本学と地域の取り組み事例を報告。



○大井川仁美(奈良医大大学院 医学研究科)  
タイトル「ウェアラブルセンサを用いた手指の巧緻性評価」  
・日常生活動作に不可欠とされる手指の巧緻運動機能に着目し、産学連携でセンサを開発、医学とICTを組み合わせた手指の巧緻性の客観的評価手法の確立に取り組んでおり、その研究成果と課題を報告。



○會田裕紹(富士通株式会社)  
タイトル「妊娠時から子育て世代包括見守りの実証結果報告」  
・妊産婦の妊娠時から出産後の育児における大きな不安や悩みを、看護師常駐のコールセンターを介して医師につなぐサービスの実証実験を行い、その有効性を確認し今後の事業に活かすことを報告。



○久米陵太(凸版印刷株式会社)  
タイトル「IoT×サテライト拠点による“生涯活躍”推進事業」  
・兵庫県三木市の団地に住まいる高血圧住民を対象に、MBT-Linkシステムを用いたバイタルデータや住まい環境データを分析し、適切な生活スタイルをフィードバックし血圧安定を図る実証実験を報告。

# 一般社団法人 MBTコンソーシアム 役員体制

令和元年6月14日(金)に行われた2019年度定期総会で右に示す役員体制が承認されました。

役職	氏名	所属
理事長	細井 裕司	公立大学法人奈良県立医科大学
理事	矢尾 雅義	凸版印刷株式会社
理事	井垣 貴子	株式会社健康都市デザイン研究所
理事	平野 敏	富士通株式会社
理事	小南 勤	関西電力株式会社
理事	荒木 勲	クオール株式会社
理事	阪本 吉偉	奈良県庁
理事	西浦 嘉彦	公立大学法人奈良県立医科大学
理事	福西 克行	橿原市役所
監事	西山 知志	株式会社南都銀行

奈良県立医科大学と共に、医学を基礎とする安全、安心のまちづくりを通じて、社会に貢献する MBT コンソーシアム会員 103 企業・団体（業種別で記載）

業種別	MBTコンソーシアム会員	企業数
1. 農林・水産・鉱業		0
2. 建設	(株)イムラ、(株)インデックスコンサルティング、(株)奥村組奈良支店、木村産業(株)、(株)きんでん奈良支店、(株)崎山組、積水ハウス (株)、大和ハウス工業(株)、大和リース(株)、松田電気工業(株)	10
3. 食品	江崎グリコ(株)、キリン(株)、三和澱粉工業(株)	3
4. 繊維・パルプ・紙	(株)岡伸、(株)サンロード、(株)新生、東洋紡(株)、ミツフジ(株)、モードユニット工房(株)	6
5. 化学	J S R(株)、(株)資生堂、(株)テクノーブル	3
6. 医薬品	クオール(株)、(株)グランソール免疫研究所、佐藤薬品工業(株)、(株)ツムラ、日本ベーリンガーインゲルハイム(株)、ロート製薬(株)	6
7. 石油・ゴム・窯業		0
8. 鉄鋼・非鉄・金属	丸一鋼管(株)	1
9. 機械	(有)アベックス、(株)タカソノテクノロジー、(株)タカトリ、K T X(株)、不二精機(株)、ユニオンツール(株)	6
10. 電気機器	(株)アズマ、応用電機(株)、富士通(株)、船井電機(株)、(株)村田製作所	5
11. 輸送機器	(株)本田技術研究所	1
12. 医療・精密機器	岩崎工業(株)、大研医器(株)、テルモ(株)、凸版印刷(株)、奈良精工(株)、ニプロ(株)、(株)フィリップス・ジャパン	7
13. その他製造	(株)ゴールドウイン、昭和西川(株)、(株)プチファーマシスト	3
14. 商業	(株)イマナカ	1
15. 金融・保険	アフラック生命保険(株)、MS&ADインターリスク総研(株)、損保保険ジャパン日本興亜(株)、(株)南都銀行、日本生命保険相互会社、(株)みずほ銀行、(株)三井住友銀行	7
16. 不動産	ジョーンズ ラング ラサール(株)	1
17. 運輸・倉庫	近鉄グループホールディングス(株)	1
18. 情報・通信	N T Tデータ経営研究所、近鉄ケーブルネットワーク(株)、K D D I(株)、(株)KDDI総合研究所、(株)三技協、(株)産業経済新聞社、西日本電信電話(株)奈良支店、日新電設(株)、日本無線(株)、日本経済新聞社、(株)プロアシスト、丸紅情報システムズ(株)、(株)三菱総合研究所	13
19. 電力・ガス	大阪ガス(株)、関西電力(株)、(株)関電エネルギーソリューション、大和ガス(株)	4
20. サービス	(株)エクスレイヤー、(株)SRA、北関東総合警備保障(株)、(株)健康都市デザイン研究所、(一社)弘済会、(株)小山、(株)JVCケンウッド・ビクターエンターテインメント、(株)ドクターネット、ニューロンネットワーク(株)、バイオニクス(株)、ヴァイタル・インフォメーション(株)、ヘルスグリッド(株)、明豊ファシリティアークス(株)、メディケアリンク(株)、(株)ライブビジネスウェザー、ワタキューセイモア(株)	16
21. 公共・その他 (自治体、大学、病院等)	橿原市、東京急行電鉄(株)東急病院、奈良県、奈良県立医科大学、仁誠会 奈良セントラル病院、奈良友誼会病院、西ノ京病院、日本タクティールタッチ協会、個人会員 1	9

本年度新規加入 (2019年9月現在)

## 一般社団法人 MBTコンソーシアム



〒634-8521  
 奈良県橿原市四条町840番地  
 奈良県立医科大学 研究推進課内  
 TEL : 0744-29-8853 FAX : 0742-90-1070  
 E-mail : mbt@mbt.or.jp  
 会員ご相談・お問い合わせ窓口 : 塩山忠夫