

【特別調査】

# IT、生命科学の融合領域における ビジネス開発、 研究開発、市場予測に関する調査

— AIビジネス、脳波ビジネス、ウェアラブル・サービス等の新潮流 —

【調査報告書】

Marketing & Consulting for the mission  
株式会社AQU先端テクノロジー総研  
AQU Technology Research Institute, Inc.

IT、生命科学の融合領域ビジネス調査プロジェクト  
<http://www.aqu.com/>



【特別調査】

# IT、生命科学の融合領域における ビジネス開発 研究開発、市場予測に関する調査

— AIビジネス、脳波ビジネス、ウェアラブル・サービス等の新潮流 —

【調査報告書】

2017年1月



Marketing & Consulting for the mission  
株式会社AQU先端テクノロジー総研  
AQU Technology Research Institute, Inc.

IT、生命科学の融合領域ビジネス調査プロジェクト  
<http://www.aqu.com/>



ISBN 978-4-904660-31-7

## はじめに

ITの進化、生命科学の進化が加速し、その融合領域にはビジネスの可能性が広がっている。近年、DNAシーケンサーのコストの低下、またゲノム編集技術の衝撃的な進化（**CRISPR-Cas9** など）により、バイオテクノロジー、医療などの世界が大きく変容しようとしている。一方でAI（人工知能）、ビッグデータ解析なども大きく進化している。当調査ではDNA、遺伝子、AI、ビッグデータ、音楽、周波数、脳波、医療、メンタルヘルスケアなどについて2,200人の協力を得てアンケート調査を実施、さらにターゲットを絞り、600人に調査した。その結果、がんや精神疾患などに悩む人々が、自身または身近に10%以上いるという、非常に驚くべき結果になった。（身近に精神疾患者がいる、12.0%、身近にがん患者がいる16.9%）

現在、社会の大きな課題として挙げられるものとしてがん、糖尿病をはじめとする五大疾病がある。中でも、うつなどの精神疾患は増加傾向にあり、国内で300万人を超えている。なんとか叡智を結集し、ITなどの先端技術でこれらを激減させる道を切り拓かねばならない！ 医療ヘルスケア分野における注目されるキーワードはウェアラブル、オーダーメイド、睡眠などである。中でも睡眠の場合、眠れない、精神的ストレスを持つ人々が多い。この意味でも睡眠に誘導するウェアラブルサービスの需要は大きい。たとえば、呼吸を整えることで寝付きをサポートするウェアラブルセンサーとスマートフォン用アプリのセット製品「ツブリーズ」は半年ほどで、すでに5,000台を出荷、購入者が増え続け、需要が拡大している。

IT、生命科学の融合領域で注目したいポイントはディープラーニングなどのAI（人工知能）テクノロジーによるビッグデータ解析である。中でも医療ヘルスケア、ライフログ分野などでは、ゲノム解析、ライフログ解析などによるビジネスの可能性が広がっている。脳波研究などの脳科学と連携することで、人類の生き方を根本的に変容させる可能性を秘めている。当調査では、遺伝子と音楽、遺伝子と病気、脳波と音楽、脳波と健康などの関連性についても調べており、ビッグデータ解析に関連した今後のビジネスの可能性は高いと見ている。

当調査では、ヘルスケア関連市場に着目して調査しているが、世界におけるウェアラブルサービス市場は2017年 3,000百万ドルを突破、年率30~40%の成長が続き、2022年には、10,000百万ドルを超えると予測している。また、脳波センサ関連の、世界におけるブレインコンピュータインタフェース（BCI）市場は、2017年 1,000百万ドルを突破、近年年率10%以上で成長しており、今後も市場は医療ヘルスケアやゲーム・エンタテインメントなどの需要拡大がけん引して、15~22%程度の高成長が続くものと見ている。2022年には、2,500百万ドルを超えるものと予測している。

なお、ビジネス構想編では、「脳の健康、遺伝子をスイッチオンにする、オーダーメイド音楽配信サービス」、「音響治療のメカニズムと音楽療法ビジネスの可能性」、「そのヒト特有DNAに対応するマイクロバイーム・ビジネスの可能性」などについても鋭意まとめている。当調査報告書は最先端の未来ビジネスを希求する先進的経営者、先進的研究者にとっては場合によっては、ミリオン以上の価値があると言えるだろう。当調査報告書が皆様のビジネス開発、研究開発、製品サービス開発に少しでも寄与できれば幸いである。

## 【調査概要】

### ■ 調査テーマ

**IT、生命科学の融合領域におけるビジネス開発、研究開発、市場予測に関する調査**  
**—AIビジネス、脳波ビジネス、ウェアラブル・サービス等の新潮流—**  
 【調査報告書】

### 【調査ポイントの一例】

IT、AI、生命科学の融合で社会の課題を克服へ

**注目サービス、ビジネス例**

- オーダーメイド医療
- 脳波AI音楽サービス
- オーダーメイドイヤホン
- マイクROIシステム音声検索サービス
- AISピーカー
- 障がい者支援システム
- 脳波感性ビジネス
- QOL向上音楽サービス
- 睡眠関連支援サービス
- 脳波SNS交流サービス

社会的課題  
五大疾病  
がん、精神疾患など

増加傾向

AI(人工知能)応用市場展望

自然言語処理、音声認識、画像認識等の技術進展

ディープラーニング  
画像解析へ応用、医療へ  
類似性を認識 → 過去の情報をもとに将来を予測へ

※東京  
夏オラビック  
(2020年)

※自動運転

※クラウド型サービス

※IoT

※ビッグデータ

※NPU、GPU

※ウェアラブルデバイス

※アプリ

※クラウドサービス

※AI(創造性、感情) 脳のシナプスをシミュレーション ディープラーニング開発加速、本質的に人間の脳に近づく

※狭いAI (特定タスクで人間を凌駕) チェス、クイズ、将棋などで人間を凌駕。医療、教育などに可能性拡がる。

市場拡大発展へ

人工頭脳、黎明期 → 人工頭脳、開発加速 → 人工頭脳、利用本格化へ

注目されるAIによるビッグデータ解析

AI、ディープラーニングテクノロジー

成功確率のアップ、ユーザー分析、特長予測など

遺伝子解析  
健康情報  
ライフログ解析

健康  
医療  
環境  
流通  
製造  
交通  
農業  
防災  
ビジネス  
エンターテインメント  
ファッション  
その他

企業

システム解析

トレンド、流行  
顧客行動  
販促マーケティング  
危険箇所の発見

データサイエンティスト

課題、悩み → 解析依頼

※M2M機器から発生するデータトラフィック量、全世界で2012~2017年、年平均成長率 89%

さまざまな業種を支援

BCI市場、ウェアラブルサービス市場と脳波コミュニケーション

【脳波による集合知、集合意識につながるシステム(仮説)】  
未来における、脳波コミュニケーションの可能性

- コードレス、リアルタイムコミュニケーション、いつでもどこでも、つながっている
- 個人意識を持ちながら、必要に応じて、集合知、集合意識につながる
- 第一段階は家族、恋人、第二段階は友人、会社、そして...
- 実現は、30年後、50年後？ プロトタイプは10年後？

BCI(脳センサー)ネットワーク (SNS) ↔ 集合意識 ↔ BCI(脳センサー)利用者

※調査の一部

### ■ 調査スケジュール

2016年8月1日～2017年1月20日

### ■ 調査担当



Marketing & Consulting for the mission  
 株式会社AQU先端テクノロジー総研  
 AQU Technology Research Institute, Inc.  
 IT、生命科学融合領域市場調査プロジェクト  
<http://www.aqu.com/>  
[Info@aqu.com](mailto:Info@aqu.com)



# 【目次】

## はじめに 調査概要

※ 第1章 ~ 第4章 → 上巻

<b>第1章. 脳波センサの開発動向、脳波研究の動向、BCIの市場予測</b> .....	1
1. 脳波センサの開発動向と市場展望.....	2
(1). 脳波センサの概要.....	2
(a). 脳波の概要と脳波の種類.....	2
(b). 脳波センサの利用.....	3
(c). 脳波の歴史.....	4
(2). BMI(BCI)における脳波センサの位置づけ.....	5
(3). センサ市場において高成長が期待される生体センサ.....	6
(4). 生体センサにおける脳波センサの新潮流.....	6
(5). 脳波センサの開発動向と注目企業機関の動向.....	7
(6). 脳波センサ、脳計測センサの応用製品サービス.....	11
(7). 脳波センサ、脳計測センサの用途.....	12
(8). 脳波センサ、脳計測センサの応用分野.....	13
2. BMI、BCI(脳インタフェースシステム)の市場展望と予測.....	14
(1). BMI、BCIの定義.....	14
(2). BMI、BCIの種類.....	14
(3). 利用法による分類.....	15
(4). 医療用の分類.....	16
(5). BCIの市場規模と市場予測.....	16
(a). BCIの市場規模と予測(世界市場).....	16
(b). BCIの参入企業の動向.....	18
(c). BCIの用途別市場規模と予測.....	18
(d). 今後BCIの注目される応用分野とビジネス着眼点.....	20
(6). BMI、BCIの将来展望と可能性.....	21
(7). つながる集団意識、脳情報通信ネットワークの可能性.....	22
<b>第2章. ウェアラブル音楽/ヘルスケアサービスの市場規模と市場展望</b> .....	25
1. ウェアラブルサービスの動向.....	26
(1). ウェアラブルデバイスの製品動向.....	26
(2). ウェアラブルデバイス、およびサービスの市場規模と市場予測.....	27
(3). ウェアラブルサービスの市場規模と市場予測.....	28
(4). ウェアラブルサービスにおける新潮流.....	29
(5). その他関連情報(ワイヤレスモジュール、IoTデバイス、メーカー出荷動向).....	30
2. 音楽配信サービスおよびサウンド業務市場の動向.....	34
(1). 音楽配信サービスの市場規模、市場動向.....	34
(2). 主要音楽配信サービスの特徴とポイント.....	40
(3). 業務用サウンドシステムの動向.....	43
(4). ヘッドフォン、スピーカー、イヤホン市場の動向.....	45
(5). オーダーメイド・コードレス・イヤホンの動向.....	52
(6). 特殊コンテンツ(特殊音源、アプファーメーションなど)の動向.....	53

(7). その他関連情報(ソルフェジオ周波数).....	55
<b>3. 聴覚のメカニズムと補聴器市場の動向</b> .....	<b>57</b>
(1). 聴覚のメカニズム.....	57
(2). 補聴器の市場規模と市場動向.....	59
(3). 主力企業の開発動向とポイント.....	64
(4). 骨伝導製品の動向.....	64
(5). カスタム IEM(インイヤーモニター)の動向.....	67
(6). その他関連情報 (オシャレ集音器イヤホース・ジュエリー).....	71
<b>4. 精神疾患とメンタル・ヘルスケアサービスの可能性</b> .....	<b>72</b>
(1). 精神疾患の現状.....	72
(2). 期待されるサービス.....	74
(3). オーダーメイド医療とオーダーメイド・ヘルスケアサービス.....	75
(4). 音楽、呼吸、香りなどの活用による、スマホアプリの新潮流.....	76

### 第3章. 人工知能 (AI) /ビッグデータ解析の市場動向と今後のビジネス展望 78

<b>1. 人工知能 (AI) ビジネスにおける新潮流、AIテクノロジーと生命科学の融合</b> .....	<b>79</b>
(1). AIビジネスにおける新潮流.....	79
(2). AIテクノロジーと生命科学の融合.....	79
(3). AIによるビッグデータ解析の今後の可能性.....	81
(4). AI開発における世界の動向と日本のミッション.....	83
(a). 人工知能開発における世界の動向.....	83
(b). 人工知能における日本の使命、ミッション.....	91
<b>2. 人工知能 (AI) の開発動向、ビジネス着眼と今後の展望</b> .....	<b>95</b>
(1). 人工知能の概要.....	95
(2). 人工知能の歴史.....	95
(3). 人工知能の利用形態.....	96
(4). 脳型コンピュータの概要.....	97
(5). 脳科学とコンピュータ・サイエンスの融合領域に見るビジネスインパクト.....	99
(6). 人工知能 の開発動向.....	100
(7). 注目されるディープラーニングの開発、実用化の動向.....	102
(8). 人工知能の今後の市場展望とシンギュラリティ.....	103
(9). ディープラーニングの課題と今後の展望.....	105
(10). 人工知能の利用、用途の動向.....	106
(11). 初期の人工頭脳、ニューロモフィック・チップの動向.....	109
(12). 世界のブレインプロジェクトと日本企業のミッション.....	111
(13). クラウドロボティクスの可能性.....	114
(14). クラウド脳へ向かう Google の戦略.....	116
(15). 全脳アプローチによる AI 開発の可能性.....	117
(16). 量子コンピュータの AI への応用.....	121
(17). 汎用人工知能の開発動向.....	122
(18). デイバート AI、ソリューションAIの可能性.....	128
(19). フレンドリーAIの可能性、ブロックチェーン.....	134
(20). SOINNの可能性.....	136
(21). 分身ロボットの最新動向とロボットの知能化の動向.....	140
(22). 人工知能 (AI) 関連市場の動向と市場展望.....	142
(a). 人工知能関連産業の市場規模、市場展望.....	142
(b). 人工知能の応用分野別動向.....	146
(23). その他関連情報(AI 音楽、その他).....	149
<b>3. 人工知能による、ビッグデータ解析サービスの動向</b> .....	<b>153</b>
(1). ビッグデータ解析の現状.....	153
(2). 加速する、ビッグデータ・ビジネスの動向.....	154
(3). 人工知能を応用したビッグデータ解析ビジネスの動向.....	156

(4). ビッグデータの市場規模と市場動向 .....	160
(5). 人工知能分野におけるコンペティションの動向.....	161
(a). 人工知能とビッグデータ .....	161
(b). コンペティション概要 .....	162
(c). 国際会議、コンペティション等の動向.....	163
(d). コンペの例 .....	169
(e). 事例、Kaggle.....	171
<b>4. 医療、ヘルスケア、ライフログにおける AIビッグデータ解析サービスの可能性 .....</b>	<b>174</b>
(1). 病気と遺伝子の関係性とデータベース化 .....	174
(2). 音楽の種類・周波数と脳内ホルモンの関係性.....	175
(3). 音楽と睡眠、医療・福祉・健康分野向け音楽コンテンツ.....	177
(4). 医療ビッグデータベースを活用したオーダーメイド医療.....	182
(5). その他関連情報(健康医療ビッグデータ/生物資源共有プラットフォームほか) ..	185

## **第4章. 生命科学領域における最先端技術の動向と市場展望、ビジネス開発**190

<b>1. 生命科学領域における最先端技術の動向と市場展望 .....</b>	<b>191</b>
(1). DNA、遺伝子の概要 .....	191
(2). ゲノム編集技術.....	193
(3). 新技術 CRISPR/Cas9 のインパクト.....	195
(4). 微生物とビッグデータ、AI解析.....	197
(5). マイクロバイオーム(微生物叢)とビッグデータ、AI解析.....	199
(6). オートファジーの開発と応用可能性 .....	200
(7). 生物による物質製造、スマートセルインダストリーの可能性.....	200
(8). ナノテクノロジー・材料分野の動向.....	205
(9). 関連市場の展望(再生医療、バイオテクノロジー、DNA シークエンシング市場)...	206
(10). その他関連情報 (先端医療、オーダーメイド医療方法、代替医療ほか) .....	209
<b>2. 融合領域における、新発想、仮説、未来型研究開発、ビジネス着眼 .....</b>	<b>215</b>
(1). 生命科学とITの融合、新潮流.....	215
(2). 最先端物理学、高次元科学と DNA.....	217
(3). 世界は波でできている、フーリエ変換とシンセサイザー .....	220
(4). 脳ホログラフィ理論、響き合う生命、意識、宇宙 .....	221
(5). 人類の進化とDNA、宇宙との関係.....	223
(6). 3重螺旋のDNAと、これからの人類 .....	225
(7). 放射能対策、DNA修復、水ビジネス .....	227
(8). 眠れない人向け、呼吸音楽アプリ .....	230
(9). 神経伝達物質と音楽、香りの相関関係 .....	232
(10). 遺伝子をON/OFFにする環境要因と、意識科学、宇宙科学 .....	237
(11). 音響技術と意識テクノロジーの進化 .....	241
(12). 認知科学と認識テクノロジー .....	244
(13). 脳 ICT の開発と市場展望 .....	245
(14). 意識テクノロジーとイメージテクノロジー .....	249
(15). 宇宙と人間の関係性、脳と認識テクノロジー.....	253
(16). ウェアラブル脳波コミュニケーション、脳 ICT の研究、製品開発.....	256

**※ 第5章 ~ 第7章 → 下巻**

## **第5章. 注目企業機関の動向**..... 261

<b>1. BCI、脳波センサー関連.....</b>	<b>262</b>
(1). Emotive Systems,Inc.....	262

(2). NeuroSky Inc.....	266	
(3). 大阪大学 .....	270	
(4). 産業技術総合研究所.....	272	
(5). OpenBCI .....	275	
(6). その他(NICT、ATR、脳力開発研究所、プロアシスト、電通サイエンスジャム他)	280	
2. DNA、医療オーダーメイド、ヘルスケア関連.....	292	
(1). IBM Corporation.....	292	
(2). Google Inc. ....	298	
(3). 日本医療研究開発機構 (AMED) .....	303	
(4). Amazon.com, Inc.....	307	
(5). Microsoft Corporation.....	309	
(6). その他 (ヤフー、ジェネシスヘルスケア、ディー・エヌ・エー、日立製作所).....	311	
3. スピーカー、ヘッドホン、イヤホン、ウェアラブル関連.....	315	
(1). Amazon.com, Inc.....	315	
(2). Google Inc. ....	317	
(3). オンキヨー株式会社.....	318	
(4). ソニー株式会社.....	321	
(5). 日本コンピュータ・ダイナミクス株式会社.....	324	
(6). その他 (サルーステック、京セラ、Rockatoo、ZUNGLE、NEC、東京大学) .....	325	
4. 音楽感性コンテンツ、データサービス関連.....	334	
(1). 株式会社リトルソフトウェア .....	334	
(2). エル・プロデュース 井出 音 研究所.....	340	
(3). 株式会社USEN.....	343	
(4). 株式会社日立システムズ.....	348	
(5). エブリセンスジャパン株式会社.....	352	
(6). その他 (株式会社ねむログ、ハーバード大学、ニューロウェア ).....	356	
5. AI・ディープラーニング関連 (日本企業).....	359	
(1). Preferred Networks (PFN).....	359	
(2). エルピクセル株式会社.....	366	
(3). SOINN 株式会社.....	369	
(4). 日本電気株式会社 (NEC).....	374	
(5). 富士通株式会社.....	383	
(6). 株式会社日立製作所 .....	386	
(7). NTT データ/NTT.....	388	
(8). 株式会社 UBIG .....	390	
(9). リクルート(Recruit Institute of Technology).....	392	
(10). 産業技術総合研究所.....	395	
(11). その他、(AIビジネス関連) .....	397	
パナソニック	ソニー	ドワンゴ
クロスコンパス	デンソー	Studio Ousia
Nextremer	テクノスジャパン	データセクション
サイオステクノロジー	エヌアイディ	インテージ
CYBERDYNE	ホットリンク	TIS
6. AI・ディープラーニング関連 (海外企業).....	401	
(1). Google, Google DeepMind.....	401	
(2). Facebook .....	405	
(3). Microsoft .....	405	
(4). Amazon .....	408	
(5). IBM .....	410	
(6). Baidu .....	411	
(7). MetaMind .....	412	
(8). Cycorp .....	413	
(9). Twitter, Madbits .....	414	
(10). NVIDIA .....	414	
(11). その他 (ベンチャー、スタートアップなど).....	415	



Sift Science	The Grid	Wise.io
Diffbot	Idibon	Palantir
StreetLight Data	Enlitic	Yahoo!
SkyPhrase	Clarifai	Dato
Vicarious	Scaled Inference	Nervana Systems
Senllent Technologies	The Grid	Skydio
Knightscope	Ersatz Lab	Atomwise

**第6章. IT、生命科学の融合領域に関するアンケート需要調査編** ..... 423

1. IT、生命科学、融合領域に関するアンケート調査・調査概要	424
2. IT、生命科学、融合領域に関するアンケート調査・調査分析	428
(1). Q1. ITの進化、生命科学の進化に対する見方	428
(2). Q2. 関心のある相関関係	431
・遺伝子とがん	・遺伝子と統合失調症
・遺伝子とうつ病	・遺伝子と音楽
・遺伝子と脳波	・音楽と脳内ホルモン
・笑いと血糖値	・呼吸と副交感神経
・睡眠と音楽、呼吸	・睡眠とアロマの香り
・微生物の種類と放射能	・微生物と物質製造
・体内細菌の種類と病気	・その他
(3). Q3. 関心のあるウェアラブル・サービス	434
・音楽配信サービス	・特殊音源サービス
・環境音楽(海、山、鳥など)	・骨伝導音楽サービス
・元気になるサービス	・アフターメーション
・ナレーション(朗読等)	・脳の活性化
・コードレスイヤホン・ヘルスケア	・スポーツトレーニング
・オーダーメイド医療	・オーダーメイドヘルスケア
・オーダーメイドメンタルケア	・オーダーメイド音楽
・お笑いチャンネル	・体調に合わせた音楽
・体調に合わせた香り	・AIと会話(チャットボット)
・AIアドバイス・秘書機能	・脳意思伝達通信
・以心伝心サービス	・仕事のBGM
・睡眠誘導BGM	・その他
(4). Q4. 脳波の応用用途への関心度	438
・脳波を利用した健康管理	・脳波を利用した睡眠誘導
・脳波を利用して自動音楽演奏	・脳波で集中カトレーニング
・脳波で居眠り防止	・脳波で献立(食べ物)を考える
・脳波でキャラクターを動かす	・脳波で意思伝達、介護支援
・脳波で商品の印象をとらえる	・脳波で以心伝心
・脳波を記録して活用する	・脳波で操作するロボット
・脳波で操作するドローン	・脳波カメラ、家電コントロール
・脳波を利用した電脳住宅	・その他
(5). Q5. 回答者のウェアラブル、コードレスイヤホン所有状況等	441
(6). Q6. 精神疾患の人を救う、元気になってもらう方法のコメント	444
10代/20代/30代/40代/50代/60代以上	
(7). IT、生命科学の融合領域(新産業)への期待、コメント	462
10代/20代/30代/40代/50代/60代以上	
(8). クロス集計	475
(a). コードレスイヤホン利用者における、ウェアラブル・サービスの関心特徴分析	475
(b). 「将来、人と人の脳が通信でつながる」と回答した人の年齢傾向の特徴分析	476
(c). 関心のあるウェアラブル・サービスにおける、男女の特徴分析	477
(9). 回答者プロフィール	478
3. IT、生命科学の融合領域に関するアンケート調査・実施サンプル	483

1. 脳の健康、遺伝子をスイッチオンにする、オーダーメイド音楽配信サービス.....	491
2. 脳ICTの可能性、脳間コミュニケーションとテレパシー技術の開発.....	500
3. 音響治療のメカニズムと音楽療法ビジネスの可能性.....	504
4. ドイツ波動医療の動向と今後のビジネス展望.....	508
5. ねらった遺伝子のスイッチをオンにする最新技術動向と今後の可能性.....	511
6. 日本語が持つ、言語エネルギーパワーの優位性と、新製品サービス.....	516
7. そのヒト特有DNAに対応するマイクロバイオーム・ビジネスの可能性.....	523

**【主な図表】**

図表1. 脳波の種類
図表2. BMI(BCI)における脳波センサの位置づけ
図表3. 世界のセンサ需要展望
図表4. 脳波センサ、脳計測センサの用途開発
図表5. BCI(ブレインコンピュータインタフェース) の市場規模と予測
図表6. BCI(ブレインコンピュータインタフェース) の用途別市場規模と予測
図表7. 今後注目される応用分野と着眼点
図表8. BCI市場、ウェアラブルサービス市場と脳波コミュニケーション
図表9. ウェアラブルデバイス、およびサービスの市場規模と市場予測
図表10. ウェアラブルサービスの市場規模と市場予測
図表11. 音楽配信サービスの利用者数推移
図表12. 主要音楽配信サービスの比較
図表13. 補聴器のタイプ別比率
図表14. 補聴器出荷ベースによる世界との比較
図表15. 精神疾患の総患者数の推移
図表16. 注目されるスマホアプリ
図表17. 健康、医療ビッグデータのデータの種類の種類
図表18. 健康、医療ビッグデータの統合
図表19. ディープラーニングのニューラルネットワークの構造
図表20. 人工知能の利用形態
図表21. ニューロモर्फック・チップの位置づけ
図表22. ディープラーニング、注目される開発企業
図表23. 人工知能の応用市場の展望
図表24. ディープラーニングの課題と今後の展望
図表25. 強いAIと弱いAI
図表26. 世界の主な頭脳研究プロジェクト
図表27. ロボットとクラウド
図表28. 全脳アーキテクチャ、超脳知能の創生
図表29. 人工知能における関連産業の市場規模
図表30. マイクロバイオーム(微生物叢)と疾患の相関関係
図表31. 生物、微生物を活用したスマートセルの応用分野
図表32. 再生医療関連の市場規模予測
図表33. 遺伝子検査市場の市場俯瞰
図表34. 主な神経伝達物質と特徴
図表35. 人工知能でビッグデータ技術の収益化を目指す組織体制
図表36. ITの進化、生命科学の進化に対する見方
図表37. 関心のある相関関係
図表38. 関心があるウェアラブル・サービス
図表39. 脳波の応用用途への関心度
図表40. ソルフェジオの周波数別効果
図表41. IT、AI、生命科学の融合で社会の課題を克服へ