

報道関係者各位
プレスリリース

2016年6月7日
アスタミューゼ株式会社

1位は東北大学。阪大、東大が続く。

**「人工筋肉/ソフトアクチュエータ」市場における科研費獲得金額ランキング TOP50
～総投資額約40億円、全大学/研究機関102、373テーマから注目の研究テーマをご紹介～**

ビジネスを創る要素が、有形資産（タンジブル・アセット）から無形資産（インタンジブル・アセット）へと移行しつつある中、各企業がどのようなビジョンに沿って、人材・技術・ネットワークを獲得し、将来の新しい価値を生み出していくかが注目されています。

この状況下で、アスタミューゼ株式会社（以下、アスタミューゼ）は、世界80カ国の研究/技術/特許/アイデアの情報とそれに関わるプレイヤー（ベンチャー、中小企業、大企業）情報を集め、各先端分野に精通した専門アナリストが分析、「2025年の180有望成長市場」という将来ビジョンを独自に定義しています。

今回は、基礎から応用までのあらゆる学術研究を発展させることを目的とする競争的研究資金「科研費」（※1）に着目。将来ビジョンの有望成長市場180のうちのひとつであり、総額約40億円の科研費を獲得している「157.人工筋肉/ソフトアクチュエータ」市場における大学・研究機関別の科研費獲得金額ランキングを発表、さらに注目すべき研究テーマをご紹介します。

（※1）科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金/科学研究費補助金）

※今後、科研費獲得ランキング発表予定の市場

・161. インテリジェントスポーツ・スマートスポーツ

・ 69. 小型/中型旅客機

■総投資額約 40 億円、全大学/研究機関 102、373 テーマ中、「157. 人工筋肉/ソフトアクチュエータ」市場における大学・研究機関別 (※2) の科研費獲得金額ランキング TOP50(※3)

(※2) 研究代表者が所属する大学・研究機関

(※3) 2006～2015 年の交付分。2016 年 6 月時点でデータ取得

| 順位 | 大学・研究機関名 | 件数 | 総配分額 (円・計画含) |
|----|-----------|----|---------------|
| 1 | 東北大学 | 44 | 1,043,870,000 |
| 2 | 大阪大学 | 26 | 478,270,000 |
| 3 | 東京大学 | 18 | 359,520,000 |
| 4 | 東京工業大学 | 19 | 251,430,000 |
| 5 | 電気通信大学 | 3 | 178,880,000 |
| 6 | 横浜国立大学 | 5 | 137,410,000 |
| 7 | 九州大学 | 12 | 126,860,000 |
| 8 | 京都大学 | 10 | 121,410,000 |
| 9 | 慶應義塾大学 | 13 | 78,650,000 |
| 10 | 芝浦工業大学 | 5 | 71,370,000 |
| 11 | 東京農工大学 | 5 | 69,060,000 |
| 12 | 筑波大学 | 9 | 62,880,000 |
| 13 | 名古屋大学 | 8 | 52,610,000 |
| 14 | 産業技術総合研究所 | 8 | 48,830,000 |
| 15 | 岡山大学 | 9 | 47,190,000 |
| 16 | 物質・材料研究機構 | 6 | 38,350,000 |
| 17 | 九州工業大学 | 7 | 36,730,000 |

| | | | |
|----|--------|---|------------|
| 18 | 信州大学 | 6 | 34,650,000 |
| 19 | 東京理科大学 | 2 | 31,720,000 |
| 20 | 日本大学 | 4 | 29,250,000 |

※50位までのランキングは未来を創る有望成長市場・有望企業情報メディア

『astavision』上でご覧になれます。

URL: http://astavision.com/contents/news/2061?from=pt160607_1

■注目すべき研究テーマをご紹介します

◆構造化ゲルと化学反応場の協働による運動創発（東京大学 萩谷昌己教授 他 / 2億5662万円）

この研究では、性質の異なるゲルを微細に構造化したゲルアクチュエータをボディとして持つスライム型分子ロボットを開発するための基盤研究を行っている。スライム型ロボットはセンサーや化学反応回路から出力される初期刺激からボディ内に化学反応場を形成することにより、アクチュエータを収縮膨張させ運動を創発させることができる。特定の化学物質の濃度勾配を感知し濃度の大きい方向へ泳ぐ蠕動運動などの実現に取り組んでいる。

◆屍体足・人工筋骨格ハイブリッドロボットによる二足歩行の適応機能解明（大阪大学 細田耕教授他 / 2億1593万円）

この研究では、常習的な二足歩行の適応機能の解明は知能研究にとって極めて重要な課題であるにもかかわらず、足裏や足部骨格構造の歩行運動の観察は極めて難しくその機序の解明には至っていないことに着目した。屍体の足部とヒト型筋骨格構造を持つロボット脚部を合わせたハイブリッド屍体・ロボットシステムを用いて挙動を詳細に観察し、機序を考慮した柔軟な人工足を作成して適応的な二足歩行を実現することに取り組んだ。

◆バイオテクノロジーを駆使した人工筋組織による新原理アクチュエータの創製（九州大学 井藤彰准教授 他 / 2028 万円）

この研究では、生体筋肉の性質・性能を持つアクチュエータは今後のロボット工学などの分野に新しい展開を生み出す基盤になると考え、磁力を用いた三次元組織構築技術を利用して高密度で配向した筋芽細胞からなる三次元組織を構築した。さらに遺伝子導入および電気刺激培養により組織機能を高め、電気刺激に応答して収縮運動をすることができる人工筋組織（バイオアクチュエータ）を構築することに成功した。

※50 位までのランキングは未来を創る有望成長市場・有望企業情報メディア

『astavision』上でご覧になれます。

URL: http://astavision.com/contents/news/2061?from=pt160607_2

■「157. 人工筋肉/ソフトアクチュエータ」市場について

アスタミューゼでは企業情報・特許情報などのビッグデータ分析により、今後成長が見込まれる有望市場を「180 の有望成長市場」として分類しており、そのひとつが「157. 人工筋肉/ソフトアクチュエータ」市場です。

物理的・化学的エネルギーを動力に変換して、ロボットの関節を屈伸させるなど、物を動かしたり 制御したりする機械的・流体圧的な機構をアクチュエーター（actuator：作動装置）と呼びます。人工筋肉は、素材自体が伸縮性を有するソフトアクチュエーターであり、圧縮空気をゴムホースに導入して伸縮させるゴム人工筋肉や、導電性ポリマーに電圧をかけて伸縮させる人工筋肉、カーボン・ナノ チューブに電圧をかけて伸縮させる人工筋肉、形状記憶合金を過熱したり冷却したりして伸縮させる人工筋肉、磁性ゲルに磁場を与えてゲルの体積を変化させることにより伸縮させる磁性ゲル人工筋肉（フレキシブルポンプ）などがあります。

主な技術要素としては「動力変換」「ロボット関節屈伸」などがあり、主な技術・製品・サービスの例としては「Fluidic Muscle・ドライブシミュレータ Airmotion_ride」（Festo、ドイツ）、「手術支援ロボット」（東京工業大学、リバーフィールド株式会社）などがあります。

また、この市場の主なプレイヤーとしては、セイコーエプソン株式会社、Caterpillar、パナソニック株式会社などがあり、180の有望成長市場における主な関連市場としては、「14. エネルギーハーベスティング・環境発電」「36. スポーツ医学・ロコモティブ症候群」「154. ファクトリーオートメーション・産業ロボット」などがあります。

アスタミューゼでは、この市場の2015年世界市場規模を20億米ドルと推定、2025年世界市場規模を120億米ドルと推定しています。

■「157. 人工筋肉/ソフトアクチュエータ」市場に関するベンチャー・最先端技術などの情報配信サービス

アスタミューゼでは、新規事業・オープンイノベーションのためのデータのご提供および実行支援を行っており、大手メーカーの経営企画/CVC部門、R&D/知財部門、新規事業部門をはじめ、金融・VCなど100社以上ご利用いただいています。

その中でも情報配信サービスでは、国内700大学/研究機関・約500万テーマの研究テーマ、全世界100万社の有望イノベーター（ベンチャー・大学発VB等）情報、全世界1200サイト・30万プロジェクトのクラウドファンディング情報を180の有望成長市場毎に分類し、各市場における関連企業や関連アイデアのリストおよび統計情報をご提供しています。

月額9万円から、新規事業アイデアの探索、新規事業実行のための投資・提携先の探索といった用途にご利用いただけます。

※本プレスリリースのファイル内に、参考資料として「アスタミューゼが定義する 180 の有望成長市場」一覧を記載しております。

【お問い合わせ・サンプルご請求はこちら】

◆Web からのお問い合わせ

<http://www.astamuse.co.jp/contact/corporation/content?from=pt160607>

◆お電話でのお問合せ

03-5148-7392

■アスタミューゼ株式会社について

世界中の課題を解決し、未来を創るプラットフォーム『astamuse.com』を提供すると共に、法人向けサービスとして、自社の課題を解決するためのイノベーションに関わるコンサルティングサービスを展開しています。

- ・代表者：代表取締役 永井 歩
- ・設立：2005 年 9 月
- ・所在地：東京都中央区築地四丁目 1 番 1 号 東劇ビル 7 階
- ・URL: <http://www.astamuse.co.jp/>

【本プレスリリースに関する問い合わせ先】

アスタミューゼ株式会社

担当：亀久

mail: press@astamuse.co.jp

TEL: 03-5148-7393