



JSTの産学連携支援事業と 福祉機器開発事例

2021年2月



科学技術振興機構

日本の科学技術イノベーション政策の推進体制

総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）が司令塔として機能

内閣総理大臣

内閣府
特命担当大臣
(科学技術政策)

CSTI
総合科学技術・イノベーション会議

科学技術・イノベーション
関連省庁

文部科学省

経済産業省

厚生労働省

農林水産省

総務省

国土交通省

環境省

国立研究開発法人

理研, 物材機構, JSPS, JST, ...

産総研, NEDO, ...

AMED, ...

etc.

日本の研究資金配分機関

日本の主要な研究資金配分機関

	JSPS 日本学術振興会	JST 科学技術振興機構	NEDO 新エネルギー・産業技術総合開発機構	AMED 日本医療研究開発機構
所管省庁	文部科学省	文部科学省	経済産業省	文部科学省・経済産業省・厚生労働省
目的	学術研究の振興やこれを担う人材の育成	新しい価値の創造への貢献と科学技術の振興	エネルギー・環境問題の解決および産業技術力の強化	医療分野の研究開発の推進とその環境の整備
2020年度 予算 (億円)	2,662	1,073	1,612	1,268
職員数	169	1,277	972	386



科学技術振興機構（JST）の概要

JSTの使命

JSTは、世界トップレベルの研究開発を行うネットワーク型研究所として、
未来共創イノベーションを先導します。

事業内容

未来を共創する研究開発戦略を立てる

知を創造し、経済・社会的価値へ転換する

研究開発の推進

人材・知・資金の好循環システムの構築

国際化の推進

情報基盤の強化

挑戦的な研究開発の推進

社会との対話を推進し、人材を育成する

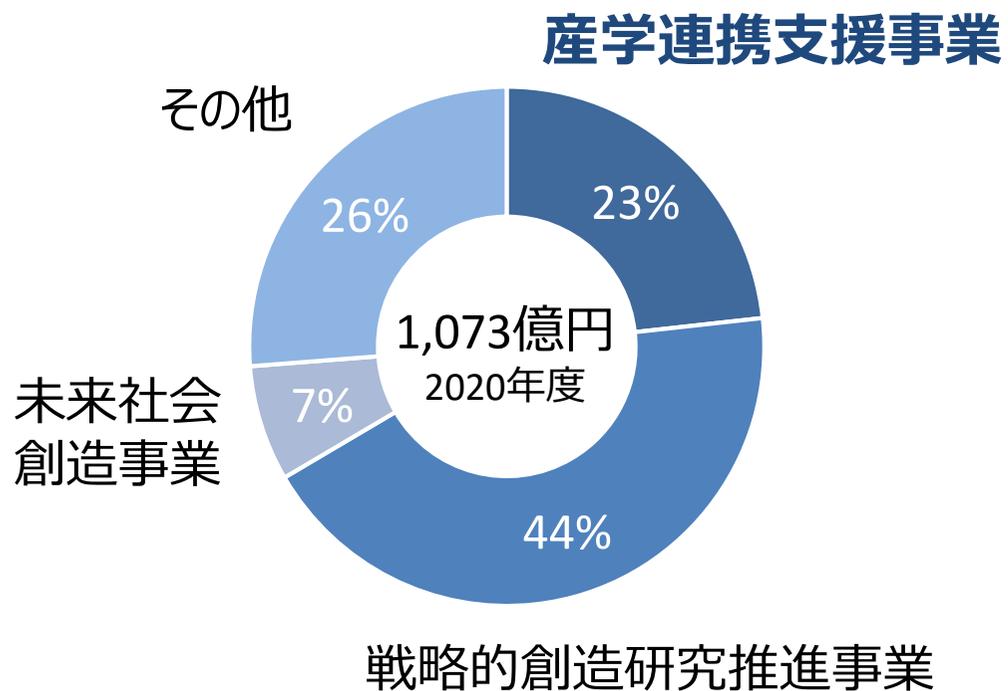
対話・協働

次世代人材の育成

イノベーションの創出に資する人材の育成

JST産学連携支援事業

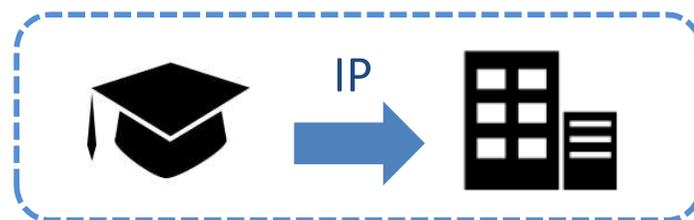
年度予算と事業内容



研究開発支援



知的財産活用支援

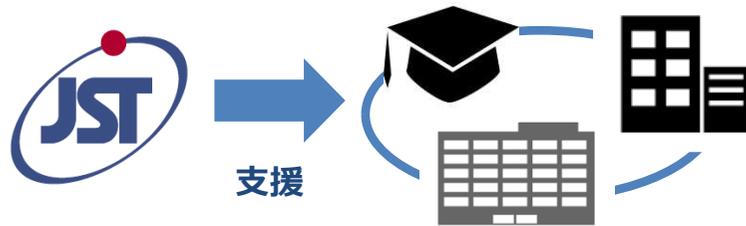


マッチング支援



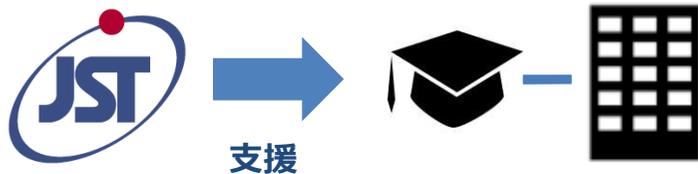
研究開発支援

共創の「場」の形成支援



- 共創の場形成支援プログラム
- センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム
- 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)

企業化開発



- 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)
- 先端計測分析技術・機器開発プログラム
- 産学共同実用化開発事業(NexTEP)

大学発ベンチャー支援・出資



- 大学発新産業創出プログラム(START)
- 社会還元加速プログラム(SCORE)
- 出資型新事業創出支援プログラム(SUCCESS)

2020/21年度予算

プログラム名	2020年度	2021年度
共創の場形成支援 ※COI、OPERAを含む	138.0億円	137.0億円 9.0億円*
研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)	67.8億円	61.1億円 13.6億円*
先端計測分析技術・機器開発プログラム	4.7億円	－ (支援終了)
産学共同実用化開発事業 (NexTEP)	※H24・H28年度補正予算により実施	
大学発新産業創出プログラム (START) ※SCOREを含む	19.4億円	19.9億円 23.8億円*
出資型新事業創出プログラム (SUCCESS)	※H26年度補正予算を原資として実施	

* 青字は2020年度第3次補正予定額

企業化開発

研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)

	トライアウト	産学共同 育成型	本格型	企業主体	
				マッチングファンド 型	返済型
申請者*	大学	大学	大学と企業	企業	企業
期間	≤ 2年度	≤ 3年度	≤ 5年度	≤ 6年度	≤ 6年度
研究開発費/ 課題	≤ 300万円	≤ 1,500万円	≤ 1億円	≤ 5億円	≤ 10億円
支援数/年	240	70	27	若干数	若干数
特色	大学等のシーズが 企業ニーズの達成 に資するか、可能 性を検証。	大学等の基礎研 究成果を企業との 共同研究に繋げ るまで磨き上げ、 共同研究体制の 構築を目指す。	大学等の技術 シーズの可能性検 証、実用性検証 を産学共同で行い、 実用化に向けて 中核技術の構築 を目指す。	実用化・事業化に向けて、大学等の研 究成果・技術シーズに基づく企業主体 による実用化開発を実施。	
2020年度公募	'20/3/31-6/18 '20/12/21-'21/1/21*	'20/3/31-6/25 '20/12/21-'21/1/21*	'20/3/31-6/25	'20/3/31-7/22	通年

*「大学」には国公立私立大学、高等専門学校、国公立試験研究機関、国立研究開発法人を含む。

* 青字は2020年度第3次補正予算に基づく公募（2021年度公募の前倒し実施）。

大学発ベンチャー支援・出資

大学発新産業創出プログラム (START)				出資型新事業創出支援プログラム (SUCCESS)
	事業プロモーター支援型	プロジェクト支援型	社会還元加速プログラム (SCORE)	
申請者*	事業化ノウハウを有する機関	大学	大学、アントレプレナー志望者	JSTの研究開発成果の実用化を目指す事業初期段階（設立前も含む）にあるベンチャー企業
期間	5年	1～3年	チーム推進型：1年 大学推進型：5年	-
研究開発費/ 課題	≤ 2,000万円/年	3,900万円/年 (期間2～3年) 6,500万円/年 (期間1～2年)	チーム推進型*：650万円/年 大学推進型**：6,000万円/年	-
支援数	15	20	15	24(2020年3月末)
特色	4～5課題の事業を育成。	事業プロモーターと作成した事業プランに基づき研究開発と事業化を一体的に推進し起業を目指す。	リーンスタートアップ手法等のベンチャー起業・成長に有益な知識を実践的に学習。	JSTの研究開発成果の実用化を目指すシード・アーリーステージのベンチャーに対してJSTが出資や人的・技術的援助を実施。
2020年度公募	'19/12/24-'20/2/12	'20/1/31-4/17 7/31 '20/12/21-'21/1/21 2/25*	'20/3/9-6/10* 6/25** '20/12/21-'21/1/21*	なし（随時相談受付）

*「大学」には国公立私立大学、高等専門学校、国公立試験研究機関、国立研究開発法人を含む。

* 青字は2020年度第3次補正予算に基づく公募。

福祉機器開発事例① 「スマート電子白杖」

活用制度：研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP） 平成22年度

課題名：視覚障害者用『スマート電子白杖』の高信頼性・低コスト製造法

研究者：秋田県立大学 岡安 光博 准教授（当時） 企業：秋田精工株式会社

超音波センサーで正面と頭部前方の障害物を感知し、グリップとリストバンドの振動により障害物の情報を使用者に伝える「スマート電子白杖」を開発

低コストで軽量な視覚障害者用の「スマート電子白杖」の製品化に成功



<https://www.jst.go.jp/pr/announce/20110530-2/>

秋田精工株式会社（社長：須田 精一）と秋田県立大学（理事長：小間 篤）は、共同で開発を進めていた視覚障害者用「スマート電子白杖」（商標登録出願中）の製品化に成功し、平成23年5月31日（火）より受注を開始します。

「スマート電子白杖」は、視覚障害者が使用している本来の白杖機能に加えて、杖の上部に取り付けられた超音波センサーで正面と頭部前方の障害物を感知し、グリップとリストバンドの振動により障害物の情報を使用者に伝えます。秋田県立大学の岡安 光博 准教授が3年前から開発を始め、2年前には機械の設計・製作を担当する秋田精工株式会社が開発に加わり、さらに、県視覚障害者福祉協会（会長：煙山 貢）も協力して、海外製品と比較しても優位性を持つ軽量化と低コストを実現しました。

なお、この研究開発は、科学技術振興機構（JST）研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）シーズ顕在化タイプ（課題名：「視覚障害者用『スマート電子白杖』の高信頼性・低コスト製造法」（研究者：秋田県立大学 准教授 岡安 光博、企業：秋田精工株式会社）により行われているものです。

本開発では、秋田県立大学が超音波センサーの計測・解析システムを開発し、それを用いて検知距離特性、指向特性（検出できる範囲）、環境特性（気温、湿度、雨、防滴性）などの検討を行いました。その結果、検出可能距離は1～3m、検出可能な最小物体は直径約5mm、指向特性は約40度など、実用化に要求される特性を満たしていることを確認しました。また秋田精工株式会社では、秋田県立大学が開発した耐久試験システムを使用して、杖の部分に使用するアルミニウム合金材の疲労強度特性、ケース材の曲げ試験、圧電セラミックスの疲労強度特性などを検討し、250万回以上叩く使用に耐えることなども確認しました。

電源には一般に使用されているリチウム電池を採用し、通常の使用法で2～3ヵ月は継続使用が可能です。スイッチを入れた時の振動方法で電池の消耗状況が分かる工夫もされており、万一電池切れとなってもコンビニなどで入手できます。

なお秋田県では、今年度より「視覚障害者用電子白杖購入費助成事業」を創設してスマート電子白杖購入者に対する助成を行います。この助成制度は、産学官の連携の成果により開発された画期的な福祉用具を普及し、視覚障害者の生活の質の向上など、県内障害福祉の一層の向上を図ることを目的としています。

秋田県内の視覚障害者は3,000～4,000人といわれており、このうち1,000人程度が対象になると考えられます。また全国的に見ると、その約100倍の対象者がいると推定されます。すでに類似の電子白杖は発売されていますが、非常に高価（10万～25万円程度の外国製品）であるため、普及が進んでいません。しかし今回開発した白杖は、金型を用いて量産化に成功したため、低コスト（約3万円程度）かつ軽量（一般の白杖とほぼ同程度の重さ）であることから広く活用されるものと期待されます。

福祉機器開発事例② 「ロボティックウェアcurara[®]」

活用制度：研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP） 平成23年度

課題名：同調制御を用いた高機能軽量ウェアラブル・ロボティックスーツの研究開発

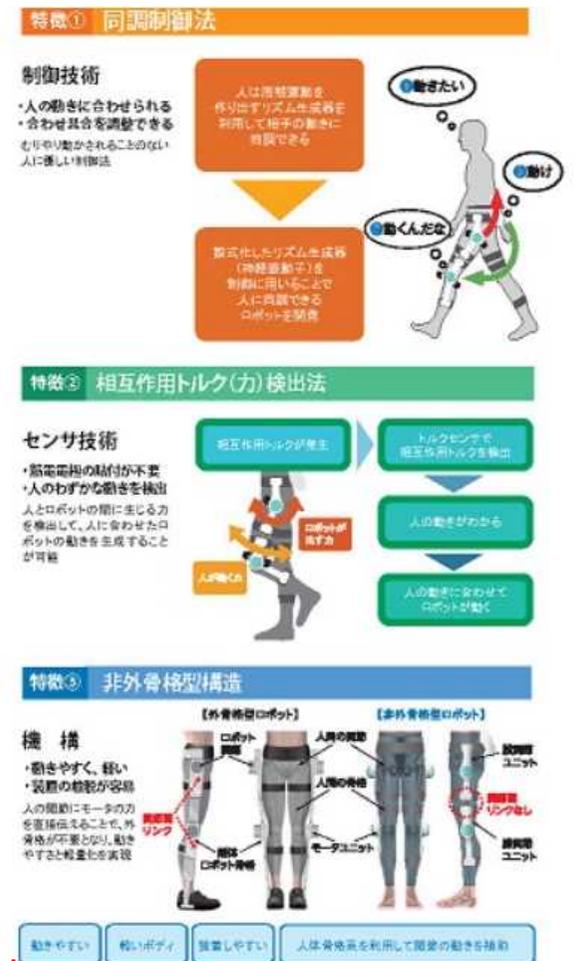
研究者：信州大学 橋本 稔 教授（当時）

企業：山洋電気株式会社



装着者の動きをセンサーで読み取り
その動きに合わせて関節の動きをアシストする「同調制御」と、独自開発の非外骨格型の構造の採用により
軽量で装着感に優れたロボティックスーツcuraraを開発、ベンチャー企業AssistMotion社を設立

画像はAssistMotion社HPより引用
http://assistmotion.jp/#curara_page2



※AssistMotion社はシーズ・ニーズマッチング交流会2020に出展中です。

福祉機器開発事例③ 「パワード義足」

活用制度：大学発新産業創出プログラム（START）平成28年度

課題名：障害者のモビリティを高める高性能義足の開発

研究者：東京大学 稲葉 雅幸 教授（当時）

事業プロモーター：東京大学エッジキャピタルパートナーズ

複数のセンサーで歩行の状態を検知し、モーターで関節の動きをアシストすることで自然な歩行を実現するパワード義足を開発、実用化するためのベンチャー企業BionicM社を設立

モーターを動力として搭載することで膝折れを防ぎ、椅子からの立ち上がりや階段の昇りなどの場面での動作を力強くサポート



左：パワード膝接手

上：パワード足部

<https://www.jst.go.jp/pr/info/info1447/pdf/info1447.pdf>

※BionicM社はシーズ・ニーズマッチング交流会2020に出展中です。

JSTのマッチング支援

2020年度は新型コロナ感染拡大に伴い、
いずれもオンライン開催となっています。

イノベーション・ジャパン-大学見本市

<http://www.jst.go.jp/tt/fair/>

大学等の研究成果と産業界とのマッチングを支援するビッグイベント

- 大学における最先端技術分野の研究成果（約350件）を展示。
- 出展者が技術内容をPRする「ショートプレゼンテーション」を実施。
- 開催回数：年間1回（8月末） [ホームページをご確認ください。]



マッチング率
37%

新技術説明会

<https://shingi.jst.go.jp/>

大学等の発明者自身が実用化を展望した技術を企業側へ説明

- 聴講：無料 [ホームページから事前登録をお願いします。]
- 場所：JST東京本部別館1階ホール（東京都千代田区）他
- 開催回数：年間80回程度 [ホームページをご確認ください。]



マッチング率
28%

産から学へのプレゼンテーション

<http://www.jst.go.jp/tt/sanpure/>

企業側がニーズ情報を、大学側に対して発信

- 聴講：無料 [ホームページから事前登録をお願いいたします。]
- 場所：JST東京本部別館1階ホール（東京都千代田区）他
- 開催回数：年間6回程度 [ホームページをご確認ください。]



マッチング率
23%

※マッチング率 H24-H28（イノベーション・ジャパン、新技術説明会）、H20-H27（産から学へのプレゼンテーション）

ご清聴ありがとうございました



科学技術振興機構