山形大学
Yamagata University

地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)シンポジウム2025

地域発・J-PEAKSが拓くサステナブル社会の未来
世界と地方をつなぐイノベーションハブとしての山形大学

2025年8月4日

採択大学　国立大学法人山形大学
参画機関　国立大学法人東北大学
公立大学法人会津大学
国立大学法人福島大学
公立大学法人宮城大学

山形大学 Yamagata University

J-PEAKSによる 大学改革

地方国立大学を“世界で戦える研究大学”にする

Point 01

総体的研究力

全ての部局でビジョンを共有し、参画大学と連携して、国際競争力をもたらすスケールメリットを創出

Point 02

財務基盤

地域経済の限界を突破するグローバルなエンゲージメントで研究の財務基盤を拡大

Point 03

人的資源

国内外の優秀な人材を呼び込み、次世代の研究者を育てる研究マネジメント・研究環境

J-PEAKS × Yamagata University

つなぐちから。山形大学

共育・共創・共生による持続可能な幸福社会の実現

地域と世界をつなぐ

多様な人々や組織をつなぐ

領域を超えた知をつなぐ

Key concept: SUSTAINABLE WELL-BEING

Well-being key dimensions

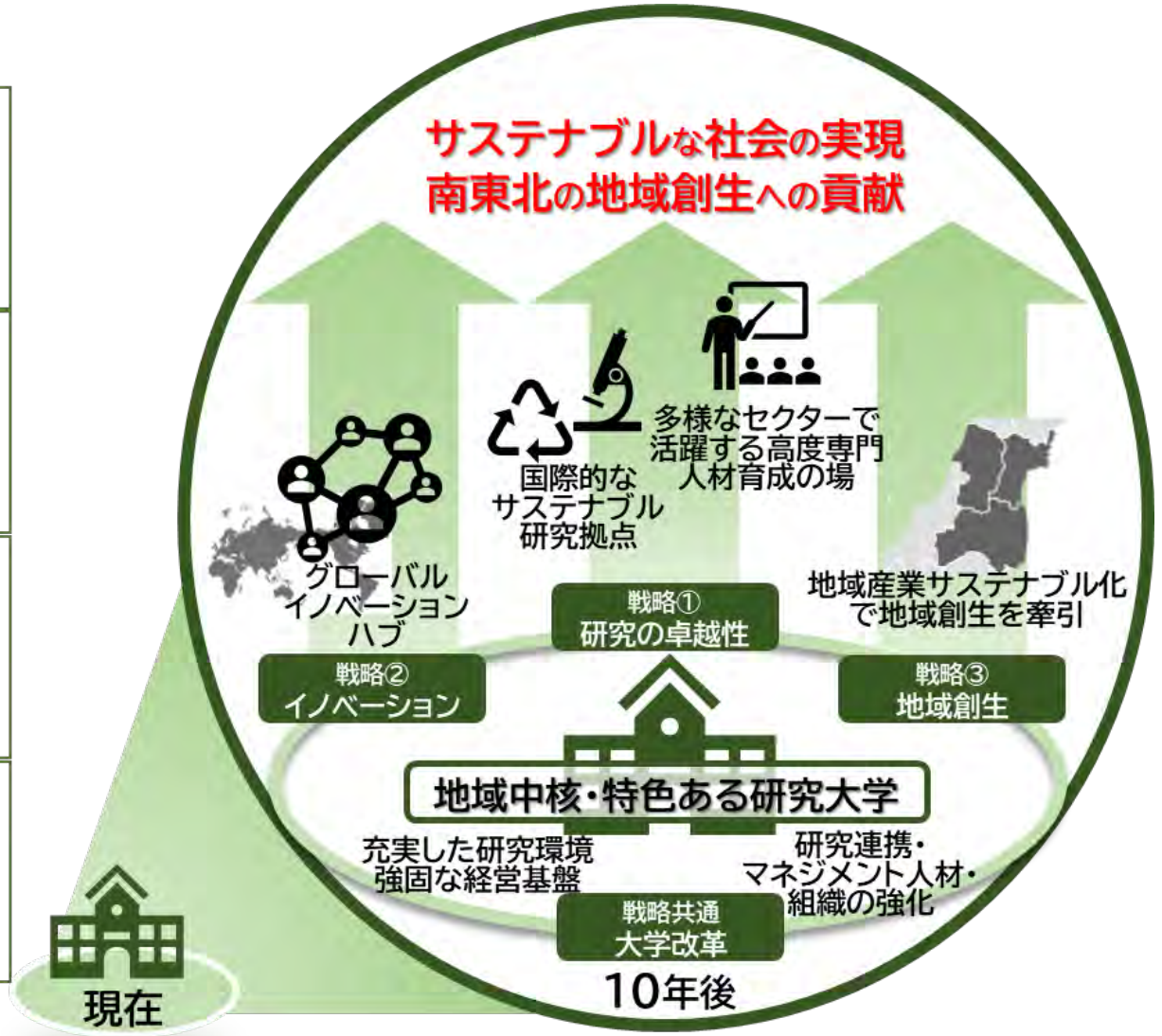
【出典】OECD(2020), How's Life? 2020,OECD Publishing, Paris
日本語訳は How's Life in Japan? に基づく。

山形大学 Yamagata University

地域と共創し、実践的で持続的な革新技術をもたらす研究大学

大学ビジョン実現に向けた戦略・プロセス

戦略① 研究の多様性・卓越性	本学の強みである有機材料システムをサステナブルエレクトロニクスに進化させる研究成果を創出するとともに、強い研究分野の裾野を拡大して、外部資金獲得増に繋げる ▼卓越研究者獲得・育成・研究環境整備▼URA・専門人材配置▼機器共用化▼異分野融合推進▼外部資金獲得支援
戦略② イノベーション・社会実装	国際的なネットワークハブ機能を強化して、スタートアップ等新しい価値を創造し、それらを社会実装に繋げる実践力ある人材を育成する ▼EUに山形大学サテライトオフィス設置▼スタートアップ支援▼試作品製作強化▼ワンストップ支援センター設置▼知財戦略再構築▼競争的外部資金獲得支援
戦略③ 地域創生	南東北にサステナブル化を波及させ、地域産業の魅力を高めるとともに、地域において活躍する人材を育成して地域創生に貢献する ▼地域連携コンソーシアム設置▼自治体・参画機関と連携しサステナブル意識醸成▼ソーシャルイノベーション人材・DX人材育成
戦略共通 大学改革	研究者の研究時間を確保して研究力の飛躍的な向上と安定した経営基盤を確立し、多様な人材が生き生きと活躍する大学経営を実現する ▼経営改革▼人事改革▼ダイバーシティ推進▼戦略的予算配分▼研究支援・事務改革▼研究時間確保▼若手育成・大学院改革▼ESG(環境・社会・統治への観点)強化



南東北地域にフォーカスする理由

山形大学 Yamagata University

南東北の地域創生で“つなぐちから”となる大学

南東北地域における社会課題

人口減少・少子高齢化
消滅可能性都市の割合が高い
地域で**活躍する人材・活躍する場**に課題

南東北地域の産業構造

製造業「電子部品・デバイス・電子回路」の中小企業が多く
国際競争力の向上とスタートアップ・第二創業等 で
地域経済の規模拡大が可能

南東北地域での入学者・卒業生の人流

入学者比率　60%
山形25%　宮城25%　福島7%

就職先（学部）　50%
山形25%　宮城20%　福島5%　※関東40%

就職先（大学院）　25%
山形15%　宮城8%　福島5%　※関東45%

広域連携のスケールメリット

鶴岡バイオコミュニティ
地域 Bio Community

みちのくアカデミア スタートアップ プラットフォーム
MICHINOKU ACADEMIA STARTUP PLATFORM

TI-FRIS
学際融合グローバル研究者育成東北イニシアティブ

山形大学 4つの地域拠点

米沢ｷｬﾝﾊﾟｽ（工）：有機材料・産学官金連携
飯田ｷｬﾝﾊﾟｽ（医）：重粒子線治療・地域医療
鶴岡ｷｬﾝﾊﾟｽ（農）：食・農・環境
小白川ｷｬﾝﾊﾟｽ（人文・教・理）：地域人材育成

有機材料システムからサステナブルエレクトロニクスへの新たな展開

山形大学 Yamagata University

基礎から社会実装までワンルーフで展開するオープンイノベーション

分子創製の基礎学術を基盤に、プロセス技術・デバイス作製・応用技術・量産技術までを開発し、有機材料の幅広い分野で日本・世界をリード

有機EL 基礎研究 → 有機EL照明パネル 実用化研究・事業化 → 有機・印刷・フレキシブルエレクトロニクス コア技術開発・製品試作・国際的拠点形成 → システム化・社会実装推進 ベンチャー・エコシステム → サステナブル 環境にやさしい

J-PEAKS

有機ＥＬ

研究室

約100名規模

有機エレクトロニクス

有機EL・有機太陽電池・
有機トランジスタ・
蓄電デバイス

約200名規模

有機材料システム

フレキシブル印刷エレクトロニクス・
有機生体センサ・インクジェット・
有機EL・量子ドットEL・有機太陽電池・
ペロブスカイト太陽電池・次世代電池・
微細成形加工・有機ICT・
３Dプリンタ・ゲル・ソフトロボット

有機材料システム研究科 設置(2016年)

約450名規模
（うち大学院生約250名）

2003年 | 2009年 | 2011 | 2013年 | 2016 | 2018 | 現在

- 2003年: 科学研究費
- 2003年: 【山形県】有機エレクトロニクス研究所
  【NEDO】ナショナルプロジェクト・実用化促進事業
- 2009年: 【JST】地域卓越研者戦略的結集プログラム
- 2011: 【文】地域イノベーション戦略支援プログラム
  【経】イノベーション拠点立地支援事業
- 2013年: 【文・JST】COIプログラム
  【経】産学連携イノベーション促進事業
- 2016: 【JST】産学共創プラットフォーム
  共同研究推進プログラム(OPERA)
- 2018: 【文】地域イノベーション・エコシステム
  【文】OI機構の整備事業
  【JST】OI機構連携型OPERA
- 現在: 【内】地域中核イノベ創出強化事業
  【文】地域中核(施設整備事業)
  【経】J-Innovation HUB(国際展開型)

ライフサイクルアセスメント（LCA）を研究活動の行動規範に

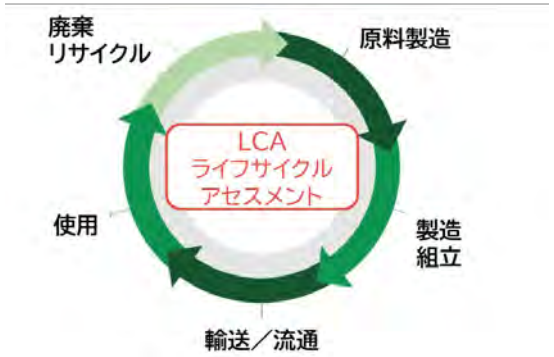
山形大学 Yamagata University

●本学の強み「有機材料」と「プリンテッドエレクトニクス」を基礎に、LCAとインフォマティクスを融合
●本事業で強化する設備・人材・研究支援体制・国内外連携で、世界トップレベルのサステナブルエレクトロニクス研究を実施
●LCAを全学的に波及させ、ライフサイクル思考に基づく研究で新領域を開拓

ライフサイクルアセスメント：環境影響評価
Life Cycle Assessment(LCA)

- ✓ 製品のライフサイクル全体(原材料から製造、使用、寿命、リサイクル、処分まで)にわたる環境負荷を多角的に定量化する評価手法
- ✓ 各ライフサイクル段階(排ガス、排水など)からの資源使用(水、鉱物資源、エネルギー)および排出物の環境影響
- ✓ 地球温暖化係数(GWP:Global Warm Potential)は、その代表的な数値化された環境影響評価

〇プリント基板の製造(アムステルダム大学 報告)
“現状プロセス”と“印刷プロセス”で製造した比較
・材料の使用量と廃棄→90%削減
・エネルギー使用量とCO2排出量→75%削減



拡大するエレクトロニクスの社会問題「E-Waste問題」

E-Waste問題

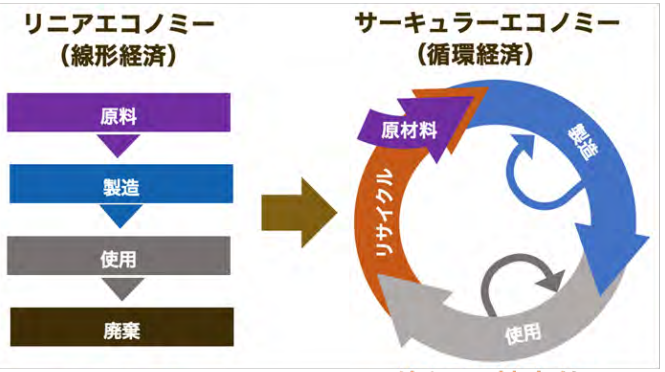
- ✓ 電化製品などの電子デバイスの廃棄が急速に増加
- ✓ 製造における洗浄水、汚染水への規制の強化
- ✓ 関連する環境保護の対策コストも非常に大きい

E-Waste:Electronic and Electrical Wastes
(電気電子機器廃棄物)の略称

サーキュラーエコノミー(循環経済)

欧州ではエレクトロニクス分野での環境保全に関する動きが活活化。
我が国においても、早急に循環型経済の実現に資するサステナブル技術を構築し、その技術の有効性を検証すると共に産業界へ展開する必要がある。

欧州では、この分野でのサステナビリティを重要視した大型プロジェクトおよびルール作りが先行



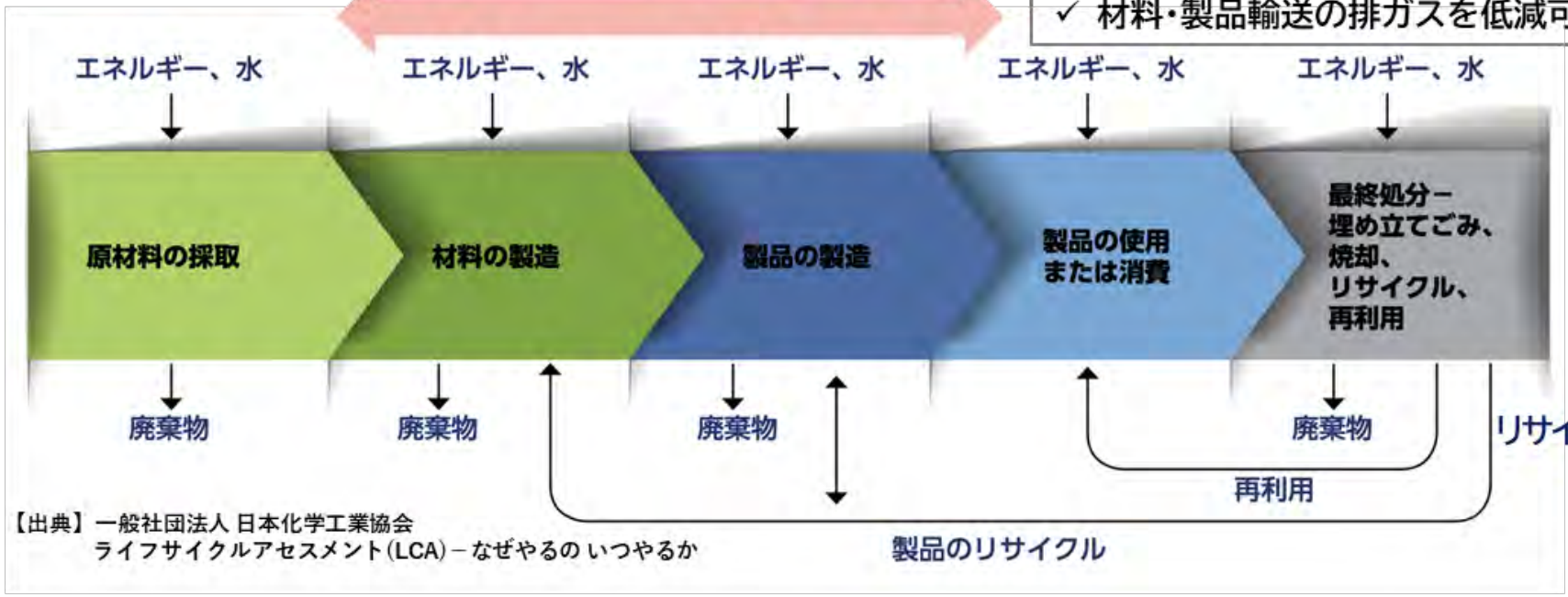
大量生産
大量廃棄

資源の効率的・
循環的な利用と
付加価値の最大化

サステナブルエレクトロニクスの核心技術とLCA

プリンテッドエレクトロニクス
（電子デバイスの製造・設計）

プリンテッドエレクトロニクスへの期待
- ✓ 製造プロセスでの材料の使用量が少ない
- ✓ 製造プロセスが省エネルギー
- ✓ 製造プロセスでの材料廃棄や使用量が少ない
- ✓ 環境に優しい原材料の使用
- ✓ リサイクルが容易なデバイス構造
- ✓ 材料・製品輸送の排ガスを低減可能



【出典】一般社団法人 日本化学工業協会
ライフサイクルアセスメント(LCA)－なぜやるの いつやるか

電子デバイスの設計段階から、環境に配慮した原材料の使用・製造プロセス・処分(再利用)まで念頭に置いたモノづくりにおいて「プリテッドエレクトロニクス」が有効。LCAの概念を素材開発にフィードバックし、この領域の素材・製造プロセス研究を東北大学・会津大学や国内外研究機関等と連携して展開する。さらに、多様な研究分野に横展開し、相乗的にレベルアップする。

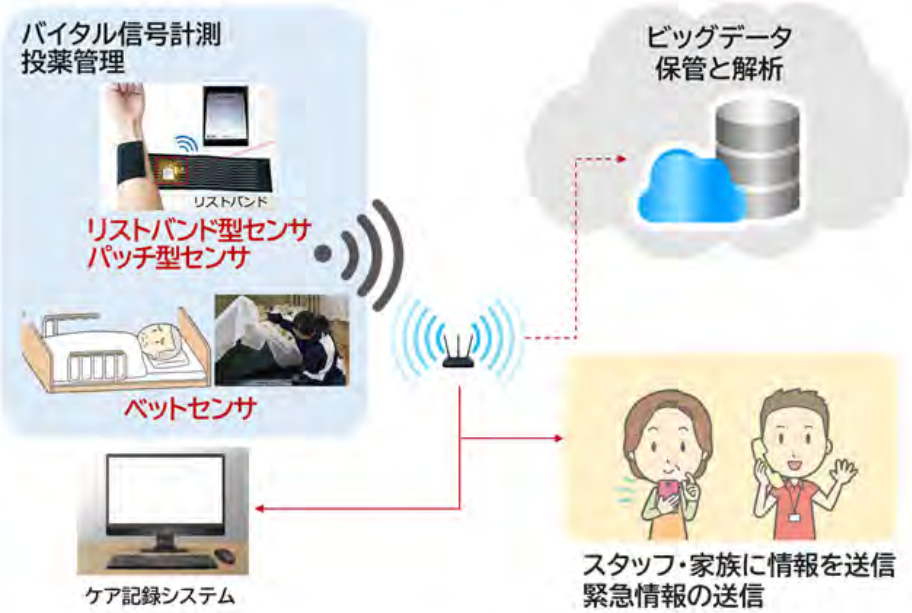
多様な研究領域でビジョン（実現する未来）を共有

山形大学 Yamagata University

サステナブルエレクトロニクスを核にして

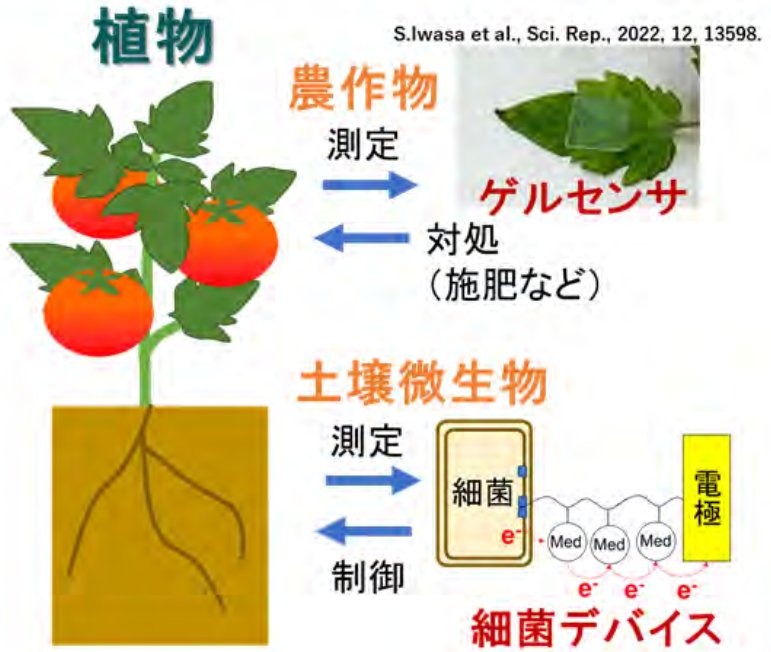
分野をこえた研究連携で持続可能な社会を実現するイノベーションを創出

有機材料×医療・介護・健康



介護施設や自宅での健康管理や見守りサービス
⇒バイタル情報のモニタリング

有機材料×農業・食品・環境



栽培中の農作物の健康状態・成分の見える化と制御
⇒栽培のデジタル管理

J-PEAKSでつなぐ国際連携と地域連携

山形大学
Yamagata University

海外からの
ゲートウェイ
山形大学

製造プロセスの転換
半導体分野

インテリジェント化
ロボット分野

※スマート農業
農業分野

介護負担軽減
医療介護分野

試作品製作
機能強化

スタートアップ創出
企業や地域産業・
自治体との連携

多様な分野を融合し
波及効果を拡大

実証試験コンソーシアム

社会実証
社会実装

SNSを活用した世界への発信
（ホルストセンター）

JETRO
日本貿易振興機構（ジェトロ）

海外展示会・商談会への出展

Holst Centre
MoU締結
令和6年11月

Tampere University
Stanford University
VTT Finland
Fraunhofer ENAS
UNIVERSITY OF SURREY
THE UNIVERSITY OF QUEENSLAND AUSTRALIA
Canada NRC·CNRC
cnrs

共同研究
国際共著論文創出

海外拠点・大学

情報・研究員交流
実践的共同研究

山形大学ソフトセンシング
産学連携コンソーシアム

20社（現在）
令和6年1月発足
材料分野/半導体分野/装置分野/情報通信分野

国内のサプライチェーンとの共同研究
✓ 材料、装置、デバイス企業を束ねた協業体制
✓ サステナブル材料、サステナブルプロセス開発

国際連携

産学官連携
地域連携

サステナブルエレクトロニクス
研究拠点

世界各国のクラスターと連携を
すでに開始・着手

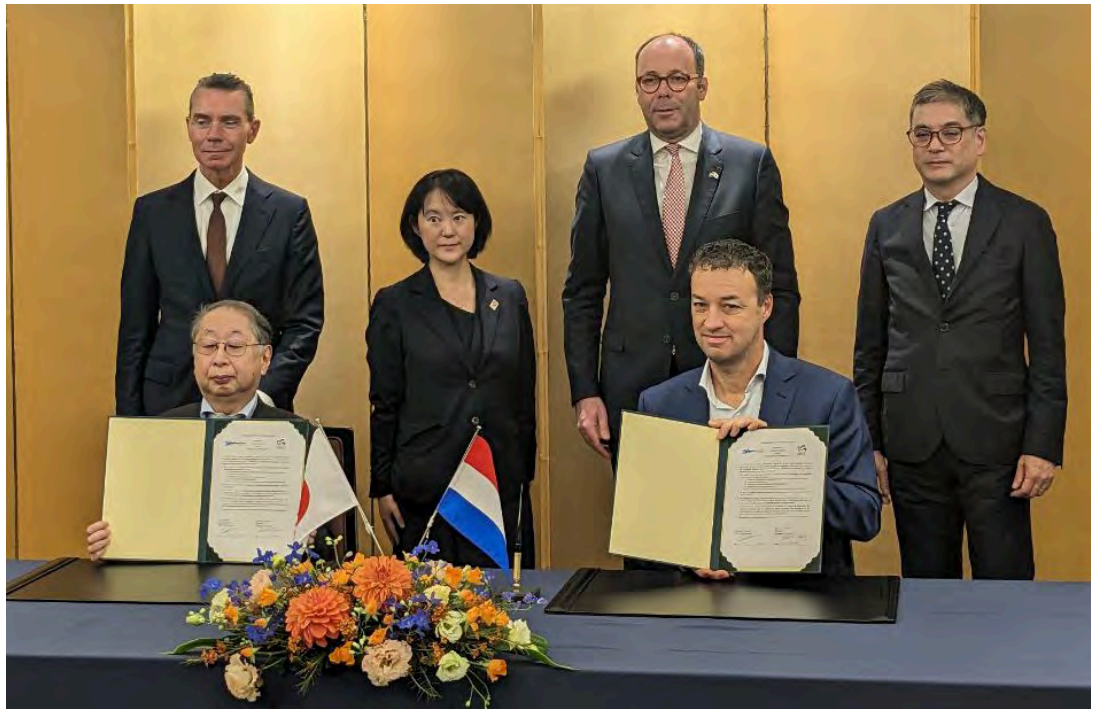
ドイツ　2010年～
オランダ　2024年～
11/13MOU調印
フィンランド　2025年　予定
フランス等、連携先を拡張

研究拠点整備
✓最先端デバイス試作設備
✓ラボマネージャー、技術職員配置
✓URA部門整備
✓LCA評価部門整備
✓製造技術のDX化技術

国内外の研究機関・企業のハブ役を本学が担い
バリューチェンをつないでイノベーションを起こす

国際標準に向けて連携する海外パートナー

山形大学とオランダ・TNOホルストセンターが包括的な連携協定を締結
～サスティナブルエレクトロニクスでイノベーションを推進～



協定締結式

令和6年11月13日(水) 会場｜The Okura Tokyo

（後列左から） オランダ王国大使館　Eric van Kooij イノベーション・科学技術部参事官
北ブラバント州　Martijn van Gruijthuijsen 副知事
経済産業省　天野富士子 経済産業政策局 投資交流企画官
日本貿易振興機構(ジェトロ) 仲條一哉 理事

日蘭ジョイントワークショップ

令和6年9月2日(月) 会場｜山形大学

国内外でのパートナーシップの拡大

J－PEAKS キックオフシンポジウム
山形大学 GX 共創センター・
山形大学有機エレクトロニクスイノベーションセンター 開所式

〇日時：令和 7 年 9 月 1 日（月） 10：45～
〇会場：山形大学工学部 11 号館、山形大学ＧＸ共創センター
- 10：45～11：20　開所式
- 11：20～11：45　内覧会
  昼食懇親会（立食形式）
- 12：30～13：55　J-PEAKS キックオフシンポジウム

フィンランド－日本ジョイントワークショップ
～未来のエレクトロニクスを創る～
プリンテッド＆フレキシブルから サステナブルへ

〇日時：令和 7 年 9 月 1 日（月） 14：00～
〇会場：山形大学工学部 11 号館2階　未来ホール

J-PEAKSによる南東北の地域振興

山形大学 Yamagata University

南東北地域を世界と戦えるサステナブル産業の応用実証拠点へ

本学のサステナブルエレクトロニクス分野における世界市場の動向把握力を活かし、南東北の中堅・中小企業への技術移転と社会実装を支援。地域産業を担う人材育成にも取り組む。これにより、当該技術を地域の電子部品・デバイス・回路業界と連携して推進し、環境規制が強化される世界市場での競争力向上を図る。

南東北に根ざすサステナブル人材と産業の基盤

サステナブルな地域人材育成（山形大学アントレプレナーシップ教育研究センター）

山形大学 Yamagata University

高校生・大学生から社会人(企業人)まで幅広い層に対応した、将来の創業者・経済の担い手となる人材の育成プログラム

2024年度から 海外での人材育成

ウズベキスタンの
ビジネス開発銀行と
教育提供に関する契約締結

起業家、中小企業経営者による
事業創出に向けた人材の育成

スーパーエンジニア プログラミングスクール 2
マインド育成 技術習得

スーパーエンジニアプログラミングスクール(SEPS)は
未来で活躍するITイノベーション人材を育成します

シリコンバレー在住の
スーパーエンジニアが講師

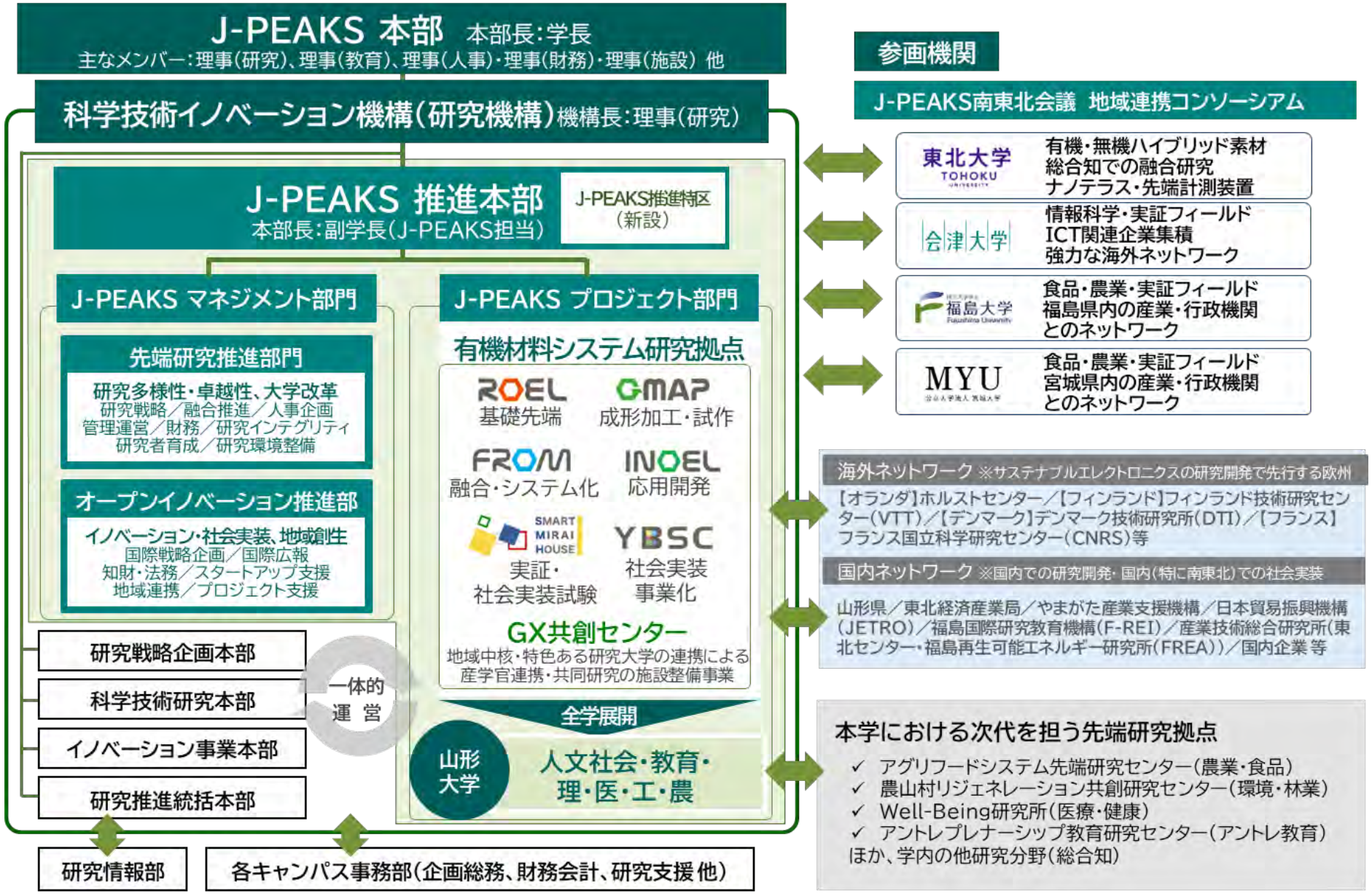
独自のプログラム
シリコンバレー発の最新言語を
反映したプログラミング教育

山形大学人材育成プログラム「i-HOPE」
新規事業創出イノベーションプログラム 4
マインド育成 実践教育

各領域の最前線で活躍する実業家から学べ、
毎回の講義で確実にマインドを醸成できる

毎回の講義に、各領域で国内外の最前線で活躍されている起業家や経営者が講師として登壇します。

J-PEAKSの事業体制



J-PEAKSのアクションプラン

山形大学 Yamagata University

戦略的再配分

研究力の持続的発展

(1) 経営改革

- ✓ J-PEAKS本部の設置(組織的戦略)
- ✓ 「山形大学研究力向上プラン」の策定
- ✓ インセンティブとして、給与だけでなく、RA・ポスドク経費の補助、URAの優先配置等、研究に専念できる時間と環境を提供
- ✓ 教員の役割分担の見直し。人員配置の最適化
- ✓ 科学技術・イノベーション機構により全学的な戦略的マネジメント(人事・財務・施設・設備)

(2) URA等研究支援体制の強化

- ✓ インセンティブ付給与制度の導入、URAの階層化、無期雇用・幹部等登用等のキャリアパスの明確化
- ✓ URA人材に、事務系職員の転任や教員の兼任
- ✓ URA増員(15名→30名)し、組織的増強
- ✓ 地理的解消のため、テレワークやサテライトオフィスの活用、参画機関等外部機関との連携
- ✓ イノベーション強化に資する知財活用、産学連携、国際連携、地域連携のURAを強化

(3) 研究設備等の導入・共有化と事務業務改革

- ✓ サスティナブル社会を材料、エレクトロニクス、インフォマティクス、社会科学の横断的な融合を創り上げるための最新研究設備の導入
- ✓ 国際人材・配慮を要する人材の勤務やダイバシティ等に対応する支援人材の増強と体制強化
- ✓ 分散キャンパスでの人員配置の最適化を図るための研究管理業務DXの導入
- ✓ 研究インテグリティ等、本部へ業務集約化

(4) 大学院改革(博士人材・地域人材の育成)

- ✓ サスティナブル・異分野交流をキーワードとした新たな人材育成プログラム開設
- ✓ 本事業で連携するオランダ・ホルストセンターやドイツ・ザクセン州への長期海外留学
- ✓ 海外ネットワークからの外国人学生の受入加速
- ✓ 企業からの社会人ドクターの受入を強化し、多様なアイデアを生む異分野融合人材育成

(5)参画機関との連携強化

- ✓ 共用設備の運用、教育研究での情報共有、URAの組織的連携、人材の共有・育成の連携を加速
- ✓ 担当責任者クラスを委員とする運営委員会を設置し事業推進状況を定期的に共有

Sustainability 3つのゴール

地球環境・地域社会・大学経営の変革を一体で進め、持続可能な未来を共創する

Point 01

地球環境

気候変動など地球規模課題に対して、学際的研究を通じた研究力強化により、持続可能な価値の創出に挑む

Point 02

地域社会

少子高齢化と産業転換が課題となる南東北地域において、産学官連携により地域社会の持続と安定成長を図る

Point 03

大学経営

激変する時代において、確固たる経営基盤の構築により、挑戦と成長を支える持続可能な大学経営を実現する