

2022年度版

経済産業省：産学融合拠点創出事業
J-NEXUS産学融合先導モデル拠点創出プログラム

北陸RDX

～DXとESG投資による次世代への飛躍～



北陸RDX

北陸地域の産業基盤とDX・ESG投資の融合による地域産業の高度化と 新産業創出を導く産学官融合のRDX拠点の形成

北陸地域の自治体と国立大学、経済団体が中心となって設立した北陸DXアライアンス（HDxA）により、製造業を中心とする地域の有力な産業のDX（RDX）を推進し、活力ある独自の成長産業を創出すると共に北陸の豊かな生活空間の発展に貢献します。また近年、市場の拡大が目覚ましいESG関連の投資資金を北陸地域のRDX推進のために呼び込み、これに企業、研究機関、公共団体を巻き込むことで、地域経済と生活環境の底上げを図り、ポストコロナの新たな地域振興モデルを創造します。

北陸RDXの重要課題

1. 地域資源の活用とDXによる産業競争力の向上メカニズムの確立
2. 大学の技術シーズを活かした産学連携による新事業・新産業の創出システムの強化
3. 企業・事業のDXやESG戦略を推進する人材の育成
4. 新産業の創出から事業化、既存産業の高度化を切れ目なく支援するファイナンスシステムの確立

北陸RDXが目指すもの

1. 北陸地域の事業推進基盤の構築と恒久化
2. 人材育成システムの構築と運用
3. 資金調達支援システムの構築と組織化

北陸RDXの実施体制

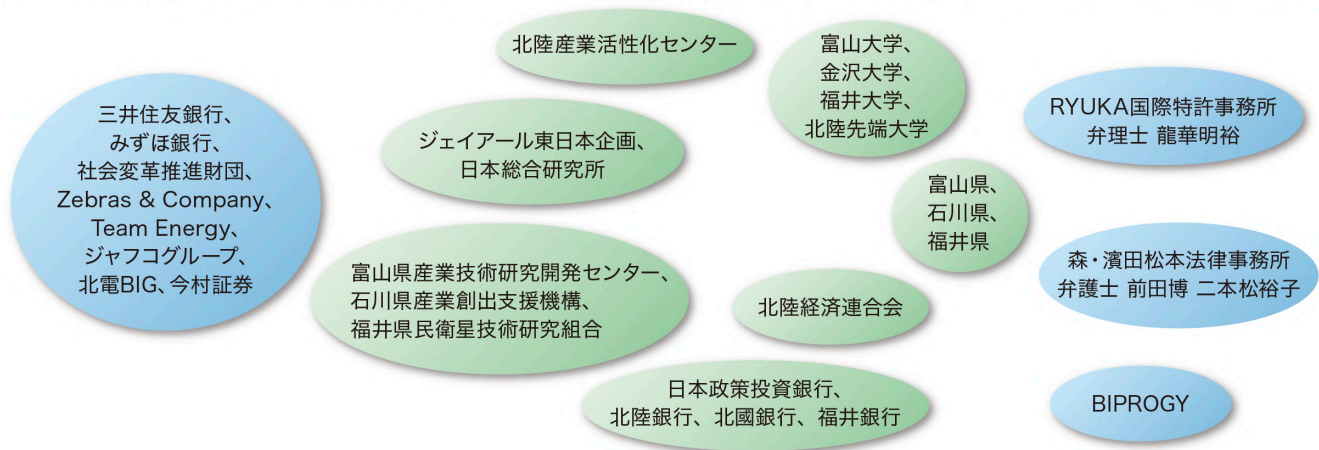
産学官金の18参画機関と11協力機関が連携

北陸DXアライアンス (HDxA) : 最高意思決定機関

会長：金井 豊（北陸経済連合会会長）
 副会長：齋藤 滋（富山大学長） 和田 隆志（金沢大学長） 上田 孝典（福井大学長）
 寺野 稔（北陸先端科学技術大学院大学長）
 議長：井熊 均（総括エリアコーディネーター）

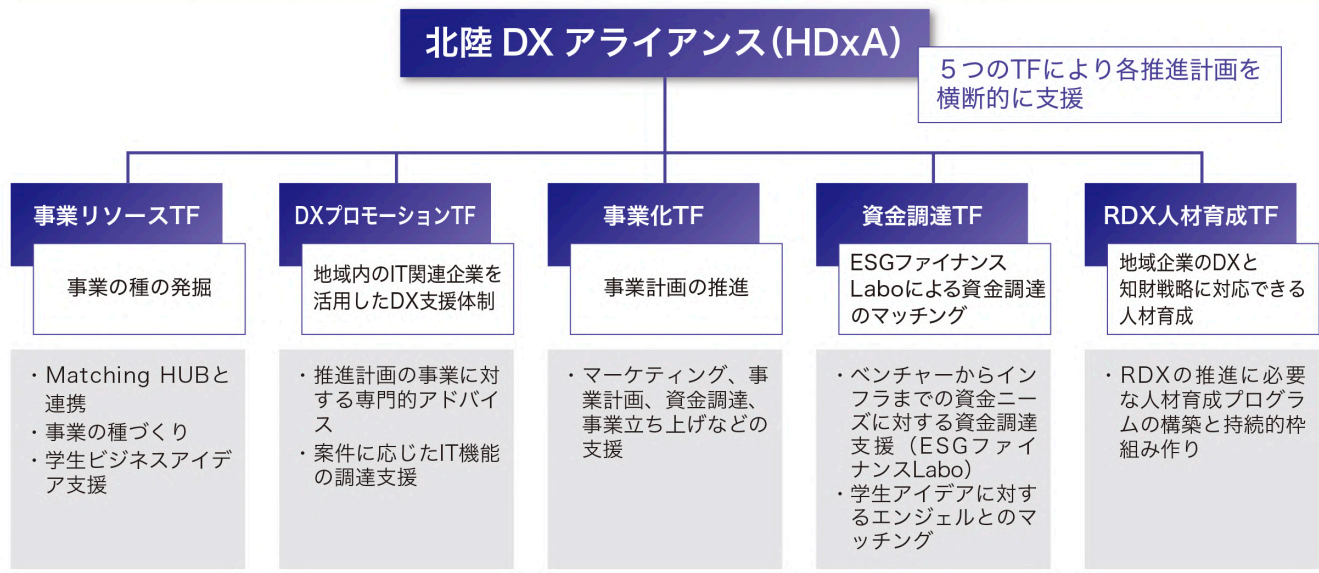
【18参画機関】 HDxAの中核構成メンバー

【11協力機関】 HDxAの構成メンバーとなる地域外の機関



上級エリアコーディネーター：総括エリアコーディネーターの下、HDxAの運営を担うほか、事業化やDX、資金調達などの支援と共に、各推進計画の実施にも関わり、個別の推進計画を主導的に推進する。

HDxAに設置した5つのTFがハンズオンで推進計画を支援



北陸RDX 2022年度推進計画

AI画像解析技術による交通量、人流モニタリング

道路や橋梁などの社会インフラの点検において、予防保全を目的としたモニタリングの有用性が注目されています。本事業では、AIカメラやセンサーを活用した交通量関連データを取得、分析したうえで、天気やイベントの有無等のデータと組み合わせ、「渋滞予測、緩和を実現するアドバイスの提案」や「道路の利用状況や、負荷分析を道路施策の意思決定のためのエビデンス提供」による事業化を目指します。

富山大学、北陸地域企業1社



「ロボットの群れの協調」を活用した建設現場での省人化、省力化の実現

アリの代表される社会性生物が「群知能」により一個体では達成できないタスクを群れの形成により実行可能にするように、比較的簡単なロボットの集団に「群知能」を持たせることで、建設現場のようにロボットのために設計されているとはいえない環境下に適応し、簡単な作業を自律的に行うロボット・システムの実現を目指します。夜間など現場が稼働していない時間帯に資機材の搬出入などを行わせることで、深刻な課題となっている建設現場の作業員不足の課題解決を図ります。

富山大学



極低電圧駆動有機ELの開発

有機ELは高画質な映像を映し出すことができることからスマートフォンや大画面テレビなどで使われていますが、駆動電圧が大きいことが問題とされてきました。本事業では、世界最小電圧となる、これまでの3分の1の乾電池1本分の起電力でディスプレイ並みの明るさで発光できる有機ELを開発。市販有機ELの省エネルギー化を実現し、国内外ディスプレイ・メーカーとの連携や起業化も視野に入れた社会実装化を目指します。

富山大学

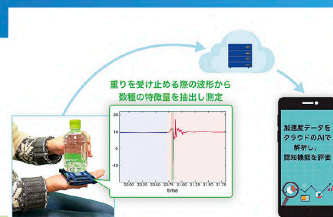


乾電池1本で
ディスプレイ並みの発光達成

リハビリテーションDXプロジェクト

認知機能低下を簡易に検知するスマートフォン向けサービスを開発。スマートフォンに内蔵されている加速度センサーで小脳の特定の回路の働きを調べることで、軽度認知障害（MCI）のスクリーニングが可能です。この検査は簡便で精度も高く、MCIの段階で予防・適切な治療をすることで回復もしくは発症を遅らせることができる場合があります。本プロジェクトでは、回復プログラムも実装したスマートフォンアプリでの提供を目指します。

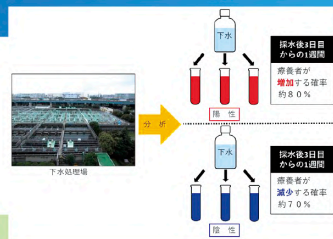
金沢大学



下水調査による感染流行早期検知システムプロジェクト

下水中のウイルス検査で、新型コロナウイルス感染症の流行状況の把握や、特定の施設における感染有無の探知等を行い効果的な対策に繋げられる可能性が指摘されています。船橋市と金沢大学では、濃縮した下水のウイルス遺伝子濃度と感染者報告数などの流行指標を比較することで、約1週間後の療養者数の増加・減少の傾向を予測するための調査研究を進めています。地元企業との連携により、高齢者施設等でのクラスター防止のシステム化を図ります。

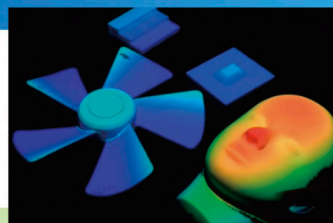
金沢大学



振動に強いリアルタイム三次元計測装置の開発

非接触で三次元計測を行う技術は、製造業や土木建設業をはじめ医療分野や服飾など、様々な分野で活用されています。本事業では、振動の大きい生産ラインや悪路走行ロボット、原子炉内や宇宙空間などのメンテナンス困難な環境下で実用可能な三次元計測装置を開発・製品化し、作業の自動化・高精度化による地域企業のDX化を推進します。

福井大学、北陸地域企業1社



環境負荷の大幅低減を実現する超臨界染色加工技術の開発

繊維産業、とくに染色整理業では、一連の工程で大量の熱、水、化学物質を使用し、膨大な廃液を排出しています。本事業では、一連の工程で使用する媒体を全て超臨界CO2に置き換え、水使用量ゼロ、排出廃液ゼロ、エネルギー使用量削減を実現する染色加工技術を確立。海外シフトが続く日本の染色整理業の新たな基盤技術を構築し、国際競争力の強化を目指します。

福井大学、北陸地域企業1社



SUSTAINA TECH

ウェブサイトで全ての推進計画を掲載しています。
<https://hiac.or.jp/rdx/intro/>

魚を呼び戻す河川再生プロジェクト

日本の休廃止鉱山では、閉山後も抗排水が流出し続けており、放置すれば生態系に深刻な影響を引き起こす原因となります。本事業では、電子線グラフト重合技術により任意金属の吸着・脱離機能を付与した金属吸着繊維を活用し、有害重金属の除去、希少金属の回収、汚染土壌の改良など様々な地域課題解決に向け実用性を検証。小松市においては、魚が住める河川の環境作り（ビオトープ）に取り組みます。

福井大学



地場産業従事者向けデジタル人材育成プログラムの構築と普及

地場産業のデジタル化においては「実践的な知識、技術、人材」の不足が課題となっています。本事業では、地域資源を活用する地場産業従事者に対して、現場で実践可能なデジタル教育プログラムを提供し、地域産業に付帯する価値を損ねず、デジタル技術を使ったイノベーションの実践教育システムの構築とその運営を目指します。

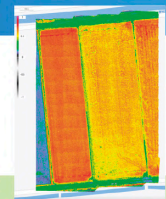
北陸先端科学技術大学院大学、北陸地域企業1社、北陸地域外企業1社



防災・スマート農業への複合利用を想定した意思決定支援システムの基盤整備

農業従事者の世代交代が行われている地域では、スマート農業への関心が高く、その基盤となる生育状況や圃場の状態に関するデータなどを取得して農業経営に生かそうとするニーズがあります。本事業では、北陸地方の農家と連携してドローンによる空撮データを取得、分析し、農業従事者や地域の住民が解析結果を閲覧・活用するシステムを構築し、取得データを防災に複合利用します。

北陸先端科学技術大学院大学



10W級熱電発電によるIoTセンサー等の独立電源システムの開発

我が国では、一次エネルギーの大半は有効活用できておらず、エネルギーの大部分が熱して排出され、未利用熱エネルギーとなっています。本事業では、熱電発電の出力として10W級にターゲットを見据え、工場等のプロセス排熱を利用し、工場内のIoTセンサー等機器の独立電源として活用し、製造業における省エネIoT環境を実現します。

北陸先端科学技術大学院大学



プラスチックを活用した環境にやさしい高機能性アスファルト舗装の開発

アスファルト舗装道路は、環境に優しい舗装材の開発、長寿命化を踏まえた環境分野での技術開発が求められています。本事業では、ペットボトル容器を圧縮、粉碎等して出てきた廃プラスチック材をアスファルト混合物に添加し、環境性向上と高耐久性の機能を備えた新たな生分解性プラスチックを開発し、環境に優しい高機能性アスファルト舗装の実現と普及を目指します。

北陸先端科学技術大学院大学、北陸地域企業1社



廃石膏ボードの国内初の固化材再資源化によるリサイクル事業

1970年代から普及した石膏ボードは、木造住宅が寿命を迎え、今後は解体系の廃石膏ボードが大量に発生することが危惧されています。本事業では、事業主体企業が開発した石膏系固化剤製造プラントにて、廃石膏を「固化剤」として国内初の再資源化利用。改良土プラント等での改良土製造や半水石膏の水和反応による泥状土の硬化等のリサイクル活用を目指します。

北陸先端科学技術大学院大学、金沢工業大学、石川工業高等専門学校、北陸地域企業1社



植物系残さを分解できる小規模完結型メタン発酵システム事業

再生可能エネルギーの一つとして知られている生ゴミ等からメタンガスを発生させる方法は、雑草や農業廃棄物といった植物系残さを分解できないという課題がありました。雑草と牛の胃袋の機能に注目し、世界で初めて牛の胃袋に存在する草を溶かすことのできる微生物を取り出すことに成功。既存のメタン発生装置と組み合わせ、植物系残さからメタンガスを生成するシステムを実現します。

石川県産業創出支援機構、北陸地域企業1社



高効率なコマ型可動式風力発電システム事業

風力発電は「小型では出力が小さい」「大型では建設・メンテナンス負担が大きい」といった課題があるため、太陽光発電ほど普及していません。本事業では、十分な出力を得ることのできる独自形状のフラップと、風力にあわせてフラップを開閉する機構を組み合わせることで、高効率かつメンテナンスの容易性を兼ね備えたコマ型可動式風力発電機を開発し、実証を行います。

石川県産業創出支援機構、北陸地域企業1社

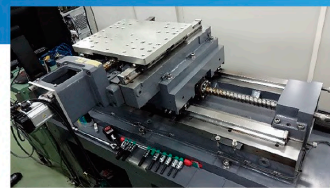


北陸RDX 2021年度推進計画



北陸地域の工作機械産業のデジタル化を支援

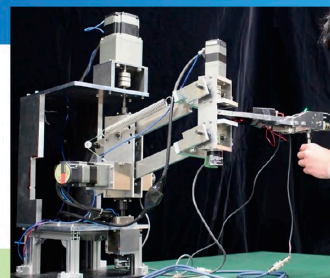
連携支援計画参画24機関のネットワークを活用し、CPSの構築とそれらを実現するモデルベースシミュレーションを扱う人材育成、およびこれらを通じた工作機械産業の設計開発力・発信力・営業力の向上を目指します。



北陸産業活性化センター、北陸経済連合会、北陸3県自治体、公設試、北陸5大学、金融機関、日本総合研究所（17機関）

ものづくり・介護・農業現場にロボットを導入

人口減少や高齢化社会に伴い、ものづくり・介護・農業現場における人手不足や熟練者の減少が課題となっています。本事業では、地域の企業が抱えるニーズに対して、ロボットの導入による作業の自動化や高精度化を促進し、作業現場における人員の省力化・作業の効率化を実現します。



金沢大学、北陸先端科学技術大学院大学、富山大学、福井大学（4機関）

未利用バイオマスをIoT技術によって利活用

世界的にカーボンニュートラルの動きが加速し、地域独自の脱炭素エネルギーシステム構築が重要となっています。本事業では、地域に分散する多様な未利用バイオマスを、汎用性の高い炭化・ガス化発電技術とIoT技術によって利活用する、広域バイオマスエネルギーマネジメントシステムの構築を目指します。



北陸産業活性化センター、北陸3大学、北陸地域企業2社、日本総合研究所（7機関）

北陸の伝統工芸産業をDXで革新

旧来型サプライチェーンの機能低下に伴う価値低下、収益・賃金の低下、設備投資の遅れ、人材の流出により存続が危惧されています。これを解決するため、DXと知識科学研究を応用したソリューションにより「伝統工芸デザインを活用した新ビジネスの構築」「幅広い産業分野の人材還流による広域生産の実現」および「需要変化に柔軟なサプライチェーンの提供」を実現します。

心の赴くままに、加賀友禅職人の旅をどうぞお楽しみください。

It has succeeded the art of Kaga Yuzen consisting of a number of processes solely in order to make the wearer's wish come true. At our establishment, you are invited to experience all production process, touch upon the history, consens with nature, and the people's refined style of living.

北陸先端科学技術大学院大学、北陸地域企業1社、地域外企業2社（4機関）

農業者のワザをつなぐプロジェクト

農業者みながもうかる農業“アグリカルチャー4.0”の実現に向け、農業者のワザをつなぐプロジェクトを推進します。動画、外部データベースの情報等を組み合わせた農業者のワザを蓄積する独自のフォーマットを整理・集約。地域内外のプレイヤーとワザを共有することで、地域全体のレベルアップ、さらなる価値向上を達成します。



能美市、北陸先端科学技術大学院大学、日本総合研究所（3機関）

自動運転化された小型生コンプラントを開発

橋梁に代表されるインフラ老朽化対策では、多様な現場対応や少量生産など小回りの利く移動可能な特殊コンクリート生コンプラントの活躍が期待されています。本プロジェクトでは、IoT/AIなどのDX技術で自動運転化された車載式の可搬型生コンプラント（DXモバコン）を開発し、全国に普及させることで、増大するインフラメンテナンス需要に対応します。



北陸2大学、北陸地域企業3社、地域外企業1社（6機関）



スタックなどの車両滞留危険度予測システムの提供

近年、日本各地では、気候変動に伴う局所的な異常気象による大規模交通障害の発生リスクが高まっています。本事業では、雪による車両滞留発生の危険度を警告する「危険度予測システム」を道路管理者および道路利用者に広く提供することにより、効率的な除雪作業や適切な道路封鎖の判断、道路利用時における利用者の自主的な行動変容を促し、大規模交通障害を回避する地域防災の新たな仕組みの実現を目指します。



福井大学、新潟大学、北陸地域企業1社（3機関）

農村水資源の管理・活用システムを開発

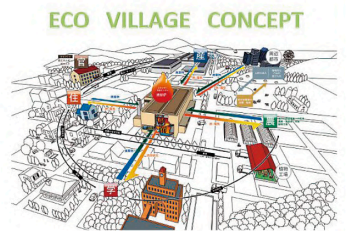
農林水産省ではスマート事業を推進。様々な分野においてDX関連の機器や、システムロボット等が開発される中で、北陸地域の企業でも、水資源の管理・活用のための設備、機器、システムの開発が進んでいます。これらの技術を活かして、包括的な水資源の管理・活用システムとして提供し、維持管理・運用も含めたサービスとして付価値向上を図ります。



石川県、北陸2大学、北陸地域企業2社、日本総合研究所（6機関）

焼却炉で生み出されるエネルギーを活用

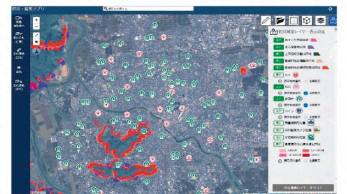
環境省は2021年度から、二酸化炭素（CO2）の排出を50年までに実質ゼロにすることを旨とする「ゼロカーボンシティ」を宣言した自治体への支援を強化。本事業では、地域の多様な廃棄物の処理を独自性ある焼却炉発電プラント技術により生み出される電気と熱のエネルギーをIoT技術によって地域の需要家にて利活用するコミュニティである「エコビレッジ」を構築し、北陸より全国に本事業モデルを将来的に展開します。



石川県、北陸2大学、北陸地域企業1社、日本総合研究所（5機関）

衛星データ利活用ビジネスの創出

福井県民衛星「すいせん」が取得する衛星画像を利活用する「衛星画像利用システム」を開発。新旧画像の変化抽出、近赤外データ分析、高精細画像やオープンデータの組み合わせ等により、適用業務を拡大し、行政事務のDX化や衛星データの利活用ビジネス創出を目指します。



福井県、福井県民衛星技術研究組合、福井大学産学官連携本部（3機関）

「ディッシュクック」による新たな食事提供システム

超高齢化、人手不足により病院や福祉施設での厨房作業が困難になってきており、美味しさ（顧客満足度）とコストの両立が大きな課題となっています。本事業では、調理済み食品（冷凍食品）を温めるだけの食事ではなく、美味しさの原点である「できたて、あつあつの食事」を提供する画期的な新しいスタイルを提案します。一人ずつの器の中で素材からの加熱調理を可能とする「ディッシュクック」システムにより、食事する人、提供する人それぞれが喜び合える環境を実現します。



北陸地域企業1社（1機関）

北陸RDXの活動



■民間資金と公的ファンドとの効果的な組み合わせにより事業化を支援

推進計画の特性に応じた資金とのマッチングを図るためのプラットフォーム「ESGファイナンスLabo」を設立。エンジェルファンド、VC、コーポレートファイナンスなどで、学生のビジネスアイデアによるベンチャーから各事業、地域企業の成長までを切れ目なく支える「ESGファイナンスチェーン」と、北陸3県の公的ファンドの組み合わせにより、事業化を支援していきます。

■北陸発のRDXを実現するための人材育成セミナーを開催

プロジェクトの参画者及び支援者に求められる素養を実践的に獲得し、プロジェクト推進に結び付けることを目的とした研修プログラムを開催。DXに関する知見、DXを付加した事業を立ち上げるための構想力、その構想を実現するための事業計画の策定、ESG資金調達するための知見など、北陸のRDXを推進する人材の育成を目指します。

■北陸地域でRDX関連の新事業創出を支援する「RDXインキュベータ北陸 (RICH)」の設立

事業期間後も持続的な活動体制を維持するため、新規事業会社「RDXインキュベータ北陸 (RICH)」の立ち上げを図ります。HDxAの参画機関や協力機関、地域企業の出資により、北陸地域のDXを総合的・積極的に推進し、新事業の事業化、知財作り、コンサルティング、マーケティング、資金調達などを支援するシステムの自立化を目指します。

総括エリアコーディネーター

井熊 均 (いくま ひとし)

一般財団法人北陸産業活性化センター エグゼクティブフェロー RDX推進室長
株式会社 日本総合研究所 フェロー

1983年早稲田大学大学院理工学研究科修了。三菱重工業株式会社に勤務後、株式会社日本総合研究所に入社。新事業創出部門をリードし、国内外の数多くのプロジェクトやベンチャー、コンソーシアムの立ち上げ・運営に関わる。公共政策、環境、エネルギー、農業などの分野で70冊を超える書籍を刊行。

本事業では、北陸3県の戦略を踏まえたマテリアリティの特定、価値創造ストーリー・事業戦略・推進計画の策定と実行、企画・運営さらに各推進計画における戦略立案やマイルストーンの設定など、エリア全体のマネジメントを行う。

● お問い合わせ ●



一般財団法人北陸産業活性化センター RDX推進室
〒923-1292 石川県能美市旭台1-1 北陸先端科学技術大学院大学内
TEL 0761-51-1187 FAX 0761-51-1194
<https://www.hiac.or.jp/rdx/>



北陸RDX動画はこちら