

デジタル技術を活用した 地域持続性確保の取組み

岩見沢市情報政策部長 黄瀬信之

北海道大学	産学・地域協働推進機構	客員教授
総務省	地域情報化アドバイザー	
農林水産省	農業農村情報通信環境整備推進体制準備会委員	
デジタル庁	デジタル推進委員	
北海道	Society5.0推進会議委員	



人口減少時代においても
デジタル技術や地域資源・特性を用いながら「地域社会の持続性確保」を推進

※次年度に向け計画の更新作業中



デジタル技術を用いて地域社会を変えていく

地域の未来（将来像）に向け 目的を共有・共感する産学官が連携し、バックカスティング思考で施策を展開



スマート農業関連プロジェクト
(北海道大学大学院農学研究院、NTTグループ等)



市民の行動変容に伴う「低出生体重児率」の改善
2014年:11.0% 15年:10.4% ⇒ **2019年: 6.3%**

健康・少子化対策プロジェクト (北海道大学COI&NEXT)

- 第9回プラチナ大賞 (総務大臣賞)
- 第3回日本オープンイノベーション大賞 (日本学術会議会長賞)
- 第10回健康寿命をのばそう！アワード (厚生労働大臣優秀賞)

経済面

Sustainability

●スマート農業実装プロジェクト

テーマ：遠隔監視制御 開始：2018年度～ 連携：北海道大学、NTTグループ 他

●データ駆動型農業（農業DX）

テーマ：マーケット×新たな生産環境（土壌物理性改善等） 開始：2022年度～ 連携：北海道大学、JA 他

●地産地消型エネルギー（発電）

テーマ：ナノグリット機能実装 開始：2021年度～ 連携：北海道大学、日立製作所 他

生活面

Well-Being

●健康・少子化対策プロジェクト(COI&COI-NEXT)

テーマ：少子化、学びの場形成 開始：2015年度～ 連携：北海道大学、筑波大学、北里大学、森永乳業 他

●地域通貨プラットフォーム

テーマ：インセンティブの域内経済流通、市民の生活行動変容、開始：2022年度～ 連携：商工会議所 他

●遠隔医療・健診機能

テーマ：ルーラルエリアにおける安心感醸成 開始：2022年度～ 連携：NTT東日本、北海道大学病院 他

●MaaS×健康

テーマ：ルーラルエリアにおける安心感醸成 開始：2022年度～ 連携：マクニカ、ハイヤー協会 他

●デジタルスクールネットワーク

テーマ：国内外との学生（高校生）間のコミュニケーション 開始：2019年度～ 連携：シスコシステムズ 他

岩見沢市の取組みが科学技術白書に掲載

令和5年版科学技術・イノベーション白書（概要）（令和4年度科学技術・イノベーション創出の振興に関する年次報告）

- 本白書は、科学技術・イノベーション基本法に基づき、政府が科学技術・イノベーション創出の振興に関して講じた施策を報告するもの。
- 年度ごとの話題を特集する第1部、年次報告である第2部（両年どりの構成）の二部構成。

- 特集部分である第1部は「地域から始まる科学技術・イノベーション」について取り上げ、根拠とする大学、高等専門学校、地方公共団体、企業がその各々の強みを活かしつつ地域からイノベーションを創出し、地域社会への還元や雇用創出など地域の魅力を拡大させている事例等を

第1部の構成 地域から始まる科学技術・イノベーション

第1章 地域科学技術・イノベーション政策

- ・これまでの政府の施策の整理を紹介。
- ・最近では、地方創生を目的とした、地方公共団体や公共団体間連携を対象とする、デジタル田園都市構想やスタートアップ・エコシステム拠点事業などの政策を通じて、多様な拠点形成が広がっている。

第2章 地域の大規模な科学技術・イノベーション拠点

- ・地域主導で、独自の産業・技術といった特色を活かして関連する産業界や人材を集積させて拠点を形成し、地域活性化に大きく貢献している事例を紹介。

オープンイノベーション都市かわさき

- ①研究開発機関の集積と拠点の整備
市内に550以上の研究開発機関が集積。「戦国国際戦略拠点半導体スカイフロント」・「新川崎・創造のもり」等の拠点事業を推進。
- ②スマートライフケア社会への変革を先導するものづくりオープンイノベーション拠点（COINS）
全ての医療機能が人体内に集約化される「体内病院」の実現を目指す。ナノ医療イノベーションセンター（iCONM）でアンダーワンレベルによるオープンイノベーションを加速。
- ③日本初の「ゲート型商用量子コンピューティングシステム」の稼働
「量子イノベーションパーク」を形成し量子技術を活用したスタートアップ企業の創出・集積等を目指す。

神戸医療産業都市（兵庫県）

- ①医療産業都市の創設
阪神・淡路大震災の復興事業として、平成10年に神戸医療産業都市構想に着手。構想開始から20年以上が経過し、神戸市への進出企業・団体数は362社、雇用者数は12,400人。シェアラボなどの充実した研究開発環境の提供によるスタートアップの支援。
- ②神戸市発のイノベーションの推進
世界初のiPS細胞移植手術、世界初の歯髄再生医療、手術支援ロボット「hinotori™サージカルロボットシステム」の開発・活用促進、理化学研究所が開発した世界最高水準のスーパーコンピュータ「富岳」の計算資源活用促進。

第3章 地域の特性や大学の強みを活かした様々な科学技術・イノベーション

- ・地域の特性や大学の強みも活かして革新的な技術開発に成功している。大学、地方公共団体、産業界等の連携による事例を紹介。

①弘前市・弘前大学のwell-being地域社会共創拠点等（青森県）

- ・青森県は始命県の返上に向け、大規模・長期間の健康調査により蓄積された約2万人程度の健康人ビッグデータを活用し、認知症や生活習慣病等の予防発見／予防法開発とそのビジネス化に取り組む。
- ・今後、弘前市と弘前大学COI-NEXT拠点が中心となって、ヘルスクア産業の創出による経済発展・生きがい・高QOLなどwell-beingな地域社会モデルの実現を目指す。
- ・青森県では他に、高い保水性を有する「あおもりPG」（弘前大学で開発された新たな抽出法により製造された機能性素材プラテオグリカン）を活用した化粧品等の美容分野などで産業創出を推進。

②岩見沢市・北海道大学の産学地域共創プロジェクト（北海道）

- ・COI、COI-NEXTにおいて、母子健康調査等のビッグデータに基づき、低出生体重児の要因や対応策を分析。日本初の在宅・遠隔妊産婦検診や個人々人に最適な食の宅配サービスを実現し、低出生体重児の減少に貢献。
- ・高速通信技術や高精度な測位技術を用いたロボットトラックの運用実験等に取り組み、スマートアグリシティを目指す。

③鶴岡サイエンスパークの取組（山形県）

- ・2001年の慶應義塾大学先端生命科学研究所の設立に伴い誕生し、山形県、鶴岡市、慶應義塾の3者協定により発展。大学発スタートアップとして設立されたSpiber株式会社を含め、計9社のベンチャーが誕生。
- ・最先端のバイオテクノロジーを駆使し、日々新技術・製品を創出。

④半導体産業強化のための大学・地域の連携（熊本県 他）

- ・熊本県では、半導体産業界が持つ技術的な強みを生かし、最先端の半導体技術（三次元積層実装技術）の研究開発と関連産業の創出に取り組むとともに、大学・高専とも連携しつつ人材育成にも取り組んでいる。
- ・「次世代x-nics半導体創生拠点」として東京大学、東北大学、東京工業大学の3つの拠点を新規に立ち上げ、豊橋技術科学大学や広島大学等とも連携し、新たな切り口による研究開発と半導体産業界を牽引する人材育成を推進。

⑤東北大学におけるリサーチコンプレックス（宮城県）

- ・東北大学では令和6年度に次世代ナノテラス（NanoTerasu）が稼働予定となることが見込まれ、研究力の強化に期待が寄せられている。

⑥海外展開を視野に入れた様々な取組

- ・信州大学等によるアクア・イノベーション拠点では、信州大学が得意とするナノ技術の逆浸透膜を利用した水の浄化装置をCOIで開発。令和5年3月、サウジアラビアに輸出された。半導体工場向けの超純水を製造し、その排水からまた処理技術を開発するなど、革新的な「流水・水循環システム」の構築を目指す。
- ・名古屋大学発スタートアップの株式会社名古屋大学等が開発されたオープンソースウェアを使った完全自動運転システムを開発。令和5年2月現在、20か国、500台自動運転推進コンソーシアム」に参加し、村等とも自動運転の実証実験を推進。

第4章 地域に密着した全国の高専による科学技術・イノベーション

- ・地域課題解決やスタートアップ創出の後押し等、高専による地域イノベーションの推進。

高等専門学校（KOSEN）からのイノベーション

- ①高等専門学校（KOSEN）
・日本全国で58校、約6万人の学生。産学官等との共同研究などを通じ、地域に貢献。タイ王国で日本型高専の教育制度を本格導入した2つの学校機構は、ベトナム、モンゴルの高専類似の機関に対し、教育高度化支援。
- ②高専間ネットワークによる地域と連携したさまざまな取組
・KOSEN-1衛星や、「Society 5.0型未来技術人材」育成事業といった取組を通じて、地方公共団体、半導体関連企業、大学と連携し半導体産業の創出を推進。
- ③高等専門学校からのイノベーション
・東京高専では、画像データを全自動で点字へ翻訳する「点字生成システム」を開発し、視覚障害者の生活支援に貢献。
- ・香川高専において、高齢者施設などで室内画像とセンサーデータを使用し、呼吸数、心拍数から健康状態を把握する「高齢者健康モニタリングシステム」を開発し、高齢者の健康支援に貢献。
- ・長岡高専発スタートアップ「IntegrAI」では、AIを用いてデジタル化する「IntegrAIカメラ」を開発し、高齢者の健康支援に貢献。
- ・北九州高専発スタートアップ「KiQ Robotics」は、最先端のロボット技術を開発し、最先端の製造を再現。



文部科学省
MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY

産学官連携による地域DXの取組み事例

スマート農業の社会実装

スマート農業の取組み経過

岩見沢単独

● 「位置情報配信サービス」開始 2013年4月～

● 「農業気象配信サービス」開始 2013年5月～

★ 「産学官連携体制」構築 2013年10月～



2014

★総務省「G空間シティモデル構築事業」2014年度

★農水省「ロボット技術導入実証事業」2015年度

2016

● 「ICT農業普及促進事業」
2016年度～



★農水省「革新的技術開発・緊急展開事業」2016年度～

★内閣府「次世代農林水産業創造技術で取り組む多収と高品質を実現するための気象変動に対応した最適栽培管理システム」2017年度

2018

★内閣府「未来技術社会実装事業」
2018年度～2022年度

★農水省「スマート農業加速化実証事業」2019年度～

2020

世界トップレベルの「スマート一次産業」の実現に向けた実証フィールド形成による地域創生

★農水省「スマート農業実証事業（ローカル5G）」2020年度～

★総務省「ローカル5G等を活用した地域課題解決実証事業」2020年度

2023

★総務省「地域デジタル基盤活用推進事業」2023年度

★農水省「戦略的スマート農業技術の実証・実装」2023年度～

★農水省「下水道資源の活用促進モデル実証」2023年度～

★：北海道大学大学院農学研究院と連携

最先端の農業ロボット技術と情報通信技術の活用による世界トップレベルのスマート農業およびサステイナブルなスマート・アグリシティ実現に向けた共同検討に関する産官学協定 (2019年6月～)



NTTグループ・北海道大学・岩見沢市による産学官連携やステークホルダーとの共創のもと、農業における課題解決や生活環境の向上など「スマート・アグリシティ」の実現を目指す (2019年～)

VTR 自動走行農機の遠隔監視制御実証

新たな農業スタイル創出に向けた取組み

内閣府（地方創生推進交付金） 農業DX推進事業

期間：2022～2024

概要：マーケティング嗜好に合わせた作物栽培をはじめ、地域特性を活かした「データ駆動型農業」の実装による持続性確保を目指す

1. マーケティング

消費マインドに基づく
（裏打ちされた）作付け

農林水産省

戦略的スマート農業技術の実証・実装

期間：2023～2024

概要：収量・生育情報、有機物散布、土壌水分を統合した「可変施肥マップ」を作成による化学肥料削減と生育不均一性改善

2. データ解析・活用

ビッグデータ解析
ビジネス化分析

農林水産省

下水道資源の活用促進モデル実証

期間：2023～2025

概要：下水道汚泥や玉葱残渣等を用いた安全・低コストな堆肥製造の確立と生産者や消費者の理解醸成による資源循環型スマート農業の社会実装

新しいいわみざわ農業

地域特性・資源を用いて
持続可能な農業環境を実現

4. 生産 流通/販売

スマート農業

3. 農業基盤

作付けに適した基盤づくり

総務省

地域デジタル基盤活用推進事業

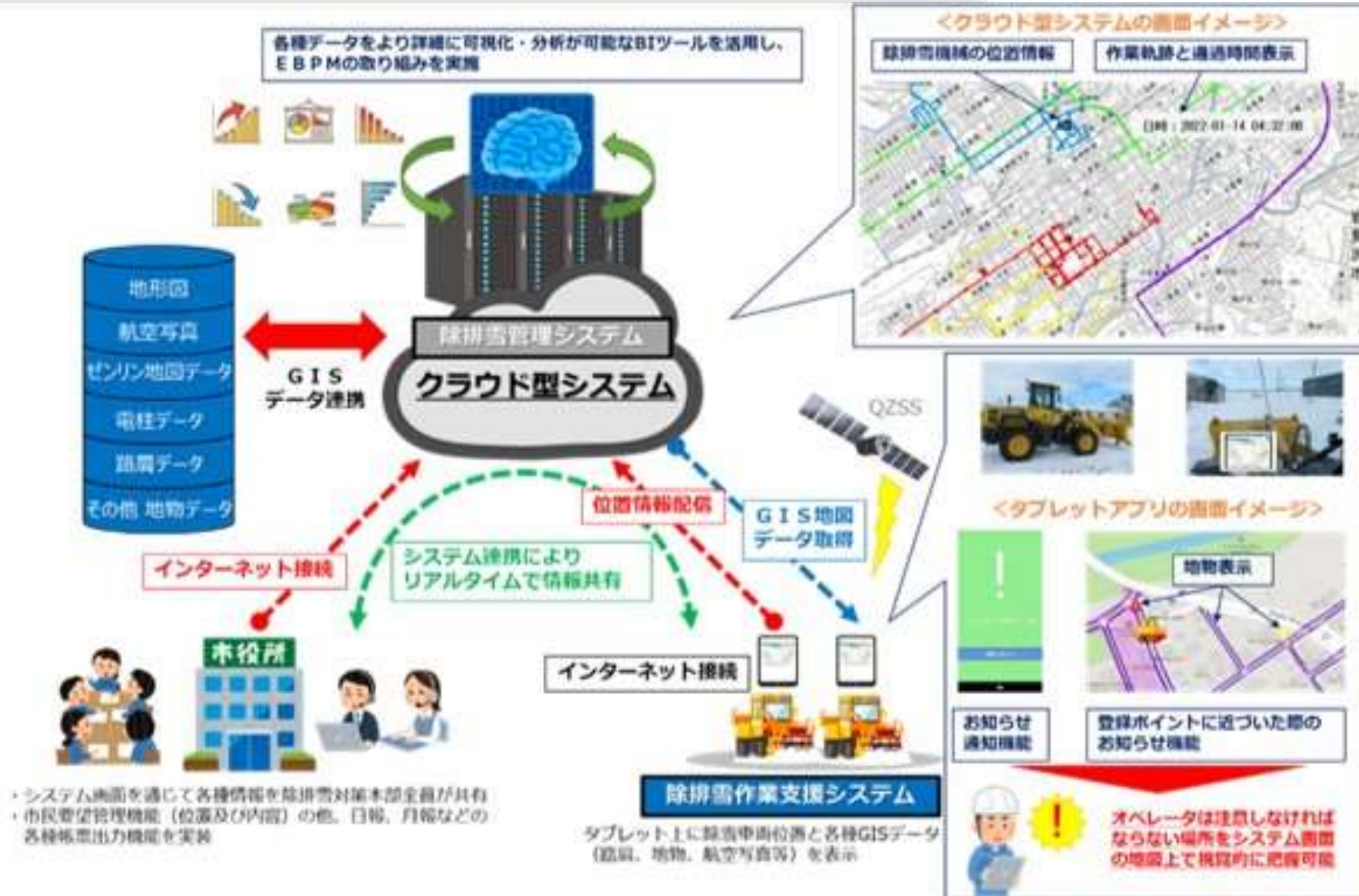
期間：2023

概要：自動走行トラクターを用いた請負ビジネスモデルの確立に向け、遠隔からの監視制御を可能とするネットワークや関連機器等を用いた環境形成を実証

地域の未来創造を目指しバックキャスティング思考で
～産学官連携のもと、データ駆動型農業の実装・横展開を推進～

産学官連携による地域DXの取組み事例

除排雪作業の効率化



VTR 位置情報を用いた除排雪作業の効率化

産学官連携による地域DXの取組み事例

MaaS



自動運転EVバス走行実証（2022年12月～）



EVバス車内での
ヘルスケアサービスの模様

VTR MaaSの社会受容に向けた実証

産学官連携による地域DXの取組み事例

健康・少子化対策

北海道大学COI :『食と健康の達人』拠点 (2015.4~2022.3)



30社以上の企業や機関が参画し、
岩見沢市をフィールドに健康に関する様々な取り組みを展開

○「健康経営都市宣言」 (2016年～)

- ・全国初認定
- ※市総合計画や総合戦略のビジョンとして位置づけ

○「いわみざわ健康ひろば」開設 (2017年～)

- ・市民の健康を「まもる・つくる・つなぐ場」
- ※中心市街地の商業施設をリ・ユース

○「健康予報システム」 (2017年～)

- ・国保、後期高齢、協会けんぽデータを用いてマイニング (市民の約74%)
- ※性別や年齢、年度別に医療費や通院数を可視化

○「家族健康手帳アプリ」 (2017年～)

- ・健康や子育てに関する市民との「接点」
- ※2023年より「すこやか健康手帳アプリ」へリニューアル

○「母子健康調査」 (2019年～)

- ・妊産婦を対象としたコホート研究調査
- ※低出生体重児の出生率の低減

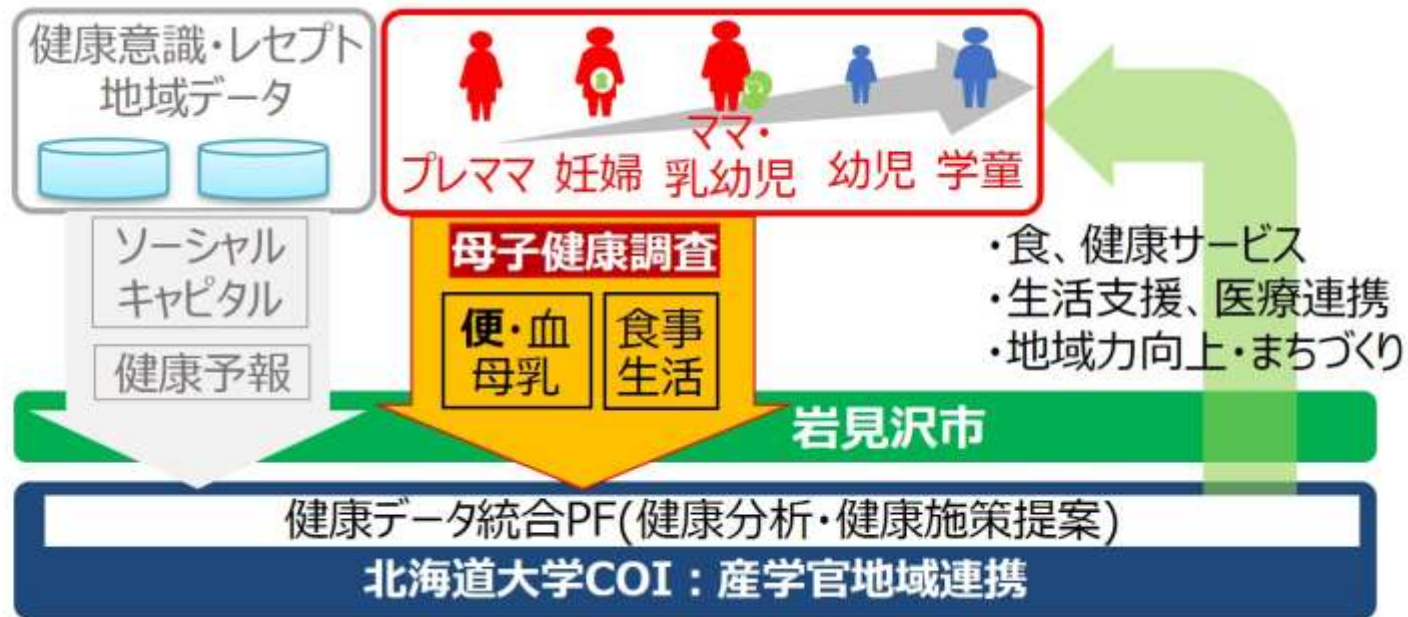
○「元気発見ドック」 (2019年～)

- ・ポジティブな健康増進 (健診)
- ※「気づき」による健康増進とフレイル予防

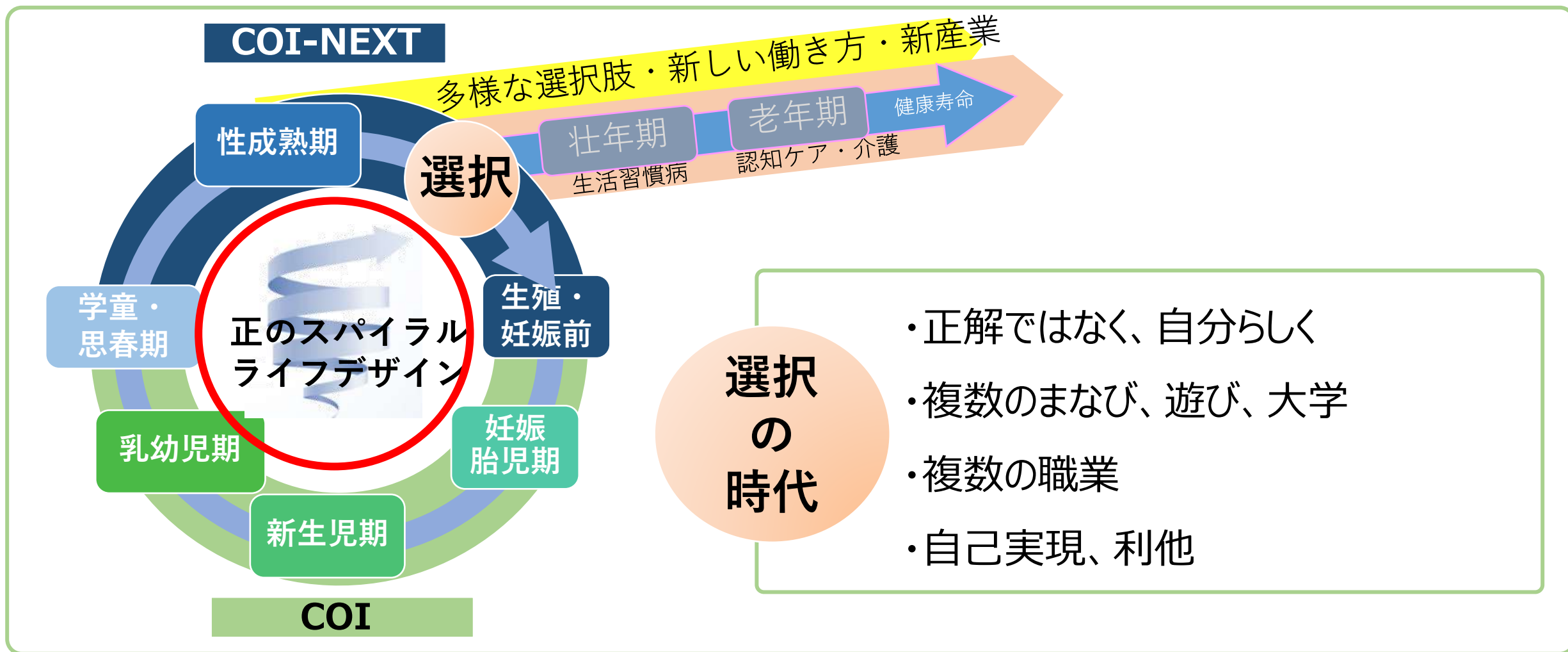


低出生体重児(2500g未満)の低減を実現

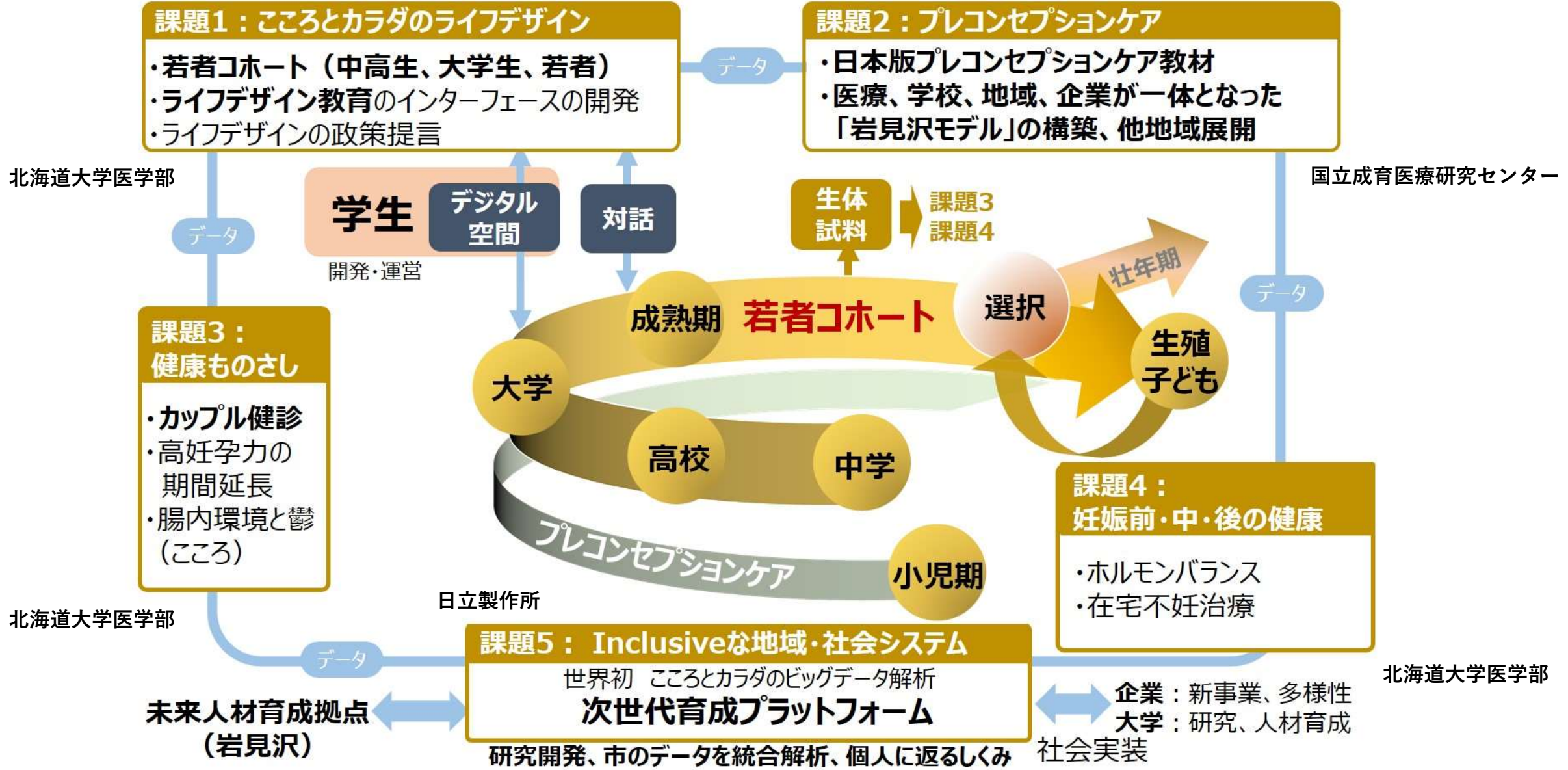
- ・ **低出生体重児比率低減：10.4%[2015] → 6.3%[2019]** ※経済効果推計(全国)1000億¥
- ・ 2020 オープンイノベーション大賞 日本学術会議会長賞 受賞
- ・ 2021 7月 Nature 特集記事掲載 :1000万View 達成
- ・ 2021 10月 プラチナ大賞・総務大臣賞 受賞
- ・ 2021 11月 健康寿命をのばそう！アワード 母子保健分野 厚生労働大臣 優秀賞 団体部門 受賞



選択肢を増やし、ひととともに自分らしく生きる **笑顔あふれる社会をつくる**



こころとカラダの理解を通して、生きるための選択肢を増やす(岩見沢市→他地域へ)



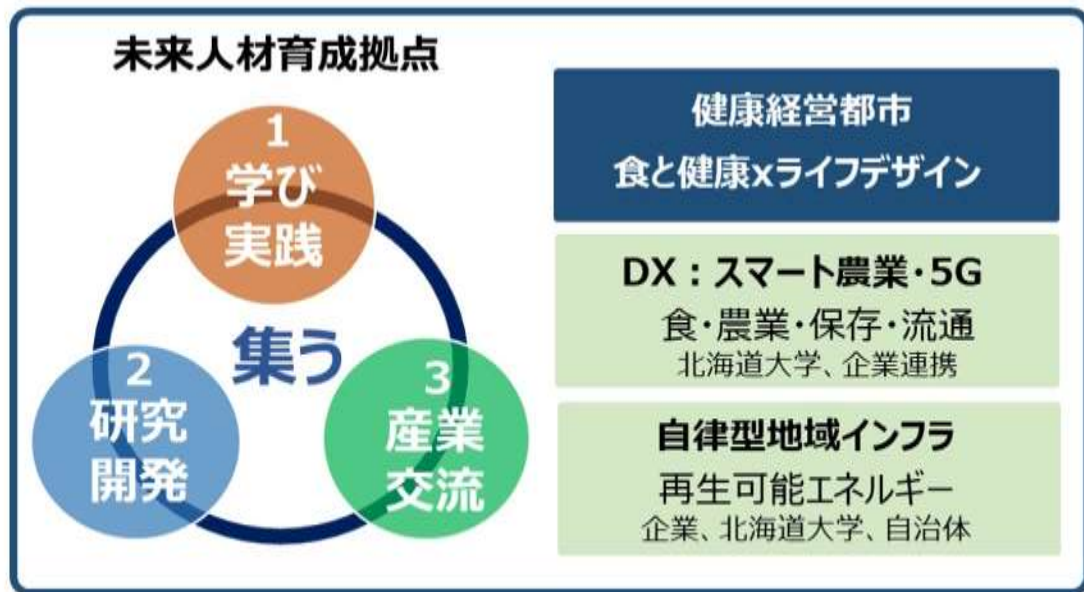
コンセプト

笑顔あふれる社会創出に向け、市民が自身のライフデザインに関連する学びや考える「場」の構築

→ 選択肢を増やし、ひととともに自分らしく生きる

構築方針と検討状況

- ・ 市民が集い、自身のライフデザインに関する「新しい学び」や「技術（産業）」に触れる場として機能（3rd Place）
- ・ 地域内外の大学や企業、関係団体との連携による整備運用
- ・ 既存施設の有効活用など「他地域への（成果の）横展開」を見据えたモデリング



地域社会の持続性確保に向けて・・・

●地域DXの推進

- ・ 行政サービスはもちろんのこと、産業経済活動や生活などあらゆるシーンで「デジタル技術を用いた変革」を促進
 - 光ファイバや無線ネットワークなどの社会基盤をしっかりと構築
- ・ 産学官連携とバックカスティング思考
 - 産学官の連携のもと、市民とともに地域社会全体が変革

●具体化に向けて重要視すること

- ・ 市民とビジョンを共有
 - ファクトやエビデンスに基づく「相互理解」と「気づき」
- ・ 地域で技術を使いこなすための人材育成（リ・スキリング）
 - 市民が技術に触れ・学ぶための「場（3rd Place）」形成

