

仙台応用情報学研究振興財団×東北大学知のフォーラム連携イベント
仙台鼎談会「ポストコロナ社会における地方DX創生」



TOHOKU
UNIVERSITY

変革のプラットフォーム としての大学

2021年 2月 17日

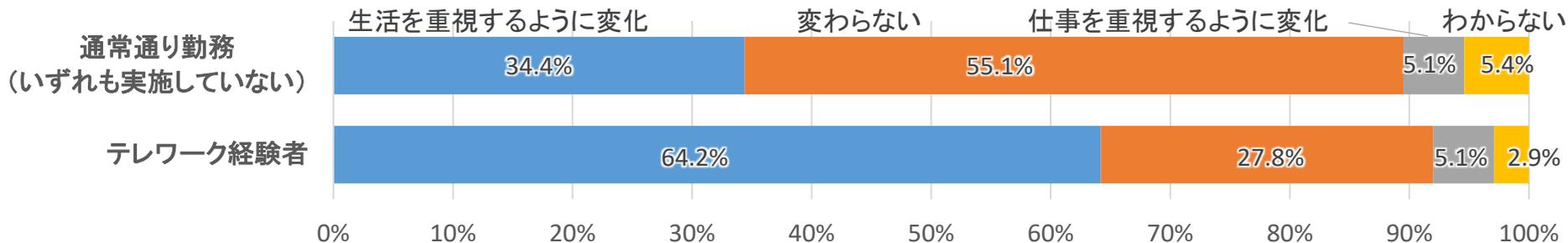
東北大学 理事・副学長 / プロボスト /
CDO (Chief Digital Officer)

青木 孝文

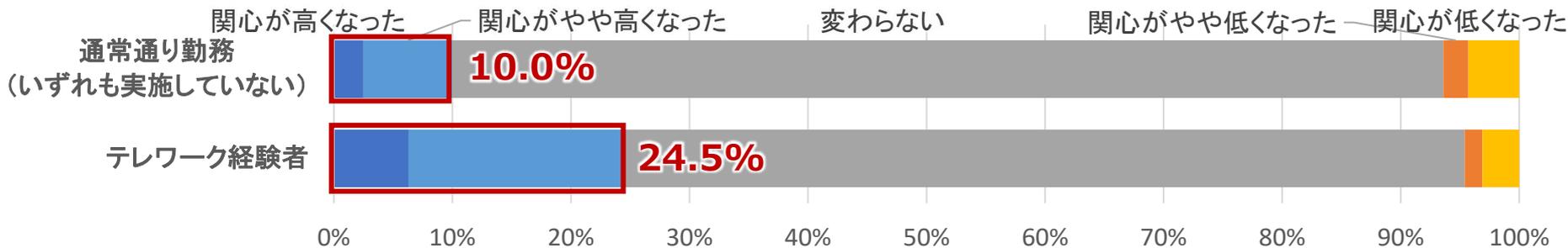


テレワーク経験者は、WLB、地方移住、職業意識が変化

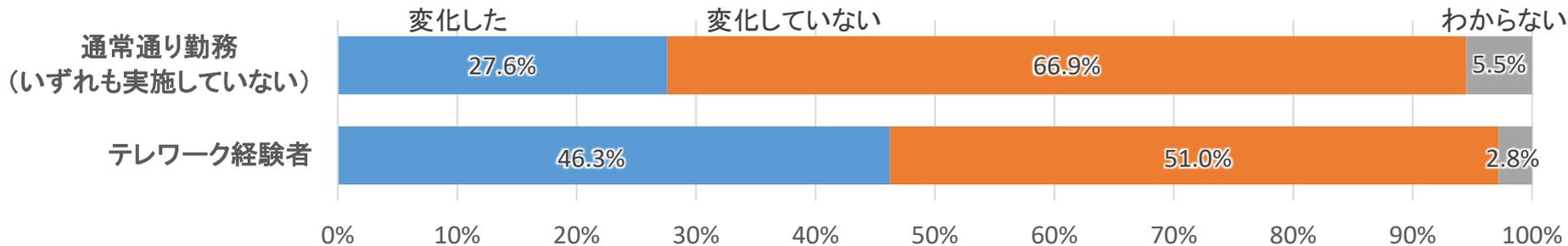
質問：今回の感染症拡大前に比べて、ご自身の「仕事と生活のどちらを重視したいか」という意識に変化はありましたか。



質問：今回の感染症の影響下において、地方移住への関心に変化はありましたか。



質問：今回の感染症拡大前に比べて、職業選択、副業等の希望は変化しましたか。



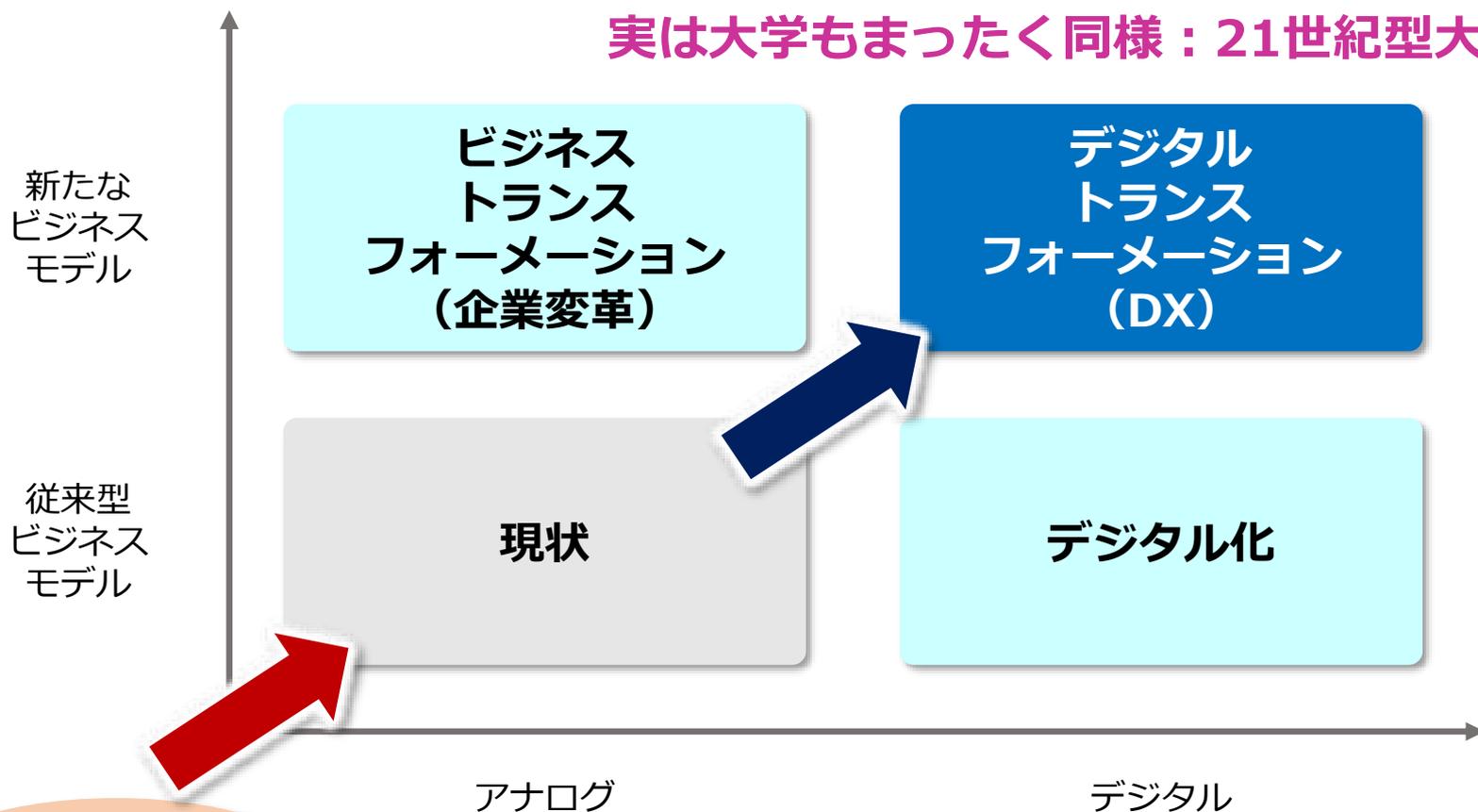
意識變革





DXとは、企業がデジタルテクノロジーを用いて
21世紀型企业へと変革を図ること

実は大学もまったく同様：21世紀型大学へ



背景

- ディスrupterの台頭
- 産業突然死の時代



2011.3.11 災害対策本部



2021.2.13 災害対策本部





東北大学におけるコロナ対応とDX推進

| | | |
|------|-----------------------------------|---|
| 2018 | 1月 | RPAの業務への導入推進 |
| 2019 | 6月 | クラウド業務基盤としてGoogle G Suiteを全学導入 |
| | 10月 | データ駆動科学・AI教育研究センターを創設 |
| 2020 | 3月末 | 遠隔授業のための全学タスクフォースの活動を開始 |
| | 4月 | 東北大学経営戦略データベースを稼働（BIツールTableau） |
| | 4月 | “Data & AI for All” 全学部でデータサイエンス・AI教育とBYODを開始 |
| | 4月中旬 | BCPレベル4へ移行、職員70%がリモートワーク開始 ※仮想クライアント1,600ライセンス（100%リモートワーク可能な体制） |
| | 4月20日 | 全学でオンライン授業を開始 ※前期約4,400科目：独自LMSおよびG Suite等を活用 |
| | 4月23日 | 緊急学生支援パッケージ（4億円）を決定 |
| | 6月 | 東北大学オンライン事務化宣言 ※「働き場所フリー」、「窓口フリー」、「印鑑フリー」の全学的推進 |
| | 7月 | 国立大学初のCDO（Chief Digital Officer：最高デジタル責任者）を創設 ※実行部隊となるDX推進体制を整備（学内公募を通して約60名が参画） |
| | 7月 | 東北大学本部事務機構情報部オンライン業務推進課を設置 |
| | 7月～8月 | Microsoft 365、サイボウズGaroonを全学導入 |
| 10月 | 2学期から対面授業とオンライン授業を併用したハイブリッド授業を開始 | |

大学経営のDXを 加速的に推進

- CDO（Chief Digital Officer：最高デジタル責任者）にプロボストが就任（国立大学初）
- DX推進コアメンバーの学内公募では予想を大きく上回る事務職員57名が手を挙げた
- 仮想クライアント（1,600ライセンス）導入によりコロナ対応で7割の在宅勤務を実現
- 授業4,400科目の完全オンライン化を実現
- 経営戦略見える化、働き場所フリー、窓口フリー、印鑑フリーを推進

DX推進PT体制・進め方

CDO創設

- 大学DXの司令塔となるCDOを7月1日に新設
- プロボストが兼務

働き場所フリー

- テレワーク環境改善
- テレビ会議の普及推進
- 教職員のBYOD対応 等

窓口フリー

- AIを用いた学生対応
- 多言語化対応推進
- “顔の見える”電子窓口 等

印鑑フリー

- 電子申請手続きの拡充
- 電子決裁システムの導入
- 文書管理の電子化 等

経営見える化

- 学内情報の集約・可視化
- 経営戦略データベース 構築
- 法人評価・部局評価のDX

Google Inc.
G Suite for Education

RPA

Google Meet

2019年6月

Tableau Software
Tableau Desktop

2020年4月

Cisco Systems
Webex Meetings

Zoom Video Communications
Zoom Meetings

Microsoft Corporation
Office365, Microsoft Teams, Microsoft OneDrive

Office 365

2020年7月

Garoon
サイボウズ株式会社
Garoon

Microsoft Teams

2020年8月

業務システムの
クラウド移行

Microsoft
Azure

Microsoft Corporation
Microsoft Azure

2020年9月～

マルチベンダーによるDX基盤のタイムリーな導入

業務のDX推進プロジェクト・チーム

2020年6月1日の東北大学オンライン事務化宣言にある「New Normal 時代でのワークスタイルの変革」を実現するため、全学から公募で参加した総勢約60名で構成



東北大学
TOHOKU UNIVERSITY

Press Release

東北大学独自の取組

令和2年5月28日

報道機関 各位

東北大学

東北大学オンライン事務化宣言 —New Normal 時代でのワークスタイルの変革—

【発表のポイント】

- 2020年6月1日、東北大学はオンライン事務化を宣言いたします。
- <窓口フリー>
学生・教職員の各種手続や相談は、対面を重視したオンライン化を拡充させ、これまで以上に学生一人ひとりへのきめ細やかなサービスを提供します。
- <印鑑フリー>
押印を廃止し各種手続の完全オンライン化を進め、同時に電子決裁システムを導入し業務の効率性も向上させます。
- <働き場所フリー>
職場と同じ環境で仕事ができるテレワーク環境のもとで、職員一人ひとりの多様なライフスタイルに寄り添った働き方を一層加速化させます。

【概要】

東日本大震災を経験した本学は、新型コロナウイルス感染症という世界規模の危機においてもそれを克服し、New Normal 時代を見据えた新たな社会構築に貢献していくことを責務と考えています。新常態のもとでの社会変革を先導するために、本学における教育、研究、産学共創、社会連携、経営等、あらゆる活動をさらに発展させていきます。その取り組みの一環として、窓口サービスや各種手続について、これまで推進してきた業務改革をさらに加速させ、従来「あたりまえ」とされていた業務の見直しを徹底し「オンライン事務化」を宣言いたします。

東北大学は、New Normal 時代における新たな大学の姿を先導し、学生・教職員が、今まで以上に学業や教育・研究活動に専念できる場をこれからも提供していきます。



学内公募によるプロジェクトチーム

働き場所
フリー

窓口
フリー

印鑑
フリー

経営
見える化

| 男 | 女 | 計 | 平均年齢 |
|-----|-----|-----|-------|
| 45人 | 12人 | 57人 | 37.1歳 |



オンライン事務化宣言の4つの柱

働き場所フリー

テレワーク
フレックス制度
2020年度内規程整備
2021年4月本部試行
順次全学展開

2020年度内
情報基盤整備

窓口フリー

チャットボット
2021年3月稼働予定
(学生・教務)
他部署へは順次展開

印鑑フリー

学内押印100%廃止
(126文書)
2020年11月

(学外)
文科省共済押印廃止
2020年12月
順次電子決裁に移行中

経営見える化

東北大学
ダッシュボード
2020年10月稼働
人事三本柱
2021年4月まで
順次拡大

そのほか基盤的な業務改善項目の洗い出し 削減時間 **合計約47,000時間** (年間)

RPA※
2020年現在5部署31業務
約6,000時間削減

Google基盤を活用した
学内照会フォームの
抜本的見直し
約26,000時間削減

人事関連手続きの
DX推進
約15,000時間削減

※RPAとは「Robotic Process Automation」の略語で、事務作業を担うホワイトワーカーがPCなどを用いて行っている一連の作業を自動化できる「ソフトウェアロボット」のこと

THE TECHNOLOGY FALLACY



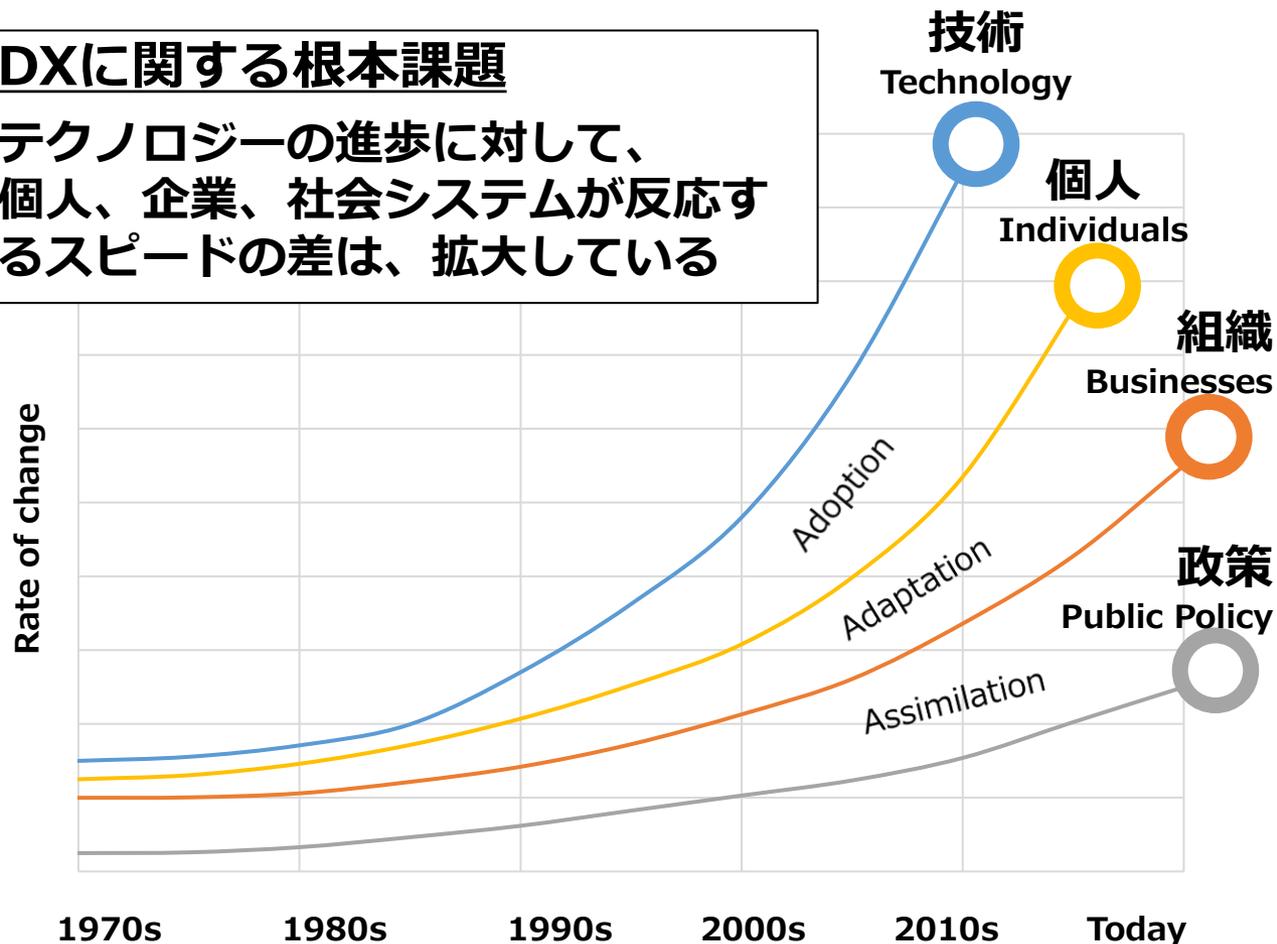
HOW PEOPLE ARE THE REAL KEY TO DIGITAL TRANSFORMATION

GERALD C. KANE, ANH NGUYEN PHILLIPS, JONATHAN R. COPULSKY, AND GARTH R. ANDRUS

テクノロジーの誤謬
デジタルトランスフォーメーションの真のカギを握るのは人である
Gerald C. Kaneほか著

DXに関する根本課題

テクノロジーの進歩に対して、個人、企業、社会システムが反応するスピードの差は、拡大している



意識変革

ボス猿は子猿から学べ！





3つの基本方針

01

Technology



サイバー✕リアル融合
DXの加速的推進



スピーディーで
アジャイルな
戦略的経営への転換

02

Organization



03

Society

ステークホルダー
エンゲージメント
(共創) の重視

先の読めないVUCA時代の大変革を先導、社会価値を創造
～ポストコロナの新しい未来に向けて～

教育・研究・社会共創・大学経営の全方位でDXを加速的に推進

距離・時間・国・組織・文化・価値観
などの壁を越え、社会・世界と
ダイナミックに繋がる

コロナ禍で顕在化した社会の分断や
格差を越えてボーダレスかつ
インクルーシブに世界を繋ぐ

オンライン
ファースト

共創の場
キャンパス

- ◆ オンラインを戦略的に活用した多様な教育プログラムの機動的展開
- ◆ 距離・時間・国・文化等の壁を越えた多様な学生の受入れ推進
- ◆ オンラインと対面のベストミックスによるインクルーシブな教育環境の提供

- ◆ ポストコロナ時代のレジリエントな社会構築に向けた研究推進
- ◆ 国際共同研究コミュニティ形成と若手研究者の活躍促進
- ◆ データ駆動型研究とオープンサイエンスの展開

データ駆動型
研究の展開

- ◆ 不確実性が高まるポストコロナ社会を見据え、変化する課題に迅速に対応し社会価値を創出する機動的な産学共創体制の確立

- ◆ 地方創生・社会課題解決型研究の新潮流への挑戦
- ◆ オンラインを活用した東北大学コミュニティ形成の加速
- ◆ オンラインの訴求力・波及力を駆使した戦略的広報の展開

- ◆ データ活用による大学経営の高度化
- ◆ ニューノーマル時代にふさわしい働き方への変革
- ◆ スマート・ホスピタルの創造

働き場所フリー
窓口フリー
印鑑フリー

大変革への挑戦 社会価値の創造

(東北大学ビジョン2030の
加速戦略として位置付け)

教育の変革

社会との共創の変革

研究の変革

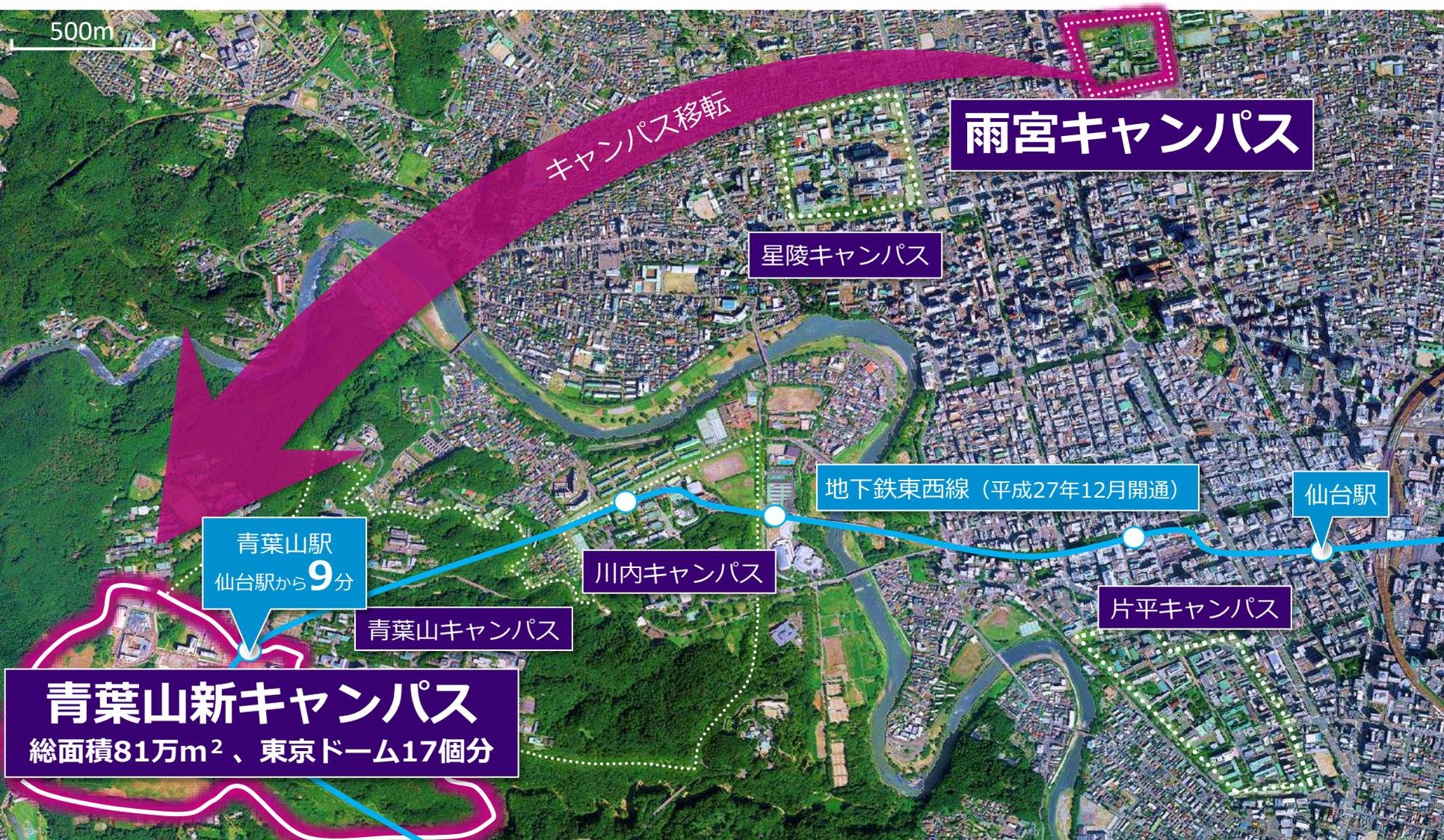
大学経営の変革

共創の場としてのキャンパス整備

- **サイエンスパーク事業**の本格化
- 青葉山新キャンパスをはじめとして、キャンパス全体を社会価値共創の場としてトランスフォーム



雨宮キャンパスなどの土地売却収入（約260億円）により、青葉山新キャンパスの土地取得・造成及び雨宮キャンパス移転にかかる全ての費用を負担



不確実性が高まるポストコロナ社会を見据え、変化する課題に迅速に対応し、社会価値を創出する機動的な産学共創体制の確立

サイエンスパーク型研究開発拠点整備を加速

- 産学官が集う社会課題解決型キャンパスに共創の場を整備
- 都市計画、用地取得、地下鉄整備（総事業費約2,300億円）等に関して、仙台市および宮城県と密接に連携

サイエンスパークとは？

東北大学キャンパスにおいて、産学官が結集して、大学とともに社会価値創造を行う共創の場

国立大学初の国費に依存しない大規模キャンパス整備

自己財源
260億円

- 総面積81万m²、東京ドーム17個分のスペース
- 旧キャンパスの売却収入等260億円により、青葉山新キャンパスの土地取得・造成およびキャンパス移転にかかる費用を負担

国際集積エレクトロニクス研究開発センター

- 民間寄附による研究棟整備
- 民間先端設備の導入
- 復興特区、税制優遇等の活用



マテリアル・イノベーション・センター

- 民間寄附による研究棟整備
- 材料科学分野におけるオープンイノベーション



アンダーワンルーフ型
産学共創拠点（2018年10月）

次世代放射光施設建設予定地
（2023年運用開始予定）

サイエンスパーク約4万m²
CGイメージ

- 放射光施設はナノを見るための巨大な顕微鏡。新材料やデバイスの開発、生命機能、創薬の研究開発などに必須
- 整備費用の概算総額:360億円程度（想定される国の分担:最大200億円程度）
- 「官民地域パートナーシップ」による整備
 - 【主体】量子科学技術研究開発機構（QST）
 - 【パートナー】一般財団法人光科学イノベーションセンター（代表機関）、宮城県、仙台市、国立大学法人東北大学、一般社団法人東北経済連合会



東北大学サイエンスパーク・データ解析センター整備の必要性

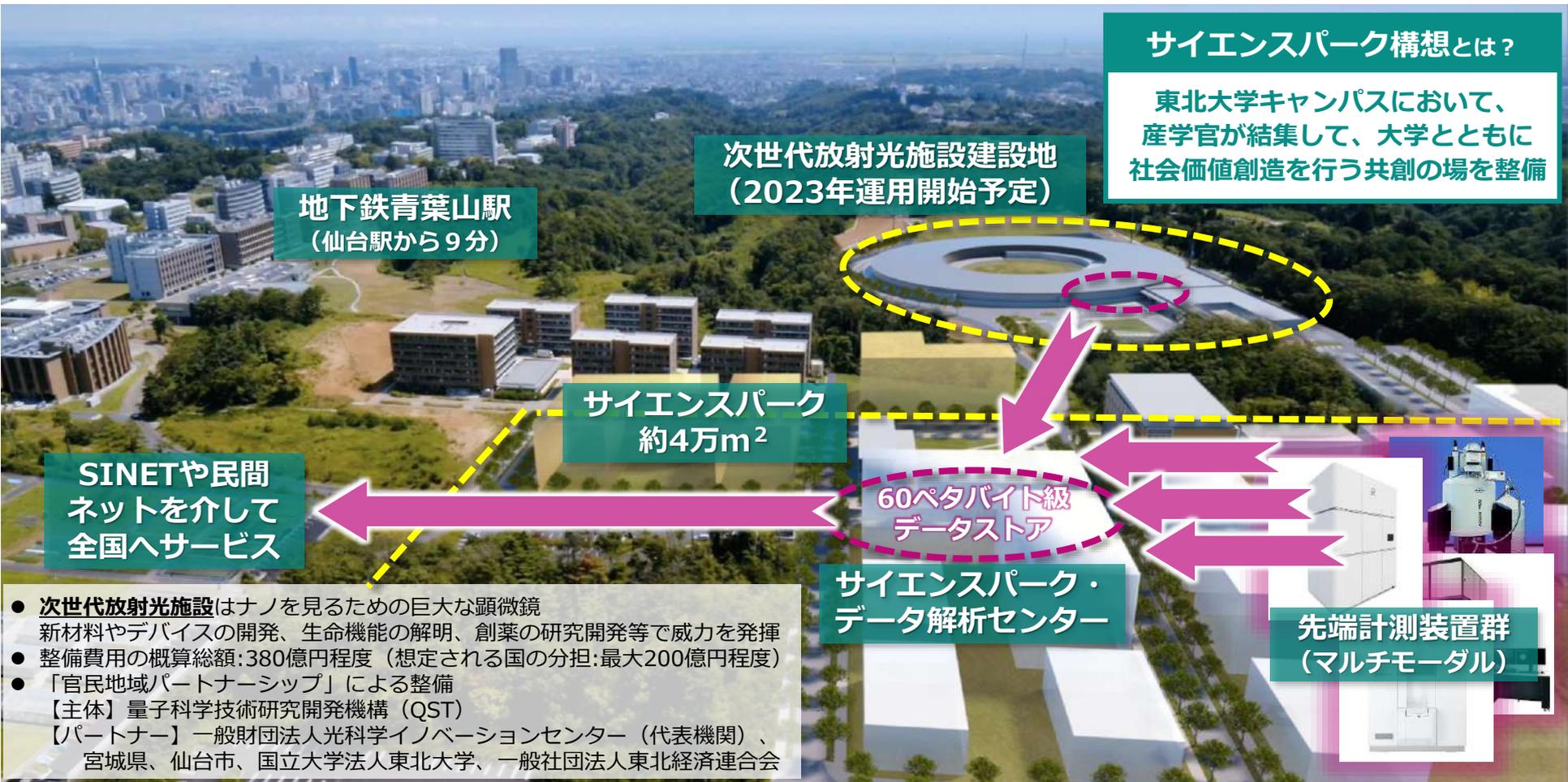
「マルチモーダル計測科学」×「データ科学」による国際的に卓越した科学技術・産業の創成

東北大学の強み

- **材料科学で世界最高水準の研究力+最先端の計測科学インフラ**
国際競争力の高い研究者と設備群、ナノテクプラットフォーム等の実績
- **東北大学サイエンスパーク構想：他に類を見ない戦略性**
ポストコロナ産業ニーズを先取り、260億円規模キャンパス整備と連動
- **次世代放射光施設：コアリション型の新産学官共創スキーム**
メンバー企業75社を含む日本最大の計測科学データ共有化のチャンス

課題

- オンサイトでのデータ解析（大容量データを現場で省電力処理）
- データ解析サービスによる高付加価値化（先端科学+産業応用へ）
- リモート共用化、データの自動収集・自動解析の実現
- 60ペタバイト級高速解析サーバの整備、解析ソフトウェアの開発
- データプラットフォームの運用には継続的な予算措置が必要
(国費と民間資金のマルチ財源で安定的に運用することが不可欠)



サイエンスパーク構想とは？

東北大学キャンパスにおいて、産学官が結集して、大学とともに社会価値創造を行う共創の場を整備

地下鉄青葉山駅
(仙台駅から9分)

次世代放射光施設建設地
(2023年運用開始予定)

サイエンスパーク
約4万m²

SINETや民間
ネットを介して
全国へサービス

60ペタバイト級
データストア

サイエンスパーク・
データ解析センター

先端計測装置群
(マルチモーダル)

- **次世代放射光施設**はナノを見るための巨大な顕微鏡
新材料やデバイスの開発、生命機能の解明、創薬の研究開発等で威力を発揮
- 整備費用の概算総額:380億円程度（想定される国の分担:最大200億円程度）
- 「官民地域パートナーシップ」による整備
【主体】量子科学技術研究開発機構（QST）
【パートナー】一般財団法人光科学イノベーションセンター（代表機関）、宮城県、仙台市、国立大学法人東北大学、一般社団法人東北経済連合会



星陵キャンパスでは、ライフサイエンス分野におけるオープンイノベーション拠点を創造し、国内最大級のアンダーワンルーフ開発体制を確立



オープンイノベーション 戦略機構の創設

2018年12月活動開始

薬学・医工学・工学研究科等のサテライト研究室や、製薬企業等の研究拠点を誘致するための施設整備を実施

メディシナルハブ
2018年10月活動開始



東北メディカル・ メガバンク機構

- 世界初の7万人規模の三世代コホート調査
- 日本最大の15万人規模の住民コホート調査
- 世界でも有数の複合バイオバンクを構築
- 未来型医療の最先端研究の推進へ

スマートエイジング
学際重点研究センター

加齢医学研究所

国立大学で唯一、
加齢医学研究を標榜
する附置研究所



歯学研究科



基礎研究

医/歯/薬/生命/医工/農

事業化

疾患・病態

バイオバンク

臨床研究

医学系研究科

未来型医療創成センター
2019年4月活動開始



東北大学病院

- 80万人の臨床データを保有する臨床研究中核病院
- 国内最大規模の病床数
- 未来型医療の臨床応用へ

大学病院臨床研究推進 センター(CRIETO)



- 我が国最大規模の橋渡し研究拠点（135人体制）
- 国内唯一の医療機器開発のオープンイノベーションを推進
- 低分子医薬品からバイオ医薬品までの幅広いR&D、産学連携を推進
- クリニカルイマージョン（医療現場観察）実践
- 未来型医療の社会実装へ



仙台市×東北大学 スーパーシティ構想

～東北の未来を牽引し、将来を担う若者世代の力を最大限に引き出すまちづくり～

コンセプト

- 最先端技術を活かしたサービスの実装により若者の力を最大限に引き出す成長拠点
- 東北大学の技術と英知を核とした産官学金の連携による魅力的で斬新なサービスの創出拠点
- 生み出されたサービス・ノウハウを仙台市内・東北地方にも拡大するソーシャルイノベーションモデルの展開拠点

ポイント

東北大学との連携：青葉山キャンパスで先端技術を用いたスマートシティを実証・実現し、都心部・中山間地区への展開を図る。
特に、**教育分野・QOL・スタートアップ分野・AI分野**

想定フェーズ

フェーズⅠ (2022-2025)
青葉山キャンパスに先端技術サービスを導入するとともに、ソーシャルイノベーションモデル、ビジネスモデルを構築。市内各キャンパス(片平キャンパス、川内キャンパス)への展開を図る

フェーズⅡ (2025-2028)
フェーズⅠで実現したサービスについて、市内都心部、中山間地域へ

フェーズⅢ (2028-)
さらに、東北地方における課題解決のための展開を図る

想定している住民

- ・ 大学における研究や講義等に参加する教職員、学生、企業関係者
- ・ 大学内の寮に居住する留学生



52団体・約100社の応募を いただいております。



- **杜の都仙台が目指すグリーンなまち【エネルギー分野・環境分野など】**
例) ・超低消費電力技術 ・再生可能エネルギー
・まち全体でのエネルギー構成の最適化 ・カーボンフリー など
- **誰もが健康でいられる人にやさしいまち【健康分野など】**
例) ・日常的なセンシング技術 ・ヘルスケア
・メンタルヘルス など
- **最新鋭テクノロジーが日常生活に溶け込むまち【移動分野・物流分野など】**
例) ・ドローン配送や無人自動コンビニ ・自動運転車
・生活用ロボット など
- **災害に強いレジリエントなまち【防災分野など】**
例) ・AIを活用した災害予測 ・災害用ロボット
・VR等を活用した避難訓練 ・デジタルツイン など
- **人々がつながるハブとなるまち【教育分野・行政分野など】**
例) ・マイクロレデンシャル ・オンライン教育
・事業者、研究者、行政のボーダーレス化
・バーチャルキャンパス
・キャンパスへの企業進出時のフックリックでの移転 など



ワールドクラスの知の経営体へ

- 世界中から優秀な人材（研究者、留学生、アントレプレナー等）を集め、日本国内のエコシステムから飛び出して、都市経済圏のトランスフォームを図りつつ、大きな社会価値を生み出していく、そのような大胆な大学構想を実現させたい
- 世界トップレベル研究拠点、サイエンスパーク、デジタル革新、スマート／スーパーシティ、指定国立大学法人としての規制緩和、官民投資などをツールとして事業を展開し、一気にLeapfrog型発展を狙いたい

A photograph of the SpaceX Starship SN9 on the test pad at the Boca Chica Launch Facility. The rocket is positioned vertically on a mobile launcher platform. To the left, a large crane is visible, and the background shows a clear blue sky with a hint of sunset or sunrise. The text "Fail Fast, Learn Faster" is written in a white, cursive font at the top right, and "ありがとう ございました" is written in a white, outlined font below it.

*Fail Fast,
Learn Faster*
ありがとう
ございました

SpaceX Starship SN9 Live: January 1st, 2021, 7:37 AM
Nerdle Cam 4K- Starship SN9 Testing Live At SpaceX Boca Chica Launch Facility