

第14回インターネットと運用技術シンポジウム (IOTS 2021)



東北大学 全学DX実践記

変革を先導するコネクテッドユニバーシティをめざして

2021年 11月 26日

東北大学 情報部 オンライン業務推進課 特命課長
総長・プロボスト室 経営企画スタッフ

藤本 一之



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	BCPL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
2021	3月	（窓口フリー）日本語・英語・中国語に対応したチャットボットを稼働
	4月	（印鑑フリー）ワークフローを用いた電子決裁を開始
	4月	（働き場所フリー）就業規則等を改正、テレワーク・フレックスタイムを正式な人事制度として開始
	8月	基幹業務システムをすべてパブリッククラウドに移行 事務職員向け仮想デスクトップをDaaSに更新、机上の端末をGoogle Chromebookに更新



ペルシア語文学史に現れる詩人ルーミーの詩

象の形

ヒンドゥー教徒たちが見世物にするため、
象を暗い家の中に運び込んだ。
群集は争って象を見ようと暗闇に押しかけた。
しかし暗すぎて見えないので、
みな手で触るしかなかった。

一人は鼻に触った。

「この生き物は水道管のようだ」と言った。

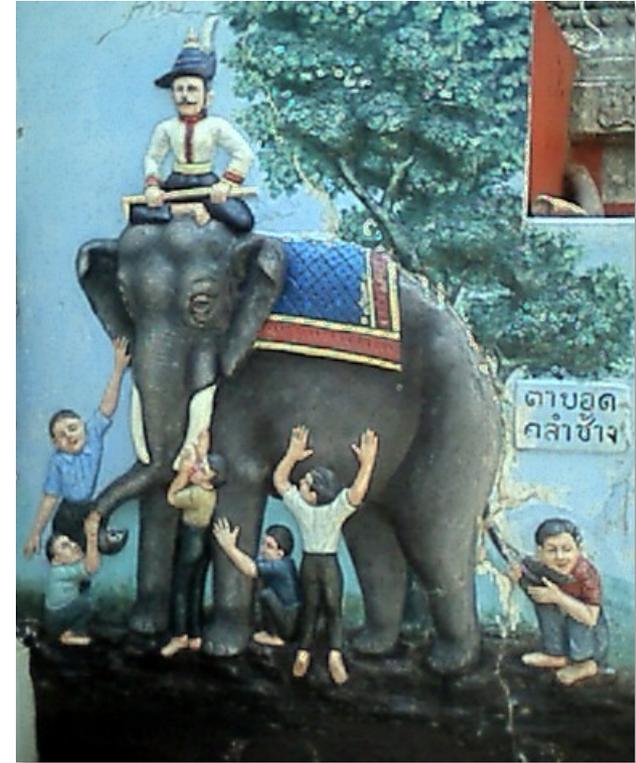
一人は耳に触れた。「扇のようだ」と言った。

一人は脚をさすった。「柱のようだ」と言った。

一人は背中を撫でた。「玉座のようだ」と言った。

ひとの知覚は手のひらのようなもの。

手のひらは動物の全体をとらえることができないのだ。





大学にとってのDXとは何かと問うと、

● 学長は、

であると言い、

● 教員は、

であると言い、

● 人事部は、

であると言い、

● 総務部は、

であると言い、

● 学務部は、

であると言い、

● 財務部は、

であると言い、

● 情報部は、

であると言い、



DXは「暗闇の象」か？

大学にとってのDXとは何かと問うと、

- 研究所は、 であると言い、
- 病院は、 であると言い、
- 同窓会は、 であると言い、
- 産業界は、 であると言い、
- 学生たちは、 ともかく

とっくにデジタル
ネイティブなので

と言う

トピック1

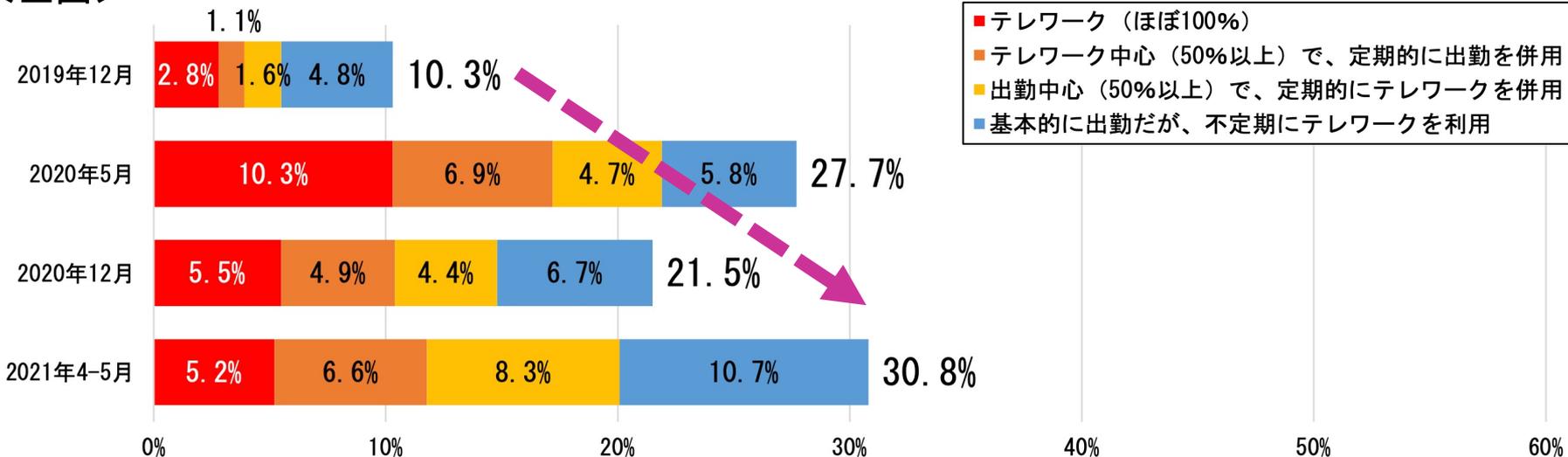
コロナ危機が加速する大学DX

- 国立大学は部署「タテ割り」の古い体質
- コロナ危機によって固定観念が変化した今こそ組織文化を変革するチャンス
- 社会価値創出の中心は急速にデジタルに移行
- 変革できない大学はデジタル競争の敗者に

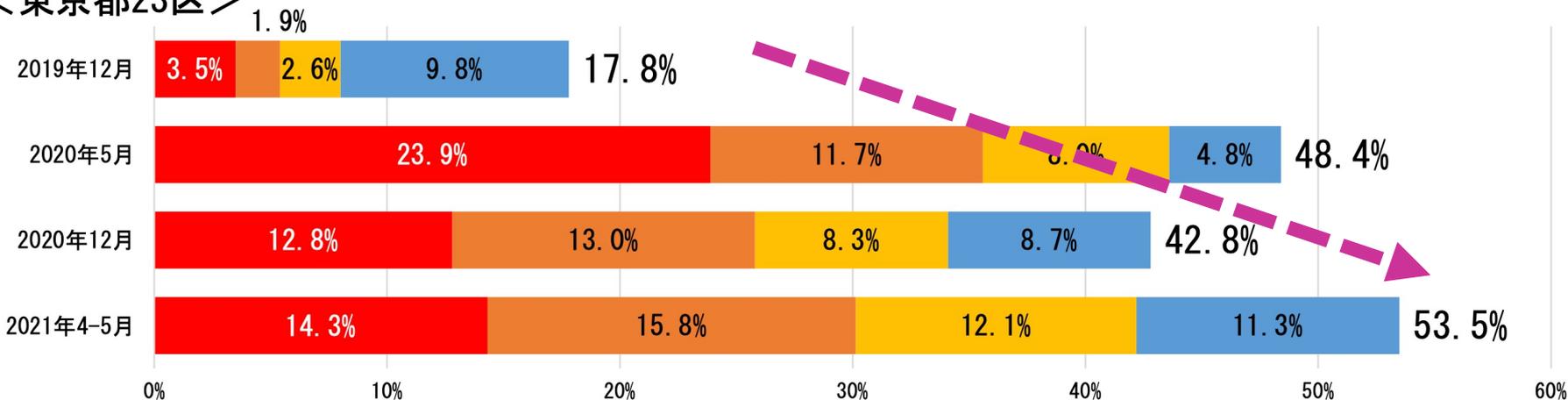


【働き方】テレワーク実施頻度の変化

<全国>



<東京都23区>



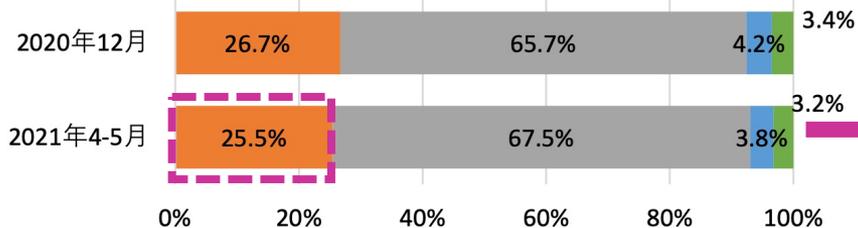
内閣府 「第3回 新型コロナウイルス感染症の影響下における生活意識・行動の変化に関する調査 (令和3年6月4日)」

https://www5.cao.go.jp/keizai2/manzoku/pdf/result3_covid.pdf

ワークライフバランスの意識

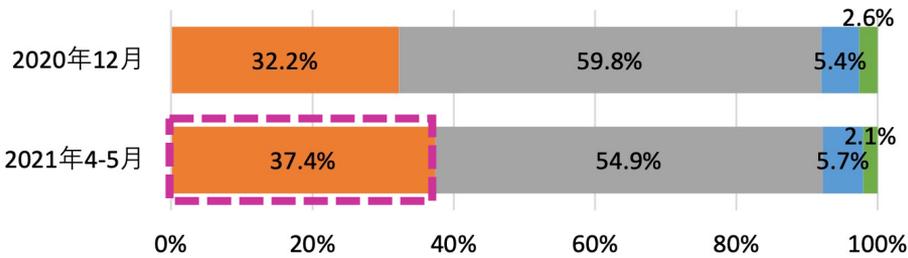
(第3回調査時点でも)

<テレワーク実施していない就業者の意識>



(第3回調査時点で)

<テレワークを(新たに)実施した就業者の意識>

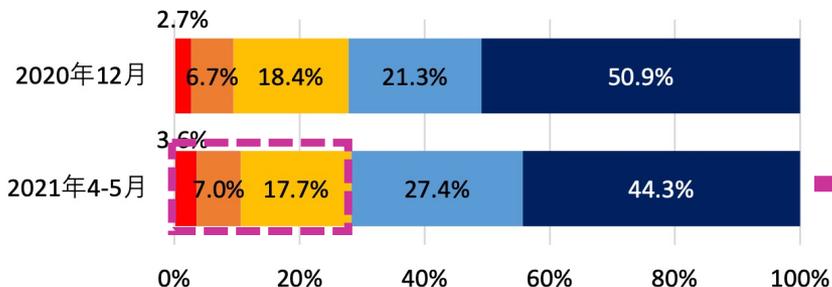


■ 感染症拡大前よりも、生活を重視するように変化 ■ 変化はない ■ 感染症拡大前よりも、仕事を重視するように変化 ■ わからない

地方移住への関心 (東京圏在住者)

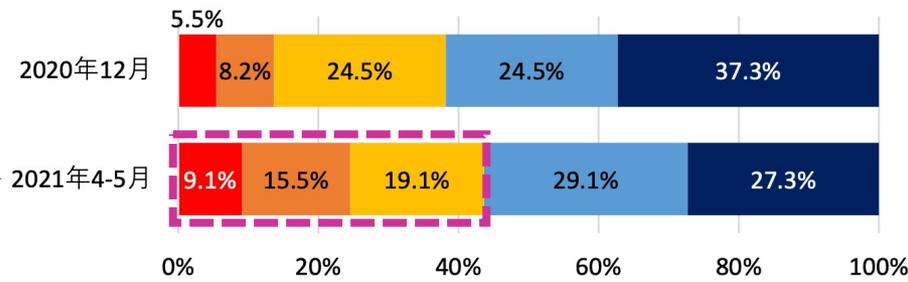
(第3回調査時点でも)

<テレワーク実施していない就業者の意識>



(第3回調査時点で)

<テレワークを(新たに)実施した就業者の意識>



■ 強い関心がある ■ 関心がある ■ やや関心がある ■ あまり関心がない ■ 全く関心がない

意識變革





2011.3.11 災害対策本部



2021.2.13 災害対策本部





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

印鑑フリー
窓口フリー
働き場所フリー

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

トピック2

大学事務のDXについて

- 大学トップのコミットメント
- 縦割り・サイロ化した事務組織において
いかにして機動的なチームを編成するか？
- 組織の意識変革がカギ
事務機構長（事務局長）の役割が大

デジタルを活用した大学経営の高度化

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56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

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

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

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

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

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

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

印鑑
フリー

窓口
フリー

働き場所
フリー

経営
見える化

男	女	計	平均年齢
46人	10人	56人	36.4歳



東北大学のDX推進体制

CDO（最高デジタル責任者:Chief Digital Officer）とは、大学全体のIT活用を俯瞰し、大学全体のIT部門の機能と役割を変革し、“全体最適化”実現に貢献する、デジタル革新（DX:Digital transformation）の責任者

CDO
理事・副学長 青木 孝文

事務機構長 伊豆 仁志

WG統括
情報部 特命課長 藤本 一之

総長・プロ ポスト室	法務・コンプ ライアンス課	本部事務機構 各業務所掌課・室
---------------	------------------	--------------------



PJMO（オンライン業務推進課）

第1期2020年度

働き場所フリーWG

窓口フリーWG

印鑑フリーWG



第2期 2021年度

Aチーム
窓口改革 RPA申請業務の電子化
教学IR 電子決裁・電子保存
経営戦略DBによる見える化拡大
働き場所フリー
潜在的な業務改革項目の徹底的な
洗い出しと集中的な実行

Bチーム
マイナンバー
ICT教育
プロモーション

Cチーム
電子署名
クラウドPBX

経営戦略DB
プロジェクトチーム
教学IRの推進
研究IRの推進
システム連携による自動化

特任教員





オンライン事務化宣言の4つの柱

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

電子決裁を開始

2021年4月

窓口フリー

チャットボット

2021年3月稼働予定
学生・教務より開始
順次横展開

働き場所フリー

大震災の教訓から テレワーク導入済み

2020～2021年度に
ICT基盤の拡充へ

フレックス制度

2021年4月より本部
で試行、全学展開へ

経営見える化

東北大学
ダッシュボード
2020年10月稼働

評価業務のDX
4年目終了時評価
と部局評価に対応

基盤的な業務改善の洗い出し

削減時間 **合計約47,000時間** (年間)

RPAの活用※

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

プロジェクト1周目を終えて

オンライン事務化宣言4つの柱、新たな課題

印鑑フリー

事務電子化の浸透

押印は廃止したが、単純に紙がWordやExcelに置き換わっただけ！

窓口フリー

テレワーク時の電話

「テレワークなので捕まらない」事務職員に、教員や学生の不満爆発！

働き場所フリー

ナビゲーション先のワークフロー

チャットボットでナビゲーションされた先の業務は変わってない！

経営見える化

学外へのアピール

学内に対してのみの経営見える化

新たな課題はチームの枠を超えた

これまでの3つのフリー・経営見える化というチームの枠を超えて対応が必要となった



マイナンバー

学生証・職員証のマイナンバー活用について第四期中期目標・中期計画への反映
デジタル化3原則（デジタル・ガバメント実行計画）

デジタル・ガバメント実行計画

令和2年12月25日 閣議決定

「仙台市x東北大学スーパーシティ構想」の全体像



仙台市x東北大学スーパーシティ構想
(スーパーシティ型国家戦略特別区域の指定に関する公募)

本学を取り巻く状況が1年前とは著しく変化した

これまでの3つのフリー・経営見える化というチームの枠を超えて対応が必要となった

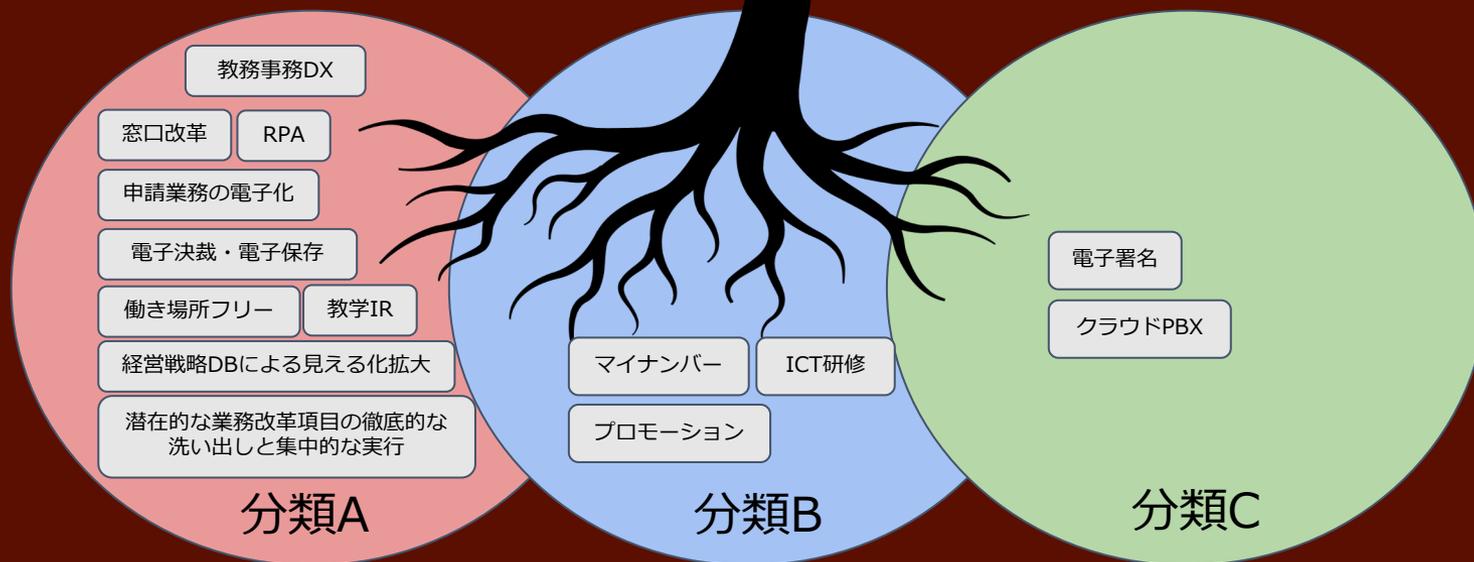
スピード感重視！ アジャイルにチームを再編成



学外



学内



新しいチーム編成

昨年のWG構成から、立候補制による各種検討項目でのチーム構成に刷新

(昨年の検討状況や規模・影響範囲に応じて各検討項目を3つに分類)

印鑑フリー

窓口フリー

働き場所フリー

経営戦略DBPT

分類A

目標へのアプローチが決まっているもの
(昨年度の各WG課題の継続検討)

窓口改革

教務事務DX

RPA

申請業務の電子化

教学IR

電子決裁・電子保存

ミッション2

働き場所フリー

経営戦略DBによる見える化拡大

分類B

目標へのアプローチは決まっていないが、
実施時の規模・影響範囲が全学となる
もの

マイナンバー

プロモーション

ICT研修

(随時追加予定)

分類C

目標へのアプローチは決まっていないが、
実施時の規模・影響範囲が限定的なもの

電子署名

クラウドPBX

(随時追加予定)

各分類の課題をメインで取りまとめるチームを設置し、検討や実施の進捗状況に応じて流動的にメンバーをアサインすることで、アジャイルかつスピーディにプロジェクトを推進することを目指す。

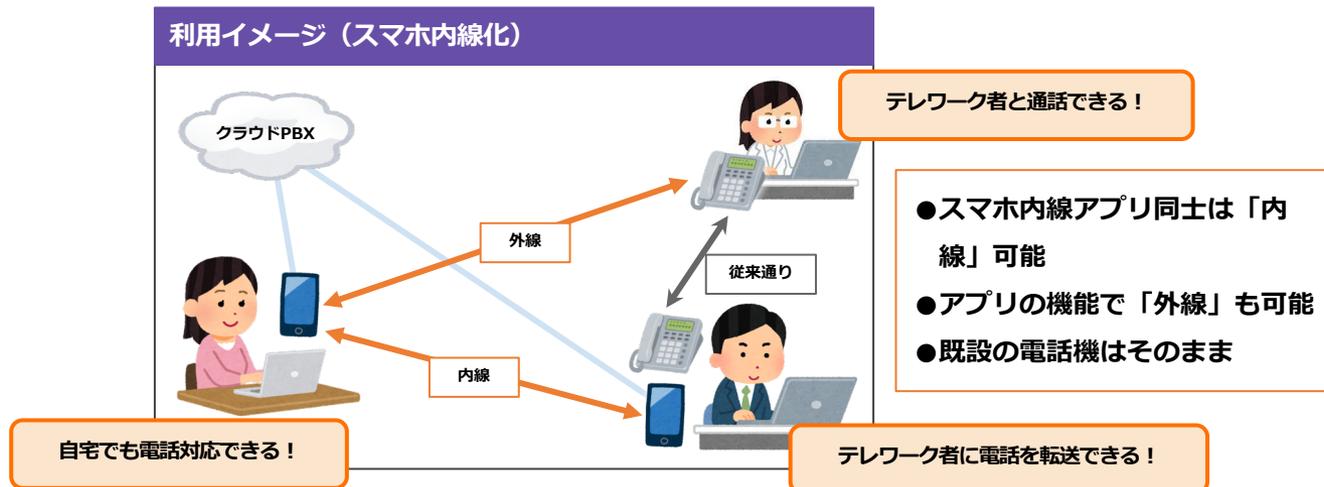
クラウドPBXの実証実験

テレワーク×電話を取り巻く諸課題

2020年7月実施「働き方改革に関するアンケート」より

- テレワーク実施にあたり、発生した経費負担はありましたか？
「通話料」と回答した人が、42.5%
- テレワーク時の業務上の連絡は何により行いましたか？
 「メール」94.6%、「テレビ会議・チャットツール」56.7%に次ぎ、
「電話」と回答した人が、51.1%

スマホに専用アプリをインストールすることで、出勤者・在宅勤務者が同様に電話対応できる電話ソリューションの実証実験を実施



東北大学ではRPA導入に関して、情報部によるレクチャーを経たのち、適用業務の洗い出しから、ロボットの製作・運用まで **一貫して現場で行う現場主導型RPA化** を推進



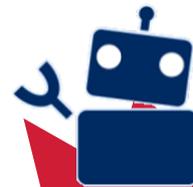
情報部の職員から、現場の職員に向けてRPAに関するレクチャーを実施



現場の職員による、RPA化が可能な業務の洗い出しと検討



現場の職員によるロボット製作



完成!

研修フェーズ

検討フェーズ

作成フェーズ

RPAを導入している
部署数

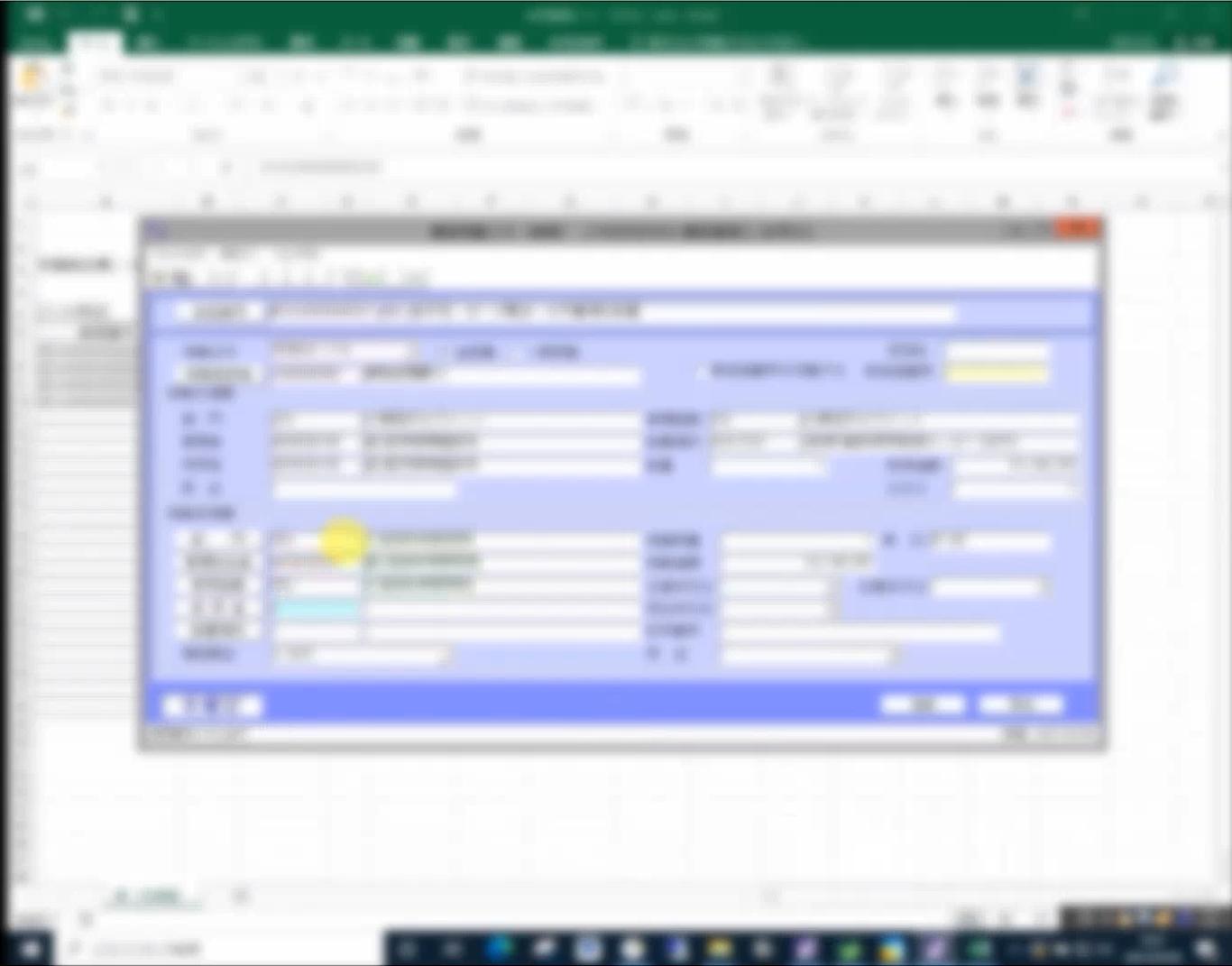
5 部署

RPAに置き換わった
業務件数

31 件

削減された
業務時間

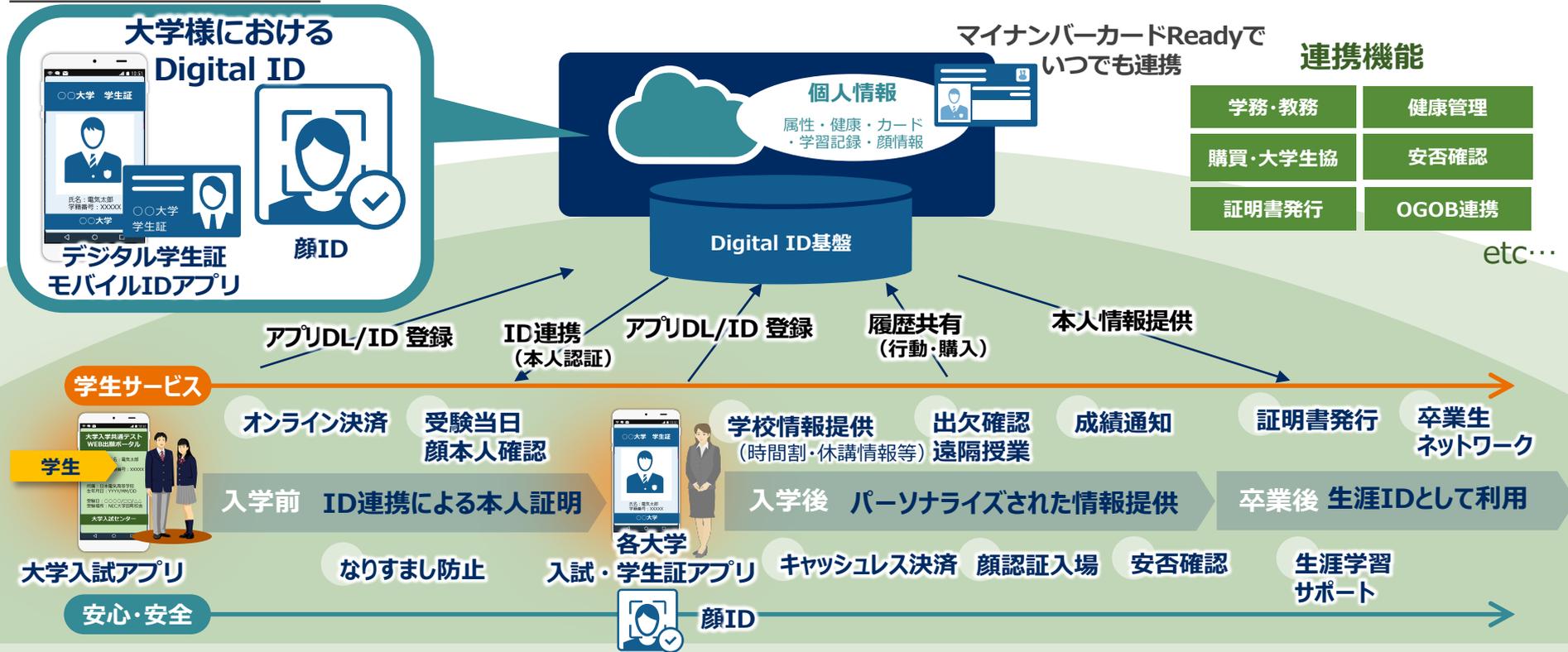
5,814 時間





先進的な学生サービスを共通IDでつなぎ、一人一人の行動や状況に沿う一貫したリアル体験を提供するデジタルな仕組みを実現

Digital ID :
生体認証を活用した共通のID

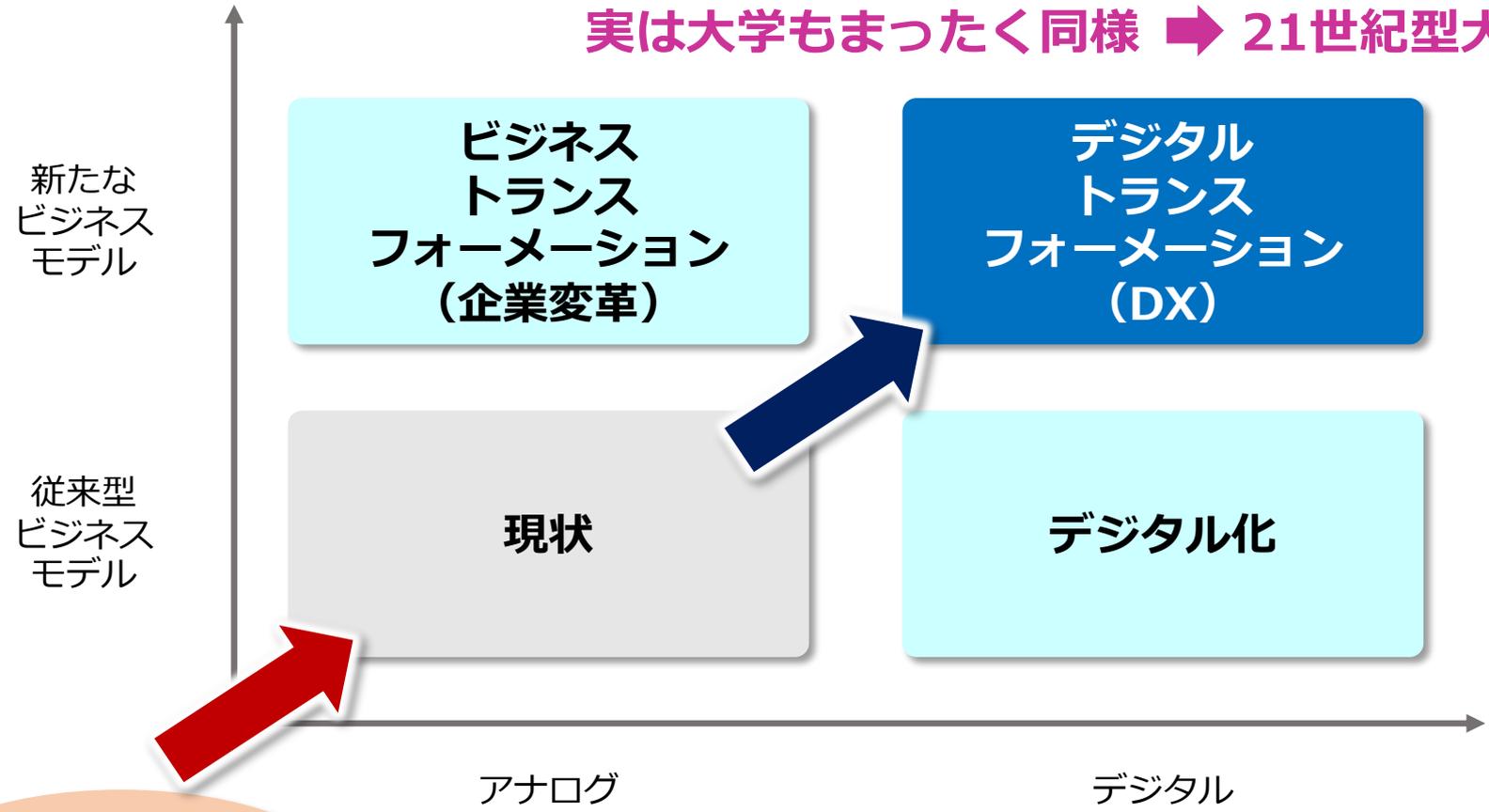




DXとはビジネスモデルの革新である

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

意識

变革



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

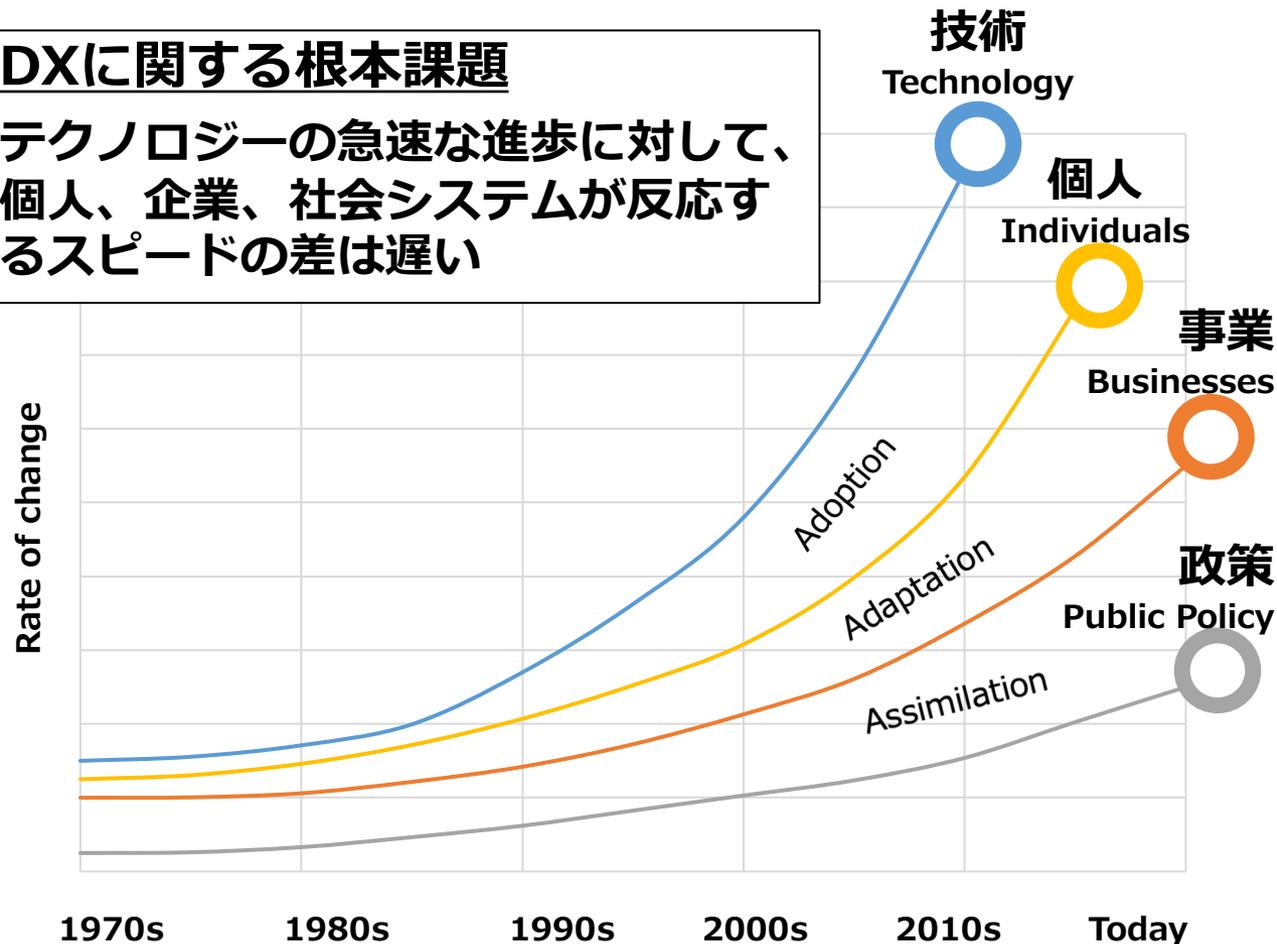
テクノロジーの誤謬

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

テクノロジーの急速な進歩に対して、個人、企業、社会システムが反応するスピードの差は遅い



組織や制度の改革スピードを抜本的に向上
アジャイルに動き失敗から学ぶ大学経営へ

ありがとうございました

続きはWebで！

<https://www.dx.tohoku.ac.jp/>