佛教大学様　課長会研修

東北大学におけるDX

2022年 2月 18日

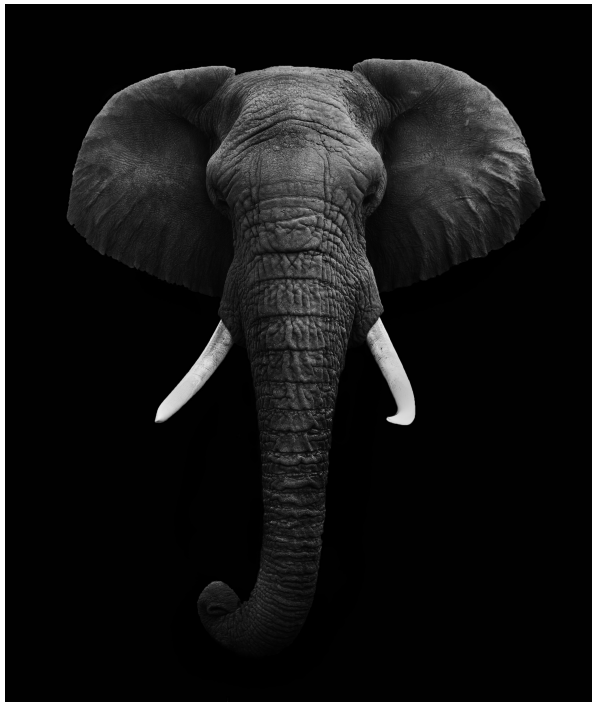
東北大学 情報部 オンライン業務推進課
総長・プロボスト室
藤本 一之

DXとは？

DXは「暗闇の象」か？

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。

ひとりは鼻に触った。
「この生き物は水道管のようだ」と言った。
ひとりは耳に触れた。「扇のようだ」と言った。
ひとりは脚をさすった。「柱のようだ」と言った。
ひとりは背中を撫でた。「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。

蒲生礼一訳: 精神的マスナヴィー, 世界文学大系68, アラビア・ペルシア集, 筑摩書房, 1964.

DXは「暗闇の象」か？

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、
- 総理は、　　であると言い、
- 学生たちは、ともかく　　と言う

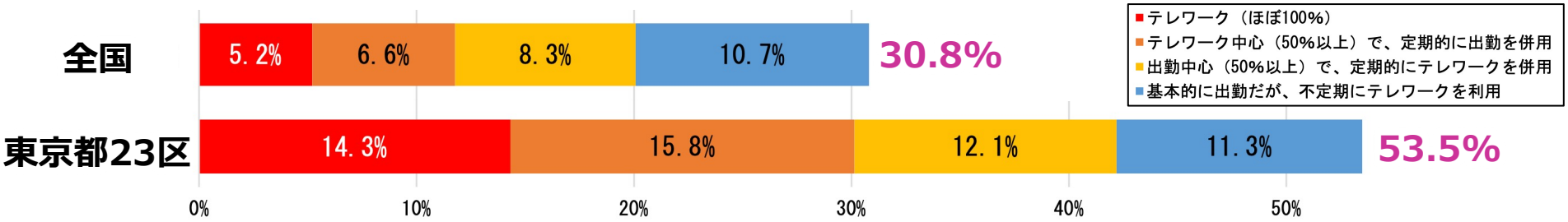
とっくにデジタルネイティブなので

コロナ危機が加速する大学DX

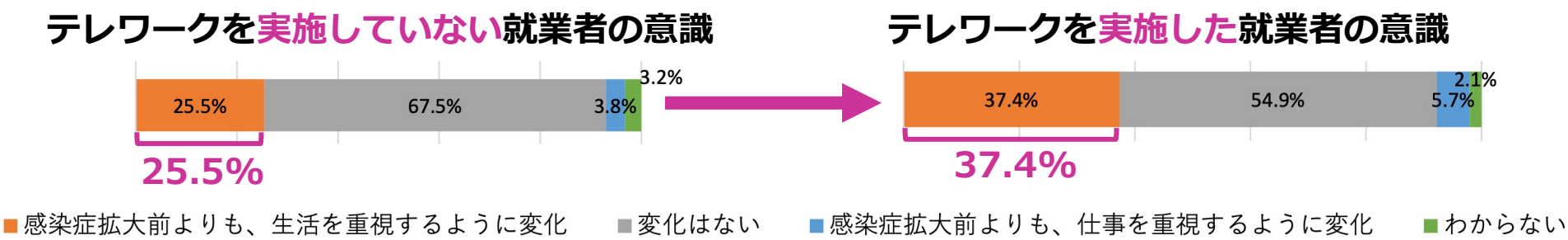
- 国立大学は部署「タテ割り」の古い体質
- コロナ危機によって固定観念が変化した今こそ組織文化を変革するチャンス
- 大学の価値創造の中心は急速にデジタルへ
- 変革できない大学は競争の敗者に

テレワーク経験による意識変化（内閣府調査）

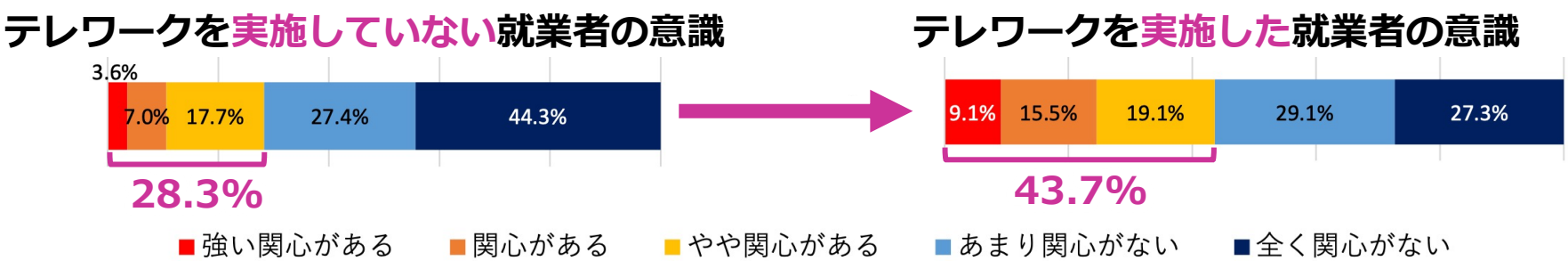
テレワーク経験の割合（2021年4～5月）



ワークライフバランスの意識（2021年4～5月）



地方移住への関心（東京圏在住者：2021年4～5月）



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/wellbeing/covid/index.html

意識変革

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（現在のGoogle Workspace）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（現Google Workspace）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
	11月	東北大学のDXの取組や成果を紹介するWEBサイトを開設（https://www.dx.tohoku.ac.jp）

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

東北大学コネクテッドユニバーシティ戦略

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

学習データ活用 オンライン国際共修

- 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

データ連携による 社会価値の創造

- 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

- 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

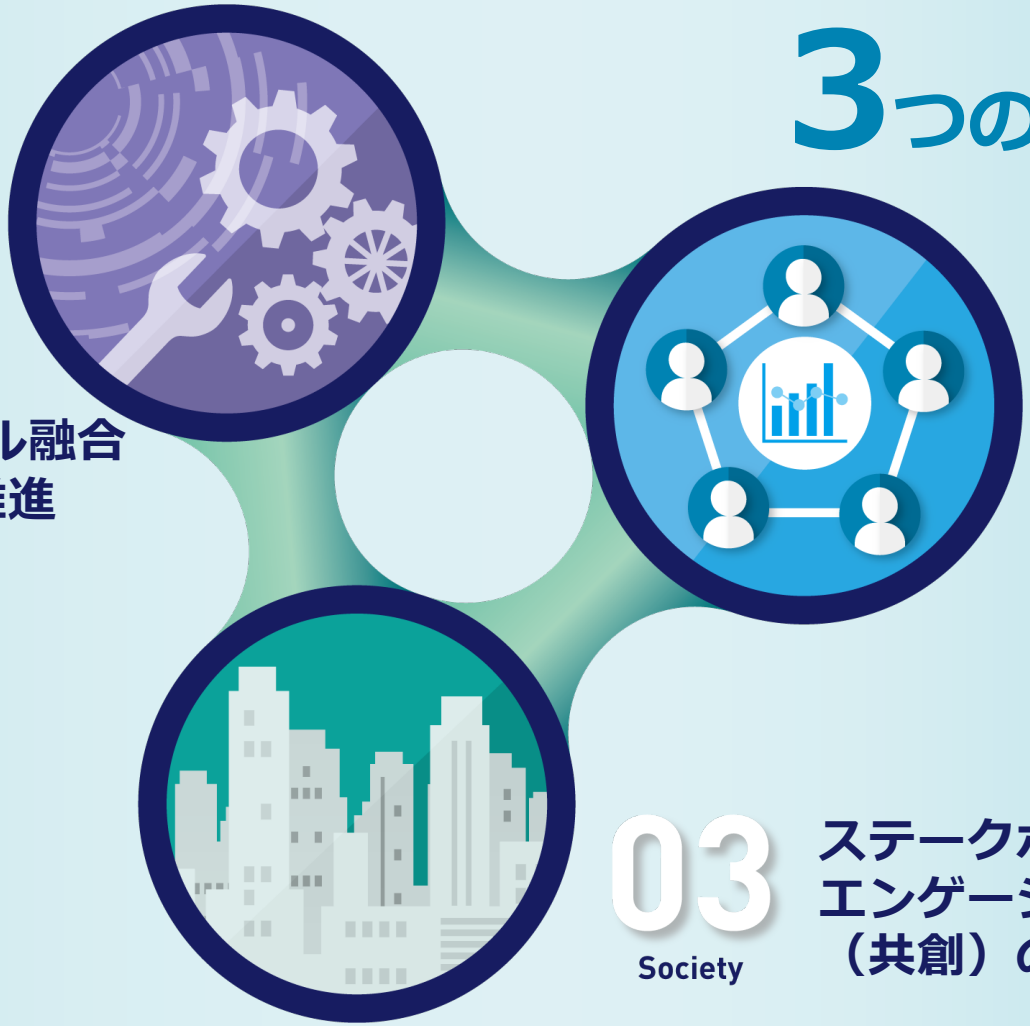
データ駆動型研究の展開

- 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

東北大学コネクテッドユニバーシティ戦略

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

02
Organization

スピーディーで
アジャイルな
戦略的経営への転換

03
Society

ステークホルダー
エンゲージメント
（共創）の重視

先の読めない大変革時代を先導し、社会価値を創造

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

G Suite
Google Inc.
G Suite for Education
RPA
Google Meet
2019年6月

Tableau Software
Tableau Desktop
tableau
2020年4月

Cisco Systems
Webex Meetings
zoom
Webex Meetings
Zoom Video Communications
Zoom Meetings
Office 365
2020年7月

Garoon
サイボウズ株式会社
Garoon
OneDrive
Microsoft Corporation
Office365, Mictosoft Teams, Microsoft OneDrive
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

東北大学のDX推進体制

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・プロボスト室

法務・コンプライアンス課

本部事務機構
各業務所掌課・室

連携

PJMO（オンライン業務推進課）

- 働き場所フリーWG
- 窓口フリーWG
- 印鑑フリーWG
- 経営見える化WG

学内公募による業務のDX推進プロジェクトチーム

東北大学オンライン事務化宣言 2020年6月1日
「New Normal時代のワークスタイル変革」を実現するため全学公募により総勢56名が参画

男	女	計	平均年齢
46 人	10 人	56 人	36.4 歳

※CDO（最高デジタル責任者:Chief Digital Officer）
とは、組織全体のデジタルの活用状況を俯瞰し、組織全体のデジタル変革（DX:Digital transformation）を経営の視点で推進する責任者のこと

DXプロジェクトチームのこれまでの成果

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
EBPM※1への活用

評価業務のDX
4年目終了時評価
と部局評価に対応

そのほかの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※2
2021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

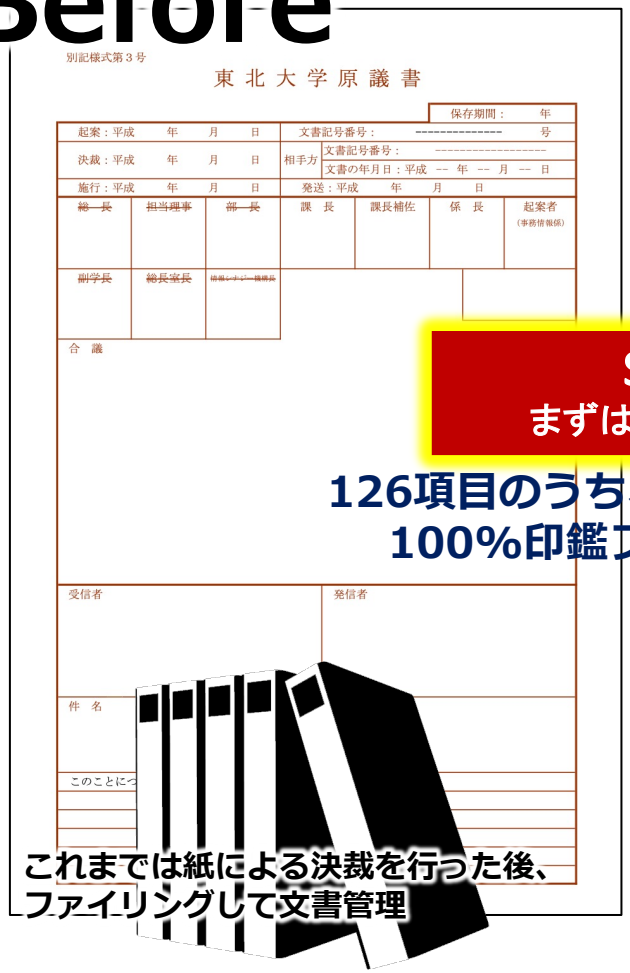
約15,000時間削減

※1　EBPMとは “Evidence Based Policy Making ” の略で、証拠に基づく政策立案を意味する
※2　RPAとは “Robotic Process Automation” の略で、ホワイトワーカーの事務作業を自動化できる「ソフトウェアロボット」

印鑑フリー

印鑑フリーWGでは、**各種手続きにおける押印を廃止**するとともに、**電子決裁導入**等により**アーカイブは紙からデジタルデータに置き換え**、業務効率を格段に向上させることを目指す

Before



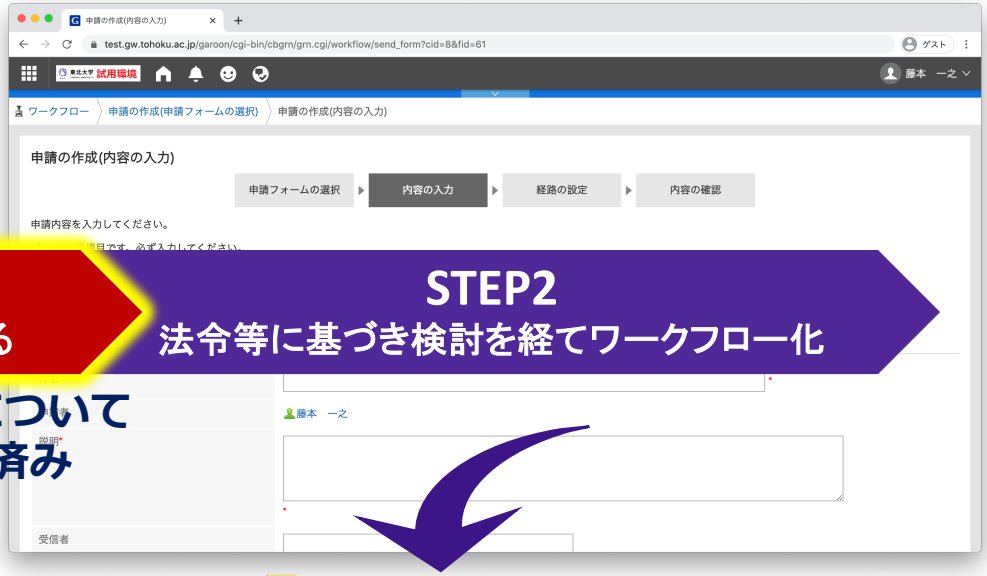
これまでは紙による決裁を行った後、ファイリングして文書管理

After

STEP1
まずは押印をやめる

STEP2
法令等に基づき検討を経てワークフロー化

126項目のうち、全項目について100%印鑑フリー実施済み



Google Drive

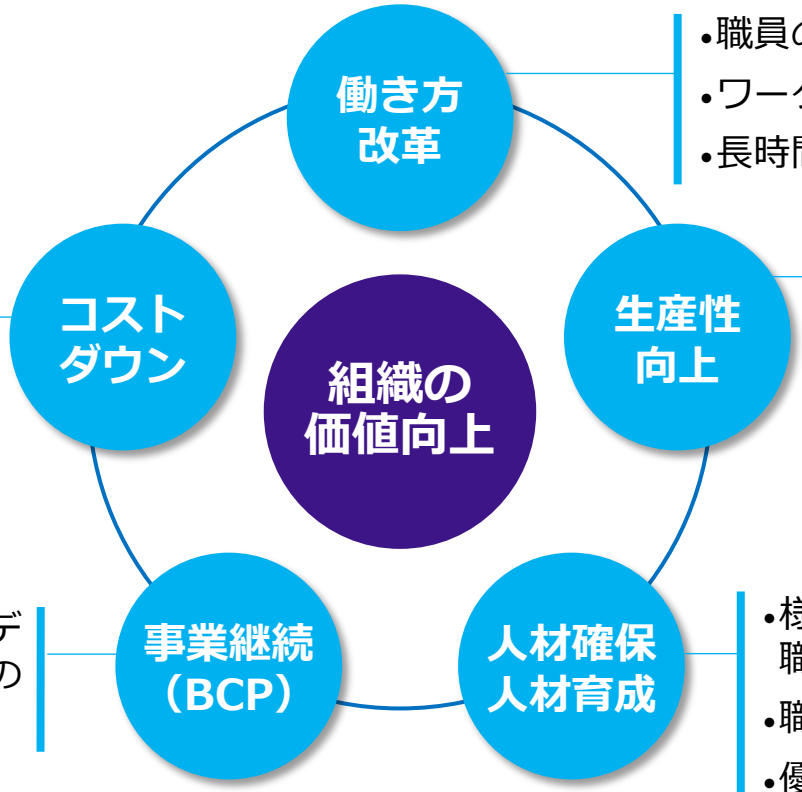
これからの決裁はGaroonのワークフローを利用して行い、データとしてGoogle Drive等に保存することで文書管理

窓口フリー

窓口フリーWGでは、**対面を重視したオンラインサービスの拡充** により、窓口に来なくとも **ほぼ全ての手続きをオンラインで行うことができる** ことを目指す

働き場所フリー

働き方改革の一環としての **「働き場所フリー」の定義** を明確化
ソフト面（規程・運用） と **ハード面（情報基盤等）** を整備



働き方改革
- 職員の意識改革と組織風土の変革
- ワークライフバランスの実現
- 長時間労働の削減

生産性向上
- 職員の能力向上（自己管理能力・計画性）
- 迅速な対応（テレワークによる「どこでも」＆フレックス制による「いつでも」）
- 事務処理能力向上による大学全体の経営力強化

人材確保 人材育成
- 様々なライフイベントに遭遇する職員の離職抑制・キャリア継続
- 職員の自立・自己管理能力の向上
- 優秀な人材の獲得

事業継続（BCP）
- 新型インフルエンザ等のパンデミック発生時や地震・台風等の災害発生時における事業継続

コストダウン
- ペーパーレスの推進による印刷コストの削減
- フリーアドレスの併用等によるオフィスコスト削減と教育研究スペースの充実
- 通勤コスト等の削減
- フレックスタイムの効果的運用による人件費（超勤）削減

組織の価値向上を支える情報基盤群

Microsoft Teams
zoom
オンライン会議

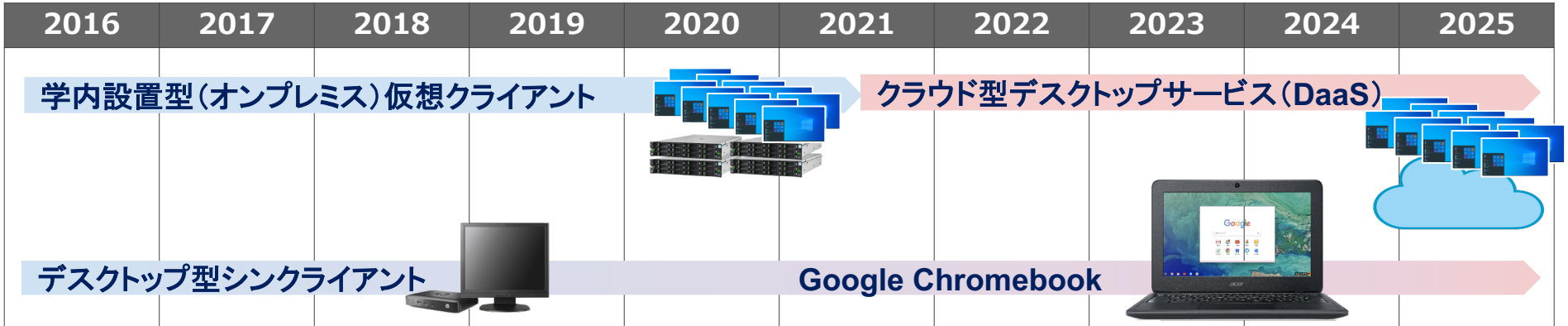
CITRIX
仮想クライアント

Azure
業務システムのクラウド化

Google Workspace
コラボレーションプラットフォーム

仮想クライアントの全面更新

- 2021年8月に事務職員向け仮想クライアントを**クラウド型DaaS**に更新
- 並行して、順次、端末を可搬性の高い**Google Chromebook**に移行



通常勤務

「Chromebook＋モニタ」の基本構成によって、広い作業領域を確保しながら、資料の確認や作成を行うことが可能

リモート勤務

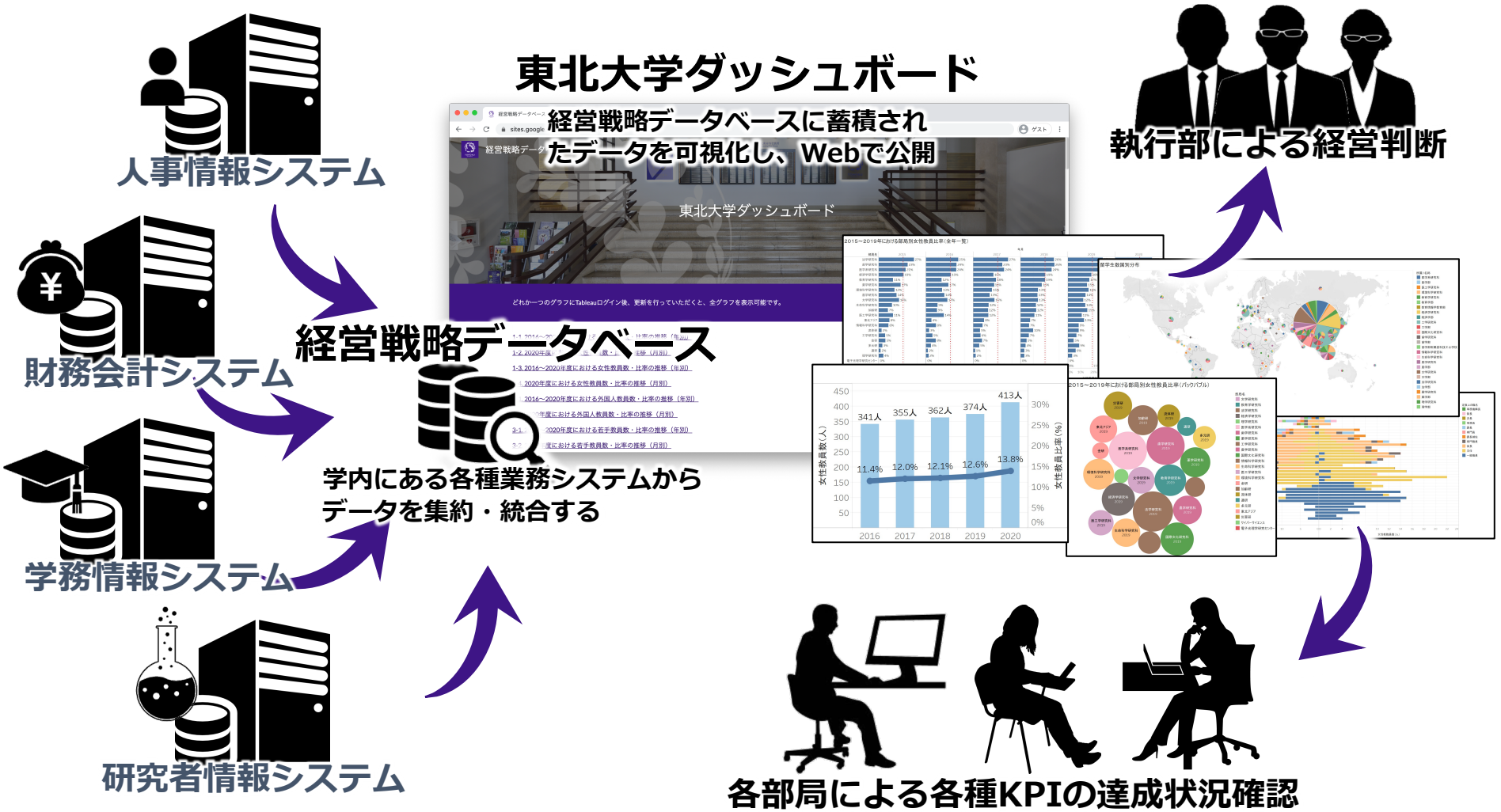
Chromebookの可搬性を活用することで、場所を選ばずに安全に業務が可能

WEB会議

カメラで表情を確認しながらWeb会議を実施することにより、円滑なコミュニケーションを確保

経営見える化 ～ 経営戦略データベース

学内にあるのあらゆる **情報を集約・統合** し、大学の **アクティビティの見える化** を行うことで、**コネクテッドユニバーシティ戦略** の一環である **「データ活用による大学経営の高度化」** を実現する



業務のDX推進プロジェクトチーム（動画）

「東北大学DXナビゲーション」Webサイト

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

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

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！

働き場所フリー

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！

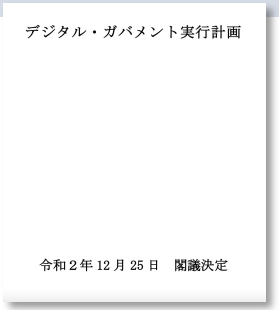
経営見える化

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



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）

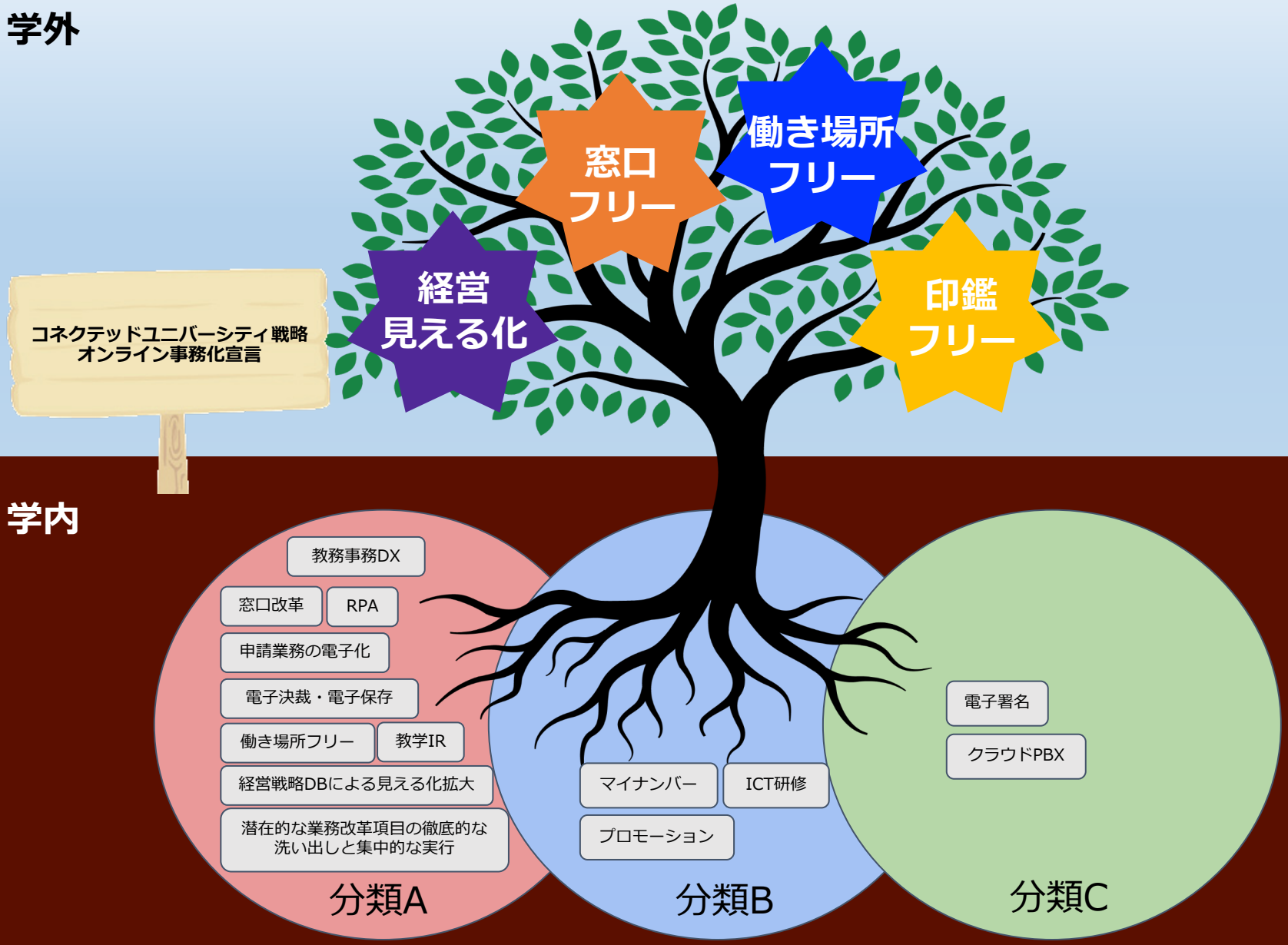
仙台市x東北大学スーパーシティ構想
（スーパーシティ型国家戦略特別区域の指定に関する公募）

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

業務のDXプロジェクト・チーム2.0



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。

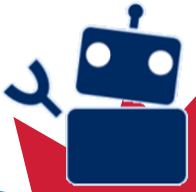
RPA：ソフトウェアロボットで業務効率化

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

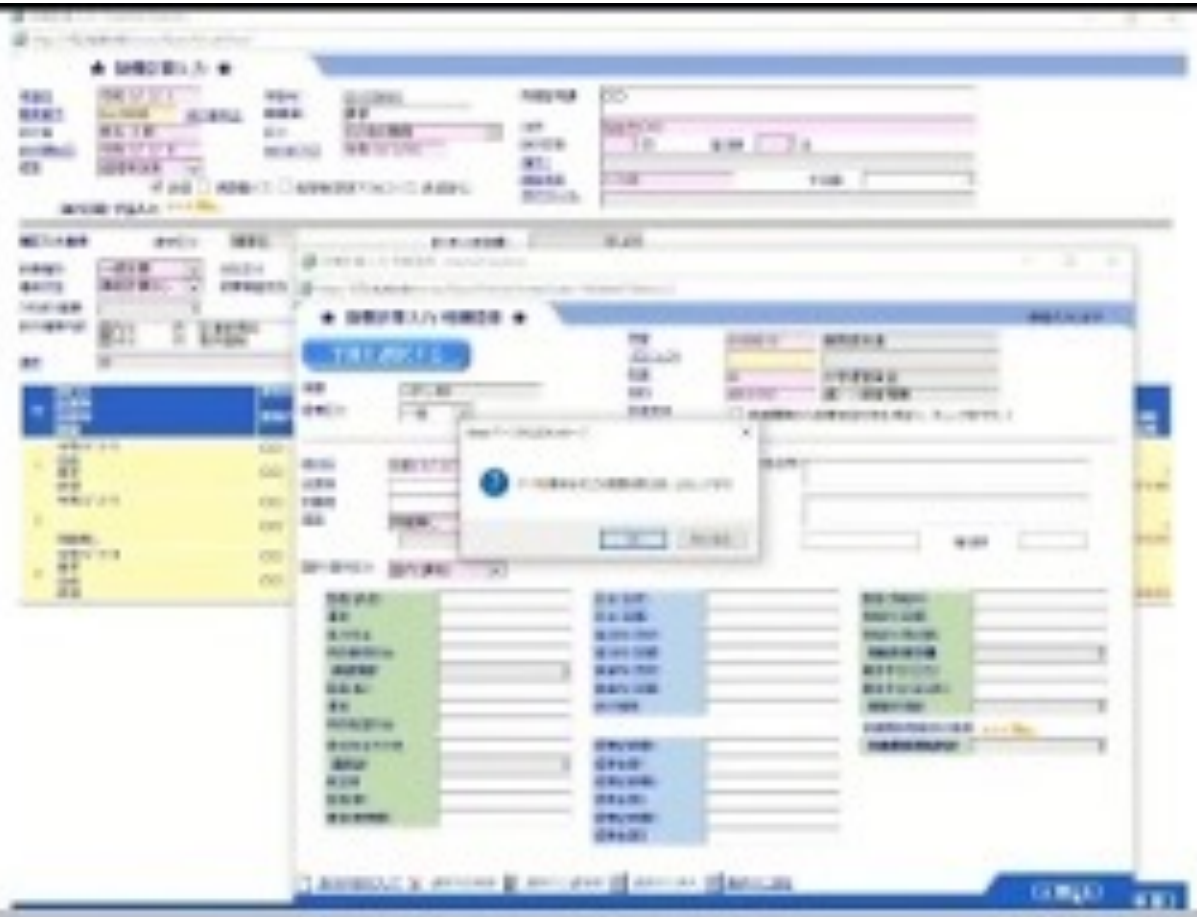
RPAに置き換わった業務件数

31 件

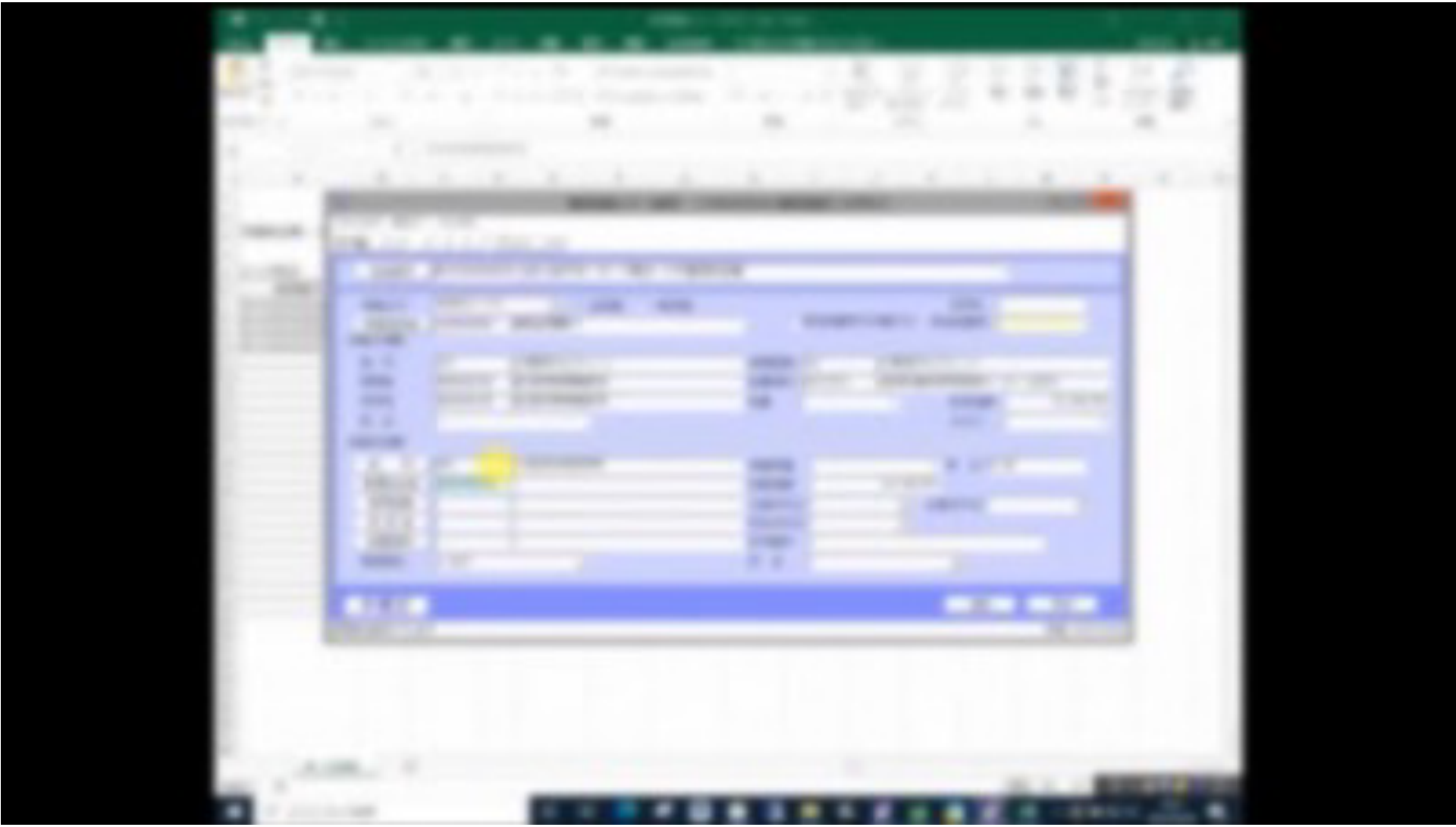
削減された業務時間

年間 **5,814** 時間

業務RPA化の実演（動画）



業務RPA化の実演（動画）



クラウドPBXの実証実験

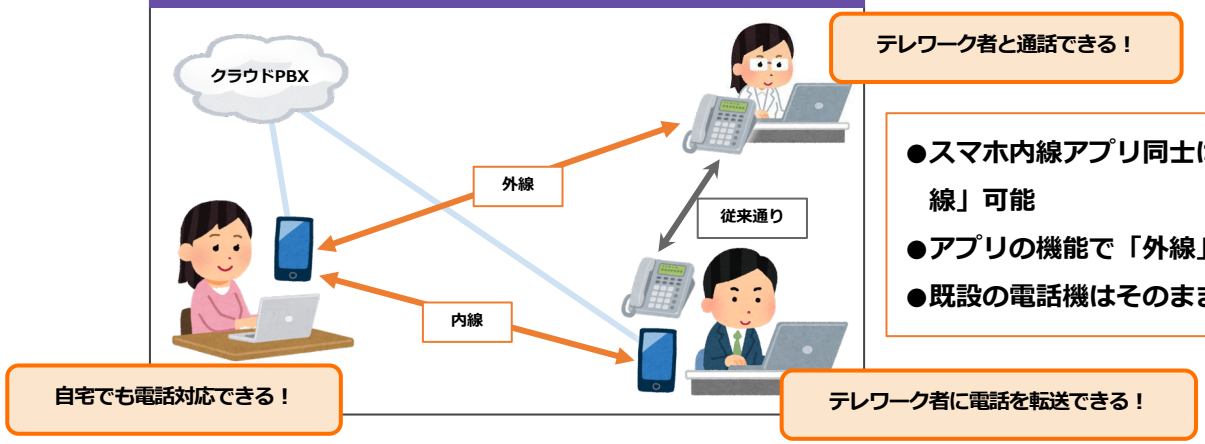
テレワーク×電話を取り巻く諸課題

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

利用イメージ（スマホ内線化）

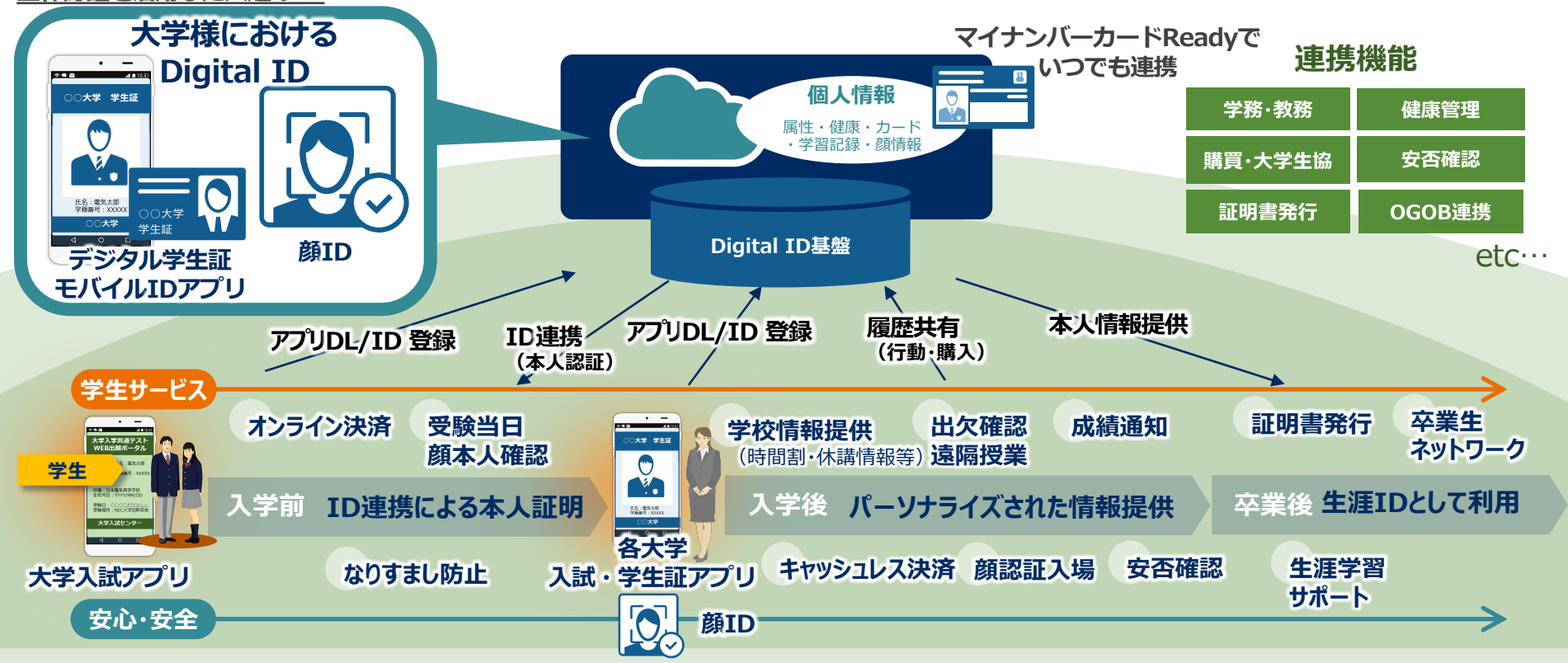


- スマホ内線アプリ同士は「内線」可能
- アプリの機能で「外線」も可能
- 既設の電話機はそのまま

今後は、Digital IDによる学生サービスへ

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

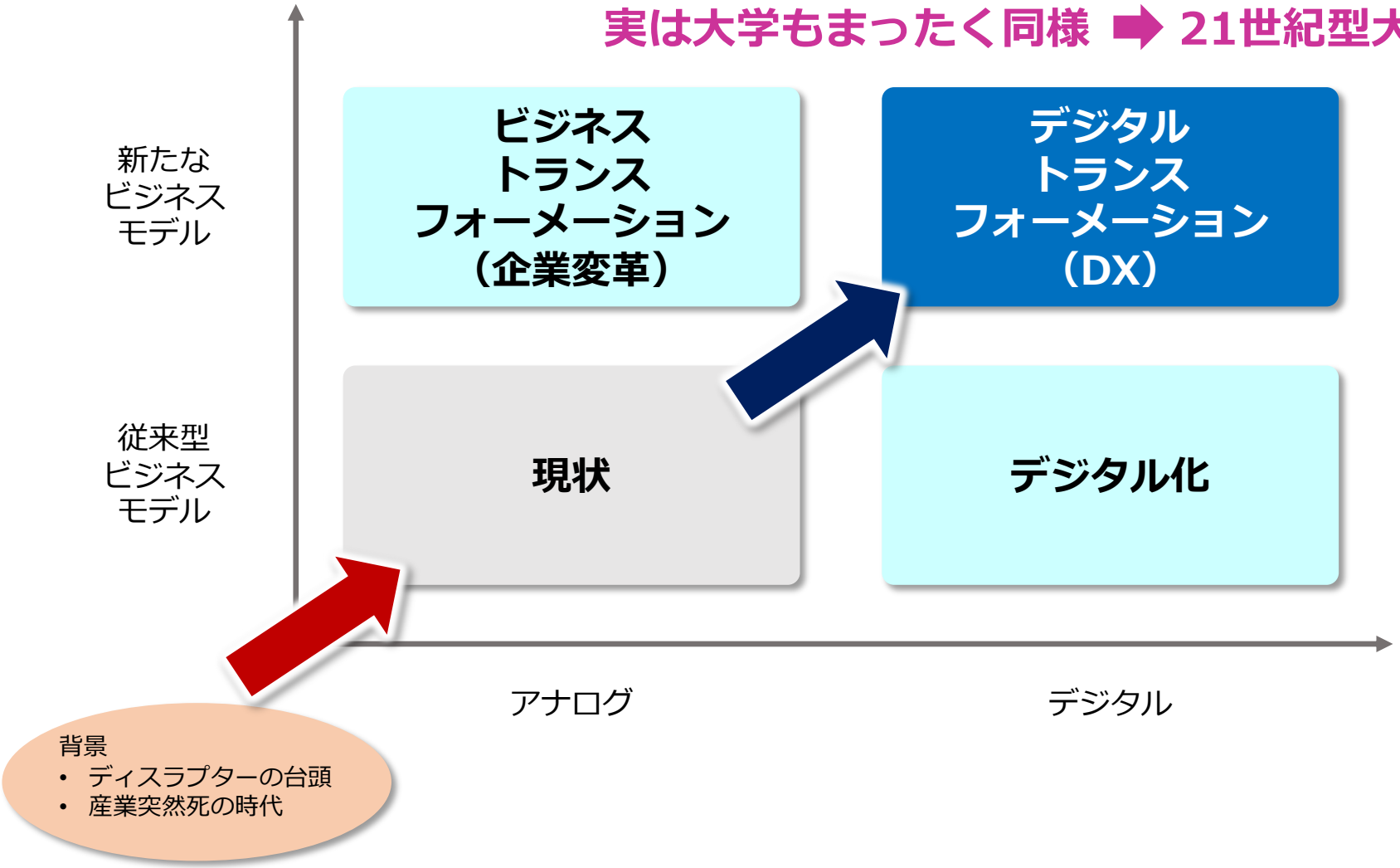
Digital ID：
生体認証を活用した共通のID



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世紀型企業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



（出典）大前研一著「DX革命（BBTプレジデントシリーズ）」より、一部改変のうえ作成

DXは アジャイルに
TODAY
HONDA

まとめ：DXをすすめるポイント

- トップマネジメントのコミットメントと
  ミドルマネジメントの危機感・覚悟
- 若手の主体性をいかに引き出すか？
- レイトマジョリティにどう訴求するか？

意識変革
ボス猿は子猿から学べ！

ありがとうございました