

# 法人統合がもたらす 大学情報環境のリノベーション

東海国立大学機構 名古屋大学 青木学聡

2023.8.18 大学ICT推進協議会  
教育技術開発部会 第17回研究会

# 自己紹介

- 青木学聡(あおき たかあき)  
<https://orcid.org/0000-0002-5926-4903>
- 名古屋大学 情報連携推進本部 情報戦略室  
兼 東海国立大学機構 情報連携統括本部 情報戦略室  
兼 東海国立大学機構 デジタルユニバーシティ室
- 今の専門  
大学情報基盤の戦略＞設計＞導入＞運用

# 自己紹介(ちょっと/ずいぶん昔)

- 2016.3～2020.3 京都大学 情報環境機構  
研究支援部門として、全学的な情報環境の設計・導入・運用
  - 汎用コンピュータシステム(2016.12～2021.8)
  - 学内データセンター、ハウジングサービス
  - 全学レベルの研究データマネジメント環境の整備
  - 大学における研究者情報環境の整備(教員DB)
  
- 2007.2～2016.1 京都大学 工学研究科附属情報センター  
研究科レベルの情報インフラ整備
  - 情報セキュリティポリシー実装
  - 論文データベース
  - 入試・学部成績データ分析基盤
  - 研究データ保存システムの検討プロトタイプ(2015.12～)

# 名古屋大学・ 東海国立大学機構のDX

# 2020.4 東海国立大学機構発足

## 岐阜大学 Since 1949～

高度専門職業人を育て、グローバルに発展  
岐阜師範学校や岐阜高等農林学校などの教育機関が変遷・  
統合し、学芸学部と農学部で設立。1952年に県立大学工  
学部、1964年に県立医科大学を移管合併して工学部と  
医学部を設置。2004年に国立大学法人岐阜大学となる。

## 名古屋大学 Since 1939～

自由闊達な学風のもと、世界屈指の知的成果を産み出す。  
名古屋藩仮病院・仮医学校を起源とし、最後の帝国大学として  
開学。1949年、6学部を置いて新制大学に。2018年、世界  
最高水準の教育研究活動の展開が見込まれる大学として  
「指定国立大学法人」に指定される。



東海地域の  
学術・産業  
構造変革を  
リードする  
新しい大学  
モデル

デジタルを活用した、新しい大学の役割の模索

# 「東海機構」=「大学管理・運営を提供するサービス」

顧客満足度を高めるため  
「管理・運営」サービスの  
・ 高品質化  
・ ユニバーサル化  
のミッションが明確に



岐大向け  
・ 教育  
・ 研究  
支援サービス



教員 医師 研究者

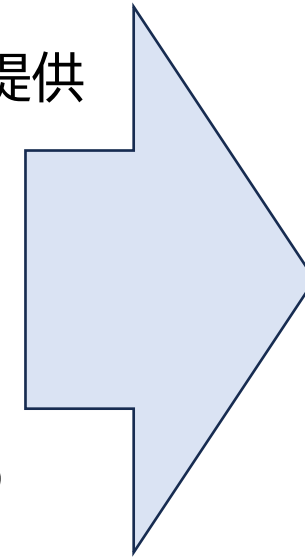
岐大独自の  
・ 教育  
・ 研究  
価値創出・提供

名大向け  
・ 教育  
・ 研究  
支援サービス



教員 医師 研究者

名大独自の  
・ 教育  
・ 研究  
価値創出・提供



地域社会

学生教育

学術研究

産業振興

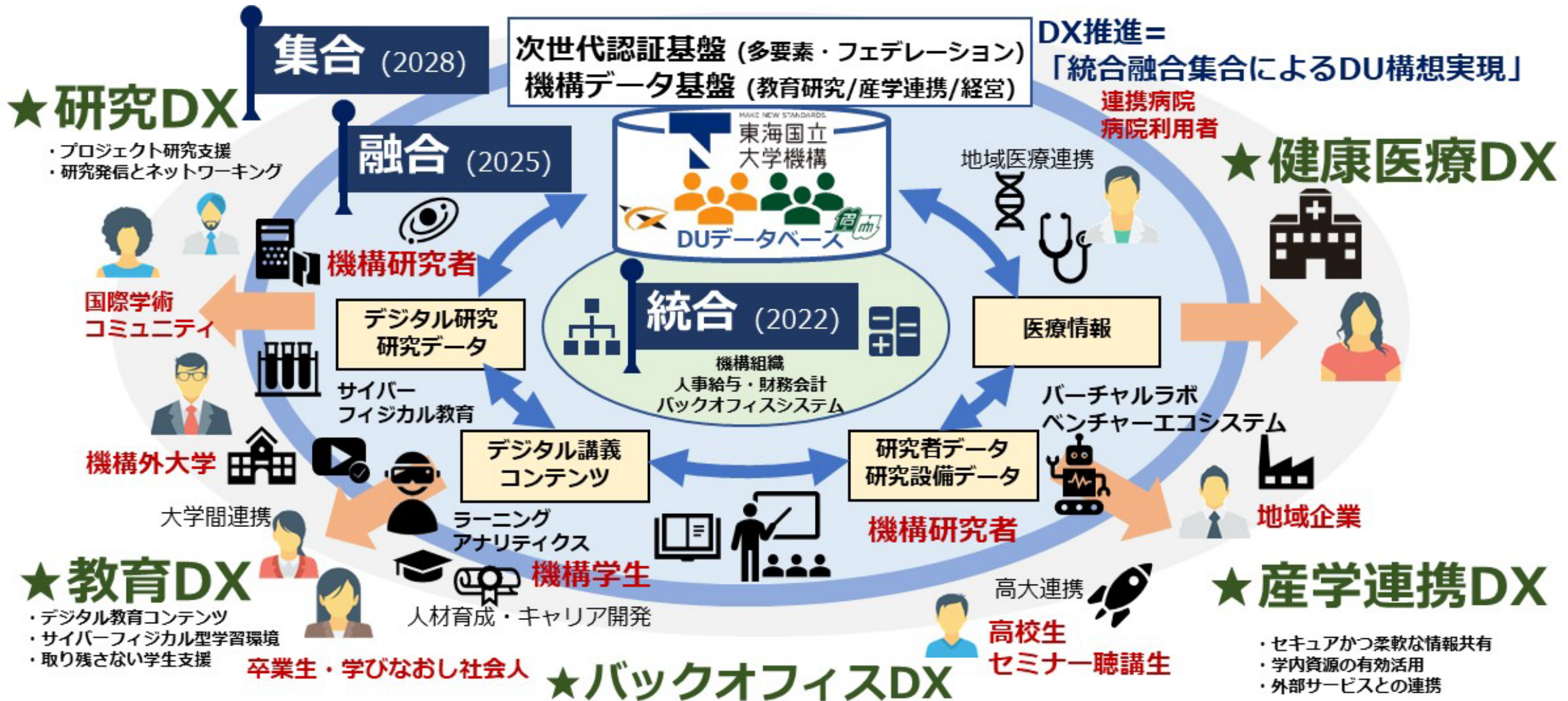
国際貢献

# 東海国立大学機構におけるDXの位置づけ

- 2020年4月、岐阜大学・名古屋大学が**法人統合、機構発足**
- 規程・運営組織に加え、**情報システムの統合**も開始  
(人事給与、財務会計、認証基盤、グループウェア…)
- DXを単なる「ICT利用による効率化」にとどめず、  
「**サイバー空間における大学機能の拡大**」につなげる
- 学外のステークホルダも、大学の知と人のプラットフォームを最大限活用できる、  
「**デジタルユニバーシティ構想**」を役員会決定

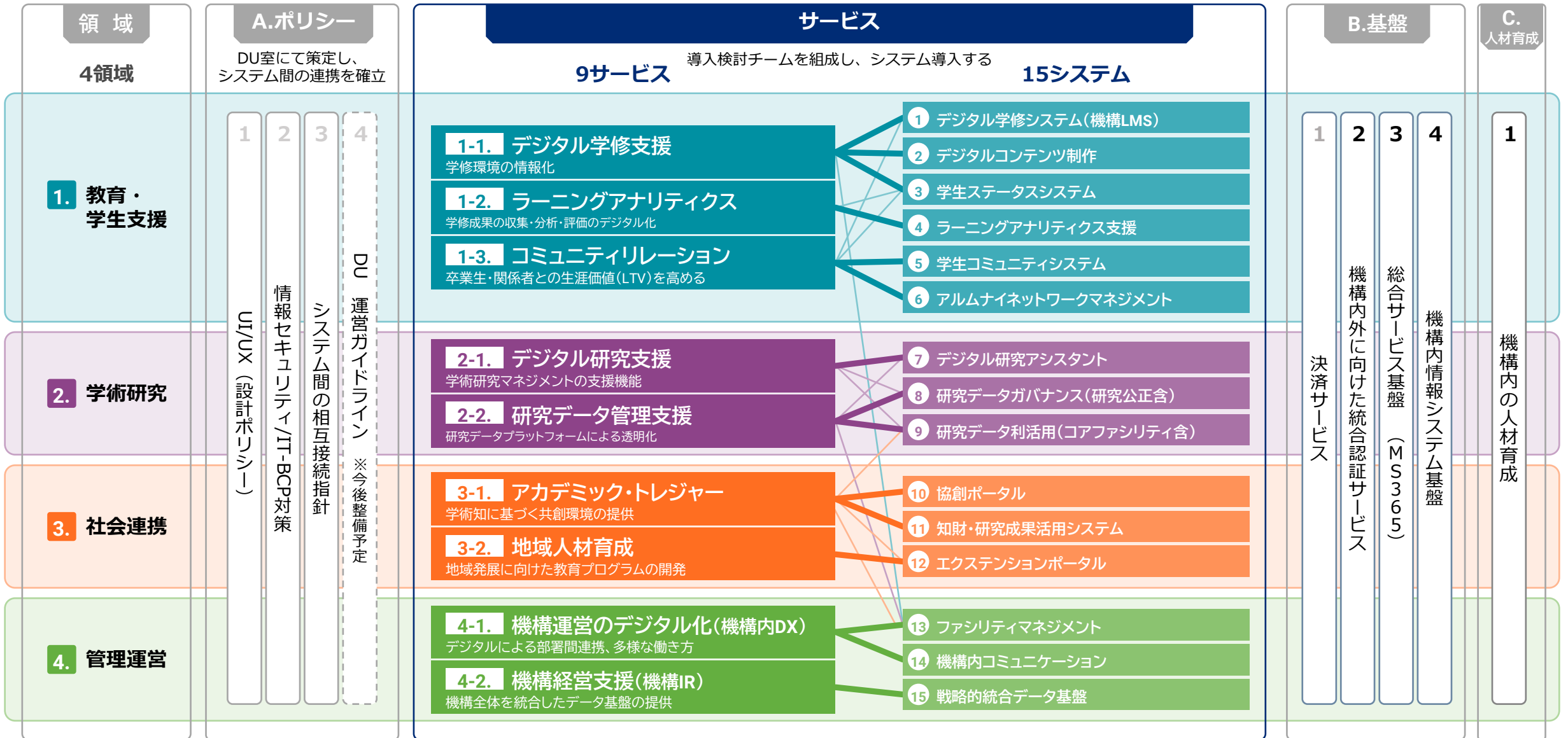


# 東海機構100万人デジタルユニバーシティ構想

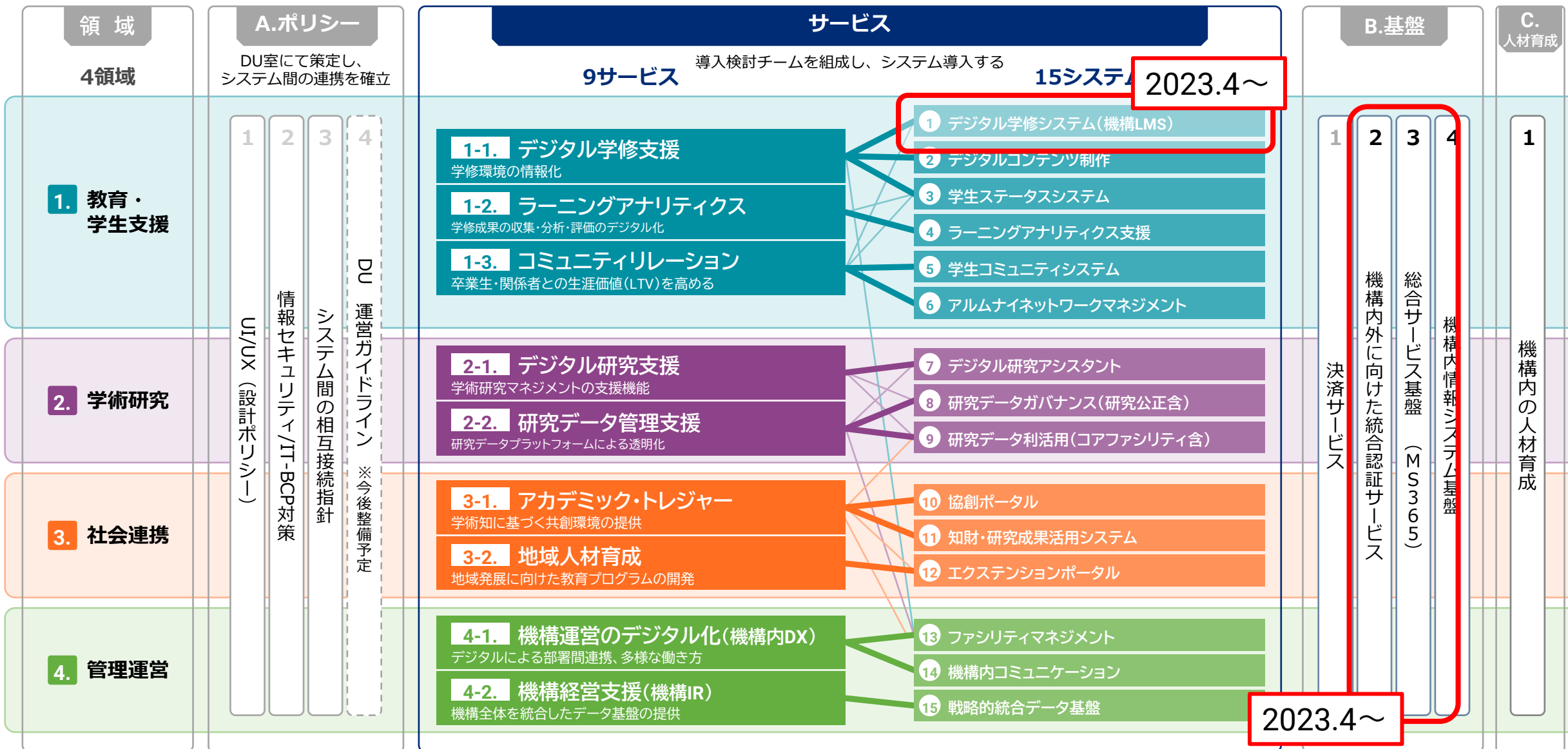




# DU構想基本計画におけるサービス・システム



# DU構想基本計画におけるサービス・システム



# (情報システムの)「統合」

- (2019.8) 人事給与システム、財務会計システム統合のための  
共通サーバー基盤導入 (統一システムは 2021年度稼働)
- (2021.7～) MS365 共同調達開始
- (2021.7～) 統合認証システム
- (2023.4～) 機構LMS
- (構想中) 施設管理、IR、学生ポートフォリオ、卒業生管理・・・

このあたりになると  
「統合ありき」ではなく  
「時代・技術に即した新しい情報サービス」

# どうやって作ってく...

クラウドサービス

クラウドサービス

クラウドサービス

業務システム

業務システム

業務システム

プライベートクラウド基盤

プライベートクラウド基盤

プライベートクラウド基盤

ネットワーク

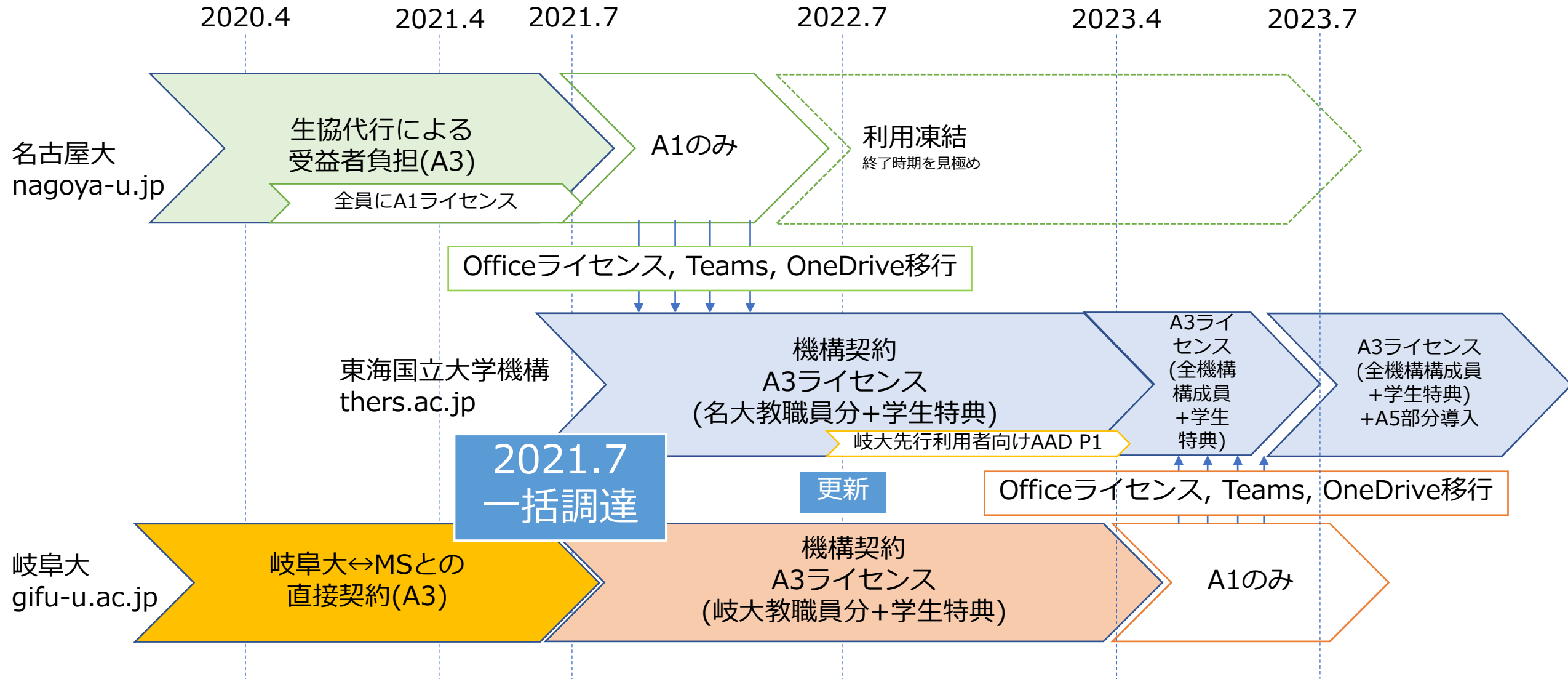
ネットワーク

ネットワーク

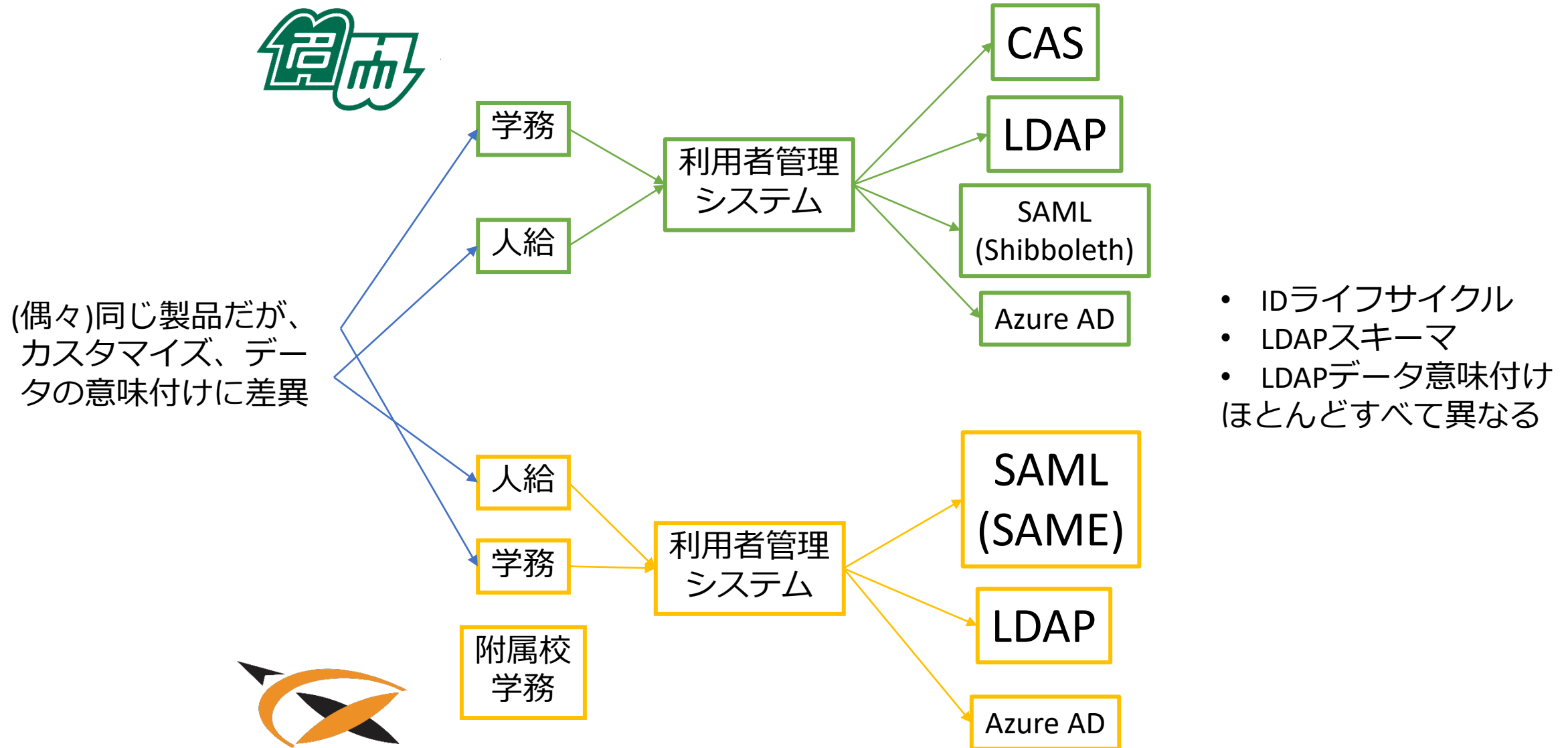


# 機構統合認証

# きっかけは「機構M365 一括調達」

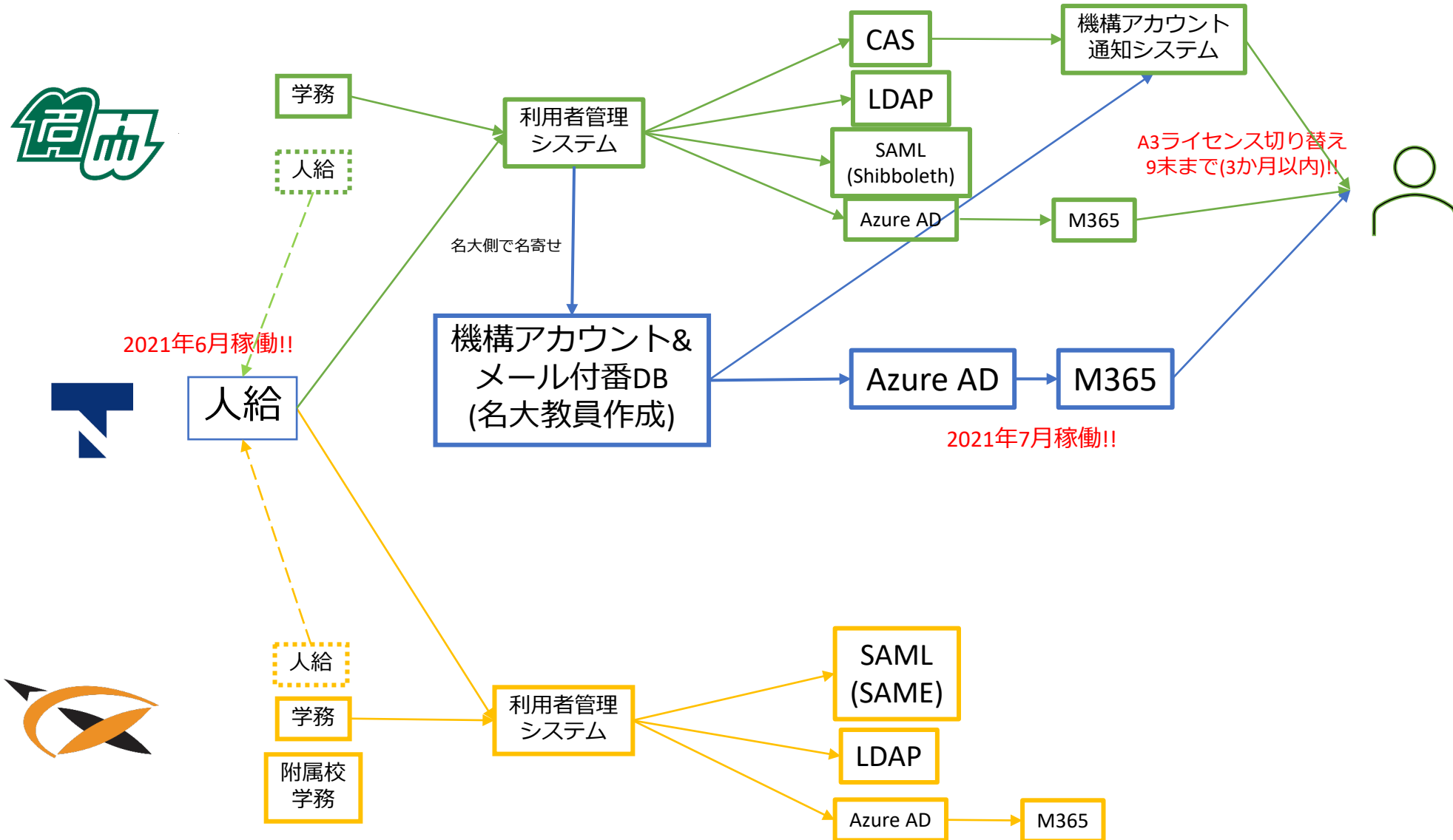


# 両大学の統合認証システム(~2021.7)

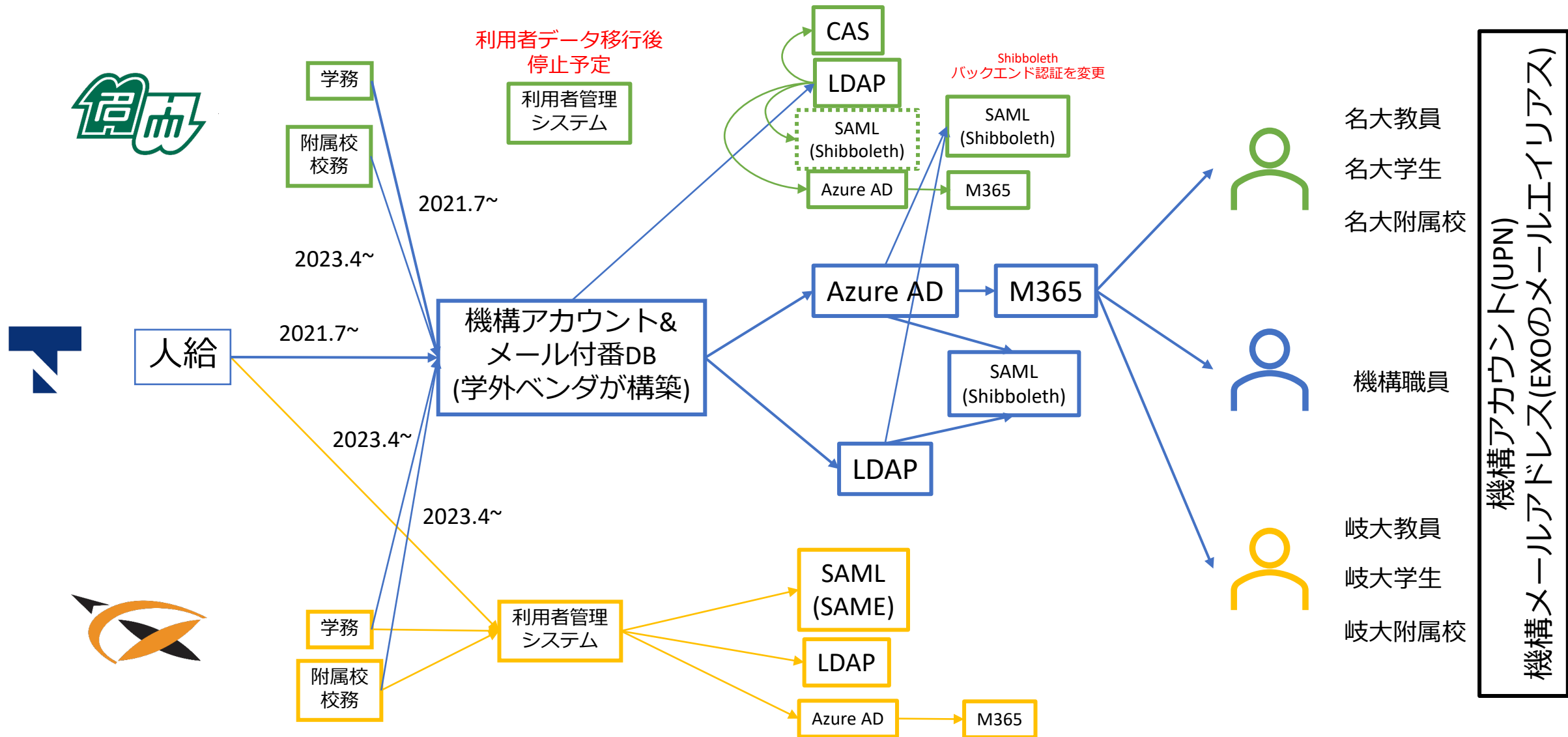




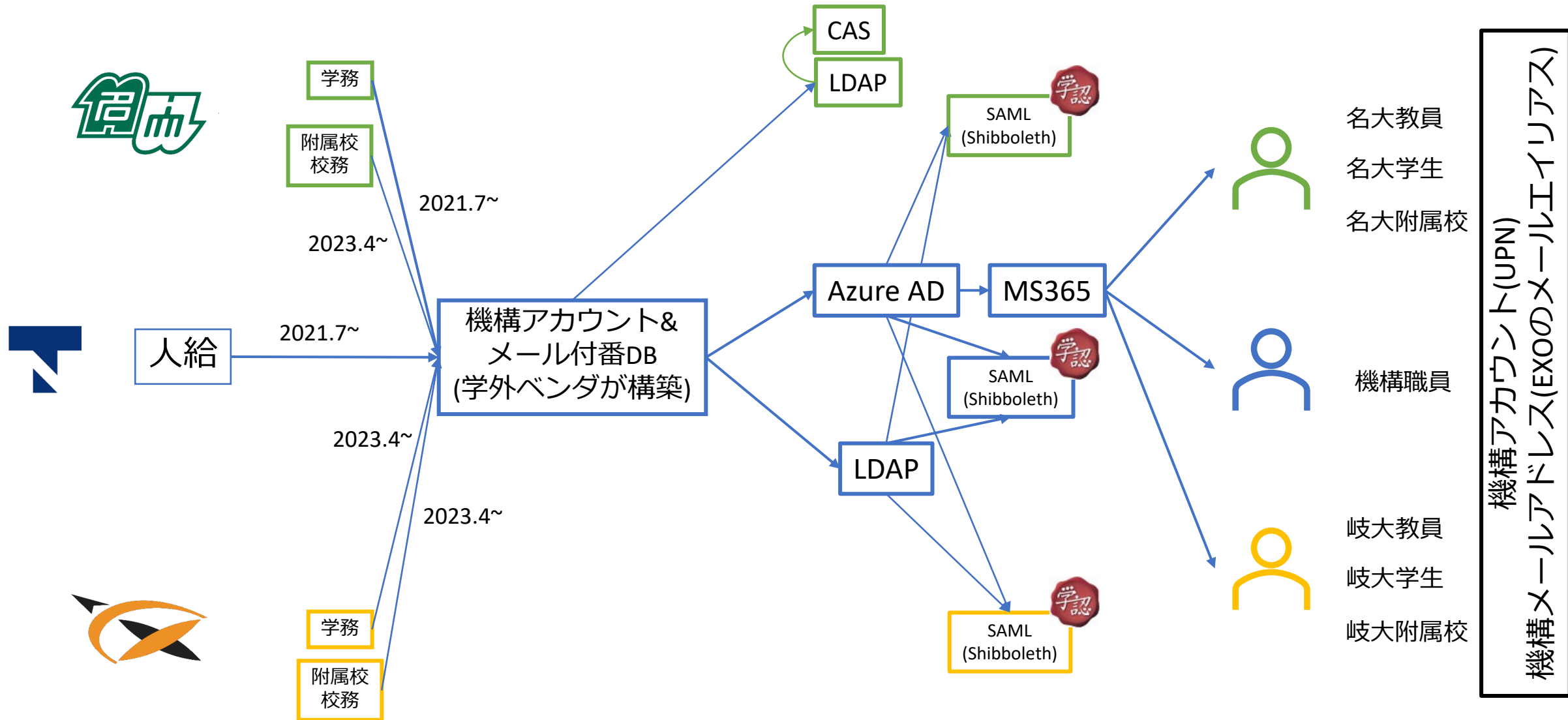
# 機構M365導入(2021.7~2022.4)



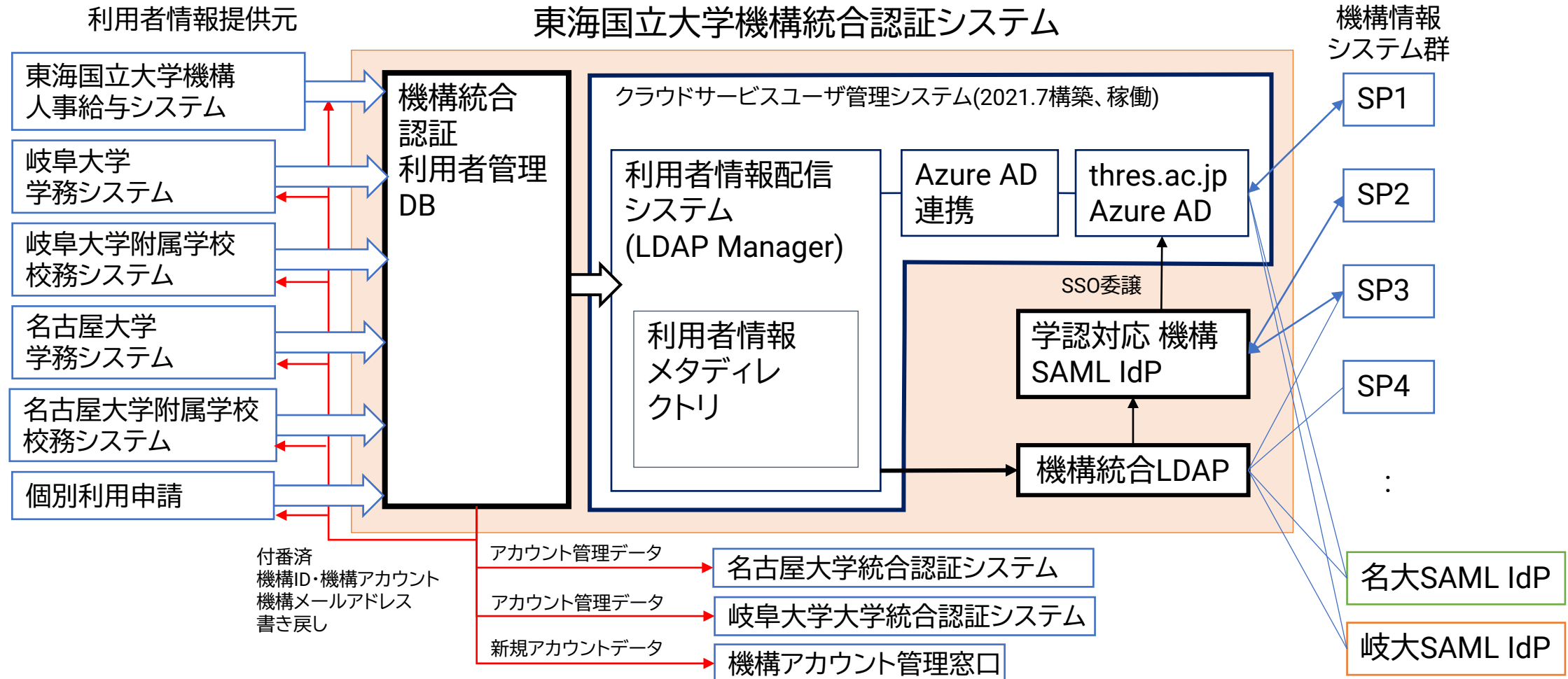
# 機構統合認証(2022.5~)



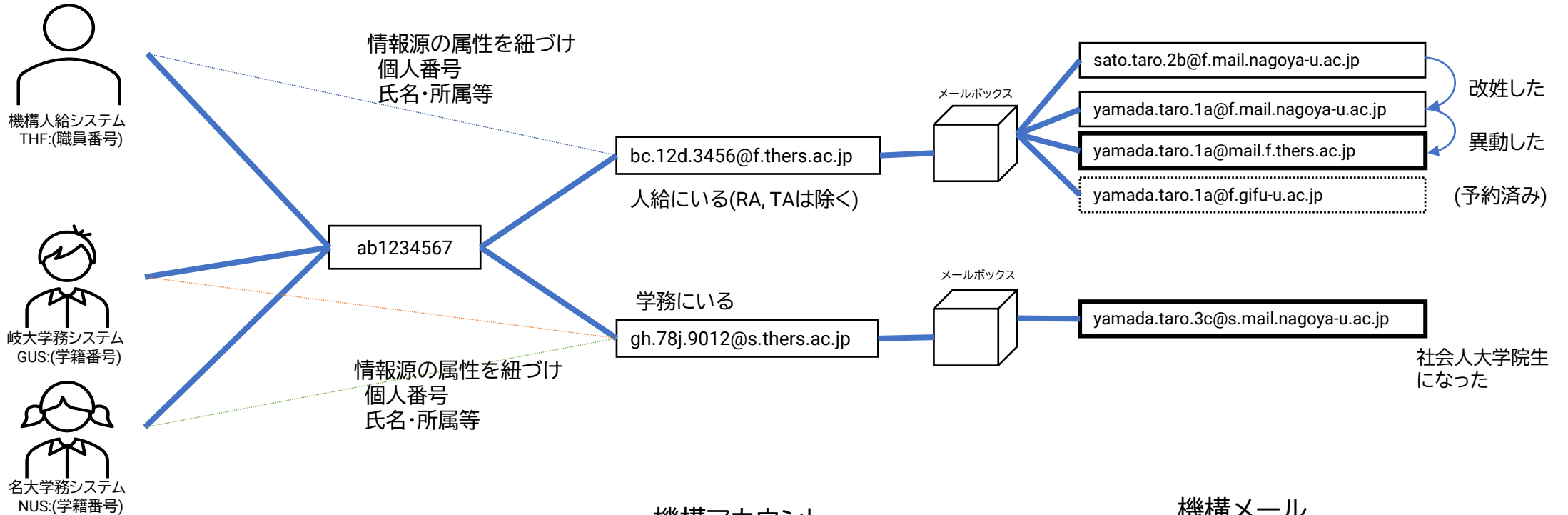
# 機構統合認証(2023.8~)



# 機構統合認証システム構成図



# ID体系の整理



## 利用者情報源

- 利用者が機構構成員であることを保証・管理する台帳
- それぞれの台帳では別個に個人番号で管理  
台帳の種類を示すプレフィクスを導入

## 機構ID

- 名寄せした個人単位に付番
- 名大IDと互換
- 認証には原則使わない

## 機構アカウント

- 情報システムで認証、利用者識別のアカウント
- 本人確認台帳(人給・学務)に従い付番
- 一個人に複数発行されることも
- ローカルパート(@より前)だけで一意性を担保
- ただ、学生・職員・etcの識別は必要、との要求により、身分属性がドメインに付加(f:教職員, s:学生, p:附属校生徒・児童, a:その他一時利用)。

Azure AD または Shibboleth

## 機構メール

- 機構アカウントに紐づき、本人の存在と到達性を保証する機構公式メールアドレス(にする予定)
- 識別性を高めるため「姓名情報」「所属情報」を含む。
- 改姓名時、本人の希望により姓名情報を変更可能
- ローカルパートは、所属が変わっても一定(台帳が異なる)と別のsuffixがつく)
- 一度割り当てられたメールアドレスは異動、改姓名後もエイリアスとして利用可能
- Teamsでの「連絡先」

MS365 Outlook Exchange

# 名大から見た「統合認証ID変更」

## • 名大ID

- ab1234567 (英字2 + 数字7)
- 「生涯ID」として利用
  - 学生⇔職員と身分が変わっても同じ
  - 卒業・離籍しても有効

## • 機構アカウント

- ab.12c.3456@f.thers.ac.jp  
(英字2 . 数字2 英字1 . 数字4 @ 身分)
- 在籍期間のみ有効
  - 学生⇔職員と身分毎に発行
  - 卒業・離籍して一定期間たつと再発行

## • 見た目、ブランディングの問題 (複数のIDを間違えない)

- 「〇〇ID」→「〇〇アカウント」
- IDを構成する文字列の組み合わせ

## • 運用ポリシーの問題

- 在籍者/離籍者の明確な区分け
- ID管理==個人情報情報を保有・管理する

## • これまでの名寄せDBは残したい

- 名大ID運用の(当面の)継続
- 高度なステークホルダ管理  
(真のCustomer Relationship Management)  
への足掛かり

- 大規模基幹システムの切り替え
  - 人給・財務会計・学務(両大学) は2023年度内に切り替え
- 岐阜大学
  - 多くの業務システム群の更新に合わせて一斉切替(2023.8)
- 名古屋大学
  - 名大統合認証に接続するシステム数: 120以上
    - レガシーなシステムの棚卸もかねて調査(取得できるLDAP属性の見直しも併せて実施)
    - 40システムは移行せずサービス停止
  - 約20システムが移行済み
  - 名大統合認証は2025.3に停止の予定



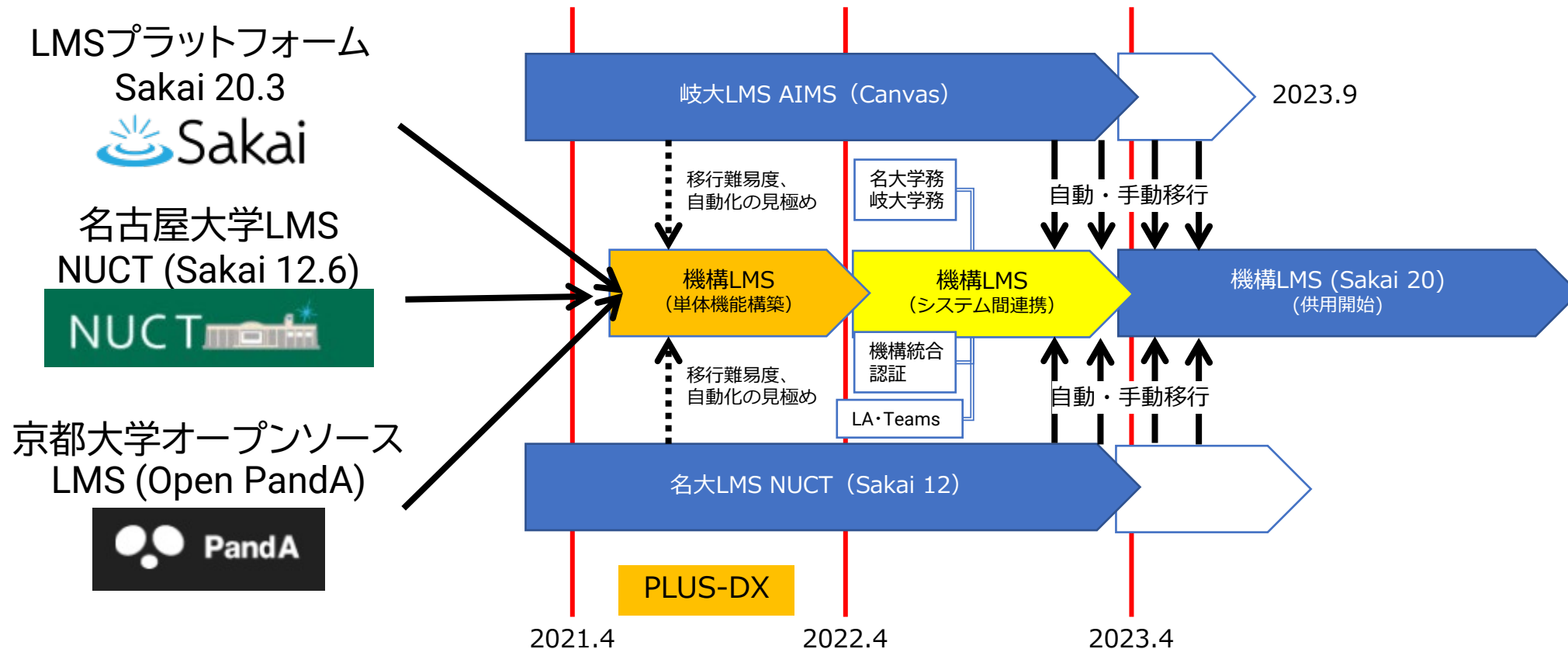
# 得られた価値は？

---

- Azure ADによる認証の利便性向上
  - 新しい認証技術への迅速な対応(多要素認証, FIDO2, …)
- TCOに見合った情報ガバナンス強化
  - 監査機能
  - 端末管理
- 統合された「機構事務組織」への対応
  - M365でのTeams、業務組織単位での共有メール
- (名大)「大学公式のメール通知経路」の確立
  - 今まで「全学メール」「部局ドメインメール」が混在

# 機構LMS

- 2020年度末  
「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン(Plus-DX)」  
事業採択を契機に実現へ



# 利用者から見た「LMS変更」

- 岐阜大学: CANVAS から Sakai への全面的なシステム乗り換え
  - 教員各自によるコンテンツ移行を全学的に依頼(2023.2)
    - (2021年度内)機械的な移行支援を検討、しかし手順が煩雑となり断念
    - 岐大執行部には2022年度当初より非公式に相談
  - LMS利用支援スタッフを配置、大規模移行の支援(2023.2-3、約100件)
- 名古屋大学: Sakai(v12) から Sakai (v20) へのバージョンアップ
  - 教員各自によるコンテンツ移行作業を全学的に依頼(2023.2)
- 「最終的には教員がコンテンツをチェックし、責任を持つ必要がある」の原則

- 「岐大－名大」×「教育－情報」4者間の協業体制が必要に
- 「LMS=大学教育インフラ」として、将来構想は「教育サイド主導」で情報はシステム運用支援に
- 2023年度現在、サービス主体を情報→教育に移管中

- 人の識別: 機構統合認証システム上では
  - 岐大学生: GUS:「学籍番号」
  - 名大学生: NUS:「学籍番号」
- 講義コード(コースサイトID)
  - g\_, n\_ のプレフィクスをつけて識別
- 岐大・名大共同開講講義は?
  - 現状では、
    - 岐大・名大それぞれの講義コードに沿ってコースサイトが作成
    - 履修者登録のコースサイト登録も別々
  - 学務システムで「教室」を登録できるなら、「LMSコースサイト」も両大学申し合わせの上、共通化できるはず

- コースサイト設置数(2023年4月-6月での速報値)

	講義システム連携	プロジェクトサイト (学科内連絡・e-Learning等)	
岐阜大学	793	14	807
名古屋大学	2408	150	2558
	3201	164	3365

- 「授業評価アンケート」

「Instructor」と独立したロールで  
アンケート(顕名・匿名小テスト)を実施



# その他雑多な話

システムの「上」「下」

# システムをどこで構築する？

- 「機構クラウド」の設計ポリシー未決定
- HW機材調達の時間が間に合わない
- 他大学の先行事例を参考にAWS上で構築
  - 特にLMSでの安定運用を重視
- 2021.12 構築開始
  - VPC構築、VPN接続作業業務委託
  - 最小限リソースのオンデマンド契約
    - 機構LDAP, Shibboleth (EC2 x 4, ALB/NLB x 2)
    - 機構LMSプロト (EC2 x 2, ALB x 1, RDB x 1)
- 2022.12 リソース3年分一括契約
  - LMS Webフロントエンドスケールアップ (EC2 x 10)
  - LMS 周辺システム (ユーザ・科目登録中間DB、LMS\_APIサーバ、LRS、etc.)
- 2023.4 機構LMS本番運用

# 利用者サポートどうする？

- Zendeskで「1次対応受付」「課題管理」の共通化
- 1契約で複数の「ブランド=サポート対応窓口」を設置できる
  - 「機構統合認証+M365」「機構LMS」のヘルプデスクを設置
  - スキルフルな「1次対応スタッフ」が複数案件に対応  
(※Zendeskは「カスタマと直接対話できる」エージェント毎に課金  
2次受けの支援要員は無料)
- 「ユーザ・カスタマサポート」プラットフォーム化へのきっかけに・・・
  - 「AI活用のためのナレッジ集約」「カスハラ・パワハラ対策」「カスタマ対応の均質化と底上げ」等
  - 「情報」に限らず「大学業務全般」への展開を模索中

# まとめ

# どうやって作ってく…????

クラウドサービス

クラウドサービス

クラウドサービス

業務システム

業務システム

業務システム

プライベートクラウド基盤

プライベートクラウド基盤

プライベートクラウド基盤

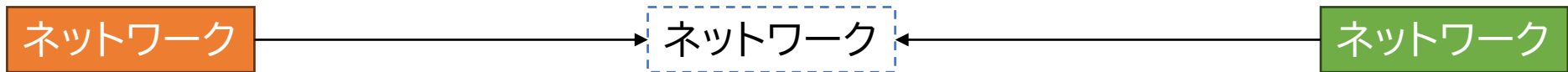
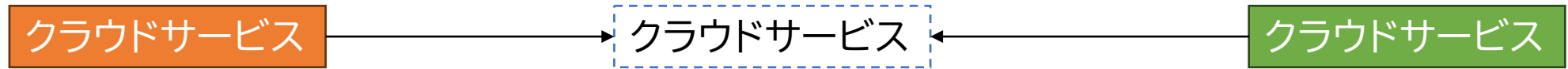
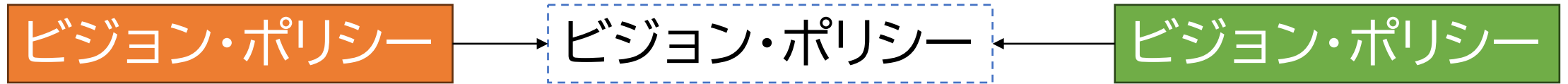
ネットワーク

ネットワーク

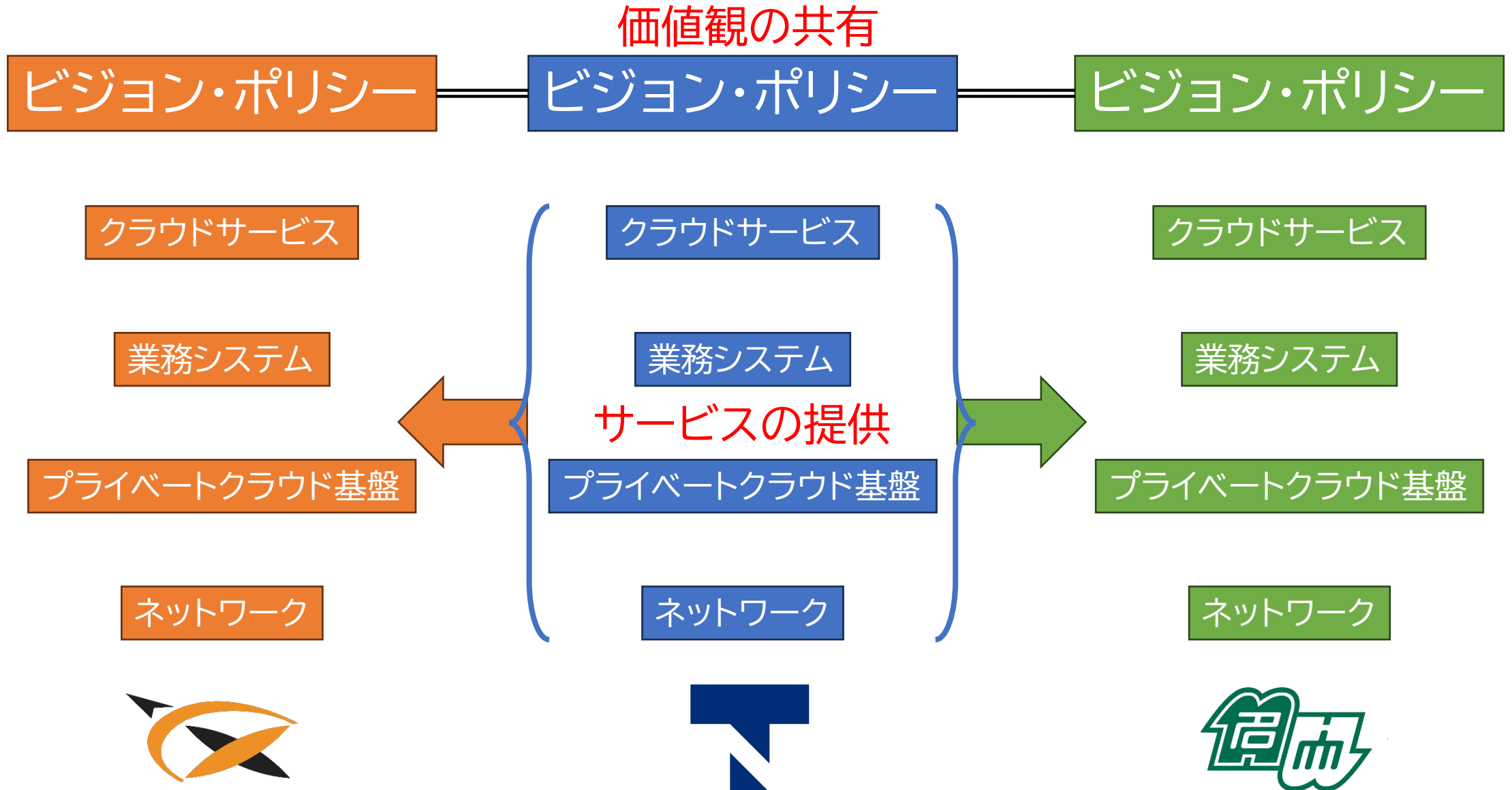
ネットワーク



# 「ビジョン・ポリシー」レベルでのすり合わせ



# 「機構＝サービス提供者」地位の確立





# システム統合の壁(運用者サイド)

- 「統合するとコストダウン」は実は**遠い**目標
- システム数は**1.5倍**
- しかし、それぞれの大学から見ると、  
単純に「お世話するシステム」が**2倍**
- 文書化、アウトソースできる状態で運用していないと、  
「相互理解」「課題発見」すらままならない
- (「従来にない」サービスならきっと…)

# 法人統合は教育をどのように変えるか？

- 法人発足から**3.5年**
- 統合されたシステムの本格運用: **1~0.5年**
  - 機構統合認証+M365: **1年**
    - 名大教職員の機構M365切り替え: 2021年7月
    - 岐大教職員の機構M365合流: 2022年7月
  - 機構LMS: **0.5年**
- システム統合を契機に業務体制・運用ポリシーの見直しが実質化  
**ビジョン ⇔ サービス運用 ⇔ システム運用**

# 個人的な、「法人統合のインパクト」

- 「大学運営のサービサー」としての東海国立大学機構
  - 「大学を運営する」機能そのものへの問いかけ
- 個人的には
  - 「大学ICTスタートパック」  
を定義できるか? 今ならどのように設計するか?  
を考える貴重な機会
- 単に「システム統合」の話だけでは、  
「モチベーションも運営体制も維持できない」という危惧
  - 少なくとも「ITSM」レベルでの包括的+堅実な議論
  - 中長期戦略の立案  
の両立が可能な能力(Capability)が必要