大学におけるICT組織の現状と課題

名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室
情報科学研究科社会システム情報学専攻
梶田 将司

2010年12月

twitter

Home Profile Find People Settings Help Sign out

ジョブズ「アップルはほかの企業のようにリソースがあるわけではない。未来がある技術を選んで採用する必要がある。技術は移り変わるもので、最盛期を過ぎれば墓場行きだ。賢く選ぶことで、膨大な労力を節約できる。アップルはこの判断をしてきた歴史がある」http://bit.ly/9Jw1zq

11:37 PM Jun 3rd via TweetDeck

Retweeted by 3 people

Delete

shojikajita

Shoji Kajita

© 2010 Twitter About Us Contact Blog Status Goodies API Business Help Jobs Terms Privacy

http://twitter.com/shojikajita/status/15329276527

http://twitter.com/shojikajita/status/15329524859

取り組むことになる5つの課題

（1）問題は技術である

（2）問題は組織である

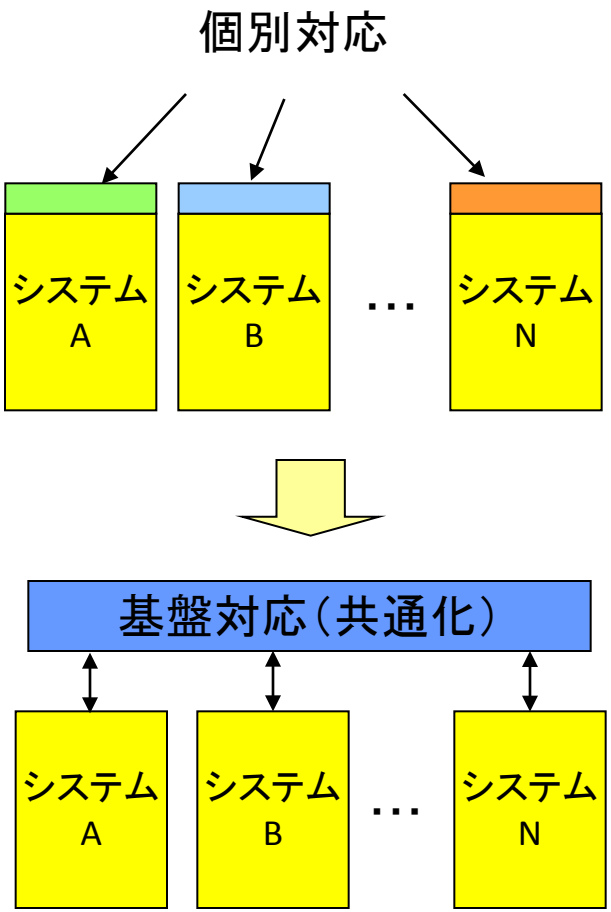
（3）問題はマネジメントである

（4）問題は技術力である

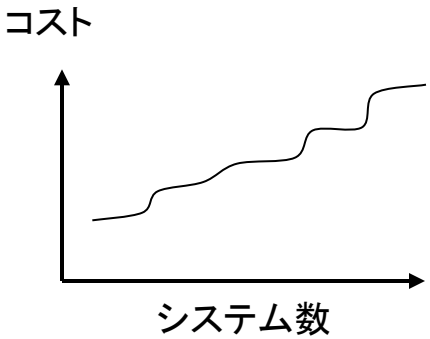
（5）問題はビジョンである

（１）問題は技術である
（２）問題は組織である

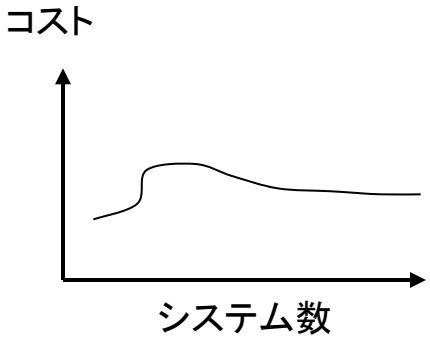
大規模組織における情報基盤整備



それぞれのシステムごとに
独自対応のためコスト増大

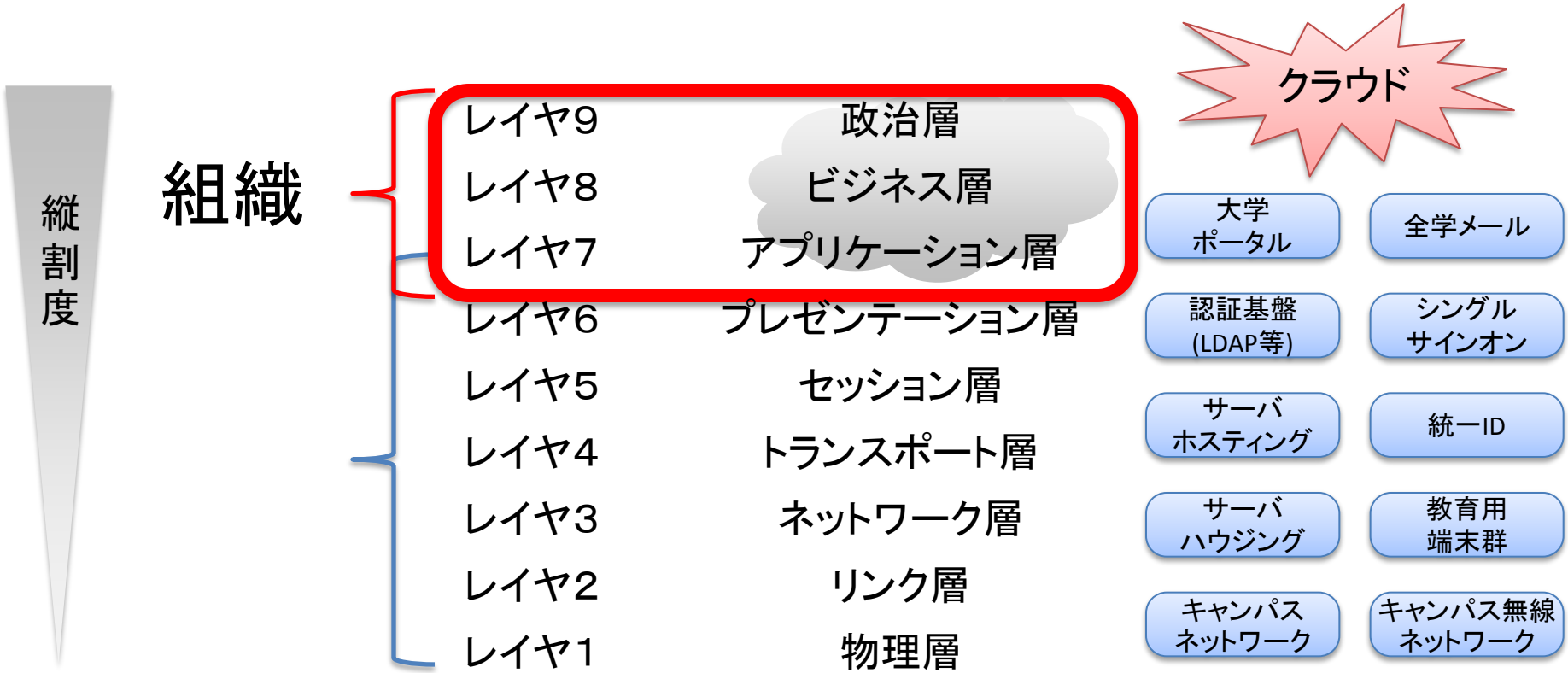


基盤化し資源を集中することで効率
化も図れるためコストは維持/減少



個別対応による無駄を排除，資源の集中化による効率化

共通化の対象はより上位レイヤへ



どこの大学でも同じようなことを
同じように悩んでいる

現在の学内情報環境の問題点

情報システムの多様化/複雑化に伴い，情報へのアクセス性が悪化

コース管理システム
（WebCT）

名古屋大学
ホームページ

電子メール

学務情報
システム
（休講案内等）

- 複数のシステムの使い分けが大変
- 必要な情報がすぐに見つからない
- 携帯電話やPDAで見られない
- 情報の所在はユーザが独自に管理

研究室・教室・学科等
独自のホームページ

履修登録
システム

シラバス
システム

附属図書館
電子図書館機能

成績証明書
発行システム

情報の利用者の視点ではなく，
情報の発信者の視点でのシステム構築

大学ポータル＝パンドラの箱!?

縄張り意識

大学経営戦略

人員削減

広報戦略

国内ソリューション

硬直化した人事

キャリアパス問題

個人情報保護

全学的IT戦略欠如

国際化

予算不足

技術力欠如

教育の情報化

セキュリティ

法令遵守

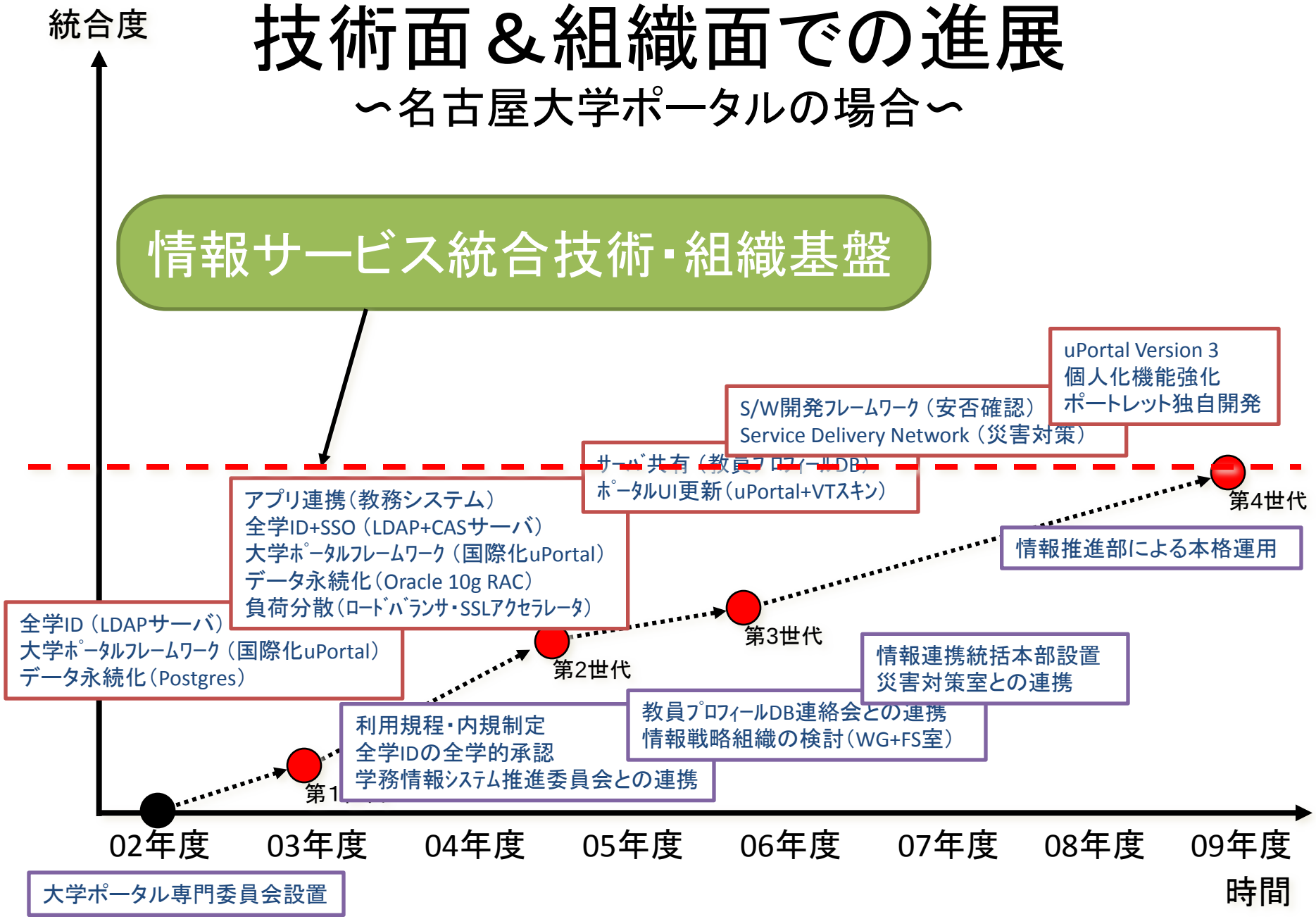
障害＝現在の大学が直面している様々な問題

名古屋大学ポータル

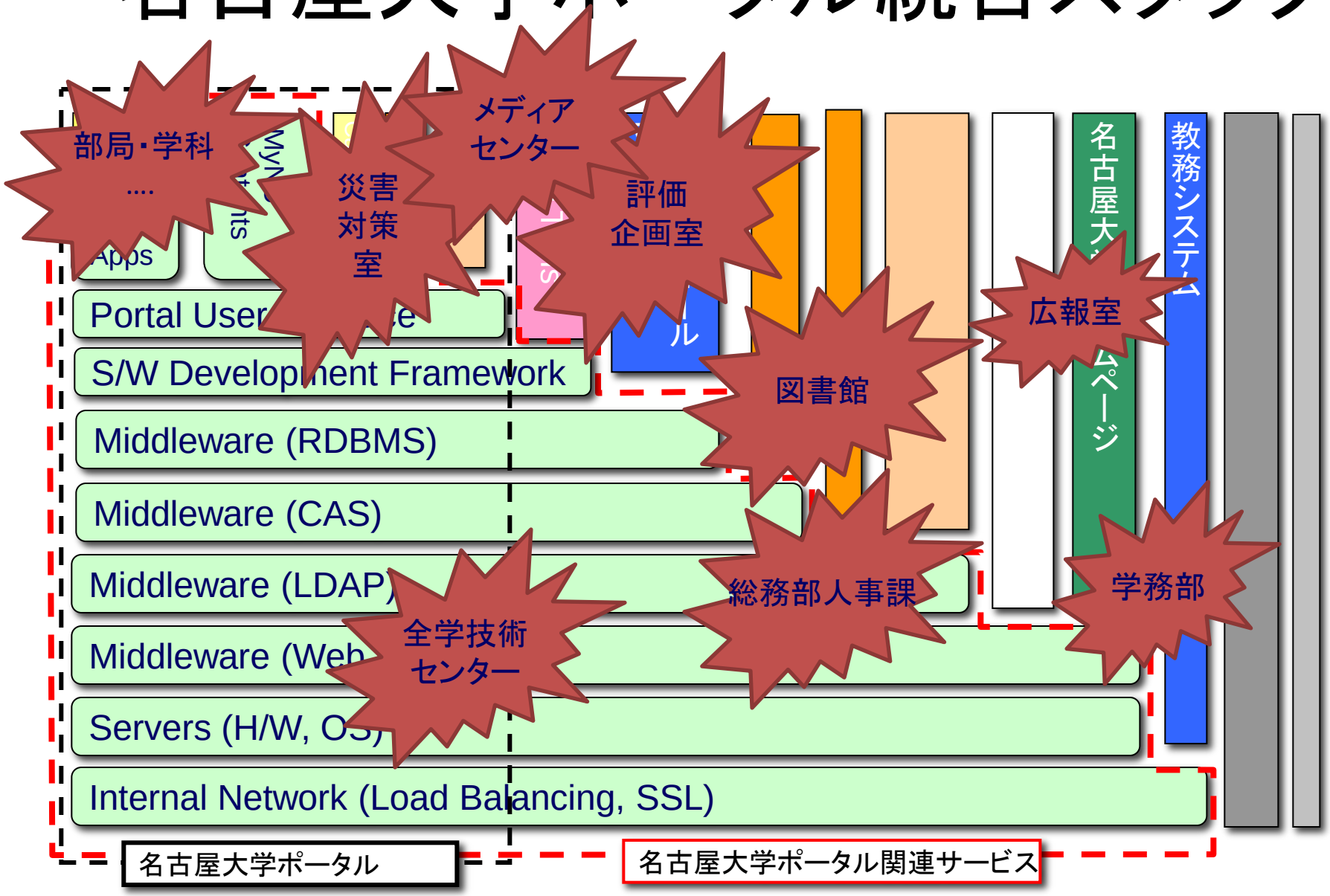
情報サービスの統合化技術
（技術面・組織面）

技術面＆組織面での進展

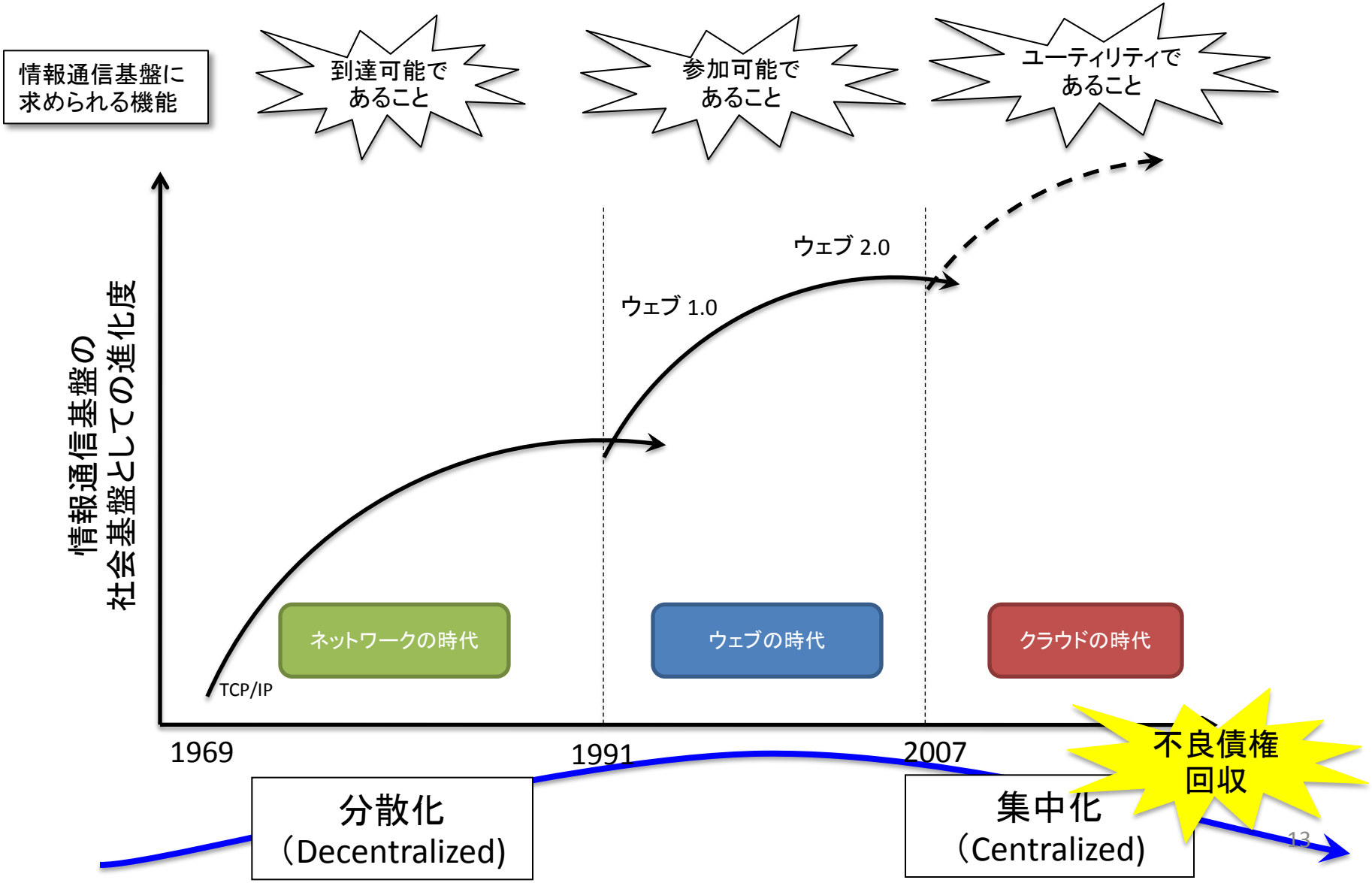
～名古屋大学ポータルの場合～



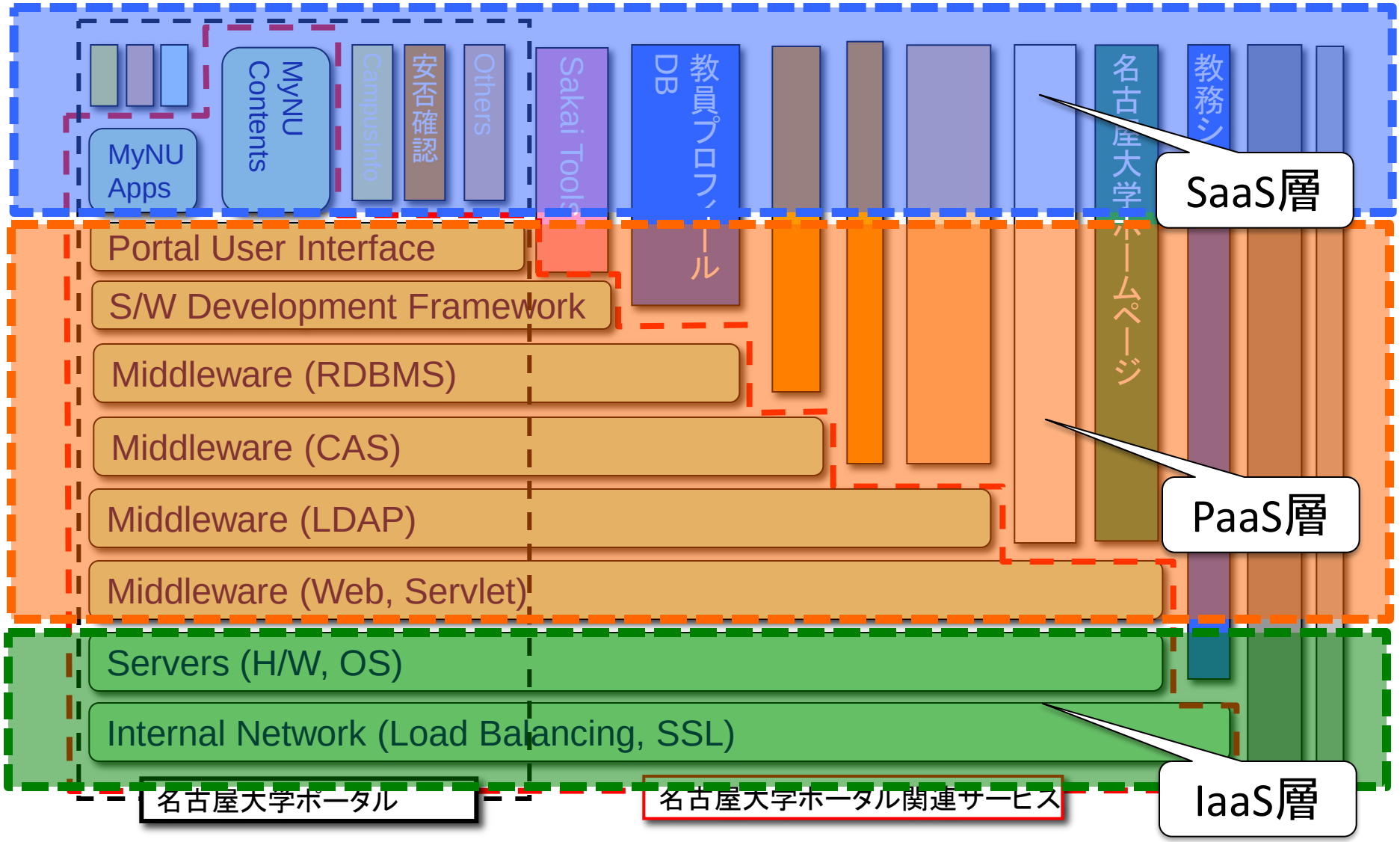
名古屋大学ポータル統合スタック



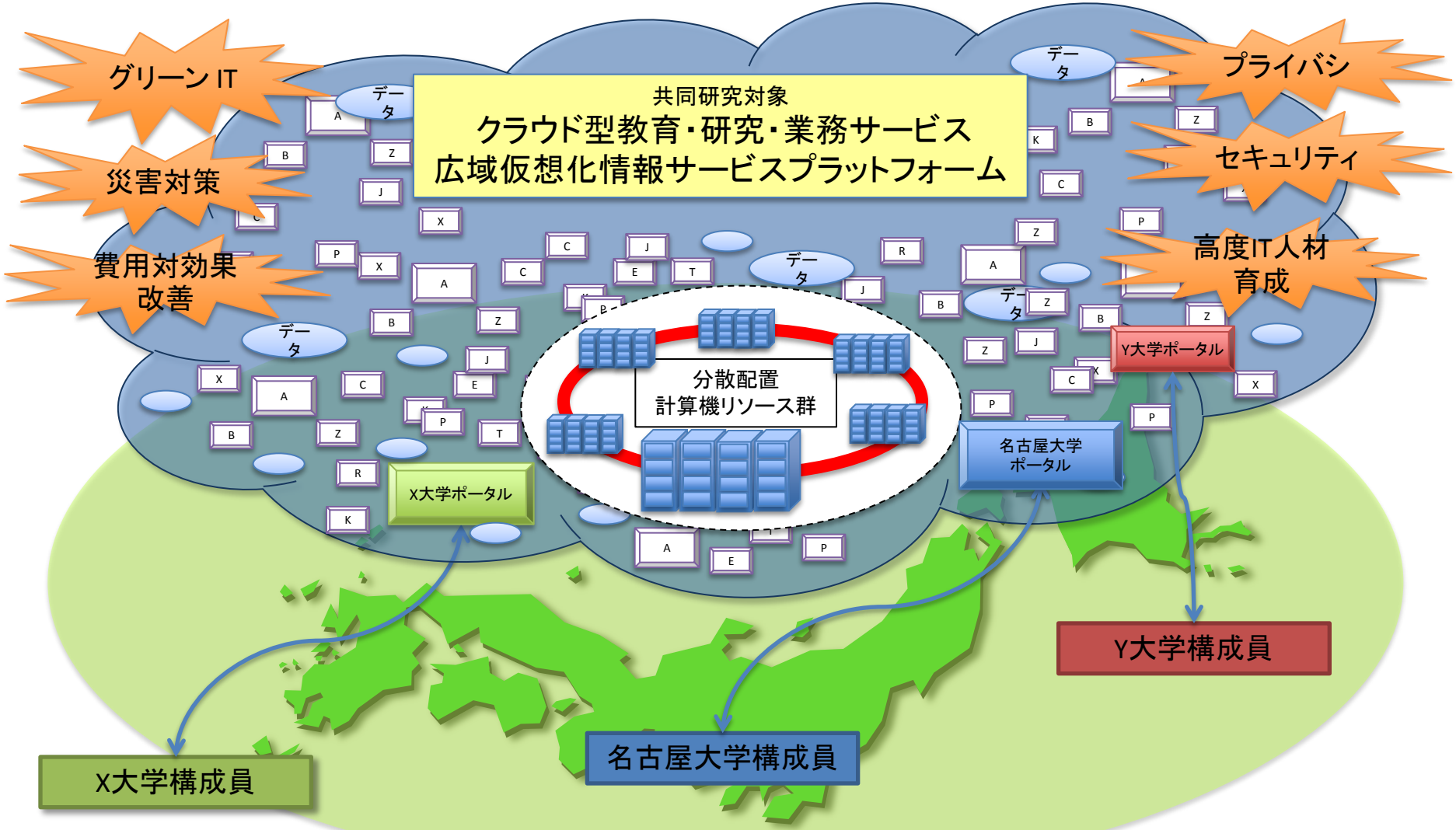
クラウドの時代へ


情報通信基盤に
求められる機能
到達可能で
あること
参加可能で
あること
ユーティリティで
あること
情報通信基盤の
社会基盤としての進化度
ウェブ 2.0
ウェブ 1.0
ネットワークの時代
ウェブの時代
クラウドの時代
TCP/IP
1969
1991
2007
不良債権
回収
分散化
（Decentralized）
集中化
（Centralized）

名古屋大学ポータル統合スタック

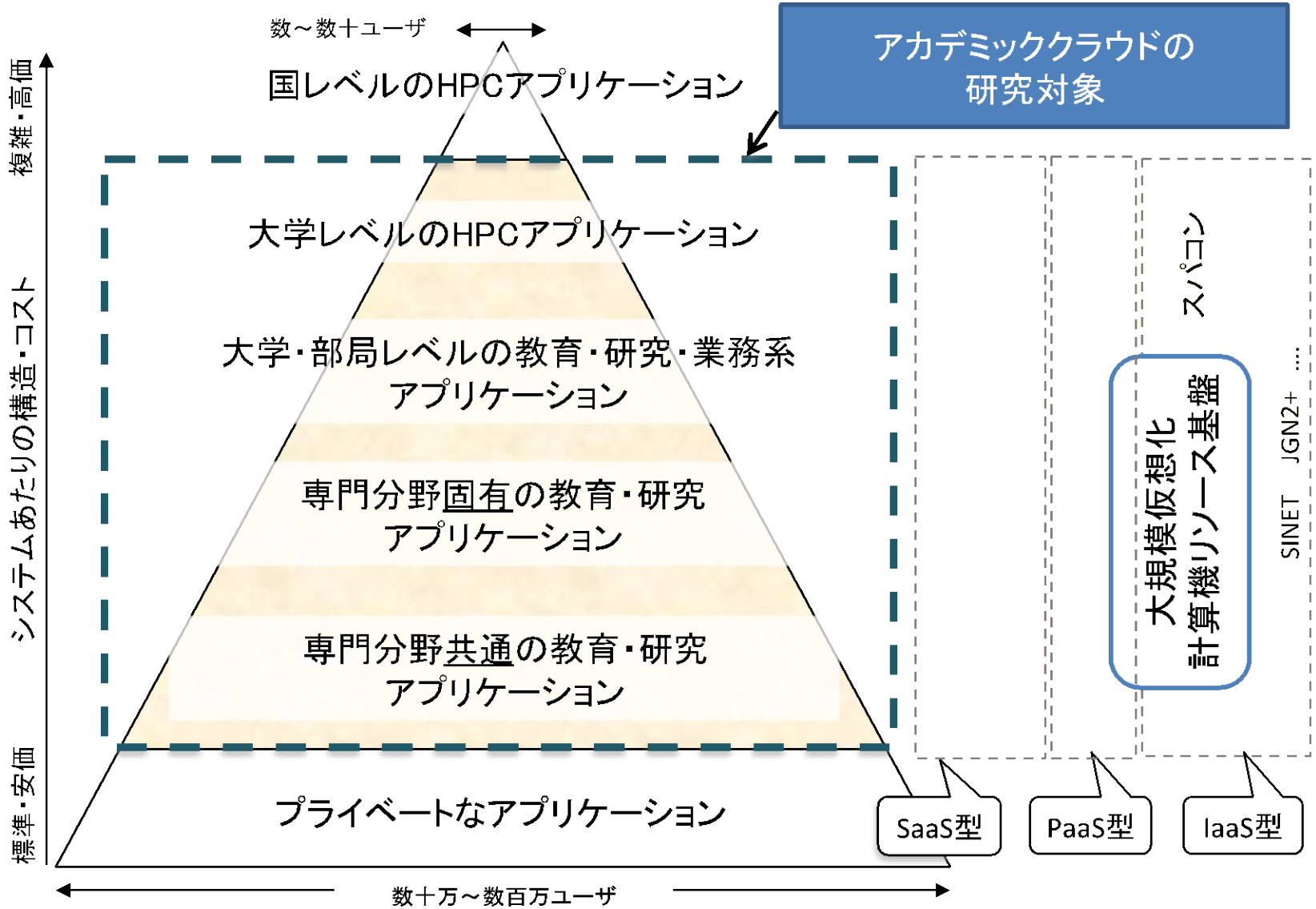


アカデミッククラウド環境

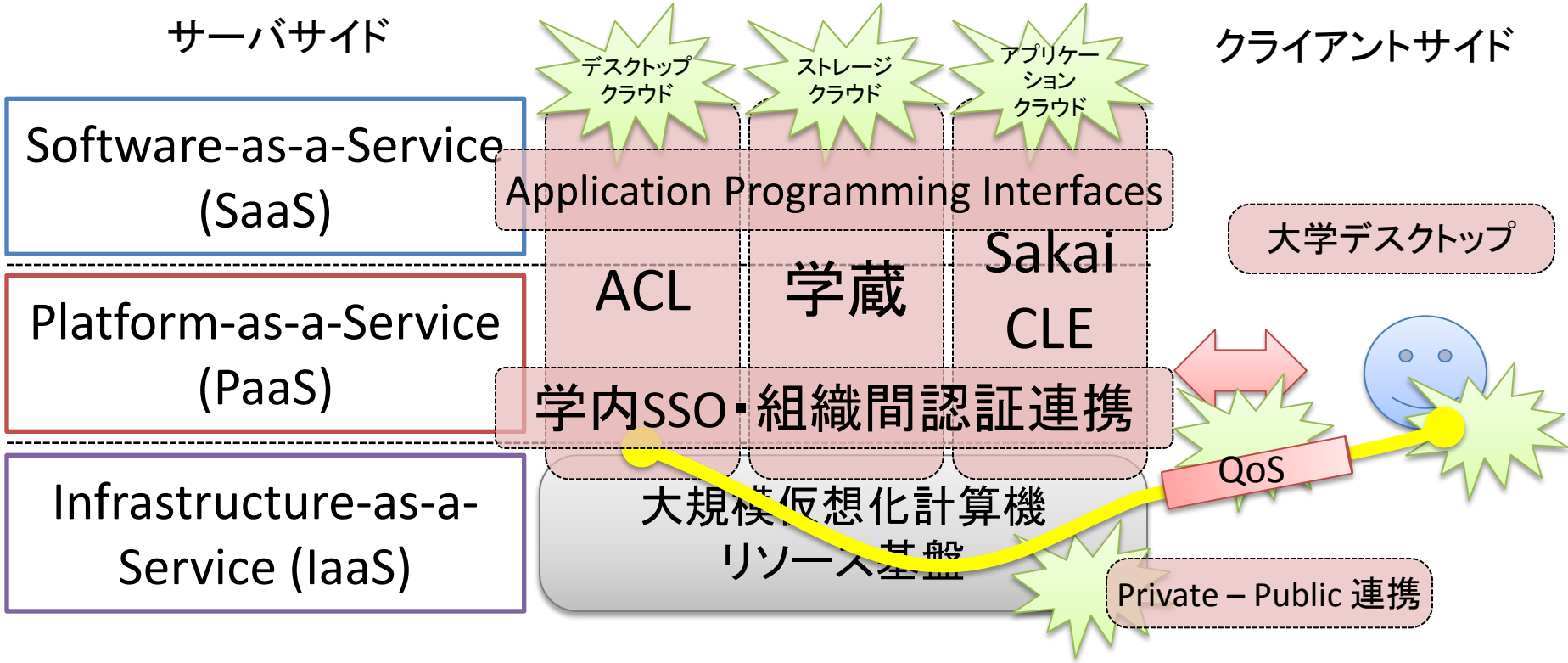


仮想化された分散配置計算機リソース群上でHPCサービスから教育研究に必要なサービスまでを動的に構成・提供可能な大学間連携型学術情報プラットフォーム

アカデミッククラウドにおける サービスピラミッドと研究の対象



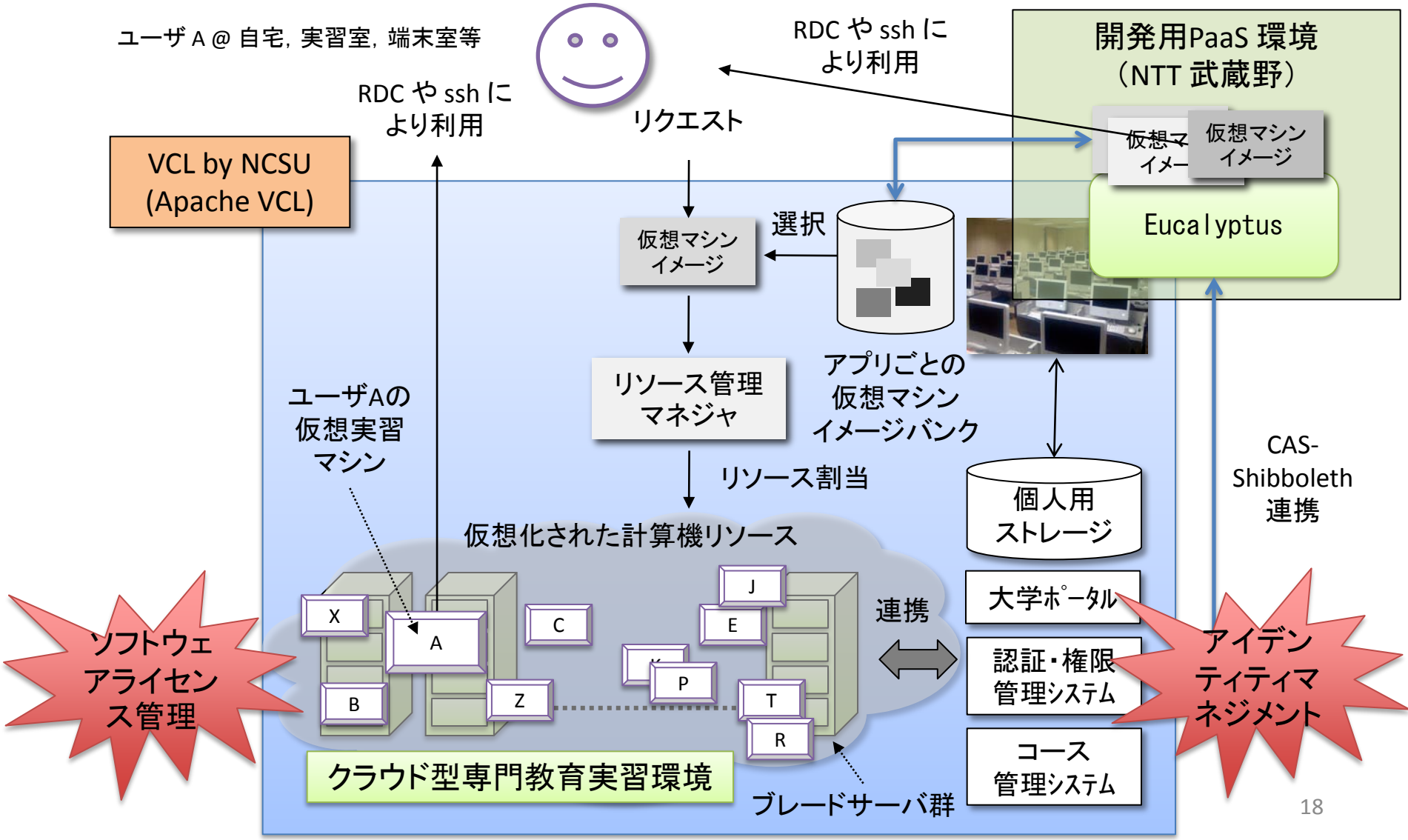
アカデミッククラウドの共同研究全体像



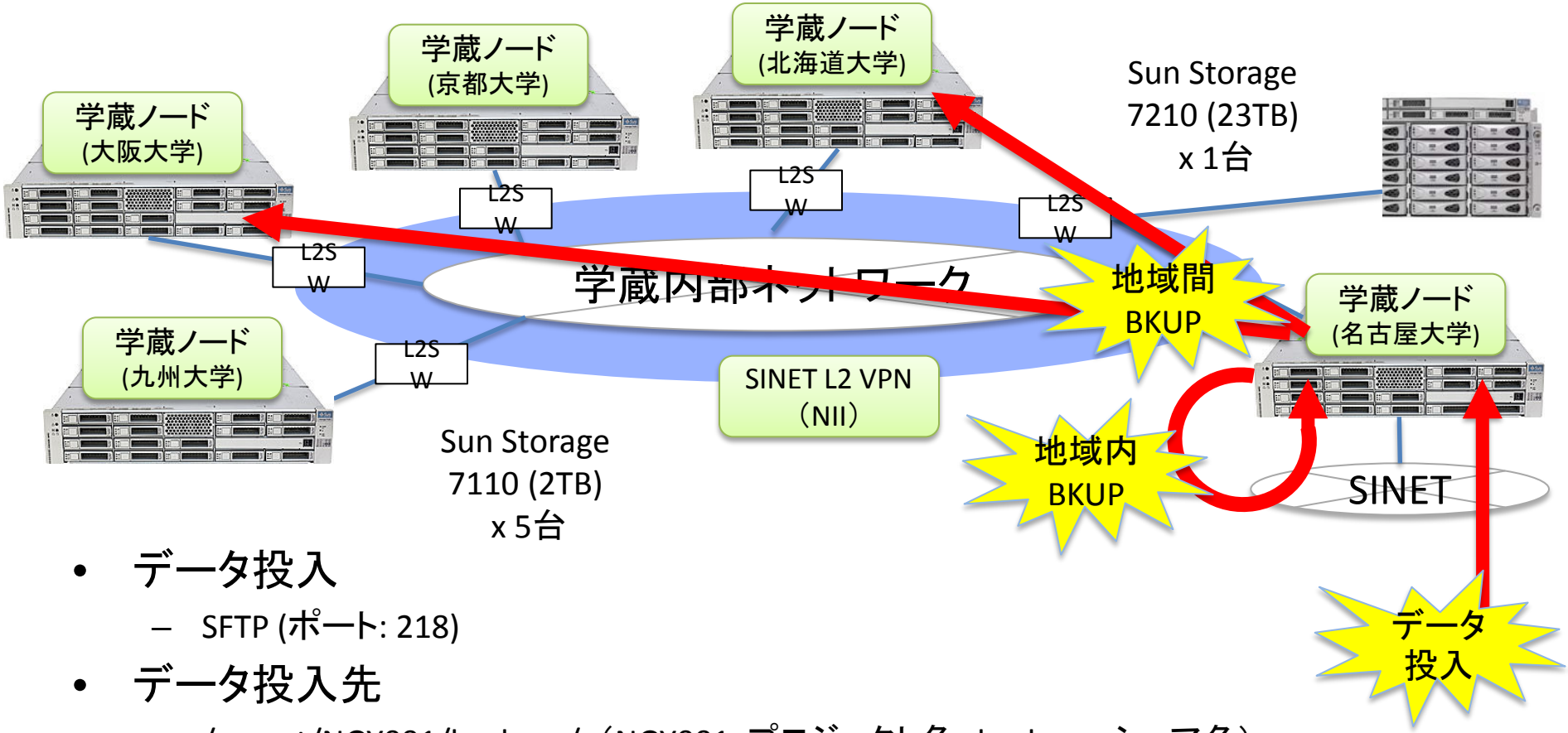
- 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (ACL, 学蔵, Sakai CLE)
  公募型研究（◎名工大・豊橋技科大・三重大・岐阜大・静大・〇名大）
- IBM Shared University Research (SUR) Award (ACL)　… 10,000 US$ 相当のマシン寄贈
- 科研費基盤B (ACL) … 3年間で1,510万円（研究代表: 梶田）
- NTT 共同研究 (ACL, ID Federation)

Academic Computing Laboratory

オンデマンドで仮想化計算機リソースにより構成される仮想コンピューティング実験室



災害対策のための7センター連携型データ貯蔵サービス「学蔵（Gakuzoh）」



- データ投入
  - SFTP (ポート: 218)
- データ投入先
  - /export/NGY001/backups/ （NGY001: プロジェクト名，backups: シェア名）
- 地域内バックアップ（スナップショット機能）
- 地域間バックアップ（レプリケーション機能）

2010年3月現在

クラウド環境での
教育研究支援ツール開発・運用基盤

大学間連携によるオープンソースソフトウエア
（コミュニティソース）の開発

Sakai Project

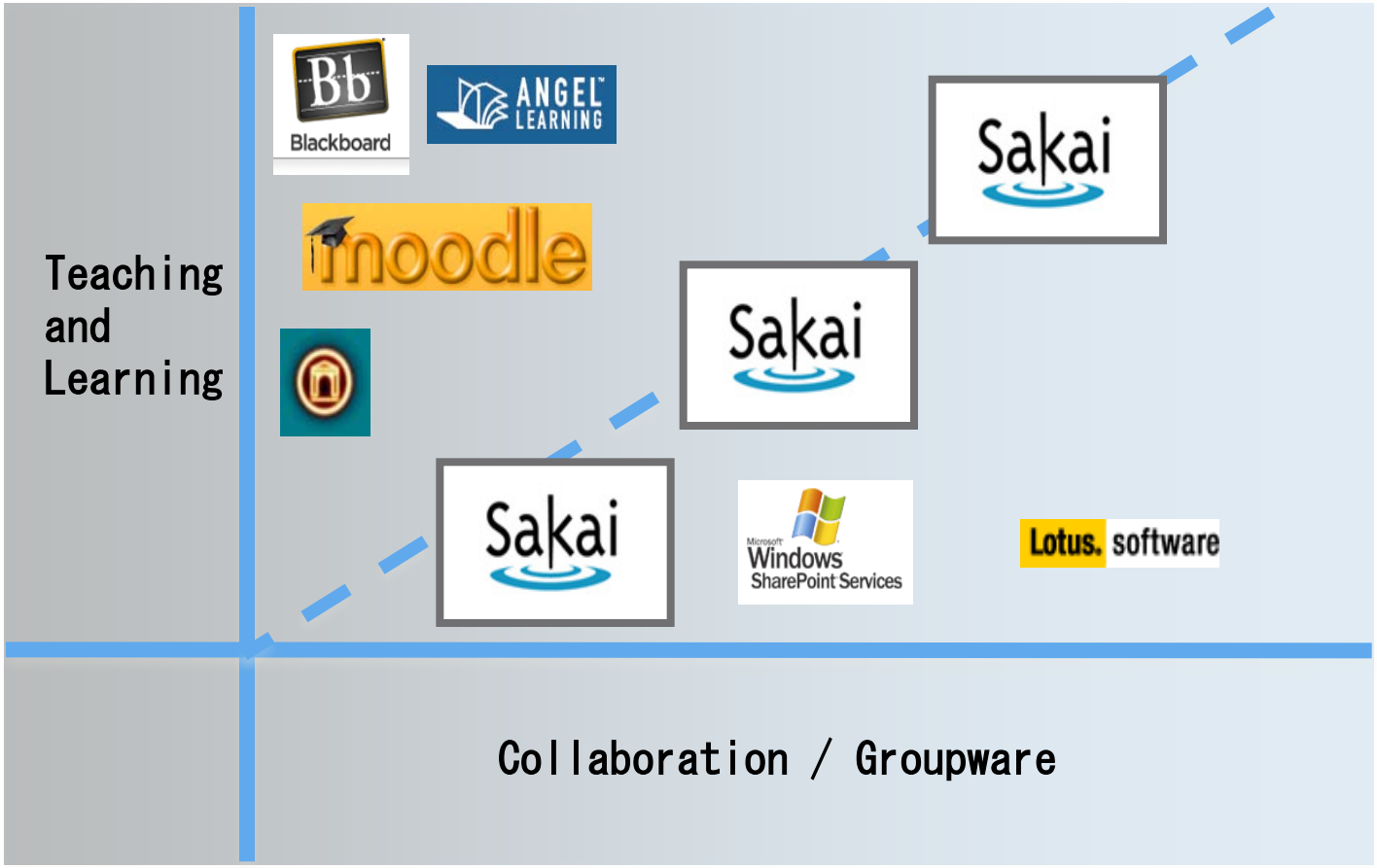
http://www.sakaiproect.org/

- OKI が達成した成果をもとに,
  - ミシガン大学の CHEF
  - MIT の Stellar
  - インディアナ大学の OnCourse
  - スタンフォード大学の CourseWorks

  のそれぞれベストなところを，WSRP, JSR-168(Portlet 規格) に準拠した uPortal 3.0 (JA-SIG)を使って融合
- Sakai Educational Partner Program (SEPP)

  Carnegie Mellon University, Columbia University, Cornell University, Harvard University
  Johns Hopkins University, New York University, Princeton University, UC Berkeley,
  UC Los Angeles, University of Wisconsin - Madison など約100大学が参画
- 法政大学，名古屋大学も参画

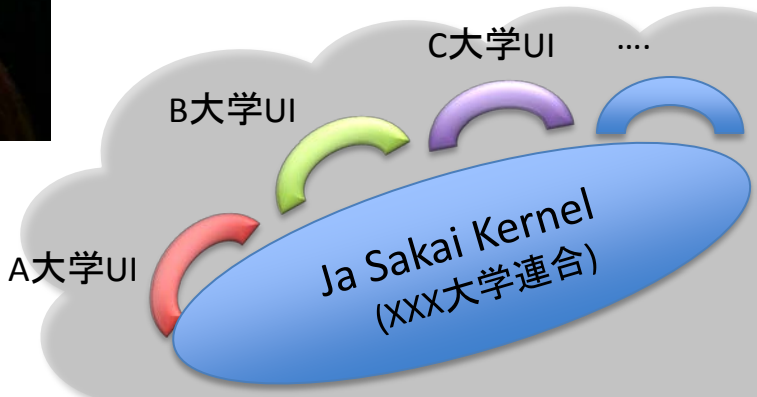
Placing the Sakai Product



Charles Severance, `` Sakai Foundation Overview'', http://confluence.sakaiproject.org/confluence/x/gqc, 7th Sakai Conference, Amsterdam, Netherlands, 12-14 June 2007

Sakai 3 = Restful Kernel + UI

クラウドコンピューティング
の時代へ



Architecture

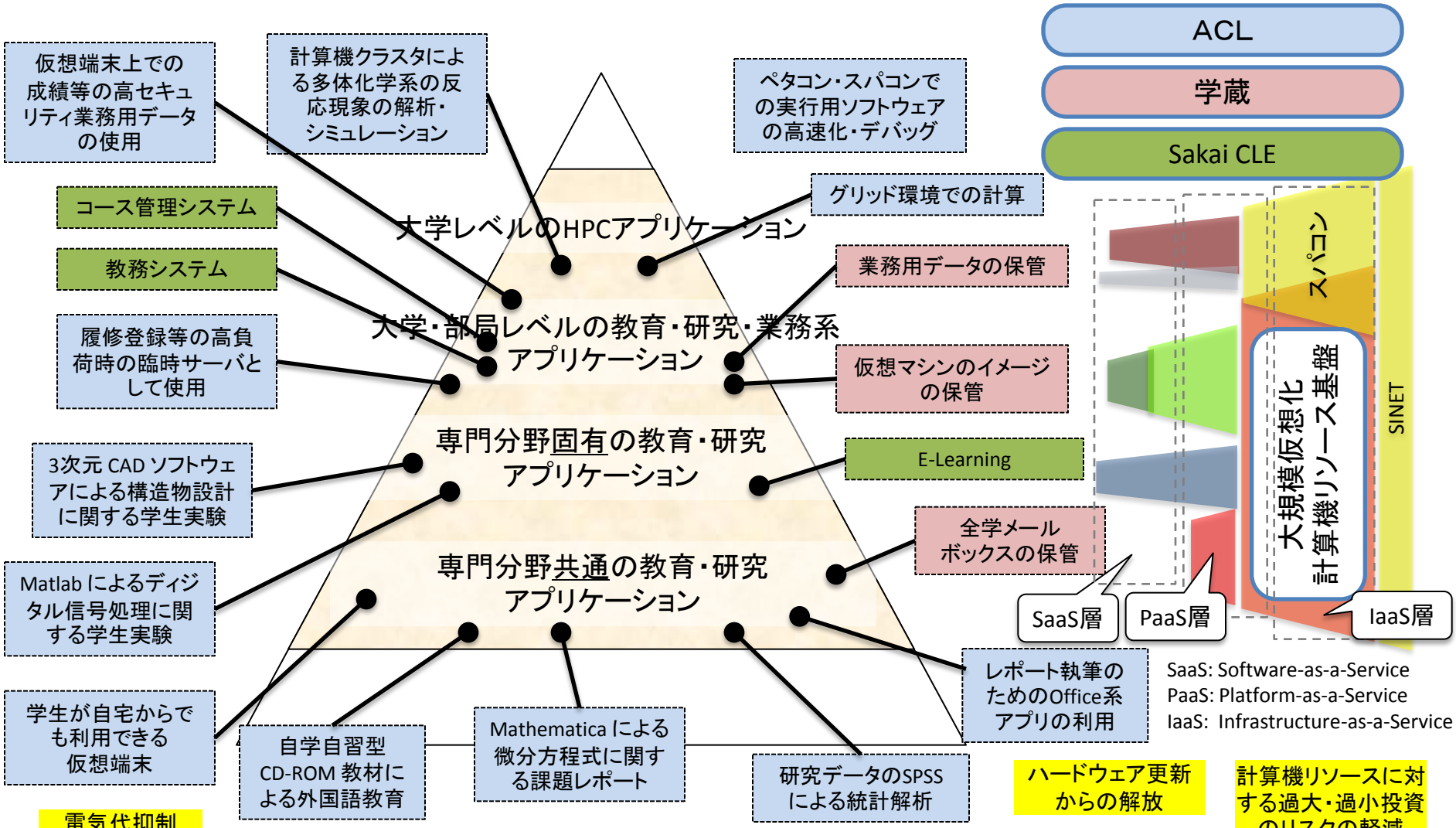
HTTP REST + JSON

タイムライン

http://www.slideshare.net/mkorcuska/sakai-3-v07

アカデミッククラウド環境

裾野の広いサービスを動的に構成・提供可能

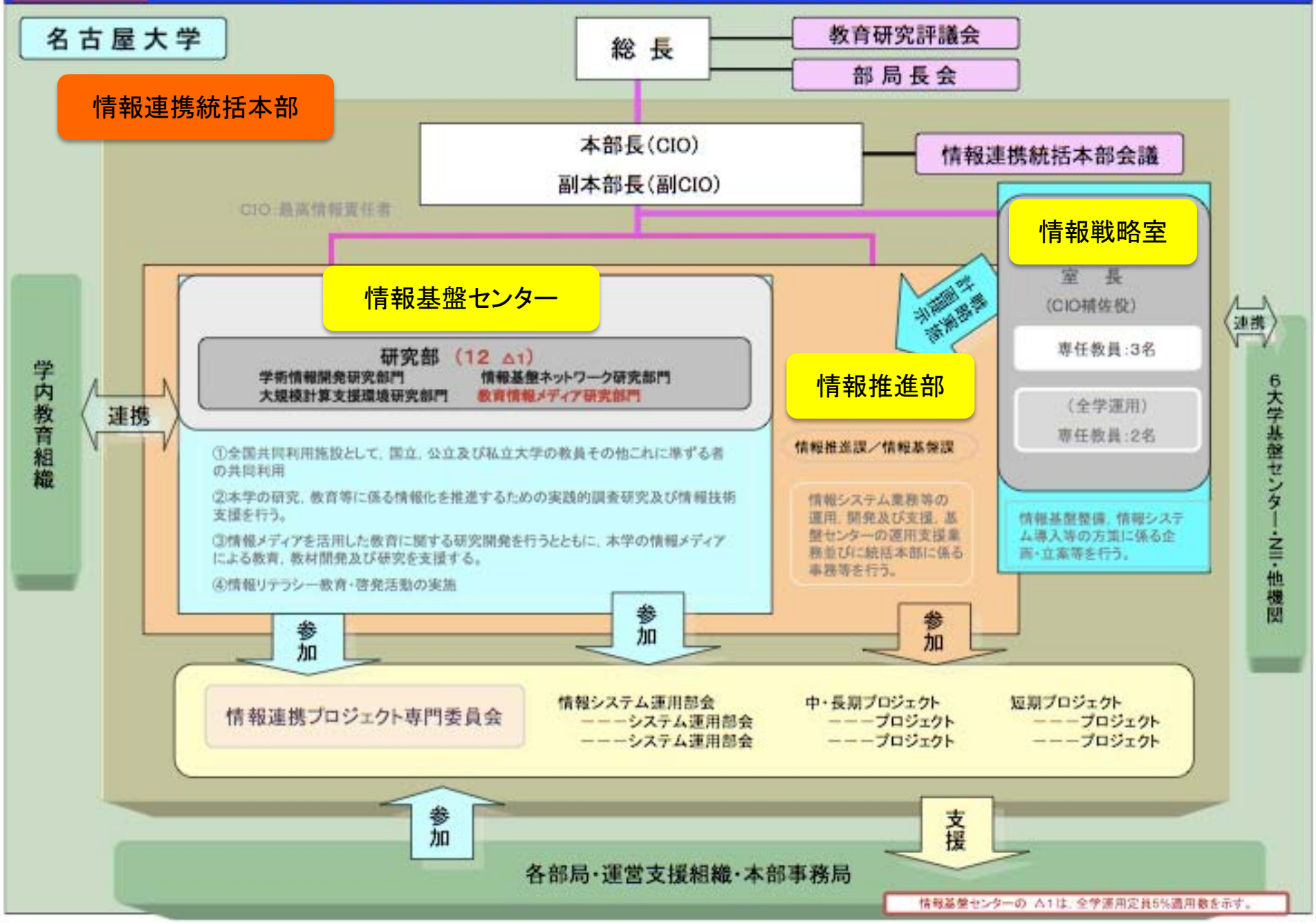


「統計的多重化」による計算機リソースの効率的な利用
（任意の時間に，多数のユーザが，様々な目的に使うこと）

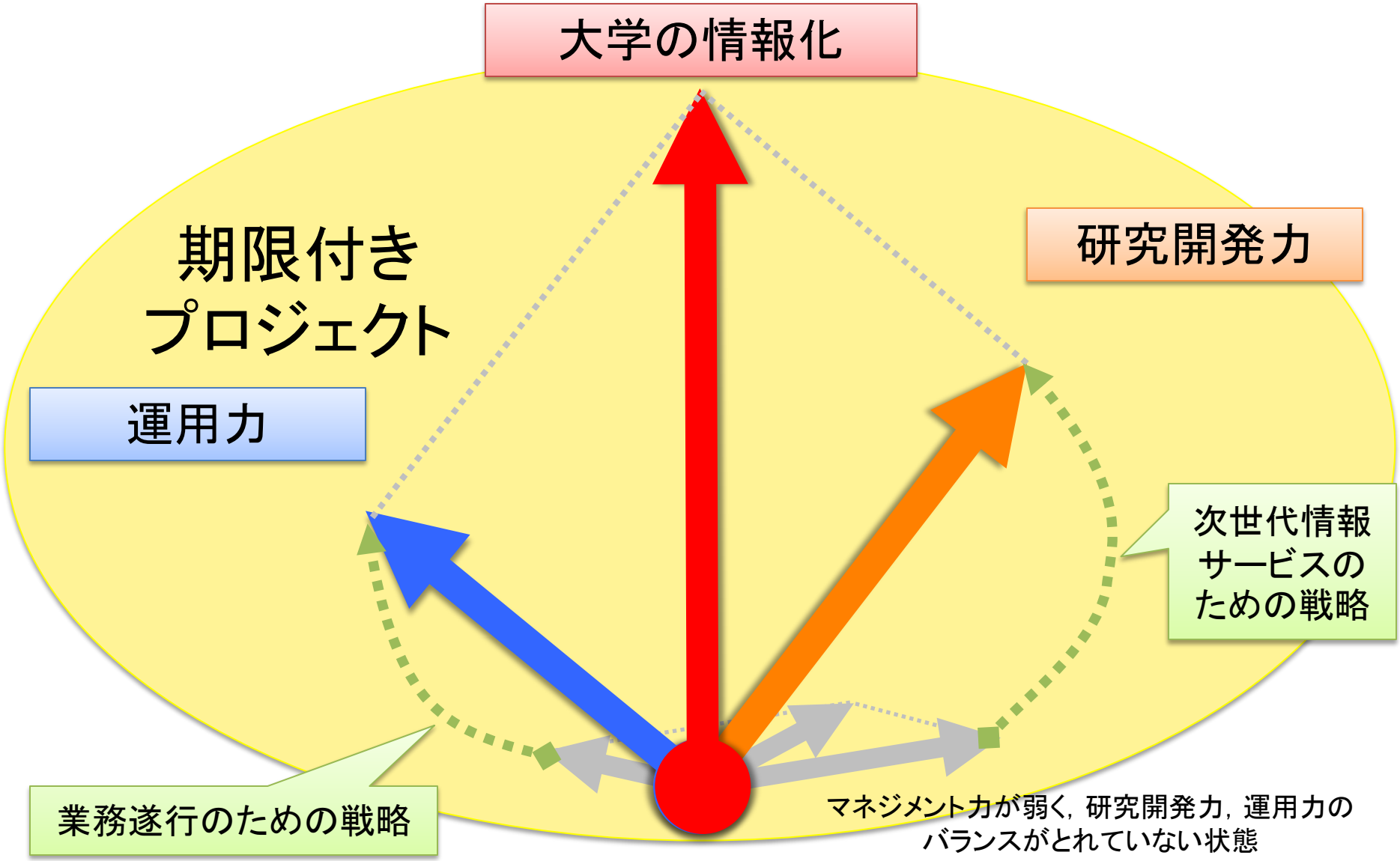
（２）問題は組織である
（３）問題はマネジメントである

改組後

21．4　情報連携統括本部組織改組＜案＞（組織図）

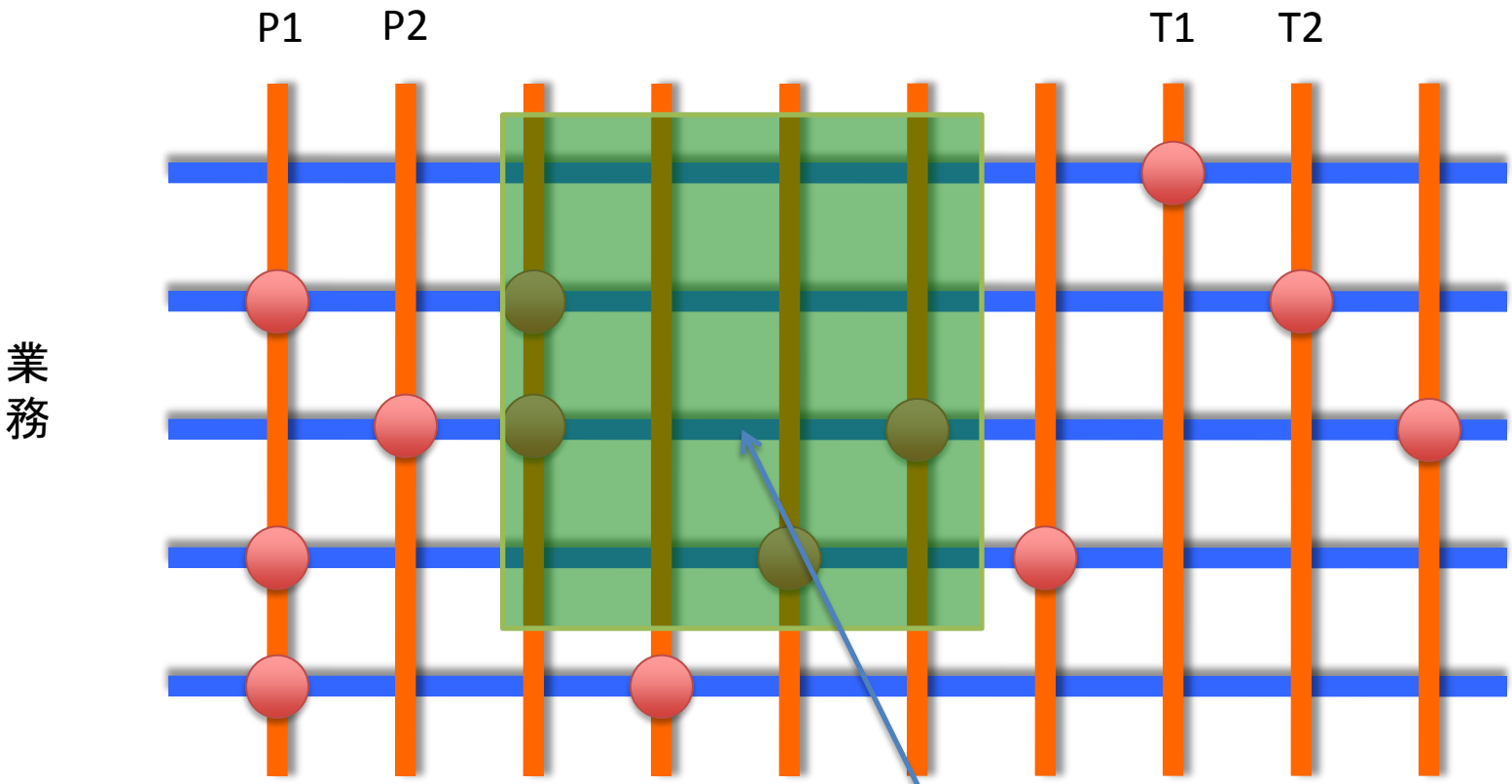


情報戦略室による強力なマネジメント



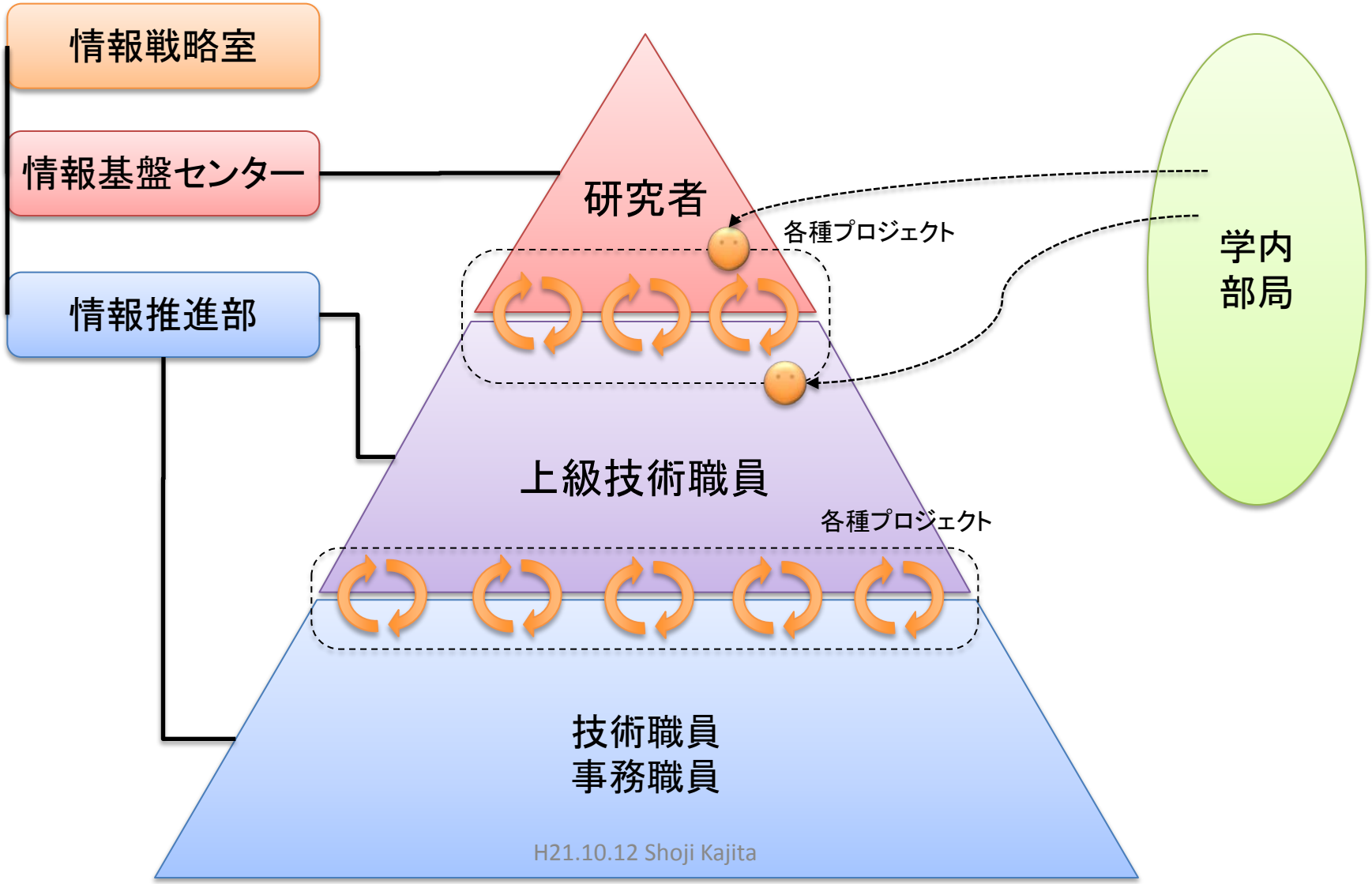
情報連携統括本部

タスクフォース（戦略室）
プロジェクト（業務）



イニシアチブ（戦略室）

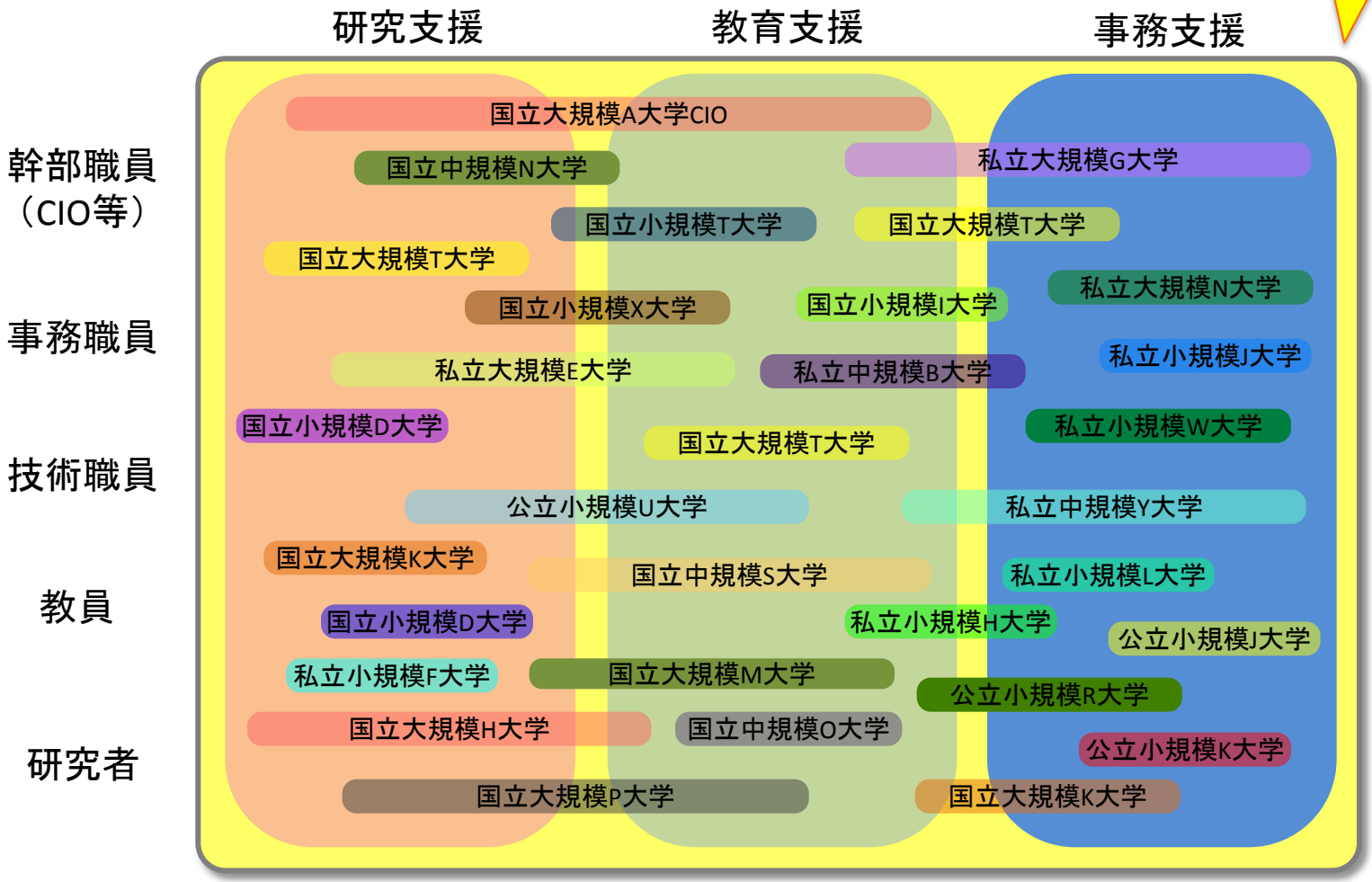
情報連携統括本部の人材育成



縦割から協働へ

日本版 EDUCAUSE の基本理念

国公私立大学
の大規模な連携
（国内初）



立場の異なる人々が各々の業務分野・興味関心で知見・実践を共有するオールジャパンの情報技術利活用実践コミュニティ

大学ICT推進協議会のビジョン・ミッション・ストラテジ

ICTを利用した高等教育・学術研究機の教育・研究・経営の飛躍的強化

ミッション:
ICT 利活用による

1. 効果的・多様な教育の実現
2. 研究推進環境の構築
3. 機関経営の改善

ストラテジ

1. 共通技術基盤・組織基盤の構築・維持
2. 方法論と支援するツール群の開発・共有
3. 教員・職員・学生のICT利活用力強化
4. 幹部・サポートスタッフの養成とキャリア形成

主な事業活動

会員機関のボランティアメンバが主導

- 自学の強み・弱みの定量的・相対的な認識
- 他大学動向の定量的な把握

ITベンチマーキング

情報技術利活用推進に関する
経年変化調査

スタッフデベロプメント

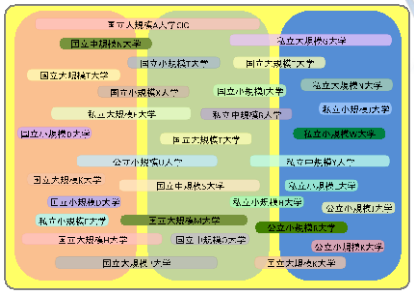
ウェブセミナー・研修会・講演会・
分野別研究集会等への
参画を通じた情報系職員研修

- 各大学の研修活動を支援
- 個人レベルでの能力アップを支援

研究・調査

会員相互間の研究開発・
実証実験・共同調査の実施と支援

- 各大学におけるよりよい意志決定を支援
- 研究者の業績化



日本版EDUCAUSE

会員間情報共有

最新動向・共通課題・ベストプラク
ティス・国際動向等の情報共有
（会誌・ウェブ・Twitter 等を利用）

- 実際に役に立つ情報の共有
- ノウハウなど暗黙知的な経験の共有

年次大会

各大学における取り組みの発表・
議論や最新技術展示を行う
大規模な研究集会の開催

- コミュニティ形成・参画
- 生情報の収集

国際連携・協調

米国EDUCAUSE，カナダCUCCIO，
英国JISC，豪州CAUDIT，オランダ
SURF との連携・共同事業

- 国際的なコミュニティを背景
にした強力な発言力の形成

国内連携・アドボカシー

各大学・センター等が別途加盟す
る各種団体との連携や政策提言

- オールジャパンのコミュニティを
背景にした強力な発言力の形成

標準化・共通化

情報技術に関する標準化・共通化，
オープンソースソフトウェア利活用，
ソフトウェアライセンス団体交渉

- ベンダーロックインの排除
- 長期的な情報投資保護

大学ICT推進協議会設立総会・記念講演会

12月11日土曜日午後3時〜5時＠京都テルサ

“Building Community and Collaboration: How University ICT Organizations Can Working Together to Transform Higher Education”

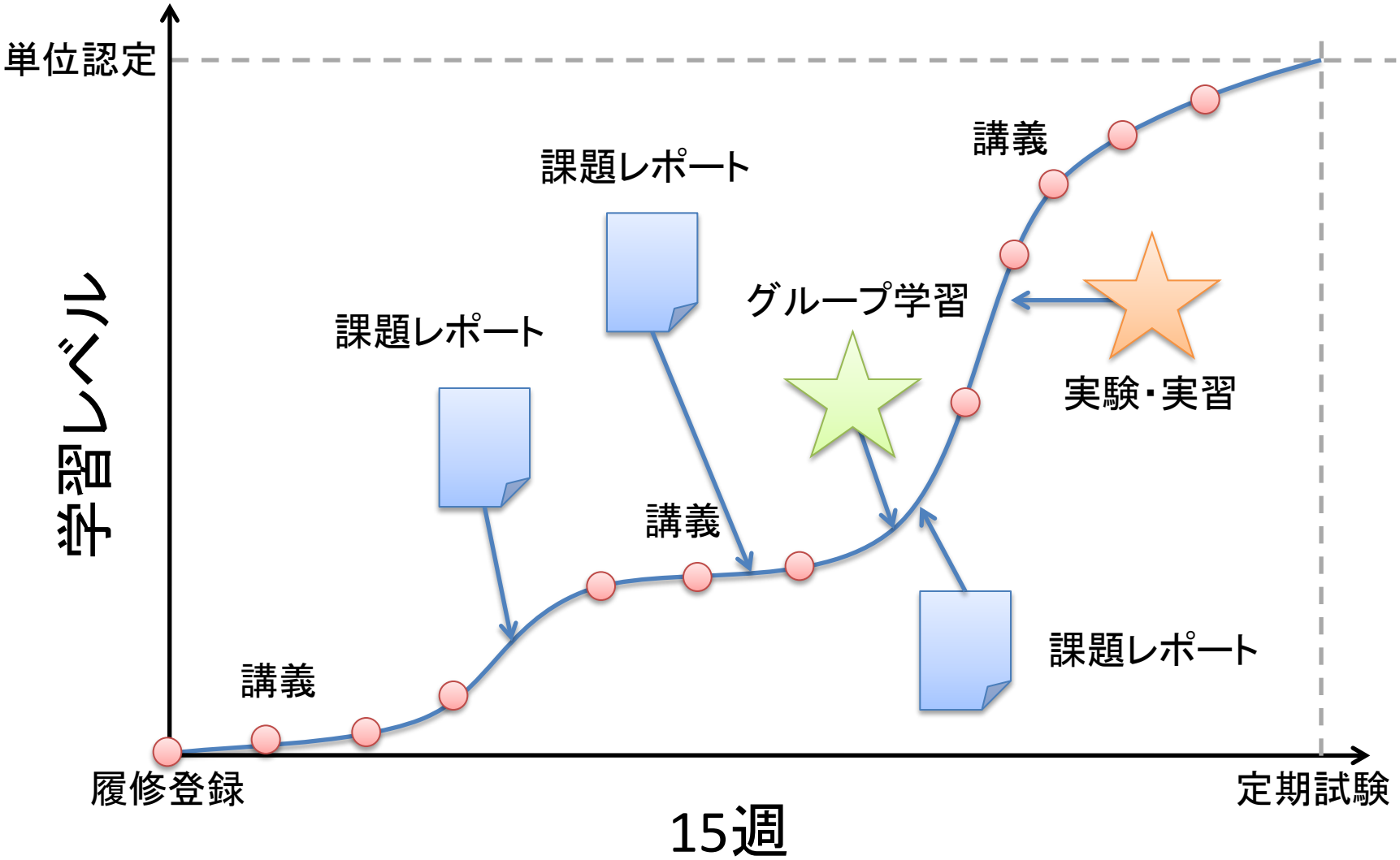
「コミュニティ形成とコラボレーション：高等教育の質的変革のために各大学のICT組織はどのように協働できるのか」

EDUCAUSE 役員会・会長
ブリティッシュコロンビア大学
　情報技術担当副プロボスト
(2011年1月17日からはコーネル大学CIO兼副学長に着任予定)

協議会自体は法人（大学・企業等）としての加入となりますが，本会合には個人の資格でも参加できます

（4）問題は技術力である

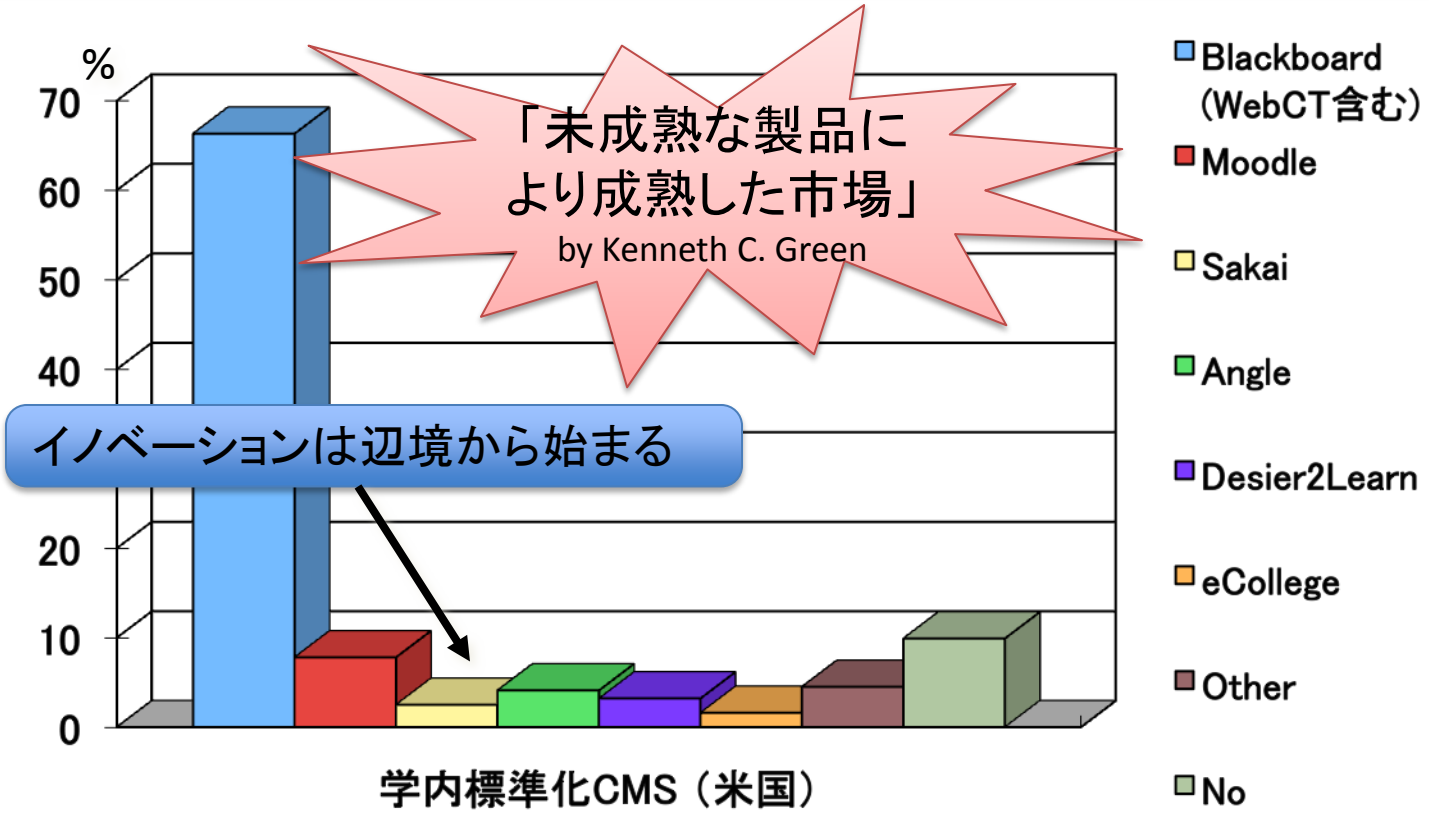
コース管理システム（CMS）



米国におけるCMSマーケットの現状

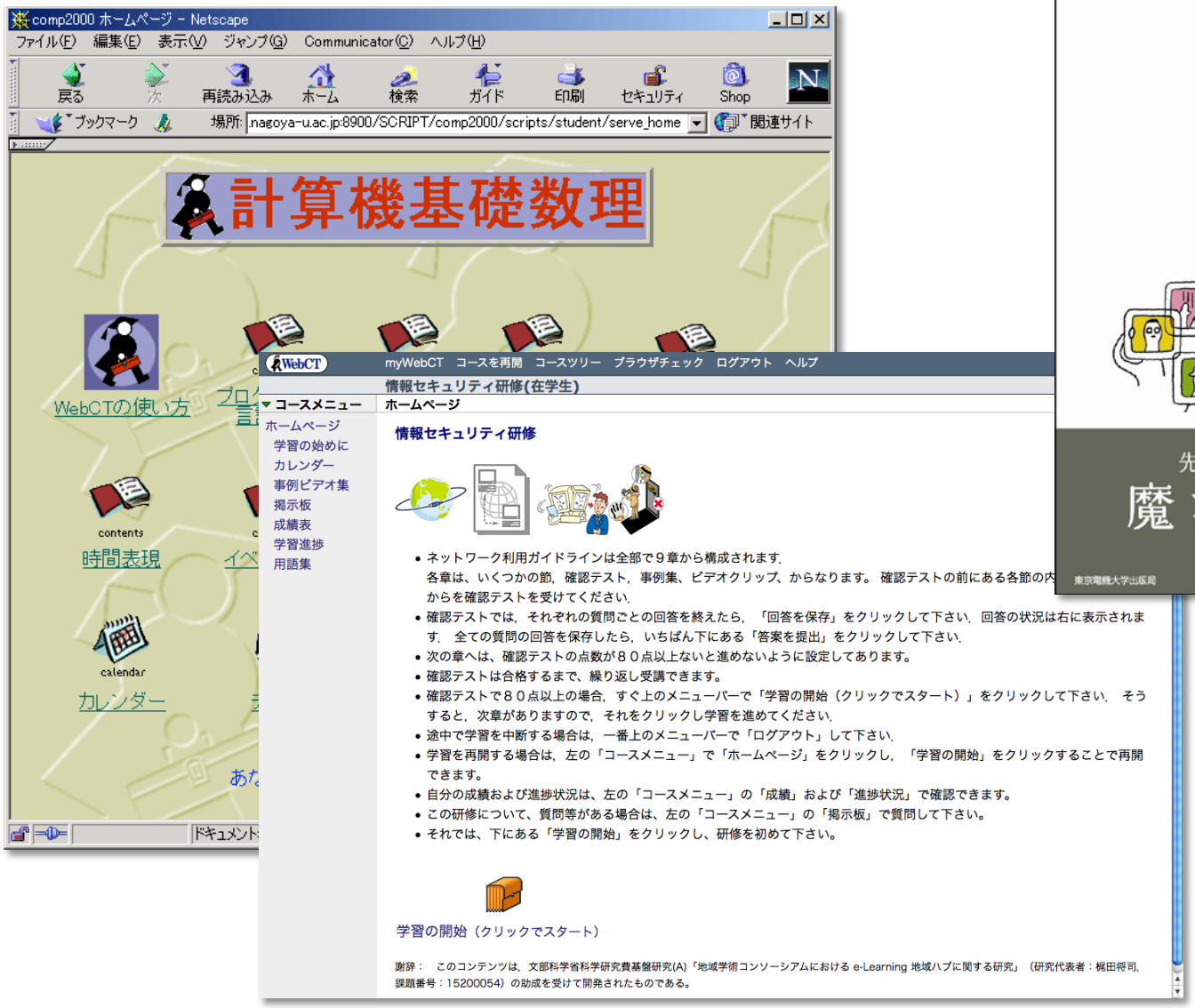
Kenneth C. Green, “Campus Computing 2007 - The 18th National Survey of Computing and Information Technology in American Higher Education”

9割の大学が何らかのCMSを導入，5割の教員が現場で利用



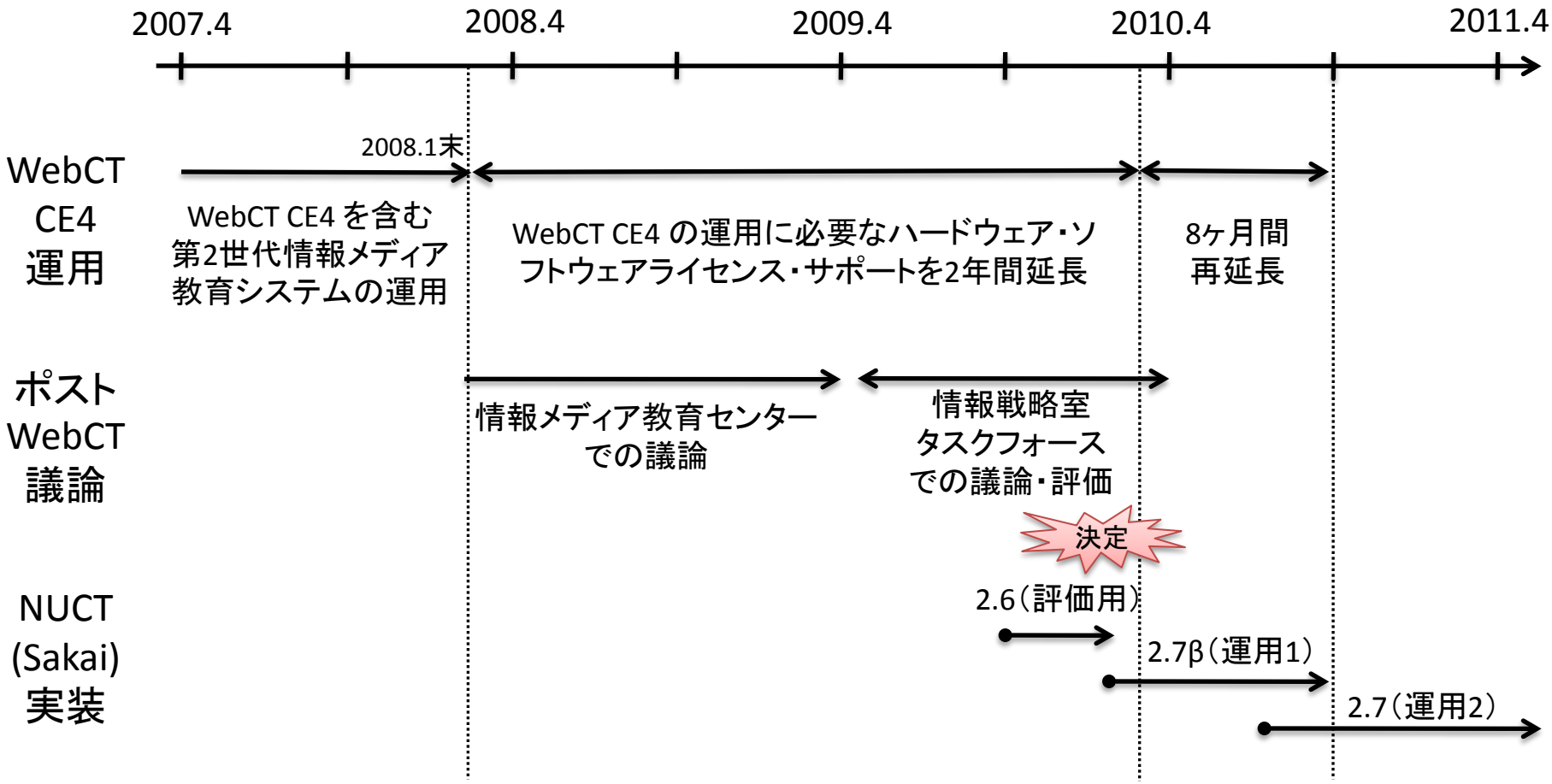
米国でもさらなる「深化」が求められている

WebCT

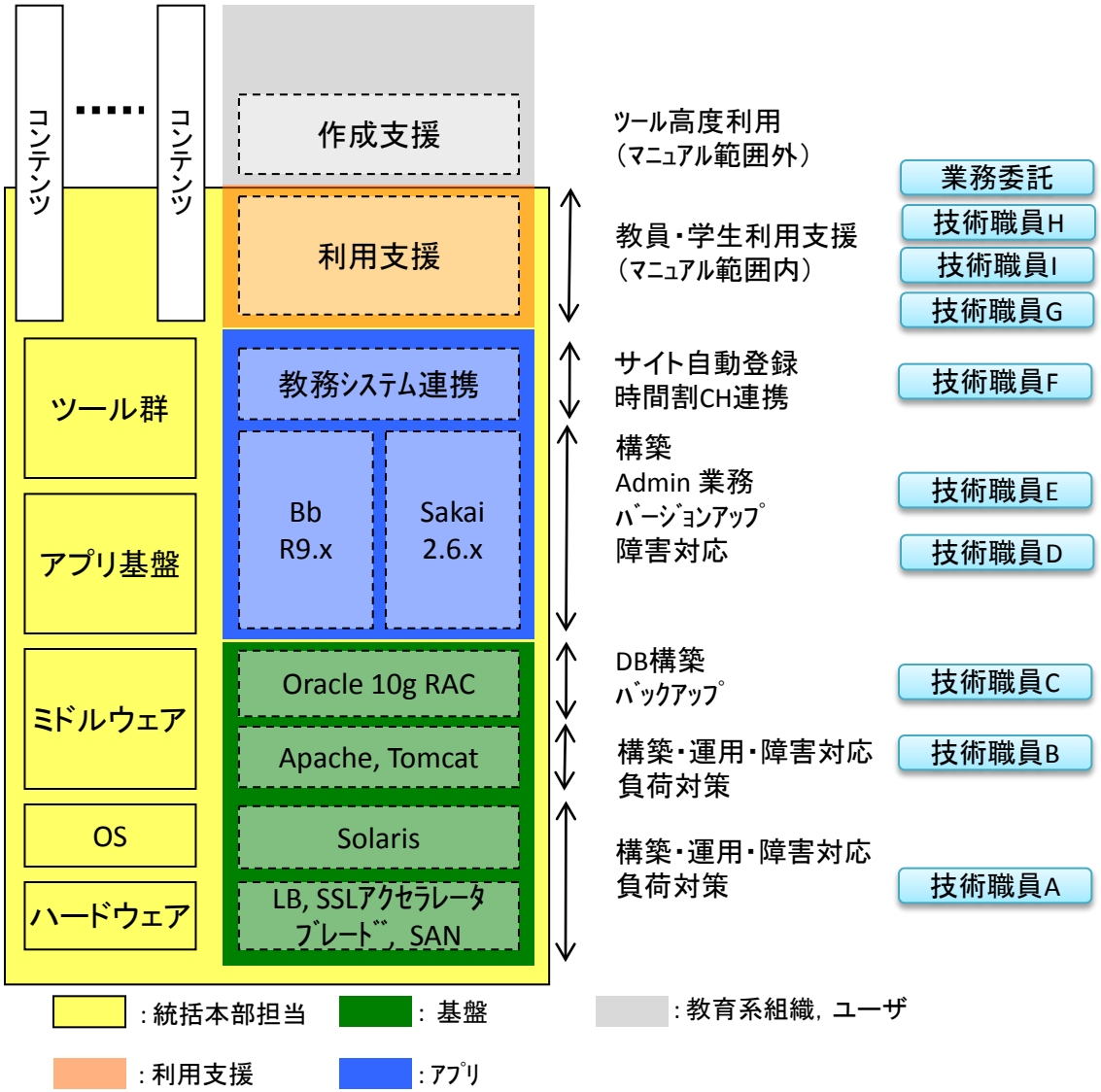

comp2000 ホームページ - Netscape
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ジャンプ(G) Communicator(C) ヘルプ(H)
戻る 次 再読み込み ホーム 検索 ガイド 印刷 セキュリティ Shop
ブックマーク 場所: nagoya-u.ac.jp:8900/SCRIPT/comp2000/scripts/student/serve_home 関連サイト
計算機基礎数理
WebCTの使い方
contents
時間表現
calendar
カレンダー
WebCT myWebCT コースを再開 コースツリー ブラウザチェック ログアウト ヘルプ
情報セキュリティ研修(在学生)
コースメニュー
ホームページ
学習の始めに
カレンダー
事例ビデオ集
掲示板
成績表
学習進捗
用語集
ホームページ
情報セキュリティ研修
• ネットワーク利用ガイドラインは全部で９章から構成されます.
各章は、いくつかの節，確認テスト，事例集、ビデオクリップ、からなります。 確認テストの前にある各節の内
からを確認テストを受けてください.
• 確認テストでは，それぞれの質問ごとの回答を終えたら，「回答を保存」をクリックして下さい．回答の状況は右に表示されます． 全ての質問の回答を保存したら，いちばん下にある「答案を提出」をクリックして下さい.
• 次の章へは、確認テストの点数が８０点以上ないと進めないように設定してあります。
• 確認テストは合格するまで、繰り返し受講できます。
• 確認テストで８０点以上の場合，すぐ上のメニューバーで「学習の開始（クリックでスタート）」をクリックして下さい． そうすると，次章がありますので，それをクリックし学習を進めてください.
• 途中で学習を中断する場合は，一番上のメニューバーで「ログアウト」して下さい.
• 学習を再開する場合は，左の「コースメニュー」で「ホームページ」をクリックし，「学習の開始」をクリックすることで再開できます。
• 自分の成績および進捗状況は、左の「コースメニュー」の「成績」および「進捗状況」で確認できます。
• この研修について、質問等がある場合は、左の「コースメニュー」の「掲示板」で質問して下さい。
• それでは、下にある「学習の開始」をクリックし、研修を初めて下さい。
学習の開始（クリックでスタート）
謝辞： このコンテンツは，文部科学省科学研究費基盤研究(A)「地域学術コンソーシアムにおける e-Learning 地域ハブに関する研究」（研究代表者：梶田将司，課題番号：15200054）の助成を受けて開発されたものである。

WebCT：大学を変える
eラーニング コミュニティ
先生も学生も虜になった
魔法のツール！
WebCTで教育改善！
東京電機大学出版局

ポスト WebCT の議論



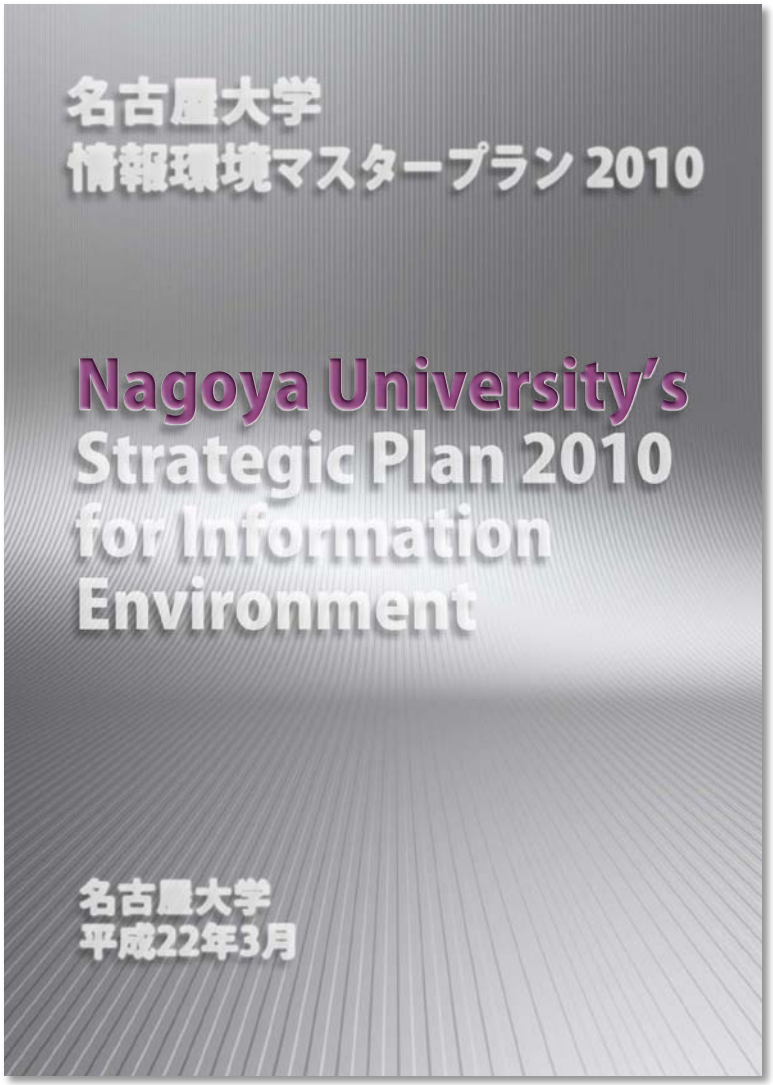
技術職員を中心とした運用体制へ

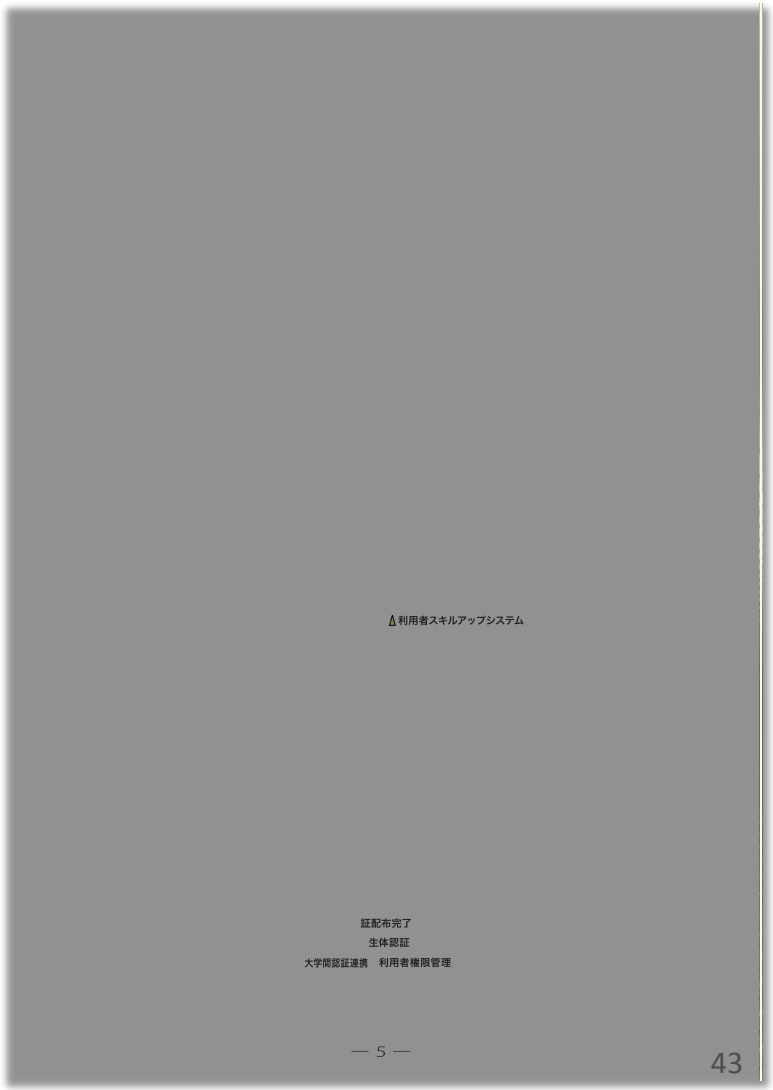


（５）問題はビジョンである

情報環境マスタプラン2010

http://www.icts.nagoya-u.ac.jp/masterplan/





情報環境マスタープランの理念と目標

名古屋大学の学術憲章に示される基本理念を礎とする
「人間性と科学の調和的発展」，「高度な研究と教育の実践」
情報環境の理念と戦略・実施計画を全学で策定・共有

- 魅力的かつ先進的な情報環境
- 情報基盤・情報サービス・利用者の調和
- 情報通信技術 (ICT) による可視化とそれに基づく高度化

基本方針

1. データ収集・統合の推進
2. 情報環境全体の水準向上
   情報基盤と情報サービスの戦略的な整備と運用
   利用者の ICT 活用能力の向上
3. 利便性・安全性・信頼性の 3 軸による評価

化

3つの基本戦略

利用者中心 ➡ **基本戦略（1）**
利用者像の明確化と満足度向上

利用者として，(1) 教職員・学生を中心とした利用者群，(2) 学内組織運営に関わる利用者群，(3) 地域・社会の利用者群の 3 つに分類し，それぞれの利用者群のニーズを反映した満足度の高い情報環境の長期的な設計を進め，各利用者群への貢献が拡大するように情報環境を整備する．同時に，利用者の情報リテラシーを高める．

長期ビジョン ➡ **基本戦略（2）**
長期ビジョンに基づくマイルストンの設定

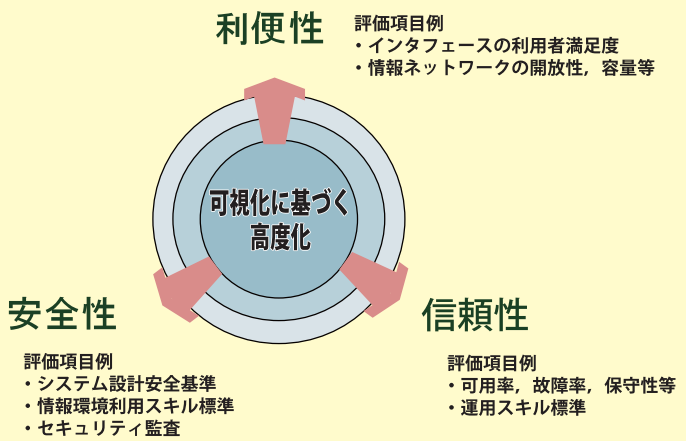
名古屋大学の基本理念とマスタープランの理念に沿った 10 年以上に渡るゆるやかな長期ビジョンに基づき，情報環境に関する長中期計画を策定・維持する．名古屋大学中期目標の一期 6 年を単位として，各中期目標・中期計画の方向性を戦略的に与え，期末ごとのマイルストンとその達成に必要な計画を定める．

実施体制の高度化 ➡ **基本戦略（3）**
人材の確保と育成を含む実施体制の高度化

情報関連組織の高度化と人材育成を行いつつ，魅力ある情報環境の整備を行う．

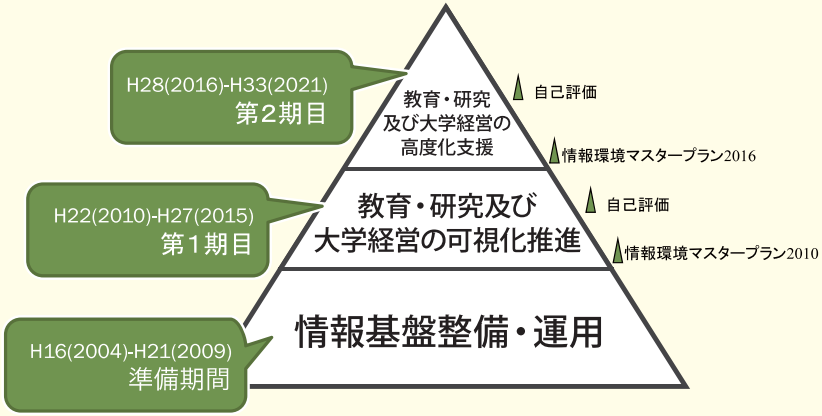
情報環境整備達成の評価軸

3つの評価軸に沿って情報環境整備の達成目標を定め，
定期的に計画と実施施策を評価

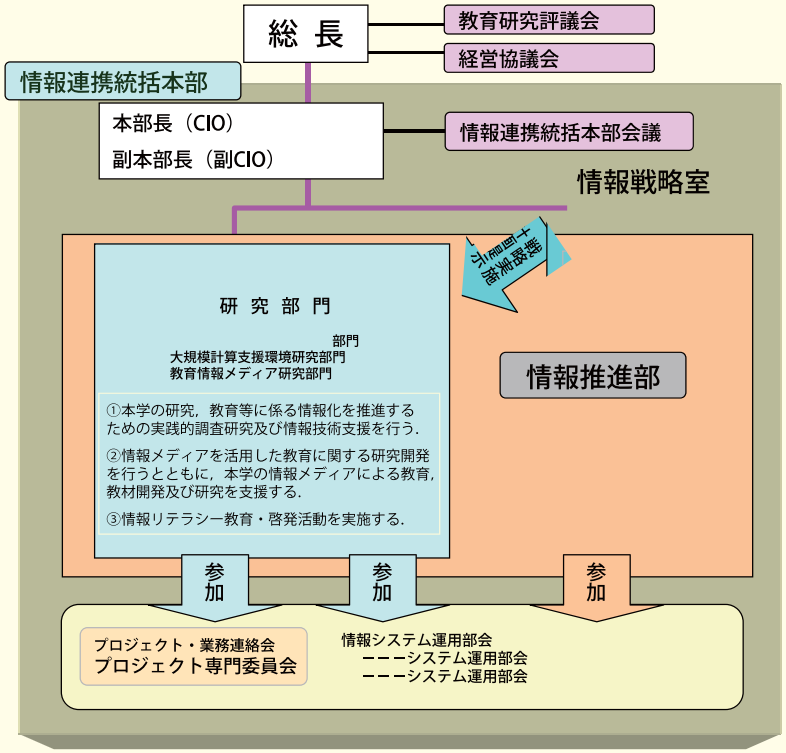


基本戦略（1）　利用者中心

基本戦略（2）
長期ビジョンに基づくマイルストンの設定



基本戦略（3）　実施体制の高度化



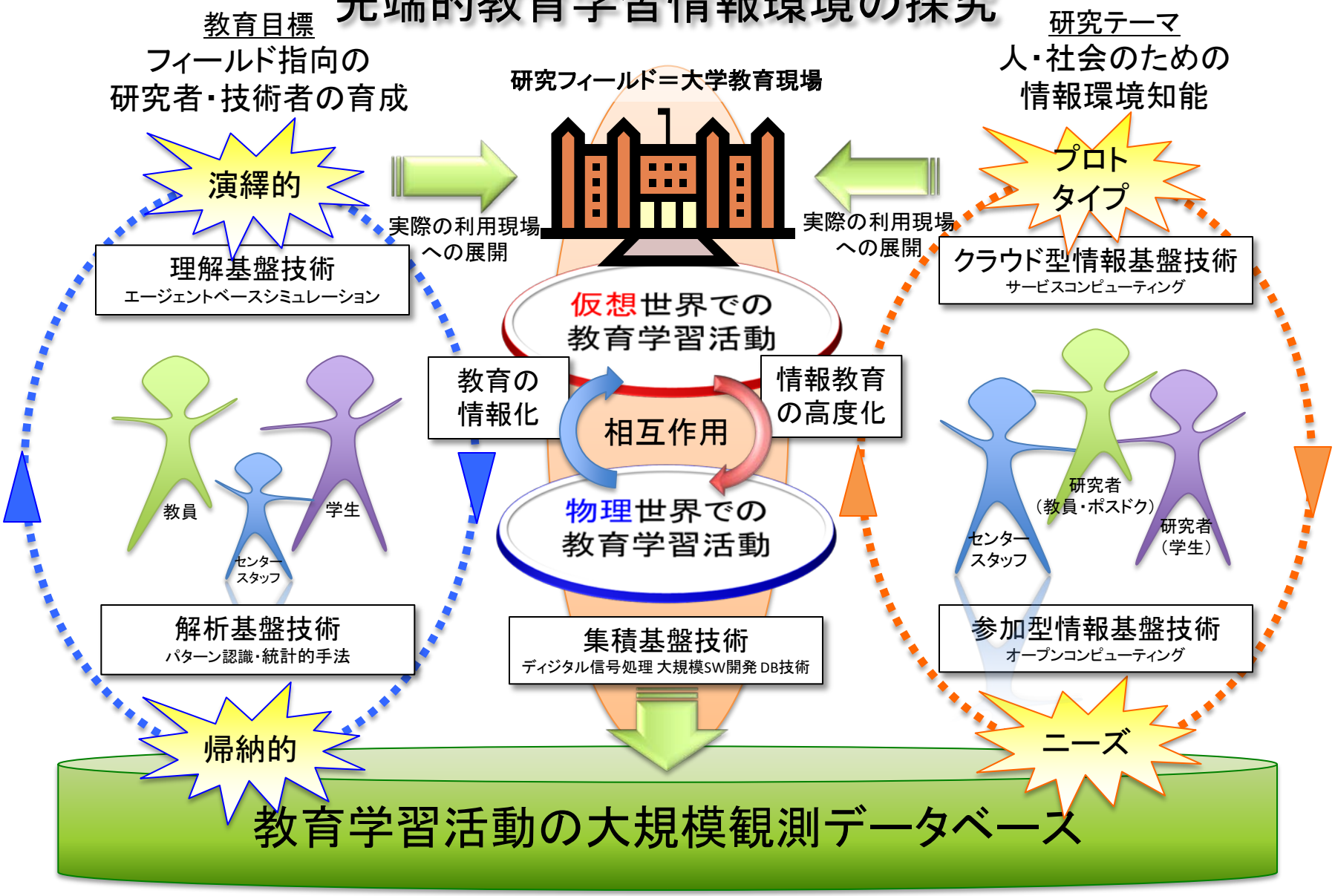
人材の確保と育成

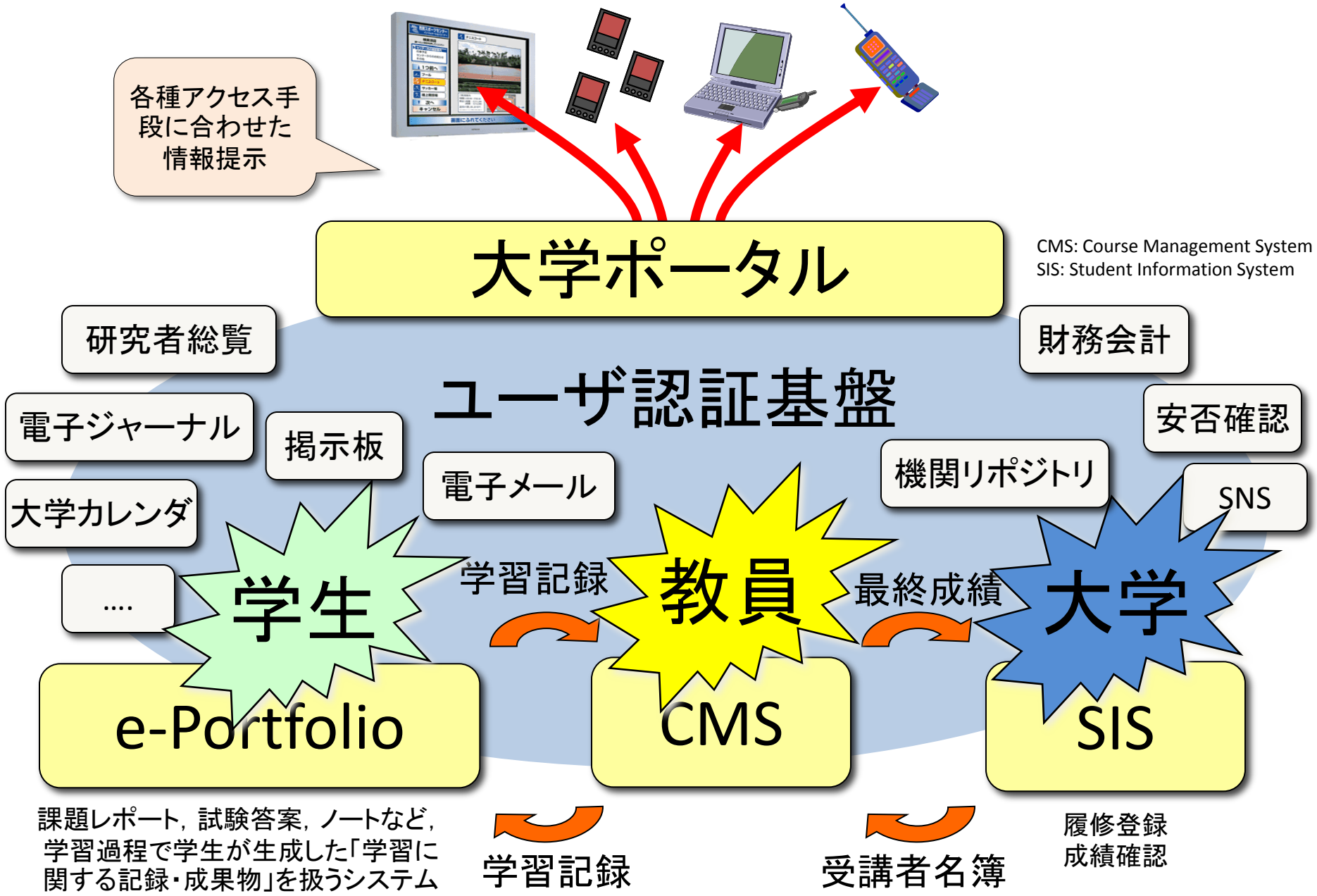
（1）教員の確保

（2）情報系職員の確保と人材育成

教育・研究活動のビジョン

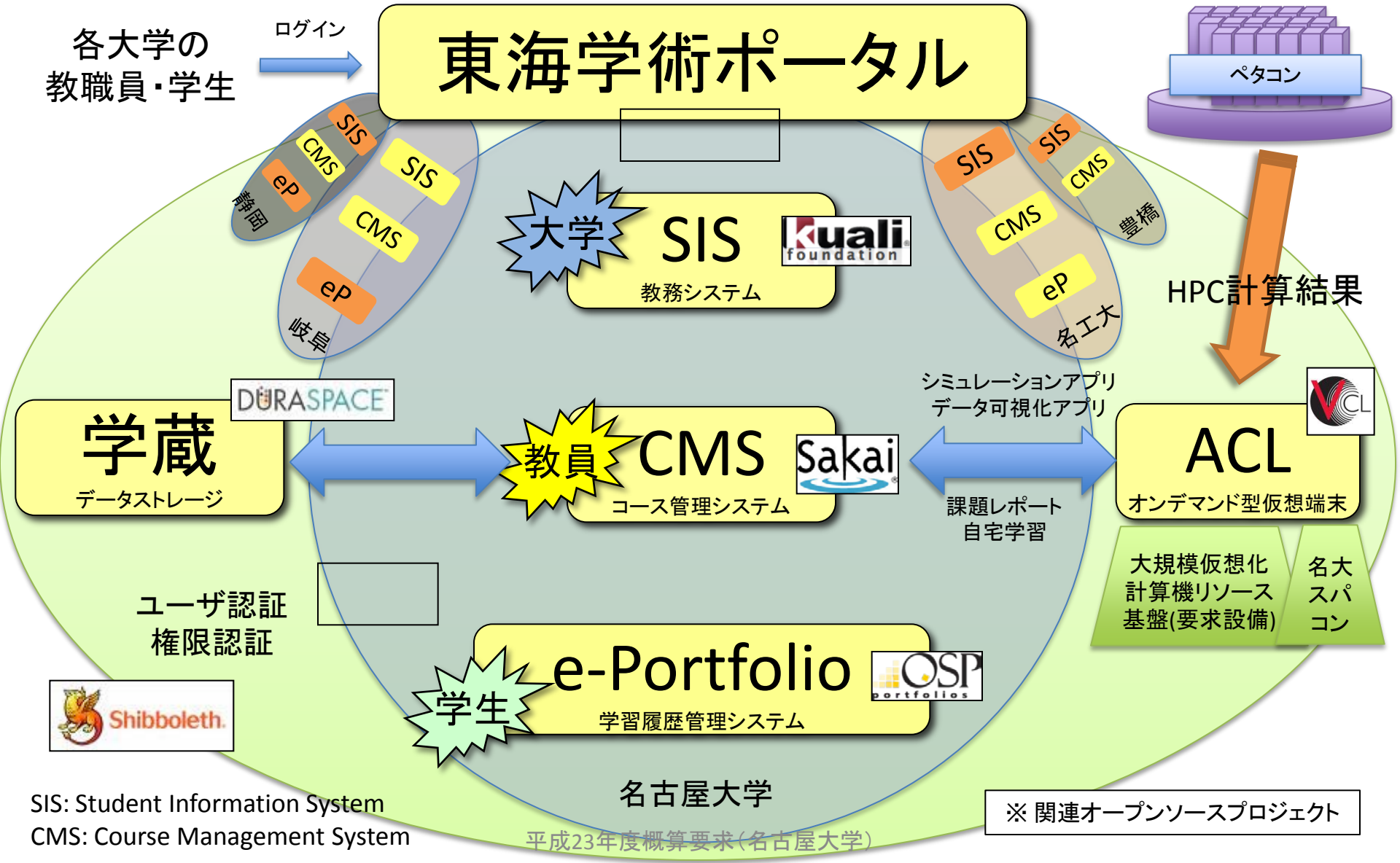
情報技術が能動的に支援する先端的教育学習情報環境の探究



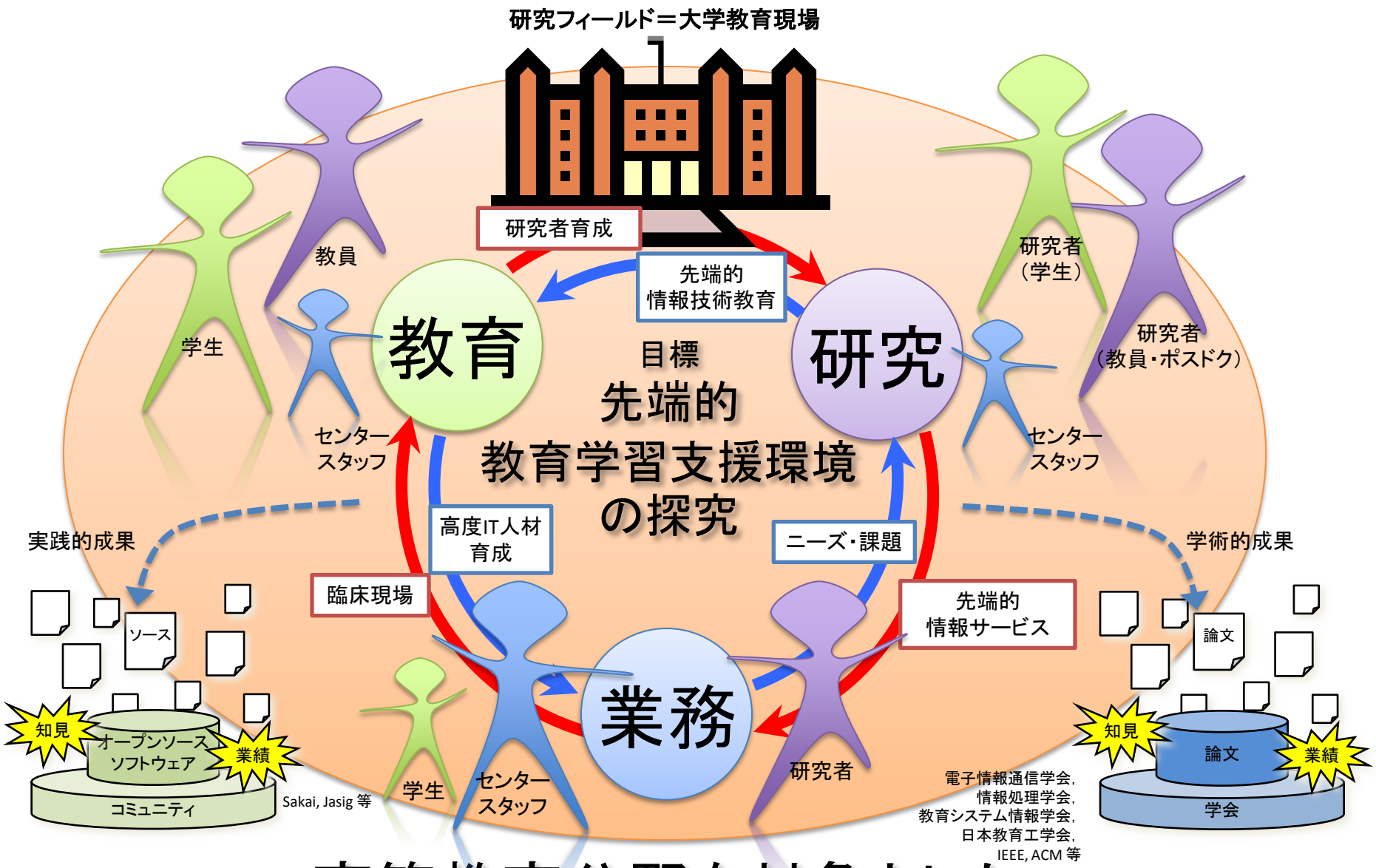

各種アクセス手段に合わせた情報提示
大学ポータル
CMS: Course Management System
SIS: Student Information System
研究者総覧
財務会計
ユーザ認証基盤
電子ジャーナル
掲示板
安否確認
電子メール
機関リポジトリ
大学カレンダ
SNS
....
学生
学習記録
教員
最終成績
大学
e-Portfolio
CMS
SIS
課題レポート，試験答案，ノートなど，学習過程で学生が生成した「学習に関する記録・成果物」を扱うシステム
学習記録
受講者名簿
履修登録
成績確認

東海学術オープンコンソーシアム

大学間連携型の教育活動のための情報基盤・情報サービスを提供



SIS: Student Information System
CMS: Course Management System



高等教育分野を対象とした
インフィールド情報学の開拓