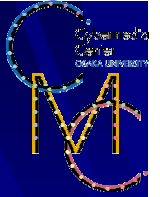
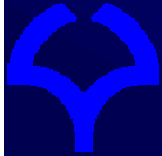




# 大阪大学におけるUPKIとグリッド連携の取り組み

下條真司

情報通信研究機構 / 大阪大学



# 背景

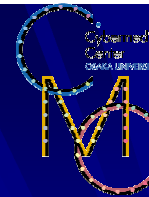
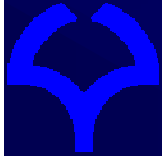
- 業務システムのオンライン化を控え、安全なシステム化が要求されている
  - 安全なデータ交換
  - 個人認証
- 従来のID・パスワード認証による問題
  - システムごとにID・パスワードを記憶しなければならない
  - (クラッキングなどの)パスワードの安全性



安全なユーザ認証システムが必要



PKIによる学内認証基盤  
(キャンパスPKI)の整備



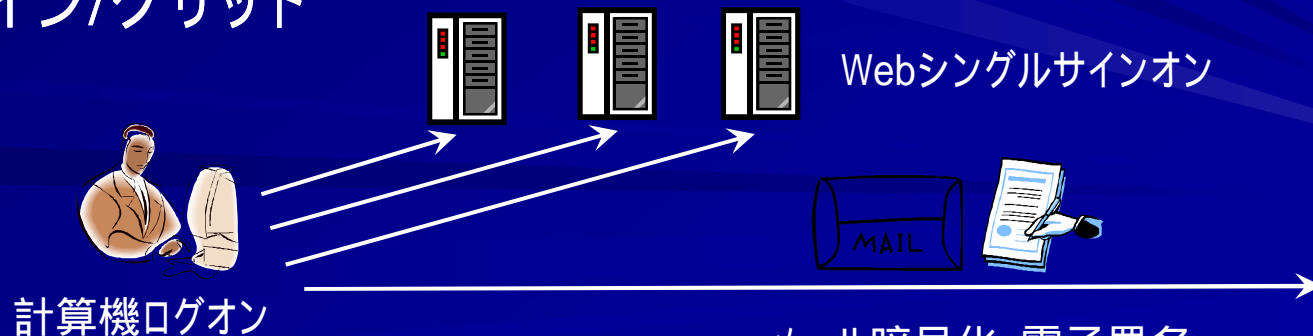
# 想定するアプリケーション例

- Webシングルサインオン
  - 教員基礎データシステム
    - 教員の業績等を管理・公開
  - 学務情報システム
    - 学生:履修登録や成績閲覧
    - 教員:シラバスや成績入力
  - 経理システム(一部)
  - e-Learning
  - 図書館データベース

## ■ メールの暗号化・電子署名(S/MIME)

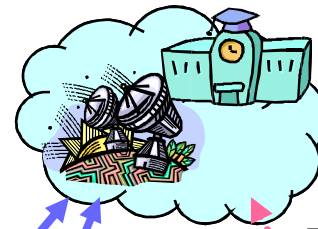
## ■ 計算機ログイン/グリッド

## ■ 無線LAN

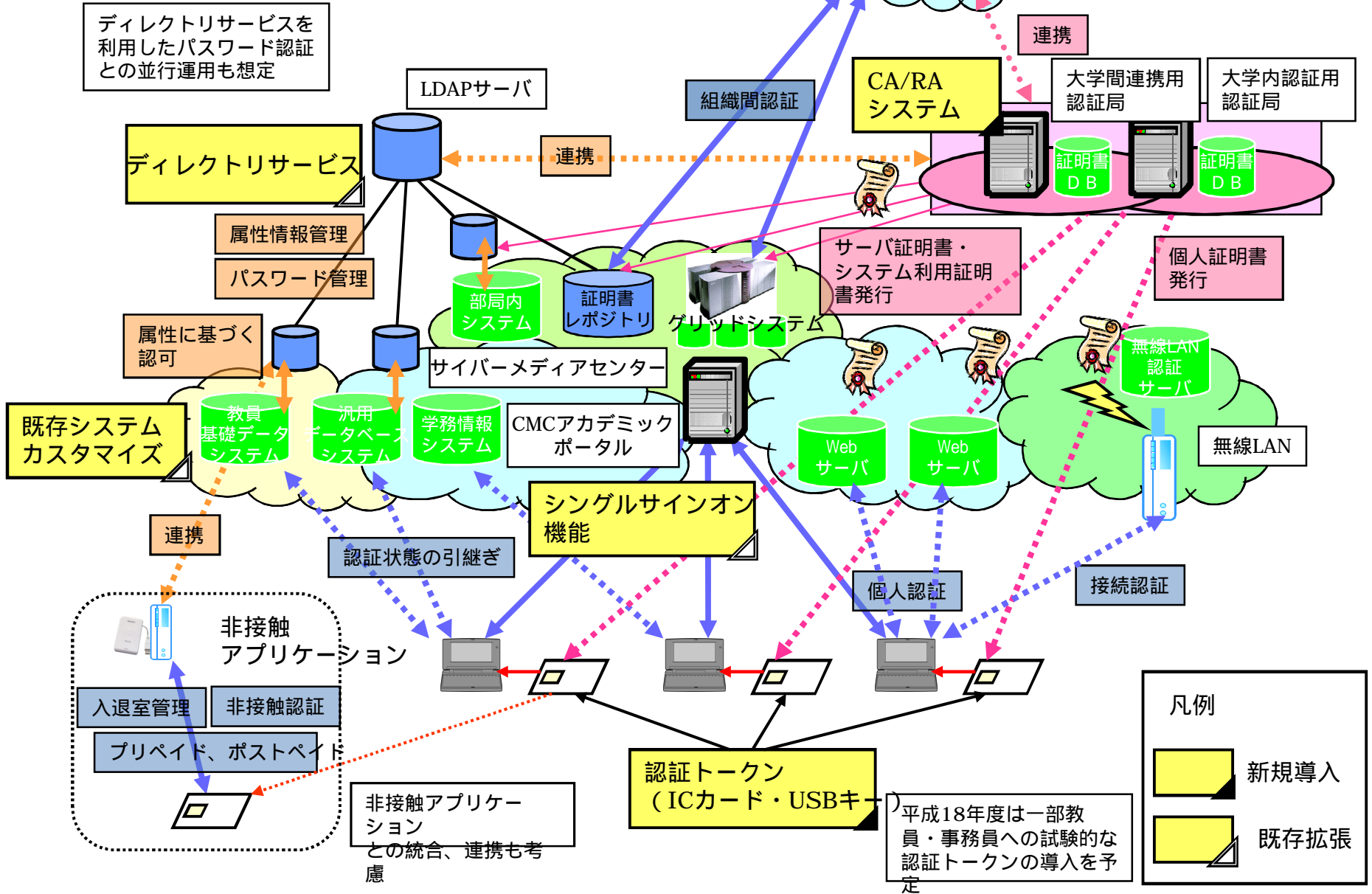


# 全学IT認証基盤システム

平成18年度整備対象



他大学、研究機関等

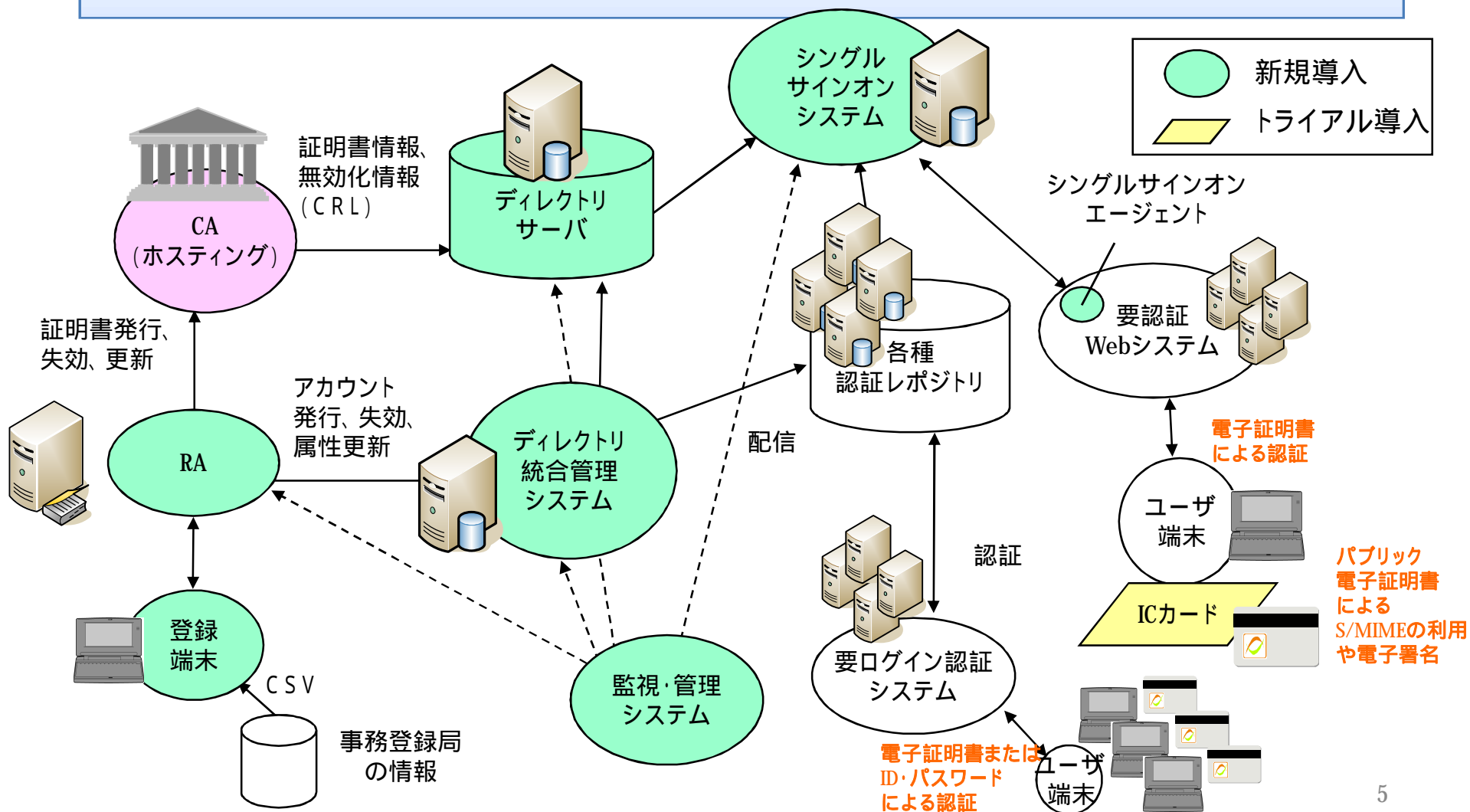


**凡例**

- 新規導入
- 既存拡張

# 全学IT認証基盤システムの概要

- 認証局 (CA) はアウトソース
  - プライベート証明書 (学内SSO認証用) とパブリック証明書 (S/MIME用) の2種類を発行



## ● 登録者(大学構成員)

- 総数 36,000人
  - 教職員 10,500人
    - 常勤教員 2,900人、非常勤教員 2,500人、計5,400人
    - 非常勤教員 3,400人、非常勤職員 1,700人、計5,100人
  - 学生 25,400人
    - 学部 16,200人
    - 大学院他 9,200人

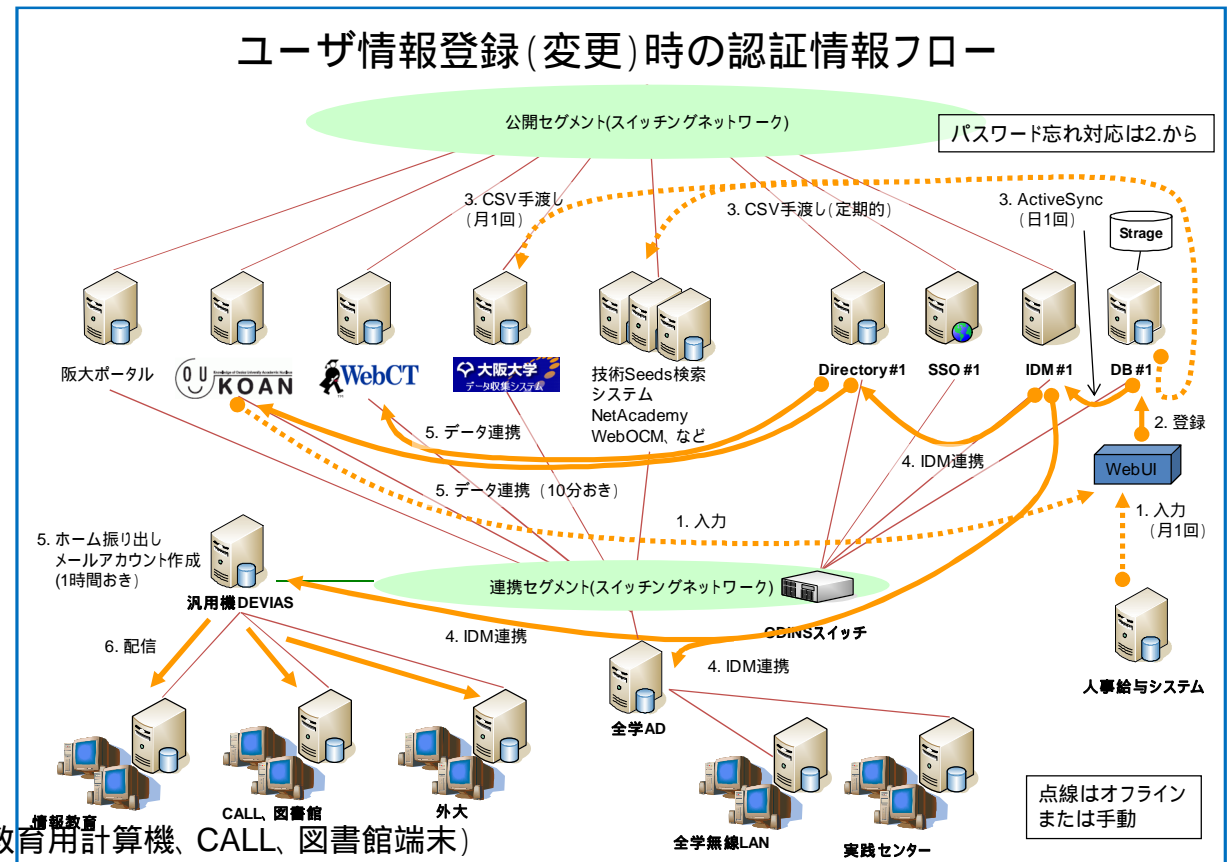
## ● 認証連携システム

### - SSO連携

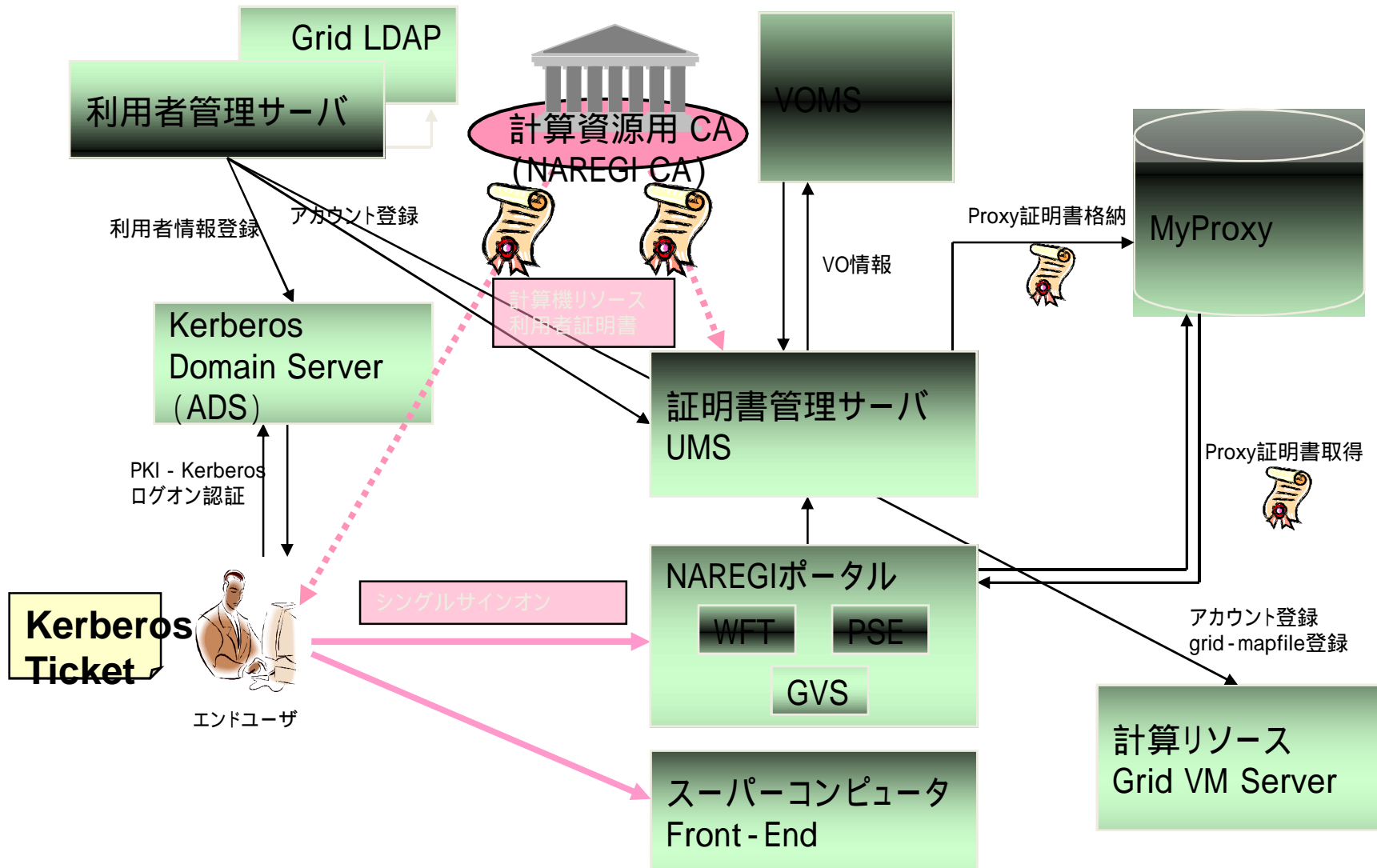
- 阪大ポータル
- 学務情報システム
- 教員基礎データ
- WebCT
- WebOCM
- NetAcademy
- 技術Seeds検索システム
- GCN
- セミナー情報システム
- 工学研究科課題提出システム
- ...

### - ID連携

- 教育用計算機システム(情報教育用計算機、CALL、図書館端末)
- 全学ActiveDirectory(中之島センター、全学無線LAN、大学実践センター情報コンセント、工学部創造工学センター)



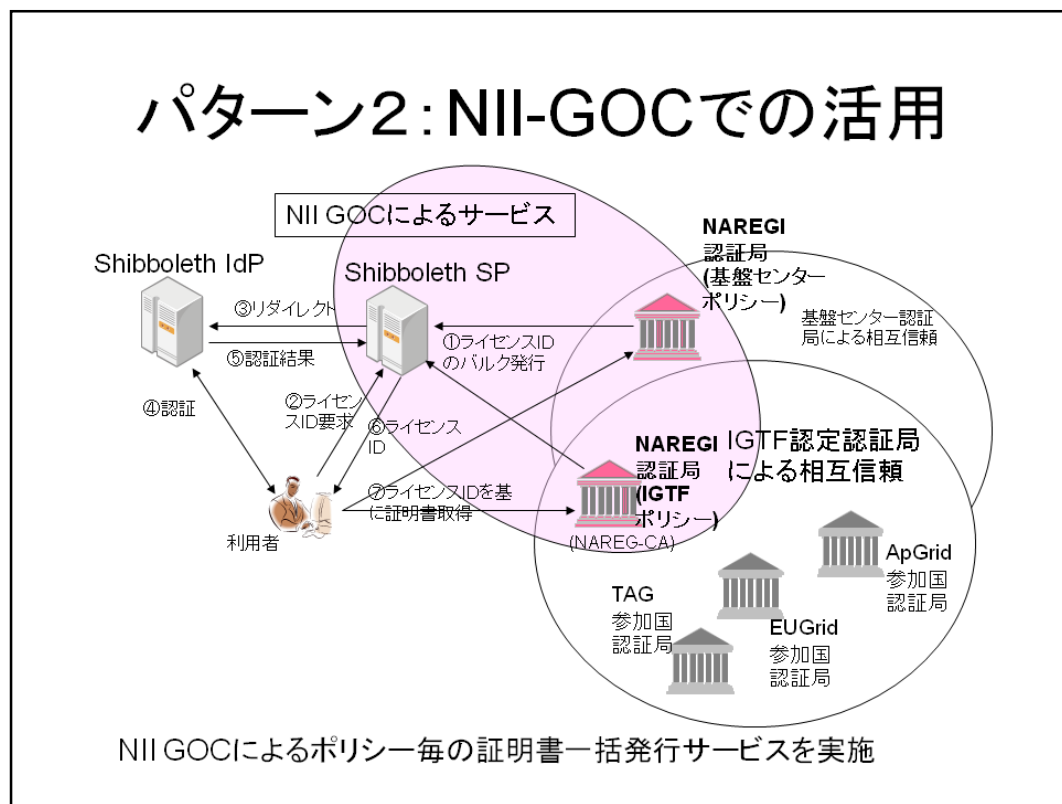
# 計算資源利用者のアカウント管理の自動化



# Last One Mile: グリッド登録機関の事業化

- UPKIの成果を取り入れたNAREGIミドルウェアの拡張と NII+ 情報基盤センターによる事業化
  - MICSプロファイルに対応したグリッド認証局の運用
    - 運用局規定 (CP/CPS) の策定
    - NAREGI-CAのShibboleth 対応と  
既存認証局のアップデート
      - NII/NAREGI認証局
      - 阪大CMCグリッド認証局
  - NAREGIミドルウェアの Shibboleth SP対応

既存の情報基盤センターの  
共同利用窓口がそのまま  
グリッド登録局として機能



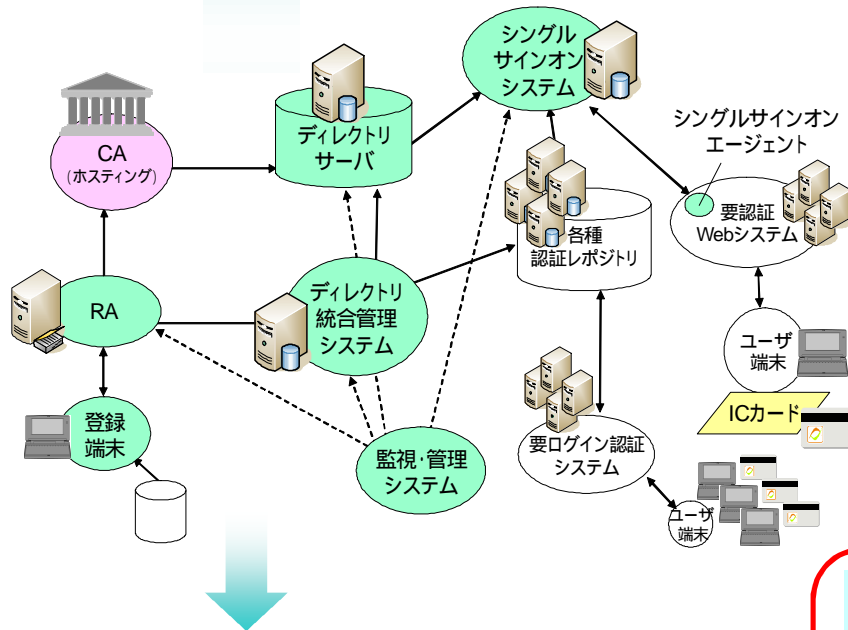


# 大阪大学における今後のシステム展開

課題：認証デバイス(ICカード)の全学展開  
ID管理部門の設置検討  
次期システムの導入(平成22年度)準備

## UPKI 構想、他大学認証基盤との連携

- ・全国大学共同電子認証基盤 (UPKI) の構築事業
  - ・国立情報学研究所が主導となり概算要求費獲得 (平成18年度~20年度)
- ・他大学認証基盤における電子証明書との本学電子証明書の相互利用連携
- ・UPKI 構想における認証基盤との証明書相互利用連携



## 認証にかかる研究開発

- ・大学間リソース相互利用基盤
- ・SSOプロキシ開発
- ・計算リソースID連携
- ・ICカードアプリケーション基盤
- ・権限委譲認可システム
- ・文書長期保存手法
- ・データセンタグリッド

## 学内共通データ連携基盤の整備

- ・人事情報、学生情報など学内データベースの構築および連携

馬場健一

## 認証デバイス、各種証明証としてのICカード全学展開

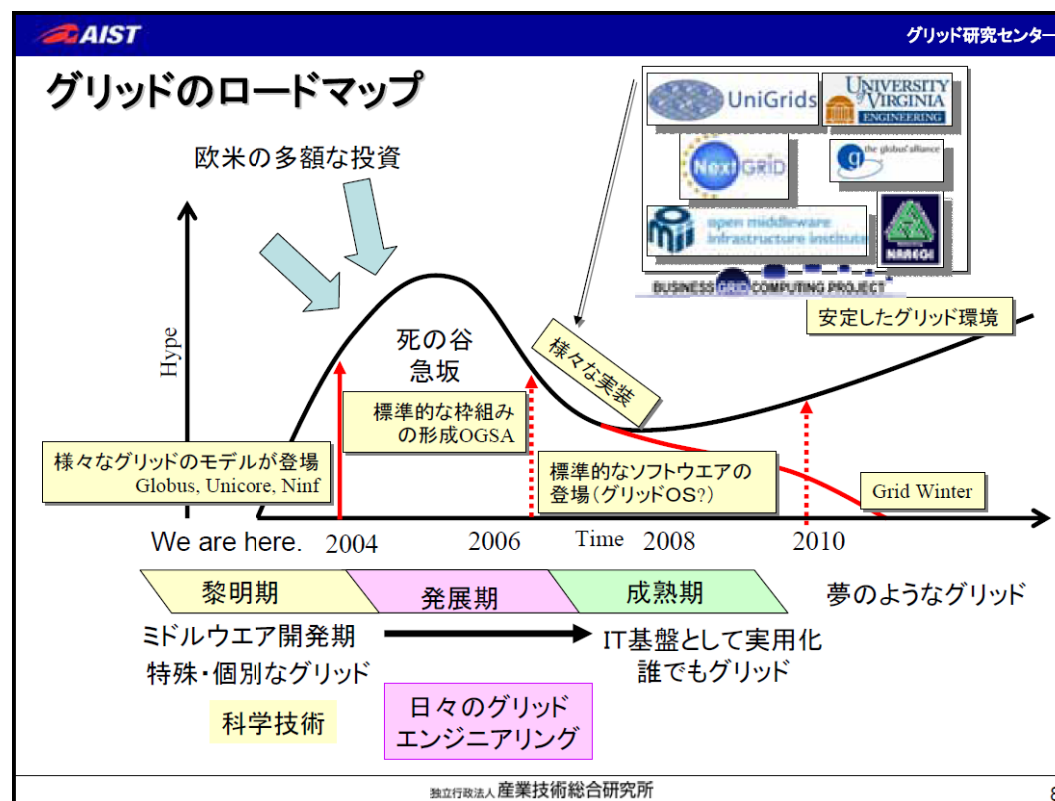
- ・セキュリティデバイスとしての活用 (PKI認証デバイス、入退室等)
- ・学生証、教職員証としての展開
- ・多様な学内サービスへの対応

# “Death Valley Curve” for Grid Computing

- “Grid Winter” を迎えようとしている・・・
  - ビジネス分野はあっさりと “Cloud Computing” へシフト
    - 「The World needs only five computers」 by G. Papadopoulos, Sun Microsystems
  - 日本はAll Japan体制で次世代スーパーコンへ
    - でも理研はVPNアクセスで十分と考えているらしい・・・

次世代スーパーコンとの協業を視野に入れたCSI事業の継続が必要

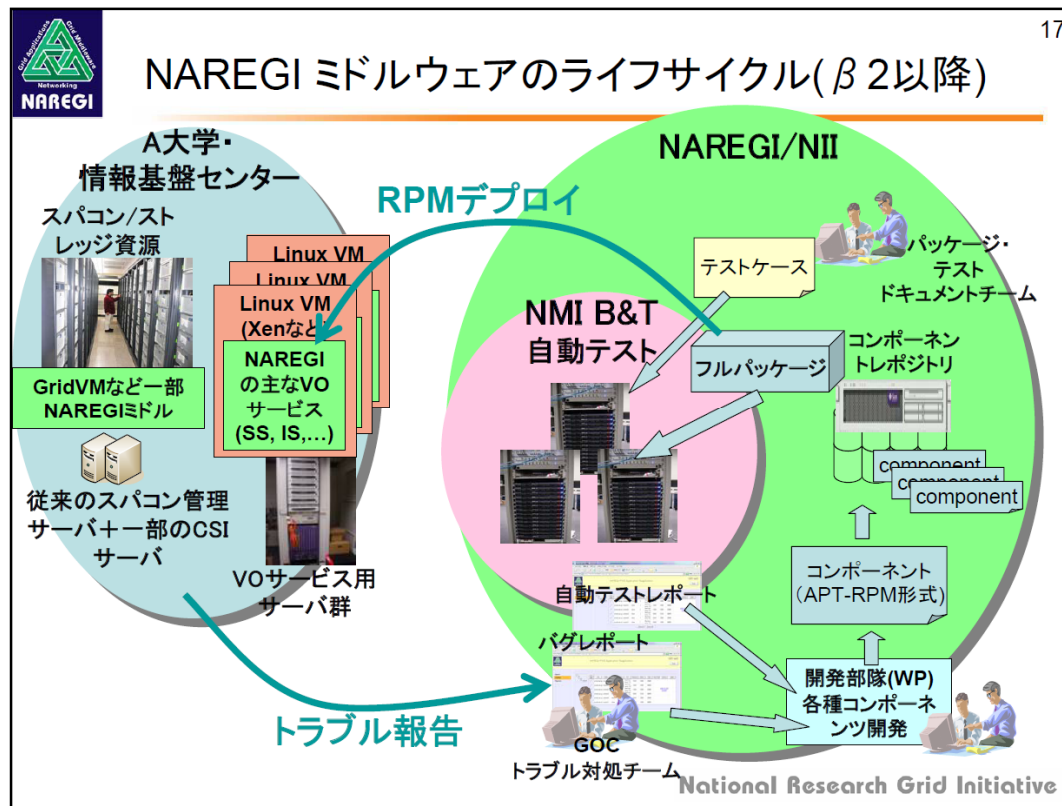
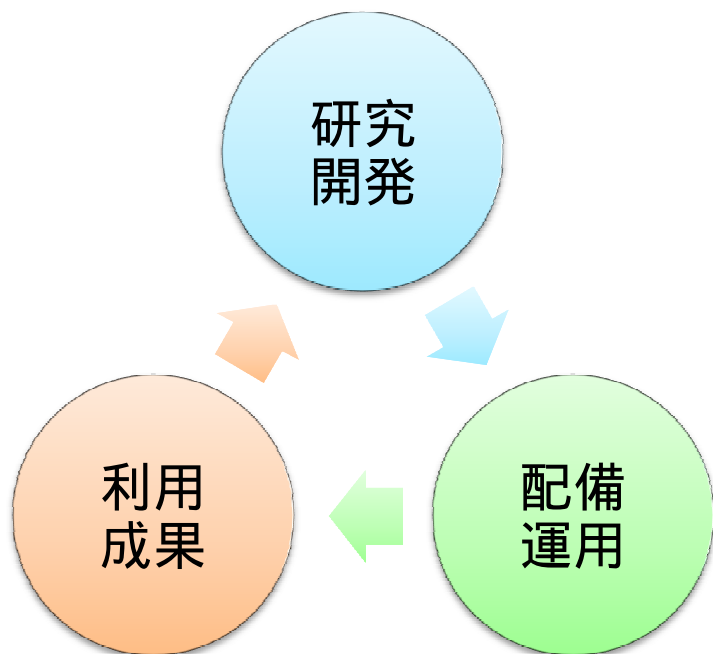
- 電子認証基盤
- グリッド運用
- ネットワーク



# Last One-more Mile: NAREGIミドルウェアの継続的な維持

- オープンソース型の開発サイクルの立ち上げと統合試験環境との一体化によるライフサイクルの持続

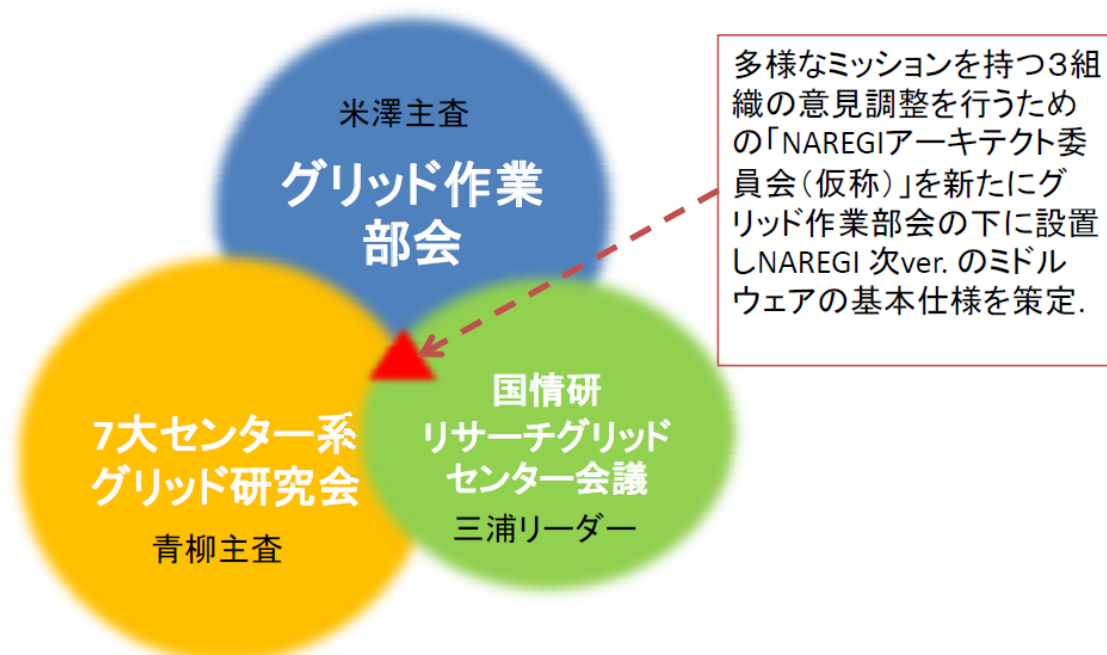
NAREGIミドルウェアのエコシステムを確立



松岡 聡, “次世代研究環境のNAREGIグリッドミドルコア技術 -VO, β2, 管理運用を中心として-”, NAREGIシンポジウム2007.

# “All Japan” のための体制づくり

- これらを阪大サイバーメディアセンターだけが請け負うのではなく、ネットワーク運営・連携本部グリッド作業部会の下、NIIリサーチグリッド研究開発センターと情報基盤センター グリッドコンピューティング研究会が協業で  
NAREGIグリッド ver. 1.2 へ向けて



# 全学IT認証基盤システムのメリット / デメリット

## 良かった点

- SSOの実現により利便性の向上
  - ユーザの利便性、システム管理者の利便性
- ユーザデータの一元管理
  - データ管理コストの低減とデータ再利用の可能性に道が開けた
- 大学間での認証連携が構築されつつある
  - 大規模計算機や他のサービスの利用可能性
  - 次はPKIベースの連携

## 課題(悪かった点、改良すべき点)

- コストの問題
  - 開発費
    - Webサービスに独自のログインシステムを用いているなど、連携システムによっては思いの外SSO連携開発が必要であった
  - ID、PKIにかかるコスト
    - 物理的、人的にも必要な、ID管理コスト、PKI発行コスト、認証デバイス(ICカード)コスト
    - 各システムでかかっていたコストを一点に集約すれば全体ではコストが大きく減らせるはずだが……
- 認証に関する認識の低さ
  - ID、パスワードの悪用(1アカウントでさまざまなシステムが利用できることにより、留学生などアカウントを学外の友人に使わせるなどの問題が発覚)
    - 学外者の無線LAN利用、データベースの大量ダウンロード
  - 認証(PKI含む)の必要性が社会的にも浸透していない
- 各大学で同様のシステムを利用しているはずなので、協調、連携して調達、あるいはシステム開発を進める体制作り