

# 国立情報学研究所実務研修報告書

平成 20 年 1 月 31 日

鳥取大学 学術情報部 情報企画推進課

鈴木 龍司

## 1. 研修の目的

国立情報学研究所の推進する最先端学術情報基盤(Cyber Science Infrastructure, CSI)事業への理解を深めるとともに、その認証基盤となる UPKI に関する知識・技術を習得する。認証基盤を利用したサービス・アプリケーションについての理解を深める。

また、これらにより得た知識を基に鳥取大学におけるキャンパス PKI 推進について検討を行う。

## 2. 研修先及び研修期間

研修先：国立情報学研究所 学術基盤推進部 基盤企画課 連携システムチーム

研修期間：平成 19 年 11 月 1 日 ~ 平成 20 年 1 月 31 日

## 3. 研修内容

### 3.1 研修スケジュール概要

平成 19 年 11 月

- ・サーバ証明書プロジェクトの実務を通じて、大学における認証の特殊事情、他の認証との違いを習得する。また CSI の中の UPKI の位置付けについて理解する。
- ・サーバ証明書以外の認証アプリケーションについても習得する。
- ・大学から求められる UPKI の将来像、そのときの NII の役割を検討する。(一次検討)

平成 19 年 12 月

- ・グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会の諸準備から、大学への広報の方法、他機関との調整等を習得する。
- ・グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会の実施に立会い、次回開催の改善点等を考える。また、次回の企画等を検討する。

平成 20 年 1 月

- ・大学から求められる UPKI の将来像、そのときの NII の役割を検討する。
- ・実務研修報告書、成果報告発表資料作成。

### 3.2 研修日程

実務研修中に行われた、会議・打ち合せ等の日程を表 1 に示す。

表 1 会議・打合せ等日程

日程	会議・打ち合せ内容	区分				
		UPKI	グリッド	NW	コンテンツ	その他
平成 19 年 10 月 22 日	事前打合せ					
11 月 1 日	研修開始					
11 月 2 日	第 11 回認証基盤グループ会議					
11 月 5 日	Shibboleth 概要説明					
11 月 6 日	課内定例打合せ					
11 月 9 日	リサーチグリッド研究開発センター会議					
11 月 16 日	UPKI 共通仕様・サーバ証明書発行プロジェクト 講習会					
11 月 20 日	WP5 シングルサインオン仕様策定委員会					
11 月 21 日	WP6 S/MIME リポジトリキックオフミーティング					
11 月 22 日	グリッド・UPKI 講演会 開場下見(東京大学)					
11 月 28 日	課内定例打合せ					
11 月 29 日	WP6 S/MIME リポジトリ打合せ					
11 月 30 日	リサーチグリッド研究開発センター会議 GOC CA ミーティング 第 12 回認証基盤グループ会議 グリッド・UPKI 講演会事前打合せ					
12 月 3 日	グリッド・UPKI 講演会(東京)					
12 月 4-5 日	グリッド・UPKI 講演会(京都) 出張(京都)					
12 月 6 日	課内定例打合せ					
12 月 7 日	WP6 S/MIME リポジトリ 機能設計書レビュー グリッド・UPKI 講演会(東京・京都)反省会					
12 月 11 日	第 8 回 SINET 利用推進室会議 第 27 回ネットワークグループ会議					
12 月 12 日	課内定例打合せ					
12 月 14 日	第 13 回認証基盤グループ会議					
12 月 17 日	グリッド・UPKI 講演会(名古屋)事前打合せ					
12 月 19 日	グリッド・UPKI 講演会(名古屋) 出張(名古屋)					
12 月 20 日	課内定例打合せ					
12 月 21 日	リサーチグリッド研究開発センター会議 第 7 回 NAREGI プログラム運営委員会					
12 月 25 日	WP5 シングルサインオン技術審査会					

日程	会議・打ち合せ内容	区分				
		UPKI	グリッド	NW	コンテンツ	その他
平成 20 年 1 月 10 日	課内定例打合せ					
1 月 11 日	第 14 回 認証基盤グループ会議					
	GOC-CA 打合せ					
1 月 15 日	コンテンツ課業務概要説明					
1 月 16 日	WP1 UPKI 共通仕様策定					
	第 29 回 ネットワークグループ会議					
	第 10 回 SINET 利用推進室会議					
1 月 17 日	課内定例打合せ					
1 月 18 日	第 22 回 学術情報ネットワーク運営・連携本部 認証作業部会					
1 月 22 日	東工大見学					
1 月 23 日	ネットワーク系研修に関する検討会議					
	第 30 回 ネットワークグループ会議					
	第 11 回 SINET 利用推進室会議					
1 月 26 日	課内定例打合せ					
1 月 28 日	実務研修成果報告会					
1 月 30 日	課内定例打合せ					
1 月 31 日	研修終了					

### 3.3 研修内容

#### 学術情報ネットワーク運営・連携本部 認証作業部会、認証基盤グループ会議、各 WP 打合せ

認証基盤グループは学術情報ネットワーク運営・連携本部 認証作業部会の下に組織され、電子認証基盤システムの構築等に関する事業を推進することを目的に設置されている。ここでは、サーバ証明書プロジェクトの問題点や事業化についての検討や、UPKI 共通仕様の作成等の UPKI 普及のための研究開発を行っている。このグループ会議には 11 月 2 日の第 11 回から 1 月 11 日の第 14 回まで陪席し、会議事務を行った。各 WP 打合せでは、認証基盤グループで進めているいくつかの WP についての仕様策定や作業の進捗報告等が行われた。

また、1 月 18 日には第 22 回 認証作業部会が開かれ、サーバ証明書プロジェクト検討課題および UPKI 事業の今後の方向性について検討が行われた。

#### NAREGI プログラム運営委員会、リサーチグリッド研究開発センター会議、GOC-CA 打合せ

NAREGI (NAtional REsearch Grid Initiative) プログラムは広域分散型の最先端研究教育用大規模計算環境(サイエンスグリッド環境)を実現するために、世界標準による実運用に

耐える品質のグリッドミドルウェアを研究し、開発することを目的としている。

リサーチグリッド研究開発センターは NAREGI ミドルウェアの研究・開発を行っており、会議では NAREGI ミドルウェア 2・V1 の開発状況、組織間連携の実証テストの進捗報告等が行われた。

GOC ( Grid Operation Center ) は平成 20 年度に設置されるグリッド研究者をサポートする機関で、GOC-CA ミーティングでは GOC 認証局 ( CA ) の組織体制等について検討が行われた。

NAREGI プログラム運営委員会では、外部の有識者を招いて NAREGI の現状報告と今後の構想について検討が行われた。

#### **ネットワークグループ会議、SINET 利用推進室会議**

ネットワークグループ会議では主に、国際ルータの設定内容やインタフェースボードの技術審査など技術的な問題が検討されていた。また、SINET の付加価値を高めるための新しいサービスである IPv6 やマルチキャスト、VPN に対応するための機器設定について報告があった。また、これらのサービスを使った共同研究についても検討していた。

SINET 利用推進室会議では、SINET の利用促進を図るために「SINET 3 利用説明会」をはじめとするイベント等広報活動に関して検討されていた。また、利用者満足度の向上のため利用者からの問合せを管理表にまとめ 1 件 1 件丁寧に対応を行っていた。

これらの会議に陪席させていただいたおかげで、SINET がどのように運用されているか、どのようなサービスを行っているのかについての理解が深まった。

#### **「サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト」 認証局業務**

サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト ( 以下、サーバ証明書プロジェクトという ) は UPKI 構築の一環として、大学等へのサーバ証明書利用の啓発と認証局を用いた評価研究を目的としたプロジェクトであり、その認証局業務は主に以下の 2 つである。

(a) プロジェクト参加審査

(b) サーバ証明書発行・失効業務

サーバ証明書プロジェクトでは、サーバ証明書利用の普及のために証明書発行にかかる審査・手続きの合理化を図っている。プロジェクト参加審査を通過した機関からの証明書発行申請については申請者の本人性確認のみで対応している。それだけにプロジェクト参加時の審査項目・方法の合理性が重要となっている。

#### **プロジェクト参加審査の変更**

サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト参加要領の変更による参加可能機関の増加に対応するため、また、プロジェクト実施にあたって発見された審査項目・方法の非合理性に対応するため、プロジェクト参加審査の変更について検討した。

これはまず、プロジェクトに参加できる機関を明確にし、同時に、従来 1 機関につき発行するサーバ証明書のドメインは 1 つに限定していたものを、認証作業部会が特に認めた組織につ

いては複数のドメインについて発行することが可能となるよう参加要領を改正するのにあわせ、組織の実存性確認方法や機関責任者の職位・実存性確認方法について、検討を行った。

また、現状行っているプロジェクト参加審査手続きについてまとめ、審査項目・方法について再検討を行い、より現実的な審査項目・方法を提案し、それにあわせた証明書ポリシーの改正案について検討した。(添付資料1)

### グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会

以下の日程でグリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会が開催され、事務局として講演会準備・作業等を行った。講演会の開催日、開催会場は表2の通りである。

表2 グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会開催日程

開催日	開催会場
平成19年12月3日(月)	東京
平成19年12月5日(水)	京都
平成19年12月19日(水)	名古屋
平成20年1月9日(水)	九州
平成20年2月1日(金)	北海道

東京・京都・九州・北海道では SINET3 利用説明会と共催で行われた。また、名古屋では第6回東海地区 CSI 事業報告会と共催で行われた。

講演会周知のため HP を作成し、会場変更・講演会プログラム変更があれば適宜 HP の更新を行い対応した。講演会に先立ち講演資料や配布物の用意を行い、講演会当日にスタッフが行う作業について検討を行い準備した。特に受付業務については作業をまとめた講演会受付マニュアル(添付資料2)の作成を行った。また、講師のスケジュール確認、会場側スタッフとの連絡等を行った。

講演会当日の作業については、先に行われた東京会場では想定外のことがいくつか発生したがその反省を行い、以後の講演会で同様のことが発生しないよう努めた。

講演会の出席数、アンケート集計結果をまとめた講演会中間報告を認証基盤グループ会議で報告した。

講演会準備、講演会当日の作業などの手順を「グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会」開催実施手順書(案)(添付資料3)にまとめ、2月1日に開催される北海道での講演会についてはこの資料に基づいて業務の引継ぎを行った。

### 鳥取大学におけるキャンパス PKI 構築の検討

実務研修で得た知識を基に検討を行った。

詳細について、次項で説明する。

#### 4. 鳥取大学におけるキャンパス PKI 構築の検討

##### なぜキャンパス PKI を構築するのか

現在、コンピュータネットワーク及びそこに構築される各種の情報システムは、大学において研究・教育・業務を行うための生命線といえるほど利用が広がっている。しかしながら、ネットワークには個人情報の漏洩、不正利用者の悪意ある行為、大学関係者（教職員・学生）の不用意な情報発信、学内のゾンビ PC を踏み台にしたスパム発信や DOS 攻撃等の脅威があり、それらに対する大学側の責任は年々重くなっている。

大学側でも教職員や学生に対するリテラシ教育を行っているがこれらの成果は現実に反映されにくい。そこで、ネットワーク・システムの利用に対して認証を行っていることを意識させることにより、不正利用を防ぎ、正規の利用者にも利用にあたっての自律を促すことが期待される。

また、各種業務の電子化・ウェブ化が進みつつあるが、そのユーザデータはサービスを提供している各部局が個別に管理している。また、これらのシステムの利用方法については、従来からのユーザ ID・パスワード認証が主であり、さらにはサービス利用者に配布されるユーザ ID とパスワードは利用するシステムごとに個別のものである。そのため、サービス利用者側から利便性の向上に対する要求が高まってきている。

近年では、組織による個人情報の取り扱い方法に対して厳しく制限される傾向にあり、個人情報情報を格納・利用するシステムの運用や保守に対しても、要求されるセキュリティレベルは高くなってきている。それに伴い、サービスの維持管理のコストの増大等によりサービス提供者側からも学内全体をカバーするセキュアなシステムの構築に対する要求が高まってきた。

##### キャンパス PKI 導入事例見学

###### 東京工業大学

東工大では 2006 年 3 月に共通認証認可システムを構築し、4 月より実際に運用を開始した。認証認可システムの構築にあたり学内からの要望をあつめ、以下のようなシステム要件としてまとめ、共通認証認可システムの設計を行った。

- ・ サービス利用者側の要望
  - (1) ID・パスワードの共通化
  - (2) 1 回のログインでさまざまな業務システムを利用可能
  - (3) 簡単にログイン可能
- ・ サービス提供者側の要望
  - (4) 業務システムの認証機能構築が容易
  - (5) ユーザ情報の管理が容易
  - (6) ユーザごとのアクセス制御が容易
- ・ セキュリティ的要件
  - (7) 他アカウントのなりすまし防止
  - (8) 各業務システムでのセキュリティレベルの統一
  - (9) 東工大関係者のみがサービス利用可能



東工大ポータルサイト <http://portal.titech.ac.jp/>

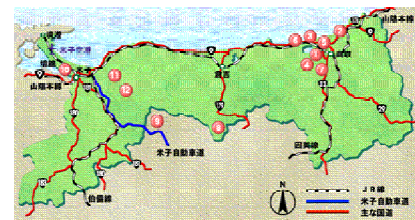
これらの要件を満たすため東工大は、a)東工大ポータルというポータルサイトを構築し、そこにログインするだけで様々な業務システムを利用できるシングルサインオン、b)セキュリティレベルの高い認証方式（PKI 認証）とそれほど高くない認証方式（ユーザ ID・パスワード認証+マトリクス認証）の必要に応じたレベルの2つの認証システム、c)身分証のICカード化、d)ユーザ情報の一括管理のための全学共通個人情報ディレクトリ、e)グループごとの認可権限管理システム、を構築した。

システム構築のためのコストは、導入に1億5000万円（ICカードで入退室管理を行うため既存の入退室管理システムをすべて交換）運用コストは4000万円（認証局運用、カード発行業務代含む）ほどかかっている。現状、システムの保守には入っておらず不具合発生時にはスタッフが対応をしているが、これは基幹システムとしての脆弱性であることから、来年度（2008年度）以降には保守契約を結ぶとのことであった。

見学時に対応していただいたスタッフによると「コストはかかるが、セキュリティの確保や利便性の向上などでそれ以上の価値がある」とのことであった。

### 鳥取大学の特徴

鳥取大学は教職員・学生数合わせて8000人程度の中規模大学であるが、地域学部、医学部、工学部、農学部の4つの学部があり、そのほかにも附属学校や附属病院、研究施設等を抱え、キャンパスも大きく2箇所に分かれている。



鳥取大学位置図

このような状況では様々なことについての学部や施設ごとに問題意識に差があり、意思の統一が難しい。また、部署ごとに抱えているシステムの数を合計するとかなりの数字となり、システム移行する場合その工程数は膨大になることが予想される。

### トップダウンかボトムアップか

鳥取大学にキャンパスPKIを導入するにあたってどのような手続きで行うか検討した。

#### (1) トップダウンで行った場合

トップダウンで行った場合のメリットとしては、導入コスト、運用コストなどのコストについてのフォローが期待できる、また、形ばかりとはいえ全部所の協力が得られることが上げられる。しかしながら、実際の作業に当たって、実務を担当する者の意思の統一が欠ける、同時移行するシステムの数に比例して移行の難しさが増すなどのデメリットが考えられる。

そもそもトップの合意を得ることはできるのか。

鳥取大学の現在のトップは学内情報基盤のセキュリティ向上の必要性についての理解はある。後はコストの問題や周りの大学の導入状況など先行事例、学内からの明確な提案等あれば合意を得ることは可能だと思われる。

#### (2) ボトムアップで行った場合

ボトムアップで行った場合、必要なところ、できるところから手をつけることで知識・スキ

ルの蓄積や、問題意識の共有を広げていく事が出来るなどのメリットがある。しかしながら、コストをどこが負担するのか、また、複数の部署をまたぐような全学的なシステムを作成することは困難などのデメリットがある。

実際の PKI 導入事例について調べてみると、トップダウンで行った組織に成功事例が多いことがわかった。しかしながら、意思の統一、知識・スキルのある程度の蓄積が無ければ全学的なシステムの導入・運用は難しいと考えられる。

そこで、ボトムアップである程度の技術的・人間的な基盤を作成し、トップダウンで形にすることが出来ればと考える。

### **どこから手をつけるのか**

大学内で一番重要な個人情報管理しているのが事務部であり、また、事務部は情報システムの更新などに対して比較的協力的である。しかしながら、事務の情報システムは現状でもファイアウォールや端末管理などである程度のセキュリティが保たれており、認証システム導入のコストを大きく上回るようなメリットが出せるか疑問である。

そこで、鳥取大学の特徴のひとつである学生必携 PC と教育用ネットワークに着目した。学生必携 PC は、e ラーニング等の IT を活用した授業に利用するため学生全員に持たせたノート PC であり、教育用ネットワークは学生が必携 PC を接続して利用するために敷設されたネットワークである。教育用ネットワークは従来の研究用・事務用ネットワークとは物理的に切り分けられており、また、その利用に当たってのセキュリティレベルは現状それほど高くない。

ここに PKI 認証基盤を構築する場合、まず同意が必要な部署が少ない、証明書を直接必携 PC にインストールすることにより、IC カード等の追加投資が必要ない、現状低いレベルのセキュリティを大きく上げることが出来る、等のメリットが考えられる。

### **いつまでに行うのか**

鳥取大学総合メディア基盤センターでは、平成 22 年 3 月に次の情報システムの更新が控えており、そこを認証基盤構築のひとつの目標としたい。

### **最終的な合意を得るために**

大学には 2 面性があり、全国に先立って何かの事業を行いたいと思っている反面、リスクをとらないよう他の大学の先行事例を確認してから事業を行うようにしたいという面も持っている。

現在、大学全体をカバーするようなキャンパス PKI を構築している大学はそれほど多くない。反面、業務の一部に PKI を利用しているという大学はかなりの数に上ると思われる。そこで、キャンパス PKI 構築の普及を行うために、先行大学には導入実績の報告・広報の場、導入を迷っている大学には導入事例の確認の場となるものを用意していただけたらと思う。

また、キャンパス PKI 導入には少なからずコストがかかるので、導入のためのインセンティブのようなものがあればと考える。



## **NII に期待すること**

### **( 1 ) キャンパス PKI 導入のインセンティブ**

キャンパス PKI を全国の大学に広げるために NII に望むことの第 1 は、導入した大学に何らかのメリットを用意することである。

たとえば、学術機関リポジトリ構築連携支援事業で行っているような直接的な費用支援も考えられるがそれは現実的には難しいであろう。そこで、NII が現在行っているサーバ証明書発行やコンテンツ事業のサービスなどを有利に受けられるようにする等が考えられるのではないだろうか。

### **( 2 ) UPKI 事業の継続**

キャンパス PKI の導入は多くの大学にとってそれ自体でメリットのあることだと考えられる。しかしながら、NII の提唱する UPKI は大学間の連携を促進し、更なるメリットをキャンパス PKI 導入大学に与えるものだと考えられる。したがって、UPKI 事業の継続を強く希望する。

### **( 3 ) 上位認証局の構築**

他大学のキャンパス PKI やグリッド PKI との相互運用性確保のためにも NII に全国のキャンパス PKI の上位となる認証局を構築してほしい。これについては現在、作業を進めているようなので非常に期待している。

### **( 4 ) キャンパス PKI 導入事例の収集・発信**

現状でも UPKI イニシアティブウェブサイトや講演会等によりキャンパス PKI や UPKI の普及に努力しているが、大学側としては、先行大学の導入事例とそのメリット・デメリットについての生の声等の情報発信を行っていただければ、キャンパス PKI 導入を迷っている大学を引き込むことが出来るのではないだろうか。

## **UPKI の未来像**

PKI は認証基盤に過ぎずそれ自体はネットワーク・システムの利用を制限するものに過ぎない。しかしながらこの基盤によってネットワーク・システムを安心・安全・便利に使えるようになればそれは十分に大きなメリットになる。

UPKI の普及により、このような安心・安全・便利なネットワーク・システムが多くの大学に構築され、また、キャンパス PKI の相互認証によって研究や教育の大学連携が容易になり新たな価値の創造に弾みがつくことが期待される。

## **5. 受け入れ態勢、研修環境**

### **( 1 ) 受け入れ態勢**

- ・研修に先立って面談があり、研修内容の最終調整、入館許可証の写真撮影、希望のメールアドレスの確認等していただいたので、初日からスムーズに研修を始めることができた。

- ・実務研修期間中の宿泊先として NII から自転車で通える距離にマンスリーマンションを用意していただき、生活面での不便を感じることも無く快適に過ごせた。

## (2) 研修環境

- ・専用の机とデスクトップ PC、NII のメールアドレスを用意してもらっており、多くの ML への登録もしていただいたため、今何が起きているかがとてもスムーズに伝わる環境であった。
- ・事務手続きについては、適宜対応していただき困ることは無かった。

## 6. 研修の感想

実務研修に行くことが決まる前は SINET 以外の NII が行っている事業についてはほとんど知識を持っていなかった。実務研修を知ったのも元 NII 職員であり直属の課長である山崎氏の勧めがあったからである。しかしながら、この勧めを受けて NII の行っている事業について調べたところ、まさに私が知りたいと思っていることを行っており、研修を是非受けてみようと思い実務研修の申し込みを行った。

研修申し込みの段階では研修目標が漠然としていたが、研修前に面談を準備していただき、研修内容を話しあい、目標を明確化することができたのでその後の研修をスムーズに行うことができた。

研修を受け入れていただいた基盤企画課では、サーバ証明書プロジェクトの認証局業務と、連携システムチームミドルウェア担当の一員として、各種会議・打合せに参加させていただき PKI 認証基盤についての知識を深めるとともに、会議における事務方の準備等について経験することができた。

また、研修期間中に各地で開催された「グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会」では、事務方として講演会準備にあたり、講師や会場となる大学側との調整を行うなど、いままでの業務では体験することのなかった経験を得ることができた。

本研修では、認証基盤についての実務だけではなく、NAREGI や SINET、コンテンツ事業に関する学習の機会を与えていただき、NII の事業について理解を深めることができた。地方大学の職員だと、どうしても NII の事業について知らないことが多くなってしまいが、この機会に学んだことを自らの業務に生かすだけでなく、NII の応援団のようなことができればと思う。

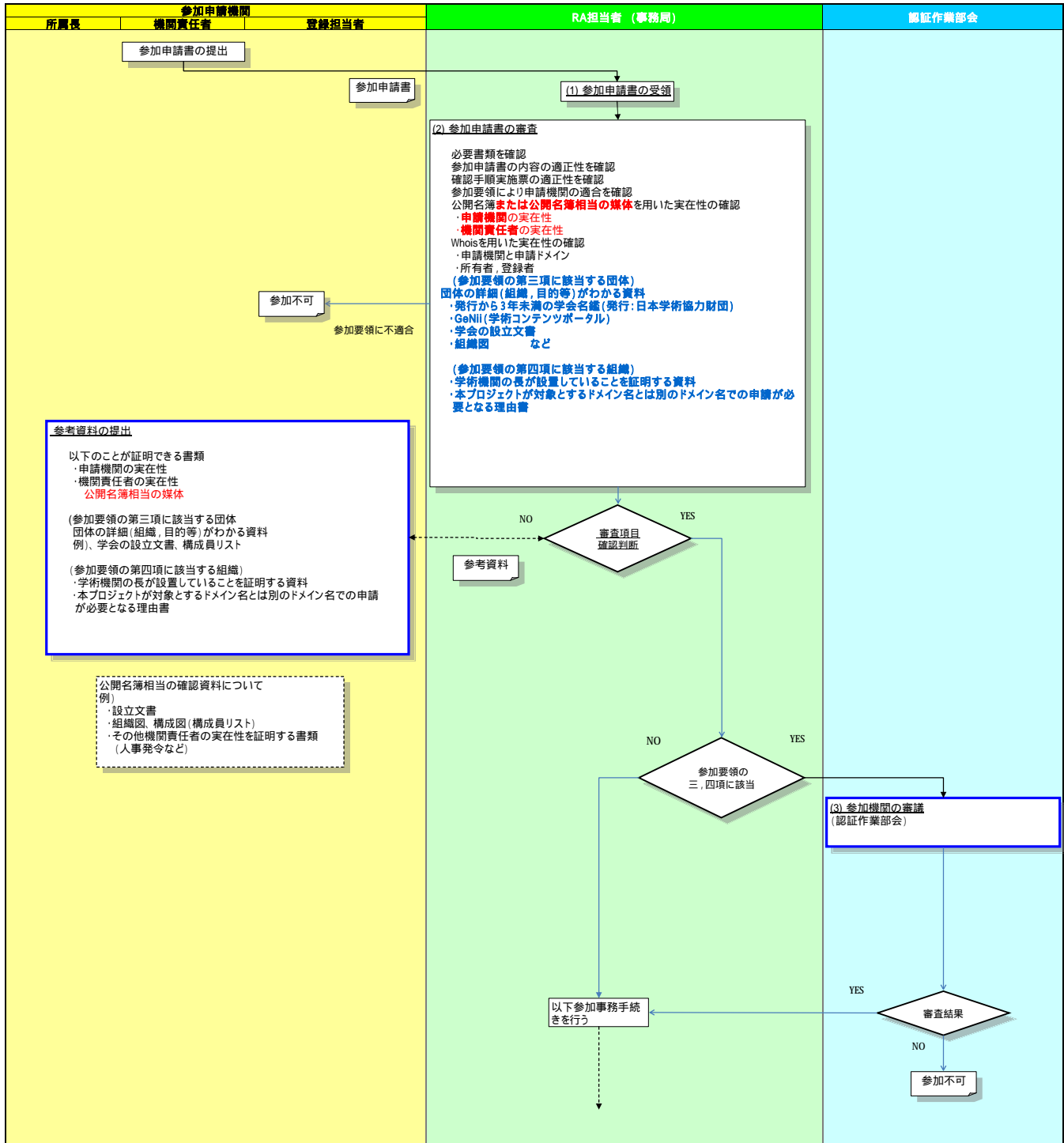
最後に、認証認可システムの見学の対応をしていただいた東工大の皆様、講演会の開催にご協力いただいた会場校の皆様、講師の皆様、実務研修を行うに当たり受け入れ態勢を整えていただきました総括・研修チームの皆様、実務研修生として受け入れていただきました連携システムチームの皆様、また、様々な面で助けていただきました国立情報学研究所の多くの方々に心より御礼申し上げます。ありがとうございました。

## 7. 参考資料

- 1) 最先端学術情報基盤(Cyber Science Infrastructure, CSI)ウェブサイト  
<http://csi.nii.ac.jp>
- 2) UPKI イニシアティブウェブサイト  
<https://upki-portal.nii.ac.jp/>
- 3) 小松文子, PKI ハンドブック, ソフトリサーチセンター, ISBN: 4883732053, 2004 年 11 月
- 4) 牧野二郎, 日本ポルチモアテクノロジーズ, 城所岩生, 「電子認証のしくみと PKI の基本」, 毎日コミュニケーションズ, ISBN: 4839911282, 2003 年 8 月
- 5) 新里卓史, 飯田勝吉, 植松友彦, 渡辺治, 「大学内の業務・システムと連携するキャンパス共通認証認可システムの構築と運用」, 電子情報通信学会, 信学技報, vol.106, no.577, pp. 201-206, 2007 年 3 月.
- 6) 飯田勝吉, 「キャンパス共通認証・認可システムが拓く高度な研究・教育のための情報通信基盤」, 電子情報通信学会・技術研究報告, Vol.106, No.309, pp. 13-18, 2006 年 10 月
- 7) 内閣官房情報セキュリティセンター, 「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」, <http://www.nisc.go.jp/active/general/kijun01.html>
- 8) JNSA 主催セミナー PKI Day 2007 - <PKI の過去、現在、未来> ウェブサイト  
<http://www.jnsa.org/seminar/2007/070625/index.html>

## 8. 添付資料

- 1) プロジェクト参加申請事務手続きフロー
- 2) 「グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会」受付マニュアル
- 3) 「グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会」開催実施手順書(案)
- 4) 研修報告用 PPT



(参加要領第4条)

第4条 本プロジェクトへ参加できる者は、次の各号の一に該当する者(以下「学術機関」という。)とする。

- 一 学術情報ネットワークに加入する大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関
- 二 学術情報ネットワークに加入する大学共同利用機関法人、独立行政法人、地方独立行政法人、学校法人、または公益法人
- 三 日本学術会議協力学術研究団体で、本プロジェクトが対象とするドメイン名を保有し部会が認めた団体
- 四 前一号または二号に該当する学術機関の長が設置する組織で、本プロジェクトが対象とするドメイン名を保有し、当該ドメイン名でのサーバ証明書の利用が必要であると部会が特に認めたもの

グリッド・UPKI活用のためのCSI講演会 & SINET3利用説明会  
受付マニュアル

資料 No. 2

前半 (グリッド・UPKI活用のためのCSI講演会)

時刻	作業名	作業内容	担当者	必要なもの
8:30	受付準備	・看板・案内板設置	開催機関	看板、案内用張り紙
		・受付用テーブルを受付場所に設置	開催機関	受付用テーブル 2脚程度
		・前垂れ(「受付」「ご自由にお取り下さい」)を適当な場所に貼り付け	開催機関	前垂れ(原稿はNIIが作成)
		・受付セットを受付用テーブルに用意する	NII職員	受付セット(NII持込) ・筆記用具 ・事前登録者名簿(グリッド・UPKI講演用) ・事前登録者名簿(全体) ・当日参加者記名表 ・登録受付メール&名刺回収箱
		・資料集を受付用テーブルに用意する	開催機関	配布物(発送済) ・グリッド・UPKI講演会資料 ・SINET説明会資料
		・パンフレット類を参加者が取りやすいところに並べる ・アンケート回収箱を講演会場出入口付近に置く	開催機関	パンフレット類(発送済) アンケート回収箱(NII持込)
9:00	受付対応	・登録受付メール持参の方 メールを受け取り、事前登録名簿(グリッド・UPKI講演用)にチェックを入れる 同行者がいる場合は名刺を貰うか、当日参加者記名表に署名してもらう 受け取ったメール・名刺は回収箱に入れる グリッド・UPKI講演会資料を渡し、午後からの資料と断った上でSINET説明会資料も渡す		受付セット ・筆記用具 ・事前登録者名簿(グリッド・UPKI講演用) ・事前登録者名簿(全体) ・当日参加者記名表 ・登録受付メール&名刺回収箱
		・登録したがメールを持参していない方 所属機関・氏名を確認し事前登録名簿(グリッド・UPKI講演用)にチェックを入れる 同行者がいる場合は名刺を貰うか、当日参加者記名表に署名してもらう 事前登録名簿(グリッド・UPKI講演用)に無い場合、事前登録者名簿(全体)で確認する 受け取った名刺は回収箱に入れる グリッド・UPKI講演会資料を渡し、午後からの資料と断った上でSINET説明会資料も渡す		
		・SINETだけ登録している方 メール持参の場合はメールを受け取り事前登録者名簿(全体)にチェックを入れる 同行者がいる場合は名刺を貰うか、当日参加者記名表に署名してもらう メールを持参していない場合は名刺を貰うか、所属機関・氏名を確認し事前登録者名簿(全体)で確認する 受け取ったメール・名刺は回収箱に入れる グリッド・UPKI講演会資料を渡し、午後からの資料と断った上でSINET説明会資料も渡す		
		・当日参加者 名刺を貰うか、当日参加者記名表に署名してもらう 受け取った名刺は回収箱に入れる グリッド・UPKI講演会資料を渡し、午後からの資料と断った上でSINET説明会資料も渡す		
9:30	講演中	・受付には常に一人以上スタッフがいるようにする。		
		・時間のあるときに参加者数をまとめる	NII職員	

12:30	講演後	・事前登録者名簿(グリッド・UPKI講演用 & 全体用)、当日参加者記名表、登録受付メール & 名刺回収箱、アンケート用紙をまとめる	NII職員
-------	-----	--	-------

後半 (SINET利用説明会)

時刻	作業名	作業内容	作業者	必要なもの
12:45	受付準備	・受付セットを受付用テーブルに用意する(名簿等はNW課から受け取る)		受付セット ・筆記用具 ・事前登録者名簿(SINET説明会用) ・当日参加者記名表 ・登録受付メール & 名刺回収箱
		・資料集を受付用テーブルに用意する		配布物 ・SINET説明会資料
		・パンフレット類を参加者が取りやすいところに並べる		グリッド・UPKI講演会資料 パンフレット類
13:00	受付対応	・登録受付メール持参の方 メールを受け取り、事前登録名簿(グリッド・UPKI講演用)にチェックを入れる 同行者がいる場合は口頭で人数を確認する 受け取ったメール・名刺は回収箱に入れる SINET説明会資料を渡す		受付セット ・筆記用具 ・事前登録者名簿(SINET説明会用) ・当日参加者記名表 ・登録受付メール & 名刺回収箱
		・登録したがメールを持参していない方 所属機関・氏名を確認し事前登録名簿(グリッド・UPKI講演用)にチェックを入れる 同行者がいる場合は口頭で人数を確認する 受け取った名刺は回収箱に入れる SINET説明会資料を渡す		
		・当日参加者 名刺を貰うか、当日参加者記名表に署名してもらう 受け取った名刺は回収箱に入れる SINET説明会資料も渡す		
13:30	説明会中	・受付には常に一人以上スタッフがいるようにする。	NII職員	
16:00		・時間のあるときに参加者数をまとめる		
16:30	説明会后	・事前登録者名簿(SINET説明会用)、当日参加者記名表、登録受付メール & 名刺回収箱、アンケート用紙をまとめる	NII職員	

よくある質問

- ・資料を複数もらえないか 数部程度なら渡す
- ・パンフレットを(複数)とってよいか ご自由にお取り下さい
- ・アンケート提出場所 アンケート回収箱の設置場所を伝える

## 「グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会」開催実施手順書案

### 1. 開催に向けて

- (1) 講師の確定
- (2) 講師旅費の負担・手続き
- (3) 講演原稿の作成を講師に依頼し、NII が「講演資料集」を作成する。
- (4) 会場の確保（定員数等の確認）
- (5) 広報および参加申し込み

ポスター           NII が作成・配布

Web サイト       NII が全体の Web サイトを作成

参加申し込み   上記 Web サイトで参加申し込みを受付

- (6) 司会・挨拶の依頼（進行メモ・挨拶文案を作成）

（「¥¥Jimu¥共有¥学術基盤推進部¥05-04）グリッド作業部会¥グリッド・UPKI 活用のための CSI 講演会」にある、「講演依頼」フォルダ、「共催依頼」フォルダ、「(原議)グリッド・UPKI CSI 講演会.doc」、「CSI 講演会進行メモ(20.1.9 福岡会場).doc」、「講演会挨拶案.doc」を参照）

### 2. 事前準備

#### 資料作成担当

配布資料原稿を各地区開催日の 1 週間前までに NII に送ってもらう。（Fedex Kinko's 利用の場合印刷に 1 日程度必要。宅急便で会場に送る場合、2 日程度余裕を見る）  
アンケート用紙の作成。

#### NII の役割

- (1) 講演資料集準備（予定定員数 + 20 部程度作成）
  - 配布しやすいよう講演資料集・アンケート用紙・パンフレット等を 1 部ずつまとめておく。
- (2) パワーポイントファイルの動作確認
- (3) 講師に対する連絡
  - 各講師へ、会場等詳細を連絡し、到着時刻を確認する。
- (4) 会場の準備
  - ・ PC（パワーポイント動作確認）
  - ・ プロジェクタおよびスクリーン
  - ・ 指示棒またはレーザーポインター
  - ・ マイク及びスピーカー
  - ・ 講師用の水（今回は無し）
- (4) 要員の確保
  - ・ 受付（会場側へサポート依頼）
  - ・ 機器準備担当
  - ・ 写真撮影担当
  - ・ マイクランナー（質疑応答時、質問者へマイクを渡す）

### 3. 開催当日

- (1) 開催日に NII 職員が数名出席
  - ・ 事前参加申込者名簿の確認
  - ・ 配布資料の確認
  - ・ 講師用パワーポイントの最終確認
- (2) 受付 (NII 職員 or 会場側スタッフ)
  - a) 出席者の確認
    - ・ 事前申込者 : 確認
    - ・ 当日申込者 : 氏名と所属を記入していただく
  - b) 資料を出席者へ配布
    - ・ (冊子) 講演資料集
- (3) 司会進行
  - ・ 司会者の自己紹介
  - ・ センター長 (または代理) の挨拶
  - ・ 配布資料の確認
  - ・ 各講演開始前: 講演者及び演題の紹介、 終了後: 質疑応答
- (4) 会場内雑務
  - ・ 講演前後のパワーポイント切り替え
  - ・ 写真撮影
  - ・ マイクランナー
  - ・ 質疑応答時のメモ (記録) (IC レコーダー使用)

### 4. 終了後

NII の役割

- (1) (中間)報告書の作成
- (2) Web サイトの更新
- (3) 出席者名簿の確認
- (4) 文教ニュース等へ投稿

### 参考

¥¥Jimu¥共有¥学術基盤推進部¥03-02)CSI 関連イベント



# 実務研修成果報告

基盤企画課連携システムチーム  
実務研修生 鈴木龍司

1

## 目次

- 1. 自己紹介
- 2. 研修内容
- 3. 研修成果
- 4. まとめ

2

## 1. 自己紹介

- 所属  
鳥取大学 学術情報部 情報企画推進課
- 担当  
医学部における
  - ・ネットワークの管理・運用
  - ・サーバの管理・運用
  - ・コンピュータ・ネットワークに関する各種サポート



3

## 目次

- 1. 自己紹介
- 2. 研修内容
  - 2.1 研修概要
  - 2.2 会議
  - 2.3 出張等
  - 2.4 実務
- 3. 研修成果
- 4. まとめ

4

## 2. 研修内容

- 2.1 研修概要
  - (1) 研修期間  
平成19年11月1日 ~ 平成20年1月31日
  - (2) 受入先  
基盤企画課 連携システムチーム
  - (3) 研修目的  
NIIの推進するCSI事業への理解を深める  
学内電子情報基盤の安全な利用のためのPKIの検討

5

## 2. 研修内容

- 2.2 会議等
  - (1) 第22回 学術情報ネットワーク運営・連携本部 認証作業部会
  - (2) 第7回NAREGIプログラム運営委員会
  - (3) 認証基盤グループ会議(2週に1回)
    - (3.1) 各WP打合せ
  - (4) リサーチグリッド研究開発センター会議(2週に1回)
    - (4.1) GOC-CA打合せ
  - (5) SINET利用推進室会議(週1回)
  - (6) ネットワークグループ会議(週1回)
  - (7) 課内打合せ(週1回)

6

## 2. 研修内容

### ● 2.3 出張等

- (1) グリッド・UPKI活用のためのCSI講演会 会場視察
  - ・11/22 東京大学
- (2) グリッド・UPKI活用のためのCSI講演会
  - ・12/3 東京
  - ・12/5 京都
  - ・12/19 名古屋
- (3) キャンパスPKI実例見学
  - ・1/22 東工大

7

## 2. 研修内容

### ● 2.4 実務

- UPKI関連
  - ・サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト 認証局業務
  - ・プロジェクト参加手続きの変更(案)
  - ・UPKIイニシアチブ
- グリッド・UPKI活用のためのCSI講演会
  - ・講演会準備

8

## 目次

- 1. 自己紹介
- 2. 研修内容
- 3. 研修成果
- 4. まとめ

9

## 3. 研修成果

UPKI普及のために  
～鳥取大学におけるキャンパスPKI構築の検討～

10

### なぜ、認証基盤が必要なのか

- ネットワークの安全・安心な利用
- システムごとに異なるID・パスワードの統合
- (将来的に)学外との連携

11

### ネットワークは危険？

- 個人情報の漏えい
- 大学関係者(教職員・学生)の不用意な情報発信・掲示板等への犯罪予告や誹謗中傷
- 学内のゾンビPCを踏み台にしたスパム発信やDOS攻撃
- 不正利用者の悪意ある行為

これらを原因とした風評被害や裁判沙汰は  
大学にとって大きな脅威

12

### 脅威から身を守るために

リテラシー教育を行って教職員・学生に正しい認識を持ってもらう必要がある

しかしながらこうした意識改革は結果が反映されにくい

そこで、  
**技術的手段によってこれらの脅威をすこしでも減らせないだろうか**

13

### 進むウェブ化

ここ数年で業務システムの多くがウェブアプリケーション化

- 履修登録・成績閲覧システム
- e-Learningシステム
- 教員業績公開・研究者総覧システム
- 物品購入システム
- 旅費申請システム

しかし、システムを利用するためのID・パスワードはシステムごとに異なる。

そこで、  
**技術的手段によって利便性を改善できないだろうか**

14

### 認証基盤に求められる要件

セキュリティ的要件

- (1)不正ユーザの利用防止
- (2)システムのセキュリティレベルの底上げ

サービス利用者側の要望

- (3)ID・パスワードの共通化
- (4)簡単にログイン可能

サービス提供者側の要望

- (5)システムの認証機能構築が容易
- (6)ユーザ情報の管理が容易
- (7)ユーザごとのアクセス制御が容易

15

### 認証方式は？

ユーザID・パスワード  
 一般的な方法だが、なりすましされる可能性

生体認証  
 導入コスト高、生体に関する個人情報の収集

PKI(Public Key Infrastructure)  
 なりすましの防止、それなりの導入コスト

16

### PKIとは(1)

Public Key Infrastructure の略

公開鍵暗号方式という暗号技術を使用したセキュリティ・インフラ  
 古くからある共通鍵暗号方式の欠点を解消するものとして考案

共通鍵暗号化方式

公開鍵暗号化方式

17

### PKIとは(2)

電子証明書

**印鑑証明**

- ・印鑑
- ・持ち主の情報
- ・発行自治体名
- ・自治体長の印

**電子証明書**

- ・公開鍵
- ・持ち主の情報
- ・認証局の情報
- ・認証局の署名

デジタル署名

認証局のデジタル署名があるので偽造が困難

印鑑証明と電子証明書の比較

電子証明書の発行者(認証局)を確認し、その認証局が信頼できると判断することで、電子証明書の発行先(電子証明書の所有者)を信頼することができる

18

### キャンパスPKIとは

- 各大学において構築される電子証明書を用いた認証基盤
- 適用領域は各大学内
- 学内ネットワーク・システムへの安心・安全なアクセスが目的
- 対象は学内関係者

キャンパスPKIの普及がUPKI成功の鍵

19

### 先行大学事例

東工大ポータルサイト <http://portal.titech.ac.jp/>

特徴

- シングルサインオン(ポータルサイト)
- ICカード化した身分証
- 2種類の認証方式
  - PKI認証
  - ID & Password認証 + マトリクス認証
- 全学共通個人情報ポジトリ
- グループごとの認可権限管理

20

### 先行大学事例

コストは

- 導入に1億5000万(ICカードで入退室管理を行うため既存の入退室管理システムをすべて交換)
- 運用コストは4000万(認証局運用、カード発行業務代含む)
- システムの保守には入っていない。(不具合発生時はスタッフが対応)(来年度から保守契約)

東工大新里氏:「コストはかかるが、セキュリティの確保や利便性の向上などでそれ以上の価値がある」

21

### 鳥取大学にキャンパスPKIを導入するために

トップダウンかボトムアップか

- 4つの学部
- 附属学校や研究施設

→

- 学部や施設ごとに問題意識に差
- 各部署ごとに抱えているシステムの数

そもそも、トップの合意は取れるのか?

- 学内情報基盤の利用に際してなんらかの制限が必要なことは理解
- コストの問題
- 先行事例

22

### 鳥取大学にキャンパスPKIを導入するために

トップダウンで行った場合

- コストの心配が減る
- 全部署で協力
- 会議ばかりに時間がかかる
- システムの数に比例して問題が多くなる

ボトムアップで行った場合

- 問題意識の共有
- できるところから手をつける
- コストが問題
- 全学的なモノは難しい

ボトムアップで合意を形成、トップダウンで形にする

23

### 鳥取大学にキャンパスPKIを導入するために

どこから手をつけるか

- 事務系?
- 教育系?

鳥取大学固有の問題点(アドバンテージ?)

- 学生必携PC

導入のための活路

24

## 鳥取大学にキャンパスPKIを導入するために

## いつまでに行うか

一次目標:平成22年3月の計算機更新時

## 最終的な合意を得るために

- ・先行事例
- ・導入のためのニンジン

25

## NIIに期待すること

## キャンパスPKI導入のインセンティブ

- ・費用支援(例: 学術機関リポジトリ構築連携支援事業)
- ・キャンパスPKI導入機関が有利に受けられるサービスの提供
  - サーバ証明書発行
  - NAREGI
  - コンテンツ
  - 商用無線LANとのローミング

26

## NIIに期待すること

- ・UPKI事業の継続
  - その中でも特にサーバ証明書発行プロジェクト
- ・キャンパスPKI導入事例の収集・発信
  - キャンパスPKI導入のメリット・デメリットについて情報発信
- ・上位認証局の構築
  - 他大学のキャンパスPKIやグリッドPKIとの相互運用性確保

27

## UPKIの未来像

- ・あって当然のもの
- ・学術情報資源を安心・安全に使える
- ・学外連携の架け橋

28

## 目次

- 1. 自己紹介
- 2. 研修内容
- 3. 研修成果
- 4. まとめ

29

## 4. まとめ

- 実務研修を通して
- 謝辞

30