

全国共同利用施設化に対応 したネットワーク整備

大阪大学レーザーエネルギー学研究センター

○谷口麻梨香、福田優子、安原裕子

レーザーエネルギー学研究センター 高性能計算機室



メンバー (3名)

福田	優子	(技術専門職員)
谷口	麻梨香	(特任技術職員)
安原	裕子	(技術補佐員)

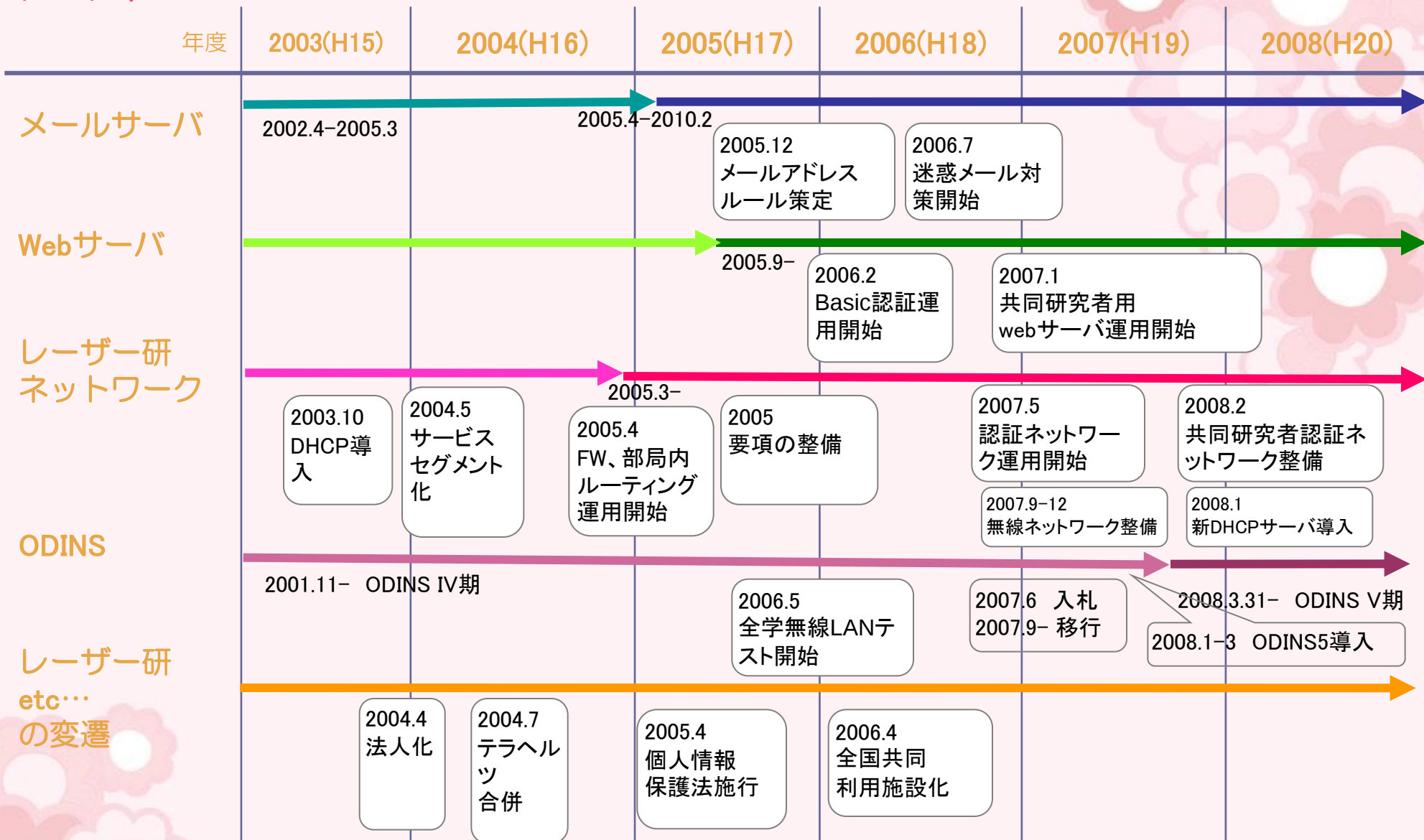
スーパーコンピュータを用いたシミュレーションのため、レーザー核融合の研究に適したシステムと運用形態の開発や、研究の支援、データ解析のための可視化のサポートなどを行っています。

またネットワーク幹線や各種サーバの運用管理なども行っています。

スパコンを含め、100台以上のサーバーやネットワーク機器を管理しています。



経緯



全国共同利用施設になって

ネットワークにも様々な要望が出てきました。

- ・共同研究者のネットワーク利用(実験室や居室でも利用したい。来てすぐ利用したい。)
- ・無線でも利用したい。
- ・外部の共同研究者とデータのやり取りをしたい。
- ・実験機器にもアクセスしたい。



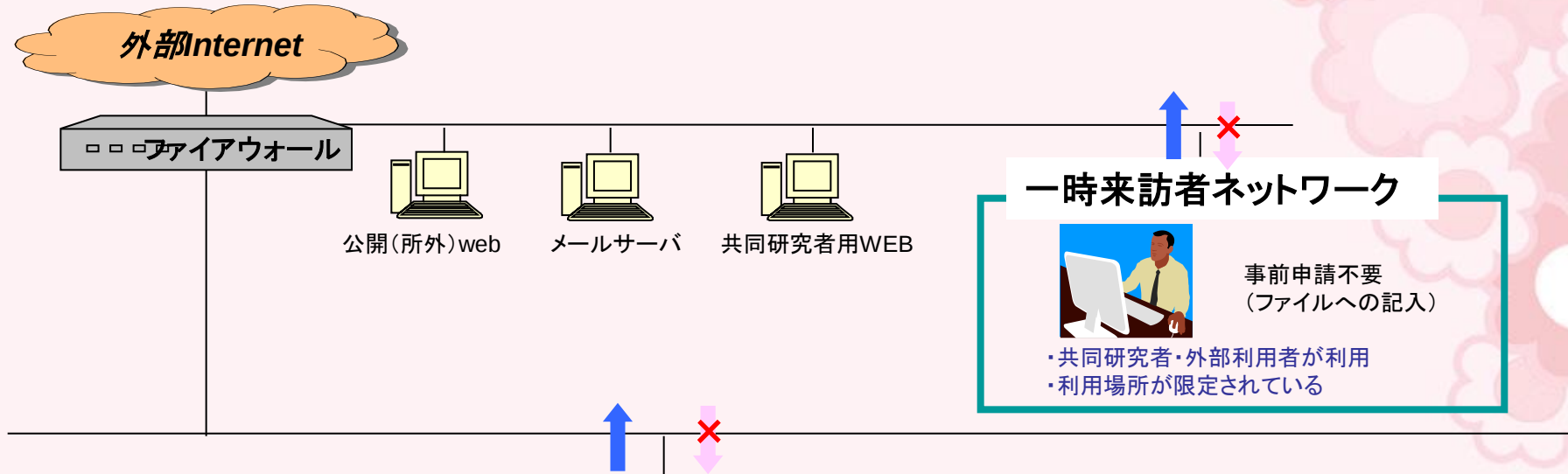
- ・共同研究者用ネットワークの増強
- ・センター内無線LANの整備



認証ネットワークの導入

2006年5月より、大阪大学全学無線LAN試行が開始され、SSL-VPNを用いた認証でネットワーク利用ができるようになりました。このシステムは大阪大学統一アカウントを持っていれば利用できますが、学外の共同研究者は利用できませんでしたが、これを参考に認証ネットワークを構築し、共同研究者ネットワーク、無線ネットワークを整備していく検討をしました。

導入前のネットワーク概要



レーザー研内NW

MACアドレス制限のDHCP



機器ごとの申請



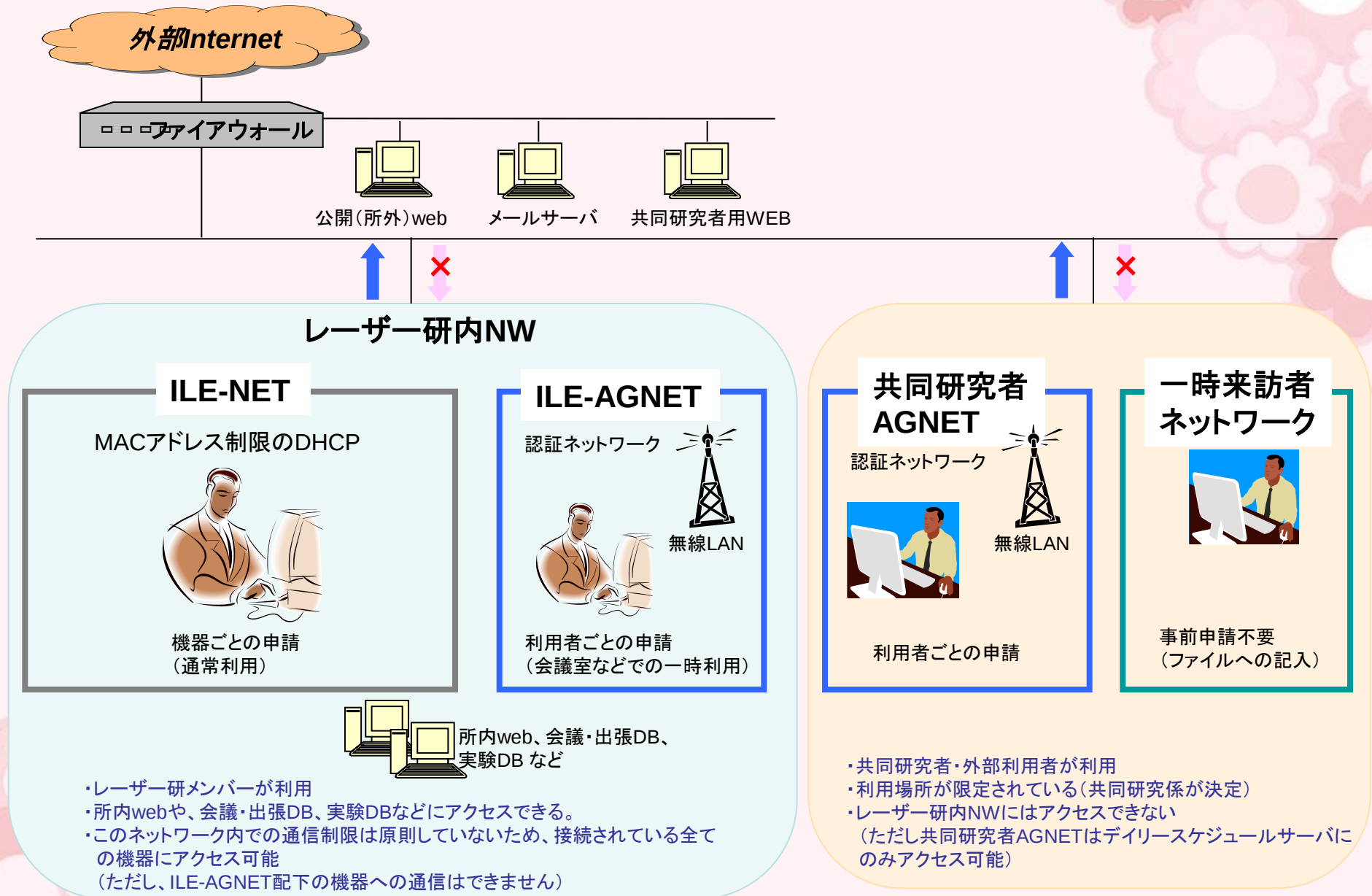
無線LAN



所内web、会議・出張DB、
実験DB など

- ・レーザー研メンバーが利用
- ・所内webや、会議・出張DB、実験DBなどにアクセスできる。

導入・整備後のネットワーク概要図



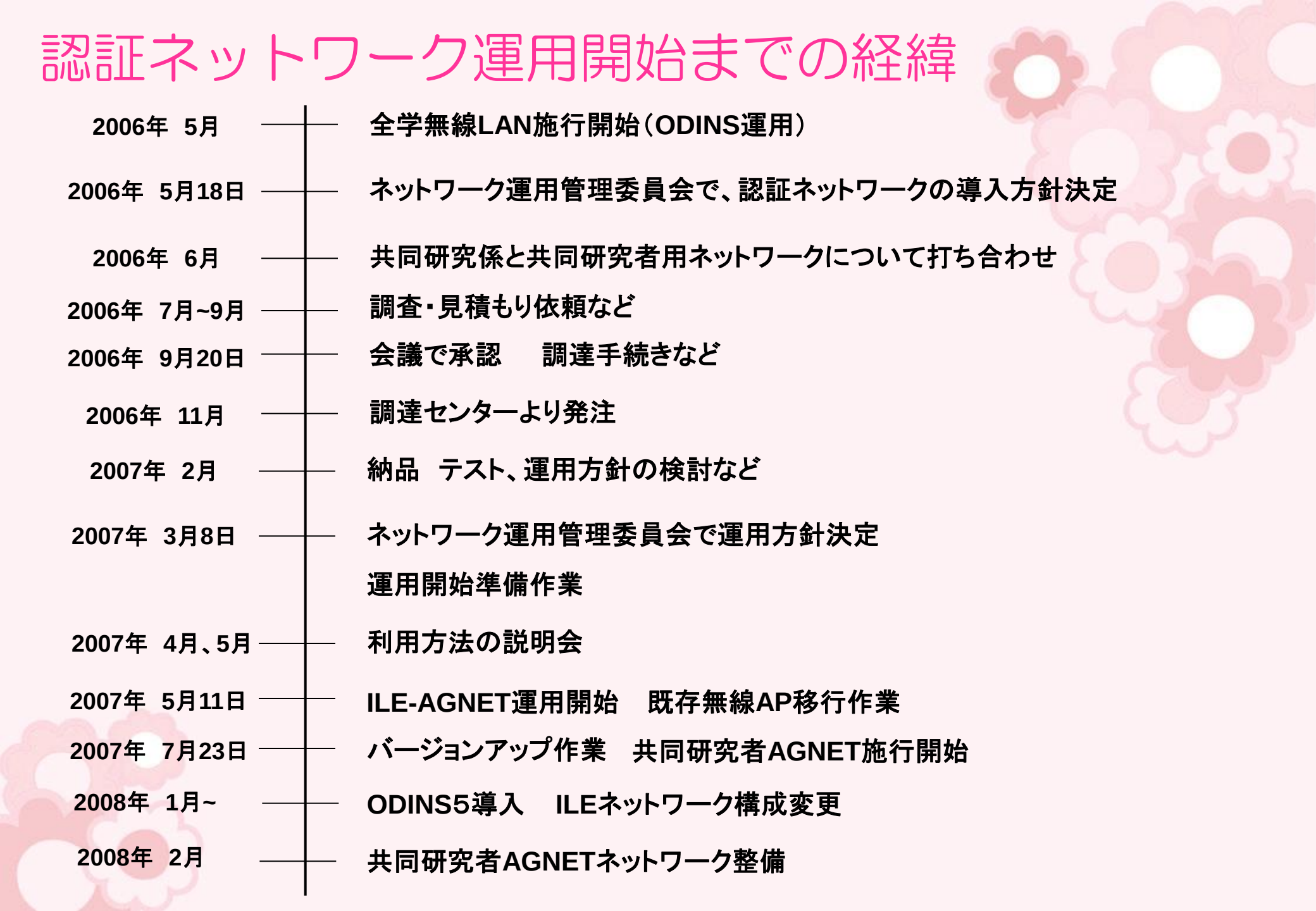
認証ネットワーク導入検討

認証サーバは
NECシステムテクノロジー社製のAuthenticationGateway
を導入しました

～選定のポイント～

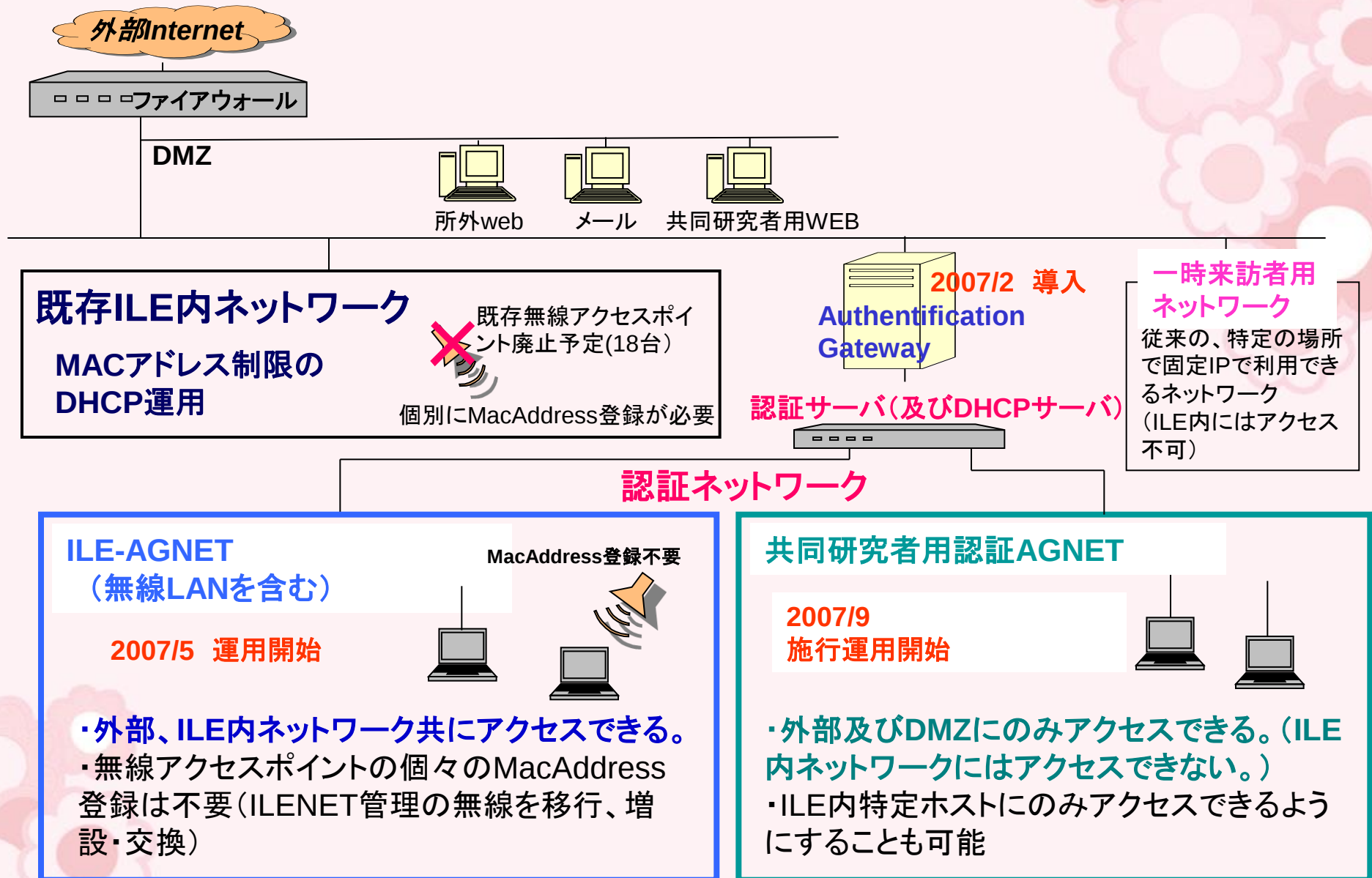
- ・安価
- ・ライセンス数が無制限
- ・クライアントソフトウェアが不要 (Windows、MacなどのOSを選ばない)
- ・SSHでも認証可能
- ・利用履歴を残せる
- ・認証サーバのOSがLinuxで管理しやすい

認証ネットワーク運用開始までの経緯



2006年 5月	全学無線LAN施行開始(ODINS運用)
2006年 5月18日	ネットワーク運用管理委員会で、認証ネットワークの導入方針決定
2006年 6月	共同研究係と共同研究者用ネットワークについて打ち合わせ
2006年 7月~9月	調査・見積もり依頼など
2006年 9月20日	会議で承認 調達手続きなど
2006年 11月	調達センターより発注
2007年 2月	納品 テスト、運用方針の検討など
2007年 3月8日	ネットワーク運用管理委員会で運用方針決定 運用開始準備作業
2007年 4月、5月	利用方法の説明会
2007年 5月11日	ILE-AGNET運用開始 既存無線AP移行作業
2007年 7月23日	バージョンアップ作業 共同研究者AGNET施行開始
2008年 1月~	ODINS5導入 ILEネットワーク構成変更
2008年 2月	共同研究者AGNETネットワーク整備

ILE-AGNETネットワーク概要



ILE-AGNET運用方針

- ❁ 認証のID、パスワードはメールサーバのアカウント、パスワードと同一とする。
→該当ユーザーのメールサーバの/etc/passwdを認証サーバーにコピーするツールを作成
- ❁ パスワードレベルについては、現在のメールサーバの標準設定より厳格なものとする。
→メールのパスワード変更ツールを改変し、変更条件を厳しくした。
- ❁ 既存ユーザーは、メールのパスワードが一度変更されれば、認証ネットワークに登録されるようにする。
→ILE-AGNETを申請したユーザーがメールのパスワードを変更すると、自動的に認証サーバーに登録されるツールを作成
- ❁ ILENET管理の無線アクセスポイントはILE-AGNET移行し、運用原則はよりセキュアになるように変更する。既存のグループ管理の無線アクセスポイントは原則廃止とする。ILENET管理のアクセスポイントの電波が届かない場合は、新認証ネットワークに接続する場合に限り許可する。
→無線利用規約を改変し、既存無線APを、ILE-AGNETに移行

ILE-AGNET webページ

ILE-AGNET 利用場所

更新: 11/14/2007 ILE-NET係 ile-net@ile.osaka-u.ac.jp

ILE-AGNET利用可能場所は、随時拡大中です！

HOME

ILE-AGNET よくある質問

更新: 10/04/2007 ILE-NET係 ile-net@ile.osaka-u.ac.jp

3)

4)

WEB認証のURLが「お気に入り」に登録

WEB認証の際、セキュリティ証明書の警告出てくるのが煩雑

https://ag06.ile.osaka-u.ac.jpにWEB接続「ポップアップがブロックされました」とい何も表示されない

ILE-AGNETが使えていたのに、メールの更したら、変更後の新しいパスワードでログインできなくなった

◇WEB認証の際の、証明書をインストール

ILE-AGNET

更新: 11/14/2007 ILE-NET係 ile-net@ile.osaka-u.ac.jp

ILE-AGNETは、ILENETの一部で、各ユーザーごとの認証により利用できるネットワークです。
(AGとは、Authentication Gatewayの略称です)

ILE無線ネットワークもILE-AGNET配下に接続されていますので、無線を利用したい場合にも、ILE-AGNETの申請が必要です。

ただし、あくまで一時利用のネットワークサービスです。
常時接続には、[ILE-net\(機器ごとの申請のネットワーク\)](#)をご利用下さい。

ILE-AGNETのサービス開始に伴い、**ILENET管理外の無線アクセスポイントは禁止**となりました。
[→詳細はこちら](#)

ILE-AGNETに接続すると、認証する前でもIPアドレスが割り当てられるため、ILE-AGNET内のみの通信は可能になります。
各自、マシンのセキュリティ対策は必ず行って下さい。

■ [AG-NETネットワーク概要図](#)

■ [AG-NET 申請](#)

■ [利用可能な場所](#) 2007.11.14update

■ [利用方法](#)

■ [よくある質問](#)

ILE-AGNET 2007年5月運用開始

ILE-AGNET利用の流れ

1. ILE-AGNETに接続します(無線、または有線)
マシンのネットワーク設定はDHCP(ほとんどのマシンが普段の設定のまま利用できます)
2. IPアドレスが自動的に割り振られます (※1)
(この時点で、ILE-AGNET内でのみの通信は可能ですが、ILE-AGNET外には通信できません)
3. 認証作業 (二通りの方法があります)
 - ・webブラウザより認証を行う
 - ・sshで認証を行う
4. ILE-AGNET外への通信が可能になり、メール、webなどができるようになります。

(※1)認証前でもILE-AGNET内の通信は可能であるため、必ず各自の責任でウイルス対策ソフトやパーソナルファイアウォールを導入のうえ、利用して下さいとアナウンスしています。

ILE-AGNET 認証方法

Web認証



↑図は Internet Explorer の場合です。↵

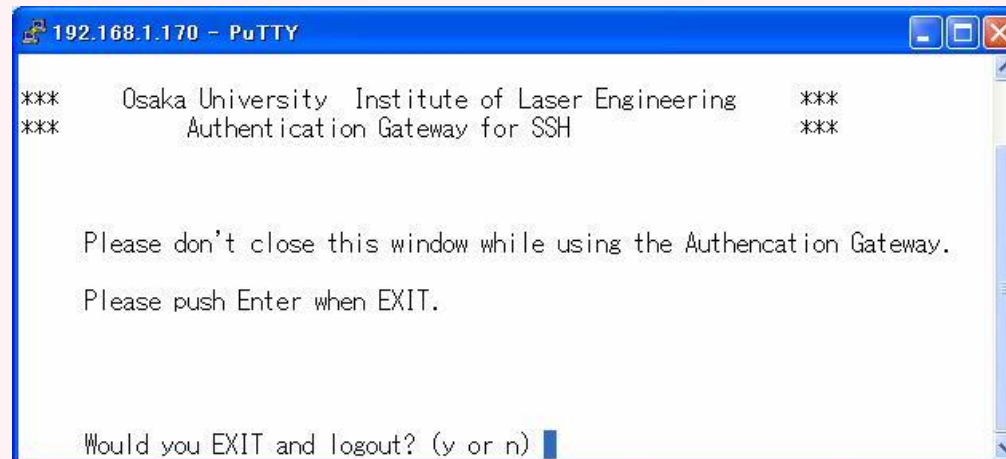
← ユーザ名を入力します。
← パスワードを入力します。



動作確認済みOS:

Windows用→IE7、IE6.0、Firefox2.0、Netscape7.1、Opera9.10
Mac OS用→Opera9.10、Saffari 1.3.2(ver312.6)、Firefox2.0

SSH認証



ILE-AGNET運用開始後

運用開始にあたって、利用説明会やwebなどでのアナウンスを行ったが、OSやwebブラウザによっての動作の違いにより、接続できないと相談に来るユーザーが多かった。

■WEB認証 -- ブラウザ対応、ポップアップブロック --

WEB認証のためには、ポップアップブロックを解除する必要があるが、ブラウザでのポップアップブロックのみでなく、YahooやGoogleツールバーでもブロックされているユーザーもいた。使えないと相談に来たユーザーの原因ではこれが一番多かった。

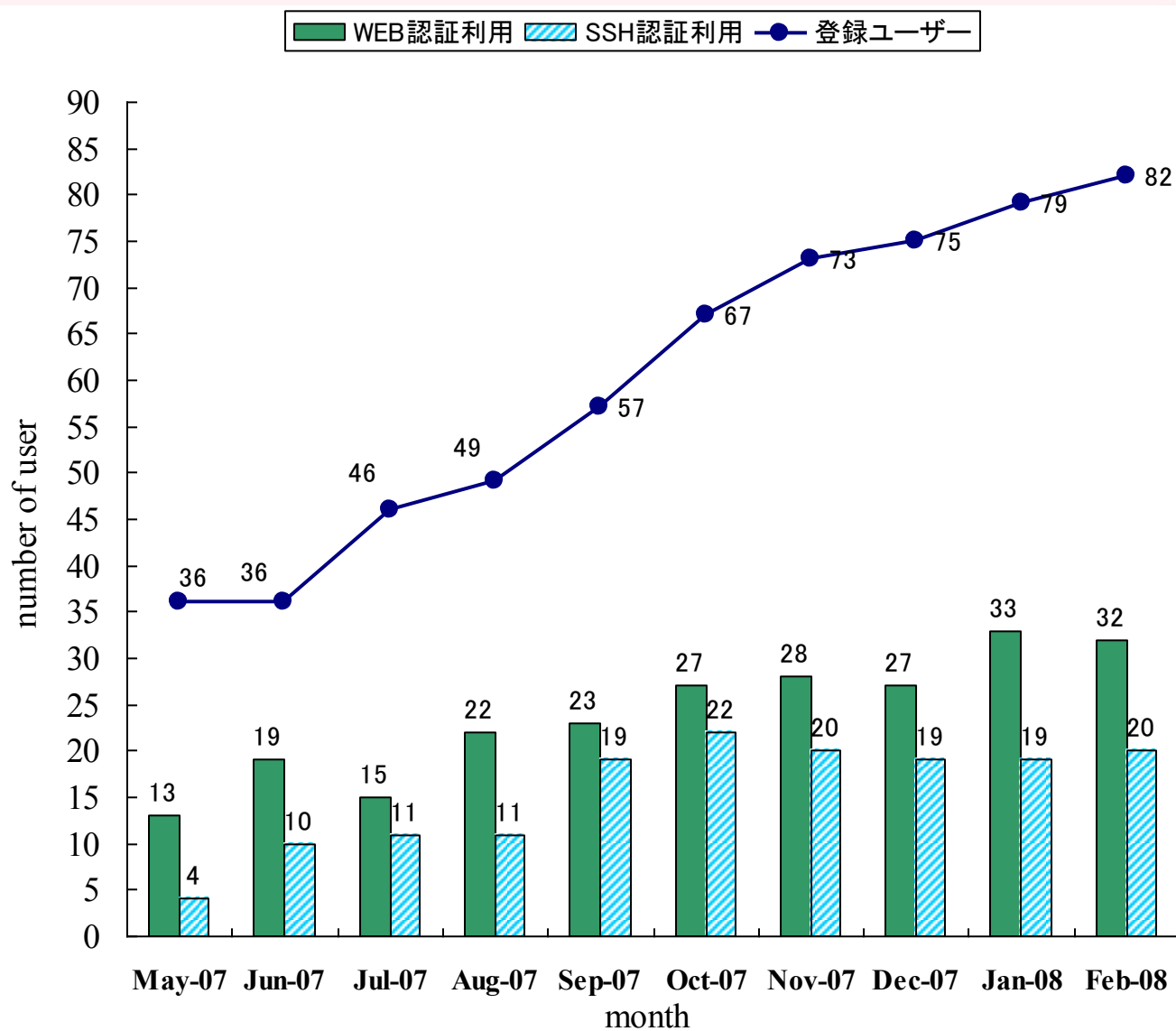
■WEB認証 -- お気に入り登録できない --

認証サーバ認証画面のURLは、お気に入り登録できなかったため、煩雑だという声もあった。このため、別のhtmlファイルを認証サーバに作成し、認証画面URLへのリンクをはった。

■SSH認証 -- Windowsユーザー --

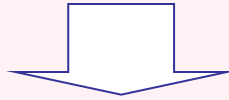
WEB認証ができない場合は、SSH認証で対応してもらった。しかし、MacOSXでは標準でターミナルが利用できるが、WindowsではSSHソフトをインストールする必要があるため、普段SSHを利用していないユーザーには少し難しかったようだ。

AGNET利用状況



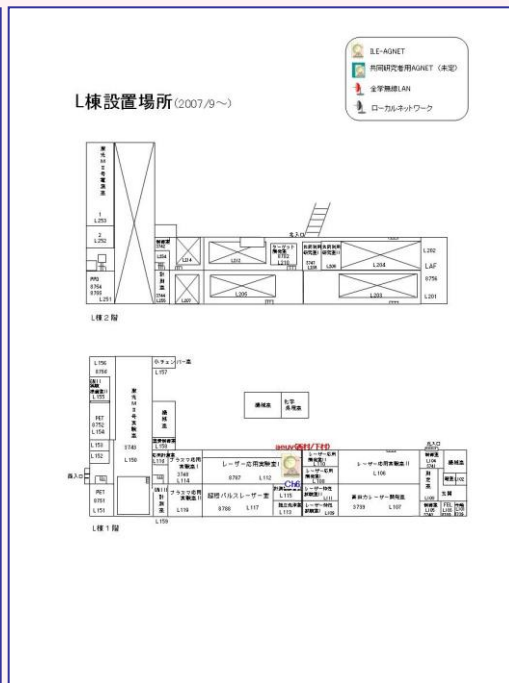
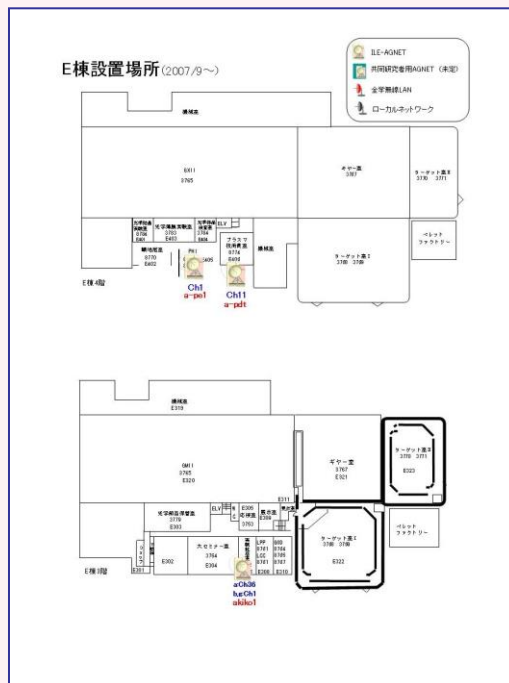
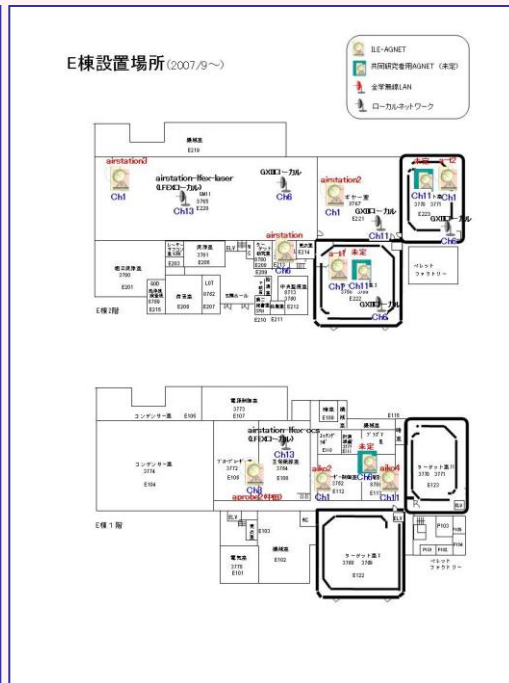
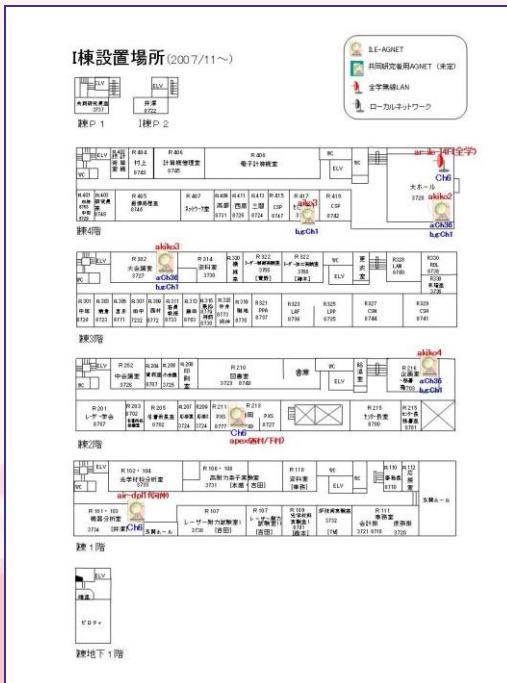
無線ネットワークの整備

- ・無線APは全て、ILE-AGNET配下に接続することとした。
- ・グループごとの管理だったため、同じ部屋に無線APがいくつも乱立していたが、全てILE-NET管理にし、整理した。
- ・無線アクセスポイントのMACアドレス制限は不要とした。

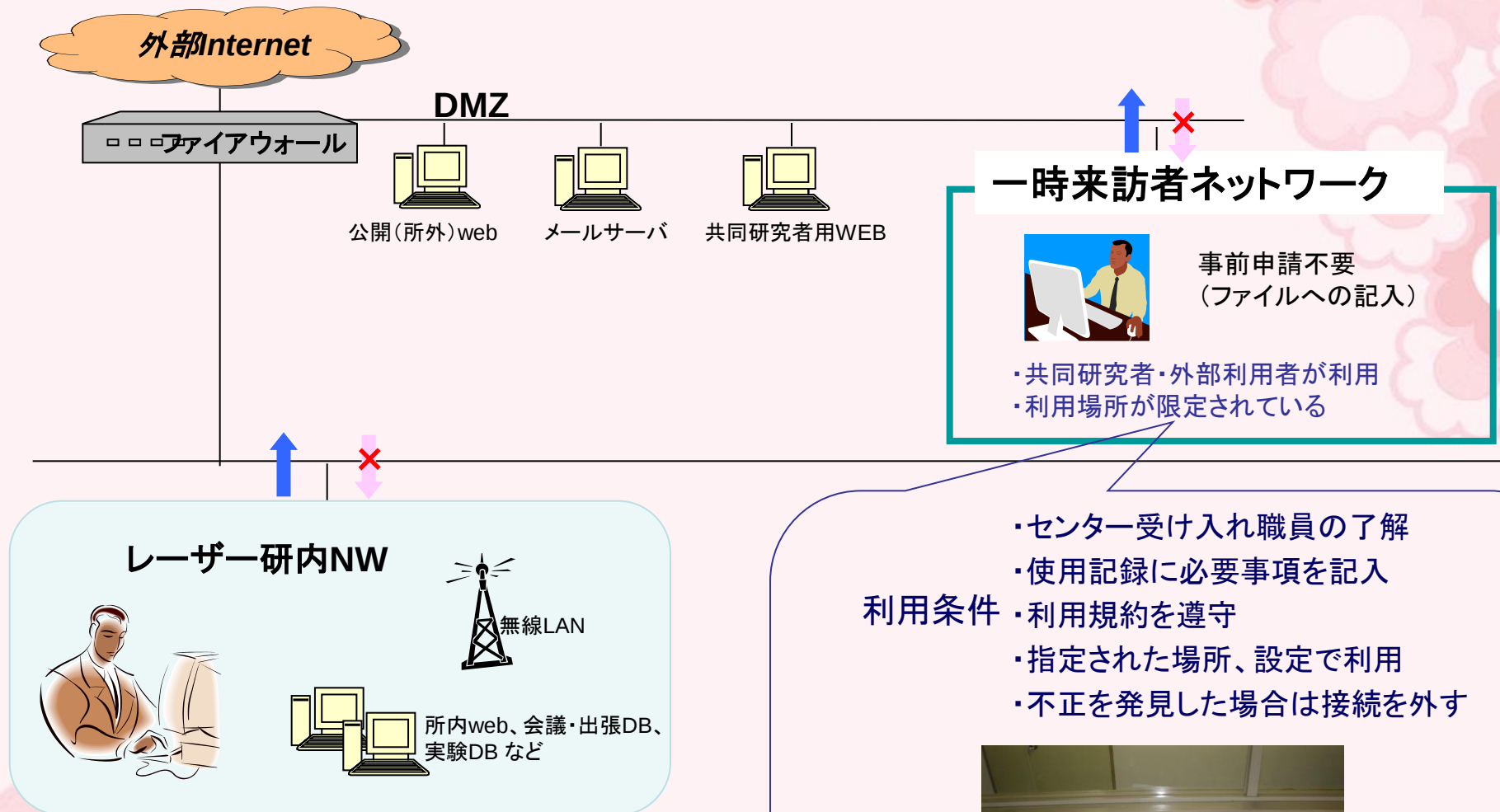


現在の無線AP : 17台 (整備により8台撤去)

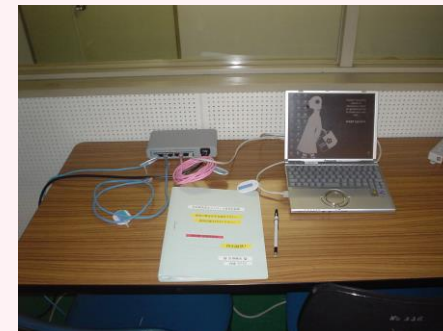
- ・無線APの設定が簡単になり、管理者の手間が省けた。
- ・全て同じ設定のため、トラブル時の予備機も準備している。



今年度整備前の共同研究者ネットワーク



- 利用条件**
- ・センター受け入れ職員の了解
 - ・使用記録に必要事項を記入
 - ・利用規約を遵守
 - ・指定された場所、設定で利用
 - ・不正を発見した場合は接続を外す



共同研究者ネットワーク方針

従来の、一時来訪者用ネットワークは

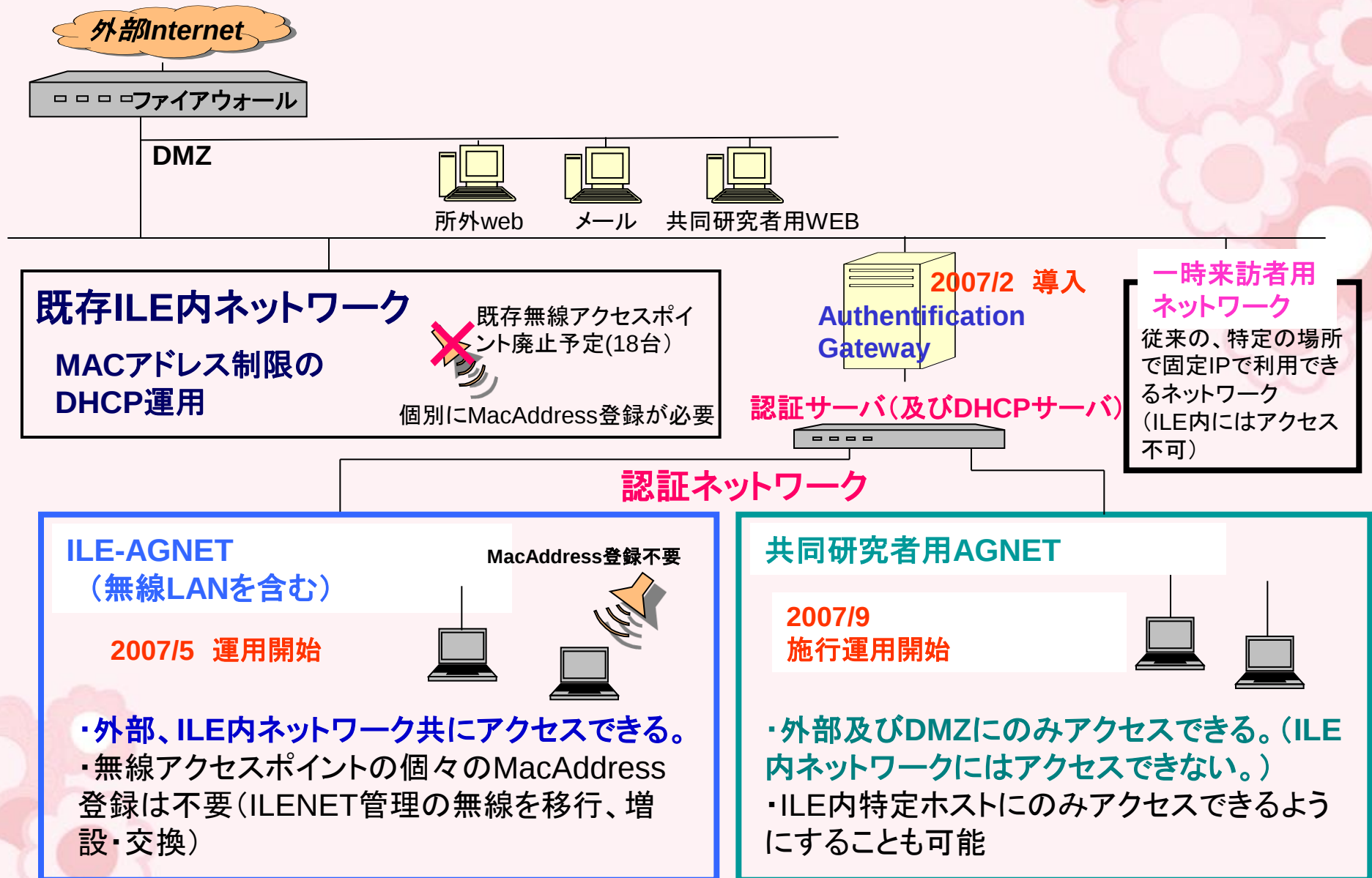
- ・事前申請不要で利用できるため、非常に好評だった
- ・DMZだったため、固定アドレスの設定を間違えると重大なトラブルを起こしかねなかった
- ・利用履歴がファイルの記入のみのため、インシデント時のユーザー特定が不確かだった
- ・利用場所の増設が困難であった



二種類のネットワークを準備しました。

共同研究者AGNET (認証ネットワーク)	一時来訪者用ネットワーク
外部、及びDMZにアクセスできる。レーザー研内ネットワークにはアクセスできない。	
事前申請が必要(アカウントが必要)	申請不要(使用時にファイルへの記入が必要)
利用場所が多い	利用場所が限られている
実験スケジュールwebにアクセスできる	実験スケジュールwebにアクセスできない
利用には認証は必要	利用時にネットワーク設定変更が必要

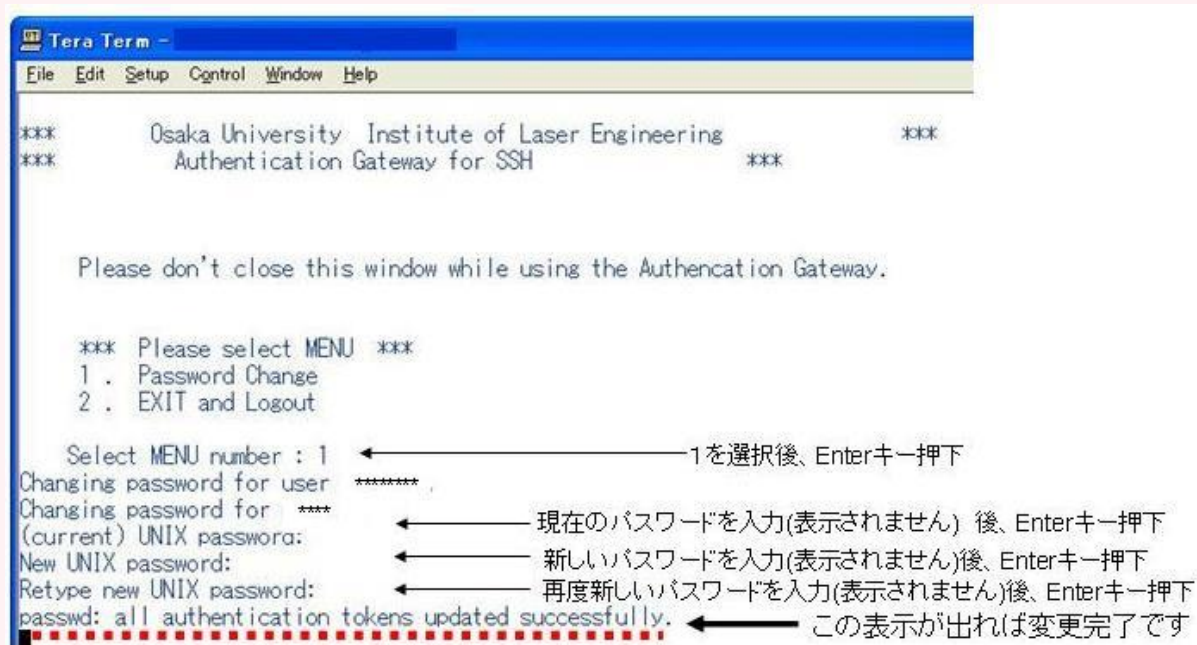
共同研究者ネットワーク概要



共同研究者AGNET運用準備

ILE-AGNETの基本方針に基づき、更に下記の方針を加えました。

- ❁ 認証のID、は共同研究者ILEIDと同じとする。
- ❁ アカウントに有効期限をつける。
→ユーザー登録時に、アカウント有効期限を設定するようにしました。(年度内が最長)
- ❁ ユーザー自身がパスワードを変更できるようにする。
→SSH認証時のみ、パスワードが変更できるようにしました。



```
Tera Term -
File Edit Setup Control Window Help

***      Osaka University Institute of Laser Engineering      ***
***      Authentication Gateway for SSH                        ***

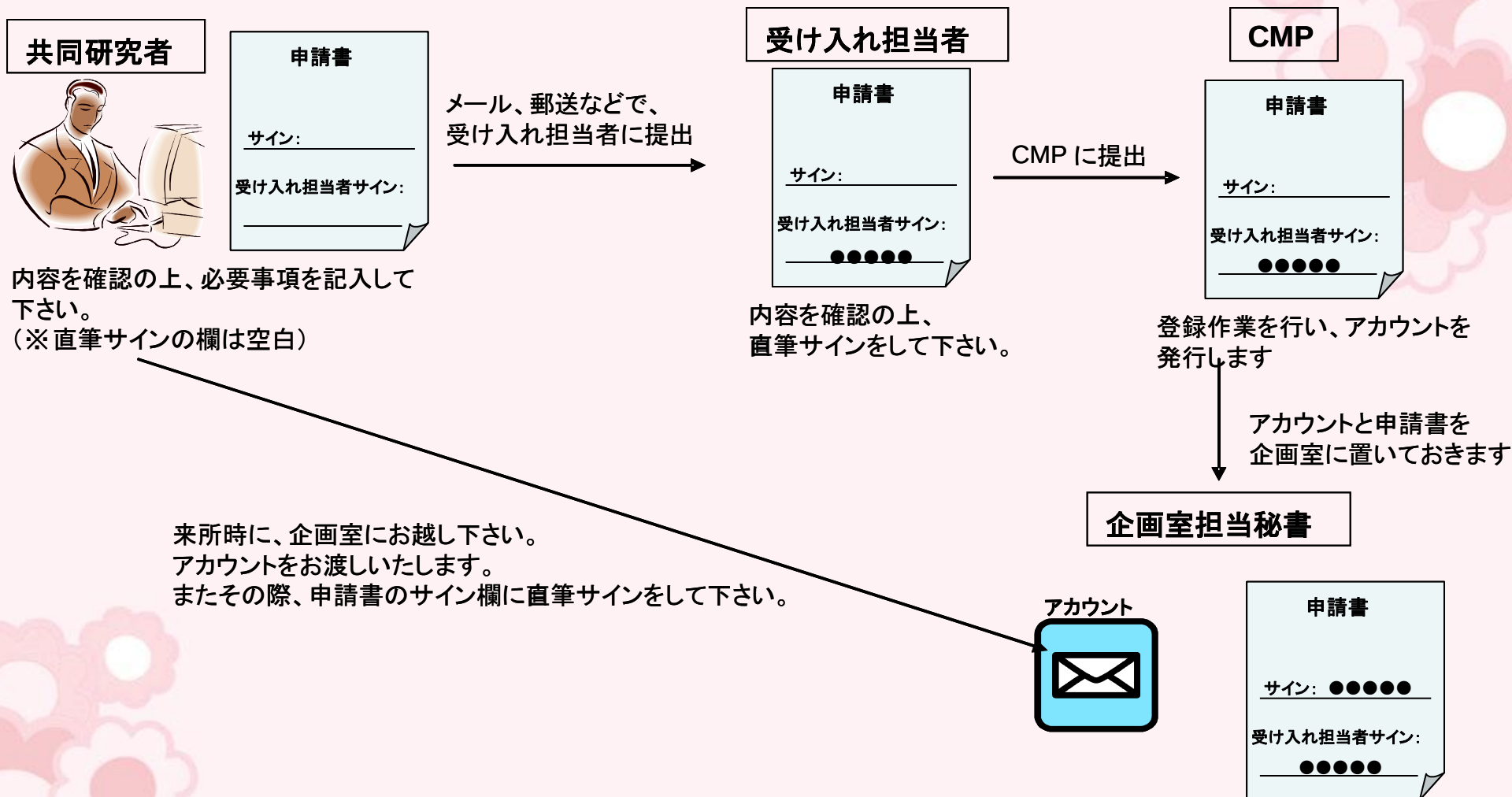
Please don't close this window while using the Authencation Gateway.

*** Please select MENU ***
1 . Password Change
2 . EXIT and Logout

Select MENU number : 1 ← 1を選択後、Enterキー押下
Changing password for user *****
Changing password for **** ← 現在のパスワードを入力(表示されません) 後、Enterキー押下
(current) UNIX password:
New UNIX password: ← 新しいパスワードを入力(表示されません)後、Enterキー押下
Retype new UNIX password: ← 再度新しいパスワードを入力(表示されません)後、Enterキー押下
passwd: all authentication tokens updated successfully. ← この表示が出れば変更完了です
```

共同研究者AGNET申請手順

自筆サインをいたくので、来所前の申請は困難であったため、下記のような申請の流れとしました。



共同研究者AGNET利用の案内

2007 年 月 日 共同研究係

レーザーエネルギー学研究センター

共同研究者 AGNET 利用のご案内

共同研究者用 AGNET の登録が完了いたしました。

アカウントとパスワードの管理には十分気をつけてご利用下さいますようお願いいたします。

利用者 : _____

ILEID : _____

受け入れ担当者 : _____

認証サーバー	WEB : https://ag06.ile.osaka-u.ac.jp SSH : ag06.ile.osaka-u.ac.jp
アカウント	
パスワード	
アカウント期限	
無線アクセスポイント SSID	
無線アクセスポイント WEP キー	

※共同研究者 AGNET 利用に関するご質問は、受け入れ担当者にお問い合わせ下さい。

<セキュリティについて>

・必ず、ウィルス対策ソフト・パーソナルファイアウォールソフトなどを導入のうえ、お使いください。

・同時に共同研究者 AGNET に接続している他の PC から、自分の PC が見える場合があります。共有フォルダ設定などにはご注意ください。

2007/ / /

Institute of Laser Engineering
Network for Joint Reserch

We registered your account of Network for Joint Reserch.

Please use your account and passwd with special caution.

Name : _____

ILEID : _____

Corresponding Person : _____

Server for authentication	WEB : https://ag06.ile.osaka-u.ac.jp SSH : ag06.ile.osaka-u.ac.jp
User account	
password	
Validity	
Wireless network SSID	
Wireless network WEP key	

※If you don't understand use of network, please ask your corresponding person.

共同研究者AGNET運用状況

2007年9月の共同実験より施行運用を開始しました。

申請の流れや、認証手順なども問題なく行えています。

その後、無線APなども追加整備し、利用ユーザは増えており、来年度からは、共同研究申し込みのプロセスに、ネットワーク申請も組み込むことになり、アナウンスを開始しています。

共同研究者AGNET 接続方法

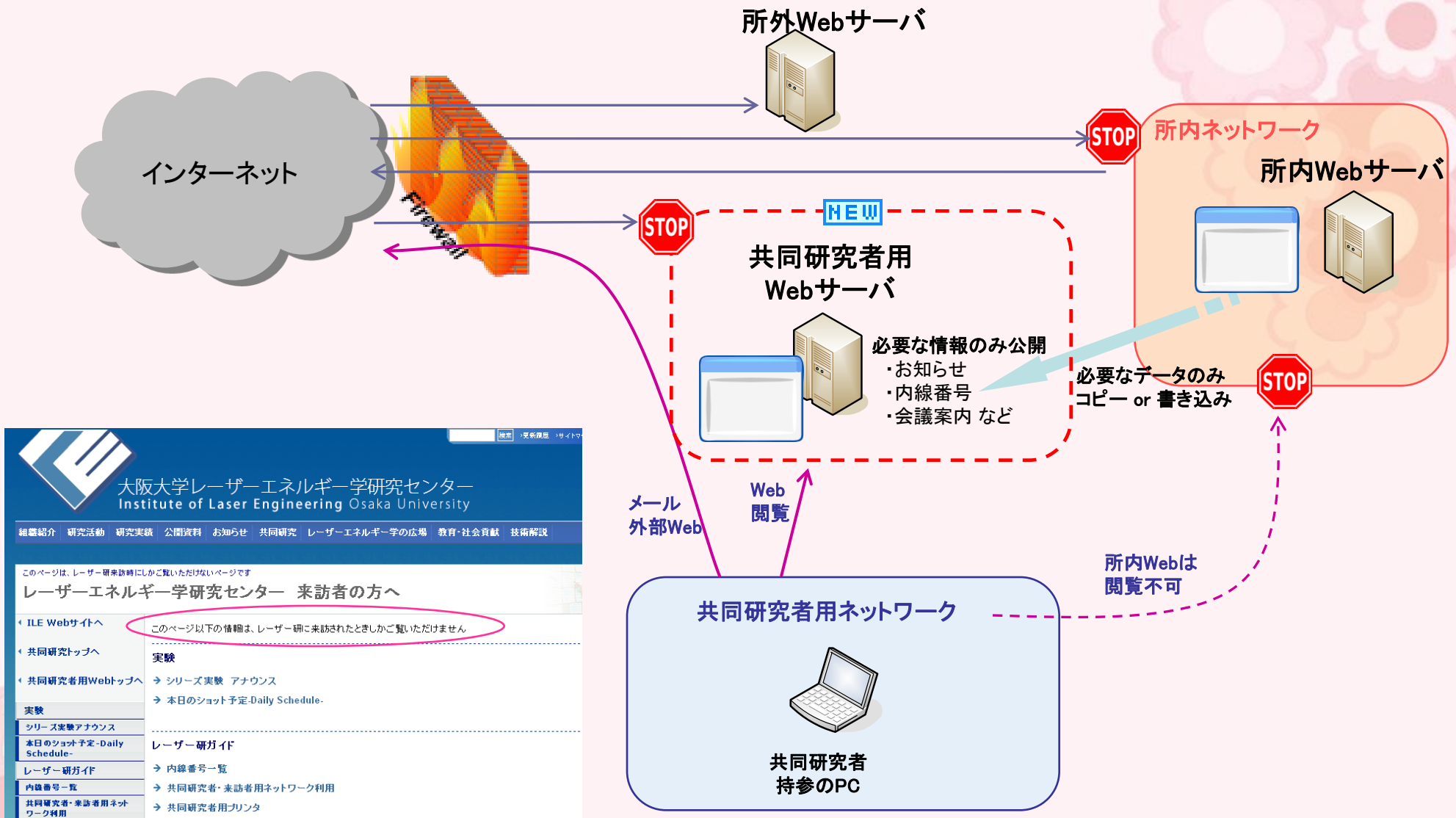
Last Update: 03/04/2008

利用できる場所

部屋番号	部屋名	担当者	責任者
R405	I棟4階 画像処理室	高性能計算機室	長友
E113	E棟1階 爆縮計測室	重森	疇地
E222	E棟2階 ターゲット室I	橋本	重森
E223	E棟2階 ターゲット室II	橋本	重森
E404	E棟4階 廊下	島田	重森
L105	L棟1階 制御室	椿本	藤田(尚)
L151	L棟1階 PET居室	澤井	田中
L208	L棟2階 共同利用研究室	高性能計算機室	西村
L251	L棟1階 PPD居室	澤井	田中
T320	21世紀プラザ3階 会議室	谷	谷
S3	超電導フォトンクス実験棟 3階	村上	村上

利用できる無線アクセスポイント

共同研究者用web構築



今後のネットワーク

❁ ODINS5運用開始(2008.4.1～)

大阪大学総合情報通信システムODINS5運用開始に向け、随時導入を行っています。

全学無線LANを、学内ユーザーのみでなく、一時来訪者も利用できるようになるシステムも予定されています。

❁ 新DHCPサーバ、IPアドレス変更

レーザー研ではODINS5導入にあわせて、新DHCPサーバを導入し、IPアドレスの移行を行おうとしており、現在この準備中です。

(従来のDHCPサーバのサポート切れ、及び、2005年3月からのシステムで部局独自のFWを導入し、グローバルアドレスからプライベートアドレスへの移行が必要になったためです。)

最後に

全国共同利用施設としてのネットワーク整備は、まだ始まったばかりです。

今後、色々な要望や問題点も出てくると思いますが、他期間の皆様の仕組みなども参考にして、検討していきたいと思いますので、何かアドバイスなどいただければ幸いです。

大阪大学サイバーメディアセンター、及びODINS事務室の皆様には大変お世話になっており、感謝いたします。