

信州大学のクラウド化戦略

—安心・安全なキャンパスの創造—

信州大学 総合情報センター

学術情報基盤オープンフォーラム
平成25年2月8日(金)

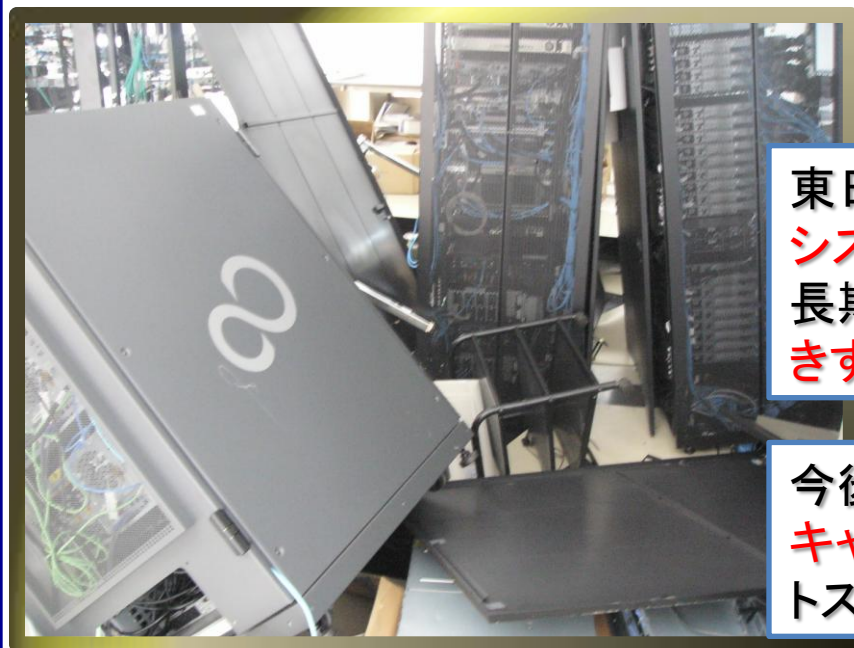
なぜクラウド化を推進するのか

平常時

運用コストの削減とセキュリティポリシーの実現

災害発生時

学生，教職員を護る 安全・安心なキャンパスの実現



東日本大震災では多くの大学も被災した。**情報システムも停止しアクセスが不能になったため、**長期間、学生のみならず教職員の**安否確認もできず、また授業や業務の再開もままならなかった。**

今後の大学には、**トータルな視点での安心・安全キャンパスの創造**が求められる。信大ではホワイトスペースやクラウドが重要な要素。

信州大学災害情報共有システム概要

目的: 災害発生時に様々な情報を収集, 共有, 発信し, 学生・教職員を護る

- (1) 学生・教職員の安否確認 (ICカードの利用)
- (2) 学内被害状況の共有 (衛星ブログシステムの利用)
- (3) 災害情報の学生・教職員への周知 (エリアワンセグ放送の利用)

収集

衛星ブログシステム

物品管理・消火班
施設管理班
医療・救護班
学生班
避難対策班など

学内被害状況
の収集

衛星インター
ネット

ICカードによる安否確認

内部用災害情報収集ブログ



情報の精査

総括連絡班
情報連絡担当1名

情報発信

情報・ネットワーク班
情報連絡担当1名

クラウド上の情
報収集ブログ
(非公開の情報
共有ブログ)

共有

発信

クラウド上の大学HP
外部用災害情報サイト



WEB(外部用災害
情報サイト)

※携帯電話および
スマートフォン対応
で構築します。

エリアワンセグ放送
(松本キャンパス)

メディアへの提供など

信州大学におけるミッション(クラウド編)

信州大学におけるクラウド関連ミッション(抜粋)

教育システムクラウド(教育用計算機システム、LMS含む)
教育システムのコストの低減と授業保証、BCP/DR対応

大学業務クラウド
大学業務システムの運用コストの低減と授業保証、BCP/DR対応

医療クラウド
大学附属病院における地域への医療保証、BCP/DR対応

遠隔講義・会議クラウド
遠隔講義のコスト低減と講義・会議の開催保証、BCP/DR対応

信州大学におけるクラウドとBCP/DRとHA

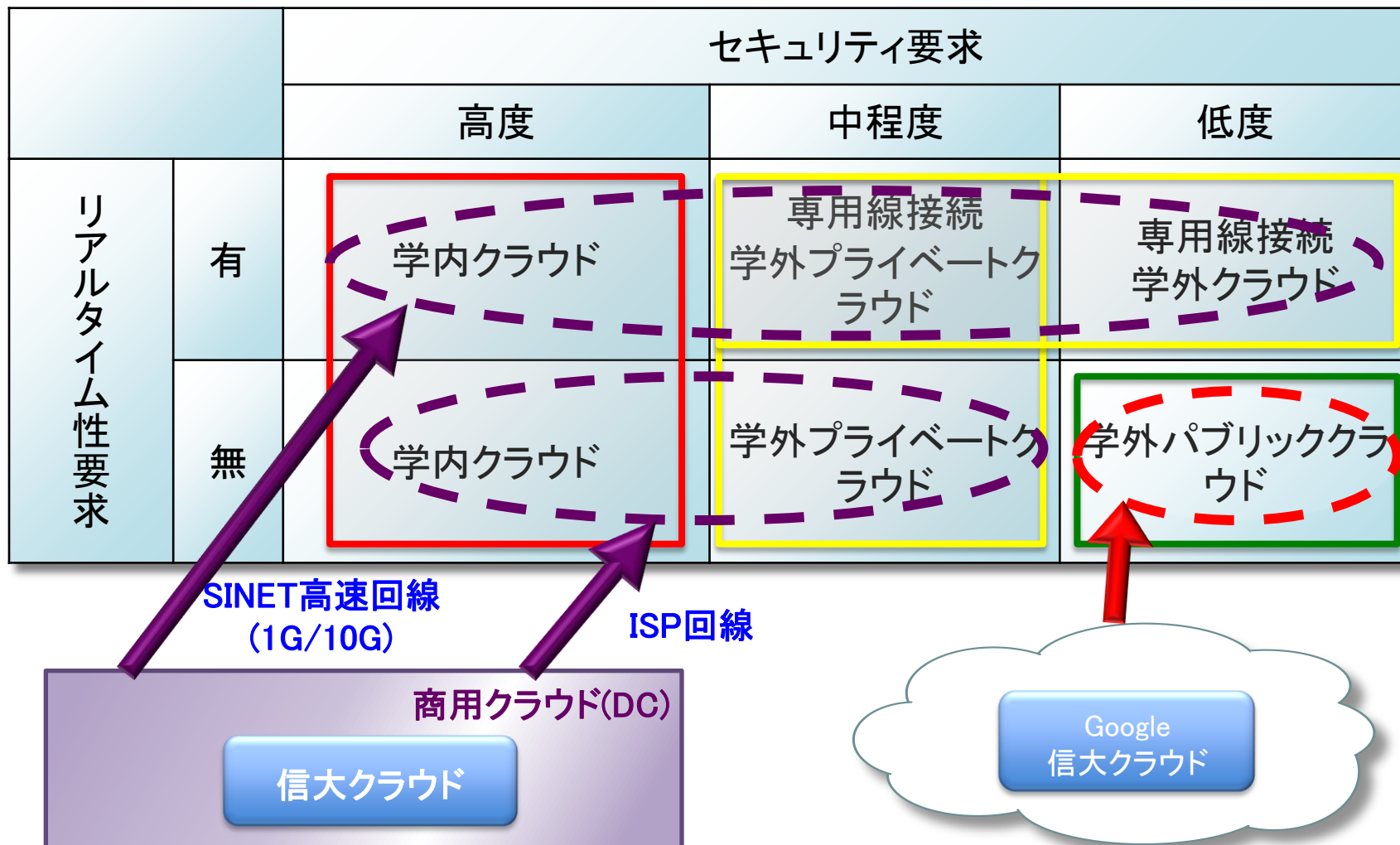
1. 全ての機能と必要な性能は **SaaS 以上のサービスとしてとして構築し実現**する
2. 性能や機能の実現、及び、保守においてサーバなどの**物理的な基盤に影響されない**(HA)
3. **適切なSLAの締結と実現**(BCP/DR もこれに含まれる)

ポイント

- セキュリティポリシーの確立(小手先の方法で外部クラウド化しない)
- 様々なクラウドベンダとの協議(クラウドの「解釈」が多様すぎるため)
- 認証の最適化と基盤拡充(コンプライアンス遵守と認証基盤複雑化に対応するため)
- クラウド化・DC 委託による新たなネットワーク脆弱性の発生を回避
- IaaS/PaaS/SaaS /DaaS とクラウドは別(実現手法とサービスの違い)
- BCP/DR,HA を実現する仮想システム、ストレージシステム、ネットワーク等の設計提案は行うがそれは概念を理解してもらうため
- 仕様書の段階で上記3点をきちんと表現できているかチェックしてもらう(入札の正式な手続きとして)

セキュリティとリアルタイム性から見たクラウドの分類と形態

クラウドを選定するにあたって、先ずサーバをセキュリティとリアルタイム性から分類し、それに対応するクラウドを選定する。



信州大学におけるBCP/DRの実現とクラウドの利用

クラウド・認証システム(情報基盤の安定運用とセキュリティの確保)

平時: 管理コストの削減, 安定した運用 災害時: 運用の継続
を実現する情報基盤の検討とセキュリティ確保を目的とした認証システムの開発

信大学生・
教職員

信州大学

信大ネット
ワーク

平時 SINET 高速回線

Googleクラウドへのアクセスは若干低速

SINET高速回線(1G/10G)

非常時臨時回線
(インターネット接続)

商用クラウド
(複数DC)

信大クラウド

臨時事務所

認証システム

衛星インターネット
回線

Internet

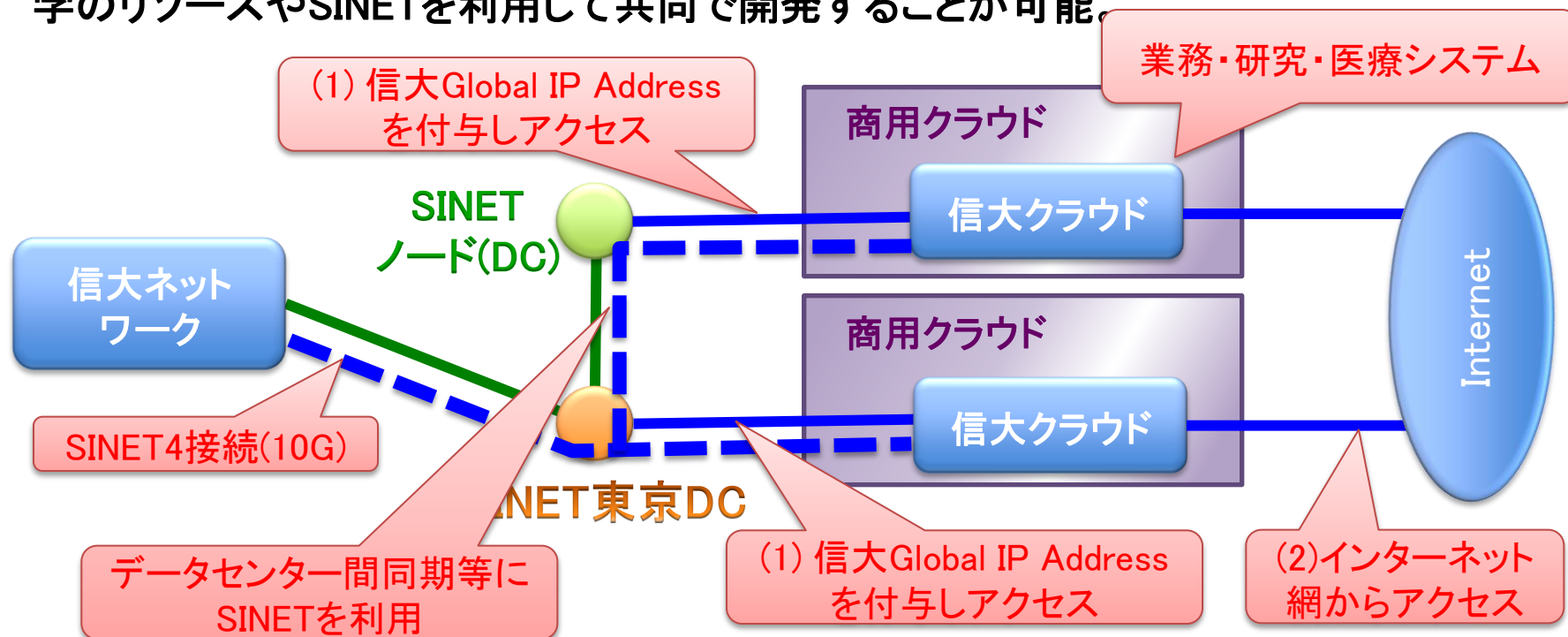
ISP回線

Google
信大クラウド

非常時臨時回線はインターネット接続が可能であれば、
どのような回線でも問題ない(要外部接続用認証システム)

学外クラウド利用による BCP/DR の実現とSINET

複数のDC間においてHAやスケーラビリティの確保された真のクラウドを、信州大学のリソースやSINETを利用して共同で開発することが可能。

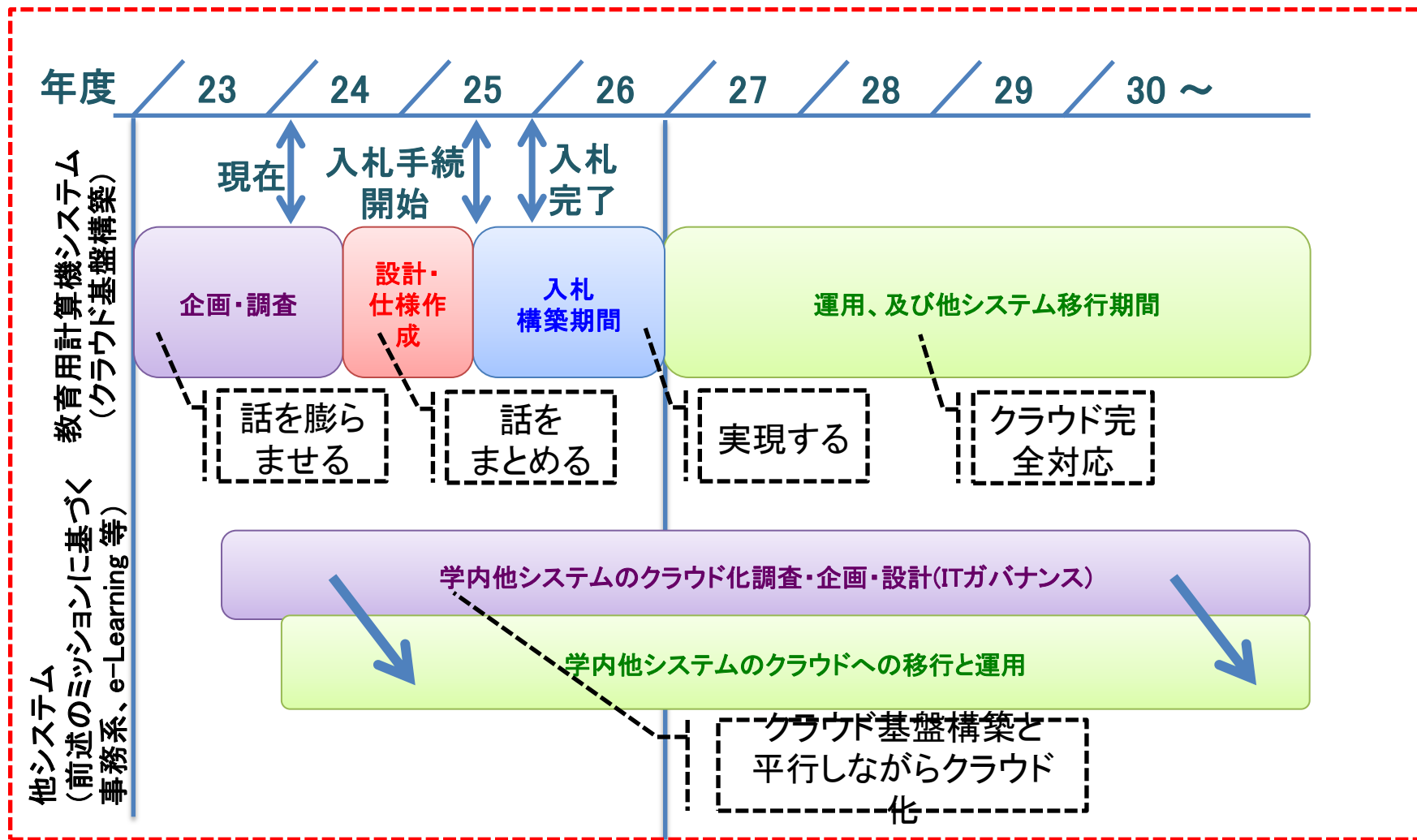


商用クラウドに信大クラウド設置

- (1) 信大クラウドに **大学Global IP Address** (160.252/16) の一部 (Class C 単位) を切り出し付与
- (2) インターネット網からの信大クラウドへの **アクセス回線の整備**

信州大学 統合情報基盤システム構築スケジュール

信州大学は3年後に BCP/DR やHA/スケーラビリティが確保された真のクラウド基盤（教育用計算機システム）を用いて、実際の教育用システムを稼働させる。



安心・安全の文化を実現するクラウド

今後の日本のクラウドは、誰でも簡単に **HA/BCP/DR の恩恵**を受けられる環境の実現が重要 = 安心・安全文化の創造へ



基本的にサービスは SaaS で受けたい。それができない場合は、IaaS 等を利用しながらより SaaS に近いサービスを構築したい。



利用者が、内部システムに悩まされず、BCP/DR, HA が実現できるようなプラットフォームを一緒に作りましょう。