

# 研究コミュニティ形成のための 資源連携技術に関する研究の概要

2009年2月20日

研究代表者

国立情報学研究所  
リサーチグリッド研究開発センター  
教授 三浦 謙一

## 背景と目的

### ■ e-サイエンス

- 計算機やデータ、ユーザ等からなる研究コミュニティを柔軟に形成することにより実現する新たな科学技術研究手法

### ■ e-サイエンスの実現

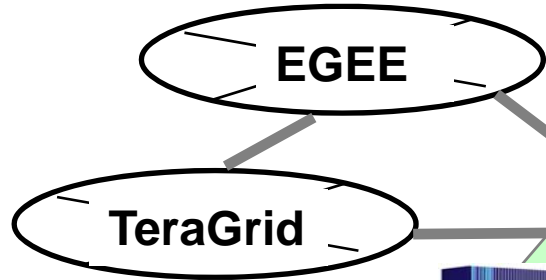
- 単一のグリッドによる研究基盤とコミュニティの形成からさらに発展の段階へ
- 運用形態の異なる資源間の連携が新たに必要。
  - 研究室レベルの資源と情報基盤センターレベルの資源の連携
  - 異種グリッドミドルウェア間の連携

## 目的

研究室の資源(LLS)、情報基盤センターの高性能資源群(NIS)、異種グリッドミドルウェア上で提供される計算、データ、データベース等を柔軟に共有・連携させ、仮想研究コミュニティを形成しかつ運用するための基盤技術を確立する。

# 科学技術・学術研究の基盤となるスパコンネットワークの構築

世界のグリッドと繋がる

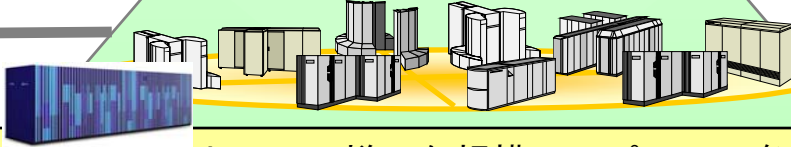


次世代スパコン



大規模データを扱う計算を得意とするスパコン [NLS]

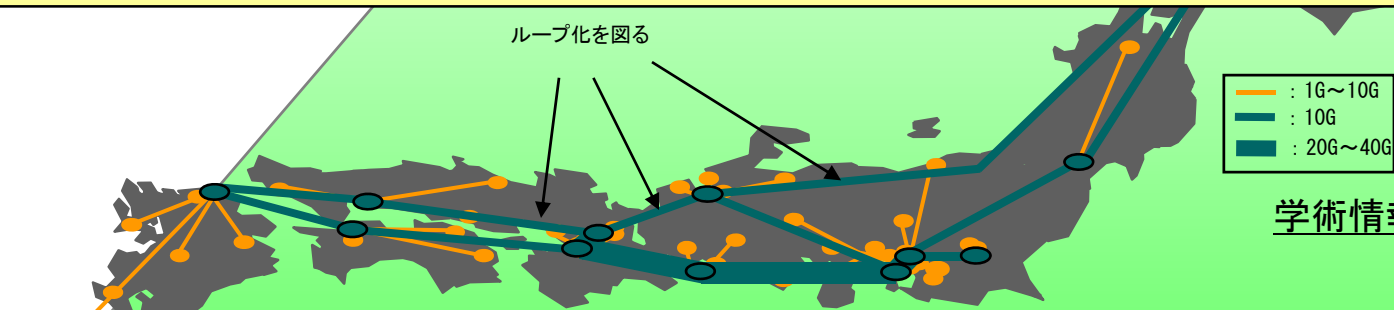
大学・研究機関のスパコン



主に中規模データを扱う計算を得意とするスパコン [NIS]

スパコンを中核としたネットワークによって、様々な規模のスパコンの各々が連携しながら計算を行えることで、我が国の計算資源を効率的に利活用することができる。

ループ化を図る



学術情報ネットワーク

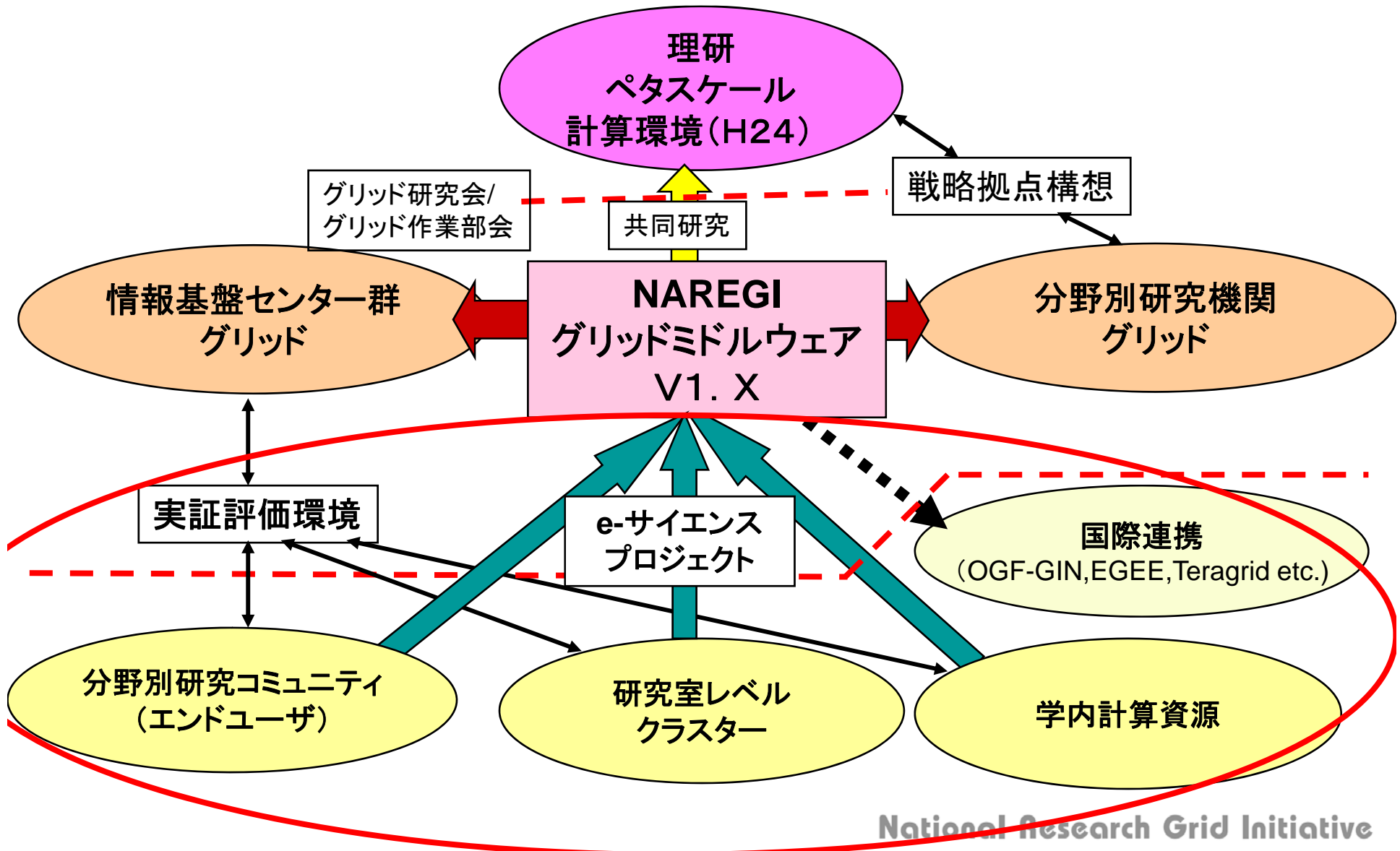
研究室レベルのシステム

主に小規模データを扱うPC及びPCクラスタ [LLS]

ユーザが日頃使用しているPC及びPCクラスタ (LLS) から大学・研究機関のスパコン (NIS)、さらには次世代スパコン (NLS) へと気軽に利用できる環境を実現する。

安心して研究教育に専念できるシームレスな研究環境の完成

# 次世代計算研究環境としての展開



計算アプリケーションユーザ

データベースユーザ

アプリケーション開発者

### サブテーマ(1) 計算連携

目的: 研究室レベル・情報基盤センターレベル間でのシームレスなジョブ実行技術に関する研究  
H20年度計画:  

- ワークフローシステムの検討, プロトタイプ設計および実装着手
- 異種グリッド環境間の相互運用アーキテクチャの検討, プロトタイプ設計および実装着手
- アプリケーション共有方式検討, プロトタイプ設計

### サブテーマ(3) データベース連携

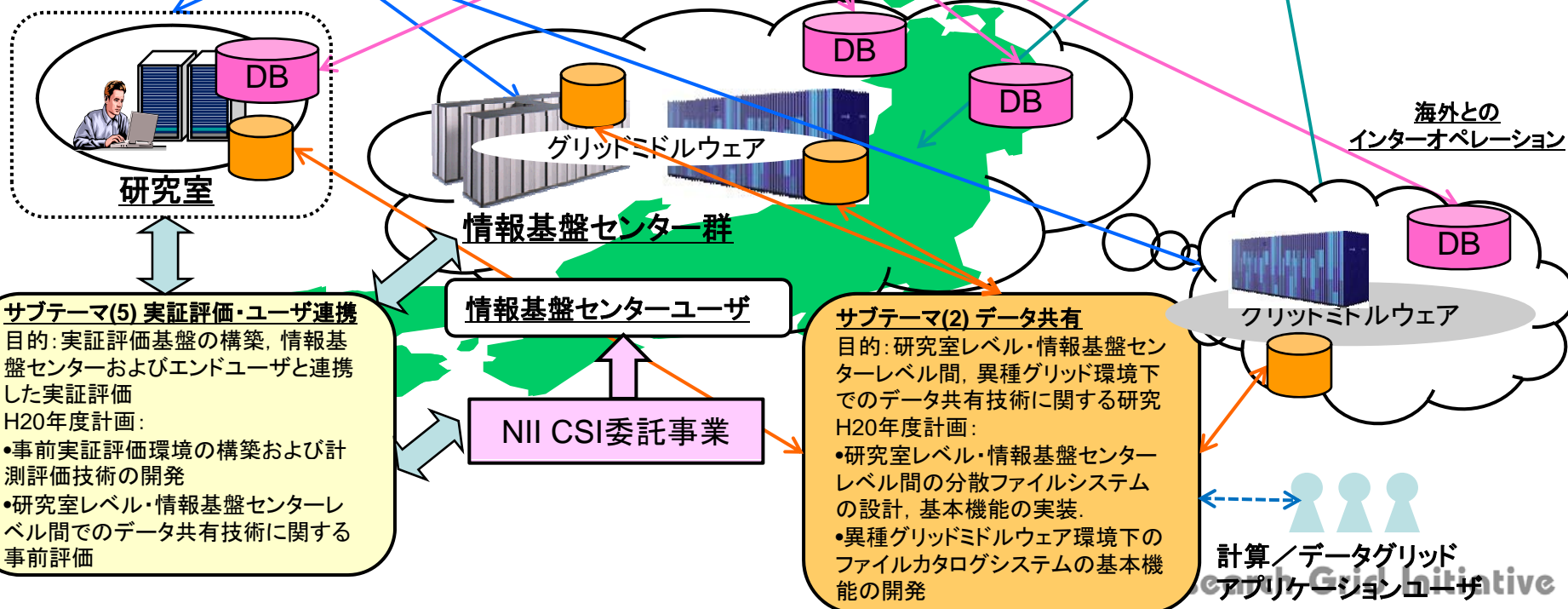
目的: 異種データベースの連携・統合, ユーザ認証情報の管理技術に関する研究  
H20年度計画:  

- データベース連携・統合ミドルウェアの設計, 実装方法の検討
- ユーザ認証情報管理ツールの設計, プロトタイプの実装

### サブテーマ(4) アプリケーションインタフェース

目的: 異種グリッド環境下でのアプリケーション開発者向けインタフェースに関する研究  
H20年度計画:  

- 要素技術およびユースケース調査
- 設計着手



### サブテーマ(5) 実証評価・ユーザ連携

目的: 実証評価基盤の構築, 情報基盤センターおよびエンドユーザと連携した実証評価  
H20年度計画:  

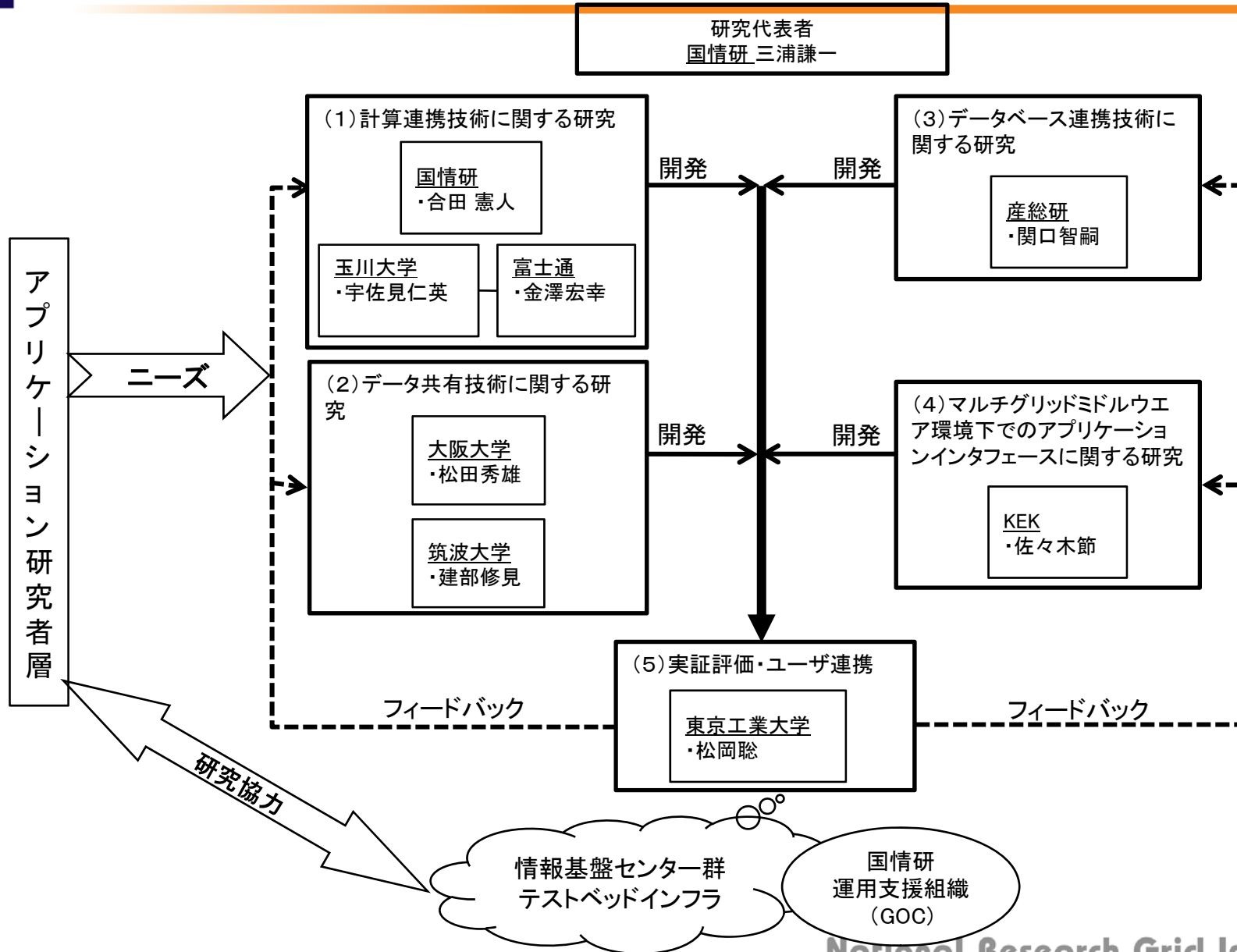
- 事前実証評価環境の構築および計測評価技術の開発
- 研究室レベル・情報基盤センターレベル間でのデータ共有技術に関する事前評価

### サブテーマ(2) データ共有

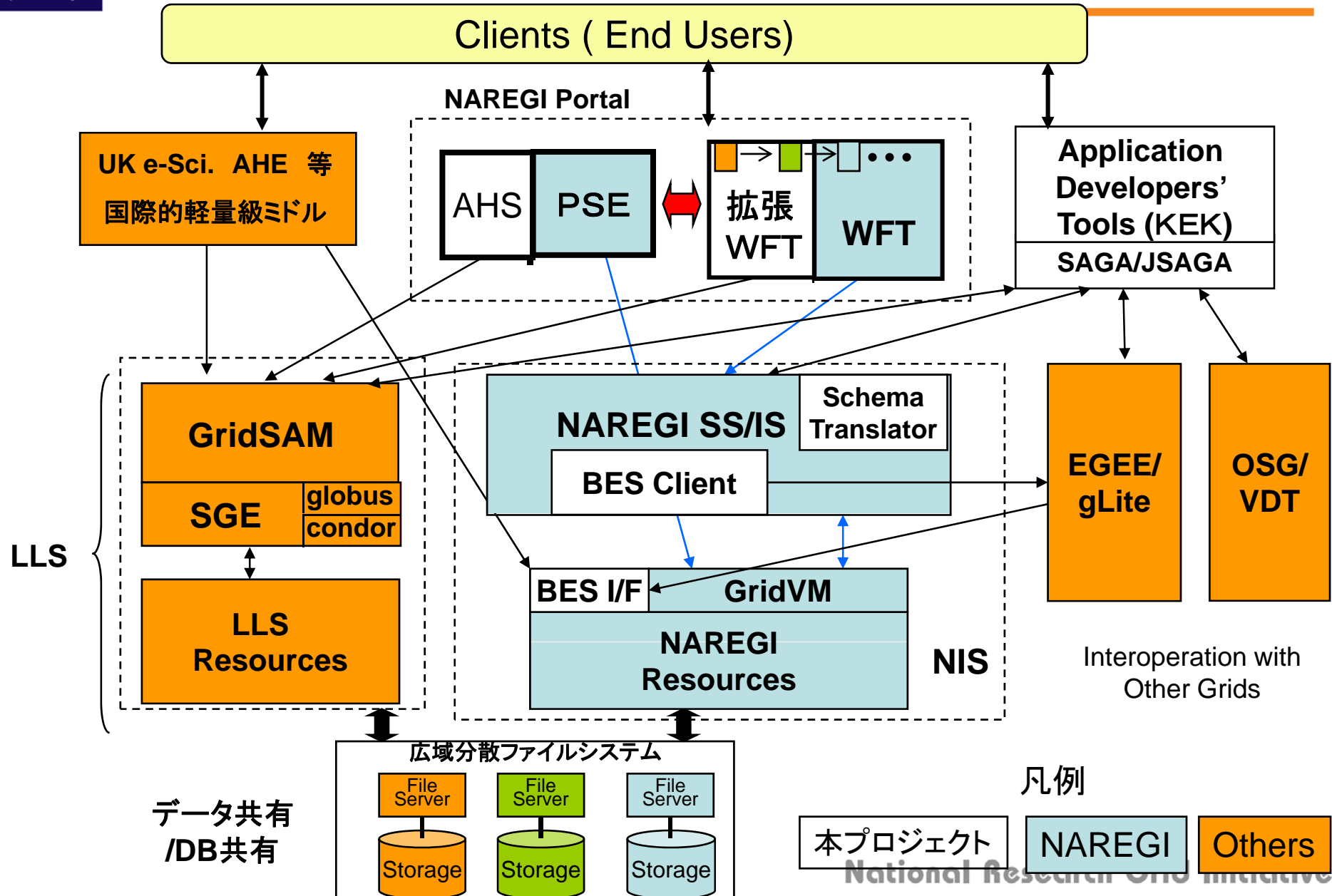
目的: 研究室レベル・情報基盤センターレベル間, 異種グリッド環境下でのデータ共有技術に関する研究  
H20年度計画:  

- 研究室レベル・情報基盤センターレベル間の分散ファイルシステムの設計, 基本機能の実装.
- 異種グリッドミドルウェア環境下のファイルカタログシステムの基本機能の開発

# 実施体制



# システム概念



# 総合開発スケジュール

	H20	H21	H22	H23
(1)計算連携技術				
(2)データ共有技術	基本設計	プロトタイプ実装 ・評価	機能強化	実証評価
(3)データベース 連携技術	プロトタイプ 実装着手	詳細(機能)設計	実証評価	品質向上
(4)アプリケーション インタフェース		システム実装		
(5)実証評価・ ユーザ連携	実証評価基盤構 築・計測評価技術 開発  LLS・NIS計算資源 調査, ユーザ開拓 着手	実証基盤仮運用  ユーザ開拓拡張  実証評価および 開発へのフィード バック	実証基盤拡張・ 運用  実証評価および 開発へのフィード バック	運用レベル実証評 価および開発への フィードバック  ユーザ利用促進
予算	1.64億円	1.46億円	?	?