

# 測地VLBI将来観測計画 と 相関処理要求

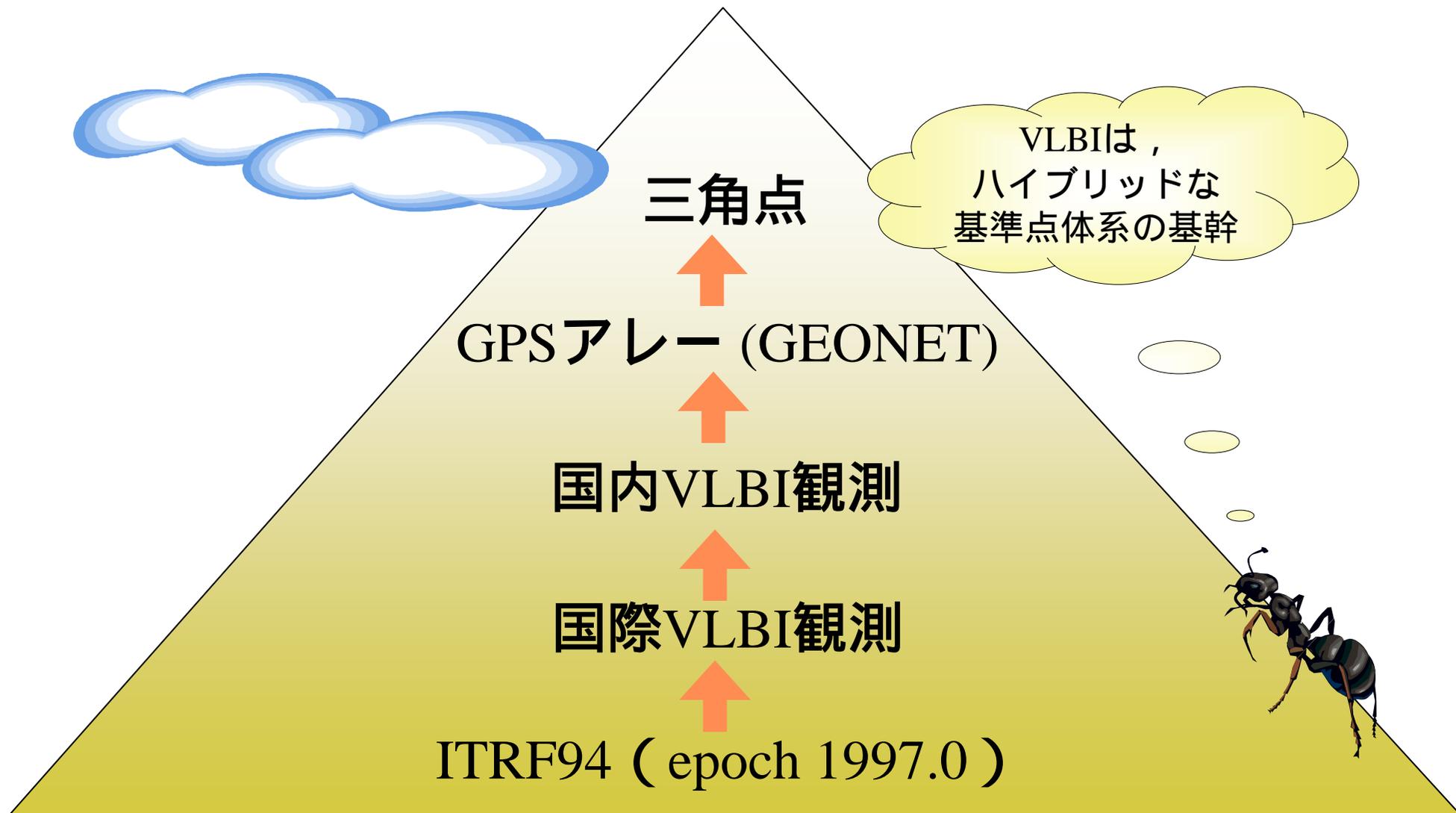
町田\* , 石本\* , 高島\*

- ☞ 国内測地VLBI観測
- ☞ K-5相関処理ソフトウェアの導入状況



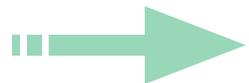
\* 国土地理院 測地部  
VLBIグループ

# 測地成果2000における階層構造



# 国土地理院の基本測量長期計画

平成16年度



平成25年度

位置情報基盤の整備と利活用の推進

電子国土基幹情報の整備と利活用の推進

防災・減災のための地理情報の整備と利活用の推進

# 国土地理院 重点施策（平成17年度）

高度情報化社会における空間情報基盤の構築に向けて

## 空間情報基盤の構築

ユニバーサルデザイン社会  
指向の空間情報基盤

新たな情報産業の支援

地球規模の問題解明に  
向けた地理情報の整備

## 測量行政の推進

地域の活性化を支援  
する情報基盤整備

測量成果の利用環境  
の構築

## 防災・減災

地殻活動の総合的  
な監視

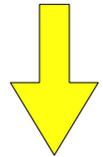
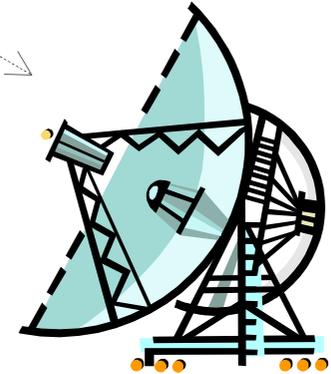
土地条件に関する  
情報の整備

情報の 共有化

# ユニバーサルデザイン社会の実現に向けた 空間情報基盤の構築



宇宙測地技術  
(VLBI, GPS, InSAR)



モデル構築

セミ・ダイナミック補正  
地殻変動モデル作成

測地基準点体系  
を位置情報基盤  
として活用

位置情報  
地理情報

基準点データベース

いつでも  
どこでも  
誰にでも  
必要な精度で



# VLBIにおける長期的なニーズ (国土地理院)

## 基準体系の維持

測量成果の規正  
精度管理

国土情報インフラ

世界測地系の維持

地球回転パラメータ  
の精密決定

後処理, 安定動作,  
(K-5)

## 固体地球の精密計測

プレート運動の  
精密決定

国土の  
リアルタイム監視

K-5(オフライン処理)

リアルタイム化

海面上昇の監視

リアルタイム相関

## トレーサビリティ

測量機器の  
トレーサビリティ

超小型VLBI  
(可搬型)

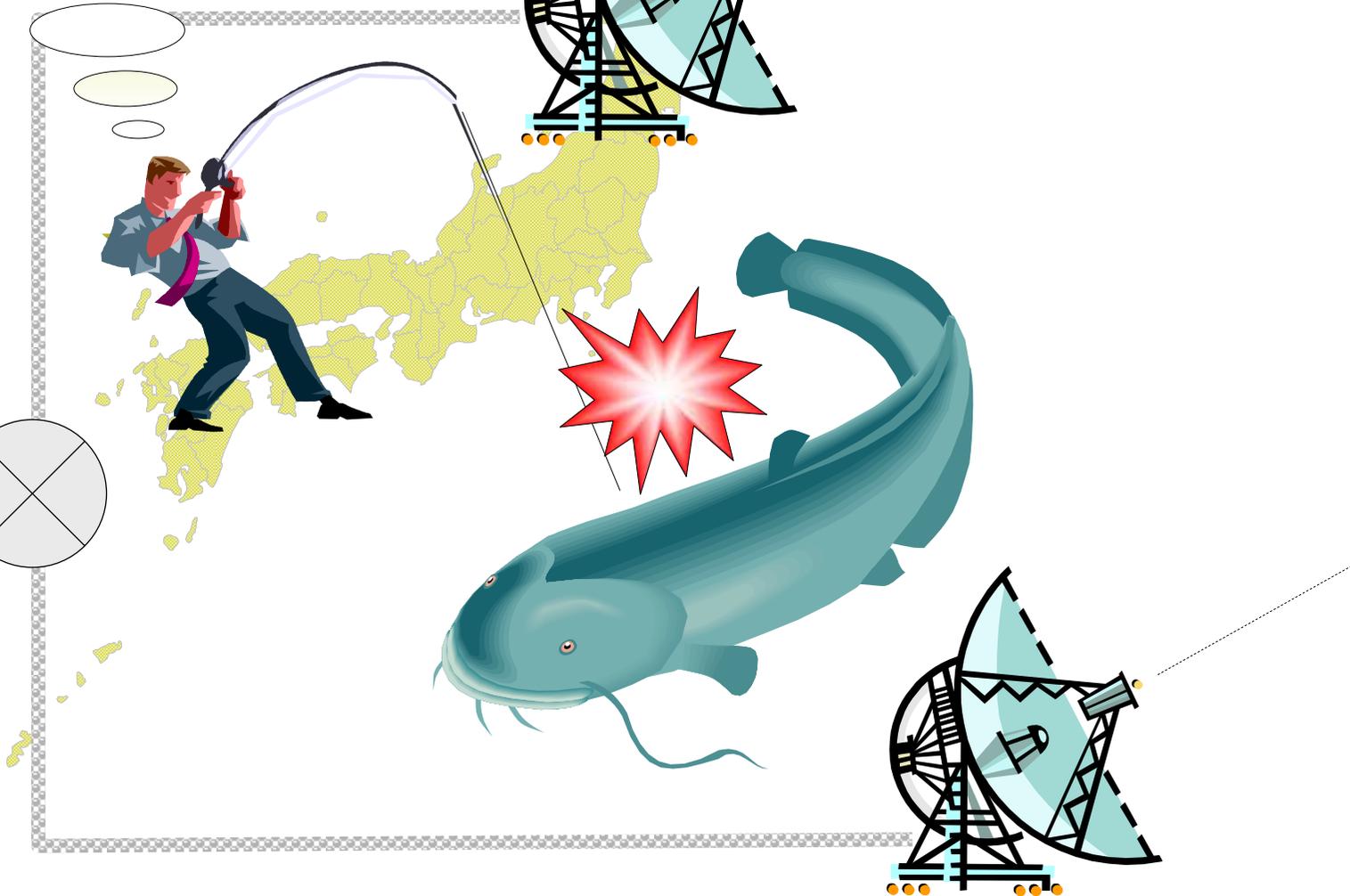
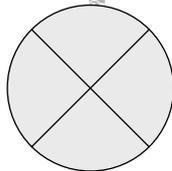
広帯域, 高感度  
(ギガビット相関)

mm単位の精密計測で  
地殻変動を即座に検出

地殻変動情報の  
迅速な提供



リアルタイム相関



特定標準器

校正

特定副標準器

校正

特定二次標準器

校正

実用標準器

校正

実際に使われる  
各種計測器

室内での校正  
( ~ 200m )

屋外  
( ~ 10<sup>1</sup>km )



反射鏡

測距儀

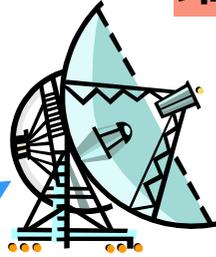


端点(B)

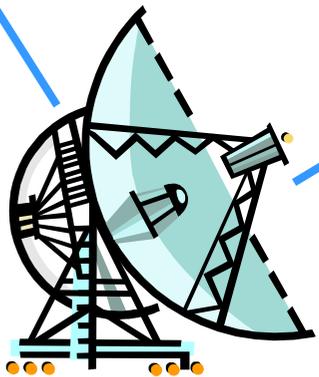
端点(A)



基線場



VLBI移動局



基準局 (つくば32m局)



分解・梱包して  
自動車に収納



# 現行プログラムの概要

## 国内観測

### 日本周辺の 測地基準系の規正

月1回×12回/年

24時間/回

つくば32m

新十津川

父島

始良

VERA水沢

岐阜大11m

K-4

## 国際観測

IVS-R, IVS-T,  
VLBA, APSG

2~3回/月

24時間/回

国際VLBI観測局  
つくば32m

Mark4

UT1観測  
(INT2シリーズ)

週1回×47週/年

1時間/回

つくば32m

ウェツェル(ドイツ)

K-4

# K-5システムの導入状況

記録系

つくば32m

2003年  
3月

2004年  
3月

2005年  
3月

K-4



新十津川  
父島  
始良



K-5



K-4



共同研究  
提携機関

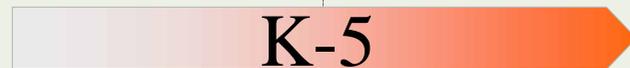
K-4



K-5



K-5



処理系

つくばVLBI相関局

K-4



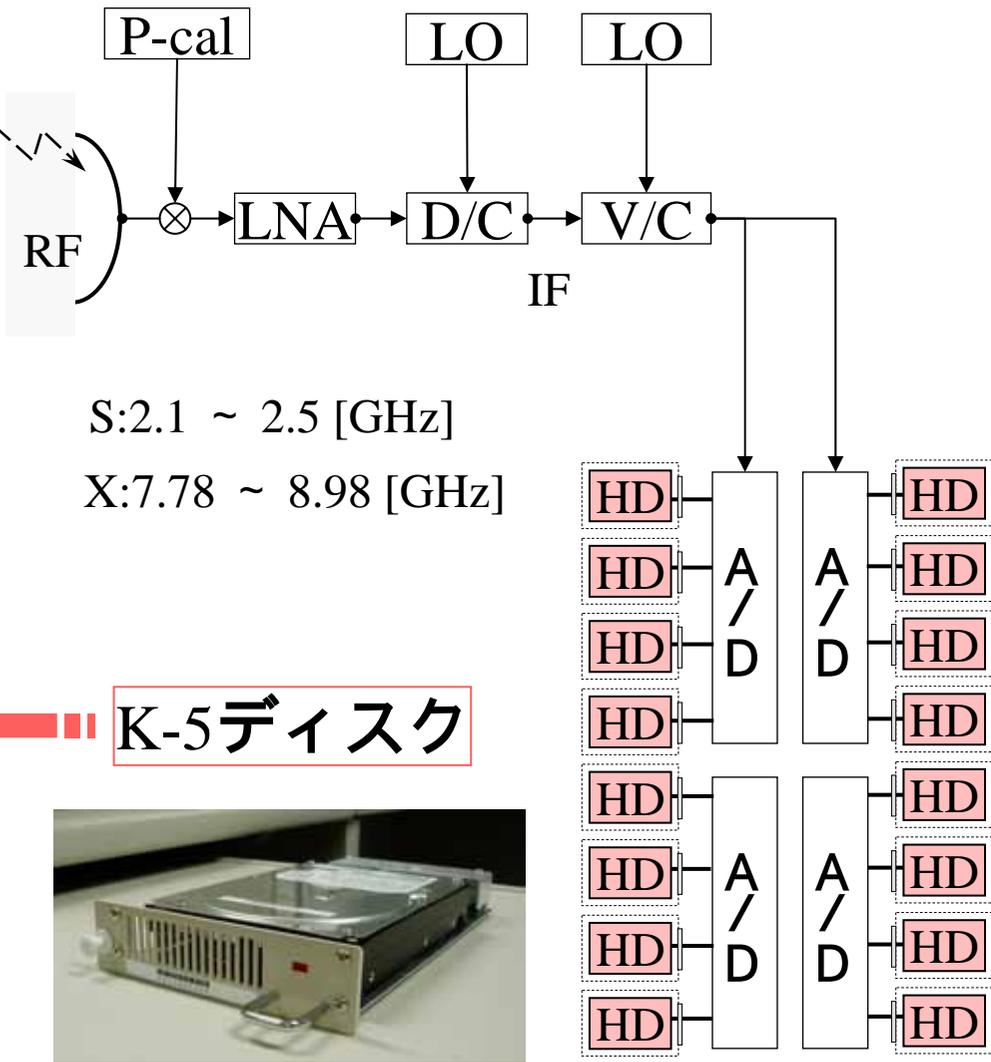
K-5ハードウェア



K-5ソフトウェア



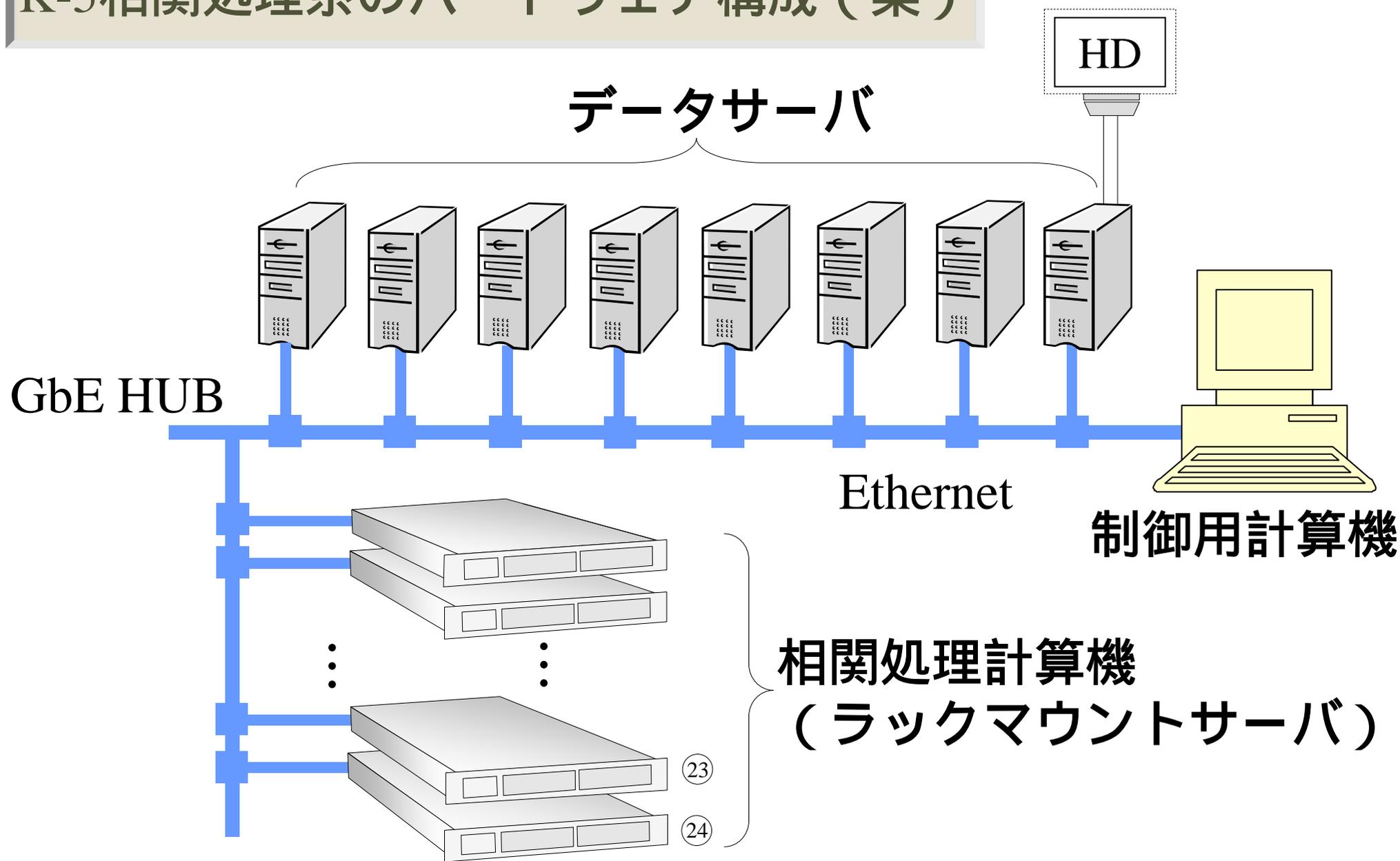
# K-5記録系の導入



(新十津川VLBI観測局 / バックエンド室, 2004年3月)

# K-5 関連処理系のハードウェア構成 (案)

K-5 ディスク



データサーバ

HD

GbE HUB

Ethernet

制御用計算機

関連処理計算機  
(ラックマウントサーバ)

23

24

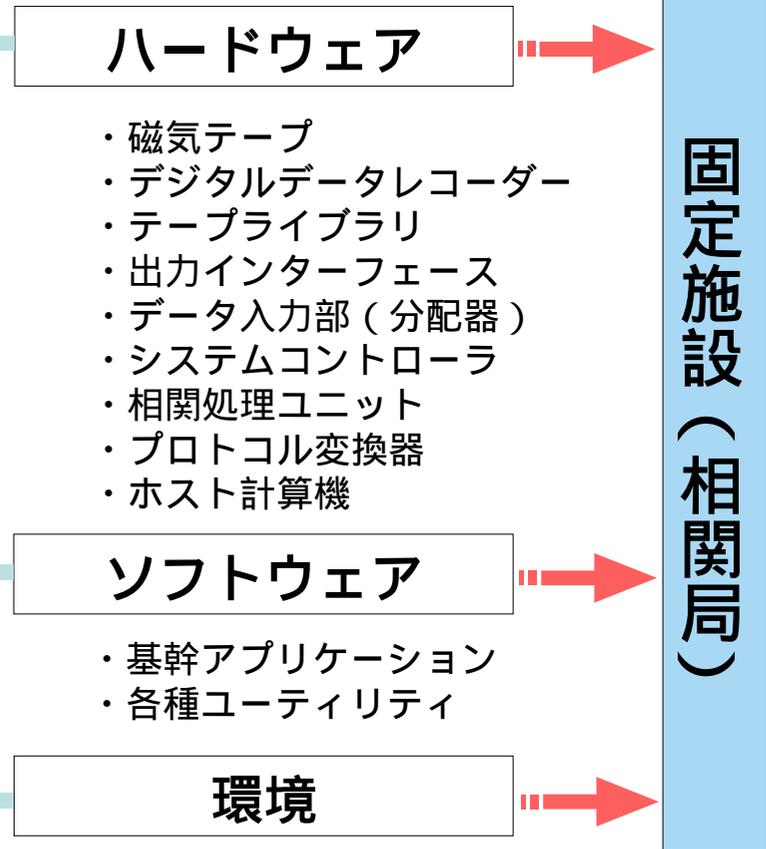
# K-4 相関処理系

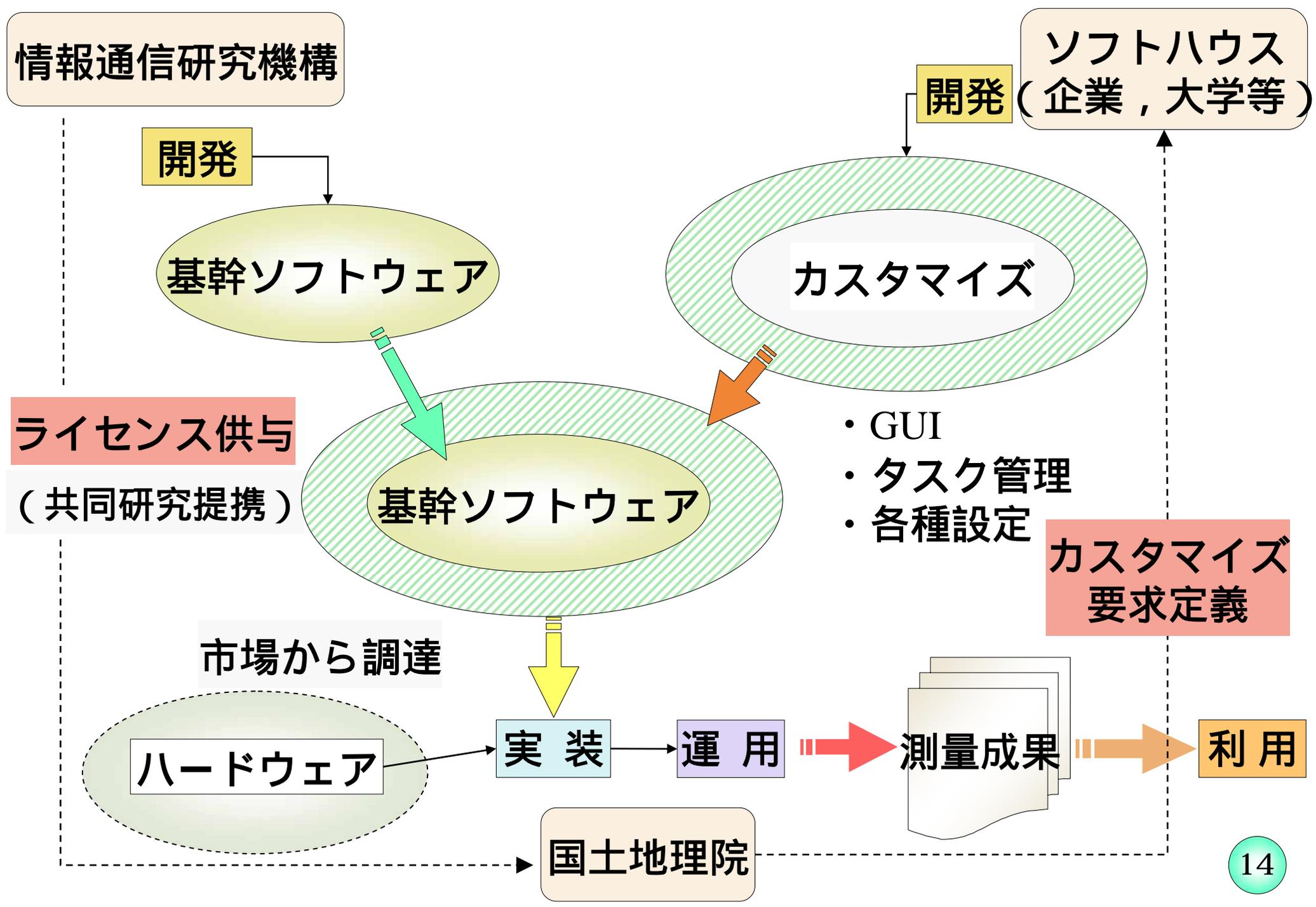
調達が困難

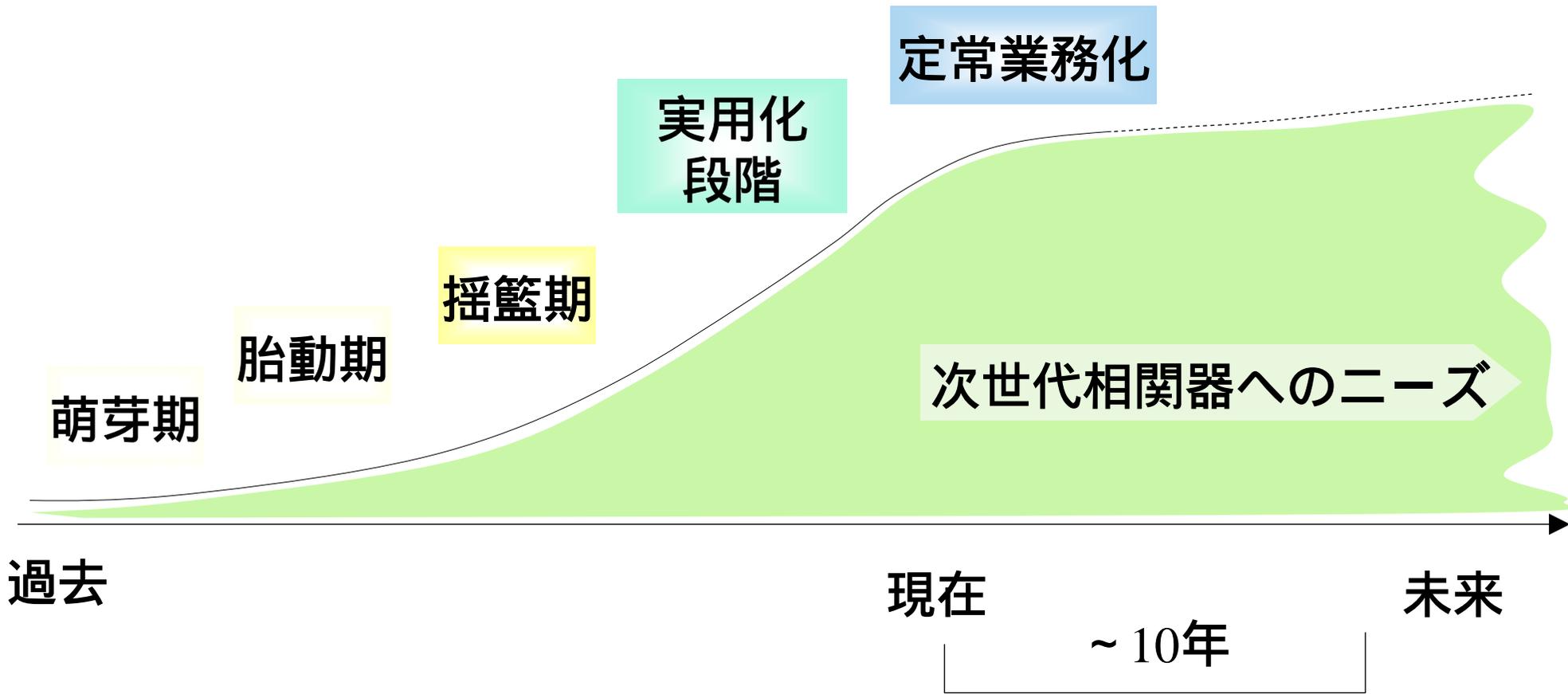
高価

汎用性が低い

K-4 (KSP) 相関処理系 — ハードウェア相関







第6次基本測量長期計画

# ユーザーサイドからの考察

## 機能性

大量データの  
効率的な処理

分散化処理

並行処理

他フォーマットとの  
互換性

## 操作性

操作性の向上,  
使いやすい  
アプリケーション

拡張性  
(ハードウェア)

コンパイラ, OS  
に対する汎用性

ネットワークによる  
データ転送に対応

## 保守性

バグ報告へ対応

バージョンアップ

長期にわたる保守

開発プロジェクト  
体制の維持