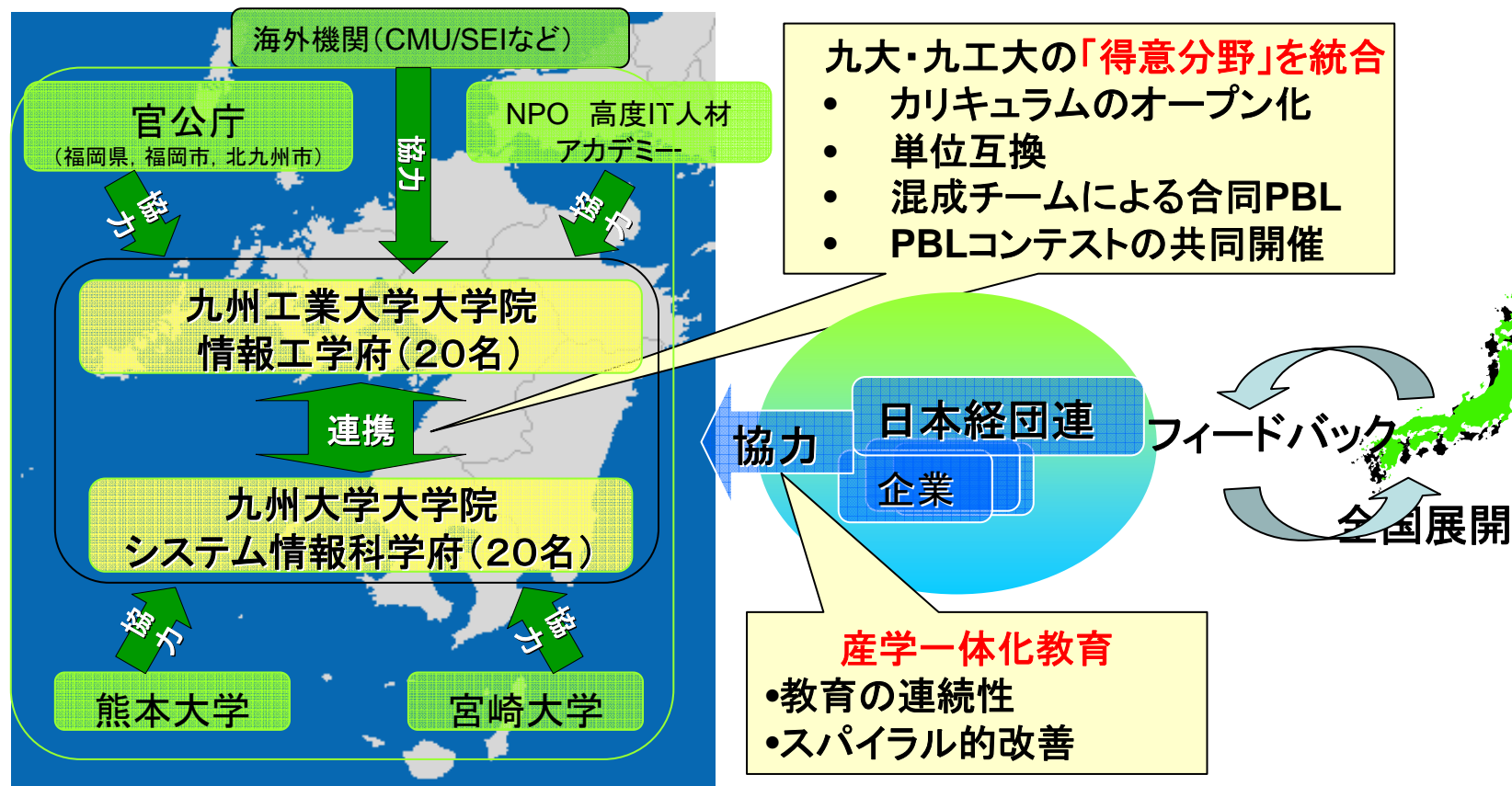




産学連携による 次世代の「IT人づくり」

先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム(文部科学省)

「次世代情報化社会を牽引するICTアーキテクト育成プログラム」



情報系カリキュラムの歴史

ACMを中心に、推奨カリキュラムが改良されてきている

Curriculum68 (ACM, 1968)

Curriculum78 (ACM, 1978)

J90 (情報処理学会, 1990)

CC91 (Computing Curriculum91) (ACM/IEEE, 1991)

J97 (情報処理学会, 1997)

CC2001 (ACM/IEEE, 2001)

近年の情報系の著しい発展を
反映した大幅な改革が続く

CC2005 (ACM/IEEE, 2005)

CC2001までは

- **情報系** ≡ **CS** (コンピュータサイエンス) の扱い
- ただし、CC2001ではCS、CE、SE、ISの4分野で情報系を構成する考えが既に示されている。

CC2005においては

- 情報系の**問題空間**の中で、CS、IS、SE、CE、ITの5分野を考える。
- CC2005においては、CC2001はCS分野のみのカリキュラムとしての扱い
- 上記5分野以外の新しい分野の出現に備える。



産学官連携によるReal PBL教育の推進

Java最新技術を用いた大規模ソフトウェア構築

目的

- **大規模ソフトウェア**を作りあげる**楽しさ**(充実感や達成感)を**体感**
- **ソフトウェア作成の楽しさ**やシステム構築に関する**興味**を**増大**、**生涯役立つ自信**を得る。

概略

大規模ソフトウェアの構築

- **Java最新技術**を利用
- 実践的な**プログラミング能力**の向上
 - ◆ 目先の技術の習得を意図しない。
 - ◆ 技術やトレンドが変遷しても対応できる能力と自信に裏打ちされた能力を培う。

PBLの内容と実施体制

短期間(6ヶ月)の集中的なソフト開発(数万行規模)

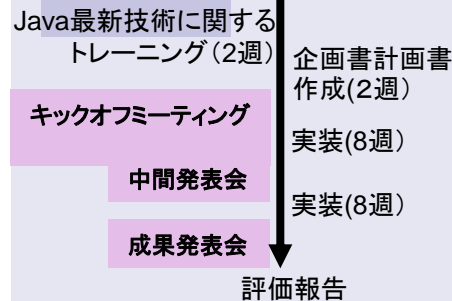
- ◆ 少人数(3~5名)のグループ単位
- ◆ 九工大・九大の混成チーム
- ◆ 遠隔会議・グループウェア・CVSによる時空を超えた開発
- ◆ 企画→設計→実装→評価の過程を体験

協力

サン・マイクロシステムズ社の協力

- ◆ 米国Sunの現役エンジニア
 - ◆ Javaエバンゲリスト
 - ◆ Javaコミュニティ
 - ◆ 現役ソフトウェア技術者の協力
- #### 協力内容
- ◆ Java最新技術について講演
 - ◆ 企画・計画・成果物に対する評価(成績以外)
 - ◆ 受講生との交流

スケジュール

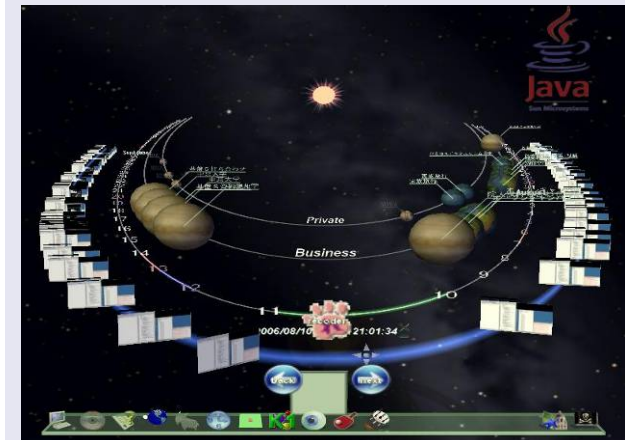


題材とするJava最新技術

Project Looking Glass (LG3D)

3次元Javaアプリのためのプラットフォーム

- ◆ その上で書く3次元アプリは情動的で楽しく学生の興味を引き易い。
- ◆ 米国Sunの日本人技術者が開発(協力者の一人)



コース終了後に想定される展開

オープンソースとして公開

- ◆ メンテナンス、バージョンアップ
- ◆ 利用者コミュニティを育成、責任をもつ。
- ◆ 企業に売り込み、起業する。

公募型ソフトウェア開発に応募

- ◆ IPA 未踏ソフトウェア創造事業、同未踏ユース
- ◆ Google Summer of Code
- ◆ **高い教育効果が期待できる。**
実践的な立場で契約して外部資金をもらい、責任を持って計画的にソフト開発を行う。



LG3Dにおける大規模ソフトウェアの開発例
Cosmo Scheduler D
(九工大で開発。宇宙空間をモチーフとし、予定を惑星にみたてた3次元スケジュール帳)

英国のUK-SPECについて

- 概要と特徴
 - 大学で何を学ばせたか(知識の量)だけでなく、
 - 何ができるか(スキルの程度)を学習成果として評価することを要求
- 一般的な学習成果
 - 4つの学習成果を規定
 - 「知識と理解」、「知的能力」、「実用的なスキル」、「**普遍的な変形可能なスキル(General transferable skills)**」の満たすべき基準を規定
- 工学での特定学習成果
 - 5つの学習成果を規定
 - 「Underpinning science and mathematics, and associated engineering disciplines, as defined by the relevant engineering institution」、「Engineering Analysis」、「Design」、「Economic, social, and environmental context」、「Engineering Practice」

知 識: 思い出すことができる情報

スキル: ほとんど自動的に応用される獲得して覚えた属性

Skills are acquired and learned attributes which can be applied almost automatically.



わが国の情報系教育の課題とは

1. 教育内容が現在の情報技術に対応していないのではないか？
2. 教育内容が**画一的**に理論重視なのではないか？
3. (実践的)演習が少ないのではないか？

しかし、同時に忘れてはならないことは

理論や基礎技術は重要である。

CC2005でも、情報系卒業生共通の必須要件としてある。

構築するシステムが巨大かつ複雑になればなるほど、理論や基礎技術が必要になる。

理論や基礎技術は**対外的競争力の源泉**である(例えば、Googleの例)。

課題をどのように解決するか、理論と応用をどのように統合するか。
海外の先進的な例を見習うべきではないか？

