

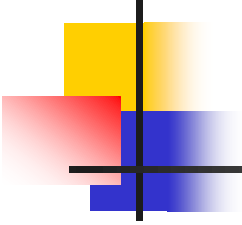
「地域企業支援のためのWEB利用CAE解析 支援システムの構築・応用に関する研究開発」

Development of WEB based remote CAE analysis system
for small and medium-sized enterprise support

2011年10月4日(火) 幕張メッセ 国際会議場 1F会議室
第7回 戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)研究発表会

○土村 将範*, 黒田 修平*, 河北 隆生*, 道野 隆二*, 川村 浩二*

*熊本県産業技術センター ものづくり室



発表内容

- I. 熊本県産業技術センターの紹介
- II. 本研究の背景と目的
- III. 中小企業におけるCAE技術利用の課題
- IV. 本研究で開発したシステム概要
- V. 開発スキームとシステム評価及び研究成果
- VI. 九州連携CAE研究会の活動について
- VII. 将来的なものづくり支援体制

I.産業技術センターの紹介(<http://www.kmt-iri.go.jp/>)

(旧)熊本県工業技術センター

組織 1課5部 40名

目的 県内中小企業の技術支援

研究開発、依頼試験、設備解放
技術交流、情報提供、
技術者育成、技術指導ほか

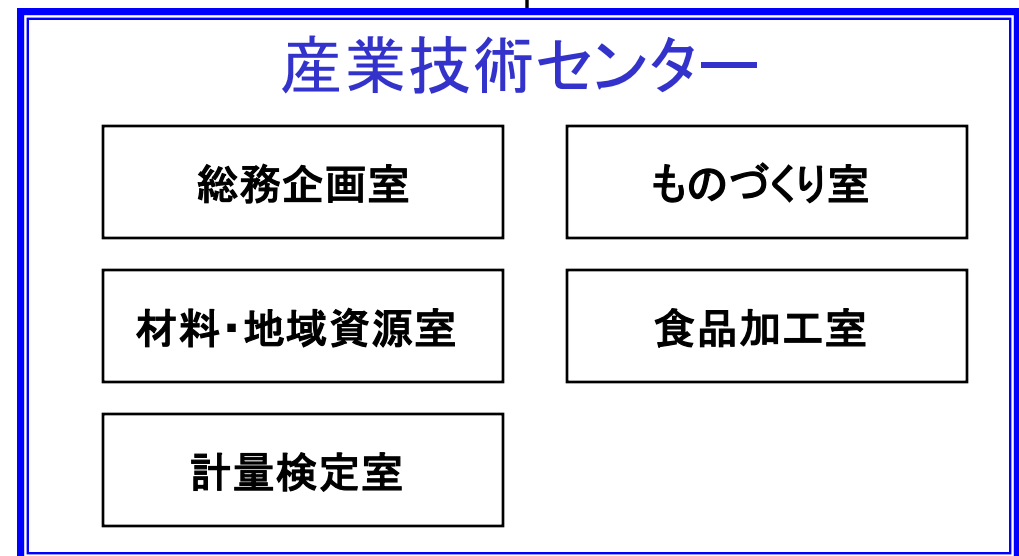
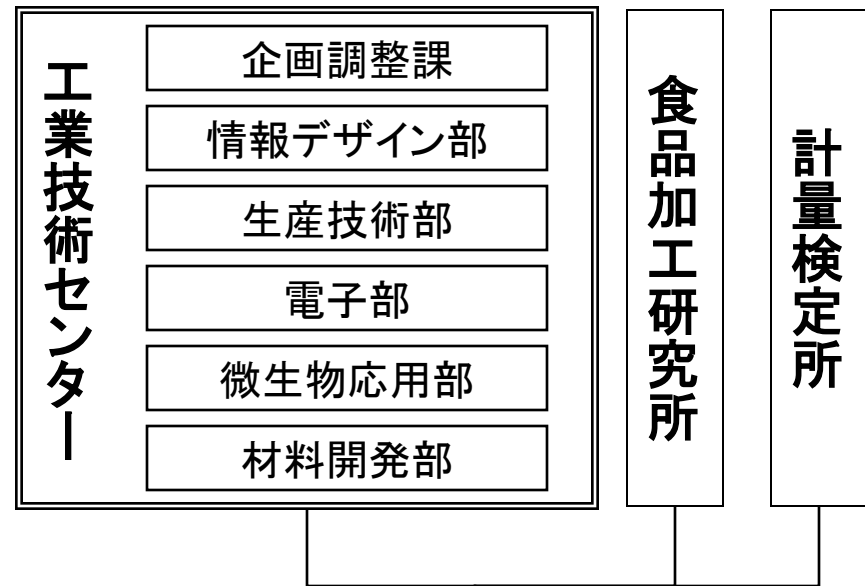
平成21年4月1日

(新)熊本県産業技術センター

組織 5室 55名

目的 県内中小企業等の技術支援

研究開発、依頼試験、設備解放
技術交流、情報提供、
技術者育成、技術指導、
正確な計量の確保ほか



産業技術センターの紹介(2)

産業支援体制の整備・強化に係る基本構想(熊本県) 平成19年3月

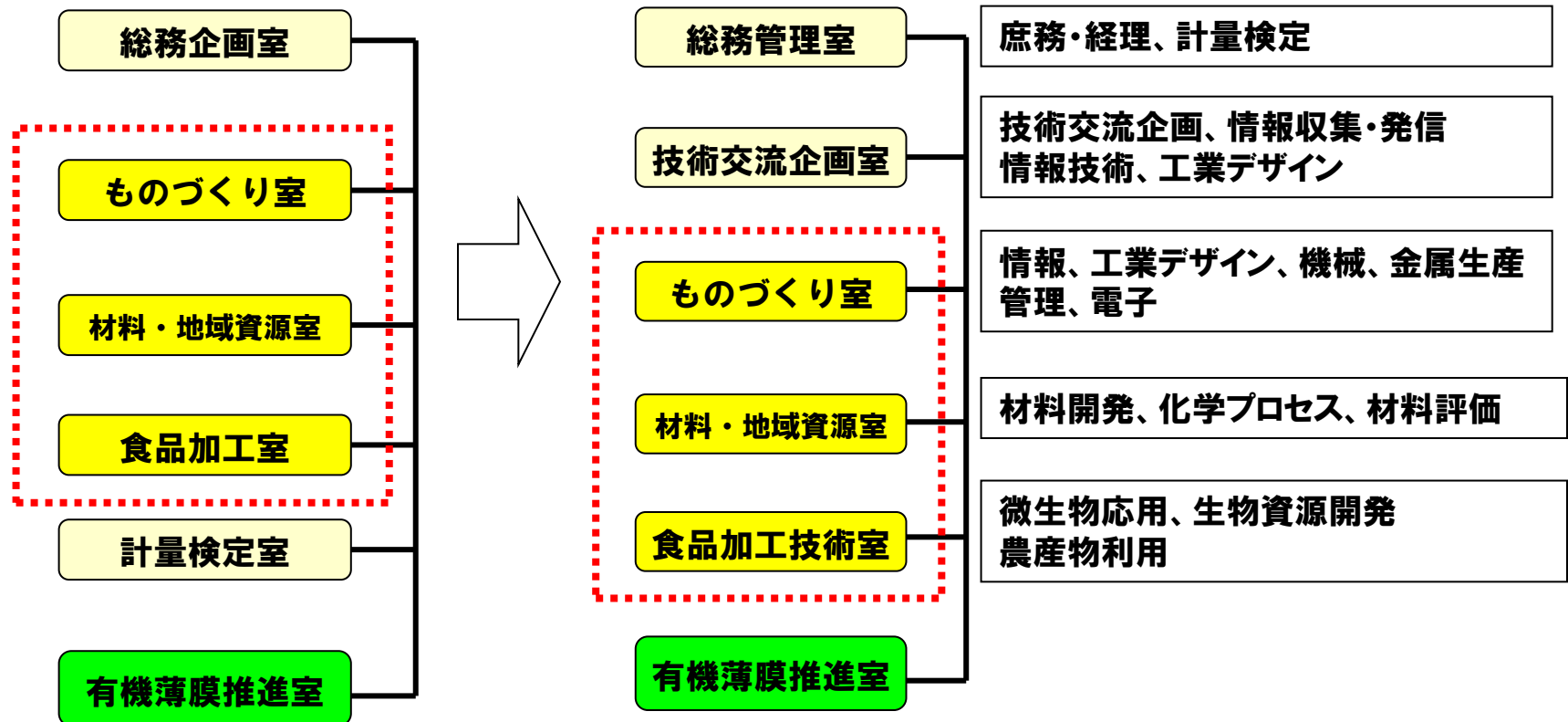


平成23年3月23日 竣工リニューアルオープン

産業技術センターの紹介(3)

【平成21年4月1日】 5室

【平成23年4月1日】 5室



(H22年4月1日)
プロジェクト室として
追加設置

「地域における技術交流拠点」

産業技術センターの紹介(4)

■ 所長の紹介

坂井 滋 (さかい しげる)

■ 出身 熊本市

■ 学歴・職歴

1967年 熊本県立熊本高校卒業

東京大学工学部入学

1973年 東京大学大学院を卒業

1973年 日産自動車(株)入社

1999年 同社 商品企画室室長

2000年 同社 プログラムディレクター

2005年 同社 シニアエンジニア

2008年 (財)くまもとテクノ産業財団顧問

2008年 熊本県産業技術顧問

2010年 熊本県産業技術センター所長

■ 教職歴

2007年 熊本大学客員教授



Ⅱ.本研究の背景と目的

- 近年の製造業(特に中小企業)に関連した環境の変化
 - 高精度, 高品質, コスト削減, 軽量化および短納期など
 - 急速なコンピュータ・ネットワーク技術の進歩

3-Dモデルを利用した生産の拡大
(CAD/CAM/CAEなどICT技術を活用した生産システム)

高額な初期投資, 長期の社員教育, 基礎理論など

ものづくりIT研修

CAE解析支援システム

中小企業の技術力強化支援

大規模解析を低コストで実現

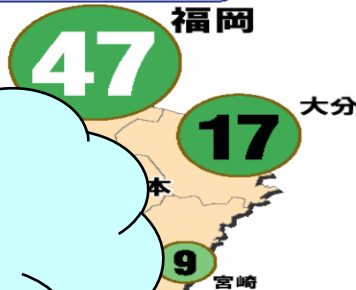
熊本県(九州)でのCAD/CAM/CAEの利用の必要性

自動車メーカーの集積

■ 背景

○ トヨタ九州 約28万台(2003年度)	→	約45万台(2006年度) トヨタエンジン工場稼働(2006年度)
○ 日産自動車九州工場 約53万台	→	輸出好調で増傾向
○ ダイハツ車体 2004年12月稼働	→	約12万台

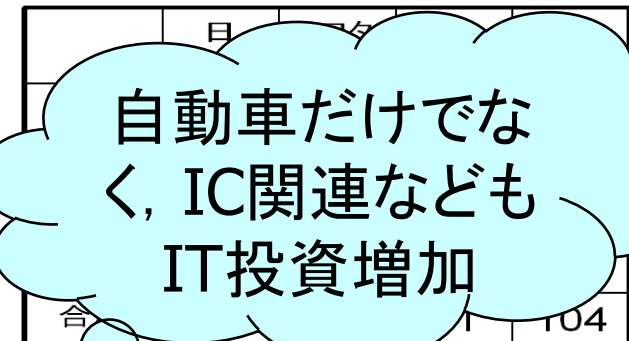
自動車部品サプライヤの集積



大企業からの
3Dモデルでの
発注が増加

（熊本県北九州市）
（福岡県北九州市）
トヨタ九州（熊本県）
・CKK（カルソニックカンセイ：大分県）等

福岡県、大分県、熊本県に8割以上が立地

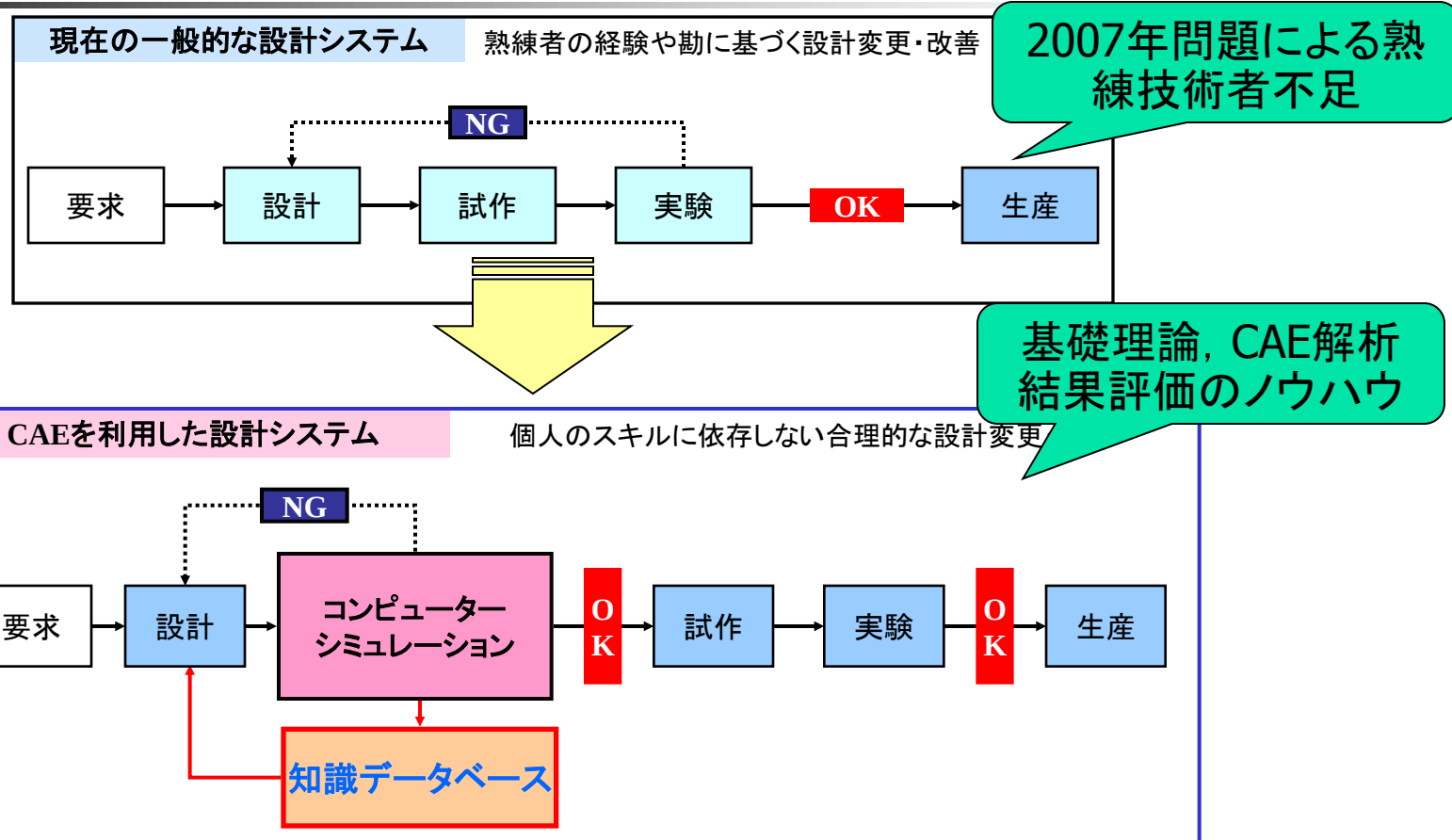


自動車だけでなく、
IC関連なども
IT投資増加

「データ九州No1069」九州経済調査協会
このほか、二次、三次サプライヤーも多数立地

CAD/CAM/CAE有効活用への支援が必要
ハード(システム整備) およびソフト(技術研修)

Ⅲ. 中小企業におけるCAE技術利用の課題



Webから遠隔利用

ナレッジ DB

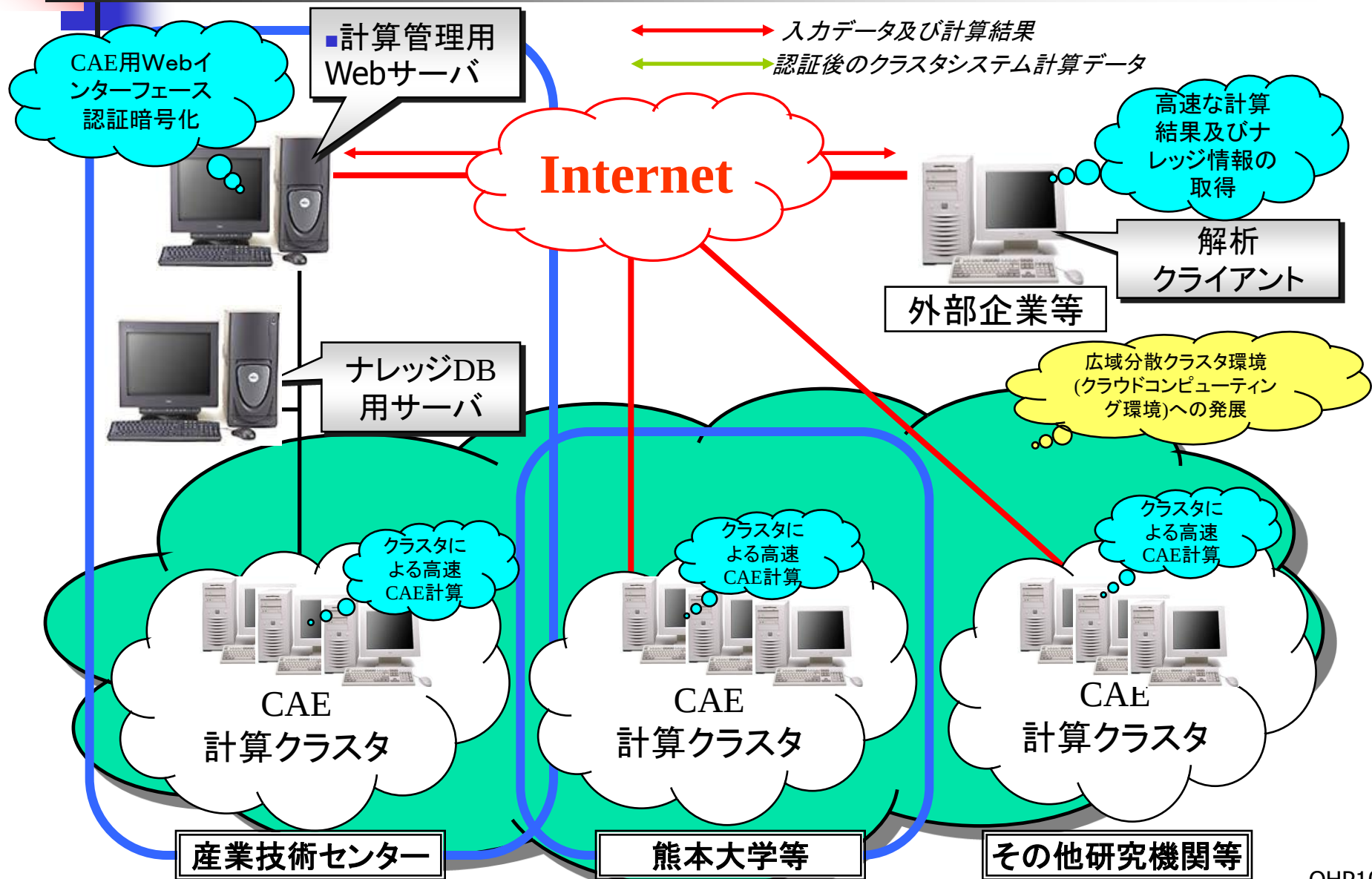
クラスタ技術

パラレルコンピューティング

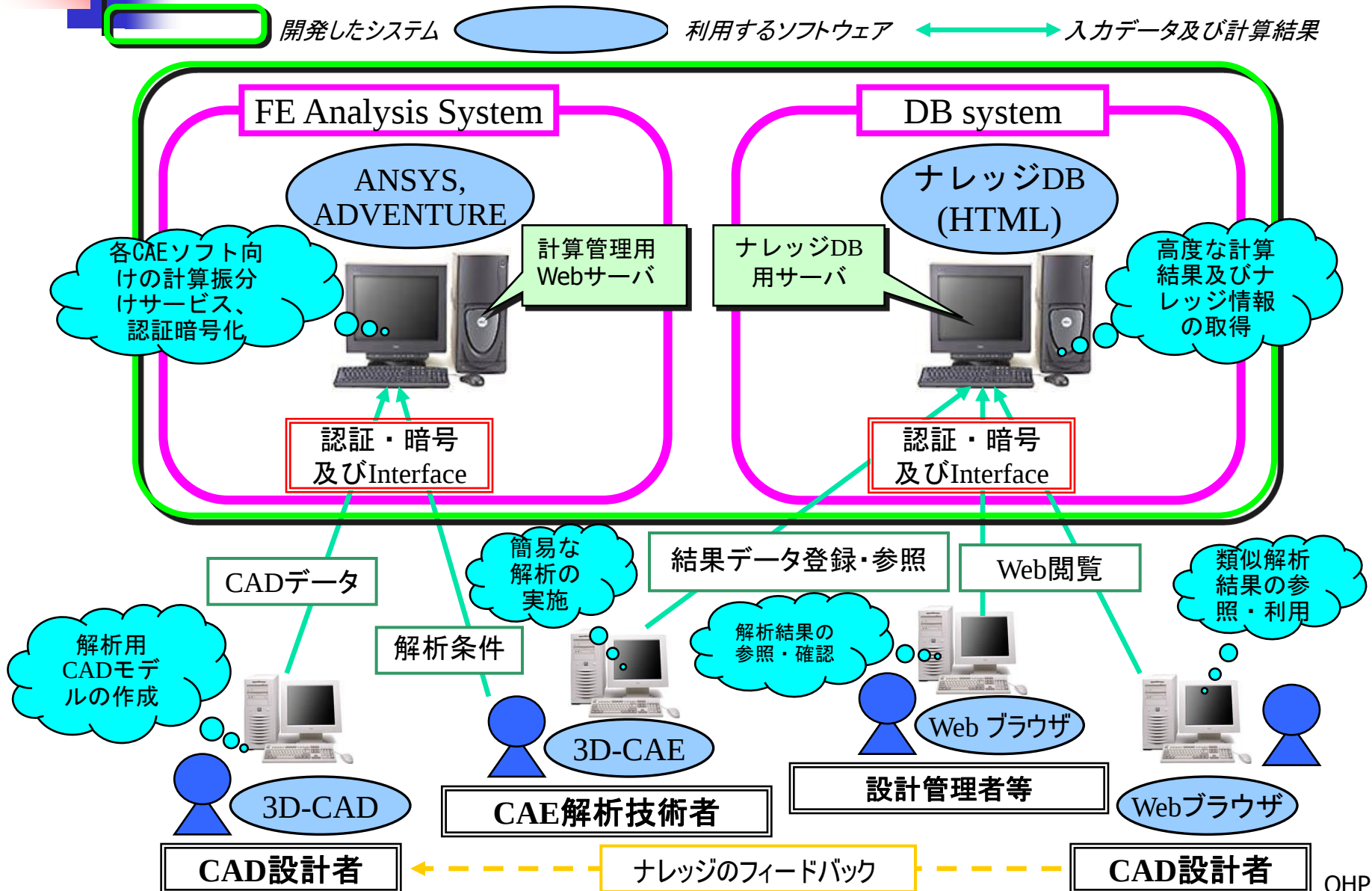
構築したシステム

安全な通信確保：暗号化 & PKI

IV.本研究で開発したシステム概要

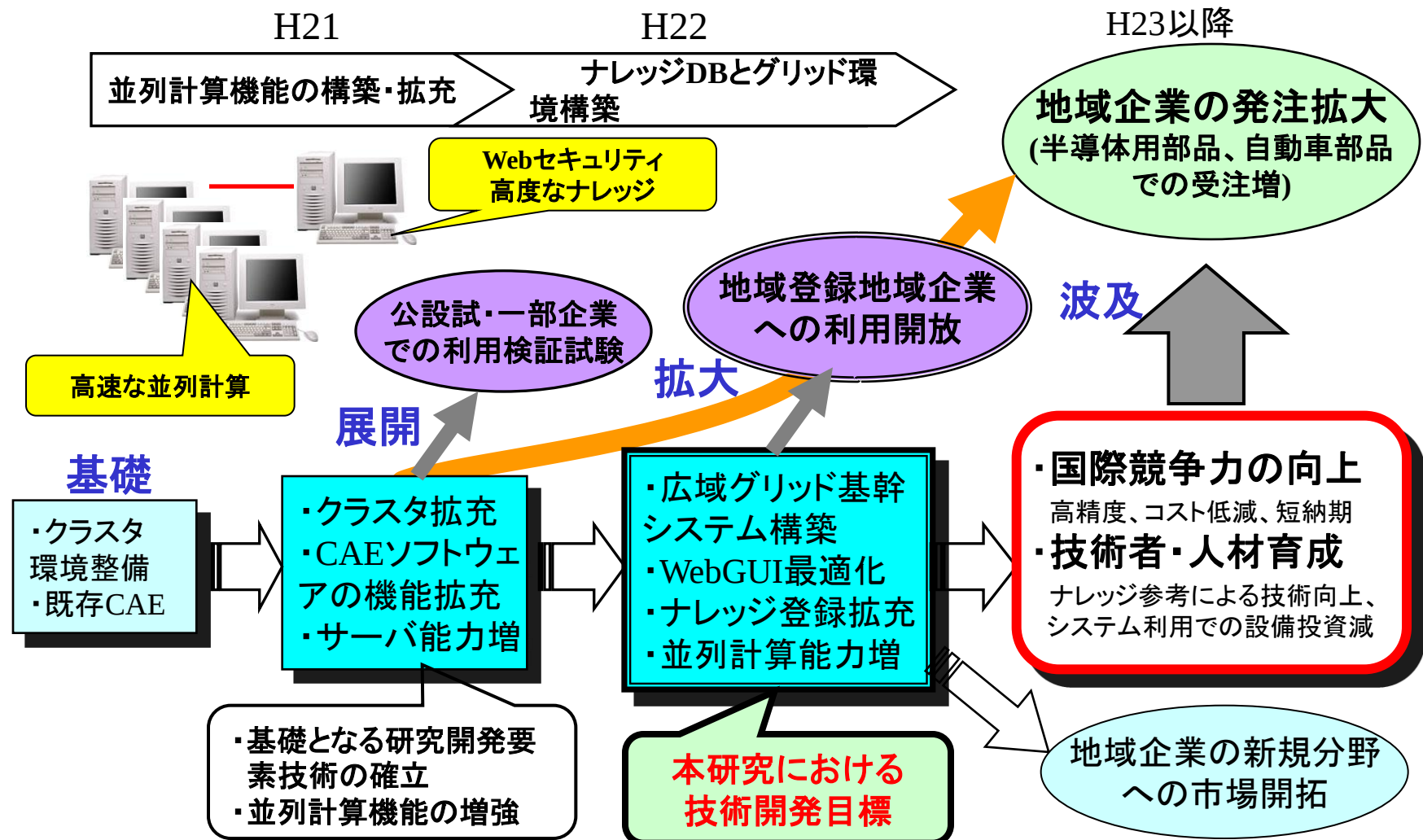


CAE解析支援システムのシステム利用イメージ



V.開発スキームとシステム評価及び研究成果

研究開発のスキームと研究目標



「CAE解析支援システム」の利用フロー

CAE活用支援システム / トップページ - Mozilla Firefox

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 履歴(S) ブックマーク(B) ツール(T) ヘルプ(H)

https://caeweb21.kmt-irigo.jp/home.php

よく見るページ MSN Windows Google 価格.com - 「買ってよかつ...

CAE活用支援システム / トップページ

CAE CAE support system.
活用支援システム

熊本県産業技術センター 土村 将範 | パスワード変更 | PKI | ログアウト

CAE遠隔解析システム

解析依頼・結果確認
管理者モード

CAEナレッジデータベースシステム

ナレッジ検索
ナレッジ登録・確認
管理者モード

ユーザ認証管理システム

ユーザ管理

関連資料・ライブラリ

総務省 戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)地域IoT経典型研究開発プログラム(H21-H22)

(c) Kumamoto Industrial Research Institute. All rights reserved

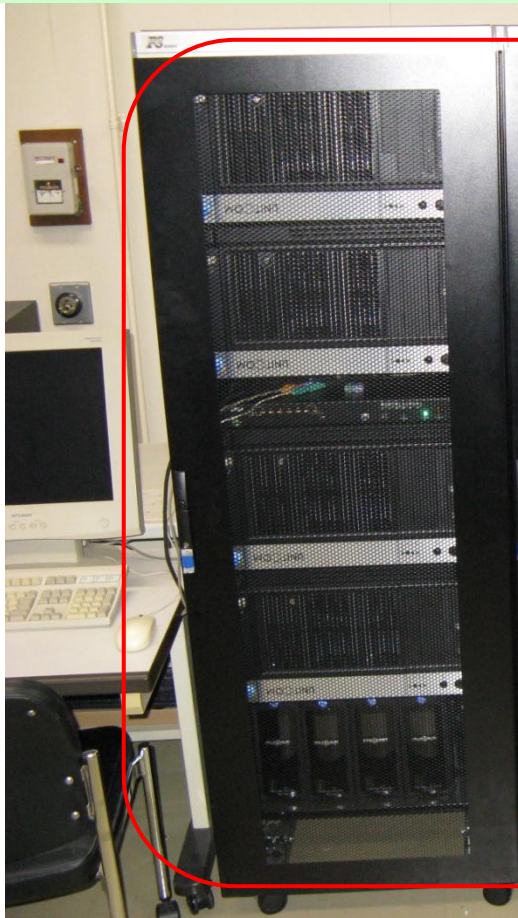
完了

SCOPE事業における研究成果例

CAE解析計算用クラスタシステム

(サブテーマ①関連:H21開発構築)

PC8台 8Core × 8台=64並列クラスタ



日 日 系 月 日 平成21年(2009年)4月21日 火曜日

製品性能ネットで評価

県産業技術センター 技術構築目指す

県産業技術センター(AE)を、インターネット経由で可能にする業が開発した工業製品のための情報通信技術の構築(ウェブ化)に取組む。大手メーカーによる性能評価(CI)組む。大手メーカー

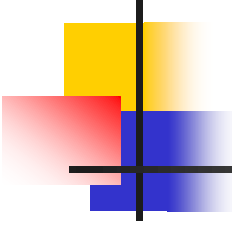
強度など製品の性能をコンピュータシミュレーションで評価するCAEの画面＝県産業技術センター

熊本・九州 けいざい

CAEは、工業製品の試作品の荷重や熱に対する強度などをシミュレーション。製品化に向けた課題をいろいろな角度から絞り込むため、試作回数を減らすことができる。シミュレーション結果は企業の拡大も期待でき二日一週間で出るといふ。

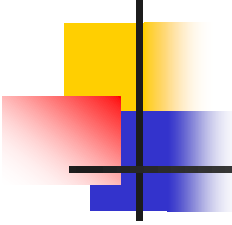
現在は各企業が同センターにデータや図面を持ち込んでおり、昨年は三十社から約百五十件の依頼があった。ウェブ化後は、企業が手元のコンピュータに必要事項を入力することでCAEを依頼で

同センターによるとシステムの基幹部分は構築済みで、安定稼働とセキュリティ向上が今後の課題。土村将範研究参事は「製造業のノウハウ蓄積も進め地場企業のものづくり支援に役立てたい」と言う。(松本敦)



H21~H22におけるSCOPE研究成果実績数のまとめ

	2 1 年度 (目標/実績)	2 2 年度 (目標/実績)	研究期間 終了後	合計	達成度 (研究期間内)
特許出願目標	0 件/ 0 件	0 件/ 0 件	1 件	1 件/ 0 件	—
特許取得目標	—	0 件/ 0 件	1 件	1 件/ 0 件	—
研究発表目標	2 件/ 2 件	2 件/ 2 件	3 件	7 件/ 4 件	100%
論文投稿目標	1 件/ 1 件	1 件/ 1 件	1 件	3 件/ 2 件	100%
論文掲載目標	—	1 件/ 2 件	2 件	3 件/ 2 件	200%
報道発表目標	2 件/ 1 件	3 件/ 0 件	3 件	8 件/ 1 件	33%



開発システムの有効性評価

高速ネットワークを利用したパラレルコンピューティング

■ 開発したCAE解析支援システム

- CAE遠隔解析システム,
- CAEナレッジデータベースシステム,
- クラスタ接続, ユーザー管理機能およびGUIほか

特徴

- (1) CAE遠隔解析システムによる計算時間・開発時間の短縮
- (2) CAEシステム構築・設定がユーザ側で不要
- (3) 安全なシステム利用環境の確保
- (4) 解析規模および問題の種類に応じてシステム構成

地域企業だけでなく、九州知事会共同研究
(九州連携CAE研究会)などで活用

VI. 九州連携CAE研究会の活動について

山口県, 福岡県, 佐賀県,
長崎県, 熊本県, 大分県,
宮崎県, 鹿児島県, 沖縄県

「三次元CAD/CAMおよびCAEを活用した生産工程の高度化に関する研究」
(九州連携CAE研究会 平成22年～平成24年(3年間))

熊本県が主体的に実施

総務省SCOPE事業で研究開発(H21-H22)
「CAE解析支援システム」

熊本大学、
九州デジタル
エンジニアリング研究会

事例の登録
理論指導

事例の登録
CAEによる評価

事例の検索

④ナレッジデータ
ベースシステムの構
築
⑤遠隔CAE解析シ
ステムの構築

各県の工業技術センター

事例の検索
システム利用

技術相談、
共同研究

技術支援、
共同研究

①IT支援体制につい
ての検討
②各種CAE解析事例
の集約と評価
③ネットワークを活用し
た解析技術の検討

各県の企業群・・・技術力向上, 新規分野参入
市場拡大etc.

VII. 将来的なものづくり支援体制構想

