

# イノベーション創出を目指した産官学連携と人材育成の試み

笠原 博徳

(かさはら ひろのり)

早稲田大学理工学術院

コンピュータ・ネットワーク工学科教授

## 1. 最先端技術創出を目指した産官学連携プロジェクトと人材育成

情報家電（携帯電話、カーナビ、デジタルTV、DVD、ゲーム等）からスーパーコンピュータ、自動車等の国家基幹技術の国際競争力強化、持続的な高付加価値製品創出を目指した産官学連携プロジェクトにおける、学のオリジナリティと産の実用化技術を融合した最先端技術の開発、及び博士を中心とした大学院生の参加を通じた人材育成、技術移転の試みについて紹介する。

### (1) 2005-2007年度 経済産業省 NEDO 「リアルタイム情報家電用マルチコア」

2010年市場規模 100兆円と予想される情報家電における付加価値の源泉となる次世代プロセッサ技術（世界をリードする低消費電力高性能マルチコア）を、世界最先端の学のコンパイラ技術、産の半導体技術を融合し研究開発する。この最先端研究に大学院生も教員、企業トップ研究者と共に参加し、オリジナリティの高い人材を育成する。

（委託）早稲田大学（委員会参加：日立、ルネサス、富士通、東芝、松下、NEC）

（助成）日立製作所・ルネサステクノロジ

### (2) 2004-2006年度 経産省 NEDO 大学発事業創出実用化研究開発事業「先進ヘテロジニアス・マルチプロセッサ」

日立・早稲田包括的産学連携の枠組みの下、産の研究者が学の客員教授、研究員として参加し、異機能プロセッサコアを複数集積した専用目的低消費電力高性能プロセッサの開発を行う。産学単独ではなし得ない知財創出・産学の人材育成を狙う。

### (3) 2000-2006年度 STARC (国内 11 社出資の半導体理工学研究センター)

「コンパイラ協調型チップマルチプロセッサ」

産のニーズと学のシーズを複数企業連合支援プロジェクトという形で融合し研究開発を行いつつ、競争力強化戦略について議論する。

### (4) 2000-2002年度 内閣府ミレニアムプロジェクト IT21 経産省 NEDO 「アドバンスト並列化コンパイラ」

高性能計算機用並列化コンパイラ技術（基盤ソフト技術）を世界一へ高めると同時に、博士6名を育成。（早稲田、富士通、日立、産総研、JIPDEC）

## 2. 大学院・学部での産官学連携人材育成

即戦力人材の育成を目指し、学部・修士課程を中心として行った産官学連携講座の試みについて紹介する。（一部経産省協力）

(a) STARC 「SoC(System on Chip)設計技術」寄附講座における、各技術分野の企業トップエンジニアによる講義と設計実習を通じた人材育成。STARC 参加企業へ、修了者が多数就職。

(b) JEITA 「IT 最前線」寄附講座における、情報産業各社の代表的製品開発リーダーによる最先端技術及びプロジェクト設立・運営、標準化等 MOT 要素も取り入れた産官学連携講義。

## 3. 高校生の理工系離れ対策

科学技術の魅力を生徒へアピールする試みとして、JSEC 高校生科学技術チャレンジ（世界大会への出場・受賞者の広報・大学特別入試制度）について紹介する。

# イノベーション創出を目指した産官学連携と人材育成の試み

早稲田大学 笠原博徳

## 世界最先端技術創出 産官学連携プロジェクトと人材育成

情報家電,スパコン,自動車等の国家基幹技術の国際競争力強化・持続的高付加価値製品創出を目指す最先端産官学連携プロジェクトにおける博士等大学院生参加を通じた人材育成、技術移転

### 2005-07 経産省NEDO リアルタイム情報家電用マルチコア

情報家電(2010年市場規模100兆円)における付加価値の源泉となる低消費電力高性能プロセッサを、世界最先端の学のコンパイラ技術、産の半導体技術を融合し、大学院生が教員,企業トップ研究者と研究開発 “授業であって開発の場:白井総長・内閣府塩沢審議官”

(委託)早稲田(委員会:日立,ルネサス,富士通,東芝,松下,NEC)

(助成)日立・ルネサステクノロジ

### 2004-06 経産省NEDO 大学発事業創出実用化研究開発

#### 先進ヘテロジニアス・マルチプロセッサ

- ▶ 日立・早稲田包括的産学連携
- ▶ 産の研究者が学の客員教授、研究員として参加
- ▶ 産学単独ではなし得ない知財創出・産学の人材育成を狙う

### 2000-06 STARCコンパイラ協調型チップマルチプロセッサ

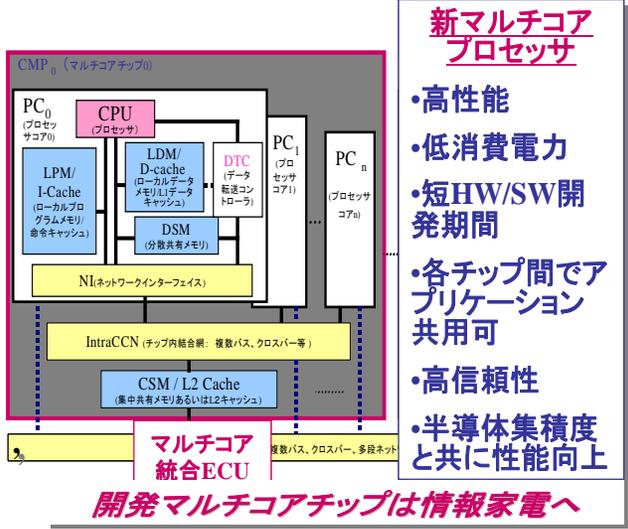
(STARC: 国内11社出資の半導体理工学研究センター)

産のニーズと学のシーズを複数企業連合支援プロジェクトという形で融合し研究開発を行いつつ、競争力強化戦略について議論

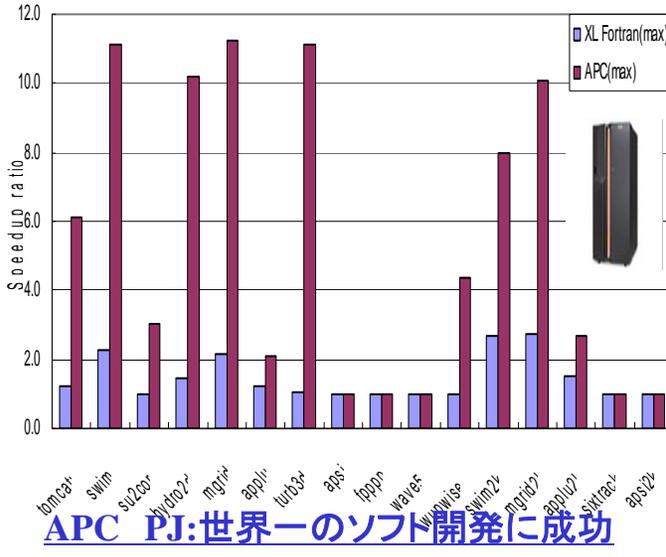
### 2000-02 内閣府ミレニアムプロジェクトIT21 経産省NEDO

#### アドバンスト並列化コンパイラ(APC)プロジェクト

高性能計算機用並列化コンパイラ技術(基盤ソフト技術)を世界一高めると同時に、博士6名を育成(早稲田,富士通,日立,産総研,JIPDEC)



#### リアルタイム情報家電用マルチコアPJ



## 大学院・学部での産官学連携人材育成

即戦力人材の育成を目指した学部・大学院生・企業  
若手技術者への産官学連携講座の試み(一部経産省協力)

### ➤STARC「SoC(System on Chip)設計」寄附講座

- 各技術分野の企業トップエンジニアによる講義と SoC  
設計実習を通じた即戦力人材育成
- STARC各社へ、修了者が多数就職
- 企業が別々に開講していた講義を大学に集中

### ➤JEITA「IT最前線」寄附講座

- IT企業各社の代表製品(スパコン,デジタルTV等)開発  
リーダーによる最先端技術及びプロジェクト設立・運営・標  
準化等MOT要素も含めた産官学連携講座



DVD用SoC設計実習:学生+社会人



プロジェクトX的最先端IT講義

## 高校生の理工系離れ対策

### JSEC高校生科学技術チャレンジ

### 科学技術の魅力をアピールする試み

- 世界大会ISEF (Int'l Sci. & Eng. Fair)への出場
- 受賞者の広報(朝日新聞、Web:右写真)
- 大学特別入試制度 → 憧れの対象へ



JSEC'05 文部科学大臣賞  
幸喜未那子さん(沖縄県立開邦高)  
米国 ISEF'06特別賞(Indianapolis)