

SIRIJ

半導体産業研究所 季報 平成9年1月7日発行

発行●半導体産業研究所



牧本 所長

新年の抱負 — 所長年頭挨拶 —

あけましておめでとうございます。平成9年の初めに当たり、半導体産業研究所としての抱負を一言述べさせていただきます。

昨年を振り返ってみますと、半導体業界にとりまさに激動の年であったと思います。

まず第1点は、ご承知の通り10年に亘り続いた日米半導体取極が7月末に終了したことです。代わりに、政府関与を伴わない全く新しい日米間の業界合意が発足しました。この合意は、業界間の産業協力により半導体産業の世界的発展を目指すマルチラテラルな枠組みであり、半導体産業及び市場のグローバルな変化を背景としたものであります。

しかし、世界半導体会議を中心とするこの枠組みが全て完成した訳ではなく、具体的構築が現在進められているところです。当然合意の当事者である日米2業界が中心となり、枠組みの設立を検討している訳ですが、最初にこの枠組みを提案した日本業界としては、世界の業界に評価され受け入れられるように積極的に推進していくべき立場にあります。

幸い、当研究所のCプロジェクトでは、半導体産業のグローバル化を踏まえた半導体産業の国際関係プログラムを研究して参りましたので、世界が日本業界の言動を注視する中

で日本半導体業界のシンクタンクとして更に知恵を出し、真にグローバルな世界半導体会議の実現に積極的な貢献をしていきたいと思っています。

一方、半導体市場に目を向けますと、昨年前半からメモリ市場が急変しました。過熱気味のパソコン需要と急増するメモリ生産能力の相乗効果により「市場はいずれ調整期を迎える」との予測はされていたものの、予測を上回る急変に直面し半導体業界は厳しい局面に遭遇しました。メモリ依存度の大きい日本の半導体産業は、より高付加価値かつ安定した事業運営が課題と言われて久しくなりますが、厳しい市場環境に直面してみますと、まだ課題は山積していると痛感いたします。

当研究所としては、技術の発展促進を研究しているATLAS、半導体の新需要促進を研究しているBASISの2プロジェクトにより、引き続き日本の半導体産業の課題に応えるべく努力を注いでいきたいと思っています。

まだ本格的回復とは言えぬ状況ではありますが、幸い昨年末から市場は少し落ちつきを見せ始めました。この機会に、世界が驚異的スピードで情報化を進める中であって、日本のエレクトロニクス産業の全体像を

含めた半導体業界の自らのポジショニングと役割を再認識し、21世紀への展望を明確に描くべきではないかと思っています。このような中長期の課題についても今年の重要なテーマと位置づけ、真剣に取り組んでいきたいと考えております。

今暫くは厳しい環境が続くと思いますが、引き続き関係各位のご指導・ご助言をお願い申しあげて、年頭の抱負とさせていただきます。

I N D E X				
●内容目次				
新年の抱負	_____			1
ATLAS	_____			2
BASIS	_____	3	4	5
C-Project	_____		6	7
STARC	_____			8
Selete	_____			9
SIRIJ スタッフ紹介	_____	10		11
世界半導体会議について	_____			12

1. ATLASのミッションとLSI設計

ATLASは、「半導体技術の発展促進に関する研究」のコード名である。半導体産業のさまざまな課題を更に掘り下げ、日本における半導体産業と技術をより発展させるために、従来型共同研究プロジェクトの範疇を越えた新たな産官学を含む共同活動の可能性を検討し、ふさわしいテーマの抽出・絞り込み・提案を行うことを活動の目的としている。

ATLASは94年6月に活動を開始して以来、主として日本における共同活動に絞って検討を進めてきた。当初ATLASのまとめた日本における半導体産業の技術的課題は、以下に示す通りであった。

- (1)設計力（製品開発力）強化
＝企業自身
- (2)プロセスの先進性維持
＝企業間共同、
産官プロジェクト（先端研究）
- (3)独創的人材の育成と確保
＝産学共同

ATLASは最初の2年間、緊急性や課題のクリア性から「プロセス」と「産学」をターゲットに置いた。「設計」については、日本が強くないという点から、重要な課題であるという認識であったが、「設計」はより製品に近く共同でのアプローチが難しい点、また企業の内部の仕組みなどとも深くかわる点から、ATLASとして取り上げるのは3番手になった。しかしそれだけ重要であり、長期的取り組みが必要であることを示している。96年度はその「設計」のもつ課題の分析をテーマとする。

2. 96年度研究計画

日本の半導体産業における最大の課題と言われる「設計」技術の課題に取り組む。第一はマクロ的に見た将来（2010年頃を想定）の半導体・LSIの潜在市場の大きさをアプリケーションの観点から探索するとともに、その市場を確保するために必要な技術は何かという観点から、設計をメインにした長期技術展望（ロードマップまたはビジョン）を描く。技術展望は、現状技術のトレンドではなく、社会のニーズよりブレークダウンする。第二はこれまでの日本の設計自身の課題・競争力を現場の設計者自身がどのようにとら

えているかを分析する。この二つの流れを合わせ、日本に半導体産業と技術を残し、より発展させるための打開策を検討する。打開策の具体化は明年度にまたがる予定である。以下に具体的な進め方のプランを示す。

1) マクロ分析による社会モデルの立案と半導体の潜在市場分析

2010年をターゲットに、地球上の各地域の経済成長・人口の伸びなどから、半導体を多く使用すると思われるユーザーの規模を推定する。そのユーザーが個人の可処分所得の内から半導体に投入可能な係数を推定する。この時2通りの考え方を置く。一方は様々な社会的規制や要因に縛られることなく、技術だけで最大限どこまで伸びることが可能かという上限の量を推定する。もう一方は社会的規制や要因がほぼ現状と同じで、アプリケーション分野が現在のほぼ延長線上とする下限の場合である。実際にはその中間になると予測されるが、半導体産業界としてはより上限に近い方へシフトさせるよう働きかけや、知恵を絞りたい。

2) 2010年の半導体技術へのブレークダウン

2010年の半導体の潜在市場として有望なアプリケーション分野において、識者の意見を聞くなどしながら、それらの市場のニーズを満たすには、どのようなLSIの目標性能・コストが必要かのブレークダウンをはかる。アプリケーション分野としては、教育／エンターテインメント／交通／ホームエレクトロニクス・医療／オフィス／金流／物流・・・などがあげられる。上記目標性能・コストを達成するために必要なLSIのスペック・要素技術をリストアップすることで、従来トレンドではないロードマップ（ビジョン）を作成する。必要があればプロセス・デバイスに対する目標性能・コストまでブレークダウンする。

3) 日本における設計課題の分析

上記マクロ分析や長期展望と並行に、日本における設計の問題と課題を過去の反省及び分析に立って抽出する。過去「日本の設計が弱かった」と言われる原因は何か、あるいはそれは事実か？ 弱いといわれているのは

マーケティングなのか、システム設計力なのか、あるいはLSIのチップ設計力そのものなのか？ 個々の技術力はあるにしても全体では遅れを取るとしたら何が原因なのか？ あるいは特別なハイエンドだけが問題で、後は問題がないのか？ 優秀な人を集める点において日本の設計者の仕事は魅力的と言えるか？ 設計の生産性とは何か？ 等々設計についても多くの関心事があげられる。また米国ベンダーが圧倒的と言われるCADに問題はないか？ ベンダーが離れているということでサポートに問題はないか？ 社内CADとの関係は？ 設計者のCADに対する対応や認識は日米でどう違うか？ 新しい設計をしようとする時CADはどうするのか？ また日米で差が大きいと言われる大学での教育の違いは？ 企業は教育に何を期待しているのか？ その環境は整っているのか？ などCAD・教育についても関心事は盛りだくさんである。可能な限り現場の設計者の生の声を反映した分析を行いたい。

4) 打開策の検討

以上の長期展望・課題の分析を踏まえ、日本の半導体設計技術が2010年に日本固有の技術として世界に発信できるようになるために、現在から取り組んでおかなければならない課題とその打開策・方策を検討する。打開策・方策は日本の風土・文化をも考慮しつつ検討される必要がある。ATLASとしては、特にその中で産業界が共同活動として取り組める課題は何か、その方策にはどのようなものがあるかを検討する。打開策・方策の具体化検討は翌年度としたい。

3. 大学におけるLSIマルチチップ試作への産業界の取り組み立案

96年度、大学におけるLSIマルチチップ試作の全国の大学の共同設計センターとして、「東京大学大規模集積システム設計教育研究センター（VDEC）」が設立された。97年度から実際にチップ試作を開始する。同センターは大学のイニシアティブによって設立されたが、ATLASでは半導体産業界として同センターに対してどのような対応、及び協力関係を構築したらよいかについて、STARCとの関連も踏まえながら提言をまとめる。

平成8年度事業について

1. BASISアドバイザリー委員会の決定による 2小委員会の発足

6月25日を第1回目として、その後3回のアドバイザリー委員会を行い（第4回まで開催）、下記の理由で2つの小委員会を発足させることとした。

<小委員会名>

・物流小委員会、電子マネー小委員会

<設置理由>

他産業のニーズを知るために、半導体の新しい応用の研究とそのマーケット規模を予測する必要がある。その為に、小委員会を設置し、他産業との情報交換や交流を通じた効率的かつ質の高い研究の推進をめざす。

2. 平成8年度の研究について

(1) 物流小委員会の研究活動

① 参加会社 ～ 8社、（発足日 10月4日）

オブザーバー参加：セブンイレブン物流管理本部、
東京納品代行、慶応大学SFC

資料などの提供：日通総合研究所

② 主 査：日立製作所 半導体事業部

応用技術本部副技師長 大場 信弥氏

（BASIS アドバイザリー委員兼任）

副主査：ソニー セミコンダクターカンパニー

超LSI研究所担当部長 真峯 隆義氏

（BASIS アドバイザリー委員兼任）

③ 研究内容の方針

A. 物流小委員会での検討事項

- 1) 物流業界の潮流、物流の市場動向と規模
- 2) システムの概要と構成及びニーズ
 - ・パウチ型物流、路線型物流等々
 - ・次世代/次々世代システムへの展開
 - ・インフラとの関係
- 3) 半導体部品の新しい使われ方と部品へのニーズ
 - ・狙い目と新応用製品（機能、形状、価格 等）
- 4) 技術課題の抽出と整理、並びに標準化の可能性
 - ・低価格化要求への対応（ICカードとの関係）
- 5) 他分野への波及効果

B. 現場の見学

- ・東京納品代行殿～3センター 10月14日
- ・オラクル/ 貨物追跡システム（USA）見学（11月14日）

C. 今後の日程

中間報告 96年12月 最終報告97年2月

(2) 電子マネー小委員会の研究活動

① 参加会社 ～ 12社、（発足日 10月15日）

オブザーバー参加：日本開発銀行（公的金融機関）、
日本信販、慶応大学SFC

資料などの提供：国際カードビジネス協会

② 主 査：松下電器産業 システムLSI開発
センター所長 山口 南海夫氏

（BASIS アドバイザリー委員兼任）

副主査：NEC 半導体ソリューション技術本部

第2システム技術部長 森戸 宏氏

（BASIS アドバイザリー委員兼任）

③ 研究内容の方針

A. 委員会での検討項目（報告書の目次案）

- 1) 電子マネーの登場を待つ諸情勢
 - ・資金循環とマネーサプライ
 - ・電子決済の実状
 - ・エレクトロニックコマース社会を作る高度情報化の進展
- 2) 電子マネーが求められるフィールド
 - ・一般消費者向けEC
（一般消費者と企業間の取引のEC）
 - ・企業間取引のEC
 - ー 不特定企業向け
 - ー 特定企業向け
 - ー 企業内/バーチャル企業向け
（生産・調達・運用支援統合情報システム
～ CALS ～ を構築する母集団）
- 各フィールドに区分されたときの電子マネーのあり方と電子決済の検討
- 3) システムの概要とその構成及びニーズ
 - ・現在登場している電子マネーの種類と特徴
（Mondex, Cyber Cash, Digi Cash 等）
 - ・次世代電子マネーシステムの予測、
（2で検討した各フィールドの電子マネー）
 - ・インフラと電子決済/電子マネー
 - ・電子決済/電子マネーを業務とするビジネスグループ
- 4) 半導体部品の新しい使われ方と部品へのニーズ
 - ・狙い目と新しい応用製品（機能、形状、価格 等）
- 5) システム技術並びに半導体技術課題の抽出と整理
並びに標準化の可能性
- 6) 他分野への波及効果
 - 証券市場・外為市場への影響
 - 流通機構の抜本的な改革を促す効果～EDIの一部ツールとしての電子マネー？

B. 海外調査 96年10月28日～31日

Master Card, NationsBank,
MellonBank, National Data CORP

C. 今後の日程

- ・中間報告 97年1月末
- ・第一次研究報告 97年3月中旬
（第一次報告としたのは、来年度も継続調査の必要性があると思われるため）

B A S I S 物流小委員会 &
電子マネー小委員会の米国調査報告

B A S I S の1996年度研究事業のため、物流小委員会と電子マネー小委員会で各々米国調査を行い、数々の貴重な情報・資料類を取得した。

1. 物流小委員会の調査スケジュールと訪問者

・ Qualcomm 訪問 (11/13)

場所: San Diego, CA

先方: Thomas Doyle (VP of Marketing - OmniTRACS)

Peggy Jhonson (VP, Software Development
- OmniTRACS)

Stephen W. McCallion (Senior Program
Manager - OmniTRACS)

当方: 佐藤 物流小委員会委員 (SONY)、
茂木、栗本 (SIRIJ)

・ オラクルCorporate Visit Center 訪問 (11/14)

場所: Redwood Shores, CA

先方: Shinya Fujimori (Account Manager)

Todd Weinberg (Project Manager,
New Technologies)

当方: 佐藤 物流小委員会委員 (SONY)、
茂木、栗本 (SIRIJ)

・ Harper Group "Circle International" 訪問 (11/15)

場所: San Francisco, CA

先方: Roy W. Hecteman (Director-Operations)

当方: 佐藤 物流小委員会委員 (SONY)、
茂木、栗本 (SIRIJ)



佐藤 物流小委員会委員 (SONY)オラクル社を訪問

2. 電子マネー小委員会

・ MasterCard International 訪問 (10/28)

場所: NY. West Chester. Purchase

先方: K.B. Kim (President MasterCard International
Korea Co., Ltd.)

Paul F. Confrey (Global Marketing)

Joseph Dempsey (Member Relation)

当方: 森戸 電子マネー小委員会副主査 (NEC)

井原 電子マネー小委員会オブザーバー
(日本信販)、岡村 (SIRIJ)



森戸 電子マネー小委員会副主査 (NEC)
アトランタの地下鉄で VisaCash を使用

・ MellonBank 訪問 (10/29)

場所: Pittsburgh. Pennsylvania

先方: Ray Duggins (Senior Vice President)

当方: 井原 電子マネー小委員会オブザーバー
(日本信販)、岡村 (SIRIJ)

・ NationsBank 訪問 (10/30)

場所：Charlotte, North Carolina

先方：Tom Alvich (Vice President, Strategic Technology)

Russ Chacon (Vice President, Card Strategic)

Mike Galecki (Vice President, Integriion)

Peter Hohenstein (Vice President, EDI)

Pam Piper (Vice President, PC Banking)

Jennifer Lewis (MasterCard Account Vice President Member Relation South)

当方：森戸 電子マネー小委員会副主査 (NEC)

井原 電子マネー小委員会オブザーバー
(日本信販)、岡村 (SIRIJ)



電子マネー小委員会米国調査チーム
NationsBank を訪問

・ National Data Corporation 訪問 (10/31)

場所：Atlanta, Georgia

先方：Tom Watkins (National Account Manager)

Jerry Narvil (Vice President, Operations)

当方：森戸 電子マネー小委員会副主査 (NEC)

井原 電子マネー小委員会オブザーバー
(日本信販)、岡村 (SIRIJ)

(3) 今までの研究の継続 ～ 日機連の補助金事業

<研究のテーマ>

- ・次世代マルチメディア端末による新サービスと機器のイメージ作り (含む需要予測)
- ・次世代マルチメディア端末及び半導体に要求されるニーズの検討 (含む開発仕様・技術課題)

<研究方法>

- ・変革が予想される産業を特定し、その新ビジネスモデルの作成
- 情報メディア産業、情報サービス産業、小売業 (主に、通信販売)、物流業、ヘルスケア産業、金融証券業

<研究進捗状況>

野村総合研究所と共同研究中であるが、上記産業中、情報産業、小売業、ヘルスケア産業で問題点の抽出・分析作業はほぼ終了した。また、上記産業の内、物流金融証券業のうち電子マネーは、前述の小委員会で本格的な研究を行うため、ここでのウエイトは軽くすることにした。

(4) 慶応義塾大学湘南藤沢キャンパス (SFC) とのジョイント研究

<バーチャルシステム研究プロジェクト>

共催：半導体産業研究所 慶応大学湘南藤沢キャンパス バーチャルシステムズインスティテュート

日時：12月7日 13:30 ~ 16:45

場所：東京プリンスホテル (プロビデンスホール)

入場：無料 (参加者数400名)

基調講演：

「米国の目指す高度情報化社会—N I I 構想」

講師：米国電話協会 (USTA) 会長 ロイ・ニール

特別講演 (VIDEO 出演)：

「情報スーパーハイウェイ構想の実現に向けて」

講師：MCI 副社長 ジョナサン・サレット

パネルディスカッション：

「日米における情報化の特長と協調に向けて」

パネリスト：

USTA会長	ロイ・ニール
NTT取締役	伊澤達夫
富士通取締役	森寺章夫
慶応大学教授	徳田英幸
慶応大学助教授	武藤佳恭

コーディネーター：

慶応大学教授 花田光世

まとめ：慶応大学 大学院政策メディア研究科教授
相磯秀夫

1. はじめに

日米半導体協定が昨年の7月に終了して以来、業界合意主旨のWSC（世界半導体会議）の設立準備作業は、グローバル化した世界の半導体産業に対応すべく、新たな枠組みとルール構築をめざして進められている。

平成7年度のC-project研究テーマ「半導体産業の視点から見たWTO協定の研究」は、日本の半導体産業界が今後この様な世界での話合いの場で貢献すべく、あらかじめ研究しておくということで昨年7月末に報告書「半導体産業とWTO協定」としてまとめられた。のべ約40名の各会員会社の専門家の方々の共同作業によって、約600ページにわたる時宜にかなった優れた報告書が完成したと自負している。報告書は会員会社と関係各位に配布されたが、追加注文が来るなど、各所で重宝がられており、日本の国際化のレベル向上を中堅層にも広げていくという意味で大変結構なことだと思う。

報告書の第1部「半導体関税の現状」、第2部「アンチダンピング分野」については、既に平成7年度年次報告書で概説したので、ここでは、第3部「知的財産権分野」、第4部「補助金/相殺措置・セーフガード等その他の分野」について概略を述べることにする。

2. 第3部「知的財産権分野」

半導体産業と知的財産権の関係では、ここ数十年の世界の知的財産権環境の変化と半導体事業に於ける特許権と紛争事例の抽出の視点から調査研究を実施した。

米国では、1985年のヤングレポートに基づき、知的財産権を武器に国際競争力を維持、回復させるべくプロパテント政策の推進を開始し、結果として米国での知的財産権関連の訴訟が増えるとともに大型化した。

このころWIPOでは、各国の特許制度を調和させる作業を開始していたが、進展しなかった。一方、GATTにおいては、1986年米国の提案が認められ、知的財産権に関するTRIPS交渉が開始された。その後WIPOとGATT/TRIPSとの間で検討事項の調整も図られ、

1994年4月最終合意文書が調印され、1995年1月WTO設立条約として発効した。

半導体業界においては、特許権・商標権・意匠権・著作権・回路配置利用権などの知的財産権を活用する傾向が強く、多くの争いが発生している。これは、半導体製品を製造するためには、2000を超える要素技術が必要であるといわれており、自社だけの技術で製造することが困難なことに起因しているものと考えられる。米国での訴訟を中心に33件の事例につき検討を加えてみたが、幾つかの知的財産権活用戦略が窺える。具体的には、以下のような項目にまとめられる。

- ①市場の獲得・新規参入の阻止
- ②特許料収入の獲得
- ③他人の特許権の活用
- ④企画特許の獲得・活用

次に知的財産権のあり方では、知的財産権関連の各種条約・協定と半導体産業との関係について研究調査を行った。

TRIPS協定の要点をまとめると以下ようになる。

- ①最恵国待遇：二国間交渉などにより特定国が享受する利益を、原則として他の国にも享受させる。
- ②特許権：出願から20年の特許期間、半導体特許の強制実施権は、公的な非商業目的、または反競争的行為の是正目的の場合にのみ限定適用されることとなり、濫用の防止が期待できる。
- ③回路配置利用権：模造チップ組み込み製品取引の違法性、最低保護期間10年、等が規定された。
- ④営業秘密：ノウハウなどの営業秘密の保護が義務化された。

このようなTRIPS協定の効果としては、途上国に於ける知的財産権法制度の整備を促すであろうことが挙げられる。WIPO特許ハーモナイゼーション条約については、米国の先発明主義の先願主義への移行が決まらないことが大きな問題である。先発明主義の基では、誰が先発明者であるかの認定争いが起こり、煩雑な係争となることがある。著作権の国際的保護に関してベルヌ条約があり、技術の進展などに対応するための改正が検討されている。半導

体産業から見ると、著作物を固定する媒体としての半導体メモリの利用までも影響を受けることのない制度改正が望まれる。

今後の課題

①WIPOでは、各国でまちまちであった特許制度を調和させる努力を行ってきたが、今だに米国が先発明主義を主張しており、多くの国の採用する先願主義との間に調和が取れていない。

②技術提携などにより相手方に開示されたノウハウなどの機密情報を保護する法制度が十分でない国、特許制度・著作権制度はあるものの実際の運用が不十分な国があり、アジア諸国における保護制度については懸念されるものがある。

③TRIPSには、権利者の独占権を守りつつ、産業の健全な発展に結びつく、世界共通の知的財産運用ルールがTRIPSには規定されていない。

3. 第4部 補助金/相殺措置・

セーフガード等とその他の分野

半導体も航空機等と同様な高性能と高信頼性を要求される高度のハイテク産業でありその開発される技術は他の分野にも波及していく技術先導性が高い。一般的な傾向として米国議会、米国行政府においては、外国政府の研究開発に対する大規模なプロジェクト助成に対して警戒心が強いが、半導体については現在の世界の勢は研究開発に関する政府助成を相殺不可能とし、これを容認する方向にある。米国におけるSRC、SEMATECHへの補助やEUにおけるJESSI、ESPRI T、韓国におけるELECTRO-21、G7プロジェクト等がその代表的なものであるが、旧ガット時代から補助金・相殺措置の協定のルールが明確化されたことは大いに歓迎されることである。

近年になり半導体産業のグローバル化に伴い、これら政府支援プロジェクトへの参画資格の問題や将来における各国プロジェクト間での相互補完、協力活動等の可否が問われる可能性が出てきたため、今後はこのような世界規模での国境や経済圏

を超えた政府支援研究開発プロジェクトに対する枠組み作りとルールの方策が研究されるべきである。その為には現在統一原則が不透明で各国別に運用されている競争法の国際的な調整と整備を実施することも今後の課題である。

4. 平成8年度 C-Project テーマ

平成7年度の研究成果の上に本年度は、「グローバル化する半導体産業をめぐる諸制度に関する研究」というテーマの基に研究調査を実施している。具体的には表に示すように3つの分野に分けて、まず第1分野では、1994年3月に策定された「半導体産業の中期ビジョン」(EIAJ

半導体中期ビジョン委員会)に基づいて実行してきた半導体産業研究所のこれまでの活動を振り返り総括するとともに、昨今の新たな半導体産業をめぐる状況を分析するとともに、魅力ある第2次の半導体産業の中期ビジョンを描きたい。このテーマは、2年をかけて提言化していくつもりである。

表-1 C-Project 平成8年度研究要項

チーム構成及び研究分野	個別テーマ
第1WG 半導体産業の将来展望 (2年間プロジェクト)	日本の半導体産業の将来展望 ①日本と諸外国の半導体産業及び事業の差異と優劣の分析 ②半導体産業と他産業の関係の整理(基幹産業の分析と予測) 以上①②は、平成8年度テーマ ③日本の半導体産業の在り方 ③は平成9年度テーマ
第2WG アンチダンピング分野	(1)主要各国の改正新AD法の検討 (2)平成7年度研究で抽出した各課題に対する具体的な改善提案 (a)ダンピング認定(マージン計算方法等) (b)フォートプライシングとスタートアップコスト (c)like Productの定義と拡大適用場合の手続き (d)原産地規則との関係整理 (e)迂回防止のための判断基準の作成 (f)被害認定の改善
第3WG アジア半導体産業調査	(1)韓国・台湾・中国の重点産業分析 ①韓国・台湾・中国の重点産業振興政策の実態 (a)R & D (b)知的財産権制度 (c)税制及びその他の優遇措置 (d)環境対策 (e)労務対策 (f)その他の規制 ②半導体産業と重点産業との関係整理 (a)半導体業界と他産業の交流実態 (b)独禁法上の制約の有無 ③日本の半導体産業政策との相違点 (制度上の相違点) (2)ASEAN各国の助成制度とWTO協定の関係整理

第2分野では、昨年度実施した「アンチダンピング分野」を更に深掘し、具体的な提言に結びつけていくとともに、WSC及びGGF等への資料として供していきたいと考えている。第3分野では、仲長著しいアジア諸国の半導体産業政策を調査研究し、今後グローバル化が進むこ

の領域での日本との相互理解を深めるとともに、調和ある発展をめざすための提言を策定したい。

第1WGでは、主査を傍嶋氏(日立製作所)、副主査を宇井野氏(SIRIJ)、第2WGでは、主査を菊池氏(三菱電機)、副主査を花田氏(東芝)、第3WGでは、主査を

清水氏(三洋電機)、副主査を大西氏(松下電子工業)にお願いし、総勢の約50名の会員各社の専門家に参加していただき、鋭意研究に取り組んでいる。

STARC

株式会社半導体理工学研究センター（STARC）が95年12月に設立され、96年3月に事務所を開設、4月からは本格的な営業を開始し、早くも1年が経過した。

当社の運営は、主として商法規定事項を対象とする「取締役会」、経営上の重要事項を審議決定する「経営会議」により行うほか、日常的な案件は「運営会議」を毎月2回専務主宰で開催し、迅速な意志決定を図っている。ちなみに、運営会議の出席率は80%を超えており、当社設立に至る関係者の熱き思いがこの数字に表れているといえるのではないかな。

当社の運営についてはこのほかに多くの方の支援を得ている。

各研究テーマには2名～4名の「客員研究員」がアサインされ、96年度は合計13名の客員研究員と2名の上級研究員とが大学側と頻繁な打ち合わせを行い、相互の情報交流、意見の整合、研究への協力など共同研究の円滑な推進に当たっており、その進捗状況は毎回の運営会議で上級研究員から報告される。

各社の部長レベルで構成される「企画評価委員会」では、研究テーマの選定、研究成果の評価など当社の研究方針や研究企画の策定に協力をいただき、さらに、各社の研究所長クラスの方による「評価ボード」では、より上位のマネジメントの観点から当社の運営に関する答申をいただいている。

当社設立前から準備委員会で選定作業が進められていた96年度研究テーマは最終的に5件を決定した。詳細は既報であるので割愛するが、設計／アーキテクチャ分野で3件、デバイス／テクノロジー分野で2件とし、各社との研究委託契約、当該大学との共同研究契約を交わし、総額約1億円の規模で本格的な研究事業をスタートした。

尚、97年度についても96年度と同

規模でさらに5件程度を加えることとし、既に研究テーマの選定作業を終了している。

96年度はすべて国立大学との共同研究契約で進めており、この内2件は国からの資金が出る「共同研究A」、3件は国からの資金が出ない「共同研究B」となっている。

96年8月14日の読売新聞に、「国立大学の共同研究の契約書が厳格なので、本当の意味での共同研究がほとんど成立しない。」「共同研究の申請が2月に行われるが、実際に契約が成立するのは7月から9月で、共同研究が著しく阻害される。」「共同研究や受託研究の経費が国の管理になると、費目の変更が難しくなったり、単年度使用の制限を受けるなど、柔軟性に欠ける。」といった問題点を指摘する記事があるが、この他にも研究経費の納入時期や知的財産権の取扱いなど、国立大学との産学協力事業を実際に行っていくプロセスでは企業側から見れば不都合に思われる点が実感される。

「科学技術基本計画」（96年7月2日閣議決定）や「平成9年度通商産業政策の重点」（96年8月26日通産省発表）によれば、「国立研究所、大学等における研究兼業許可」「産学共同研究に関する規制緩和」「国立研究所、大学等の研究成果の個人への帰属」など人的交流をはじめ産学の連携、交流の活性化を狙った施策が検討されている。

その一部を成す「選択任期制」に

ついて大学審議会の答申が出たのは周知の通りである。

これらの改革の動きについては、産学協力事業に深く関わる当社としても今後の具体的な展開に期待するところが大きい。

さて、共同研究やその他の大学との交流の場において、当社の活動に対する期待の声がいくつか聞こえてきている。

「STARCとの共同研究で良い点は”企業との交流情報”にある。」という評価や「金額は数百万円程度でも良いので全体の件数を増やして欲しい。」さらには、「研究資金の支援はなくても良い。情報交流を主体とした共同研究を受け入れて欲しい。」という要望がある。

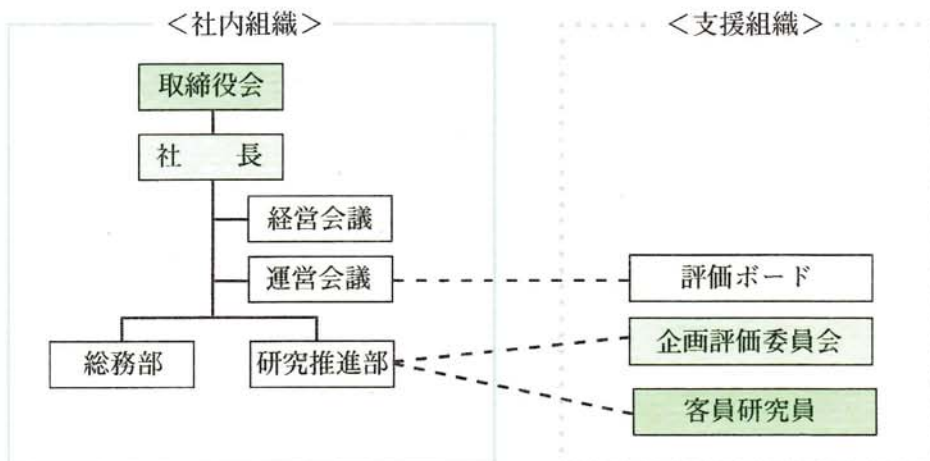
STARC設立の主旨には、先端的研究を支援する他に”人材育成を支援する”という観点もあり、このような大学側の声をどう受けとめていくかは今後の課題であろう。

産業界と大学のタイアップには「単なる資金的な支援ではなく、企業が保有している情報の提供」に大きな意味があるという面を再評価すべきかもしれない。

STARC設立から1年を経過したが、96年度はこの初めての事業のトライアルでもあった。97年からは真の成果を問われることになる。関係者の皆様の一層のご協力、ご支援をお願いしたい。

（株）半導体理工学研究センター
総務部長 黒田 巖

<STARC組織>



(1) 近況報告

昨年2月に法人設立以来すでに一年近くになろうとしております。この間、10社及び関係の多くの方々にご支援を頂きながら今日までなんとか予定通り進んできましたこと、この紙面を借りて厚く御礼申し上げます。

お陰様で、10月には日立製作所生産技術研究所東棟内に事務所が完成し、神田の仮事務所から移転しました。また、11月には同じ生産技術研究所新館3Fにクリーンルームが予定通り完成し、引き渡しを受け既に18台の装置が搬入され本体業務たる評価業務が順調にその緒についております。



(2) この一年を振り返って

10社の競合メーカが共同して新しい会社を作り、事業を行うという非常に珍しいケースであり、順調にいくかどうか未知な部分もありましたが、大枠で計画通りにきたと考えております。

しかし、当然のことながら全て順調に進んだ訳ではなく、横浜市の環境保全指針対応など有る程度の日程遅れを覚悟せざるを得ないような状況もありました。この横浜市への対応では審査会・住民説明会等の準備のため多くの技術者が徹夜を繰り返さざるを得ない局面も生じました。

しかし、そのような事態に対応する中で、みんなに共通する明確な目的意識の中から連帯感が生まれ、10社の壁があつという間になくなり、結果としては良い効果の方が大きかったと考えております。

そのような実務に没頭しているさなか、急激な半導体不況が5月に突然表面化し、新会社の運営も当然ながら影響を受け、10社様々な状況が有る中で、この変化に対応していく困難さを改めて実感させられる場面もありました。

(3) 本年の展望

今春、まず完成し稼働を始めたクリーンルームを関係者にご披露し、気持ちをあらたに引き締めて、再度スタートをしていきたいと考えております。この為昨年末に各社から研究員の増員も頂き、年初から評価活動が本格化します。

又、懸案であった現在の研究委託社以外からのご要望にも受入条件を提示し交渉を開始しており合意が得られれば、今春にも契約を締結の運びとなります。これも新たなS e l e t eの展開となるものと期待しております。

更に、新しい試みであるヴァーチャルラボ（各社とのコンピュータネットワーク上の研究所）でのT C A D研究が本格化して参りますとともに、A r F、電子線を用いた先端リソグラフィの研究を開発する予定で、現在鋭意計画を練っております。

今年は期待された通りの成果を出していく正念場の年になると考えています。そのための努力をして参りますので、これまでと同様のご支援をよろしくお願い申し上げます。

(株) 半導体先端テクノロジーズ
取締役管理部長 小淵幹男



半導体産業研究所スタッフ紹介

真弓 宏 客員研究員

- ① 昭和17年12月2日生
- ② 三重県出身
- ③ 日本電気（株）より出向

1967年入社以来ずっと半導体の設計・開発にたずさわってきました。大学では確か自動制御理論を専攻したのですが、ご多分にもれず使わずじまいでした。当時の半導体のABCつまりトランジスタのVBEから始めて、メモリの設計を1ビットの



試作からスタートし、パイポラで16Kビット・1nsアクセスまで、その後Video RAM等当時専用メモリと言っていましたが、今にして思えば組込DRAMのはしりで苦労しました。まさにシリコンサイクルの大波に翻弄される船の中でただただがむしゃらに走り回っていたようなものです。80年代にメモリを中心に一時は日米逆転と騒がれましたが、それも米国産業の戦略的範囲内で、私には（残念ながら）米国は一貫して先行者に見えました。この度は船の中でなく外で、半導体産業全体の来し方行く末を、それも設計を中心にじっくり考え議論し提言までする機会を与えられたことは本当に幸運です。よろしくお願いします。



茂木 孝一客員研究員

- ① 昭和25年9月10日生
- ② 埼玉県出身
- ③ ソニー（株）より出向

3年ほど前にインターネットに出会いました。すさまじい感動とショックを覚えました。以来、関連図書を片っ端から読み漁り、素人ながらかなりのオタクになりました。

同時に、産業や経済への現実的なインパクトはネット回線の容量やコストによって左右され、これらの問題を信号圧縮技術、ソフトウェア或いは半導体技術などによっていかに解決していくかという課題があることも承知しております。

日本経済の再活性化は産業構造の転換なくしては不可能でしょうし、金融や財政政策によって政府主導で有効需要を創り出すケインズの手法がすでに時代に合わなくなったことは、日本経済が相変わらず低迷していることによって証明されております。

今こそ企業家の技術革新による創造的破壊が日本の経済にとって最も重要な課題であると考えています。そしてその技術革新はといえばインターネットとデジタル技術、そして半導体です。

このような問題意識を半導体産業研究所において存分に議論できることは大変やりがいがあり、エキサイティングです。



栗本 繁 研究員

- ① 昭和34年2月11日生
- ② 岡山県出身
- ③ 松下電器産業（株）より出向

1984年に入社して以来、業務用ハイビジョンVTRの開発、民生用デジタルVTRのフォーマット開発、次世代デジタル衛星放送STBの開発と、一貫して映像機器関連の開発業務に携わってきました。

入社当時はディスクリット部品でえっちらおっちらハードウェア開発を行っていたのが、最近ではシステム屋も半導体屋さんと一緒にLSI設計に携わるようになり、いよいよシステム・オン・シリコンの時代だなど実感していたときに、こちらに来る機会をいただきうれしく思っております。



当研究所では、BASISプロジェクトにて、半導体産業の活性化や社会貢献等に関するテーマで研究を進めて参ります。これまでよりも1つも2つも上のレイヤーでの業務であり、最先端の研究が出来るという喜びとともに、その難しさと責任の重大さを痛感しております。

精一杯頑張りますので、今後とも宜しく願いいたします。



古賀 和幸 研究員

- ① 昭和29年12月28日生
- ② 福岡県出身
- ③ 三洋電機（株）より出向



私は、1982年に工学系の修士コースを修了するとともに、三洋電機に入社し、次世代半導体材料の材料研究及びその応用研究に携わってきました。周囲の条件・指導者・スタッフにも恵まれて、SiC (IV-IV 族) 半導体材料の結晶育成・青色LEDの開発に関して、当時としては、業界・学会の先導的役割を担わせて頂いたことは、私の技術研究手法の修得という意味で大変貴重な経験をさせていただいたと思っています。一転して当研究所では、産業研究 (C-Project) という分野に飛び込むことになり、知識ポテンシャルはこれまでの経験の異分野ですが、「研究」という点では思考方法に共通する部分が多いと思います。これまでの常識を再度、疑いながら Something New and Constructive を見つけたいと思います。よろしくご助言・ご支援をお願い申し上げます。



藤岡 靖之 研究員

- ① 昭和35年8月9日生
- ② 兵庫県出身
- ③ シャープ（株）より出向

1983年に入社後、設計・企画・経営部門に在籍しました。今回 A T L A S で日本の半導体設計技術に関する課題について研究いたしますが、半導体業界及び関連業界のいろいろな方々のご指導をいただきながら、現在当業界で働く人々のみならず今後働く人々にとっても希望に満ちたハッピーな将来が迎えられための解答を見つけないかと考えております。



どうぞ宜しくお願いいたします。



事務局スタッフ

河口 恵美子

- ① 昭和44年10月8日生
- ② 千葉県出身

半導体産業研究所に勤務して2年が過ぎました。個性も知識も豊かな方々に囲まれ、アツと言う間に2年が過ぎました。半導体のことは難しく未だによくわからないのですが、少しでもみなさんのお役に立てればと思い、勤務しております。

話は変わりますが、研究所から見おろす国会議事堂の眺めは最高です。近くまでお越しの際は、是非足をお運び下さい。



桜井 郁子

- ① 血液型：O型
- ② 山形県出身

ご縁がありまして、昨年の6月よりお世話になっております桜井と申します。日本、世界の為に日夜東奔西走され、心血を注いで活躍されている皆様方に接することが出来、幸せを感じるとともに緊張の毎日です。皆様方のご健康とご成功を陰ながら応援しておりますので、よろしくお願い申し上げます。



第1回「世界半導体会議」今年4月開催へ

— "EIAJ / SIA" 新たな半導体業界関係の構築へ —

◎半導体に関する日米業界間合意

(社)日本電子機械工業会(EIAJ)と米国半導体工業会(SIA)は、1996年8月2日、過去10年続いた日米半導体協定の終結にともなって、新しい時代に向けた半導体産業の健全な、またグローバルかつ長期的な発展を図るため、新しい枠組として世界半導体会議(WSC: World Semiconductor Council)を設立し、半導体業界間の国際的な産業協力を推進することに合意した。EIAJ/SIAは第1回世界半導体会議の1997年4月開催に向けて準備中である。

◎世界半導体会議(WSC)

1. 目的

世界の主要な半導体産業が相互理解を深め、市場アクセスに関する事項への対応を行いかつ、産業協力活動の促進を図り、国際的な協力を推進することを目的。

2. 活動

会議の活動は市場原理を尊重することを基礎とし、この会議の枠組の中で次の協力活動を遂行

(1) ユーザ/サプライヤ間協力

- ・従来の日本市場におけるユーザ/サプライヤ協力の継続(セミナー・展示会・個別商談会等の実施)
- ・同種の協力活動は世界のあらゆる主要な地域で実施

(2) サプライヤ/サプライヤ間協力

- ①半導体産業の投資効率の向上のため次世代半導体製造技術の標準化を推進
- ②半導体産業に関する環境保全・健康・安全および省エネについて検討
- ③半導体に係る知的財産権のルールと適切な保護について情報交換や議論をビジネスマンベースで実施。
- ④貿易と投資に関し、関税の撤廃等の障壁の除去につき議論。
- ⑤半導体と電子機器に係る新市場の開拓のための共同作業。
- ⑥その他

(3) 半導体市場および貿易フローに関する分析

- ・世界の各地域の半導体市場の構造を世界的な半導体貿易フローを正しく評価・把握・理解するため、既存データに基づいて、半導体市場・貿易フローを総合分析

3. WSCの組織

- ①WSCは少なくとも年1回。半導体トップレベルで開催
- ②WSCの運営のため業界の専門家による「共同運営委員会」を設置

4. WSCへの参加

半導体関税を撤廃ないし、その早期撤廃をコミット又は関税徴収を中断した国に属する業界は参加可能。

5. 会議と政府との関係

- ①協力活動の状況を参加業界のそれぞれの政府に報告・提言
- ②政府ベースのマルチラテラルな議論の場である「主要国政府会合」に適宜政策提言

◎世界半導体会議とSIRIJ

WSCは、内容的には従来EIAJが提案して来た新しい国際的な産業協力の枠組をベースにして出来たものである。WSCで取上げるべき内容は将来の半導体産業のあり方を考えるものであり、これは正にSIRIJの活動と合致する。特にC-Projectでの研究はWSCに大きく貢献できよう。

WSCを通して、SIRIJは日本のSIRIJから世界のSIRIJへと発展することが期待される。

社団法人日本電子機械工業会
世界半導体会議準備委員長 進藤 通世

半導体産業研究所 季報

編集・発行●半導体産業研究所

〒100 東京都千代田区内幸町2-2-2 富国生命ビル23階

発行日●平成9年1月7日

TEL. 03-3593-7243(代表) / FAX. 03-3593-7250

無断転載禁止