

内田俊一

(財)日本情報処理開発協会
先端情報技術研究所 所長 工博

R&Dの新しい仕 組み作りに挑む

—21世紀日本繁栄の基盤をどう構築
するか?—

21世紀は、奇しくも情報革命の始まりといふ時を同じくして、その幕を開けることとなった。情報革命は、早くもそれが地球全体の経済、政治、教育などの社会活動や、われわれの家庭生活のモデルまでも変革する勢いを見せている。

今やインターネットは人間のみならず、家庭にある電気製品や自動車などをもそのデジタル網で結びつけようとしている。人間とインターネットの接点も、パソコン、携帯電話、ゲームマシンなどの多様性を増している。

アメリカの21世紀情報技術開発計画(ITスクエア計画)では、現在、1億5300万人と3700万台のコンピュータや電子機器を結合しているインターネットは、21世紀に入ってもなく、10億人を結合するようになると予測している。

インターネットが、われわれの社会活動の主要なインフラとなることは間違いないところであり、応用システムの中でも、金融、行政、医療、教育などのサービスを提供する社会システムは、われわれ

れにとって不可欠のものとなるだろう。また、各企業にとっても、インターネットは、関連企業間を結ぶのみならず、その顧客をも結ぶ神経網となる。神経網の機能や性能の良否は、その企業の国際的競争力を決め、企業が地球規模の競争の中で生き残るか否かを定める大きな要因となる。社会システムや企業システムの良否はつまるところ、その国の経済的発展の鍵を握り、ひいては国民生活レベルにまで影響を及ぼすに違いない。

これらのシステムのほとんどの部分は、ソフトウェア技術を駆使して構築される。それらは規模が大きく、複雑で、広域に分散した情報を扱い、さらに年々成長していくというきわめて作りにくく、保守しにくいシステムとなるだろう。このようなシステムを構築するためのソフトウェア技術開発とソフトウェア産業の振興は、わが国の全産業の情報武装のために、国をあげての戦略立案とその実施体制作りが不可欠である。

現状は、ソフトウェア産業についてみ

ても、また、情報産業全体を見ても、競争相手である米欧諸国の企業に比べると、技術力やマンパワー、国際競争力などの点で劣勢にあるといえよう。そして、わが国の情報技術開発の仕組みや制度を米欧と比較すると、そこにわが国のソフトウェア産業の弱さの元凶の一つを見出すことができる。

アメリカの先端技術開発の仕組みをまとめると別表のようになる。ソフトウェア技術は、アイデアから物であるプログラムになるまでのプロセスが、それを開発する研究者や技術者の個人的能力に大きく依存する。また、その作り方も多様であり、工学的側面もあるが、アートとしての側面も併せ持つ。

シームレスな研究支援とは?

このような性格を持つソフトウェア技術開発は、適性をもつ人材をできるだけ多く確保し、先端的インフラと開発環境

を準備して行う必要がある。これは科学技術研究に共通する条件である。しかし、ソフトウェア技術や情報技術の開発では、開発成果の商品化や起業することが重要である。これらは必ずしも研究者にとって必須の条件ではなく、得意でないことも多い。したがって、このような産業の

シーズとなる技術蓄積を促進するためには、研究者や技術者をその方向に向けるインセンティブも必要である。

アメリカの研究開発の仕組みを見ると、その上流域における大学や国研の充実度や、プログラママネージャを介して、研究の初期段階でのテーマの絞り込みを行う点、基礎

的もしくは研究的段階の技術開発を国の負担で実施している点、また、下流域における評価用実験システム構築を奨励している点、さらには商品化や起業の段階における「投資」による支援制度など、その上流から下流、そして商品化段階に至るまでシームレスに支援策が準備されている。また、それを一貫したオープン&コンペティティブ、およびフェアネスの精神、そして納税者利益への気配りで裏打ちしている。

一方、わが国の仕組みを見ると、まず、R&Dの上流域にわたる部分がほとんど欠落していることがわかる。わが国の大学には研究を専任とするスタッフはいない。教授や助教は教育に多くの時間を割かねばならない。これは、わが国の特殊な会計制度と公務員制度のおかげで、研究者を直接研究費で雇用できないことによっている。

また、ここ20年以上にもわたり実施された公務員の定員削減により、大学も国研も研究支援や設備管理などのスタッフのほとんどを失ってしまった。ソフトウ

エアの研究開発の実施は、支援スタッフを含む研究環境を整備し、育成すべき人材を集めなければならないが、これができない状況が今も継続している。

また、国の研究開発を企業に委託する場合においても、類似の問題が生じる。すなわち、直接研究開発を担当する研究

は大きな違いがある。別表の中でも記載してあるが、アメリカの支援は基本的に投資であり、武運つなく倒産となっても起業者は自分の出資分を失うのみである。これに対して、わが国の支援は融資や補助金が多く、起業者は担保や自己負担

分の入りが必要で、倒産の時は負債が残る。アメリカの起業家のよう

に倒産回数が増えるベンチャー精神の旺盛さを証明するプラスの評価となるような環境にはない。

従来、わが国の技術開発の仕組みは、米欧の基礎技術開発成果をシーズとして導入し、2番手ながら高品質の製造技術で競争を勝ち抜く、いわゆるキャッチアップ型であった。しかし、情報革命の世紀を迎え、自ら新技術や新市場を創造するフロントランナー型へのモデルチェンジが不可欠

となった。バブルの崩壊なども重なり、準備不足のまま、情報革命の世紀を迎えねばならない少々つらい状況にあるといえよう。

しかし、国をあげての仕組みや制度の改革についての国民的コンセンサスもできつつあり、いろいろな制度改革を実施し、世界から人を集め、大学や国研を充実させ、ソフトウェア産業を発展させるとともに、世界に先駆けて新しい情報技術やソフトウェア技術を生み出せる仕組みを、粘り強く再構築してゆきたいものである。

明治維新から約100年、戦後から約50年、制度疲労を起こしている諸制度や習慣の改革をスタートさせ、2000年は日本の技術開発制度改革の元年であったと後世においていわれるような年にしたいものである。(アメリカの仕組みについてのさらに詳しい資料は、当研究所のホームページ(www.icot.or.jp)へ)。

米国の先端技術R&D・市場創造への国の支援の仕組み	
R&D上流段階：基礎的・研究的な技術開発 (アイデア創想→研究開発の開始)	
① 国の将来ビジョンとR&D戦略の明示、およびR&Dに適した国の会計制度(GAAPに準拠)	
② 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
③ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
④ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑤ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑥ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑦ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑧ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑨ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑩ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑪ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑫ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑬ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑭ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑮ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑯ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑰ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑱ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑲ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
⑳ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉑ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉒ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉓ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉔ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉕ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉖ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉗ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉘ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉙ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉚ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉛ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉜ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉝ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉞ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㉟ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊱ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊲ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊳ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊴ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊵ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊶ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊷ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊸ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊹ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊺ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊻ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊼ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊽ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊾ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	
㊿ 一環の学際人や産業界からなる大統領直属の諮問委員会(NTSP)の存在と、その政策提言	