

“イノベーション立国”を実現するIT・エレクトロニクス産業の競争力復活に向けて —技術戦略の視点からの提言—

概要

第2章 日本のとるべき施策“イノベーション立国”

イノベーションパッケージ

=上流から下流まで複数の技術を組合せたテクノロジパッケージに、事業戦略、知財、標準化戦略等を組み合わせたもの

ビジネスモデルを考慮した研究開発の推進

研究開発の最終の出口である事業・産業のビジネスモデルを投資の尺度にして、技術開発をハンドリングし、事業・産業化までを最終ゴールとすべき

川上から川下まで一貫通貫したビジネス実現型技術開発

- ・現在の国プロの分担(川上:文部科学省、川中:経済産業省、川下:民間)ではビジネスまで持っていくことが困難
- ・重要領域は、川上から川下まで一貫した推進が必要
- ・国外に技術流出しないような処置が必要

シリアル研究開発から異業種組み合わせ型パラレル開発

材料・デバイス・装置・システム・製品・生産・ビジネスを同時に考え、必然的に異業種を組み合わせて、実現時期を早期にすべき

事業と同期した技術ロードマップの制御

出口事業を想定した製品・サービスに必要な技術が、どのようなトレンドで有機的に繋がっているかを示す技術ロードマップが必要(技術開発中心ではなく事業中心の基準)

グリーン・イノベーション

新興国への事業展開を主眼に置いた技術開発を行い、イノベーションパッケージを構築することが重要

社会インフラが未整備な新興国にはテクノロジパッケージを構築し、トータルソリューションとして提供することが必要

【テクノロジパッケージ構築(1): 自社内および同業種内の技術を組み合わせる】

例: 創電技術と蓄電技術の組み合わせ

【テクノロジパッケージ構築(2): 異業種の技術を組み合わせる】

例: 太陽電池パネルメーカーとガラス建材メーカーの連携

【テクノロジパッケージ構築(3): サービス事業も含めたトータルパッケージ】

例: レアメタルリサイクル技術の確立

【イノベーションパッケージ構築: 事業戦略・知財戦略・標準化戦略を組み合わせる】

例: スマートコミュニティ関連事業

ライフ・イノベーション

未然に防ぐ「疾患予防」と「健康管理」の仕組み作りが重要

そのための「技術開発」「居住型社会実証実験」「法整備・規制緩和」が必要

高齢化の具体的な課題: 高齢者疾患の高額医療費の抑制

(1) 電機電子関連企業における新たな技術開発が必要

① 疾病の予兆の把握: バイタルセンサー開発

② 予防処置: 日常生活行動・センシング・管理技術

③ 在宅医療: 情報セキュリティ技術、ユーザインターフェース技術、データマイニング技術

(2) 居住型社会実証実験の実行

予防効果、医療費削減の実証を行い、社会的効果を実証すること

(3) 法整備・規制緩和

薬事法、プライバシー保護法、医療法(第3章「制度・法律」参照)

2011年4月

一般社団法人 電子情報技術産業協会
技術戦略委員会

第1章 各国企業のグローバル・新興国戦略の現状分析

米国型

オープンイノベーションによる研究開発の効率化
コア技術のブラックボックス化と周辺技術のコモディティ化

歐州型

戦略的国際標準主導と新興国の戦略的取り込み
欧州連合による非競争領域における中長期的研究投資

韓国型

大量生産による知財投資の相対的縮小
マーケティング主導の“ものづくり”
国策による手厚い保護
(減税・特区・国内無競争)

台湾型

巨額投資してファブに徹した製造プロセスの革新

日本型

すり合せ技術のパッケージ化

現産・現消によるミニマム品質と低価格化

第3章 日本国政府への提言

施策(イコールフッティング)

法人税の減税

- ・我が国の実効的法人税率は40%(韓国・台湾・中国は25%以下)
- ・5%の減税方針が打ち出されたが、依然競争相手国の税率に対して限定的
- ・減税を国内生産や雇用拡大に繋げるには、国内投資の優位性も必要

投資優遇

- ・大型設備投資をする製品(半導体や液晶パネル等)では投資規模が勝負
→ 生産投資の政府補助はほとんど行われていない
(韓国や台湾は積極的に支援)

許認可の緩和

- ・開発製品を投入する市場には法規制が比較的ゆるいところが選択され規制の厳しい市場では、新製品が開発できない
- ・海外の投資や頭脳の流入を拡大して国内のイノベーションを活性化する必要がある近年、日本で活動する企業の障害となっている
- ・特に薬事・医療分野で、競争状態にある他国に先駆けて製品・サービスを開発し、雇用・グローバルな売り上げを確保していくにはこの配慮が必要

為替レートの適正化と安定化

- ・円高は、国内企業がアジアなどの国外に活動を移す原因になっている
- ・コモディティ市場でコスト競争力がある製品を、日本で生産することはほとんど不可能
- ・設計開発等ホワイトカラー業務も、開発オーバーヘッド増によるコスト高になる
- ・途上国のホワイトカラーのスキルは日々向上 → 国内企業の不活性化

自由貿易協定(FTA)の推進

- ・為替優位(円安)や、頭脳流入、投資流入、国内生産国内消費を活性化するには不可欠
- ・魅力ある新興市場への参入には、日本製品生産国と市場国とのFTAも重要

第3章 日本国政府への提言

国プロ

国プロ推進の柔軟な新しい仕組みの導入 → 開発期間の短縮化、新技術・事業の創出

- ・現在の国プロの流れ:「技術シーズ開発」→「実用化開発」→「競争力強化開発」は、技術開発から事業までの時間が長期
- ・技術シーズと事業支援の間に存在する事業へ育成する積極的な投資が少ない
- ・「実用化開発」への投資が「技術シーズ開発」や「競争力強化開発」と比較して弱い

<提案(具体案)>

- ・「技術シーズ開発」→「市場調査」→「実用化開発」→「市場調査」→「競争力強化開発」
 - ・「実用化開発」は技術が製品化される橋渡しで最も重要(事業化加速のキーポイント)
 - ・各開発フェーズの完了以前に「市場調査」のフェーズを設けて、次のフェーズに移行するのかどうかの判断を行う。
- 移行判断 が進めば、前段の完了を待たずに、次の段階を開始。
- ・「実用化開発」の重要性を国プロの中で位置付け、「技術シーズ開発」と「競争強化開発」の間を繋ぐ役割を明確にする
 - ・グローバル競争の中で、ものづくりの弱体化を補い、強化できる国プロの有り方について検討すべき時期にきている
 - ・「産官学のタコツボ化」状態を改め、柔軟に新しい取組を導入することが開発時間の短縮化や新しい技術や事業の創出に繋がる

- ①意欲ある企業を中心とした集団にプロジェクト委託するテーマ公募型国プロ
- ②経済特区を設立し、その地域特有の技術や事業の開発を実施する国プロ
- ③一つのコンセプトモデルに基づいて、この策定者が開発テーマを募集する国プロ

制度・法律

国内普及を促進するための法制度見直し

- ・再生可能エネルギー導入で世界をリードするには、実績の積み上げが必要、そのための法制度整備、再生エネルギー設備の設置に関する規制緩和
(例)自動車・家電に導入されたエコポイント制

医療機器、薬剤の新規開発、市場投入を加速するための法・制度整備

- ・技術開発力で稼いだ時間優位性保持のため、許認可手続き期間を短縮すべし
- ・体制強化で期間短縮が図れるならば、1000人規模に
(例)日本の薬事審査は4年~5年かかる(米国では約1年)
(例)薬事審査に携わる人は日本では約430人(米国では約2000人)

遠隔医療、医療データの共有を可能にするための制度・法律の改革

- ・世界を相手に競争に勝つために必要な精力的な研究開発が必要
- ・遠隔医療を規制する医師法、歯科医師法、薬事法、保健師助産師看護師法、健康保険法、医療報酬制度など
- ・カルテ、医療データの共有、責任分担等、不明確部分を明らかにしていくべし
→ 複雑な法・制度の体系は、複数省庁の連携による整備が必要

ライフイノベーションの実証実験を行なうモデル地区／特区の設置

- ・他国に先駆けてシステム化して世界展開できるように
- ・種々のサービスを試験運用できるようにするための国の支援
- ・柔軟な就労システム、パーソナルモビリティ車両など、高齢化社会に対応した社会制度の整備

個人情報の法的保護レベルの向上

- ・クラウドコンピューティング環境下、他国と相互に情報交換可能にする
- ・国からEUへの働きかけ
(例)日本はEU加盟国からの個人情報の転送(保護措置)を認められていない
米国は「適切な保護レベル」であることをEUに認めさせた

個人情報・データの利活用に関する制度・法律の整備

- ・国民IDの実施は、民間での利活用に繋げられることを期待
- ・本人の認証、個人情報・データの活用に関する法・制度の整備を進めるべし
- ・世界の常識に照らし、利便性に焦点を当てた前向きな改革を先導して欲しい

人材育成

文部科学省と経済産業省が一体となった大学教育改革 海外の大学と連携を強化、交換留学制度の拡充

- ・研究開発・設計業務のグローバル化に伴い、日本国内の人材には、「クリエイティビティ」(システムアーキテクチャを発明し、プラットフォーム化する能力)と「プロデュース力」(世界に展開していく能力)が今後求められる
- ・このような人材を育成するには技術のみならずビジネス感覚が必要
- ・グローバルな人材ネットワークを広げるために英語を公用語とする国に行かせることが一番
- ・日本に必要な人材を集めるために、海外から日本への受け入れ側にも国支援をお願いしたい

官民連携(トップセールス)

新規事業において、官民一体となった国際標準化活動、社会インフラ事業の売り込み 資金・インフラ運用において、新興国への魅力ある売り込みをするための戦略的な官民連携

- ・基礎インフラ部分と採算性の見込める分を分担した官民連携を考慮する必要あり
- ・インフラ運営支援体制の構築や現地運用者への教育の実施、現地の関連法整備、運用開始後の支援の提供なども考慮すべし
- ・国家主導の標準化戦略は非常に重要
→ 輸出先の国との連携を考えるなどの戦略的な動きが必要
→ 事業戦略の上で鍵となる新たな分野を他国に先んじて発見し、いち早く標準化活動を進める必要

ITインフラ整備(クラウドコンピューティング)

ITインフラ整備のための政府の投資支援や優遇制度の確立

- ・サーバーの利用率向上、エネルギー効率の向上、リソースの最適配置などを実現し、スマートでスピーディなITサービスを提供する基盤が求められる
- ・巨大なデータセンターの構築には巨額な投資が必要であり、政府の投資支援が望まれる
→ ベンチャー企業が新規参入しやすい仕組み作りが望まれる
- ・エネルギー効率化および超低消費電力技術の創出を推進する必要がある
- ・グリーンイノベーションと絡めてエネルギー効率の高いものを優遇するなどの施策が必要

知財戦略

他国間、特に新興国との間での知的財産権の適切な保護を政府間で確立すべき

- ・先行開発の優位性を短期間で失ってしまう結果を懸念
- ・知財先進国が協調して粘り強く対応し、知財保護の体制を向上していくべき

日本の知財制度も、グローバルに調和し、適正な範囲の知的財産権をより効率的に、国内及び海外で取得する仕掛けを向上していくべき

- ・(例)特許協力条約(PCT)を利用した出願や特許審査ハイウェイ(PPH)の適用国/地域の拡大、等

日本企業も、各種の制度を利用してより積極的に投資して知財の保護を図り、オープン/クローズや国際標準化への取り込み等を含むパッケージを構築していくことが必要