

公益財団法人 未来工学研究所 創立50周年記念連続シンポジウム

第6-1回 国レベルの「大戦略」とそのガバナリングシステム
科学技術・イノベーション政策をこえて



日本社会低迷の根底は何か —ブレイクスルーの鍵は大学に—

吉海 正憲

国立大学法人電気通信大学監事

2021年9月14日



公益財団法人

未来工学研究所

INSTITUTE FOR FUTURE ENGINEERING

0. 戦略と本論との関係

- 戦略は目的遂行の設計思想
- 将来社会の設計と現実課題への対応は不可分であるが、時として遊離
- 2000年以降の日本経済低迷の打開には、設計による誘導と現実課題突破による変化の両者を要するが、本論は突破力としての人材に焦点を当てて後者に軸足を置く

1. 1990年代を分岐とする大きな変化（日本を軸に）

【産業と経済】

■ 産業の成長力に明瞭な変局点

特に電子情報機器産業に顕著（研究開発投資効率の著しい低下）

■ 一人当たり国民総所得は先進国の中でトップレベルから低位に

韓国の同値は、対日本比2000年31%が2018年83%に

■ 賃金が抑制され実質所得は低下

1. 1990年代を分岐とする大きな変化（日本を軸に）

【社会動態】

- 少子化と若者人口の急速な減少
- 社会における格差の拡大

特に低所得若者の増加と貧困の固定化（社会のひずみの若者への傾斜——非正規雇用）

【科学技術】

- 論文生産性低下による国際シェアの後退
- 科学技術基本計画による長期的投資環境の整備

1. 1990年代を分岐とする大きな変化（日本を軸に）

【国際情勢】

- **東西対立の瓦解及び市場経済統一、規制緩和、グローバルイズムによる市場拡大**
日本は国内バブル崩壊への対応に追われて果実の享受から疎遠
- **インターネット出現による新しい社会システム形成の動き**
- **AI、データサイエンス、ロボット、IoTの融合・相互作用による拡張の速さ**
大量の資源投入による大競争時代へ
先行者優位の構造

2. 日本社会が変調から脱出する要は何か

- **人材価値を最大化すること**
若者の主体性意識の高揚と活躍の場の拡大
- **社会体質を変えること**
「小出し、後追い、先送り」を断ち切ること
- **大学がその先頭に立つこと**
大学は教育と研究を両軸として、人材価値最大化を目指すプログラムを用意し、様々な社会実験の先導やスタートアップ輩出の創造的活動の自由度が高く、蓄積された膨大な知的資源とネットワークはこれらを支える
- **昔社会資本が貧弱で研究資金も乏しい中で、80年代までに世界を席巻した国力形成の力と現代までに至るノーベル賞受賞者輩出の源泉は何か———人的資源**

3. 政策の効用を確認せずに新政策を語るべからず

戦略の意義はその正当性にあるが、過去の実績の綿密・客観的な検証とそれを反映する進化を示したものでなければ、独善・自己満足に陥る

- 90年代からの苦境を脱するために様々な政策の投入
1996年の第一期科学技術基本計画、2000年代前半の国の研究機関の法人化、国立大学法人化、IT基本法、e-Japan戦略、産業育成やベンチャー支援投資などなど多彩
- しかし退潮の傾向が止まらないのはなぜか
- 政策によって生まれた効果とそれによる現状変化の度合いを目的に照らして検証する意識がなければ、発展性を現実化することはできない———対症療法の繰り返しになる

4. 国富の形成と人材価値の最大化

- 国富の基盤は、「経済力」「科学技術力」「人的資本」「社会規範」
- それぞれに固有の内容を持ちつつ相互に深く関連
- 現在の世界情勢では、科学技術力と人的資本の役割が重視されており、経済力はその結果であるとの認識が強い
アジアの著しい成長の背景には日本企業から生まれた人材の活用がある
- 人材価値の最大化は、保育から社会人教育まで多段階にわたるが、科学技術力と密接に関わる人的資本として博士課程生および大学の機能に焦点を当てる

5 . 博士課程の現状

(理学系、工学系を軸に：文部科学統計要覧より)

- 全体の傾向として、医学系を除き全学域で博士課程生は減少（ピークは2005年ごろ）
- 全学域における社会人課程生は増加を続け、2019年には全体の44%に達する

社会人を除いた修士からの進学者の減少が大きいことを示す

- 2005年に比較して、2019年の理学系は27%の減少、工学系は8%の減少

6. 博士課程の課題

- **そもそも日本の博士数は先進諸国に比較して少ない（1/2~1/5）のに、さらにその減少が顕著であること**
- **博士の就業先の確保とその処遇**
需要はどこにあるのか、価値の評価はどのように行われているか
- **なぜ日本の博士は大学教員などを除いた活動領域が広がらないのか**
- **なぜ米国の博士は10万ドルで採用され、日本では年次の差の手当なのか**

6. 博士課程の課題

■ 博士の就業機会に関する問題意識と対応の動きは2008年ごろから本格化してきたが（2008年の学会提言、2010年閣議決定の新成長戦略における博士の起用推進、これらを受けた博士課程生のインターンシップにも着手）、なぜ事態は好転しないのか

最近の博士課程インターンシップに関する動きはこれまでの経緯をどのように認識・総括し、どのように反映するか

■ 論文シェアの低下は博士（若い研究者）の減少が底辺にあるのではないか

世界の研究者が関心を持つ新しい研究領域への参画割合は、日本は主要先進国の1/2程度と低い（令和元年版科学技術白書）

【博士の就業構造（理学及び工学）】

（ 科 学 技 術 要 覧 よ り ）

	2013年修了		2019年修了	
	理学	工学	理学	工学
修了者数 (A)	1,328人	3,669人	1,329人	3,166人
就業者 (B)	884人	2,603人	837人	2,329人
B/A	66.6%	70.9%	63.0%	73.6%

就業者の内訳（シェア%）	2013年修了		2019年修了	
	理学	工学	理学	工学
a.学術研究及び専門技術サービス業	253人（28.6%）	462人（17.7%）	225人（26.9%）	391人（16.8%）
b.製造業	194人（21.9%）	823人（31.6%）	216人（25.8%）	809人（34.7%）
c.教育・学習支援業	302人（34.2%）	864人（33.2%）	230人（27.5%）	673人（28.9%）
d.その他産業等 （通信業、金融業、小売業など）	112人（12.7%）	388人（14.9%）	133人（15.9%）	408人（17.5%）
e.公務	23人（2.6%）	66人（2.5%）	33人（3.9%）	48人（2.1%）

（注）修了者で就業者にカウントされない者は、1年未満の就業契約（アルバイトなど）の状態にある者、海外転出、状況把握ができない者である

7 . 背景構造

- **博士を大学教員の養成課程としてきた歴史と、80年代までの高度成長は企業の製品競争力によるところが大きく、その過程に博士の価値の意識形成が欠けていたことを起因として、現状での新しい事業創造戦略への投入価値としての判断力に曖昧さがある**
 - 既存事業との関りの戦力として見ると限界
- **企業は採用判断の基準に人物の地頭主義があり、社員の成長は企業内訓練によるとの意識が支配**
 - 新卒一括採用と年功制及び終身雇用の仕組みがこれらと一体化

7 . 背景構造

- 大学の環境としての要因は、法人化と同時期に行われた教員の定年延長と法人経営人材として外部から新たな教員の採用（知財専門の企業人など）、その一方で定数抑制そして交付金は増えない見通しから若手教員の採用減少を招き、博士進学を諦める傾向（企業は優秀な修士卒業生の確保に奔走）
- 要するに、時代の構造変化にあって、博士の社会価値の重要性を明確に認識する主体者が不透明であった
これはまさしく行政と国政の役割ではないか（国の戦略の基底としての人材の要件と確保を真剣に考えるのはだれか）

8 . 大 学 の 責 務

- **博士の価値を内部教員採用の視点からではなく、社会全体にどのような力を提供するかを分かり易く提示する**
力とは、卓越した創造性と突破力であり専門性はそれを支える要素
- **基礎研究の探究活動と並行して社会の実課題のソリューション力としての存在を顕在化するためのプログラムの用意と環境の整備**
外部組織（企業やスタートアップ、行政）との連携や社会課題解決の政府PJへの参画・・・人材を育てるエコシステム
- **こうした過程を経ることで博士課程生は自身の価値最大化意識とその適用の選択に対する主体性を高めることとなる**

9 . 社 会 の 責 務

- 博士を目指す志を持つ若者はすべてが課程生として受け入れられる環境を作り、価値の社会還元的最適性を可能とする流動性（活動機会の多様化）を実現することについて社会全体の合意形成が必要
- こうした仕組みを実現するにはそれを維持する相当規模の財源を要するが、近時整備される10兆円ファンドを皮切りに、新たな財源確保への取り組みを要する
- 公的教育投資が先進国で低い日本は、人材育成を明確にした投資環境を作る強い意思を必要とする（税収の配分では限界）

一案：内部資金が未来価値を創造する循環構造

A) 個人金融資産や高齢者の保有する預貯金の額は大きく、将来社会設計にこうした資金を活用

特別基金を設置し、資金提供者に様々な恩典の選択を用意

Ex. 国債並みの還元（基金運用益の活用and/or一般会計補填）あるいは税制上の特別措置

B) 企業の内部留保の投資対象として将来の人的資源を設定し、上記と同様の基金への資金提供者に対する特別な措置を用意する

【 結 語 】

- 変化を実現するには、当事者の本気度が重要
- 豊かな社会とは、成長目標値にあるのではなく、個人の能力最大化と主体性意識を大事にする社会環境
- 博士課程生を創造性豊かなプロフェッショナルとして育て社会が享受する認識を
 - 要は目的実現に対する強いこだわりと実行力を持つ人材をいかにして増やすか
- 変化の黎明期に確固たる意思を持ち行動する人材が、新しい時代を開き、イノベーションの果実を生む
 - 様子見や後追い現象傾向にある社会で育った若者は、それが判断の標準となつて定着する危険性があり（全体調和志向の強い日本）、殻を破って現状を打破するマインドをリードするのは大学ではないか