

我が国内外地域ものつくりの再興に資する社会・生産基盤 Iot・Ai 化等 技術開発担う理工系高度人材養成拠点構築等の検討と考察

MCSCC 監事・前衆議院議員三重大社会連携特任教授 ○正員 桜井宏
MCSCC 代表理事前慶応大学特別招聘教授 豊崎禎久
前衆議院議員政策秘書北見工大技術職員 正員 岡田包儀
中晋会(前中部地区衆議院議員安倍晋三後援会)会長 伊藤秀雄
ニセコ環境(株)社長 古谷和之
中部国際ドローンスクール理事長 吉田武義
日本大学前客員教授 正員 鈴木明人
北海道大学名誉教授 フェロー 佐伯昇

1. はじめに 1.1 背景 ①我が国の少子高齢化社会や国と自治体等行財政厳しい状況下 筆者等は、安全信頼性、環境衛生性、快適効率経済性等に富む社会経済基盤の付加価値創造の為、研究開発特許化実装等で効果経費最適化と適正評価を進める¹⁾。特に、我が国内外持続的発展寄与の社会基盤 Iot・Ai 化と担い手理工系技術開発者養成等必要性や財投確実性の内外状況調査検討等を進めた。我が国社会経済復興は、Iot・Ai 化促進応用の要、産官学連携で次世代半導体等ものづくり国内回帰必要で、担い手養成拠点強化再構築へ、我が国有数工業地帯で主要半導体研究開発生産地三重大四日市、東日本大震災・原発災害復興途上福島他東北、Iot・Ai 化等広大実装研究開発地や環境調和型新球場有す次世代半導体開発生産基地目指す北海道、整備中熊本等各地で期待要請が高まる。

②国内外社会基盤等の Iot・Ai 技術者理工系分野の担い手養成や各分野技術実装等 集積データ経験の DeepMind 解的課題抽出検討等参考に、筆者等は、特に持続可能な展開と担い手教育養成等方向性を調査し、貴重な技術経験者や、市民、国及び各地自治体政策行政者、議員、学識者等の技術、環境、人権等貴重な意見交換等頂きつつ研究開発拠点や人材養成拠点等の検討考察等進めて来た。

1.2 目的 特に、我が国国内で、少子高齢化社会や行財政困難下、①安全信頼性、快適効率経済性等に富む社会経済的付加価値創造 持続的発展と必要な社会基盤 Iot・Ai 化等担い手となると理工系技術開発者養成等について内外実績調査検討による要件抽出、②ものづくりと工業地域拠点等隣接地活用 特に理工系担い手の学生教育や、実務者の更なる高度技術習得及び研究開発、生産拠点や技術研究開発拠点地域で高度技術研究・大学等構築持続運営の要件抽出、③ものづくり再興発展必要理念政策等実績や歴史と、社会的貢献へ法制適用やスーパーシティへ応用等方向性等について調査検討する。

2. 方法 筆者等は既往調査分析及び我が国文科経産等政策と各大学の経営公開資料を分析検討し、更に半導体造り再興や地域特性状況歴史的理念経緯等を分析考察した。

3. 検討及び考察 3.1 検討 1) 高度教育研究(大学等)拠点の現況と課題分析 近年、少子高齢化や財政硬直化に伴い、私立はもとより統廃合経て公立化や、低廉学費教育資す国立大学間も単科大学経営統合化が行われ、大学存続に向けた厳しい経営状況を調査分析検討した。図1は抽出各大学の学生教員数、図2は各大学の資本金を示す。東大は約1兆500億円の巨額(米国私立ハーバード大:約4兆700億円)も首都圏主要部に位置し文科省規定評価上不動産資産が主に反映されている。図3は収益の大学運営交付金(補助金)学生納付金比率で、当然私立大学が高い。図4は運営交付金等学生納付金以外収益と病院収入割合を示し、理工系を有する総合大学の主な収益である。図5は医学部収入以外の共同研究収入や

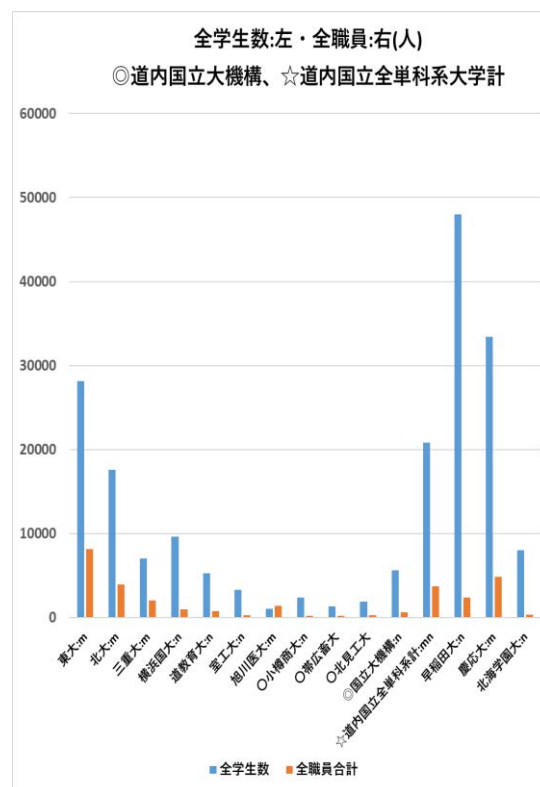


図1 各大学学生数と教員数(含大学付属小中高等学校職員 m:医学部付属病院有、n:夜間部有)

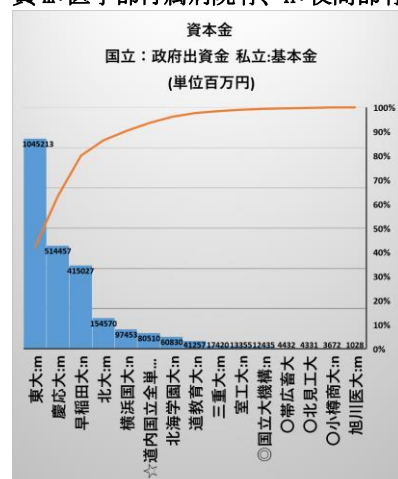


図2 各大学資本金(実線:調査対象大の構成比率) 施設活用等(施設+財務+雑収益)/収益(%)を示す。各大学附属病院収入に頼らない授業料以外の収益を示す。私立の慶応大は収入の約3割で、私立以外で、横浜国大が高く共同研究費等と推定され、帯広畜産大は動物病院収入と思われ、各大学とも持続可能な経営に努めている。

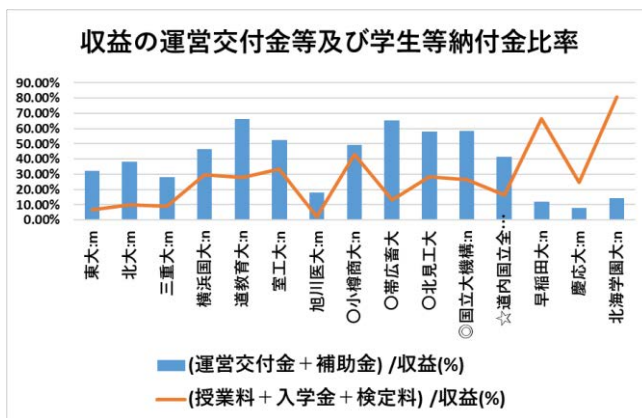


図3 収益の大学運営交付金（補助金）学生納付金比率

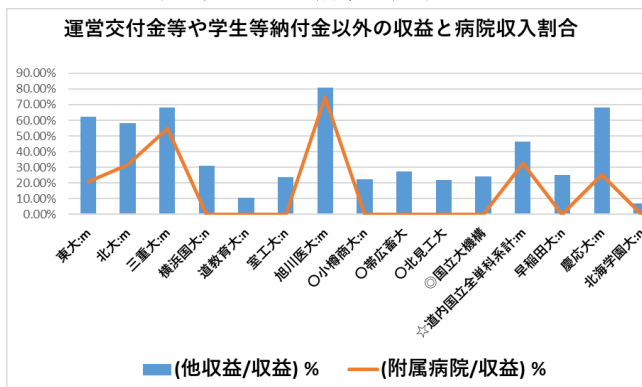


図4 運営交付金等学生納付金以外収益と病院収入割合

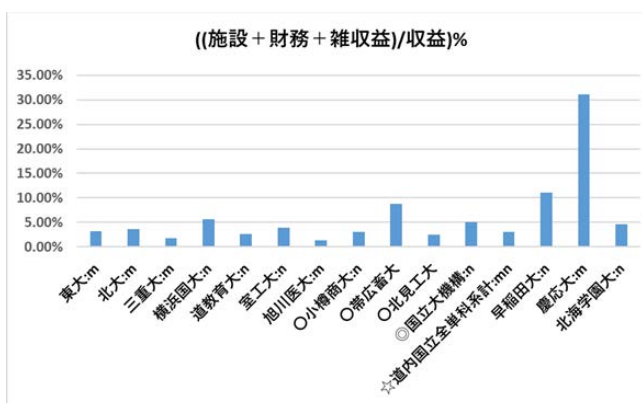


図5 (施設+財務+雑収益)/収益(%)

理工系教育研究推進の為には、企業や自治体への高度人材養成再教育や調査共同研究等に大学が的確に応え盛んに交流し企業ノウハウ等機密保持契約しながら、各人的資産を有効連携活用し、技術政策・経営推進等が必要である。各拠点はこれら課題解決に各教育研究拠点充実推進と経営努力が強く求められる。我が国政府の少子化対策等の一環として、大学大学院生等高等教育への助成方針が示され、これら政策目的対応する整備が必要である。

2) 理工系高度教育研究拠点の状況と持続的発展の課題
我が国は、海外展開プロジェクトで、科学技術優位性活用のODA等プロジェクトリーダー的役割から、各国理工系分野発展で、特定優位分野要素提供になり、我が国バブル経済崩壊後デフレスパイラル社会経済停滞起因で技術研究開発投資が各分野困難化し、また、ゆとり教育カリキュラム影響で、設計計算に必要な理工学基礎数学物理等の大学履修要す状況下、基礎教育研究再建が急務だ。

3) 教育と研究等連携効果 横浜国大、室蘭工大等、特に

地元工場生産技術開発拠点や学内外から技術研究開発者、特に地元技術者に柔軟発展性ある研究指導(学位授与)と各大学のネットワークで基幹大学(ノーベル賞受賞者等実績)から各企業出身等への博士号授与協力をしている。

4) 教育理念と歴史的成果 我が国明治期厳しい財政状況下建学の慶大福澤「独立自尊」、早大大隈「在野精神」は至言だ。北大前身札幌農学校クラーク博士の「大志を抱け、紳士たれ」は構想力と倫理教育(技術者倫理)理念下、未開北海道開発へ米国等先端技術の直接応用と教育研究へ即時的フィールドバックに成功し、我が国の理工学発展と文理融合教育で廣井勇や新渡戸稲造等明治の大学人材は我が国近代化と思想文化、国際貢献に寄与した。

3.2 考察 1) 生産技術拠点隣接利点活用 例えば、三重県四日市工業地帯に高度教育研究拠点構築する構想等には、隣接する先端半導体開生産、化学、機械、万古焼等工芸、建設等の我が国内外有生産技術・研究開発及び担い手要請シーズニーズに即応可能な連携が重要である。

2) 地域高度技術者の研究開発への教育研究拠点の寄与 特に高レベルの地元生産技術開発拠点や学内外研究者等の技術研究開等の柔軟かつ緻密な発展性ある連携は特許技術知的所有権の多数獲得や研究拠点大学等の内外ネットワークで米国シリコンバレー等の様に相乗的技術革新を育み、生産技術開発拠点国内回帰はその可能性を生む。

3) 地域、歴史、将来性特色富む教育理念確立の重要性
我が国歴史的成功一例早慶や札幌農学校等の将来へ精神的遺産となる教育研究理念確立には、例えば①四日市国際港の礎を私財等も投じ明治17年(1884年)に築いた稲葉三右衛門のバイオニア精神、②北海道の名付け親で、我が国北方及び各地域自然を探検し、協力のアイヌへの深い敬意人権尊重を政府に示し、未知領域へのエネルギー溢れる探求心と人権尊重の松浦武四郎、③更に、優れたものづくり、意匠工芸的デザイン(例、米国Apple社が美しさと高緻密性能両立で高い市場性)等景観等優れた街造り等にも活かし、独創的でも調和が取れ、安全信頼性と防災等を成果に内在し、国内外に優れた環境や景観要素と文化歴史的に洗練緻密な美しさを求める心が必要不可欠だ。将来に向け国地域等の「美しい国へ」(2006年、安倍晋三元総理提唱)の国地域創り・先端ものづくりに貢献可能な理念等は大切で、高度教育研究拠点創りに重要な産業構造変化へ十分に対応可能と思われる。

4. おわりに 令和新時代の我が国発展再興の一在り方として、明治以来欧米に比し当時科学技術は勿論、社会経済豊かで無かった我が国を世界史上有数の発展に導いたものづくりの原点に還り、また、筆者等育成の高度成長時代の恩受けた教育研究環境から鑑み、国内外優れる

①教育研究拠点再構築理念は我が国ものづくりに資す社会・生産基盤整備技術等再興と担い手人材に貴重な経験的普遍性活かす教育研究理念再興に寄与する。②若者や技術者等担い手にもものづくりの夢と試行錯誤伴う実践経た多様性具現過程(例:欧imec)は、国内外の要請需要を生み、必然的に優れた人材集積輩出盛んな国際的人材交流促進潮流を生む。③人権と美しいもの創りを探求するバイオニアの教育と研究ビッグデータ活用の個人情報・環境保護の美しいもの国創り教育研究は急務だ。④我が国現在のはものづくり再興時代端緒 次世代半導体のIot・Ai活用と技術開発担う理工系高度人材育成・大学等再構築戦略は、精査積極的技術・政策財政出動で現在の生産拠点国内回帰の時に叶う。謝辞:本研究の国自治体企業御支援を深謝します。資料:1)桜井宏他:我が国の寒冷地都市等SDGsの為の科学技術政策とスーパーシティ推進 ITC実装化の検討と考察、CTC, 2022. 12