

社団法人日本技術士会北陸支部
富山県技術士会 第8回講演会 プログラム

日 時：平成19年11月10日(土) 15:00～18:00

場 所：富山地鉄ホテル 11階会議室 (TEL:076-442-6611)

司会 富山県技術士会事務局 竹内 勝信

1. 開会の挨拶(15:00～15:10)

富山県技術士会代表幹事 森田 清三

2. 2007年問題と技術の継承(15:10～15:40)

日本技術士会北陸支部 幹事 南野 竹男

3. IT革命とユビキタス社会(15:40～16:40)

富山国際大学地域学部 学部長 北野 孝一

----- 休憩(16:40～16:50) -----

4. 設備トラブルに見る検査技術の重要性(16:50～17:50)

富山大学大学院理工学研究部 教授 三原 毅

5. 質疑応答(17:50～18:00)

----- 講演会 終了 -----

2階のレストランラゲールへ移動

交流会(18:15～20:00)

2007年問題と技術の継承

技術士(電気電子) 南野竹男



略歴 1950年 新潟県高田工業試験場勤務 高岡波加地応用技術開発
 1964年 新潟県工業技術センター (現工業技術総合研究所) 所長
 1963年 長岡テクノポリス開発機構 常務理事(1990年退任)
 1964年 財団法人日用金属製品検査センター 理事長(現職)

1. 日本経済のこれから(現状、展望)

(H18. 6 経済産業省策定 = 新経済成長戦略)

1960年代末 世界第2位の経済規模達成(世界15%GDP、経済大国と評
 価約10年後 中国(13億人)が抜く 20年後インド(110億人が追いつく)
 日本は単なる経済大国から もっと国際競争力、開発力の強い経済国へ

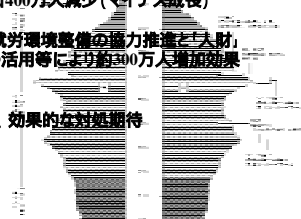
1.1 新経済成長戦略の主要施策

1.1.1 全要素生産性(TFP)の向上

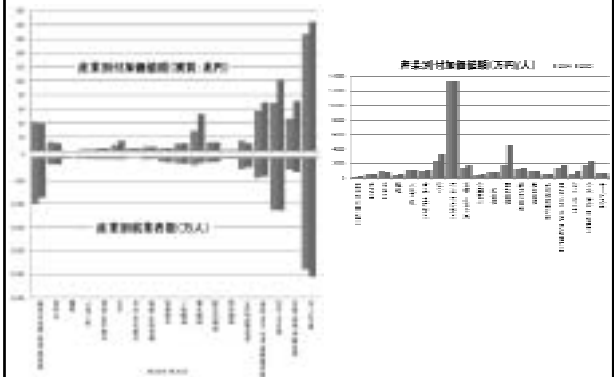
サービス産業の活性化 = 製造業と双発のエンジン化 高い生産性
 ITによる生産性の向上 = IT経営の確立 IT利用の高度化 企業の組織革新
 技術イノベーションの強化 = イノベーション加速化 世界のイノベーション確保
 「人財力」強化による労働力の質向上 = 社会人基礎力の強化 地域ぐるみ人
 材育成
 国際産業戦略での生産性向上 = アジア規模生産ネットワーク高度化 適正国
 際分業構造

1.1.2 労働力人口の減少を最小限に抑制

- ・ 少子・高齢化 底つばみ人口ピラミッド「団塊の世代」大量引退(2007年問題)
- ・ 今後10年(2015年)で労働力人口400万人減少(マイナス成長)
- ・ 対応 女性、高齢者、若年者の就労環境整備の強力推進と「人財」政策、IT政策によるテレワークの活用等により約300万人増加効果で減少抑制
- ・ 技術者の技術継承も知恵を出し、効果的な対応期待



1.2 産業構造の展望



1.3 潜在的新産業群・重点サービス分野展望表

潜在的新産業群*	市場規模(実質値:兆円)	
	直近実績	2015年(推計値)
新世代自動車(ハイブリッド自動車と燃料電池)	0.1	8.2
次世代知能ロボット(産業、公共分野ロボット)	0.5	3.1
先進医療機器・医療技術(がん克服等)	8.7	11.8
次世代環境航空機	NA	2.8

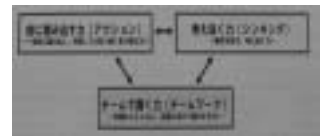
重点サービス分野*	市場規模(実質値:兆円)		雇用規模(万人)	
	直近実績	2015年推計値	直近実績	2015年(推計値)
健康・福祉サービス	51.8	66.4	496	552
観光・集客サービス	24.5	30.7	475	513
コンテンツ	13.6	18.7	185	200
育児支援サービス	3.1	3.9	50	54
ビジネス支援サービス	7.5	93.9	630	681
流通・物流サービス	126.5	150.7	1447	1458

2. 「残された10年」の対応(技術開発・継承)

1990年代 バブル崩壊後ほぼ10年:失われた10年
 少子・高齢化で人口減本格化まで ほぼ10年:残された10年
 難問多く この対応は努力が必要 特に技術者には大きな期待

2.1 技術者への期待

古い技術者像 口下手 筆立たず 専門一辺倒 専門外無関心 協力下手
 世間知らず マクロ不勉強
 期待の技術者像 社会人基礎力(アクション力、シンキング力、チームワーク)の向上
 倫理とCPDに努力 地域・社会に役立つ技術者



2.2 地域経済の活性化への貢献

地域は先端産業関連と地域特徴、国際競争力ある産業の創造、展開必要技術・産業の開発を担う人材 地域で育成 地域の経験技術者の任務重大 地域の公設試験研究機関の活動に期待(有力な技術者集団:開発基盤形成)

(平成15年度)公設試験研究機関の設置状況			
区分	機関数	人員	予算額(億円)
商工業系	95	4,368	517
食品加工系	15	406	35
農林水産系	288	13,250	1,579
環境系	57	2,591	329
保健衛生・医療系	41	2,285	340
建築・土木系	5	137	20
その他	35	741	105
計	534	23,778	2,925

人員の約80%が技術職員で、その内約20%が学位取得者と推定される
予算額の約60%が人件費と推定される

- 欧米の先進技術を導入(継承)指導のため古くは正時代から指導所設置
- 木工、金工、鋳物、織造、窯業など 地域産業(主に中小企業)の技術向上
- 農業・水産(品種改良、調査等)や保健衛生も、重要性増の環境系も設置
- 各県約10機関、全国500機関以上設置、2万名以上の高学歴技術者在職
- 加えて各県には地方大学があり、産学連携基盤が強まっている。

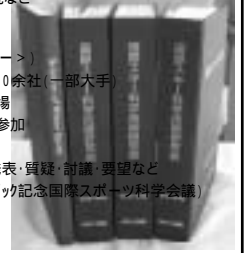
2.3 上越市スキー産業技術高度化の例

スキー成型加工技術の研究、開発、実用化(1950~)

合板スキー高周波加熱成型接着法の研究、開発
スキー(合板、グラス、カーボン)エアバッグ自動成型法開発
RIM法によるプラスチックスキー成型法の開発など
スキー性能評価法及び性能向上の研究、開発(1955~)
多点スプリング秤によるスキー弾性分布測定と性能評価
モーダル解析によるスキー動特性評価法の研究など

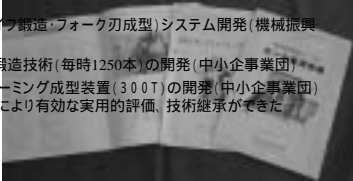
国際スキー科学技術研究会の開催(1969~1998)

(合板スキー製造技術→国際スキー製造技術→)
中小企近法法スキー製造業基本計画で実施 50余社(一部大手)
新潟、長野、富山、北海道、青森等の工業試験場
福井大、信州大、富山大、中部大、東京工大等参加
産学連携、年1回 約10課題 80~100名
材料、構造、加工法、試験法、地財情報など 発表・質疑・討論・要望など
第1回1969、3~第30回1998、2(長野オリンピック記念国際スポーツ科学会議)



2.4 燕市金属洋食器産業技術高度化の例 (新潟県工業技術センター)

- 世界120カ国、500億円を超える輸出の金属用食器、ハウスウェアの加工技術
- 1960年代 マンマシン加工技術 下請加工の生産 1産地集約、輸出型産業
- 1965年から1983年にわたりその加工技術の高度化のため下の開発を実施
- 金属用食器加工技術(自動制御化、特殊絞り成型など)の研究開発(工技センター)
- 金属洋食器自動装置(ナイフ鍛造・フォーク刃成型)システム開発(機械振興協会)
- 金属洋食器ナイフロール鍛造技術(毎時1250本)の開発(中小企業集団)
- 大型(多機能)リキッドフォーミング成型装置(300T)の開発(中小企業集団) 各開発技術、設備の試用により有効な実用的評価、技術継承ができた



2.5 新潟県工業技術総合研究所の活動(19年度)

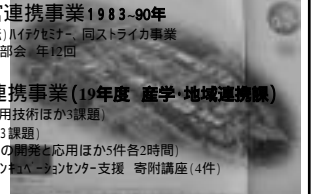
産学官共同研究事業 超精密加工による新機能部品の開発ほか4課題
政策型受託研究事業 誘導加熱用鍋蓋の開発ほか6課題
競争型受託研究事業 マグネシウム合金の次世代製品開発ほか7課題
技術支援事業 依頼試験、機器開放、技術相談、現地支援、情報提供など
県内各産地の先導的技術開発(産学連携中心、有効な技術移転)の遂行
新産業開発、地域経済活性化への支援
(財)にいがた産業創造機構(テクノリイ開発機構吸収)、新潟大学と協働

2.6 長岡テクノリイ開発機構と長岡技術科学大学の事業

長岡テクノリイ開発機構 産学官連携事業1983-90年
長岡技科大成果の地域への技術継承(移転)イベントセミナー、同ストライカ事業
新材料利用、CPU援用、FA、PAIオ各技術部会、年12回

長岡技術科学大学産学・地域連携事業(19年度 産学・地域連携課)

高度技術者研修(新高度電気エネルギー利用技術ほか3課題)
公開講座(新高度エネルギー利用技術ほか3課題)
技術懇談会(高次機能調和ナノボット材料の開発と応用ほか5件各2時間)
技術開発センター(24プロジェクト)、テクノリイ開発センター支援 寄附講座(4件)



3. まとめ

- 世界のイノベーションセンター実現という大命題の認識
- 地域産業の活性化 地域特徴技術の開発・継承が必至
- 地域策定開発・創造課題、関連課題に整合する開発・継承
- 基盤技術は継承し、常に高度化改善を進めることが肝要
- 百聞より一見、百見より一行で各自の課題に励むCPD
- 地域活性化技術は物まねに終わらない技術継承に努力
- 地域の技術開発・継承拠点として地域公設試の活動期待
- 産学官融合は責任分担意識と柔軟性あるチーム編成必要