

報告書 2009年度 理科系人材問題検討PT (篠塚 勝正委員長)

理科系人材問題解決への新たな挑戦

～論理的思考力のある人材の拡充に向けた初等教育からの意識改革～

理科系人材問題検討PTでは、1年間の活動をまとめた報告書を6月28日に発表した。報告書では、理科系人材育成のための優れた事例を紹介しつつ、理科系人材問題の解決に向けた政策について、短期および中期的な視点で言及している。

*詳しくは<http://www.doyukai.or.jp/policyproposals/articles/2010/100628a.html>

I 点から面に展開すべき優れた挑戦

事例1 千葉大学における未来の科学者養成講座

科学技術振興機構(JST)の「未来の科学者養成講座」の採択機関として、理科や数学に関して卓越した意欲・能力を有する児童生徒に向けた高度で発展的な学習環境を継続的に提供する取り組みを支援し、質の高い科学者の卵の育成に努めている。

事例2 横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校(YSFH)

「驚きと感動」と「知の探究」の相乗効果により、創造力、探究力、コミュニケーション力、自立力の4つの力をもつ人材育成を目指している。スーパーアドバイザーや科学技術顧問の教育面での支援、95分授業と50分授業を効果的に組み合わせて学習している。

事例3 大学発教育支援コンソーシアム

「小・中・高等学校の先生方に大学から生まれる新しい知識やその教育方法を発信し、みんなで教育の質を高めること」を目的として、賛同する大学・教育委員会等などが連携し、新しい理想の教育を実現するシステム。

事例4 JSR

JSRグループでは、持続的な社会貢献活動の一環として、三重県四日市市や茨城県神栖(かみす)市などで、①中学校の理科の出前授業、②小学校における環境教育、③夏季教職員研修の受け入れ等を実施している。

優れた挑戦事例の共有により期待される効果

心理的側面：将来を憂慮する人々が元気づけられる。

実践的側面：多くの人々が事例を学び、課題解決に向けて具体的な行動に移す。

II 国民的な意識改革と課題解決型人材の育成

「子どもの理科離れ」から「大人による理科離れ」へと認識を改める。

- ①本来、子どもは理科好きである。
- ②子どもの「なぜ?」「なに?」に素直に応えることがすべての原点である。
- ③大人が「理科離れ」をしているとの認識で本質的な解決策を考える。
- ④自然を素直に見る目を大切に環境づくりが大人(親、教員、社会等)の役目である。

理科系人材育成として「論理的思考力」は必須であるが、これは社会人としても必要であり、そのために、理科系教育が有効である。

- ①職業によらず、社会人として論理的思考は必須の能力である。
- ②論理的思考力の涵養に最も適している教科は理科や数学である。
- ③初等中等教育から知識蓄積だけではなく、体系的な理数教育の実施が重要である。
・学習指導要領、中高等教育入試内容の質の再点検が必要である。
- ④特に初等教育の理科や算数の教員育成が重要である。
- ⑤理系から文系、文系から理系、に柔軟に転換できる教育制度づくりが求められる。

III 理科系人材問題の解決に向けた挑戦・政策

直ちに実施すべき短期的な挑戦・政策

- ①子どもを取り巻く大人や社会の対応
 - ・自然や科学に触れる機会を増やすこと
- ②教員の確保と資質向上
 - ・退職した企業人や教員などの活用を増やすこと
 - ・理科系出身者への特別免許状の授与を拡大すること
- ③授業・カリキュラム等の改善
 - ・小学校1・2年における「理科」の早期復活
 - ・スーパー・サイエンス・ハイスクールを一層拡充すること
- ④企業の主体的な取り組み
 - ・事業所見学、出張授業、教員研修の受け入れ

国のかたちを見据えた中期的な挑戦・政策

- ①子どもを取り巻く大人や社会の対応
 - ・大人たちが、人生を語り「子どもの自然を素直に見る目を大切にする」ための諸施策を実施すること
- ②教員の確保と資質向上
 - ・理科系学部でも小学校教員免許の取得を可能にすること
- ③授業・カリキュラム等の改善
 - ・大学入試制度のあり方を抜本的に改革すること
- ④企業の主体的な取り組み
 - ・産業界は、求められる力(課題発見・解決力、協働力等)を明確に伝えること

IV 理科系人材に対する課題のとらえ方と経済同友会の取り組み

①わが国は課題先進国

- ・財政悪化
- ・少子高齢化
- ・グローバル下での競争激化
- ・地球温暖化への対応

②科学技術・イノベーション立国に向けた経済同友会の取り組み

- ・高い目標を達成するイノベーション志向経営(IOM)の展開
- ・科学技術成果の社会還元に必要な科学技術コミュニケーションの充実
- ・イノベーション創出に向けたグローバル人材の育成
- ・子どものころからの理科教育の改革など重要課題について、具体的な提案を発信

③2009年度の理科系人材問題検討PTの活動

理科系人材問題検討PTを設置し、次の2つを課題として活動を開始。

- ①科学技術・イノベーション立国を支える人材に関する検討
- ②理科教育のあり方、大学・大学院や企業の取り組みを踏まえた関係機関や識者等との意見交換

V 理科系人材問題にかかわる実態の把握

①わが国の国際競争力の低下

- ・国際社会におけるプレゼンスや競争力が低下している
- ・2010年5月発表のIMD国際競争力ランキングでは、日本は58カ国中27位

②イノベーションの国家戦略と研究開発の投資効果が不十分

- ・科学技術や研究開発への投資は少なくないが、その成果が国際的な競争力強化・プレゼンス向上に必ずしもつながっていない
- ・国の進むべき方向が必ずしも鮮明ではないため投資の重点化が不十分
- ・基礎研究から応用研究までの予算配分の一貫性に乏しい
- ・労働人口1万人当たりの研究者数や特許登録件数でも世界トップクラスであるが、研究開発の成果が、経済の成長や世界の発展に大きく貢献しているとは言い難い

③科学技術・イノベーション立国を担う人材問題の深刻化

PISA 調査結果(国際的な学習到達度)日本の順位

	2000年 (32カ国)	2003年 (41カ国)	2006年 (57カ国)	備考
科学的リテラシー	2位	2位	6位	フィンランドが前回と同じく1位。韓国も大きく順位低下。
読解力	8位	14位	15位	韓国が1位に躍進。
数学的リテラシー	1位	6位	10位	台湾1位。