



# 『科学技術立国を担う人材育成の取り組みと施策』

経営者アンケート調査を踏まえて

報 告 書

2011年6月2日

公益社団法人 経済同友会

## < 目 次 >

1 . 【問題意識と活動経緯】	1
理科系人材問題の実態と本質を踏まえたアクションを	
2 . 【基本的な考え方】	1
科学技術立国の危機打開のために量的・質的な人材育成策を	
( 1 ) 人材の裾野の拡大 < 量的課題の解決の方向性 >	
( 2 ) 学力向上と才能発掘 < 質的課題の解決の方向性 >	
3 . 【取り組みと施策】	2
幼少期からの「理科離れ」解消策とキャリア形成の支援を	
A ) 体験・観察・実験する機会の拡大を	
B ) 理科好きの教員の拡充を	
C ) 小学校の1年生・2年生における「理科」復活を	
D ) スーパー・サイエンス・ハイスクール (SSH) の取り組み強化を	
E ) 高等教育の質の向上のために具体的な (大学入試・ガバナンス等の) 改革を	
F 1 ) 企業の初等・中等教育への関与に対する意識改革と具体的貢献を	
F 2 ) 企業における多様な就業体験・採用の実施とキャリア形成・経営者育成の強化を	

## 理科系人材問題に関するアンケート調査について

調査実施状況	6
結果 (概要)	6
結果 (詳細)	8
. 理科離れに関する認識	8
. 理科離れの原因	11
. 理科系人材問題の改善策	15
. 理科系人材問題の解決に向けた事例	23
. 貴台ならびに貴社に関するご質問	23

## 1.【問題意識と活動経緯】理科系人材問題の実態と本質を踏まえたアクションを

我が国は、グローバル化、少子高齢化、地球温暖化等への対応、さらには大震災からの復興など様々な課題に直面している。こうした状況下において、優れた人的資源を活用したイノベーションを起こすことによって、我が国が持続的な経済成長や世界の発展への貢献をしていくことが期待されている。

しかしながら、特に科学技術分野を担う理科系人材については、人材不足（量的側面）と学力低下（質的側面）という深刻な課題に直面している。理科に対する子供の興味・関心の低下、高等教育における理科系学部志願者の減少、専攻とは直接関係の無い職種への就職の増加、一般国民の科学的な基礎知識の不足など、若者のみならず国民のいわゆる「理科離れ」が実態であり、将来に向けて大きな危機感を抱かざるを得ない。

経済同友会では、2009年度に理科系人材問題検討PTを設置し、2010年6月に報告書『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』を取りまとめた。同報告書では、理科系人材問題の解決方策として、まず、第1に「子供の理科離れ」から「大人による理科離し」へと認識を改めること、第2に理科系人材育成として「論理的思考力」は必須であるが、これは理科系のみならず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ことを指摘した。その上で、短期的と中期的な2つの時間軸と、子供を取り巻く大人や社会の対応、教員の確保と資質向上、授業・カリキュラム等の改善、企業の主体的な取り組みの4つの観点から具体的な挑戦・政策について言及した。

詳細は、<http://www.doyukai.or.jp/policyproposals/articles/2010/100628a.html> を参照

本PTの活動は同報告書を取りまとめた後も継続し、特に企業経営者の問題意識や解決策等を確認するためにアンケート調査を実施するなど議論を重ねてきた。こうした経緯を踏まえ、改めて経営者の視点から、理科系人材の問題の実態や原因を把握し、解決に向けて特に重要な7つの取り組み・施策について取りまとめた。

## 2.【基本的な考え方】科学技術立国の危機打開のために量的・質的な人材育成策を

科学技術立国と国際競争力の向上の観点から、経営者は現時点でも理科離れによる弊害が出ていると考えており、さらに将来に向けては大きな危機感を抱いている。また、理科系人材に関して「量的」と「質的」の両側面での危機意識は大変大きい。いわば科学技術立国の危機であるという認識が強い。これを打開するためには、人材の育成に取り組まなければならない。人材育成は、幼児・初等中等教育段階が大切であり、親・教員・教育制度・社会・企業などが子供たちの育成に真剣に取り組む必要がある。

### (1) 人材の裾野の拡大 < 量的課題の解決の方向性 >

「理科離れ」ではなく「理科離し」に着目した対策を実施

本来、子供は身の回りのことに強い好奇心を持っているが、成長過程の環境などにより年齢とともに理科が嫌いになる場合が多い。子供自身が「理科離れ」をするのではなく、親・教員・教育制度・社会などが「理科離し」をしている要因が大きいいため、子供を取り巻く環

境に着目した対策を実施する必要がある。

#### 論理的思考力・課題解決力の向上のために理数教育を強化

これからの社会人には論理的思考力や課題解決力が必須になる。この能力を涵養するためには、理科や算数・数学の学習が適しており、初等中等教育から知識蓄積に加え、体系的に実施することが重要である。また、教員の論理的思考力や課題解決力の向上が求められることへの対応も含めて、理科教育を強化していくべきである。

### (2) 学力向上と才能発掘 < 質的課題の解決の方向性 >

#### ゆとり教育の見直しによる基礎学力の定着・強化

近年の若者の基礎学力低下は、非常に憂慮すべきことである。ゆとり教育の問題点などを含めて改訂された新学習指導要領が、小学校で2011年度、中学校で2012年度から全面的に実施される。カリキュラムに加えて教育現場での改善・工夫により、基礎学力の確実な定着と強化を図っていくべきである。初等教育から「自然を素直に見る目」を大切にし、それを通して経験・知識を獲得するようにしなければならない。

#### グローバルに活躍できるリーダーやイノベーターの発掘・輩出

グローバル時代を迎え、科学技術立国を担う人材は、リーダーやイノベーターとして世界で活躍できることが求められる。潜在的可能性のある人材を早期に発掘すること、才能を引き出し・伸ばすことが重要である。そのためには、従来の平均的人材育成の考え方を変える必要があり、学校教育や人事処遇などの制度のみならず社会的意識を変革していかなければならない。

### 3. 【取り組みと施策】幼少期からの「理科離し」解消策とキャリア形成の支援を

理科系人材に関わる課題と対策については、様々な意見や施策がある。ここでは、経営者アンケート調査結果を踏まえて、特に重要な課題に対する7つの取り組みと施策を述べる。縦軸を子供の成長過程、横軸を子供の成長に関係する環境条件として、重要な課題を以下のAからF2の領域に分類し、これらについて以下に取り組みと施策を提示する。

	親・家族	本人自身	企業等	教育制度	教員
小学生	A		F 1	C	B
中学生				D	
高校生			F 2	E	
大学生					

図：各成長段階と本人を取り巻く環境等との関係（詳細はP.12を参照）

#### A) 体験・観察・実験する機会の拡大を

幼少の頃からの過度な学習による知識偏重、親の理科への無関心などにより、子供は理科好きになりにくい環境に置かれているが、自然に興味を持ち、触れ、考えることを通して知識を獲得する機会を確保しなければならない。「自然を素直に見る目」を大切にするためには、子供の創造性発揮を阻害しない環境づくりが必要であり、それは我々大人の役目である。

親は、子供とともに体験・観察・実験などの各種教室やイベントに積極的に参加する。企業は、社員に対して、教室やイベントへの親子参加を奨励（例：教室やイベントの推奨、参加費用の一部補助、休暇の付与など）する。また、教室やイベントに対して施設の開放や見学の受け入れなどの面で協力する。

企業や個人は、教室やイベントを運営する NPO 法人等に対する寄付やボランティア活動への参画によって積極的に支援する。

国際的に評価の高いプロジェクトの企画・推進・経験者をはじめ国内トップクラスの人材による講演会、特別授業等を通してリアルな体験を直接伝える。

#### B) 理科好きの教員の拡充を

子供の学力向上には、教員の指導力が非常に大きく関係している。小学校においては、理科系出身の教員が極端に少ないことや教員自身が理科嫌いであること等の指摘もある。教員の理数教科の指導力強化のみならず、理科好きの教員による魅力溢れる授業運営などを早期実現しなければならない。なお、理科好きの教員に関しては小学校が注目されがちであるが、中学校においても同様の問題意識を持って対応する必要がある。

教員養成課程における理科系科目の内容の一層の拡充を図る。

小学校の理科の専門教員を導入する。さらに、理科系学部でも免許取得を可能にする。

各教育委員会は、理科の特別免許制度を活用して企業人等を教員として採用する。

各学校は、企業の研究者・技術者による出張授業の実施を拡大する。

企業は、事務系部門以外の開発や製造部門においても教員研修の受け入れを拡大する。

#### C) 小学校の1年生・2年生における「理科」復活を

1992年実施の学習指導要領で小学校1年生・2年生の「理科」と「社会」が廃止され、「生活科」が設置された。しかし、生活科の授業内容は、担当教員等によって左右され、結果的に理科的要素が少なくなりがちである。特に、理科は小学校から系統的に学び始めることが極めて重要であり、可能な限り早期に理科の授業機会をきちんと確保するべきである。

生活科を廃止して「理科」と「社会」を復活させる。

復活後の「理科」と「社会」は同程度の授業時間数を確保する。

#### D) スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）の取り組み強化を

2002年度に導入された「スーパー・サイエンス・ハイスクール（SSH）」は、未来を担う科学技術系人材の育成を目的とした取り組みであるが、SSH 指定高校の卒業生は理科系の大学・大学院への進学割合も高いなど、成果をあげつつある。我々も指定高校を訪問し、生徒のやる気や教員の熱意などに直に接して、将来に向けて大変勇気づけられた。こうした経験とノウハウを広く共有するとともに、改善努力の継続により取り組みを強化していくべきである。

成果が上がりがつつある SSH のベストプラクティスを共有・展開する。なお、国内トップクラスの研究者・技術者による授業も積極的に実施する。

高い成果を挙げた指定校は、現行5年間の指定期間を延長する。

評価下位の指定校の指定期間短縮などによって一層の創意工夫を促す。

SSH 制度の理解・普及・拡充・改善を継続的に行う仕組みを確立する。

E ) 高等教育の質の向上のために具体的な（大学入試・ガバナンス等の）改革を

理科系人材に対して、学校教育と社会との接点になる大学は非常に重要である。高等教育の入口である大学入試、出口に向けた教育の質の充実（専門性と社会性）そのためには優れた教育と研究の実践に不可欠な学校法人のガバナンスなどを具体的に見直す必要がある。

論理的思考力、基礎基本の理解度や応用力を重視する観点から、大学入試制度を抜本的に改革する。

産業界のリーダーの育成に加え、理科系人材の活躍可能性、科学技術成果の社会還元可能性を高めるために、理科系の大学・大学院で経営学や起業論などの授業を含めた体系的なカリキュラムを構築し、座学のみならず実践研修も実施する。

大学院（特に博士課程）の研究成果とそれを応用した社会還元を強化するために、産学連携をさらに進化・深化させる。

高等教育の質の保証と向上・改善を図るために、授業・教員・卒業生のレベル、経営・ガバナンスのあり方など、総合的に改革するとともに、グローバルな研究交流や人材の相互受け入れを行う。具体的には、外国大学への研究者派遣・留学生を増やす、あるいは外国からの研究者・留学生を数多く受け入れ、大学・大学院のグローバル化を積極的に推進する。

F 1 ) 企業の初等・中等教育への関与に対する意識改革と具体的貢献を

我々経営者は、科学技術立国を担う人材の現状と将来に強い危機感を持っている。しかしながら、小学生から高校生に対する問題意識や具体的貢献が残念なことに大変低いと言わざるを得ない。企業は、いまこそ積極的な行動を起こすべきである。

産・学が協力して、教員が理科指導方法を自己学習しやすいコンテンツ等を開発する。こうした活動を通して、小学校における「理科に強い」教員の育成を支援する。

産・学・自治体が協力して、自治体単位で計画的に親子理科教室を開催する。

企業は、理科教育振興につながる図書や映像コンテンツ等を積極的に提供する。

企業は、企業見学会、業界の展示会等に子供たちを積極的に招待する。

なお、最近、日本ではロボットコンテスト等が行われるようになりつつあるが、米国では多様なインセンティブを与えて科学技術の課題解決モデルを追体験しながら学習できる、歴史あるサイエンスフェアなどの取り組みもある。経済同友会や業界団体などが日本らしいサイエンスフェアを研究・企画・推進する等、企業がこれからも貢献できる余地は大きい。

F 2 ) 企業における多様な就業体験・採用の実施とキャリア形成・経営者育成の強化を

企業は、高等教育に対する様々な活動を行ってきた。また、80%を超える企業は、企業理念や求める人材像を発信している。しかしながら、今後も、企業において多様な就業体験が出来る機会を増やし、あるいは通年採用の実現を念頭に多様な採用活動を行うべきである。さらには、企業に就職した理科系人材に対してもキャリア形成・経営者育成の一層の強化が望まれる。

国内外の学生・研究者・留学生に対しても、より多様で柔軟な就業体験の機会の提供、採用を実施するべきである。特に、理科系外国人に対して更なる門戸拡大が期待されている。

インターンシップ・学生研究員の受け入れ人数と期間を拡大する。

採用活動時期の適正化（2014年3月卒業予定者より、広報活動は4年生の4月、採用活動は4年生の8月以降）を図る。

学業・研究実績をベースにした通年採用を拡大する。

グローバル人材、高度人材（博士・ポスドク等）の活用を図る。

詳細は、<http://www.doyukai.or.jp/policyproposals/articles/2010/110121a.html> を参照

また、企業内で社員に対しては、キャリアプランを明示した上で、キャリア形成を積極的に支援していくべきである。さらに、理科系出身社員に対する管理者や経営者としての育成をこれまで以上に強化する必要がある。

企業は、30歳代の研究者・技術者に対する将来のキャリアプランを明示し、キャリア形成を支援していく。

企業は、管理者・経営者の候補を早期選抜し、現役経営トップ陣が、直接、長期間にわたる人材育成を行う。

以上

## 理科系人材問題に関するアンケート調査について

### 調査実施状況

調査期間：2010年12月14日(火)～2011年1月7日(金)

調査対象：公益社団法人経済同友会

2010年度 正副代表幹事、幹事

理科系人材問題検討PT委員 合計284名

回答数：68名(回答率=23.9%) [製造業30名、非製造業38名]

### 結果(概要)

【問題意識】理科離れに対する関心は高く、質的低下と将来への危機感は非常に強い

理科離れの実態に関しては、中高生の基礎学力が外国に比べ低下傾向(92.6%)、米国への留学生数がアジアの中では減少(75.0%)などを以前から知っており、関心が高い。なお、直接的(実体験など)より間接的(報道など)な場面で問題意識を持つことが多い。

理科系人材への危機感は、量的側面が大変大きい(61.8%)と高いが、質的側面(76.5%)の方がより高い。また、量的・質的ともに製造業が非製造業より高いが、その差は、量的側面の方が大きい。

科学技術立国と国際競争力の観点で、現時点で弊害が出ている(48.5%)と高いが、将来の危機感は大変大きい(77.9%)と非常に強い危機感を抱いている。また、現時点・将来ともに製造業が非製造業より高いが、その差は、現時点の方が大きい。

“理科系の処遇は低い”という印象に対しては、肯定的(44.1%)、否定的(55.9%)とあまり大きな差は無い。



**【原因】理科離れに対する教育制度と教員による影響は、小学生から大学生まで大きい**

小学生から大学生の各段階における影響が大きいのは、教育制度（60.3%～84.6%）と教員（45.2%～60.9%）である。成長に伴って高くなるのは、本人自身の問題（7.1%～68.3%）、企業等の影響（5.6%～46.7%）である。

段階別で影響が大きいのは、小学生は教育制度（78.1%）、中学生は教育制度（84.6%）、高校生も教育制度（72.3%）、大学生は本人自身の問題（68.3%）である。

製造業／非製造業を比較すると、全段階において製造業が高いのは教員（55.2%～70.0%）、非製造業が高いのは企業（10.3%～50.0%）である。

**【改善策】理科離れ改善に期待が大きいのは、**

リアルな体験や創造性を育む環境をつくること  
教員の質的向上に着目した教員の拡充と免許の多様化

期待が大きいのは、自然や科学に触れる（75.0%）、観察・実験・考察する（70.6%）こと等、リアルな体験の機会を増やすことである。また、創造性発揮を環境つくる（57.4%）、親・大人が子供と将来の夢や目標を語る（47.1%）は、中長期的な取り組みとして重要である。

期待が大きいのは、豊かな経験を持つ人材を講師に活用（55.9%）、理科系出身者を教員に採用（54.4%）すること等、教員の質に着目した拡充である。教員養成方法の改善（45.6%）、理科系学部でも小学校教員免許を取得可能（41.2%）は、時間はかかるが質的向上には重要である。

期待が大きいのは、小学校1・2年生の理科復活（70.6%）、小学校から思考力を養う授業運営（66.2%）であり、論理思考重視のための大学入試制度改革（42.6%）も含めて、知的創造型や問題解決型の教育を重視している。

「先進的理数教育拠点高校（SSH）の拡充（32.4%）は認知度と実績、大学法人の経営・ガバナンス改革（29.9%）は企業経営視点の必要性などが高まるに伴って、期待も大きくなると考えられる。

**【企業行動】生徒や学生など“人材”に関する取り組みを積極的に実施している**

生徒や学生などを含めた“人材”に関しては、求める人材像の発信（82.5%）、理科系の修士・博士の採用拡大（67.7%）、研究・開発・製造部門でのインターンシップ受け入れ（63.5%）、工場見学等を授業として受け入れ（57.8%）、自社の研究者・技術者による出前授業（56.5%）など、多岐にわたる取り組みを積極的に実施している。

教員に関して、研究・開発・製造部門における研修の受け入れを、既に実施している（16.1%）割合は低く、今後とも予定はない（74.2%）は高いなど、消極的である。理数系の授業を行う教員の研修に対して、企業の貢献可能性を検討する必要がある。

## 結果（詳細）

### 理科離れに関する認識

Q1. 昨今、理科離れに関わる話題が増えていると思われませんが、どうお感じですか？

#### 【ポイントと考察】

理科離れに関する話題は、全体(製造業と非製造業の合計)で54.4%、特に製造業では73.3%が増えていると強く感じている。

	強く感じる	やや感じる	あまり感じない	全く感じない
全 体	54.4	39.7	5.9	-
・製造業	73.3	26.7	-	-
・非製造業	39.5	50.0	10.5	-

表中の回答率の印は、調査結果の中で最も高い値であることを示している。(以下同様)

Q2. 理科系人材を取り巻く実態について、お伺いします。

#### 【ポイントと考察】

「以前から知っていた」との回答について、

- ・(1)～(5)の全項目とも50%以上となった。
- ・75%以上の認識されていた項目は、高い順に、中高生の基礎学力低下(92.6%)、自然科学のノーベル賞受賞者数が多くない(85.3%)、米国への留学生数がアジアの中では少ない(75.0%)である。
- ・製造業、非製造業の間で認識度の差は余りない。

・PISA調査をはじめとする最近の情報が、メディア等から提供されることによって認識度の向上に繋がっていると考えられる。

「知らなかった」との回答について、

- ・10%以上の項目は、高い順に、小学校1・2年生は「理科」が無い(27.9%)、工学部の受験者数の大幅減少(14.7%)である。
- ・製造業、非製造業の間で認識度の差がやや大きく、非製造業の方が「知らなかった」との回答の割合が高い。
- ・学習指導要領の改訂に伴い理科と社会科が廃止されて20年弱になるが、意外に認識度が低く、あまり知られていない。

理科系人材に関わる問題意識を拓げるためには、これまで以上に的確な情報の提供方法を検討することが課題である。

(1) 小学校の1年生・2年生では「理科」の授業が無いことをご存知ですか？

1992年実施の学習指導要領で小学校1年生・2年生の「理科」が「社会科」とともに廃止され、新しく「生活科」が設けられ、現在に至る。

	以前から知っていた	最近、知った	知らなかった
全 体	51.5	20.6	27.9
・製造業	60.0	16.7	23.3
・非製造業	44.7	23.7	31.6

(2)中学生や高校生の基礎学力が外国に比べて低下傾向にあることをご存知ですか？

OECD が 15 歳児を対象に実施する学習到達度(PISA)調査で日本は、科学的リテラシーが 2000 年 2 位、03 年 2 位、06 年 6 位、09 年 5 位、数学的リテラシーでは、同 1 位、6 位、10 位、9 位。

	以前から知っていた	最近、知った	知らなかった
全 体	92.6	5.9	1.5
・製造業	93.3	6.7	-
・非製造業	92.1	5.3	2.6

(3)工学部の受験者数が大幅に減少していることをご存知ですか？

大手予備校の調査によれば、工学部受験者数は 1990 年代初頭の 66 万人超から 2000 年代半ばには 38 万人弱へと約 45%減少

	以前から知っていた	最近、知った	知らなかった
全 体	69.1	16.2	14.7
・製造業	83.3	13.3	3.3
・非製造業	57.9	18.4	23.7

(4)米国における留学生数について、日本はアジアの中でも少ない(4位)ことをご存知ですか？

米国 IIE「OPEN DOORS」によれば、2008-09 年は、1 位インド 103,260 人、2 位中国 98,235 人、3 位韓国 75,065 人、4 位日本 29,264 人、5 位台湾 28,065 人。

	以前から知っていた	最近、知った	知らなかった
全 体	75.0	20.6	4.4
・製造業	76.7	23.3	-
・非製造業	73.7	18.4	7.9

(5)ノーベル賞受賞者数(自然科学部門)が先進諸国に比べて多くはないことをご存知ですか？

物理学・化学・医学生理学の受賞者数の上位は、米国、英国、ドイツ、フランスが占め、日本は 7 位前後。

	以前から知っていた	最近、知った	知らなかった
全 体	85.3	5.9	8.8
・製造業	90.0	6.7	3.3
・非製造業	81.6	5.3	13.2

Q3. どの様な場面で理科系人材の問題を感じますか？

【ポイントと考察】

「よくある」との回答について、

- ・(1)～(5)の場面で、高い順に、「各種調査結果」(61.8%)、「識者等の話」(51.5%)、「マスコミ報道による事例」(44.1%)である。これらはいずれも間接的情報によって認識されたものである。
- ・逆に、直接的情報によるものは、「自社の事業活動」(25.0%)、「家族・親類」(7.4%)であり、間接的情報によるものと比べると比率は高くない。
- ・製造業が非製造業より高く、理科系人材に対する問題意識は強い。

(1)直接、自社の事業活動に臨んでいる時

	よくある	たまにある	あまりない	全くない
全 体	25.0	42.6	26.5	5.9
・製造業	36.7	50.0	10.0	3.3
・非製造業	15.8	36.8	39.5	7.9

(2)直接、家族・親類（子供・生徒・学生・若手社会人）などに接した時

	よくある	たまにある	あまりない	全くない
全 体	7.4	41.2	42.6	8.8
・製造業	6.7	60.0	30.0	3.3
・非製造業	7.9	26.3	52.6	13.2

(3)国際比較など各種調査結果を知った時

例えば、日本は、IMD 国際競争力ランキングでは、総合順位が2009年17位、2010年27位など。

	よくある	たまにある	あまりない	全くない
全 体	61.8	32.4	4.4	1.5
・製造業	73.3	26.7	-	-
・非製造業	52.6	36.8	7.9	2.6

(4)識者や身近な人の話を聞いた時

	よくある	たまにある	あまりない	全くない
全 体	51.5	42.6	5.9	-
・製造業	60.0	36.7	3.3	-
・非製造業	44.7	47.4	7.9	-

(5)マスコミ報道等で具体的な事例を知った時

	よくある	たまにある	あまりない	全くない
全 体	44.1	51.5	4.4	-
・製造業	46.7	50.0	3.3	-
・非製造業	42.1	52.6	5.3	-

Q4. 理科系人材問題に関する「量的側面」と「質的側面」について、お伺いします。

【ポイントと考察】

危機意識のうち、「大変大きい」との回答について

- ・「量的側面」(61.8%)、「質的側面」(76.5%)とも高い。
- ・特に、「質的側面」は、製造業(80.0%)、非製造業(73.7%)を問わず危機意識は強い。

(1)量的側面(工学部の受験者が減ってきていること、研究者・技術者の必要人数を確保し難しくなっていることなど)について、どの程度の危機意識をお持ちですか？

	大変大きい	やや大きい	あまりない	全くない
全 体	61.8	32.4	5.9	-

・製造業	73.3	26.7	-	-
・非製造業	52.6	36.8	10.5	-

(2)質的側面（高校生、大学生、若手の研究者・技術者などの基礎学力が低下していることなど）について、どの程度の危機意識をお持ちですか？

	大変大きい	やや大きい	あまりない	全くない
全 体	76.5	20.6	2.9	-
・製造業	80.0	20.0	-	-
・非製造業	73.7	21.1	5.3	-

Q5.日本が科学技術立国を目指す、あるいは国際競争力の向上を図る観点から、お伺いします。

#### 【ポイントと考察】

理科離れによる弊害に対して、現時点で「そう思う」は48.5%であるが、将来への危機感が「大変大きい」は77.9%で極めて高い。

将来への危機感が「大変大きい」との回答並びに、前問Q4.の質的側面の危機意識が「大変大きい」との回答は、ともに75%以上に達しており、今後、対応が必要な重要課題である。

(1)現時点で、理科離れによる弊害が日本で出ていると思いますか？

	そう思う	やや思う	あまり思わない	全く思わない
全 体	48.5	42.6	8.8	-
・製造業	56.7	40.0	3.3	-
・非製造業	42.1	44.7	13.2	-

(2)将来の日本の姿を想定して、どの程度の危機感をお持ちですか？

	大変大きい	やや大きい	あまりない	全くない
全 体	77.9	20.6	1.5	-
・製造業	83.3	16.7	-	-
・非製造業	73.7	23.7	2.6	-

#### 理科離れの原因

Q6.小学生から大学生までの各成長段階において、何による影響によって「理科離れ」になっているとお考えか、お伺いします。下表の(1)～(4)にそれぞれが与える影響度合いについて「大」「中」「小」「無」をご記入下さい。

#### 【ポイントと考察】

理科離れへの「影響が大」との回答は、全体で見ると、小学生から大学生までの全成長段階を通して、「教員」(45.2～60.9%)、「教育制度」(60.3～84.6%)にあるとの回答率が高く、この2点に大きな課題があると認識している。

製造業と非製造業を比較すると、

- ・ 教員による「影響が大」との回答は、製造業（55.2～70.0%）と非製造業（34.4～52.9%）との認識の差が大きい。製造業の方が20%ほど高い。
- ・ 教育制度による「影響が大」との回答は、製造業（53.3～82.8%）、非製造業（66.7～86.1%）とも高い問題認識を持っているが、その差はあまり大きくない。
- ・ 企業による「影響が大」との回答は、全成長段階（小学生から大学生まで）において非製造業（10.3～50.0%）が製造業（0.0～42.3%）よりも高いと認識している。

#### 各成長段階別に「影響が大」とする割合についての考察

- ・ 小学生では、「教育制度」（78.1%）、「教育」（60.0%）が高い。一方、「親・家族」との回答が40.6%であるが、全成長段階の中では圧倒的に高く、「親・家族」と小学生あるいは幼児期の関係あり方については、重要性を強く認識し、今後の課題解決のための検討が必要である。
- ・ 中学生では、「教育制度」（84.6%）、「教員」（60.9%）との回答が全成長段階の中でそれぞれ最も高い。中学生に焦点を絞った検討は、今まであまり議論されておらず、今後の重要な課題である。これは中高一貫教育のあり方にも大きく関係すると考えられる。
- ・ 高校生では、「本人自身の問題」（49.2%）が小中学生に比べて急激に高くなる。教科選択や文科系/理科系のコース選択、入試制度の問題等が検討課題になると考えられる。高校生の自覚・主体性も含めた検討が望まれる。
- ・ 大学生では、当然のことながら「本人自身の問題」が68.3%と最も高い。また、「企業等」に関しては、「影響が大」（46.7%）との回答が全成長段階で最も高い。就職活動、インターンシップ等に対する課題を企業としては検討する必要がある。

#### 小学生から大学生まで成長に伴って、「影響が大」との回答の比率変化傾向の考察

- ・ 低下するのは、「親・家族」（40.6→5.4%）による影響である。
- ・ 増加するのは、「本人自身の問題」（7.1→68.3%）と「企業等」（5.6→46.7%）による影響である。特に、大学生に対しては、「企業等」が「教員」より「影響が大」となり、企業の役割について、改めて認識する必要がある。

#### 全体（製造業、非製造業の合計）：「影響が大」

	本人自身の問題	親・家族	教員	教育制度 (入試、加付払等)	企業等 (採用・処遇等)
(1)小学生	小課題 7.1	大課題 40.6	重大課題 60.0	重大課題 78.1	小課題 5.6
(2)中学生	小課題 10.2	中課題 24.2	重大課題 60.9	重大課題 84.6	小課題 7.5
(3)高校生	大課題 49.2	小課題 14.0	大課題 46.9	重大課題 72.3	小課題 14.3
(4)大学生	重大課題 68.3	小課題 5.4	大課題 45.2	重大課題 60.3	大課題 46.7

課題度の定義：0～15% 小課題。15～40% 中課題。40～60% 大課題。60%～100% 重大課題。

#### 本人自身の問題

(1)小学生	影響が大	中	小	無
全体	7.1	12.5	64.3	16.1

・製造業	3.8	7.7	76.9	11.5
・非製造業	10.0	16.7	53.3	20.0
(2)中学生	影響が大	中	小	無
全 体	10.2	61.0	22.0	6.8
・製造業	7.4	70.4	18.5	3.7
・非製造業	12.5	53.1	25.0	9.4
(3)高校生	影響が大	中	小	無
全 体	49.2	37.7	11.5	1.6
・製造業	51.7	37.9	10.3	-
・非製造業	46.9	37.5	12.5	3.1
(4)大学生	影響が大	中	小	無
全 体	68.3	22.2	7.9	1.6
・製造業	73.3	20.0	6.7	-
・非製造業	63.6	24.2	9.1	3.0

### 親・家族

(1)小学生	影響が大	中	小	無
全 体	40.6	31.3	26.6	1.6
・製造業	50.0	26.7	23.3	-
・非製造業	32.4	35.3	29.4	2.9
(2)中学生	影響が大	中	小	無
全 体	24.2	45.2	29.0	1.6
・製造業	27.6	51.7	20.7	-
・非製造業	21.2	39.4	36.4	3.0
(3)高校生	影響が大	中	小	無
全 体	14.0	40.4	40.4	5.3
・製造業	15.4	30.8	50.0	3.8
・非製造業	12.9	48.4	32.3	6.5
(4)大学生	影響が大	中	小	無
全 体	5.4	25.0	58.9	10.7
・製造業	3.8	15.4	73.1	7.7
・非製造業	6.7	33.3	46.7	13.3

### 教員

(1)小学生	影響が大	中	小	無
全 体	60.0	30.8	7.7	1.5
・製造業	70.0	23.3	6.7	-
・非製造業	51.4	37.1	8.6	2.9
(2)中学生	影響が大	中	小	無
全 体	60.9	31.3	7.8	-
・製造業	70.0	23.3	6.7	-
・非製造業	52.9	38.2	8.8	-

(3)高校生	影響が大	中	小	無
全 体	46.9	40.6	12.5	-
・製 造 業	55.2	31.0	13.8	-
・非製造業	40.0	48.6	11.4	-
(4)大学生	影響が大	中	小	無
全 体	45.2	27.4	25.8	1.6
・製 造 業	56.7	13.3	26.7	3.3
・非製造業	34.4	40.6	25.0	-

### 教育制度（入試、加枠等）

(1)小学生	影響が大	中	小	無
全 体	78.1	18.8	3.1	-
・製 造 業	75.9	17.2	6.9	-
・非製造業	80.0	20.0	-	-
(2)中学生	影響が大	中	小	無
全 体	84.6	13.8	1.5	-
・製 造 業	82.8	13.8	3.4	-
・非製造業	86.1	13.9	-	-
(3)高校生	影響が大	中	小	無
全 体	72.3	23.1	4.6	-
・製 造 業	75.9	20.7	3.4	-
・非製造業	69.4	25.0	5.6	-
(4)大学生	影響が大	中	小	無
全 体	60.3	22.2	14.3	3.2
・製 造 業	53.3	20.0	23.3	3.3
・非製造業	66.7	24.2	6.1	3.0

### 企業等（採用・処遇等）

(1)小学生	影響が大	中	小	無
全 体	5.6	5.6	38.9	50.0
・製 造 業	-	8.0	48.0	44.0
・非製造業	10.3	3.4	31.0	55.2
(2)中学生	影響が大	中	小	無
全 体	7.5	13.2	37.7	41.5
・製 造 業	4.0	12.0	48.0	36.0
・非製造業	10.7	14.3	28.6	46.4
(3)高校生	影響が大	中	小	無
全 体	14.3	46.4	28.6	10.7
・製 造 業	12.0	44.0	36.0	8.0
・非製造業	16.1	48.4	22.6	12.9
(4)大学生	影響が大	中	小	無
全 体	46.7	31.7	16.7	5.0



・製造業	42.3	34.6	23.1	-
・非製造業	50.0	29.4	11.8	8.8

Q7. 巷間「理科系の処遇は低い」という指摘があり、こうしたイメージがやや定着している観もありますが、実態として、どう思いますか？

**【ポイントと考察】**

「そう思う」と「やや思う」との回答の合計（肯定的）が44.1%、「あまり思わない」と「全く思わない」との回答の合計（否定的）が55.9%であり、否定的な方が多い。しかし、両者のわずかな差12%弱をもって「理科系の処遇は低い」ことはないと必ずしも言い切れない。製造業、非製造業を比較してもあまり大きな差はないが、製造業で「やや思う」との回答が46.7%に達しており最も回答比率が高い。具体的内容を検討していく必要がある。

	そう思う	やや思う	あまり思わない	全く思わない
全 体	4.4	39.7	45.6	10.3
・製造業	-	46.7	40.0	13.3
・非製造業	7.9	34.2	50.0	7.9

**理科系人材問題の改善策**

理科系人材問題の解決に向けて、子供を取り巻く環境の改善、教員、教育制度やカリキュラム等の改善、企業としての取り組みなど、それぞれの施策について伺います。

Q8. 子供を取り巻く環境の改善策について、期待度をお伺いします。

**【ポイントと考察】**

70%以上の経営者が「期待が大きい」と回答した改善策は、「自然に触れる」(75.0%)、「観察・実験・考察する」(70.6%)機会を増やすことである。

- ・子供が自然に触れ、リアルな体験や経験を通して「なぜ？」と疑問を持つとともに論理的思考を養うことが理科教育の出発点にあると捉えていると考えられる。
- ・PTA活動の巾を広げ、地域の退職高齢者等の参画を得て、自然や科学に触れる機会を支援するべきとの意見もある。

50%前後の回答比率であった改善策は、「創造性発揮の環境づくり」(57.4%)、「将来の夢や目標を語り合う」(47.1%)、「親・大人が自然や科学に関心を持つ」(44.1%)である。

- ・70%以上の回答があった「リアルな体験の機会を増やすこと」に対して、これらの回答のような間接的な改善策も必要であり、即効性こそ乏しいが中長期的な息の長い努力も期待しているものと考えられる。
- ・これらの改善策は長時間をかけてでも、子供の成長過程で夢を持ち、思考力を育成するために取り組んでいくことが重要である。

30%以下の回答比率であった改善策は、「素朴な疑問の相談コーナー」(26.9%)である。昨今は、書籍やインターネットなど様々な媒体で、多くの情報が提供されているため、他の改善策に比べて期待度が低くなっていると考えられる。

(1)親・大人（除く教員、以下同様）が、子供と将来の夢や目標について語り合う機会を増やす

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	47.1	42.6	7.4	2.9
・製造業	33.3	60.0	6.7	-
・非製造業	57.9	28.9	7.9	5.3

(2)親・大人が、子供の創造性発揮を阻害しないように接する（環境を整える）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	57.4	36.8	4.4	1.5
・製造業	60.0	33.3	6.7	-
・非製造業	55.3	39.5	2.6	2.6

(3)親・大人自身が、自然や科学に常に関心を持つ

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	44.1	47.1	7.4	1.5
・製造業	40.0	50.0	6.7	3.3
・非製造業	47.4	44.7	7.9	-

(4)子供が自然や科学に触れる機会を増やす（各種の体験教室に親子で参加など）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	75.0	23.5	1.5	-
・製造業	70.0	26.7	3.3	-
・非製造業	78.9	21.1	-	-

(5)観察・実験・考察などの機会を増やす（企業やNPO等による理科教室等への参加など）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	70.6	26.5	1.5	1.5
・製造業	66.7	30.0	3.3	-
・非製造業	73.7	23.7	-	2.6

(6)子供の素朴な疑問に対する相談コーナーを設ける（インターネット等を活用）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	26.9	46.3	20.9	6.0
・製造業	30.0	43.3	20.0	6.7
・非製造業	24.3	48.6	21.6	5.4

(7)子供を取り巻く環境の改善策について、より具体化するためのアイデア等がございましたらご記入下さい。また、新規の改善策などのお考えがございましたら、ご記入下さい。（自由記述欄）

主な記述内容は関連する質問項目の【ポイントと考察】部分などに記載

Q9. 教員に関する改善策について、期待度をお伺いします。

【ポイントと考察】

50%以上の経営者が「期待が大きい」と回答した改善策は、「豊かな経験を持つ人材の活用」(55.9%)、「理科系出身者の採用」(54.4%)である。

- ・ 教員の質の向上に対する積極的な意見が多い。具体的には、
  - \* 1970～80年頃のフィンランドの改革を参考に、教員は高度技能レベルを有する大学院修了者として、また女性教員（高等教育になるほど女性割合が低下）を積極的に採用すること等の考えも提起されている。
  - \* 一般の社会人としての経験や社会の役に立つことの意義などの重要性に鑑み、企業勤務経験者に教員資格を付与することへの期待もある。

40%台の回答比率であったものは、「教員養成方法の改善」(45.6%)、「理科系学部で小学校免許取得」(41.2%)である。

- ・ 教員免許に関しては、理科離れ（理科嫌い）の教員が少なくないとの考えから小学校免許を理科系出身者が取得しやすくすること、理科専門の教員免許制度を創設すること、教員免許の更新制度が重要であること等が提起されている。
- ・ 教員養成方法改善への「期待が大きい」が50%に達しなかった理由として、目的に合った人材を育てるためには制度改革を含めてかなりの時間が必要なため、経営者は即効性に乏しいと考えている可能性がある。教員の質の向上のためには有効な策との期待がある。「教員の負担軽減」に対しては20.9%であった。
- ・ “先生は多忙”と言われてはいるが、子供に接する時間が少くなる理由は何か、授業以外の負担がどの程度か等の詳細把握が十分でなかったこと、さらに費用対効果を明示した対策立案が不十分なため、「期待が大きい」とする割合が低くなっていると考えられる。こうした点が明確になれば、理科支援員、事務補助職員などの拡充の実現可能性が高くなるであろう。
- ・ 他方で、教員に権限を与えて現行制度下では解決困難な課題分野における活躍を期待、学ぶ意識・意欲に乏しい学生に対しては厳しく臨むべき等の考えも提起されている。

(1) 教員が子供たちと直接向き合えるように、教員の負担を減らす（例：理科支援員、事務補助職員などを拡充）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	20.9	56.7	13.4	9.0
・ 製 造 業	20.7	55.2	17.2	6.9
・ 非製造業	21.1	57.9	10.5	10.5

(2) 豊かな経験をもつ人材を講師として活用する（例：退職した企業人や教員などの特別講師や指導員として招聘）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	55.9	41.2	1.5	1.5
・ 製 造 業	63.3	33.3	3.3	-
・ 非製造業	50.0	47.4	-	2.6

(3) 知識と専門性を持つ理科系出身者を教師として採用する

例えば、教員免許状を持っていない人であっても、各分野の優れた知識経験や技能をもっている社会人について、都

道府県教育委員会の行う教育職員検定により、特別免許状を授与し教員に任用することができる制度(特別免許状制度)を活用して、理科教員免許の授与を拡大するなど。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	54.4	42.6	1.5	1.5
・製造業	63.3	33.3	3.3	-
・非製造業	47.4	50.0	-	2.6

#### (4)理科系学部でも小学校教員免許の取得を可能にする

中学校・高等学校の免許は、教科ごとになるため理科系各部でも免許取得は十分可能だが、小学校の免許は、基本的に全教科を教えることになるため教職課程のある各部(例：教育学部)以外で取得するのは困難。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	41.2	42.6	14.7	1.5
・製造業	46.7	36.7	13.3	3.3
・非製造業	36.8	47.4	15.8	-

#### (5)教員養成方法を改善する(教職大学院と理科系大学院の連携強化など)

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	45.6	48.5	4.4	1.5
・製造業	56.7	43.3	-	-
・非製造業	36.8	52.6	7.9	2.6

(6)教員等に関わる改善策について、より具体化するためのアイデア等がございましたらご記入下さい。また、新規の改善策などのお考えがございましたら、ご記入下さい。(自由記述欄)

主な記述内容は関連する質問項目の【ポイントと考察】部分などに記載

Q10.教育制度やカリキュラム等の改善策について、期待度をお伺いします。

#### 【ポイントと考察】

50%以上の経営者が「期待が大きい」と回答した改善策は、「小学校1・2年生の理科復活」(70.6%)を筆頭に、「小学校から思考力を養う授業」(66.2%)、「大学院の産学連携の進化・深化」(50.0%)である。

- ・カリキュラムに関して、期待が寄せられた具体的な内容は以下のとおりである。
  - \* 子供が抱く素直な疑問をもとに幼少期から科学に興味を持たせること
  - \* 問題解決型や知的創造の教育をすること
  - \* 数学教育強化への期待
- ・「小学校から思考力を養う授業」に対する期待は、製造業(73.3%)と非製造業(60.5%)との差がやや大きい、それぞれにかなりの大きさである。
- ・大学院の研究機能(特に博士課程)ならびに研究成果の社会還元を強化するためには、さらに産学連携を進化・深化させる必要があるが、実現のためには、計画や予算の策定段階からの産官学連携の仕組み作りが必要である。

40%前後の回答比率のものは、「論理思考重視の大学入試改革」(42.6%)、「大学・大学院の

授業の高度化・専門化」(33.8%)、「先進的理数教育拠点高校の拡充」(32.4%)である。

- ・高校について、先進的な理数教育を実施するスーパー・サイエンス・ハイスクール(SSH)は、2002年度から取り組んできたが、「期待が大きい」とする割合が低い。

\*その理由としては、SSHの存在がまだ十分知られていないこと、卒業生の活躍などを含めた中長期的な成果を未確認であることがあると考えられる。

\*なお、SSHの現場では大学や企業の協力を得て大変優れた教育が行われており、今後も企業の理解促進や運営協力が必要である。

- ・大学・大学院について、

\*授業の高度化・専門化に対しては、製造業(26.7%)の回答比率が非製造業(39.5%)よりかなり低い。背景には、高等教育の現場で行われている教育内容と企業が求めるものとの間に様々なギャップがあるものと考えられる。このギャップを産学で認識して、可能な範囲のすり合わせを行うことが必要である。それをもとに大学・大学院と企業が効率的な役割分担を柔軟に定め、実現に努めていくことが今後の検討課題である。

\*カリキュラムについて、全ての大学生に対して教養課程での自然科学系科目の履修を強化すること、学部・修士の一貫課程を設置すること等が提起されている。

30%以下の回答比率のものは、「学校法人の経営・ガバナンス改革」(29.9%)、「理科系学生に経営学や起業論の授業」(26.5%)、「文科系・理科系を行き来しやすい制度の整備」(26.5%)、「放送映像コンテンツの活用」(26.2%)である。

- ・「学校法人の経営・ガバナンス改革」について、現時点ではあまり具体的な取り組みが進んでいないのが実態である。今後、わが国でも大学のグローバル化や学生の多国籍化の進展、少子化に伴う学生減少、大学間競争の激化などが予想される。このような環境変化に対して、学校にも企業経営の経験・ノウハウが不可欠になると考えられる。引き続き重要テーマとして注目・検討していくべきである。

- ・「理科系学生に経営学や起業論の授業」について、大学発ベンチャー企業、外資系企業、グローバル化した日本企業など、将来の様々な活躍可能性を考えると、必要性は益々高くなるものと考えられる。諸外国の事例研究も必要であろう。

- ・「文科系・理科系を行き来しやすい制度の整備」について、学生の選択肢や可能性を広げることは決してマイナスにならない。学生の希望、教育界の意見、社会の期待などを踏まえて対応を検討する必要がある。

- ・「放送映像コンテンツの活用」については、企業が資金を拠出し合って良質な科学番組を制作すること、小学生向けの優れた授業をインターネット等で提供すること等が前向きな姿勢で提起されている。

(1)低学年から教育機会を確保するために、小学校の1・2年生における「理科」の授業を早期に復活させる。

1992年度、小学校の1・2年生を対象として、身近な社会や自然とのかかわりから生活を考え生活に必要な習慣・技能を身につけるための「生活科」が新設されたが、その際、「理科」と「社会」が廃止された。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	70.6	20.6	7.4	1.5
・製 造 業	73.3	16.7	6.7	3.3
・非製造業	68.4	23.7	7.9	-

(2)知識の習得に加え、小学校の段階から思考力を養う授業運営（または教科）に力を入れ、児童および教師も論理的思考力やディベート力を涵養する。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	66.2	22.1	10.3	1.5
・製造業	73.3	20.0	6.7	-
・非製造業	60.5	23.7	13.2	2.6

(3)高校の理数教育の質向上を図るために、地域の中核的拠点校（SSH）を拡充する。

SSH(スーパーサイエンスハイスクール)は、学習指導要領によらないカリキュラムの開発・実践や体験的・問題解決的な学習を行うなど、先進的な理数教育を実施する高等学校等で、文部科学省が指定し、その取組を支援している。2010年度の指定校は125校。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	32.4	51.5	13.2	2.9
・製造業	30.0	50.0	16.7	3.3
・非製造業	34.2	52.6	10.5	2.6

(4)昨今、大学の教養課程では文科系・理科系を区別しない動きも出ておりますが、高校・大学において、文科系・理科系を相互に行き来しやすい制度を整える。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	26.5	48.5	22.1	2.9
・製造業	23.3	46.7	26.7	3.3
・非製造業	28.9	50.0	18.4	2.6

(5)論理的思考力や応用力を重視する観点から、大学入試制度（特に質的な要素）を改革する。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	42.6	41.2	14.7	1.5
・製造業	43.3	40.0	16.7	-
・非製造業	42.1	42.1	13.2	2.6

(6)理科系人材の活躍可能性を広げるために、理科系の大学・大学院の学生等を対象にして、経営学や起業論などの授業を行う。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	26.5	50.0	20.6	2.9
・製造業	23.3	56.7	20.0	-
・非製造業	28.9	44.7	21.1	5.3

(7)大学・大学院の教育プログラムを改善し、授業の高度化・専門化を図る。

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	33.8	52.9	10.3	2.9
・製造業	26.7	53.3	20.0	-
・非製造業	39.5	52.6	2.6	5.3

(8)大学院の研究機能（特に博士課程）と成果の社会還元を強化するために、産学連携をさらに進化・深化させる

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	50.0	39.7	8.8	1.5
・製造業	53.3	33.3	13.3	-
・非製造業	47.4	44.7	5.3	2.6

(9)高等教育の質の改善のために、大学法人の経営・ガバナンスなどを改革する

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	29.9	44.8	22.4	3.0
・製造業	33.3	40.0	26.7	-
・非製造業	27.0	48.6	18.9	5.4

(10)放送映像コンテンツを手軽に活用できるようにする（例：教育目的の安価かつ簡便な二次利用など）

	期待が大きい	やや大きい	やや小さい	小さい
全 体	26.2	49.2	23.1	1.5
・製造業	20.0	50.0	30.0	-
・非製造業	31.4	48.6	17.1	2.9

(11)教育制度やカリキュラム等の改善について、より具体化するためのアイデア等がございましたらご記入下さい。また、新規の改善策などのお考えがございましたら、ご記入下さい。（自由記述欄）

主な記述内容は関連する質問項目の【ポイントと考察】部分などに記載

Q11.企業としての取り組みについて、お伺いします。

**【ポイントと考察】**

何らかの取り組みを「実施している」と50%以上の企業が回答した内容は、「求める人材像の発信」(82.5%)、「理科系の修士・博士(ポスドク含む)の採用」(67.7%)、「研究・開発・製造部門でのインターンシップ受け入れ」(63.5%)、「工場・研究所での見学授業の受け入れ」(57.8%)、「研究者・技術者による出前授業」(56.5%)である。生徒や学生などを含めた“人材”に関して、多岐にわたる取り組みを行っている。

- ・小中学校の理科教育に対しては、技術系OBを有償で大量支援が可能なこと、実務に則した知識と技術の伝承のために理科系退職者を積極活用すること等が提起されている。
- ・大学との連携強化に対して、企業奨学金の実施、大学寄付講座の開設、学生起業を促進するコンテストやファンドの創設、さらには理科系外国人の採用の門戸拡大などをさらに推進することが提起されている。

「今後とも予定はない」と50%以上の企業が回答した取り組みは、「研究・開発・製造部門での教員研修の受け入れ」(75.4%)、「実験教材として自社製品等を提供」(74.2%)である。また、現在「実施している」との回答もそれぞれ(14.8%) (16.1%)で消極的である。

- ・教員研修の受け入れに関しては、教員の研修効果に疑問が残ることや、企業側としての直

接的な効果が小さいため消極的であると考えられる。教員が幅広い社会経験をすることについては、企業も期待しており、既に積極的に取り組んでいる国もあることから、わが国も検討する必要がある。

- ・ 自社製品等の提供に関しては、危険性、有効性、手間が掛かる等の理由で取り組みが広がらないものと考えられる。有効活用については、更なる検討の必要がある。

地域社会との連携の面で、製造業は「工場・研究所での見学授業の受け入れ」(83.3%)、「研究者・技術者による出前授業」(63.3%)を実施しており、オープンに交流・貢献している。

- ・ 学校や行政との連携の下、企業は、子供が自然に触れる環境や教育の場を提供すること、企業敷地を緑化して子供たちに解放すること、理科は面白いことを企業から発信すること等が提起されている。

採用や処遇の面で、「求める人材像の発信」(82.5%)は納得できるが、新卒採用活動の問題、理科系人材の処遇やキャリアプランなどの課題がある。

- ・ 必要な人材の分析・明確化が不十分であること、有名大学出身者を優先採用する傾向が依然としてあること、新卒就職採用活動を適正化すること等の指摘がされている。
- ・ 理科系人材の処遇等に関しては、実態データが極めて限られるため検討が難しいこと、理科系出身者の人事・給与体系を整備すること、特許等の取得に対して金銭面でも酬いること等が提起されている。

(1)工場や研究所などの事業所見学を授業として受け入れ・実施する。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	57.8	9.4	32.8
・ 製 造 業	83.3	6.7	10.0
・ 非製造業	35.3	11.8	52.9

非該当(回答者所属企業が、工場・研究所を所有していない、研究者・技術者が殆どいない、研究・開発・製造部門が無い場合など)が「今後とも予定はない」も若干含まれている可能性がある。

(2)自社製品や使わなくなった研究機器等を実験用の教材として学校に提供する。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	16.1	9.7	74.2
・ 製 造 業	23.3	13.3	63.3
・ 非製造業	9.4	6.3	84.4

(3)自社の研究者・技術者が講師となり出張授業などを行う。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	56.5	9.7	33.9
・ 製 造 業	63.3	10.0	26.7
・ 非製造業	50.0	9.4	40.6

(4) 教員研修(科学・技術面)を、研究・開発・製造部門等が協力・受け入れる。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	14.8	9.8	75.4
・ 製 造 業	20.7	3.4	75.9



・非製造業	9.4	15.6	75.0
-------	-----	------	------

(5)学生のインターンシップを、研究・開発・製造部門等が受け入れ・拡大する。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	63.5	20.6	15.9
・製造業	70.0	20.0	10.0
・非製造業	57.6	21.2	21.2

(6)各企業は、経営理念、業種・業態などを踏まえ、求める人材像を具体的に発信する。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	82.5	15.9	1.6
・製造業	90.0	10.0	-
・非製造業	75.8	21.2	3.0

(7)産学連携・共同研究として、学生研究員（学部生・大学院生、ポスドクも含む）の受け入れを拡大する。

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	31.1	21.3	47.5
・製造業	44.8	17.2	37.9
・非製造業	18.8	25.0	56.3

(8)理科系の修士や博士（ポスドクも含む）の採用を拡大する

	実施している	今後実施する予定である	今後とも予定はない
全 体	67.7	8.1	24.2
・製造業	75.9	10.3	13.8
・非製造業	60.6	6.1	33.3

#### ．理科系人材問題の解決に向けた事例

Q12. 自社・他社を問わず、企業による優れた取り組み事例がございましたら、実施企業名と概要をご記入下さい。さらに、未実施のアイデアでも結構ですので、ご記入下さい。（自由記述欄）

主な記述内容は関連する質問項目の【ポイントと考察】部分などに記載

#### ．貴台ならびに貴社に関するご質問

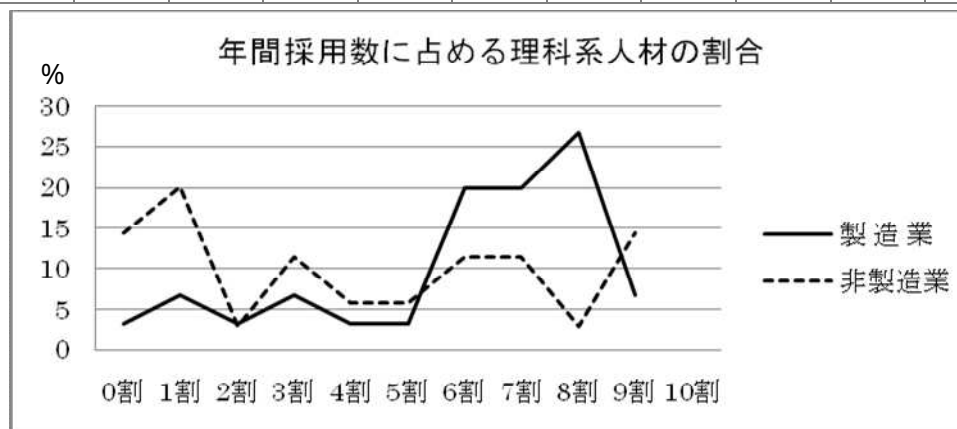
Q13. 貴社の年間採用数に占める理科系人材は、何割程度でしょうか？

【ポイントと考察】

理科系人材の採用実績は製造業・非製造業とも高く、企業の期待値が大きいと考えられる。

- ・製造業では、年間採用の過半が理科系人材という企業が76.7%に達する。
- ・非製造業でも、年間採用の過半が理科系人材という企業が45.7%に達し、採用が1割未満という企業はわずか14.3%である。

	0割	1割	2割	3割	4割	5割	6割	7割	8割	9割	10割
全 体	9.2	13.8	3.1	9.2	4.6	4.6	15.4	15.4	13.8	10.8	-
・製造業	3.3	6.7	3.3	6.7	3.3	3.3	20.0	20.0	26.7	6.7	-
・非製造業	14.3	20.0	2.9	11.4	5.7	5.7	11.4	11.4	2.9	14.3	-



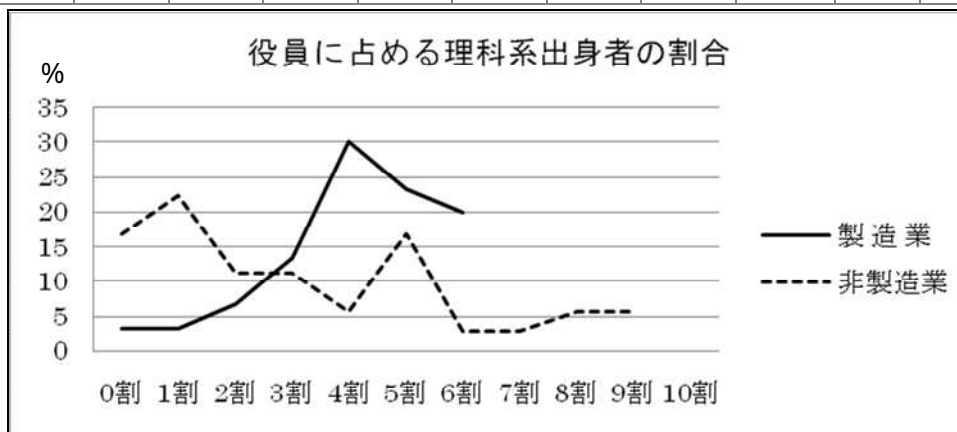
Q14. 貴社の役員（執行役員以上）に占める理科系出身者は、何割程度でしょうか？

**【ポイントと考察】**

理科系出身役員の占める割合が、4割（16.7%）と5割（19.7%）である企業が多い。

- ・製造業では、4割以上の企業が73.3%に達する。また、7割以上を占める企業はない。なお、製造業においては、理科系出身者に対する幹部社員・役員への育成が不十分である等の課題が提起されている。
- ・非製造業でも、1割未満の企業はわずか16.7%であり、殆どの企業に理科系出身の役員がいる。当然のことであるが人物本位での登用が行われているが、製造業との違いなどについては、今後更なる調査が必要である。

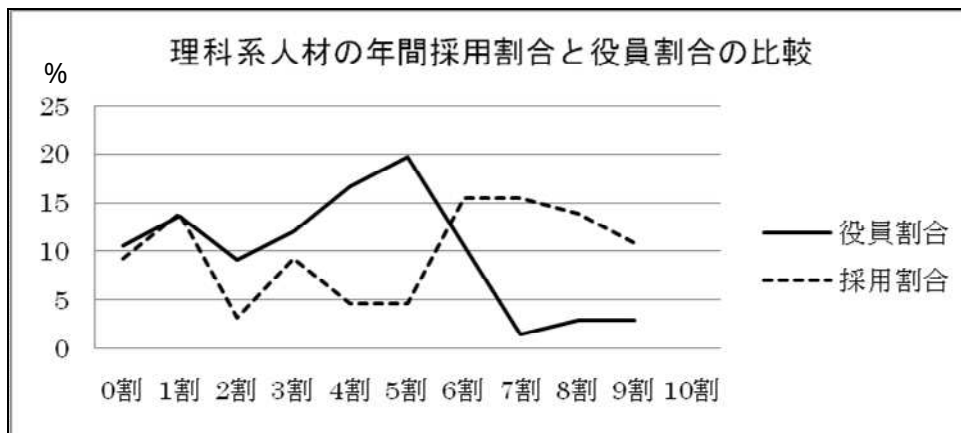
	0割	1割	2割	3割	4割	5割	6割	7割	8割	9割	10割
全 体	10.6	13.6	9.1	12.1	16.7	19.7	10.6	1.5	3.0	3.0	-
・製造業	3.3	3.3	6.7	13.3	30.0	23.3	20.0	-	-	-	-
・非製造業	16.7	22.2	11.1	11.1	5.6	16.7	2.8	2.8	5.6	5.6	-



【ポイントと考察】Q13（年間採用）とQ14（役員）との関係

理科系人材の採用割合で5割以上の企業が60.0%である一方、役員割合で5割以上の企業は37.8%であり、採用と役員との比率が理系出身者は低い。グローバル競争が激化するなかで技術革新は益々重要になるが、多くの若者が志望するように、理科系の魅力度をアピールする必要がある。

- ・理科系を目指す学生を増やすために、採用割合と役員割合が同程度になることが意義は大きいと考えられる。こうした観点から、理科系学部での教育、企業内教育やキャリアパスのあり方などが大学・大学院、企業それぞれの課題である等が提起された。
- ・若手社員の動機づけや活躍の可能性を広げるために、給与面だけではなく、役員になれる可能性の増加、技術専門職の評価改善、複線型キャリアの提示などが提起された。



Q15. 貴台のご出身について、お伺いします。

	文科系	理科系	非該当
全 体	63.6	34.8	1.5
・製造業	48.3	51.7	-
・非製造業	75.7	21.6	2.7

Q16. その他、ご意見等がございましたら、ご自由にご記入下さい。

主な記述内容は関連する質問項目の【ポイントと考察】部分などに記載

以上

2011年6月1日

## 2010年度 理科系人材問題検討PT

(敬称略)

### 委員長

篠塚 勝正 (沖電気工業 相談役)

### 委員

大槻 浩 (武田薬品工業 コーポレート・アドバイザー)

苅谷 道郎 (ニコン 取締役会長)

河合 良秋 (キャピタル アドバイザーズ グループ 会長)

木村 廣道 (ライフサイエンスマネジメント 取締役社長)

小林 洋子 (エヌ・ティ・ティ・コム チェオ 取締役社長)

鈴木 康夫 (小松製作所 取締役専務執行役員)

塚本 桓世 (東京理科大学 理事長)

土居 征夫 (企業活力研究所 理事長)

深澤 恒一 (セガサミーホールディングス 上席執行役員)

星 久人 (ベネッセホールディングス 特別顧問)

吉田 淑則 (J S R 取締役会長)

以上12名

### 事務局

篠塚 肇 (経済同友会 政策調査第2部 部長)