

産業競争力懇談会  
成長を支える人材の育成に関する研究会

## 『子どもたちの理科離れ』への対応活動

=企業側の『草の根運動』の展開=

産業競争力懇談会(COCN)

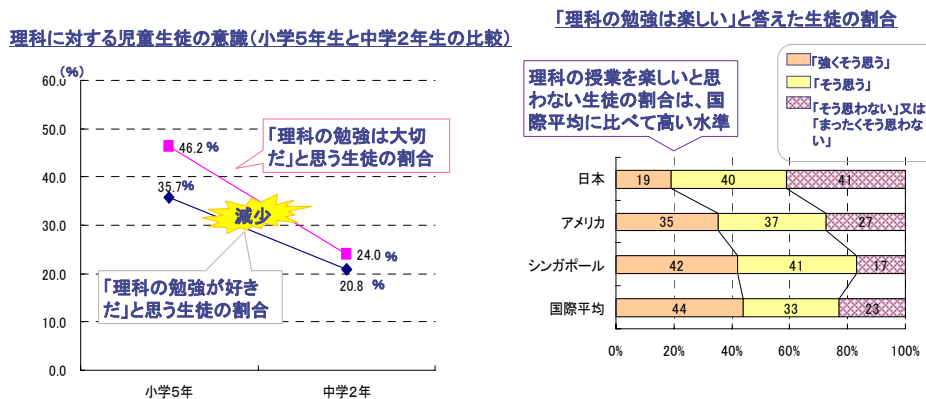
実行委員 渡邊 浩之

(トヨタ自動車株式会社 技監)

### 小・中学生の理科への関心

=文部科学省資料= COCN

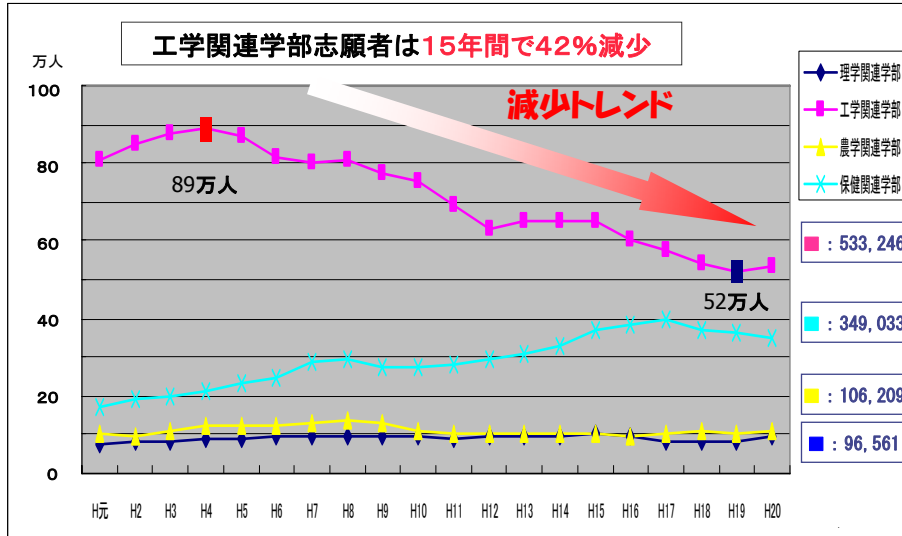
➢ 小学校と中学生の理科に対する意識調査によると、成長するにつれて理科の重要性や面白さを感じる生徒が減少。



## 工学部入学志願者数の推移

=文部科学省資料=

COCN



3 / 20

## 工学部卒業生のエンジニア離れ

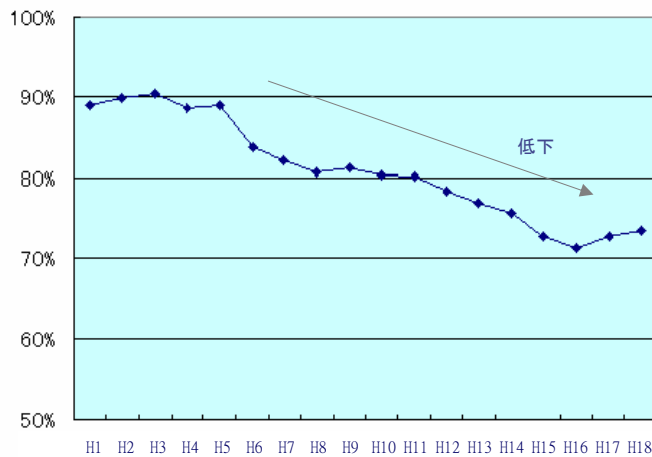
=経済産業省資料=

COCN

工学系の学部を卒業しながらも、エンジニア系に就職する学生は減少。

工学系卒業生の専門的・技術的従事者への就職状況

経済産業省  
Ministry of Economy,  
Trade and Industry  
METI



※専門的・技術的従事者:  
農林水産業・食品技術者、  
機械・電気技術者、  
鉱工業技術者、  
土木・建築・測量技術者、  
情報処理技術者、  
その他の技術者

4 / 20

## 技術系新人に関する企業側の声

1. 学力低下の懸念
2. 材料力学、機械力学、製図の履修必須
3. 同世代外国人社員との比較で学力の差や学力のバラツキが散見
4. ハードウェアの勉強不足(ソフト屋増加)
5. モノづくりに役立つ実践的教育が必要

## 産業競争力懇談会(2006年6月発足)

### 産業競争力懇談会

Council on Competitiveness – Nippon(COCN)

会長: 東京電力株式会社 取締役会長 勝俣 恒久

目的: 国の産業競争力を高める「政策提言」の策定と実現

会員: 産業界31社、2大学

プロジェクト例: 交通物流ルネサスプロジェクト

水処理と水資源の有効活用技術プロジェクト

エンタプライズ・ソフトウェア生産革新プロジェクト

活力ある高齢社会に向けた研究会

大学・大学院教育プロジェクト

成長を支える人材の育成研究会 など

## 産業競争力懇談会の人材に関する検討

## 2007年・「大学・大学院教育」プロジェクト

求められる社会人力の定義、教育分野の産学連携

## 2009年・「産業基盤を支える人材育成と技術者教育」プロジェクト

大学・大学院教育改革に向けた提言

## ・「成長を支える人材の育成」研究会

7/20

## 「成長を支える人材の育成」研究会の目的と活動

自ら「草の根運動」を進めて子供達の「理科離れ」を対策する

1. **自らが教育の現場に出て**子供達に理科教育を実践する
2. **産業界の理科離れ対応活動の見える化**を図るとともに活動を行っていない企業への**横展**を図る
3. **実践を通じて得られた現場の改善策**を官や学へ提案する

## 見える化及び横展に関する活動内容

- (1) 活動の評価指標作成
- (2) 産業界の活動実施状況調査
- (3) 活動事例研究会の開催

8/20

## メンバーの活動事例

三菱電機	理科授業	太陽電池の働き、熱の伝わり方
キヤノン	理科授業	レンズ工作教室
東京電力	理科授業・ 教員研修	環境・エネルギー講座及び教育研修会
日本電気	工作教室	NECガリレオクラブ
日立化成工業	実験教室	一日化学体験教室、 親子事業所見学会&化学実験
トヨタ自動車	理科授業	電磁石のはたらきとハイブリッドカーのしくみ

[注] 理科授業：学校のカリキュラム内で実施する授業

工作教室・実験教室：課外活動等で実施する理科教育

9/20

## 三菱電機の取り組み

(1)活動の概要

小・中学生を中心に高校生迄を対象とした出前授業を実施

(2)目的

次代を担う人材において、理科離れの現象が見られることから、将来の人材確保に向け、児童・生徒の理科への関心度向上や理工系を志す人材の拡大に貢献する。

(3)取り組みの特徴

教育現場レベル(現役教師)との意見交換を踏まえた授業内容の策定・実施により、草の根運動を展開している。

(4)活動実績

2009年度より本格実施し、小学生 延べ480名、中学生 延べ 240名、高校生 延べ460名を対象に実施。

10/20

## 三菱電機 取り組みの具体例

2009年7月1日・2日  
 大阪府立高校における出前授業風景  
 ◇対象者 : 3年生  
           39名(1日)・14名(2日)  
 ◇時間 : 各50分  
 ◇授業内容 : 「太陽電池の働き」  
               「熱の伝わり方」



11/20

## NECガリレオクラブ

目的: 実験や工作をとおして、子どもたちに、発見する喜びや感動とともに科学の面白さを体験してもらう。子どもの理科離れ対策。



対象: 小学校 中・高学年(4~6年生程度)

内容: テーマごとに手作り教材を使用した実験や工作を体験

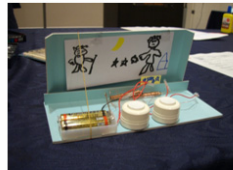
2009年度のテーマ: 「宇宙はここまで近づいた! -ガリレオから400年-」  
 振り子の法則、望遠鏡の原理などガリレオの発見を学びながら、望遠鏡を製作。  
 NECの技術が活躍する宇宙の世界 -人工衛星、ロボットアームの役割を学ぶ。

開催: NEC本社ビル及び全国の小学校や科学館など年約20会場で、実験工作教室を開催。(公募により実施)

累計参加者: 約7,800名(1996年~2008年)

協働: NPO法人ガリレオ工房と連携(実験プログラム開発, 教室運営)  
 NECのOB社員が講師を務める教室も開催

12/20



**(1) 概要**

理科単元の発展学習。電磁石～モーター～ハイブリッドカー～環境  
について学ぶ理科授業。(補足:授業時間2コマで実施)

**(2) 目的**

- ・理科離れ対応として企業の強みを生かした学校教育への支援。
- ・地元の小学生に体験や実験を提供して理科への関心を醸成。

**(3) 特徴**

- ・トヨタの社員手作りのオリジナル授業。講師も社員が担当。
- ・種々のモーターや磁力装置等で触れる体験や磁力実験等を経験。
- ・経済産業省のプロジェクトからの支援。

**(4) 実施実績**

2010年1月 名古屋市立小学校 3校  
小学校5年生、6年生 計152名(6クラス、5授業)

「電磁石のはたらきとハイブリッドカーのしくみ」



15/20

活動の評価指標作成

①目的：活動の「規模」と「効果」の見える化

②規模を把握する指標：

活動の実施回数、活動の対象人数

③効果を把握する指標：

理系進学率、理科好き変化率、企業活動認知度

④技術系新入社員へのアンケート：

企業活動の認知度/体験度、理系選択理由

⑤指標データ収集に関する連携模索：

文部科学省、日本経済団体連合会

16/20



## 産業界の活動実施状況調査

- ①目的：COCN会員の活動実態提示（特に経営層へ）、  
未実施企業への活動情報の横展開
- ②目標：調査報告書のまとめ（6月末発行予定）
- ③調査：アンケート、訪問ヒアリング
- ④報告の内容：  
COCNメンバー会社の活動実態報告、  
活動事例、活動評価指標データ、  
技術系新人アンケート結果

17/20

## COCN会員の活動状況(暫定集計) = 25社回答=

項目	総数	1社平均
支援プロジェクト数	115件	4.6件
学校での授業プロジェクト	42件	1.7件
課外活動支援プロジェクト	27件	1.1件
活動対象人数* (児童・生徒の数)	約136000人	約5400人

\* 各社の回答を元に集計。活動対象人数は一部推計。

18/20

## 活動事例研究会の開催

①目的：理科離れ対策事例の「見える化」と「横展」

②日時：2010年6月25日(金) 午後 at 東京

③対象：COCN企業会員、政府関係者、教育委員会、  
学校関係者等 約100名を予定

④内容：産業界の活動状況報告、  
企業の「理科離れ対策」事例発表、  
パネルディスカッション

## 今後の人材育成のあり方

1. 家庭教育：食育や命の教育、自然への興味と体験、  
モノづくりの体験
2. 実践力の養成：  
完遂力、思考力、ファイト、チームワーク
3. チャレンジ精神の醸成
4. 小学校～高校：理科の実験・体験教育の充実、  
科学史の教育
5. 大学・大学院の改革