



公開シンポジウムによせて

～産業界の視点から～

本パッケージの検討に参加する際の問題意識を中心にお話しさせていただきます。

2023年3月11日

日本電信電話株式会社（NTT）相談役
総合科学技術・イノベーション会議 有識者議員

篠原 弘道

産業界、社会の変化

過去：効率性追求の時代（従来の延長線上での成長）



これから：イノベーションの時代

- － 自前主義の限界：新しい価値創出には、
多彩な技術、多様な領域知識が必要
- － 満点主義の限界：speedyに。社会の受容性を見ながら。
- － 固定化された目標 → 状況に応じ変わる目標

イノベーションの時代に求められること

過去：効率性追求の時代：同質な人間の共働



これから：イノベーションの時代：多様な人間の協創


- － 自前主義の限界：分野、専門を跨いで協創すること。
相手の良さ、強みを受け入れること。
- － 満点主義の限界：アジャイルに。及第点スタート→ブラッシュアップ°。
- － 状況に応じ変わる目標：変えること、変わることを恐れない。
柔軟に変化すること。

求められる人材

- ✓ 多様な人材
 - 「平均点が高い」より「得意な分野がある」人材
- ✓ 自前主義の限界
 - 他と協働できる人材
- ✓ 満点主義の限界
 - 社会（皆）と対話しながら目標設定できる人材
- ✓ 状況に応じ変わる目標
 - 失敗を恐れずに挑戦する人材

まず、人材の多様性

- ジェンダー
- 年齢
- 国籍
- 価値観
- 専門性
- 得意なこと
- Gifted & Talented
 - 発達障害



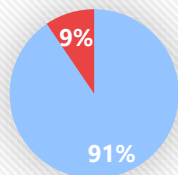
まずは、ジェンダーについて。
ジェンダーギャップの中でも、リケジョの少なさが
大きな問題。

NTT研究所に勤める女性研究者の
ジェンダーに関するアンケート結果

(N=179、大半が理工系の出身者)

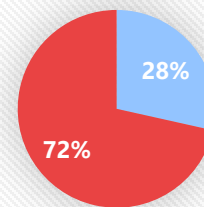
注！20歳代～40歳代なので、今の社会を反映して
いるとは必ずしも言えない。

子供の頃、自分で何か熱中したものが ありましたか？



■ あった ■ 特になかった

中学生～高校生の頃

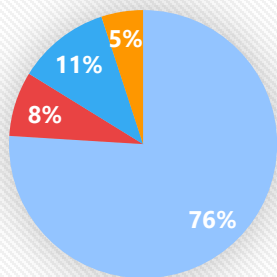


■ 人と違う部分があると不安だった
■ 人と違うことがあっても気にならなかった

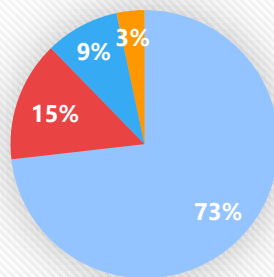
子供の頃の特徴：「人と違っていても気にならない」「何かに熱中していた」が大半。

理数系の好き嫌いについて

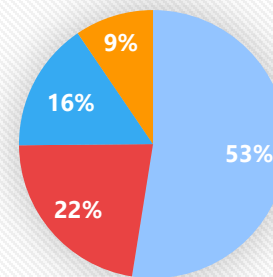
小学生の頃



中学生の頃



高校生の頃



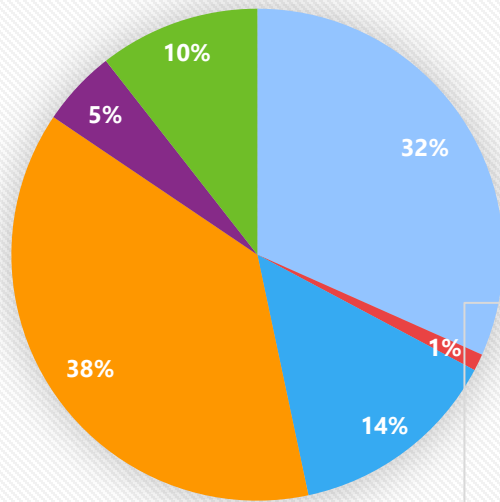
高校生の段階で、理数を嫌いになった人が増えている。

嫌いになった理由

- ・目的や背景の説明が足りないまま、ただ定理や解き方だけを覚えるのは難しい。
- ・中高では、導出過程を飛ばして公式・反応式等の暗記に頼ることが多く、納得感がなかった

文系／理系の進路選択にあたり

誰（何）からの影響が大きかったですか？



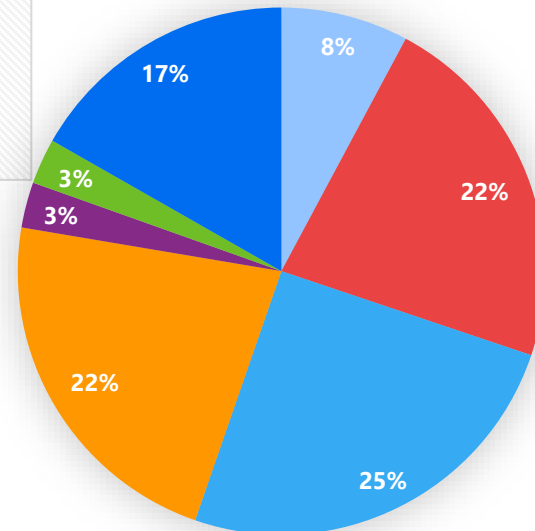
■ 親 ■ 友人 ■ 教師 ■ 特に、影響を与えた人はいない ■ 本 ■ その他

文理選択への影響の大きさは、「特に居ない」、「親」、「教師」の順。

理数の先生の性差の影響：
顕著な差は見られない。

ただ、男性教師の中にバイアスのかかった教師がいるという意見散見。

いつ頃から理系／文系だと意識し始めましたか？

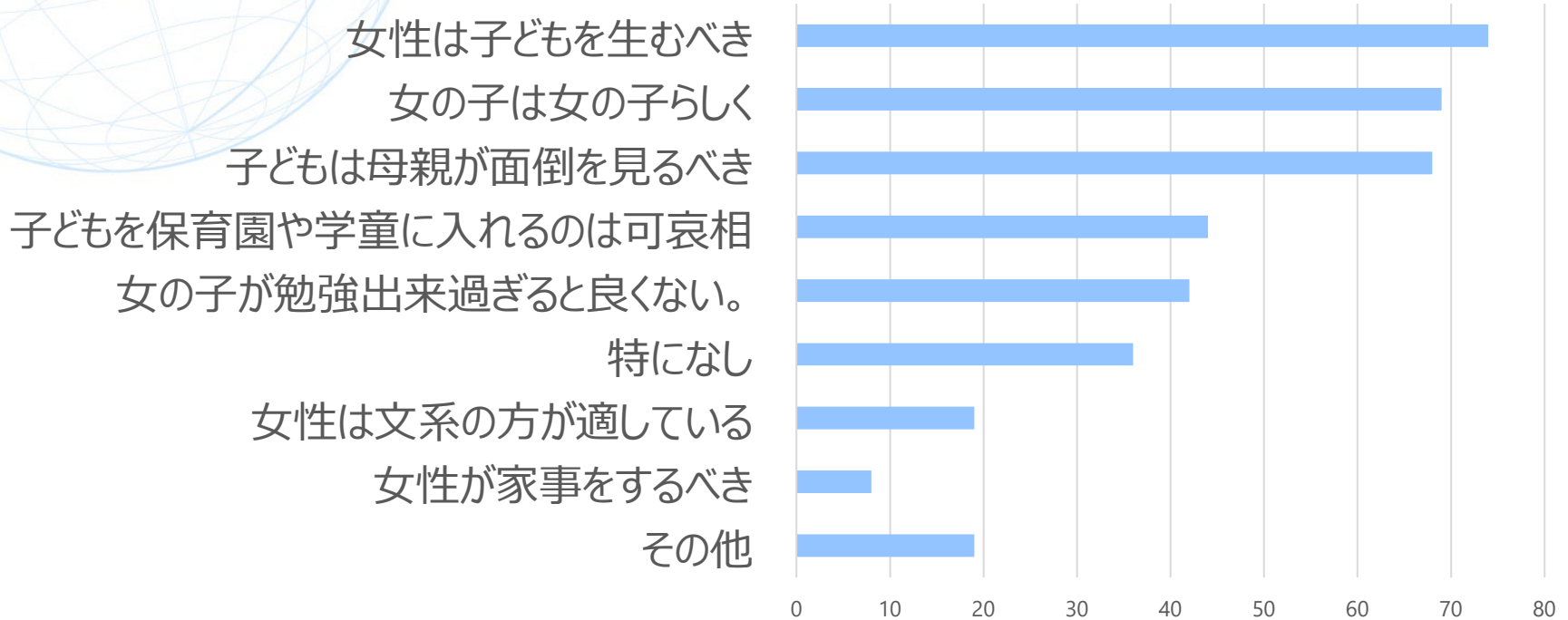


■ 小学校低学年以前 ■ 小学校高学年
 ■ 中学生 ■ 高校生
 ■ 大学生 ■ 大学院生/就職以降
 ■ 文系/理系の括りで考えたことはない。

50%以上が中学までに、理系／文系を意識し始めた。

周囲のバイアス

周囲（家族、親戚、近隣）から、日本の伝統的文化としてこれらのことを言われた（感じた）ことがありますか？（複数回答可）



- 理系に行くと、結婚が難しくなる
- 「男性に家事をさせるのは可哀相」
- 自分よりも収入が低い男と結婚するな
- 大学院に進学することや地元を離れて就職することを喜んでくれる親戚はほとんどいなかった。
- 職場より、社会の理解がとても遅れている。実母や義母の不理解。

ジェンダーを巡るアンコンシャス・バイアス

- 社会：技術系は男性の職場
- 家庭：理系（除く、薬学）に進むと結婚の障害になりかねない。
- 学校 教師：女子は理数系科目が苦手なはず。理数系では将来就職で苦労しそう。
友達：女子が理系に行くのは可愛げがない。

バイアス解消に向けて

企業：等身大(!)のロールモデルを社会等へ発信

学校：女性の理数専任教師の増大

学校、家庭：理系職場で活躍している女性の理解

多様性を増すために

- 不得意を持ち上げる「平均化教育」から、得意を伸ばす「強調化教育」へ
- 多様（価値観や専門など）な人間とのコミュニケーション
- その中で、「同意」ではなく、「合意」を目指す。
 - ✓ 「私のWellbeing」と「私たちのWellbeing」の衝突を回避する
- 「違い」を認める。「人と違う」ことを恐れない。
- リベラルアーツの重視（国際性で不可欠）。
- 評価：多様な物差しで測る。
- 評価：他者との比較ではなく、本人の成長度で。

育むべき力・才

- 考える力
 - ✓ 論理的思考力、複眼的思考力、推論力、課題設定力
- 観察力
- 読解力
- 表現力、対話力、説明力
- 興味・好奇心
- 感性
- 情報の真贋を見極める力（digital citizenshipの一要素）
- 胆力（失敗を恐れず、挑戦する。失敗を恥ずかしくない）

そのために

- 「一つの正解」を問う質問から、
「多様な答え」を導く質問へ
 - ✓ 実社会では、評価軸は多面であるため、唯一の最適解がある場合は少なく、複数の望ましい解から答えを選択することに直面する。
- 「記憶を問う」より、「理解・考えを問う」に重点を。
- 失敗や間違いを頭から否定せずに、挑戦を褒める。
- 思考プロセスを評価し、生徒に伝える。
- 立体的な学び → 学ぶ理由が理解できる。理解が深まる。
 - ✓ 例：地理と歴史、歴史と数学、数学と物理
- 「興味」や「好奇心」を持つ“きっかけ”を与える学び
 - ✓ 興味を伸ばす場：クラスや学年を越えて

課題

- 先生方の稼働増大
 - ✓ 社会、民間など学校外のリソース活用が不可欠
- 保護者・社会の理解
 - ✓ 「偏差値重視ではない」というメッセージを経済界からも発信する必要
- 生徒の評価方法
 - ✓ 「一つの正解を求めない」、「多様な生徒を育成する」中で、生徒の成長をどのように評価するか？
 - ✓ SIP第三期でも開発予定

産業界が果たすべき役割

- 「偏差値重視ではない」というメッセージの発信
- 等身大のロールモデルの提示
- 人材の提供
- 場の提供（実践の場、本物に触れる）
- 興味の提供（学ぶ目的を気付くきっかけを提供）