

速報：ラウンドテーブル14「STEM教育で社会に生かせる科学的思考力を育めるか」 実施報告メモ

企画代表： 齋藤芳子（名古屋大学高等教育研究センター）

■報告の論点

- 1) 企画趣旨（齋藤）「STEM教育の動向と企画の趣旨」
米国「STEM教育」に対する誤解・過剰な期待
科学的思考力とは何か？なぜ+どのように育成するか？
「社会のなかの科学技術」という視点
- 2) 安田報告「科学的推論力の向上を目的とした講義実験の開発と評価」
物理学講義における系統的講義実験
仮説を立て、そのための実験手順を考えるグループワーク
科学的推論力の評価上昇をローソテストで確認
「社会に生かせる」までには…？
- 3) 堀報告「大阪大学における文系学生向け科学実験科目の実践」
文系対象の科学実験授業
「知のジムナスティックス」科目として高年次生優先
興味喚起+安全+科学的思考体験という授業設計
評価検証は今後の課題
- 4) 黒田報告「STEMだけでいいのか、社会は要らないか？」
米国 Science for All Americans (1989) : 科学リテラシーの重視
日本でも日本学術会議「科学技術の智」(2008)
科学技術と社会を考える視点が必要
例：高齢化と既存インフラ老朽化→新しい技術・システムの構築

■コメンタリー（千代）

「STEM教育」
BUZZワード的
資金集め・学生集めの方便になっている？

今後の課題

- ・STEMへの興味喚起→その先は…？
- ・解き方を丸暗記するだけの学生→大学入試の弊害か
- ・研究室では「丁稚」→科学的思考力？

■討論の概要

- ・理系の科学リテラシーもあやうい
- ・技術者になれば社会のことは考える、ならば大学生のうちには？
- ・理系就職でない人たちに、豆知識の寄せ集めではなぜいけないのかを明確に答えられねばならない
- ・21世紀の教養には、技術・工学が必要
- ・Engineeringは行為なので、知識を教えていてもダメ、計画作りから
- ・産業界からのフィードバックを分析してはどうか
- ・実際の企業の研究開発現場では、大学で扱うような高度な知識は不要
- ・どのような内容をどこまで教えるのか、要検討
- ・STEAM (A=art) が登場している
- ・専門教育を吸収できる素地を教養教育で培う
- ・大学入試の弊害を、初年次でしっかりリセットする必要
- ・文系STEM教育には科学的思考力の様々な方式を織り込んで
- ・文系にとって、思考だけでなく理系的振る舞い・所作の体得も有用
- ・コミュニケーション力、議論力も同時に必要
- ・技術者倫理教育との関係
- ・倫理やリテラシーなどの個別分散的な要素を統合する必要
- ・寄せ集めた豆知識では対応できない問題がある
- ・創意工夫、ルール遵守、知識応用などのバランスが取れることが重要
- ・初年次だけでなく高年次でも実施する意味・意義
- ・STEMの教育を大きく変えるならば、教員がまず変わらなければ！

*このメモはラウンドテーブル終了直後にまとめられたもので、大学教育学会誌『通巻74号』に投稿する原稿のプロトタイプです。