

科学技術と社会

人文社会科学の役割

1

大阪大学理事・副学長（教育・研究総括）

小林傳司

2019年8月23日

CSTI制度課題WG

Vilnius Declaration: Horizons for Social Sciences and Humanities, 2013

1. イノベーションは技術上の変化だけではなく、組織や制度の変化にかかわる事柄であり、SSHはイノベーションを社会に埋め込むために必須である。
2. 民主主義を活性化していくためには社会の内省的能力の強化が必要であり、これはSSHが果たし得る重要な役割である。
3. 政策形成一般並びに研究政策の策定にはSSHの知識や方法論が重要な役割を果たす。
4. ヨーロッパのSSHは卓越したものであり、この強化はヨーロッパの国際的プレゼンスを高め、またその魅力を強化する。
5. SSHの多元的な思考はヨーロッパの未来の研究やイノベーションにとって貴重な資源である。

HORIZON2020とSSHを統合するためには

3

6. 知識の多様性を認めること。SSHをイノベーションと統合するためには、理工系とSSHの**智の多様性に対する相互の尊重が重要**である
7. 異分野の協働のためには、それぞれの**分野の特性に応じた制度的、財政的配慮が必要**である。
8. SSHと理工系の協働を成功させるためには、**ポスドクの頃からこれに対応した教育が必要**である。
9. 政策担当者は**研究成果の評価の際に社会的価値への貢献を考慮**すべきである。

冷戦の終了

- ヒトゲノム計画（1990）、SSC計画中止（1993）、ITの発展、地球環境問題
- 科学技術政策の本格政策化
 - Framework Programs for Research and Technological Development(1984-) EU
 - 産業競争力の強化がきっかけ
 - 科学技術基本法（1995）日
 - 科学技術振興が目的
 - Unlocking Our Future(1998)米
 - 経済への貢献
 - ブダペスト宣言（1999）：世界科学会議
 - 社会の中の、社会のための科学
- さまざまな社会的論争
 - 遺伝子組み換え技術
 - 生命操作技術（クローン、ヒトES細胞樹立）
 - BSE

科学技術基本法と人文社会科学

- 科学技術の振興を目的としている法律（イノベーションへの言及がない）
 - 第4期以降の科学技術基本計画との性格の違い
- 基本計画における人文社会科学の役割
 - イノベーション政策への貢献（ELSIなど）：第4期以降強調
 - 人文社会科学の独自の性格（reflective capacity、政策学、知の多元主義）：むしろ第1期、第2期的？
- 基本法第5条

「・・・基礎研究が新しい現象の発見及び解明並びに独創的な新技術の創出等をもたらすものであること、その成果の見通しを当初から立てることが難しく、また、その成果が実用化に必ずしも結びつくものではないこと等の性質を有するものであることにかんがみ、基礎研究の推進において国及び地方公共団体が果たす役割の重要性に配慮しなければならない。

ELSIあるいはELSAとRRI

- ELSI (Ethical, Legal and Social Issues/Implications) 米
 - ヒトゲノム計画の際に、ワトソンが提唱 (1990)
 - ゲノム研究、さらにはゲノム治療に関わる倫理的、法的な課題の検討
 - 他の分野にも広がる
- ELSA (Ethical, Legal and Social Aspects) EU
 - ヨーロッパでの用語
- RRI (Responsible Research and Innovation)
 - Horizon2020において、ELSAの後継として定式化
 - 次期はHorizon Europe

最近の事例から

■ デュアルユース問題

- 防衛装備庁：安全保障技術研究推進制度

■ ILC (International Linear Collider)問題

■ 情報技術関連

- AI、自動運転、インターネット (SNS)、通信障害、ソフトエラー、ビッグデータ活用 (顔認証、辞退率提供サービスなどなど)

■ 生命技術

- ゲノム編集 (CRISPR-Cas9)、賀建奎(He Jiankui)事件 (いわゆる「遺伝子操作ベビー」事件)

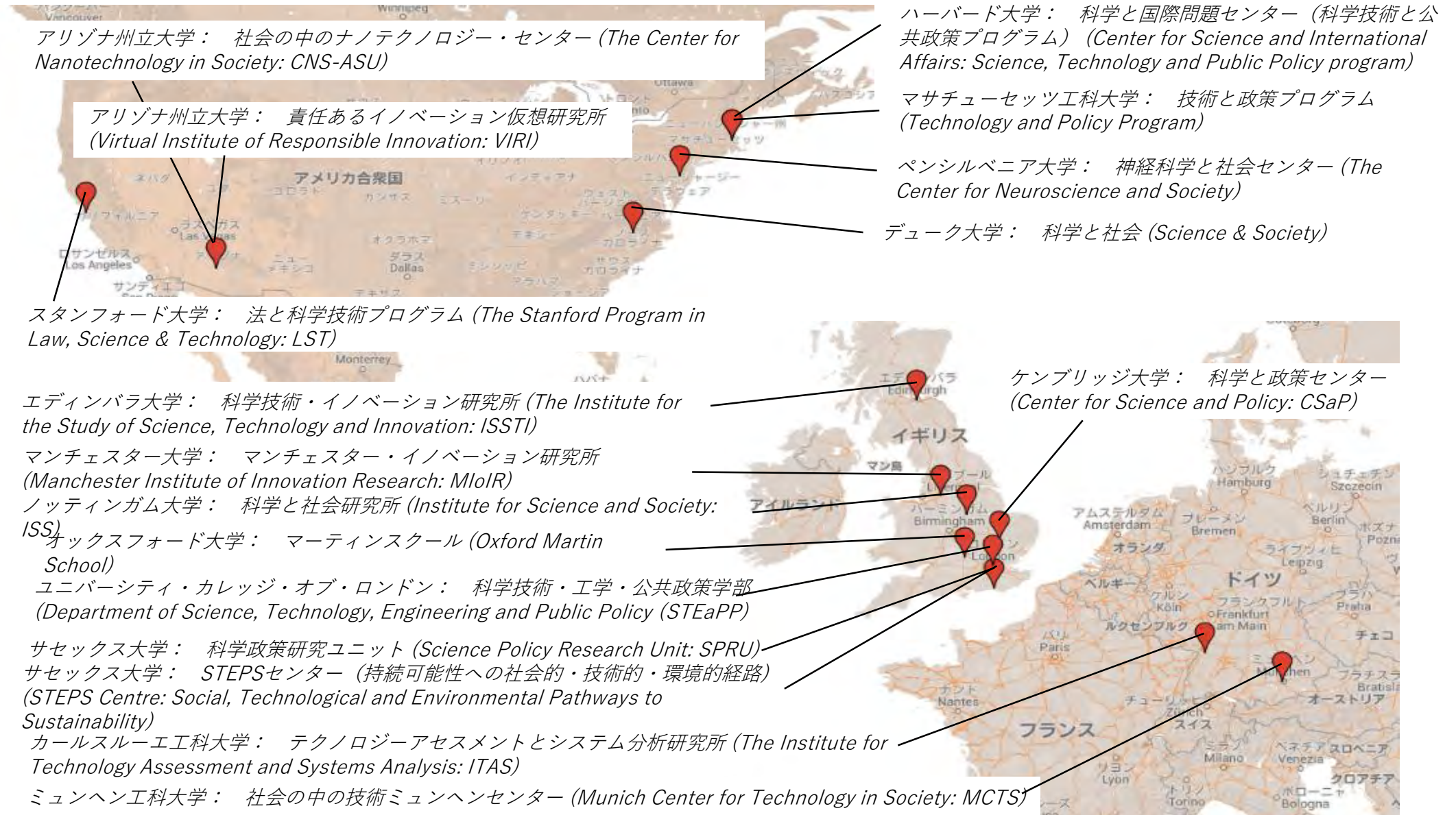
軍事研究と大学、企業
学問の自由
研究モード

純粋研究への公的支援
SSC計画の中止
巨大科学の未来

Society5.0における職
業、法制度、安全基盤

子どもの人権、生殖細胞
系列への介入、社会的合
意形成

参考資料： 米・英・独の代表的な科学技術・イノベーション政策研究拠点



人文社会科学への期待？

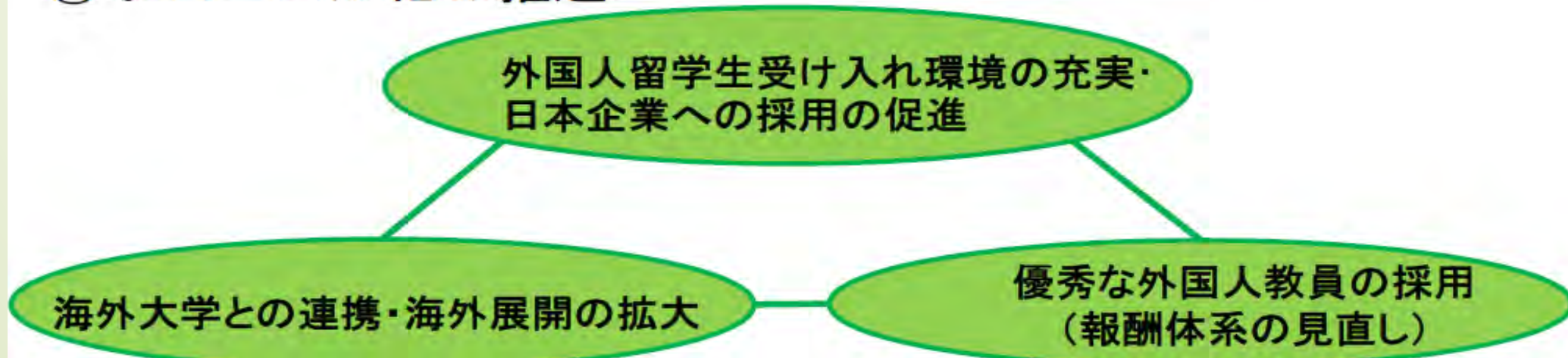
Society5.0により生まれる新たな科学技術を社会実装するうえで、**経済、経営、法律、倫理哲学などの人文社会科学系の知識や専門性が必要**であることは論を俟たない。新たな科学技術を社会実装するうえで直面する諸課題の解決には、文系、理系の枠を超えた知識が必要であり、**文理融合の柔軟な組織、教育カリキュラムを編成することで、人文社会科学系の教育を強化する必要がある**。具体的には、**文系学生にはSociety 5.0で必要な技術や数理データ処理に関する素養を、また理系学生にはグローバル人材に求められるリベラル・アーツの素養をそれぞれ身につけさせるようにする**（例：名古屋大学、情報学部の新設）。また、人文社会科学系の大学院（ビジネススクール、法科大学院）で高い**専門性とリベラル・アーツ**を身につけた人材を養成すべきである。

③ 文理融合等を通じた人文社会科学系教育の強化



➤ 理工系や情報系に比べて相対的に低い人文社会科学分野の大学の評価 ⇒ 人文社会科学系の教育の強化を！

④ グローバル化の推進





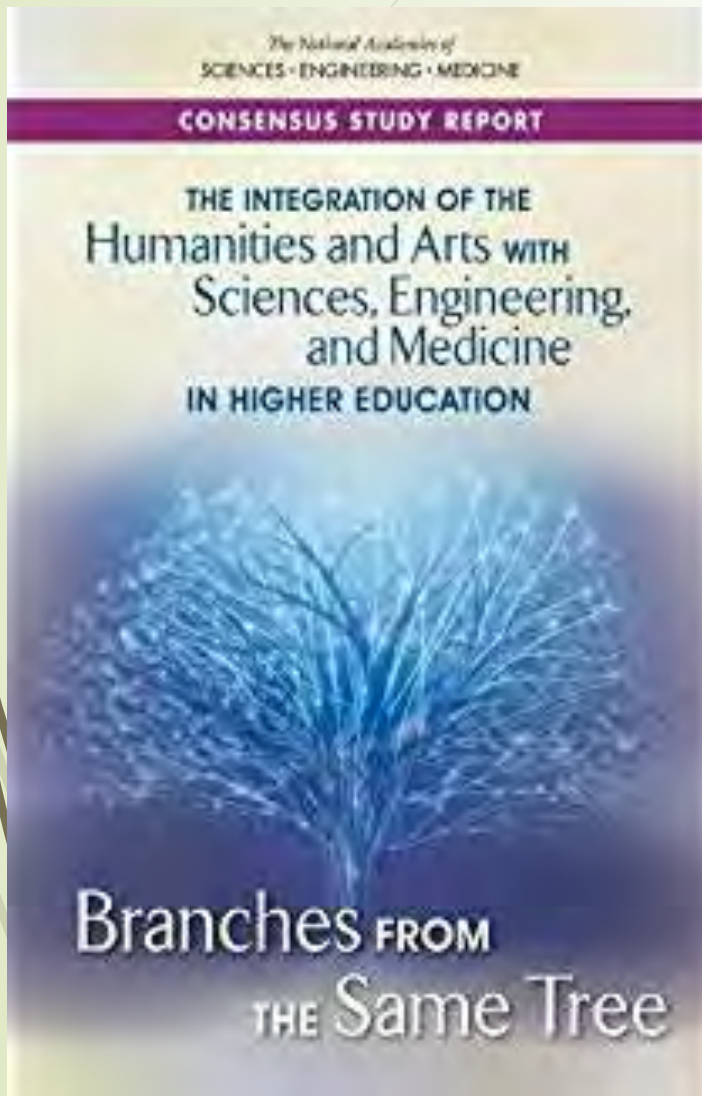
(元イングランド銀行の)ポール・タッカーが指摘するように、大企業に本当に必要なのはスペシャリストのサイロの間を行き来し、個々のサイロの内側にいる人々に他の場所では何が起こっているかを伝える「文化の翻訳家」なのかもしれない。「組織のメンバー全員が文化の翻訳家である必要はない。10%くらいでいいだろう。ほとんどの人は得意分野の異なるスペシャリストであっていい。それでも大規模な組織には複数の専門領域に通じた翻訳家が必要だ」とタッカーは主張する。経済学者、トレーダー、あるいは他の職種の専門用語など、異なる「言語」を尊重する姿勢も重要だ。「これは認識論、すなわち何を知識と見なすべきかの問題だ。他の人が自分と異なる言語を話すからといって、それを無視して良いことにはならない」

ジリアン・テット『サイロ・エフェクト』文藝春秋、2016年（原書は2015）

The Silo Effect: The Peril of Expertise and the Promise of Breaking Down Barriers

教養教育の再構築としての「知の統合」

アメリカ科学アカデミーの報告書



役に立つ

産業界の要請
職業のための大学

教養

民主主義社会の要請
市民性の涵養

コミュニケーションスキル
チームワーク
倫理的判断力
クリティカルシンキング
知識を現実に適用する能力

参考：社会人基礎力
前に踏み出す力、考え抜く力、チームで働く力