

# 自動運転における ELSI 検討の意義と期待すること

唐沢かおり  
東京大学人文社会系研究科

# 本日のアウトライン

1. ELSIとは・欧米・日本の動向
2. ELSI検討の課題、論点
3. 自動運転のELSI検討がなぜ重要か・期待すること

# ELSIとは

- ELSI：科学技術がもたらす倫理的・法的・社会的課題 (ethical, legal, and social issues)
- →責任ある研究とイノベーション(RRI: Responsible Research and Innovation)
- なぜELSI検討が必要なのか
  - 加速度的に進展する科学技術→人間・社会への不確実・多義的影響
  - 科学技術がもたらす諸問題に予見的に取り組む必要・・・自動運転も
- 科学技術と社会の関係そのものに関する問いでもある
  - 科学技術が人・社会に与える影響・課題
  - 科学がすべきこと、すべきではないこと
  - 何のための、誰のための科学技術なのか
  - 私たちは、どのような価値を求めるのか、どのような社会を未来に残すのか

# 欧米の動向

- アシロマ会議(1975)：科学者自身がリスク・実験の継続条件を検討
- ヒトゲノム計画とELSIプログラム(1990)→ELSIへの予算投入
- →ナノテク・脳科学、AIなどの領域でも倫理的課題や社会的影響を検討
  
- 「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」(ブダペスト宣言,1999)
  - 知識のための科学 / 平和のための科学 / 開発のための科学 / 社会のなかの・社会のための科学
  
- ELSIへの予算措置を含んだ大型研究プロジェクトの展開
  - e.g., 欧州Human Brain Project (2013-2023)：予算の3% (20億円相当) を倫理と社会関連SPJに配分

# 日本の動向：背景と取り組み

- 1960年代：公害審議会（1965）／公害対策基本法（1967）
- 1990年代：科学への信頼・倫理に関する問題
  - 阪神淡路大震災、ヒトゲノム計画への参画、遺伝子組み換え作物、地下鉄サリン事件、もんじゅ漏洩事故、東海村JOC臨界事故・・・
- 1990年代後半より、国内でもELSIに関する議論や研究が展開
  - 遺伝子治療、インターネット、ヒトゲノム、ナノテクノロジーなどの領域
- 2001年：社会技術研究システムセンター（現RISTEX）、科学技術社会論学会

# 日本の動向：科学技術イノベーション政策のなかのELSI

- 第2期基本計画（2001－2005）「科学技術と社会の新しい関係の構築」－社会とのコミュニケーション、科学技術に関する倫理と社会的責任
- 第3期基本計画（2006－2010）：「社会・国民に支持される科学技術」－ELSIの推進、説明責任、国民意識の醸成、主体的な参加促進
- 第4期基本計画（2011-2015）：「社会と共に創り進める政策の展開」－国民視点の科学技術イノベーション政策推進、ELSIへの対応
- 第5期基本計画（2016-2020）：「共創的科学技術イノベーション」－ステークホルダー間の共創、ELSIの取り組み、研究の公正性への確保
- 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律改正（2018）：人文科学を含む科学技術・イノベーション創出の活性化検討
- 統合イノベーション戦略（2019）：いずれの分野でも、世界戦略、人材育成からELSIに至るまで、総合的かつ俯瞰的な戦略を構築する
- 第6期科学技術・イノベーション基本計画（2021－2025）：総合知の活用とSociety5.0（安心・安全・持続可能・強靱・幸福・・・）、価値共創型

# 日本でのELSI研究基盤

- 大学での研究拠点
  - 大阪大学社会技術共創研究センター（2020.4.～）
  - 中央大学ELSIセンター（2021.4.～）
  - 新潟大学研究統括機構ELSIセンター（2023.4.～）
  - 神戸大学生命・自然科学ELSI研究プロジェクト（2023.5～）
- 大型研究費への組み込み
  - ムーンショット型研究開発事業：JST担当については、ELSI分科会を設けて各プログラムを支援
- ELSIに特化した研究支援プログラムの設置
  - AMED「感染症研究開発ELSIプログラム」（2020年）
  - RInCAプログラム（社会技術研究開発センター、2020年4月～）
- ⇔スタンダード獲得競争の中、先端研究と成果実装にELSIが効果的に組み込まれているか？…研究の展開は限定的？自動運転は？

# ELSIをめぐる現在の課題

- ELSI研究とその実践に従事するコミュニティ規模
  - ELSI研究・実践に対する研究評価
  - 異分野連携に伴う困難
- ELSI研究や実践を支える制度的問題
  - 異なる分野での研究・取り組みを連携させる仕組み
  - 研究開発現場へのフィードバックルート
- ELSIへの理解
  - 研究開発のブレーキになる、考える段階ではない…
  - トラブルシューティング・コンプライアンス問題・社会受容

# ELSI検討に求められること

- 課題の克服
  - コミュニティ規模・制度的問題・ELSIへの理解
- ←戦略的なELSI検討の推進
- ←科学技術と社会とのよりよい関係を築く・よりよい「社会」を未来に引き継ぐ
  - 「よりよい」とは何か、人や社会に関する根源的な価値に対する問い
- 多様な知の連携による議論の深化
  - 先端科学技術研究・開発の実状、展望や限界
  - 人文学的な視座からの人・社会に対する問い、価値にかかわる議論
  - 社会制度（法律・経済なども含む）の実状、展望と必要な対応
- 各分野の知の総合
  - 科学技術・社会・人に対する専門知間の相互信頼
  - 議論のためのプラットフォーム

# 自動運転ELSIの重要性・意義

- 検討のためのコミュニティ・制度・理解
  - 産官学民のステークホルダー連携と議論の歴史
  - →総合知的な議論の場が存在
    - →多様な分野の知による問題点の発掘・論点の深化
  - 技術研究開発・実装側が主導的役割を持ち参画
- 自動運転の特性
  - 複合技術：関与する技術課題の多様性
  - 市場競争、国際的ルールメイキング
  - ほぼすべての人が関与する技術・生活に大きな影響、関心の高さ
    - →「良い社会実装」への高い要求
  - ELSI検討が考慮すべき主要な価値的論点を含む：社会受容・信頼・安全・自由・公共と私・プライバシー・責任…
    - →社会のあり方の多面的検討

# 自動運転のELSI検討への期待

- 自動運転のELSI検討→善い社会実装・価値の実現
  - 事故の減少、流通の改善、移動サービス向上…
  - 都市環境や生活の変化（時間の使い方、居住地選択…）
  - 社会的包摂への含意
  - 人々がELSI検討に接する場：教育～共創的市民参加
- 次世代モビリティによる社会デザイン
  - 社会の様々な側面に影響することを前提に、「技術開発実装による社会デザイン」を語る必要
- 先端的な状況にあることの意義と責任
- ELSI検討の精緻化・充実→外部発信：他の科学技術のELSI検討に資するとともに、科学技術のELSI全体を牽引する存在