

# 科学技術と現代社会

## 第4回 原爆使用をめぐる科学者の議論

田中 浩朗  
(東京電機大学)

# マンハッタン計画

ハンフォード工場(プルトニウム生産)

シカゴ大学冶金研究所

コロンビア大学  
代用合金材料(SAM)研究所

クリントン工場(ウラン濃縮)

カリフォルニア大学放射線研究所

ロスアラモス研究所  
(爆弾製造)



# 原爆使用に関する科学者の議論

- シカゴ大学冶金研究所の科学者たち
  - ◆ ジェフリーズ報告 (1944.11.18)
  - ◆ フランク報告 (1945.6.11)
  - ◆ シラードの大統領宛請願書 (1945.7.17)

# ビデオ

- ETV2001  
「トリニティの記憶  
～原爆をつくった父へ 娘の問いかけ～ 前編」  
(NHK教育, 2001.8.27)
- ◆ ロスアラモスの研究者ハリー・パレヴスキーの娘
  - 関係者を訪ねて歩く
  - シカゴ大学冶金研究所の科学者運動
  - ミルドレード・ゴールドバーガー

# ジェフリーズ報告・経緯

- 1944年～ シカゴ大学冶金研究所
  - ◆ 原子力研究の将来について議論
  - ◆ 若手は将来に不安(基礎研究終了?)
  - ◆ 1944.7 コンプトン, ジェフリーズ委員会を設置
    - フェルミ, フランクを含む7名
  - ◆ 1944.11.18 **ジェフリーズ報告**  
「**ニュークレオニクス(原子核工学)概説**」
    - 原子核分野に関する科学と工業について, その発展可能性を幅広く議論。その社会的影響についても

# ジェフリーズ報告から(1)

- 大量殺戮への懸念
  - ◆ 「核爆発物が都市や諸国の全国民を絶滅するために絶対に使われないようにするというのが、われわれの切なる希望である」。
- 奇襲攻撃への誘惑
  - ◆ 「原子力は、格別に強大で、かつ、十分に態勢を整えた国家に対しても、効果的に奇襲攻撃を加えることができるという誘惑を侵略者に与える」。

# ジェフリーズ報告から(2)

- 核抑止力の否定

- ◆ 米国の核軍備により達成できるのは「せいぜい、ニューヨークかシカゴが突発的に完全な壊滅をこうむった場合、その翌日に侵略国の諸都市をはるかに広い範囲にわたって破壊するというような報復を加えることができるという確実な見通しと、そのような報復に対する恐怖が侵略者を無力化するであろうという希望をもつ程度である。人類の全歴史は、これがきわめて不確かな希望であり、蓄積された破壊兵器は、・・・早晩『爆発する』ということを知っている」。

# ジェフリーズ報告から(3)

- 国際管理機関の必要
  - ◆ 「核戦争手段を有効に管理しうる警察力をもった国際管理機関を設置するため、今すべての国があらゆる努力を払って協力する必要がある」。

# フランク報告・経緯

- 1945.5 陸軍長官，**暫定委員会**を設置
  - ◆ 陸海軍，政府，科学者の代表，8名
  - ◆ 戦時および戦後の原子力政策を検討
  - ◆ **科学顧問団**を設置  
(コンプトン，ローレンス，オッペンハイマー，フェルミ)
- 1945.6 コンプトン，シカゴの科学者による6つの委員会を設置。
  - ◆ その中に政治的・社会的諸問題を検討する委員会(**フランク委員会**)も。  
シラードを含む7名
  - ◆ 1945.6.11 **フランク報告「政治的・社会的諸問題」**

# フランク報告から(1)

- 科学者の社会的責任

- ◆ 「われわれは、過去五年間の出来事により、わが国の安全および他のすべての国の未来に対する重大な危険を否応なく認識するにいった少数の市民であることを自覚しているが、他方、世界の他の人びとは、その危険を認識していないのである。したがって、われわれは、原子力制御から派生する政治問題の重大性が認識されるよう、また、政治問題の研究ならびに必要な決定の準備について適切な処置が講じられるよう力説することが、われわれの義務であると考える」。

# フランク報告から(2)

- 国際管理機関の必要

- ◆ 「科学は、原子力の破壊的使用に対抗しうるような有効な防禦策を約束することはできない。そのような防禦策は、世界的な政治機構によつてのみ実現できる」。

- 核軍備競争の危険

- ◆ 「事前の警告なしに日本に対する攻撃に核爆弾を早期使用することは得策ではない」「もしこの無差別破壊の新兵器を人類の頭上に最初に投下するならば、全世界の人々の支持を失い、軍備競争を加速し、ひいては、将来、この種の兵器の管理に関する国際協定の実現の可能性を損なうことになるだろう」。

# フランク報告から(3)

- 無人地域での実験

- ◆ 「もし核爆弾が、しかるべく選んだ無人地域での最初の実験によって世界に明らかにされるならば、そのような協定の最終的実現のためにいっそう都合のよい条件をつくりだすことができよう」。

- 原爆使用は遅い方がよい

- ◆ 国際協定実現が難しい場合も、原爆使用(実験も)はできるだけ遅らせた方がよい。  
→より長く優位を保つため  
(早期使用は核開発競争開始を早める)

# フランク報告に対する反応(1)

- コンプトン(1945.6.12):
  - ◆ 軍事的使用の必要
    - 軍事的示威をしないと、戦争がさらに長期化、人命の損失がさらに拡大
    - 永続的な安全のためには国家的犠牲が必要であることを世界の人々にはっきり認識させるのは軍事的示威をしないと不可能
  - ◆ しかし、フランク報告の、戦争における原爆の使用を断じて認めないとする論拠は無視しえない

# フランク報告に対する反応(2)

- 科学顧問団「核兵器の即時使用に関する科学顧問団の勧告」(1945.6.16):
  - ◆ 戦争を終結させる見込みのあるものとして技術的示威実験を提案することはできない。直接的軍事使用以外には賛同できない。
  - ◆ 新兵器の使用に先立ち、英国・ロシア・フランス・中国に事前通告。  
(国際管理へ向けて)
  - ◆ われわれは、原子力の出現によって提起されている政治的、社会的、軍事的問題を解決しうる特別の能力をもっていると主張するものではない。(科学者の社会的責任の否定)

# フランク報告に対する反応(3)

- 暫定委員会(6.21):
  - ◆ 最も早い時機に日本に対して無警告で核兵器を使用する。
  - ◆ 最も損害を与えやすい住居等の建造物に囲まれた(あるいは隣接した)軍事施設ないし軍需工場に対して使用する(二重目標)。・・・5.31の再確認
  - ◆ 参考:可能な限り多数の住民に深刻な心理的効果を与えるようにすべき(5.31暫定委員会)。

# シラードの請願書・背景

- シラード、フランク報告への支持署名を集めようとしたが、機密扱いとなって頓挫
- シカゴでは、フランク報告に対する賛否両論
- シラード、**個人的に大統領への請願書**を起草（1945.7.3初稿，7.17最終稿）
- 「フランク報告書は何が有利かという基盤の上で問題を議論したが、今度は**倫理的基盤から**科学者が日本の都市に対する爆弾使用に対して反対することを公に表明すべき時が来た」

# シラードの請願書から(1)

- 対日使用の条件
  - ◆ 対日原爆使用は、「戦後、日本に課される条件を詳細に公表するとともに、日本に降伏の機会を与えるのでなければ、正当化しえない」
- 核時代の扉を開く責任
  - ◆ 「新たに解放されたこの自然の力を破壊の目的で使用する前例をつくる国は、想像を絶する規模の破壊の時代へ扉を開くことについて責任を負わなければならない」

# シラードの請願書から(2)

- 国際管理の困難

- ◆ 「この優位が米国に与えている新しい実質的な力は、それと同時に**自制の義務**をも負わせるものであり、もしわれわれがこの義務に背くならば、われわれの道徳的な立場は、世界の人びとの目にも、そして、われわれ自身の目にも、説得力のないものとして映るでしょう。その結果、**解き放たれた破壊力を制禦するというわれわれの責任**を果たすことは、いっそう困難になるでしょう」

# シラードの請願書から(3)

- 道徳的責任

- ◆ 「原子爆弾を使用すべきか否かについては、この要請書に示した考慮事項のみならず、使用にともなう他のあらゆる道徳的責任にかんがみ、閣下が決定的されること」を要請する

# シラードの請願書・反応

- シカゴ
  - ◆ 68名が署名。コンプトンに提出。グローブス経由で陸軍長官まで。大統領には届かず（ポツダム会談出席中）
- クリントン
  - ◆ 2名署名（のち1名取消）。それとは別の請願書が起草され、88名が署名。しかし、軍当局が配布を差し止め
  - ◆ 他方、戦争早期終結のため、軍事使用を支持する意見も
- ロスアラモス
  - ◆ オッペンハイマーの指示で、配布されず

# 第4回課題

- 第4回授業の簡単なまとめと感想など
- 原爆使用の是非を論じたフランク委員会やシラードの行為をどう見るか？
  - ◆ 科学者の責任を超えた越権行為
  - ◆ 科学者の責任を自覚した立派な行為
  - ◆ 科学者として当然の行為
  - ◆ 自分の立場を危うくする愚かな行為
  - ◆ その他