

## 社会・環境部会セッション

「対話の場」から福島復興と廃炉を考えるー2023 年度社会・環境部会賞記念講演  
Fukushima Reconstruction and Decommissioning from a "Place of Dialogue"

2023 Award Commemorative lecture of Social & Env. Div.

**(1) 科学と政治と社会の協働による「対話の場」から福島復興と廃炉を考える**

(1) Fukushima Reconstruction and Decommissioning from a "Place of Dialogue"

Through Collaboration of Science, Politics, and Society

\*松岡俊二

<sup>1</sup>早稲田大学

2011年3月から、福島復興と廃炉に関する「対話の場」＝「学びの場」の形成に関する研究と実践を持続してきた。そのなかで考えてきた科学と政治と社会の協働の課題について講演する。（キーワード：Connecting the Dots、イノベーション、対話の場、学びの場、社会的学習）

**1. 未来は前か後ろか？**

冒険作家の高野秀行と日本中世史を研究する清水克行の対談をまとめた奇書『世界の辺境とハードボイルド室町時代』のなかに、「未来は前か後ろか」という時間認識をめぐるとても興味深い議論がある。

「戦国時代ぐらいまでの日本人にとっては、未来は『未だ来らず』ですから、見えないものだったんです。過去は過ぎ去った景色として、目の前に見えるんです。当然、『サキ=前』の過去は手にとって見ることができけど、『アト=後ろ』の未来は予測できない。

つまり、中世までの人たちは、背中から後ろ向きに未来に突っ込んでいく、未来に向かって後ろ向きにジェットコースターに乗って進んでいくような感覚で生きていたんじゃないかと思います。・・・過去が前にあって未来は後ろにあるという認識は、世界各地の多くの民族がかつて共通して持っていたみたいなんです。

・・・ところが、日本では16世紀になると『サキ』という言葉に『未来』、『アト』という言葉に『過去』の意味が加わるそうです。

それは、その時代に、人々が未来は制御可能なものだという自信を得て、『未来は目の前に広がっている』という、今の僕たちがもっているのと同じ認識をもつようになったからではないかと考えられるんです。人類が経験と技術によって未来を切り開ける社会に移行したことで、自分たちは時間の流れにそって前に進んでいくという認識が変わったのかなと思います」（高野・清水, 2019, pp.90-92）。

**2. Connecting the Dots : スティーブ・ジョブズとジョセフ・シュンペーター**

2005年6月12日、スティーブ・ジョブズは、スタンフォード大学卒業式において、“Stay Hungry. Stay Foolish.”の縮めた言葉で有名なスピーチを行った。

すでに癌が進行し、死を意識していたジョブズは、自らの体験から3つのことを語った。その第1が“The first story is about Connecting the Dots “である。

「リード大では当時、全米でおそらくもっとも優れたカリグラフの講義を受けることができました。キャンパス中に貼られているポスターや棚のラベルは手書きの美しいカリグラフで彩られていたのです。退学を決めて必須の授業を受ける必要がなくなったので、カリグラフの講義で学ぼうと思えたのです。ひげ飾り文字を学び、文字を組み合わせた場合のスペースのあけ方も勉強しました。何がカリグラフを美しく見せる秘訣なのか会得しました。科学ではとらえきれない伝統的で芸術的な文字の世界のとりこになったのです。

もちろん当時は、これがいずれ何かの役に立つとは考えもしなかった。ところが10年後、最初のマッキントッシュを設計していたとき、カリグラフの知識が急によみがえってきたのです。そして、その知識をすべて、マックに注ぎ込みました。美しいフォントを持つ最初のコンピューターの誕生です。もし大学であの講義がなかったら、マックには多様なフォントや字間調整機能も入っていなかったでしょう。もし私が退学を決心していなかったら、あのカリグラフの講義に潜り込むことはなかったし、パソコンが現在のようすば

らしいフロントを備えることもなかった。もちろん、当時は先々のために点と点をつなげる意識などありませんでした。しかし、いまふり返ると、将来役立つことを大学でしっかり学んでいたわけです。

繰り返しですが、将来をあらかじめ見据えて、点と点をつなぎあわせることなどできません。

できるのは、後からつなぎ合わせることだけです。だから、我々はいまやっていることがいずれ人生のどこかでつながって実を結ぶだろうと信じるしかない」（『日本経済新聞』2011年10月9日付）。

現在、ジョブズのスピーチで有名になった **Connecting the Dots** は、目的達成や課題解決のために、これまでの経験や知識や情報を効果的に繋げることにより、新たなアイデアや概念を産み出し、イノベーションを創造するための重要な思考方法であると理解されている。

イノベーションの父ジョセフ・シュンペーターは、それぞれの要素は既知であったとしても、異なる要素を新たな観点から結合すること（**new combinations**）によって、イノベーションが創出されるとしたが、**Connecting the Dots** と同じことと考えられる。

ジョブズの **Connecting the Dots** であれ、シュンペーターの新結合であれ、重要なことは、イノベーションの源泉は過去の多様な経験や知識や情報を繋げることにあるという点である。

さらに、ジョブズは **Connecting the Dots** を可能にする能力や資質について、「文系と理系の交点、人文科学と自然科学の交差点・・・この『交差点』が僕は好きだ。魔法のようなところがあるんだよね・・・アップルが世間の人と心を通わせられるのは、僕らのイノベーションはその底に人文科学が脈打っているからだ」（アイザックソン, 2011, p.425）と述べている。

### 3. 物理学者の罪：高村薫とロバート・オッペンハイマー

1953年に大阪に生まれた社会派作家・高村薫は、2018年、福島原発事故などを受け、原子力について以下のように語っている。

「私のように20世紀の真ん中に生まれた人間には、科学技術に対する信奉がありました。1970年の大阪万博のように、新しい技術の発展や、ひたすら明るい未来にあこがれていたんですね。

もともと私は文学少女というより理系なんです。中でも原子力は、原爆の恐ろしさはあっても、平和利用という条件付きで『希望の火』でした」（『朝日新聞』2018年12月5日、「オピニオン：火のいざない 2：「原子の火、怖いのは人の欲」）

私たち人類は、15世紀・16世紀の大航海時代、1543年の種子島・鉄砲伝来、18世紀半ばからの石炭利用によるエネルギー革命に始まる産業革命、ガリレオやニュートンを父祖とする近代科学の誕生、20世紀の石油文明や自動車文明を経て、1942年からのマンハッタン計画による原子爆弾の開発へと突き進んでいった。

1945年7月16日午前5時29分、ニューメキシコ州中部のトリニティ実験場において、人類史上初の核分裂爆縮装置（プルトニウム使用）が炸裂した。

トリニティ実験を、ロバート・オッペンハイマーは次のように回想している。

「爆風が過ぎるのを待って濠の外に出た。それは実に荘厳の限りであった。世界は前と同じではないことを私たちは悟った。笑う人もいた。泣く人もいた。大部分の人はおし黙っていた。私はヒンズー教の聖典『バガヴァド・ギーター』の1行を思いおこした。王子はその責務を果たすべきであることを王子にわからせようとヴィシュヌは試みている。そして王子の心を打とうとして、ヴィシュヌはその千手の姿をとり、『今、われは死となれり。世界の破壊者となれり』と言う。私たちはみな、何らかの形で、そうした思いを抱いたものと私は思う」（藤永, 2021, p.249）。

広島・長崎に原爆が投下されたのち、オッペンハイマーは、科学者の「技術的に甘美（**technically sweet**）」なものの誘惑に対する本質的な弱さを語り、「物理学者は罪を知った（**Physicists have known sin**）」と語った。

「戦時中のわが国の最高指導者の洞察力と将来についての判断によってなされたこととはいえ、物理学者は、原子兵器の実現を進言し、支持し、結局その成就に大きく貢献したことに、ただならぬ内面的な責任を感じた。これらの兵器が実際に用いられたことで、現代戦の非人間性と悪魔性がいささかの容赦もなく劇的に示されたことも、我々は忘れることができない。野卑な言葉を使い、ユーモアや大げさな言い方でごまかそうとしても消し去ることのできない、あるあからさまな意味で、物理学者は罪を知ってしまった。そしてこれは、物理学者が失うことのできない知識である」（藤永, 2021, pp.413-414）。

#### 4. アルヴィン・ワインバーグとトランス・サイエンス的課題

広島・長崎に投下された原子爆弾を研究開発したマンハッタン計画にも参加した物理学者アルヴィン・ワインバーグは、1972年、社会科学の総合学術誌『ミネルヴァ』に「サイエンスとトランス・サイエンス」と題する論文を発表した（Weinberg, 1972）。

低線量被曝の健康被害や原子力発電所の過酷事故を事例とし、こうした社会課題は「科学に問うことができるが、科学によって答えることはできない」とし、トランス・サイエンス的課題（Trans-Scientific Questions）の重要性を提起した。同じ論文の中で、ワインバーグは、「科学者は、どこまでが科学の領域で、どこからは科学を超えたトランス・サイエンスの領域であるのかを明確に認識しなければならない」とも述べている。ワインバーグは、科学技術の発展によって社会課題が「技術的に解決」されるという「科学の共和国」（マイケル・ポラニーの言葉, Polanyi, 1962）の時代が終わり、科学によって課題を研究することは必要であり重要だが、科学だけで社会課題の解決策を導き出すことは出来ない時代に移行したことを明確にした。

ワインバーグは科学技術の「限界」を語っているが、このことは必ずしも科学技術の力に対する否定的な評価ではない。むしろ、科学技術の立ち位置を、政治や社会との緊張関係の中で明確にすることで、科学技術の力が適切かつ有効に行使される空間を設定したと考えられる。

ワインバーグの提起したトランス・サイエンス的課題は、カリフォルニア大学バークレー校の数学者リッテルと都市計画者ウィーバーが1973年に提起した「厄介な問題（Wicked Problems）」とほぼ同じ趣旨のものと考えられる（Rittel & Webber, 1973）。

しかし、ワインバーグのトランス・サイエンス的課題は、原子力発電所の過酷事故リスクや低線量被曝リスクという科学技術リスクを念頭に、科学的予測の認識論的不確実性に焦点を当てている。これに対し、厄介な問題は都市計画や交通計画といった社会計画を対象に、人々の価値観の多様化によって、いわゆる unknown unknowns（専門家は特定の専門知から課題へアプローチするので、技術的に定義しにくい社会問題に対しては、何が問題の本質なのかがよく分からない。いわゆる最適解の存在しない問題に対する専門知の限界を指摘したもの）という状況に焦点を当てたものである。

こうした意味では、トランス・サイエンス的課題は科学（認識論的不確実性）に焦点を当て、「厄介な問題」は社会（価値観の多様化）に焦点を当てたとも言える。

筆者（松岡）は、2011年3月の福島第一原子力発電所（1F）の事故を契機に、1F事故の社会構造的要因分析や1F廃炉の社会的側面（「社会のなかの廃炉」アプローチの具体化を試みてきた。従来の原子力業界の「廃炉のなかの社会」アプローチとは異なる）を中心に調査研究を行ってきた。1F事故や1F廃炉の問題は、科学技術と社会との関係性に関わる社会課題であり、課題特性としてトランス・サイエンス的課題であることを強調してきた。

#### 5. 「対話の場」の必要性和難しさ：トランス・サイエンス的課題と厄介な問題

1F廃炉の問題はトランス・サイエンス的課題であることは間違いないが、福島の復興と廃炉といったより広い問題設定（scope of study）をすると、科学的側面からだけでなく、社会的側面から問題特性を考えることも必要になる。その際、リッテルとウィーバーが提起した厄介な問題の議論は、社会的側面から福島の復興と廃炉の問題特性を理解する上で参考になる。

2022年暮れに刊行された『やっかいな問題はみんなで解く』において堂目卓生は『厄介な問題（wicked problem）』は、1960年代～1970年代にホルスト・リッテルとメルビン・ウェッバーが用いた言葉であり、一つひとつが特有で、終わりのない社会課題を意味する」（堂目・山崎, 2022, pp.13-14）としている。

また、厄介な問題は、「特定の学問分野の専門知、特定の現場で得た経験知だけで解決することは不可能であり、また、それらの知を寄せ集めただけでは大きな力にはならないであろう。知を力に変えるためには、学問分野や立場の違いを乗り越えた『共創』が必要である」（堂目・山崎, 2022, p.14）と論じている。同じ書籍において、山崎吾郎は「リッテルらが強調したのは、社会政策にかかわる問題の多くが、それまで科学が想定してきた技術的な問題（手なづけられた問題）とは決定的に異なっている」（堂目・山崎, 2022, p.29）ことであるとしている。

これらは、社会課題への技術的アプローチだけでなく、社会的アプローチの必要性や重要性を指摘してい

る。社会課題を社会的に解くということは、必然的に人々の価値観や社会的行為の意味づけや価値づけと密接に関連する。

科学技術リスクを念頭においたトランス・サイエンス的課題は、リスク・マネジメントという政策課題を対象とし、都市交通などの社会問題を念頭においた厄介な問題は、都市政策や社会政策などの政策課題を対象としている。

こうした政策課題に対して、従来の技術官僚モデル（一部の専門家や政府による政策形成）による政策形成プロセスでは、公共政策に対する市民の社会的納得性を醸成することは難しく、科学と政治と社会の協働が求められる。ここに、参加民主主義（participatory democracy）や熟議民主主義（deliberative democracy）が登場する。

熟議民主主義の実践として多様な「対話の場（place of dialogue）」が試みられてきているが、「対話の場」が議会制民主主義を効果的に補完し、現代の民主主義の危機を克服し、民主主義のイノベーション（democratic innovation）となるかどうかは未だ明らかではない。

「対話の場」によって、政策課題に対する新たなアプローチが発見され、議会制民主主義を効果的に補完し、民主主義のイノベーションとなるかどうかの最大のポイントは、「対話の場」が「学びの場」＝社会的学習プロセスへ進化・発展できるかどうかである。

科学と政治と社会の協働による「対話の場」が、政策形成プロセス（政策形成の場）に対して市民の意見を効果的に伝達し、政策形成に有効に機能するためには、科学者・専門家も政治家・行政官も国民・市民も多様な「対話の場」の実践による社会的学習（学び）の蓄積が不可欠である（松岡他, 2022; 朱・松岡, 2024）。

しかし、「対話の場」が社会的学習プロセスへ進化・発展することは容易ではない。

「対話の場」が社会的学習プロセスへ進化することの困難性は、政策形成プロセスにおける「対話の場」の活用に対する深刻な疑問と批判を産み出している。

闘技民主主義からの批判だけでなく、熟議民主主義への懐疑的な見方は、専門知への再依存や技術官僚モデルへの回帰を招くこととなる。しかし、従来の専門知へ回帰し、再び技術官僚モデルに依拠して社会課題の解決策を形成したとしても、そうした公共政策に対する社会的受容性や社会的納得性の醸成は難しく、公共政策の実効性は乏しいというジレンマからは脱却できない。

思えば、2020年2月から2023年5月に猛威をふるった新型コロナ・パンデミックの3年余の経験は、専門知や技術官僚モデルへの過度の依存と過度の不信の間で揺れ動いた3年間であった。

また、2022年2月に始まったロシアによるウクライナ侵略戦争や2023年10月から続くイスラエル・ガザ紛争は、世界は対話的環境にはなく、世界は分断と対立のなかにしか存在し得ないようにも思われる。

分断と対立の世界のなかで、私たちはどのように「対話の場」を形成し、それを「学びの場」＝社会的学習プロセスへ進化・発展させ、多様な人々の中の相互理解と信頼形成を通じた相互尊重を醸成し、分断と対立を「克服する」ことができるのだろうか。

## 6. 分断と対立と『対話の場』を考える：フランツ・ファノンの『黒い肌・白い仮面』

フランス植民地であった西インド諸島マルティニーク島出身の政治哲学者・精神科医で、アルジェリア独立運動で指導的役割を果たしたフランツ・ファノンは、1961年に36才で白血病で亡くなった。ファノンは、黒人差別の歴史的・文化的根源を植民地主義（帝国主義）に求めた（ファノン, 2020）。

支配者であるフランス人の持つ「植民地化される人々には無意識のうちに支配に従属したいという願望がある」という植民地観＝差別観に対して、「従属したいという願望を創り出している社会構造に着目しないと、植民地主義を正当化するだけである」と、ファノンは批判した。

さらにファノンは反差別を言うだけでなく、社会の中の差別を産み出し、差別を助長する構造について深く考えた。差別する側も差別される構造があり、差別される側も差別をする構造がある。差別と反差別という構造が、差別の構造と対立の構造であり、差別と対立の構造は怒りと憎悪を拡大再生産すると考えた。

ファノンは、「二項対立的世界」＝「対立軸を産みだす構造」から抜け出さない限り、分断と対立は際限なく連鎖すると考えた。自分たちと違うものに対する恐怖と怒りは、自己と他者の分断と対立を生み、他者に対して世界を閉ざす（排除）という行為は他者の人間性の否定となる。こうした構造に対して諦めること、

あるいは答え（解決策）が出たと思うことは、差別や分断の始まりである。

ファノン、対立や分断があるから自己が存在するのではなく、自己と他者の違いを認めつつ（相互理解、信頼形成、相互尊重）、共に生きていくためにはどうしたら良いのかを考えなくてはならないことを主張する。他者を受け入れる能力は多様な世界や未来を選択する能力であり、多様な選択ができることが自由であり人間性である。

ファノンの述べる「二項対立的世界」＝「対立軸を産みだす構造」から抜け出す能力や資質とは、エンパシー能力や「2.5 人称の視点」（柳田, 2005）ではなかろうか。エンパシー能力や 2.5 人称の視点を備え、「二項対立的世界」＝「対立軸を産みだす構造」から脱却する知識体系を総合知（科学技術・イノベーション基本計画（第 6 次）の総合知は近い概念である）と名づけ、総合知の能力や資質を有する人材を境界知作業（boundary knowledge worker）と呼ぶことにしたい。

「対話の場」を「学びの場」＝社会的学習のプロセスへ進化・発展させ、相互理解と信頼形成を通じた相互尊重を醸成することで、分断と対立を「克服する」ことを可能にするためには、「対話の場」の多くの参加者が総合知を形成し、境界知作業となる必要があると考えられる。

「対話の場」が「学びの場」となり、社会的学習プロセスへ進化する中で、多くの参加者が自己変容し、「二項対立的世界」＝「対立軸を産みだす構造」から抜け出し、エンパシー能力や「2.5 人称の視点」を獲得することが求められている。

## 7. 会話と対話の違い：「対話の場」と「学びの場」と社会的学習

劇作家で演出家の平田オリザは、会話（conversation）と対話（dialogue）は全く違うとしている。

「会話が、お互いの細かい事情や来歴を知った者同士のさらなる合意形成に重きを置くのに対して、対話は異なる価値観のすり合わせ、差異から出発するコミュニケーションの往復に重点を置く。

対話は、単に自分を他人に紹介することではない。対話は初対面の人間とのみ行われるものではない。ごく親しい人との間でも、異なる価値観のすり合わせが必要となる場合には、対話的なコミュニケーションが要求される」（平田, 2015, p.168-169）。

21 世紀における原子力と社会のあり方を考える際、対話は不可欠であるとの認識は広がっている。

しかし、日本社会において、「対話とは何か」に関する深く広い専門知の蓄積は乏しい。また、対話を可能とするためには、「場」の形成が不可欠であるが、日本における「対話の場」の理論的・実証的研究は乏しい。さらに、原子力などをめぐる「政策対話の場」の形成には、科学と政治と社会の協働が不可欠であり、科学と政治と社会の協働が「対話の場」を「学びの場」へ進化させ、社会課題に対する新たなアプローチの発見に繋がるが、日本における科学と政治と社会の協働に関する学術研究も人材育成もこれからである。

### 参考文献

- アイザックソン, ウォルター (2011) 『スティープ・ジョブズ (上・下)』 講談社
- 堂目卓生・山崎吾郎 (2022) 『やっかいな問題はみんなて解く』 世界思想社
- ファノン, フランツ (2020) 『黒い皮膚・白い仮面』 みすず書房 (海老坂武 (訳), 新装版, 原書 1952 年)
- 藤永茂 (2021) 『ロバート・オッペンハイマー：愚者としての科学者』 筑摩書房
- 平田オリザ (2015) 『対話のレッスン：日本人のためのコミュニケーション術』 講談社
- Polanyi, M. (1962) "The Republic of Science: Its Political and Economic Theory", *Minerva*, 1(1), pp. 54-73
- Rittel, H. W. & M. M. Webber (1973) "Dilemmas in a General Theory of Planning", *Policy Science*, 4, pp.155-169
- 松岡俊二 (他) (2022) 『未来へ繋ぐ災害対策：科学と政治と社会の協働のために』 有斐閣
- 高野秀行・清水克行 (2019) 『世界の境界とハードボイルド室町時代』 集英社
- 柳田邦男 (2005) 『言葉の力 生きる力』 新潮社
- Weinberg, A. M. (1972) "Science and Trans-Science", *Minerva*, 10(2), pp.209-222
- 朱 鈺・松岡俊二 (2024) 「対話の場と社会的学習：福島における 1F 地域塾の経験から」『アジア太平洋討究』 48, pp.65-92

\*Shunji Matsuoka<sup>1</sup>

Waseda Univ.