HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	科学技術コミュニケーションにおけるリスクコミュニケーションの位置づけ
Author(s)	種村, 剛
Citation	科学技術コミュニケーション, 24, 69-81
Issue Date	2018-12-27
DOI	https://doi.org/10.14943/86616
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72239
Type	departmental bulletin paper
File Information	JJSC24_6_tanemura.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

報告

科学技術コミュニケーションにおける リスクコミュニケーションの位置づけ

種村 剛[1]

Positioning of Risk Communication in Science and Technology Communication

TANEMURA Takeshi[1]

要旨

本稿は，主に『科学技術基本計画』（『基本計画』）を対象として，科学技術コミュニケーション（SC）とリスクコミュニケーション（RC）の位置づけについて，概念分析を用いて整理することで，次のことを明らかにした．第一に 1990 年代に実施されていた参加型テクノロジーアセスメントが『基本計画（第 3 期）』で SC に組み込まれた（6 章）．第二に，RC 概念が登場した『基本計画（第 4 期）』では「社会と科学技術イノベーションの関係の深化」を背景に「RC も含めた SC」が文言として示された（7 章）．第三に『基本計画（第 5 期）』では RC は「共創的科学技術イノベーション」の推進に資するものとされた（8 章）．SC と RC の関係を整理したことで『基本計画（第 3 期）』における RC と『基本計画（第 5 期）』に示された RC は，その内容を大きく変えていることを示した．

キーワード：科学技術コミュニケーション，リスクコミュニケーション，科学技術基本計画，参加型テクノロジーアセスメント

Abstract

In this paper, we focus on positioning of the science and technology communication (SC) and risk communication (RC) by mainly using “conceptual analysis” for the “Science and Technology Basic Plan” (“Basic Plan”). First, the Participatory Technology Assessment that was implemented in the 1990s was incorporated into the SC in the “Basic Plan (3rd Phase)”. Secondly, in the “Basic Plan (4th Phase)” in which the RC concept appeared, “SC including RC” was indicated as a wording on the background of “deepening the relationship between society and science and technology innovation”. Thirdly, in the Basic Plan (5th Phase), RC was considered to contribute to the promotion of “Co-creative Science and Technology Innovation”. By rearranging the relationship between SC and RC, RC in the “Basic Plan (3rd Phase)” and RC indicated in “Basic Plan (5th Phase)” showed that the content was greatly changed.

Keywords: science and technology communication, risk communication, science and technology basic plan, participatory technology assessment

2018年9月14日受付　2018年12月1日受理
所　属：1. 北海道大学CoSTEP
連絡先：byy05134@nifty.com

1. 問題の所在

科学技術コミュニケーション（以下，SC）とリスクコミュニケーション（以下，RC）は，共に科学技術に関するコミュニケーションを含意する概念である．では，SC と RC はどのような関係があるのだろうか．本稿は「概念分析」における「ループ効果」を参考にしながら，特に『科学技術基本計画』以下，『基本計画』）における SC における RC の位置づけを整理し，その概念の意味内容の変遷を明らかにする．

2. 先行研究

SC の実践に関する論考において，RC を SC の一つとして位置づけているものは少なくない（郡 2010; 早岡 他 2015; 定松 他 2017）．しかし，これらの論考では RC が SC の範疇に入る根拠それ自体を考察しているわけではない．では，SC と RC の関係性を論じた先行研究では，二つの概念をどのように示しているのだろうか．例えば，田中（2013）においては，平時の活動である SC に対して，潜在的な有事や紛争に備えた平時の活動として RC を位置づけ，RC と SC が相互に重なりあう部分があるとしている．また佐々は，サイエンスを基盤とした技術を自身の生活に有効に活用するためは，それらの技術が持つリスクとベネフィットを理解した上での選択が必要になるとする．そして，そのための情報共有や意見交換を RC と定式化した上で，「サイエンスに関連するあらゆるコミュニケーションが SC だとすれば，その中でも科学技術にまつわるリスクをめぐるコミュニケーションが RC」と位置づけ，SC が RC を内包する関係を示している（佐々 2016，5-6）．

このように，先行研究では，SC と RC には関係性が指摘されるものの，概念の解釈の違いによりその位相は多義的であることがうかがえる[1)]．ではなぜ，論者によって SC と RC の位置づけの捉え方が異なっているのだろうか．その要因として概念と実践の間の「ループ効果」を挙げることができるだろう．ループ効果については次節で確認する．

3. 分析方法

概念分析は「経験や行為を理解する際に用いている概念の，その方法を記述」することである（前田 2016，3）．ここではとりわけ概念分析の中でも I. ハッキングの提唱する「ループ効果（looping effect）」に注目しておく（ハッキング 1998; 前田 2009）．ループ効果は，新しい概念が用いられることによって，それまで行われてきた経験や行為の理解が変化することに着目する概念である．私たちの経験や行為の理解の変化は，概念による分類の変化に再び影響を与える．概念の意味が変わったり，概念が置き換えられたりすることが，私たちの行為の選択肢を作り出していくのである（ハッキング 1998，296）．ループ効果の概念を用いることで，RC と SC の関係性を動的なプロセスとして捉えることができるようになる．本稿の考察においても，〈事後的〉にある実践が RC や SC と名付けられていくことで，それらの意味や行為の理解が変化すること，求められている実践活動のあり方が変化していることを確認していく．論者によって RC と SC の位置づけが異なる理由として，このようなループ効果による RC 概念の意味変化が考えられるだろう．

4. 分析対象

概念分析を行うに際して以下を資料として用いる．第一は『基本計画』である．なぜならば『基本計画』は〈政府の見解〉として SC や RC の定式化や理念を示している点において，基本的な資料

であるからである．第二に『基本計画』の策定に影響を与えていると考えられる報告書を参照する．第三は文部科学省が出している『科学技術白書』である．年度ごとの具体的に実施された科学技術政策とその方針を知る上で参考となる資料である．

RC の概念変化と，その上での SC との関係性を分析するためには，本来は RC が含意する「リスク」概念の意味内容までスコープを広げて分析する必要があるだろう．しかしながら，本研究ではまずは『基本計画』における RC と SC の関係性の変化に焦点を当て，通時的な概念変化についての分析を行う．先行研究において『基本計画』に注目して SC と RC の関係を整理したものは，管見の限り見当たらなかったので，この分析には新規性があるといえるだろう．

5.『基本計画（第 3 期）』までの RC

最初に『基本計画（第 3 期）』（2006 年 3 月）までの RC の概略をまとめておく．1970 年代後半から 80 年代にかけて，国内外でリスク関連の学会が発足する．1978 年に日本最初のリスク関連学会である「日本リスクマネジメント学会」が，1980 年 8 月にはアメリカで「リスク学会」（Society for Risk Analysis）が発足する．1988 年 6 月には「日本リスク研究学会」が創設される（池田 2006，木下 2008）．1983 年に出されたアメリカ学術研究会議（National Research Council；NRC）の報告書「連邦政府におけるリスクアセスメント」（1983 年）において RC の重要性が指摘された（田中 2013，135）．1986 年 4 月にチェルノブイリ原子力発電所事故が起きる．同年にベックが上梓した『リスク社会』によってリスク理論は耳目を集めるようになる（ベック 1998; 長谷川 2004）．以上より，1970 年代後半から 80 年代にかけて，リスク研究が学際研究領域として形成されたといえるだろう．

1989 年に NRC は RC を「リスクについての，個人，機関，集団間での情報や意見のやりとりの相互作用過程」と位置づける（National Research Council 1997）．ここで「市民をリスクコミュニケーションにおける対等なパートナーとして位置づけた」双方向コミュニケーションの要素が入った RC が示されていることがうかがえる（石原 2004，92）．石原によれば，アメリカでは，80 年代後半を機に，専門家が行う定量的なリスク評価から，リスク評価への利害関係者の参加へと考え方が変化した（石原 2004，91–95）．

木下によれば，日本では，1995 年 1 月の阪神淡路大震災を契機としてリスクや危機管理の言葉が使われるようになった（木下 2016，65）．『平成 8 年版　環境白書』（1996 年）の「リスク・コミュニケーション」の項目には，環境リスクを低減するために「各主体相互の情報交換を通じて，リスクに関する情報や認識を共有し，適切な行動を促す」RC が重要とある（環境庁 1996 総説 3 章 2 節 2 （2）ウ）[2]．

1999 年 9 月，JCO 東海工場のウラン加工工場で臨界事故が起きる．この事故を受け日本学術会議は安全に関する緊急特別委員会を設置し，2000 年 2 月に『安全に関する緊急特別委員会報告　安全学の構築に向けて』を公表する．そこでは「安全を議論し，それを有効なものとするためには，「絶対安全」から「リスクを基準とする安全の評価」への意識の転換が必要」と述べられている（日本学術会議 安全に関する緊急特別委員会 2000，14）．

『基本計画（第 2 期）』（2001 年 3 月）は「我が国が目指すべき国の姿と科学技術政策の理念」として「安心・安全で質の高い生活のできる国」を挙げている（ 1 章 2 節（3））．「安心・安全」のための課題を解決するためには「科学技術の発展とその社会への適切な活用が重要」とする一方で「高度な科学技術に支えられ複雑化した現代社会では，…科学技術の負の側面が現れる状況が増している」とした上で「科学技術の両面性を踏まえて，「社会のための，社会の中の科学技術」という観点に立つことが必要である」と述べる[3]．その手段の一つが「科学技術と社会とのコミュニケーショ

ンを確立する」ことである（1章3節）．ここで注目すべきは『基本計画（第2期）』においてRC概念それ自体は用いられていないものの「科学技術の両面性」（デュアルユース性）に言及しつつ「科学技術と社会とのコミュニケーション」の必要性を述べている点である．

『基本計画（第3期）』には『基本計画（第2期）』にはなかった「科学技術が及ぼす倫理的・法的・社会的課題への責任ある取組」（4章1節）の項目がある．そこでは「リスク管理を合理的に行うため…リスク評価のための科学技術活動が重要」とした上で「国民の安心を得るためには，科学的なリスク評価結果に基づいた社会合意形成活動が重要である」と述べている．ここでもRC概念自体は用いられていない一方で「倫理的・法的・社会的課題」であるところのELSI（Ethical, Legal and Social Issues）に紐づく形で，国民の安心を理由として，リスク管理・リスク評価のための科学技術活動・社会合意形成について言及している．

このように『基本計画』は第3期まで，その中でRC「概念」を用いていない．しかし『基本計画』はRCを概念化していないとはいえ，今から振り返ればRCとして捉えることができる活動についても言及していることがわかる．この点については次章で触れる．

それでは『基本計画（第3期）』の期間である2010年度まで「RCと名付けられた実践」は日本で実施されていなかったかといえば，そうではない．東日本大震災後の2011年7月に刊行された『平成23年版　科学技術白書：社会とともに創り進める科学技術』（『H23科学技術白書』）に掲載されている「公的機関によるリスクコミュニケーションの取組」によれば，2001年より環境省による「化学物質と環境円卓会議」[4]が，2003年からは厚生労働省・食品安全委員会・農林水産省による「食品に関するリスクコミュニケーション」がそれぞれ実施されている（文部科学省 2011，54）[5]．以上から，2000年代においてすでに文部科学省以外の省庁ではRCと呼ばれる取り組みがおこなわれていたことがわかる．

6.『基本計画（第3期）』までの日本のSC

次に『基本計画（第3期）』までの，日本における双方向コミュニケーションを前提としたSCの成立を概観しておく．まず，日本の双方向型SCの成立に影響を与えたイギリスの事例を述べる．1986年にイギリスで最初のBSE（牛海綿状脳症）感染牛が確認される[6]．1988年にイギリス政府はBSEがヒトに与える影響などを検討するために専門家を集めて委員会（サウスウッド委員会）を設置する．同委員会は1989年に「BSEの人間への感染の危険性はありそうにない」との報告書を提出する．しかし，1996年イギリス政府は，BSE感染牛に起因する変性型クロイツフェルト・ヤコブ病を確認，公表する．これをきっかけに，BSEのヒトへの感染を否定し続けていた政府と科学者に対して，市民が不信感を募らせることになった．

このようなBSE問題の経緯を踏まえ，イギリス上院科学技術特別委員会は報告書『科学と社会』（2000年2月）を，イギリス科学技術庁とウェルカムトラスト財団は報告書『科学と公衆』（2000年10月）を相次いで発表する．それらでは，今までのような専門家からの一方通行の情報提供ではなく，市民と専門家の双方向の対話の姿勢が重視されていた．このことが双方向コミュニケーションに軸足をおくことへSCを向かわせることになる．

『基本計画（第2期）』は，SC概念それ自体は用いられていないものの「科学技術と社会の新しい関係の構築」（1章4節（1））において「「社会のための，社会の中の科学技術」という観点の下，科学技術と社会との間の双方向のコミュニケーションのための条件を整えることが不可欠」と指摘する．科学技術の理解増進に焦点を当てた双方向コミュニケーションについての言及がある．

2003年11月に，文部科学省 科学技術政策研究所は『科学技術理解増進と科学コミュニケーショ

ンの活性化について』を著す．その中で「科学技術者からの情報発信と，一般社会からの情報のフィードバックを円滑に執り行う人」を「科学コミュニケーター」と名づけ，養成システムと活躍の場を設定することを述べている（渡辺 他 2003，2）．渡辺によればこれが事実上初めて科学技術行政に SC 概念が導入された契機であるという（渡辺 2012，9）．ただし，この報告書では，RC についての直接的な言及は見つからない．

2004 年 6 月に，文部科学省が刊行した『平成 16 年版 科学技術白書：これからの科学技術と社会』（『H16 科学技術白書』）は，日本の SC において一つの里程標である．その中の「科学者等の社会的役割」（1 部 3 章 2 節）では「科学者等が社会的責任を果たす上で求められる」こととして「双方向的なコミュニケーション」の手法として「アウトリーチ活動」が紹介され，その試みの一つとして，イギリスで 1998 年からサイエンスカフェの取り組みが始まったと紹介されている．

2005 年 5 月に科学技術振興調整費による科学技術コミュニケーターの養成講座が東京大学，北海道大学，早稲田大学に設置される．2005 年 7 月，科学技術理解増進政策に関する懇談会は『人々とともにある科学技術を目指して：3 つのビジョンと 7 つのメッセージ』において「アウトリーチ活動」とその役割を担う「科学技術コミュニケーター」を提唱する．このように「科学技術コミュニケーション元年」とも呼ばれる 2005 年を契機に，日本の SC 活動は本格化した．

『基本計画（第 3 期）』では「科学技術システム改革」の「社会のニーズに応える人材の育成」（3 章 1 節（3））の一つとして「科学技術を一般国民に分かりやすく伝え，あるいは社会の問題意識を研究者・技術者の側にフィードバックするなど，研究者・技術者と社会との間のコミュニケーションを促進する」人材として科学技術コミュニケーターの養成が示されている．この科学技術コミュニケーターの役割には『基本計画（第 2 期）』の「科学技術と社会とのコミュニケーション」が引き継がれているように読めるだろう．

日本の SC に影響を与えたもう一つの要素として，1990 年代の科学技術社会論（STS）の研究者を中心とした，コンセンサス会議（以下，CC）の日本への紹介と実践がある．CC とは 1987 年にデンマークのテクノロジーアセスメント機関であるデンマーク技術委員会（Danish Board of Technology, DBT）が案出した，参加型テクノロジーアセスメント（以下，参加型 TA）の方法の一つである．

テクノロジーアセスメント（以下，TA）は，1960 年代のアメリカで誕生した．1972 年にはアメリカ議会に技術評価局（Office of Technology Assessment；OTA）が設立される．TA は日本でも紹介され『昭和 48 年版科学技術白書』の「テクノロジー・アセスメント」（2 部 3 章（2））では，TA について「科学技術は，社会に適用された場合に好ましい効用をもたらすが，それと同時に好ましくない影響をももたらすことがありうる」と科学技術のデュアルユース性に触れたのち「効用と好ましくない影響とを，技術的可能性及び経済性を含めて，社会的観点など多面的に事前に点検し，評価して，マイナス面があれば，それをできるだけ小さくし，科学技術を人間の福祉により役立てようという概念」と説明している（科学技術庁 1973）．このように TA には，科学技術のリスク・費用便益分析の観点が組み込まれている．

TA の考え方が欧州に導入され，実用化されつつある科学技術が社会にもたらしうる問題について，一般市民が専門家の説明を受けたうえで議論し，一定の合意を得る参加型 TA としての CC が生まれた（三浦 他 2012）．このように，TA および参加型 TA は，先に示した BSE 問題をきっかけとした双方向コミュニケーションよりも，早い時期に制度化され実践されていることがわかる．

日本での CC の実施は，1998 年に「遺伝子治療」，1999 年に「インターネット」をテーマとして行われたことが端緒である[7]．2000 年に農林水産先端技術産業振興センターが「遺伝子組換え農作物」を取り上げて実施した CC のテーマが「遺伝子組換え農作物のベネフィットとリスク」であったこ

とは，参加型 TA が RC の側面を持っているとも解釈することができる．さらに 2006 年に北海道庁が「遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える『コンセンサス会議』」（以下，「GM コンセンサス会議」）を主催し，北海道大学科学技術コミュニケーション教育研究部門（CoSTEP）はこれに協力した．この企画の概要文には「リスクコミュニケーションの一環」として CC を開催すると記されている[8]．このように 1990 年代後半から RC が参加型 TA として行われていた．ただし，この当時に実施されていた RC は『基本計画（第 5 期）』で掲げられる RC とは目的に違いが見受けられる．この点については後述する．

参加型 TA の取り組みは，先に紹介した『H16 科学技術白書』の「科学技術と社会の新たな関係」（1 部 3 章 3 節）において，科学技術に関する国民参加型の意思形成の手法として紹介されている．つまり『H16 科学技術白書』において，2000 年代の双方向コミュニケーションを受けて展開したアウトリーチ活動と，1990 年代後半から日本で実施されてきた参加型 TA が，SC の事例として併記されたのである．特に後者は『基本計画（第 3 期）』における「社会の問題意識を研究者・技術者の側にフィードバックする」や「科学的なリスク評価結果に基づいた社会合意形成活動」の部分に反映されていると読めるだろう．

以上を次のようにまとめておく．2000 年前後に参加型 TA の一つである CC が STS の研究者たちによって，日本で試みられる．その場合 CC は RC の要素を含む実践であった．参加型 TA は，『科学技術白書』に示される SC 概念の形成に影響を与える．『H16 科学技術白書』や『基本計画（第 3 期）』の言及による「ループ効果」によって参加型 TA は〈事後的〉に SC の一つとみなされることになる．

7. RC を含んだ SC：『基本計画（第 4 期）』

RC 概念が『基本計画』に表れるのは，東日本大震災（2011 年 3 月）後に閣議決定された『基本計画（第 4 期）』（2011 年 8 月）である．『基本計画（第 4 期）』は「社会とともに創り進める政策の展開」における基本方針（5 章 1 節）として「科学技術イノベーション政策」を「社会及び公共のための政策」と位置づけた上で「社会と科学技術イノベーションの関係の深化に向けて，…リスクコミュニケーションも含めた科学技術コミュニケーション活動を一層促進する」としている[9]．この記述によれば，RC は SC に内包されるため，先行研究で挙げた佐々の解釈が妥当するだろう．

具体的な「RC も含めた SC」の内容は「科学技術コミュニケーション活動の推進」（5 章 2 節 (2)）において「科学技術イノベーション政策を国民の理解と信頼と支持の下に進め」るために「研究開発活動や期待される成果」「科学技術の現状と可能性，その潜在的リスク等」について「国民と政府，研究機関，研究者との間で認識を共有する」ための多層的かつ双方向のコミュニケーション活動が挙げられている．

また「国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の推進」（5 章 2 節 (1)）では「科学技術と国民の関わりは，倫理的，法的，社会的にますます深くなりつつ」あるとした上で「科学技術が及ぼす社会的な影響やリスク評価に関する取組を一層強化する」と述べ，国の方針として「テクノロジーアセスメントの在り方について検討」すること「科学的合理性と社会的正当性に関する根拠に基づいた審査指針や基準の策定に向けて，レギュラトリーサイエンスを充実する」ことなどを挙げている．ELSI への言及は『基本計画（第 3 期）』と同様であるが，リスク評価や合意形成について，TA などの具体的な手法の提示に踏み込んでいる点が特徴的である[10]．

『基本計画（第 4 期』とほぼ同時期に公開された『H23 科学技術白書』は「リスクに関する取組」（1 部 1 章 3 節）として RC を挙げ「リスクコミュニケーションは，リスクに関する，個人，機関，

集団間での情報及び意見の相互交換であり，平時から常に行っておくべき情報の共有や意見交換と，緊急時に被害や社会的損失を最小限にするための危機管理としての情報提供などがある」と説明している（文部科学省 2011，52）．RC における，クライシスコミュニケーションと，コンセンサスコミュニケーションの区分が示されている．おそらくこれが『科学技術白書』において最も早い時期の RC への言及の一つであろう．

加えて当該白書は「科学技術コミュニケーション活動の例」の一つとして RC を挙げていることに注意したい（文部科学省 2011，57）．これは大変興味深いことである．『基本計画（第 4 期）』が発表されるタイミングで初めて「RC を含んだ SC」が『科学技術白書』上で示されたことになる．ここにも〈事後的〉な概念形成による「ループ効果」が確認できる．

8.『基本計画（第 4 期）』から『基本計画（第 5 期）』へ

『基本計画（第 4 期）』以後，RC は「研究開発力の抜本的強化」や「科学技術イノベーション」に直結し，それらの推進に資するものに変わってくる一面がある．

例えば，2012 年 11 月に『社会の要請に応える科学技術イノベーション政策の推進に向けた議論のまとめ』（『議論まとめ』）に添付された「資料 2-3　これからの社会における科学技術イノベーション政策の意思決定について（検討用）」には「リスクコミュニケーションやレギュラトリーサイエンスは，科学技術イノベーション創発の阻害要因になる可能性があるのではないか／（むしろ）創発に寄与するのではないか」とある．『基本計画（第 4 期）』で「科学技術イノベーション政策」の一環として挙げられた RC に対して，逆にイノベーションの「阻害要因」になりうるか検討することが求められていることがわかる（科学技術・学術審議会 基本計画推進委員会 2012,5）．

2012 年 12 月の自公連立政権成立後，2013 年 1 月に公表された『東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（建議）』（『科学技術・学術政策の在り方』）では「リスクコミュニケーションを推進するための効果的な科学技術コミュニケーションの在り方について，検討を実施することが必要」とする．『科学技術・学術政策の在り方』を受け同年 4 月に出された『我が国の研究開発力の抜本的強化のための基本方針』（『基本方針』）では「研究開発力の抜本的強化」のための具体的方策を示し「リスクコミュニケーションを推進するための効果的な科学技術コミュニケーションの在り方の検討」および，科学技術の不確実性やリスクを理解することを重視した「科学リテラシー及び科学教育の見直し」が掲げられている．上記の『科学技術・学術政策の在り方』および『基本方針』では，『基本計画（第 4 期）』と比べて，SC よりも RC に軸足が置かれている．「RC を推進するための SC」の表記は，SC が RC の手段とも解釈できることに注意しておこう．

このように科学技術イノベーションのための RC の主張が挙がる一方で，市民と研究者の双方向コミュニケーションに重点をおいた RC の提唱もある．自公連立政権成立前の 2011 年 10 月に「安全・安心科学技術委員会」が提出した報告書『安全・安心科学技術に関する重要課題について』は「「安心文化」の構築とリスクコミュニケーション」（4 章 3 節）を見出しに掲げ，震災の反省を踏まえた上で，社会不安の解決のために「科学的・客観的な事実を正しく理解し，正しく解釈するという作業」のための「分かりやすい言葉で，正しく丁寧に伝え，問題に対する理解を深めてもらうための対話」として RC を定義している．

2014 年 3 月に安全・安心科学技術および社会連携委員会が編んだ『リスクコミュニケーションの推進方策』（『推進方策』）は，RC を「リスクのより適切なマネジメントのために，社会と各層が対話・共考・協働を通じて，多様な情報及び見方の共有を図る活動」と位置づける．そして RC の目的として，ステークホルダー（社会の関与者）の行動変容，問題の発見と可視化，異なる価値観の調

整，リスクマネジメントに関する合意形成への参加，被害の回復と未来に向けた一歩の支援の五つを挙げている．この『推進方策』の文章中に「イノベーション」や「研究開発力」の文言が用いられていないことは興味深い．『推進方策』の巻末に挙げられている「リスクコミュニケーション事例集」には，CC，市民陪審，世界市民会議（World Wide Views）など，いわゆる参加型 TA の事例が多く取り上げられている．つまり「科学技術イノベーション」の推進を目的とした RC とは別に，あくまで「対話・共考・協働」のプロセスとしての RC を提示する立場も存在したといえるだろう．

2014 年 5 月に「総合科学技術会議」が改組され「総合科学技術・イノベーション会議」が発足する．同年 6 月に閣議決定した『科学技術イノベーション総合戦略 2014：未来創造に向けたイノベーションの懸け橋』は「科学技術イノベーションが取り組むべき課題」の一つとして「東日本大震災からの早期の復興再生」（2 章 1 節（5））を掲げ「放射性物質については，その影響の軽減・解消への取り組みを進めるとともに，リスクコミュニケーションが重要」と指摘する．また「科学技術イノベーションに適した環境創出」（3 章）では「研究推進体制の強化」の見出しの下「研究の倫理的・法的・社会的問題や科学技術コミュニケーション，アウトリーチ活動など」の役割の重要性が挙げられている．SC や RC が復興やイノベーションの手段とされていることがうかがえる．

2015 年 7 月に『推進方策』をまとめた安全・安心科学技術及び社会連携委員会が編んだ『社会と科学技術イノベーションとの関係深化に関わる推進方策：共創的科学技術イノベーションに向けて』（『社会と科学技術イノベーション』）は，科学技術に関するコミュニケーションが，「理解増進活動」から双方向的な「対話」，さらには問題解決に向けた協働や政策決定に参加する「公共的関与」（public engagement）へと軸足を移し，現在では「責任ある研究・イノベーション」（Responsible Research and Innovation；RRI）の取組みに進んでいると述べる．そして「社会と科学技術イノベーションの関係深化」のために，研究者と社会のステークホルダーの対話・協働に基づく「共創的科学技術イノベーション」の推進を基本理念とすることを掲げている．イノベーションと RC の関係については「共創的科学技術イノベーションには，リスクの評価や管理，リスクコミュニケーションといった活動も含まれる」とし「共創的科学技術イノベーション」への RC の関与が謳われている．『議論まとめ』や『推進方策』と比較して『社会と科学技術イノベーション』では，RC と科学技術イノベーションの関連が，より強く率直に打ち出されていることがうかがえる．

『基本計画（第 5 期）』（2016 年 1 月）は「科学技術イノベーションと社会との関係深化」において「共創的科学技術イノベーションの推進」（6 章 1 節）を掲げている．これまでの『基本計画』にあった SC についての見出しは「ステークホルダーによる対話・協働」に変わり「サイエンスカフェなど研究者が自ら参画して行うアウトリーチ活動の取組が広まった」とする一方で，今後は「科学技術イノベーションと社会との問題について，研究者自身が社会に向き合う」ことや「多様なステークホルダーが双方向で対話・協働し，それらを政策形成や知識創造へと結び付ける「共創」を推進することが重要」とする．この場合の対話・協働の事例として「円卓会議」「市民参加型会議」や「シチズンサイエンス」を挙げている．市民参加型会議が CC を含意するものであるならば，CC が「共創」を推進するものに〈事後的〉に解釈され直していることになる．

「倫理的・法制度的・社会的取組」の項目では「社会における科学技術の利用促進の観点から」TA などを「研究開発活動と連動させながら」推進するとしている．このことを，先に挙げた『基本計画（第 3 期）』の「倫理的・法制度的・社会的取組」が「国民の安心を得るためには，科学的なリスク評価結果に基づいた社会合意形成活動が重要」とあくまで「国民の安心」に軸をおいた社会合意形成について言及していることと比較して，主張の根拠が「国民の安心」から「研究開発活動」に入れ替わっていることがわかる．

RC については「共創に向けた各ステークホルダーの取組」として「新しい科学技術の社会実装に

おける対話や，自然災害・気候変動等に係るリスクコミュニケーションを醸成するため」には，国民が「科学技術の限界や不確実性，論理的な議論の方法等に対する理解を深めることが肝要」としている．そのために，国は「研究者等と社会の多様なステークホルダーとをつなぐ役割を担う人材である科学コミュニケーター等」が双方向の対話・協働に能動的な役割を果たすことを支援するという．まとめるならば，科学技術コミュニケーターによる双方向コミュニケーションが，国民の「科学技術リテラシー」を高め，それが「科学技術の社会実装の対話」や RC を促進する．そしてこれらによって最終的に「共創的科学技術イノベーション」がもたらされるという青写真が示されているともいえるだろう．

この『基本計画（第 5 期）』で提示された RC を知る手がかりは，翌年に文部科学省が著した『リスクコミュニケーション案内』（2017 年 1 月）に示されている．そこでは「イノベーション，ガバナンスとコミュニケーションの一体性」の項目において「リスクガバナンスやリスクコミュニケーションは，社会の期待と懸念に応える研究・開発を進める上で不可欠であり，ひいてはイノベーションの推進に役立つ」さらに「リスクコミュニケーションをイノベーションやガバナンスから切り離し，それ自体が自己目的化してしまうと，一体なんのためにコミュニケーションを行っているかわからなくなってしまう」と述べ，RC がイノベーションの推進と一体であることを強調している（文部科学省 2017, 18-19）[11]．加えて「リスクコミュニケーションは，アウトリーチ活動や科学コミュニケーションと密接な関わり」を持つとし，RC と SC が相互に重なりあう図を掲載している（文部科学省 2017，24-25）．これによれば RC と SC の位置づけは先行研究で挙げた田中の解釈に沿ったものとなっている．

9. 結論と考察

本稿は，主に『基本計画』を参照しつつ，SC と RC の位置づけについて，概念分析を元にして整理した．以下，結論と考察をまとめる．

9.1 結論

第一に，1990 年代後半から，STS の研究者を中心として，RC を射程に入れつつ実施されていた参加型 TA は，『基本計画（第 3 期）』で SC として組み込まれた．

第二に，RC 概念が初めて科学技術基本計画上に登場した『基本計画（第 4 期）』（2011 年）では「社会と科学技術イノベーションの関係の深化」を前提として「RC も含めた SC」が示されていた．

第三に『基本計画（第 5 期）』（2016 年）および『リスクコミュニケーション案内』（2017 年）では「RC と SC は密接な関わりのあるもの」とされ，なかでも RC は「共創的科学技術イノベーション」を推進するために役立つものとして位置づけられていた．

9.2 考察

それでは第一に挙げた，参加型 TA における RC と，第二・三に示した「共創的科学技術イノベーション」を推進する RC と，は同じものなのだろうか．結論から述べると，二つは同じ RC と言いながら，その目的を異にしていると思われる．

先に挙げた「GM コンセンサス会議」の実行委員会のメンバーであった三上は「遺伝子組換え作物に関するリスクコミュニケーションのあり方」において，遺伝子組換え作物について，研究者の提示する自然科学的，生物学的な「科学的根拠」だけではなく，地域住民の「社会的合理性」も考慮にいれるべきであると述べる（三上 2006）．この場合，RC の結果としての技術の社会的受容は，

必ずしも保障されているとはいえないだろう．もちろん，研究者と地域住民が相互にお互いの主張を理解し，結果的に遺伝子組換え作物の導入に合意がされることはありうる．しかし，そうであったとしても，この場合の RC は『基本計画（第 5 期)』が示す「技術利用の促進」に資することが，そもそも「前提とされている」RC とは異なるであろう（すでに結論が先にあるならば，反対側は対話の場にもつかないことがあるだろう)．

このように，2000 年代の CC は，市民の立場から提示された，科学技術の社会的受容に対する異議申し立てについて，専門家との対話の場を設定して，今一度受け止めるプロセスを作ることが目的であったと思われる．このような CC が『基本計画』において，〈事後的〉に SC や RC と名付けられていくことで，その意味や実践が「ループ効果」により変化していく．そして現在では，『基本計画』で用いられている RC は「共創的科学技術イノベーション」を推進へと，その目的を変質させている．これらのことが，SC における RC の位置づけの解釈を多義的なものとした理由であろう．

付記

本稿は科学研究費助成事業　基盤研究 (C)「リスクコミュニケーター養成手法の開発」(研究代表者：早岡英介）による研究成果の一部である．第 31 回日本リスク研究学会年次大会報告「科学技術コミュニケーションにおけるリスクコミュニケーションの位置づけ」を大幅に加筆修正している．

注

1) 本稿は，RC と SC の関係性について，専門家の中でも異なる捉え方があることを示すために，田中 (2013) と佐々 (2015) を取り上げた．この点は両論文の論点の一部でしかなく，先行研究では，科学コミュニケーション，リスクコミュニケーション，クライシスコミュニケーションの関係性についての包括的な考察が行われている．

2) 日本化学会 リスクコミュニケーション手法検討会 他 (2001) は，「これからのリスクコミュニケーション」として「関係者が相互に情報を要求，提供，説明し合い，意見交換を行って関係者全体が問題や行動に対して理解と信頼のレベルを上げて，リスク低減に役立てることを目的」とするような，複数のステークホルダーの参加を前提とした RC が示されている．

3) 1999 年 7 月にブダペストで開催された「世界科学会議」の「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」において「社会における科学，社会のための科学」が掲げられている．これが『基本計画（第 2 期)』に引き継がれている．

4) 本文中の「化学物質と環境円卓会議」は 2001 年 7 月に出された首相官邸の『「21 世紀『環の国』づくり会議」報告』の提言を踏まえたものである（首相官邸 2001)．

5) 日本における食品の分野の RC について．2003 年に「食品安全基本法」が制定される．リスク評価機関として内閣府食品安全委員会が設置される．同委員会は 2004 年に『食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題』を出す．そこでは「「リスク評価」,「リスク管理」とそれらを支える「リスクコミュニケーション」を一体として進める」ことが示されている（内閣府食品安全委員会 2004)．

6) 以下に示す，イギリスの BSE 問題に端を発する SC については，石原 (2008)，神里 (2012)，調 他 (2013) を参考にした．

7) 日本の CC および参加型 TA については，社団法人 農林水産先端技術産業振興センター（2001)，若松 (2005)，三上（2007, 85-86）を参考にした．

8) 「遺伝子組換え作物の栽培について道民が考える『コンセンサス会議』」の概要は http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/05/anzen/GM-con_hyoukahoukokusyo01.pdf で確認できる．

9) 『基本計画（第 4 期)』において「科学技術イノベーション」が前面に押し出された理由の一つは，民主党が 2009 年 9 月の政権獲得後の 12 月に『新成長戦略（基本方針)：輝きのある日本へ』を閣議決定したことがあるだろう．そこでは「科学・技術立国戦略」として「先端的研究開発とイノベーションを強力

かつ効率的に推進していくため，科学・技術政策推進体制を抜本的に見直す」としている（首相官邸 2009）．民主党にとって「イノベーション」は経済成長のキーワードだったのである．

10）日本学術会議 日本の展望委員会 安全とリスク分科会が発表した『リスクに対応できる社会を目指して』（2010 年 4 月）では RC を「リスクに関して関係当事者間で対話を通じた意思疎通を図ることにより，リスクへの対応策についての合意形成を図ること」と定義している（日本学術会議 日本の展望委員会 安全とリスク分科会 2010, 5）．そこでは TA および，「安全の科学（リスク管理科学：レギュラトリーサイエンス）」について言及している．

11）『リスクコミュニケーション案内』では，リスクガバナンスについて，International Risk Governance Council（IRGC）の Risk Governance Framework を引用し説明をしている（https://irgc.org/risk-governance/irgc-risk-governance-framework/）．IRGC のリスクガバナンスでは，特にイノベーションについての言及はなく，『リスクコミュニケーション案内』において，リスクガバナンスとイノベーションの関係が新たに解釈され，導入されたとみることができる．これも「ループ効果」によるリスクガバナンス概念の変化であるといえよう．

●文献：

安全・安心科学技術及び社会連携委員会 2014:「リスクコミュニケーションの推進方策」,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/houkoku/__icsFiles/afieldfile/2014/04/25/1347292_1.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.

安全・安心科学技術及び社会連携委員会 2015:「社会と科学技術イノベーションとの関係深化に関わる推進方策: 共創的科学技術イノベーションに向けて」,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/064/houkoku/__icsFiles/afieldfile/2015/07/29/1359752_1.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.

ベック 1998: 東廉・伊藤美登里（訳）『危険社会――新しい近代への道』法政大学出版局;
Beck, U., *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Suhrkamp Verlag, 1986.

ハッキング 1998: 北沢格（訳）『記憶を書きかえる――多重人格と心のメカニズム』早川書房;
Hacking, I., *Rewriting the Soul: Multiple Personality and the Sciences of Memory*, Princeton University Press, 1995.

長谷川公一 2004:「リスク社会という時代認識」『思想』963, 6–15.

早岡英介・郡伸子・藤吉亮子・池田貴子・鳥羽妙・川本思心 2015:「リスクコミュニケーター育成プログラム開発の試み: 映像メディアを用いた対話の場構築」『科学技術コミュニケーション』17, 35–55.

池田三郎 2006:「日本リスク研究学会小史」 日本リスク研究学会（編），『リスク学事典（増補改訂版）』阪急コミュニケーションズ, 36–37.

石原孝二 2004:「リスク分析と社会: リスク評価・マネジメント・コミュニケーションの倫理学」『思想』963, 82–101.

石原孝二 2008:「BSE とリスク評価」加藤尚武（編集代表），『応用倫理学辞典』丸善, 328–329.

科学技術・学術審議会 2013a:「東日本大震災を踏まえた今後の科学技術・学術政策の在り方について（建議）」,
http: //www. mext. go. jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2013/03/15/1331441_01.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.

科学技術・学術審議会 2013b:「我が国の研究開発力の抜本的強化のための基本方針」,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu0/attach/1338565.htm（2018 年 9 月 3 日閲覧）.

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 安全・安心科学技術委員会 2011:「安全・安心科学技術に関する重要課題について」,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/016/houkoku/__icsFiles/afieldfile/2012/08/01/1323913_01_1.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.

科学技術・学術審議会 基本計画推進委員会 2012:「社会の要請に応える技術イノベーション政策の推進に

向けた議論のまとめ」,
http: //www. mext. go. jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2013/04/25/1333293_01.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
科学技術理解増進政策に関する懇談会 2005:「人々とともにある科学技術を目指して: 3 つのビジョンと 7 つのメッセージ」,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/gijyutu/006/houkoku/05072701/002.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
科学技術庁 1973:『昭和 48 年版 科学技術白書』,
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa197301/index.html（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
神里達博 2012:「BSE 問題」大澤真幸・吉見俊哉・鷲田清一（編集委員）・見田宗介（編集顧問),『現代社会学事典』弘文堂, 1058.
環境庁 1996:『平成 8 年版 環境白書』,
https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h08/index.html（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
木下冨雄 2008:「リスク・コミュニケーション再考: 統合的リスク・コミュニケーションの構築に向けて (1)」『日本リスク研究学会誌』18（2), 2–22.
木下冨雄 2016:『リスク・コミュニケーションの思想と技術: 共考と信頼の技法』ナカニシヤ出版.
郡伸子 2010:「子供の携帯電話利用リスクを保護者に伝える科学コミュニケーションイベントの設計と評価」『科学技術コミュニケーション』8, 65–76.
前田泰樹 2009:「ナビゲーション 1」酒井泰斗・浦野茂・前田泰樹・中村和生（編),『概念分析の社会学: 社会的経験と人間の科学』ナカニシヤ出版, 3–9.
前田泰樹 2016:「ナビゲーション 1」酒井泰斗・浦野茂・前田泰樹・中村和生・小宮友根（編),『概念分析の社会学 2: 実践の社会的論理』ナカニシヤ出版, 3–6.
三上直之 2006:「遺伝子組換え作物に関するリスクコミュニケーションのあり方」『第 222 回日本作物学会講演会 要旨集』,
https://doi.org/10.14829/jcsproc.222.0.358.0（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
三上直之 2007:「実用段階に入った参加型テクノロジーアセスメントの課題: 北海道「GM コンセンサス会議」の経験から」『科学技術コミュニケーション』1, 84–95.
三浦太郎・三上直之 2012:「コンセンサス会議の問題点の再考と討論型世論調査の活用の可能性」『科学技術コミュニケーション』11, 94–105.
文部科学省 2004:『平成 16 年度 科学技術白書: これからの科学技術と社会』,
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa200401/index.html（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
文部科学省 2011:『平成 23 年版 科学技術白書: 社会とともに創り進める科学技術』,
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa201101/1302926.htm（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
文部科学省 2017:「リスクコミュニケーション案内」,
http://www.mext.go.jp/a_menu/suishin/detail/1397354.htm（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
内閣府 2014:「科学技術イノベーション総合戦略 2014: 未来創造に向けたイノベーションの懸け橋」,
https://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2014/honbun2014.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
内閣府 食品安全委員会 2004:「食の安全に関するリスクコミュニケーションの現状と課題」,
http://www.fsc.go.jp/iinkai/riskcom_genjou.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
National Research Council（編), 1997: 林裕造・関沢純（監訳)『リスクコミュニケーション: 前進への提言』化学工業日報社;
National Research Council, *Improving Risk Communication*, National Academy Press, 1989.
日本学術会議 安全に関する緊急特別委員会 2000:「安全に関する緊急特別委員会報告 安全学の構築に向けて」,
http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-17-t932-1.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
日本学術会議 日本の展望委員会 安全とリスク分科会 2010:「リスクに対応できる社会を目指して（提言)」,

http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-tsoukai-10.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
日本化学会 リスクコミュニケーション手法検討会・浦野紘平（編著）2001:『化学物質のリスクコミュニケーション手法ガイド』ぎょうせい.
定松淳・花岡龍毅・田野尻哲郎・田中丹史・江間有沙・廣野喜幸 2017:「薬剤師を活用した医薬品リスクコミュニケーションの可能性の探索」『科学技術コミュニケーション』21, 3–15.
佐々義子 2016:「サイエンスコミュニケーションとリスクコミュニケーション」『日本サイエンスコミュニケーション協会誌』5（1）, 5–6.
調麻佐志・標葉隆馬 2013:「科学コミュニケーション」伊勢田哲治・戸田山和久・調麻佐志・村上祐子（編）,『科学技術をよく考える: クリティカルシンキング練習帳』名古屋大学出版会, 182–187.
総合科学技術会議 2001:「科学技術基本計画（第 2 次）」,
http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/honbun.html（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
総合科学技術会議 2006:「科学技術基本計画（第 3 次）」,
http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/honbun.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
総合科学技術会議 2011:「科学技術基本計画（第 4 次）」,
http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/4honbun.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
総合科学技術・イノベーション会議 2016:「科学技術基本計画（第 5 次）」,
http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
社団法人 農林水産先端技術産業振興センター 2001:『増刷版 遺伝子組換え農作物を考えるコンセンサス会議 報告書』,
https://www.jataff.jp/project/download/pdf/01-2006051018003523147.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
首相官邸 2001:「21 世紀『環の国』づくり会議報告」,
https://www.kantei.go.jp/jp/singi/wanokuni/010710/report.html（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
首相官邸 2009:「新成長戦略: 輝きのある日本へ」,
https://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2009/1230sinseichousenryaku.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.
田中幹人 2013:「科学技術をめぐるコミュニケーションの位相と議論」中村征樹（編）,『ポスト 3・11 の科学と政治』ナカニシヤ出版, 123–145.
若松征男 2005:「コンセンサス会議とその日本での試み」『PI-Forum』1（2）, 23–27.
渡辺政隆 2012:「サイエンスコミュニケーション 2.0 へ」『日本サイエンスコミュニケーション協会誌』1（1）, 6–11.
渡辺政隆・今井寛 2003:「科学技術理解増進と科学コミュニケーションの活性化について」,
http://data.nistep.go.jp/dspace/bitstream/11035/787/6/NISTEP-RM100-FullJ.pdf（2018 年 9 月 3 日閲覧）.