

Title	科学技術の公的資金配分機関の課題発見および解決にワークショップが役に立つか：社会技術研究開発センター（JST・RISTEX）の試み
Author(s)	王，戈；長島，洋介
Citation	年次学術大会講演要旨集，31：425-429
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/14004
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

科学技術の公的資金配分機関の課題発見および解決にワークショップが役に立つかー社会技術研究開発センター(JST・RISTEX)の試みー

○王戈¹, 長島洋介 (JST・社会技術研究開発センター)

1. 始めに

第4期科学技術基本計画以降、国民の視点に基づく科学技術イノベーション政策の促進が謳われ、社会を構成する市民、専門家、事業者、メディア、政策担当者といった多様な立場のステークホルダーによる対話の促進が注目される。ワークショップは、開催者を含む異なる発想・経験・価値観を持つ多様な参加者の知的相互刺激を促し、既存の考え方に囚われない発想、思考、創造等が生まれやすいほか、協働作業を通じて参加者の共感や相互理解も醸成されやすいと考えられるため、文科省は革新的イノベーション創出事業の一環として、ワークショップの事業化を推進している[1]。即ち、科学技術イノベーション政策・施策を企画・推進する際、多様な参加者によるワークショップ形式の対話が望ましい手段の一つだと考えられる。一方、これまでに、科学技術コミュニケーションの分野では、ワークショップによる対話が見られるが、政策の企画立案に対する多様な参加者の参画を促進する対話の場は、パブリックコメント²や有識者による意見徴収といった参加者間の相互刺激が伴わない形式がほとんどであった[2]。

本稿では、(国)科学技術振興機構(略称JST)の一部門である社会技術研究開発センター(略称RISTEX)で行われたワークショップの実施経緯、概要及び参加者に対するアンケート結果を報告し、RISTEXのような科学技術の研究開発に関する公的資金配分機関は組織が抱える課題及び解決を探索する際、多様なステークホルダーが参加するワークショップ形式を取り入れる可能性とその課題について考察する。

2. ワorkshopの実施概要

2.1) ワorkshop実施にいたる背景

RISTEX について RISTEX は具体的な社会問題の解決にむけて、問題解決に取り組む多様なステークホルダーを巻き込んだ分野横断かつ研究成果の社会実装を強く意識した研究開発を推進している。RISTEXは社会技術の研究開発を推進するに当たって、多様なステークホルダーとの対話・協働を基本方針とする。RISTEXにおける研究開発の推進は、1)社会問題の探索・抽出、研究開発領域の設定、研究開発の推進、研究成果を社会実装に導くための実装支援といった研究開発の推進と直接関わる活動と、2)機関の方向性やその方向性を具現化するための調査検討といった機関の業務開発といった活動、の2パターンが見られる。これまでに、RISTEXはどの活動においても、多様なステークホルダーとの対話を意識・実施してきたが、参加者の相互刺激を引き出すワークショップ形式の対話はまだ見られない。

NPO 連携調査とは 2015年度、RISTEXは機関の業務開発の一環として、社会技術の研究開発成果の社会実装をさらに促進する観点から、社会問題の現場に近い非営利民間法人セクター(具体的には、社団法人、財団法人、NPO法人をさす。以下はNPOという)について以下の仮説を立てた：①社会技術の研究開発の主体と研究開発成果の社会実装を担う主体をつなぐ新たな主体としてNPOが活躍できる、②NPOが社会技術の研究開発及び社会実装の主体となるケースを増やすべき、③NPOが社会と研究者をつなげる担い手になれる。以上の仮説に基づき、RISTEXは以下の年間目標を立てた：①研究開発及び研究開発助成するNPOに関する資料調査及び対象者に対するインタビューを行う(以下はFS調査という)、②FS調査の結果を踏まえ、つなぐ役割に関心を持つNPOを抽出し、社会技術の研究開発におけるNPOの関与促進のあり方と具体策について意見交換する場を設け、研究開発型NPOのネットワーク化を図る。本稿の著者はそれらの業務の主要担当であった。

2015年5月から2015年12月半ばまでの間に、著者らはRISTEXでは、NPOを含む多様なステークホルダーの関与が社会技術の研究開発の要件とされながらも、NPOの関与促進を課題とするのはなぜかに

¹ 著者 Email : ge.wang@jst.go.jp

² パブリックコメントとは、行政機関が命令等(政令、省令など)を制定するに当たって、事前に命令等の案を示し、その案について広く国民から意見や情報を募集するものである。

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/gyoukan/kanri/tetsuzukihou/iken_koubo.html, 検索日:2016年9月12日

ついて問題関心をもち、5つのリサーチクエスション（以下はRQと言う）を立て、資料調査、データ分析、インタビュー（のべ29名）、セミナー参加等を通じてFS調査を実施した。FS調査から得られた情報を随時RISTEX内で共有・検討すると同時に、RISTEXが最初に立てた3つの仮説が実現される場合の達成指標及び達成プロセス・スケジュール（即ち、シナリオに関する仮説）を検討・提案した。

- RQ1) NPOの関与促進を課題とする理由とそのエビデンスはなにか。
- RQ2) RISTEXが公的助成機関として持つ役割や特徴、限界及びRISTEXの現状、並びにRISTEX職員がそうしたことに対する認識はどんなものか
- RQ3) 日本における科学技術の研究開発とNPOの現状はどんなものか
- RQ4) 社会と科学技術のあり方に関する考え方、概念、事例、現状はどんなものか、
- RQ5) RISTEXの仮説や科学技術の研究開発とNPOに対して、NPO、企業、アカデミア及びRISTEXからの研究者、実務家等の有識者はどのように認識しているか

ワークショップの実施決定 上述の調査・検討プロセスが繰り返される中、年間目標2（調査結果を踏まえた意見交換の場を設けてネットワーク化を図る）の実施を考える際、いくつかの問題が浮かび上がった：1) RISTEXの仮説を支持するエビデンスは必ずしも十分とは言えず、達成像（めざす目標）も明確とは言えない。2) 社会と科学技術の研究開発を巡るRISTEXとNPO等の認識・活動の間に大きなギャップが存在する。3) RISTEXが自分の仮説等に囚われているようにも見える。4) NPOの継続参加を促すインセンティブを十分提示できない。そこで、これらの問題を克服する案の一つとして、著者らは従来型の意見交換ではなく、グループワークを通じてNPO参加者が持つ特性・知見等を最大限に引き出し、RISTEXを含む参加者全員が協働の経験を共有できるような場作りが必要と考え、本稿で報告するワークショップの開催に至った。

2.2) ワークショップデザインに関する基本的な考え方

本ワークショップのデザインは以下の基本理念に基づいて行われた：第一)参加者が対等な立場で対話できるように、第二)参加者間の知的刺激を促せるように、第三)RISTEX職員の関与を促すように、第四)プロセスの共有、共創をめざすように。

2.3) ワークショップの実施概要

全体の概要 2016年3月2日に「社会技術の研究開発成果の社会実装を考えるワークショップ（第1回）：RISTEXにおける民産学公の協働を促進するには」を実施した。第1回目の検討結果をベースに、2016年7月1日に「社会技術の研究開発成果の社会実装を考えるワークショップ（第2回）：価値共創を実装する担い手の育成にRISTEXができることは何か」を開催した。第1回も第2回も参加者に対して実施レポートをフィードバックした。第2回実施後、参加者に対するネットアンケートを行った。本ワークショップの全体概要は表1に参照。ここでは参加者、グループワークのプログラム、グループワークの成果物の分析と活用について詳説する。

参加者 本ワークショップの参加者はRISTEXの職員の他、NPO、企業、アカデミアで社会技術の研究開発・社会実装に関与している、または関心を示す研究者、実践家、支援者からなっていた。第1回は計22名、第2回は計37名がグループワークに参加した（外部参加者の属性は表2を参照）。ほとんどの外部参加者はFS調査段階のインタビュー対象でもあった。グループワークの座席は実施者がグループワークのチーム構成及び参加者の背景を検討した上で予め指定した。

表2 RISTEX以外のワークショップ参加者の属性

	RISTEX 経験者	NPO 所属	大学・公的研究機関所属	研究経歴あり	第1回参加者	合計人数
第1回	6名(33.3%)	12名(66.7%)	9名(50%)	6名(33.3%)	／	18名
第2回	6名(22.2%)	22名(81.5%)	17名(63.0%)	12名(44.4%)	12名(44.4%)	27名

注：RISTEX 経験者とは、RISTEX アドバイザーや、RISTEXの研究開発プロジェクトの責任者などの経験を有する方。NPO所属とは、社団、財団、NPO法人に所属していること。大学・公的研究機関所属とは、大学や公的研究機関に所属していること。非常勤講師や非常勤研究員歴等も含む。研究経歴ありとは、所属と関係せず、過去5年間に研究発表または研究資金獲得の実績があること。

グループワークのプログラム 第1回の目的はRISTEXに参加者の取組を知ってもらうことと、参加者それぞれの視点からみてNPO連携に関するRISTEXの課題を検討することであった。それに対して、第2回は第1回で見えてきた課題に対する施策を検討することは目的であった。そのため、第1回と第2回は異なったグループワークの手法を用いた（詳細は表3を参照）。第1回のファシリテーションはRISTEX経験者であるNPOの代表者が担当したが、第2回のファシリテーションはRISTEX職員が担当した。

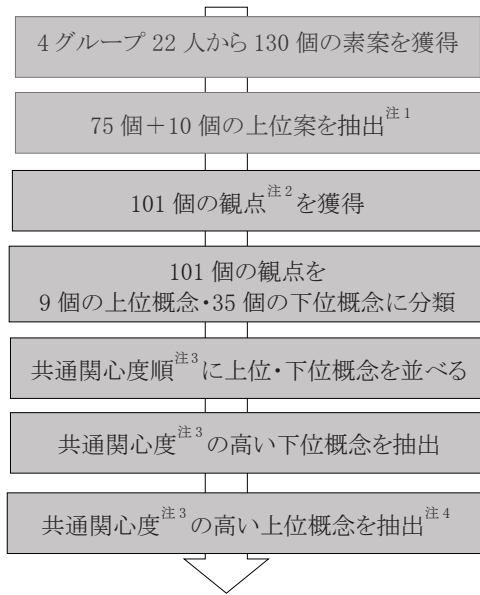
	第1回	第2回
開催主旨	RISTEX でのNPOを始めとする様々な関与者との連携を強化するための方策について意見を頂く	
ワークショップ名	社会技術の研究開発成果の社会実装を考えるワークショップ	
各回テーマ	RISTEX における民産学公の協働を促進するには	価値共創を実装する担い手の育成にRISTEXができることは何か
開催時間	2016年3月2日 13:00-17:05(約4時間)	2016年7月1日 13:30-18:05(約4.5時間)
場所	JST会議室	JST会議室
外部参加者	16機関より18名(詳細は表2を参照)	25機関より27名(詳細は表2を参照)
RISTEX参加者	4名(事務局を除き)	10名(事務局を除き)
RISTEX傍聴者	5名	5名
グループ数	4グループ(1グループ4~5名)	セッション1:6グループ(1グループ6名) セッション2:6グループ(1グループ6名)
座席	事前指定	事前指定
事前共有資料	開催案内、プログラム、出席者表、座席表	開催案内、プログラム、出席者表、座席表、参加する際の心持、各セッション用の検討材料
当日配布資料	事前共有資料、趣旨説明、プロフィール、取組紹介、グループワークの実施手引き	事前共有資料、趣旨説明、プロフィール、各セッションの実施手引き
使用道具	ボールペン、マーカー、作業シート、模造紙	ボールペン、マーカー、作業シート、模造紙、ポストイット、アイデア出しグッズ(卓上ポストイット)
当日の流れ	20分 趣旨説明 120分 全参加機関による取組紹介 70分 グループワークの実施と成果発表 30分 一人一言	25分 趣旨説明 100分 セッション1のグループワークの実施と成果発表 105分 セッション2のグループワークの実施と成果発表 30分 一人一言
事後アンケート	×	○
事後報告書	参加者全員・RISTEX全員	参加者全員・RISTEX全員
デザインの工夫(対等な立場)	<ul style="list-style-type: none"> ・所属・役職と関係せず全員が取組紹介する ・ブレイン・ライティング法でグループワーク ・作業テーマの設定 ・作業手引き・材料をよく作成・説明すること ・議論参加に必要な情報を事前共有すること ・一人一言の時間を設けること・・・ 	<ul style="list-style-type: none"> ・開催前日・当日に参加者全員に参加する際の心持を共有すること。例えば、アイデアは質より量だ、互いのアイデアに便乗しよう等。 ・作業テーマの設定 ・作業手引き・材料をよく準備・説明すること ・議論参加に必要な情報を事前共有すること ・一人一言の時間を設けること・・・

表3 グループワークのプログラム

	第1回	第2回	
		セッション1	セッション2
実施時間	60分	100分	110分
検討課題/作業内容	皆様それぞれの立場から、NPOを始めとする民産学公(NPO・企業・アカデミア・RISTEX)の協働を高めるために、RISTEX 既存の枠の中で・枠を超えて考えられる促進策とは何か	RISTEX における共創的イノベーション人材育成プログラム案(仮)の募集要項を作ってみよう	RISTEX におけるNPOとの連携促進案(仮)を実装できるレベルまで提案してみよう
流れ	25分 ブレイン・ライティングによる一人ワーク 5分 よい案に★をつける 20分 グループワークによる提案作成 10分 提案の全体発表	10分~15分 一人ワークによる資料の勉強 25分~30分 グループワークによるアイデア出し 20分~25分 グループワークによる提案作成 20分~30分 提案の全体発表と質疑応答	
成果物	<ul style="list-style-type: none"> ・一人ワーク時間からでた個別アイデア ・グループワークの提案 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループワークの提案 	

グループワークの成果物と分析結果について 第1回ワークショップで得られたアイデアを図1のとおり分析した結果、共通関心度の高い3つの上位概念を抽出することができた：1) 研究開発の実施段階に入るまでのプロセスへの関与・改善に対する期待が高い、2) 人材育成に対するニーズは高い、3) RISTEXの活動内容がもっと伝わるよう、コミュニケーション基盤の増強に期待したい。それらの結果をベースに第2回の開催趣旨と検討課題を設定した。第2回では、表3に示す検討課題について、それぞれ6つの提案を頂き、その後に実装・深掘りしたいものを抽出した。現在はRISTEXの実際の業務に反映されつつある。また、実施レポートによる知見共有は参加者全員だけではなく、RISTEX全員にも行った。

図1 第1回ワークショップ成果物の分析手続一覧



注1:130個の素案のうち、星2つ以上が付いている素案は62個。星1つが付いている素案は41個。星が0個の素案は27個。本分析では、以下の4ステップを踏んで上位案を抽出した:1)それぞれのグループの星数の中央値を計算し、中央値より星の多い素案を75個抽出した、2)分析者が面白いと思う素案を25個抽出した。3)そのうち、75個と重複しない10個の案を再抽出した。4)最終的に75個+10個で合計85案を上位案とした。

注2:観点とは、1個の素案に複数の論点が含まれる場合、論点毎に素案を分解したものをいう。その後の上位概念及び下位概念の分類作業は素案ではなく、観点を分類対象とした。

注3:概念の共通関心度＝言及された回数＋言及されたグループ数。実際の計算式は以下の通り:ある概念の共通関心度得点＝その概念に含まれる観点数＋それらの観点を言及したグループの数×10。数値が高ければ、共通関心度が高いことを示す。

注4:共通関心度の高い上位概念を抽出するには、同じ上位概念に対応する「共通関心度の高い」下位概念の「共通関心得点」を合計し、数値の高い順に並べた。

表4 測定概念別・項目別の記述統計(平均値の高い順)

概念名	概念平均	標準偏差	構成項目	項目平均	標準偏差
1 参加満足度	4.6	0.6	1) 参加してよかった	4.6	0.6
2 再参加意欲	4.6	1.0	2) 次回も是非参加したい	4.6	1.0
3 RISTEX への 関心	4.4	0.6	3-1) 今後 RISTEX のほかの取り組みにも関わりたいと思った	4.4	0.8
			3-2) RISTEX に対する関心が高まった	4.4	0.7
4 科学等への共 感	4.3	1.0	4-1) 本WSを通じて分野やセクターを越えた人々と「社会の中の科学」に関する交流もつと深めたいと思った	4.5	0.9
			4-2) 本WSを通じて、社会的問題の解決に研究開発の可能性を感じた	4.2	1.2
5 共創への実感	4.1	0.9	5-1) RISTEX の共創への思いを感じた	4.6	0.7
			5-2) RISTEX と何かを共創していると感じた	3.8	1.1
			5-3) 本WSは分野やセクターを越えた人々が協働して提案を生み出す場として機能しうると感じた	3.8	1.3
6 WS 運営満足 度	4.0	1.1	6-1) 実際に意見を出しやすい場だった	4.2	1.1
			6-2) 意見が出しやすいようにデザインされていた	4	1.3
			6-3) よく考え、よく話し、よく書くようにデザインされていた	3.9	1.3
			6-4) 実際によく考え、よく話し、よく書けた	3.8	1.2
7 WS 手順への 評価	3.9	1.0	7-1) 開催後のフィードバックはあったほうがいい	4.3	1.1
			7-2) 一人で資料を読む・質問を考える時間があってよかった	4.2	1.1
			7-3) 「ワークに参加する際の心持」の説明があってよかった	3.9	1.2
			7-4) ワークを展開するための必要な情報が十分に共有された	3.6	1.2
			7-5) 3つのワークのテーマは適切に 設定されていた	3.3	1.3

注:各項目を「1=当てはまらない、...3=どちらともいえない...5=当てはまる」の5段階尺度で尋ねた。平均値が高いほど、項目に対する賛成度が高いことを表す。

表5 重回帰分析を用いた構成概念間の関連性の分析

	参加満足度 (β)	再参加意欲 (β)	RISTEX への関心 (β)
運営満足度	/	/	/
実施手順評価	/	/	/
共創への実感	.401*	/	.576*
科学等への共感	.585***	.774***	.540*
調整済みR2 乗	.718	.598	.400
F 値	16.3***	9.93***	4.995**

注:ここに示すβは統計的に有意なものに限る。*=P<.05, **=P<.01, ***=P<.001。

また、実施レポートには、実施流れや当日の成果物の他、成果物に対する RISTEX の分析・検討・結論のプロセスも示した。

3) 参加者アンケートの実施

調査目的 今後、分野やセクターを越えた人々が対等に対話し建設的な提案を生み出す場（手法）の確立もめざすことを目的に、第2回外部参加者全員にワークショップに参加しての感想について記名式のネットアンケートを通じて尋ねた。

調査時期 2016年7月13日～7月20日

回答者 参加者27名のうち、25名から回答を頂いた。回答率は93%であった。

調査項目 FS調査でNPOに対するインタビュー結果を参照しながら、本調査は18項目7概念を設けた（詳細は表4）。

分析結果 表4に概念別、項目別の記述統計の結果が示した。すべての概念または項目の平均値が3以上であることから、全体的に本ワークショップに対する参加者の評価は高かったと考える。

運営満足度、実施手続評価、科学への共感、共創への実感を説明変数に、参加満足度、再参加意欲、RISTEXへの関心を説明される変数にして重回帰分析を行った。その結果、科学等への共感や共創への実感が高い参加者は、参加満足度、再参加意欲、RISTEXへの関心も高かった。ワークショップ運営への満足度、ワークショップ実施手続きへの評価は、参加満足度、再参加意欲、RISTEXへの関心と関係しなかった（表5）。

4) 考察

本ワークショップの実施は研究活動の一環ではなく、機関の日常業務の一環として位置づけられるため、その手法及び効果の検討はかなり限定的なものだと考えられる。

一方、本ワークショップが参加者から高い評価を得られた一方、ワークショップで得られたアイデアが実際にRISTEXの活動に生かされていることから、RISTEXのような公的資金配分組織が課題と解決を探索する際、本ワークショップのような分野やセクター、部署を越えた人々の集合知を引き出す場を設けることは有効な手段だと考える。

また、分野やセクターを越えた人々の参加を促がすためには、主催機関への関心やワークショップ運営への満足度はもとより、科学技術などへの好奇心・共感や共創への好奇心・期待感を促がすことに注力することが重要だと言える。

参考文献

[1] イノベーション対話ガイドブック

http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/afildfile/2014/06/02/1347910_1.pdf

[2] 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/afildfile/2015/07/29/1359752_1.pdf