

Title	ImPACT等のハイリスク研究にみる回収スパンと財務当局との調整事例を参考に : Transformative Research評価理念文化へのキャピタルゲイン型クラウドファンディングによる潜在シーズの政策エビデンス化と対話基盤を用いた受益者自身による潜在ニーズの配当創出とのマッチングの可能性と課題
Author(s)	鈴木, 羽留香
Citation	年次学術大会講演要旨集, 29: 642-647
Issue Date	2014-10-18
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/12531
Rights	本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

ImPACT等のハイリスク研究にみる回収スパンと財務当局との調整事例を参考に—Transformative Research 評価理念文化へのキャピタルゲイン型クラウドファンディングによる潜在シーズの政策エビデンス化と対話基盤を用いた受益者自身による潜在ニーズの配当創出とのマッチングの可能性と課題—

○鈴木 羽留香（立命館大学）

1. 全体像：税金でのハイリスクという前例のなさを社会が許容するための課題と解決策の模索

本稿では、2014年現在以降の日本において、ハイリスク研究を実施するために必要な評価理念文化の醸成のための要件を、先攻事例を参考に考察する。ハイリスク研究の事例としては、日本における顕著な事例である内閣府 ImPACT プログラム¹（以下、ImPACT）を主な研究対象とする。本章では、2013年度の ImPACT 予算獲得時における、施策側と財務当局側との調整の困難さを、施策側による当時の記録からレビューする。税金でのリスクとその意義に関する説明の困難さを概観することで、ハイリスク研究の政策としての課題をあきらかにする。同時に、ImPACT の実施機関後を見据え、それらが影響を与え得る時期に関する記述を ImPACT 関連資料から抽出することにより、ImPACT の全リターンに関する回収スパンを施策側が想定している期間を概観する。

本稿では、回収スパンの想定期間と、ハイリスク研究の意義に関する説明の困難さとの間には関連性があるとの仮説のもと、それらの関係性を定性的に考察する。社会や産業構造を変革することを目的とするという、日本では前例のない ImPACT のような長期の回収スパンを見越したハイリスク研究の意義と最終価値を、政策アクターである財務当局と共有することが困難であった以上、最終需要者とされている社会全体の多様な主体がそれらを共有することは容易ではないのではないだろうか。ハイリスク研究の回収スパンを、社会がいかに認識し、それらを税金で実施することの意義をどこまで施策側と共有出来るのかといった点は、財務当局への再説明の際にエビデンスとして求められ得る可能性がある。米国ではハイリスク研究のシステム整備の充実に加え、シリコンバレーを中心とした失敗を積極的に奨励する起業家精神を社会が許容する文化を有する米国と異なり、イノベーションへの理解が根付いていない2014年度8月現在の日本社会においては、ハイリスク研究が与える影響を計画的に共有していく必要がある。すなわちハイリスク研究を許容する文化が徐々に浸透し、イノベティブな社会への移行が段階的かつ需要側から自発的に実施されることが肝要ではないだろうか。ましてや ImPACT が目指している最終ゴールは、「ハイリスクハイインパクト」という記述や「非連続イノベーション」という表現からも示唆されるように、米国 NSF や NIH に近いイメージで、研究プロジェクトに内包されている潜在性が既存のパラダイムを覆す可能性をも期待している可能性がある。日本における科学技術・イノベーション政策および経済政策における Transformative Research に関する日本語による記述の抽出と ImPACT 関連資料内で用いられている類似の記述との類似点（鈴木、2014）により、ImPACT が狭義にはたんにハイリスク研究事業としてのみならず、Transformative Research を指向している可能性があることから、より潜在性に着目し、その長期的回収スパンへの理解と支援を広く社会で共有する必要がある。

本稿では、評価理念文化の醸成のために必要な社会づくりのために参考となる事例を取り上げ、それらを2014年8月現在の日本固有な特色に併せて組み合わせることで、長期を見越した評価行動のための認識をハートウェア（熊田ら、2001）として理念で捉えることが可能な評価理念文化を形成するための試みとはいかな

¹2013年には科学技術・イノベーション政策として、ImPACTプログラムの公募が開始され、2014年8月現在PMも確定し、ImPACTセンターがJST内に設置され、12プロジェクト毎のワークショップが実施されている。

²「(1) 人文学・社会科学の有用性を測る時間的スケールは、自然科学系の学術とは異なって遥（はる）かに長い。人文学・社会科学は自

る制度として可能かといった定性的な事例の組み合わせの可能性と課題を考察する。

2. 施策側が想定する回収スパン

「昨年度から運用が開始された「最先端研究開発支援プログラム」については、研究資金の効果的・効率的な活用の観点からも有効な新たな取組であり、この基金制度の活用による具体的成果が期待される」(科学技術政策担当大臣ら, 2010) からもわかるように、FIRST 同様に 5 年間という基金による特殊性からの影響も、想定スパンに含める必要がある。

3. 財務当局側との調整事例にみる前例のないハイリスク研究事業の困難さ

「ハイリスク、ハイインパクトというコンセプトをなかなか理解して頂くのに時間がかかったということ、最初から出口が決まっていないということを理解して頂くために大変苦労いたしました。その点について言うと、この予算の獲得も、各部局に本当にお世話になったのですが、率直に言いますが、安倍総理にも直訴し、麻生財務大臣にも直接お願いし、(財務省)主計局とも直接交渉して ImPACT の中身についての理解を求めて、最後は財務省の方もしっかりと理解して頂いて 550 億という基金をつけて頂いたということだと思います」(内閣府 a, 2014)

「ImPACT の予算は 500 億なのですから、死にもの狂いで取った 500 億なのです。財務省等々の理解も得ながら。だけれども、私は、本当は 1,000 億ぐらい使うべきだと思って、それでもあの補正予算の規模から言うとかかなり驚異的に取ったつもりなのですが、もっとももっとこういうハイリスクな研究にお金をつけるためにも、ベストプラクティス、ロールモデルをつくっていかなければいけないと、そこら辺のところ難しいと思っています」(内閣府 b, 2014)

「科振費(科学技術振興費)、なけなしのという言葉は正しいか分かりませんが、この科振費の中から関係各省、もちろん文科省、経産省、それから総務省、農水省、関係各省全てから 4% 拠出をしてもらったと。要望基礎額として 500 億円を要求」(山本一太 a, 2014)

「なかなか普通では予算がつかないところにこんないいプログラムができた。なかなか予算がつかないということはすなわちハイリスクであって、実現するか、なかなかわからないということなのだと思うのです。しかしながら、ImPACT はぜひこの流れを通じて日本に新しい研究開発の文化をつくりたいということから言うと、成果を出していただければいけないと」(内閣府, 2014b)

「補正予算もにらんで、今、いろいろと交渉していますけれども、極めて厳しいと。もちろん科振費全体についても厳しいのですが、ImPACT もかなり厳しい」(山本一太 a, 2013)

「ImPACT の意義を改めて関係各省の幹部の前で話をさせていただきました。高い研究開発のレベルをどうやって商業化し、新しい産業に結びつけていくか、そのプロデューサーにお金をつける。そのプロデューサーを支援するところが画期的なコンセプト」(山本一太 a, 2013)

「国がまず、ハイリスク・ハイインパクトなテーマを掲げて、成功すれば、例えば各企業も、大学も追随すると思います。例えば日立製作所版 ImPACT や、トヨタ自動車版 ImPACT などが次々に立ち上がってくると、日本が世界で最もイノベーティブな国になっていくと思います。」(内閣府 b, 2013)

「科振費全体も非常に大きな問題になってくるので、これも SIP と ImPACT と関連がありますから、これについてももちろん文科大臣初め関係各大臣と協力をして、科学技術イノベーション総合戦略を実行する予算の初年度ですから、これに恥じないような科学技術予算を確保していきたいということを申し上げました」(山本一太 a, 2013)

「予算編成プロセスがこれまでと明らかに違うと思います。ここまで各省が協力をして、しかも一堂に会したヒアリングにも協力してくれて、予算戦略会議で各省の幹部が科学技術担当大臣のもとに集まって、ずっと議論しながらアクションプランを進めてきたという形態はありませんから、ここから科振費、本当に難しいと思いますけれども、やはり協力していただいた以上は、ぜひアクションプランとイノベーション環

境創出重点施策については、非常に厳しい戦いだということは分かっていますけれども、やはりこれがアドオンされる、できるだけ確保できるように科技担当大臣として頑張らなければいけない」(山本一太 a, 2013)

「この予算が厳しいこともよく分かっていますし、財務当局のいろいろな立場も十分に分かっていますし、やはり補正でも、とにかく経済成長に直接結びつく、経済財政に結びつく、成長戦略に結びつくものをしっかりやらなければいけないということも分かっていますが、こういう状況だからこそ、やはり本当にブレイクスルーできるような研究開発に投資するという姿勢が私は大事だと思う」(山本一太 a, 2013)

「I m P A C TはS I Pよりハイリスク・ハイリターン」(山本一太 a, 2013)

「I m P A C Tの財源を確保できるかどうかという、これから厳しい折衝が始まるわけで、その中でだんだん明らかになっていくのではないのでしょうか。現時点では幾らぐらいを目指すとかいうことは、あえて言わないほうがいいと思っています。ここから財務当局との厳しい議論、折衝が始まるわけですので、今、答えられるのは、先ほど申し上げたような流れですね。必ずどこかでもちろん明らかになってくると思います。」(山本一太 a, 2013)

「I m P A C Tがそんなに簡単ではないというのはコンセプト自体が、まずF I R S Tみたいに有名な、すぐ優秀な研究者の方々を応援するというところから、ちゃんとその研究開発をきちっと事業に乗せてブレイクスルーを起こすような流れに持っていく」(山本一太 a, 2013)

「私は安倍内閣の言う、高い研究開発のレベルをいかに国民が享受できるか。競争力の強化に結びつけていくかという点で言うと、画期的だと思いますし、これをやることによって、科学技術政策に対する政府の中のマインドを変えられるのではないかと考えていますので、そこは難しい挑戦ですけれども、ぜひ応援していただきたいと思います。特に科学技術分野に御興味のある方々にはぜひ応援していただきたいと思います。」(山本一太 a, 2013)

「本当にブレイクスルーを果たせるようなロールモデルをまさにつくるべきだと思います。でも、そういうわくわくしたものがないと、どんなに予測可能性が、例えば3年後、4年後になるよというものではなくても、何かが起きるかもしれないという期待感とか、わくわくしたものがないと、科学技術イノベーションというのは起こらないのではないかなと」(山本一太 a, 2013)

「こういうプログラムに本当に政府として、科学技術イノベーション政策として、ちゃんと資源を投入できるかどうかというのは、ものすごく私は大事だと思っています。」(山本一太 a, 2013)

「予算獲得に向け、これまでできる限りの努力をしてまいりましたが、何しろ初めての仕組みですから、相当苦労しました。これはもちろん一緒にスクラムを組んで、この創設のために頑張ってきた内閣府のスタッフの努力もありましたし、関係府省、特に財務省、財務当局を始めとする関係府省に最大限の配慮をいただいたと考えています。予算規模については、例えばもう少し大きかった方がよかったのではないかなというように指摘もありましたが、私としては全体の補正予算の中身を見てみると、基金はいくつか確かにあると思うんですね。」(山本一太 b, 2013)

「ただ、5年間の期間にわたるこのような形の基金というのはほとんど見当たらないという中で言えば、何とか500億円以上の枠を確保できた。これは財政当局としても相当配慮していただいたということで、ノーインパクトという名前にしないで済んだかなと思っていますので、この550億円のI m P A C Tをこれからもっと育てていきたい。更に大きなプログラムとして育てていきたいと考えております。」(山本一太 b, 2013)

「このI m P A C Tに500億円以上の予算が計上されたということは、非常に大きな意味があると思っています。一つは先程申し上げたとおり、基金として設置された。一般的に基金を設置するのは非常に難しいということは皆さん御存じだと思います。それからハイリスク研究の推進に初めて大きな予算措置ができたということで、研究開発力強化法も改正されまして、ハイリスク研究に必要な資源配分が行われるように規定をされたということも、非常に追い風になったと思います。もちろん研究者にも予算をつける場合があります。プレイングマネージャーというケースもありますが、基本的にプロデューサーに予算をつけると、

このような仕組みは今まで日本ではありませんでした。」(山本一太 b, 2013)

「500 億円以上のハイリスク・ハイインパクトのプロジェクトを支援する仕組みができたということは、極めて責任重大」(山本一太 b, 2013)

「一番画期的だったのは、このようなコンセプトにお金がついたということだと思います。まだはっきり何をやるかということは、イメージはありますよ、決まっていないわけですから。そこに 500 億円以上のお金がついたということが意味があるので、本当によい PM を見つけて、この 500 億円がまさに画期的な科学技術イノベーションに結びついていくような、そのようなプログラムに育てていきたいという意味です。」(山本一太 b, 2013)

「FIRST の後継である革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) について、それぞれ概算要求が行われているが、年末の予算獲得に向けて、テーマの絞り込みなどの議論を加速化していただくとともに、通常国会に内閣府設置法の改正案を提出するにあたり、それに向けての準備、年内の取りまとめをぜひお願いしたい。」(首相官邸, 2013)

「関係府省の局長級幹部で構成される予算戦略会議を開催し、予算要求の検討段階から、政府全体として一体感と実効性のある重点化プロセスを実現した。7 月の総合科学技術会議で決定した資源配分方針に基づき、府省の枠を超え、各省の概算要求をリードしたということである。」(首相官邸, 2013)

「資源配分方針の内容についてであるが、経済再生につながる科学技術イノベーションを実現するため、基礎研究から事業化、実用化までを見据えた課題解決型の取組を強化することを柱とした。具体的には、アクションプランにより、各省の政策誘導を行い、目標達成に資する重要な施策に重点化、更には総合科学技術会議自ら予算配分する戦略的イノベーション創造プログラムを創設し、内閣府に予算を計上する。また、ハイリスク、ハイインパクトな研究開発を推進する革新的研究開発支援プログラムの創設といった点が盛り込まれている。今後は、資源配分方針に基づく取組を確実に具現化できるよう、年末の予算編成に向けて司令塔機能を強化していく所存。」(首相官邸, 2013)

「ImPACT、革新的研究開発推進プログラムであるが、FIRST は元々自民党時代に 2,700 億だったことを考えると、ImPACT についてもそれと同規模、少なくとも 2,000 億円規模の予算を確保したいところである。今年度の補正予算での獲得を目指すには、一刻も早くプログラムの中身を詰めていく必要があるのではないか。」(首相官邸, 2013)

「予算については、従前から試みていたが、来年度概算要求に当たり、資源配分方針を出したことは先程政務官からご説明したとおりであり、その後、各省それぞれではなく、課題ごとに各省に一堂に集まっていただき、それぞれどういったゴールを目指し、自分の持ち場はどこかということ、工程表を共有して一緒にやっていくことにした」(首相官邸, 2013)

「まだまだ毎年進化する余地はあると思っているが、そこは有識者議員にもご尽力いただき、それぞれ課題解決型で各省がテーマに沿って議論して、お互い何をやっているかを共有し、工程表を共有してやっていくところまで来た。これは財政当局とも議論しており、そうしたこと自体については一定の評価をいただいていると思う。ただ、いかんせん全体の予算もあり、これからまさに正念場にかかっている、しっかり組み上げていきたいと思っている。」(首相官邸, 2013)

「予算の確保、これは SIP も ImPACT もそうであるが、概算要求から年末の来年度予算案作成に向けて、ImPACT は特に補正予算も念頭に置いてということなので、できるだけ早く詰めていただきたい。」(首相官邸, 2013)

長期にわたる回収スパンを許容可能な評価理念文化へ向けた日本社会の特色と課題

長期にしかリターンが期待出来ないハイリスク研究

4. 寄付事例

寄付活動として賛否が問われているアイスバケツチャレンジは、米国で発案され 2014 年 9 月現在日本を含む「筋萎縮性側索硬化症 (ALS) という難病の認知度を高め、寄付を集めるためのアクションで、SNS など

で知人などから指名された人はバケツ一杯の氷水を頭からかぶるか、寄付をするというルール（両方を行なうことも可）」（竹井, 2014）

「参加した人は、次の3人を指名する。こうして、指名の連鎖が続いていく。この7月末に米国で、ALSで闘病中の元大学野球選手のピート・フレーツさんが行った取り組みが発端となり、歌手のジャスティン・ティンバーレイク氏、サッカー界のスーパースターでブラジル代表のネイマール選手、Facebook 創業者のマーク・ザッカーバーグ氏、マイクロソフト共同創業者のビル・ゲイツ氏などが氷水をかぶる姿がネット上に公開され、この活動が国境を越えて一気に広まっている。日本でも、ファンドレイジング（資金集め）サイトを運営するジャスト・ギビング・ジャパン（代表理事・佐藤大吾氏）とALSの支援に取り組むEND ALS（創設者・藤田正裕氏）が共同で、「ALSバケツチャレンジ」を広める活動も開始している。藤田氏は自身がALS患者でありながら、マッキンゼーエリクソン社のプランニングディレクターを務めつつ、END ALSの活動を行っている。ちなみに両者が開設した特設サイトで寄付を受け付けており、こちらはハードルをぐっと下げて500円から寄付ができる。」（ダイヤモンド・オンライン編集部, 2014）

「JAXA や CiRA 等では既にファンドレイジング制度を開発しているが、寄付者へのリターンが乏しく持続性に欠く」（鈴木 a, 2013）という日本の寄付制度に内在している課題は、日本固有の寄付文化に一要因があると考えられる。上記のアイスバケツチャレンジも、欧米等のチャリティーパーティーと比較し「なぜ、日本のチャリティー番組は「お涙ちょうだい」ばかりなのか？」（竹井, 2014）という問題提起があるように、日本は慈善事業や寄付活動に純粋性を求める傾向がある。そしてタイガーマスク運動にみる匿名性といった美德も日本の特色として挙げられる。手法としては様々な問題があるものの「ソーシャルアクションにおける「頭の悪さ」の効用」（竹井, 2014）として「アイスバケツチャレンジが流行った理由はいろいろあるが、とにかくその単純な「バカバカしさ」がもっとも大きな要因だろう」（竹井, 2014）

6. 考察：潜在ニーズ発掘による投資家自身による回収スパン短縮とマッチングによる応援文化醸成

いかにハイリスク研究の潜在性を社会が捉えるのかという認識の問題は、非連続イノベーションを目指す際の文化醸成に必要となるだけでなく、長期的視野²で科学技術政策に内在している不確実な帰結を、社会全体が当事者意識をもって、最終出口による波及効果と正負の影響を事前に考慮出来る市民育成は科学技術と社会との関係が問われている 2014 年 9 月現在の日本にとって重要である。ImPACT も実施機関終了後も、国会への報告や追跡調査を見据えると、回収スパンがさらに長期にわたる可能性があるため、事業期間内だけのアウトカムに着目するだけでなく、社会の反応を含め、回収スパンを総合的に捉え、社会全体で支える必要性がある。

しかしながら長期を見越すといっても難しい側面が多い。例えば鈴木(2013)は「萌芽的科学技術は、成果が長いタイムラグを経て社会に還元されるという点が問題である。すなわち、イノベーションの河口段階で投資した場合には、回収までに時間がかかりすぎるという欠点」をカバーし「萌芽的研究である iPS 研究が、前臨床研究の段階になると利益が出始めるとの目論見から、詐欺犯罪も発生している。犯罪にまで至る程の経済的利益を含む人々の過剰な期待や、研究を応援したいという市民や患者の気持ちを研究資金として還元する」ことで「基礎研究を金融商品化すべく投資型寄付制度を実装し、非専門家を外評価者として科学技術に対し経済援助を中心に様々な側面から支える仕組みの構築の可能性」や「非専門家による科学技術への投資が外部評価者として機能することで、従来の対話基盤や倫理対応では得られなかった、方向性への本音と民間からの研究費支援とが社会全体から同時にもたらされるためのモデル設計」（鈴木 a, 2013）を考案した。

上記モデルは、本稿で述べた税金でのハイリスク研究の失敗が仮に社会から理解が得られない場合に、政策エビデンスのように「投資者人数や投資総額を評価指標として用いるため、計量科学的手法から量的データとする」（鈴木 a, 2013）すなわち、「JAXA による使途特定寄付金額を国民支持率とした事例」（鈴木 a, 2013）購入という社会の正直な行動を評価指標とすることも可能ではないだろうか。政策エビデンスが可能である場合、投資金額を非公開で集計すれば社会の正直な意識調査として支持率がわかり、政策を後押しする際の

NSF の「Gaps of Knowledge」の Logic Map (Griswold, 2013) のように「技術マップの設計手法を用いて、多主体でアイデアを出し合い、リターン予測ロードマップを作成することによって、長期的リスクを可視化させるモデルとする。そのフレームに基づき GS を設計し、情報を共有する。投資家自身を含む、多主体で短期の配当を予測することで、配当のための潜在ニーズを議論により探り出し、多主体ならではの対話から

² 「(1) 人文学・社会科学の有用性を測る時間的スケールは、自然科学系の学術とは異なって遥（はる）かに長い。人文学・社会科学は自然科学系の研究理念に追随するのではなく、スロー・サイエンスとしての独自のアイデンティティを確立して、固有の評価制度を確立すべきである」（文部科学省, 2014）という政策提言もある。

新たなニーズを作り出す」ことも可能であり、「将来予測から各自の求めるべき配当を自ら創出する。成果が出ない場合の配当についてのバックアップ機能を付与する役割も兼ねている。配当という具体的かつ各自に利点のある対象を話し合うことにより、国民が科学技術政策を自ら創っていくという当事者意識で多主体での長期リスクコミュニケーション対話基盤整備と参加、そのための評価文化の醸成を可能にする社会インフラ構築としての産業化」(鈴木 a, 2013) も期待出来るのではないだろうか。

「ピア・レビューで扱いきれないトランスフォーマティブ研究を事前評価だけで判定せず、将来的な潜在シーズを保護する。社会的インパクトの強い萌芽的研究の長期的リスクコミュニケーションのための自然な「評価文化」(鈴木 a, 2013) の醸成により、推進か反対かといった議論を超えて、全市民が当事者として科学技術政策を支えていく社会インフラを整備することで、再び国際社会における日本の知的信頼を取り戻すことを可能とする」ことや「イノベーションプロセスを経ない基礎研究自体の直接的な価値の創出とは、すなわち長期間を経て何に化けるかわからないものへの投資というギャンブルであり、市場原理を通じて意思決定プロセスへの参加を達成する国民投票の試みである。「たにまち」や一坪地主、ふるさと納税等の既存の制度を応用させながら、夢を買うような基礎研究自体を金融商品として投資対象とする新しい研究支援型の寄付制度を作る必要がある。当たれば大きい長期的リターンを遠い将来に期待し孫以降の代に残す宝くじのような期待感を維持する長期の配当と、定期的に各投資先から複数の特典(各大学や各研究室がもともと実施している寄付者向け講座やリーフレット等に加え、実験や研究自体に対する研究上の批判やアイデアを提案出来る「アドバイザー」の権利を得て、定期的に株主総会のような集会を開けるなど)が短期の定期的配当として得られるといった2段階」(鈴木 a, 2013) で設計することが重要である。

上記は飽和するシーズに対して、いかに新規のセレンディピティな潜在ニーズを創出するか、**すなわち多様な潜在ニーズ発掘による投資家自身による回収スパン短縮**機械には、出来ない人間ならではの選択の自由という、ヒト固有の活動の表現としての評価行動の基本でもあるといえるのではないだろうか。

【文献】

- 科学技術政策担当大臣 総合科学技術会議有識者議員 「平成 23 年度科学・技術重要施策アクション・プラン」 文部科学省, 2010, <http://www8.cao.go.jp/cstp/output/20100708ap.pdf>
- 首相官邸「第1回産業競争力会議フォローアップ分科会(科学技術) 議事要旨」 2013/11/11
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/bunka/kagaku/dail/gijiyousi.pdf>
- 鈴木羽留香「基礎研究の金融商品化による非専門家の外部評価者化」 政策情報学会, 2013
- ダイヤモンド・オンライン編集部「ネット上では賛否両論まで飛び出す「ALS アイスバケツチャレンジ」の伝播力」
ダイヤモンド・オンライン, 第3回, 2014/8/25
- 竹井善昭「くだらないけどおもしろい「アイスバケツチャレンジ」が教えてくれた、国民的チャリティ番組『24時間テレビ』に決定的に足りないもの」『社会貢献でメシを食う』ダイヤモンド・オンライン, 第119回, 2014/09/02
- 内閣府 a「革新的研究開発推進会議 議事概要」 2014/2/27
<http://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/1kai/lgijigaiyo.pdf>
- 内閣府 b「革新的研究開発推進会議 議事概要」 2014/6/26
- 文部科学省「学術の基本問題に関する特別委員会(第7期) 議事録平成 26 年 7 月 17 日」 2014
<http://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/5kai/gijigaiyo.pdf>
- 山本一太 a「山本内閣府特命担当大臣記者会見要旨 平成 25 年 11 月 14 日」 内閣府, 2013
http://www.cao.go.jp/minister/1212_i_yamamoto/kaiken/2013/1114kaiken.html
- 山本一太 b「山本内閣府特命担当大臣記者会見要旨 平成 25 年 12 月 13 日」 内閣府, 2013
http://www.cao.go.jp/minister/1212_i_yamamoto/kaiken/2013/1213kaiken.html
- Shannon L. Griswold “A novel reverse logic mapping approach to evaluate fundamental science investments” NSF, 2013
http://www.eers.org/sites/default/files/Griswold_NovelReverseLogicMappingApproach.pdf