

日本の代表的な研究者・有識者や第一線級の研究者に対して科学技術の状況を尋ねたもの。

図中の各点は、6段階の回答を指数化した平均値と平均値をはさんだ回答の分布の両端4分の1の値を示す。( )内は各指数を算定した回答者数。

出典:文部科学省科学技術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査(定点調査2008)」

図3-4-14: 定点調査における外国人研究者を受け入れるために研究機関が改善すべき課題についての質問

・社会・国民に支持される科学技術

1. 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  
生命倫理問題や、研究者の倫理問題等に対する指針等の作成状況

資料4 - 1 - 1 : 研究推進のための規制緩和：ヒトES細胞の例

・ヒトES細胞の樹立及び使用に関する指針

ヒトES細胞の樹立、使用、研究手続き、その他（違反時の罰則等）  
について規定。

< 研究手続きについて >

研究の妥当性については、綿密に作成された計画をもとに研究機関内で審  
査し、文部科学大臣が確認（二重審査）

研究の進行状況及び研究の完了を機関内倫理審査委員会及び文部科学大臣  
に報告

使用研究成果は原則として公開

研究実施の際の手続きの簡素化（二重審査の省略等）について、平成20年  
11月に総合科学技術会議生命倫理専門調査会から文部科学省に依頼。文部  
科学省内にて検討中。

出典：内閣府作成

表 4 - 1 - 2 : E S 細胞研究の規制の国際比較

	樹立研究	使用研究
日本	機関内倫理委員会の審査後 文部科学大臣の確認 二重審査	機関内倫理委員会の審査後 文部科学大臣の確認 二重審査
アメリカ	各研究機関での審査 政府の研究費での樹立研究が解禁 (2009,3)	州により異なる。学会指針では、機関内倫理審査委員会とは別に、E S 細胞研究監督委員会を設置し審査。
イギリス	H F E A 承認の倫理委員会の審査後 H F E A の許可 二重審査	国立幹細胞バンク運営委員会による審査
フランス	倫理委員会の審査後 先端医療庁が審査 二重審査	倫理委員会の審査後 先端医療庁の許可 二重審査
ドイツ	禁止	輸入によってのみ (輸入には機関内倫理審査委員会の審査後中央幹細胞倫理委員会の審査が必要) 二重審査
スウェーデン	地域の倫理審査委員会の審査後 中央倫理委員会の監督を受ける 二重審査	倫理審査委員会の審査
スイス	倫理委員会の審査後 連邦保健省の審査 二重審査	倫理委員会の承認後 保健省へ届出
韓国	各機関の倫理委員会 保健福祉部長官の承認 二重審査	機関内倫理委員会による審査
カナダ	連邦の資金援助を受ける研究は 機関内倫理委員会の審査後、幹細胞監督委員会の許可 二重審査  国の助成を受けないときは対象外ではあるが、上記規定を遵守するよう努力することを求めている。	連邦の資金援助を受ける研究は 機関内倫理委員会の審査後、幹細胞監督委員会の許可 二重審査  国の助成を受けないときは対象外ではあるが、上記規定を遵守するよう努力することを求めている。
オーストラリア	機関内倫理委員会の審査後 中央審査委員会の審査 二重審査	機関内倫理委員会の審査

### iPS細胞研究の日本の規制

ヒトiPS細胞及びヒト組織幹細胞からの生殖細胞の作成を行うことはできない。  
(文部科学省通知)

出典：内閣府作成

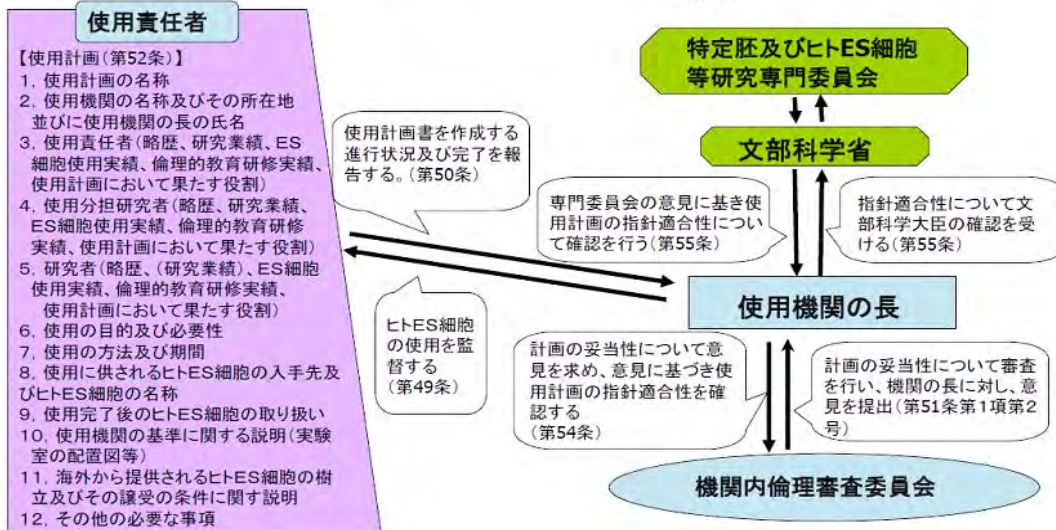
## 使用計画の審査

⇒ ヒトの生命の萌芽たるヒト胚の滅失させて樹立されたヒトES細胞が濫用されないこと

- ① 使用の科学的妥当性及び必要性
- ② 使用にあたって禁止事項にあたる行為が含まれないこと
- ③ 使用機関の基準(技術的能力など)
- ④ 機関内倫理審査委員会による審査

【提出書類一式】

1. 使用計画確認の申請(様式4-1)
2. 使用計画書(実験室の見取り図を含む)
3. 倫理審査委員会における審査過程及び結果のまとめ(様式4-2-1、様式4-2-2)
4. 倫理審査委員会の審議内容(議事録を添付)
5. 倫理審査委員会の規則(委員の構成も含む)
6. ヒトES細胞使用に関する規則
7. 技術的及び倫理的な教育研修計画
8. その他



出典：文部科学省作成

図4-1-3：ヒトES細胞の使用計画の審査

表4-1-4：遺伝子組換え作物の安全評価の流れ

		隔離圃場での試験栽培	一般圃場での栽培	食品	飼料
	実験室や閉鎖系温室等での研究	生物多様性影響の審査	生物多様性影響の審査	食品としての安全性審査	飼料としての安全性審査
日本	カルタヘナ法			食品衛生法	飼料安全法
	必要に応じて文部科学大臣の確認を受ける。	農林水産省・環境省	農林水産省・環境省	食品安全委員会・厚生労働省	農林水産省
カナダ	不明	食品検査庁(CFIA)	食品検査庁(CFIA)	保健省(HC)	食品検査庁(CFIA)

日本・カナダいずれにおいても、隔離圃場で試験栽培をする段階と、一般圃場で栽培する段階の両方で審査を行っている。また、遺伝子組換え作物の食品・飼料としての安全性も審査している。

カルタヘナ法：遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律  
飼料安全法：飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律

参考

- [http://www.bch.biodic.go.jp/bch\\_2.html](http://www.bch.biodic.go.jp/bch_2.html)
- <http://www.s.affrc.go.jp/docs/anzenka/>
- <http://www.inspection.gc.ca/english/sci/biotech/enviro/envrege.shtml>
- <http://www.cbijapan.com/Loverseas/index-low.html>

出典：内閣府作成

表 4 - 1 - 5 : 生命倫理問題に関する指針等の策定状況

策定者	指針等の名称	策定及び最終改正 時点(年月)
文部科学省 (告示)	ヒト ES 細胞の樹立及び使用に関する指針	H13.9.25 策定 H19.5.23 改正
文部科学省	特定胚の取扱いに関する指針	H13.12.5 策定
文部科学省 厚生労働省	疫学研究に関する倫理指針	H14.6.17. 策定 H19.8.16 改正
厚生労働省	ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針	H18.7.3 策定
厚生労働省	厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	H18.6.1 施行
厚生労働省	臨床研究に関する倫理指針	H15.7.30 策定 H20.7.31 改正
厚生労働省	遺伝子治療臨床研究に関する指針	H14.3.27 策定 H16.12.28 改正
厚生労働省	手術等で摘出されたヒト組織を用いた研究開発の在り方	H10.12.16 策定
厚生労働省	異種移植の実施に伴う公衆衛生上の感染症問題に関する指針	H14.7.9 策定 H16.7.2 改正
文部科学省 厚生労働省 経済産業省	ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針	H13.3.29 策定 H20.12.1 改正

出典: 文部科学省科学技術政策研究所 第3期科学技術基本計画のフォローアップにかかる調査研究「基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査」(2008)

表4-1-6：研究活動の不正行為に関する指針等の策定状況

発行者	指針等の名称	策定及び最終改正 時点（年月）
内閣府（総合科学技術会議）	競争的研究資金の適正な執行に関する指針（競争的資金に関する関係府省連絡会申し合わせ）	H17.9.9 策定 H19.12.14 改定
文部科学省	研究機関における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）	H19.2.15 策定
	研究活動の不正行為への対応のガイドラインについて	H18.8.8 策定
総務省	情報通信分野における研究上の不正行為への対応指針	H18.10.20 策定 H19.3 改定
総務省	情報通信分野に係る研究機関における公的研究費の管理・監査の指針	H19.3 策定
環境省	競争的資金等に係る研究活動における不正行為への対応指針	H18.11.30 策定
経済産業省	研究活動の不正行為への対応に関する指針	H19.12.26 策定
厚生労働省	研究活動の不正行為への対応に関する指針	H19.4.19 策定
農林水産省	農林水産省所管の研究資金に係る研究活動の不正行為への対応ガイドライン	H18.12.15 施行
国土交通省	競争的資金等に係る研究活動における不正行為への対応指針	H19.8.30 策定
	研究機関における競争的資金の管理・監査のガイドライン（実施基準）	H20.10.21 策定

出典：文部科学省科学技術政策研究所 第3期科学技術基本計画のフォローアップにかかる調査研究「基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査」（2008）

### 倫理確立のための取組

表4-1-7：研究上の不正行為防止及び研究費の適切な管理のための取組状況

取組状況	年度	国立大学	公立大学	私立大学
不正行為に対する方針、基準、規則を策定している	18年度	20.9%	8.2%	9.4%
	19年度	77.0%	30.3%	32.0%
不正告発対応窓口を設置している	18年度	32.6%	5.5%	8.8%
	19年度	80.5%	32.9%	37.0%
研究費の適切な管理に関する方針、基準、規則を策定している	18年度			
	19年度	46.0%	56.6%	63.0%
研究費の適切な管理に関する対応窓口を設置している	18年度			
	19年度	47.1%	30.2%	36.8%

出典：文部科学省科学技術政策研究所 第3期科学技術基本計画のフォローアップにかかる調査研究「基本計画の達成状況評価のためのデータ収集調査」（2008）

## 2. 科学技術に関する説明責任と情報発信の強化 アウトリーチ活動

- ・培った研究・教育の成果をもとに、地域・社会に貢献する
- ・次世代の育成に資する

### 東北大学サイエンスカフェ

- ・毎月1回、最終金曜の夕方(18時から)開催
- ・1回1時間45分、50 - 150名程度が参加
- ・演者は、東北大のほぼ全領域に及ぶ研究者

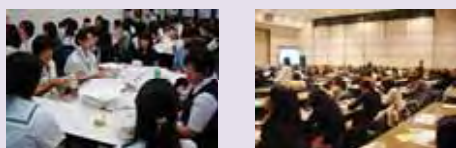
- ・2005年8月開始、通算約50回 (日本で最初・最多のものの一つ)
- ・学外(仙台市科学館、県内主要高校、ケーブルテレビ)を含むワーキンググループにより運営
- ・マスメディアとの強力なタイアップで、広報効果の増大(河北新報に、毎回朝刊1面で取り上げられ、CATVで、全編が放映される。)
- ・双方向性を重視(全編の半分以上が、テーブルディスカッションと、質疑応答)
- ・教育機会としても活用し、ボランティアも組織(ディスカッションは大学院生が主導、ボランティアは組織化され、独自のカフェも企画・運営)



### 東北大学サイエンスエンジェル

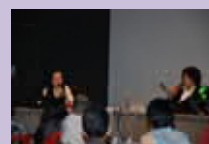
- ・高校生・学部生へのロールモデルを想定して、女子大学院生から任命
- ・3年間で、延べ141名
- ・大型のシンポジウムの企画のほか、母校出張セミナーや、出版物の企画など、多彩な活動を展開

- ・母校出張セミナーは、約30回開催
- ・仙台市科学館、仙台市天文台など、学外でのイベントも企画・運営



### 各部局単位での多彩な取り組み

- ・市民向けイベント「脳カフェ」の開催(脳科学グローバルCOE)
- ・1000人以上を動員する講演会の開催(ゲスト:安藤忠雄氏、工学部建築系)



### その他、個性的な取り組み

- ・地元中小企業への「御用聞き」(工学研究科)
- ・テレビ番組とのタイアップ(「東北大学の新世紀」)



大正2年(1913年)、東北大学は、日本の大学として初めて女性に門戸を開き、丹下ウメ・牧田らく・黒田チカ(写真左から)の3名的女子学生が理学部に入学。

出典:東北大学HP


図4-2-1: 東北大学の取組

<p><b>大阪大学サイエンスショップ</b> 市民の疑問・問題提起を受けて、研究を立ち上げ、取り組む「サイエンスショップ」。</p> 	<p><b>オレンジカフェ</b> (H19年年度より学期中は毎週開催)</p> <p>専門家が市民の中に入って行って語り合う「カフェ」活動。</p> 
<p><b>知術デリバリープロジェクト</b> (H19年3月以降開催実績8回)</p> <p>大学と社会が連携して「知術」を人々に還元(デリバリー)するトークプログラム。「知識」や「技術」を参加者の方々と横断・交換することを通して、新しい発想の創出やアイデアの実現に繋げることを目指している。</p>	<p><b>ジュニアサイエンスカフェ</b> (H19年2月以降開催実績6回)</p> <p>ジュニア・サイエンス・カフェは、高校生が中心となってテーマや質問項目を決め、お茶を飲みお菓子を食べてつ、くつろいだ雰囲気の中で、素人が専門家と科学について話し合う集まり。</p>
<p><b>ラボカフェ</b> (H20年10月以降開催実績61回)</p> <p>カフェをラボラトリー(実験室)的に用いて、社会の様々な組織と共同して、科学・アート・減災・医療・福祉など、多岐に渡るテーマに基づいて、対話・レクチャー・ワークショップなどの様々なプログラムを実施。</p> 	<p>大阪大学コミュニケーションデザイン・センター <a href="http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/">http://www.cscd.osaka-u.ac.jp/</a></p>

出典：HPより

図4-2-2：大阪大学の取組

市民と専門家(科学者・技術者など)の対話と協働の場づくり、市民のさまざまな科学活動への支援、地域の学校や社会における科学教育に対する支援などに取り組み、地域社会の市民が科学技術をより身近に感じ、課題解決にそれを利用し、また「研究」も含めて「科学」という営みを楽しむ文化をひろげてゆくことを目指している。

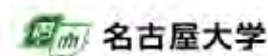
<p><b>サイエンスカフェ神戸</b> (<a href="http://scicafe.h.kobe-u.ac.jp/index.html">http://scicafe.h.kobe-u.ac.jp/index.html</a>) 神戸に文化としての科学を根づかせたいという願いから開始。H17年10月から60回開催。科学者などの専門家と一般の市民が飲み物を片手に気軽に科学などの話題について自由に語り合う新しいコミュニケーションの場。</p> <p><b>キッズ・サイエンス・プログラム</b> (H19年9月からH20年4月まで 9回開催) (<a href="http://www.kobe-u.ac.jp/info/topics/t2005_09_07_01.htm">http://www.kobe-u.ac.jp/info/topics/t2005_09_07_01.htm</a>)</p> 
<p><b>IPCCレポートを根掘り葉掘り読む会</b></p> <p>みなさんの科学的探求活動を支援する目的で設立され、市民の調査・研究活動に対する協力や共同研究、科学に関わる市民科学ネットワークの形成などに取り組む。</p> <p>IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change: 気候変動に関する政府間パネル) レポートとは・・・国際的な専門家集団が、気候変動に関する自然・社会科学研究成果を分析検討し、知見を整理して合意の得られた事柄について提示された報告書。地球温暖化問題などに関する国際的な取り決めに基礎資料として利用される。</p>
<p><b>身近な生き物調査</b></p> <p>市民の自然に対する感受性を養い、環境保全への理解と意識を深めることを目的に、1996年度(平成8年度)より神戸市環境局が中心となって実施してきた事業です。今年度より、調査の取りまとめをサイエンスショップがお手伝いする。</p>

出典：HPより

図4-2-3：神戸大学の取組



## 発展型女性研究者支援名大モデル



2003年1月、「男女共同参画室」を創設。女性研究者が抱える基本的な問題やニーズについて把握に努め、対策の検討を重ねてきた。

平成19年度科学技術振興調整費による女性研究者支援事業「発展型女性研究者支援名大モデル」に採択。

### 2008年の主な取組

- 12月 理系女子学生エンカレッジ交流会～理系女子のためのクリスマス会～を開催。
- 11月 女性医師・医学科生交流会-女性医師のキャリア継続を考えるワークショップを開催。
- 11月 2008年あいち男女共同参画社会推進・産学官連携フォーラムシンポジウム。
- 10月 あかりんご隊が科学の祭典2008名古屋大会に出展。
- 9月 男女共同参画ランチョンワークショップ「優れた科学の芽を皆でサポートするために～子育てと研究の両立をめざして～」を開催。
- 9月 こすもす保育園にて理系女子学生「あかりんご隊」の実験ショーを実施。
- 8月 女子中高生理系進学推進セミナーを開催。
- 7月 鶴舞地区女性研究者交流会を開催。

出典：名古屋大学HP

図4-2-4：名古屋大学の取組

名称	会場	主催	人数	実施頻度・回数
さばえライブラリーカフェ	鯖江市文化の館	鯖江市	30人程度	月1回開催
科学読物研究会 例会・くらべよみの会	杉並中央図書館	科学読物研究会	数十人規模	月1回程度開催
東北大学サイエンスカフェ	せんだいメディアテーク	東北大学	50-200人程度	月1回開催
総研大サイエンスカフェ	葉山町立図書館	総合研究大学院大学	16人	1度開催
サイエンスカフェ	茨城県内の 図書館各所	茨城県など	40人	年に7-8回開催(うち、図書館開催は2回程度)
サイエンスカフェ	神奈川県立 川崎図書館	神奈川県立 川崎図書館	40人	不定期に年に5度程度開催
サイエンスカフェ	大阪府立中央図書館	大阪府立中央図書館	70人	不定期に年に数度開催
展示「エイリアン展」in 千代田図書館	千代田区立 千代田図書館	千代田区立千代田図書館	-	日本科学未来館での企画展開催期間に合わせて、2か月間程度 同様の企画は、年に1度程度



神奈川県立川崎図書館で行われたサイエンスカフェの様子  
(写真提供：神奈川県立川崎図書館)

出典：内閣府作成

図4-2-5：図書館を中心とした活動例

#### 資料4 - 2 - 6 : サイエンスカフェについて

- 「サイエンスカフェ」とは、科学者などの専門家と一般の市民が飲み物を片手に気軽に科学などの話題について語り合うもので、講演会でもシンポジウムでもない、新しく楽しいコミュニケーションの場。フランスのcafe philosophique (哲学カフェ)をモデルに1998年に英国で「cafe scientifique」の名前で始められ、全世界に広まりつつある。
- 日本でサイエンスコミュニケーションが盛んに論じられ、多くの実践例が出てきたのは2000年以降のこと。2005年は、科学技術振興調整費により北海道大学、早稲田大学、東京大学で科学技術コミュニケーター等養成が始まり、「科学技術コミュニケーション元年」とも呼ばれる。
- 日本で主催しているのは、大学・研究機関・科学館から学会、NPO、企業、個人に至るまで多彩で、そのスタイル・会場・テーマも千差万別。参加者との双方向性が強く意識され、研究に関する話題提供をもとに研究者と参加者が同じ目線で対等に対話することを特徴にしている。
- 「図書館でも利用者とのコミュニケーションを通じて社会にある科学への要望が具現化する場となり、科学技術の専門家側に要望を伝え、新たな情報を引き出し、再び利用者に提示する、といった機能を果たせるはず。両者がより緊密に連絡を取りうる関係を築くことが、サイエンスコミュニケーションの場として図書館に、より大きな可能性をもたらすだろう。

出典：「サイエンスコミュニケーションと図書館」長神 風二「情報管理」Vol.51 No5 (2008年8月号)