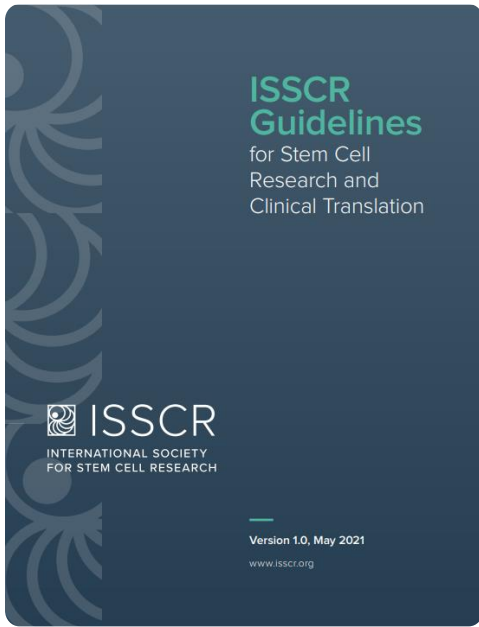


# ヒト胚の14日を超える培養についての意識調査

理化学研究所生命医科学研究センター  
生命医科学倫理とコ・デザイン研究チーム  
研究員 由井秀樹





# 背景

近年まで、技術的な理由で14日を超える培養はできなかった。

2016年、米国と英国の研究グループは、13日分に相当する期間、場合によってはそれ以上の期間が可能であると示唆した。(Deglincerti et al. 2016, Shahbazi et al. 2016).

国際幹細胞学会（ISSCR）のガイドライン（2021）は、14日を超える培養を禁止カテゴリーから除外。

\*Deglincerti A, Croft GF, Pietila LN, et al. 2016. Self-organization of the in vitro attached human embryo. Nature. 533: 251–4.

Shahbazi MN, Jedrusik A, Vuoristo S, et al. 2016. Self-organization of the human embryo in the absence of maternal tissues. Nature Cell Biology. 18: 700–8.

ISSCRは、各国の科学アカデミー、学会、研究助成機関、規制当局に対し、このような研究を許可することによる科学的意義と社会的・倫理的課題について社会との議論をリードするよう求める。国や地域の法域内で社会から広範な支持が得られ、政策や規制によって容認されるならば、専門的な科学的・倫理的監視プロセスによって、科学的目的に照らし、14日を超えて培養することが必要かつ正当性を有するかどうかを検討し得る（日本語版より引用）

＊第 127 回生命倫理専門調査会（2021 年 7 月 22 日）でISSCRガイドラインが紹介されるとともに、14日ルールにも言及

# 調査の目的

14日ルールをはじめとするヒト胚・幹細胞関連の研究について、研究者、一般市民、体外受精経験者の意見を集め、制度設計の議論の素材とする。

▶ この発表は、14日ルールの延長に限定。

\* ヒト胚研究全般の話題である付記は除く

# 一般市民と幹細胞研究者への質問票調査

Yui H, Muto K, Yashiro Y, Watanabe S, Kiya Y, Fujisawa K, Harada K, Inoue Y, Yamagata Z. Survey of Japanese researchers and the public regarding the culture of human embryos in vitro beyond 14 days. Stem Cell Reports. 2023 ;18(4)

# 研究者に対する意識調査（オンライン調査）

## 対象

- ・ 日本再生医療学会の会員
- ・ AMEDの支援を受けて関連研究を行っている研究者

## 実施時期

2022年3月

## 設問の内容

14日ルールの特長も含め、胚研究や幹細胞研究などについての意識

回答者の特徴（n=535） →

|        | n   | %    |
|--------|-----|------|
| 年齢     |     |      |
| 20-29歳 | 21  | 3.9  |
| 30-39歳 | 104 | 19.4 |
| 40-49歳 | 172 | 32.1 |
| 50-59歳 | 161 | 30.1 |
| 60-69歳 | 66  | 12.3 |
| 70歳-   | 11  | 2.1  |
| 性別     |     |      |
| 男性     | 413 | 77.2 |
| 女性     | 122 | 22.8 |

# 一般市民への調査(オンライン調査)

## 対象

調査会社のパネル登録者

## 調査実施時期

2022年1月

## 設問の内容

14日ルールの延長も含め、胚研究や幹細胞研究など  
についての意識

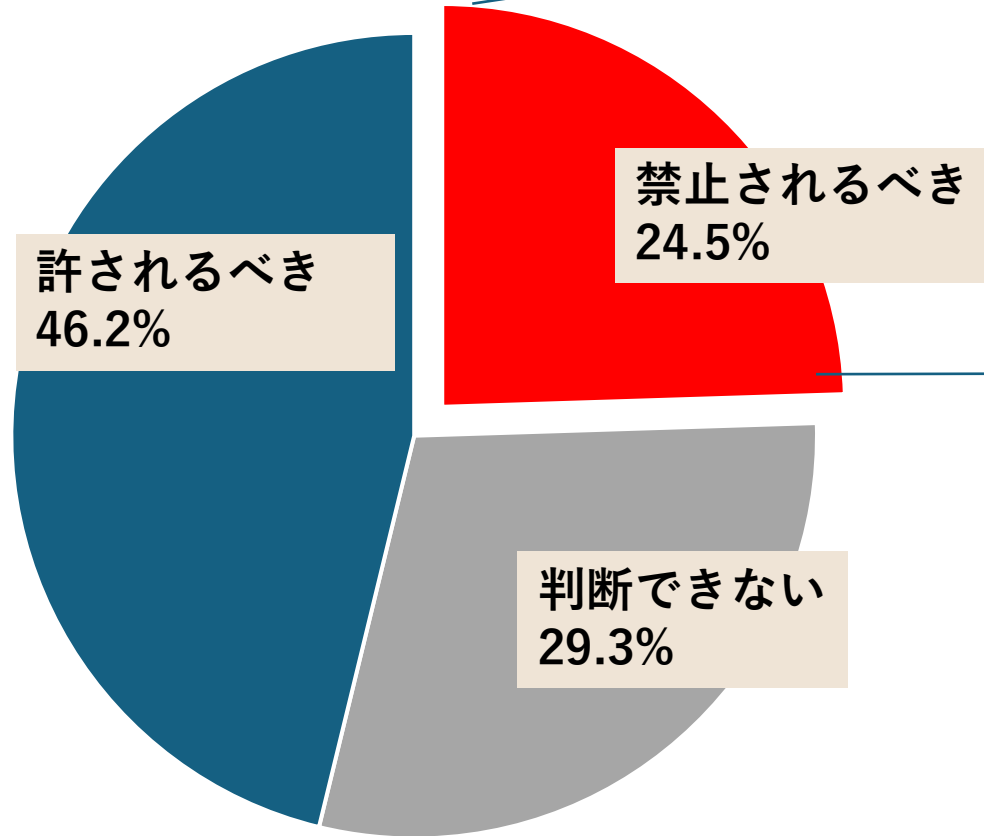
## 回答者の特徴 (n=3000) →

\*日本の人口構成と一致するよう収集

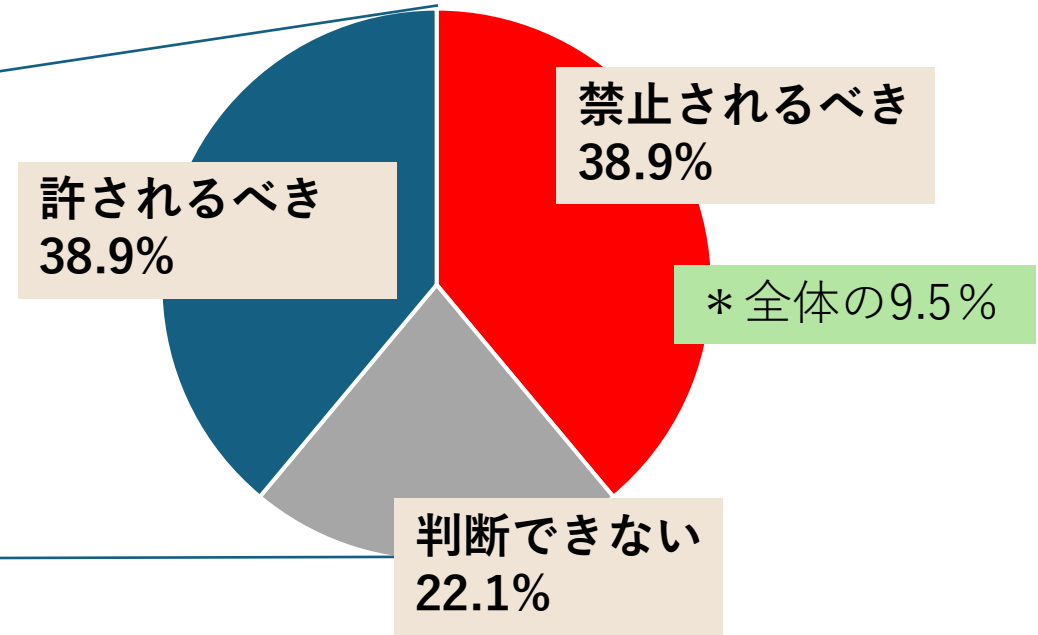
|        | n    | %    |
|--------|------|------|
| 年齢     |      |      |
| 20-29歳 | 475  | 15.8 |
| 30-39歳 | 546  | 18.2 |
| 40-49歳 | 715  | 23.8 |
| 50-59歳 | 655  | 21.8 |
| 60-69歳 | 609  | 20.3 |
| 性別     |      |      |
| 男性     | 1517 | 50.6 |
| 女性     | 1483 | 49.4 |

# 研究者

14日を超えるヒト胚の培養は日本のルールで  
許されるべきだと思いますか？



n=535

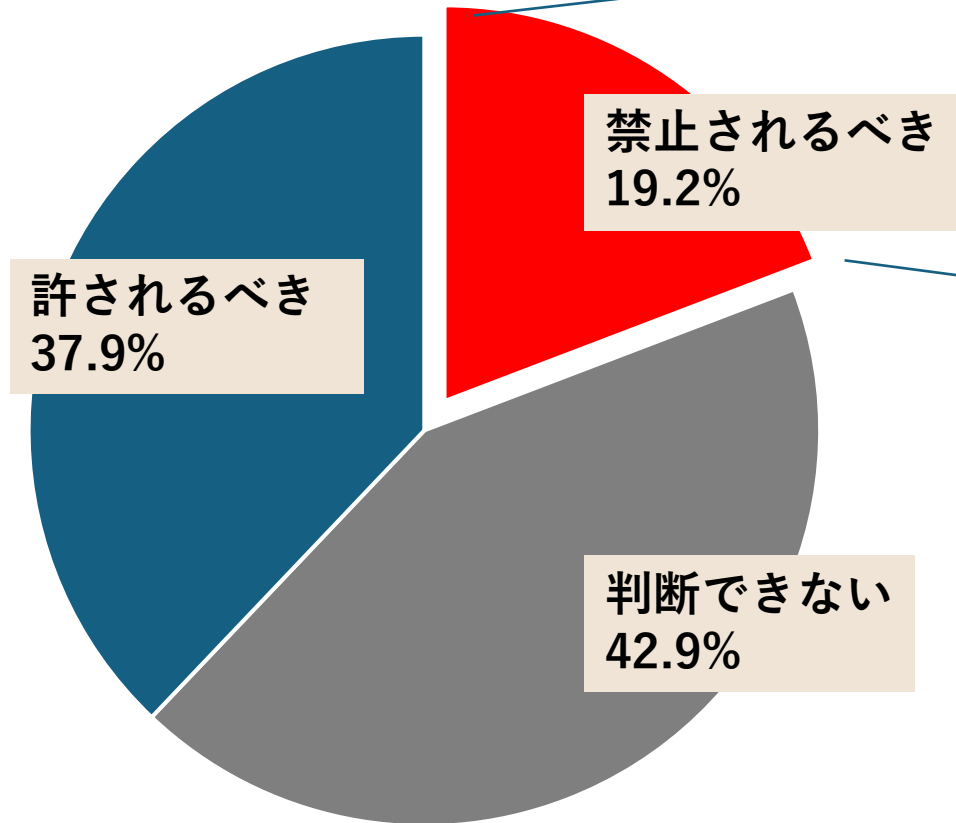


14日以内の培養 . . .

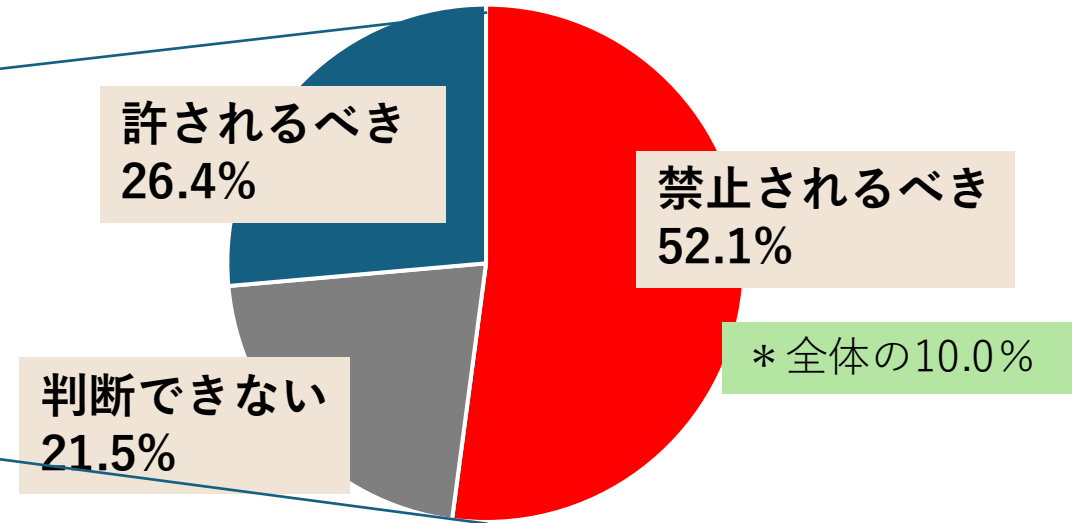
n=131

## 一般市民

14日を超えるヒト胚の培養は日本の  
ルールで許されるべきだと思いますか？



n=3000



14日以内の培養・・・

n=576

14日以内の培養にも反対する人の割合は両グループでほぼ同じ

# 理解度の測定（一般市民）

アニメーション動画を用いた幹細胞研究や胚研究についての説明も含む調査。

簡単な正誤問題6問。「iPS細胞は受精卵から作成する」など。

これらをもとに、理解度レベルを4段階にスコア化。

レベル1：262名（8.7%）

レベル2：686名（22.9%）

低理解群

レベル3：1548名（51.6%）

レベル4：504名（16.8%）

高理解群



# 一般市民 理解度レベルと信仰の有無との関係（14日を超える培養）

|      | 許されるべき | 禁止されるべき | 判断できない |
|------|--------|---------|--------|
| 低理解群 | 23.0%  | 12.9%   | 64.1%  |
| 高理解群 | 44.8%  | 22.1%   | 33.1%  |

低理解群で「判断できない」の回答が多い傾向。

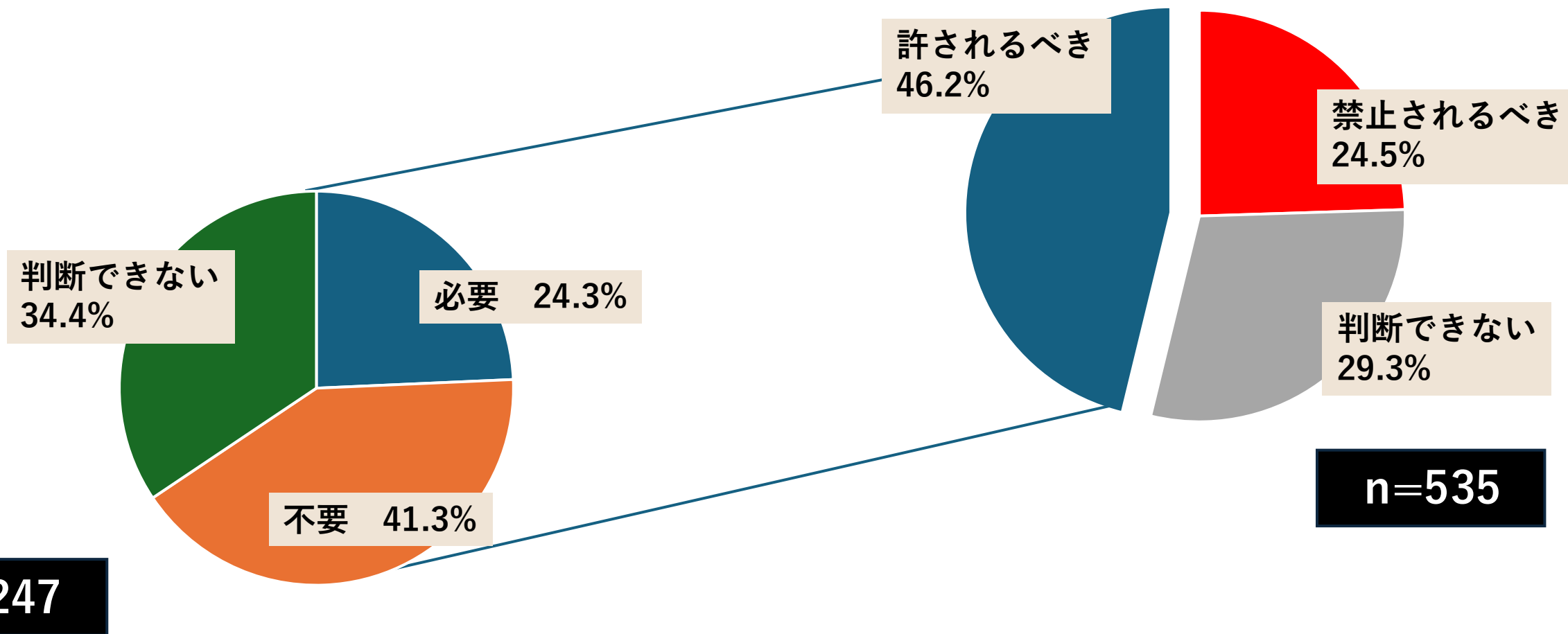
▶ 「理解できない」故の「判断できない」の多さは議論の質を高めるうえでの課題

\* 理解度が高くとも「判断できない」と回答する場合ももちろんある。

# 研究者のデータの追加解析

由井秀樹, 武藤香織, 八代嘉美, 渡部沙織, 木矢幸孝, 山縣然太郎「ヒト胚研究に対する再生医療研究者への意識調査——培養可能期間についてのルールをどう設定するか」『再生医療』25(1)、2026年

14日を超えるヒト胚の培養は日本のルールで許されるべきだと思いますか？



培養可能期間の制限は必要だと思いますか？

# 制限不要の理由（自由記述の整理）

|                                     | n  |
|-------------------------------------|----|
| 研究計画に応じて個別に培養可能期間を判断する              | 14 |
| 科学や研究の発展のため                         | 12 |
| In vitroでの培養では個体は発生しない              | 7  |
| 制限する根拠がない                           | 7  |
| 発達の速度は個々の胚や環境によって異なるので、日数によって制限できない | 5  |
| 線引のタイミングを検討する知識を得るため                | 2  |
| 制限をかけることは困難                         | 2  |
| その他                                 | 7  |
| 不明確                                 | 6  |

# 日本のルールで何日までの培養ならば許容できますか？

## 日数の理由（自由記述の整理）

### 21日

- ・心拍動開始前は生命ではない。
- ・心臓管形成前までは許容される。

### 28日

- ・ひとまずの目安として、心拍開始や神経管等の形成までの期間。
- ・心拍開始前までの培養で様々な研究への応用が期待される。
- ・生命倫理上の懸念から、大脳高次機能を有さない段階まで。
- ・徐々に延長していくことを支持（28日とする理由の記述はない）。

### 30日

- ・神経管の形成。
- ・発生の方向性が決まる段階。
- ・器官形成の基本的な段階。
- ・臓器の原基ができる時期。
- ・歯止めは必要（30日とする理由の記述はない）。
- ・研究の進展（30日とする理由の記述はない）。
- ・生命倫理上の理由から制限が必要（30日とする理由の記述はない）。
- ・研究者の応援と社会的合意のバランス（30日とする理由の記述はない）。

| 許容日数  | n  |
|-------|----|
| 20 日  | 1  |
| 21 日  | 2  |
| 28 日  | 7  |
| 30 日  | 8  |
| 36 日  | 1  |
| 60 日  | 1  |
| 70 日  | 1  |
| 90 日  | 1  |
| 100 日 | 1  |
| 112 日 | 1  |
| 120 日 | 1  |
| 154 日 | 1  |
| 182 日 | 1  |
| 200 日 | 1  |
| 未回答   | 32 |
| 合計    | 60 |

# 体外受精経験者へのグループインタビュー

## ● 調査概要

- 2022年10月に実施
- 体外受精経験者・女性（N=15）・男性（N=7）

## ● 結果・考察

- ヒト胚の14日を超える体外培養に関して、多くは肯定的に評価する傾向
  - 肯定的評価の理由：医学研究・医療技術の進展、試料の有効活用など
- ただし、体外受精経験者は自己の胚を「子ども」「生命に近いもの」等と認識しており、14日ルール以前の問題として、（いわゆる「余剰胚」の）研究利用の同意には複雑な感情があることが示された。

14日ルールの  
延長：どちら  
かという評価  
できる

「滅失する受精卵があるのなら、ぜひ医療に役立てたいと思う。ただ、実際には私のように受精卵に思い入れがある人もいると思う。もちろん研究利用の同意書にはサインはするけれど、複雑な気持ちもあるのかもしれない。」

「どういう研究に役立てられるのか次第ですが、研究者の方には胚に敬意をもって接してほしいと願っています。」

14日ルールの  
延長：どちら  
かという評価  
できない

（自分の中で答えは定まっていない）「私にとって、少し難しいし、まだ100%理解できていない。」

※付記

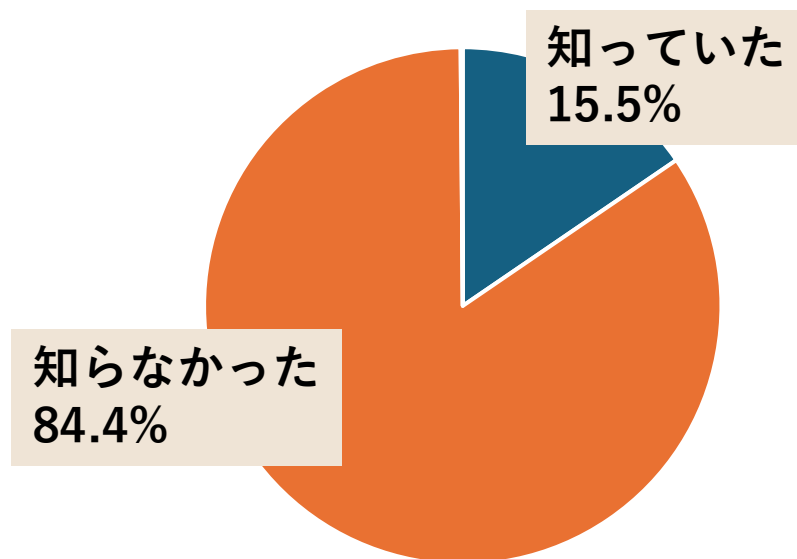
未発表データ

## 不妊治療未経験者の胚研究についての意識調査

## ●調査概要

- 2026年3月に実施
- 不妊治療未経験者（n=1500）への胚研究についての意識調査
- 調査会社のパネル登録者

人の胚（受精卵）を使う研究が国内でも行われていることを知っていましたか。



14日ルール以前の問題として、  
胚研究の認知度が低い。

\* 無回答0.1%（n=2）

## まとめと今後の課題

①一般市民では「判断できない」の割合が高く、理解度が低いほど「判断できない」と回答する傾向。

②研究者であっても、「判断できない」の回答が一定数あり、14日ルール of 延長について意見が割れていた。

③14日ルールの延長を支持し、培養可能期間の制限が必要と考える研究者のなかでは、28日か30日を次の制限として支持する意見が多く見られた。

④体外受精経験者のインタビューでは、完全には理解できていないために、明確な判断がつかないという語りがあった。また、14日ルールの延長に肯定的であったとしても、いわゆる「余剰胚」を研究に使用することについて複雑な感情も語られた。

⑤14日ルール以前の問題として、胚研究自体の認知度が低い。

▶⑤以外は、少し古いデータなので、近年の事情を踏まえた調査が必要。また、様々な研究活動についての意識調査だったので、14日ルールを本格的に議論するのであれば、14日ルールに特化した調査も必要。

# ご清聴ありがとうございました。

\*1「一般市民と幹細胞研究者への質問票調査」、「研究者のデータの追加解析」、「体外受精経験者へのグループインタビュー」は、**AMED「再生医療研究とその成果の応用に関する倫理的課題の解決支援」**（代表：武藤香織）の活動として実施

\*2「不妊治療未経験者の胚研究についての意識調査」は、**AMED「ヒト胚関連研究の適正な実施に向けた研究倫理支援モデルの構築と体系的制度設計に関する研究開発」**（代表：神里彩子）の活動として実施

## 謝辞

ご回答いただいた方々をはじめ、調査にご協力いただいた皆様に改めてお礼申し上げます。

武藤香織先生（\*1）、山縣然太郎先生（\*1）、八代嘉美先生（\*1）、神里彩子先生（\*1,2）をはじめとする両プロジェクトメンバーの先生方には様々な経験を積ませていただいたとともに、調査の実施、分析で大変お世話になりました。