

ムーンショット型研究開発制度 ムーンショット目標9

2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現

MS9 ELSI ガイドライン

研究開発～社会実装にむけた方針(案)

令和6年9月

MS9 ELSI ワーキンググループ

本ガイドラインはムーンショット型研究開発制度 ムーンショット目標9「2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現」プログラム全体の倫理的・法的・社会的課題についての基本的な考え方と具体的な対応の方針を示すために作成されたものです。

0.背景

ムーンショット型研究開発制度ムーンショット目標9「2050年までに、こころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現」プログラム(以下、MS9)では、「こころの安らぎや活力を増大し、こころ豊かな状態を叶える技術を確立」し、日本および世界の「幸福」「経済」「こころの健康」に関わる社会課題の解決を目指している。

MS9で実施する人間のこころの状態を理解したり、こころの状態の変化を促したりする技術の開発は、困難な状況に置かれた人々をサポートするイノベーションを生むことが期待される。一方で、ニューロテクノロジーに代表されるような、こころを扱う技術は思想・信条の自由への影響等が懸

念され、国際的なルール整備が進んでいる。このように MS9 の下に行われる各プロジェクトは、現状の価値観に基づいて社会課題を解決するために運用されている公的な科学技術開発プログラムであるが、ELSI(倫理的・法的・社会的課題、Ethical, Legal, and Social Issues)関連のリスクも存在すると認識している。そこで、MS9 では当初より研究開発・社会実装への問題点を幅広く検討し、社会に広く受容される解決策の方向性を明らかにすることも研究開発の大きな柱として設定してきた。より具体的には、MS9 全体で重視する価値観、研究開発として推奨もしくは留意すべき事項、および研究開発成果の社会実装段階で懸念される潜在的な悪用リスクとそれに対する配慮事項を多様なステークホルダーに配慮してガイドラインとして示す。これにより、適切な研究開発・成果の社会実装と相互作用しながら、MS9 全体の研究開発をより良い方向に発展させることを目的とする。

1.はじめに

本ガイドラインの目的:MS9 全体として ELSI に配慮した研究開発・社会実装に関する方針を提供することを主たる目的としている。本ガイドラインに拠り、MS9 に属する研究者が、自分の研究開発内容が MS9 の ELSI 対応方針に反していないことを容易かつ明確に判断できること、および MS9 外部からの ELSI 関連の指摘に対して MS9 の基準に基づくものであることを表明できるように作成されている。また、MS9 から生み出された研究成果が社会実装される際の懸念事項を想定し、より適切な社会実装を構想できるよう対処の方針が作られている。また、このガイドライン指針を広く公表することで、MS9 の各プロジェクトに協力する方(実験参加者等を含む全ての関係者)への理解促進、および、本ガイドラインで扱うテーマの議論に関して市民参加も可能とすることを目的としている。

基本的精神:研究倫理に関してこれまで行われてきた多様な議論、具体的にはヘルシンキ宣言などの国際的な指針、また国内の法令やガイドラインを踏まえて、MS9 の研究の特殊性にも配慮しながらガイドラインを設定する。また、民主主義・基本的人権・言論および表現の自由・法と秩序などの社会的価値の尊重・平和の希求といった世界人権宣言・日本国憲法等に含まれている普遍的な理念に基づき、それに反する研究活動や社会実装を行わないことを基本的精神とする。

対象者:本ガイドラインは、主に、MS9 において研究開発を行う者、および成果の社会実装を企画・担当する関係者を主な対象としている。

扱う範囲:本ガイドラインは、MS9 の研究開発から社会実装に至る過程で生じると考えられる倫理的・法的・社会的課題を対象としている¹。

運用方法:MS9 に関わる研究開発者が自身の研究計画策定・遂行において、本ガイドラインへの対応状況に関する自己評価(チェックリスト)を実施すること、およびMS9 ELSI 全体検討会²に対して相談を行える運用体制を想定している。なお、本ガイドラインは、国内外の技術研究開発、倫理的、法的、社会的動向等を踏まえ、見直し・改訂を行っていくことを前提とするものであることを付記する。

リスク・不確実性に関する態度:MS9 で扱う科学技術は今後発展が期待される領域でもあることから、現状では想定・計量が困難な不確実性を多くはらんでいると考える。そうした状況の中で、本ガイドラインの基本的な姿勢として、研究者側が未来の実装にあたって生じうる潜在的リスク・メリットを想定し、懸念される事項に対して対処可能とすることを重視している。また、実際に研究開発成果が生まれてくる中で、不確実な影響に関してはアセスメントおよびケーススタディの共有を

¹ 研究開発プロセスの中で遵守する事項と共に、社会実装段階で懸念される潜在的な悪用リスクの想定とそれに対する配慮事項も指針として提供する。また MS9 は社会実装を前提としているが、現段階では社会実装の成果は未知数であり、プロジェクトの研究成果が実際に事業や制度・政策などとして社会実装される際に留意すべき課題を想定して方針指針を持つことが適切な応用に不可欠であると考えている。

² MS9 ELSI 全体検討会構成員：プログラムディレクター、サブプログラムディレクター、アドバイザー、プロジェクトマネージャー、JST 事務局からなる。

強く推奨し、現状の本ガイドラインでは対応できない点が新たに発生した場合については随時改良していくという立場をとる。本ガイドラインは、社会実装段階において潜在的リスクのある研究開発を過度に抑制するものではなく、むしろ問題の発生を防止するために必要なリスクマネジメントを実施するという観点からも、そうした研究を排除しないという態度を取る。

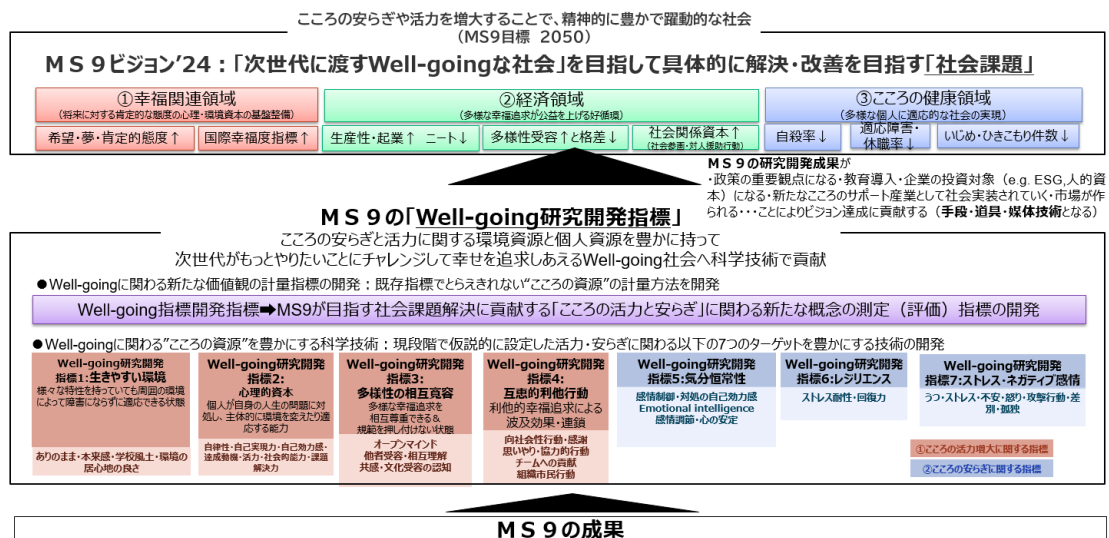
本ガイドラインの位置づけ:本ガイドラインは法的な拘束力を有するものではなく、また当事者間における交渉や契約の自由を制約するものではない。

また、今回公開するバージョンは暫定案であり、今後実際に運用する中で適宜修正を加えていく仕方で、継続的によりよいものにしていくことを前提としている。

2.MS9 の目的・全体像

ムーンショット型研究開発制度はそもそも社会課題を解決することを目的とした公的研究開発プログラムである。MS9 では、熊谷 PD が「次世代に渡す Well-going な社会」をビジョンとして設定した(MS9 ビジョン '24として策定)。

MS9 で目指すのは、従来言われてきた「Well-being」=健康で幸せな“状態”から一歩進んで、環境の支援や個人の心理的資源の向上によって、自分の特性を活かしながら夢追うことができ、相互に応援できる「Well-going」=行為の遂行順調性を実現するための研究開発である。



MS9 の研究開発が具体的に解決・改善に貢献することを旨とする「社会課題」として、以下の3領域における、8つの具体的な社会課題を設定している。これらはいずれも、現在および将来的な日本の課題であり、この課題解決への貢献が国民・政府から期待されている。

MS9 として具体的に解決・改善を目指す社会課題および目標指標

社会課題①幸福関連領域: 将来に対する肯定的な態度の心理・環境資本の基盤整備

・(若年層の)希望・夢・肯定的態度の向上: 諸外国に比べ日本の若年者は自己肯定感が低いという傾向を示しており³、個人の自分自身の捉え方や将来への希望といった心理的要因にアプローチすることが有効だと考えられる。MS9 では、このような若年層の希望・夢・肯定的態度を育む支援を検討していく。

・国際幸福度指標の向上: 国際機関による世界幸福度ランキングなどにおいて、日本は健康寿命・一人当たり GDP は優位である一方で、人生選択の自由度と寛容さが低く、特に寛容さは近い順位の国と比べても値が顕著に低くなっている⁴。なお、MS9 の研究目標が、これらの国際幸福度指標の構成要素を全てカバーしているわけではないことには留意が必要である。また、これら指標の価値観は、MS9 が目指しているものと必ずしも同一ではない。MS9 で重視するのは、“Well-being”に加え、“Well-going”であり、たとえ現状の幸福度が低かったとしても希望や夢を持つこと、それを目指してチャレンジしたいと思えること、そのための環境的支援が豊かにあることである。このように、MS9 では、個人・環境的資源の両面において幸福を目指す過程を豊かにすることを重視するが、その結果として幸福度指標の向上に至ることも目標の一つとなる。

社会課題②経済領域: 多様な幸福追求が公益を上げる好循環

・生産性・起業の増加とニート減少: 日本の労働生産性は世界 37 位 (OECD 加盟国では 23 位)⁵となっており、2005 年以降ほとんど上昇していないという傾向にあり⁶、新規事業密度 (生産年齢人口 1000 人当たりの新規生産登録法人数)は 0.5 件と、191 か国中 131 位⁷である。反面、日本におけるニートの数は、15～34 歳の年齢層で全国に約 530,000 人と高止まりしている⁸。経済成長の実現には、社会課題を解決できるイノベーションが必要不可欠であるが、まずは起業等に挑戦する人々の心理的なハードルを下げる必要があり、それには自己肯定感や楽観的態度の低さといった心理面へのアプローチが有効であると考えられる。将来的には、誰もが失敗を恐れず挑戦していける環境づくり・社会づくりに貢献する。

³ 18 歳意識調査「第 62 回 -国や社会に対する意識(6 カ国調査)-」報告書 日本財団 2024 年 4 月 3 日

⁴ The World Happiness Report “World Happiness Report 2023 (11th ed.)” Sustainable Development Solutions Network.

⁵ Productivity - Labour productivity and utilisation OECD Data

⁶ 令和元年度 年次経済財政報告書 第 1 章第 3 節「人手不足と生産性、賃金、物価の動向」内閣府 2019 年 7 月

⁷ “New business density (new registrations per 1,000 people ages 15-64) -Japan” WORD BANK GROUP

⁸ 平成 27 年版子供・若者白書(全体版) 第 2 節「若年無業者、フリーター、ひきこもり」内閣府

・多様性受容の拡大と格差の低減: 日本の寛容さに関する国際指標は低く、Inclusiveness Index では、男女平等が 136 か国中 98 位 (2022 年) と 90 位台で高止まりしており⁹、特に政治的 대표や労働力人口のカテゴリーでその格差が顕著になっている。近年ではニューロダイバーシティのように発達的な特性の多様性についても注目され、現実にもそうした児童も増えている¹⁰中で、多様性の受容や、上述のような格差の是正には、社会全体で取り組むべき課題のほかに、ミクロな生活のレベルで個人に存在する先入観やバイアスの低減や、開放的な態度の育成等も必要であると考えられる。MS9 は、多様な個人に適応的な社会の実現を通じ、様々な背景を持つ方々への寛容度の向上を目指す。

・社会関係資本(社会参画・対人援助行動)の向上: 日本における社会関係資本に関する国際指標は低く(2023 年時点で世界ランク、友人や家族との関係性が 113 位、社会ネットワークが 165 位、他人への信頼度が 116 位)¹¹、個人レベルの対人援助行動も少ない傾向にあり、社会全体で人と人との充実した関わりを増やすことが必要であると考えられる。MS9 ではこれらの課題解決を通して、一人一人が相互に信頼感を高め、暮らしを支えあえる社会の実現を目指す。

社会課題③こころの健康領域: 多様な個人に適応的な社会の実現

自殺率の減少: 日本の自殺率は世界で 24 位¹²、OECD 諸国内では 4 位¹³という高さにある。もちろん、自殺の背後には、失業率などの経済的な影響や重篤な疾病の影響など、介入が困難な要因も存在する。しかし、多くの場合、こころの悩みが原因となっており、これらの問題に対しては、助け合える環境や自死以外の選択肢を検討できる資源を提供するなど、適切な介入が可能であると考えられる。実際、自殺の原因の約 70%は、経済・生活問題や身体の病気を除いた心の問題に起因しており¹⁴、これらの要因への的確なアプローチにより、全体の自殺者数の減少に貢献することが可能だと考え、MS9 では、このような背景を持つ方々を中心とした支援を目指す。

適応障害・休職率の減少: 日本における適応障害・休職者は増加傾向にあり、根本的な解決策はまだ明確ではない。これらの問題に関して MS9 では、背後に「個人のこころの弱さ」ではなく、社会や環境が個人の特性に柔軟に対応できていないことがあると認識している。従って、現状の環境への生きづらさを理由に社会参画が閉ざされる人々を無くすことで、適応障害や休職を減らしたいと考えている。そのために、多様な個性を持つ人々がそれぞれ活躍できるよう適切な環境支援や個人の心理的な資源の獲得を支援する技術開発を目指す。

⁹ Inclusiveness Index - Othering & Belonging Institute

¹⁰ 「令和五年度特別支援教育の充実について」 文部科学省 初等中等教育局 特別支援教育課

¹¹ The 2023 Legatum Prosperity Index™ “Japan: Prosperity score 78.2 (16th)” LEGATUM INSTITUTE

¹² Suicide Rate by Country 2024 World Population Review

¹³ Suicide rates OECD

¹⁴ 令和 4 年中における自殺の状況 厚生労働省自殺対策推進室 警察庁生活安全局生活安全企画課 2023年3月14日

いじめ・引きこもりの減少:日本では教育現場におけるいじめ、そして引きこもりも増加の一途をたどっており¹⁵、幅広い世代への相談支援、居場所づくりが急務となっている。MS9 では、多様な個人に適応的な社会の実現を通じて、いじめ・引きこもりを減らすことへの貢献を目指す。

MS9 Well-going 研究開発指標および指標開発

上に挙げた社会課題解決に貢献するため、MS9 において具体的に研究開発のターゲットとする指標として「Well-going 研究開発指標」を設定している。以下7つの指標および、新たな指標開発そのものを設定している(令和 6 年度現在)。これらの指標に関わる研究開発成果を生み出すことにより、MS9 が掲げる、人々の“Well-going”が政策の重要観点になる・教育導入・企業の投資対象(e.g. ESG、人的資本)になる・新たなこころのサポート産業として社会実装されていく・市場が作られることにより、ビジョン達成に貢献する=手段・道具・媒体技術となることを期待している。以下に個別の指標を概説する。

指標 1: 生きやすい環境: 様々な特性を持っていても周囲の環境によって障害にならずに適応できる状態 (例)ありのまま・本来感・学校風土・環境の居心地の良さ

指標 2: 心理的資本: 個人が自身の人生の問題に対処し、主体的に環境を変えたり適応する能力 (例)自律性・自己実現力・自己効力感・達成動機・活力・社会的能力・課題解決力

指標 3: 多様性の相互寛容: 多様な幸福追求を相互尊重できる & 規範を押し付けない状態 (例)オープンマインド・他者受容・相互理解・共感・文化受容の認知

指標 4: 互惠的利他行動: 利他的幸福追求による波及効果・連鎖 (例)向社会性行動・感謝・思いやり・協力的行動・チームへの貢献・組織市民行動

指標 5: 気分恒常性 (例)感情制御・対処の自己効力感・Emotional intelligence・感情調節・心の安定

指標 6: レジリエンス (例)ストレス耐性・回復力

指標 7: ストレス・ネガティブ感情 (例)うつ・ストレス・不安・怒り・攻撃行動・差別・孤独

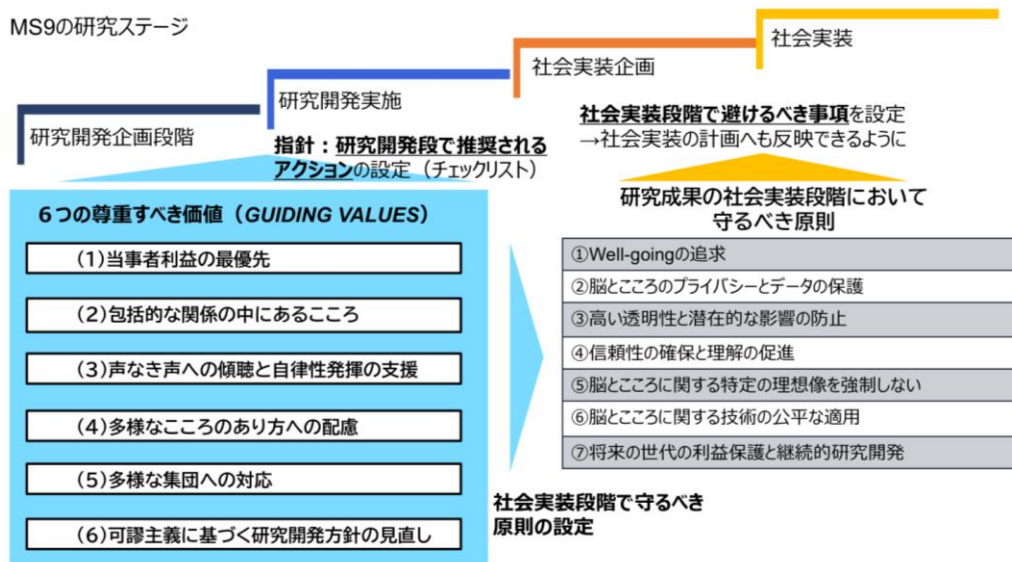
Well-going 指標開発: MS9 が目指す社会課題解決に貢献する「こころの活力と安らぎ」に関わる新たな概念の測定(評価)指標の開発 上述の 7 指標を含め、MS9 として新たに Well-going という概念を包括的に反映させた指標開発を目指す

¹⁵ 令和5年度 児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査結果について 文部科学省初等中等教育局児童生徒課

¹⁶ 令和 4 年度こども・若者の意識と生活に関する調査 内閣府

3. MS9 の研究開発・社会実装における“尊重すべき価値”と“守るべき原則”

MS9 は、先に紹介したように、人間のこころに関わる社会課題を解決することを目標とするプログラムであり、その目標達成のためには社会に広く受容されることが重要である。そこで、研究開発・社会実装における倫理的・法的・社会的課題を想定し、その対応について具体的な方針を示すことを目的に、まず MS9 全体として重視する 6 つの価値を設定した。また、実際に研究成果が社会実装される際を守るべき原則についての 7 つの項目および、社会実装段階で避けるべき事項を設定した。



MS9 の研究開発・社会実装における尊重すべき6つの価値(GUIDING VALUES)の設定

- (1) 当事者利益の最優先: MS9 のプロジェクトが対象とする人々のニーズや経験を重視し、困難に直面している人々の利益を最優先とする。そのためにこころに関連する様々な問題を抱えている当事者の課題意識・ニーズを無視した研究開発を行わないように留意する。
- (2) 包括的な関係の中にあるこころ: 「こころを孤立した対象とみなし、それを外部から操作すること」を目標とするのではなく、こころが環境や他のこころとのさまざまな関係の中に埋め込まれていることを考慮し、その関係をよりよい方向へ調整するために技術を用いることを目標として研究開発を行う。
- (3) 声なき声への傾聴と自律性発揮の支援: MS9 では、積極的な同意や意思表示・主張・援助希求を示すことに困難を抱える人々の小さな声に耳を傾け、自律性の発揮を支援する。そのた

めに理想的な個人を想定するのではなく、現実的に困難に直面している人々を理解・尊重し、彼らの視点を取り入れて支援することを重視する。

- (4) 多様なこころのあり方への配慮:MS9 は、多様なこころの状態及びそれを取りまく様々な要因との関係性が、全体として健全であることを重視する。MS9 では、研究者が考えるお仕着せの「ポジティブ・幸福さ」を人々に強制することはせず、各人がそれぞれにとって居心地がよい状態になることを支援する技術の研究開発を行う。
- (5) 多様な集団への対応:MS9 が貢献を目指す多様な立場の人々を考慮に入れるようにする。具体的には、子供－老人、都市居住者－地方居住者、マジョリティーマイノリティなど様々な属性をもつ人々を考慮する。個人－集団－社会といった対象の規模についても留意する。また、特定の立場の人々のみに不合理に負担を強いるデータにもとづいて研究・開発を行わないようにする。
- (6) 可謬主義¹⁷に基づく研究開発方針の見直し:MS9 が目指す 2050 年の社会課題解決にむけては、時代の変化と共に技術や社会の状況や価値観も変わりうる。MS9 は常に、現在行っている技術開発や研究開発方針がその時々社会に即しているものかを内外からモニタリングし、必要に応じて更新する態度を重視する。

MS9 の研究成果の社会実装段階において守るべき原則の設定

上記の価値観に加え、MS9 が社会実装を目的としたプロジェクトであることを踏まえ、現状の研究開発においてだけでなく、将来研究成果が社会実装される際に、守るべき原則についてあらかじめ想定することが重要であると考え、以下のように設定した。これらの原則は MS9 において研究開発を担う関係者だけでなく、将来にわたって開発される技術の社会実装に関わる外部の関係者からも尊重されることを期待する。

MS9 の原則①Well-going の追求

MS9 の研究成果を享受することで、環境的支援を受ける、あるいは個人の心理的資源を向上し自分の特性を活かしながら自身の希望に沿った目標達成を目指せるようになること(Well-going な状態)が尊重されるように MS9 は配慮する。これにより、自身と周囲を含めた環境全体の Well-going の上昇が一種の資源として享受されることを期待する。ただし、他者の Well-going に悪影響を与えない範囲とする。

MS9 の原則②脳とこころのプライバシーとデータの保護

MS9 は、個人情報保護法および人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針に則り、脳とこころに関するデータに関し、その提供者が自身のデータの利用者・目的・内容・用途を知ることができるように配慮する。また、そのデータのアクセス・修正・削除・データ侵害について速

¹⁷ あらゆる知識の主張は、原理的には誤りうるものであることを踏まえ、漸次的に誤りを正していくという態度

やかに通知を受ける体制を整備すると共に、セキュリティが確保され、機密性の高い情報として安全に管理運用するよう配慮する。

MS9 の原則③高い透明性と潜在的な影響の防止

人間のこころの状態を理解したり、こころの状態の変化を促したりする技術は、利用者の自覚なく潜在意識に影響を及ぼす可能性を有するものであり、MS9は利用者がそうした新技術による影響を知り、透明性の高い技術として享受できるように配慮する。そのような技術の使用にあたっては、当該技術の適用対象者に使用の目的や、予想されるベネフィットとリスクについて十分に説明する機会を作り、当該技術の適用に対する同意を得るか、もしくは使用者が当該技術を納得の上で使用するものとする。

MS9 の原則④信頼性の確保と理解の促進

MS9 は、利用者が新技術による脳とこころへの影響および技術の信頼性を理解した上で技術の使用可否を判断できるよう配慮する。提供者側は、こうした新興技術の予測不可能な性質を認識し、利用者が適切に理解できるように努める。利用者が最新のリスク予測を事前に知らされ、潜在的なリスクが発見された場合はその対応を受けられるようにする。

MS9 の原則⑤脳とこころに関する特定の理想像を強制しない

何人に対しても脳とこころの特性について、MS9 の技術を用いることで「こうあるべき」という特定の尺度による評価を押しつけず、また一方的に何らかの「あるべき」とされる方向性に変えることを強制しない。

MS9 の原則⑥脳とこころに関する技術の公平な適用

MS9 は、人種、年齢、性別、心身の障害の有無、その他脳とこころの情報に基づいた属性によって当事者が不利となるような差別を行わない。また、そうした属性によって特定の個人を排除することなく、各々のニーズに基づき公平に技術を適用する。

MS9 の原則⑦将来の世代の利益保護と継続的研究開発

MS9 は 2050 年の社会課題解決を目指すプロジェクトであり、将来の世代の利益を保護するよう配慮する。提供者側は、適切な研究開発を継続することで、社会の価値観の変化に対応した新たな洞察や技術イノベーションを提供するよう努める。

4. MS9 ELSI ガイドライン

本章では、MS9の“尊重すべき価値”に基づいたガイドラインとして、研究開発段階の具体的推奨事項を掲載する。また、“守るべき原則”に基づき将来の社会実装において避けるべき事項を掲載する。MS9のあらゆる研究開発および、社会実装は本ガイドラインに基づいたものとするを期待する。研究開発プロセスにおいて関係者が利用可能なツールキット(チェックリスト)も別途提供する。

ここから、新・未来へ
MOONSHOT RESEARCH & DEVELOPMENT PROGRAM

ムーンショット型研究開発制度 ムーンショット目標9(2050年までに、このころの安らぎや活力を増大することで、精神的に豊かで躍動的な社会を実現。)

【要約版】MS9 ELSI ガイドライン
(令和6年9月版)

研究開発～社会実装にむけた指針

本ガイドラインは、ムーンショット目標9(MS9)において、研究開発・社会実装における倫理的・法的・社会的課題への対応について具体的な指針を示すものです。まず、MS9全体として6つの尊重すべき価値を設定し、それに基づき研究開発段階で推奨される行動指針(アクション)を策定しています。また、将来研究成果が社会実装される際に、守るべき原則について7つの項目を設定し、社会実装段階で避けるべき事項の指針を提供します。

MS9の研究ステージ

研究開発企画段階 → 研究開発実施 → 社会実装企画 → 社会実装実施

研究開発実施: 指針: 研究開発段階で推奨されるアクションの設定 (P19/P21)

社会実装企画: 社会実装段階で推奨されるアクションの設定 (P19/P21)

社会実装実施: 社会実装段階で守るべき原則の設定 (P19/P21)

6つの尊重すべき価値 (GUIDING VALUES)

- (1) 当事者利益の最優先
- (2) 包括的な関係の中にあること
- (3) 声なき声への傾聴と自律性発揮の支援
- (4) 多様なところのあり方への配慮
- (5) 多様な集団への対応
- (6) 可逆主義に基づく研究開発方針の見直し

研究成果の社会実装に守るべき原則

- ① Well-beingの追求
- ② 脳とこころのプライバシー
- ③ 高い透明性と潜在的な影響
- ④ 信頼性の確保と理解の促進
- ⑤ 脳・こころに関する特定の
- ⑥ 脳とこころに関する技術
- ⑦ 将来の世代の利益保護と

社会実装段階で守るべき原則の設定

MS9の研究開発・社会実装で尊重すべき6つの価値 (GUIDING VALUES)

(1) 当事者利益の最優先: MS9のプロジェクトが対象とする人々のニーズや経験を踏まえ、困難に直面している人々の利益を最優先とする。そのために当事者の一律の規制を作らないように留意する。

MS9 ELSI ガイドライン チェックリスト(研究開発段階)

※本要約版では、MS9の研究開発者自身が研究・社会実装の企画時にチェックリストとして活用
研究協力者などMS9に関わる外部の人々とのコミュニケーションにも活用できるようにしています。
※ガイドラインの詳細については本編をご覧ください。
※なお、本ガイドラインはMS9の研究テーマに特化した範囲を対象としており、生命倫理等、実用
法など他のガイドラインの遵守が必要となります。

このチェックリストは、各研究開発プロジェクトがMS9 ELSI ガイドラインに基づいた推奨行動を行っているかを確認するためのものです。
下記のMS9における【研究開発段階で推奨されるアクション】について実施できているか確認の上、各項目のチェックをしてください。推奨されるアクションが
出来ない場合(「NO」にチェックがある) それ自体が阻害で研究を中止するものではありません。何らかの対策が求められることを意味します。
ELSI委員会へ確認・相談を行ってください。

チェックリスト: MS9における研究開発段階で推奨されるアクションである。各項目のチェックを記入してください。

項目	YES	NO	未対応
1. 当事者利益の最優先			
(1) 最終的に成果を利用する対象者(当事者)の具体的な設定を行っているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 対象者へのニーズや経験を調査・企画・実施する過程で研究開発段階の至善と手続される対象者のインパクトを評価し、 透明に示しているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) その研究開発成果の利用による対象者以外への影響を評価している。もし計画しているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 信頼性の確保と理解の促進			
(1) 目指すことの状態に、特定の部分に注目すること(例: 本人のwell-beingのみを上げることを目的とする)や、単純化 (ここでは「あきらめ」を比喩的に特定の意思の強制)を行っているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 脳・こころの特定の部分・機能への評価・介入とならないよう、身体・環境・社会との関係全体でこころの立ちつきを考慮した研究 開発を行っている。もし計画しているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 研究開発の影響に関する適切な将来予測とリスクアセスメントを行っている。具体的には、脳・神経・心理状態は確認で全体性 のあるものより構成の下、たとえば脳機能の介入であることも考慮してリスクの想定と対策を行っているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 声なき声への傾聴と自律性発揮の支援			
(1) 研究開発テーマに関連した「弱音」を持つグループが存在している場合、それを特定・定義し、その特徴およびニーズを明らかにし て研究開発計画を立てている。具体的には、状況に応じた組織を主導できない場合、あるいは対象となる人の数が少ないこと で十分なニーズや経験を把握し、よりインクルーシブな研究開発を目標とし、見過ごされやすいニーズに基づいた研究 開発を行っている。もし計画を立てているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 結果を伴うグループの当事者や家族・専門家などとの関係、当事者が健康でwell-beingにまで権利を守るためにど のようにかかわることができる具体的な活動を行っている。もし計画しているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 多様なところのあり方への配慮			
(1) 一方に偏った「あきらめ」を比喩的に心理状態などの方向性へ誘導することや強制する指導開発や介入研究ではないか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 個人間比較で優劣を評価するものではなく、個人の個性に起因した機能的な成長を支援・可視化できることを目的としているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 「Well-being」の次元を絶対的に固定せず、多次元性や変態を前提にした研究開発を行っている。もし計画を立てているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 多様な集団への対応			
(1) 研究開発において、可能な限り研究対象となる集団に寄り添うように留意しているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 研究開発をより広い集団に広げることや差別・偏見に関する研究開発計画を立てているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 可逆主義に基づく研究開発方針の見直し			
(1) 新技術の予測不可能な性質を認識し、実験段階に不利が出ないよう定期的なリスクモニタリングと改善を行っている。計画し ているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) 将来世代の利益を最大化できるよう、評価に基づき適切な研究開発を継続することで、社会の脳機能の変化に対応した新たな測 量や技術イノベーションを提供するよう留意しているか	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. 当事者利益の最優先

MS9 のプロジェクトが対象とする人々のニーズや経験を重視し、困難に直面している人々の利益を最優先とする。そのためにここらに関する様々な問題を抱えている当事者の課題意識・ニーズを無視した一律の規制を作らないように留意する。

研究開発段階で推奨されるアクション Possible actions in research phase

- 1:最終的に成果を利用する対象者の具体的な設定
- 2:対象者へのニーズヒアリングを通し、企画中あるいは進行中の研究開発内容の妥当性と予期される対象者へのインパクトを常に評価
- 3:その研究開発成果の利用による対象者以外への影響の点検

社会実装段階で避けるべき事項 Prohibitions to avoid (implementation phase)

- 当事者・関係者の課題やニーズに基づかない社会実装を進めること (MS9 の原則① Well-going の追求)
- プライバシー保護等の権利と享受利益の両立に関する情報提供と同意取得を行わないまま、当事者の望まないデータ提供を行わせること (MS9 の原則② 脳とこころのプライバシーとデータの保護)
- 当事者のニーズがあるにもかかわらず一律の規制を行い技術提供しないこと。当事者の同意能力が限定され、本人および周囲で不利益が発生している可能性がある場合には、その状態を解消できる専門家と関係者が適切な目的と手段を共同で協議し、非自発的な措置 (involuntary commitment) も考慮にいれることを推奨する。 (MS9 の原則⑥ 脳とこころに関する技術の公平な適用)

具体的に想定されるケース

想定研究開発: 自己の感情やストレス状態が認識しにくい発達傾向を持つ子供・成人に向けた、その気づきを促進するためのセンシング技術の開発をする。

想定される課題: 個人の表面的には表出されていない内的な状態を脳のセンシングなどにより明らかにすることは、プライバシーの保護の観点から懸念がある。一方でその当事者が、その技術により受けられる便益を無視することは当事者尊重に反する。

推奨されるアクション: (ニーズ調査および積極的同意にむけた情報提供の推奨)
自身の感情が表出されることによるリスクと便益を示したうえで当事者に情報提供を行い、そのバ

ランスの下、本人が当該技術を利用するか否かを判断するプロセスの実装。重篤な障害などにより本人の同意能力が限定されている場合、家族や医療従事者など、本人の利益の最大化を勘案できる関係者が情報提供を受け、協議を行ったうえで導入を判断する。

2. 包括的な関係の中にあるところ

「ところを孤立した対象とみなし、それを外部から操作すること」を目標とするのではなく、ところが環境や他のところとのさまざまな関係の中に埋め込まれていることを考慮し、その関係をよりよい方向へ調整するために技術を用いることを目標として研究開発を行う。

研究開発段階で推奨されるアクション Possible actions in research phase

- 1:「目指すところの状態」に関して特定の部分のみに注目すること(例:本人の Well-being のみを上げる)や脳やところに関する偏った理想像を強制しないように注意すること
- 2:包括的な関係性に配慮した研究開発を行うこと。脳の特定の部分・機能のみへの評価・介入にならないよう、身体・環境・他者との関係全体に配慮した研究開発計画を行うこと
- 3:研究開発の影響に関する俯瞰的な将来予測とリスクアセスメントを行っている。具体的には、脳・神経・心理現象は複雑で多様な関係性のなかにあるものという前提の下、たとえ局所的な介入であっても多方面に影響を与えうるものとしてリスクの想定と対策を行うこと

社会実装段階で避けるべき事項 Prohibitions to avoid (implementation phase)

- (局所・短時間的なメリットがありそうな場合においても)自身と周囲に害がある能力の拡張をすること([MS9 の原則・① Well-going の追求](#))
- 包括性を無視した還元論的な局所指標の作成による規範化をすること([MS9 の原則・⑤脳とところに関する特定の理想像を強制しない](#))

具体的に想定されるケース

想定研究開発:常にポジティブ情動が高いことがよいとするような指標や介入技術の開発

想定される課題:常にポジティブ情動を高めるために、モチベーションを上げ続けていくと身体的にも疲弊してしまう。本来、モチベーションは最大化すればよいというものでは必ずしもないが、常にポジティブ情動が高いことがよいとするような指標を開発してその指標が高いことが理想的とされると、対照的にそれが低い人は改善すべき対象と見られるリスクがある。ところの状態を形作る他の要因を無視してしまうことにもつながりかねない。

推奨されるアクション:モチベーション以外の様々な情動、身体、外的環境、他者との関係等を考慮して、それらの要素との相互作用を前提とし、包括的な理解に基づく研究開発企画や評価を行うように努める。

3. 声なき声への傾聴と自律性発揮の支援

MS9 では、積極的な同意や意思表示・主張・援助希求を示すことに困難を抱える人々の小さな声に耳を傾け、自律性の発揮を支援する。そのために理想的な個人を想定するのではなく、現実的に困難に直面している人々を理解・尊重し、彼らの視点を取り入れて支援することを重視する。

研究開発段階で推奨されるアクション Possible actions in research phase

ー1: 脆弱さを持つグループを特定し、その特徴を明らかにする(Well-going でないことそのものが声を上げることを難しくさせるケースや、対象となる人の数が少ないことで大きな声となりにくいケースなど、声の小ささにも様々な形があることを理解したうえで、よりインクルーシブな研究開発を目指し、見過ごされやすいニーズを明らかにする)

ー2: 脆弱さを持つグループの当事者や家族・専門家などにニーズを聞き、当事者が Well-going に生きていくためにどのようなことができるか理解するための努力を続ける

社会実装段階で避けるべき事項 Prohibitions to avoid (implementation phase)

ー本人の同意能力の欠如、あるいは声を上げていないこと(望むことができない)のみを理由に Well-going を追求する機会を提供しないこと ([MS9 の原則・① Well-going の追求](#))

ー現段階で明確なニーズのある対象者のみを想定すること(現段階で明確なニーズがある対象者以外は一切念頭に入れない) ([MS9 の原則・⑦ 将来の世代の利益保護と継続的研究開発](#))

具体的に想定されるケース

想定研究開発: 子供や Well-going なところの状態でない人を対象とした研究や政策

想定される課題: 自発的に参加する形のヒアリング調査や研究に参加するのは、ところが Well-going な状態にあり、ある程度余裕のある人が多いことが推定される。その場合、積極的な声をあげられていないが困っている人たちを特定し考慮に入れることなくしては、本来対象としたい人の意見(例えば、逆境的な体験の経験者であり、援助希求が非常に乏しいが、研究開発成果の享受により本人および周囲が便益を受けられる可能性がある対象者)を取りこぼすことになってしまう。

推奨されるアクション: 当事者の体調やキャパシティに最大限の配慮をしたうえで当事者の「声なき声」を積極的に拾うこと。および当事者の周囲で権利や利害を考慮できる専門家などの関係者に積極的にアプローチし、当事者の状況をできる限り想像しつつ、研究開発および社会実装を行うこと。

4. 多様なこころのあり方への配慮

MS9 は、多様なこころの状態及びそれにとりまく様々な要因との関係性が、全体として健全であることを重視する。MS9 では、研究者が考えるお仕着せの「ポジティブ・幸福さ」を人々に強制することはせず、各人がそれぞれにとって居心地がよい状態になることを支援する技術の研究開発を行う。

研究開発段階で推奨されるアクション Possible actions in research phase

- 1:各人の個性に応じた経時的な成長を支援・可視化できる個人内評価指標の開発やそれによる介入研究
- 2:一方的な価値観に基づいて個々人の特性・属性の優劣を評価するものではなく、多様な個性の尊重や集団の well-going 評価を可能にするための個人間比較指標の開発やそれによる介入研究
- 3:「Well-going」の着眼点を絶対的に固定せず、多様な着眼点やその更新を前提とした指標の開発

社会実装段階で避けるべき事項 Prohibitions to avoid (implementation phase)

- 思想・信条に関して本人の同意のないまま特定の方向に誘導すること (MS9 の原則・③高い透明性と潜在的な影響の防止)
- 個人内の心理状態や個人間の特性・属性の違いに対して、(絶対値、相対値に関わらず)一方的な価値観に基づいて設定された指標を用いた優劣評価やそれによる介入を行うこと(例:発達の特性を絶対的な治療対象と捉え、本人のみが努力によりそれを克服することを求めるような活動) (MS9 の原則・⑤ 脳とこころに関する特定の理想像を強制しない)

具体的に想定されるケース

想定研究開発:子供の不登校率低下を目指した研究

想定される課題:「不登校状態=改善しなければいけない状態」という考え方により、登校せずとも状況を改善する可能性(転校やその他の環境介入)を無視することは当事者利益に反する可能性がある。具体的には、不登校率を減らすことを目的とした介入やトレーニングなどを推進した場合、こころの状態の改善を伴わず子供を学校へ送り出す可能性や、登校以外の手段で学習を続けつつ健康なこころの状態を保っている子供のすでにある「Well-going な状態」を壊す可能性が存在する。

推奨されるアクション: 子供の不登校率の改善を見据えた場合、不登校率の改善そのものを具体的な研究目標とするのではなく、不登校率の改善を見込める本質的なところの状態の改善を目標とする可能性を検討する。

5. 多様な集団への対応

MS9 が貢献を目指す多様な立場の人々を考慮に入れるようにする。具体的には、子供－老人、都市居住者－地方居住者、マジョリティーマイノリティなど様々な属性をもつ人々を考慮する。個人－集団－社会といった対象の規模についても留意する。また、特定の立場の人々のみに不合理に負担を強いるデータにもとづいて研究・開発を行わないように留意する。

研究開発段階で推奨されるアクション Possible actions in research phase

- －1: 研究段階において、可能な限り研究対象となる集団に偏りが出ないように留意する
- －2: 初期段階では特定の集団に焦点を当てても問題ないが、研究成果をより広い集団に広げることが念頭に置いて研究開発を行う

社会実装段階で避けるべき事項 Prohibitions to avoid (implementation phase)

- －子供、高齢者、技術に疎い人、文化・言語的な背景が異なるユーザー等が、新技術の予測不可能な性質や現状のリスク・ベネフィットを理解できないままに社会実装を行うこと、そのためのコミュニケーションをとらないこと ([MS9 の原則・④ 信頼性の確保と理解の促進](#))
- －多様な背景を持つ人々を無視し、特定の集団のみにしか適用できない社会実装を行うこと、特定の集団に技術をあえて提供しないこと ([MS9 の原則・⑥ 脳とことろに関する技術の公平な適用](#))
- －脳・心理データを用いた差別・偏見につながる社会実装 ([MS9 の原則・⑥ 脳とことろに関する技術の公平な適用](#))

具体的に想定されるケース

想定研究開発: 若年層の生きやすさ支援研究と実践

想定される課題: 研究参加者が、一般公募で集められた都市部にすむ若年者といった集団の場合、抱えている心理的困難さの状況が、他の集団と異なる可能性がある。具体的には、開発する技術が、「地方在住者」・「高齢者」・「本当に支援が必要な層だが研究対象として拾えないグループ」のような集団に適用するには不十分である可能性や、元の研究から導かれた生きやすさ支援がほかのグループに対しては逆に不利益になる可能性がある。

推奨されるアクション: 研究開発におけるデータ収集や、介入手法考案にあたり、対象集団の特性に留意したうえで、幅広く対応できるよう「3. 声なき声への傾聴と自律性発揮の支援」にも留意して必要な人の声を拾う努力をすること。必要に応じ、研究開発時点で含まれていないターゲットに対しても注意を向け評価・調整を繰り返すこと。

6. 可謬主義に基づく研究開発方針の見直し

MS9 が目指す 2050 年の社会課題解決にむけては、時代の変化と共に技術や社会の状況や価値観も変わりうる。MS9 は常に、現在行っている研究開発や研究開発方針がその時々社会に即しているものかを内外からモニタリングし、必要に応じて更新する態度を重視する。

研究開発段階で推奨されるアクション Possible actions in research phase

- 1: 新技術の予測不可能な性質を認識し、実験参加者に不利益が出ないように定期的なリスクモニタリングと改善を行うこと
- 2: 将来世代の利益を最大化できるよう、評価に基づく適切な研究開発を継続することで、社会の価値観の変化に対応した新たな洞察や技術イノベーションを提供するよう努めること

社会実装段階で避けるべき事項 Prohibitions to avoid (implementation phase)

- リスクアセスメントやモニタリングをしないで固定化された技術を提供し続けること (MS9 の原則・④信頼性の確保と理解の促進)
- 特定の時点での価値観を固定化し、それに基づく技術提供をすること (MS9 の原則・⑦将来の世代の利益保護と継続的研究開発)

具体的に想定されるケース

想定研究開発: 子育て支援研究開発

想定される課題: 男女の働き方に関する変化は近年めまぐるしく、男性による育休取得も広がってきている。このような社会的な流れは今後も変化し続けるものであり、その時々国民の価値観そして政策など社会システムとの整合性は、研究開発の社会実装では重要な観点となりえる。旧来の価値観の前提で作った子育て支援サービスが、未来の価値観の下では成り立たなくなるあるいは役に立たなくなるリスクがある。

推奨されるアクション: 常に関連する社会の動きや風潮にアンテナを張り、ヒアリングやパイロット実装を繰り返しながら、その時々社会に受け入れられるプロダクトとなるよう研究開発を進めていく。

5. MS9 ELSI ワーキンググループ関係者一覧

MS9 ELSI ワーキンググループ構成員(敬称略)

※PJ:プロジェクト、PD:プログラムディレクター、SPD:サブプログラムディレクター

氏名	PJ(※)	所属等
熊谷 誠慈	PD(※)	京都大学 人と社会の未来研究院 上廣倫理財団寄付研究部門 部門長 教授
森田 朗 (座長)	SPD(※)	東京大学 名誉教授、NFI(一社・次世代基盤政策研究所)代表理事
田口 茂 (委員長)	山田 PJ	北海道大学 人間知・脳・AI 研究教育センター(CHAIN)センター長、北海道大学 大学院文学研究院 教授
本庄 勝	今水 PJ	(株)KDDI 総合研究所、PM 活動支援チーム リサーチ・アドミニストレーターチ ーム
大隅 典子	筒井 PJ	東北大学大学院医学系研究科 発生発達神経科学分野 教授
原 望		東北大学大学院 文学研究科・文学部、総合人間学専攻、哲学倫理学講座 准教 授
山本 龍彦	橋田 PJ	慶應義塾大学 大学院法務研究科 教授、慶應義塾大学グローバルリサーチイン スティテュート(KGRI)副所長
飯田 匡一		慶應義塾大学 大学院法務研究科 研究員、慶應義塾大学グローバルリサーチイン スティテュート(KGRI)客員所員 弁護士
松元 健二	松元 PJ	玉川大学 脳科学研究所 教授
後藤 玲子		帝京大学 経済学部 教授
蔵田 伸雄	山田 PJ	北海道大学 人間知・脳・AI 研究教育センター(CHAIN)、北海道大学大学院文学 研究院 教授 同 応用倫理・応用哲学研究教育センター長
菊知 充	菊知 PJ	金沢大学 医薬保健研究域医学系 教授
吉村 優子		金沢大学 人間社会研究域 教授

ガイドライン作成事務局

(株式会社 NTT データ経営研究所ニューロイノベーションユニット)

茨木拓也・桃木美登里・貝谷美保・音島ボルジャー莉愛・澤田碧砂

謝辞 ガイドラインの修正段階で中澤栄輔先生(東京大学)、明谷早映子先生(東京大学)にご協力を
頂きました。記して感謝申し上げます。