

MS8 における気象制御の研究開発に係る屋外実証実験のための 実施ガイドライン要綱

第一版 2026 年 7 月 13 日 MS8・ELSI 基盤ユニット

第 1 条 目的

このガイドライン要綱（以下「本要綱」という。）は、内閣府が所管するムーンショット型研究開発制度において「2050 年までに、激甚化しつつある台風や豪雨を制御し極端風水害の脅威から解放された安全安心な社会の実現」を目指すムーンショット目標 8（以下「MS8」という。）における気象制御の研究開発に係る屋外実証実験（以下「屋外実験」という。）を実施するにあたって、「MS8 における気象制御の研究開発に関する責任ある研究・イノベーションのための原則」（以下「RRI 原則」という。RRI 原則を構成する各原則を表す場合は、「第○原則」とする。）に則り、実験に参加する者が遵守すべき基本的な事項を定めるものである。

第 2 条 対象となる研究開発

本要綱の規定は、次に掲げる研究開発であって、MS8 において実施されるものに適用される。

- ① 人工降雨、人工降雪及び人工雹抑制の研究開発（第 2 項又は第 3 項に掲げる研究開発に関連するものに限る。）
- ② 大雨・豪雨制御の研究開発（一つの積乱雲又は集合した積乱雲群の発達を抑制又は促進することで、特定地域での降水を減少させることを目的に行う研究開発）
- ③ 台風制御の研究開発（台風の発達を抑制し、又は衰退を促進することで、特定地域における風の強さを弱くさせること、又は降水を減少させることを目的に行う研究開発）

第 3 条 屋外実験を行うことができる者

屋外実験を行うことができる者（以下「屋外実験実施責任者」という。）は、対象となる屋外実験に適した十分な能力及び科学技術的資質を備え、かつ屋外実験を実施するために必要なスタッフを有していなければならない。

第4条 屋外実験の実施基準

屋外実験実施責任者は、屋外実験の実施にあたって、次の各号に掲げる実施基準に従う。

① 法令等の遵守

屋外実験実施責任者は、法令等（国内法令、国際条約、慣習その他の規範をいう。）、RRI 原則及び本要綱の規定を遵守し、かつ実験に参加する者にもこれを遵守させる。

② 影響評価及び予防原則

屋外実験実施責任者は、屋外実験の実施によって社会又は環境に与える可能性のある影響を調査し、周辺の安全の確保等により、想定される負の影響を最小限に止めるための対策を講ずる。屋外実験の実施が、環境、文化、伝統、社会経済活動又は国家の安全保障に深刻な支障又は負の影響をもたらす可能性が高い場合には、屋外実験実施責任者は、これを実施してはならない。

③ 屋外実験が行われる地域及び時期の選定

屋外実験実施責任者は、第3原則に掲げる科学的実証性を確認するため、適切な自然条件のもとで介入の帰属効果を判定することができる体制を設定した上で、屋外実験が行われる地域、影響範囲並びに実施期間及び影響時間を特定して、これを実施する。

④ 周辺の住民等の理解に基づく屋外実験

屋外実験実施責任者は、第7原則に掲げる透明性の確保に努めるとともに、第5条に定める対話フォーラム等を用いて、周辺の住民等による合理的な理解を得て屋外実験を実施する。

⑤ 事前の審査と承認

屋外実験は、第6条に定める気象制御実験審査委員会で承認された実施計画に基づいて、これを実施する。

⑥ 透明性の確保

屋外実験実施責任者は、第6原則の趣旨に基づき、第7条第6項に定める通知及び報告を適切に実施するほか、屋外実験に係る情報の公開に努めなければならない。

第5条 対話フォーラム等

- 1 屋外実験実施責任者は、屋外実験の候補地を選定するにあたっては、科学的な実証において必要かつ有効な地であるというだけでなく、当該地及び隣接する地域において生ずる可能性のある社会的な影響を考慮した上で、当該地及び隣接する地域の自治体

との協議によってこれを行わなければならない。

- 2 屋外実験実施責任者は、屋外実験に関する公開可能な情報について、インターネット等を通じて、適時に公開し、公衆からの意見の聴取に努める。
- 3 屋外実験実施責任者は、第7条に定める実験計画を確定する前に、説明会その他の場（以下「対話フォーラム」という。）を設ける。この場合において、屋外実験実施責任者は、対話フォーラムの期日までに相当な期間において、対話フォーラムの目的、期日、実施方法その他の実施要領を広報しなければならない。
- 4 屋外実験実施責任者は、対話フォーラムにおいて、気象制御研究の社会的意義（第1原則）、科学的実証性（第3原則）を確保するための具体的な対策、影響評価の方法その他の第7条に掲げる実験計画の案を説明し、ステークホルダーの意見を聴取する。
- 5 公開、広報及び説明においては、第5原則の趣旨に基づき、専門家ではない者が理解することができるように配慮する。
- 6 第7条に定める実験計画は、対話フォーラムでの意見を参考にして作成し、又は更新する。

第6条 気象制御実験審査委員会

- 1 MS8 プログラムのもとに気象制御実験審査委員会（以下「委員会」という。）を置く。
- 2 委員会は、MS8 プログラムディレクター並びに当該屋外実験に関わる分野の専門家及び有識者で構成される。委員会には、屋外実験実施責任者、屋外実験実施責任者と一緒にプロジェクトの参加者その他の実験に利害関係を有する者を含めることはできない。
- 3 委員会は、次に掲げる事務を行う。
 - ① 第4条に定める屋外実験実施責任者の資格を審査すること。
 - ② 第7条第1項に定める実験計画を審査し、承認すること。
 - ③ 実験計画に記載すべき事項の詳細並びにその審査基準及び標準処理期間（以下「審査基準等」という。）を作成し、公開すること。
 - ④ 第1号から第3号までに掲げるもののほか、気象制御の屋外実験に関するガバナンスのために必要となる事項を実施すること。
- 4 委員会は、実験計画を審査するに際して、必要に応じて、屋外実験実施責任者から説明を求めることができる。
- 5 委員会は、実験計画を審査するに際して、特定の分野の専門家、関係する府省庁、屋外実験の候補地となる自治体又はその住民その他委員会が必要と認める者の意見を聴

くことができる。

- 6 前3項に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

第7条 実験計画の作成等

- 1 屋外実験実施責任者は、屋外実験を開始する前に、詳細な実験計画を作成して委員会に対しこれを提出し、その内容に関する審査と屋外実験の実施に係る承認を受けなければならない。
- 2 屋外実験実施責任者は、第1項の実験計画の作成に先立って（屋外実験に伴い別に定めるところにより算定する額以上の高額な機器の調達を新たに行う場合には、その調達を実施する前に）、実験計画の概要版を作成し、委員会への事前相談を行わなければならない。
- 3 実験計画には、次の内容を含めなければならない。
 - ① 屋外実験の目的（屋外実験により行おうとする気象状況の変化の内容、MS8が掲げる目標達成への貢献の程度）
 - ② 屋外実験の概要
 - ③ 屋外実験を行う地域と影響範囲地
 - ④ 屋外実験を行う期間、影響期間及び屋外実験により気象状況が変化すると想定される期間
 - ⑤ 屋外実験における介入の実施又は不実施（延期又は中止を含む。）の判断基準
 - ⑥ 屋外実験の手法（使用する物質及び航空機又は無人航空機その他の介入手段を含む。）及び周辺の安全確保の方法（第5号に従って記載すべきものを除く。）
 - ⑦ 屋外実験の効果を判定するためのモニタリング及び検証の具体的な方法及びその体制
 - ⑧ 屋外実験により影響を受ける可能性のある自然環境及び社会経済的な状況並びにこれらを防止するために講ずる対策の内容
 - ⑨ 第5条に掲げる対話フォーラム等の計画又は実施の状況
 - ⑩ データの取得及び解析方法並びにそれら（成果を含む。）を公開するための方法
 - ⑪ 屋外実験実施責任者及び屋外実験に参加する主たる者（屋外実験の実施を第三者に委託する場合の当該第三者を含む。）の氏名又は名称並びにそれらの者の役割と責任範囲
 - ⑫ 屋外実験に参加するすべての者の安全を確保するための体制並びに緊急時の連絡体制及び緊急対応手順
 - ⑬ 屋外実験の期間中及び終了後における委員会及びその他の主体に報告する内容
 - ⑭ 屋外実験における介入の開始及び終了、実験に関する速報その他の重要な事項を一

般に周知する方法

- 4 屋外実験実施責任者は、第1項の承認を受けた実験計画に従って屋外実験を実施する。実験計画に変更が生じた場合は、速やかに、委員会に通知する。
- 5 前項の場合において、委員会は、屋外実験実施責任者に対し、屋外実験の中止又は計画の変更を求めることができる。
- 6 屋外実験実施責任者は、屋外実験の終了後、速やかに、屋外実験の終了を委員会に通知するとともに、遅滞なく、委員会及び関係者に対し屋外実験の結果を報告する。

付則

本要綱は、2026年7月13日以降に実施される屋外実験に適用される。本要綱については、今後、定期的に点検を実施し、気象制御の研究開発の進展（対象気象の規模、介入の規模等）を踏まえて適宜に見直しを行う。

MS8 ELSI 基盤ユニット構成メンバー(敬称略)

MS8 ではプロジェクト間で共通する ELSI へ一貫した対応を行うため、「MS8 ELSI 基盤ユニット」を設置している。本ユニットは、全プロジェクトから ELSI 研究者が参加し、さらにプログラムディレクション、気象学、俯瞰的な立場から助言を行うメンバーも参加している。本原則の作成は本ユニットが中心となっており行われている。

メンバーは以下の通り。

氏名	所属 PJ	役割 (※)	所属・職位
三好 建正	—	PD	理化学研究所 計算科学研究センター チームプリンシパル
中澤 哲夫	—	SPD	気象庁 気象研究所 台風研究部 元 部長
標葉 隆馬	—	AD	慶應義塾大学 大学院メディアデザイン研究科 准教授
大原 美保	—	AD	東京大学 大学院情報学環 総合防災情報研究センター 教授
松山 桃世	澤田 PJ	PI	東京大学 生産技術研究所 准教授
藤見 俊夫	澤田 PJ	PI	京都大学 防災研究所 准教授
笹岡 愛美	筆保 PJ	PI	横浜国立大学 総合学術高等研究院 台風科学技術研究センター 教授
羽鳥 剛史	山口 PJ	PI	愛媛大学 社会共創学部 教授
重本 達哉	小槻 PJ	PI	同志社大学 大学院司法研究科 教授
武藤 裕花	小槻 PJ	研究参加者	千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 特任助教

※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、AD：アドバイザー、PJ：プロジェクト、PI：課題推進者