

## **COSPAR Policy and Guidelines for the Utilization and Care of Animals Used in Space Research**

宇宙実験における動物の使用と管理に関する COSPAR の規範および指針

In the course of space exploration and utilization, the advancement of biological knowledge and the development of improved means for the protection of the health and well being of both humans and animals may require experimentation on live animals. The COSPAR policy is that all space-based and associated ground-based animal use must be conducted in adherence with the tenet of replacement, reduction and refinement; in compliance with applicable local and national laws and regulations; and consistent with the following principles. This policy also requires that any animal use be described within a protocol approved by a legitimate animal care and use/ethics committee.

宇宙の開発と利用において、生物学的な知識を増進し、かつヒトと動物両方の健康と安寧を守るためのよりよい手段を開発するためには、生きた動物に対する実験が必要であると考えられる。すべての宇宙実験およびそれにかかわる地上実験における動物の使用は、代替、削減、洗練の原則に沿い、地域や国の関連法規に則った上で、さらに以下に記載する原則に従い行われるべきであることを、COSPAR の規範とする。また、この規範においては、実験手順に示されている動物の使用は全て、正規の動物の取り扱いと使用／倫理に関する委員会によって承認を受けていることを必要とする。

I. Alternatives to the use of animals, such as mathematical models, computer simulation, and *in vitro* biological systems should be used wherever possible.

I. 可能なかぎり、動物使用に代わる方法、たとえば数学的モデル、コンピュータシミュレーション、あるいは試験管内での生物学的実験などを用いるべきである。

II. Activities involving vertebrate animals should be designed and performed with due consideration of their relevance to human and animal health, the advancement of knowledge, support of space exploration, or the good of society.

II. 脊椎動物を用いる活動は、ヒトと動物の健康、知識の増進、宇宙開発への貢献、または社会への利益との関連性を十分に考慮して、計画し、実行しなければならない。

III. Animals selected for use in activities should be of an appropriate species and quality, and the minimum number required to obtain scientifically valid results.

III. 動物を用いる活動においては、適切な種および品質の動物、ならびに科学的に正しい結果を得るのに必要な最小限の数の動物を選択しなければならない。

IV. Animals should be treated as sentient and their proper use, including the avoidance or minimization of discomfort, distress, and pain when consistent

with sound scientific practices, is an ethical imperative. Unless the contrary is established scientifically or by broad consensus of expert opinion, investigators should consider that procedures that cause discomfort, distress or pain in human beings may cause discomfort, distress or pain in animals.

IV. 動物は知覚のある生き物として取り扱わなければならない、また、適正な科学的実験の遂行と矛盾しないかぎりにおいて、不快感、苦しみ、および痛みを避けるか、あるいは最小限に止めることを含め、動物を適切に使用することは、倫理上の責務である。明確な科学的反証がない限り、あるいは専門家の間で広く合意されていない限り、研究者は、ヒトにおいて不快感、苦しみ、あるいは痛みをひき起こす処置は、動物においても不快感、苦しみ、あるいは痛みをひき起こす可能性があると考えなければならない。

V. Procedures with animals that may cause more than momentary or slight pain or distress should be performed with appropriate sedation, analgesia or anaesthesia. Surgical or other painful procedures should not be performed on unanaesthetized animals paralyzed by chemical agents.

V. 動物を用いる処置は、与える痛みや苦しみが一時的もしくは軽微なものに止まらない場合は、適切な鎮静、鎮痛、あるいは麻酔とともに実施されなければならない。外科的またはその他の痛みをとまなう処置は、化学物質で麻痺させた無麻酔の動物に行ってはならない。

VI. Humane endpoint criteria for activities should be established. Animals that would otherwise suffer severe or chronic pain or distress that cannot be relieved should be euthanized promptly.

VI. 動物を用いる活動に対する人道的エンドポイントの基準が確立されるべきである。動物が重度の、あるいは慢性的な痛みや苦しみを被っており、かつその痛みや苦しみを軽減することができない場合は、その動物をすみやかに安楽死させなければならない。

VII. The living conditions of animals should be appropriate for their species, sex, strain, and age and contribute to their health and comfort, within space mission constraints.

VII. 動物の生活条件は、その種、性、系統および年齢にふさわしいものでなければならない、宇宙実験の制約の中でも、動物の健康と快適性が得られるものでなければならない。

VIII. The housing, feeding, and care of all animals must be directed by a veterinarian or other scientist trained and experienced in the proper care, handling, and use of the species being maintained and studied. In any case, access to veterinary expertise should be available as required.

VIII. すべての動物の住居、飼料、および管理は、飼育され、研究に用いられる動物種の適切な管理、取り扱い、および使用について訓練を受けた、経験を積んでいる獣医師あるいはその他の科学者によって指示されなければならない。

ない。どのような場合でも、必要に応じて獣医師の専門的判断を仰げるようにしておくべきである。

IX. Personnel, including space crews, shall be appropriately trained and competent for conducting procedures on animals.

IX. 宇宙飛行士を含め、宇宙実験にかかわる要員は、適切な訓練を受け、動物に実験処置を行う能力を有していなければならない。

X. Where exceptions are required in relation to these principles, the decisions should not rest with the investigators directly concerned but should be made, with due regard to the above principles, by a legitimate animal care and use/ethics committee or, in the case of anomalous in-flight circumstances/emergencies, an appropriately qualified veterinary expert.

X. 本原則について例外が必要な場合は、その決定は、直接かかわりのある研究者によって行われるべきではなく、上記原則を十分に考慮しつつ、正規の動物の取り扱いと使用／倫理に関する委員会によって行われるべきであり、また飛行中の特例的な状況や緊急事態の場合は、適切な熟練した獣医師によって行われるべきである。

### **Scope** (規範の対象範囲)

This policy is applicable to all vertebrate animal use in space. This includes all activities and procedures using vertebrate animals conducted on manned and unmanned space vehicles, and ground-based activities (e.g., controls) that directly support the flight activities. It does not apply to other ground based activities or procedures that are not in direct support of flight activities (preliminary studies that lead to a flight experiment are not subject to this policy.)

本規範は、宇宙における脊椎動物のすべての使用に適用される。これには、有人および無人の宇宙船で行われる活動や処置のうちで脊椎動物を使用するものすべて、またその飛行実験に直接関連する地上実験（たとえば、対照実験）が含まれる。本規範は、飛行実験に直接関連しない地上での活動や処置には適用しない（飛行実験につながる予備実験はこの規範の対象とはならない）。

### **Reporting** (報告)

COSPAR's Life Science community will consider:

How to maintain contact with each organization or agency involved in space research maintaining and establishing proper measures to ensure the appropriate care and use of all vertebrate animals used in space research activities that are conducted or supported by those organizations or agencies.

The possibility for each organization or agency to submit annually to COSPAR evidence of those measures and reports of the kind listed below:

COSPAR ライフサイエンス部会は、次の事項について考慮するものとする：

宇宙研究に関与するそれぞれの組織または機関と連携を保ち、それらの組織または機関によって実施または支援される宇宙での研究活動において使用されるすべての脊椎動物の管理と使用を適切に行うために、それぞれの組織または機関が適当な方策を確立し維持する。

それぞれの組織または機関は、それらの方策がとられていることを示すために、以下に掲げる報告を毎年 1 回 COSPAR に提出することが推奨される。

1. A programme summary document reporting the total number of activities, animals used, species employed, level of invasiveness, and any animal welfare issues occurring in association with spaceflight missions.

1. 動物を用いる活動、使用動物、使用動物種の総数、苦痛の程度、および宇宙飛行任務において生じる動物福祉上の全ての問題点を記載した事業概要書

2. Evidence of a review of the merits of each activity by an independent, appropriately qualified body that includes:

- (a) title of activity
- (b) name of principal investigator
- (c) home institution
- (d) date of review
- (e) organization conducting review
- (f) status of review

2. 当該組織に属さない、適切な権限をもつ団体によって、それぞれの活動の意義が審査されたという証拠：以下の項目を含む

- (a) 活動課題名
- (b) 代表研究者氏名
- (c) 所属機関
- (d) 審査日
- (e) 審査した組織
- (f) 審査結果

3. Evidence of an animal welfare and ethical review for each activity by a legitimate animal care and use/ethics committee, including the same information as in #2 (above) and evidence of adherence to the COSPAR policy and guidelines, particularly how the tenet of replacement, reduction and refinement has been addressed.

3. それぞれの活動に関し、動物福祉および倫理の観点から正規の動物の取り扱いと使用／倫理に関する委員会の審査を受けたという証拠で、前記第 2

項と同じ項目を含むもの。また、COSPAR の規範と指針を遵守している証拠、特に、代替、削減、洗練の原則への取り組みの証拠。

4. Documentation of plans for the provision of appropriate veterinary oversight for all activities.

4. すべての活動について、獣医師による適切な監督が提供可能であることを示す計画書

5. Assurance that all personnel involved in the use of animals in space are appropriately trained and have demonstrated competence for the activities in which they will be involved.

5. 宇宙における動物の使用にかかわるすべての要員が適切な訓練を受けており、かつ実施する活動を行う能力を有するという証拠

### **Related References** (参考文献)

Information on related specific requirements, procedures and guidelines can be found in policy and guideline documents of individual space agencies, regions and countries as well as in international documents that address animal care and use. The COSPAR policy and guidelines are based on the principles contained in those documents and are consistent with the CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) *International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals*.

関連する具体的な要求事項、手続き、および指針に関する情報については、個々の宇宙機関、地域、国々の規範と指針の文書、また、動物の管理と使用について記載した国際的文書を参照のこと。本 COSPAR の規範および指針は、これらの文書にある原則に基づいており、CIOMS（国際医科学評議会）の「動物を用いる生物医学研究についての国際的方針」と一致するものである。