

## 宇宙開発委員会 第2回安全部会 議事録(案)

1. 日時 平成24年1月23日(月曜日)10時00分～11時00分
2. 場所 文部科学省 3階 2特別会議室
3. 議題
  - (1) 国際宇宙ステーションの日本の実験棟「きぼう」(JEM)の実験装置に係る安全対策について(ポート共有実験装置、水棲生物実験装置)
  - (2) その他
4. 資料
  - 安全2-1-1 国際宇宙ステーションの日本の実験棟「きぼう」(JEM)の実験装置(ポート共有実験装置、水棲生物実験装置)に係る安全評価について 質問に対する回答
  - 安全2-1-2 国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」(JEM)実験装置の概要について(ポート共有実験装置/水棲生物実験装置)(改訂)
  - 安全2-1-3 国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」(JEM)実験装置に関する安全検証結果について(ポート共有実験装置(MCE))(改訂)
  - 安全2-1-4 国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」(JEM)実験装置に関する安全検証結果について(水棲生物実験装置(AQH))(改訂)
  - 安全2-1-5 国際宇宙ステーションの日本の実験棟「きぼう」(JEM)の実験装置(ポート共有実験装置、水棲生物実験装置)に係る安全評価結果について(案)

## 5. 出席者

## 【委員】

安全部会部会長	河内山 治朗
部会長代理	井上 一
宇宙開発委員会委員長	池上 徹彦
特別委員	工藤 勲
特別委員	熊谷 博
特別委員	栗林 忠男
特別委員	河野 通方
特別委員	下平 勝幸
特別委員	竹ヶ原 春貴
特別委員	中島 俊
特別委員	中村 順
特別委員	花田 俊也
特別委員	馬嶋 秀行
特別委員	松尾 亜紀子
特別委員	宮本 晃

## 【文部科学省】

文部科学省研究開発局宇宙連携協力推進室長	井手 信二
文部科学省研究開発局参事官付参事官補佐	坂田 肇

## 【説明者】

独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)	
有人宇宙環境利用ミッション本部	
有人システム安全・ミッション保証室長	小沢 正幸
有人システム安全・ミッション保証室	中村 裕広
宇宙環境利用センター	
船外利用ミッショングループ長	松枝 達夫
船内利用ミッショングループ長	中村 泰

## 6. 議事録

【河内山部会長】 それでは、第2回の安全部会を開催したいと思います。

本日はお忙しい中、また寒い中、御参集いただきまして、まことにありがとうございます。

本日の議題でございますが、国際宇宙ステーションの日本の実験棟「きぼう」(JEM)の実験装置に係る安全対策についてです。

まず最初に、事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

**事務局から配布資料の確認が行われた。**

### (1) 国際宇宙ステーションの日本の実験棟「きぼう」(JEM)の実験装置に係る安全対策について(ポート共有実験装置、水棲生物実験装置)

【河内山部会長】 過不足等はありませんか。

ないようでしたら、議事を進めさせていただきます。

前回の安全部会におきまして、ポート共有実験装置、それから水棲生物実験装置の安全対策について、JAXA から説明がございまして、それに対して指摘事項等がございました。さらに追加の質問票が、メールにて事務局へ寄せられておりますので、それらへの回答について、JAXA から説明をお願いいたします。

**JAXA から安全 2-1-1 に基づき、説明があった。主な質疑は以下のとおり。**

【河内山部会長】 以上で説明は終わりです。

あとは安全 2-1-2 から 4 として、前回の改訂箇所資料がありますので御参照ください。

それでは、ただいまの御説明に対して、御意見、御質問等がございましたら、お願いします。

【工藤特別委員】 安全 2-1-1 の 6 ページで、回転機器の飛散に対する制御について確認したいと思います。ハザードレポートから、その後の審査会等にかける資料を作るときに転記すべき内容を誤ったと考えていましたが、今日の説明では、ハザードレポートを修正したと言われました。それは間違いではないかと思えます。

【JAXA(小沢)】 失礼しました。ハザードレポートは修正していません。転記するときに抜けてしまいました。

【工藤特別委員】 はい。わかりました。

【河内山部会長】 そのほか、何かございませんか。

【河野特別委員】 前回、安全部会に出てこられず、今日の宿題事項とは全く関係ない話で申し訳ありませんが、メダカ等の取扱いについて、この後、東大の三谷先生らが、メダカを使って放射線の影響の実験をやられるような話も聞いています。三谷先生や島先生とは、昔からつき合いがあり、三谷先生のグループはメダカを単なる実験材料とは思っておらず、非常に愛着を持って育てているという感じがしています。

ところが動物虐待防止法等がいろいろあって、クジラほど目立たないと思いますが、メダカを宇宙でいじめてしまうと、何か面倒くさいことが起こるのではないかと、何か変なことになると嫌だなと以前から思っていました。そういうことへの対応などは、どのようにお考えでしょうか。

それから、メダカについては、向井さんとかが以前から使っていますので、ノウハウもお持ちなのではないかなと思います。

それから、特に大事なことは、先ほどの三谷先生の話ではないのですが、実験提案者が自分のメダカのことをどのように思っているのかということが非常に重要で、もし、それがうまくいかない、何か変なことが外へ出てしまうというようなこともあり得るのではないかという気がします。こういうことに対する対応を事務局ではどのようにお考えでしょうか。一連の流れの中ですから、いつでも結構ですので、少しお示しいただければと思います。

【JAXA(中村(泰))】最初の御質問に対して、私からお答えさせていただきたいと思います。

動物倫理の話は、このような生きた動物を使う場合には、常に我々考えていまして、動物倫理委員会というシステムがございます。その使う動物について、このような形で使うということを動物倫理委員会に提示して、そこで使用してもいいという了解をいただいています。

それから、単に実験動物だから殺してもいいという話ではなくて、殺す際にも安楽死が常に要求されています。ですから、実験生物を殺す場合には、できるだけ痛みがないように処理するということが常に検討しています。

【河野特別委員】 その一番の根本になるのは、メダカを守るよりも、宇宙飛行士、搭乗者を守るということが原則になると思いますが、ルールのようなものはどこかにきちんと明記されているのでしょうか。

【JAXA(中村(泰))】 今の御質問で安全上の話であれば、当然、今まで議論されてきました安全上のプロテクションということで、例えば、ハザードの制御といった形で宇宙飛行士は守られています。

今の先生の御質問は、安全上以外の部分、オペレーションというようなことでしょうか。

【河野特別委員】 いろいろな局面が考えられると思いますが、その局面局面に応じての話だと思います。

【JAXA(中村(泰))】 わかりました。少し質問を誤解していました。宇宙飛行士を被験者とした場合の、いろいろな医学上の実験や生物学上の実験という御質問でしょうか。そうであれば、有人倫理委員会というのがございまして、そこで宇宙飛行士のインフォームド・コンセントといったものが常に得られるように調整しています。

それから、当然、個人情報が出ないように、あと宇宙飛行士に後遺症が残らないように、いろいろな検討のポイントがあると思いますが、そのようなものについては常に議論されて、宇宙での実験を実施しています。

【河内山部会長】 コメントで申し訳ないのですが、今の話は実験装置の計画の段階で話がされていた方がいい話ではないかと思います。少なくとも安全部会の範疇を超えたところの議論になっているので、おっしゃられることについては、その専門家の先生方が集まったところで何らかの議論をしていただくと、いい議論ができるのではないかと思いますので、そういう機会をどこかで見つけていただければありがたいなと思います。そういうことでよろしいでしょうか。

【河野特別委員】 はい。JAXA で考えているということはわかりましたので。ですが、どういうことが起こるかわかりませんので、老婆心ながら言っておいただけの話とお考えいただいても結構です。どうもありがとうございました。

【河内山部会長】 ありがとうございます。そういうコメントとして認知させていただきます。

そのほか、ございませんか。

ないようでしたら、審議結果の案の取りまとめとして、

事務局で安全評価結果について、案をまとめておりますので御説明をお願いいたします。

**事務局から、安全 2-1-5 に基づき説明があった。**

【河内山部会長】 ただいまの説明について、御意見、御質問等ございましたら、お願いします。よろしいでしょうか。

(「はい、結構です」の声あり)

【河内山部会長】 それでは、「(案)」を取らせていただきまして、この安全評価結果をこの部会の審議結果とさせていただきます。どうもありがとうございました。

この結果につきましては、次の 1 月 25 日の宇宙開発委員会で結果報告をさせていただくこととなります。

続きまして、その他の議題をお願いいたします。

**事務局から、参考 2-1 について説明があった。**

【河内山部会長】 よろしいでしょうか。

(「結構です」の声あり)

【河内山部会長】 それでは、「(案)」を取らせていただきます。

これをもちまして、本日の議事はすべて終了いたしました。

第 2 回の安全部会を閉会したいと思います。本日はどうもありがとうございました。

(説明者については敬称略)