

(1) 第3回温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）シンポジウムの開催結果について
(配布資料の添付を省略する)

【議事概要】

赤外線天文衛星「あかり」観測開始と初期観測結果について

JAXA の浜崎敬 GOSAT プロジェクトマネージャが資料の本文を説明した。

アンケートの集約結果を紹介し、「次回からは一般向けの判り易い講演を増やしたシンポジウムを開催したい。」と結んだ後、下記の質疑応答があった。

青江：何のためのシンポジウムであったのか。一般の人に理解を深めてもらうことが目的であったのか。

浜崎：それが一つであったが、プロジェクトに参加する専門家であっても、分野が違いとわからないことが多く、相互に理解を深める機会を設けることも目的であった。

青江：狙いに合わせたものをしっかり遂行すべきである。そうでないとやっても無駄になってしまう⁴。

⁴ 何で細かく気にするのか。時に人気取りは必要であるが、戦略に合致した計画を遂行することが肝要であり、それを国民の全てに理解して貰うことは不可能ではないのか。たぶんこの場合は衛星データを利用する人たちに、衛星とセンサの開発の難しさを理解して貰えれば良いのではないか。

浜崎：来年は専門家向けと一般向けの二つに分けて実施する。企業の参加者でも半分は宇宙と全く異なる分野、例えば環境問題の担当の人であった。広く興味を持って集まって貰っている。

森尾：アンケート結果を見ると、この件に関して正反対⁵の意見が出ている。回答者の分野によって意見の傾向があるのではないか。アンケートをもう少し細かく分析し、ニーズに合ったシンポジウムにしていきたい。

井口：参考資料について確認したい。(具体的な名称は聞き取れなかったが、宇宙開発委員会が直接 JAXA の計画を監督するようにする制度変更のことらしい) になってから初めての衛星である。是非成功させて欲しい。開発の過程そのものが(今後の計画進捗の)教科書になって貰いたい。ところで、これは今開発研究の段階ですよ。

浜崎：開発段階です。参考資料の説明をまだ行っていませんので、説明させていただきます。

「NASA との協力」のところで、

「OCO (Orbital Carbon Observation) 計画と協力し、どちらのサイトにアクセスしても、両方の衛星観測データを見ることができるようにしている。」

⁵ 「アンケート集計結果」C) の3項目目「もう少し専門的な話を多くしたほうが良かった」と最終項目「地球温暖化問題は一般にも興味関心の高い問題なので、もう少しレベルを下げてほしい」の二つの回答を指している。

「詳細な技術データを交換することで筒抜けになってしまうリスクはあるが、センサの相互検証を進めている。」

「OCO は回折格子分光計という精度の高くない機器を使い、観測領域を絞る代わりに回帰日数が長く、GOSAT はフーリエ干渉分光計という高精度の機器を使い広い範囲を撮影することで回帰日数を短くしている。」

「京都議定書の第一約束期間に打上げを計画しているのはこの2基だけなので、協力しながら、打ち上げが遅れないようにプロジェクトを進めたい。」
などの説明が行われた。

青江：CO₂の濃度を測るとの説明であるが、収支は測らないのか。

浜崎：GOSATは200 kmメッシュでCO₂濃度を計測する。収支は地上でシミュレーションを行い、1,000 kmメッシュで計算結果を出す。

青江：国別に収支を計算するところまでにはならないのか。

1,000 kmメッシュでは広いように思えるが、それでもグンと良くなったのか⁶。

浜崎：それほど良くなっていない。京都議定書では各国の自己申告制になっており、衛星観測データに基づいて評価す

⁶ プロマネに聞く質問として適切なのか。又は、シミュレーション計算の部分もプロマネの管理範囲なのか。プロマネがある程度まで理解していることは衛星開発の助けにはなるが、CO₂収支の計算結果まで責任追及されたら気の毒なのではないか。

る仕組みは採用されていない。GOSAT で成果を示し、第2約束期間で採用されるように間に合わせたい。

青江：別件の質問であるが、濃度の把握という面でNASA のものは同じなのか。

浜崎：日本は広い視野であまねく観測するようにしているのに対し、NASAはピンポイントで観測する。何処まで低濃度のCO₂が観測できるかという点では、ほぼ同等である。

松尾：地上モデルというのは何でしたっけ⁷。

浜崎：ある地域のCO₂濃度が増減しても、それはその地域の排出量の増減を示してはいない。地上の風によって流されてしまうためであり、これを加味してスーパーコンピュータで計算する。このとき用いるものが地上モデルである。

井口：GOSAT ではプライムコントラクター制を採っている。何処が担当しているのか。

浜崎：センサをJAXA がプライムに支給するという形を採っている。センサの開発をNTスペースが担当し、衛星インテグレーションのプライムは三菱電機である。

井口：審査会というものが良く解らない。責任は何処⁸にあるのか。

浜崎：責任はあくまでも私にある。審査会は各段階で主催者が

⁷ 助け舟の質問ではないかと感じた。青江委員の質問に対し、最初からこの質問に対する回答をしておけば、会話が楽になったのではなかろうか。

⁸ 「責任」を大分 気にされているが、監督組織が多すぎることの方がもっと気にすべきことではないだろうか。「船頭多くして船山を登る」

変わるが、そこでの審査に基づいて判断する。計画を遅らせる必要があればそのようにし、資金の増額要求も自分が行う。

井口：審査会とは結局アドバイザー⁹ですね。勧告をするだけで責任体制の中には無い。

井口：それと、ミッションアシュアランスの役割が解らない。曖昧¹⁰である。

浜崎：毎回、設計審査に出席して聞いて貰っている。

井口：(プロジェクトの進行を)止める権限があるはず。誰が担当しているのですか。

浜崎：北原が担当している。止める権限は無い¹¹と考える。

井口：これはあなたに聞くのが適当ではない¹²のかもしれない。

⁹ 井口委員長が設計審査の定義を理解していないのではないかと危惧する。小職は航空機の開発で「設計審査」が始まったと思っている。パイロットはパイロットとしての見地から、地上整備員は定期整備等の見地から、政策部署は生産性の見地から等、それぞれの立場の意見を集める場であると思う。設計審査での決定が責任体制の中に位置付けられるのではない。「設計審査」と言わずに「審査会」と言っていることが、誤解の始まりではなかろうか。

¹⁰ 権限が曖昧という意味らしい。小職は、「ミッションアシュアランスが設計審査に出席し、担当としての見地で発言している」のが正しい姿だと思う。

¹¹ 小職も「ミッションアシュアランス担当の指摘が妥当と判断したプロマネが、プロジェクトの進行を停止する決断を行う。」のだと考える。

¹² 多分仰る通りであろう。

ところで設計信頼度¹³はどの位ですか。

浜崎：ミッション系の実証信頼度 0.85、衛星系の実証信頼度 0.85 となっている。

井口：打ち上げてもないのに実証というのは。

浜崎：そのような用語がある。民製品など実績のある部品を使う場合にはそのデータを用い…… (途中で遮られる)

井口：場所を改め、別にやりましょう。

井口：最近は成功が続いている。「だいち」「ひまわり7号」「あかり」と失敗さえしなければ結構な成果を挙げられる。失敗はつまらないところで起こっているの、細部までチェックして失敗の無いようにしていただきたい。

¹³ これもいつもの質問であるが、なんで毎度この質問なのだろうか。各プロマネが同水準の理解をしているのかチェックしたいのであれば意味がある。開発(試作)品の信頼度推定の手法に興味があるのであれば、その専門家を呼んで説明させるとともに、JAXA内での手法の教育・浸透の現状も説明を聞けば良いと思う。