

JAXA の山本執行役が資料 22-1(放射線環境観測装置)を 7 分程で説明し、その後 9 分程の質疑応答があった。(JASON-2 はフランスの CNES が開発した海面高度を正確に測る事を目的にした衛星であるが、NASA の開発した観測機器と、日本が開発した放射線環境計測装置を搭載し、米国バンデンバーグ射場からデルタ で打上げられた。JASON-1 では海面高度をはかる観測装置が放射線の影響を受け、計測精度に悪影響が出たことが危惧され、今回は日本の放射線環境測定装置と一緒に搭載することになった。此の衛星は他に余り例の無い軌道を取ることで、世界中で協力して進めている放射線環境モデルの作成にも役立つ事が期待されている。)

池上: ミッションですけどね、その海面高度の話と位置決めの話と放射線の話はどう云う。

JAXA 山本: 一寸三題話の様になるんですが、此の衛星の位置決めがですね、GPS のと違いまして衛星自身が或る種の計測装置を持って其処から電波を地上に出しましてですね、地上の分かっている地点に非常に多くのトランスポンダなり信号折り返しの装置が一杯置いてありまして、其れを上で信号落として返ってくるのを測定する事によって、其れを集積して軌道を決めるんですが、其の上で地上の色々な装置の距離を測定する機器が、どうも放射線に弱いと云う事が JASON-1 の時に有ったと云う事で、放射線環境をキチッと知らない矢張り自分の位置自身の決定の精度に悪影響を及ぼしてんじやなからうかと云う事で、其の精度を高め

るために、放射線の影響がどう云う風に上の機器に影響を及ぼすかを先ずキチッと知りたいと云うのが、CNES の考えた課題と云う事だと思います。

池上: そうすと、じゃあ、あくまでも其の周辺の放射線はどうかって云う事を測定する。

JAXA 山本: ものとしては、はい。

池上: JAXA の今回の分担と云う考え。

JAXA 山本: そう云う事で御座います。

森尾: 此れはあの、そうすると衛星から電波を発射して、地上のトランスポンダが其れを送り返すことによって、特定の地上局との距離を、其れを複数測って自分の位置を決めると云う事ですか。

JAXA 山本: はい。

森尾: 其れがあの、放射線が強いとか弱いと云う事でなくて、電波が伝播する時間が変わるって云う事は。

JAXA 山本: 此れははっきり分かりませんが、恐らくそうではなくて、其の計測装置そのものが放射線によって、何か悪さをされて、計測が若干ビットが動くとか、多分そう云う事をキチッと把握したいと云う事だと思います。

森尾: あの、狙ってる精度はどの位なんでしょうか。

JAXA 山本: 最終的には一寸軌道精度と云うよりも、海面の精度で、3 センチ位の精度で海面の変動を測りたいと云う事です。

青江委員長代理: 別の事で一二お尋ねしたいんですが、此れ経費、JAXA 側の分担の経費は幾ら、あの。

JAXA 山本:1 億 3 千万で御座います。

青江委員長代理:1.3 億円。其れが所謂此の 2 頁にある写真の機器の開発製作費?

JAXA 山本:はい、其の通りで御座います。

青江委員長代理:と云う事。で、あと打上げ費は?

JAXA 山本:打上げは之は全て CNES と ESA のお金じゃないかと、NASA の分担が多分打上げはしてない、してる可能性もあります。

青江委員長代理:だから、JAXA が日本側のですね、分担の為の支出をした額は 1.3 億円だという事だけだと、斯う云う事?

JAXA 山本:はい、そう云う事で御座います。

青江委員長代理:もう一点お伺いしたいのはね、宇宙放射線の強度分布による精密なモデル化と言いましょかね、其れは正に宇宙開発をやる人達にとりましては、こう一種のインフラのようなもんです。此れは世界的にどう云う事になったのかと言いましょかね、言ってみれば世界の宇宙機関と云うのは幾つも有ると思うんですけれども、皆で取って、それでこう共有すれば良いとでも言いましょかね、あの、云う事だと思っんですよね。

JAXA 山本:はい。仰る通りで御座いまして、あの、詳しくは五家の方から報告をさせますが、例えば今回の衛星が取る、ああ、じゃない。今はもう、例えばアメリカで NOAA が自分の衛星で宇宙放射線を観測しておりますし、ESA も色んな衛星にそれなりに積んでおまして、其れは矢張りデータを相互にエクステンジして、其れで色んなモデル化をする

と云う事と、そう云うモデル化につきましては ISO とか COSPER ですね、そう云う公の場で、どうするこうすると云う公の場での議論が為され、そう云うモデルがセンニチカニン(?)として、作業が進められて行くと云う事で御座いますし、それから、実際に各所で取得されたデータはそれなりの機関同士は交換し、例えば、今、五家の処では各機関が取った放射線データを手にし、其れによって現状の宇宙天気予報といったら良いか分かりませんが、そう云う状態はどうだと言う事を把握して、必要に応じて衛星プロジェクトに対して今こうだと、場合によっては警告的なものを出すと言う事には使って御座います。

JAXA 五家:それでは補足させていただきます。同じく研究開発本部の宇宙環境グループの五家と申します。青江さんが仰った通り、現在 ISO で宇宙の国際規格と云うのを作って御座いまして、最終的には其処で世界中の人達が同じモデルを使うと云う方向に持って行こうとしてます。で、現在はもう、銀河宇宙線モデルとか、太陽定数とか、そう云うものは ISO の規格になって、同じスタンダードを今使っております。で、此処で測っておりますのは、地球の周りに在りますバンアレン帯と云う放射線帯のモデルなんですけども、此れは 20 年前に NASA が作ったモデルを世界中が使ってたんですけども、二つ位理由があって、一つは太陽が変動してるという事とか、それから地球の磁場がゆっくり変わって来るとか、諸般の事情が有って、20 年前作られた NASA のモデルは少し過酷な状況じゃないのかと云う事で、現在世界中

の色々な機関がデータを溜めて、モデルを作ろうとしていますが、NASA の 20 年前のモデルに取り替えるだけのデータ量が溜まってなくて、まだ ISO それから科学の分野の COSPER と云う組織があるんですけど、其方もモデルがまだ出来てない状況にあります。で、あの、NASA も地球の周りの衛星のそう云う計測が若干最近遅れてきてると、それで、じゃあ世界中 ESA とか CNES それから JAXA と云う様な所で、夫々データを溜めようと云う事で、データを今蓄積して、出来るだけ沢山の衛星に乗っけて、データを蓄積しています。それで、私共は極最近には「つばさ」MDS-1 と云う衛星で、これは静止軌道遷移軌道と云う事で、非常に高度範囲が広いので、大変良いデータが取れたので、此のデータをヨーロッパの宇宙機関の ESA とデータ交換して、それから今回の共同下 CNES とデータ交換して、それからアメリカともデータ交換しております。で、そう云うのが今現状なんですけども、放射線タンホゼ(?)については MDS-1 で捉えたデータで、私ども一応日本版モデルって云うのが出来ましたので、来月御座います COSTER と云う科学会議の中に、ISO のモデル化のセッションと云うのが御座いまして、其処で日本から提案する予定です。で、其の COSPER でピアレビューを受けた後、ISO に提案する予定で、我々からバンアレン帯の新しいモデルと云う形で提案しようと今努力中で御座いまして、まあ、そう云う様な現状で、其の一つの中で、センサで 30 キロのデータを取りたいと。

青江委員長代理: はい、どうも有難う。まあ、世界の宇宙機関の内

の JAXA の役割と言いますか、世界に対する義務みたいなもんかも知れませんね、はい。

池上: 済みません、良いですか、此れ重さ全体が 500 キロでしょ、で、極軌道は良いんだけど、何故此れデルタ 2 使ったんですかね、

JAXA 山本: 一寸其処はですね、

池上: 相乗りなんですかネ。

JAXA 五家: いや、これはシングルローンチで御座います。

池上: 何故ソユーズを使わなかったんですかね、フランでやるのに。

JAXA 山本: いや、これはですね、実はメインのミッションの海面の高度計は、これは CNES なんですけど、もう一つ放射計を積んでおりまして、其の部分は JPL が作ってて、アメリカとのコラボレーションになってますので、打上げ手段は或る意味では NASA が提供し、

池上: ああ、そうですか。

JAXA 山本: 衛星バスとミッション機器の半分は CNES が提供したと、そう云うコラボレーションの中で、我々は CNES 側の或る一部として入ったと云う事です。

池上: えらい贅沢な、デルタ 2 使うって。

JAXA 山本: あの、ただ、アメリカの金が掛かってるから、多分、或るバイ・アメリカンとしての金が、

JAXA 五家: デルタ 2 で一番軽い衛星だったそうです。

青江委員長代理: (マイクを通さないのので聞こえない) デルタ 2。

JAXA 山本: 価格で御座いますか。

青江委員長代理: 幾ら位で上げたかって云う。

JAXA 山本: 分かりませんが、分かる範囲で一寸調べてみたいと思います。

青江委員長代理: はい、如何ですか。それでは後、状況の、...