

【議題 2-1】 JAXA の堀川理事が資料 38-2-1(GOSAT 準備状況)を 10 分弱で説明した後、15 分弱の質疑応答があった。

池上:此の変動って云うのは? 此れ、因みにサンプリングタイムってのはどの位間隔ですか。

JAXA 浜崎:一点のデータを取りますのに 4 秒で御座います。一点のデータを 4 秒で、順次スキャンしながら取って行く形になります。それで時間的変動と申しますのは、其の 4 秒毎のデータが取れる訳ですが、其れを集積致しまして、と申しますのは雲がある場合に其処のデータが欠落すると云う事がありますので、データを溜めまして環境研さんの方で 3 カ月平均のデータとして濃度を出されます。で、此処で申し上げている時間的変動って、3 カ月平均の変動だと。更には勿論それより長期の変動と云うのも出て来ます。それから部分的にはもう少し短いスケールでのデータと云うのも取れますので、其れも活用されると思います。

池上:あ、そうですか。ああハア。あ、済みません、空間分解能ってどの位あるの?

JAXA 浜崎:空間分解能はですネ、一点の観測点が約直径 10 キロの円で御座います。それで、隣の点、一点を観測してから隣の点までの距離が、此れは衛星のコマンドで選択可能で御座いますが、標準的には此の辺の緯度 30 度付近で 180 キロ位、ですから 180 キロごとにメッシュを取って行くと云う形で御座います。

松尾委員長:所詮測ってるのは濃度だから、吸排出量ってのは、

其の結果として、吸排出の結果が分かってそう意味ですネ。

JAXA 堀川:そうです、個別に測る訳ではないと云う事です。

松尾委員長:あと、先程の「先進国云々」って話があったけど、此れは京都議定書の中の文言其の儘取ってたのを変えたと云う風に思えば宜しいんですか。

JAXA 浜崎:京都議定書の方は「先進国の排出量を削減する」と云う事で規制が取られてる訳で御座います。GOSAT の目的と致しましては、先進国の排出量を取ると云う事ではなくて、基本的には全世界の地域毎の亜大陸単位での吸収排出量を推定すると云う事を目的として書いて居りました。ただ**目的の中に若干文章の齟齬が御座いまして、京都議定書にかなり引きずられた**様な形で「先進国の」と云う表現が、一寸規定したものよりも若干踏み込み過ぎと云うかですネ、そう云う表現が入って居りましたので、環境省・環境研さんをご相談致しまして、より正しくですネ、GOSAT でやってる事を正確に表現する様に表現を改めたものです。

松尾委員長:はい、わかりました。

青江:地域毎と云う言葉と、それから時間的変動って云うのを入れようじゃないかと。此れいずれも 4 年前ですかネ、此の宇宙開発委員会で事前評価をやった時に此れが違って居った訳ですが、**だから非常に形式的に言えば、推進部会で**

¹ 全く其の通りだったのであろう。京都議定書の一部を引用したに違いない。

の議論を其れに即してとでも言いましょうか、やり直すと言いましょうか、ホントは非常に形式的に言うとそう云う事に相成る²んですけれども、斯う云う性格の事ですからですネ、其れは其れで、より、まあ、内容的に何等変りは無いと云う事なんで、ほっといたらどうかと云う事で宜しいんじゃないかと、其れが一点と。

松尾委員長:まあ、濃度を測って単純に生きてれば出ますわネ。

青江:「変動」と云うのは中に入って居ったんですよネ。

JAXA 浜崎:一寸補足させて頂きますけれども、同じ部会ですネ、小委員会サクセスクライテリアと云う、非常に細かく設定して居ります。それでもう一段詳しい数値的な目標はですネ、全てミニマムサクセス、フルサクセス、エクストラサクセスと規定して居りまして、其方の内容と今回の表現とがぴったり合っています。そう云う意味で、観測する内容、それから出すべきプロダクトについての変更と云うのは一切御座いません。

青江:まあ、それかはどっちでも良い事なんですけど、もう一点はですネ、それこそ平成 16 年の時にですネ、まあ此の GOSAT と云う衛星の意義とでも言いましょうかですネ、どう云う役割を果たすんだと云う事、まあ斯う云った事が議論が為され

² 確かに「非常に形式的」であれば、「目標」の文言を直したら審議し直すのかも知れない。然し、サクセスクライテリアに忠実にする修正であり、先進国に限定する誤った表現を、全世界の亜大陸全てを対象にする表現にしたのだから、指摘しなくて良いと思う。

て、此れは開発に進めて宜しいでしょうと、斯う云う議論があった訳ですネ。其れは其れで一つのアレなんですけど、平成 16 年時点から 4 年経って、その間随分、所謂地球環境変動と云う事についての世界の動向が随分変化して来た訳ですネ。洞爺湖サミットもあったと。まあ、そう云う意味からして、此の衛星のお役目って云うのは、更に更に大きくなった³んじゃないかと云う風に思うんですよネ。其の意味に於いてその後程ですネ、環境省さんの方からですネ、今のええと、まあ受けてどう使っていくんだと云う事につきましてのお話を頂く訳ですけれども、其の後でも結構なんですけれども、正に GOSAT が 4 年前に比べてました意味とでも言いましょうかネ、あの一、色々進展があったと思うんですよネ。そう云う社会的意義、それからどう云いましょうか、其の時に狙って居ったよりももっと良い処を狙える様になったとか⁴ですネ、進化した処と云うのを少し此の際ご紹介しておいて頂いた方が良いのかナと云う風に思うんですけれどもネ。

³ 重要性が増したのは確かであるが、だからと言って開発者にとって変わった事が起こっては居ないと思う。

⁴ 4 年も経っているからと云う理由で、設計目標を高められると考えるのは誤りである。4 年掛けて開発すれば此の程度の目標を達成できるだろうと考えた、高い目標を設定し、其れを審議して貰った。開発の段階で見込み違いがあって、目標を下げなければならない事が起こる方が、目標を上方修正する事よりも多いのではないか。毎回この様な質問をすると、開発意欲が下がらないか。

JAXA 浜崎:環境省さん並びに環境研さんの方データ利用側の方に詳しくは聞いて頂きたいと思いますが、私共なりに理解している範囲で申し上げさせて頂きます。私共が理解してる話しは、一つが IPCC 等でレポートが従前は 3 次報告書で御座いましたけど、4 次報告書が出てる。其の中で、温暖化の原因が人為的な二酸化炭素の排出である事が、より明確になったと云う事が分かったと同時にですネ、幾つものアンノウンがある事、更に今後観測等を要する必要があると云う事が非常に明確に、幾つかの点でなってます。特に、二酸化炭素或いはメタンガス等の点では其の地域毎の、全球平均と云うよりは地域毎で、未だアンノウンが沢山あると云う事が明確になって来ておりますので GOSAT はその面で観測の欠落区域が無い形で、全球の観測を長期的に出来ますので、其の科学的な知見で、現在不足していると明らかになった部分をかなり埋める事が出来るだろうと云う点で、従前よりも一層観測の継続的な緻密な観測の重要性って云うのは増しているんじゃないかと云うのが一つの点で御座います。二つ目の点と致しましては、GOSAT を始めた時には特に京都議定書が非常にクローズアップしておりましたので、短期的に 5 年間の中で排出量をどう削減するんだ、其れに対してどの様な例えば検証手段を持つのかと云う事、非常にクローズアップしておりましたけれども、その後の議論で、温室効果ガスの削減については其れに留まらず、より長期に亘って、多くの削減が必要であると。数十%、例えば 30 年掛けて 50%減らす様

な非常に大きな削減を長期的に亘ってやると云う事が、より重点が置かれて来る様になって来ております。そう云う意味で GOSAT ではどちらかと言うと短期の、排出量を出すと云うのはどちらかと言うと不得意で御座いますけれども、長期に、観測を GOSAT 移行も同様のミッションで続けることが出来れば、長期的に亘った変動を確り見て其れに対して、或いは対策の効果を評価をすると云う事が出来ますので、そう云う意味でもより長期的な問題と云うのが GOSAT の目的によりフィットしたもの、其れがかなり強く出て来てるんじゃないかと云う風に思います。それからハードウェア的、或いはアルゴリズム的にも、当初の処でまあ原理的には出来るだろうと云う事が分かっていた訳ですが、その後のアルゴリズム開発とか、地上での実証実験、航空機モデル等を使いまして環境研さん、其れと或いは JAXA 等で色々な共同の実施実験を致しましたので、其の中で大分、精度的にもかなり行けそうである、当初の目標よりも高目の数字が行けそうであるという事が、大分見えてきておりますので、そう云う処が今後のアプリケーションでより良い成果を出す事に繋がるんじゃないかと云う風に考えて居ります。一寸長くなりました。⁵

森尾:これは吸収スペクトルを測って、濃度を測るって事ですね。

JAXA 浜崎:左様で御座います。

⁵ 本当に随分長い説明だった。

森尾: 其の吸収スペクトルって云うのは太陽から地表に太陽光が来て、其の反射光を衛星から見てって事で、言ってみれば全部大気圏を往復、積分した値が出ると考えて良い?

JAXA 浜崎: 左様で御座います。

森尾: そうすと、例えば成層圏を流れてるジェット気流なんかの影響ってのが、どう云う風に観測データと云うね、今、直径 10 キロで約 180 キロ毎の観測点と云うポイントですネ、ジェット気流にとってはどう云う風に関係にあるんですか。関係無いって云う事なのか。

JAXA 浜崎: 専門家が後に控えてらっしゃいますので、次の処で。

森尾: 或る程度関係ある? 要するに今ジェット気流が一寸南に回ったからどうだとか、ありますよね。だから例えばアジアの此の辺の濃度がどうだって云うデータとですね、其処をジェット気流が高速で流れてた時期なのか、其れが迂回してそんなでも無かった時なのかで変わる事があるのか⁶、そう云う事です。

JAXA 浜崎: GOSAT は定期的にデータを取っております。で、現在地上でのデータは地表の観測点のデータと、それから飛行機による、民間航空機による、或る高い所のデータがドンドン取られていますけども、GOSAT では先ず短波長赤外光で、先程森尾先生仰いました様に全体の平均、或いは

は総量、気柱量と申していますが、柱全体の平均の濃度が分かります。其れに加えて熱赤外のチャンネルを使う事によって高さ方向の分布もですネ、10 層程度に分けて、或る程度推定する事が出来ます。其のデータと気象データとを組合わせる事が出来れば、今、先生仰った様な高層の濃度の分布がどれ位あって、どれ位混ざってるのか、或いは混ざってないのか、そう云うところについても知見が得られると云う風に思っております。

森尾: そうすと、処理をした、例えば L2 データ処理位までしたものが各地上のポイントと対応した濃度が出せると考えている?

JAXA 堀川: そうです、はい。其の後、色んな大気モデル等とを組合せた高次処理をして行くと云う事になるんだと思います。

青江: あの、さっき、私、浜崎さんの言ってる事が、良く分からなくなっちゃんたんですけど、16 年当時に議論した中で、排出量、給排出量でも良いんですが、其れの検証と云う事が此の GOSAT の役割として意識されておりましたですネ、検証と云う事が。ですから其の検証と云う事に於いてさっきから出ている様な、お話にあった様な時代の進展の中に於いて、検証と云う事に於いて GOSAT はより大きな役割を果たせる様になった⁷と云う風に理解して宜しい訳ですか。

JAXA 浜崎: 先ずあの、京都議定書の検証と云う風に狭義に考え

⁶ 風速が早くなる程、二酸化炭素の発生地点と、二酸化炭素濃度の高い地域が一致なくなると云う事はあるだろう。

⁷ 時代の進展で検証の重要性が増すとか弱まるとか云う変化はあったとしても、設計目標は変わらないので、果たす役割の大きさは変化しないだろう。

ますと、少し難しい所があります。京都議定書ですとまあ6%の削減を日本で義務付けられておりますが、其れを検証する為には例えば1%以内の精度で吸収排出量と云うのを出す必要があります。それでGOSATのデータと云うのは濃度のデータとしては勿論1%以下出るんですが、その外に地上での気象の、大気の影響等全て補足をしないと吸収排出量って出ませんので、今の現状での地上の吸収排出量の推定精度って云うのは環境研さんの推定によりますと、世界を64地域に分けた段階で、地上観測だけを使って誤差として百数十%、GOSATを使うと其れが半減が可能であるという様な解析結果が出ております。一声申しますとGOSATのデータを使って現状のモデリングではもう百数十%の誤差があると云うのが現状で御座います。今後データを評価して更にアルゴリズムを改良する事によって、其れが高められるって云う事は当然可能性が出ておりますし、外国の文献等を参照しますと、もう少し少なくなるのではないかと云う様な推定値もあります⁸。まあ、それだとしても、例えば2~30%の誤差と云うようなところはまあ、可能性はあるのではないかと、私共は思っております。でも、現状はですネ、排出量の検証と云う手段を持っておりませんで、各国が自分の経済統計によって、各国が自ら算出したデータが使われておりますので、其れに比べますと現状で、少な

⁸ 開発が完了し、これから打上げようとしているので、この様な表現になる。先ずはデータを世界に示し、其の評価を確認する事が大切だろう。其処で2号機以降への設計要求が定まる。

くともGOSATで、目は粗いながらも統一的手段を持てる、で、しかも誤差は未だ大きいですが、其れを越えるような誤差があれば、はっきり分かる訳です。で、しかも此の技術を開発する事によって、将来改良して行けば、まあ、誤差が20%、30%のものがGOSAT 或いは其の後継機で出来ればですネ、少なくともそう云う面で、1%がどうかと云うのは難しいにしろ大きな処で何十%オーダで変わってるものは少なくとも網が架けられると云う事で、今後の長期的な削減努力を評価する、或いは其れを検証すると云う事には十分使って行ける様に将来なるんじゃないかと云う風に思っています。

青江:斯う思ったんですけど、2、3まで展望しても、シュタル(?)と同じ?

JAXA 浜崎:ですからGOSAT2、3で、例えば、まあ仮定の話ですけども、まあ将来30年後に数十%の二酸化炭素を削減すると云う様な努力について、例えば千キロメッシュ位の大きい、或る程度の中規模以上の国でどう云う風に削減効果が得られて来たかと云う事に対して、統一的な物差しで其れを評価すると云う用途としては十分使える可能性がある⁹と云う風に思っています。

松尾委員長:有難う御座います。それでは次で御座います。

⁹ 此れは同じ仕様のGOSATを作り、寿命が来たら逐次投入する様な表現である。青江委員の質問の趣旨である、「取組の中で将来の改善項目は見付かったのか?」に答えてない様に思う。

【議題 2-2】 環境研の笹野センター長が口火を切り横田プロジェクトリーダーが資料 38-2-2(データ処理等の準備状況)を 10 分強で説明した後、15 分弱の質疑応答があった。

池上:宜しいですか？

松尾委員長:はいどうぞ。

池上:検証センタなんですけどこれはもう既に CO₂ 濃度を測るツールを持ってると言う事ですネ。で、其処とリファレンスを取って事ですか。

環境研 横田:はい。

池上:そうすると、今迄のICPPなんかのレポートの中にあるのは、此の検証センタから上がって来たものを使って理解して良いんですか。

環境研 横田:これに関しましては 9 頁の下にですネ、一寸見難いんですけど、カラーの版をお持ちの方はですネ、将来設置する部分、TCCON、トータル・カーボン・カラム・ネットワークと云うのが世界にありまして、地上の高分解能のフーリエ変換分光器から出て来るデータから測ろうと云う計画、プロジェクトがあります。で、既に設置されてるものからは報告があって、其れは WBCGG の中にも投入されてますけれども、多くのものは新しいプロジェクトですので、これから提供される事になるのではないかと思います。

池上:ハァー。

環境研 笹野:あの、一寸補足をさせていただきますと、今ご質問のあった IPCC 等載ってるって云うのは、地上での観測点、

サンプリング地点でのデータで、世界でもまあ百数十点御座いますが、今ご説明申し上げたのは此の GOSAT の検証に関連してと云う事で御座います。

池上:そうすと、此れ以外に CO₂ を色々測定してる処は世界に沢山あると云う事ですか。

環境研 笹野:はい、地上で観測してる点は御座います。

池上:で、ただその、地上観測とその、まあ謂わば煙突状のものを観測する訳ですネ、此れからはネ。其れは上手く検証、リファレンスが取れるんですか。

環境研 笹野:あの、そう云う事で、地上で測定してるデータだけでは直接的な比較にはなりませんので、今日ご説明いたしました様に、地上から天頂に向けて測る、FPS とかですネ、或いは飛行機を使ってサンプリングをして鉛直分布を取ると、そう云う観測から所謂カラム量を出しまして、其れと此の GOSAT を比較すると云う事で御座います。

池上:あとあの、公募研究にはファンディングをしないって云うと、夫々は何処からお金を持って来て研究する事になるんでしょうネ。

環境研 横田:夫々の機関の研究者が、夫々の国で、此の GOSAT の公募研究に採択されたと云う事を理由に、ファンディングを取り易いようにして¹⁰居ります。私共が独自の予算を持ってるとは御座いませんので、多くの人達に使っ

¹⁰ 「している。」と云う点が気になる。夫々の機関も独自の予算があるので、公認されると「予算が取り易くなる。」事も考えられる。其れも研究者にとって大いなる動機になり得る。

て頂く為に。

青江:あの一、今出てるご説明になった「検証」って云うのは、正にデータの正確性の検証なんですよネ。で、先程私が言った検証って云うのは全然違う意味の検証なんです¹¹よネ。国別の排出量、守らなきゃいかん、其れが本当にどう検証出来るか、そう云った事に「GOSAT が役割を果たせる様に、将来的にはなるんだろうか。」と、斯う云う事なんですネ。であくまでも、此れも繰り返しなんですけど、16 年当時此の GOSAT をやろうじゃないかと言って居った時に、一番の眼目は、此処でデータを取って、そして第一義的に環境研さんとかですネ、それから大学の研究者の方々にお渡しして、そして色々な解析をして貰って、其れがゆくゆくは行政、行政のデジションメーカーの処へ届けられて、其処に役に立つ、其処に一番の意味を見出して来た訳ですネ、此の GOSAT の。ですよネ。ですから其処がホントにそう云う風に、こうズツと将来、此の第一ステップから将来的に行って、役割を果たしてくれる様になると良いナと云う風に思っているんですよネ。ですから、其処が特に、此れはまあ環境省さんとして言い難いのかどうか良く分らないんですけどもネ、此の GOSAT と云うもののデータをですネ、行政部局をですネ、行政部局が、環境省のネ、行政部局がキチンと行政に使おうと云う事が色々な各所で意識、受止められて居るか。

¹¹ 青江委員の質問に答えたのではないから、別の「検証」を説明している事自体を責める必要は無い。「排出ガス量の検証」について改めて質問する事は結構であるが、一応別物である。

例えばネ、ISDP に、こう国際あの、ああ云った場に、こう全体的に日本国として全体として取り纏める様な部局があるじゃないですか、環境省さんに。其処の人達、此の GOSAT から得られて色々な解析をして行く先行きの其の客観的なデータと云うものを使って、IPCC の議論をキチンとイニシアティブを取って持って行こうと云う風な、こうどう言いますでしょうか、意識は有るかとかネ。それから地球環境サミットの窓口になってる様な部局の人もネ、そう云う事で以てある客観性を以て、世界の所謂 CO₂削減と云う事に対してネ、その一、まあ世界に対してイニシアティブを持って行こうと云う様な、そう云う考えで此の GOSAT を受け止めて頂いとるか¹²。と云う事が非常に気になるんですけどネ。

環境研 笹野:先ず、あの、先程の「検証」と云う言葉につきましては正に仰る通りで御座いまして、京都議定書の削減状況の検証が出来るかって云う事については先程浜崎さんの方から詳しくご説明された通りだと思って居ります。で、此の GOSAT のデータをどの様に環境行政の方に役立てられて行くのか、まあ環境省内の事について私コメントする立場には御座いませんが、研究所の立場から言えば、キチンとした科学的な知見を出して行くこと。特にその、濃度を測り、そして亜大陸規模では御座いますが其の収支、吸収・排出の分布を出すと云う様な事をやって参ります。其れ

¹² 未だデータを取っていない中(うち)に、少々気が早くないか。勿論、説明を始めておくに越した事は無いが、データが集まってからでないかと本腰を入れてはくれないと思う。

は何が意味があるかって言いますと、例えば、将来的な削減目標を設定するに際しましても、人為的に排出されたCO₂ なりが大気の中に幾ら残って、陸域の生態系がどれだけ吸収して、海洋がどれだけ吸収するのだからって云う処をキチンと押さえない事には、大気中の濃度がどうなる、此処に抑える為には何処まで排出が許されるかと云った事は解らない訳で御座います、斯う云った GOSAT のウエデ(?)も含めてですネ、そう云った将来予測に向けての非常に基本的なデータを国際的に提供出来ると云う風に考えて居りますし、恐らく其れはまた環境省としても望んでいる処だろうと私共は思っています¹³。

環境省: 環境省地球環境局で御座います。直接此の GOSAT の開発を担当している研究調査室で御座いますが、まあ研究所としましては当然環境協定の基盤となる科学的データ、此れを提供、我々も今提供する側に居りますので、確り提供して行く、其の為には先ず世界的に通用する科学的データ、其れを入手して確り解析する、まあ此れが今の最大

限、今全力を投入すべき課題だと理解して居ります。

青江: もう一つお願いなのはですネ、多分 GOSAT2、3 と云う事を、まあ宇宙開発委員会展望しとる訳ですネ。そうした時にですネ、更にメッシュも小さくして行く、そして吸排出量の推定値ですネ、其れも非常に精緻の、良いものに持って行く。其の為にはもっと、例えば大気の循環モデルと言うんですかね、とか地上の測定点とかネ、斯う云ったものが必ず要りますよネ。そう云った処は気象庁さんですとか環境省さんにキチンとやって頂いてこそ進化して行きますよネ。ですから此の GOSAT2、3 が進化して行く為にはそっちの方も相まって進まなければ、衛星の方だけ走る訳に行かない¹⁴ですよネ。と云う事で JAXA と此れから先、もう1 が上がりませんが、直ぐ次の事も展望して、其の辺も並行して進めながら、是非ですネ、其の吸排出量の所謂推定値をですネ、グッと下げる様に、トータルとして持って行くように引っ張って頂くと良いナと云う風に思うんですけどネ。衛星は衛星の方で JAXA に頑張らして貰う様にして。是非其処の処も願

¹³ 研究所としては手段を提供する為の研究開発を行う事に徹しているとは言っても、其れが使われなければ意味がないので、エンドユーザの意向はモニタする必要がある。其の窓口が環境省地球環境局であって、其処からの要求に従えば良いのであっても、エンドユーザと全く接触しないのは宜しくないと思う。JAXA の宇宙科学研究本部の強みの一つが、同一組織内に科学者と技術者が居て、エンドユーザの代表と研究開発担当者が常に相談している事ではないだろうか。

¹⁴ 質問と回答が噛み合わないのでもしつこく質問を繰り返す事になったのだが、打上げ安全の審査を受ける段階での質問としては性急に過ぎると感じてしまう。GOSAT 後継を発展させる事に光を当てず、「運用に入らなければ、エンドユーザから有効なコメントはもらえないのかも知れないが、交流は今から始めても早過ぎるとは言えないと思う。どんな取り組みが行われているのか、一端を紹介して頂きたい。」とでも質問していれば、多少噛み合った質疑応答になったかも知れない。

いをしたいと。

環境研 笹野: はい、あの、大変心強い応援を頂いたと思って居ります。正に仰る通りで衛星観測だけが進んでも、此れは最終目標に達しませんで、其の大気モデルでありますとか、地上での観測、そう云ったものが大変重要であります。しかも環境省だけで出来る、日本だけで出来ると云うものでは御座いませんで。

青江: そう、外国等も。

環境研 笹野: はい、国際的にも協調して進める事が非常に重要だと認識して居ります¹⁵。

青江: もう其の辺はヤッパ環境省さんにキチンと引っ張って頂かないと、多分進まないんだと思います¹⁶ネ。是非。

池上: 一寸素人ですが、プロの方いらっしゃるんでお聞きしたいんですけど、CO₂の話ですよネ。で、南と北で、良く分かりませんが、8 PPM 位しか差が無いと。で、全体の平均が今 350 まで行ってるんですか？ 380 まで行ってる訳ですか。そうするとですネ、素人考えですけどネ、一体どうなってるのかです。普通は北の方がですネ、沢山排出してると云う風に僕ら考える訳ですけどネ、南の方との差が余り大きくないと云うのか、それとも 8 PPM でも大きいって云う風に言うのか、其れどうなんですか。

環境研 笹野: 此れは CO₂ そのものが非常に安定な物質でも御

座いますし、世界中に輸送されて拡散されて広がりますので、此の 8 PPM ってのは小さいと言えれば小さいんですけども、そう云う性質を考えますと、其れなりに北半球が、平均的に言えばですネ、北半球の濃度が高くて南半球が低いと云う様な事で、キチンと大気の性質を表している¹⁷と云う風に思います。

池上: あー、そう云う事なんですか。あともう一つですネ、今回そのエアロゾルもご覧になると云う話で、で、例のアブラクト(?) クラメット・チェンジにエアロゾルが重要だって云う説もありますよネ。そう云う様な事も色々展望の中に入れてやってらっしゃるんですか。

環境研 横田: 元々エアロゾルを測るのは二酸化炭素やメタンの濃度を出す時の妨害因子になる為に、其れをキチンと見ないとキチンとした濃度が出ないと云う観点から入れました。しかしエアロゾルの其の様な特性に関しても測る事が出来ますので、GOSAT の視野だけですから、其れもサイエンスに活用して行きたいと云う事で研究の体制は組んで居ります。

池上: フンフン。で、今迄はエアロゾルを見るって云う様な衛星ってのは無かったんですか。

環境研 横田: 幾つかあります。

¹⁵ 質問したかったのは「認識」ではなく、「行動」だったと思う。

¹⁶ 一向に「行動」に関する解答が無いので、此の様に念を押される。

¹⁷ 衛星の推進薬としてヒドラジンが使われ、其の毒性から保安距離が設定されているが、漏洩した後余り時間を置かずに低濃度になって毒性が低下する事を聞いた。二酸化炭素の拡散は其れよりも早いと思われるので、簡単に想像出来るのではないかと。

池上: GCOM 位か。

環境研 笹野: 他に御座います。寧ろそのエアロゾルを確り測る為のセンサとして、搭載されています。

池上: て云う事で、今回精度が更に上がってる¹⁸。

環境研 笹野: いえ、あの、これは GOSAT の FTS データの処理に役立てると云うのが主眼目で御座いますので、必ずしも非常にパラメータを、波長の数を増やして、精度良く測ると云う事では、必ずしもそうでは御座いません。

森尾: 一寸私も素人の質問。8 頁の絵の処に地上高分解能 FTS とか航空機の FTS ってありますけども、此れ一寸今此方の文献見てたら、フーリエ変換のスペクトロメータ。で、其れを今の GOSAT で測ろうとしてるのも同じ様なものと考えたら良いですネ。で、此れは絶対的な濃度が測れるものではなくて、或る相対的な量で、其れは此の絵の一番右にある航空機の濃度計で測ったものと参照して、FTS から得られたデータを絶対的なデータにまあ変換するってますか、そう云う仕組みって理解して宜しいんですか。

環境研 横田: 其の通りで御座います。その、所謂 FTS の較正と云うのを事前に行いまして、私共の筑波のサイトに関しては来年一月に実施する予定です。

森尾: 其の航空機に乗る濃度計って云うのはどれ位の頻度で、今、現に測られてるんでしょうか。

環境研 横田: 具体的にはジャパンエアライン、日本航空などで7

機の機体に付いて居りまして連続に測ります。ですから成田空港から飛び立って、安定飛行の高度 10 キロの処に至るまでの高度分布と、水平飛行に入ってから目的地までの航路に沿った濃度をズッと連続的に一分毎のデータで取得してると聞いてます。

森尾: 全てのフライトで？

環境研 横田: ええと、全フライトでは無くて 7 機の機体に、ああ、5 機ですか。

森尾: 5 機。はい。

松尾委員長: はい、どうも有り難う御座いました。

¹⁸ どうしてこの様に推測するのか分からない。