

JAXA の大澤右二プロジェクトマネージャと島田政信サイエンスマネージャが資料 13-1 (ALOS の定常運用) を説明した後、長い質疑応答があった。(ALOS は打上げ後 1 年を経過し、半年ほどの定常観測運用を行なってきた。所期の目標に対する評価が出始めたので、それが報告された。)

青江: PALSER で撮った画像で、「地震があった時に対応できるだけの準備が整った。」と言ったようであるが、どんな意味なのか。

JAXA 島田: インターフェロメトリーを行なうには、前の画像が無ければならない。地震に備えて、それらを揃えたと言う意味である。

青江: 何かあった時に対比するためのデータが 90% は整ったと言うことか。

JAXA 島田: はい。

青江: この ALOS は国土地理院の 2 万 5 千分の一の地図の作成に使うのが主目的である¹。それはどの程度進んでいるか。定常運用は 3 ヶ月だが、稼動して一年以上経っている。あと 4 年掛かると言っているが、そんなに掛かるのか。

JAXA 島田: 2 万 5 千分の一の地図を作るために、等高線が正しく

¹ 「利用実証」を「利用」と勘違いした発言で、後で修正される。ただ、「利用」を冠すると国際競争入札を強要されるので、「利用実証」を冠したことを承知されているのであろうか。「通信」「放送」より、「地球観測」の方が、外圧が掛かり難いのではあるが、「利用実証」にしておいた方が安全である。

【議事(1)】陸域観測技術衛星「だいち」の定常観測運用での成果について

出せなければならず、一年間かけて 4.7 メートルの精度で出せることを確認した。後は、そのデータを地図に反映していく作業があるが、如何に晴れたデータを集めてくるかに係っている。資料 1 に書いてあるが、どうしても光センサーは雲の影響を受け、平均 22% しか晴れた画像がない。

青江: 雲量ゼロでしょう。雲量ゼロでなくても、赤で示した領域が殆ど塗りつぶしているのではないか。これは雲が掛かってない時の写真が撮れているのであろう。

JAXA 大澤: いいえ、赤で示した領域は雲も含めた表示である。このうちの 22% が全部晴れているものである。

松尾: 22% 以下と言うことは、もっと(聞こえない)

青江: 一画像の中に雲がポツポツ有っても、何回か撮れば、雲の有る所無い所が有り、一回でも雲の無い所が取れば、地図の作成に使えるのではないか。

JAXA 大澤: 技術的にはそれで使える。国土地理院は雲のないところから作業を進めているのが実態である。

青江: 要は、一番の主目的であった地図作成に対し、どれだけの仕事をしたのかを聞きたい。

JAXA 大澤: 最後の 17 ページに別添 5 (サクセスクライテリアの達成状況) が示してある。一番上の地図作成の真ん中の欄で、
、
で示してある。この内、数値標高モデルの評価はまだ継続中である。また、2 万 5 千分の一の地形図に道路や大きな建物を書くという適用評価は済んでおり、「だいち」の PRISM が使えると評価され、フルサクセスである。

青江: 「ミッション目標」に「2 万 5 千分の一の地図作成の利用実

証」と書いてある。最初からか。利用ではなかったのか。

JAXA 大澤: 利用実証と言うことで。

青江: 一番最初の評価のときに?

JAXA 大澤: 一番左の欄の文言は変えていない。

青江: 2万5千分の一の地図を作るのに利用すると言うことであつたと。

松尾: 青江さんの聞いているような、今後のカバーレッジの問題ではなくて、「実証すればそれでよろしい」と言うことか。

JAXA 大澤: はい、ただ、国土地理院の中では、地形図を作るための作業規定があり、現状、航空写真でしか作れないようになっている。それら規定の改訂を含め、「だいち」のデータが技術的には使えるところまでの確認が出来ている。

青江: それは私の誤解であったようだ。

もう一つ聞きたい。商業利用、有償利用はどの位進行しているのか²。

JAXA 島田: 3月末の段階で、1,300 シーンほど売れた。高い分解能の PRISM が一番多く、4:3:2 位で PRISM、AVENIR、PALSAR のものが売れた。

青江: それは、SPOT とか IKONOS とかクイックバードの売れ具合

² 画像の売行きや、実利用の進捗を気にした質問が連発した。これは利用実証の衛星であること、撮像データから地上の状態を推測する技術は簡単ではないこと、その技術を模索して 20 年以上やってきたこと、それらを総合的に見れば、実利を発表することにそれほどムキにならなくても良いのではないかと言いたくなる。

と比べてどうか³。

JAXA 島田: 其処までデータを集めていないが、よく聞く話は、幾何精度が 11 月時点で良くなかったが、今回 9メートル位に上がり、値段が違うので、今後増えていく事を期待している。

青江: 今後のことを考えると、皆さんが地表を見る衛星を将来利用すること、それが開発側にとって一番の関心事の筈だ⁴と思う。既存の、先行している人たちに対し、どれだけ我々の製品が対抗できる能力を持っているのかが最大の関心事でないはずがないと思う。そうではないのか。

JAXA 島田: 他の衛星との比較と言う観点で、先ほど「校正・検証」を 4 ページに示した。日本だけではなく、外国の方々にも参加いただき、性能評価を行った。我々の得た印象では

³ 凄い圧力をかけている。但し、「地球観測衛星の戦略」の確認が行なわれていない。「地球観測データ販売ビジネスで、世界の第一線を目指す」と云う戦略があるように聞こえる。戦略は、簡単には獲得できない、「地球観測データをグランド・トゥールースと対比研究し、解析技術を習得する」ことから始まるのではないのか。この技術が集積できて初めて、利用が本格化するのではないか。この集積作業を何十年続けてきたのではないか。

集積が進んだ段階で、データ購入コストが下がると、一挙に利用が拡大するのではないか。現状は、それが見え始めている段階であろう。また、本格化した後の監督省庁は、文部科学省では無いように思う。実利追求を急ぐ気持ちが解らない。

⁴ 上記の注 3 を改めて繰り返したい。

SPOTと同じ性能を持っている。後は値段⁵だけの問題で、SPOTより遥かに廉価であることから、今後伸びて行くのではないかと思う。

青江: 其処をどう考えているのか、どうするのか。ソール・エージェントが入るが、その人たちとどういう話をし、どうもって行くのか、という考え方が無い筈がない。

JAXA 島田: データ配布機関はRESTECである。定期的に会合を開き、数を増やすにはどうしたら良いかという話を続けている。

森尾: PRISMの精度2.5メートル、限界の分解能を決めるファクターは何か。

JAXA 大澤: 光学系の口径が効く。開口径30センチ、楕円形にしてあり、横60センチである。

森尾: 光量が分解能を決めるのか、レンズそのものが分解能を決めているのか、イメージデバイスが決められているのか、衛星の位置が決められているのか、その辺りを知りたい。

JAXA 大澤: 回折限界までの性能にすると画像がぼやける。回折限界に至らない範囲で、分解能を設定する。

池上: データアクセスはどうしたら良いのか。また、どこかにデジタルデータがストアされているのであろうが、何処でストアしているのか。

JAXA 大澤: データ全てJAXAの地球観測センターに、(割り込

⁵ 「性能」「値段」以外の要求事項も軽視できない。解った上で一部分だけを口にしたと考えたい。

み)

池上: 一般がアクセスするときにはどうするのか。

JAXA 大澤: 一般の方は、RESTEC経由で購入いただく。欲しいシーンを選び、CDまたはDVDで渡す。

池上: 分解能はFCで決まるのは解るが、デジタル処理をすることにより、見かけ上の分解能をかなり上げられる。それはどうしているのか。角度の違うところから複数枚撮れば、画像処理技術で分解能を上げることができる。その辺りまでJAXAが面倒を見るのか、ユーザーサイドの問題か⁶。

JAXA 大澤: JAXAが標準成果品として出しているのは、画像そのまま、デジカメの写真のような形にしているだけで、其処から先の処理が出来るような情報は付けているが、高度な処理はしていない。

青江: 先程の説明にあった海上保安庁の海氷の件であるが、海上保安庁が警報を出したりするのに現実に利用されているのか⁷。氷が見えたというところで終わっているのか。

JAXA 島田: 現状において、情報を出している。「見えた」ではない。

青江: その状態を見て、海上保安庁が周辺の海上船舶に対し、警報を出すのに使われてきたと言うことか。

JAXA 島田: 通常の運用で使われている。

⁶ 「地球観測に国が関与する理由」により、誰の問題であるかが決まる。小職は、「国が関与すべき技術課題」と思い、JAXAとRESTEC以外に適任組織があるものと思う。

⁷ 違う局面に、何度でも同じ切り込み方をされる。

青江:それで、これから先は、定常警報とでも言うか、そういうもの
に使っていくと言う状態になったと思っていいいのか。

JAXA 島田:ただ、どうしても、もっとデータがほしいと言うのが、海上保安庁の希望である。

青江:だからね。海上保安庁は日々の日常業務に「だいち」の情報が使われるようになったと言うこと?

JAXA 島田:そういうことです。

青江:これは、正に、行政の何時もやっていることに現実に使われた、ということはちゃんとよそ様に言ったら良い⁸と思うが、如何か。嘘じゃないでしょ。

池上:いまのは、DVD ベース渡しではなく、リアルタイムで回線を使って渡しているわけね。

JAXA 島田:何種類かある。

池上:海上保安庁に、今の話では。

JAXA 島田:海上保安庁にはオンラインで、FTP で送っている。

池上:オンラインで、やっている訳ですね。

青江:いや、だから、実務上で、本当に使われているという意味ね。というのは第一号ですね。

JAXA 島田:海上保安庁は FTP であるが、災害関係の国土地理院、防災科学技術研究所には、これも FTP で送っている。それ以外の研究者、商用の方々には時間が掛かるが DVD

⁸ 「利用実績の理解を広めるな。」とは言わないが、「それが訴えるべき最優先事項か。」と言いたい。「よそ様」とは「他省庁」「政治家」「一般市民」を指しているのであろうが、「宇宙」以外の分野の方の発言が耳に入りやすい方々ではないか。

で送っている。

青江:地震観測などは全部研究でしょう。

JAXA 島田:能登半島は研究の要素はあるが、極力早く伝えたいのでオンラインの部分がある。

青江:例えば、警報は日常実務であり、其れに組み込まれているのは立派なことであり、研究ではない⁹。

森尾:高さ方向の精度に関する質問であるが、津波を測定できるのか。

JAXA 島田:津波は難しい。たまたま海を横切る波と、衛星が飛来するタイミングが合えば観測できると思うが、(切られる)

森尾:合えばどれくらいの精度?

JAXA 島田:場所しか言えず、高さは判らないと思う。位置の精度が9メートル程度あるので、9メートルくらいで波面のポジションを決定できると思う。見えるかどうかはそのタイミングに衛星が飛来しているかどうかに係る。

松尾:これはサクセスクライテリアとの関係ですかね。全部利用実証なのですが、それも、この状態で利用に組み込めるものが有ればうれしいと思う。

青江:利用実証でやろうとしたが、「現実に其処まで撮れるなら使いましょう。」と、海上保安庁が言い、実務に組み込んだということでしょう。

JAXA 大澤:其処まで行ったので、その部分はエクストラと示し、

⁹ 「研究」を軽視しすぎ、「実用」を重視し過ぎていないか。小職も指摘を切り返し過ぎていたが、どうにも見過ごせない。

JAXA としても評価している。

青江: ということです。

森尾: 日常、本当かどうかと。

青江: え、違うの？

池上: 実務にと言うとどういうこと？ 何かチョンボがあった場合は、何処が責任を取るのですか¹⁰。今は、実証実験だから、責任問題は伴わない形で提供しているのではないのか。

青江: 警報を出すのに此方に責任が来る筈が無いではないですか。警報を出す人の責任でしょう。警報を出すのに情報を提供しているだけの話である。向こうのオウンリスクで、実務に使っている。

JAXA 大澤: 元々、海上保安庁は、地上レーダ、気象衛星のデータを使い、見える範囲、判った範囲を海氷速報図として出しており、「だいち」の結果を組み込むと、雲の問題も無く、幅広くデータが取れるので、業務に組み込んで使っていた。

池上: 何か契約文書があるのか。

JAXA 大澤: 現状共同研究、(切られる)

池上: あくまでも研究フェーズね、これ。

青江: JAXA と海上保安庁では共同研究か何か知らないが、向こうがそれを行政判断に基づき、行政実務をこなしていると

【議事(1)】陸域観測技術衛星「だいち」の定常観測運用での成果について

ということではないか。今の話を聞いているとそういうことで、それは大変良いことだと思う。

松尾: データの限界とか、その他いろいろ(聞き取れない)

冗長系に切り替えて行なっている件、脇で追いかけているのか。

JAXA 大澤: はい。本日も午前中メーカーで打ち合わせをやっており、原因究明を進めている。

松尾: 細かいことは忘れたが、「みどり」にもデブ現象があり、予兆というほどの繋がり方はなかったが、似た様なことがあって、後から頭を悩ましたことがある。良く見て置いてください。

¹⁰ 「研究」と「実用」の相違から発生する、責任問題の相違とは何であろうか。また、「チョンボ」とは何を想定しているであろうか。予想外の指摘であり、重要な視点かもしれないので、気にはなるが理解できない。