

令和 6 年 8 月 1 日（木）

於・株式会社野村総合研究所大会議室（Web 会議併用）

高精度測位社会における電子基準点施策のあり方検討会

（第 1 回）議事録

国土交通省国土地理院

開会の挨拶

東京大学布施教授より開会のご挨拶をいただいた。平時・災害時いずれにおいても高精度測位の利用ニーズが高まる中で、電子基準点の活用に関して広く意見を賜りたい旨が述べられた。

議事次第 1 本検討会の設置趣旨

(資料 1 について説明) (省略)

議事次第 2 全体のスケジュール

(資料 2 について説明) (省略)

議事次第 3 電子基準点の現状

(資料 3 について説明) (省略)

議題 3 に対する質疑

- 布施座長 それでは質疑応答の方に移りたいと思います。どなたからでも構いませんのでご質問のある方はお願いいたします。
- 久保委員 民間電子基準点のところで、役割分担の整理が必要だというのがあるのですが、民間の電子基準点はまだあまり使われていないという認識があり、民間電子基準点は役割分担の前の段階ではないかと思っているのですが認識が間違っていたら教えてほしい。
- 宮川測地観測センター長 民間でどの程度活用されているのかという部分について我々もまだ理解していない所もあるのですが、特に携帯電話会社で基準点を設置されているので、その辺は測位サービスへの需要がある程度あるのではないかと。そういったものを捉えつつある種競合するような形になることももしかしたらなりかねないということが考えられるのですが、そのあたりこういった形で役割分担、共存共栄を考えていくか。極端なことを言えば民間の基準点があれば国の基準点はいらないのではないかという議論も起こりうるので、その辺を国は国として必要なことはやっていくということ、今回ご議論いただければと思います。
- 久保委員 ドコモ・ソフトバンクさんと立ち話をした際に登録したもののあまり使用されていないとお話を伺った。効果測量とは別の分野では使われているのかもしれないがユーザー数がそんなにいるのかなという印象があり、質問させていただいた。
- 久保委員 私のところにある基準点も B 級の電子基準点に登録したのですが、F5 解で出している。国家座標で出す必要性は規定されていないのか。情報を使用する側が用途に応じて使ってくださいということでしたのでしょうか、教えていただければと。
- 小門衛星測地課長 利用方法までは我々の方で規定していません。登録の際に国家座標

を付与し、Web 上で国家座標のどの点にあたるかは明示させていただいているという形になります。

○久保委員 F5で解析することが多いのでF5解で入れているが、付与されているのは確かに国家座標です。

○布施座長 測地サプライチェーンについてももう少し説明していただいても良いでしょうか。

●宮原総括研究官 測地サプライチェーンと書いていますが国連の報告書の方ではグローバル測地サプライチェーンと呼んでいます。測地プロダクトと呼んでいる地球の形と動きの変化、これは重力場も含みますが、それを知ることによって地球上でのあらゆる社会活動や科学活動が成立しているというのが測地サプライチェーンの趣旨です。

測地プロダクトを継続的に提供するためには、まずは観測データを収集すること、観測データを地上インフラだけでなく人工衛星等の宇宙技術に依存しますので、宇宙技術を安定して運用し、得られた観測データを誰かが収集し、地球の形状や重力場を求める、そういった収集して統合解析を実施して結果を出す。最終的には結果がユーザーの手に届き、ユーザーからのフィードバックが入り精度が向上されていく。そういった一連の観測から、収集、解析、提供、フィードバックの流れ全体を測地サプライチェーンと位置付けています。それが特に現在は宇宙技術と相互依存関係にあります。ほとんどのユーザーはその依存関係を理解しておらず、ユーザーが理解していないことは問題ないですが、ユーザーに届ける中間の測位サービス業者や観測に必要なインフラを整備するデジジョンメーカーがその環境を理解していないと、どこかでサプライチェーンが途切れてしまい、それによりサプライチェーン全体が破綻してしまう。破綻を避けるためにこの関係を明確にし、特に主体的に関係する方々によく理解してもらおうということを加盟国の外交チャンネルを利用して展開して、理解促進をしていこうということとなります。

○布施座長 サプライチェーンが必要という話ではなく、すでにサプライチェーンはできているので、いかに相互連携を深めてそれを守っていくのか、視覚化していくという話でよろしいでしょうか。

●宮原総括研究官 その通りです。

○山本委員 一点目の質問として、民間等の電子基準点について、A～C級までございます。

A級だと地殻変動の監視にも活用可能で、B級・C級は一般的な位置情報測位サービスに活用可能と出てきておりますが、A、B、Cと別れているものを同じように扱うのは困難ではないかと考えています。この定義についてお聞かせください。

2点目として、リアルタイムデータの把握に関してスライドでいうと14枚目ですが、電子基準点のリアルタイムデータ配信では20年前の制度設計が継続しているとのことで、ドコモやNTTの回線を使用していて、今までの災害で特に支障はなかったでしょうか。また、今後は制度設計を技術的な動向も踏まえながらどのように考えているのか、

その辺について、お考えをお聞かせください。

- 宮川測地観測センター長 まず1点目、A～C級をどのように分けるのかという部分についてですが、我々の目安として違いを分類して設定させていただいております。それをどのように活用するのかという部分については、例えば国交省では発注者権限において工事の際にA級とB級の民間等電子基準点は使って良いといった形でご判断いただいている。我々が提示した等級に対して、この場合はA級この場合はB級を使うといった判断する際の目安として使っていただければよいと考えています。

2点目のこれまで災害で支障はなかったかという部分について、我々の方でも把握しきれていない部分があるかもしれません。直近の能登半島地震では通信が寸断されてしまい、事業者が通信車等を出して回線を確保するといった取り組みがありましたが、その間はリアルタイムデータがダウンしてしまいました。それによって実際にどのような社会経済活動に影響があったのかは、把握しきれていないですが、一部測量等で困ることがあったと聞いています。その際には能登半島地域の点は使えなかったため、周辺地域の生きている点を使って測量を継続してくださいという形で、公共測量をする際の指導で対応させていただきました。今後は、地震発生直後に自動化機械を入れて復旧作業を行うような際に、位置情報を得るときにリアルタイムデータが必要になるということがあると、データが寸断された影響がやはり出てくるのでは、と考えています。

- 山本委員 制度設計の見直しを実施するのであれば、衛星回線を使用するなど、地上の自然災害の発生に影響されない仕組みづくりも検討いただければと思います。

- 宮川測地観測センター長 ありがとうございます。そういった検討も進めさせていただきたいと考えております。

- 井上委員 先ほどスライド43ページで測地サプライチェーンについてご説明いただきました。今回の委員会も電子基準点における産学官の役割分担について検討するということだと思うのですが、グローバルで見た際に現在あるサプライチェーンに産官学がどのようにかかわっているのか、そしてまた宇宙分野で民間のプレゼンスが高まってきていると思いますが、どういう方向性にあるのかについてお聞かせいただければと思います。

- 宮原総括研究官 現状ですが、電子基準点については民間の物も入ってきているという状況ですが、測地サプライチェーンのスタートとなる観測部分について、GNSS技術以外の根幹技術がございまして、VLBIという地球の外側からの星の電波を使って見た地球の動きを決める技術、それとSLRという人工衛星にレーザーを打って人工衛星の軌道を正確に決める技術、それによって地球の重心が正確に決まる技術。こういったいくつかの技術を組み合わせることで動きと形が正確に決まるのですが、運用には莫大な費用がかかり、なかなか民間の方でやるのは難しく、学術の方がやっている場合もあるが、それもなかなか大変なため国の機関が担当するケースが多い。一方で、観測されたデータをプロダクトの形にする収集・解析については学術の方々がボランティアで実施して

いる場合がある。一方、ボランティアでやっているため、加盟国にメリットがないということが懸念されている。解析は学術、運用は国といったフレームの中で民間事業者はユーザーが望む GNSS データへアクセスしやすい環境づくりとして基準点を増やす取り組みを実施しています。

- 井上委員 ご説明ありがとうございました。もう一点、国、各国が役割を担う部分について、地政学上のリスクが今後重要になるかと思います。この辺りについて国連の報告書等で触れられているのか、GSI はどのような認識を持っているのかお聞かせください。
- 宮原総括研究官 この枠組みは測地プロダクトと言われているように、基本的には科学的に正しい知見で地球の形を認識することに力点を置かれているので明示的にそういった問題点に触れられることはありません。一方で莫大な費用負担を求められるインフラの設置を実施できる国に限られており、地球全体を均等にカバーすることが理想ですが、アフリカ等にはほとんどないといったリスクは認識されており、国同士のバランスやお金・地政学的なものによってプロダクトの安定性・クオリティに課題があるということは認識されており、それを国際連携で解消させるなどの議論はされています。

議事次第 4 検討に関わる調査業務

(資料 4 について説明) (省略)

議題 4 に対する質疑

- 太田委員 海外調査対象の 5 か国を選んだ大枠の根拠について教えていただきたいです。
- 野村総合研究所 この 5 か国を選んだ理由といたしましては公的機関が電子基準点を運用しており、かつ民間企業も電子基準点を設置しているような実績があるような国を選択しました。
- 太田委員 分かりました。国家レベルでというと難しいのですが、アメリカを抜きにこの手の調査をするのは難しいと考えています。アメリカは各州の力が強いというのもあり、各州の交通局、ミシガンやテキサスが自前で 100 点以上の基準点を持っているといった事例があります。国家レベルでなくても州レベルでも十分な経済規模を持っている場所もありますので、そういったものも対象に調査を進めて行くべき。もう一点、リアルタイムの測位サービスについて、Trimble がリアルタイムの PPP サービスなどを行っているので、測位サービスよりもう一步先の高精度測位といった分野で尖った取り組みの調査を実施すると良いのではないのでしょうか。Trimble の測位サービスではアメリカの特定の地域では非常に早く精度の高いものが出るといった仕組みを作られているので、そういった部分も含めて調査対象を検討してみると良いのではないのでしょうか。
- 野村総合研究所 アメリカにつきましては当初調査対象の候補としていたのですが、あまりアメリカでは高精度の測位情報への需要が少ないのではないかという部分が、調査していく中で仮説としてでてきました。アメリカでも PPP 等の測位サービスは使われて

いると思うのですが、RTK のような cm 単位での測位情報の提供に対する需要は少ないのではないかと考えておりました。

- 太田委員 cm 単位の測位情報に対するリクエストがないということではなく、Trimble の RTX サービスなどは基準がなくても測位ができるというような観点で優位性があるかと思うので、調査について考えていただければと思います。

●野村総合研究所 承知いたしました。

- 佐田委員 今の質問の内容と重なるのですが、日本と同じように地殻変動の大きな国・地域を調査対象に加えていただけると、どのような対応をしているのかがわかるかと考えます。

●野村総合研究所 承知いたしました。検討させていただきます。

- 小暮委員 今国家レベルで対象を検討されているが、先ほど出た Trimble など民間になってくるとこういったサービスはグローバルで運用しているということが出てくる。各国の宇宙機関、残念ながら JAXA はグローバルな展開はやっていないが、ヨーロッパにせよアメリカにせよフランスにせよグローバルなネットワークを維持運用しています。どういうモチベーションでどういう予算を使ってどういうことをやっているのかを調査対象にしてもらえると良いかと思えます。また、民間と国レベルの CORS ネットワークの連携といった話で、私は IGS の運営委員会にも参加しているが、運営委員会の議論の中でも民間との連携をどのように考えるのかという話がありまして、例としてカナダの資源庁(National resource of Canada)について、そこは極域などリモートな地域にも基準点を置かないといけないということで、民間がビジネスでやっている都市部とかと基準点の設置場所について分担をされているという話を聞くため、民間と公的機関との分担にフォーカスを当てるのであれば、調べられると良いのではないかと思います。

●野村総合研究所 承知いたしました。

- 大坪委員 調査について申しますと、この会議はどこまで地理院がやるのかという部分を整理していくことになるかと思いますが、整理をする上で考えるべき軸があるかと思えます。精度、どこまでこの技術に対して精度が必要か。さらには点の密度、どこまでこの技術に対して点の密度が必要か。さらにはリアルタイム性、中長期のデータをどこまで取り続ける必要があるのかというタイムスパン。思いつく限り 3 軸あり、この技術はこれだけ必要であるという部分を地理院が電子基準点や GEONET を運用していく必要があるのかというのを整理していく方が良いかと思えます。もう一点、マーケティングには詳しくないが、この後調査結果をアウトプットとしてまとめる際に、「GEONET ×何か」といった広報にうまく使えるようなところを狙って、こんなところでも使われるのかと思われるようなところに掛け合わせる対象を狙っていけると良い。保守本流の旧建設省の方々の考えが強い部分もあるかと思われるが、そうでないところにもアプローチしていけると良いかと思えます。GEONET のデータがどういうところで使われ

ているのかといった情報は地理院でもっていないでしょうか。ダウンロード先や登録ユーザー情報や、一次利用・二次利用等いろいろあるかと思うが、こういった情報で地理院がすでに持っているデータがどれくらいあるのか。

- 宮川測地観測センター長 データ利用についてはどのように使われているのか、そういった情報を取れるようになっているのか一旦整理して確認いたします。
- 野村総合研究所 ご指摘いただきました通り軸を設定して調査を進める中で検討すべき論点を整理していきたいと思います。
- 宮原総括研究官 海外の対象国につきまして、国連関係などでカウンターパートと意見交換等をして情報収集する機会があり、そこからいくつか選ばせていただいております。佐田委員がおっしゃられた地殻変動についてはインドネシアが、状況が似ておりますので対象にさせていただいております。もし追加するのであればニュージーランドは非常に良いかと思っております。小暮委員から頂いたコメントについて、JPL や米国でグローバルネットワークを展開しているところについて調査したいが、NASA 関係は非常に情報をもらいにくいところがあり、0 回答という可能性があり調査が難しいかなと考えておりますが、検討すべきではないかなと思っております。

それから、太田委員から頂いた米国の件ですが、米国はすごい点がありまして、地方政府がかなり持っていて、その一方で何が起こるかという中央政府側で NGS 等がほとんど情報を把握しておらずヒアリングをしても結果が得られないと考えられ、対象から外すという判断をしたところがあります。カウンティーレベルでの戦略を聞くという部分では、例えばカリフォルニアのような地殻変動が激しいようなところでのネットワーク展開とお金を含めた戦略が見えるというのは良いと思うので、検討対象としてありうと思います。最後に大坪委員から頂いたリクワイアメントを絞り込むために必要なのではないかという趣旨のコメントかと思いますが、是非そのリクワイアメントに対するコメントを委員の先生から多角に頂けるとこの会議の趣旨にかなうかと思しますのでよろしくお願いします。

- 小暮委員 調査していただく際に配慮していただくと良い点として、今 IGS の中でマルチ GNSS 化というのが非常に大きなテーマになっておりまして、各国の測量機関やおそらく民間企業のネットワークも全部使うという、公的機関としてどういうストラテジーで GNSS 対応しているのかというのを聞く内容に加えていただければと思います。
- 野村総合研究所 承知いたしました。

- 井上委員 海外の国の調査についての項目になのですが、9 ページになります。加えていただきたいと思っていますのは、海外で費用便益分析、おそらくデスクトップ調査で出てくるかと思うのですが、費用便益分析に基づいて海外でも有償・無償の利用形態や産官学連携の役割分担の観点に活かしているのか、そのあたりを見ていただけると良いかと思います。

議事次第 5 意見交換

○布施委員 いろいろとご意見をすでに頂いている所ですが、この調査に限らず、その前の電子基準点の現状も含めた全体の意見交換の論議へ移りたいと思います。引き続きこの調査についての質問でも構いませんし、今日は初回ですので様々な視点からご意見いただければありがたいです。

○佐田委員 資料 3 電子基準点の現状の資料の 9 ページに電子基準点の維持管理状況というのがございます。その右下に第 2 拠点、冗長化というのが示されているのですが、これは非常に重要だと思っています。大規模な地震が来て例えば新宿の配信局が使えなくなったとすると配信が止まるわけで、そうすると皆さん非常に困ってしまいます。必要不可欠な位置情報が止まってしまうわけです。実はそのあと、復旧や復興をしようという時に、プロジェクトの最初にやるのは測量なのです。測量でこれが使えなくなってしまうとものすごく復旧、復興が遅れてしまう可能性があります。そういうところの重要性を皆さんにしっかり認識してもらって、冗長化、リスクヘッジするような 2 拠点化ということをぜひ進めてもらいたいと思います。

●宮川測地観測センター長 既に頂いているご要望について考えなくてはいけないと思っていたところではございますが、2 拠点化はやはりハードルが結構高いということがありまして、その辺はこの検討会の中でも議論いただいてご提案いただければと思います。

○布施委員 先ほど申し忘れたのですが、第 2 回目の出席が厳しい方はその分も本日ご意見をいただければと思います。

○太田委員 佐田委員からお話がありました、データ流通のリアルタイム化の冗長性というのは非常に重要だと思っておりまして、特に能登半島地震の際に先ほどセンター長からお話がありましたけども、リアルタイムの情報が途中で寸断し REGARD の結果が一定の影響を受けたということが事実であります。マグニチュードをちゃんと推定することはできたが、いくつか課題が残っていること、それを踏まえますとリアルタイムでのデータを担保するということはどれだけ手を打ってもなかなか 100%は難しいということは承知しておりますが必要だということが一点あります。もう一点はジャミングやスプーフィングに合わせて悪意のある行為、例えばハッキングであったりだとか有事の際の交換性に対しても目配りをする必要があるのだろうと思います。

もう一点は電子基準点の在り方なのですが、6 ページ目のスライドの方で地震に対する総合的な調査観測計画の方で 25~30km というのを掲げていただいておりますが、これはやはり死守していただくべきところで、日本のように地殻変動が多い地域においては必須と考えております。それに合わせて、現在有人の人間が住んでいる島でも基準点

がないような島が多数あると認識しています。そういったところに国家保全の観点からも基準点があるということが重要ではないかと思っております。

三点目、電子基準点の今後の発展というところについてですが私自身が地震火山に関する研究をしておりますので、それに関連しますが、やはりリアルタイムデータであつたり測量に使うデータとして、本当に電子基準点が正しい位置情報を出しているのかという部分が非常に重要になります。そういった観点で、現状 30 年経過した制度設計の中で、データを出しているわけですがその設計で本当にいいのかという見直し、立ち止まりが必要ではないかと思います。例えば強振動によって地面のカップリングが変わって、本当の地殻変動が反映できないといったことがあり得ますので、非常にいい設計だとは思いますが本当にこれでいいのか、向こう 30 年これでいいのかというのを確認していただくことが必要だろうと。もう一つ技術進展という観点で、現在 MEMS センサー等でも非常に安価で有効なものが多数出てきているので、そういったものを使うと強振動による影響をリアルタイムで判断しこの点は本当に使える使えないというのを判断するようなことにも使えるので、そういったプラスアルファで使っていけるというような視点が重要ではないかと思います。

- 宮川測地観測センター長 ありがとうございます。まずリアルタイムの重要性はまさしくご指摘の通りで、うまく動かなかったということがございまして改善をかけているというところがございます。佐田委員からも指摘のありました、リアルタイムデータをいかに維持するかは考えていきたいと考えています。

電子基準点を 20~25km で配置していくという部分についてですが、国として何点設置していくかという意見があるかと思しますので、その辺は他の方々のご意見もいただきながら精査していきたい。例えば、実際に 3000 点必要だと言われるとますます維持が厳しくなるので、点数を増やすハードルは高いところなのですが、数を含めて考えていく必要がある。そういった中で有人島について、近いところの島にすべて置くという話ではなくて、そこは配置のバランスとかも思いますが、以前、トカラ列島はバランスが悪かったので配置を見直したところがございます。それは院内でも議論がありますので具体的に議論させていただければと思います。

電子基準点の設計については難しいところではあるのですが、正確な地殻変動が捉えられるように今の構造という部分も含めて考えて行ければと思います。MEMS のセンサーについても、研究センターでも検討しておりますので、研究の状況も見ながら適切に対応していきたいと思っています。

- 布施座長 それに関連しまして、既存施設のアップデートの計画等はないのですか？

- 宮川測地観測センター長 中身につきましては一定程度の規定がある中でアップデートしていかないという部分があるのですが、外側といいますか、筐体部分についてはあまり考えることができていなかったというのが現状で、その辺は観測の継続性というのがございまして、変えるとなると継続性が途切れる部分が出てきますので、その辺は十

分に配慮しながらいけないと思います。太田委員から頂いた問題点について、機材の部分について、しっかり対応していかないといけないなと思います。

○山本委員 資料 4 の方に戻らせていただきまして、海外調査について台湾も検討いただいてもよろしいのではと思いました。台湾も電子基準点を熱心に運用しており、日本の国土地理院の動きを注視しているということを、実は 1 月前に台湾の国土地理院さんに該当する組織の方とお会いしまして、非常に注視していて連携できる部分もあるのではないかという話をあちら側から伺ったことがございます。

2 点目ですが、12 ページで調査対象とされている市場について、意外と思われるかもしれませんが位置ゲームというものをご存じでしょうか。今ものすごく流行っており、そういったところでもかなり精度の高い位置情報を欲しがっておられます。本当にゲームをするというのに加えて、観光資源に対してそれを使ってうまく観光地を回ってもらい、人を呼び込むような地域振興、そういったところでもうまく位置情報を用いて旅行者に地域を回ってもらって、お金を落としてもらうような、そういったことを検討している地域でも必要とされることがあるかなと思うので、調査対象としてそういった分野も調べてもらおうと良いかと思います。

●宮川測地観測センター長 ありがとうございます。たしかに、台湾も先日前回地震があったときに地殻変動の情報が結構な密度で配置されているのをその時把握しました。台湾について、対応できる範囲で対応させていただければと思います。

●野村総合研究所 位置情報を用いたアプリにつきましては我々もその他の市場として調査対象として想定しておりましたので、調査を進めて行きたいと思っております。一方で、電子基準点を用いた位置情報となりますと、提供する位置情報の精度がかなり高いものになるかなと思っており、位置情報アプリやゲームに求められる精度ですと電子基準点の cm 単位の精度でなくてもまかなえてしまうのではないかなと思っているのですが、もしそういった詳細な情報が必要な事例等ございましたらご教示いただけるとありがたいです。

○山本委員 携帯電のキャリアが出している位置情報ですと、キャリアによって差が生じていまして、それはゲームによっては非常に困ると。例えば数十メートルの差がキャリアごとに開いてしまっていて、ゲームとして成立しないというお話を聞きます。ただ数 cm といったそこまでの精度は不要で、1 メートル以内といった精度かと思います。

○布施座長 観光についても少し参考情報があればお願いします。

○山本委員 観光の場合は AR を用いているのです。その位置につくと、位置情報型の AR を用いて、観光資源を回ると位置情報型の AR でその観光資源に関する情報や説明情報、関連する動画を視られるようなものがあります。さらに、観光資源のある場所を回るとポイント制になっていて、ある程度ポイントがたまると何かメリットがある、そういった形で地域振興に使われています。そうなったときに、位置情報型の AR を用いる際に正確な位置情報がないと、1m ずれてしまうと AR が機能しないようなことになっ

てしまいます。

○和田委員　今回測位・測量というところで、資料 3 の 33 ページで測位・測量以外で電離層・大気圏の情報などでの利用についていかに電子基準点が不可欠であるかを調査していただければと思います。また、10 ページ目の資料についてユーザーさんからも準天頂衛星について言われることがあるのですが、やはり BeiDou に対応できないのですかというのを聞かれます。今の GNSS のデバイスやアプリケーションは BeiDou がいないシステムやアプリケーションというのは決して優位性のあるものとはなりえないので、ここでどこまでお調べいただくのかは議論があるかもしれませんが、少なくとも今後技術的に BeiDou がどこまでやれるのか、それを基に BeiDou への対応についても議論していく必要がある。

●宮川測地観測センター長　BeiDou につきましては我々の方だけでは判断できない部分もあるので内閣府とも相談していきたいです。

○大坪委員　21 ページを見ていただくと、地理院は日本でやっているのではないと思いますが、日本付近に注力しすぎているのではないかと思う時があります。その意味で今回の IGS への参加はグローバルパラメータなどそういったものに目を向けるいい機会になるので、その部分についても気を配っていただきたいというのが一点。それと、調査対象に今回上がっている国は、ほぼ地震がない国です。地震がない国でも電子基準点をたくさん持っておりどういう理由付けをしているのか、基本的にはその上に乗っかって防災対策はあるべきで、地理院は防災対策が日本ではしょうがないかもしれないが、色が濃すぎる。防災対策は位置情報の話の上に乗っかっている話で、その意味で地震がない調査対象国について注視してみたいと思います。今日の議論ではないと思うが、第 2 回以降は GEONET・電子基準点は地理院だけのものとして定義していくのか、あるいはその外側も含めたもっと広いものとして定義していくという話があるかと思います。もう一つ別の視点としては果たして、GNSS だけでいいのですかという話で他のいろいろな観測機もあるわけでそういったものも含めた再定義というか考えられるかなと思いました。

●宮川測地観測センター長　就職活動に来る学生さんたちにも地理院の災害対応に注目されることが多く、そこはやや勘違いしている部分があるかなと思いますが、地理院はどうしても防災・災害対応で目立つという部分があり、そこはまさに大坪委員がおっしゃられるように本来はそこを見極めてほしいところなのですが、災害対策は我々の基本的な技術を用いた応用動作であると考えています。そういった中で、海外の地震がない国がどういった意義付けをしているのかをしっかりと調査していきたいです。

○佐田委員　20 ページに、正確な位置情報の提供とあって、位置情報を提供するサービスの基盤は国が整備すべきという考えかと思います。そうすると電子基準点は私達の生活を支える電気やガス、水道と同じような重要なインフラの一つとしてしっかり位置づけて政策を論議すべきではないでしょうか。道路と同じようなレベルまで持ち上げてそこ

でどうしていくのだという議論をしていかなとなかなかこの先進まないのではない
か、そうすべき時代に入ってきているのではないかと思います。測位情報はいろいろな
ところで使われており、測位はみなさんが毎日使っているインフラサービスなのです。
本当に必要不可欠な技術になっているので、それを明示的にインフラの一部として皆さ
んにアピールして議論していく必要があるのではないかと思います。

- 宮川測地観測センター長 皆さんが無意識的に使っているもの、水とか空気とかと同様に
位置が当たり前に使われているのかと思います。委員の方々から頂いたご意見を反映さ
せていきたいと思います。

- 布施座長 佐田委員がおっしゃられたインフラというのはその通りだと思うのですが、
きちんとそのことを示すのであれば議題の4で出てきた費用便益分析であると、マー
ケットに乗ってきたものしか出てこないですよ。でもインフラということであれば公
共財ですので、公共財としての評価、費用便益というのをしっかり見て行かないといけ
ないと思います。この部分は今後の調査、分析方法を工夫していただいた方が良いのか
なと思います。

- 布施座長 それでは時間となりましたので意見交換はここまでにしたいと思います。この
後も、思いつかれたことや言い足りないこともあるかと思いますので、それについては
事務局の方にご連絡いただければと思います。