

ユニット成果報告会2023 議事メモ

日時：2024年5月8－9日

場所：管理・福利棟4階 第1会議室＋オンライン

4. 可知化センシング（上原日和，田中謙治，向井清史，中西秀哉，田中将裕）

上原氏の発表に関して

【C：高部委員】ユニットセミナーについて。第一回のときにもアドバイスしたが、講演だけでなくディスカッションの時間をたくさん取るようなカルチャーにしてほしい。みんなが議論することを、もっと気楽にゲーム感覚でやるようすべき。ユニット研究戦略会議で意見が出ないことも、全員で気軽に意見を出し合い、刺激し合って解決してほしい。そういう環境をつくるために、みんなで話し合してほしい。

- ありがとうございます。最初のユニットセミナーで高部先生からありがたいご意見をいただいたため、二回目以降は意識的に討論の時間を長めにとるようにしています。議論が白熱してとても有意義なセミナーになっている。時と場合によりますが、今後も継続していきたい。ユニット研究戦略会議で意見が出ない問題については、解決のための最初のきっかけを模索している。【上原】

【C：高部委員】少々失礼なことを言うことになっても、後々しこりがいいような環境を作してほしい。単に集まって何も議論しないだけでは、従来の縦割り構造のまま。たくさんの他分野の研究者がいるという強みを活かしてほしい。ユニット長は意識して、みんなに少しでも意見させて、まさに可知化が目指しているパブリックコミュニケーションを実現してください。

【C：佐藤委員】課題と方針のスライド。ここに載っている（青字の）解決方法では、いつまでたっても解決しないと思う。計測とデータサイエンス（解析）という全く違う方向性・分野の人たちで構成されているため、本質的に団結した議論や成果創出ができないと思っている。これは、ユニット設立時の体制構築の問題。「可知化」と「センシング」は一緒であるべきではない。センシングは自然界で何か起こっているのかを知ろうとすること（Aの部分）、「可知化」のB、C部分はすでにあるデータを定式化することであり、混じり合えない。研究所の方針としては可知化センシングのテーマは必要で、その存在はありがたいのかもしれないが、本来は間違っている。いかに話し合いをしても横のつながりはできないと思う。私が提案したいのは、ユニットを再構築して計測とデータを分けるべきではないか。無理矢理融合しようとすることは研究力を削いでしまうのではないかと危惧している。ユニットの中できっちり議論してほしい。

- 佐藤先生のご意見についてよくわかりました。佐藤先生の仰ることが正しいかもしれませんが、我々の理想を貫くべきかもしれませんので、すぐにでもユニットの会議で議論しようと思います。このあとの成果報告パートでも計測とデータサイエンスを融合した研究発表もありますので、もう一年は様子見していただくと幸いです。【上原】

【C：佐藤委員】いいソリューションを見つけてください。始めてみて上手く行かないとわかることもある。この一年頑張ってみて、結論を出してください。

田中氏の発表に関して

【C：高部委員】時間のマネージメントできていない。ユニット内でコミュニケーションができていないのではないかな。

【Q：高部委員】ジャイロキネティックではシミュレーションが実験と合わなくて、MHDでどうやら合いそうだという件について。ジャイロ運動論ではコリジョンパラメーターを入れているのに、MHDのほうが挙動が合うというのはなぜなのか？

- 特定のコードでジャイロ運動論とMHDの両方計算できるのがベストだが、現状できない。k||が非常に小さいといったが、ジャイロ運動論のほうは完全にゼロではない。一方でMHD的なほうは完全にゼロで、ジャイロ運動論では計算できないなどの理由がある。いろいろトライしているが、残念ながら現状でジャイロ運動論では再現できていない。LHDにおいてもジャイロ運動論では計算できない範囲があることを認識して研究している。

ジャイロ運動論で扱っている乱流揺動の固有関数はいちばん不安定なところから伸びていって最後にゼロになる構造だが、resistive interchangeは永遠に固有関数がつながる構造なので、もともとのフレームワークでは表現できないと理解している。resistive interchangeはヘリオトロン特有ではあるが、トカマクなどでも最外殻の外側の磁力線が有限なところでは同じように不安定になる可能性がある。【田中謙】

【Q：高部委員】ジャイロ運動論で説明しようとする、二次元ではなくて3次元でシミュレーションしないといけないということか？

- 次元の問題ではないと思う。【田中謙】

中西氏の発表に関して

【Q：高部委員】NASAや天文台などの天文分野では昔からデータをオープンにしている印象があるが、それとは枠組みが違うのか？それらよりも、よりパブリックにしようとしている？

- 【中西】すでにローカルにもNIFSとしてダウンロード可能にしており、共同研究者らは扱いやすいが、一般の方はデータが大きすぎて扱いづらかった。そのため、AWSを活用することにした。

【Q：高部委員】宇宙のほうは伝統的に昔からデータをオープンにしているが、今回の試みはそういうコンセプトに加えてアマゾンの新しいクラウドを使うということに新しさがあるのか？他の分野もそういう試みが盛んなのか？

- 【中西】はい。天文などの分野はすでにデータ共有に関しては先行していて変える余地はないが、データ共有にかんして後発の地球物理や地球環境の分野はアライアンスとしてデータをオープンにして解析環境も提供している。

【C：高部委員】後発組がIT技術を使って新しい試みを進めていて、そのうち宇宙などの先発分野もそれに倣うようになるとのこと、よくわかりました。