

第21回 衛星開発・実証小委員会 議事録

1 日時 令和5年7月26日（水）13:30～14:00

2 場所 オンライン開催

3 資料

資料1： スターダストプログラム「衛星のデジタル化に向けた革新的FPGAの研究開発」
成果報告資料

4 議題

(1) スターダストプログラム「衛星のデジタル化に向けた革新的FPGAの研究開発」
の成果報告

○内閣府 第21回衛星開発・実証小委員会を開会いたします。

議題は、昨年度に事業が終了し、先日、報告書が上がってまいりましたスターダストプログラムの「衛星のデジタル化に向けた革新的FPGAの研究開発」の成果報告です。

ここからの議事進行は、中須賀座長、お願いいたします。

○中須賀座長 それでは、最初に、文科省より冒頭の挨拶をお願いいたします。

○文部科学省 本スターダストプログラムについては、2年間という短い期間ではございましたが、着実な研究成果が出ていると認識しております。

ここから先の説明については、採択機関のJAXAから説明いただければと思います。

どうぞよろしくお願いいたします。

<JAXAより、資料1に基づき説明>

○中須賀座長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆様から御意見、御質問等があれば、よろしくをお願いいたします。

いかがでしょうか。

技術ベンチマークのところ、民生品でよく使われているザイリンクスあたりとの比較はどんな感じですか。

○JAXA 説明は割愛しましたが、資料1の13ページに書いております。

こちらは今、宇宙でも使う検討が進んでおりますが、動作周波数は、フルスペックだとギガヘルツを超えてくるのですが、今、排熱で苦勞している状況で、周波数を上げて使うのはなかなか困難だとは聞いております。

○中須賀座長 消費電力が大きかったのですね。

あと、放射線耐性は、ザイリンクスでも、UltraScaleの前のVirtex-5だと、作って、宇宙のある種放射線耐性の試験をしたものはすごく高いですが、同じプロセスのものが安く売り出されていて、それはここでいうと、放射線耐性1ですか。

○JAXA はい。

○中須賀座長 それに比べれば、今回は40で、圧倒的に高いと。これが最大の売り。

それから、消費電力が圧倒的に小さいということですね。

分かりました。

ほかにいかがでしょうか。

○白坂委員 放射線耐性で、この消費電力で、この性能はすごく魅力的だなというのは、数値を見るとすごく思います。

ただ、御自身のというか、JAXAのヒアリングでも出たとおり、商品化となると、使いやすさというところが圧倒的に効いてくる。

なので、本当に商品化でやっていくとなると、多分、これは宇宙に限らず、民間でも全部一緒ですが、開発環境とか組織化がないといけない。開発環境のよさで大きく差が出てくる。そこがないと、民間側も開発がほとんどできない状況になっているので、本気でやるのであれば、そこをどれだけしっかりとするのかというところは、本当に今日おっしゃったとおりだと思っています。

なので、まずは、デバイスとしてすごくいい性能だということが今回分かったところは素晴らしいと思うので、この先をどのようにやっていくかは、宇宙業界だけでいくのは、多分、ちょっときついと思うので、ほかも含めて、どうやって一緒に足並みをそろえていくのかなと思います。

あとは、これだけ消費電力が低いということは、本当は今、グリーンイノベーション基金等で経産省中心でやっているものも、かなり省電力化に力を入れており、新しいテーマをどんどんテーマアップしているので、本当にいけそうなのであれば、ほかの業界の人たちと組んで、そういったところに業界横断として出して行って、そこで開発費をたくさんつけていくみたいなこともありかなと思いました。

○JAXA 御意見いただきありがとうございます。

○中須賀座長 ほかにいかがでしょうか。

今、白坂先生もおっしゃったのですが、これをどう展開していくかということがすごく大事で、結局、使う人が増えなければ、いつまでもさっき言った、例えば民間であればVirtex-5、あるいはUltraScaleあたりを使い続けてしまう。

だから、一回、こちらを試してみませんかという試みをしなくてはいけないと思うのです。

それは、例えば物すごく安く、実験的に使ってくださいということで、大学とかベンチャー会社がやっているところに、まずは、大学などはメインのCPUとして使ってもらおうということで、大学は経費を節減できる。

それから、ベンチャーとか衛星をたくさん作っているところは、例えば裏で少し実験をしてもらうことによって、少し実験費を払ってあげるとか、何かそういうアクションを取らないと、今使っているものを大きく変えていくことにはなかなかならないので、その辺の戦略をぜひ考えていただきたいと思いますが、いかがでしょう。

○JAXA まさにおっしゃっていただいたとおりかなと私どもも今考えてございまして、いわゆるキャンペーンですね。使っていただくために、あの手この手でキャンペーンを。

そういったところの仕掛けは、今後、速やかに進めたいと思っております。

具体的には、ユーザーを集めて、ボードの形で配布して、とにかく感触を探ってくださいみたいなことはやりたいと思っております。

ありがとうございます。

○中須賀座長 それをスピード感を持ってやってください。

○JAXA はい。

○中須賀座長 ぜひ御検討ください。

ほかにいかがでしょうか。よろしいですか。

では、御意見、御質問等はないようですので、以上で終わりにしたいと思います。

どうもありがとうございました。

○JAXA ありがとうございました。

○中須賀座長 それでは、以上で議題は終わりましたので、第21回衛星開発・実証小委員会を閉会したいと思います。

御参加いただいた皆さん、ありがとうございました。

以上