

2016年3月

**「宇宙を教育に利用するためのワークショップ」
(SEEC2016)
参加報告書**

糸満市立高嶺中学校
相川 智彦
※所属は2016年3月31日時点

「宇宙を教育に利用するためのワークショップ」(SEEC2016)参加報告書提出票

学校名		糸満市立高嶺中学校
氏名		相川智彦
DATE AM/PM		学校訪問及び参加したセッション・ツアー
2/3 (WED)	AM	※Ward Elementary School校の訪問
	PM	SEEC受付・準備
2/4 (THU)	AM	Keynote, Measuring the Heavens
	PM	※JAXAセッションで発表, Vehicle Building Mock up Tour
2/5 (FRI)	AM	Keynote, JSC Food Lab Tour
	PM	NASA STEM K-5, Mission Control
2/6 (SAT)	AM	※JAXAセッションで発表, Saturn V - Rocket To The Moon Tour
	PM	History of Manned Space Flight, keynote
備考		

(1) 自身の発表内容に関する所見

授業プラン〈くるくる回って空を飛ぶ〉は、2015年に沖縄県の仮説実験授業研究会会員の与那嶺剛氏によって考案され、現在私が事務局をしている沖縄たのしい授業サークルを中心に研究が進められている授業プランです。もともと地域での科学教室で行うことを目的に、仮説実験授業の形式を元に作られた授業プランで、「プラトンボ」を使い、プロペラの原理や飛行機の原理、そしてロケットまで、学んでいくというものです。小学生を対象にした科学教室のほか、大人まで楽しめる授業プランとして一定の成果をあげています。

この授業プランの中心ともいえるプラトンボは、もともと安藤正樹氏（尚絅学院大学教授）が、1987年に塩野広次氏（元千葉県中学校教諭、仮説実験授業研究会会員）が考案した「紙トンボ」をもとに羽をPPシートに変更し、より作りやすくしたもので、その後2003年に阿部徳昭氏（宮城県小学校教諭、仮説実験授業研究会会員）が、安藤氏のプラトンボをもとに型紙の完成形をつくり、出版されたことで日本の小中学校で広く行われるようになりました。

このように、今回の実践は私の完全なオリジナルではありませんが、名人芸が必要となる授業ではなく、誰でも真似すれば一定の成果を上げることのできる実践例として紹介できるのでと考え、今回SEECでの発表を行いました。

ワークショップでもあり、発表時間も限られていましたので「プラトンボを作ること」を中心に言い、問題配列については概要を解説し、配布資料に解説を詳しく述べることにしました。このほか教材の出典に関しては必ず明記しています。

ところで沖縄からはこれまでも3名の方がSEECでの発表を行っており、今回の応募も、沖縄の仮説実験授業研究会の会員でもある喜友名一氏と伊良波正志氏が、以前SEECで発表されたときの話を聞いていたことがきっかけでした。発表は英語で行うこととなっていました。私の英語力ではなかなか難しく、発表者に選ばれた時も不安もありました。また原稿を覚えるようにしましたが、やはり本番では緊張してしまい、原稿を見ながらの発表となってしまった部分もあり、反省点です。しかしJAXAの方々や、一緒に参加されていた深井先生の手助けもあったことで、何とか無事発表を終えることができ、参加者からも好評だったようで何よりでした。

このように、発表は、内容の立案から本番まで、私一人の力ではできなかつたと思います。支えていただきました皆様に感謝申しあげます。

(2) 訪問した学校および参加したセッションやJSCツアーについて、それぞれに関する感想及び教育現場への活用等に関する所見

今回一番楽しみにしていたのが、現地の小学校での授業でした。私たちが一番大切にしていることは授業であり、日本の授業がアメリカの子どもたちに通用するか心配でもありました。しかし授業を行ってみるとそのようなことは全くの杞憂であり、アメリカの子どもたちも日本の子どもたちと同じようにプラトンボづくりを楽しんでくれました。子どもたちの感想も、とても良い評価をもらうことができ、たとえ国が違ってもたのしい授業は世界共通であると確信しました。このほか、現地の校長先生には校舎も案内していただき、日本との共通点や違いなど、様々なことを学ぶことができました。校舎案内では現地校に通う日本の子どもたちにも話を聞くことができ、とても参考となりました。

SEECのセッションでは、ディスカッションしながらの授業形態がとても印象に残っています。日本でも重視されつつありますが、これまで行われてきた「教師の言うことを生徒が聞く」形式ではなく、課題に対して生徒たちがディスカッションしながらどう解決していくか、またそのとき教師はどのように支援すればよいかを具体的に知ることができ、慣

れない英語ではありましたが、とても参考になりました。またJSCのツアーでは、これまで写真などでしか知ることのできなかった実物を間近に見たり触れたりすることができ、「実物のもつ迫力」を感じました。あとビジターセンターでの全体会では、アメリカの最先端の研究者のプレゼンや宇宙飛行士の講演、また様々なアメリカ文化も体験することができ、とても有意義な時間を過ごせました。

(3) SEECに参加した他の教育関係者との交流（意見交換、情報提供等）の内容

アメリカに行って驚いたのは、お互い初対面でも躊躇なく会話をしていることでした。特にバスの中では、ほとんど全員が隣同士で会話を行っており、日本のバス中の雰囲気とはずいぶん違っていました。しかしあいさつや説明等で人が前に立つと、全員が会話をやめ、話者を向いて真剣に話を聞いており、ここでも日本との違いをとても感じました。セッションでは、バスでの移動もいくつかあり、その中で私もつたない英語ではありましたが、隣同士の席で情報交換を行うことができたほか、アメリカ以外にもカナダやオーストラリアなど、様々な国の方々も参加されており、お互いに自己紹介しながら参加したセッションに関する情報交換や、それぞれの国の学校の様子などの話もできました。

またディスカッションを中心としたセッションでは、同じグループで議論のほか、自己紹介での各国の学校の様子を聞くことができ、とても参考になりました。JAXAの発表でも、発表後に参加者との意見交換もできました。一方自分自身、もう少し英語をしゃべることができたらとも感じました。

このほか日本から参加していた島根大学の方々との情報交換や、JAXAヒューストン事務所でのリハーサルでは、油井宇宙飛行士にも参加していただき、授業内容のほか、学校教育全般にわたって意見交換ができ、とても有意義でした。

(4) SEEC参加によって得られた成果及び今後の活用方針

帰国後、授業では生徒たちにアメリカの学校の様子やNASAについて紹介したほか、校内研修では職員に向けて成果の報告を行いました。職員にとっては、やはり学校の様子について日本との違いは興味深かったようで、様々な意見交換ができました。また教育研究サークルでも報告や参加したセッションで配布された教材の紹介を行うこともできました。今後も地域の教科研での発表や、科学イベントでのものづくり等、様々な活用ができるのではと考えています。

(5) その他（今後改善した方がよい点など）

・一回目のセッションの会場が事前に聞いていた会場とは違っていました。SEECの全体会場にはセキュリティの関係か、セッション会場の一覧表が掲示されてなく、参加者に配布されるセッション参加カードにのみ会場が書かれており、JAXAでも一人セッションの登録を行っておけば、会場変更のチェックもできると思われます。

・グループごとに実験道具を入れるバットを持っていったので、準備片付けがスムーズいきました。ワークショップの内容にもよりますが、次回はバットの数を増やせば、グループが増えても対応でき、よりスムーズに準備片付けができると思います。

・小学校では、プロジェクターがつかなくなったり、直前までクラスで授業が行われ道具の準備や機の配置変更などの時間がとれなかったこともあり、多目的室など一か所で授業を行った方がよいのではと思いました。

・JAXAの事前調整会では、大人向けの発表が中心でしたが、現地校での授業を想定した発表練習も行うことができればと思いました。