

2013年4月

**「宇宙を教育に利用するためのワークショップ」
(SEEC2013)
参加報告書**

**三鷹市立第五中学校
菅 雅人**

※所属は 2013 年 3 月 31 日時点

目次

1. スケジュール ……P. 3
2. 自身の発表内容に関する所見 ……P. 4
3. 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および教育現場への活用などに関する所見 ……P. 4
4. SEECに参加した他の教育関係者との交流(意見交換、情報提供など)の内容 ……P. 6
5. SEEC参加によって得られた成果および今後の活用方針 ……P. 6

2013年2月7～9日に米国のヒューストンにあるNASA Space Center Houston で開催された Space Exploration Educators Conference (SEEC) 2013に参加したことを以下に報告する。

1. スケジュール

DATE	AM/PM	学校訪問および参加したセッション・ツアー
2/6 (WED)	AM	
	PM	Ward Elementary Schoolの視察・授業 11:30～15:30
2/7 (THU)	AM	Neutral Buoyancy Lab Tour 10:00～11:30
	PM	Space Tools 12:45～14:15 Mission Control Tour 14:45～16:15
2/8 (FRI)	AM	
	PM	NASA: Train Like An Astronaut 12:45～14:15 Space Vehicle Mock-Up Facility Tour 14:45～16:15
2/9 (SAT)	AM	JAXAセッションで発表 8:00～9:30
	PM	Teaching Flight and Survival Using NASA's Museum in a Box 12:45～14:15
備考		2/6 (WED) PM : SEEC受付 2/7 (THU) AM : 開会式・基調講演(NASA Astronaut- Lee Morin) 2/8 (FRI) AM : 基調講演(JAXA Astronaut- Satoshi Furukawa) 2/9 (SAT) PM : 基調講演(LeVar Burton) ・閉講式

2. 自身の発表内容に関する所見

・JAXAセッション Japanese Presentation on Flight 2/9(SAT)08:00～09:30

私の発表したスポイトロケットは、楽しみながらロケットにつなぐことのできる教材である。概ね、参加者は関心をもち楽しんでもらえたと受け止めている。この教材は部品数が多く部品加工も必要である。作り方冊子を配布したことで作り方については理解してもらえたのではないだろうか。また、教材の操作方法や原理について細かな説明が必要であるが、発表では用意した内容を十分に伝えることができなかった。明らかな説明不足である。参加者に十分な理解をしてもらえなかった。この点は反省し改善していきたい。今後、この教材を発展させていき、学校の授業をはじめ宇宙教育の社会教育支援や宇宙教育指導者育成の場で広めて活用していきたいと考えている。

3. 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および教育現場への活用などに関する所見

・Ward Elementary Schoolの視察・授業 2/6(水)11:30～15:30

先生や子供達から大歓迎を受けた。校内の雰囲気はとても明るく、各教室は担任の色が濃く出ていた。生徒は規律正しく機敏に動いていた。教師の指導力の高さを強く感じる。生徒のレベルや特性など一人一人に合った細かなプログラムつくられていて、日本との教育システムの相違点や類似点を学ぶことができた。私の授業では、用意した内容を十分に伝えることができなかったが、反応は良かった。生徒の喜ぶ姿が印象的であった。教材の改善すべき点も見つけることができた。ここで学んだことを授業の指導方法に取り入れてこの視察・授業を活かしていきたい。

・セッション・ツアー① Neutral Buoyancy Lab Tour 2/7(木)10:00～11:30

宇宙飛行士の船外活動を訓練する、超ビックサイズのプールがある施設である。ここにISSの主要部分のモックアップが沈めてあるというからそのスケールの大きさには驚きである。ガラス越しに上から見下ろす形での見学であったが、可能なら自分もプールの中に入り訓練をしてみたい。実現できれば帰国後実体験を伴った説得力のある授業ができるはずである。授業では、施設を紹介し、宇宙と地球上の環境の違いとそれによる船外活動の難しさなど導入教材として活用していきたい。

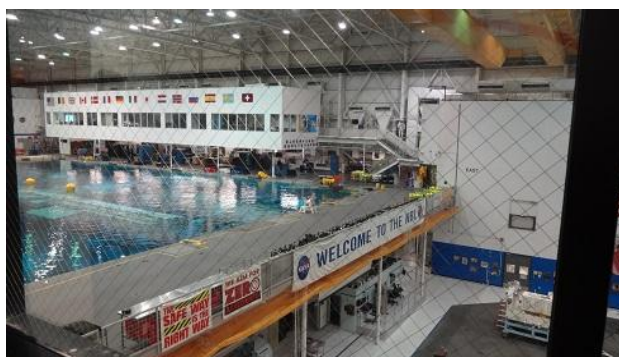


写真1: 202×102×深さ 40 フィートもある巨大プールです。この中で宇宙飛行士の船外活動訓練が行われます。

・セッション・ツアー② Space Tools

2/7(木)12:45～14:15

ツールが、宇宙計画全体の船外活動の中でどのように使われたかを学ぶことのできるセッションである。映像と話のみのプレゼンテーションであった。今のところどう授業に活用できるか模索中である。ツールは私にとって興味のある教材なので、何とか活用したい。

・セッション・ツアー③ Mission Control Tour

2/7(木)14:45～16:15

ISSをはじめNASAのミッションをコントロールしている場所をガラス越しに見学することができた。ディスプレイには現在のようすがリアルタイムに表示され、今まさに目の前の部屋でいろいろなミッションがコントロールされていると思うと、興奮と感激であった。人類にとってさほど昔ではないのだが、あのアポロ計画のときに使用したミッションコントロールルームの見学では歴史を感じた。授業では、この雰囲気の話だけで伝えることは難しいが、電子機器やネットを使用し活用できないか考えたい。



写真2:ISSをはじめNASAのミッションコントロールが、この部屋で行われていた。

・セッション・ツアー④ NASA: Train Like An Astronaut

2/8(金)12:45～14:15

日本でも行われているプログラムである。実際に宇宙飛行士が行っているトレーニングをモデルにしていることで、宇宙や宇宙飛行士に興味関心を引き出すことができる。プログラムは理論的で無駄がない。また、楽しくわかりやすいものであった。実習ではわざと作業のしにくい環境を作りチームで協力してパズルを組み立てた。コミュニケーション能力、問題解決能力、からだの協調性が重要であることを実感した。チーム競技では、残念ながら我々JAXAチームは最下位であったが、このセッションでは参加者全体の連帯感が生まれコミュニケーションをとることができた。ぜひこのプログラムを授業で活用してみたい。



写真3:目隠し、手袋着用のもとで協力してパズルを組み立てるプログラムであった。

・セッション・ツアー⑤ Space Vehicle Mock-up Facility

2/8(金)14:45～16:15

広い施設の中にスペースシャトルやISSのモジュールなどさまざまなモックアップが並んでいた。それらを間近で見ることができ、それぞれの造りの凄さに目を引くものばかりであった。モックアップの重要性を実感することができた。可能なら子供たちにぜひ見せてあげたいと願う。授業では、特に機械好きな子供たちに導入教材として宇宙への関心、さらには知的好奇心に火をつけることができると考える。



写真4:ISSの緊急脱出用になるソユーズ宇宙船です。他にもたくさんのモックアップが並んでいた。

・セッション・ツアー⑥ Teaching Flight and Survival Using NASA's Museum in a Box

2/9(土)12:45～14:15

飛行の原理、力など物理科学のワークショップである。気圧の実験の実習があった。日本でもお馴染みの気圧の実験ではあったが、使用器具・材料や方法が少しずつ異なり、とても参考になった。参加した先生たちも盛り上がり、たくさんの実験を楽しく行うことができた。気圧の実験は、日本でも人気の実験である。ここでの実習を応用してすぐにでも授業に活用できそうである。



写真5:内外の気圧差で瓶の中の水面が上がる実験です。他にもいろいろな楽しい気圧の実験があった。

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

自身の発表教材についてであるが、教材の技術的なものや教材部品の調達方法の質問、同じような教材で実践している参加者との情報交換などで貴重な意見をもらい、手応えを感じることができた。その他は訪問した学校や各セッションの所見で記述した通りである。

5. SEEC参加によって得られた成果および今後の活用方針

私の語学力不足のため、理解できなかった説明もあったが、その場の雰囲気や熱意で十分伝わってくるものがあった。多くの体験をし、大きな刺激を受けた。また、本物を詳細に見ることができたのは大きな収穫であった。SEEC参加で得られたものを活用し、これからも宇宙教育の教材開発に努め、教育の場を積極的に広げて進めていきたい。

以上