

國學院大學學術情報リポジトリ

「たまプラーザ宇宙の学校2014」報告：
5年を経過して

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 堀江, 紀子, 柴崎, 和夫 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.57529/00001296

[報告]

「たまプラーザ宇宙の学校 2014」報告

— 5年を経過して —

堀江 紀子 柴崎 和夫

【キーワード】

理科教室 親子共同学習 地域貢献

1. 研究の目的

「たまプラーザ宇宙の学校 2014」の定例報告である。5年目を迎えた本年も、教員はサポート役に徹し、学生を主体とした活動を目指した。

なおこれまでの経緯については、昨年までの報告³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾を参照して頂きたい。

2. 「たまプラーザ宇宙の学校 2014」の概要

- 1) 広報：青葉区広報4月号、大学HP¹⁾、KU-MAHP²⁾、地域情報誌ビタママTimes
- 2) 応募状況：午前の部（小学校1、2年生と保護者）80組（抽選で60組に）
午後の部（小学校3、4年生）65人（抽選で50人に）
- 3) 企画実施状況（会場は410教室、体育館、グラウンド）

表1 各回の実施状況

	第1回 5/25 開校式		第2回 6/22		第3回 7/20		第4回 9/28		第5回 10/19 閉校式	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後	午前	午後	午前	午後
開催場所	体育館アリーナ		410教室		体育館アリーナ 午後のみグラウンドも		410教室		410教室	
ミニ講演・話	宇宙のはなし		空気砲 の実験		宇宙〇×クイズ		月食クイズ		宇宙でプーメラン は飛ぶのか	
プログラム1	熱気球		ペット ボトル 空気砲	水つり	種の模 型	ペット ボトル ロケッ ト	月と地球の大きさ 比べ		プーメラン	
プログラム2					フィル ムケ ース ロケ ット		傘袋ロケット		レポート発表	
参加者数	55組	47人	50組	44人	42組	40人	44組	37人	31組	43人
学生スタッフ	43人	36人	30人	27人	29人	24人	20人	17人	24人	20人

4) 通常の開催の他に、下記のような企画を「たまプラーザ宇宙の学校 番外編」として実施した
番外編：10/11（土）【秋の大科学まつり「たまプラーザ宇宙の学校」】

プログラム	傘袋ロケット	星座ボックス
場所	410教室	407教室
時間	9：30－16：00	9：30－16：00
参加者数	午前48人、午後52人	午前50人、午後58人
学生スタッフ	6人	7人

番外編：10/26（日）【第6回共育フェスティバルにおける「たまプラーザ宇宙の学校」】

プログラム	空気砲の実演ペットボトル空気砲をつくろう
場所	410教室
時間	11：00－12：00、14：00－15：00
参加者数	午前45人、午後71人
学生スタッフ	10人

昨年同様「たまプラーザ宇宙の学校 2014」開催の様子は、人間開発学部のホームページ¹⁾と KU-MAのホームページ²⁾で確認できる。最終回に参加児童が発表した、家庭で実施した実験・工作のレポートも、KU-MAのホームページ²⁾に、これまでの分も含めすべてが掲載されている。

2-1 学生スタッフ組織作り

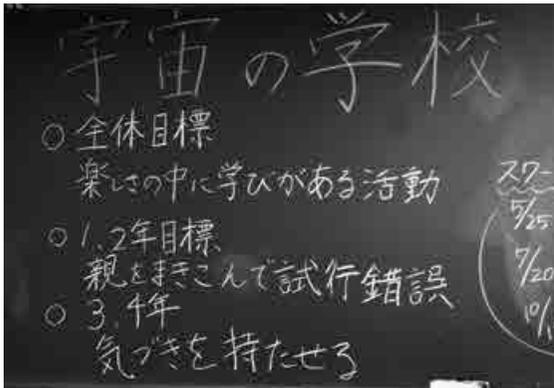
例年の学生スタッフの組織作りは、これまでは4月に新入生勧誘と共に2年生以上の継続者および新規参加希望者を募ってきた。しかしながら、5月の第1回スクーリング開催に向けて、4月から組織作りを始めては間に合わないことが昨年の反省で上がっていたので、今年度は昨年12月から組織作りを始めた。昨年10月末に最終回のスクーリングを終え、学生たちの中に達成感が残るうちに、まず代表（リーダー）を、次年度3年生となる2年生スタッフで話し合い、決定してもらった。その後学生が春休みに入る前の2月初旬に、次年度2年生となる1年生を集めて、継続の意思を確認した。30名ほどいた1年生スタッフのうちほとんどが継続を希望し、新規参加者も数名加わった。3月中には新3年生を中心に話し合いを行い、使える施設を考慮した上で、全5回あるスクーリングのおおよそのプログラムを決定した。4月に入ってから新入生スタッフの説明会を開催し、登録会を行った。今年度の新入生スタッフは10名前後であった。

2010年に7名の学生スタッフで始めた「たまプラーザ宇宙の学校」であったが、5回目となる今年度の学生スタッフは、約50名という大所帯となった。このため3年生による学生スタッフの舵取りは、なかなか困難を極めたようである。

まず、1年生から3年生までが揃う時間帯が昼休みしかないため、週1回の昼休みを定例会としたが、昼食を取りながらの打ち合わせであっても全員が顔をそろえることはなく、30分という

限られた時間の中で効率よく話し合いを進める難しさがあった。参加スタッフは、スクーリングの前に工作内容を把握し、実施予定の工作・実験は必ずやってみることにしていた。当日の講師役を学生に任せることはここ数年来と同様で、3年生らが当日リーダー役を割り振った。その後は、3年生を中心に学生達がメーリングリストやLINEを利用して、準備段階での連絡、運営を行っていた。

しかしながら、毎年のことではあるが、参加する学生の姿勢にばらつきがあり、連絡事項や制作の手順などが伝わらず、チームワークに支障をきたす場面があった。まとめる立場の3年生が悩み、試行錯誤する姿は、毎年のもので、成長の一過程とも言える。学生自身の力で乗り越えられるよう、教員は方向性や助言を与えるのみにとどめている。



今年度の学生スタッフの目標



昼休みの打ち合わせの様子

3. 対象参加者について

昨年度は午前だけの開催であったが、学生スタッフの強い希望で、今年度は小学校3、4年生を対象とする午後の部も開催することとした。

前年度までの報告でも述べたことだが、この「宇宙の学校」実施の狙いの一つには、手助けに入る学生スタッフたちが自然や自然現象を、原理から論理的に理解して児童に的確に伝えることができ、さらに、自ら理科の教材を考え、制作することができるようになることを目指す、ことが含まれている⁽³⁾⁽⁴⁾。昨年度は、小学校1、2年生の児童とその保護者だけを対象とする午前の部だけを開催した。KU-MAの「家庭を巻き込んだ学習環境作りの手伝い」という原点に立ち返り、スクーリング当日は親子共同で参加できるような働きかけを、学生に考えてもらうことを課題とし、実現するためであった。一昨年度実施した保護者が参加しない3、4年生の児童だけが参加する午後の部は、課外授業のような形で学生が児童と向き合うことができ、学生自身の教師としての成長を促す場となり、学生スタッフに対する教育的効果が大変大きかったことは事実である。これを経験している学生スタッフから、午後の部をぜひとも開催したいという強い希望があった。宇宙の学校の基本理念を踏まえた活動は昨年確認できたため、より発展的な活動を視野に入れて

今年度は、午後の部を再度開催することとした。

今年度の参加希望者の応募状況は、昨年と大きな違いはなく、午前の部（1、2年生の児童と保護者）50組募集に対し、80組の応募があった。今年度は学生スタッフの数が大変多いので、最終的には60組を選んだ。午後の部（3、4年生の児童）40人の募集に対して、65人の応募があり、最終的には50人を選んだ。募集の周知は青葉区の広報を主とした。参加者の居住地域は、横浜市では青葉区が中心だが、川崎市、目黒区、世田谷、武蔵村山市在住の小学生の参加もあった。また、昨年同様私立小学校からの参加者もいた。

4. プログラムについて

「たまプラーザ宇宙の学校」のテーマが『飛ぶ、飛ばす』こと、である点は例年通りであった。今年度も第1回目は体育館アリーナで開催して、「熱気球」を飛ばす、ことを決定していた。最初に参加者同士が共同作業を実施し、その達成感を通じて仲間意識を持ってもらい、以後のスクーリングでも皆が当事者として参加してもらうことを狙ったものである。後述するアンケート結果でも、「熱気球」の保護者の満足度は高いことが示されている。

学生スタッフたちは、2回目以降のスクーリングについては、午前の部と午後の部は、あえて同じプログラムでなくてもいいのではないかと、との考えがあった。中学年が参加する午後の部は、既存の教室や体育館を飛び出して、大学ならではの理科実験室やグラウンドで行いたいとの意欲的な計画を打ち出してきた。

午後の部だけのプログラムの1つは「氷つり」で、初めて行うプログラムである。KU-MA作成「宇宙の学校テキスト」から選んだ。当初は理科実験室で行うことを想定していたが、当日は施設が利用できず、残念ながら通常の教室にて行った。冷蔵庫のある場所から離れていたため、氷が溶け始めて、一部氷がつかない事態が起こってしまった。また、教室の床が濡れて危険であるという課題が残った。もう1つの午後の部だけのプログラムは、昨年来の悲願であるペットボトルロケット（水ロケット）の打ち上げである。昨年は番外編として、単発イベントにおいて中庭で実施していた。今年は大学側の配慮を得て、グラウンドの使用を2時間だけ確保することができた。学生達は授業の空き時間に集まって、実験用ロケットの制作、発射機構の組み立てを行った。発射台は4台用意し試射を繰り返したが、発射機構がうまく働かないことがあり、7月の猛暑日の炎天下、苦難の連続であった。学生達は辛抱強く取り組み、試行錯誤を繰り返した。その甲斐あって、当日は発射台4台とも支障なく稼働した。天候に左右されるプログラムであったが、無事子どもたち全員が500mlサイズのペットボトルロケットを打ち上げることができた。最後には学生スタッフ渾身の作、1.5Lサイズのペットボトルロケットを4機連続で打ち上げ、参加者と学生スタッフは一体となって大いに盛り上がった。参加者、学生ともに満足度が非常に高く、来年度もぜひ継続したいプログラムである。

新プログラムの2つ目は「ブーメラン」である。第5回目に体育館を使うことになり、急遽、

広い場所で楽しくできるもの考えた。羽根の数や角度、重りの位置などで回転の仕方が変わってくるなど、参加者に試行錯誤をさせる、「宇宙の学校」には格好のプログラムである。様々な材質で試作を重ねた結果、身近な素材であり、体に当たっても怪我の心配のない新聞紙を使うことを決めた。投げ方に少々コツが必要で、戻ってこないことも多々あり、子どもの反応が心配だったが、時間いっぱいまで楽しんで飛ばしていた。学生スタッフは今後、「絶対に戻ってくるブーメラン」を開発すると意気込んでいる。

また、全体にかかわる変更点もあった。これまで1回のスクーリング（2時間）で2つの制作を行ってきたが、「子どもに考えさせる」「親子で一緒に活動する」という宇宙の学校の基本理念に立ち返り、今年度はじっくりと1つの製作に取り組んでもらう回を設けることとした。



第2回（6/22）午前の部『空気砲の実演』



第2回（6/22）午後の部『氷つり』



第3回（7/20）午後の部『ペットボトルロケット』



第5回（10/19）『ブーメラン』

5. 学生スタッフの反応

質問「どのような姿勢でスクーリングに臨み、何を得たか」を与え、自由記述とした。

以下、◆印は学生スタッフによる振り返りの抜粋または略述である。

5-1 1年生スタッフ

1年生にとっては、まずは参加者と会話することや、前に立って全体に説明することが、1つのハードルのようである。

- ◆子どもたちの前に出て話すことに慣れることを目標にした。1、2回目はどのように話しているのかわからず何となく会話をしたが、3、4回目では自分でどのように進めればうまくいくか考えながら行った。まだまだ上手いかなかったので次回からの目標にしたい。
- ◆日々の講義だけでは得られないことを学ぶため参加した。実感したことの一つ目は、人には個性があること。性別や学年が同じでもまるで違う行動をする。私は個性を考えないばかりか人格を尊重しないで「子供達」と一括りにして一辺倒な説明・問いかけをしてしまったかもしれない。二つ目は、「教える」と「考えさせる」を両立させることの難しさ。予定通りに事を運ばせるだけで精一杯だったので、試行錯誤できる時間を多く取れなかった。仮に取れたとしても受動的な「教える」と能動的な「考えさせる」という趣旨の切り替えを参加者に上手く伝えることは困難だろう。三つ目は、スタッフ同士を連携させることも楽ではないこと。
- ◆毎回出た反省を改善していけるように意識して活動し、子どもとのかかわり方や指導の仕方は回数を重ねていくうちにより良くなるようにと思って臨んだ。子どもとのかかわり方、前に出て説明することのむずかしさを学んだ。
- ◆子どもたちにわかりやすく教えようという気持ちで臨んだ。理科の分野で楽しく考えることができるように、すべて教えたりすぐ答えを出したりしない工夫をした。すべての子どもたちを見る大変さ、ハサミなど危ないものを使うときの注意など、教師になって役に立つことが多く学べた。

5-2 2年生スタッフ

学生スタッフとして2年目の彼らは、全体への目配りができるようになってくる。

- ◆積極的に子どもたちと接し、人前で話す抵抗を少しでもなくそうという思いで臨んだ。2年生の前期は人前で発言したり発表をしたりする実践的な授業が多く、そのようなことが苦手な私は「このままではいけない」という焦りを感じていた。子どもたちや親と関わり、大勢の前で話す機会がたくさんあるので、自分を鍛えるとてもよい環境だった。子どもに考えさせようとすることや、大勢いる子供をどう動かすかという、経営的思考力も多少得ることができた。
- ◆班の子ども全員に1回は声をかけ、みんなとまんべんなく関わること、保護者にも声をかけ、参加者がリラックスして参加できる雰囲気づくりを心掛けた。
- ◆低学年と中学年の違いを見ることに重点を置いた。

5-3 3年生スタッフ

組織運営の難しさを実感し、乗り越えることで成長する学年である。

◆後輩に何を伝えられるかを考えて臨んだ。教育実習に行き、これまでの宇宙の学校での経験を活かして、どのように主体的に子どもたちを動かすか、考えさせるかを授業の根幹とすることができた。教育実習後は、宇宙の学校での学びがどれだけ深いかということ、自分の体験を通して伝えるようになった。

各学年とも、学生たちは目的意識をもってスクーリングに臨み、それぞれが何がしかの成果を得ていることがわかる。教員や指導者を目指す学生の多い本学部の学生は、機会があれば、積極的に経験値を上げようとする。小学生を対象とした「宇宙の学校」プロジェクトという「場」を、積極的に利用し、糧としている感じが感じられる。

6. 開催結果の評価について

今年度も参加者にアンケートをお願いした。簡単に概要だけ述べる。

参加者対象アンケート回答数：午前の部31（回答は保護者）、午後の部43

問1) お子さんは何年生ですか？

	午前の部		午後の部
1年生	16	3年生	27
2年生	15	4年生	16

問2) 開催情報の入手先

	午前の部	午後の部
大学HP	3	2
KU-MA HP	1	2
青葉区広報	8	7
口コミ	5	4
家族から	0	24
その他	9	3

問3) 応募の動機（記述式）

－今回は省略する

昨年度までと基本的には変わらない。子供への期待と親の期待、子ども自身の興味である。

問4) 参加回数

	午前の部	午後の部
2回	0	0
3回	1	2
4回	10	9
5回	19	27

問5・6) 最も気に入ったプログラム（複数回答）

	午前の部		午後の部
	保護者	子ども	
熱気球	16	8	7
ペットボトル空気砲	7	3	－
種の模型	3	4	－
氷つり	－	－	13
フィルムケースロケット	6	9	－
ペットボトルロケット	－	－	14
傘袋ロケット	3	4	5
ブーメラン	4	9	16

問7) 自宅で工作・実験をいくつかしましたか？

	午前の部	午後の部
1つ	8	17
2つ	8	11
3つ	7	8
4つ	1	1
5つ	5	6

問8)「宇宙の学校」に参加して良かったですか？

	午前の部		午後の部
	保護者	子ども	
とても良かった	27	28	35
まあまあ良かった	4	2	5
何とも言えない	0	1	2
少し期待外れだった	0	0	1
まったく期待外れだった	0	0	0

問9) 来年も参加したいと思いますか？（記述式）－今回は省略する

昨年度までと同様、来年も参加したいと回答してくれた方が9割以上である。

7. まとめ 一次年度に向けての反省と課題－

運営については、学生に任せる形が定着したと考えている。次年度の学生スタッフについては、今年度のスケジュールを踏襲し、今年度中（1月中）に募集・継続の意思確認をして、4月から新生を加えて動き出す形をとることにした。学生のより一層の意欲に期待したい。

企画の上での反省点として、確実な施設の確保がある。次年度以降も大学側と連携し、大教室または体育館アリーナ、グラウンド、理科実験室など、大学ならではの施設を活用して開催していきたい。

8. おわりに

「たまプラーザ宇宙の学校 2014」の開催までの経緯、実施状況、成果、反省点と課題を報告した。次年度もさらなる発展を期して、緊張感を失わずに、新しいことに挑戦することを忘れずに実施していきたい。

最後に、今回のプログラムを成功裏に実施出来たのは、KU-MAの的川名誉会長および事務局の五十嵐氏、学生スタッフ諸氏（下記参照）の献身的な努力の賜であった。ここに記して感謝する。

平成26年度学生スタッフ（下線は前年度経験者）

1年 秋元美咲、石川晴奈、今泉せいあ、佐々木祐衣、清水舞汐、高橋喜菜子、高橋優奈、田村和子、富崎大史、森本真衣、山脇拓将、横溝文哉

2年 青木円花、安藤夏子、安藤友希、池田実礼、石倉紗穂、市森かりん、今井佳奈、小原絵里香、小石川窓香、酒井美香、佐藤鳳花、篠崎洗平、清水穂香、白井菜摘、杉本葵、鈴木和弥、高瀬あすか、高橋桜、長尾莉沙、名和明佳里、根岸佑妃、長谷川祐子、長谷川椋太、早坂夏美、福田麻美子、松島沙也伽、三吉野はるか、村上真来、本倉藍

3年 宇津川晶子、梅田綾乃、佐々木雅人、中村 崇広、西村康徳、久間浩平、須藤はるみ、山上広明、丸山雄史、

〔参考〕

- 1) 國學院大學人間開発学部 ホームページ：URL <http://www.kokugakuin.ac.jp/human/>
- 2) KU-MA ホームページ：URL <http://www.ku-ma.or.jp/>
- 3) 柴崎、堀江『人間開発学研究第2号』2011
- 4) 堀江、柴崎『人間開発学研究第3号』2012
- 5) 柴崎、堀江『人間開発学研究第4号』2013
- 6) 柴崎、堀江『人間開発学研究第5号』2014

（ほりえのりこ 國學院大學人間開発学部資料室助手）

（しばさきかずお 國學院大學人間開発学部初等教育学科教授）