

報告

天文教育論文アーカイブ

～2020～

天文教育論文アーカイブ WG :

富田晃彦 (和歌山大)、鴈野重之 (九州産業大)、縣秀彦 (国立天文台)

松本直記 (慶應義塾高)、寺藺淳也 (情報通信研究機構)

1. はじめに

本ワーキンググループ (WG) では、天文教育普及に関する学術論文のアーカイブ化の必要性及可能性を検討しつつ、実際に当該分野の学術論文のリスト化を進めている。これは、現在、天文教育普及に関する学術論文が複数の雑誌に分散されて掲載されていること、またそのことが天文教育普及分野における学術研究活動の効率化を妨げていることを危惧してのことである[1][2]。本稿ではその一環として、WG で作成した昨年 (2020 年) 発表された天文教育普及に関連する学術論文のリストを示す。

2. 2020 年の天文教育普及論文リスト

表 1 に 2020 年の一年間に出版された天文教育普及に関する査読付き学術論文のリストを提示する。調査した学術誌の中には J-STAGE でより詳しい内容まで検索することが可能であったり、PDF を無償で得られたりするものもあるので、必要に応じて利用してもらいたい[3]。

本 WG の調査の結果、2020 年に発表された天文教育普及に関する査読付き学術論文は 10 本であった。10 本という本数は決して多いとは言えないものの、過去 3 年は 8 本、7 本、6 本と推移していたので、2020 年はここ数年の中では天文教育普及論文が豊作の年であったと言えそうである。また、これらを掲載している論文誌は 5 誌にわたっていた。天文教育普及論文は掲載数自体が決して多くな

いにも関わらず、複数誌に分散されているため、複数の学術誌の相互縦覧性の向上が必要である状況が続いている[1][4]。

なお、本調査では天文教育普及論文を扱う主要学術雑誌を対象としたが、周辺分野の学術誌や大学紀要などでも天文教育普及論文が掲載されることも少なくない。したがって、表 1 のリストは完備ではないことを付記しておく。また、近年は日本の学術雑誌で英語論文の形で発表されるケースも見受けられる。今回の調査・リストでは英語論文は対象としていないが、これら対象外の中にもよい論文は含まれているはずなので、将来的には英語論文も調査に加えていく必要があると考えられる。

天文教育関係の学術論文は、過去数年にわたり、年間数本のペースで出版されており、2019 年の出版数も概ね例年通りであった。しかし、本会の発行する「天文教育」誌や、学校教育における天文教育関係者の寄稿の多い「地学教育」誌での論文刊行がなされていない点は特筆に値する。本会誌の投稿記事や天文教育研究会での発表には十分に査読に耐えうるクオリティの高いものも含まれていると考えられる。決して査読を経ない発表を否定する訳ではないが、査読を経ることで天文教育分野でのサーキュレーションを良くし、コミュニティの質を高めることができるというのが我々の考えでもあり、今後どのようにして質の高い天文教育論文を増やしていくか、議論の余地があると思われる。

表 1 2020 年に出版された天文教育論文

論文誌	論文タイトル	著者	掲載号
理科教育学研究	月の満ち欠けの学習における仮想的身体移動とその支援	久保田善彦、中野博幸、小松祐貴	Vol.60, No.3, p.557
	ピンホールを用いた太陽直径の算出と効果：中学校理科第3学年「地球と宇宙」の授業への試験的導入について	山本浩大	Vol.60, No.3, p.695
	北の空、南の空に分けた星座早見地平線の軌跡：表計算ソフトでの簡便な描画	西村一洋	Vol.60, No.1 p.175
	三球儀風「月の動きと形しらべ盤」の開発	松本榮次、建部 昇、安部洋一郎、松本伸示	Vol.60, No.1 p.183
科学教育研究	既知の地上画像を取り入れた天体シミュレーションの視聴による星の日周運動の理解	林 康成、島田英昭、三崎 隆	Vol.44, No.4, p.329
	月の見え方に関する科学的視点の獲得を目指した幼児向け科学活動とその効果検証	新井しのぶ、白石恵里、石田靖弘	Vol.44, No.4, p.384
地学教育	太陽面観察データの活用について	根岸 潔	Vol.72, No.3, p.83
天文教育	自宅での望遠鏡をもちいた月観察学習の試み：小6理科「月と太陽」単元への導入とその評価	縣 秀彦、瀧澤輝佳	Vol.32, No.5, p.4
物理教育	高校物理のための人工衛星電波受信実験の教材化と実践	小林尚輝、内山秀樹、山本 仁、ほか9名	Vol.68, No.2, p.79
	火星の青い夕焼けを再現するための教材の開発	寺嶋容明、中村夏海	Vol.68, No.3, p.180

3. アーカイブの利用

学術研究というものは、過去の成果の上に、あらたな一歩を足して行く活動である[1]。したがって、過去になされた研究や得られた知見を知る事なしに学術研究を進めることはできない。しかしながら、先述のように天文教育普及分野の知見が多く雑誌に分散されて掲載されている現状では、そのすべてを網羅的に把握していくのは簡単ではない。そこで、本リストにあるようなアーカイブ資料を活用

してもらえば、普段目を通さない雑誌に掲載された知見でも、その存在を把握することができるだろう。本分野で研究を勧められる方には是非ご活用頂きたい。

また、2020年より、本WGメンバーを中心として、天教会員による論文輪読勉強会を開催している。勉強会では、過去に出版された論文を読むことで天文教育普及の学術的背景を勉強するとともに、将来的にこの分野での学術論文執筆者を増やし、天文教育普及分

野の学術的価値を高めることを目的としている。このような活動に関心があり、参加を希望される方は、是非本 WG メンバーに連絡をとって頂きたい。

4. おわりに

本 WG では、天文教育普及論文のリスト化・アーカイブ化の可能性を探っており、今回の報告はその成果物の一つである。今後、(希望的観測として)天文教育普及のコミュニティが広がっていくなかで、このようなリスト化・アーカイブ化を個人の方で構築し、長期にわたって維持・運用していくことは難しい。継続的なアーカイブ化を進めるためには本会ならびに天文教育普及コミュニティ全体の理解と協力が不可欠である。最終目標としては ADS[5]のような強力な検索エンジンができれば、この分野の研究者には非常に有用なものとなることが期待される。このようなアーカイブの構築や運用の方法などについて、お近くの WG メンバーまでご意見をお寄せ頂ければ大変参考となる。会員諸氏にはアーカイブの充実にご理解・ご協力をお願いするとともに、天文教育普及の知見共有に役立ててほしい。

文 献

- [1] 縣秀彦・鴈野重之・松本直記, 『学術研究としての天文教育・普及』, 天文月報, 108 巻 8 号 pp. 521-528 (2015)
- [2] 天文教育論文アーカイブ検討 WG, 『天文教育論文アーカイブ ~2011-2016~』, 天文教育, Vol.29 No.2, pp.42-49
- [3] 科学技術振興機構『科学技術情報発信・流通総合システム』(J-STAGE)
<https://www.jstage.jst.go.jp/>
- [4] A. Tomita, et al. “An Analysis of Peer-Reviewed Papers on Astronomy Education Published From 2007 to 2019 in Japan” The Proceedings of the AstroEdu Conference 2019, 46-53 (2021)
- [5] The SAO/NASA Astrophysics Data System (ADS, 国立天文台ミラーページ), <http://ads.nao.ac.jp/>

鴈野重之

縣 秀彦

富田晃彦

松本直記

寺 蘭 淳 也

* * * * *