日本学術振興会に紙媒体で提出する必要はありません。

2版

様　式　Ｆ－７－２

科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

機関番号	３２６０４

所属研究機関名称		大妻女子大学
研究代表者	部局	社会情報学部
	職	准教授
	氏名	下井倉　ともみ

１．研究種目名　基盤研究(C)（一般）　　２．課題番号　17K00963

３．研究課題名　理科の指導力を育てる教員養成プログラムの開発

４．補助事業期間　平成２９年度～令和元年度

５．研究実績の概要

2019年度は、文系学部に属する学生を対象に、理科に関する意識調査を実施した。またその結果を踏まえ、学生の理系科目に関する苦手意識を取り除くにはどのようにすればよいかを研究した。
はじめに、研究代表者が所属する社会情報学部の学生221人に対して、アンケート調査を実施した。このうち、中学・高等学校の理科教員志望学生は1割程度である。「理科が好きですか」の問には「好き」が30%程度、「好きではない」が40%以上であった。「理科の学習はあなた自身の将来に役立つと思いますか」の問には半数が「役に立つ」と回答した。アンケートの調査後、同じ回答者を対象にして、天文学に関する1時限の授業を行った。事前調査にて生物の科目に苦手意識がないことが分かったため、テーマは宇宙と生命に設定した。土星の衛星エンケラドスの生命の可能性、太陽系外惑星の発見などを講義した。講義後にアンケート調査を再び実施した。「理科の学習はあなた自身の将来に役立つと思いますか」の問には「役立つと思う」が86%と増えた。事前調査の結果から数式や計算に苦手意識をもつ学生が半数以上であったことから、理科に対する苦手意識は数式や計算に関係する部分が多いと思われる。そこで、天文学に関する科目と地学関連の実験に関する科目を利用し、その授業で用いるための学習プログラムを開発した。大気圧、惑星の運動をテーマとしたこのプログラムでは、まず原理原則を学んだ後、簡単な計算演習を行う。次に、関連した実験・観察を行うことでより原理を深く学べるようにした。
さらに、教育学部に所属する理科教員志望学生とともに、天文学用の３次元ミリ波分子分光データから，分子ガスの積分強度図及び位置速度図の作成と表示を行うソフトウェアの開発を行った。このソフトウエアにより、大規模なデータを高速で可視化し、分子雲の速度構造を効率良く調査することができるようになった。

６．キーワード

教員養成　理科教育

７．研究発表

〔雑誌論文〕　計5件（うち査読付論文　2件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 吉田悠人，土橋一仁，上原隼，西浦慎悟，遠藤修弘，平原純一，下井倉ともみ，直井隆浩	４．巻 71
２．論文標題 広視野カメラKWFCを搭載した木曽105cmシュミット望遠鏡のシステム変換	５．発行年 2019年
３．雑誌名 東京学芸大学紀要．自然科学系	６．最初と最後の頁 49-55
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 上原隼，土橋一仁，吉田悠人，西浦慎悟，下井倉ともみ，直井隆浩	４．巻 71
２．論文標題 木曽観測所2kCCDカメラのシステム変換	５．発行年 2019年
３．雑誌名 東京学芸大学紀要．自然科学系	６．最初と最後の頁 57-64
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 川﨑優太，土橋一仁，下井倉ともみ	４．巻 71
２．論文標題 IDLを用いた位置速度図描画用ソフトウェアの開発	５．発行年 2019年
３．雑誌名 東京学芸大学紀要．自然科学系	６．最初と最後の頁 65-74
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Shimoikura Tomomi、Dobashi Kazuhito、Nakamura Fumitaka、Shimajiri Yoshito、Sugitani Koji	４．巻 71
２．論文標題 Cluster formation in the W40 and Serpens South complex triggered by the expanding Hii region	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	６．最初と最後の頁 1-20
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/pasj/psy115	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Shimoikura Tomomi、Dobashi Kazuhito、Hirose Asha、Nakamura Fumitaka、Shimajiri Yoshito、Sugitani Koji	４．巻 71
２．論文標題 A survey of molecular cores in M17 SWex	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Publications of the Astronomical Society of Japan	６．最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1093/pasj/psz061	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計5件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

１．発表者名 下井倉ともみ、土橋一仁、広瀬亜紗、中村文隆、島尻芳人，杉谷光司
２．発表標題 星形成レガシープロジェクト II ： M17 SWex の星形成
３．学会等名 日本天文学会秋季年会
４．発表年 2019年

１．発表者名 下井倉ともみ、土橋一仁、秦野義子 、中村文隆
２．発表標題 W40とSerpens South の星形成
３．学会等名 日本天文学会春季年会
４．発表年 2020年

１．発表者名 土橋一仁、吉田悠人、西浦慎悟、 上原 隼、直井隆浩、下井倉ともみ
２．発表標題 可視光色超過で探る分子雲表面でのダストの成長 ： おうし座分子雲の場合
３．学会等名 日本天文学会秋季年会
４．発表年 2019年

１．発表者名 川崎優太、土橋一仁、下井倉ともみ
２．発表標題 位置-速度図描画用ソフトウェアPVmap の開発
３．学会等名 日本天文学会秋季年会
４．発表年 2019年

１．発表者名 土橋一仁、西浦慎悟、中西裕之、下井倉ともみ
２．発表標題 可視光減光量による銀河スケールの厚いダストディスクの発見
３．学会等名 日本天文学会春季年会
４．発表年 2020年

〔図書〕　計0件

８．研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件／うち取得0件）

９．科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

１０．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

－

１１．備考

暗黒星雲博物館 http://darkclouds.u-gakugei.ac.jp/public/museum/index.html