

研究テーマ探索シート No. _____ 年 組 番 氏名 _____

1、研究テーマ		身近な問題 ・社会問題 を扱うテーマ	
2、解決したい 疑問			
仮説 (立てられる 場合は記入)			
3、分かっていること (既に知られていたり、試されていたりする部分。出典も記入)			
		出典	
4、分かっていないこと (まだよく知られていない、きちんと確認されていない、追試の必要性がある、別の方法が考えられる等)			
5、疑問を解決するためのアプローチ (研究方法のアイデアがあれば記入。どの条件を変化させて、何を測定するのか? どんな方法が考えられるか? など)			

Research Question のチェックリスト

研究に適した問い (Research Question) となっているか確認しよう！

検証可能性	<input type="checkbox"/> 要素は絞られているか？ ・ 何を変えて何を測るのか？ ・ どの条件に着目するのか？
	<input type="checkbox"/> 言葉の定義は明確か？
	<input type="checkbox"/> 仮説を立てられるか？
学術的・社会的意義	<input type="checkbox"/> 調べたらすぐに答えが出てしまわないか？
	<input type="checkbox"/> 研究成果が何に役立つか？
	<input type="checkbox"/> その研究の面白さ (意義) を説明できるか？

研究テーマ探索シート【記入例】

1、研究テーマ	学校敷地内の細胞性粘菌の分布について	身近な問題 ・社会問題 を扱うテーマ	
2、解決したい 疑問	学校敷地内に細胞性粘菌は生息しているのか。 生息しているとしたら、どのような場所にいるのか。		
仮説 (立てられる 場合は記入)	次のような場所に多く分布していると考える。 ・ 暗い場所 ・ 湿度の高い場所 ・ 腐植土の多い場所		
3、分かっていること（既に知られていたり、試されていたりする部分。出典も記入）			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 細胞性粘菌は土壌表層に分布している ・ エサはバクテリア ・ 孢子→（適当な条件下で発芽）→アメーバ状の細胞→（飢餓状態になると集合）→ナメクジ状の移動体→子実体形成 ・ 子実体の形で分類する。埼玉県立〇〇高校が簡易検索表を公開している。 ・ 学校周辺の自然環境や半自然環境での分布を調査した例はあり、有機物を含む湿潤な場所であればほとんどの所に分布していることが知られている。また、一部の種類では季節変化があることなどが知られている 		<p>出典</p> <p>〇〇太郎「〇〇〇」より</p> <p>××花子「〇〇〇」より</p> <p>日本細胞性粘菌学会 HP より</p> <p>H25〇〇高校課題研究論文集</p> <p>H28〇〇高校生物部論文集</p> <p>H30〇〇高校課題研究論文集</p>	
4、分かっていること (まだよく知られていない、きちんと確認されていない、追試の必要性がある、別の方法が考えられる等)			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 高校敷地内という完全に人工的な環境における分布について調べた例は、ほとんどない。 			
5、疑問を解決するためのアプローチ（研究方法のアイデアがあれば記入。どの条件を変化させて、何を測定するのか？どんな方法が考えられるか？など）			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 細胞性粘菌の培養法→〇〇大学の HP 参照 ・ 学校内の10か所程度から、土を採取して、培養し、細胞性粘菌の子実体を形成させて、粘菌の種類と数を同定する。 ・ 季節を変えて採取して、季節変化をみる。 			

研究テーマ探索シート【記入例】

1、研究テーマ	なぜ渋滞が起こるのか	身近な問題 ・社会問題 を扱うテーマ	○
2、解決したい 疑問	人や車などの密度が大きくなると、渋滞が起きやすい。原因や渋滞を減らすためにはどのようにすればよいか。		
仮説 (立てられる 場合は記入)	人や車の速度が個々に異なるために渋滞が起こるのではないか。ボトルネックの部分に速度が一定となるように工夫すれば、渋滞を減らすことができるのではないか。		
3、分かっていること（既に知られていたり、試されていたりする部分。出典も記入）			
<ul style="list-style-type: none"> ・人が群集となって動く場合、自己駆動する粒子としてモデル化することが出来る。 ・解析するためのモデルとして、セルオートマンモデルがある。 ・渋滞を研究することは、イベント会場における混雑の軽減や災害時の迅速な避難への応用が期待されている。 ・サーキットの経路で、人で行った実験では密度が大きくなると速度が小さくなることが分かっている。 ・退出過程の研究では、出口付近に障害物を配置した場合のほうが、流量が増加するという実験結果も得られている。 		<p>出典</p> <p>○○の論文『△△の□□』より</p> <p>○○大学△△研究室の□□教授のHPより</p> <p>□□の論文『△△の○○』より</p> <p>△△の論文『△△の□□』より</p> <p>○○の論文『□□の△△』より</p>	
4、分かっていないこと (まだよく知られていない、きちんと確認されていない、追試の必要性がある、別の方法が考えられる等)			
<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞についての実験は、まだまだ十分に行われていない。 			
5、疑問を解決するためのアプローチ（研究方法のアイデアがあれば記入。どの条件を変化させて、何を測定するのか？どんな方法が考えられるか？など）			
<ul style="list-style-type: none"> ・ビー玉を人に見立てて、斜めにした箱を使い、出口の大きさを変化させたときの出口での渋滞を実験する。 ・クラスメイトに協力してもらい、実際に渋滞の実験を行う。 ・全校集会から退出する際、どのように退出すると早く全員が退出できるかを考える 			