承認・決裁（教頭決裁後、クラス担当へ）

③ 副校長 or 教頭	②研究開発 G SSH 主任等	① クラス担当

課題研究：外部機関連携実施計画書

※以下、太枠内をもれなく記入すること。

提出日	月　　日				
クラス	2　R　番	2　R　番	2　R　番	2　R　番	2　R　番
課研クラス担当教員： 先生					

１．研究の概要

リサーチ クエスチョン	ビスマス結晶の色は加熱温度に関係するのか。
研究 の目的	ビスマス結晶は常温で赤色や青色、金色など様々な色となることが知られている。今回はその結晶の色と、加熱温度の関係性を調べる。
研究の 仮説	ビスマスの融点は２７１．４℃であるが、赤系のものは低い温度（３００℃）程度から冷まし凝固させたもの、青系のものは高い温度（５００℃）程度から冷まし凝固させたものではないかと仮説を立てた。

（様式１）研究計画書を見て記入しよう。

２．連携希望先の情報

項　目	内　容
① 機関名	生田理科大学　理学部
② 担当者名	佐藤　太郎
③ 所属・役職	教授
④ 所在地	神奈川県川崎市○○－△△
⑤電話番号 アドレス	電話番号：123-4567 メールアドレス：mailaddress@gmail.com

３．連携希望内容

項 目	内 容
① 連携希望内容	☑ 助言・指導　☑ 実験指導　☑ 機器利用　☐ データ提供 ☐ 見学　☐ 講演　☐ インタビュー　☐ フィールドワーク ☐ その他（　　） 具体的な内容（できるだけ詳細に） 生田理科大学の佐藤太郎教授は「虹色に輝くビスマス結晶」の研究を行っており，適切な実験の方法や注意点などの助言や指導をいただく。 また，元素の分析や表面の粗さを測定する。
② 実施計画	実施日：令和８年９月の金曜日午後（実施日調整中） 場　所：生田理科大学　佐藤研究室（小田急線生田駅から徒歩 15 分） 参加生徒：鈴木・高橋・田中・伊藤 引率教員：なし 日程：添付の行程表のとおり
③ 費用	・必要ない ⊙必要（内容：交通費）
④ 期待される成果	・適切な実験方法や注意点などの助言 ・元素分析・表面の粗さの測定
⑤ 添付資料	☑メール下書き　☐依頼文　☑受入承諾書　☑行程表 ☐その他（　　）

印刷後に✓でもよい

例や様式参照

４．承認・決裁者からのコメント、留意事項等

メール例

件名
高校生の探究活動に関するご相談（ビスマス結晶の研究）

本文
生田理科大学　理学部　佐藤研究室　佐藤先生

突然のご連絡失礼いたします。
私は神奈川県立生田高等学校 2 年の〇〇と申します。

現在、学校の探究活動において、**「ビスマス結晶の色は加熱温度に関係するのか。」**というテーマで研究を進めています。
ビスマス結晶の作製実験を行い、加熱温度と結晶の色との関係について調べていますが、色の変化には酸化膜や冷却条件なども関係している可能性があると考えています。
先生の研究内容を拝見し、材料や結晶に関するご研究をされていることを知り、ご相談させていただきました。
もし可能でしたら、一度先生に研究内容をご相談させていただき、ご助言をいただければ幸いです。

日程につきましては、9 月の金曜日であれば学校の都合を調整できますので、先生のご都合のよろしい日時に合わせてお伺いいたします。

ご多忙のところ大変恐縮ですが、ご検討いただけますと幸いです。
何卒よろしくお願いいたします。

神奈川県立生田高等学校　2 年
氏名：〇〇　〇〇（ふりがな）
メールアドレス：（学校で使っているメールアドレス）
担当教員：△△先生
学校電話番号：044－977－3800

依頼文例

令和８年９月１日

生田理科大学　理学部　佐藤様

神奈川県立生田高等学校
校　長　　野田　麻由美

理数探究におけるご指導・ご協力のお願い

拝啓　時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、本校では生徒が主体的に課題を設定し、探究活動に取り組む教育を推進しております。

このたび、本校２年〇組 〇〇 〇〇が、「ビスマス結晶の色は加熱温度に関係するのか。」をテーマとして探究活動を進めております。貴研究室では、材料科学・結晶材料に関する専門的な研究をされていることから、生徒の探究活動に対し、ご指導・ご助言を賜りたくお願い申し上げます。可能でございましたら、研究内容についてご助言いただくほか、必要に応じて研究室をご訪問させていただき、ご指導いただければ幸甚に存じます。

なお、訪問日程につきましては、９月の金曜日を中心に、先生のご都合に合わせて調整させていただきたく存じます。

ご多忙のところ誠に恐縮ではございますが、何卒ご高配を賜りますようお願い申し上げます。

敬具

問合せ先
神奈川県立生田高等学校
担当教員　△△　△△
電話　044-977-3800

行程表例

時間	行程	備考
13:00	学校を出発	△△先生には事前に生田理科大学に訪問することを伝える。 身だしなみを班員で確認する。
13:10	川崎市バスで生田駅へ（所要時間 10 分）	片道 220 円
13:20	徒歩で生田理科大学へ（所要時間 15 分）	
13:35	生田理科大学到着	
14:00	佐藤先生より研究の助言等をいただく。	
16:00	生田理科大学で解散	△△先生には無事解散したことを電話で連絡する。

お礼状例

令和８年 10 月１日

生田理科大学　理学部　佐藤様

拝啓

先日は、お忙しい中、私たちの探究活動のために貴重なお時間をいただき、誠にありがとうございました。今回、先生のお話を伺うまでは、「ビスマス結晶の色は加熱温度だけで決まるのではないか」と考えていました。しかし、実際には酸化膜や冷却条件など、さまざまな要因が関係していることを教えていただき、一つの現象を多角的に考えることの大切さを実感しました。

また、実験結果をただまとめるだけではなく、「なぜそのような結果になったのか」という理由を考え、根拠をもって説明することが研究では重要であるというお話が特に印象に残りました。今後は先生からいただいたアドバイスを参考に、実験条件を見直しながら、より信頼性の高いデータを集めていきたいと思います。

大学の研究室を訪問し、専門的な設備や研究環境を実際に見学できたことも、とても貴重な経験となりました。普段の学校では見ることのできない実験機器や研究の進め方に触れ、科学への興味がさらに深まりました。今回のご指導を通して、探究活動の楽しさだけでなく、研究には試行錯誤を繰り返しながら一歩ずつ答えに近づいていく姿勢が大切であることを学びました。この経験を今後の探究活動だけでなく、将来の学びにも生かしていきたいと思います。

改めまして、このたびはご多忙の中、ご指導いただき、誠にありがとうございました。先生のますますのご健勝とご活躍を心よりお祈り申し上げます。

敬具

神奈川県立生田高等学校
○○　○○