

様式 1

平成 17 年度茨城大学社会連携支援経費申請書

茨城大学長 殿

申請者 所属 教育学部理科教育講座
代表者氏名 牧野 泰彦

下記の本年度の社会連携支援経費を申請いたします。

1. プロジェクト名 (40 字以内)

小・中学校での野外実習の教材作成および教員向けの野外実習講習会開催

2. プロジェクトの連携先と連携内容 (別紙可)

連携先：水戸市教育研究会理科研究部会（構成員は水戸市内小・中学校の理科教員，本学部附属小学校，中学校の教員を含む）

連携内容：（1000字以内、連携の方法、内容、計画、期待される成果等を具体的に明記）

「問題点」

地学・生物を学ぶおもしろさは、野外における自然観察にある。小学校学習指導要領においても、「生物，天気，川，土地などの指導については，野外に出掛け地域の自然に親しむ活動を多く取り入れる」ことが推奨されている。しかし，物理・化学の室内実験とくらべ，野外実習の際には観察地点の選定，観察内容の事前調査などの指導面だけでなく，児童・生徒による行動の安全確保も重要な問題である。このような状況を考えると，どうしても室内で写真，OHP，パワーポイントを見ることで終わることが多くなる。このような状況では，児童・生徒が地学・生物に興味をもつことは難しい。しかし，地学の内容は自然環境の基盤をなすもので，将来，環境問題を論ずる際には必要な知識である。地学・生物教育の普及は，野外実習を実施しやすくして，児童・生徒が自分の手で地層や生き物をさわり，その性質を学ぶことにかかっている。

「内容」

このプロジェクトの内容は，われわれ大学教員が指導内容にふさわしい観察地点および題材を選択し，小・中学校の理科教員とともに野外実習実施にあたっての問題点を事前に検討した上で，教員向けの野外実習講習会を開催することである。そのような観点で調査した結果，水戸市内の小さな河川が「流れる水のはたらき」や「土地のでき方」の教材としてよい観察地点を備えていることがわかった。さらに好都合なことは，学校の校区内およびその周辺で観察地点を見つけることができるので，児童・生徒の移動が容易であるだけでなく，安全対策も立てやすい。例えば，千波湖に注いでいる桜川は河川の教材となるだけでなく，河床に見られる第三紀の地層で地層の勉強もすることができる。この教材は，桜川の周囲にある小・中学校，あわせて7校が利用できる。石川川では，大雨による河川の増水状況も安全かつ容易に観察できるし，大潮時には濁沼川合流点から塩水が上がってくるので，生物の観察にも好都合である。利用できる学校は，酒門小学校を含めて，3校余りになる。

「連携の方法」

われわれの観察によって，水戸市内の小さな河川が小・中学校の河川のはたらきや地層の教材，さらに，生物の教材として利用できることが判明した。しかし，小・中学校の教員が実際に指導する時の問題点を大学教員とともに検討する必要があるだろう。その上で，小・中学校の教員を対象とした講習会を実施する予定である。

| | |
|------|--|
| 申請分野 | ①地域の教育力 ②地域環境形成、自治体との連携 ③産官学連携 ④学術文化 ⑤その他の地域との連携 |
|------|--|

3. 本プロジェクトにかかわるこれまでの経緯・実績（別紙可）

申請者の一人、牧野は茨城県下の那珂川、久慈川およびその支流の里川について、河床の微地形、堆積物、堆積作用について調査を行い、下記のような成果を発表している。

1, 関 辰洋・作田 誠・多賀谷重豊・牧野泰彦, 1997, 那珂川河床の砂礫質堆積物.

茨城大学教育学部紀要, 46号, 63-84.

2, 牧野泰彦・根本 智, 2003, 那珂川, 渡里蛇行州の洪水堆積物.

茨城大学教育学部紀要（自然科学）, 52号, 41-50.

3, 牧野泰彦・松本 現・藤曲和磨・金谷 晋, 2004, 茨城県、里川の地形と堆積物.

茨城県自然博物館研究報告, 7号, 29-43.

また、平成14年度～平成16年度にわたって、牧野は茨城大学地域貢献特別支援事業「水・自然環境の保全と活用」の霞ヶ浦（北浦）ワーキンググループで活動し、「北浦に注ぎ込む河川の状況」と題して、中小河川の性質について簡単に報告した。この中で、武田川、山田川は大きな河川とは異なる性質を示し、次ぎのような特徴をもっていることを明らかにした：1, 台地に谷頭をもち、台地を刻んで北浦と合流する河川は、全長が短く、全流域を簡単に見ることが可能で全体像をつかみやすい, 2, 谷幅が狭く、河床の堆積物や微地形の観察が容易であり、危険も少ない。このような結果を得て、台地を流れる身近な河川が小・中学校における地学の野外実習の教材としてよい条件を備えていることがわかった。

そこで、水戸付近の東茨城台地を刻む河川の調査を開始した。現在までのところ、千波湖に注いでいる桜川や酒沼川に合流する渋川や石川川について簡単な調査を行っている。桜川は河川の教材を提供だけでなく、河床には第三紀の地層を見ることができると、地層の勉強も可能である。桜川沿いにある緑岡小・中学校、見川小・中学校、河田小学校、赤塚小・中学校などが野外実習に利用できる。石川川は、吉田小学校および水戸四中の周辺に谷頭があって、通常の河川の状況を観察しやすい。大雨による河川の増水状況も児童・生徒が安全にかつ容易に観察できるし、大潮時には酒沼川合流点から塩水が上がってくる感潮河川という特質ももっている。

4. プロジェクト参加者（含む申請者）

| 氏 名 | 学部・学科等 | 職 名 | 分 担 内 容 |
|--------|------------|-----|------------------|
| 牧 野 泰彦 | 教育学部理科教育講座 | 教 授 | 野外調査および野外講習集会の指導 |
| 伊 藤 孝 | 教育学部理科教育講座 | 助教授 | 野外調査および野外講習集会の指導 |
| 小 野 義隆 | 教育学部理科教育講座 | 教 授 | 野外調査および野外講習集会の指導 |