# 総合的な学習（探究）の時間の指導法における学生の「主体的・協働的な学び」の育成

## ── 学内の樹木を利用した校内オリエンテーリング散策マップ作りを通して ──

司法書士・非常勤講師　松　本　榮　次　　教育学科　平　田　豊　誠
岩手大学　名　倉　昌　巳

**抄　録**

「総合的な学習の時間の指導法」は2019年度から新設された科目であり，実践事例を取り上げることができれば，大学における総合的な学習の時間の参考事例となる。そこで，大学構内において樹木のオリエンテーリングを行い，学生が主体的・協働的に学習できる実践を試みた。学生らが協力して，樹木のオリエンテーリングマップを作成し，自分達でオリエンテーリングを行った。その結果，大学構内の樹木のオリエンテーリングは，学生の主体的・協働的な学びの育成につながることが示唆された。

Key Words：総合的な学習の時間，主体的・協働的，樹木のオリエンテーリング

## 1. はじめに

「総合的な学習の時間の指導法」は，教職課程コアカリキュラムに明記され2019年度から始まった文部科学省の教職課程において新設された科目である（文部科学省，2017）。そのため大学での授業においての総合的な学習の指導法に関する研究や報告の蓄積は少ない（篠原・森田，2018）。よって，大学の教職課程の授業における「総合的な学習の時間の指導法」に関する実践事例を報告することで，今後の指導法での参考事例となると考えられる。そこで，今回の報告では大学構内において実践できる総合的な学習の指導法のプログラムを考え実践と学生の学びについての検証を実施することとした。

また，2020年度より小学校から順次施行されていく学習指導要領において，小学校，中学校の総合的な学習の時間，高等学校の総合的な探究の時間における目標の解説の中には「課題の解決においては，主体的に取り組むこと，協働的に取り組むことが重要である。」（文部科学省，2018a；文部科学省，2018b；文部科学省，2019）と述べられている。これは，目標[1]の(3)の項目を受けた解説で述べられているものであり，主体的・協働的に取り組むことは，学習指導要領の特色である「主体的・対話的で深い学び」に大きくつながっていると捉える[2]ことができる。これらに関連する「学習者中心」や「共同体中心」などの従来の学習原理は，子どもの学習だけでなく，教職研修など大人の学習にも適応することができるという。しかしながら，教師の教育にはこのような学習の原理がほとんど生かされていないのが現実である（Bransford, Brown & Cooking, 2000, p24）。よって，大学の「総合的な学習の時間の指導法」においても，学生に総合的な学習の指導法を，その実践を通して身につけさせていくために，理論的な学習に加えて，実際に学生が総合的な学習を行い，総合的な学習の時間の意味を体感し，その学習への意欲を増した上で，教師としての「総合的な学習の時間の指導法」を体得していくことが必要である。

以上より，筆者らは大学構内やまわりの状況を調べ，実際にどのような総合的な学習に取り組むことができるのか，フィールドワークを実施し，調査を行った。その結果，学生の身近な存在として，大学構内には様々な樹木があることがわかった。実際に，学生らが小学校や中学校，高等学校の教師になった場合にも多くの場合，校内の樹木は身近な存在となる（野上・西宮市立甲陽園小学校，1996）。そこで，本報告では大学構内にある樹木を題材にして主体的・協働的な総合的な学習の時間を計画して実施してみることにした。

## 2. 研究の目的

大学の教職課程における「総合的学習の時間の指導法」において，大学構内において実践できる授業事例を示し，その学習が主体的・協働的な学びの育成につながっているかどうかを学生の感想から検証する。

## 3. 樹木のオリエンテーリングの準備

大学構内における樹木のオリエンテーリングのプログラム作成に当たっては参考文献に挙げた松本の一連の研究を参考にした。

まず，教師が実際に構内を散策して，オリエンテーリングに使用できる樹木をピックアップするために樹木の写真を撮影した。構内の樹木には樹木の名前の名札がかけてあるものとかけていないものにわかれていた。名前がかかっていないものについては，樹木の同定作業が必要となる（例えば次の文献等を参照：岩瀬徹・川名興，1991）。次に同定した樹木を用意した構内マップのだいたいの位置に番号を記入していく。実際に樹木を見たり，触ってみたりしてとらえた樹木の特徴と植物の本等によってえた情報を加味しながら，樹木の特徴を文章化していく。このような活動を行い，完成したものが図1のプリントである。最後に授業開始前に名札入れに番号を記入したカードを該当の樹木の枝にかけておく。

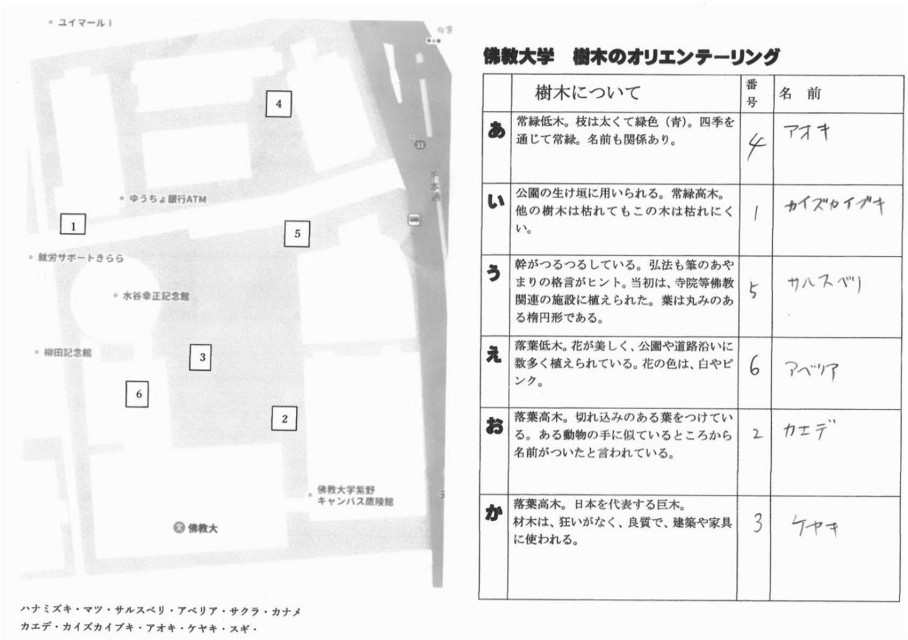


図1　樹木のオリエンテーリングマップ

## 4. 樹木のオリエンテーリングの実践

樹木のオリエンテーリングの実践は2020年10月に「総合的な学習の時間の指導法」の時間において行った。時間中に4人または5人のグループを作り，グループごとにオリエンテーリングに出発していった。少なくとも1本目の樹木については他のグループと重ならないようにグループごとに指定した。2つめ以降についてはグループで考えて自由にまわることとした。学生は，地図にある番号付近に行き，そこで，その番号が書いてあるカードがぶらさがっている樹木をさがすこととなる。しかし，実際に番号付近に行っても，多くの樹木が存在することとなり，その中から小さな番号カードをさがしだすことは容易なことではない。すなわち，学生は最初に番号を探し出すという宝探しのようなゲームに突入することとなる。実際になかなか見つからず，行ったり来たりしながら必死にさがす姿を多く見かけた。ようやく番号を見つけ出すと，次は樹木の同定である。プリントに書いてある樹木の特徴と目の前にある樹木の特徴を目で見ながらあてはまるものをさがすと同時に樹木の名前を考える。

樹木に関心のない学生にとっては，問題が難しいことも考えられるため，ヒントとしてプリントの左下に，樹木の名前をいくつか掲示して考えるためのヒントとした。学生は，名前からスマートフォンを活用して樹木を検索し，その写真や特徴と実際の樹木の特徴を見比べて同定作業を繰り返していた。しかし，写真であっても樹木とぴったり一致するわけではなく，また，似たような樹木がたくさんあるために同定作業にはかなりの時間を要していた。オリエンテーリングが終わり，教室に帰ってから樹木の図鑑やスマートフォンを活用しての同定作業が続いていた。約40分のオリエンテーリングが終了すると，学生がグループごとに自分たちが考えた答えとなぜそう考えたかについて発表していった。すべて正解したグループもあったが，少し間違っていたグループも多かった。学生の感想では，普段はあまりしゃべらない学生とともにフィールドワークを行い，コミュニケーションを取りながら問題解決を行うことが非常に新鮮であったということを述べている学生がいた。大学構内にあり身近な存在でありながら，日頃は顧みない樹木を身近に感じられたという学生もあった。また，「弘法も筆の誤り」というヒントがでていたり，「建築や家具に使われる」樹木であったりする等，理科的なことだけでなく，さまざまな学習が入っており，総合的な学習らしい感じがしたという感想もあった。幹がツルツルしているという見るだけでなくさわる匂う等五感をいかした学習にもなっていたようである。総合的な学習らしい感じがしたという感想があったが，今回の学習は総合的な学習の感じがしないという言葉でしめくくった。

## 5. 学生の考える樹木のオリエンテーリング

前回の樹木のオリエンテーリングは，教師がすべてを用意して学生が行っただけに過ぎず，総合的な学習というより，教師主導型の学習で

図2　学生が選んだ樹木　クスノキ

あることを説明した。そこで，学生が自ら樹木の問題を作り，お互いがそれをときあう学習を提案した。学生らは，前回と同じグループで樹木の問題を作ることとして，マップにおいてグループの範囲を重ならないように設定して問題作りの樹木を見つけるために大学構内へでかけていった。時間の関係もあるため，問題は予備も含めて2問作成することとした。2問程度であれば，比較的に簡単に作成できること，しかし，2問作るためにも範囲内にある樹木をながめ，どれを問題にするか等多くのことを検討しなければならない。学生はスマートフォンのカメラ機能やデジタルカメラで樹木を撮影し，ヒントもなしで自分たちの力で樹木を同定し，実際に見た樹木の特徴と本や資料から問題を作成していった。学生が選んだ樹木の写真の例が図2である。

「総合的な学習の時間の指導法」においては，理論的な学習も行うため，フィールドワーク・問題作成の時間に約半分程度の45分を設定した。

次の時間に，学生が作成した樹木のオリエンテーリングを実施した。まず，最初に番号のカードを自分たちで樹木の枝にかけなければならない。しかし，樹木にカードをかけるだけでも大学側の許可をとる必要があった。なぜなら，枝を傷つける可能性があるからである。今回自分たちが作成した問題については考える必要はないが，他の問題については，学生が勘違いしていることも考えられるので，問題自体が正しいかどうかもよく吟味してみる必要があることを話した。学生が考え作成した樹木のオリエンテーリングのプリントが図3である。（なお，プリント左下の樹木のヒントについては，教師側で書き足している）。図4は学生が樹木の前で考えているところである。

樹木のオリエンテーリング終了後には，答え合わせを行った。答えを考えたグループが発表した後，問題を作成したグループが解答を発表

モミジイチゴ・ヒイラギ・イブキビャクシン・ヒイラギモクセイ・コロラドビャクシン・ウバメガシ・クスノキ・クマイチゴ・ベニバナイチゴ・イチゴノキ・ソヨゴ・シラカシ・シイ・アラカシ・イヌシデ・アカシデ・クマシデ・エゴノキ・ゲッケイジュ・マホニアコンフューサ・ヒイラギナンテン・クス・クロガシ・コソネ・ケヤキ

（□□□班）□名前（□□□□□□□□□□□□）

**佛教大学□樹木のオリエンテーリング**

| | □樹木について | 番号 | 名□前 |
|---|---|---|---|
| あ | 葉は鱗片状で小型で緑色、または灰色がかった青色。<br>樹皮は、縦に割れ目があり、薄くはがれる。 | 4 | コロラドビャクシン |
| い | 落葉樹。<br>春に赤い花が咲き、秋に赤く紅葉する。<br>庭によく植えられる。5m～10mぐらいの高さ。 | 5 | アカシデ |
| う | 細身の高木樹林。たくさん枝分かれしていて、しずくのような葉の形。<br>防虫効果がある。春に葉が赤くなり、紅葉する。<br>小さな白い花が咲く。 | 3 | クスノキ |
| え | 庭木に利用される。葉は長さ 7～13㎝の長だ円形。暗緑色で光沢あり。<br>果実は長さ 1.5センチ～2センチの円錐形。 | 1 | アラカシ |
| お | 葉のトゲは鋭くなくて、細長くてやわらかい。背丈は 1m程度になる。日陰に強く、他の花が少ない時に開花する。 | 6 | マホニアコンフューサ |
| か | すずらんのような少し黄色味がかった小さな花がついている。運がよければ、いちごのような木の実がなっている。葉は少しギザギザしている。 | 2 | イチゴノキ |

図3　学生の考えた樹木オリエンテーリング（解答番号と名前を書き足している）

図4　樹木の前で考える学生

していった。答えを考えたグループは，なぜ樹木の名前を決定した理由をも発表していった。

すべてが終了してから，学生が今回のオリエンテーリングの学習についての感想を書いた。感想を書く場合に「他教科との違い」を意識して書くように指示した。

## 6. 学生の感想に基づく学習効果の検証

### (1) 計量テキスト分析

#### 1）分析方法

小川ら（2019）の先行研究を参考に授業への感想をKH Coderを用いて分析した。分析対象は受講登録者31人のうち授業終了後に，授業への感想を記入した学生28名分の感想である。

回収した感想をExcelファイルの各行に1件ずつ入力した。その際，明らかな誤字・脱字は修正した。今回「総合」と「総合学習」,「総合の時間」の表記のうち「総合的な学習の時間」を意味するかどうか文章を確認し，同じ意味で用いられていた場合「総合学習」に統一した。さらに,「力」のうち「能力」を意味する表記を「能力」に,「グループ」と「班」を「グループ」に統一した。感想をKH Coderに読み込ませ単語に分解（形態素解析）し，全体的な傾向（頻出語）を確認した。単語の抽出に際しては,「総合の時間」のように「総合」と「時間」」など，複数の語に分解されるところを，一つの語として抽出するように指定し，さらに，授業の感想文であるため「授業」という語が19の感想文に34回用いられているため「授業」を除外し前処理を行った。ここでは，比較的強く互いに結びついている部分，言い換えれば，文章中に扱われている話題のまとまりをサブグラフ検出（modularity）によって，グループごとにまとめた。次に，頻出語及び共起ネットワーク図からコーディングルールを作成した。そして，与えられたコーディングルールに沿って，記述データにコードを付与し，自由記述の回答内容の傾向を探った。

#### 2）頻出語

28人の回答データをKH Coderに読み込ませたところ，73の文が確認された。また，総抽出語

表1　感想文データから抽出した頻出語

| 抽出語 | 頻度 | 抽出語 | 頻度 | 抽出語 | 頻度 |
|---|---|---|---|---|---|
| 思う | 21 | 意見 | 4 | 決める | 2 |
| 他の | 19 | 外 | 4 | 個人 | 2 |
| 自分 | 18 | 教師 | 4 | 交換 | 2 |
| 考える | 17 | 今 | 4 | 交流 | 2 |
| 感じる | 16 | 自ら | 4 | 行える | 2 |
| 教科 | 15 | 樹木 | 4 | 行動 | 2 |
| グループ | 14 | 人 | 4 | 座 | 2 |
| 学ぶ | 13 | 分かる | 4 | 姿勢 | 2 |
| 違う | 12 | 1つ | 3 | 自由 | 2 |
| 学習 | 12 | 協力 | 3 | 集中 | 2 |
| 総合学習 | 11 | 興味 | 3 | 出す | 2 |
| フィールドワーク | 9 | 座る | 3 | 所 | 2 |
| 問題 | 9 | 作る | 3 | 場所 | 2 |
| 楽しい | 8 | 主体 | 3 | 深める | 2 |
| 今回 | 8 | 受ける | 3 | 正解 | 2 |
| 違い | 7 | 受け身 | 3 | 生徒 | 2 |
| 答え | 7 | 新鮮 | 3 | 先生 | 2 |
| 能力 | 7 | 体 | 3 | 前回 | 2 |
| 見つける | 6 | 大きい | 3 | 増える | 2 |
| 時間 | 6 | 探す | 3 | 体験 | 2 |
| 実際 | 6 | 地域 | 3 | 大切 | 2 |
| 取り組む | 6 | 動かす | 3 | 同士 | 2 |
| 出る | 6 | 内容 | 3 | 難しい | 2 |
| 身 | 6 | 縛る | 3 | 能動 | 2 |
| 調べる | 6 | 比べる | 3 | 必然 | 2 |
| コミュニケーション | 5 | 必要 | 3 | 普段 | 2 |
| 課題 | 5 | 良い | 3 | 聞く | 2 |
| 活動 | 5 | その後 | 2 | 名前 | 2 |
| 教室 | 5 | ワーク | 2 | 目的 | 2 |
| 見る | 5 | 異なる | 2 | 様々 | 2 |
| 行う | 5 | 解決 | 2 | 理解 | 2 |
| 多い | 5 | 関係 | 2 | 話 | 2 |
| 知る | 5 | 機会 | 2 | 話し合い | 2 |
| 木 | 5 | 気持ち | 2 | | |

数は2,061個，異なり語数は399個であった。データ全体を通じてどのような語が多く出現したかを確認するために，2回以上出現した語を抽出したところ101語あった。その結果を表1に示す。

### 3）共起ネットワークによる分析

自由記述の文章中に扱われている話題のまとまりを抽出するために，回答者ごとの自由記述を集計単位として，共起ネットワーク図・サブグラフ検出（modularity）を作成した（図5）。共起ネットワーク図の作成において，出現数による語の取捨選択は最小出現数を5，描画する共起関係の絞り込みについては描画数を50と設定した。共起ネットワーク図・サブグラフ検出の結果，5つのまとまりが検出された。

### 4）コーディングルールの作成

共起ネットワーク及び頻出語より，以下の通り5つのコードを導出した。

共起ネットワークの①のまとまりから，1つめのコードを「対話的な学び」とした。2つめのコードは②まとまりから「課題学習への取り組み（以下，課題学習）」とした。3つめのコードは③のまとまりから「他教科との違い」とした。4つめのコードは④のまとまりから「協働的な学び」とした。5つめのコードは⑤のまとまりから「主体的な学び」とした。コーディングルールは表2の通りである。

表2　コーディングルール

| コード名 | 対応する語 |
|---|---|
| 対話的な学び | 学ぶ，コミュニケーション |
| 課題学習 | 取り組む，答え，課題，問題，見つける，活動 |
| 他教科との違い | 教科，違い，行う |
| 協働的な学び | 他の，フィールドワーク，楽しい，グループ，知る，違う，学習 |
| 主体的な学び | 自分，考える，身，能力 |

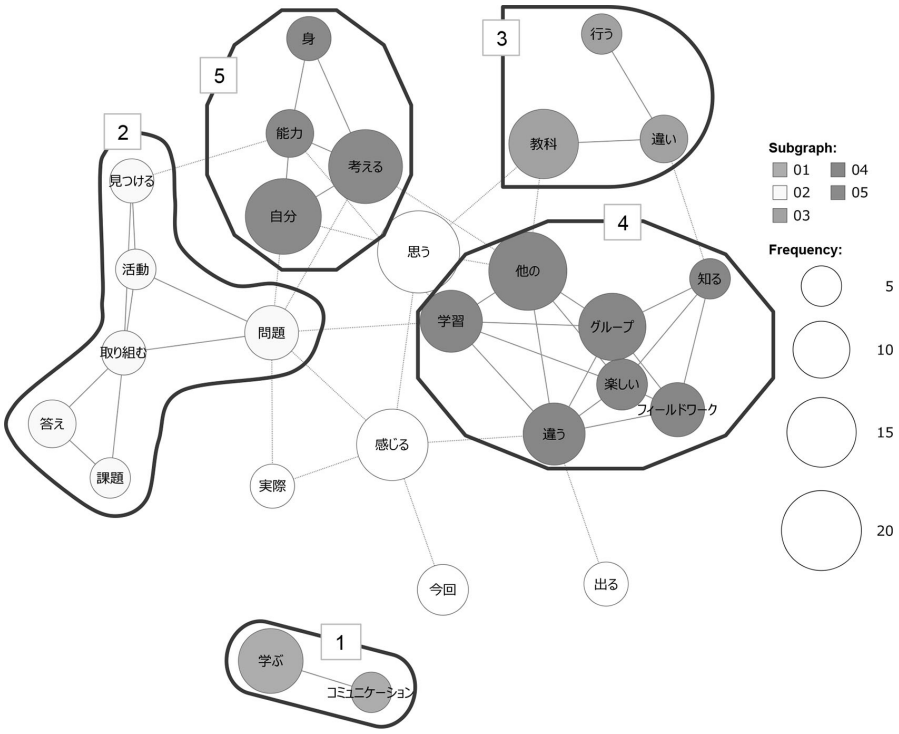


図5　共起ネットワーク図・サブグラフ検出（modularity）

5）コーディングによる分析

学生の感想記述の回答傾向を確認するために，表2のコーディングルールに沿って，各コードと対応した回答数と割合を算出した。ここでいう割合は，28名分の回答数に対する各コードの割合を表している。その結果は表3の通りである。表3を見ると，感想記述には，「協働的な学び」が85.7％と最も多く，次いで，「主体的な学び」が60.7％で過半数を超えている。「課題学習」，「他教科との違い」が同率であり，「対話的な学び」の順で出現が確認できた。このことから，本実践のねらいである「協働的な学び」について7分の6の学生の印象に残っていることが推察される。加えて，本実践では「主体的な学び」についても6割超えの学生に影響を与えていることが推察される。

表3　コーディング結果（n＝33）

| コード名 | 回答数 | 割合(%) |
|---|---|---|
| 対話的な学び | 9 | 32.1% |
| 課題学習 | 12 | 42.9% |
| 他教科との違い | 12 | 42.9% |
| 協働的な学び | 24 | 85.7% |
| 主体的な学び | 17 | 60.7% |

コード間の関連の強さを測定した結果を表4に示す。表4を見ると，「協働的な学び」と「主体的な学び」が0.519と最も関連が強かった。また課題学習との関連も0.409という関連を示した。またコーディング・クラスター分析の結果も図6に示す。これらを踏まえると，「協働的な学び」は「主体的な学び」と関連が深く，「対話的な学び」とも関連していると捉えることができる。「主体的な学び」は「課題学習への取り組み」に関連が深く，「他教科との違い」は「課題学習」と関連がある。

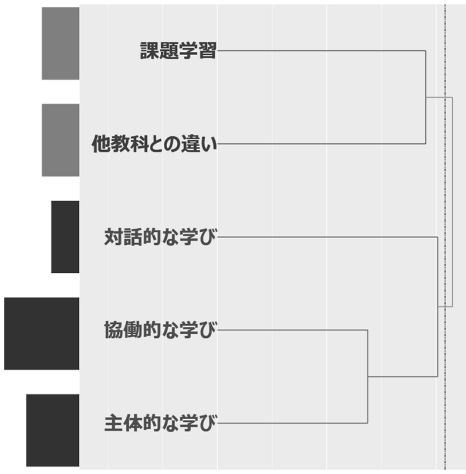


図6　コーディング・クラスター分析

(2) 感想文を用いた事例検証

○主として協働的な学び（下線），主体的な学び（波線）に関する感想例

・フィールドワークで，グループで活動し，またその後の話し合いや意見交換をすることで，自分で考える能力や発言力が身についた。知らない人とグループを組むことで交友関係も広がり，楽しく取り組むこともできる。この樹木のフィールドワークでは，問題となっている樹木だけでなく，他の樹木の名前の学習にも役に立った。他の場所で見つけたときにこの授業が楽しかったことを思い出しそうです。

表4　Jaccard係数による各コード間の関連

| | 対話的な学び | 課題学習 | 他教科との違い | 協働的な学び | 主体的な学び |
|---|---|---|---|---|---|
| 対話的な学び | 1.000 | | | | |
| 課題学習 | 0.235 | 1.000 | | | |
| 他教科との違い | 0.313 | 0.333 | 1.000 | | |
| 協働的な学び | 0.320 | 0.333 | 0.385 | 1.000 | |
| 主体的な学び | 0.368 | 0.318 | 0.318 | 0.519 | 1.000 |

**○主として対話的な学び(二重下線)に関する感想例**

・答えを出すことが目的ではないと言う事だと思う。特に数学などは正しい答えを出すことが正解とされるが，総合学習ではその答えを探し出す過程が大切ではないかと思う。一人が学ぶのではなく，仲間とコミュニケーションをとって学びを深めるというのも他の教科よりも重要視されるところではないかと思う。

**○主として他教科との違い（下線），課題学習（波線）に関する感想例**

・普通の教科との違いは自ら主体的に学びに向かう姿勢を必然的に作り出せるとことだと思った。普通は教室で座って先生の話を聞き，必要に応じて行動する受動的なものである。一方この授業は自分たちで問題を考え自分達で解く，問題を作るためには自分も理解しなければならないので自ら調べることになる。必然的に自分達で学ぶことができるとても有意義な活動だと感じた。

**○総合の特徴を捉えている感想例**

・小・中・高の時にこのようなオリエンテーリングをしたことがなかったため，非常に新鮮な気持ちでのぞめた。このようなことを行うことで，自分の地域のことを知ることができ，グループ学習によって，班で協力する能力が身につき，良い経験になるだろうと感じる。他の教科との違いはやはり，教科書を用いない教科で，その地域の特性に合わせた様々なことを教師が自由に企画し行えることが大きな違いだと感じる。教師自身も地域の理解を深めようという意識が身につき，そのような点が他教科と違うところだと感じる。

## 7. 分析

学生の感想から，「協働的な学び」の成果を書き記している内容が85.7％と高率であり，ほとんどの学生にとって今回のフィールドワークを取り入れた授業が「協働的な学び」を促したと捉えることが出来る。「主体的な学び」に取り組んだことを記している内容が60.7％であり，主体的に取り組むことが出来た理由として，「協働的な学び」と同様に座学ではない構内フィールドワークを実施したことが授業遂行の能力として身についていったことが示唆されている。樹木のオリエンテーリングという課題に取り組む姿勢やグループワークやフィールドワークという授業形態の違いという，「他教科との違い」や「課題学習」との関連を意識付けできていたことが示唆されている。

表4や図6からも，本報告における「総合的な学習の時間の指導法」が，他の授業や科目と異なった授業形態や「課題学習」による自身の学びへとつながっており，その作用としては，「主体的な学び」，「協働的な学び」，「対話的な学び」が実現されたと捉えることができる。

これらのことから，フィールドワークを主とした座学だけではない今回のような授業形態が学生たちに学習成果を実感させることにつながったと解釈することが出来る。

また，「授業をする人，受ける人での立場の差があまりなく･･･」という感想があるように，教師の視点から見た学習となっている点からも，教職科目として新たに設定された「総合的な学習の時間の指導法」の成果として読み取ることが出来る。

## 8. 成果と課題

本報告の目的は，大学の教職課程における「総合的学習の時間の指導法」において，大学構内において実践できる授業事例を示し，その学習が「主体的・協働的な学び」の育成につながっているかどうかを学生の感想から検証することであった。その結果，大学構内におけるフィールドワークを活用した総合的な学習の時間において樹木のオリエンテーリングは「主体的・協働的な学び」の育成につながることが示唆された。今後の課題として，学生が初等，中等教育の諸学校において教師となった時に，よ

り良い総合的な学習を展開できるようになるためにも，大学での多様な学修プログラムの開発と提供を行っていくことが求められている。

## 謝辞

大学からは構内樹木のオリエンテーリング授業に理解と許可を頂けた。実践・検証に協力してくれた学生諸君に感謝する。

### 注

1）小学校及び中学校学習指導要領（平成29年告示）解説における総合的な学習の時間編には，第1の「目標」として，「探究的な見方・考え方を働かせ，横断的・総合的な学習を行うことを 通して，よりよく課題を解決し，自己の生き方を考えていくための資 質・能力を次のとおり育成することを目指す」と記され，以下の3つの下位目標が掲げられている（文部科学省，2018a;2018b）。

(1) 探究的な学習の過程において，課題の解決に必要な知識及び技能を身に付け，課題に関わる概念を形成し，探究的な学習のよさを理解するようにする。

(2) 実社会や実生活の中から問いを見いだし，自分で課題を立て，情報を集め，整理・分析して，まとめ・表現することができるようにする。

(3) 探究的な学習に主体的・協働的に取り組むとともに，互いのよさを生かしながら，積極的に社会に参画しようとする態度を養う（傍線筆者ら）。

また，高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説における総合的な探究の時間編には，第1の「目標」として，「探究の見方・考え方を働かせ，横断的・総合的な学習を行うことを通して，自己の在り方生き方を考えながら，よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す」と記され，やはり以下の3つの下位目標が掲げられている（文部科学省，2019）。

(1) 探究の過程において，課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け，課題に関わる概念を形成し，探究の意義や価値を理解するようにする。

(2) 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見いだし，自分で課題を立て，情報を集め，整理・分析して，まとめ・表現することができるようにする。

(3) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに，互いのよさを生かしながら，新たな価値を創造し，よりよい社会を実現しようとする態度を養う（傍線筆者ら）。

本報告では，上記の目標(3)に着目して，大学教職課程における「総合的な学習の時間の指導法」の実践事例についてその有効性を検証した。

2）この根拠としてよく引き合いに出されるのが，「主体的・対話的で深い学び」に前向きに取り組んでいる児童・生徒が全国学力・学習状況調査において高い平均正答率を獲得しているという事実である（文部科学省・国立教育政策研究所，2015）。ただし，相関関係であり，因果関係とは断定はできない。

### 引用文献


・Bransford, J. D., Brown, A.L., & Cooking, R.R. (Eds.). (2000). *How People Learn Brain, Mind, Experience, and School.* Washington, DC: National Academy Press.

・岩瀬徹・川名興（1991）：野外観察ハンドブック校庭の樹木，全国農村教育研究会，1991

・文部科学省・国立教育政策研究所（2015）：平成27年度全国学力・学習状況調査 報告書，https://www.nier.go.jp/15chousakekkahoukoku/report/data/qn.pdf（2021/3/23閲覧）

・文部科学省（教職課程コアカリキュラムの在り方に関する検討会）（2017）：教職課程コアカリキュラム，https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/126/houkoku/1398442.htm（2021/03/20閲覧）

・文部科学省（2018a）：小学校学習指導要領（平成29年告示）解説　総合的な学習の時間編，東洋館出版社

・文部科学省（2018b）：中学校学習指導要領（平成29年告示）解説　総合的な学習の時間編，東山書房

・文部科学省（2019）：高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説　総合的な探究の時間編，学校図書

・野上智行・西宮市立甲陽園小学校（1996）：総合的学習への提言―教科をクロスする授業

—5,「自然環境学習」理論と方法，明治図書，87-103
・小川博士・高林厚志・池野弘昭・竹本石樹・平田豊誠・松本伸示（2019）：実社会・実生活との関連を志向する真正の学習論に着目した中学校理科の単元開発とその実践ー生徒の科学や理科学習に対する態度に与える効果—，理科教育学研究，59，3，345-356.
・篠原正典，森田真樹（編集）（2018）：新しい教職教育講座教職教育編　総合的な学習の時間，ミネルヴァ書房

**参考文献**

・松本榮次（2014）：植物オリエンテーリングを用いた自然環境学習の研究—樹木のオリエンテーリングを用いて—，日本教科教育学会全国大会論文集40，92-93
・松本榮次（2016a）：植物オリエンテーリングを用いた自然環境学習の研究Ⅱ—樹木のオリエンテーリングを用いて—，日本理科教育学会第66回全国大会論文集，177
・松本榮次（2016b）：植物オリエンテーリングを用いた自然環境学習の研究Ⅲ—樹木のオリエンテーリングを用いて—，日本教科教育学会全国大会論文集42，62-63
・松本榮次（2017）：校庭の樹木を用いたオリエンテーリングの実践的研究，教育実践学論集創立20周年記念特別号，兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科
・松本榮次（2019a）：校内樹木のオリエンテーリングをしよう　第1回　樹木のオリエンテーリングの紹介と樹木の同定，理科教育ニュース2019/6/8，少年写真新聞社
・松本榮次（2019b）：校内樹木のオリエンテーリングをしよう，第2回低学年・中学年向けの写真型オリエンテーリング，理科教育ニュース2019/7/8,少年写真新聞社
・松本榮次（2019c）：校内樹木のオリエンテーリングをしよう，第3回高学年向けの文章型オリエンテーリング，理科教育ニュース2019/8/8，少年写真新聞社
・松本榮次（2021）：校内樹木のオリエンテーリングをしよう，ためしてわかる理科総合大百科2021，少年写真新聞社，166-171

（まつもと　えいじ　兵庫県司法書士会・佛教大学非常勤講師）
（ひらた　とよせい　佛教大学教育学科）
（なぐら　まさみ　岩手大学）