

論 文

大学共通教育における防災教育授業の実践

A Practical Approach to Education in Disaster Prevention for Liberal Arts and Sciences Students in University

中村 努 (高知大学教育学部)

NAKAMURA Tsutomu

Faculty of Education, Kochi University

ABSTRACT

This paper examines the effects and issues of development of a geographical perspective through a practical approach to education in disaster prevention for liberal arts and sciences students at a university. In particular, the intention is learning the basic contents that contribute to long-term issues in order to clarify the geographical conditions that often lead to disaster and to cultivate a larger geographical perspective, leading to a greater disaster awareness based on the history of disasters. With regard to the changes in the perception of natural disaster risk among students before and after the lecture, increases in the degree of achievement accounted for most responses. The respondents who brought up economic factors leading to social vulnerability in their responses were considered to be aware that land transformations or estate developments putting economic performance ahead of security may be a factor in increases in social vulnerability. Responses to a questionnaire on disaster prevention/mitigation measures changed from predominantly short-term measures before the lecture to a long-term perspective following the lecture. The former emphasizes evacuation activities and preparation on a routine basis, and the latter develops a thorough understanding of hazard and vulnerability from a geographical perspective. On the other hand, many of the respondents who indicated contents related to long-term issues among common disaster prevention or mitigation measures confined them to the presentation of measures related to short-term issues within the context of Kochi City.

I. はじめに

本研究の目的は、大学共通教育における防災教育実践の効果と課題を検証することである。

2015年8月、文部科学省の教育課程企画特別部会は、高校社会科、地理歴史科、公民科においては、主体的に社会の形成に参画しようとする態度等の育成や、資料から読み取った情報をもとにして社会的事象について考察し表現すること等については、さらなる充実が求められると指摘した(文部科学省, 2015)。海外の事例やカリキュラムに関する先行研究等に関する分析によって、育成すべき資質・能力の要素が、知識に関するもの、スキルに関するもの、情意(人間性など)に関するものの分類される3要素を、学校教育法第30条第2項が定める学校教育において重視すべき3要素(「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「主体的に学習に取り組む態度」)に照らし合わせて、幼児教育から高校学校までを通じた見通しを持って、各段階の教育過程全体および各教科等においてどのように伸ばしていくのかを系統的に示すことを提言した。主体的に社会の形成に参画しようとする態度等の育成や、資料から読み取った情報を基にして社会的事象について考察し表現すること等については、さらなる充実が求められるとした。

特に、高等学校教育においては、国家及び社会の形成者として必要な知識や思考力等を基盤として選択・判断等を行い、課題を解決していくために必要な力や、自国の動向とグローバルな動向を横断的・相互的に捉えて現代的な諸課題を歴史的に考察する力、持続可能な社会づくりの観点から地球規模の諸課題や地域課題を解決していく力を、全ての高校生に共通に育んでいくことが求められるとした。

そのうち、持続可能な社会づくりに必要な地理的な見方や考え方を育む科目として、「地理総合」の設置が検討されている。しかしながら、現在のカリキュラムにあっては、世界史が必修科目であるものの、日本史と地理は選択必修科目となっている。また、国立大学および私立大学の入試科目において、日本史もしくは世界史が指定され、地理を受験科目としないケースがあることから、高等学校において地理を選択せずに大学に進学する学生が少なからずみられる。そこで、現状では、大学教育において、高等学校における地理教育において身につけておくべき力を育む時間をもカバーせざるを得ない状況にある。

ところで、高知大学の学士課程教育は、初年次科目、教養科目、共通専門科目、専門科目の4つの科目群で編成されている。そして、専門科目を除く3つの科目群から成り、全学学生を対象とした教養教育を中心とする教育を本学では「共通教育」と呼んでいる。それは、各学部の専門教育とは区別されるもので、本学で学び卒業していく学生たちに共通に身に付けてもらいたい知識や諸能力の修得を

目指している(大石, 2015)。2008年度から新しい共通教育のカリキュラムが構築され、大学教育の人材育成に対する社会の要請の核心が、「自分で考え判断し行動できる」自律的人材の育成と捉えられた。

以上の諸点を鑑みると、地理的なもの見方や考え方を育むことは、持続可能な社会づくりのために、共通教育において目指される自律的人材の育成に資するものと考えられる。そこで、本稿では、高知大学の共通教育における防災教育授業の実践を通じて、地理的なもの見方や考え方の育成における効果と課題を検証する。

防災教育の効果は、東日本大震災において、「釜石の奇跡」という事例として示された(NHKスペシャル取材班, 2015)。釜石市の津波防災教育は、クロスカリキュラムに基づいた教科横断的な教育内容が実現できており、群馬大学の広域首都圏防災研究センターなどの尽力もあって、体験的な学習メニューが整備されていた(寺本, 2012)。地理教育においても、防災教育の重要性は指摘されながらも、実践例や教材開発をテーマにした研究蓄積は少ない。特に、どのような対策を講じようともリスクはゼロにはならず、自然災害による被害はなくなるという視点を踏まえた授業開発ははまだ本格的に検討されていない(宅島, 2015)。今後、地域に残る過去の災害史をもとに、災害が発生しやすい地理的条件を明らかにし、災害を正しく怖がることのできる地理的想像力を養成するために、大学教育の地理的科目は、防災教育の実践において、中心的な役割を担えるものとする。

学校教育における防災教育の体系化にあたって、鈴木(2007)は短期的目標と長期的目標とを区別して考える必要性を指摘した。緊急性の高い、防災教育の短期的目標は、被害軽減に直結する応急対応であり、具体的には、①切迫性の高いハザード情報の周知、②耐震診断・耐震改修の必要性の理解促進、③具体的な耐震化の知識啓発、および、④災害時の(避難行動を含む)対応および平時からの備えの徹底、などがあげられる。安全・安心な社会を築くための長期的目標として、①切迫性の高低にかかわらず、そもそも郷土にどのような「低頻度巨大災害」が起こりうるかを学び、②往々にして「安全」と「利便性」は相反し、利便性の追求が脆弱性を生むことを理解し、③「適正な防災水準」をどのように設定すべきか、を議論できる能力を養うことが求められる。また、④防災はさまざまな社会システムの適正な調整によって実現することを理解し、⑤防災における「自助・共助・公助」の役割分担やバランスをどう図るか、を判断できるようにして、最終的に、⑥日本の風土に見合う防災のあり方を設計できるようにすることが重要である(鈴木, 2007)。そのうえで、具体的な被害軽減効果に直結する、到達度を数値評価できる狭義の「防災教育(実践型防災教育)」と、その基礎となる防災意識を

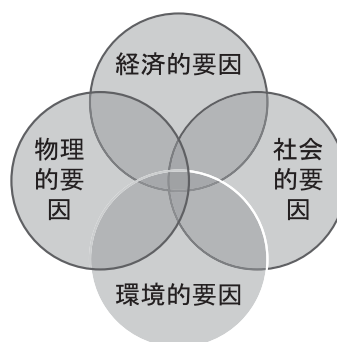
育成する「防災基礎教育」に分け、双方がバランスよく車輪の両輪となることを目指す必要性が説かれている（鈴木, 2007）. 本稿においては、災害を正しく怖がることのできる地理的想像力を養成することを目的とするため、長期的課題に資する基礎的内容の習得を目指す.

II. 研究の方法

本稿では、本学の共通教育のうち、教養科目人文分野として設定されている 2015 年度第 2 学期に開講された「地理学を学ぶ」において、防災教育実践を試みた. 当該科目は 2008 年度以降の入学の全学部生を対象としている. そのため、理系、文系問わず、さまざまな関心から当該科目を履修する学生が想定される. 高等学校において、地理を選択しなかった学生もいることを踏まえて、さまざまな環境を考えることを通じて、世界を客観的に見通せる地理的なものの見方や考え方を養うことを目標とした. 実際の受講生の学年は、1 回生が 10 名、2 回生が 2 名、3 回生が 1 名、4 回生が 1 名の計 14 名であった. また、受講生の学部は、理学部が 8 名、教育学部が 3 名、土佐さきがけプログラムが 2 名、人文学部が 1 名であった.

履修希望学生に求めることとして、現代の防災・環境問題への意識、パソコンによるマイクロソフトワード、エクセルを操作する基本的技能、地図に関心をもつことを求めた. 授業科目の主題は、①地誌的内容の充実、②多様な地図表現、③防災・環境問題など現在の地球が抱える問題、について理解を深めることである. 到達目標は、環境を考えるための地誌的内容や多様な地図表現について学ぶこと、手書きやパソコンを使用した作図を通して、今後の防災教育、環境教育のあり方を考える基礎にできるようにすることである.

修得を目指す自然災害リスク概念として、本稿では宅島 (2015) を参考にした. このなかで、国連国際防災戦略 (United Nations Office for Disaster Risk Reduction)



第 1 図 社会の災害脆弱性における要因間の相互関係
資料：United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2004)

(2004) が提示した自然リスク概念が取り上げられ、自然災害による被害の大きさが、自然現象の規模と社会の災害脆弱性 (物理的要因、社会的要因、環境的要因、経済的要因) から捉えられている (第 1 図). こうした自然リスク概念の習得を目指して、「被害を防ぐためにさまざまな対策が行われているにもかかわらず、被害が完全になくならない」という矛盾について考察する過程が組み込まれた探求型事業による実践が試みられている. 本稿においても、宅島 (2015) にならい、自然災害リスク概念の習得を目指す授業を開発し、その到達度を第 1 表のようにレベル I から IV にわけ、授業の成果を考察した.

レベル I は「自然災害を防ぐことはできない」といった内容である. なお、事後アンケートの回答において、授業の成果を踏まえない回答もレベル I とした. レベル II は、「自然現象の規模」についてのみ言及した回答である. この説明では、同規模の自然現象について被害の地域差を説明することができないため、「社会の災害脆弱性」を踏まえたレベル III および IV よりも説明力が小さい. レベル III は、「社会の災害脆弱性」のうち、「物理的要因」としてのハード面の対策や、「社会的要因」としてのソフト面の対策

第 1 表 自然災害リスク概念の到達度

レベル	自然リスク概念の到達度
IV	自然災害 = 自然現象の規模 × 社会の災害脆弱性 (物理・社会・環境・経済的要因) 回答例：「先進国では、安全性やコストの限界があり、情報をうまく使えていない」「発展途上国では、観光保護よりも経済成長が優先され、人口増加により環境破壊が大きくなり、自然災害の被害も大きくなる」
III	自然災害 = 自然現象の規模 × 社会の災害脆弱性 (物理・社会的要因) 回答例：「避難しないなど自然災害に対する意識が低い」「対策をとってもなかなかうまくいかない」
II	自然災害 = 自然現象の規模 回答例：「いつどこでどれくらいの規模のものが起こるか分からない」
I	自然災害を防ぐことはできない 回答例：「自然の力に勝てないから」「人間の手で止めることはできない」

資料：宅島 (2015) を一部改変.

の不十分さを踏まえた説明である。しかし、災害対策の規模や内容の地域差について説明することは困難である。レベルIVは、対策が行われていても環境破壊などの「環境的要因」や、貧困などの「経済的要因」が被害の拡大や地域的偏りを招くことを説明できるものであり、本稿で習得させたい到達度の目標となる。

具体的には、「自然現象が発生する原因が分かっている、対策も行われているのになぜ被害をなくすことは難しいのか」について、さまざまな種類の異なるハザードマップを活用しながら講義を行い、受講生に対する講義前後に同様のアンケートを実施することによって、自然災害リスク概念の到達度の変化について検討した。

III. 防災教育授業の実践

授業は半期 15 回で、そのうち前半でハザードマップの効果と課題をそれぞれの地域が置かれた地理的条件から検証した（第 2 回および第 4 回）。また、高知市における自然災害のリスクとその地理的条件に関して、高知市市民協働部地域コミュニティ推進課の担当者を外部講師として招き、「高知の環境・防災・まちづくり」をテーマに、高知市における災害リスクと地理的条件、災害史やハザードマップ、防災対策の実態について解説していただいた（第 3 回）。その後、学校周辺の地形図に、土地条件図に基づいて地形分類項目ごとに着色し、巡検を通じてその場所の土地の成り立ちや地形改変、災害史について深く理解した（第 5 回および第 6 回）。地図をもとに朝倉周辺をめぐる、鏡川の扇状地や旧河道、後背低地といった地形の特徴と、地盤の揺れやすさとの関連性を理解させた。

授業構成において、参考にした文献は、鈴木編（2015）である。本書は、ハザードマップを作る立場にあった地理学者の視点から、ハザードマップを今一度見直し、それを作る者、内容を教える者、実際に防災対策に役立てる市民の立場から、改善策を考えることを目的として書かれている。本書のうち、第 2 章および第 3 章では、表現されている内容が異なるハザードマップの定義と、災害ごとのハザードマップの問題点や課題および活かし方がそれぞれ詳述されている。本書の内容に沿って講義を組み立てることで、ハザードマップの有効性と限界を明らかにできる。そのうえで、ハザードマップの作成根拠となった仮定や事実を示した地図の併用によって、より正確な災害予測と防災対策を考えるきっかけになると考えた。

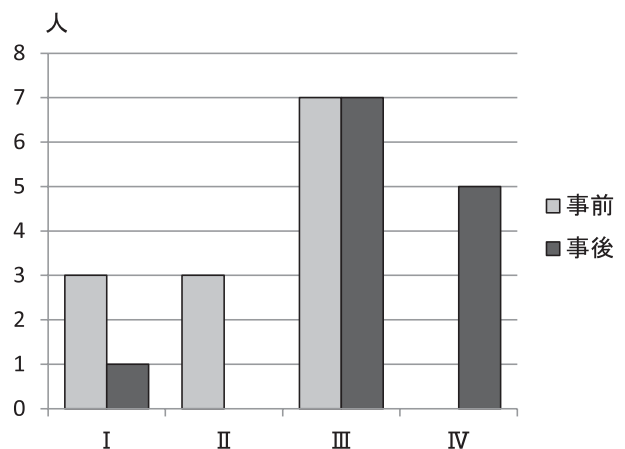
後半では、都道府県や市町村別の環境、防災に関連する統計データを地図化することで、視覚的にとらえる技法を学ぶとともに、地図化することによって環境や防災に関するデータの地域差を解釈できるように努めた。こうして収集したデータは、各自の解釈を加えて、プレゼンテーション用の資料にまとめられた。最後に、資料をもとにした発

表と意見交換を通じて、自らが主体的に地理学的なものを見方や考え方を身につけられるよう努めた。

この授業構成において、第 2 回の授業開始前に事前アンケートを行った。質問項目は「自然災害の発生原因が分かっている、なぜ災害はなくならないと思うか」「災害をなくす（減らす）ためにはどのような対策が求められるか」「高知市で今後どのような災害が起こりうるか」「高知市が進める現在の防災対策と課題は何と思うか」の 4 つである。第 2 回～第 4 回の講義終了後、同様の質問項目について事後アンケートをとった。受講生のうち、両アンケートに回答した者は 13 名（うち、2 名は第 3 回を未受講）であった。

第 2 回から第 4 回の講義は、スライドを用いた第 2 回の講義は、「津波・地震ハザードマップ」をテーマにした。講義のねらいは、ハザードマップの定義と目的を概観すること、津波ハザードマップの問題点を東日本大震災による津波被害との比較を通じて明らかにすること、地震ハザードマップを活用することで、地震被害の軽減に向けて必要な取組みを考察すること、である。授業開始前に事前アンケートを実施し、履修生全員 14 名から回答を得た。

第 3 回の講義では、外部講師として講義を依頼した、高知市市民協働部地域コミュニティ推進課山本氏と、講義内容について事前の打ち合わせを行った。後述する事前アンケートの結果を踏まえ、災害がなくならない理由として、ハード面の対策不備のみならず、ソフト面（住民への情報伝達）の不備、環境破壊によるリスク増加、経済的格差とさまざまな要因が考えられることを学習効果として期待していることを伝えた。講義では、高知市の地形的条件、災害史、都市形成過程、地震・津波による被害想定、高知市の災害関連予算と防災対策、地域コミュニティ形成の防災対策における役割などが解説された。津波シミュレーシ



第 2 図 授業の結果
資料：アンケート調査

ョン映像や過去の絵図や被災時の写真など、地図のもつ地理的想像力の醸成につながる視覚的効果が十分に生かされていた。

第4回の講義は、「洪水・土砂災害ハザードマップ」をテーマにした。講義のねらいは、絵図から過去の地震の規模や人々の対応について考察すること、水害とハザードマップについて、身近な地形からイメージすること、土砂災害ハザードマップを通じて防災のリテラシーを身につけること、である。絵図から過去の地震の規模や人々の対応を考察することについては、NHK 教育テレビジョンで放送された映像資料を活用した¹⁾。授業後に事前アンケートと同様の質問項目によって事後アンケートを実施した。履修生のうち、欠席者を除く13名（うち、2名は第3回を未受講）から回答を得た。以下では、事前・事後の両アンケートに回答した履修生13名の回答を分析対象とする。

IV. 結果

1. 事前アンケートの回答

災害がなくなる理由について、事前アンケートをした結果、自然災害リスク概念のレベルIに相当する回答が3、レベルIIが3、レベルIIIが7、レベルIVが0であった（第2図）。レベルIでは、「原因が分かっても、現在の科学力では対策しようがない」という趣旨の回答がみられた（第2表）。これでは、災害の規模や社会の脆弱性による違いを説明できず、有効な防災・減災対策を提示することは困難である。実際に、防災・減災への対策では、「自然災害の恐ろしさを住民に理解させる」という回答や、無回答がみられた。

レベルIIでは、「時には予測を超えることもある」「いつ、どこで、いかなる範囲に影響が及ぶのか、ということを正確に把握できない」といった回答がみられた。これでは、同様の規模の自然現象が生じた際、社会の災害脆弱性の地域差に起因する災害の地域差を説明できない。そのため、防災・減災への対策についても、「災害がいつどこで発生しても対応できるように備えておく」といった一般的な内容にとどまる傾向にあった。

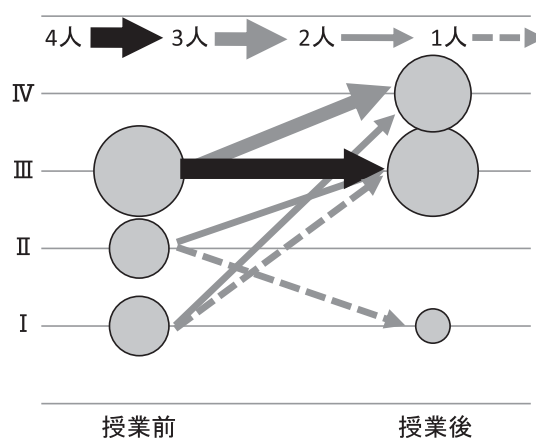
レベルIIIでは、住民の危機意識の低さや、想定外の災害が発生した後の対策の不十分さを指摘する回答が目立った。これらは社会の災害脆弱性のうち、ハード面あるいはソフト面における対策の不備を指摘するものである。しかし、それらをさらに規定していると考えられる、安全性の軽視や経済性の追求といった環境的、経済的要因についての言及がない。そのため、防災・減災対策については、ハード面とソフト面の対策を充実させるという回答にとどまる。

2. 事後アンケートの回答

災害がなくなる理由について、事後アンケートをした結果、自然災害リスク概念のレベルIに相当する回答が1、レベルIIが0、レベルIIIが7、レベルIVが5であった（第2図）。レベルIでは、「人間が完全に自然現象をコントロールすることは不可能」との回答であった。

レベルIIIでは、事前アンケートでみられた住民の危機意識の低さや、想定外の災害が発生した後の対策の不十分さに加えて、ハザードマップの想定外の甘さや、土地の危険性に対する把握不足、土地情報の理解不足など、講義の内容を踏まえたより具体的な回答がみられた（第3表）。防災・減災対策の回答としては、「自分が住んでいる地域の特性を自ら調べる」「災害は起きるものと考え、共生できる開発を行う」といったより長期的な課題への指摘も散見された。

レベルIVでは、「不動産会社が地価下落を恐れて土地の危険情報を隠そうとする」「利益追求に走り、安全性を二の次にしてしまうことがある」「災害常襲地域に住宅を建てているにもかかわらず、その地域の地形や過去に起きた災害を把握せずに開発が進んでいる」といった回答がみられた。これらは災害に地域差を生じさせる経済的要因に言及したものとみなすことができる。すなわち、回答者は安全性よりも経済性を優先した土地改変や宅地開発が、社会の災害脆弱性を高める大きな要因となることを理解しているものと考えられる。現代日本が抱えるこれら構造的な問題について、より長期的、抜本的な対策が求められる。実際に、防災・減災への対策として、「住民は居住地域について関心を持ち、自ら災害リスクを調べる」「ハザードマップだけではなく、土地条件図を活用する」「不動産会社は土地に関する情報を公開する、あるいは情報公開のための規則を作る」「その地域の地形や過去の災害を確認し、理解したうえで建設場所が比較的安全であるかを決定し、



第3図 自然災害リスク概念の深化
資料：アンケート調査

第2表 事前アンケート回答結果

学年	学部	自然リスク概念	災害がなくなる理由	防災・減災への対策
1	理学部	I	原因が分かっても、どうしようもないか、なくそうとすると、それが原因で別の災害を引き起こしかねないから。	
2	人文学部	I	地震や津波などは大きなこと過ぎて、現在の科学力では対策のしようがないから。森林伐採などから来る災害は、認識が甘く、しっかりと教えられていないからどんどん切ってしまうている。	避難訓練をしっかりと、災害時にパニックを起こさずに効率的に逃げるようにする。自然災害の恐ろしさなどをそこに住む人々に十分理解させる。
2	教育学部	I	人間の力だけで自然現象をどうにかしようという考え自体が間違っている。人間が自然を生かしているのではなく、自然が人間を生かしている環境において、災害をどうにかしようという考えは、人間の勝手な都合のように考えられる。	なくす（減らす）ではなく、発生したときどうするかを考える方がよほど有意義であると考ええる。
1	理学部	II	自然災害は対策をして被害を小さくすることは可能だが、防ぎきることは不可能だから。時には予測を超えることもあるから。	災害を起こす現象（地震、台風など）についての正しい知識を備え、日ごろからどのように行動すればよいか決めておく。
4	教育学部	II	発生自体を止めることができないから。また、いつどこで、どの範囲に影響が及ぶのか、ということなどが正確に把握することができないから。	災害がいつどこで発生しても対応できるように、国や都道府県レベルや個人などにおいて備えておく必要がある。
3	理学部	II	原因が分かっているけど、何年以内や四国圏といった細かい情報ではなく、大まかな情報というのが理由であると考えている。また、自然は変化を続けるため、安全だと思われていた場所で災害が起こる可能性もあるから。	地形や地域の特徴を把握して、これまでの災害の事例と照らし合わせて、頻繁に注意を呼びかける。
1	教育学部	III	自分の身の回りでは、発生しないから大丈夫という意識を持っているから。	その意識を変えて、発生したときに備えて、訓練等で意識を高める対策が求められる。
1	理学部	III	災害の規模をある程度予想して災害への対策を立てているが、自然災害の規模は実際は分からないから。またその予想された規模を超えた災害が発生した際の応急処置のような対策はあまり練られていないから。	予想される災害の規模よりも大きい災害に向けた対策をするべきだと思う。市民も備えあれば憂いなしの気持ちで、ハザードマップ、避難経路、非常食を確認しておく。
1	理学部	III	災害が起こりやすい場所に人が住んでいるから。対策が十分でないから。	危険な場所にすまない、近づかない。ハザードマップなどを作り、災害が起こりそうな場所や避難経路をあらかじめ知っておく。
1	土佐さきがけ	III	例えば、地すべりなどの災害だと植林して被害を最小限にしようとしても、木が育つのに時間がかかるなど弊害が多いため。	津波を例に挙げると、逃げ道となる川をいくつか増やすなど、もし起きて、災害につながらない仕組みを作ること。
1	理学部	III	国や県が対策をしても、一般の人はどこか他人ごとのように感じているから。自然災害が原因の人災（対策不足などが関係した被害）が起きると思う。	環境づくり、意識作り
1	理学部	III	発生原因が分かっても、規模がそれぞれ異なるため、各個の状況に適した対策ができていない。また、過去に災害があった地域で引き続き人々が生活しているため、被害が繰り返される。人々の危機意識が低く、被害が発生している。考える時間スケールが違う。	自然現象の規模を明らかにし、適切に対処する。災害の起こりうる地域での生活をやめる。人々が自ら考えて準備、行動をする。
1	理学部	III	火山が多い。プレートも多いため地震が起こりやすい。土地開拓で地盤が緩くなると同時に雪崩が起きやすい。人的にも原因があるため。	防災訓練をきちんとこなす。耐震工事を済ませておく。家族との連絡方法を考えておく。自分だけではなく、他人のことも考える。

注：網掛けは第3回の授業未受講者
資料：アンケート調査

第3表 事後アンケート回答結果

学年	学部	自然リスク概念	災害がなくなる理由	防災・減災への対策
1	理学部	Ⅲ	過去から学ぶことなく、危険と分かっているにもかかわらず備えなどをしないから。	自分が住んでいる地域がどんな所かを知って、そのうえで何が起きるのか、どうすればよいのかを考えて、起きても大丈夫のように備える。
2	人文学部	Ⅳ	土地的に危険だと分かっている地域でも、不動産会社などがその土地を所有している場合、地価が下がるのを恐れて、その情報を隠そうとするから。	まずは住民が住んでいる地域について関心を持つこと。 不動産会社に関しては、我慢してその情報を公開してもらい、情報公開のための規則を作る。
2	教育学部	Ⅳ	利益追求に走り、安全性を二の次にしてしまうことがあるから。 ハザードマップにより、自分の地域は安全だと思い込んだり、他地域で起きた災害を他人事だととらえる傾向があるから。	安全性を最重視したうえでの建設や自然地形を生かした施設配置を行う。
1	理学部	Ⅰ	自然現象のメカニズムがわかったとしても、人間はそれを完全にコントロールすることは不可能だから。	災害について、正しい知識をもって想定できる危険要因を排除する。災害が起きた時を想像して弱点を見つけなくすよう工夫する。
4	教育学部	Ⅲ	いまだに一人ひとりの意識が災害に対して高いとは言えないから。対策等が不十分なためにおこる人災の側面があるから。	例えば、住む場所を決める際には、そこがどのような場所か自ら調べる必要がある。
3	理学部	Ⅲ	ハザードマップの想定が甘かったことなどがある。	より大きな災害に対する予想と警報を行うこと。
1	教育学部	Ⅲ	人々の防災意識が低く、ハザードマップなどの防災に関する資料をあまり見ないから。	日常的に防災訓練等で、防災意識を高め、ハザードマップ等で自分たちの住んでいる地域がどのような災害に襲われやすいかをあらかじめ知っておくような対策をする。
1	理学部	Ⅲ	規模想定後の対策不足、住民の土地の危険性の把握不足、土地情報の理解不足	県、市町村が頑張ることで防災設備を整える。 住民が避難経路の確認、非常用持ち出し袋の準備など対策をしておく。 ハザードマップを確認しておく。
1	理学部	Ⅲ	自然災害が起こりやすい場所に人が住んでいるから。 土砂災害の危険が大きい地域に対して、正しく注意喚起がなされていない。	人々に災害の仕組みを理解してもらい、正しく対応してもらうようにする。 耐震対策、家具等の転倒防止など
1	土佐さきがけ	Ⅲ	すでに人工地の上に住宅が建っていたり、住民に自治体からの情報提供が行われていなかったりして、災害に備えられていないため。また、発生原因がわかっているにもかかわらず発生時期がわからず油断してしまう人も少なくないため。	災害は起こるものと考え、共生できる開発を行うこと。
1	理学部	Ⅳ	自然災害の中にはどうしても防災できないものもあるから。 災害が発生する地域に住む住民の防災意識が低いから。 地価の下落などを防ぐために、十分な説明を住民にしていないから。	国（地方自治体）が防災、減災対策をして、住民に周知する。 住民が自ら自分の住む地域の災害リスクを調べる。 地域コミュニティの形成
1	理学部	Ⅳ	災害常襲地域に住宅を建ててしまっているため。その地域の地形や過去に起きたことを把握せずに開発している。	その地域の地形や過去の災害を確認し、理解したうえで建設場所が比較的安全であるかを決定し、開発していく。ハザードマップだけではなく、行政や自治体は土地条件図を活用していく。
1	理学部	Ⅳ	企業が危険区域を明確に開示しようとしていないため。 誤差を考慮していないため（過信による）。	短時間で助け合いの小集団を形成できるような地域コミュニティの維持。 浸水想定の数値結果だけでなく、過去の実績も考慮に入れる。 住民にわかりやすく情報を提供する。

注：網掛けは第3回の授業未受講者
資料：アンケート調査

開発していく」「浸水想定は計算結果だけでなく、過去の災害も考慮に入れる」といった回答がみられた。こうした回答は、ハザードと脆弱性の具体的な所在を地理学的な視点から指摘したものであり、長期的課題に資する内容といえる。

以上、講義前後の自然災害リスク概念の変化をみると、もっとも多かったのは、レベルⅢ→レベルⅢの4名であった。次に、レベルⅢ→レベルⅣの3名、レベルⅠ→レベルⅣとレベルⅡ→レベルⅢの2名、レベルⅠ→レベルⅢとレベルⅡ→レベルⅠの1名と続いた(第3図)。特に、自然災害リスク概念のレベルⅢやⅣのような、社会の災害脆弱性との関連性において自然災害をとらえた回答がほとんどを占めるに至ったことは、講義の学習成果の表れといえよう。こうした分析結果の傾向は、宅島(2015)とも合致する。

また、多くの回答者において、リスク概念の到達度が上昇したことがわかる。その一方で、レベルⅢ→レベルⅢのリスク概念に変化がみられない回答者が多かった。ただし、その場合でも、住民の危機意識の低さや情報提供の不足について、より具体性を伴った内容へと変化していた。なお、レベルⅡ→レベルⅠへとレベルを低下させた回答者がみられた。実際には、いずれの質問項目においても、講義前後で回答の内容にほとんど変化がみられなかったことによる。

3. 履修生の属性による差異

学年による自然リスク概念の変化における差異について、2回生以上では、事前アンケートの自然リスク概念の到達度は低い傾向にあった。しかし、事後アンケートにおけるリスク概念はいずれも上昇していることから、学習効果が高いことがわかった。1回生の自然リスク概念の到達度は当初より高く、事後アンケートにおいても、到達度が変わらないか、一つ上位の到達度を示す傾向がみられた。所属学部による差異については、サンプル数が少ないこともあり、明確な傾向は認められなかった。

13名の受講者のうち、第3回の未受講者が2名いたが、受講の有無によって、到達度の変化に明瞭な差はみられなかった。すなわち、第3回の未受講者は、第2回および第4回の授業内容のみによって、リスク概念を深化させることができた。しかし、高知市において想定される災害や、高知市における現在の防災対策および課題については、第3回受講生との間で回答内容に差がみられた。未受講者は事前アンケートと事後アンケートのいずれにおいても、高知市で想定される災害として、地震や津波、浸水があげられていた。また、高知市の防災対策としては、避難場所の説明など住民への注意喚起を行うことといった短期的課題に属する内容にとどまった。

それに対して、第3回の受講者については、高知市において想定される災害として、洪水(大雨)、高潮、地震による長時間の冠水、液状化現象、台風による地すべり、道路が土砂で塞がれるなどの二次災害など、より具体的かつ多岐にわたる災害について回答していた。これらはすべて第3回において、外部講師から災害史を踏まえて解説されたものである。当該授業の1週間後のアンケートにおいても、この授業内容が回答に反映されていたことから、学習内容が定着していることが示唆される。

加えて、高知市における現在の防災対策と今後の課題についても、第3回未受講者は短期的課題についての言及にとどまっていた。しかし、第3回受講者のなかには、長期的課題への対策を指摘するものもいた。たとえば、「埋立地や低地などの地形を把握し、各地域における被害の度合いを過去の事例だけでなく、現在の地理的な条件と一緒に考慮していく必要がある」「市民が現在の住居がどのような土地の上にあつて、どのような災害の危険があるかを知る」「地域コミュニティの形成」などである。これらは、「自助・共助・公助」の役割分担や適正なバランスに関する議論や、日本の風土に見合う防災のあり方についての議論(鈴木, 2007)と関連しており、高知市というローカルな地域特性を踏まえつつも、大局的なものを見方が習得されているとみることができよう。

一方、自然リスク概念のレベルⅢあるいはⅣに該当する回答者には、一般的な防災・減災への対策として、長期的課題に資する内容を指摘したものの、高知市においては短期的課題への指摘にとどまるものも少なからずみられた。その理由として、特定の事例地域を取り上げると、視野が局所的になり、具体的にイメージしやすく、効果が目に見えるやすい短期的課題への対応を回答する傾向にあることが推察される。身近な地域における防災・減災対策について、到達度として数値化しにくく、イメージしにくい長期的視点から、目標を設定できるような教材開発が今後の課題として残る。これについては、巡検なども含め、長期的視点に立った土地条件の理解を促進するような教材を開発し、身近な地域においても社会の災害脆弱性を踏まえた地理的想像力を養うことができるか検証していく必要がある。

V. おわりに

本稿では、高知大学の共通教育における防災教育授業の実践を通じて、地理的なもの見方や考え方の育成における効果と課題を検証した。特に、地域に残る過去の災害史をもとに、災害が発生しやすい地理的条件を明らかにし、災害を正しく怖がることのできる地理的想像力を養成することを目的として、長期的課題に資する基礎的内容の習得を目指した。

宅島(2015)にならい、自然災害による被害の大きさが、自然現象の規模と社会の災害脆弱性（物理的要因，社会的要因，環境的要因，経済的要因）から捉えられる，自然災害リスク概念の習得を目指す授業を開発し，その到達度をレベルⅠからⅣにわけ，授業の成果を考察した。

具体的には，「自然現象が発生する原因が分かっている，対策も行われているのになぜ被害をなくすことは難しいのか」について，さまざまな種類の異なるハザードマップを活用しながら講義を行い，受講生に対する講義前後に同様のアンケートを実施することによって，自然災害リスク概念の到達度の変化について検討した。

その結果，講義前後の自然災害リスク概念の変化をみると，多くの回答者において，リスク概念の到達度が上昇した。社会の災害脆弱性のうち，経済的要因にまで触れた回答者は，安全性よりも経済性を優先した土地変化や宅地開発が，社会の災害脆弱性を高める大きな要因となることを理解しているものと考えられる。また，防災・減災への対策についても，避難行動や平時からの備えといった短期的視野から，ハザードと脆弱性の具体的な所在を地理学的な視点から指摘した，長期的課題に資する内容へと，講義前後で回答に変化がみられた。

一方，一般的な防災・減災への対策として，長期的課題に資する内容を指摘したものの，高知市の対策においては短期的課題への指摘にとどまるものも少なからずみられた。

今後の防災教育の体系化において，地域の総合科学としての地理学の果たす役割は大きいと考える。高等学校において設置が検討されている「地理総合」は，持続可能な社会づくりの観点から地球規模の諸課題や地域課題を解決していく力を養うことを目指している。防災教育はそうした力を養うために必要な地理学的なものの見方，考え方を育み，日本の地域特性を踏まえた国土形成のあり方についての議論にも大きくかかわっている。児童・生徒の発達段階を踏まえた学習内容を積み重ねて，一貫した防災教育を体系化するためのさらなる研究が蓄積されることを期待したい。

謝辞

本稿の対象となった講義においては，高知市市民協働部地域コミュニティ推進課の山本聡氏には，外部講師としてお話をいただくなど大変お世話になりました。末筆ながらこの場を借りて厚くお礼申し上げます。

注

- 1) NHK for School のウェブサイト内にある映像資料（10min. ボックス理科1—地震を調べる～絵図のなか

の地震 URL : http://www2.nhk.or.jp/school/movie/bangumi.cgi?das_id=D0005100019_00000&p=general) を使用した。

文献

- NHK スペシャル取材班 (2015) : 『釜石の奇跡—どんな防災教育が子どもの“いのち”を救えるのか?』 イースト・プレス。
- 大石達良 (2015) : 「本学の共通教育」 (<https://olss.cc.kochi-u.ac.jp/kyo2/education/index.html>) (最終閲覧日 : 2015 年 11 月 3 日)。
- 鈴木康弘 (2007) : 「防災教育に何が求められているか」 地理 625 : 14-23。
- 鈴木康弘編 (2015) : 『防災・減災につなげるハザードマップの活かし方』 岩波書店。
- 宅島大堯 (2015) : 「探求型社会科による防災教育授業の開発と実践—高等学校地理「なぜ自然災害はなくなるのか」教育実践総合センター紀要 14 : 185-196。
- 寺本 潔 (2012) : 「防災教育の自校化と社会科の果たす役割—「釜石の奇跡」に学ぶ」 地理学報告 114 : 29-37。
- 文部科学省 (2015) : 「教育課程企画特別部会 論点整理」 (http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/tohus/_icsFiles/afieldfile/2015/09/24/1361110_1.pdf) (最終閲覧日 : 2015 年 11 月 3 日)。
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2004) : “Living with risk: a global review of disaster reduction initiatives.” United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR) (http://www.unisdr.org/files/657_lwr1.pdf) (最終閲覧日 : 2015 年 11 月 11 日)。