

# 東日本大震災を教訓にした協同学習型防災教育の実践例

穂屋下 茂\*

## A Practice Case of the Cooperative Learning Type Disaster Prevention Education by Learning from the Great East Japan Earthquake

Shigeru HOYASHITA

**要旨：**協同学習において、教員は教えることより、ファシリテータとして学習者に物事を気付かせる役割を担うことになる。教員は授業内容に適した教材等を用いながら、学習者の理解状況を把握して効果的な学習シナリオを組み立てなおしつつ、授業を進めていく。そのような授業等に利用可能な教材の一つがケース教材である。防災教育は、東日本大震災後、南海トラフ地震の予知も手伝って、非常に重要な教育の一つとなっている。本稿では、筆者らが実際に東日本大震災地を訪ねて制作したケース教材を使って、学習者が主体的に防災教育に取り組む協同学習を実践した結果について報告する。

**Key Words：** ICT活用教育、ケースメソッド、防災教育、協同学習、主体的学び

### 1. はじめに

学生（学習者）らは、これまでに興味を持って視聴したり、体験したり、他の授業で学習したりして、既に基本的な情報や知識あるいはスキルを持っている科目内容、例えば道徳やキャリア教育、防災教育などは、協同学習等のアクティブ・ラーニングを体験させる教育科目として適している。

防災教育方法は、東日本大震災後、南海トラフ地震の予告も加わって、非常に重要な教育課題の一つとなっている。筆者らは、福島県、宮城県、岩手県の東日本大震災の被災地を訪ねた。そこで、東日本大震災の被災者でもある語り部の方々に現地を案内してもらって、様々の話を聴くことができた。話は臨場感や迫力があり、日本中の多くの人々に、見たこと聞いたことを伝えて欲しいという願いもあった。そこで、収録した映像をもとに1冊の本<sup>1)</sup>をまとめ、その中には防災教育に役立つような多数のケース教材を収めた。これらのケース教材を使用して、学生が主体的に防災教育に取り組む協同学習を実践した結果について報告する。

なお、本実践研究は一般教養教育科目（選択）の集中講義「プロデューサー原論」の中で実施した。本科目は、映画やTVなどのプロデューサーに限定せず、物の設計・製作、イベントの企画、

ビジネス等のプロジェクト、さらにはキャリアデザイン（人生シナリオ制作）まで広げた形でプロデューサーの役割を学習・体験できることを目的としている。今回は、16回の授業コマ（1コマ：90分）のうち、半分の8回の授業コマを使って、東日本大震災から高齢化社会における防災までを教材にして、協同学習法等の手法を使って学びを深化させることを試みた。

### 2. 東日本大震災を知る・調べる

東日本大震災の情報については、Web上で検索すると無数に近い、動画、写真、文章等の記録が表示される。しかし、生々しい津波の動画もあり、またそれらの情報は教育に役立てられるように整理されていないモノが多い。防災教育は、初等教育から高等教育、さらには生涯学習までの教育全般において重要になっているが、具体的な教育実践は困難な状態にあるといってもよい。

本研究では、東日本大震災の状況をより短時間に把握するために、書籍『でんでんむし』<sup>1)</sup>を読みながら進めることにした。本書は、「第1章 東日本大震災被災地を訪ねて」、「第2章 教材作成と学生の成長」、「第3章 語り部たちの証言」、「第4章 ケースメソッド（防災教育）とその利用法」の4章から構成されている。

先ず、東日本大震災の概略を把握するために、第1章を読んでまとめる作業（個人ワーク）を行った。①高波と高潮と津波の違い、②津波が発生してから到達するまでの伝播速度、③津波が来る

\* 佐賀大学全学教育機構

前に、引き波が起こることがあるのはなぜか、④東日本大震災の津波の高さはどの程度であったか、⑤三陸地域の津波の記録と発生頻度、⑥火災保険と地震保険、保険料と支払われる額、半壊と全壊、⑦日本の海に面した町の長さはおおよそ何kmか、⑧そこに防潮堤を造るとしたら、どのくらい経費がかかるか（気仙沼の防潮堤建設費用を参考に見積もる）、などである。

### 3. ケース教材と協同学習（ジグソー学習法）

ケースメソッドは、もともとハーバード・ビジネス・スクールの事例研究法から法律学や経営学の教育方法として普及した。最近ではグループで討議し、問題解決能力などの向上を図ることを目的として、医師、看護師、教員養成や現職教員の研修に利用されるようになってきた<sup>2)</sup>。

防災教育は、学習者に一方的に教えるものでなく、自然災害などの有事の際に自ら考えて行動することができる能力を身に付けさせることが必要である。そのような教育（学習）方法として、協同学習が注目される。協同学習とは、文章や動画などの教材を見て、自らの考えをまとめ、それを基に小人数のグループで討議し、グループとしての意見をまとめていく過程で、自分の考えをより深める教育手法である。協同学習において、教員はファシリテータとして、物事を気付かせ、スムーズにグループで討議させる役割を担うことになる。すなわち、教員は、授業内容に適した教材を用いながら、効果的な学習シナリオを組み立てなおしつつ、授業を進めることになる。このときに利用可能な教材の一つがケース教材である。

筆者らは2種類のケース教材を作成した（表1）。一つは、東日本大震災を経験した人々の語りを文章化したものである（文章版）。もう一つは、DVカメラで収録したものを編集したものである（映像版）。本研究では、想像力を掻き立て深く考えさせるために文章版を用いた。

グループワークで知識や考えを深化させるには、教えあい、学びあうことのできるジグソー学習法<sup>3)</sup>が適している（図1）。

ジグソー学習法は協同学習の一つの技法である。あるテーマについて複数の視点で書かれた資料をグループに分かれて読み、同じパートを担当する人達とその内容や意味合いを話し合い、理解を深め、資料を読んでいない他のグループの人達にうまく説明する準備をする（専門家グループ活動）。次に、違うパートの資料を読んだ人を一人ずつ合わせた新しいグループで、担当した資料を互いに説明し合って、グループで話し合いながら課題全体について理解を深める（ジグソーグループ活動）。この活動を繰り返すことで、一人ひとりが

表1 2種類のケース教材

取材地	教材数 (個/型)	文章版 (文字数)	映像版 (時間)
福島県広野町	15	約500 ~ 2,300 文字	約2~10分
福島県南相馬市	9		
福島県いわき市	5		
宮城県気仙沼市	6		
岩手県陸前高田市	22		
計	57		

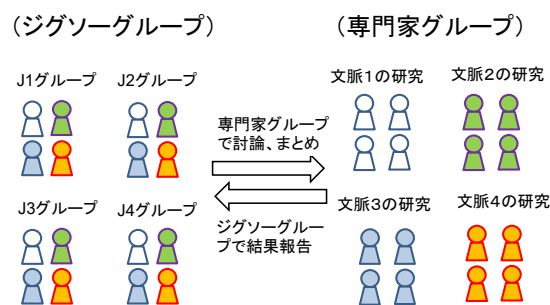


図1 ジグソー学習法

表2 ジグソー学習法のテーマ

#### 【テーマ①】復興の在り方を考える

エキスパート（専門家）班の割り当て		
(文脈A) 【1】	防潮堤建設の問題（気仙沼）	100頁~
(文脈B) 【7】	復興（ベルトコンベア）（陸前高田）	153頁~
(文脈C) 【13】	防潮堤・復興計画への疑問（陸前高田）	167頁~
(文脈D) 【10】	徹底した除染作業1（広野町）	241頁~

#### 【テーマ②】避難場所について

エキスパート（専門家）班の割り当て		
(文脈A) 【2】	気仙沼市階上地区の明暗（気仙沼）	110頁~
【3】	気仙沼市波路上杉ノ下地区の悲劇	
(文脈B) 【15】	最悪の避難場所：体育館（陸前高田）	172頁~
(文脈C) 【19】	陸前高田市最大の避難場所（陸前高田）	180頁~
(文脈D) 【9】	みちのく野球場（南相馬）	222頁~

自分の言葉で説明したり、他人の説明を分かろうと傾聴して自分の考えを変えたりとかいった行動を意識する機会が多くなるので、考え方や学び方そのものが学べる。

ジグソー学習法のテーマとしては、「復興の在り方」と「避難場所」の2つを選んだ（表2）。①ジグソーグループのリーダーを決め、どの専門（専門家グループ）を担当するか決める。②各人、資料全般に目を通し、さらに割り当てられた専門部分の語彙を調べ及び内容を把握する。ワークシートなどに記述する。③専門家グループでリーダーを決め、リーダーのもとで語彙の意味を確認し合う。④各自意見を述べる。⑤内容を確認し合っ、内容をチームの意見としてまとめる。⑥ジグ

ソーグループに戻り、リーダーのもとで、各専門グループの意見（コメント）や理解した内容を順番に伝える（教える）。

#### 4. ドキュメンタリー作品

東日本大震災について、様々のことを学び、考え、グループディスカッション等を行った後、「ドキュメンタリー作品 2014年8月－東日本大震災被災地を訪ねて－」（約1時間）を視聴して、被災地の状況等を確認した。東日本大震災で被災した東北地方の損害は計り知れない。しかし、人々は絶望のどん底から必至に立ち上がり、そこには人の生き方を学ぶものが多い。

映像は、学生が実際に被災地に行き、見て、聞いて、感じたことを、ドキュメンタリー作品にしたものである。動画や静止画の編集スキルを活かしながら、チームとして一つの作品となるオムニバス形式で制作している。ドキュメンタリー作品において、ナレーションは制作者の意図を展開する重要な役割を果たす。そのため、ドキュメンタリー映像にマッチした声質や表現能力を持ったナレーターを起用する。テレビ局などのドキュメンタリー作品には、アナウンサーや専門のナレーター、あるいは俳優や芸能人といった職業の人々が選出される。しかし、ここでのドキュメンタリー制作は教育プログラムの一環であるので、ナレーターの体験をすることも重要視し、さらに学生の持ち味を生かすために、自分の作品に自分の声で吹き込んで制作した。

ドキュメンタリー作品は、「第1章 千年に一度の巨大津波」、「第2章 福島第一原発事故の影響」、「第3章 被災地に生きる」、「第4章 復興」の4つの章で構成した。各章は10分程度で、さらに学生らの行動をまとめた作品「番外編 ドキュメンタリー制作に挑む学生を追う」の制作を大学院生が担当した。それらのシナリオは文献1)の第2章に掲載している。



図2 佐賀市の事例  
(クリーク、狭い道路、行き止まり)

#### 5. 佐賀市の防災教育を考える

東日本大震災について考えたり、議論したりした後、住んでいる町（佐賀市）の身近な防災教育の在り方についてチームごとにまとめ、プレゼンテーションすることで、防災教育への意識を高めることにした。

佐賀市は筑紫平野にあり、クリークが網の目のように張り巡らされている。市内にも多くの川が張り巡らされている。例えば、佐賀市中心市街地に一部を含まれる循誘小学校校区を見てみると、北西には勸興小学校校区が隣接し、南には赤松小学校校区が隣接している。

本コミュニティエリアは、図2に示すように救急車が離合できない細街路が多く、一方通行・袋小路も多い。中央部を長崎街道が横断し、南部エリアは江戸期の佐賀城下の町割そのままに古い家屋（歴史的建造物）が多く、郷土玩具や古文書等も蔵に多数残っている。また、道路も狭く、山の手まではかなりの距離があり、もし大火事や東日本大震災のような大災害が起きたとした場合、逃げるのは困難とも思える。また、佐賀市は例外にもれず、若年層が減って超高齢化社会となっている

そのような状況において、防災教育をどのよう



(a) チームごとに Web 等で調べながら



(b) プレゼンテーション後の質疑応答

図3 グループワーク（佐賀市の防災教育について考える）

にすべきか、チームごとに Web 上で様々の情報を集め、討論を行った (図 3(a))。パワーポイントにチームの考えをまとめた。あるチームは、我が国の人口分布の推移や佐賀県の地形などを利用していた。最後に、チームごとにプレゼンテーションと質疑応答を行った (図 3(b))。プレゼンテーションは 3, 4 分とし、質疑応答は 2 分以内とした。

グループ発表の後、ベスト 3 の投票を行った。その際、選んだ理由も書くようにした。図 4 はその結果であるが、各チームのポイント  $P_i$  は、 $P_i = \{(第1位の投票数) \times 3 + (第2位の投票数) \times 2 + (第3位の投票数)\} / \sum P_i \times 100$  から計算した。チーム G9 から G1 までの順で発表した。一般には、後から発表した方が評価はよくなる傾向にあるが、初めに発表したチーム G9 が最も評価が高かった。参考にチーム G9 が制作したパワーポイントを図 5 に示す。

チーム G9 のプレゼンテーションをベスト 1 に選んだ理由としては、「IC カードなどを利用する

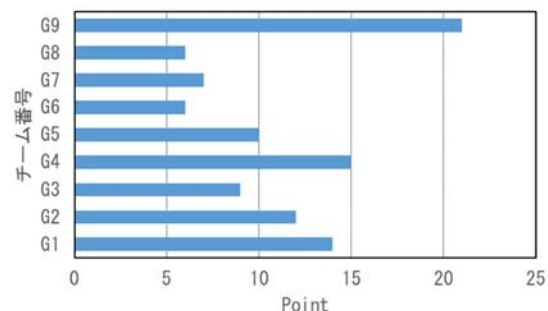


図 4 プレゼンテーションに対する評価 (投票)

といったところがより迅速な避難、安全確保につながるのいいと思った」、「佐賀市の現状 (避難について) が調べてあり、さらにそこからのアイデアが出てあり実現的であった」、「討議目的と内容が明確であり、現実的な改善策であった。また問題点、改善点を具体的に提示している」、「発表と考えたことがまとまっておりわかりやすかった」、「スライドが見やすく、ポイントも絞って

図 5 パワーポイント例 (チーム G9)

あった」など、しっかりした意見やコメントであった。

## 6. 考察

防災教育の実践においては、自律的・主体的学びが非常に重要であるので、効果的な教育を期待してアクティブ・ラーニングによる学習法を試みた。その効果を図るために、各種のアンケートによる調査を行った。その一つとして、大学間連携共同教育推進事業<sup>4)</sup>で開発した『学びのチェックシート<sup>5)</sup>』も利用してみた。

学びのチェックシートは、6分類（18構成要素で各1問）、①学びの姿勢（意欲、関心）、②学びを計画し実行する力（目標設定、計画、実行、対応を考える、改善）、③情報を集める力（集める、読み解く、まとめる）、④共通の目的を持ち、協働できる力（傾聴力、合意までの手順、アサーティブ）、⑤ネガティブなストレスに向き合う力（受容、対処）、⑥学びを楽しむ力（発見、行動・満喫、共有）で構成されている。より精度を保つようにループリック表示されている（附録参照）。

チェックシートの効果を見るために、集中講義（1科目：2単位）の2回目の授業始めと16回目の授業の最後に回答してもらった。その結果を図6に示す。授業開始前後、ほとんど同じともいえるが、授業後の方がわずかに面積は広がっているようにも見える。このチェックシートは、入学後から Semester 毎、年間、大学在位の4年間とかでの学生の学びの変化を知るために作成したものであることを考慮すれば、精度は良いと思われる。すなわち、本授業を通して、僅かに学びに対して意欲的になってきたことが推察される。

## 7. まとめ

本研究では、一般教養科目の選択科目の集中講義を利用して、LMSを用いたアクティブ・ラーニング、すなわち主体的学びを促進する教育「防災教育」の試みを行った。これらの実践で得られた知見は次の通りである。

防災教育は、学習者に一方的に教えるものでなく、自然災害などの有事の際に自ら考えて行動することができる能力を身に付けさせることが必要であり、本研究のケース教材を利用した方法は適していたといえる。

使用したケース教材は、学習者にいろんな角度から考えさせることができ、防災教育に適切であった。さらに、ドキュメンタリー映像を観ることにより、また自分達が住んでいる街の高齢化社会をテーマにすることにより、理想と現実が交錯し

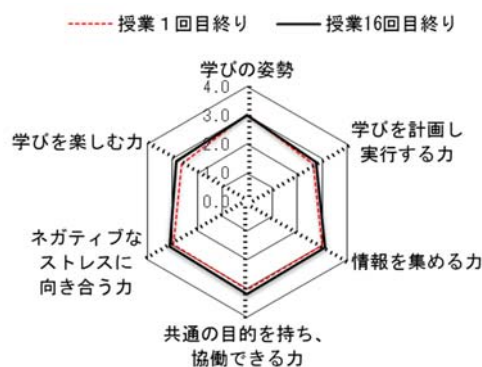


図6 学びのチェックシートの比較

てより深く考えさせることができた。

身近なテーマ故に、コミュニケーションができて授業を楽しんでいた。授業後のアンケート結果からもそのことが伺われた。

協同学習等のアクティブ・ラーニングを導入した授業において、学生は積極的な態度がみられた。また、深く考えさせる機会を設けることで、ある程度、学生が自ら学ぶ姿勢で授業に臨ませることができた。

LMSを用いると、意見やアイデアの記述や整理、グループでの共有が効率よく行える。また、LMSの掲示板機能に投稿された他の人や他のグループの議論を見ることで、新たな視点や考え方に気づき、さらに学びが深くなる。さらに、ICT活用における能力の向上や自信の獲得につながることも確認できた。

対面授業にLMSを用いると、アクティブ・ラーニングを専門としない教員でも、比較的容易に協同学習等のアクティブ・ラーニングに取り組むことができる。

本実践結果から、主体的学びを促進する教育は、教材を含めた環境さえ整備できれば実現可能である。今後はこれらの教材と教育手法を改善するとともに、全学的な取り組みへと展開を目指したい。

## 謝辞

本研究を行うにあたり、多大のご協力をいただいた全学教育機構クリエイティブ・ラーニングセンターの教職員の皆様、手伝っていただいた丹野駿君及び本研究のアンケート等に協力していただいた学生諸君に感謝の意を表す。

なお、本実践研究の一部は、2014年度科学研究費補助金（基盤研究(B)一般、研究課題名：eラーニングと協同学習を効果的に利用して反転授業を促す教育改革の研究）の補助、および教育関係共同実施分「全国の大学間連携によるICT活用教育の拡充と教育改革の推進」により行った。

## 参考文献

- 1) 穂屋下 茂 (監修) : でんでんむし 3.11 東日本大震災を伝える～ケースメソッドで防災教育を～, 五弦舎 (2015) .
- 2) 川野 司 : 教師のためのケースメソッドで学ぶ実践力, 昭和堂, (2012).
- 3) 三宅なほみ・飯窪真也・杉山二季・齊藤萌木・小出和重 (執筆・編集) : 協調学習 授業デザインハンドブックー知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりー, 2015 : [http://coref.u-tokyo.ac.jp/legacy/wp-content/uploads/2015/04/handbook\\_all.pdf](http://coref.u-tokyo.ac.jp/legacy/wp-content/uploads/2015/04/handbook_all.pdf) (2017年10月11アクセス)
- 4) 学士力養成のための共通基礎システムを活用した主体的学びの促進 : [http://eight-univ.spub.chitose.ac.jp/5\\_organization.html](http://eight-univ.spub.chitose.ac.jp/5_organization.html) (2017年10月11アクセス)
- 5) 加藤竜哉, 他 : 学生への『学びのチェックシート』導入とその活用, 日本リメディアル教育学会第13回大会, 日本文理大学・大分 (2017) , pp. 90-91.

## (附録) 利用した学びのチェックシートの一部

分類	質問番号	目標	0	1	2	3	4
1	Q1	学びの中での好きなことに積極的に取り組むことができる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	学びに対する意欲がない	学びの中での好きなことであれば取り組む意欲を持ちたいと思うが、意欲を持って取り組めないことが多い	学びの中での好きなことであれば取り組む意欲はあるが、実際に取り組むところまではできないことが多い	学びの中での好きなことに意欲を持ち、積極的に取り組むことができる
	Q2	興味がなかった学びにも関心を持つことができる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	学びに対する興味が無い	学びの中での興味を覚えたも、関心にはつながらないことがある	学びの中での興味を覚えれば、関心を持つことができる	興味がなかった学びにも関心を持つことができる
2	Q3	自らの学習目標(大学で取り組みたいこと・身につけたい能力)を設定できる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	履修要綱(履修の手引き)やシラバス等を読んだことがなく、学習目標を考えたこともない	履修要綱(履修の手引き)やシラバス等を読んでいるが、学習目標を考えたことはない	学習目標を考えてはいるが、具体的に設定できない	具体的な学習目標を設定できる
	Q4	学習目標の達成のために、実現できる学習計画(いつ・何を・どのくらい・どのように等)を立てることができる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	学習計画を立てない(必要性を感じていない)	学習計画の立て方がわからない	実現できるかどうかはわからないが、学習計画を立てることができる	実現できる学習計画を立てることができる
	Q5	学習計画どおりに、学習できる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	学習していない	学習しようとしてみるが、十分には学習できない	学習計画どおりではないが、学習できる	学習計画どおりに、学習できる
	Q6	学習全体(学習目標・計画・実行)を振り返り、改善・向上策を見つげることができる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	改善・向上策を考える必要性を感じない	改善・向上策を考えるまでにはいたらない	改善・向上策を考えることができるが、見つけるまでにはいたらない	改善・向上策を見つげることができる
	Q7	自ら考えた改善・向上策を実行できる	自分のことであってもよく分からない、あるいは、判断がつかない	実行しようと思ったことがない	実行しようとしてみるが、実際に始めるまでにはいたらない	実行するが、あまり改善がみられない	実行した結果、学習をよりよく進めることができる