

## 地学系専門科目「地震と災害」における アクティブラーニングの事例報告 (2)

—本の著者に自分の考えや感想をイラストで伝える—

### A case report of active learning in a major subject of earth science, “Earthquake and hazards” (2)

— in-class book-reading and illustration-drawing —

植木 岳雪

Takeyuki UEKI

千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科3年次の専門科目「地震と災害」の授業において、授業中に大学生に本を読ませ、本の著者に自分の考えや感想をイラストで伝えるというアクティブ・ラーニングを行った。それには、一般向けの地震学の本「生き延びるための地震学入門」を用い、2時間を充当した。アンケート調査の結果、それらの活動に対して大学生から良い評価が得られた。

#### 1. はじめに

千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科では、3年次の選択科目「地震と災害」(2単位)を開講している。この科目では、通常の講義に加えて、地震に関する本を読んで自分の考えや感想を人に伝える、大正12年関東大震災の際の火災延焼地図を読む、防災カードゲームで遊ぶ、防災紙芝居を作成して上演するなど、大学生が主体的に授業に関わることを求めている。それは、防災教育では、自ら危険を予測し、安全を確保するために、主体的に行動する態度を育成することが目標であり<sup>1), 2), 3)</sup>、そのためには、年齢・性別・知識レベル・地域などに応じて、さまざまなテーマ・方法・教材などがあることを大学生に知ってもらいたいからである。

近年、大学の授業にアクティブ・ラーニングを導入す

る事例が増えている。平成24年の中央教育審議会の答申<sup>4)</sup>のように、大学でも教員が講義する一方向型の授業から、課題研究、PBL (project/problem based learning)、ディスカッション、プレゼンテーションなど、学生が主体的に活動し、教員が学生の活動をサポートする双方向型の授業への転換が推進されている。「地震と災害」の授業では、2014年度には、大学生に授業中に本を読ませ、著者に手紙を書かせるというアクティブ・ラーニングを行った<sup>5)</sup>。2015・2016年度にはそれを発展させて、大学生に授業中に本を読ませ、本の著者に自分の考えや感想をイラストで伝えるようにした。以下に、そのアクティブ・ラーニングの実践報告を行い、学生の満足度評価の結果を示す。

#### 2. 授業で使用した本

「私たちはなにもわかっていなかったんだ」。「水、食料、防災や耐震も重要。でもさらに必要なもの、それは正しい「知識」です」。これらは「生き延びるための地震学入門」<sup>6)</sup>のあとがきと帯のフレーズである。この本は、2011年3月1日の東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)による未曾有の被害を受けて書かれた、一般向けの地震

連絡先：植木岳雪 tueki@cis.ac.jp

1) 千葉科学大学危機管理学部環境危機管理学科

*Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Scienceo*

(2016年9月30日受付, 2016年11月18日受理)

学の本である。「生き延びるための地震学入門」は、地震学の研究者の上大岡アネ（京都大学大学院理学研究科の久家慶子准教授。ペンネームのため、敬称略）とイラストレーターの上大岡トメ（ペンネームのため、敬称略）という姉妹2人の対談形式になっており、地震学に素人のトメの素朴な疑問に地震学者のアネが専門的な内容をかみ砕いて答えている。上大岡トメの描いた漫画やイラストが多くあり、一般の人が手に取って理解しやすいように工夫されている。本で取り扱われている内容は、地震予知、津波のメカニズム、プレートテクトニクス、活断層、地震動のような地震学の基礎的知識に加えて、著者が研究し、日常生活する中で考えたことや、われわれが地震とどう向き合うべきかという著者の「地震観」も含まれている。このように、「生き延びるための地震学入門」は、大学生に「地震と災害」の講義の内容を復習させ、自分自身の「地震観」を持たせるために適切な本と判断し、授業で使用した。

### 3. 授業の流れ

「地震と災害」を履修した大学生は、2015年度は14人（男子12人、女子2人）、2016年度は8人（男子5人、女子3人）、2年間で合計22人（男子17人、女子5人）であった。この科目の全15時間の授業のうち、1～8時間目の授業では、地震学の基礎を講義した。9時間目の授業では、地震に関する30分間のテレビ番組を見せ、残りの60分間で「生き延びるための地震学入門」を読ませた。そして、次の授業までに、本を最後まで読んでくるように求めた。

10時間目の授業（90分間）では、大学生に本を読んでみての自分の考えや感想をまとめさせ、それらをイラストとして描かせた。用意したものは、B4版の画用紙、太い色マジック、色鉛筆である。

本の著者の一人である上大岡アネにあらかじめコンタクトを取り、大学生の描いたイラストを送って良いかを尋ねた。そして、授業の終了後に、大学生の描いたイラストを一括して上大岡アネに送付し、上大岡トメにも見せてもらった。

### 4. 大学生の描いたイラスト

大学生の描いたイラストの例を図1に示す。大学生の多くは、本の内容を自分なりにかみくだき、自分の考えや感想を独自のイラストとして描いた（図1-1～1-8）。中には、コマ割しているものもあった。イラスト中の文字・文章の量は多様であり、本の中で特に印象に残ったイラストやフレーズを取り込んだものもあった。例えば、図1-9のフレーズは、図1-13の本の中のフレーズを使っている。また、図1-10、1-11は図1-14の本の中のイラスト、図1-12は図1-15の本の表紙のイラストを使っている。

### 5. 本の著者の反応

著者の上大岡アネ、上大岡トメともに、大学生の描いたイラストをととても喜んでいて。そして、上大岡アネからは大学生一人一人へのメッセージを、上大岡トメからは大学生全体に向けてのイラスト（図2）を、大学生への返事として電子ファイルでいただいた。それらを印刷して、2015年度には「地震と災害」の授業中に大学生に配付した。2016年度には「地震と災害」の授業が終了していたので、後期の別の授業中に大学生に配付した。

### 6. 学生の満足度評価

定期試験直前の10分間で、「地震と災害」の講義全体について、質問紙法によるアンケート調査を行った。その中の1問として、本の著者に自分の考えや感想をイラストで伝えたことについて、5段階評価に準じて5点満点とし、普通の場合は3点とするように点数付けさせた。また、良かった点と改善点を具体的に挙げさせた。アンケート調査は、授業を履修した大学生22名のうち21名から回答を得た。1名は欠席のため未回答であった。

大学生の満足度はおおむね高く、2年間の平均点は4.1点であった（図3）。ただし、2015年度は14人全員が4点以上であったが、2016年度は8名中3名が3点であった。その理由として、2015年度はアンケート調査の前に著者らの返事があったのに対して、2016年度は著者からの返事が間に合わなかったためと推測される。

学生による評価のコメントを表1に示す。良かった点として、イラストを描くこと自体が楽しかったこと、イラストを描くことによって本の内容を確認できたこと、著者からの返事が嬉しかったことが挙げられた。一方、改善点として、8名は特になし、6名は未記入であった。7名からは、時間に余裕がほしい、突然すぎるなど時間のこと、イラストを描くのが大変だったことが挙げられた。

### 7. おわりに

千葉科学大学環境危機管理学科3年次の選択科目「地震と災害」の授業の一環として、授業中に大学生に本を読ませ、本の著者に自分の考えや感想をイラストで伝えるというアクティブ・ラーニングを行った。それには、一般向けの地震学の本「生き延びるための地震学入門」を使用し、2時間を充当した。学生の多くは、イラストを描くこと自体が楽しかったこと、イラストを描くことによって本の内容を確認できたこと、著者からの返事が嬉しかったことなど、本の著者に自分の考えや感想をイラストで伝えたことに対して良い評価を与えた。

一般向けの本を使用して、大学生に本を読んでもの自分の考えや感想をイラストで表現させることは、以下の3つの利点がある。第1に、授業内容を復習して、知識の定着が図れること。そのためには、大学生が自主的に

つ時間をかけずに読めるような、一般向けの本を選択することが肝要である。第2に、手を動かすという主体的かつ創造的な活動になること。自分の考えは頭の中ではまとまっていなくても、イラストとして表現すれば、非常に簡潔にまとめざるを得ない。第3に、大学生と教員だけでなく、大学生と本の著者との双方向コミュニケーションが成り立つ可能性があること。

今後、別の科目でも、同様なアクティブ・ラーニングを行って、効果を検証してみたい。

#### 謝辞

大学生の描いたイラストに対して、上大岡アネさんには大学生一人一人への暖かいメッセージをいただきました。また、上大岡トメさんには大学生全体に向けての楽しいイラストをいただきました。お二人に深く感謝いたします。

#### 参考文献

- 1) 片田敏孝, 金井昌信: 防災に対する主体的態度の形成を促すための災害リスクコミュニケーション. 災害情報, 7, 22-27, 2009.
- 2) 文部科学省: 学校防災のための参考資料 「生きる力」を育む防災教育の展開. 文部科学省, 東京, 2013.
- 3) 桜井愛子: わが国の防災教育に関する予備的考察 —災害リスクマネジメントの視点から—. 国際協力論集, 20, 147-169, 2013.
- 4) 中央教育審議会: 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて —生涯学び続け, 主体的に考える力を育成する大学へ—. [http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_1.pdf) および [http://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048\\_3.pdf](http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_3.pdf) (参照2016-09-30)
- 5) 植木岳雪: 地学系専門科目「地震と災害」におけるアクティブ・ラーニングの事例報告 —授業中に本を読んで, 著者に手紙を書く—. 千葉科学大学紀要, 8, 145-153. 2015.
- 6) 上大岡トメ, 上大岡アネ: 生き延びるための地震学入門. 幻冬舎, 東京, 2011.

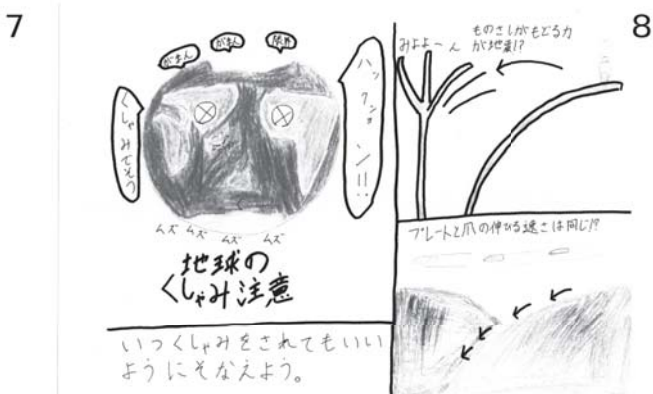
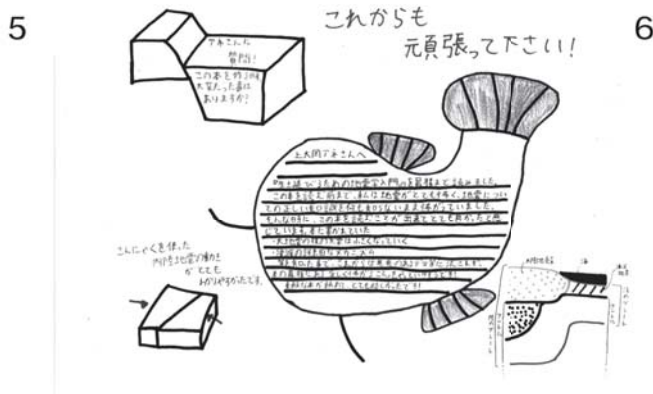




図1 大学生の描いたイラスト

1～8は大学生独自のもの。9～12は、本の中で特に印象に残ったイラストやフレーズを取り込んだもの。13～15は本の中のイラスト。

千葉科学大学



図2 上大岡トメからは大学生全体に向けてのイラスト

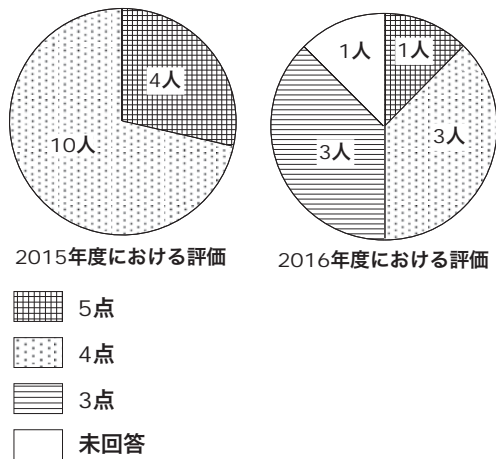


図3 アンケート調査による学生の満足度

良かった点

- ・ 絵を書くのが楽しかった
- ・ 意外とノリノリにできた
- ・ 読んですぐに手紙を書くのは面白い試みだった
- ・ 手紙だけでないイラストも使った気持ちの伝え方を知れた
- ・ 絵で思いを伝えることは楽しく、とても苦労しました。その苦労はなかなか実感できないのでよかった
- ・ 楽しかった。地震について確認できた
- ・ 内容をより理解できた
- ・ ちょっと思いつくまでつらかったけど、たのしかったし、感想も来てうれしかった
- ・ 自分の思いがトメさん、アネさんに届いたことが良かった。返事がもらえてうれしかった

改善点

- ・ 時間に余裕をほしかった
- ・ 突然すぎる
- ・ 宿題でも良かったなと思いました
- ・ イラストが苦手だったので、やりにくかった

表1 学生による評価のコメント

## A case report of active learning in a major subject of earth science, “Earthquake and hazards” (2)

— in-class book-reading and illustration-drawing —

Takeyuki UEKI

*Department of Environmental Risk and Crisis Management, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science*

In-class book-reading and illustration-drawing about earthquake and hazards was performed in 2015 and 2016, as an active learning lesson in a major subject of earth science, “Earthquake and hazards”, for third-year undergraduate students of Department of Environmental System Science, Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science. The lesson spent two class hours, and used an introductory book about seismology and tectonics for general citizen. Analytical results of questionnaire revealed good evaluation for the method of in-class book-reading and illustration-drawing. Interactive communication between university students and book-writer has a potential of active learning lesson in university.