

自然体験型環境学習の補完教材開発に関する研究 —秩父演習林サポーター養成講座を事例として—

2007年3月
環境学研究系 自然環境学専攻
学籍番号 56733 山本 祥子
指導教員 齋藤 馨 助教授

キーワード：自然体験型学習、生涯学習、補完教材

1. 背景と目的

自然環境を理解するには現地に赴き自ら体感し、さらにそこで収集された情報を使って知識として定着させることが必要である。しかし、体験型の自然環境学習において、体験によって身近になった自然環境を復習するための有用な情報を蓄積した教材が不足している。また、社会教育や生涯学習といった主に成人を対象とした環境学習において、そうした補完教材の必要性は高いと考えられる。よって本研究では、様々な背景を持つ成人を対象とした生涯学習型の自然体験学習において、効果的な環境学習を行うための地域性の高い記録や資料を用いた補完教材を開発し、その利用価値を調べることを目的とした。

2. 研究の方法

本研究では、成人向け自然体験型環境学習として「秩父演習林サポーター養成講座（以下、養成講座）」を調査対象に選定した。養成講座は秩父演習林での教育研究活動を支援するボランティアを養成するための自然体験型の環境学習プログラムである。2005年度から養成講座について参与観察を行い、補完教材

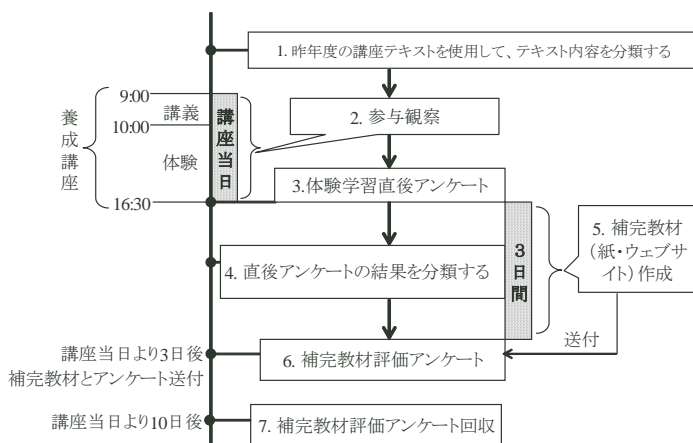


Fig. 1 2006年度の各講座における調査フロー

開発の仮説を検討して、2006年の養成講座受講生に対して講座の参与観察、補完教材の開発および提供とその評価について調査を行った。各講座における調査フローを Fig. 1 に示した。

3. 結果と考察

3.1 養成講座に適した補完教材

養成講座の参与観察と体験学習直後アンケート結果から、(1)補完教材には、学習内容をわかりやすく反復できるだけでなく「その日1日」を鮮明に思い出すきっかけとなり、習得した知識の定着へとつなげるために受講者の「印象」を取り入れる必要があること、(2)その「印象」とは多くの場合、目にする自然物やその日特有の話題であり、講座内容そのものとは関係ない場合があることが確かめられた。

3.2 学習内容の構成と補完教材の位置づけおよびその開発

養成講座における学習内容と補完教材を Fig. 2 のように位置づけ、Table 1 の要領で紙面補完教材を制作した。ウェブサイト補完教材は、同内容にウェブの特性を生かした当日撮影し

た動画や多くの写真、サイト内リンク等を設置した。

Table. 1 紙面補完教材全体の作成要領

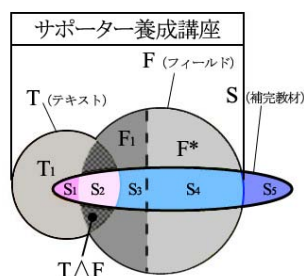


Fig. 2 養成講座の学習と補完教材の位置づけ

用紙サイズ 枚数	A4 3枚		
内容	記事の種類	記事内容の参考にする主な結果	関連する分類記号
No.1	当日の行程補完	当日の順路、時間構成、天気などの概要	S ₂ , S ₃ , S ₄
No.2	当日の復習1	直後アンケートαの結果	S ₁ , S ₂ , S ₃ , S ₄
	当日の復習2	直後アンケートβの結果	S ₁ , S ₂ , S ₃ , S ₄
No.3	その他	プログラム内容とは関係ないが当日のトピックス	S ₄ または例外*
		プログラム内容と関連性のある新規内容	S ₅

※多くの場合は学習内容S₄に関連した内容だが、例外として学習内容とは関係ない当日のトピックスを掲載した回があった。

3.3 補完教材の評価

開発した補完教材は受講者にとって「確認」と「新発見」の意味で評価できる (Table 2) ものであり、またサポーター養成講座に何かしらの補完教材が必要 (Fig. 3) であるとの見解が得られた。さらに、体験学習に出席してない受講者に対して、補完教材によって次回講座への参加意欲を持たせるといふ大きな役割が認められた。

Table 2 補完教材記事に対する評価

確認	体験したことをそのままあとで振り返ることができる 知識の復習 (整理・確認) に役立つ 思い出として残る
新発見	他の参加者の感想や体験を共有できる 新しく知ることさらに考えるきっかけになる 自分のいないところでの説明や聞き漏らしていたことがわかる

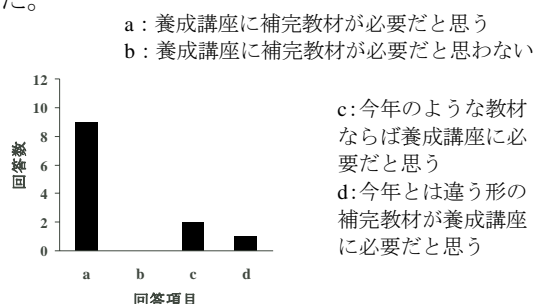


Fig. 3 アンケート結果
「養成講座に補完教材は必要か」

4. まとめ

本研究を通して、以下の5点を結論とする。

1. サポーター養成講座における1日の内容は Fig. 2 に示したように分類される。**2.** 養成講座において、受講者の学習後の興味が、当日の学習内容よりもフィールドにおける偶然体験に強く印象づけられる場合がある。つまり講座のフィールド体験学習の内容が当日の予定学習項目と必ずしも一致しないことがある。**3.** 講座の補完教材作成においては、「体験学習の内容を深める」記事と「学習内容と関連し、それを補完する新しい知識」を挿入する構成を示した。特にフィールドでの学習を反復する記事は補完教材の中心となった。**4.** 補完教材は、受講生にとっては講座テキストとフィールドでの体験学習からなる講座後の学習効果を高め、次回への参加を促す。また講座に参加できなかった受講者にとっては学習意欲を継続させ、次回への参加意欲を促す作用がある。**5.** 紙面とウェブサイトによる補完教材にはそれぞれに利点があり、年齢や社会的立場の違う受講者が、各自の都合や好みに合わせて閲覧することで確実に受講者に補完教材を提供できた。

体験が地球環境への知識欲や活動欲をいっそう促すために、その他の自然体験を重視した環境学習プログラムにおける、本研究を応用した体験学習後の補完教材検討を提案したい。

A study on the technical development of supplementary learning materials for field-based natural environmental lecture

- A case of the supporter training course of the Tokyo University forest in Chichibu -

Mar. 2007

Division of Environmental Studies, Department of Natural Environmental Studies.

56733 Shoko YAMAMOTO

Supervisor; Assistant Professor Kaoru SAITO

Keywords: *natural environmental learning, lifelong learning, supplementary learning materials*

1. Backgrounds and Purpose

In order to understand the real natural environment, it is necessary to go to the field and to feel it with gathering information from our own senses and experiences. However, the learning material that supports to review the natural environment which becomes more familiar after field-based experiences is insufficient. Moreover, it is regarded that the necessity of such supplementary learning materials is high for environmental study targeted on the adult as social education or as lifelong study. Therefore, this study aimed to develop the supplementary learning material which is consist of regional study records and documents in order to analyze the effectivity of such supplementary learning materials for the adult learner who had various social backgrounds.

2. Method

In this study, "University forest in Chichibu supporter training course (hereafter, training course)" was selected as the investigation object. The training course is a natural environmental learning which based on the field experiences aiming to train the volunteer who supports the educational research activities in the University forest in Chichibu. Firstly, the hypothesis of the supplementary learning materials was developed during the participant observation of the training course conducted in 2005.

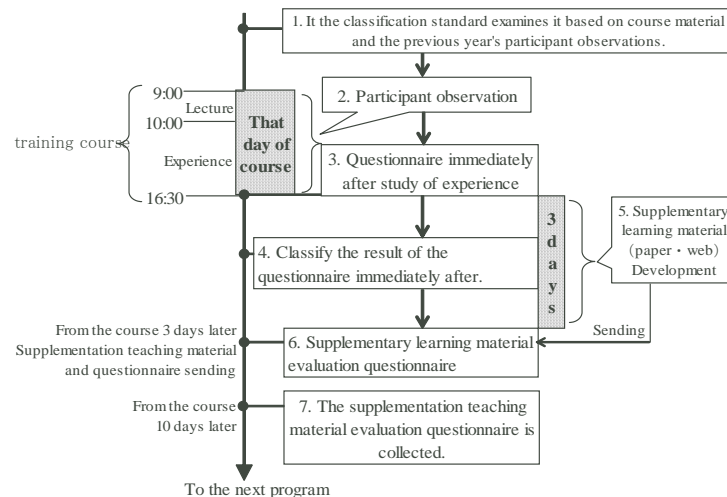


Fig. 1 Flow of the investigation

Next, the participants of the training course of 2006 were investigated so as to produce the supplementary learning materials; subsequently, the evaluation of these materials was done with cooperation of all the participants. The study flow of the whole process is shown in Fig. 1.

3. Results and discussion

3.1 Suitable supplementary learning material for the training course

The following two points were confirmed from the result of the questionnaires conducted immediately after the participant observation and field-based experiences in the training course;

(1) It is necessary to take into account participants' "Impression" of the field in the supplementary learning materials, because it helps participants to review "The day" in the field clearly; therefore the learning experiences acquired in the field turn into their own knowledge. (2) In many cases, the "Impression" of the participants is not directly related to the learning contents but is rather created by the natural environmental objects as well as by the peculiar topic of the day that participants felt visually and emotionally.

3.2 The supplementary learning material and its development

The contents of the whole learning process and the location of the supplementary learning material in the

training course are shown in Fig. 3. There are two different types of the supplementary learning materials; one is the paper learning material which was produced following the process shown in Table 1, and the other is the website learning material set up the animation and links with pictures taken on each day of the field learning, which was made for the best use of web characteristics.

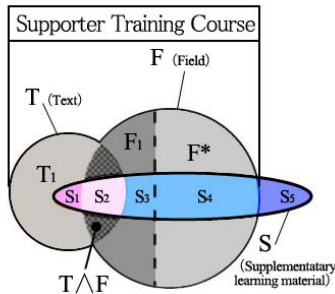


Fig. 2 Location of study of training course and both of supplementary learning material

Table. 1 Making points of the entire supplementary learning material made of paper

Size of form		A4	
number of sheets		3sheets	
Content	Kind of article	The main result of referring of content of article	Relating classification sign
No.1	Supplementation at distance	Outlines of route on that day, composition at time, and the weather, etc.	S ₂ ,S ₃ ,S ₄
No.2	Review on that day 1	Result of questionnaire α	S ₁ ,S ₂ ,S ₃ ,S ₄
No.3	Review on that day 2	Result of questionnaire β	S ₁ ,S ₂ ,S ₃ ,S ₄
	Others	Topics of that day though it is unrelated to the content of study of that day.	S ₄ or Specially*
		New in there are content of study of that day and relation content	S ₅

*In many cases, there were times published as topics of that day though the content which related to content S₄ of study though it was exceptionally unrelated to the content of study.

3.3 Evaluation of the supplementary learning material

The developed supplementary learning material was found to be effective for those who attended a field-based learning in terms of "Confirmation" and "New discovery" (Table 2) and the opinion that supplementary learning materials are necessary for the supporter training course (Fig. 3) was obtained. In addition, another unforeseen effectiveness such as giving the motivation of participation on the next course was found, which could mainly admit for those who did not attend a field lecture.

Table 2 Evaluation to supplementary learning material article

Confirmation	It is useful for the review of knowledge (arrangement and confirmation). It is possible to review later. Memories can be booked.
New discovery	Other people' impressions are understood It becomes a chance to think further by newly knowing It explains in the place where I am not and it is understood to have failed to hear though it was

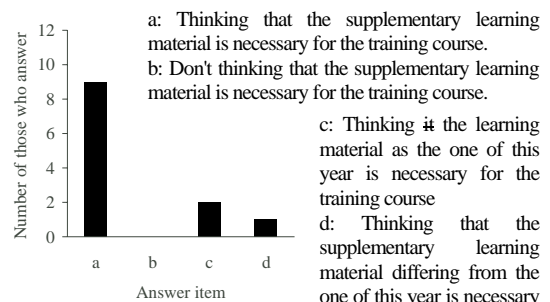


Fig. 3 Is the supplementary learning material necessary?

4. Conclusion

The following five key points were clarified through this study.

1. The relation between the content of the field experiences and the developed supplementary learning material was identified (Fig.2) by classifying the whole study process of the training course.
2. The lectures of which contents were not corresponding to participants' impression existed during the training course.
3. According to each field experiences of the participants, the multi-media supplementary learning materials was developed with two different media; the printed materials and the website materials, which was created by examining the results of questionnaires conducted immediately after the field-based learning.
4. The supplementary learning material can affect positively learners' motivation and their knowledge acquaintance regardless of participation or non-participation to the field experience study.
5. The use of two different kinds of media had effective responses to each participant who were in different ages and had various backgrounds.

In future studies, the application of these supplementary learning contents developed in this study are expected to order to accelerate learners' desire to enhance knowledge and to act for environment.