

スキー教授システム(つまずき診断について)

4Q-2

木澤広\* 益田誠也\* 国見保夫\* 森本信雄\*\* 矢吹道郎\*\*\*

\*玉川大学 \*\*玉川学園高等部 \*\*\*上智大学

1. はじめに

前回、我々はスキー学習支援システムについて報告した<sup>1)</sup>。スキー学習支援システムは練習バリエーションを利用した教授システム、スキー用語辞書、スキーマナー集などで構成した。このシステムの目的は、従来のメディアでは表しづらかったインストラクターが教える運動イメージの強調、動きの指示、運動変化のタイミングの指示、用具操作の指示などをわかりやすく教授することを主眼とした。これはビデオなどによる運動イメージ、文字による運動の留意点、説明などをマルチメディアで表現することで実現した。学習形態は、指導者が作成した知識データに対し学習者がコンピュータを操作しておこなう。この形態は運動操作の学習においては効果的であるが、学習に行き詰まったときに必要な情報を得る場合に効率が悪い。そこでスキーにおける運動操作分類法を用いた、つまずき分析をおこない<sup>2)</sup>、つまずき診断システムをスキー学習支援システムに実装したので報告する。また同時に従来の練習バリエーションを運動操作分類法に基づくバリエーションスキー教授法に拡張した。これをスキー教授システムと呼ぶことにする。学習者は従来のシステムにおいてパソコンから受動的に知識を得るのみであった。これに対して、つまずき診断

システムではパソコンに対して質問をしていくことで能動的に知識を得ることが出来る。

2. つまずき診断システム

つまずき診断はスキーの運動操作分類法に基づいておこなう。スキーの運動操作分類法はスキー技術を運動と操作で分類するものである(詳細は文献2)を参照)。つまずき診断システムは、学習者が習得している技術に対し、運動操作分類法から得られる運動あるいは操作の未習得、未達成を選ぶことで、原因、対策を画面上に表示するものである。実装はマッキントッシュのハイパーカードでおこなった。

学習者はスキー技術の習得に行き詰まっ

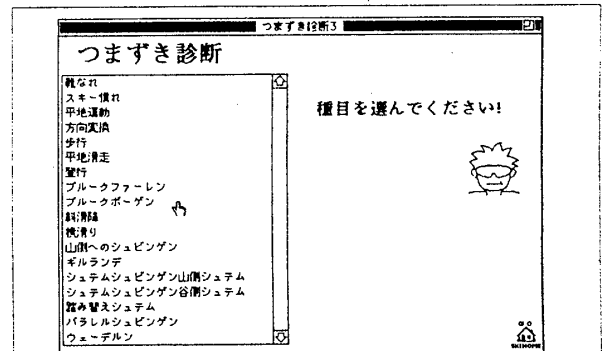


図1 スキー技術項目群の表示

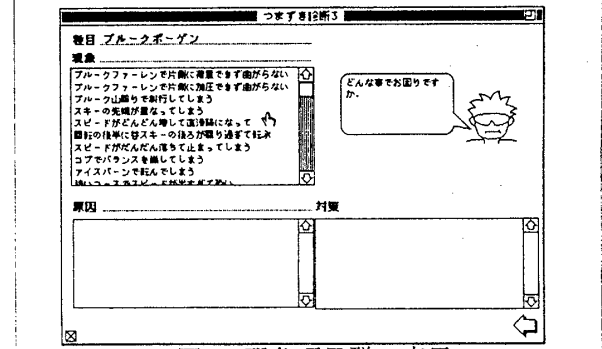


図2 現象項目群の表示

The Ski Instruction System (The Diagnostics System of Ski Capabilities' Failure)

Hiroshi Kizawa\*, Seiya Masuda\*, Yasuo Kunimi\*, Nobuo Morimoto\*\*, Michirou Yabuki\*\*

\*Tamagawa Univ., \*\*Tamagawa Gakuen High School,

\*\*\*Sophia Univ.

たとき、つまずき診断システムを使用する。つまずき診断システムを起動すると運動操作分類方に対応したスキー技術の項目が表示される。図1~4はつまずき診断システムの画面例である。図1左の種目の項目群の中から学習中の技術を選択すると図2のように現象の項目群が表示される。現象とは「曲がれない」などの、未達成な状態などをいう。学習者が選択した現象に対して予測される原因群が提示される。これを図3に示す。原因を選択すると対策が表示される。これを図4に示す。対策のなかにはバリエーションスキー教授法のカリキュラムから適合するものを提示する場合があります。これを選択するとバリエーションスキー教授システムに移動する。

つまずき診断システムでは、つまずき要素のデータをプログラムから独立したファイルとして扱う。データはワークシートを扱える表計算ソフトで作成し、テキスト型でセーブしたファイルを使用する。これは教材を作る指導者の負担を考慮したため

ある。これにより指導者は操作環境を習得することなくデータの作成を行える。なお表計算ソフトを使用した経験のない指導者のために簡単なデータベース作成プログラムも作成した。

### 3. おわりに

ハイパテキストを用いたスキー学習支援システムにつまずき診断システムを付加した。従来のメディアに対する学習者の要求に、マルチメディアを用いた表現で対応した。現象、原因、対策の各項目のデータは初級者、中級者を対象として定義した。スキー指導者や上級者が使用するには各項目をもっと詳細に定義し、つまずき回答の適切さの検証をしていかなければならない。また利用者のスキー技術習得の履歴なども考慮していかなければならない。特に初心者の場合、つまずき要素には心理的要因や不適切な用具による要因が運動による要因以外に考えられる。これらは運動操作分類法では分類できない。

つまずき診断システムはデータの入れ替えが簡単なため多国語対応システム、学習者のレベルや年齢によるデータの変更が可能である。またスポーツ教授分野にとどまらず他の教育分野に応用できる。

最後にさまざまな援助と助言を与えていただいた玉川大学体育センターの諸先生方に感謝いたします。

### 参考文献

- 1) スキー学習支援システムについて  
:安達和年, 湊田大介他  
情報処理学会第45回全国大会号 I p439~440
- 2) スキー技術の要素解析と指導への応用  
:益田誠也, 国見保夫他,  
日本体育学会第44回大会号 B,p646(1993)

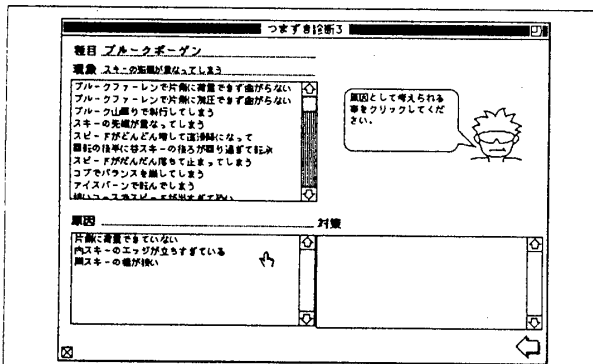


図3 原因項目群の表示

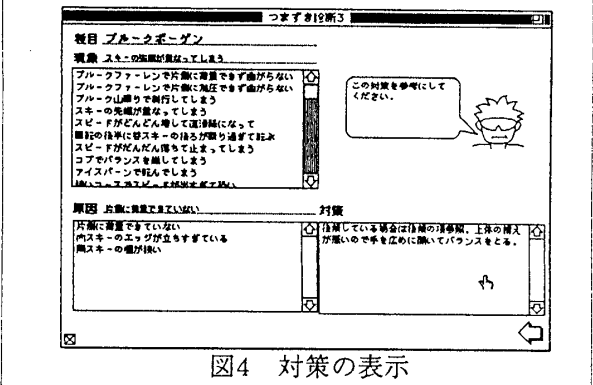


図4 対策の表示