

スキー学習支援システムについて

7 N - 7

安達 和年^{*} 深田 大介^{**} 国見 保夫^{**} 益田 誠也^{**}^{*}東京情報大学^{**}玉川大学

1. はじめに

日本におけるスキーの歴史は浅く、技術の習得を目指す多くのスキーヤーにとって、従来の指導書やビデオに出てくる動きの説明では不十分な部分が多く、これらをより分かりやすく解説するメディアが望まれているのが現状である。このような要望に答えるひとつの試みとして、練習バリエーションを利用したスキー授業システムがハイパークード上に実装されつつある。このシステムの利用者が学習中にイメージが具体化しない場合や専門用語が分からぬ場合等に、学習を円滑に行なうための支援システムが必要となる。本稿は、このために学習者にどのような支援機能(道具)を提供すればよいか議論し、マルチメディア環境に実装したので報告する。

2. スキー教授システムの概要

練習バリエーションを利用したスキー教授システムは、次のような考えに基づいて構築されている。

スキー技術は、基礎技術から始まりさまざまな課程がある。その教授は、指導者の経験から得た数多くの練習バリエーションを、練習者の技術、体力、年齢、精神面等、多くのファクターから選択し、練習させていく。しかし現行の教材では、技術を体系化してまとめたスキーメディアしかない。そこで、経験の浅い者でもコンピュータを入力することにより、経験豊富な指導者が持つていける練習バリエーションを利用できるシステムがあれば望ましい。バリエーションは、複数の優れた指導者の経験を基に構築されている。

これは、いわゆる指導者の知識ベースシステムであり新たな経験を追加することにより、指導知識を拡充していくことができる。

システムの概要を次に示す。

利用者

指導者及び練習者

利用形態

- ・練習者の各ファクターを入力し、指導者や練習者に練習プランモデルを作成。

The Supporting tools for ski instruction system

^{*}Kazutoshi ADACHI, ^{**}Daisuke FUCHIDA, ^{**}Yasuo KUNIMI, ^{**}Seiya MASUDA

^{*}Toyko Univ. of Information Science, ^{**}Tamagawa Univ.

・練習内容の表示は、文字による運動と留意点の説明、写真、図及びビデオ、動画によるデモンストレーション。

・練習には、定着・矯正・発展の目的があり、モデルのプラン以外にも必要に応じた矯正や発展のための練習プランの作成。

構築環境

ハイパークード環境

3. スキー学習支援システム

上述のスキー教授システムを練習者が使用する場合、具体的なイメージの把握や用語の理解に困ることが予想される。そこでこのスキー教授システムの学習を支援する機能を付加することを考える。さらに、スキー技術の習得において、現在次のような情報メディアが存在する。

- ・写真による運動イメージ
- ・ビデオによる運動イメージ
- ・文字による運動の説明
- ・文字による留意点の説明

しかし、雪上でのインストラクターの教習は、

- ・運動イメージの細かい部分を強調したデモンストレーション
- ・動きの指示
- ・運動変化的タイミングの指示
- ・用具操作の指示

等があり、今までのメディアでは総合的にこれらを表現することは困難であった。そこで、マルチメディアを用いることで、インストラクターが行っている範囲までも含めた教授内容を付加することを考える。

このシステムを構築するためには、各技術毎に次のような教授方法を実現しなければならない。

- ・足の動きや荷重移動だけを強調して見せる
- ・細部の運動イメージの強調
- ・運動変化的タイミングの指示
- ・スキー用語の解説

これらをハイパークード環境で実現した。いくつかの機能を次に例示する。

図1は、技術選択メニューである。ここで、どの技術を見たいかを選択する。項目を選択するとそれぞれの技術の説明がカード上に表示される。カードのインストラクションボタンを押すと図2が表示される。ここでは山開きシステムを選択する。

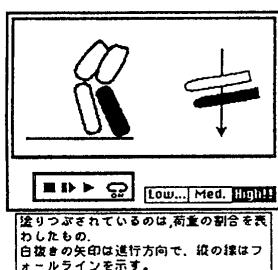
どの技術を知りたいのですか？

ブルニクボーン
山開きシステム
谷開きシステム
パラレル
ウェーデルン

図 1



山開きシステム



a) 基本動作
斜面降または山まわりシュブングから伸び上がりながら山スキーのテールを開き出す。体が斜面の下を向いたら、ターンの外スキーに体重を移しながら、内スキーを引き寄せ、沈み込んで山側にスキーをまわし込む。ストックを使う場合には、突いてから内スキーを引いて寄せる。

Introduction
Skiing

図 2

このカードは、基本動作を文章荷と共に、板の動き、足の動き、それを同時に動かすことで総合的なイメージを練習者に与える。

図3は、スキー用語解説辞書メニューである。辞書は、身体、用具、技術、運動、その他の大分類と、それぞれの詳細項目で構成している。辞書メニューは、一枚のカードで、それぞれの用語を説くことができる。図4は、用具項目でクリックすると、各項目の解説をできる。図5は、バックルを選択したときのカードである。スキー用語解説辞書は、市販の本やデータベースでクリックすると、各項目は具体的なイメージを与える。図2の画面を分類別に瞬時に検索できる。各項目は具体的なイメージを与える。図5は、用語検索へ移ることができる。イメージと用語が相互に結びつけるようにした。

その他に、マナーの悪さに起因したスキーアイデアも必要不可欠な条件と考え、マナー集も実装した。また、技術目標として検定情報も扱った。

4. おわりに

練習バリエーションを用いたシステムを構築した。従来のメディアで表現される運動変化のタイミングの強調、動きの指示、運動変化のタイミングの指示、用具操作等をマウスキーで操作する。また、スキー用語解説辞書、マナーリスト、検定情報等を付加することで、教授システムの支援機能だけでなく、初学者のスキーに対する興味を高め、運動変化のタイミングの指示は、指導書等で表現しづらい項目であったが、マウスキーでは、いろいろな角度から表現する。これは、スキーだけでない他のスポーツの道具となるであろう。

最後にいろいろ貴重な助言を頂いた玉川学園高等部の森本信男先生に感謝いたします。

何を調べたいのですか??

体	用具	技術	運動	その他
足	石突き	ウェーデルン	エッジング	足場
脚	板	ウムシャタウフ	開脚	緩衝面
内側	インナー	開脚平行	外傾	急斜面
内エッジ	エッジ	屈筋移行	荷重	旧雪
内スキー	ワイドカーブ	キックターン	ギルラン	グレンチ
外側	スティック	シェル	荷重移動	高速
外エッジ	ソール	シュブング	角付け	最大傾斜
外側	テール	シェーレン	逆ひねり	斜度
外スキー	トリップ	斜面降	後傾	斜面
谷開き	トゥピース	沈み込み	平行動作	新雪
谷スキー	バックル	スクーティング	前傾	深雪
山開き	ヒールビニス	直滑降	体重移動	中斜面
山スキー	ビンディング	パラレル	谷開き	中速
ブーツ	フルーツ	フルーツ	内傾	低速
フロントバックル	ボーン	ボーン	内向	フォール
ベルト	山まわり	伸び上がり	ピース	川学園高等部の森本信男先生に感謝いたします。
ボール	横滑り	抜重		
リニアエントリー		ひねり		
リング		開き出す		
		振り込み		
		開脚		
		山開き		



図 3

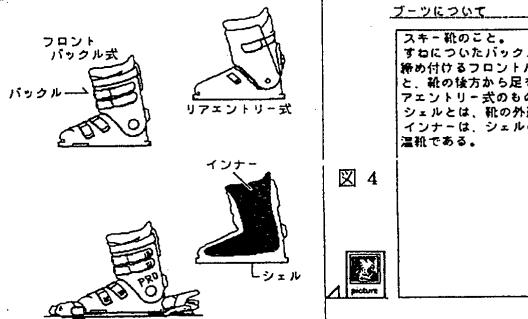


図 4

ブーツについて
スキー靴のこと。
すねについたバックルによって締め付けるフロントバックル式と、靴の後方から足を入れるリアエントリー式のものがある。
シェルとは、靴の外殻を指す。
インナーは、シェルの内側の保温材である。