

## デジタル運勢ラインシステムの改良：

### 集計機能

○村上真美（神戸大学）、舟生日出男（広島大学）、山口悦司（神戸大学）、稲垣成哲（神戸大学）

キーワード：デジタル運勢ライン，機能拡張，集計機能

#### 1. 問題の所在

稲垣ら（2011）は、運勢ライン法をデジタル化したシステムを開発・評価してきている。同システムを理科授業に導入した結果（出口ら，2008），単元の進行状況に合わせた多様な集計方法の必要性が指摘されていた。これを踏まえて，本研究では，同システムにおける集計機能を改良した。

#### 2. 集計機能の改良

図1に旧バージョンの集計機能画面を示す。旧バージョンでは，単元中の任意の時点で，「上半分の領域にラインを描いた人（アイデアに対して正しいと考えている人）」と，「下半分の領域にラインを描いた人（アイデアに対して間違いだと考えている人）」の人数を図1の丸囲みの数字に示し，「ラインを下半分（間違いだと思う）の領域から上半分（正しいと思う）の領域へと上昇させた人」と，「ラインを上半分（正しいと思う）の領域から下半分（間違いだと思う）の領域へと下降させた人」と「ラインを2つの領域間で変化させなかった人」の人数を図1の矢印の上の数字に示していた。また，旧バージョンで行う集計の対象は，アイデア別に独立しており，複数のアイデア間の競合関係を示すことはなかった。

本研究では，これに改良を行い，単元の進行状況に即して，単元の前半で用いる複数ライン同時集計機能（領域別）（図2）と後半で用いる複数ライン同時集計機能（最大最小）（図3）の2種類を用意し，どちらの集計画面も，2つのアイデア間の競合関係がわかるようにマトリクス表示とした。

##### (1) 単元前半：複数ライン同時集計機能（領域別）

単元前半で用いる集計機能には，それぞれのアイデアについて「正しいと思う」「どちらでもない」「間違いだと思う」のうちどの領域にラインが描かれているかを集計し表示する「複数ライン同時集計機能（領域別）」（図2）を追加した。これにより，単元前半において2つのアイデア間の競合関係を把握しやすくなっている。

##### (2) 単元後半：複数ライン同時集計機能（最大最小）

単元後半で用いる集計機能には，それぞれのアイデアについてのラインが最大まで上昇した人数と，最小まで下降した人数，さらに最大最小のどちらにも到達していない人数を集計し表示する「複数ライン同時集計機能（最大最小）」（図3）を追加した。これにより，単元後半において，科学的に妥当なアイデアについてラインが最大まで上昇していない児童や，科学的に妥当でないアイデアについてラインが最小まで下降していない児童を抽出することを可能にしている。

#### 附記

本研究は，財団法人電気通信普及財団・研究調査助成（代

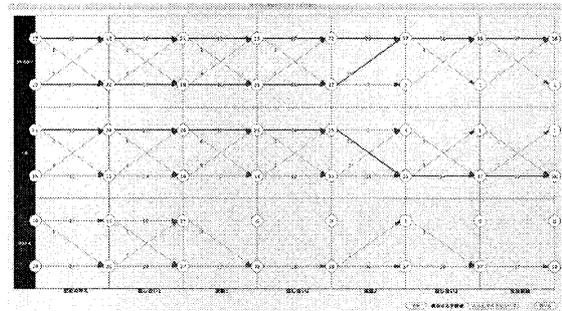


図1 旧バージョンの集計機能画面

		かわらない		
		正しいと思う	どちらでもない	まちがいだと思う
へる	正しいと思う	1	0	0
	どちらでもない	1	1	1
	まちがいだと思う	36	0	0

図2 複数ライン同時集計機能（領域別）

		かわらない		
		上がりきった	どちらでもない	下がりきった
へる	上がりきった	0	1	0
	どちらでもない	4	4	0
	下がりきった	31	0	0

図3 複数ライン同時集計機能（最大最小）

表・山口悦司）および平成23年度・神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究推進支援経費（代表・山口悦司）の援助を受けている。

#### 引用文献

- 出口明子・山口悦司・舟生日出男・稲垣成哲・三澤尚久・神山真一（2008）「デジタル運勢ラインシステムの機能拡張：集計機能の改良と評価」『日本理科教育学会全国大会発表論文集』第6号，p.371。  
 稲垣成哲・舟生日出男・山口悦司・三澤尚久・出口明子（2011）「デジタル運勢ラインシステムの開発と評価」『理科教育学研究』第51巻，第3号，pp.33-46。