

連想調査による概念に対応するイメージの表現

金 崎 良 一, 藤 木 卓, 糸 山 景 大
 (長崎市立横尾中学校) (長崎大学教育学部) (長崎大学教育学部)

1. はじめに

学習者が獲得した概念に対応するイメージの表現方法としては、連想を用いた「イメージ・マップ」(水越, 1980)が、提案されている。本研究では学習者が授業で獲得した概念に対応するイメージを表現するために、概念の操作的定義の逆の操作を応用し、水越らの提案を参考にして、学習者が授業で獲得した概念に対応するイメージの表現方法を提案する。

2. 連想調査の方法と情報論的处理

学習者に対して、授業における学習概念を刺激語とした単一自由連想調査を行なった。調査は、授業前後に実施した。調査時間は、30秒であった。

単一自由連想調査を実施した時、各反応語 R_1, R_2, \dots, R_n を想起した人数を被験者数で割った値を確率と考え、対反応者確率 ($P p_i$) と定義する。この時、 n_i は反応語 R_i を想起した人数、 M は被験者数である。

$$P p_i = n_i / M \quad (1)$$

この確率を用い、連想距離 (D_i) および連想量 (A_i) を次の式で定義する。

$$D_i = -\log P p_i \quad (\text{bit}) \quad (2)$$

$$A_i = -P p_i \log P p_i \quad (\text{bit}) \quad (3)$$

この D_i, A_i を用いて、図の中心から D_i の距離に A_i の大きさの円を描き、反応語マップを作成した。

3. 結果と考察

図1、図2に中学校教科技術・家庭の授業での「設計の要素」についての授業前後の反応語マップを示す。これらの図を比較すると、反応語が中心によってくる様子が伺える。これは、授業後の調査に授業で取り扱った用語が反応語として多く出現したためである。

概念の操作的定義によれば、概念は「 S_1, S_2, \dots, S_n という1組の刺激が反応語 R という単一の反応を生起させたとき、概念は学習された」(E.B.Hunt, 1962) と考えられている。これは、

単一自由連想の逆の操作である。したがって、単一自由連想で得られた反応語群は概念に対応するイメージであると考えることができる。このことから、図1、図2では概念に対応するイメージの変化が表現できていると考える。さらに、この反応語マップは授業改善のための評価資料に利用できると考えている。

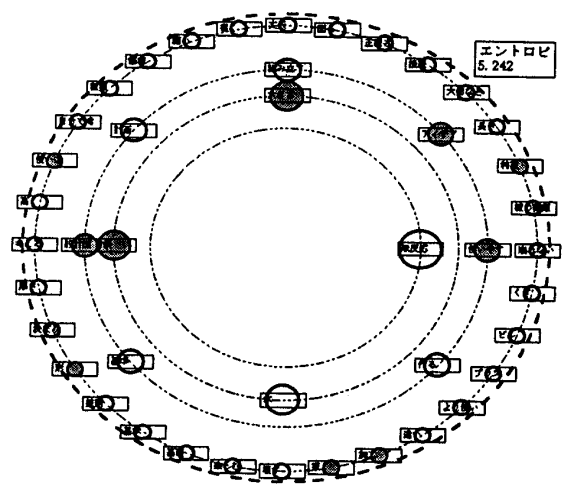


図1 反応語マップ (授業前)

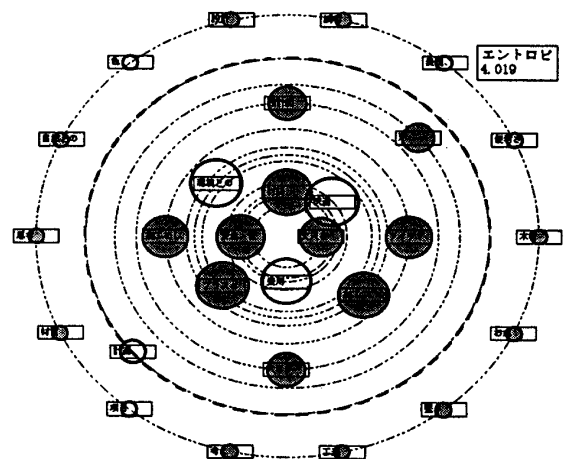


図2 反応語マップ (授業後)

4. むすび

単一自由調査および調査結果の情報論的处理によって概念に対応するイメージが表現できる。