

統計手法による幼稚園・保育所における保育内容の分析手法の提案

—観察記録の分析による保育内容に関する一考察—

川上友香子[†]糠野亜紀[‡]新谷公朗[‡]芳賀博英[†]金田重郎[†][†]同志社大学工学部知識工学科,[‡]常磐会短期大学幼児教育学科

1. はじめに

近年、子どもの多様化に伴い、一人一人の発達段階に合わせた保育内容の充実が求められてきている。保育者は子ども一人一人と向き合い、その子に合った対応や保育方法を経験の中で見出している。しかし、子ども一人一人にとって良い保育かどうかはその子どもの日々の様子から読み取れても、集団生活という場においてどうであるかは見えにくい。

一方、幼稚園・保育園の競争激化で、経験の浅い保育者への依存が強くなっている。経験の浅い保育者が、少しでも早くベテラン保育者に匹敵するようスキルアップすることが、大きな課題である。

そこで本稿では、保育者が子ども一人一人の状況や自らの保育内容を振り返るため、法的に作成が義務付けられている観察記録からコレスポネンズ分析によって保育内容を分析する手法を提案する。これにより、保育者の気づきを支援する。

2. システムの提案

2-1. e-子育て Net システム

著者らは、保育者支援のためのシステム「e-子育て Net システム」を提案してきた。幼稚園・保育園において、保育者が作成しているドキュメントを電子化すると同時に、保護者や子育て支援施設、行政・医療機関を含めた“共同体”で構成するネットワークを通じて、子どもに関する情報を共有するシステムである。[1, 2]

本システムでは、従来は、○×△やABCといった主観的評価が観察記録で用いられているのに対して、ビゴツキーの最近接領域の考え方を取り入れた評価法を用いている。これにより、評価者（保育者）の主観の入りにくい観察記録を実現している[4]。著者らはすでに厚生労働省保育所保育指針[3]や発達検

査項目を参考として、0歳児から6歳児までの約300項目に及ぶ発達項目をシステムに実装している[4]。この客観的な観察記録を用いれば、統計的手法によって、保育者の気づきを支援できる可能性がある。

2-2. 分析手法の提案

本稿では統計手法として、マーケティング分野で活用されている、一種のクラスタリング手法であるコレスポネンズ分析を採用する。本手法を用いることで、クロス表の行と列の相関関係が最大になるように行列要素が数量化され、散布図にプロットされる。行と列の相関関係が大きいほど、行と列の互いの要素が近くにプロットされるので、そのクラスターを特徴づける属性を対応させて読み取ることができる。

このことから子どもに注目したとき、他の子どもより離れた位置にある子どもに対して保育者が原因を探るだけでなく、得意なサブ領域を理解し、延ばす手伝いをすることも可能となる。ここで、サブ領域とは、厚生労働省保育所保育指針で決められている5領域をさらに細かくわけた領域である[3, 4]。

ただし、2次元の累積寄与率が小さい場合には2次元グラフからの直感的な判断には疑問が残る。そこで、2次元図では表しきれない部分を調べるためにカイ2乗距離計算を用いる。カイ2乗距離計算とは、行と列の全ての次元を考慮した関係性を数値で表す手法である。

具体的には、以下の手順で分析を行った。

1. 観察記録から得た評価を行が子ども、列がサブ領域のクロス表にする。
2. 子ども一人一人に対してサブ領域ごとの平均を取る。
3. 平均した値を、行が子ども、列がサブ領域のクロス表にする。
4. このクロス表をコレスポネンズ分析にかけ、作図する (SPSS を利用)。

A Statistics Approach for Childcare Analysis in Kindergarten / Nursery Schools

Yukako KAWAKAMI[†], Aki KONO[‡], Kimio SHINTANI[‡], Hirohide HAGA[†], Shigeo KANEDA[†]
[†] Faculty of Engineering, Doshisha University.
[‡] Childhood Education, Tokiwakai College.

5. コレスポンド分析から出た値を元にカイ2乗距離計算をして、「各子どもとのサブ領域との距離」と「各サブ領域と子どもとの距離」を作図する。
6. それぞれの作図を元に、分析する。

3. 評価実験

3-1. 実験内容

A 保育園の2歳児クラス25名を対象に、11個のサブ領域で行った。10月の観察記録を分析した。図1は、10月の観察記録の分析結果である。横軸が第1成分、縦軸が第2成分である。「●」が個々の子供のプロット。「▲」はサブ領域を表わす。

図1ではNo.5, No.11, 23, 25の子どもが離れた位置にある。また、サブ領域では「排泄」「安全」が他の項目とは離れた位置にある。図1では、子どもNo.1, 7, 9, 12をどう見るかは微妙である。一方、カイ2乗距離を求めた図2（サブ領域毎のカイ2乗距離の合計）では、子どもNo.1, 7, 11, 23, 25が離れているとわかる。

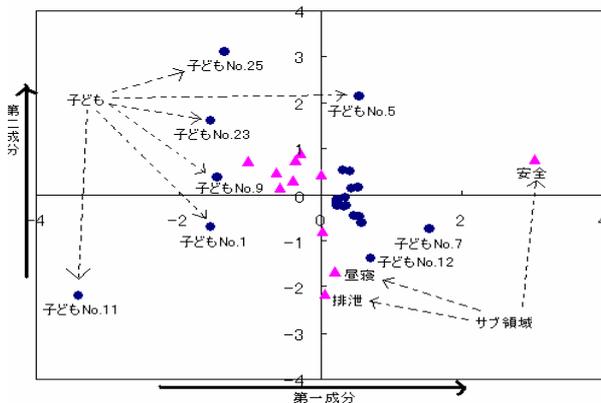


図1 コレスポンド分析結果



図2 カイ2乗距離

3-2. 分析結果

上記結果を、保育者及び観察者（臨床心理士）に提示し、ヒアリングを行った。その結果、コレスポンド分析によって、近い位置にプロットされた子どもとサブ領域の関係性がわかるだけでなく、他の子どもたちより明らかに離れた位置にある子ども（ここではNo.11とNo.25）には、コミュニケーションが上手くとれない傾向があることがわかった。また、そういった子どもから原点に対して対象に位置するサブ領域が、その子どもの苦手なサブ領域であることもわかった。例えば、No.11の子どもは安全というサブ領域と原点を中心に対象になっている。そこで、観察記録を見てみると、No.11の子どもは他の子どもに比べて安全の評価がかなり低かった。また、No.25の子どもが排泄と昼寝から原点を中心に対照的に位置していることが図1からわかるが、No.25の子どもの観察記録を見てみると、排泄と昼寝の評価が他の子どもより低かった。

次にサブ項目に着目して分析して見てみる。排泄や安全に関する項目の評価が他のサブ領域の評価に比べてやや悪かったのは、実験対象となった子どもが2歳児クラスであったことが考えられた。

4. 終わりに

以上の結果より、点同士が近い遠いということだけに注目するのでは、保育者の気づきを支援しているとは言えない。例えば、先月ではできていなかったサブ領域が、翌月では出来ているなどという結果は、保育者の自信につながる。逆に、できていないサブ領域を知ることによって保育者が自身の保育を見直し、次の保育に生かし得る。

また、人は出来ていないところばかりに目が行きがちであり、成長過程にある幼稚園・保育園の子どもなら、なおさらである。そういったマイナス部分だけでなく、「その子どもなりにできる部分」が分析結果から得られることも判った。

これらの分析結果を参考にすることで、経験が浅い保育者でも個々に合った保育を行い易くなり、ベテランの保育者も自身の保育をさらに高めるための材料になると考える。

参考文献

- [1] 笹田慶二郎他, “子育て支援を重視したモバイル対応デジタル連絡帳の提案,” 情報処理学会研究報告, No.2004-IS-87, pp.69-76, 3月, 2004
- [2] 笹田慶二郎他, “子育て支援を目指した「e-子育てNETシステム」の提案,” 情報科学技術レターズ, LO-001, 8月, 2004.
- [3] 厚生労働省, “保育所保育指針,” 厚生労働省, 2000.
- [4] 上田真梨他, “発達心理に基づく子どもの成長記録作成のアプローチ—保育者支援を重視した「e-子育てNETシステム」—,” 電子情報通信学会技術研究報告, KBSE2004-24~34, pp13-18, 1月, 2005.