

待機児童問題を解決へ導くマッチングメカニズム

白鷗大学 経営学部 八尾ゼミナール 4年

石井智也（いしいともや）

【概要】本発表では、社会問題の1つである待機児童問題を解決へ導く制度設計を提案します。保育園の利用調整制度には、優れた手続きが使用されています。しかし、この手続きは保護者が保育園の情報を正しく把握できなければ、上手く機能しない恐れがあります。そこで私たちは、「保育所検索マップ」の導入を提案し、児童と保育園の最適なペアを導くことを目指します。

【栃木を元気にするには】本発表では、日本で問題となっている待機児童問題への解決策を提示することで子育てしやすい社会・地域の実現を目指します。「保育所検索マップ」の導入を通じて、保育園の利用調整制度をDX（デジタルトランスフォーメーション）化させます。このようなDX化により、限られた資源である保育園を最大限に有効活用することが可能になります。

（背景）栃木県のホームページによると栃木県の待機児童数は2022年10月時点で35人となっており、解決まであと一歩という現状です。一方で、私は「特定の園のみを希望している」や「求職活動等を休止せざるを得ない」といった理由で待機児童の定義から外れる隠れ待機児童に着目しました。この隠れ待機児童は栃木県には2022年10月時点で1095人います。隠れ待機児童数を削減する策としては、保育園を増設したり、保育士を募集したりするといったものが考えられます。しかし、費用や実行可能性を考えると難しいものがあります。本稿でご紹介するマッチングアルゴリズムを有効利用するための改善策は、保育園と児童の最適なペアを導き、限られた資源を無駄なく配分することを可能にします。

私は現行の保育園の利用調整制度がどのようになっているのかを知るために、栃木県の中でも現在私が住んでいる小山市を対象に、小山市役所への訪問調査を2023年7月に実施しました。現行の制度を理論分析したところ、保育園への児童の割り当てに逐次独裁（Serial Dictatorship）アルゴリズムが使われていることがわかりました。アルゴリズムとは端的に言えば、作業手順のことです。アルゴリズムには様々な種類が存在しており、上手く設計されているものもあれば、そうでないものも多くあります。この逐次独裁アルゴリズム（以下SDアルゴリズムと記す）の特徴は、優先順位の高い人が王様となり、残った選択肢の中から自由に選ぶことができるという点です。待機児童問題と照らし合わせるために、保育園に入園を希望している児童と保育園という2つの経済主体について考えます。小山市では児童の保護者の世帯状況（就労状況等）を点数化し、SDアルゴリズムを用いて点数が高い世帯から順に希望する保育園を割り当てています。このSDアルゴリズムは優れたアルゴリズムの一つです。SDアルゴリズムによって得られたマッチング結果は、適切な条件の中で最善の結果となります。この適切な条件の一つに、保護者が自分の好みを正しく表明することがあります。この条件が成り立っていないければ、SDアルゴリズムは上手く機能しません。そして、正しい好みのリストを作るには、保護者が保育園の正確な情報を知っていなければなりません。

（問題提起）なぜ保護者が保育園についての情報を把握していないことが問題になるのか説明します。

[モデル] ある市には2つの保育園A、Bがあり、2人の児童X、Yとのマッチングを考えます。このマッチングにはSDアルゴリズムが使われ、児童の優先順位はXの方が高いとします。また保育園A、Bの定員は1人であるとして、児童XとYは、保護者が保育園の正しい情報を把握していれば、第一希望の保育園をA、第二希望の保育園をBという希望順位を持ちます。

(1. 保護者が保育園の情報を正しく把握している場合) まずは優先順位の高い児童Xから保育園が割り当てられます。児童Xは第一希望の保育園Aを希望し、保育園Aはまだ誰も応募者がいないため、児童Xを受け入れます。次に児童Yが残った選択肢の中から保育園を選びます。児童Yの第一希望である保育園Aは、既に児童Xとマッチして定員に空きがないため、第二希望である保育園Bを希望し、保育園Bはまだ誰も応募者がいないため、児童Yを受け入れます。このケースでは、児童Xと保育園Aがマッチし、児童Yと保育園Bがマッチします。

(2. 保護者が保育園の情報を正しく把握していない場合) ここでは児童Yの保護者は保育園Bの情報を把握しておらず、選択肢から外してしまったケースを考えます。先ほどと同じように優先順位の高い児童Xから保育園が割り当てられます。児童Xは第一希望の保育園Aを希望し、受け入れられます。次に児童Yが保育園を選択します。第一希望の保育園Aは既に児童Xとマッチして定員に空きがないため、保育園Aとはマッチすることができません。また、このケースでは児童Yは保育園Bを選択肢から外してしまったため、児童Yはどの保育園ともマッチできません。そして、保育園Bは誰にも利用されません。

以上のように保護者が保育園の情報を正しく把握していない場合、SDアルゴリズムの本来の力が発揮できず、保育園が利用されない状況が生じます。

実際に小山市の事例を見てみます。小山市では保育園の希望を紙の申請書で提出するものでした。小山市には現在、全部で48か所の保育施設があり、申請書の希望施設の記入欄は10個でした。ヒアリング調査の結果、2023年8月申し込み児童については、希望施設の記入が平均で3カ所であったということもわかりました。これは、保護者が保育園の情報を正しく把握していないために、選択数が抑えられている恐れがあります。したがって、保護者に対して保育園の正しい情報を伝えることで、希望保育園数を増やし、保育園への児童の割り当てを改善できる可能性があります。

(政策提言) この問題の解決には保護者に保育園のことを知ってもらい、もっと選択してもらう仕組みを作ることが必要です。最近、渋谷区が株式会社サイバーエージェントや東京大学マーケットデザインセンターらと共同し、実証実験として保育所検索マップが導入されました。調査期間は2022年6月27日から7月10日で、50名を対象に行われました。この実証実験の結果、保育所マップの導入により希望保育園数が4割増加しました。保育所検索マップとは、ウェブページ上のマップから希望する保育園を選択することができるものです。自宅からの距離が分かるだけでなく、保育所の情報を得ることができるほか、前年のデータに基づいた「入りやすさ」も可視化することもできます。そこで私たちは、保育所検索マップを小山市でも導入することを提案し、保育所の「見える選択化」を実現させます。保護者により多くの保育園を選択してもらうことで、特に「特定の園のみを希望している」といった隠れ待機児童の問題にもアプローチすることが可能です。

このようなDX化は、単に事務処理を行う市役所の作業効率が向上するだけではありません。今回の研究を通して、保護者の希望保育園数を増加させることがわかりました。このことは、現在小山市で使われているSDアルゴリズムの本来の良さを最大限に発揮させることにつながり、より良い児童と保育園のマッチングを達成することを可能にします。このように、限られた資源である保育園を最大限に有効活用することにより、隠れ待機児童問題の解決に貢献できると考えています。