

母親の育児方法からの未就学児のパーソナリティ予測可能性： 子育て支援システムの提案に向けて

A Possibility of Predicting the Child Personality from the Parenting Way of a Mother :

Toward the Creation of a Parenting Support System

末次 雄介*1 岡 夏樹*1 小島 隆次*2
Yusuke Suetsugu Natsuki Oka Takatsugu Kojima

西崎 友規子*1 阿部 香澄*3 深田 智*1
Yukiko Nishizaki Kasumi Abe Chie Fukada

1. はじめに

親の育児傾向によって子どもの将来は大きく変わってしまう。例えば、明確な規則を設けず、やたらと厳格で愛情表現の少ない親元で育った子どもや親が溺愛しすぎて甘やかしてしまった子どもは未成年での飲酒や喫煙、大麻などの非行に走る割合が高いことが分かっている[E. Becona 2013]。

しかし、世の中の多くの母親は育児に対してストレスを感じた経験がある[日本 13]。そしてこの育児ストレスが高い母親は子どもからの反応を無視するようになるが、一方で低い母親は子どもを褒めたり、励ましたりする傾向にある。よって育児ストレスは母親の育児に影響を与え、子どもにまで影響を及ぼしてしまうことになる。

そこで育児ストレスとなる原因について見てみると、多くの母親が「育児方法に対する不安」を挙げていた。ではなぜ育児方法に不安を抱えてしまうのかを考えてみると、私たちはどのような母親でも最初は育児をしたことがなく、自分の子どもにとって良い育児方法というものがないからだと考えた。そこで母親により良い育児方法を提案することができる「子育て支援システム」があれば、母親の育児ストレスを解消し、また子どもの将来もより良い道へ導くことができるのではないかと考えた。

しかし何を基準に“より良い”と判断すればよいのか明確でない。そこで本研究で注目したのがどのような母親でも持つであろう「理想的な子ども像」である。ここでの「理想的な子ども像」とは、「責任感のある子ども」や「誰にでも優しくできる子ども」のようにどのようなパーソナリティを持つ子どもに育ててほしいかという願いのことである。そしてこの「理想的な子ども像」に自分の子どもを導くことができる育児方法を提案するシステムならば、母親や子どもにとって有用であると考えた。

そこで「理想的な子ども像」に導くことができる育児方法とは一体何なのかを知るために、母親の育児と子どものパーソナリティの関係性に関する先行研究を調べた。しかし先行研究では、母親の育児に関してあくまで養育態度に関する言及しかしておらず[戸田 06][中道 03]、具体的な育児方法がどのように子どものパーソナリティと関係しているのかについて調査しているものがなかった。

そこで本研究では「子育て支援システム」を作成する前段階として、母親の育児方法が子どものパーソナリティに与える影響を明らかにし、その上で母親の育児方法からの子どものパーソナリティ予測可能性について議論する必要があると考えた。

2. 調査

本研究では、母親の育児方法からの子どものパーソナリティ予測可能性を明らかにするために、母親の育児方法と子どものパーソナリティ、加えて母親・父親のパーソナリティに関するアンケート調査を行った。ここで母親・父親のパーソナリティに関するアンケート調査を行った理由は、子どものパーソナリティとの関係性について数多くの先行研究で報告されている[森下 79]なので、子どものパーソナリティ予測可能性を議論するためには必要不可欠な要素であると考えたからである。また調査対象となる子どもの年齢に関して、子どもの発達段階の中でも母親の影響が大きいと考えられる未就学児を選択し、その中でも小学校入学直前の子どもに限定して調査を行った。

2.1 調査方法

(1) 事前調査

本調査に回答してもらった被験者を選出するため、オンライン調査会社(株) マクロミルにアンケートモニタとして登録している、子どもがいる母親20000人に事前調査として質問に計3問回答してもらい、その中から調査対象者を抽出した。そのうち2問は設定した調査対象者の条件に当てはまるモニタを抽出するために質問を設定しており、他1問はオンライン調査において起こる問題であるSatisfice[三浦 15]を行うアンケートモニタを除外するために、同じ内容に対する意味が反転した質問を2セット入れ、それぞれで適切な回答をしたモニタのみを抽出するというダミー質問として設定した。

(2) 調査対象者

事前調査によって選ばれた母親516名のうち、「父親と同居していない」と回答した20名を除く496名(子どもの性別の内訳: 男の子248名, 女の子248名)のアンケート結果を分析に用いた。また子どもの性格特性である「学校適応」の分析には子どもが「学校に通っていない」と回答した母親を抜いた490名(子どもの性別の内訳: 男の子244名, 女の子246名)を用いた。

*1 京都工芸繊維大学, Kyoto Institute of Technology

*2 滋賀医科大学, Shiga University of Medical Science

*3 電気通信大学, The University of Electro-Communications

(3) 手続き

母親・父親のパーソナリティ調査として「日本語版Ten Item Personality Inventory (TIPI-J)」[小塩 12]より「外向性」「協調性」「勤勉性」「神経症傾向」「開放性」の各因子に対して、自分自身、そして自分の夫についてどの程度当てはまるかについて「全く違うと思う」から「強くそう思う」の7件法で回答を求めた。

子どものパーソナリティ調査として「TS式幼児・児童性格診断調査」[高木 97]より、「顕示性」「神経質」「情緒不安」「自制力」「依存性」「退行性」「攻撃性」「社会性」「家庭適応」「学校適応」の10因子からそれぞれ3項目選び、合計30項目のパーソナリティ特性を選定し、「当てはまらない」から「当てはまる」の5件法で回答を求めた。

母親の育児方法に関するアンケートについては本調査のために新たに作成した。質問数はQ1~Q50の50問あり、質問文として育児における場面を提示し、その場面における両極端な内容の育児方法をそれぞれ選択肢A、Bとして提示し、自分の対応、または自分の考えに近い方を選択してもらうという形式になっている。以下にアンケート内容の一例として<説明文>とQ1の内容を示す。

<説明文>次の場面において、今までどのようにお子さんを育ててきたか、自分の場合ならどのような対応をするかを選択してください。選択肢は内容として両極端なものになっていますので、自分の対応がどちらに近いかを答えてください。

- Q1:** 子どもが「失敗した」と言って落ち込んでいるとき
- A. 「そんなことないよ、すごく良かったよ」と言って褒める
 - B. 「残念だったね」と言って共感する

2.2 分析結果

母親・父親のパーソナリティ調査は先行研究に従い、それぞれのパーソナリティ特性ごとに得点化した。子どものパーソナリティ調査は「当てはまらない」から「当てはまる」にそれぞれ1から5という得点を与え、パーソナリティ特性ごとに合計した。また子どもの性別は調査結果に大きな影響を与える因子であると考えられるので、分析は男女分けて行うこととする。

まず母親の育児方法が子どものパーソナリティに与える影響を検討するために、従属変数には子どものパーソナリティ特性である10因子から1つ、独立変数には両親のパーソナリティ特性各5因子と子育ての仕方50問から1つを設定し、それぞれの変数の組み合わせで重回帰分析を行った。その結果の一例を表1に示す。adjustedR²は自由度調整済み決定係数、**は有意水準p<0.01、*は有意水準p<0.05を表す。

表1: 「女の子の攻撃性」に対する重回帰分析 (Q1)

	標準β
Q1	-0.21 *
父親 開放性	-0.28 *
父親 外向性	-0.17
父親 協調性	0.13
父親 勤勉性	0.05
父親 神経症傾向	-0.02
母親 開放性	-0.18
母親 外向性	0.11
母親 協調性	0.18
母親 勤勉性	0.05
母親 神経症傾向	0.13
adjusted R ²	0.07 **

表1より「女の子の攻撃性」に対するQ1の標準偏回帰係数(β)が有意であった。また表1の組み合わせ以外にも有意な標準偏回帰係数を示す組み合わせが多数見られた。いくつかの例を以下に示す。

Q20: 子どもが公園でみんなに混じらず1人で遊んでいるとき

- A. 子どもにみんなと遊ぶように促す
- B. そのまま1人で遊ばせる

⇒「男の子の社会性」に正の影響 (p<0.05)

Q37: 子どもとゲームをするとき

- A. わざと勝たせてたまに勝つ
- B. いつでも真剣勝負

⇒「男の子の退行性」に正の影響 (p<0.05)

よって様々な母親の育児方法が子どものパーソナリティに影響を与えるということが分かった。

次に母親の育児方法と母親・父親のパーソナリティ特性からの子どものパーソナリティの予測可能性を検討するために、従属変数には子どものパーソナリティ特性である10因子から1つ、独立変数には両親のパーソナリティ特性各5因子と子育ての仕方50問からステップワイズ法によって選択した有用な変数を設定して重回帰分析を行い、それぞれの決定係数の大きさを確かめた。

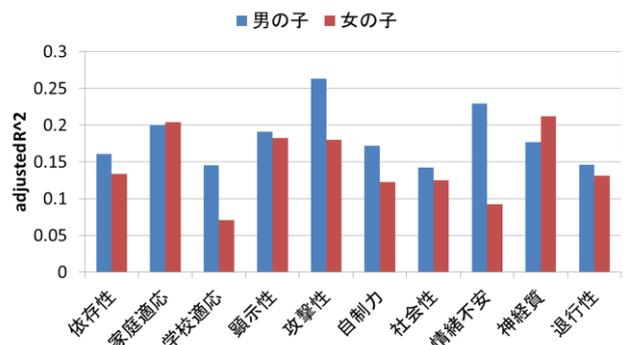


図1: 子どものパーソナリティに対する重回帰式の決定係数

その結果(図1)、全ての決定係数における最大値でも0.26程度であった。これはつまり本調査で得られた重回帰式からは最大でも26%しか予測することが出来ないということであり、線形分析である重回帰分析からは母親の育児

方法と母親・父親のパーソナリティから子どものパーソナリティを予測できるとは言えないということが分かった。

以上より、線形分析では子どものパーソナリティを予測できるとは言えないことが分かったため、非線形的アプローチとして3層ニューラルネットワーク (NN) を用いて分析を行う。ここでは子どものパーソナリティ予測可能性を、NNを用いて得た予測値と本調査で得た実測値の平均絶対誤差を重回帰分析の場合と比較することによって検討した。なお、NNの学習方法として誤差逆伝播学習のみ行うNNの場合に加え、不必要なリンクを削除し、最適なネットワークの大きさを求めることができる忘却学習[石川90]を行う忘却付きNNの場合においても分析を行った。またNNにおいてはクロスバリデーションを行い、平均絶対誤差を算出した。学習パラメータとしては誤差逆伝播学習では学習率を0.5、学習回数を30000、中間層のノード数を3と設定し、忘却付き学習では学習率を0.1、学習回数を10000、中間層のノード数を10と設定した。

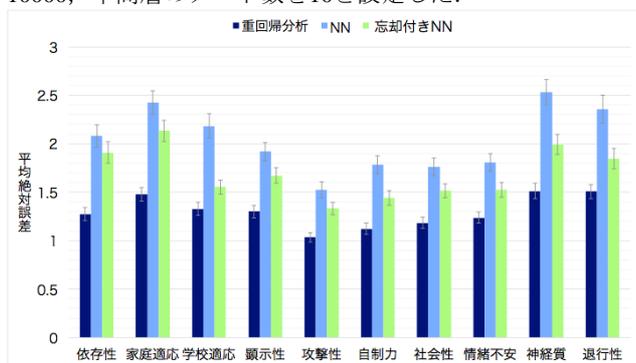


図2：男子のパーソナリティの実測値と予測値の平均絶対誤差

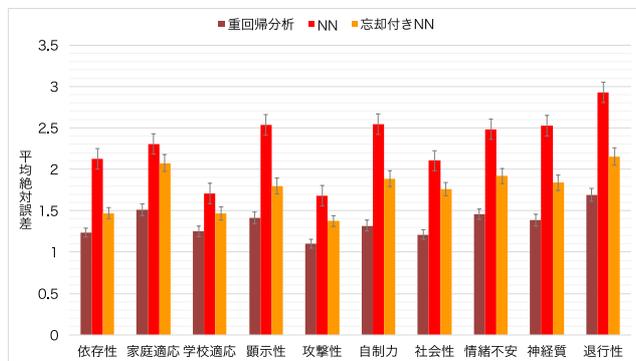


図3：女子のパーソナリティの実測値と予測値の平均絶対誤差

その結果 (図2, 図3), 男女ともに重回帰分析の平均絶対誤差が一番小さくなることが分かった。しかしNNの中で比較してみると、NNの平均絶対誤差が忘却付きNNよりとても大きくなっているため、NNにおいて過学習が起きていると考えられる。そのためNNに対してearly stoppingを用いることで過学習を防いだ。その結果を図4, 図5に示す。点線はearly stoppingによる増減を表している。

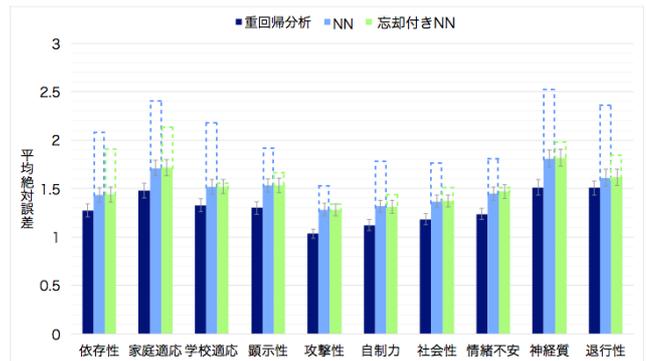


図4：男子のパーソナリティの実測値と予測値の平均絶対誤差 (early stopping)

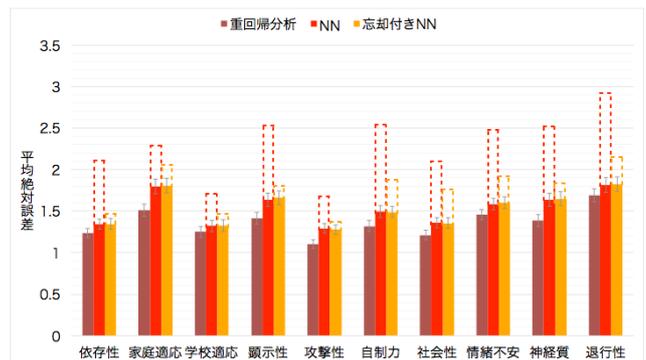


図5：女子のパーソナリティの実測値と予測値の平均絶対誤差 (early stopping)

図4, 図5より、NNの平均絶対誤差がとても小さくなったことが分かる。また忘却付きNNの平均絶対誤差があまり小さくなっていないことから過学習を防ぐことができる忘却学習が適切に行われていたことが分かる。しかしそれでも重回帰分析の平均絶対誤差の方が小さくなっている。

3. まとめ

分析結果より、様々な母親の育児方法が子どものパーソナリティに影響を与えることが分かり、母親の育児方法から子どものパーソナリティ予測可能性が示唆された。しかし線形分析である重回帰分析を用いても母親の育児方法から子どものパーソナリティが予測可能であると言えるような結果は得られなかった。そこで非線形分析としてNNを用いて分析を行ったが、重回帰分析の結果を上回る結果を得られなかった。

本調査における問題点として2つの観点から考えられる。まず1つ目の問題点として、NNは重回帰分析に比べてサンプル数が多く必要になるという特徴がある。しかし本調査で集めたサンプル数は男女合わせて500人分程度であり、入力次元が60次元であることを考えると、NNに対するサンプル数としては不十分である。よってサンプル数を増やすことでNNがより適切な学習を行うことができるようになると思われる。

2つ目の問題点はデータ処理が不十分であったことである。例えば現状では入力次元を60個で分析を行っていたが、あらかじめ入力データから共通性を見つけ出し、まとめておくことで上記のような入力次元に対するサンプル数の少なさという問題を解決することができる。また非線形分析として3層ニューラルネットワークを用いたが、中間層として正則化を行う層などを増やしてデータ変換を行うこと

でより良い結果が得られるのではないかと考えている。

最後に、本調査では両親と子どもが同居している家庭を対象にしたが、近年では母子家庭も増えてきており、そのような家庭も無視できない存在となってきている。そのため両親がいる家庭と母子家庭の育児方法の違いなどに着目することでより幅広い人たちに対して役立つシステムにすることができるのではないかと考えている。

参考文献

[E. Becona 2013] E. Becona, U. Martinez, Amador Calafat, J.R. Fernandez-Hermida, M. Juan, H. Sum-nall, F. Mendes, and R. Gabrhelik, "Parental permissiveness, control, and affect and drug use among adolescents, " *Psicothema*, vol.25, no.3, pp.292-298, 2013.

[日本 13] 日本労働組合総連合会, "子ども・子育てに関する調査", 2013

[戸田 06] 戸田須恵子, "母親の養育態度と幼児の自己制御機能及び社会的行動との関係について", 釧路論集: 北海道教育大学釧路分校研究報告, vol.38, pp.59-69, 2006

[中道 03] 中道圭人, 中澤潤, "父親・母親の養育態度と幼児の攻撃行動との関連(i. 教育科学系)", 千葉大学教育学部研究紀要, vol.51, pp.173-179, 2003

[森下 79] 森下正康, "子どもの親に対する親和性と親子間の価値観および性格の類似性", 心理学研究, vol.50, no.3, pp.145-152, 1979

[三浦 15] 三浦麻子, 小林哲郎, "オンライン調査モニタの satisfice に関する実験的研究", 社会心理学研究, vol.31, no.1, pp.1-12, 2015

[小塩 12] 小塩真司, 阿部晋吾, P. Cutrone, "日本語版 Ten Item Personality Inventory (TIPI-J) 作成の試み", パーソナリティ研究, vol.21, no.1, pp.40-52, 2012

[高木 97] 高木俊一郎, 坂本龍生, 園山繁樹, 門田光司, 谷川弘治, 伊東眞里, "TS 式幼児・児童性格診断検査手引", 金子書房, 1997

[石川 90] 石川真澄, "忘却を用いたコネクショニストモデルの構造学習アルゴリズム", 人工知能学会誌, Vol. 5, No. 5, pp.595-603, 1990