

—人工知能時代の幼児教育について考える—

吉塚ゆりの樹幼稚園 理事長 高杉 洋史

将棋で有名な羽生善治さんが「人工知能の核心」という本を書かれています。NHK スペシャル「天使か悪魔か 羽生善治 人工知能を探る」(2016年5月放送)の取材をもとにして書かれたものです。永世名人をも負かすことのある将棋ソフトの全容を知ろうとする好奇心にあふれた内容です。その中で特に印象的な言葉の一つが「美意識」です。

美意識は「恐れ」に裏打ちされているとか、安心や安定に通底するという指摘です。筋の良い手に美しさを感じる。上手に見える手も危険を察知すると不安や違和感を覚える。直感や大局観は人間の強みでもあるが弱みでもある。人工知能と付き合わないといけないうちに、重要な示唆となる言葉がちりばめられています。

さて、子どもたちは、急速に発達する人工知能が生活の中にとりこまれる世代です。その時に身に着けておかなければならない能力は何だろうかと考えています。スポーツや音楽演奏で、究極まで鍛錬されたプレーの美しさ。試合の勝負どころでの気合(南アフリカを破ったラグビーの試合をイメージして書いています。)このようなことに感動でき、夢中になれる子どもを育てることが私たちの使命かなと考えています。

言葉に関しては特に「詩」は今のAIはまだ苦手なようです。書や古美術のような作品に蓄積された「時間」も苦手なようです。「次第に美しくなる思い出」は今のところ人特有なもののように。結局、心を込めたふれあい。心の交流。実力よりちょっと上に挑戦する勇気を与えること。情緒的な安定。このようなことを教育できるのは親と幼稚園の先生だけです。自信を持って子育てしましょう。

—新しい知見について学んだこと—

吉塚ゆりの樹幼稚園 園長 高杉 美稚子

夏休みご家族で思い出深い日々を過ごされたことでしょう。私達教職員も園児達の教育充実の為に、多くの研修に参加し、勉強してまいりました。音楽と体育の融合である保育には欠かせない音感教育のリトミック研修や乳幼児の発達に関する研修、幼稚園連盟の研修、職員のパステル研修、玄海ゆりの樹幼稚園はさらに今年も京都から和太鼓専門の「戸田朝夫先生」をお招きし、丸一日かけて和太鼓やガードの新曲にも取り組みました。特に玄海ゆりの樹幼稚園は、福岡県の幼稚園を代表して、天皇・皇后両陛下のご来福のセレモニーの大役を仰せつかっているので、さらに練習にも緊張がみなぎりしました。

理事長は暑さの中、園児達の為に、ゆりの樹ファームの水やりや、小動物の世話に時間を費やされる日々でした。私は、夏休み中お盆以外は空調の工事をしましたので園内は大忙しでした。

園舎も17年目を迎え、今まで通り、冬は保温、夏は断熱構造の園舎、空気の循環と除湿のデシュカントによる風邪の蔓延や喘息、アトピーにも良い影響を促す構造の良さはそのままに、全園舎、自動で室内の温度を快適に調整しながら冷暖房の空気を送る、最新の空調にしましたので、快適な新学期が過ごせそうです。

又、学校心理士会、臨床発達心理士会、ロールレタリング学会、九州保育研究会、異業種交流の経営学研修パステル研修、新しく始めたフェルトのおもちゃ作りもし、癒しの音楽会に参加し、様々な研修から多くの学びを深めました。61歳を迎え、認知症はまだまだ先だと思える夏休みでした。この取り組みを、これからの日々の教育に生かしていきたいと思います。

また、この夏は発達が気になるお友だちの勉強も深めました。更に新しい知見の本を読み進めましたが、私達、大人でもパニックになるような出来事が多くある時代、自分が焦ったり、なぜこんなことをしてしまったのだらうと悩む時にも当てはまるなあと、またグループ活動の必要性和集団教育の重要性和存在意義と共に、とても納得がいった本を読み、まとめてみましたのでご紹介したいと思います。

是非、保護者の方も自分の行動や感情と顧みて焦ることなく、子育ての参考にして頂ければ幸いです。

いよいよ、2学期が始まります。職員一同心を一つにして、子ども達の素晴らしい成長の為に心を尽くしていきたいと思いますので、今学期もどうぞ宜しくお願いします。ご心配、不安なことがありましたら、ご遠慮なくいつでもご相談して頂きますようにお願いします。



DSM-5 (精神疾患の分類と診断の手引書
2014) をもとに まとめ 高杉美稚子

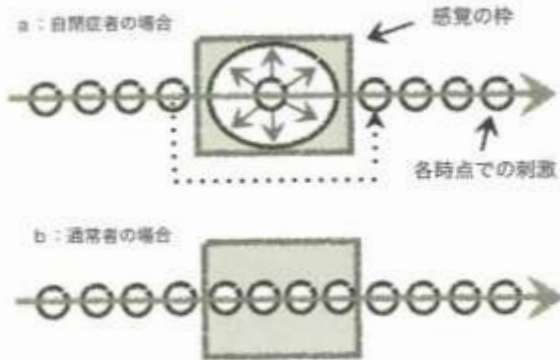


図1 自閉症者と通常者の刺激の取り入れ方の違い

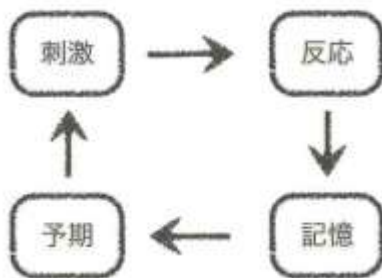


図2 感覚過敏のサイクル

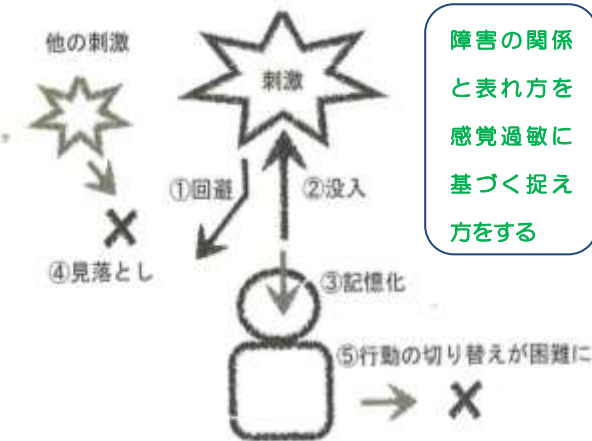


図3 感覚過敏によって生じる5種の反応



図4 自閉症スペクトラムの中の各グループ



図5 3つの障害の関係

○敏感と鈍感の同居・部分と全体の拍が困難

細部に拡大して大量の刺激を取り入れる→停留→後続
の感覚は入れない→見落とし→刺激と刺激間の時間、
空間的な関係が捉えにくい→過敏性と鈍感性。科学や
芸術の世界では拡大と停留がある状態が天才的な
能力を発揮することもある→**サヴァン症候群の可能性**
部分に捉われ顔の認識や全体像の把握が困難となる。

○感覚過敏が生み出す世界

感覚過敏とは、人が外部環境にある何らかの刺激によって強い衝撃を受けることから始まる。

強い刺激に反応し記憶の中で存在し続け、ある行動をし続ける→→恐ろしい刺激はいつ来るか待ち構える中でさらに増大する→サイクルに入らなかった刺激は無視される→見落としされる。

○感覚過敏によって生じる5種の反応

刺激に囚われると、行動の切替えを困難にする
刺激→①回避②没入③記憶化④見落とし(無視とも表記)⑤行動の切替え困難が起こる→自閉症
没入や記憶が強くても行動の切り替えが可能なら
特性にとどまる→あらゆる感覚と関連するので、
過敏が表れやすい感覚と現れにくい感覚があり自閉症の多様性が起こる→感覚過敏が感覚の世界に影響を与え、自閉症症状全体や発達全体に影響する。

○自閉症スペクトラムの定義へと変更

狭義の自閉症→言語と認知に遅れがある自閉症
アスペルガー症候群→言語に遅れがない自閉症
高機能自閉症→初期に言語の遅れがあったが、
知的能力が高い(IQ170)以上の自閉症

○発達の関係

ADHD（注意欠陥多動性障害）→不注意、多動が通常より強い、5%の子どもに現れる。好きなものには強い関心、注意を共有しにくい。
感覚の過敏と鈍感が同居する→注意のムラとなる。

LD(学習障害)→特定の読み書き計算などの学習能力に限り能力が低い、3%の子供に現れる。読み書き計算では、多くの感覚や運動機能を同時に動かすが、感覚過敏は感覚の間にアンバランスがある為、統合的処理が難しくなる。ADHD と LD は自閉症スペクトラムとは異なるが重なりあう部分がある→**感覚過敏が関係しているのではないか。**

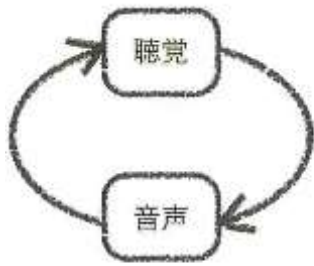


図6 聴覚・音声ループ

○聴覚過敏の現れ方

音は突然現れるため回避行動を起こしやすい。逃げ出す・パニックを起こす。聴感覚は耳をふさぐ、触るなど触覚に移行しやすく、反復再生行動になる。→「記憶化」と「没入」→ループに入る

1. 感度が高い→感知した音を、回避、没頭、記憶化、他の音は無視
2. 音声に結びついて自動再生され、固執反応となる。

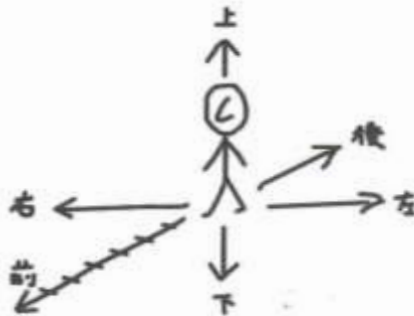


図7 構造化しやすい視覚世界

○視覚過敏と変化への恐れ・変化への対応の困難さ

聴感覚と同時に、視覚の過敏性と視覚認知や視覚記憶の良さがある→積み木模様や絵の組み合わせの課題得点が高い→サヴァン症候群。視覚は、上下、前後、左右に三次元を一瞬にして捉え、大きさや順序を把握しやすい。→構造化、可視化。→自閉症者は地図の理解がよい。フラッシュバック→光景と音を伴い、場面の小さな変化にも気づきやすくパニックになる→恐れが強い→物を変化させない、ルーティン化が必要。

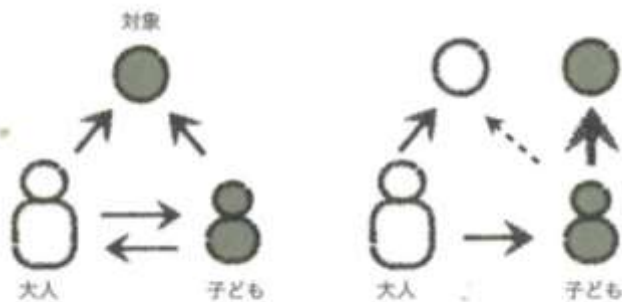


図8 三項関係 (左図) とその変型 (右図)

○言語の会得に必要な大人の存在

コミュニケーション基本は三項関係。満一歳前に同じ対象に注意を向ける「共同注意」を形成すると、視線・指さし動作のやりとりが言語に発展する。→共同行為へ参加ができる。

自閉症児は、先に自分の感覚に入る事物に敏感に反応→対象に注意がいかず、大人の働きかけを拒む→→「指示対象を見ず聞いてない状態」→言語獲得が困難・発達の遅れとなる。



図11 通常者の時間 (a, b) と自閉症の人の時間 (c)

○感覚過敏と時間と空間

a 通常は現在に意識を集中し、それと関係する過去と未来に意識を向ける→時間の経過と共に過去・現在・未来へとシフト→b 繰り返しの中で前回の記憶と照合。**自閉症児**は、時間の切り替えが難しく、過去・現在・未来を同じ鮮度で保持→時間軸ができにくく、記憶と記憶の間を飛び回る→注意がそらされる→過去、又は未来で一杯になる。



図12 過去や未来のイメージにより現在の状況を見落とす場合

○過去イメージと未来イメージ

鮮烈なイメージ→→現在の状況の見落としとなる。

自閉症児は過去のイメージ捉われやすい→受動的、外部刺激やイメージにとらわれて多動になる。**ADHD**は未来のイメージ捉われやすい→能動的→、実現したいイメージがあつて多動になる。→ 相互に移行

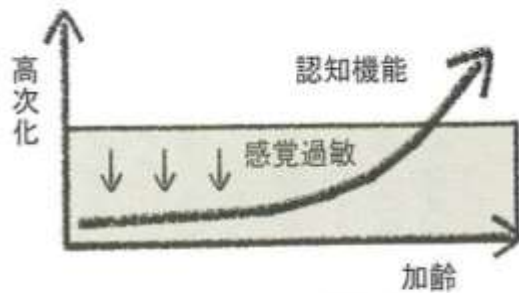


図17 感覚過敏と認知機能の関係

○感覚過敏と認知機能の関係

自閉症児は人と交渉、協力、行動をする為に不可欠の4、5歳で発達する他者の心を読む力「心の理論」が遅れる。感覚過敏がベースとなる障害であり、認知機能発達を抑制するが、抑制を脱すると高次化へ発達する。

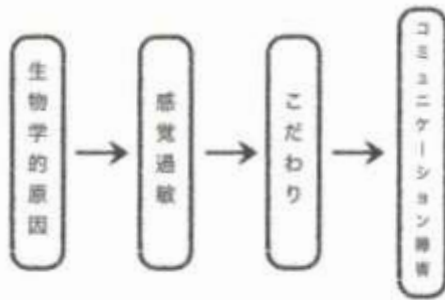


図18 自閉症の生成モデル

○自閉症の成り立ちの順序性

感覚過敏→①回避②没入③記憶化④見落とし(無視とも表記)⑤行動の切替え困難→**こだわり**→特定の事物を取込み、他を排除→共同注意がない→コミュニケーション障害となる

三つ組の障害1、社会的な相互交渉2、コミュニケーション3、想像力の障害4、結果として興味の限定と

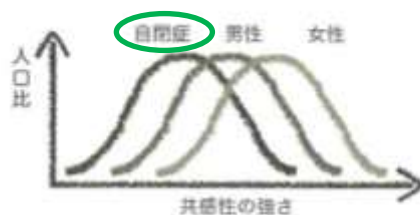


図19 共感指数 (EQ) の分布モデル

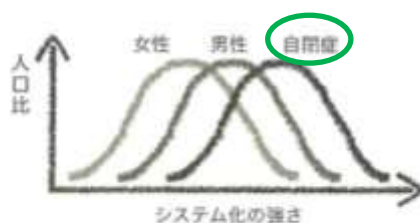


図20 システム化指数 (SQ) の分布モデル

○共感指数 EQ とシステム化指数 SQ パー・J-I

EQ は女性が高く、SQ は男性が高い。

自閉症児はEQ がさらに低く、SQ が高い、極端な男性脳である**自閉症スペクトラム指数 AQ** **こだわりの行動指数**(車のナンバーや時刻表等、特に意味のない情報)に注目する指数が特に強く示される。

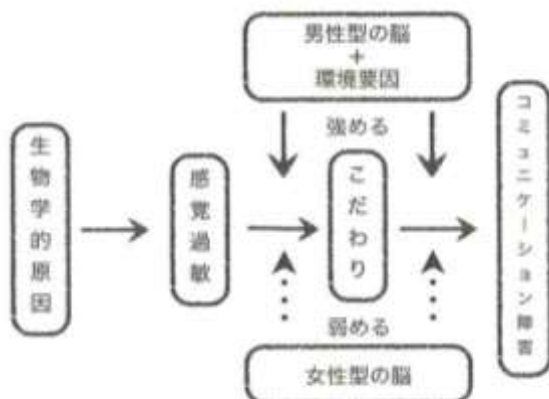


図21 自閉症の生成モデルの修正版

○男性脳と女性脳的作用

男性脳は二度の過程でコミュニケーションの困難さを加速し、女性脳は減速する。

①男性は感覚を孤独に経験し、刺激に夢中になるか、逃げだす。女性は共感的に体感し、周囲を気遣って反応を抑制する方法で対応→結果、男性脳はこだわりが強く映る。

②こだわりが生まれる→男性は直接的に表す→システム化の働きでパターン化した行動→女性はこだわりを隠し周囲に合わせる。抑制から外れた時は重度の症状となる可能性。

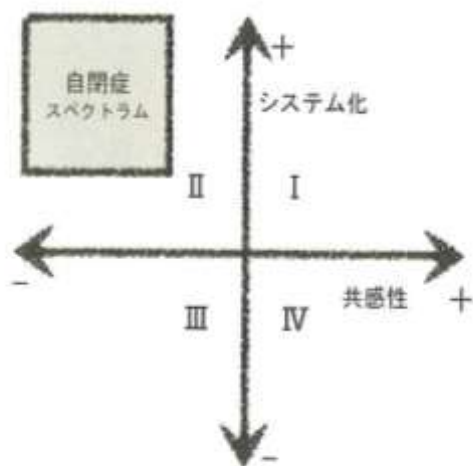


図22 自閉症スペクトラムを座標平面上で表すと

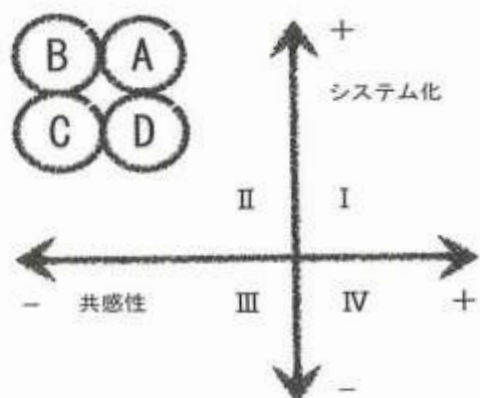


図23 自閉症スペクトラムのサブ・グループ

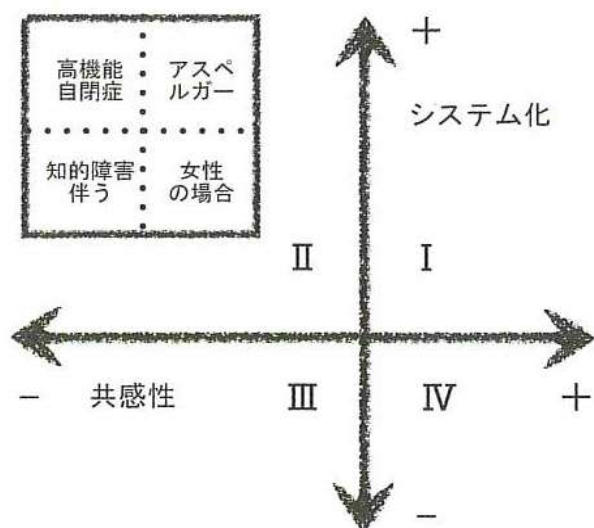


図24 自閉症のサブ・グループが現れやすい位置

○脳の特徴から見た自閉症の位置

男性の多くは左上Ⅱに属し、女性は右下Ⅳに位置する。
自閉症スペクトラムは、**パロイ・J-I**によると極端な男性脳ということになるから、左上の座標の位置となる。但し、人の分布として、座標の中心に向かうほど、人数が多くなるので、人数配分は図の面積ほど多くを占めてはいないので注意。

○自閉症の個人差と男女差

自閉症の中でもシステム化と共感性の強度によって個人差が表れる。左上Ⅱの領域でも、A,B,C,D を中心とした領域に分かれる。

B,自閉症の中でも最も強く特徴を表すのが「**B**」である。システム化の動きは物の識別や法則を発見することに感覚過敏が大きな役割を果たす。→最初は言語発達が遅れるが、いったん言語を獲得すると急速に知的レベルが高まる。→最も当てはまるのが**高機能自閉症**、計算や記憶力で特別な能力を発揮する**サヴァン症候群**もここに含まれる。男性が多い。

C,システム化はBほど強くなく、共感性は乏しい「**C**」の領域に位置する**自閉症児**は、共感性が乏しいため、言語が発達しにくく、システム化もやや低いので、知的レベルは上昇しにくく、知的な遅れを伴う自閉症と判断される。

A, システム化が強く、共感性は比較的保たれている「**A**」の領域に位置する**自閉症児**は、知的レベルは高く、言語発達も遅れにくい→こだわりや感覚過敏があるため自閉症の特徴→**アスペルガー症候群**→こだわりをもって、独自の視点で育てるとある領域に踏む込み研究者集団など、天才的な人物も現れる。

D, 自閉症の女性の多くは感覚過敏の特性が強い為「**D**」の領域に位置する。感覚過敏を得点化すると AQ との相関性が高く、自閉症の中では女性のほうが感覚過敏の特性が強い。行動を表す時の男女のパワーの差も大きく、男性に現れやすい。



図25 独歩による三項関係の崩れ

○独歩による三項関係の崩れ

子どもが親の庇護の元にあり、単独ではなく、大人と共に対象とかかわる→三項関係が成り立つ→コミュニケーションの成立の基礎。一人で移動が可能→物との二項関係になり、刺激のとりこになり三項関係が崩れる

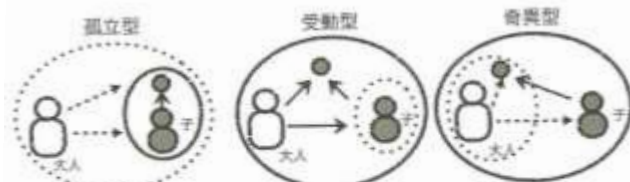


図26 自閉症の3タイプと占有領域の違い

○タイプ別いびつ(親と子が対等ではない)な自閉症の現れ

自閉症は遺伝などであらかじめ決まっているが生育環境で現れ方が違う。**孤立型**→7歳以前、子が確立した二項関係の中にいようとして大人が切り開く世界を無視→こじ開けようするとパニック。**受動型**→大人に主導権を譲り、大人の支持で動く、孤立型から移行も大人に領地を明け渡した状態。**奇異型**→子供が無制限に領地を拡大、大人が子の行動に合わせた状態→**干渉的でない方法で親と共にいることが心地よい環境が大切**→過度に刺激的でない共有世界

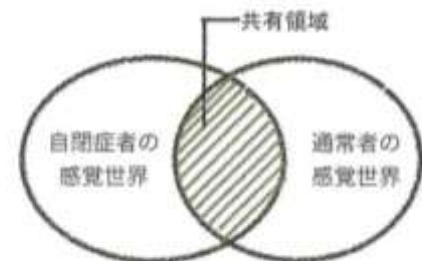


図27 自閉症者と通常者の感覚世界の交わり

○共有の場所と自分の場所

自閉症の人が生きやすい世界を確保しつつ、共に活動する→共存-協働 交わりの部分の整備→ストレスをためないで、生活し、学ぶ為の特別な場所、刺激が少なく、一人で作業ができるスペースの確保が必要→**可視化・構造化が大切**



図34 個別・特殊・普遍の関係

○個別・特殊・普遍

自閉症はその子特有の**個別の特徴**があるが、個々の自閉症を含む共通した**普遍的な特性**を持つ、人間自体が動物の中では**特殊な**生き物である。ゆえに**個別・特殊・普遍**は、相互に移行する。

○三項関係の発展型→グループ活動の必要性

a,大人を見本として注視するものを学ぶ段階
→大人の介入が目立たない工夫が必要
b,他の人の行動を参考にし、複数の人が、同じ対象に向かい大人がそれを助ける形が必要になる→同じ課題に取り組む他の子からの学びが必要→物や人の同型性を認め、行為に入る

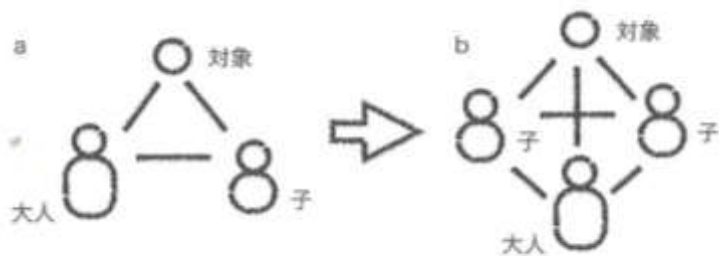


図35 三項関係の発展型

○共同から協働へ→集団教育の重要性と存在意義

協同で同じ課題に取り組むグループがあって、さらにグループ間の**協働的な関係があることが大切**→個人と個人の同型性からグループ間の協働的意義な関係が相互に照合しやすく、行き来がしやすくなる→**関係性が見やすい場所に身を置くことで状況にあった行動がとれる。**

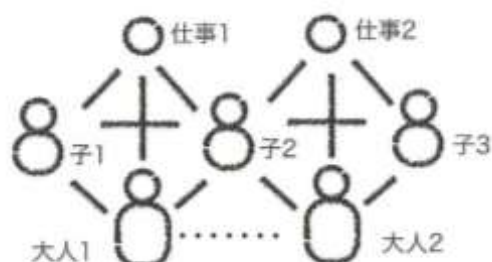


図37 協働的な関係の中での学び