

子どもにあった教育を担う 広域調査の設計(骨子)

2019年5月15日

一般財団法人 情報法制研究所

上席研究員 山本 一郎

調査研究のテーマと考え方

知価社会の深化に伴い、従来型の画一的学習と併せ個人の性格、資質、趣向にそった教育内容の模索を行わなければならない。

ICT技術の進歩により、子ども一人ひとりの資質や教育の進捗に合わせたカリキュラムが生成可能となり、学校、教師が向かい合う学習環境も大きく変容しよう。

子どもを集団で管理し知識を教える教師から、子ども個人の目標の達成や、勉学に対する動機付けや、進捗の確認、補助をする教師に変容することが必要となる。

これらの社会環境や技術の変遷と、教育環境および従来型教育システムでは外れ値となる子どもをサーチし、追跡調査を行いながら状況の把握と個別の教育方法の模索を行う。

調査の狙い

■ 調査の大目標

ICT機器やネットワークを活用し、子ども一人ひとりの能力や特性、学習進捗に合わせた幼少期・初等中等教育が可能になるような実態調査を行う

■ 「未来教室」EdTechでフォーカスすべき点

子どもの特性を把握するにあたり、すでに既存の学校教育からこぼれているギフテッド、2Eなどの「外れ値を持つ子ども」をまず調査し、その特性把握のノウハウをすべての子どもにすそ野を広げ、活用していく

子どもの能力と個別教育を取り巻く議論

■ 我が国の既存の初等中等教育とのバッティング

落ちこぼれが出ないように、すべての子どもたちに等しく同じ教育機会・環境を提供

→ そもそも個人の能力や興味は多様であり、その多様性を活かせるICT教育を実現すべき

■ 教師、学校の役割の変遷

教師が子どもを管理し、生活から学業まで学校で一貫サービスを提供するのがバリューであった

→ 教師を志望する若者の減少とともに学校が優秀な人材の確保が困難となり、また、学校が提供するバリューを成立させるためのBPRが不可欠となり、教育のICT化でかなりの部分が解決できる

■ エリート教育、優生学批判への対応

我が国にも「飛び級」や「特殊学級」など特定の子どもの特別扱いすることを忌避する風土がある

→ そもそも遺伝的に人間の能力には偏りがあり、外れ値が生まれるのは当然として、すべての子どもの要望に対して公正に学習機会を提供することが責務となった

ICT技術が教育の何を変えるか

■ 子どものアウトプット(能力の特性や進捗、成績など)のビッグデータ化

→ ビッグデータ解析かつ即時的動的な教育支援方法の選出

■ 子どもの「学び」の状況の追跡(コーホート)による、有効な学びの機械学習

→ 時系列と追跡により、子どもの特性と学び方に対して人工知能で有効性を検証できる

■ 子ども一人ひとりの学習支援が容易になることで、学校、教師の役割が変化

→ 管理する教育から、考えさせ、動機づける教育への変化

ICT技術が担うEdTech教育による変化

ICTの応用によって、画一的で合理性のある効率的教育から、千差万別の個性を持つ子どもたちの特性にあった教育支援が可能となる

従来の学校教育	問われるべきアジェンダ	EdTechが実現する教育
基本的な学力の向上と規律遵守	学校の役割	社会における合意形成と個人目標
落ちこぼれを出さない	管理方針	落ちこぼれも個性
全員が公平に出席し同じものを学ぶ	公平の考え方	全員が公平に個性に合ったものを学ぶ
躰から集団行動まで学校が仕切る	行事・クラス運営	問題解決の一環として自発的に協調
教科書の代わりにPCを配る	学校教育でのPCの役割	PCを使って問題を設定し自ら解決する
PCで子どもの制作物を管理する	授業でのデータ活用	PCで子どもの特性を把握する
登校を前提として社会性を培う	知価時代での学校の価値	自ら判断し創意できる自律性を養う

ICT時代の教育の在り方の変容(1)

■ 大部屋、担任制、クラスの子ども全員参加で同じ授業の提供はICT時代に相応しいものか



明治時代から綿々と続いてきた「全員に同じことを同じように教育する」画一的な富国強兵策の教育からの脱却



「落ちこぼれを作らない」全員画一の教育で、特異な能力を持つ子どもが隊列を守るために足踏みをさせられる状況をどう解決するか

ICT時代の教育の在り方の変容(2)

■ICT技術を活用して、

子どもの特性に合わせた教育プログラムの提供はできるか

その子の特性、学習の進捗に合わせた「学ぶ力」「問題を発掘する力」
「問題を解決する力」と「知識への意欲」を強化

学校の仕組み、教師の役割の変遷(不登校問題、専門性ない教師、ICT教育)

子どもの学習支援と、学びのビッグデータ化で、一人ひとりの特性に合わせた
ICT教育の実現が可能に

ICT時代の教育の在り方の変容(3)

■学校教育では「浮いてしまう」高い能力(外れ値)を持つ子どもを抽出し、保護・育成プログラムを策定できないか



我が国の全児童にPCやタブレットなどの機器を配布するならば、その機器を通じて「外れ値を持つ子ども」をサーチしたり修学状況をトレースする



都道府県、自治体、教育委員会や医療機関と連携し、この「外れ値を持つ子ども」をサーチし、候補者の集積を行う

Ex) イスラエル、アメリカ、カナダなどで行われている「ギフテッド教育」の進化版を、日本で全児童に対して展開できないか？

海外ギフテッド教育の先進事例に学ぶ

■ 少子化とは言え、出生数は94万人(2018年)と、シンガポールやイスラエルのようなギフテッド教育先進国に比べても格段に多い

また、人口の大小、先進国かどうか、移民が多いか少ないかに関わらず、遺伝的に能力が外れ値となっている子供たちはほぼ同確率で存在する

■ しかしながら、他国に比べて我が国の公教育でギフテッド教育に出遅れた理由は、外れ値の上も下もすべて「特殊学級」の対象となったり、話題のズレやギフテッド特有のコミュニケーション能力の不備による「いじめ問題」に集約されてしまうことによる

■ 海外の事例では、いずれも外れ値を持つ子どもたちをギフテッド教育として既存の公教育から外し、興味や能力を持つ学問領域に没頭できる教育プログラムを用意している

「外れ値の子ども」発見と把握、育成へ

サーチ

- 小児神経科、教育委員会など「外れ値の子ども」サーチ(ギフテッド、2Eなどが対象)
- サーチ手法についてプログラム化し、全国での調査が可能な体制を構築

能力把握

- IQ/心理テスト(FSIQ、WISC-IVなど)の実施
- 能力別分野別にスコアリングを行い、「外れ値の子ども」の家庭・学校環境を把握する

育成

- 子ども、保護者に対するガイダンスを実施し、SNSなどでコミュニティを形成する
- 週一日のスクーリングなどのギフテッド教育プログラムを実施する(案)

外れ値の子どもたちへの教育プログラム

■ そもそも、人間の能力の発現は千差万別である



- 能力の把握と分別
- 能力や資質、趣向にそった教育プログラムの策定
- 海外事例を参考に、日本に合致したモデルを策定し、実践する

■ サポートのためのアプローチを構築する



- レベルの高い外れ値の子どもと保護者同士のコミュニティを組成する
- 環境の中心にある教師、保護者の相互連絡体系を構築する
- その分野に強い日本一流の人材にアプローチ可能とするパイプラインを策定する

資料編

外れ値を持つ子どもへの調査設計

- (1) 既存教育での外れ値を持つ子どもたちの年代別現数の調査
 - アンケート型広域調査の設計および母子に対するヒヤリングの実施
- (2) 上記母子の状況についての経年的フォローアップ
 - コーホート、追跡調査の設計と、学力進捗の確認
- (3) 外れ値を持つ子ども特有の生活のしづらさや、克服へのサポートのアプローチ手法の開発
- (4) ギフテッドの子どもたちの能力開発の道筋作り
 - 興味や関心を持ち思い立ったときに当該分野の一流の人材と交流できる、知的関心が成果に結びつけられる仕組みづくり

外れ値の測定と選抜

外れ値を持つ子どもとして認定されうる基準については、以下とする。

◆ 日本版WISC-IV GAI(General Ability Index)の下位構造として:

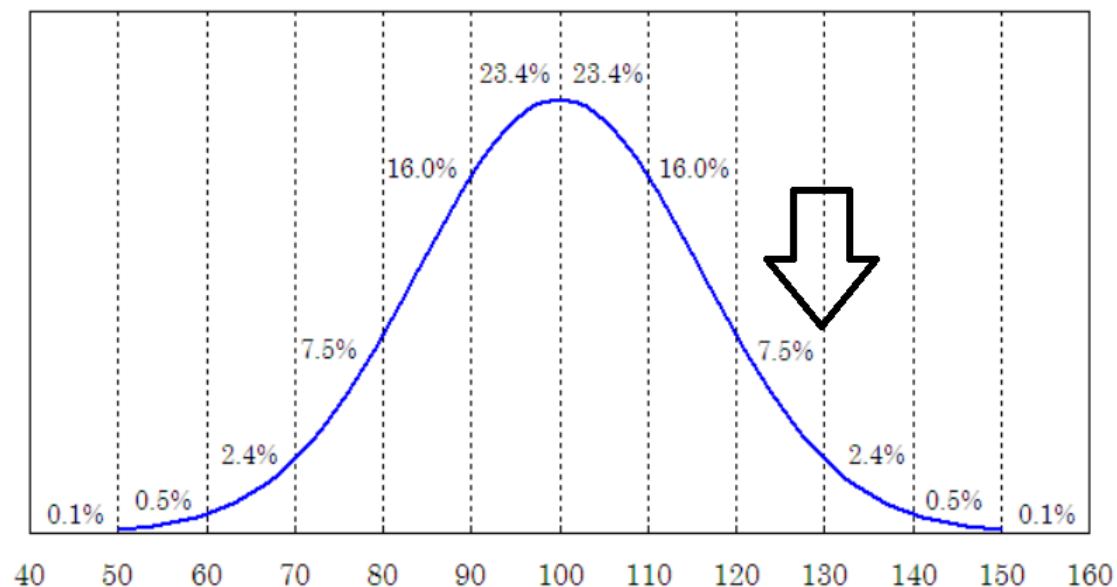
- (1) VCI(言語理解)
- (2) PRI(知覚推理)

いずれかの概ね130以上

- (3)10歳以下

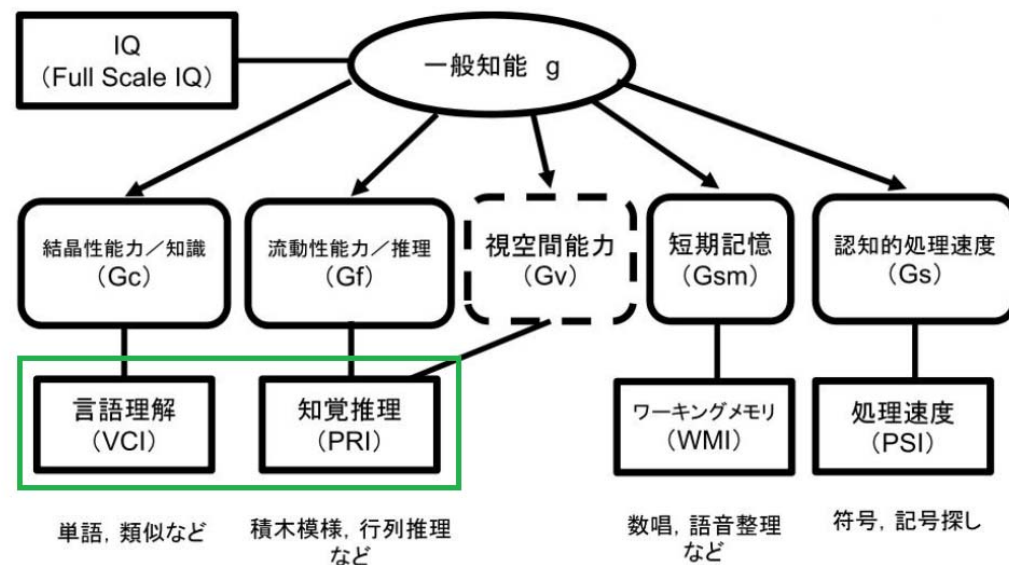
※家庭環境(両親の有無、経済状態など)は問わない

ギフテッドの子どもは約6.5%、2Eの子ども(ギフテッド+発達障害)は約0.3から0.45%であり、外れ値の内容の吟味や、知価社会を担うにふさわしい子どもたちを追跡調査し、教育進捗を確認する



外れ値の子ども候補生のサーチについて

CHC理論とWISC-IV



(1)子どもの精神に詳しいクリニックに来院する親子でのスクリーニング

(2)リサーチパネルでのアンケート調査(LINEリサーチなど)の併用

(3)都道府県・自治体の教育委員会や医療機関と連携をし、候補児童に関する情報収集する

外れ値の子ども候補生を短期100名、中期的には年間1,000名の発掘を目指す

海外のギフテッド教育事例



POSITION STATEMENT

Redefining Giftedness for a New Century: Shifting the Paradigm

Gifted individuals are those who demonstrate outstanding levels of aptitude (defined as an exceptional ability to reason and learn) or competence (documented performance or achievement in top 10% or rarer) in one or more domains. Domains include any structured area of activity with its own symbol system (e.g., mathematics, music, language) and/or set of sensorimotor skills (e.g., painting, dance, sports).

The development of ability or talent is a lifelong process. It can be evident in young children as exceptional performance on tests and/or other measures of ability or as a rapid rate of learning, compared to other students of the same age, or in actual achievement in a domain. As individuals mature through childhood to adolescence, however, achievement and high levels of motivation in the domain become the primary characteristics of their giftedness. Various factors can either enhance or inhibit the development and expression of abilities.

Implications for Educators. Exceptionally capable learners are children who progress in learning at a significantly faster pace than do other children of the same age, often resulting in high levels of achievement. Such children are found in all segments of society. Beginning in early childhood, their optimal development requires differentiated educational experiences, both of a general nature and, increasingly over time, targeting those domains in which they demonstrate the capacity for high levels of performance. Such differentiated educational experiences consist of adjustments in the level, depth, and pacing of curriculum and outside-of-school programs to match their current levels of achievement and learning rates. Marked differences among gifted learners sometimes require additional and unusual interventions. Additional support services include more comprehensive assessment, counseling, parent education, and specially designed programs, including those typically afforded older students.

Barriers to attainment. Some gifted individuals with exceptional aptitude may not demonstrate outstanding levels of achievement due to environmental circumstances such as limited opportunities to learn as a result of poverty, discrimination, or cultural barriers; due to physical or learning disabilities; or due to motivational or emotional problems. Identification of these students will need to emphasize aptitude rather than relying only on demonstrated achievement. Such students will need challenging programs and additional support services if they are to develop their ability and realize optimal levels of performance.

アメリカでは、ギフテッド教育を専門に扱う財団が複数組成され、州単位でギフテッド、2Eの対象児童に対する個別のプログラムが組まれる。

「飛び級」が行われる一方、選定プログラムが恣意的で、15歳ほどで能力が伸び悩む「早熟」の児童がギフテッド認定されて大学を退学になるなどの事例はある。

我が国とは違い、寄付金文化により特殊な研究を担える児童には民間からの寄付が殺到することもある。

海外のギフテッド教育事例

イスラエル、シンガポールでのギフテッド教育は
小学校2年生(満8歳)時の成績優秀者上位2.5%程度を
選抜し、ギフテッド向けの特別教育プログラムを週一日
受講させる方式を採る。

いわゆる論理的思考力の高いスーパー遺伝子を持つ
子どもが選別される傾向が強く、VCI、PRIなど別の素地を
持つ子どもは個別の財団や、軍が管理する別途の教育・
保護プログラムに收容されるのが一般的である。

The screenshot shows the Singapore Government Ministry of Education website. The page is titled "SCHOOLS OFFERING THE GIFTED EDUCATION PROGRAMME". It lists the Primary Gifted Education Programme (GEP) for Primary 4 to 6. Below the title, it states "The Gifted Education Programme is offered in the following primary schools." and provides a table of schools offering the program.

School	Nature of School	
	Gender	Type
Anglo-Chinese School (Primary)	Boys	
Catholic High School (Primary)	Boys	SAP*
Henry Park Primary School	Co-ed	
Nan Hua Primary School	Co-ed	SAP*

The website also features a navigation menu with categories like EDUCATION, ADMISSIONS, CAREERS, NEWS, and ABOUT US. A sidebar on the left lists various educational levels from Pre-School to Elective Programmes. A sidebar on the right lists details about the Gifted Education Programme, including Rationale and Goals, GEP Identification, Enrichment Model, Individualised Study Options, Enrichment Programmes and Activities (Primary and Secondary), Special Programmes, Schools Offering the Gifted Education Programme, and Enrichment Programmes.

FSIQとBig-5 (行動遺伝学) 傾向

ギフテッド教育は、もともとがエリート教育としてフランスなどで盛んに研究されてきたが、昨今のコーホート分析やICT技術の進展により、いわゆるフルスケールIQ (FSIQ) が高いだけでは「単に早熟な子ども」がギフテッド判定されてしまい、思春期までに伸び悩む傾向が高くなることが分かってきている。これにより、各国のギフテッド教育は画一的な試験(主に8歳程度を対象とする)ではなく、2E教育とBig-5 (OCEAN Model; 行動遺伝学) へと軸足を移しつつある。その背景には、ICT技術の進展により、子どもの学習特性や性格的基調をより確実に分析できるようになったことが背景にある。これにより、将来的な子どもの成績予想や関心分野、モチベーション管理までがある程度の粒度で可能になりつつあり、サンプル分析が中心の教育経済学を時代遅れの学問になってきている。

