

「一読の価値ある新刊書」を紹介する

TOPPOINT[®] トップポイント

SINCE 1987

■ *This Month's Best Reads*

- | | | |
|----|-----------------------------|-----------------------|
| 03 | 失敗の研究 巨大組織が崩れるとき | 金田信一郎 |
| 07 | 創業メンタリティ | クリス・ズック／ジェームズ・アレン |
| 11 | ORIGINALS 誰もが「人と違うこと」ができる時代 | アダム・グラント |
| 15 | 悪いヤツほど出世する | ジェフリー・フェファー |
| 19 | これからのマネジャーの教科書 | グロービス経営大学院 著／田久保善彦 監修 |
| 23 | 人間を磨く | 田坂広志 |
| 27 | 超・箇条書き | 杉野幹人 |
| 31 | 才能の見つけ方 天才の育て方 | 石角友愛 |
| 35 | スタンフォード大学 マインドフルネス教室 | スティーヴン・マーフィ重松 |
| 39 | 禅がわかる本 | ひろ さちや |

9

SEP.2016

アメリカ ギフテッド教育最先端に学ぶ

才能の見つけ方 天才の育て方

石角友愛 著



文藝春秋

2016年6月30日発行/231頁

1,500円+税/ISBN978-4-16-390455-9

主要目次

- 1章 なぜアメリカに天才が多く出現するのか
- 2章 ギフテッド・チルドレンとは、どんな子?
- 3章 ギフテッドを埋もれさせない!
- 4章 進化するアメリカの教育
- 5章 ギフテッド専門クラスの授業
- 6章 親としてできること
- 7章 増え続けるホームスクール
- 8章 日本でできるギフテッド教育

著者紹介

いしづみ ともえ

東京のお茶の水女子大学附属高校を中退し、16歳で単身渡米する。オキシデンタル・カレッジ卒業(心理学士)。2008年、ハーバード・ビジネススクールへ。戦略コンサルティング会社などで経験を積みながら、2010年、MBA(経営学修士)取得。グーグル本社で働いた後、2013年に雇用マッチングのジョブアライブ社を創業。2016年に人工知能でPOSデータ解析を行うRetail 10x社との企業結合により現在同社共同経営者兼日本代表。京都学園大学客員教授。全米天才児協会会員。シリコンバレー在住。

in brief

子どもの10人に1人は天才の可能性あり! 世界各地で活躍する天才少年・少女の共通点や、子どもの才能を発掘し育てる方法などについて、具体例を交え明らかにする。

- 世界では、マヤ文明の古代遺跡を発見したり、膵臓がんの新検査法を開発したりと、大人顔負けの発見・研究をする10代の子どもの珍しくない。こうした驚くべき才能を持つ子どもを、「ギフテッド」(神に与えられた才能を持つ人)と呼ぶ。
- 米国には、天才と呼ばれる人が他国よりも多く存在する。その背景には、ギフテッド・チルドレンを発掘し、育てる一連の取り組みが国家、社会レベルで行われている、ということがある。また、ギフテッド教育に関する組織も多い。
- ギフテッド・チルドレンには、次のような特徴がある。
 - ・誰かに言われたわけでも、期待されたわけでもないのに、自発的に生まれ持った才能を発揮する。
 - ・同年齢の子どもと比べると、6分野の能力(知性、創造性、芸術性、リーダーシップ、特定の学問、運動能力)のうち、少なくとも1つの分野で特異的な能力を発揮する。
 - ・精神面、知力面、体力面などの成長スピードがバラバラであることが多い。そのため、整理整頓能力など一部の能力が、ギフテッドでない子に比べて劣る場合もある。
- 米国にあるギフテッド専門の学校では、例えば、次のようなことが行われている。
 - ・シリコンバレーの企業と同様のプロジェクト管理手法を用いて、実践的なプログラミングの授業を行う。
 - ・先生が生徒と一緒に工作をして、プロジェクトを動かす「プロジェクト・ベース」というやり方で授業を行う。
 - ・子どもが好きなテーマを自分で決めて、研究を行う。
 - ・生徒に対して、数値的な成績をつけない。

なぜ米国に天才が多いのか

先日、カナダのケベックに住む15歳の少年が、マヤ文明の古代都市を自力で発見するという大ニュースが飛び込んできた。

少年はマヤの古代都市が「星座の位置に基づいている」という仮説を立て、グーグルマップなどを使って検証を繰り返すうちに新たな都市の存在に気づき、カナダ宇宙庁から衛星写真を提供してもらい、新たなマヤ古代都市を発見したという。

この発見には専門家から異論も出て、真偽のほどは現在、間の中だが、わずか15歳の少年の好奇心と行動力に驚いた方も多いのではないか。

米国やカナダでは、10代の子どもが大人顔負けの研究や発見をすることは珍しくない。彼らは「gifted = ギフテッド（神に与えられた才能を持つ人）」と呼ばれ、特別な教育を受けていることも少なくない。日本でも2014年、カナダ政府よりギフテッドの認定を受けた14歳の大川翔君が、カナダの大学に全額奨学金で入学したことが大きな話題となった。

●15歳で膵臓がんの検知方法を開発した少年

世界に、ギフテッドは数多くいる。

例えば、15歳の時に、発見が難しい膵臓がんを90%の精度で検知できる新検査法を開発した、米国人のジャック・アンドレイカ君。

叔父を膵臓がんで亡くした彼は、腫瘍マーカーによる血液学的検知法に疑問を持ち、自分でよりよい検知方法を開発することを決意する。

その後、カーボンナノチューブと紙片を使い、90%の精度で膵臓がん、卵巣がん、肺がんなどを検知できる方法の開発に成功する。しかも、彼の方法なら、従来の検査法よりも170倍早く、2万6000分の1ほどの費用（約3セント）で済む。

ジャック君の自伝によると、膵臓がんについて調べていた彼は、85%以上のケースで発見が遅く、発見時の生存率は2%以下という事実を知る。そこから、「なぜ膵臓がんは発見が遅れるのか?」という疑問を持ち、検査方法が過去60年間以上改善されていないという事実にとどり着く。

そこから8000種類ものたんぱく質を1つ1つ調べ、最も早い段階の膵臓がん患者の中に存在するたんぱく質を追求していく。そして、4000種類ほどをテストしたところで、ついに「メソテリン」というたんぱく質の存在に気づく。

そこに至るステップには、尋常ではないこだわりを感じる。ギフテッドの多くに見られる特徴の1つに、「インテンスである」ということが挙げられる。インテンスとは、強烈、極端、激しい、などと訳されるが、ジャック君の8000種類ものたんぱく質への熱意は、まさしくインテンス以外の何ものでもない。

●17歳でiPhoneをハッキングした天才ハッカー

もう1人、ちょっと異色な天才を紹介しよう。世界的ハッカーのジョージ・ホッツ氏である。

彼は、17歳の時、個人として初めてiPhoneのハッキングに成功。AT&T以外のキャリアでも使えるようにし、その手法を公開したことで、AT&Tに限定していたキャリアを他社にも開放させることになったという、伝説的なハッカーだ。

そんな彼は現在、26歳。サンフランシスコの自宅のガレージを改造し、ホンダのアキュラを使って、自動運転する車を開発している。テスラモーターズの社長、イーロン・マスク氏から「数億円ボーナスを払うから是非来てくれ」とオファーを受けるも、「仕事は探していないから」と言っただけという逸話の持ち主である。

●天才を発掘する米国、才能を隠したがる日本

ここで、面白いデータを紹介しよう。

IQテスト（知能指数テスト）で全人口の上位2%以内のスコアを出した人のみが加入できる非営利団体メンサ・インターナショナルという世界的組織がある。

その各国のメンバー数を見ると、1位は米国の5万人。2位は英国で2万2700人。3位のドイツは1万2500人。日本は12位で1500人である。

米国の5万人という数字には驚かされる。米国と日本では、人口比を勘案しても、10倍以上の差がある。仮に「天才 = IQが高い」とするなら、なぜ米国にはこんなに多くの天才がいるのか？

米国では、ギフテッド・チルドレンを発掘し、育てる一連の取り組みが国家、社会レベルで行われ、ギフテッド教育に関する組織も数多い。中でも代表的なものに、全米天才児協会がある。

全米天才児協会では、ギフテッド・チルドレン発掘育成プログラムを奨励、または義務化している州の実態を毎年調査している。その2015年の調査報告書を見ると、面白いことがわかる。

例えば、発掘されたギフテッド・チルドレンの中には障害を持つ子がいることもあり、ワシントン州では6%が障害を持っていたという。

ミシシッピ州やアーカンソー州では、発掘されたギフテッド・チルドレンの約40~45%が貧困層に属する子どもだったというデータもある。

これらのデータから、ギフテッドの素地がある子どもは、実際たくさんいることがわかる。そして、保護者や教育関係者の認識、発掘作業、正しい教育がいかに重要か、ということがわかる。

同じ先進国で、教育水準の高い日本であれば、本来、米国と大きな差はないはずである。

しかし、残念ながら日本には、「才能」に関するネガティブなことわざがある。例えば、「10で神童、15で才子、20を過ぎれば只の人」「能ある鷹は爪を隠す」などだ。

せっかく才能を持って生まれたギフテッド・チルドレンに対して、「どうせ20歳になれば普通の人になるよ」と親が冷めた目で傍観し、「才能をひけらかすなんてはしたない、能ある鷹は爪を隠すものだ」と教え込む社会からは、なかなか、突出した天才は生まれにくいのではないかな？

ギフテッド・チルドレンとは？

ギフテッドは、贈り物を意味するギフトが語源。では、どのような才能を持つ人をギフテッドと定義するのだろうか？

●ギフテッドの定義

実をいうと、世界的に統一された定義はなく、米国だけを見ても、連邦政府、各州政府、また各組織によるギフテッドの定義が存在する。

例えば、連邦政府の定義は、次の通りだ。

「ギフテッドとは、知性、創造性、芸術性、リーダーシップ性、または特定の学問での偉業を成し遂げる能力がある個人を指す」

また、ギフテッド教育心理学の研究者、フランソワ・ガニエ教授は、次のように定義している。

「ギフテッドとは、未訓練かつ自発的に表に出る自然な能力のことを指し、最低でも1つの分野で同じ年齢の子どもたちと比べ上位10%に入る能力を持つ場合、ギフテッドと定義される」

このように様々な定義がある中で、私は、ガニエ教授の定義にある「未訓練」かつ「自発的」という言葉に注目した。

そもそもギフテッドには、天から授かった、という意味があるので、正解を100個記憶する能力があり、暗記式テストで100点がとれる子どもは天才児というよりも努力型の秀才児となるわけだ。

そうではなく、誰にそうしろと言われたわけでも、期待されたわけでもなく、内から自然に、生まれつき湧き出る能力をギフテッドというのだ。

●1つの分野で突出しているだけでよい

また、能力の分野でいえば「知性、創造性、芸術性、リーダーシップ、特定の学問、運動能力」の6分野になる。これら6つの分野で1つでも、同年齢の子どもと比べて、特異的な能力を発揮する（上位10%に入る）という証拠を持つ子どものことを、ギフテッド・チルドレンと呼ぶ。

そして、どの分野であっても、ギフテッド・チルドレンには共通する特徴がある。例えば、「物事を学ぶのが早い」「非常に優れた記憶力」「非常にセンシティブ」「長時間、集中していられる」「問題を解くのが大好き」等がそうだ。

●IQが高い子の脳はどこが違うのか

2006年に、国立精神衛生研究所が発表した論文によると、高いIQを持つ子ども（121~145）の脳の構造は、そうでない子どもと大きく違うことが、MRIを使った調査でわかった。

例えば、前頭前皮質の厚さを見ると、幼い年齢では、IQの高い子どもの方がそうでない子どもよりも薄い。そして、普通の子が8歳ほどで厚み

のピークに達するのに対し、IQの高い子は12歳でピークに達することがわかった。

前頭前皮質は、複雑な認知行動を計画、実行し整理整頓能力や人格形成などにも関わる場所とされる。IQが高いからといって、単純に皮質や前頭葉が大きいのではなく、その発達ペースの違いがあるということは、大きな発見だった。

これは何を意味するかというと、IQが高い子どもの前頭前皮質の方がより可塑性と変動性を持っているということだ。また、成熟するのが遅いということは、それだけ複雑なレベルの認知回路を脳に構築するチャンスが多く与えられているのではないかと、といわれている。

ギフテッド・チルドレンの多くが「問題児」と誤解され、学校では評価されにくいことの1つに、この大脳皮質の成熟プロセスの違いがあるのかもしれない。7歳のギフテッドの場合、そうでない子の皮質よりも薄いので、整理整頓能力や、計画を綿密にたてて実行する能力などが、相対評価した時に劣るのかもしれないわけだ。

ギフテッド・チルドレンの多くが、非同期的な成長（精神面、知力面、体力面などにおける成長がバラバラなことを）を逃げるといわれているのも、この所以なのかもしれない。

ギフテッド専門クラスの授業

では、米国のギフテッド専門の学校では、どんな内容が教えられているのか。

●小学1、2年生がロボット工学を学ぶ

アリゾナ州にある公立のファイヤーサイド小学校では、1年生と2年生のギフテッドの子どもだけのクラスで、ロボット工学の授業を行っている。

車輪付きのロボットが動くための「障害物コース」をデザインし、それを避けて通るようロボットをプログラミングして動かす、というものだ。

この授業で驚くのが、グーグルなどシリコンバレーの企業がソフトウェアを開発する時に使う、プロジェクト管理手法が使われていることだ。

授業では、各グループメンバーを、「ドライバ

ー」「ナビゲーター」「アーキテクト」「ビルダー」に割り振って、それぞれに任務を与える。

そして、例えば、ロボットを動かすためのプログラミングをする役目のドライバーは、障害物コース担当者であるナビゲーターと共同作業しなければならない。障害物コースの青写真を作るアーキテクトは、実際にコースを作成するビルダーとコラボしないとイケない。

この時、グループでTo Doリストを作る。プロジェクトを行う上で必要なタスクを細かく書いていくのである。この一連の作業が、まるで1つのプロジェクトを動かしている会社のようなのだ。

日本の小学校で、プログラミングをここまで実践的に小1の生徒に教える学校があるだろうか。そして、先生が生徒と一緒に工作し、プロジェクトを動かすという「プロジェクト・ベース」の教え方が、どれだけ実践されているだろう。

●ギフテッド専門の有名私立校の教育

ギフテッドに特化した私立校の1つに、シリコンバレーのヘリオス・スクールがある。

同校で特徴的なのが、プロジェクト・ベースの「アカデミック・コアタイム」である。1日のうち1時間半がそれに割かれており、人文学やサイエンスに関することで、自分の好きなテーマを決めて研究を続けるというものだ。

もう1つの特徴が、生徒に数値的な成績をつけないことだ。米国の場合、1、2、3などの数値的評価が普通だ。だが、数字だと他者と比較しやすく、自分はその子より劣っている、といった自己否定感を植えつけてしまいかねない。

そこでヘリオス・スクールでは、どんなプロジェクトをやっても、どんな発言をしても、成績には関係ない、という「リスクフリー」な環境を作っているわけだ。

生徒の1人に「成績がないってどんな感じ？」と聞くと、「皆が違って、それでいいんだって本当に感じるようになった」と話してくれた。

この数字による成績をつけない、というシステムはギフテッド専門教育に限らず、米国の名門私立校等でも導入されている動きである。 □■