

BBC番組「人は僕を天才という」の教材化

— 天才は生まれつきか、教育によるものか？ —

How to Use BBC Program “My Brilliant Brain” As Teaching Material

— Is it nature or nurture that makes a genius? —

林 正 雄

Masao HAYASHI

（平成21年10月 6 日受理）

はじめに

本稿はBBC番組“My Brilliant Brain”の日・英スクリプトを書き起こしたものである。ⁱ 本学部英語教育講座で開講している各種の授業、および教員免許更新講習でこのトランスクリプトを用いて教材化することを目的としている。この番組は、「早期教育」をテーマにしたもので、7歳のピアニストMarc Yuの描写を中心に展開されている。利発そうなマークの生きざまと正確な演奏。マークはシナイスキーのオーディションを受けてショパンのノクターンを弾く。7歳のピアニストの見事な演奏に、周囲の人々は思わず身を乗り出し、固唾を飲んで見守り、聴き惚れる。母クロエの深い愛情に支えられながら、日々成長を続けてゆくマークを描いた後で、カメラは一転して悲慘な事件に目を向ける。

1970年、ロス・アンジェルスの近郊で一人の少女が発見された。後でジーニーと名付けられたこの少女は、生まれた直後から12年半ものあいだ家の中の椅子に縛り付けられたままだった。ジーニーは言葉を覚えず、精神年齢は2歳半のままであった。この事件は人間の存在様式を決定するのが生まれつきなのか、あるいは生後の環境によるものなのか(nature or nurture)を観察する機会を与えてくれた。3歳児の脳にはすでに成人の脳の二倍の神経回路が無秩序に出来上がっているが、その神経回路をうまく機能させるために、使う回路と使わない回路を厳しく選別しなければならない(Use it or lose it)。使わない回路は容赦なく切り離されてしまう。

その回路の選別時期に人と会話をする機会を奪われていたジーニーは、その旺盛な好奇心にもかかわらず、正しい文法に従って発話することができなかった。ジーニーは私たちに、幼児の大事な時期に脳の機能を使わずに過ごす、後戻りできなくなることを教えてくれた。

「早期教育」の問題については教育学部の学生の関心が高いので、授業でこの番組を見た後で、学生に感想を書いていただいた。課題消化のための短いレポートが少なくない中に、早期教育の実体験と、そのメリットとデメリットについて熱意を込めて語られているものが数点見受けられた。成熟した思考内容が表現されていて、教育学部の存在意義が現れていると思えるレポートであったのでこれを採録した。

1. 音楽天才少年マーク・ユー

1-1. 7歳のピアニスト

マークは7歳ですが、並みの7歳児ではありません。友達がベッドに入る頃、マークはクラシカル・コンサートの会場にいます。音楽を聴くためではありません。演奏するためです。

皆さままもなく開演五分前です。マークは40以上のクラシックの楽曲を譜面なしで弾くことができます。

難しい曲が好きだけど先生は弾かせてくれないんだ。指が届かないところがいっぱいあるから。マークのような天才的能力は生まれながらのものでしょうか。それとも、教育で身に付くものなのでしょうか。

Marc Yu is a seven year old like no other. While his friends are putting on their pajamas to get ready for bed, Marc gets dressed for a classical concert, but not to watch. He's come to play.

Ladies and gentlemen, we're holding five minutes for the house.

Five minutes for the house.

Scheduled for an 8:05 start.

Marc can play more than forty classical pieces from memory.

I like especially difficult ones, and the ones that my teacher says "No." My teacher says, "No," 'cause there're too many octaves.

What is it that makes gifted children so special? Do they just work harder than others? Were they born with brilliant brains?

1-2. オーディションを受けるマーク

マークと母親のクロエにとって緊張の一日が始まります。ロサンゼルス・フィルハーモニーのオーディションを受けるからです。

音楽界の巨匠シナイスキーは多くの輝かしい才能と出会ってきました。シナイスキーに耳を傾けてもらうのは、マークにとってこの上ない名誉です。ⁱⁱ

私達が天才児に惹かれるのは、その年齢では到底できるはずのないことをやってのけるからです。目の当たりにした人々は衝撃を受け、なぜそんなことができるのか知りたくなるんです。

エレン・ウィナーは15年間天才児の研究を続けています。この日はマークに会いに来ました。すごいわ。指が速く動くのね。将来の夢は？

もちろん精神科医だよ。なんてね。音楽家。

ママがあなたの音楽の才能に気付いたきっかけは？

小さいときパーティーで「メリーさんの羊」を聴いてすぐにピアノで弾いたんだ。

それは何歳のとき？ 2歳。

教えたこともないのに最後まで弾いたそうです。

一度も間違えずに？ ええ。

It's a tense day for Marc and his mother Chloe. They're going to the LA Philharmonic for an audition.

And after the Ginastera, you can tell him that you have played with different, five

different professional orchestras in the past year.ⁱⁱⁱ Are you listening, Marc? Are you listening?

Marc has been invited to play for Vassily Sinaisky, a world famous conductor. And also you can play him the Chopin Nocturne. Don't ask him, OK. If you ask him, he might say, "Go home." Are you listening?

Maestro Sinaisky has seen talents come and go, getting this man's ear for ten minutes is a rare privilege for anyone, let alone a little boy.

I think that we've always been fascinated with kids who do things at the wrong age. And this is what gifted kids do. They do things at the wrong age. They're not supposed to be doing things so advanced. So they're, they shock us, they surprise us. They seem like little adults in child bodies. And we want to figure out how it's possible.

Ellen Winner has spent the last 15 years studying gifted children. Today she's come to visit Marc.

That's great. Your fingers are very nimble. What do you want to be when you grow up?

Isn't that obvious? I want to be psychiatrist. No, just joking. A musician.

So I want to know how your mom first discovered that you're so musical.

There was one day when I went to a party, and I heard the melody of "Mary had a little lamb," and I played the tune on the piano.

Really! How old were you? Two.

While they were singing he [??] and played the whole "Mary had a little lamb," and I've never taught him how to play the piano.

did he get it completely right? Oh, yea.

Stories like Marc's seem to defy logic, but science is beginning to shed light on the enigma of God-given talent.

1-3. 天才を科学的に証明しようとする人々

天才的な能力がどうして生まれるのかを科学的に究明しようとする人々がいます。

ゴッドフリード・シュラウグ(Gottfried Schlaug)^{iv}は7歳でピアノを始めましたが、音楽家ではなく、神経科学者になりました。プロの音楽家の脳を調べ、音楽に必要な能力がどのように培われるのかを突き止めようとしています。

楽器の演奏ほど脳の多くの領域を使う作業は他にないでしょうね。演奏中に活性化されない部分はあるのかと聞いた方が早いからです。

Gottfried Schlaug started playing when he was seven years old. He could have had a career in music, but decided to become a neuroscientist instead. Gottfried has scanned the brains of dozens of professional musicians to work out how they produce the brain power that music demands.

There's hardly any other skill, any other activity that would involve this much brain real estate. The right question to ask would be which parts of the brain are not active while you're playing a musical instrument.

1-4. 発達した音楽家の小脳と脳梁

演奏は同時に多くの行為が必要です。楽譜を読み、鍵盤に触れ、指を動かし、音を聞かなければなりません。シュラウグは音楽家の脳の特定の場所が大きくなっていることを発見しました。その一つが小脳です。体積は脳全体の10%にすぎませんが、神経細胞の数は他の部分を合わせたものより多くなっています。小脳の神経細胞は活発に反応して無数の筋肉の動きを指揮します。

Music is serious multi-tasking. Musicians read the notes, feel the keys, move their fingers, and listen to what they're playing all at the same time. Gottfried found that musician's brains look like they're built for this job. Several areas are bigger than normal. One of them is the cerebellum. It takes up only ten % of brain volume, but there're more nerve cells crammed into this small space than there are in the rest of the entire brain. This tiny organ works harder and faster than any other part of the brain as it orchestrates the movements of thousands of muscle fibers in the body.

一秒間に30もの音を正確に弾くためには発達した小脳の働きが欠かせません。またピアニストと一般の人とでは、脳梁の太さも違います。脳梁は左脳と右脳をつなぐ神経繊維の束で両手の指を同時に操るピアニストにとっては極めて重要なものです。人の身体は右半身は左脳、左半身は右脳によって制御されています。

A skilled pianist can play up to 30 notes per second with exquisite timing. So a bigger cerebellum may well be better. Another area that is bigger in musicians is the corpus callosum, a strip of tissue connecting the two hemispheres. It's a mission critical organ in a piano player who needs to precisely synchronize the movements of the left and the right hand sides of the body. Each side is managed by one half of the brain. So the two hemispheres have to work in harmony.

脳梁が太ければ左右の脳の情報交換が速やかに行われ調和の取れた両手の動きが可能になります。シュラウグとウィナーは音楽家の小脳や脳梁が発達しているのは先天的なものか訓練によるものか探求しています。

A bigger corpus callosum contains more nerve fibers, so more signals could travel from one side to the other, and speed up communication. But why are musicians' brains different? Are they born, or made? Gottfried has teamed up with Ellen Winner to investigate whether the brain shapes music, or music shapes the brain.

1-5. 音楽的脳は生まれつきなのか後天的なものなのか

音楽家の脳に大きな特徴があることはわかりました。私たちが関心を持っているのは訓練する前からこうした音楽的才能を持つ人がいるかどうかです。

研究対象は楽器を習い始めたばかりの50人の子供たちです。「このマークと同じ色を押すのよ」 5, 4, 3, 2, 1, Go. 子供たちの判断の速さと知能を測定します。

People've looked up at adults with talent and shown that their brains are different which does not get at the question. So actually our study will be the first study to

test the question of whether we can find the brain basis of talent prior to training.

Ellen and Gottfried have been tracking fifty children from the moment they started learning a musical instrument. Every year they put the kids through their paces. They test their dexterity and intelligence.

脳の断層撮影を行ってみると、楽器の演奏を始めてわずか一年で変化が現れることが分かりました。音楽を聴き、分析する作業にかかわる部分が活発な反応を見せるようになっています。

脳には高い適応力がありますから、適切な環境で正しい教育を受ければ誰でも優れた音楽家になれる可能性はあります。

And then they scan their brains. After only one year of playing, Ellen and Gottfried can see that the kids' brains are starting to change. The areas responsible for hearing and analyzing music are more active than those of children who don't play an instrument. To Gottfried this is no surprise.

The brain has a remarkable ability to adapt, and everybody, with, born into the right environment with the right nurturing, could potentially grow up to be an excellent musician.

しかしウィナーは教育や訓練がすべてではないと考えています。特別な音楽の才能に恵まれた子供たちは最初から脳の構造が違うのではないかと思います。天才は生まれながらの才能か、それとも教育に依るものか。永年科学者たちを悩ませてきた疑問は今なお論争の中にあります。

But Ellen Winner thinks that practice alone is not the whole story. I would bet anything that the most gifted children, the ones with the most potential in music start out with brains that look structurally different. Ellen and Gottfried are tackling the question that has baffled scientists for a very long time. And it's still a bone of contention. Is it nature or nurture that makes a genius?

11. 幼児監禁事件から得られた教訓

2-1. 幼児監禁事件と脳の発達障害

1970年、ロス・アンジェルス近郊の静かな町で起きた事件が、子供の脳の発達について、新しい知見を明らかにしてくれました。

おむつを付け、犬のようにクンクンと鳴くだけの少女が発見されたのです。明らかに異常な少女でした。言葉は喋らないし、髪の毛はぼさぼさで真っ直ぐ歩くことすらできませんでした。

In 1970 in a quiet suburb of Los Angeles a harrowing story came to light. It would change forever our understanding of how a child's brain develops.

A social worker discovered a thirteen-year-old girl who was still in diapers, and whimpered like an animal. Clearly something was terribly wrong. She didn't speak. She was completely unkempt. She could hardly walk. She could hardly balance.

ジーニーと名付けられた少女は、想像を絶する環境の中で育ちました。後になって母親の話や本人の描いた絵によってわかったことですが、ジーニーは家の奥の部屋に一人で閉じ込められていたんです。

衣服を着けず、便器に縛り付けられ、昼も夜もずっとそこに座っていました。12年半もの間、外から隔離されていたんです。精神障害のあった父親が、娘を世間から隠そうとしたためでした。ジーニーの両親は児童虐待で起訴されました。裁判所出廷の15分前、父親は銃で自殺を図りましたが、ジーニーの傷が癒えることはありませんでした。

Jeannie, as the child was named, had suffered a most horrific ordeal. We learned after she was found from interviews with her mother, from some drawings that Jeannie made, that she had been kept isolated in a room at the back of the house. In this room there was a potty seat to which she had been harnessed without any clothes, just naked and left to sit there day and night. She was in this room for twelve-and-half years.

Jeannie's father was mentally unstable. He had decided to hide his daughter from the world. Jeannie's parents were both charged with willful abuse. Fifteen minutes before he was due in court, her father put a gun to his head. But the damage to Jeannie was done. She had spent her childhood in almost total isolation.

隔離された幼少期を過ごしたため、ジーニーの脳は外からの刺激を受けることはありませんでした。その結果ジーニーは言葉を覚えず、精神年齢は2歳半のままでした。しかし、生まれた後の環境が子供の脳にどんな影響を与えるかを知る良い機会となったのです。

ジーニーは果たして遅れを取り戻すことができるのか、注目が集まりました。言語学者のカーティスが、週五回面倒を見ることになりました。

Her brain had been deprived of a nurturing environment and left to grow in solitude. The effect was devastating. Jeannie had the mental age of an eighteen-month-old infant, unable to talk. But to science, she offered a unique opportunity; a chance to separate the effect of nature and nurture on a child's brain.

The big question was: would Jeannie be able to catch up. Susie Curtis was a young linguist when she got the job of looking after Jeannie five days a week.

ジーニーと過ごすのは大変でした。物を飲み込むコツを知らないので、涎を垂らしっぱなしで、私はいつも唾液まみれでした。不愉快なことはたくさんありましたが、それでもジーニーには人を惹き付ける何かがありました。手の動かし方や、体、顔、それに目の動きも驚くほど表情豊かで、ジーニー独自の世界を内に秘めているように感じられました。

She was hard to be with. She did not know how to swallow very well, so she would salivate and just spit, so I would come home drenched in her saliva. There were lots of things that were very, very difficult and unpleasant, but nonetheless she was just entirely captivating. The way she moved her hands, the way she just moved her body and her face, her eyes, that just seemed to be incredibly expressive and held the world within them.

カーティスは間もなくジーニーの理解力と並外れた好奇心に気がしました。本気でうまく行

くのではないかと思いました。ジーニーは知識にどん欲で、あらゆることを知りたかったからで、物に名前があることを認識して、自分が見ている様々なものが何と呼ばれているかを知りたがりました。

Susie soon discovered that Jeannie was highly intelligent and extremely curious about the world. I was really hopeful because she was just insatiable. She wanted to know the word for everything. And her assumption was that everything had its own label, every shade of color had its own label. And so she wanted to learn the label for everything in her world.

ジーニーは驚くほど多くの用語を覚えました。単語を結び合わせることもできるようになりました。店でもっとソースを買う、と言いたければ、「買う、ソース、店」とか「買う、もっと、ソース、店」と言うんです。でも、並べた単語を文章にするための細かい約束事は全く吸収できませんでした。誰が、いつ、どこで、何を、なぜ、といった疑問詞は一切覚えられなく、彼、彼女、それ、それらなどの代名詞も、記憶できませんでした。

And she continued to be able to string words together. “Buy apple sauce store,” or “buy more apple sauce store” which meant “buy more apple sauce at the store.” But the little bits and pieces of English that take those words and transform into a grammatical sense never came in. All the questions words like who, what, where, why, when, … never. She never had any of them. Pronouns like he, she, it, they, him, or her. Not in her vocabulary.

何年にも渡る訓練で、たくさんの進歩がみられたにもかかわらず、文法は全く身につけませんでした。ジーニーは言語の基本的な法則を理解できませんでした。言葉の不可欠な段階を踏まずに過ごしてしまったからです。

And so this went all the years that I was with her were, I saw lots of growth in lots of other areas. she didn’t ever learn the grammar of English. Jeannie never worked out the fundamental rules of language. Her brain had missed a critical stage of its development.

生後数年の間、脳の主な仕事は神経回路を正確につなぐことですが、意外なことにその回路を切断することもあるのです。3歳児の脳には、すでに成人の脳の二倍の神経回路が無秩序に出来上がっています。その回路をうまく機能させるには、使うものと使わないものをうまく選別しなければなりません。そこで脳は厳しい判断を下します。使わない回路は切り離してしまうのです。

In the first years of life, the main job of the brain is to make sure all the brain cells are wired up correctly. Surprisingly it’s not just a matter of making connections, but cutting them. A 3-year-old has twice as many connections between brain cells as a grown-up. And they’re jumbled and chaotic. To work properly, the brain must decide which connections to keep, and which ones to cut. Trillions of connections need to be checked. So the brain uses a brutal, but effective rule; use it or lose it.

ジーニーはその時期に誰とも会話する機会がなかったため、文法を修得する機会が失われてしまいました。その後ジーニーは預けられた里親のもので虐待を受けたため、全く話をしなくなり、現在は養護施設で暮らしています。ジーニーは私たちに、幼児の大事な時期に脳の機能を使わずに過ごすと、後戻りできなくなることを教えてくれました。発達中の脳は繊細で影響を受けやすいものです。

Because Jeannie's parents hardly ever spoke to her, the parts of her brain responsible for grammar were not stimulated, and were crippled for life. Jeannie's story did not have a happy ending. She went through a string of foster homes, was abused in one of them, and stopped talking altogether. She now lives in a care home in California. Jeannie's experience was extreme. But her case taught science that once a critical window of brain development was passed, there is no going back. A growing brain is both vulnerable and extremely malleable.

III. 早期教育の効果

3-1. クロエの早期教育

胎児は生まれる12週ほど前から音を聞いています。最初の記憶は音楽であるというケースは珍しくありません。マークの母のクロエは幼いころ音楽が大好きでしたが、両親は兄にしか音楽を習わせませんでした。クロエは自分ができなかったことを子供に叶えさせたいと考えました。妊娠中同じ曲ばかり何度もかけていました。

生まれた子がベートーベンの交響曲第5番を歌ってくれるように。冗談よ。でも実際この子は喋り始めたばかりの頃、妊娠中から聞かせていた交響曲を鼻歌で歌ったんです。

クロエは時間を惜しんで、マークに音楽を施してきたようです。しかし、そんなに早くから教育をはじめめる必要があるのでしょうか。

Stimulation is essential for a growing brain. By the time a baby is born, it has already done twelve weeks worth of listening. Very often a child's first memory is a melody. When Marc's mother Chloe was a little girl, she really wanted to play the piano. But her parents followed Chinese tradition and lavished all the musical education on her elder brother. So when Chloe was having Marc, she immersed him in a world of music to give him what she herself was denied.

During my pregnancy, I would play the same piece over and over again, hoping that by the time when he was born, he could hum the Fifth Symphony by Beethoven. Just kidding. But uh, yeah, it actually it happened when he ..., by the time he started talking, he was humming the same symphonies that I've been playing to him since I was pregnant.

Chloe certainly didn't waste any time with Marc's education. But is there actually any point in starting this early?

研究が始まって35年がたち、結果は一目瞭然です。脳の成長にとって早すぎることはないのです。音楽の世界では、早期教育はもはや常識です。しかし、早くから訓練すれば天才的な音

楽家に育つとは限りません。

これは三歳の時のマークです。一年で、「メリーさんの羊」からここまで成長しました。ベートーベンだよね。違ったモーツァルトだ。本当はベートーベン。どのくらいわかりました。早かったですよ。4ページほどの曲ですから。三歳で？ そうです。

Thirty-five years after the study began, the results are crystal clear. For the brain, there's no such thing as "too early". This is especially so with music where starting early is the norm. But is an early start enough to make a genius? This is Marc's first public performance, at the age of three. Within one year, Marc had moved on from "Mary had a little lamb."

How long did it take him to learn that? Not too long. That piece is only about four pages. And he was three, then? Yes, he was three, then.

3-2. 天才を生む遺伝子

ウィナーは天才児には教育の効果だけでは説明のつかない何かがあると考えています。ほかの三歳児が同じ訓練を受けてもあんな演奏はできないでしょう。マークは特別です。

マークの才能は生まれながらのものなのか、天才を生む遺伝子というものがあるのでしょうか。マークには稀に見る才能があります。絶対音感です。(指揮者 作曲家 ジェフリー・バーンスタイン) 絶対音感は高度に発達した記憶です。ごく幼いころに音の周波数を正確に記憶する能力を身につけた人たちはこの音を聞いて「ラ」だとわかるんです。マークはなにも訓練したことがないそうです。

Ellen Winner believes that gifted kids are born with something extra, something that upbringing cannot explain. I don't think that most three-year-olds would be able to do that even if they were given the regimen of training that Marc had. That was not a typical child.

Could it be that Marc inherited his gift. Is there a gene for genius?

C A F Marc Yu has a rare gift. Perfect pitch.

F E D C I already know.

Perfect pitch is really a very well-developed memory.

Some people have this ability to remember from very early ages with precision exactly what frequencies sound like, they know that four-forty sounds like that. What blew me away was Chloe saying he's never studied it.

音楽家のジェフリー・バーンスタインはマークの耳の良さに驚かされました。マークは色を見分けるように音を聞き分けます。

一万人に一人の才能です。四和音。

絶対音感があれば天才的音楽家になれるとは限りません。

歴史に名を残した偉大な音楽家たちの活躍はあまりにも際立っており、私たちには無い特別な遺伝子を持っていたのではないかと想像させます。

Jeff Bernstein, a distinguished musician, is intrigued to know just how good Marc's ear really is. To Marc, identifying a musical note is as easy as naming a color.

Only one in ten thousand people have this gift. Four notes.

Perfect pitch doesn't make you a musical genius. But it certainly helps. The talent in some musicians is so striking that to the casual observer, it looks like they must have inherited this gift in their genes. So is there such a thing as a gene for genius?

3-3. 一日8時間の練習は大好きな時間

マークの生活は毎日朝から晩まで音楽を中心に回っています。一日8時間の練習は大好きな時間だといいます。最初はただの音楽好きにすぎなかったものが、今ではすっかりとりこになっています。普通の子供を天才に変えることはできないと思います。理由は二つあります。まず、第一に普通の子は一日6時間も練習しません。しないというより出来ないんです。もう一つは、天才児は教育を受ける前に何か驚くべきことをやってのけるということです。例はいくつもあります。

To say that Marc Yu has a propensity for music is a massive understatement. His whole world revolves around it from dawn to dusk, seven days a week. He now practices up to eight hours a day, and says he loves every minute of it. What started as a propensity has now grown into an obsession.

I do not believe that you can take an ordinary child and turn that child into a prodigy. Why don't I believe it? Well I'll give you two reasons. First of all you can't force an ordinary child to practice six hours a day. They simply won't and they can't. They'll fall apart. And second of all there are too many reports of children at a very young age doing astonishing things before they've had any training.

私が調査した二歳の子は、母親に本を読んでくれとせがみました。文字を指さしながら読んでもらい、じっと見ていたそうです。これを一週間繰り返しました。次の週には別の本を読んでもらいました。二週目の終わりにはもう読んでほしいとは言いませんでした。読み方を憶えたからです。並外れた意欲が才能を開花させるのです。

I studied a child at two years of age. He asked his mother to read him a particular book, and he asked her to read him that book out loud pointing to the words as she read, and he watched, and he asked her to repeat this everyday for a week. Then he brought her a second book and asked her to repeat this for a second week. At the end of two weeks he knew how to read, he never wanted to be read to again. He had cracked the code of reading. Gifted children are not just born with aptitude but an iron will to succeed.

3-4. 何かに夢中になっているフロー状態

天才児は何でも自分からやりたがります。私はそれを激情的な習得意欲と呼んでいます。それくらい激しい欲求なんです。中には何とか子供についてゆくために、あとを追いかける親もいますね。激情的な習得意欲を持っていることが、天才児の証です。ピアノを弾きたがる子供がよい例です。たいていの子は進んで練習などしませんが、中にはピアノの前から離れようとしない子がいるんです。

Really gifted kids drive themselves. I call it 'a rage to master.' Some people don't

like the word ‘rage,’ ’cause it reminds us of anger, but I like the word because it really captures the intensity. Sometimes the parents start running along after these kids trying to catch up, … trying to keep up. So I think one of the signs of a truly gifted child, is a child who has this rage to master, a child who wants to play a piano, for example, who wants to practice voluntarily, most kids do not want to practice voluntarily, a kid who you cannot drag away.

マークは一つの曲に夢中になると、寝ても覚めてもそのことばかり考えています。頭の中にずっとメロディーが流れていて、眠れないというんです。真夜中に目を覚ましてちょっと練習してきてもいい、ということもあります。

抜け出して練習したかったけれど、ママに見つかっちゃった。どんな曲が好き？

難しい曲が好きだけど、先生は弾かせてくれないんだ。

When he falls in love with a certain piece of music, he would sleep, and eat and basically live with the music. He would always have these melodies ringing in his mind, he says “Mom, I can’t go to bed.” Even when …, after he fell asleep, he woke up in the middle of the night, and say “Mom, can I go down and practice a little bit on that.” I wanted to sneak out of the room and practice it silently, but my mom caught me sneaking out. Do you like easy pieces or difficult pieces?

Especially difficult ones, and the ones that my teacher says No.

好きなことに熱中しているとき、意識は普通の状態でなくなっています。

意欲が高い能力を引き出します。物事は身につきやすくなりますし、いわゆるフローという精神状態になります。

フローはだれもが経験したことがあるもので、何かに夢中になって時間の概念を忘れ去っている状態をいいます。才能ある音楽家は演奏に大きな喜びを感じます。演奏を重ねるにつれ、喜びは大きくなり、技術も磨かれます。

Gifted kids think and learn differently. When they do the thing they love, they enter into an altered state of mind. You have a child who is motivated. And I think that the motivation is connected to the high ability. If you have high ability to learn, things come easily to you. You get a kind of a flow out of it.

Flow is a state which all of us get into at certain times where we’re intensely occupied with some activity and we lose all sense of time.

Gifted musicians get tremendous joy from playing. The more they play, the better they get. So they enjoy it even more. It’s a virtuous cycle of accelerated learning.

3-5. 天才児を育てるのは大変なこと

多くの親が自分の子にも激情的な習得意欲があればと願いますが、天才児を育てるのは大変です。どうやって二等分するか覚えている？ シングルマザーにはなおさらです。クロエはマークが6歳のころから家で勉強を教えています。毎日4時間から6時間しか寝ていません。この子が起きる2時間前から。質問に応える準備をしなければならないんです。

Many parents may wish their child had a rage to master, but raising a gifted child is very hard work. Especially for a single mother. Chloe has been teaching Marc at home since he was six.

My sleep is very deprived. It's an average four to six hours of sleep everyday. I wake up at least two hours before he does every morning just to prepare and to answer all his questions.

180から80を引いて2で割るってこと？

マークが勉強しているのは、14歳用の数学のカリキュラムです。

二辺が等しいと対角も等しいから。

同じ年頃の子どもたちとは、知的レベルが違うのが悩みです。マークは友達との会話にイライラしていました。歴史や作曲家の話をして、みんなにはさっぱり分かりませんからね。

Marc's studying the math's curriculum for fourteen-year-olds way ahead of his peers. Two sides are congruent. Their opposing angles will be congruent, too.

The biggest problem is he is at a different cognitive level compared to other kids his own age. He got very frustrated talking to other kids at his own age about history, about composers. They had no idea what he was talking about.

ホーム・スクールが好き。

普通の学校は、マークには向いていないと認めざるを得なくなったんです。強い知的欲求が大きな犠牲を強いる結果となりました。学校では多くの難しい問題に直面します。ほかの子たちと違うので友達ができにくく、孤立してしまうことがよくあります。

天才児は変わり者のレッテルを貼られがちです。マークにとって普通の生活ってなんでしょう。ほかの子たちと違うのは、テレビをほとんど見ないし、テレビ・ゲームもやらないこと。代わりに図書館で本を読んで過ごしたり、公園で遊んだりする時間が多いですね。違っているのは、そんなところです。

That's why I like home schooling. And I had to realize that a normal school setting is not something for my son. Insatiable, intellectual appetite comes at a price.

These children have a lot of trouble in school because they're so different from other kids. Another problem is friends. They're often socially isolated. Because they're so different from other kids, they can't find kids to be friends with.

Gifted children are in danger of being labeled as freaks.

What is a normal life? I don't know. I guess he's so different from other normal kids, ... is that he doesn't watch that much TV, and no video games, he spends more time on reading, libraries, playing outside in a park, stuff like that. That is what's normal about him, I guess. Happily, despite his very grown up persona, Marc has no shortage of friends of his own age.

VI. 学生の感想

このBBC番組を見た後で、早期教育についての感想提出を学生に課した。教育熱心な母親に育てられて、幼児・学童時期に自らもいろいろなおけいこ事に通わされたという学生が少なからず見受けられた。広い意味で早期教育の中に含めることができよう。

その中に「子どもの頃に絵を習っていたことで、大学で美術を専修するという選択肢が増えた」のであり「プロの絵描きになることはなくても、プロの教員の道を着実に進んでいる」との指摘があった。このレポートでは、早期教育のメリットとデメリットが具体的な例に基づいて述べられている。^{vi} もう一人の英語の早期教育を受けた学生の感想を合わせて採録した。^{vii} 二人とも早期教育を受けており、その体験を踏まえて、熱のこもったレポートである。

あとがき

BBCドキュメンタリー番組は多様な問題を扱っているが、今回扱った“*My Brilliant Brain*”は、七歳のピアニストMarc Yuをメイン・キャラクターとしてその生活を追いながら、脳生理学の知見に立脚した早期教育の意義を探究している。幼さの真只中にいるマークによる大人顔負けの演奏に、観客は息をのみ、思わずその演奏に引き込まれてしまう。マークの演奏の素晴らしさは、単に技量が高いというだけに留まらずに、音楽によって表現され得る繊細な情感が表現されている点である。

「生後数年の間、脳の主な仕事は神経回路を正確につなぐことですが、意外なことにその回路を切断することもあるのです。3歳児の脳には、すでに成人の脳の二倍の神経回路が無秩序に出来上がっています。その回路をうまく機能させるには、使うものと使わないものをうまく選別しなければなりません。そこで脳は厳しい判断を下します。使わない回路は切り離してしまうのです。」

人間だけにとどまらず、どのような生物も自らが置かれた環境に適合して成長し、周囲との間に様々な関係を築き上げ、子孫を残すことを目的としている。幼児期の生物の脳はいかに周囲の環境に適合するかがその後の生存の可能性を左右する重大事なのである。この時期に特別な教育を施すことによりマークのような神童を生み出すことは、稀有なことではあっても不可能なことではない。同年輩のだれにもできないことを自分だけができる喜びは大きい。フロー状態に入ると時空の制約を忘れて、独自の世界が流れ始める。

学生のレポートの中でこのDVDの早期教育の話題は、英語の早期教育の問題へと発展していった。英語の早期教育を受けた学生の教育内容の特徴は英語がまず耳から入っていることである。“Good evening!”という朝の挨拶は「グリーブニング」という一つの音価として覚えてゆく。小学6年生の時上演したタイタニック劇のテーマソングに歌われる一節“you have come to show you go on”は「しょうゆご飯」として覚えてゆく。二歳のときにはいぶかしがることなく「グリーブニング」と発音し、小学6年生のときには、「英語の歌詞なのに〈しょうゆご飯〉ってなんだろう？」と疑問を抱く。異言語間の相違に気づかせ言語構造への関心を深めて行く過程を物語る微笑ましいエピソードである。

三歳児までにネイティブの発音を文字化することなくそのまま聞いて鸚鵡返しに発音し、憶えてゆくことが必要である。学習言語の言葉が音声から入って、文字化されたときに、言葉の

仕組みの不思議さに気付く。これは母国語の言語修得過程と類似している。三歳までにこのようなネイティブによる音声英語体験を済ませた学習者の発音は違いが生まれる。英語の音声を聞き取り、適切な指導を受けて、発音できるための口の造りと発音器官の筋肉の動かし方とそれを可能にするための脳の神経回路を作っておくことが必要なのである。

筆者自身も同様な体験をしている。中学1年になって英語を習い始めたころに発音がうまいといって先生に褒められた子がいた。普段ははにかみ屋さんなのに、英語を読ませると、大きな口を開いて、「ファーザー」と発音する。それはうまいというよりも美しい音声で、これまでに聞いたこともないような完璧な発音であった。その子の父親は通訳を生業としていて、米軍との折衝にあたっているとのことを家に帰って初めて知り、子供心にも合点が行った。幼児教育で身に付けたその子の発音は実にナチュラルで感動的であった。このとき私は英語を発音するときの口の造りが日本語を発音する時とは違うことを実感した。

通常大人がしている高度の技術を必要とする作業でも、必要があれば児童はそれなりにこなすことができる。それがその子に自信と将来への展望をもたらすものであるならば、幼児教育の内容を思い切って広げることも可能であり、抑えておくべき理由は見当たらない。

特定のテーマを扱っている英米のテレビ番組を見ながらその音声を文字として確認できることは、学生が自然な英語に接するための良い機会となる。教室英語用に作成された緩い教材とは違って、生の報道番組の持つ迫力は強烈なものがある。英語および英語文化圏の文化への学生の関心を生み出す強い動機づけともなり得る。英語番組のスクリプトを作成することは難しいが、聞き取れた時には喜びが大きい。聞き取れない箇所は学生と一緒に聞いて正解に辿りつくこともある。どうしても聞き取れないときには、ネイティブ・チェックを受けることが望ましい。特に教材としてトランスクリプトを利用する場合は、学識豊かなネイティブのチェックが必要になる。本稿は、本学部のClements Peter Frederick 氏のチェックを受けることができて完成度の高い教材にすることができた。ここに記して、謝意を表する次第である。

[文末脚注]

i <http://www.onlinedocumentaries4u.com/2008/11/my-brilliant-brain-born-genis.html>

ii シナイスキーは 1947年レニングラードに生れたロシアの指揮者。レニングラード音楽院でイリヤ・ムーシンに師事し、1973年カラヤン国際指揮者コンクール優勝。1996年よりBBCフィラ・ハーモニック首席客演指揮者。

iii アルベルト・ヒナステラ (Alberto Evaristo Ginastera, 1916年4月11日 - 1983年6月25日) は、アルゼンチンのクラシックの作曲家。ヒナステラとも呼ばれる。ブラジルのヴィラ＝ロボス、メキシコのチャベスやポンセラと並び、ラテンアメリカでもっとも重要なクラシック作曲家の一人である。

iv <http://musicianbrain.com/> は音楽演奏中の脳の機能分析を内容としているゴッドフリード・シュラウグ (Gottfried Schlaug) のウェブ・サイトである。

v essential to the success of a project, company, or other endeavor

vi 講義の中でピアノを巧みに弾く子どもの映像を見て、その才能にいち早く気づいた母親がすごいと思った。早期教育において、親や大人の考えが重視される。私の両親は教育に非常に熱心だったため、私は子どもの頃にたくさんの習い事をした記憶がある。子どもの頃の習い事を思い返してみると、習字、絵、ジャズダンス、新体操、ピアノ、剣道、英語、水泳、その他

に地域でのフットボールやソフトボール、巫女さんなど色々な経験をさせてもらった。すぐに辞めてしまったものもたくさんあるが、無駄だったと感じるものは一つもなく、今の私に役立っていることが多い。早期教育のメリットとして考えられるのは、子どもの創造性や感受性の発達、また将来の選択肢や可能性を広げられる点だと考えられる。実際に、私はプロの画家になれる才能はなかったものの、子どもの頃に絵を習っていたことで、大学で美術を専修するという選択肢が増えた。

しかし一方で、早期教育が子どもの負担となってしまう可能性もあるのではないだろうか。「子供への悪影響」を危惧する立場からの批判に次のようなものが挙げられている。十分な認識力や判断力などが育つ以前に、文字や数だけを取り出して概念的な認識の獲得をさせようという知育に偏る教育は、「総合的な学習」に反するものである。心身の発達年齢に伴った訓練や教育を施し、子供が興味を持って自発的に学ぶのが幼稚園という環境であるが、早期教育熱は幼稚園の教育方針を混乱させる。

また、発達脳科学者ヘンシュ貴雄はシナプスには興奮性と抑制性（前・後）があり、興奮性の刺激ばかりでは脳の自然な発達は起こらない可能性を指摘している。乳幼児には文字・数字は余計な情報で、脳は自分の行動に伴う知覚、意思、運動機能を通して活性化していく。統合能力の発達には「本物」に触れることが大切である。昔の早期教育は将来の職場となる場所で現場経験を積むことであった。知育トレーニングやドリルなど「本物」からかけ離れた場所には、「本物」を通して得るものが欠けている。

私がこれらの意見の中で、最も着目した点は、「いい子」を演じなければならないというプレッシャーを子どもに感じさせてしまうのでは、という点である。現代の子どもは塾に通うことは当たり前で、教育実習で触れ合った小学2年生の中にも、習い事を掛け持ちする子が何人かいた。今の子どもは特に勉強面において、「やらされている」という気持ちが強いように感じる。しかし、子どもから「辞めたい」と親に主張することは本当に勇気があることだと私は思う。私もピアノを辞めるときは父親に叱られるのが怖かった。親は子どもにあまり無理をさせず、子どもの主張にも聞く耳をもつことが早期教育に必要なだと私は考える。

スクリプトの内容としては、「普通の子供を天才に変えることはできない。」その理由として、6時間も練習できないという点と、天才児は教育を受ける前に驚くべきことをやってのけるという点を挙げていることに疑問を持ちました。次の段落での事例がさして特別なものであるようには私には感じられなかったからです。並外れた意欲が才能を開花させるというのは共感できます。しかし、読み方を覚えたから自分で読みたいという意欲が生まれ、それによって才能が開花するというのなら、前述した「普通の子を天才に変えることはできない」というのは矛盾していませんか。天才児を「教育前から驚くべきことをやってのける存在」と定義するのなら、この「本を読む」というある意味教育を通して結果的に才能を開花させた子供は天才とは言えなくなってしまうからです。

vii 自身の体験を踏まえて早期教育についての意見を、ということだったので私の早期英語教育についてお話しさせていただこうと思います。まず、2歳のころから外国人講師の英会話スクールに通うことになったのは、親が厳格な教育者だったからなどと言う理由とはほど遠く、近所に私と同年代の子どもがいなかったため、そういうところに行けば友達ができるかもしれないと母が思ったからです。また、母はテストでは英語で点が取れるけれど、外国人を前にすると緊張したり、文法を考えてしまったりして話せなくなってしまうので、私にはそうなって

ほしくないと思っていたというのも理由としてあったそうです。

教育ということ以前に、黒人や背の高い外国人を目の前にしても日本人とまったく変わることなく接することができるというのは大きなメリットかと思います。私は文法事項をあれこれ細かくその場で習ったことはなく、あくまで普段外国人が話している言葉を何気なく耳にしているうちに話せるようになったという感じです。例えば、Good evening!—（そのスクールでも英語の発音をカタカナで書くことはとても嫌がられていたので気が進まないのですが、）リエゾンして発音としては「グリーブニング」となるわけです。普段から夕方の挨拶は「グリーブニング」と口にしていた私ですが、それがGood eveningだと気付いたのは6年も経った中学生の時でした。同じような事例として、タイタニックの劇をやったのですが（当時小学6年生）その時にテーマソングを歌うことになり、もちろん歌詞は見ながらなのですが先生の歌を聴きながら覚えました。多分タイタニックの曲中だったかと思うのですが、you have come to show you go on という歌詞がありました。私は「英語の歌詞なのに〈しょうゆご飯〉ってなんだろう？」と最初思っていました。早期教育を受けてきた私にとっては、文法がなんとかなどと言う前に聞こえたものをそのまま発声するというのが身についていたのかなと、それも中学生になってから様々な単語や文法を学習して思いました。

英語に関しては、当時覚えたセリフは今でも口をついてスラスラ出てきますし、いちいち文法を考えたりしません。日本人の子が日本語を覚えるのとまったく同じステップを踏んできたように思います。私は、日本人教師がへたな発音で教えるような早期教育ならばやらない方がいいと思いますが、きちんとした発音で子どもの耳をつくっていけるなら、早期教育は良いと思います。