

BBC 教養番組の教材化

—「人類限りない挑戦」('Explorations')の利用方法—

How to Use BBC Culture Programs as Teaching Material

— How to Make Use of 'Explorations' —

林 正雄

Masao HAYASHI

(平成17年9月30日受理)

はじめに

本稿は、BBCの教養番組である'Explorations'（「人類限りない挑戦」）の音声を書き取り、これを元にして学生向けにリスニング用クローズ・テストにしたものである。紙幅の関係で次の三つの番組に止めた。これらはすべて、内容的に新鮮な学問的新見解を含んでおり、語学的な練習にとどまらず、大学生の知見を啓く内容の番組である。ヒアリングを取り入れた語学教材となると、内容的に平易なものがない中で、外国のテレビ教養番組を利用してこれを教材化する試みは、学生にとっても教員にとってもメリットが少ない。以下にその実践内容を紹介する。

- ① 第一印象の因子
- ② 睡眠剥奪がもたらす自己崩壊
- ③ 美しさの法則

I. The First Impression

2004.12.8. AM1:30-2:00 BBC

1-1 第一印象

社会的、民族的に異なっても、何を美しいと認識するか、その根拠には一貫性がある。驚くべきことに第一印象は容姿ではなく、身のこなし方に依るといふ。

Every day attraction starts the same way from millions of people around the world with a (1). The physical features we see in each other can light the flames of (2).

Despite our very different backgrounds these signs of (3) may be the same the world

over. And we may be biologically programmed to spot them.

I think that there is very good evidence that our perceptions of beauty are indeed hard wired.

If we look at different societies, different ethnic backgrounds, people's perceptions of what is beautiful are very, very (4).

Surprisingly the very first impression we make on another people often has nothing to do with our (5) or our figures. It's all to do with the way we (6). This is one of the first things people notice from a (7).

New research is revealing that it's a key part of the attraction games. (8) could well be

signaling an awful lot of information which could be got in towards attractiveness. If somebody is coordinated and athletic, they are giving off a very (9) signal that they are of good genetic stock, if you like.

In the animal kingdom, graceful and athletic movements tell a potential (10) that the creature is fit, healthy, and coordinated. So it's likely to be a good hunter and to have good genes just what you want in a mate. That's why evolution has programmed animals to be impressed by good (11).

*coordinated: [形]よく調整された

*on another: (発音)オナナダーi

*Mate: (発音)メイ。mateはmakeのように聞こえるので、文脈から判断させる問題とすることができ。語尾に置かれた不破裂音は [t/ k / d] の可能性があることを理解しておくように指導する。

*BBC 英語は格調の高い英文をナレーションとしているために、その英語を聞き取る過程で、作業者の英語が洗練されることが期待できる。

*1-1 解答例 ii

1-2 身のこなし方によって判断するのは優れた子孫を残すため

Experts are now beginning to think we (1) are no different.

No wonder we are mesmerized by people who move with extraordinary (2). But it's being a good mover enough to make you attractive.

Rob Shore has got a (3) problem and would never win a conventional beauty match. But when he starts to dance, this doesn't seem to matter. Rob has been a dance instructor for more than ten years.

He was not the kind of classical image of your *virile male athlete. However when he started to dance, he was a completely different picture. This guy turned into a live, athletic, physically superior (4).

Women side all the time and they really love a

man who can (5), who is a good dancer. It's giving off a very strong sexual signal. But it's not just on the dance floor or the athletic field that (6) can be a turn-on.

Research now suggests that in a busy crowd or nightclub, we often figure out the age, sex, health and even social status of another person simply by (7) the way they move. It's all information we need to find a suitable (8).

And that's the key to attraction. At a biological level it's about finding mates with whom to have (9).

*virile:[形]成年男子の、男盛りの、男性的な、男らしい。

*love: (発音)ルヴ(訛りがある場合)

*turn-on:《口語》(性的に)興味をかきたてる人[もの]。

*figure out: <…を>解く, 解決する。Have you figured out the math problem yet? その数学の問題はもう解けましたか。

*mate: (鳥・動物の)つがいの一方。《口語》配偶者の一方《夫または妻》。

*1-2 解答例 iii

1-3 美しさは優れた配偶者を見つけるための誘引手段と考えられる。

Beauty could be acting as a kind of (1), as an entrapment to find a good quality mate. The reason of world here basically is to find somebody to breed and have children.

That's why being attracted to someone (2) a powerful physical chain reaction. The side of a potential partner starts the pupil's dilating. And if the gaze is returned, many women's brains pump out a feel-good (3) called dopamine. Adrenaline races through our bodies, diverting blood from our stomachs and giving us butterflies in a feeling of an intense (4).

And finally (5) blushes our lips and sexual organs. Beauty has done its job instantly by preparing us for sex.

*chain reaction: (事件などの) 連鎖反応。

*pupil: ひとみ, 瞳孔 (どうこう)。

* 瞳孔散大 dilation of the pupil

*dopamine: [生化] ドーパミン: (アルコールや麻薬などの) 中毒現象を引き起こす脳内物質。

*a feel-good film 心が温まるような映画。

このような聞き慣れない口語表現の聞き取りを見当付けてその意味を探し当てたときには、嬉しいもので、それが励みとなる。

*adrenalin(e): [薬] アドレナリン。興奮・怒り・恐怖などを感じると体中に生じるホルモン。

*butterflies: [名] [複数形] 《口語》(大事の前などの) おじけ, 上がること。have butterflies: [通例複数形で] (過度の緊張からくる) はらはら, ときどき, 不安。

*1-3 解答例 iv

1-4 ファッション・モデルが示す美しさの条件。

美しさの主たる特徴は、それがすぐに美しいと認識されるところにある。しかし、美しさの定義となり得る特質を特定することは難しい。

So are there any physical features which trigger this dramatic reaction? Fashion (1) like Hanna and Jason should give us some clues. Their looks are so widely accepted as beautiful.

So much so they get paid to the frontum.

When I was (2), I was spotted by a scout in Helsinki, Finland, and got into modeling that way. And when I got to be learned, I wasn't really planning doing it anymore. But I was spotted in the streets again.

Hanna's good looks (3) out from an early age. Her future as a model beckoned. Jason's striking looks created a similar buzz with the model agencies. So a key characteristic of beauty is that it's instantly recognized. But it isn't easy to define.

Our proportion files are tall, usually thin

Everybody knows that something is or is not beautiful, attractive, handsome, pretty, etc., but the (4) (5) to define that are really quite difficult to pin down.

*beckon: [自] 招く, 誘惑する。The blue sea beckons. 青い海は招く。

*1-4 解答例 v

1-5 セント・アンドルーズ大学研究員の美の定義

研究員たちはハナの写真を元に左右対称の画像を作り上げ、シンメトリーが美を生み出す有力な要因であることを突き止めた。シンメトリーは健康と力強さを表現しており、シンメトリカルな配偶者を選ぶことにより、健康な子孫を残せるからだと考えた。

But researchers at St. Andrews University in Scotland think they know the (1).

Here some of the world's leading experts in the (2) (3) (4) agree to analyze Hanna and Jason, and tell us why they are beautiful. They begin by plotting the landmark points which (5) every face. What we have done here is that we've taken Hanna's face, and we've remapped until perfectly (6) shape.

What we tend to find from the studies is that these highly symmetric versions of the faces are judged as more attractive than (7) (8).

But if you exaggerate everything (9) (10) (11) about Hanna's face, something very different happens. And it's every model's nightmare. You can quite clearly see from looking at these images, the symmetric version of Hanna's is considerably (12) (13) than the kind of caricatured asymmetric Hanna. It's no surprise then that models tend to have (14) (15) (16).

Then we find this attractive, because (17) has told us the symmetry is a key sign of strength and health. If you're (18) or infected, then it probably contributes to developing asymmetric (19). So in another words, people might prefer the symmetric and visuals because the symmetric and visuals are healthy. And any (20) that he was to have with that person is also healthy.

*1-5 からは、個々の単語の聞き取りに加えて、連語の聞き取りに入る。これらは一息で発音されるものであり、音声学的には連続して発音されるものである。

*plot: (方眼紙上などで) 座標に従って<点を>決める; 点を結んで<曲線を>描く。

*visuals: (複数) ビジュアル: プレゼンテーションなどで、視覚に訴える素材; 写真, スライド, 図表など。

*1-5 解答例 vi

1-6 シンメトリカルなものを美しいと感じる理由

女性の顔かたちは固定したものではなくて、月周期にしたがって微妙に変化する。排卵期にシンメトリカルな容貌に変貌するのは、良い子孫を残すためであり、動物に限ったことではない。

Our interest in the symmetry of our partners could even explain why we find some (1) and (2) so pleasing. A symmetrical building could be giving us the same pleasure we've been hard wired to appreciate in a beautiful face.

But what if the symmetry in our faces is not (3)? Astonishing new research shows the (4) (5) in women's faces actually changes over the course of their monthly cycle. This (6) the more attractive to men when they're ready to (7).

In the animal world the females of many species display (8) when they're fertile. At precisely (9) (10) they're ready to conceive, their bodies develop striking physical signals. Suddenly males find'm much more attractive. It's long time since they thought this didn't happen with humans.

But scientists in New Castle in England weren't so sure. They asked the simple question. (11) (12) women do signal that they're at the most fertile point in their monthly cycle? If they became more attractive while ovulating, they might (13) (14) from the crowd and attract men to father children.

*(発音) What if: ワリフ

*(発音) makes'm (=makes them): メイクスム
動詞の目的格の代名詞は省略されることが多い。その省略音が聞き取れるようになると聴解力が増進する。

*(発音) find'em (= find them): ファインスム

*fertile: be able to reproduce and have babies or young.

*ovulate: [生] 排卵する。

*father: [他] <…の>父となる。He fathered three children. 彼は3人の子の父となった。

*1-6 解答例 vii

1-7 排卵期の顔写真の特徴

ニュー・カースル大学の研究員は、モデルのルーシーとミッシェル以外に46人の女性を対象に、排卵期とそれ以外の時期の写真を撮り、二種類の写真を比較した。驚くべき結論が引き出された。

Lucy and Michelle took part in an experiment to test this theory at New Castle University. They joined 46 other women who had their pictures (1) (2). Once while ovulating, and once at their non-fertile stage of their monthly cycle. Then hundreds of people were asked to choose which picture in the 48 pairs they found most (3).

The result was a bombshell.

In terms of the overall effect, the face is significantly more attractive at ovulation. That's what our results show. It's quite startling because normally you don't see that kind of (4) on a daily basis when you look at yourself. But when you got two images right in front of you, you see all sorts of just little (5).

Scientists think these are all cues signaling health like more (6) in the cheeks and lips and pupil dilation, a sign of excitement. But incredibly ovulation might also make (7) more symmetrical.

*bombshell:[C] [通例単数形]《口語》(通例不

快な) 人を驚かすような事件

* 1-7 解答例 viii

1-8 エラーの具体例 (正 → 誤)

*glance → glads,

*consistent → consisted,

*movements → movers,

*weight problem → way problem, way?

*grace → grays

*mate → male

*male → man,

*lure → rule

*models → rattles

*sparks → spokes

*chemical → capable

1-9 学生の感想

* 美しさが身のこなし方による影響が大きいというのは、面白いと思った。確かに一般的に美しいとかかっこいいと思われる人たちは全体的に動きが魅力的で左右対称的な人が多いような気がする。私もダンスを始めようと思った。

* 興味のある内容だと英文も聞きやすい。

* とてもきれいな発音でしたが、[k/t/d] の聞き取りが難しいことがわかった。

* 見た目の美しさより内面の美しさを重視するということはよく聞くが、動きの美しさという考え方は初めてだったので、面白かった。

* 音は大体あっているが、違う単語を書いてしまった。語彙力不足だと思う。内容については「ヘー」と思った。

* ヒアリングが難しいので、字幕がついた映像を使ってもらいたい。

* 聞き取れないところはいくら聞いてもわからなかったので、文脈から推定できるようになりたい。

*mate の発音が紛らわしくて難しかった。

* 二個の単語をつなげて読んでいるところが聞き取りにくかった。

* 意外と聞き取ることができてうれしかった。最近ラジオを聴き始めた。

* この英語は一言一言しっかりしていて映画の書き取りよりもいいと感じた。

1-10 教官の感想

*potential mate (将来のつがいの相手) は一般的に使われる単語の組み合わせでないので、文脈から判断する能力が必要になる。(破裂されない破裂音の聞き取りに慣れていない学生が多い)

* 英語の聞き取りがなぜ苦手なのかを的確に自己診断している学生が少なくない。

* 個々の発音の聞き取りよりも、大づかみに話の内容を把握することにより、語り手の内容を予測しながら聞いてゆく方法が番組の内容把握につながる。

* 内容のある放送番組の英語の聞き取りに学生は一樣に強く動機付けられている。そしてその中のいくつかの問題に正確に解答できたときに、とてもうれしいと感じている。したがって、問題作成時の留意点としては、いたずらに難解な聞き取り問題ばかりにしないで、比較的簡単で、重要な基礎単語や基礎的表現のリスニング用クローズ・テストにしておく。

II. 睡眠剥奪 Shattered

2005.5.18. AM1:30-2:00 BBC

2 Shattered (自己崩壊)

番組構成について: 健康な英国人 14 人によるジャングル内での丸 2 日と 4 時間にわたる不眠体験と、世界でもっとも危険なヨットレースである Vendee Globe に単独で参加した Ellen の不眠体験を織り交ぜにして、睡眠剥奪が人体に及ぼす影響を具体的な映像として提示している。この番組では、最終的に人間が睡眠をほとんど取らずに生きる方法があるかどうかという軍事的要請を元に研究が進められていることを紹介している。

2-1 睡眠剥奪の影響

反アパルトヘイト運に参加したという理由で南アフリカの治安警察によって逮捕されたジョン・シュラパバスキーは、睡眠剥奪の拷問を受けた。6 日 5 夜に渡り一枚のレンガの上に立ち続けることを強要されたジョンは、その体験を密かにトイレット・ペーパーに書き付けておいた。「苦しかったのは、眠気というよりも、起きてい

る間に自分の意識状態を制御できないことであつた。」眠りをとることが許されないジョンの脳は正常な機能を果たせなくなってしまった。

This man was pushed to breaking point by being kept (1). In 1969, John Schlapobersky, a 21-year-old psychology student was (2) by South Africa's notorious State Security Police. Accused of anti-apartheid activity, he suffered a torture that has been used for centuries. For six days and five nights, he was forced to stay awake by being made to (3) on a brick.

I've never stood on a brick before. It hurt my feet. And I kept ...

We know that not sleeping can (4) you faster than not eating. You can go without (5) for twelve weeks, but the (6) anyone has gone without sleep is just 11 days. On toilet paper John kept an illicit diary. It offers a unique (7) into the crippling effect of extreme sleep deprivation.

It wasn't so much the longing to be (8) that caused the torment. It was the (9) to manage my conscious mind whilst awake. So in a way, sleep was pursuing me despite my self.

Without sleep John's brain started to (10). Sleep was intruding on his waking (11).

* 2-1 解答例 ix

2-2 ジングルの中での不眠体験

ジョンは現在拷問を受けた人々の心理療法士として英国で働いている。彼によれば、拷問の最悪の体験は、自己の喪失であるという。自分が誰なのか、何者であるかがわからなくなることだと言う。睡眠剥奪は自己崩壊をもたらす。十分な睡眠が取れないときに、生理学的にどのようなことが起きているのであろうか。テレビのチャレンジショーとして、14人の健康な英国人がジャングルの中での52時間に及ぶ不眠体験に挑戦した。

On the sixth day of confinement John was

finally (1) to sleep. He slept for 25 hours. Six weeks later, he was released without charge. John was granted political asylum to Britain where today he works as a psychotherapist, (2) victims of torture. Sleep deprivation remains one of the most widespread and powerful (3) of coercion.

The worst of the worst was the loss of me, the loss of (4), and the sense of... A disintegrating sense of who and what I was.

Sleep deprivation can destroy our sense of self who has enough sleep and as John discovered we can disintegrate. So what is happening to our bodies when we don't get enough sleep.

Fourteen super fit members of the British public, a part of the television challenge show, they've chosen to undertake the ultimate (5) exercise. For the next (6) hours, they will be going without sleep supervised by the British army. They'll endure a grueling regime of physical and mental tests.

*coercion: 強制, 強要

*52 [fifty-two] など数詞の聞き取りが弱い

*grueling: [形]ヘトヘトに疲れさせる、激しい、精力を使い果たせる、

*regime: 政治制度、制度、政体、体制

* 2-2 解答例 x

2-3 REM 睡眠

30キロの荷物を背負って行き先も告げられずにジャングルの中を行進させられる。夜になって地面に横たわることはできても、眠ることは許されない。体温と血圧は下がり、脳は多量の催眠物質を放出する。眠ってはいけないと命じる意識と眠りたいと願う身体との間で、壮絶な戦いが始まる。

ハーバード大学のマット・ウォーカー博士は睡眠中の脳の状態を検査するために頭部に電極をつけて調べた。彼は睡眠を3種類に分類した。まず、入眠後30分間浅い眠りが続く。次に深い眠りが続き、その間に脳細胞の損傷が修復されると考えられている。次にREM睡眠が続く。この間に、その日の出来事を整理し、技の記憶を定

着させ、問題を解決するものと考えられている。

We'll see the dramatic (1) sleep deprivation has on their minds and bodies. Fourteen hours into the exercise. The sweltering (2) is becoming unbearable. Carrying 30-kilogram packs, the volunteers have been marching through the jungle with no idea whither going.

As the light begins to fade, the volunteers are told to bed down (3). But they're not allowed to sleep. If they do, they're out of the (4). Normally as the body shuts down for the night, body temperature and (5). The sleep centers of the brain release a cascade of (6) that tell the body to go to sleep. Now it's a battle for the conscious mind to stay awake.

An extreme situation is when you're battling against sleepiness. Part of the brain is literally trying to make you go to sleep. And your conscience, so we say, the higher sentences of your brain are strutting to keep you awake. So there's a battle going on. The volunteers don't even know they're losing the battle. Alarmingly you can fall asleep (7) without even knowing it.

Today, one in four people is sleep deprived. We average just seven hours a night. Two hours less (8) and an hour less than a decade ago. Lack of sleep erodes (9) of the brain, the ability to communicate, solve problems, and remember.

These are vital functions that make us human. So something very special must be going on during our hours of (10).

At Harvard University Dr Matt Walker is trying to find out what that is. By placing electrodes on their heads, he can measure the activity of the sleeping brain.

On an average night, we go through three main stages of sleep. First it's (11) which lasts for thirty minutes. Then you enter deep sleep. During deep sleep brain activity slows

right down. And this is when it is thought that (12) in the brain can be repaired. Then suddenly the brain is bombarded with stimuli. This is REM sleep. And it is during this period that we're thought to (13). Replay and learn physical skills and solve the problems of the day.

*erode: 徐々に破壊する。Vaseline or mineral-oil-based lubricants will erode latex.

*sweltering: うだるように暑い、汗だくの

*file: 整理保存する。File (away) these papers. この書類をファイルしておきなさい。

*stimulus: (複) Stimuli 刺激 [to]

* 2-3 解答例 ㊦

2-4 眠気をなくす研究

眠りが少ないと集中力が落ちてミスが起きやすくなる。睡眠時間の不足は思考機能を司る前頭葉大脳皮質に影響を与える。コロンビア大学のヤーコブ・スターン博士はアメリカ軍の依頼を受けて、睡眠不足の悪影響を受けない方法を開発するために研究を始めた。

Go without sleep, and we start to make mistakes. The volunteers were well into their second day. After a sleepless night on the jungle floor they're (1). The volunteer dog has failed to maintain contact with the group and is now completely lost.

Lack of sleep is starting to affect his brain and in particular, the frontal cortex, the (2) part of the brain. It's responsible for memory, speech, and problem solving. The cortex is a very hard working part of the brain. It's on the go all the time and never really (3). And because of this, it is very vulnerable to going out of sleep. The sleep is (4) this part of your brain can actually ever recover.

And simply because they're awake ...

It's a problem (5). At Colombia University Dr Yaakov Stern is employed by the US military to find a (6) for the effects of sleep deprivation.

The first step would be to understand what

kinds of brain that works are affected by sleep deprivation. And the second step would be to say, "OK, now we understand that. How can we do something (7)." If Yaakov is successful, (8) could soon become a thing of the past.

*cerebral cortex: [名][U] 大脳皮質.

* 2-4 解答例 xii

2-5 世界一過酷なヨットレース

エレンはヴァンデ・グローブ (Vendee Globe) に参加した。これはフランスを出発して南極を迂回して帰還する最も危険なヨット・レースである。単独で参加したエレンにとって、これは眠りとの戦いでもある。陸上では送信記録を元にクラウド博士がエレンの健康状態をチェックしながら、睡眠時間を可能な限り切り詰める。睡眠時間を一日3～4時間に切り詰めるために生み出された方法が polyphasic sleep であり、cluster napping である。

Solo sailor, Ellen Macarthur is embarking on her own battle against sleep. Ellen is competing in one of the world's most (1) races. The Vendee Globe is a three-month around-the-world event from France around Antarctica (2).

Ellen's boat is equipped with the very (3) technology. But in something as basic as sleep, it's going to give her the edge. On shore, Dr Claudio Stampi watches over her. Using a device (4) on Ellen's wrist, Claudio was able to monitor her sleep patterns. By maximizing sleep when she needs it most, Claudio hopes to (5) Ellen's sleep to just three or four hours a day.

The way to maximize the effectiveness of that sleep is by dividing those three or four hours into shorter naps. By shorter naps we're talking about twenty minutes, half an hour, forty minutes. We call (6) polyphasic sleep.

The reason polyphasic sleep is effective is because when sleep deprived we (7) into deep sleep very quickly. Claudio believes that deep sleep is the most crucial.

Thirty days into the race, and Ellen (8) the treacherous waters of the Southern Ocean. Thousands of miles from land, ice-burbs litter the (9) sea. To hit one would be fatal. It would rip the bottom from the boat and Kingfisher would capsize. Sleeping in (10) is dangerous business.

Iceberg watch.

The greatest danger is not sleeping for several days in a row. There'll be times in the race where you're extremely busy. But what you need to try to do under those circumstances is to take something.

The solution is an extreme sleeping regime called cluster napping. Ellen takes her sleep in two or three-minute bursts (11) to check the horizon before going back to sleep.

*Antarctica: 南極大陸

*edge: 危機、危ない羽目

*polyphasic: [形] 多相の、一度に二つ以上のことをする [考える]

*Southern Ocean: 《豪》南洋

*litter: <物が><ある場所に> 乱雑に散らばる.

*kingfisher: カワセミ (ボートの名前)

*capsize: 転覆する

*in a row: 連続して、連続的に、続けて、立て続けに、続けざまに

*cluster: 一団、群れ、群集、束、結合

* 2-5 解答例 xiii

2-6 睡眠時間短縮法

長時間睡眠をとることができない自然界の動物は、どのような睡眠形態をとっているのだろうか。5分おきに海面に浮かび上がるイルカは、脳の半分ずつで1～3時間おきに睡眠をとる。渡り鳥は数日間睡眠をとらずに飛び続ける。人間の間でも睡眠時間は個人差が大きい。ヤーコブ博士は、眠気を解明するための手掛りがここにあると考えている。

The need to sleep and stay (1) is a problem also faced in the (2) world. Dolphins (3) every five minutes. So how do they sleep. They do it by using (4). Every one to three hours one

half of the brain (5), while the other half remains awake.

Migratory birds will fly (6) without sleeping. But they don't appear to suffer (7). How they do it is something (8) and the military would dearly like to know.

Even among (9) there is a discrepancy between how much sleep each of us needs. It's this discrepancy that Yaakov Stern thinks will be the key to (10).

We were aware that there're individual differences in how well people cope with sleep deprivation. Some people can really (11), and another people just can't make it. To find out why that is Yaakov kept volunteers awake for 48 hours, and then tested their (12) and ability to solve problems.

* 2-6 解答例 xiv

2-7 眠気を飛ばす機器

ヤーコブ博士はMRI スキャナーを用いて、睡眠剥奪状態の脳の変化を調査した。彼は睡眠剥奪状態のときに機能を停止する脳のネットワークがあることを特定した。そのネットワークのスイッチを戻す方法が見つかれば、睡眠をとらずに各種の機能を改善することができるはずである。セラの協力を得て、ヤーコブはTMS(trans-cranial magnetic stimulation)を製作した。

Using an MRI scanner, he was able to look inside afar into his brain and (1) in brain activity when sleep deprived.

During some of the tasks I can't remember when images disappeared or when they reappeared.

What our imaging is telling us is that the people who come under sleep deprivation well are using (2) than those who can't.

Yaakov has identified the networks of the brain that close down when we're sleep deprived. If he could find a way to switch them back on, it could allow all of us to improve our performance (3). Working with his

colleague Sara Riesenby, Yaakov is using a devise called trans-cranial magnetic stimulation, or TMS.

One of the really exciting things about TMS is that it permits us to (4) the scalp and skull and deliver small amounts of stimulation to different regions of the brain to find out what they do and see if they can be stimulated in the way they might be helpful.

By stimulating the parts of the brain that close down during sleep deprivation, they help to improve afar its performance.

His responses on this working memory task will help us determine whether the dosages of TMS that we're administering is going to be helpful in improving performance making him sharper and quicker affording sleep deprivation.

The study is ongoing and results so far (5). They hope that in time this technique will be tried out on real soldiers.

* 2-7 解答例 xv

2-8 エラーの具体例 (正 → 誤)

聞き取りのエラーはどのような場合に起きやすいか、またどのような注意が必要かを以下に報告する。

*endurance → during

*selfhood → selfwork

* insight → inside

自分の知っていることばに牽引される。

*long → longest

活用語尾の聞き漏らしに注意する。

* asleep → sleep

弱音節の短母音の聞き取りにミスが多い。

*close down → close door/ close now/

馴染みのある連語表現に牽引される

*selfhood → self who, selffood/ selfword/ selfworst/ selfwork/ selfforward/ selfworld/

* allowed → allow/

* counseling → concern/

* hours → awares/

* find a way → find away

* endurance → during/ indoor/ doing/

* fifty-two → two/ twenty-four/

* effects → effect 複数形の語尾 s が聞き取れない。

2-9 学生の感想

* LとRを間違えてた。スペルの凡ミスが多かった。

* ナレーターの発音は聞きやすかったが、それでも分からないところがあった。自分で理解していない単語は聞き取れなかった。

* アクセントの弱い部分など、向こうの人がたいして意識していない部分が非常に聞き取りにくかった。その辺は文意から察すれば良いと先生はおっしゃりますが、自分にはそこまでのスキルはない。

* 睡眠についての話は身近なことだったので、楽しみながら見ることができた。

* 今までこのようリスニングの勉強をしたことがなかったので、勉強になった。

* テキストを読んで訳すだけの授業はつまらないが、ビデオを見るので、映像がある授業は面白く受けられる。

III 美しさの法則

The Human Face 2005/04/24 BBC

3-1 自然界の黄金比

スティーブン・マークワート博士は、幼い頃の体験がきっかけで形成外科医になったのだが、やがて美しさの法則とは何かを追求するようになった。そしてその最初のヒントを古代ギリシャの哲学者ピタゴラスの文献から見つけた。

ピタゴラスを覚えていますか。直角三角形の直角をはさむ二辺の二乗の和は対辺の二乗に等しい。

ピタゴラスは、動植物はかなり正確な数学的法則に則って成長することに気付いた。花が美しく開くのも、偶然によるものではなく、幾何学的な比率が存在することを発見したのだ。しかし、実際の数値が明らかになるのは、ルネッサンス以降のことであった。美の比率が、1:1.618ということが解明されたのだ。

Stephen's childhood experience not only led him

into a career of the surgeon, it also motivated his search for the rules of beauty. And he found his first clues in the writings of a Greek philosopher.

Remember Pythagoras?

The square of the hypotenuse of right-angle triangles equals to the (1) of the squares of the opposite two sides

Thank you Elizabeth. Yes, him.

What Pythagoras realized is that plants and (2) grow according to fairly precise mathematical (3). It's not just chance that flowers (4) in beautiful patterns and the Greeks found the patterns were based on a particular geometrical (5).

But it wasn't until the Renaissance that an Italian did the math. He figured out that the key to a beauty is the ratio of (6).

And yet anyone would not believe this 1.618 actually works. Do something like measure the distance from the (7) to your navel and then from your navel to your head. If you're (8) proportioned the ratio should be 1 to 1.618 and that ratio is seen all over the beautiful (9).

* 3-1 解答例 xvi

3-2 美の仮面 (template)

スティーブン・マークワート医師は黄金比からなる三角形と五角形を組み合わせて美の仮面を作り上げた。美容整形する際にこのテンプレートに当てはめると言う。

So Zara's face fits the golden (1). And the golden ratio, 1:1.618 seems to apply to all beautiful faces. Now this idea that math can explain a beautiful face, any beautiful face, has been taken even further by Stephen Marquardt (Oral and Maxillofacial Surgeon, UCLA Medical Center).

And in the beautiful face the sides of the triangle are 1:1.618 times greater than the (2). And from the triangle you can build a pentagon.

What's the most attractive configuration to face, the most attractive expression? When I smile.... You start to see the (3).

Stephen Marquardt combined pentagons and triangles all with the 1:1.618 ratio and built a (4). He claims that the closer a face conforms to his mask, the more beautiful it is.

And it's not just women. The same mask can be put on men. And Tom Cruise (5) perfectly. In fact Stephen claims it fits any human face so long as it's beautiful.

To my surprise it didn't fit my face at all though Stephen had a good excuse for me.

Having discovered the mask, Dr Marquardt was able to successfully use it as a (6) when reconstructing patient's facial deformities.

So Elizabeth's face is absolutely perfect apparently. Personally I think her nose is a bit (7), but
John!

No, not you, Elizabeth. Another Elizabeth. So perhaps everything that we can say about beauty-that's universally true. So now we need to look at all that stuff about beauty being in the eye of the beholder. Or in this case, the beholder being in the eye of the beauty.

* Beauty is in the eye of the beholder. 《諺》美は見る人の眼の中にある。人の好みはさまざま。
*led him into: 連結後を一まとまりに発音する傾向があるので注意する。

* 3-2 解答例 xvii

3-3 黄金分割を与える正五角形 xviii

完璧な人体プロポーションを表しているミロのビーナスのつま先からへそまでと、つま先から頭のとっぺんまでの比が黄金比となっている。「黄金比」は、パルテノン神殿やミラノ大聖堂、ミロのビーナスなど多くの建築物、彫刻、絵画などに見られる。その他に、ひまわりの種の数（右回りと左回り）、蜂の巣のオス蜂とメス蜂の数の比、オウム貝の対数螺旋など自然界に多く存在している。現代では、新書版名刺、パスポート、コミックマンガ本、テレホンカードなど、縦・横の比は黄金長方形である。

黄金比とは、長さが $1 : (1 + \sqrt{5}) / 2$ になることで、正五角形の一辺と対角線の比が黄金比である。さらに、五芒星の中にもこの黄金比がたくさん隠れている。しかし、黄金比について語られるようになるのはピタゴラスから約 200 数年後のユークリッドに拠る。ピタゴラスは黄金比については何も言っていないことである。『ダ・ヴィンチ・コード』では、世界全体の中に隠されている暗号の例として、この黄金比が言及されている。

3-4 エラーの具体例 (正 → 誤)

- *unfold → absorbed
- *base → best, face
- *mask → math
- *fits it → fit, fits in,
- *pointed → point

3-5 学生の感想

- * テキストをやりながらこのような visual 的なものを取り入れると飽きずに集中して授業が受けられた。
- * 全体的にスピードが速いがリスニングとして聞かれているところは所々なので、別にこれくらいでいいと思う。
- * 練習は高いレベルのものでやったほうがいいし、実際に放送されているものの方が興味が持てる。
- * 英語はよく聞き取れなかったけど、内容が面白いものなので、がんばって聞き取ろうという気になった。
- * 部分的に聞き取ることはできるので、内容は面

白いし、このまま二重音声でビデオを見たい。
 (ビデオがモノラル音声の教室なので、通常は
 日・英別音声で2回ダビングして授業に臨んでい
 たのであるが、ダビングし忘れたことがあった。
 これが面白いとの指摘は、今後の研究対象にな

るものと考えている。)

*知らない単語を聞いてスペリングを想像する
 ことは難しいので、ふだんから語彙力をつけて
 おく必要があると思った。

まとめ

学生の映像に対する関心は強い。テキスト講読だけの授業だと飽きてしまうのであるが、授業内容と密接に関連したビデオ教材を準備すると好評である。グラフィック・エイジといえるであろう。鮮明な映像と音楽的な英語発音を利用することのできる教材として、BBCの教養番組を教材化した。ネイティブにとってのノーマルな発音速度は、学生にとって極めて速いと感じられている。この障害を緩和する方法として、クローズ・テスト形式を取り入れて、聞き取りやすい部分的な聞き取りから導入することを試みた。

科学的新知見を取り入れた内容の濃い番組を選択することによって、聞き取りの効果的な動機付けとすることができる。教師自身にとっても新たな知見を伝える英語を書き取る作業は有益であり、興味を持てる。BBCの教養番組は自然科学、社会科学、人文科学の成果を融合させた実証的な映像表現を実現させている。解説の英語の発音と音質(声の質も含めて)、背景の効果音など申し分がない。

学生の反応を調べるために、可能な限り授業アンケートを書くように指示している。意外な発見があり、授業方法の変更につながることもある。「速度の速いビデオでも、一度日本語で見た後なら英語でも理解しようと努力できる」との指摘は、授業方法の改善につながった。

読み応えのある内容のBBC番組の音声英語の書き下ろしテキストはリーディング教材として読んでも、利用価値は高い。リスニング・クローズ・テストの形式をとることによって、リーディング教材の聞き取り作業の集中度を高めることができる。平均的な日本人学生のリスニング力はそれほど高いとはいえないが、このテスト形式では、問題とする箇所を平易な聞き取り問題に抑えることが可能である。

番組によっては follow-up text として、スクリプトをインターネットで用意しているものもある。これは完璧なリーディング・テキストとして利用できるが、何とかして英語音声を取り取りとうと努力する楽しみ(苦しみ)が無いので、教材に対する教員の愛着は follow-up text の無い番組から書き下ろした教材のほうが数段高い。

[文末脚注]

- i リエゾン音声の例を *(発音) と表記してその具体的音声例をカタカナで示した。
- ii 1-1解答例: 1 glance, 2 passions, 3 beauty, 4 consistent, 5 faces, 6 move, 7 distance, 8 Movement, 9 positive, 10 mate, 11 movers
- iii 1-2解答例: 1 humans, 2 grace, 3 weight, 4 male, 5 dance, 6 movement, 7 watching, 8 partner, 9 children
- iv 1-3解答例: 1 lure, 2 sparks, 3 chemical, 4 excitement, 5 blood
- v 1-4解答例: 1 models, 2 sixteen, 3 stood, 4 actual, 5 qualities
- vi 1-5解答例: 1 answers, 2 science, 3 of, 4 beauty, 5 define, 6 symmetric, 7 the, 8 original, 9 that, 10 isn't, 11 symmetrical, 12 more, 13 attractive, 14 extremely, 15 symmetric, 16 faces, 17 evolution, 18 diseased, 19 appearing, 20 offspring
- vii 1-6解答例: 1 arts, 2 architectures, 3 fixed, 4 soft, 5 tissue, 6 makes'm, 7 conceive, 8 signs, 9 the, 10 moment, 11 What, 12 if, 13 stand, 14 out
- viii 1-7解答例: 1 taken, 2 twice, 3 attractive, 4 difference, 5 changes, 6 color, 7 women'sfaces
- ix 2-1解答例: 1 awake, 2 arrested, 3 stand, 4 kill, 5 food, 6 longest, 7 insight, 8 asleep, 9 inability, 10 close down, 11 hours
- x 2-2解答例: 1 allowed, 2 counseling, 3 forms, 4 selfhood, 5 endurance, 6 52
- xi 2-3解答例: 1 effects, 2 heat, 3 on the jungle floor, 4 challenge, 5 blood pressure drop, 6 chemical signals, 7 for two minutes, 8 than a century ago, 9 the higher functions, 10 slumber, 11 shallow sleep, 12 daily cellular damage, 13 file away memories
- xii 2-4解答例: 1 shattered, 2 thinking, 3 ceases its activity, 4 the only time when, 5 the military takes very seriously, 6 cure, 7 to reverse those effects, 8 sleepiness
- xiii 2-5解答例: 1 dangerous, 2 and back, 3 latest, 4 worn, 5 cut, 6 that, 7 sink, 8 reaches,

- 9 freezing, 10 iceberg territory, 11 briefly waking
- xiv 2-6解答例: 1 alert, 2 natural, 3 come up for air, 4 half of their brain, 5 falls into a deep sleep, 6 for days at a time, 7 any ill effects, 8 scientists, 9 humans, 10 curing sleepiness, 11 handle it very well, 12 reaction times
- xv 2-7解答例: 1 identify the changes, 2 brain areas differently, 3 on little or no sleep, 4 hop over, 5 have been promising
- xvi 3-1解答例 I. 1 sum 2 animals 3 laws 4 unfold in 5 ratio 6 1 to 1.618 7 floor 8 well 9 body
- xvii 3-2解答例 II. 1 ratio 2 base 3 pentagon 4 mask 5 fits it 6 template 7 pointed
- xviii 黄金分割 (golden section)
黄金分割の発見は正五角形と密接な関係を有している。
BP : PE = BE : BP なる時、点Pは線分BEを黄金分割するといわれる。
同様に、正五角形のどの対角線も互いを黄金分割することが分かる。
このBP : PE = BE : BP なる比が、黄金比 (golden ratio) と呼ばれる。

図1 黄金分割を与える正五角形

