

先生/ Mr. Harrison (ジェフリー・スイガム)

生徒/ Sakura (多田記子)

生徒/ Yoko (金納ななえ)

### Part I: Grade Pre-1

Mr. Harrison:

こんにちは。このクラスを教えるハリソンです。

テーマについて意見を出し合ひましょう。

このクラスの対象は、英検準1級です。

Hello, everyone. I'm Mr. Harrison, the teacher for this class.

Let's give our opinions about the theme.

This class is for Eiken Grade Pre-1 listeners.

子どもたちにプログラミングを教える動きが世界的に広がっています。日本の学校にも、プログラミング教育が導入されようとしています。政府は2020年度から小学校でプログラミング教育を必修化する方針です。現在のところ、新教科を設けるのではなく、各教科の指導に際してプログラミングについても学ぶという形が提案されています。既に授業にプログラミングを取り入れている小学校もあり、また子ども向けの民間のプログラミング講座も盛況です。

The movement to teach computer programming to children is spreading around the world.

Computer programming is also being introduced in Japanese schools. According to government policy, all schools will be required to teach computer programming from 2020. Current plans do not require computer programming courses, but rather suggest that students learn about programming while learning other subjects. Some elementary schools have already introduced programming in classes, and private programming classes for children are also popular.

今日は、こうしたニュースを踏まえて、「プログラミング教育」を共通テーマに、このクラスでは、「プログラミング教育が注目される理由とその狙い」について話し合ひましょう。

"Learning computer programming" will be the overall theme today, and in this class we'll discuss "the reasons and goals of computer programming education."

It's Discussion Time!

Mr. Harrison:

「プログラミング」という言葉は皆さんも聞いたことがあると思います。具体的には何を指すか、分かる人はいますか？

I think all of you have heard the word "programming." Does anyone know specifically what it refers to?

Sakura:

はい。コンピューターのプログラムを制作することです。

I do. It's making computer programs.

Yoko:

コンピューターに指示を与える方法とも言うことができます。

You could also say it's a way to give orders to a computer.

Sakura:

そうですね。ゲームやスマートフォンが操作の通りに動くのも、そのようなプログラムが組み込まれているからです。

Yes. Games and smartphones operate the way they do because there's a program built in.

Mr. Harrison:

そうですね。コンピューターに指示を与えて、人間が意図するように動くようにするのがプログラミングです。パソコンやスマートフォンはもちろん、たとえばこの学校でも、室温を調節するエアコン、人が通ると点灯する照明、ICカードで登下校を管理するシステムなどがありますね。

That's right. Programming is what gives orders to computers so they do what you want. Naturally it's in computers and smartphones, and even here at school, it's in the air-conditioners that adjust room temperature, the lights that turn on when people walk by, and the IC chips that are in your student ID cards.

では、なぜプログラミングを広く学ぶことが必要だと考えられるようになったのだと思いますか？

So, why do you think learning programming has become necessary?

Sakura:

特定の分野や仕事に限定されず、生活のあらゆるものがコンピューター化しているからだと思います。

I think it's because so many things in life have been computerized, which are not limited to specific fields or jobs.

Yoko:

IT人材が不足していることが、日本社会の課題だからだと思います。ビジネスはもちろんですが、たとえば国の機密情報に対するハッキングが政府機関のセキュリティを脅かすこともあります。優秀なITの専門家の育成は、経済だけでなく、安全保障や国の統治のためにも大切ということだと思います。

It's because the lack of IT personnel has become a problem in Japan. Of course it's needed in business, but it is also required to prevent hacking. Otherwise the security of government organizations may be threatened when confidential information is leaked. It's necessary to train top-level IT personnel not only for the economy but also for national security and governance.

Mr. Harrison:

ハッキングというのは、コンピューターシステムに外部から侵入し、機密情報を盗んだり、動作をおかしくしたりすることですね。

Hacking means to break into a computer system from outside to steal secret information or interfere with its operation.

Sakura:

ホワイトハッカーという言葉聞いたことがあります。こうしたことに関係あるのでしょうか？  
I've heard the term "white hacking." Does it have anything to do with this?

Mr. Harrison :

ハッキングをする人をハッカーと言います。システムを攻撃する悪いハッカーを取り締まるため、高度な知識を持ってこれに対抗する人材を「ホワイトハッカー」と呼び、そのような人材の育成が急がれています。

People who do hacking are called hackers. To crack down on bad hackers who attack systems, personnel who have top-level skills and fight against them are called "white hackers," and there's a rush to train such personnel.

このようにプログラミングの知識は必要性が高まっています。これまでは高等教育で専門的に学ぶことが中心でした。今後、政府はコンピューターのプログラミング学習を小中学校で 2020 年から段階的に必修にする方針です。学校教育への導入が進みそうですが、なぜこうした動きがあるのでしょうか？

This is why there's a heightened need for programming knowledge. Up to now, it's mostly been learned as a specialty in higher education. But from 2020, a government policy will require the phase-in of learning computer programming in elementary school. Its introduction in school education is making progress, but why do you think there are moves like this?

Yoko:

学校は社会の基礎的な仕組みを学ぶところだと思います。IT 化社会で、生活を支えている技術として、どのような仕組みで、さまざまな機器が動かされているのかを学ぶという意味で、導入されるのではないのでしょうか。

School is where you learn the basic structure of society. Technology supports daily life in an IT society and that means learning how various devices are operated.

Sakura:

それに、早くからプログラミングに親しむことで、関心を育て、将来それをもっと専門的に使いこなす人材が育つ下地作りという面もあると思います。

And, becoming familiar with programming at an early age will foster interest. And then there's the aspect of laying the groundwork for training personnel who will use it in a specialized way in the future.

Mr. Harrison:

小学校では各教科でプログラミングを使った学習を行う予定のようです。たとえば、どんな形で

プログラミングを活かせると考えられますか？

The plan is to learn how to use programming in all subjects in elementary school. So, how do you think you can make use of programming?

Sakura:

音楽の授業では、楽器を弾くことができない子どもでも作曲ができたりして、創造力の幅が広がると思います。

In music class, even children who can't play an instrument will be able to write music. It'll stretch the limits of creativity.

Yoko:

理科の授業なら表の作成や他のことにも使えると思います。

You could also use it in science class to make charts or other things.

Sakura:

コンピューターは例外なく、論理的でないと動きません。だから、プログラミングを成功させるために考えることで、論理的な思考が育つのではないのでしょうか。

Computers only work if their programs follow some logic. And so, thinking about how to make programming successful will foster logical thinking.

Mr. Harrison:

では、学校教育にプログラミング教育を取り入れる際に、課題となる点は考えられますか？

Well then, do you think there will be any problems introducing programming education in school?

Yoko:

小学校では、英語も必修になり、学習内容が増えています。プログラミングがさらに加わることで、児童の負担が増えないかが心配です。

English will also be required in elementary school, so there's more to learn. And then when you add programming to that, I'm worried that it'll increase the burden on children.

Sakura:

社会がどのように変化していくか分からない時代なので、プログラミングに限らず、常に新しいことを自分で学習していける能力、たとえば読解力とか思考力を育てることがとても大切です。プログラミングを覚えるというのではなく、各教科と連動してプログラミングを使って思考力を育てるようなカリキュラムにするといいと思います。

We live in times when we don't know how society will change. It's not just programming -- the ability to continually learn new things on your own, for instance, improving your reading comprehension or the ability to think, are also very important. Instead of just remembering programming, a curriculum that uses programming to connect each subject and foster the ability to think would be good.

Yoko:

教える側の課題もあると思います。そうした授業を展開できる人材の育成が大きな課題になりそうです。

There may be some problems on the teaching side, too. Training teachers to teach such classes might be a big problem.

Sakura:

設備の問題もあります。ネット環境の整備やパソコンの行き届いた設置までにはいたっていないと思います。

There's also the problem of facilities. There are some schools that are not adequately supplied with computers or internet connections yet.

Mr. Harrison:

そうですね。2020年から予定されているプログラミング教育の小学校への導入の具体的な方法はまだ決まっていますが、将来を担う子どもたちの能力の幅を広げ、その成長を助けるような教育の一翼を担うものとなることを期待しましょう。

That's true. While the government has decided that programming classes will be introduced from 2020, the exact details have yet to be announced. However, we expect it to broaden the abilities of children who carry the future on their shoulders, and play a part in the education that will help their growth.

今日、このクラスでは「プログラミング教育が注目される理由とその狙い」について考えました。英検準1級向けでした。

In our class today, we've talked about "the reasons and goals of computer programming lessons." This class has been for Eiken Grade Pre-1 level listeners.

## Part II Grades 2 & Pre-2

Mr. Harrison:

こんにちは、皆さん。

毎回、授業で得た知識により、議論にも深みが出てきましたね。

このクラスは、英検 2 級・準 2 級向けです。

Hello, everyone.

Let's use the information that you learned in your previous classes to discuss today's topic.

This class is for Eiken Grades 2 and Pre-2.

政府は 2020 年から小学校でプログラミング教育を必修化する方針です。日本では、IT の知識を直接必要としないビジネスパーソンの間でも、プログラミングを学ぶ人が増えています。また会社として研修を拡大する動きもあります。

The Japanese government has decided to introduce computer programming education to elementary schools from 2020. Recently, even businesspeople who are not directly involved in the IT industry are learning how to program computers, and some companies are starting to offer training to their employees.

今日の共通テーマは「プログラミング教育」です。このクラスでは、「ビジネスパーソンがプログラミングを学ぶことは必要か」をテーマに話し合います。

Our overall theme today is “learning computer programming.” In this class, we will discuss “whether it's necessary for businesspeople to learn programming.”

It's Discussion Time!

Mr. Harrison:

これまでプログラミングは専門的な知識であると捉えられてきました。しかし、プログラミングを学ぶ人が増えています。では、仕事で IT（情報技術）を直接使わない人でも、プログラミングを学ぶことは必要だと思いますか？

Up to now programming has always been thought of as specialized knowledge. However, nowadays more and more people are learning how to program. Well, do you think people outside the IT industry should learn programming?

Sakura:

私は必要だと思います。現在の仕事に必要なくても、いつ必要になるか分かりません。英語を仕事で使わなくても学習して準備するのと同じだと思います。

I think it's necessary. Even if you don't need it for work now, you don't know when it might be necessary. I think it's the same as people who study English even though they don't use it at work.

Mr. Harrison:

さくらさんは必要だとの意見です。他の人はどうでしょうか？

So, Sakura thinks it's necessary. What about someone else?

Yoko:

私は必ずしも学ぶ必要はないと思います。専門知識のない人は、プログラムを作る専門的知識のある人に対して、やりたいことを正確に伝えればよいと思います。そこが上手くできれば、自分がプログラミングする必要はないと思います。

I don't think you have to learn it. If you need a new computer program, you can ask a specialist to make it for you. As long as you can explain what you need clearly, you don't need to know how to program.

Sakura:

プログラムを完全に作る必要はないかもしれませんが、でも、エンジニアや専門家と話し合うため、プログラミングの知識は必要だと思います。プログラミングの基礎的な知識があれば、話し合いもスムーズに進み、自分の仕事にも役立ちます。

I don't think that you need to know exactly how to make programs by yourself. However, you still need enough knowledge to talk to the computer programmers and other specialists. If you have the basic programming knowledge, your discussions will go more smoothly. It'll also help you in your work.

Yoko:

でも自分が使える時間は限られています。仕事で直接使わないプログラミングの勉強に時間をどの程度かけるのかを考える必要があります。仕事をするうえでは、自分の専門について分かりやすく説明する能力が求められます。

But the amount of time you have at work is probably limited. You need to think about how much time you're going to spend studying programming when it is not directly related to your work. I think that it is important for computer programmers to be able to explain what can be done in a simple and understandable way.

Sakura:

変化が早い社会では、プログラミングを学ぶことは昇進や転職の可能性を広げます。

Since our society is changing quickly, programming skills are very important. If you learn programming, you can use it to get a promotion or even to find a new job.

Yoko:

そうですが、将来のためであれば、プログラミングにこだわらず、自分の仕事の専門性を高め、自分の強みを活かす勉強が第一だと思います。IT人材が不足していると言われますが、プログラミングは言語に関係なくできる分野なので、外国人と仕事を争うことになるでしょう。また、プログラミングの大部分が将来はAIに置き換わることだって考えられるから……。

Yes, but if you want to improve your future, it doesn't have to be in programming. You could study something related to your job, and you should make sure that it matches your strengths. They say there's a lack of IT personnel, and programming is a field where language doesn't matter, so

you'll be competing with foreign workers for jobs. And, it's thought that most programming in the future will be taken over by AI anyway, so ...

Sakura:

プログラミング学習を、いまの仕事に直接生かしたいわけではないと思います。オンラインゲームが好きで、その好奇心をプログラミングなどの学習に向けて、楽しく学びたい大人も多いのではないのでしょうか。そのため、一般のビジネスパーソン向けの講座も人気になるのだと思います。I don't think it means you'll want to use the programming you learned directly in your present job. I'm sure there are lots of adults who like playing online games, and that curiosity moved them towards programming that they enjoy learning. That's why the courses for ordinary businesspeople have become popular.

Yoko:

へえ。そのようなことは私には思い浮かびませんでした。でも、「プログラミングを学ぶことは必要か?」という質問に対して、「直接的には必要でない」と言っていることになると思います。Hmmm. It never occurred to me that there was that type of demand. But, when it comes to the question, "Is it necessary to learn programming?" I'd say not really.

Sakura:

プログラミングの工程では、プログラム作成前に設計、作成後にテストがあると聞きます。プログラムにエラーが見つければ、それを直さなければなりません。したがって、設計したり、論理的に分析したりする作業によって論理的な思考が学べるはずです。IT分野の技術者に限らなくても、ビジネスパーソンの幅広い能力が求められるプログラミングは学ぶ価値があると思います。I've heard that designing the program before making it and testing it after completion are part of the process. If errors are found in the program, they must be fixed. So, you can learn a logical thought process for the design and to analyze the work in a logical way. Programming is valuable to learn not only for professionals in the IT field but also for all businesspeople who require a wide range of abilities.

Mr. Harrison:

すぐれた意見と参加、ありがとうございます。今回の議論では、プログラミングを学ぶことは、仕事にプラスになる可能性が大きいですが、自分の仕事の専門性を考慮して、将来に向けて何が自分にとって一番必要かを考えることが大切だという結論に至りました。

Thank you for your excellent opinions and input! In our discussion this time, we reached the conclusion that learning programming may be a big advantage in your work, but that you have to consider your specialty and need to think about what is most important to you for your future.

今回は「ビジネスパーソンがプログラミングを学ぶことは必要か」についてディスカッションしました。

英検2級&準2級向けでした。

This time, we've discussed "whether it's necessary for businesspeople to learn programming."

This class was for Eiken Grades 2 and Pre-2.



Mr. Harrison:

こんにちは、皆さん。

テーマによっては知らない単語が出てくることもあります。

わからないときは、すぐに質問して、知識を増やしていきましょう。

このクラスは、英検3級&4級向けです。

今日の共通テーマは、「プログラミング教育」です。

Hello, everyone.

In these classes, there may be some words you don't know, depending on the theme. Ask right away about things you don't know and add to your knowledge.

This class is for Eiken Grade 3 and 4 level listeners.

Our common theme today is "learning computer programming."

2020年度から、小学校でプログラミングが必修になります。コンピューターを人間の動かしたように指示する方法が、プログラムです。そのプログラムを作るのがプログラミングです。Programming will become a required subject in elementary schools in 2020. Programs are the way people tell computers to do what we want them to do. Making those programs is called programming.

今日はこれに関連して、「プログラミングを学ぶとしたらやってみたいこと」をテーマに話し合いたいと思います。

In this class, we'll talk about "things we'd like to do if we learned programming."

**It's Discussion Time!**

Mr. Harrison:

民間のプログラミング講座が盛況と伝えられています。皆さんのなかには、プログラミングの知識がある人がいるかもしれませんね。今日は、プログラミングを学ぶとしたら、何をしてみたいかを話し合ってみたいと思います。

They say that private programming schools are popular. Some of you may have some knowledge about programming. Today, I want you to talk about what you'd like to do if you learned programming.

**TEACHER'S POINT**

でもまずは、「プログラム」という言葉について話しておきたいと思います。ディスカッションのなかで、それはコンピューターについて私たちが使うものを意味しますが、その単語はまたほかのこのことのためにも使われます。たとえば、テレビ番組、ラジオ番組、教育プログラム、コンサートプログラムなどです。よう子さんどうぞ。

But first, I'd like to say something about the word "program". In our discussion, it means

something we use on a computer, but the word is also used for other things. For example, a TV program, a radio program, an education program, a concert program, and so on. Yes, Yoko.

Yoko:

プログラミングやウェブデザインを学んだら、自分でウェブサイトを作りたいです。  
If I learned programming and web design, I'd like to build my own website.

Sakura:

スマートフォンのアプリを開発してみたいです。  
I'd like to develop a smartphone **app**.

Mr. Harrison:

すでに開発されたアプリで遊んだり、使ったりするだけでなく、自分で作りたいということですね。  
So you'd like to make your own app, not just play with or use ones that have already been developed?

Sakura:

はい。  
Yes.

Yoko:

私は猫の気持ちを言葉にしてくれるソフトを作りたいです。  
I'd like to make software that would put into words how my cat feels.

Mr. Harrison:

それはどうしてですか？  
Why would you want to do that?

Yoko:

猫が病気になったときに、なぜ鳴いているのか分からなくて、獣医に連れて行くのが遅くなったからです。鳴き声の意味がわかれば、ペットを飼いやすくなります。  
When my cat got sick, I didn't know why she was whining, so I didn't take her to the vet right away. It would make keeping a pet easier if you could understand why it's whining.

Sakura:

私はプロジェクト・マッピングのシステムを作りたいです。  
I'd like to make a projection mapping system.

Mr. Harrison:

たとえば、それは何のために使うのでしょうか？  
What would you do with it, for example?

Sakura:

歴史的な建物を舞台に、プロジェクト・マッピングを使って、その時代の演劇を上演してみたいです。

I'd like to take a historic building and use projection mapping to put on a costume drama.

Mr. Harrison:

いろいろな夢が広がりそうですね。これからプログラムを作る機会に恵まれる人も多いと思います。ぜひそれをツールにして、好きなことを実現していきましょう。

It seems all your dreams are getting bigger. I'm sure many people will have more opportunities to make programs from now on. You should definitely use this tool to achieve what you want to do.

今日は、「プログラミングを学ぶとしたらやってみたいこと」をテーマに話し合いました。

Today, we talked about "things we'd like to do if we learned programming."

今週の番組内英語のセリフとその日本語案内、ディスカッションの参考記事は、番組のウェブサイト (<http://www.radionikkei.jp/lr/>) に掲載しています。

次回は、「兼業」について、ディスカッションします。

The English and Japanese transcriptions for this session, as well as the referenced article, are available on the program website (<http://www.radionikkei.jp/lr/>).

Next time, we will discuss "side jobs."

©NIKKEI RADIO BROADCASTING CORPORATION