

ChatGPT を活用したデータベースの作成により 外国語の授業における調べ学習を効率化する

TOSS 滋賀 英語専科 若井貴裕

I. 問題意識

小学校の外国語科では、おすすめの国を紹介する単元がどこの出版社の教科書にも入っている。いわば定番の単元である。以下は、各社でどのような単元や表現が扱われているかを比較したものの一部である。7社すべてにおいて、「行きたい国・地域・したいこと」については扱われていることがわかる。学校図書や開隆堂、教育出版では5年生の後半や6年生の前半で日本の中で行きたい地域を扱った上で、行きたい国について扱っている（それを●で表現している）。

単元、表現	東京書籍 New Horizon Elementary	光村 Here we go	学校図書 JUNIOR TOTAL ENGLISH	開隆堂 Junior Sunshine	啓林館 Blue Sky	教育出版 One World	三省堂 CROWN Jr.
行きたい国・地域・したいこと	6年1学期 Unit3	5年2学期 Unit6	5年3学期○ Lesson9 6年1学期● Lesson3	6年1学期 Lesson3○ Lesson5●	5年2学期 Unit 6	5年2学期 Lesson6○ 6年2学期 Lesson5●	5年3学期 Lesson7
(Italy) is a nice country.	1 ○						
You can (see /visit / drink / buy/ eatなど)	4 ○	○		○		○●	
It's ~.	3 ○		●			●	
Where do you want to go?	7 ○	○	○	○	○	○	○
I want to go to Italy.	7 ○	○	○	○●	○	○	○
What country do you want to visit?	1					●	
I want to visit (Spain).	1					●	
Why?	4	○	○		○	○●	
I want to (see the Sagrada Familiaなど).	6	○	○	○	○	○	○
What ~ do you want?	1			○			
What festival do you want to see?	1		●				
Let's go to(India)!	1				○		
We can (eat curry).	1				○		
I can enjoy (hot springs)	1					○	

行きたい国やおすすめの国について、その理由を

I want to see/ eat/ buy~.

You can see/ eat/ buy~.

と言った表現で伝える。

ここで課題になるのが、

紹介したい国の食べ物や観光名所を子どもに調べさせると時間がかかる

ということである。

子どもによって選ぶ国は様々であるから、教師が予め用意しておくのは多大な労力を必要とする。しかし、子どもに調べさせると非常に時間がかかる。あまり有名ではない国の場合、そもそも調べられない場合もある。そして本来確保したい「聞く」「話す」などの活動の時間が削られていくことになる。これでは何の教科の学習なのかわからない。

そこで私はこれまで、教師がある程度国を限定した上で、その中から選ばせていた。多くの英語専科はその

ような対応をしているのではないかとと思われる。

しかし、外国語の授業では児童に自分の本当の考えや気持ちをやりとりさせることが大切だとされている。その意味で、教師が予め枠を定めるのはベストな方法とは言えない。児童が自分の紹介したい国を紹介できる形が望ましい。

そんなときに ChatGPT が大きく世間でクローズアップされた。ChatGPT を使えば、この調べ学習が効率化できるのではないかと思い、研究を進めることにした。

2. 作成したおすすめの国検索ツールと子どもの反応

様々な試行錯誤を経て、最終的に完成した「おすすめの国検索ツール」が下である。

1番	名前→	若井貴裕	国番号→	1
アメリカ (America)				
番号	観光名所	食べ物	お土産	
1	自由の女神 検索 画像	ハンバーガー 検索 画像	ブルージーンズ 検索 画像	
2	グランドキャニオン 検索 画像	バーベキュー 検索 画像	野球帽 検索 画像	
3	タイムズスクエア 検索 画像	アップルパイ 検索 画像	Tシャツ 検索 画像	
4	ゴールデンゲートブリッジ 検索 画像	ロブスターロール 検索 画像	はがき 検索 画像	
5	イエローストーンパーク 検索 画像	バッファローウィング 検索 画像	カウボーイハット 検索 画像	
番号	5	4	4	
日本語	イエローストーンパーク	ロブスターロール	はがき	
英語	Yellowstone Park 音声	Lobster roll 音声	Postcard 音声	
音声	You can see Yellowstone Park. You can eat Lobster roll. You can buy Postcard.			

上記のような枠組みが、スプレッドシートや Excel で横にずらっと並んでいる。

使い方の手順は以下のとおりである（以下の QR コードあるいはリンクから操作の様子を見ることができる）。

- ①自分の番号のところに移動する。
- ②名前を入力する。
- ③国番号を入力する（国と番号の対応を予め定めておく）
- ④すると観光名所・食べ物・お土産のおすすめがそれぞれ5つ表示される。
- ⑤「検索」「画像」リンクを押すと、Google 検索や画像検索のページへ行ける。
- ⑥おすすめを画像などで確認した上で、それぞれの項目について紹介したいものを1つ選ぶ。
- ⑦「番号」の欄で、選んだおすすめの番号を入力する。
- ⑧「音声」のリンクでその単語の音声を確認する。
- ⑨紹介文の横の「音声」をクリックして、紹介文の音声を確認する。

実はこのデータには、非表示になっているが、以下のような様々な国のおすすめが入力されたデータベースのシートが存在している。このデータベースから関数を使い、選択された情報を取り出している。

イタリア(Italy)			アメリカ(America)			イギリス(England)					
番号	観光名所	食べ物	お土産	番号	観光名所	食べ物	お土産	番号	観光名所	食べ物	お土産
1	コロッセオ	ピザ	ワイン	1	自由の女神	ハンバーガー	ブルージーンズ	1	ビッグベン	フィッシュアンドチップス	お茶
2	ヴェネツィア運河	ジェラート	革製品	2	グランドキャニオン	バーベキュー	野球帽	2	ロンドン塔	フルイングリッシュブレックファスト	ブリティッシュチョコレート
3	フローレンス大聖堂	パスタ	ムラノガラス	3	タイムズスクエア	アップルパイ	Tシャツ	3	バッキンガム宮殿	日曜日のロースト	ウールのスカーフ
4	アマルフィ海岸	リゾット	オリーブオイル	4	ゴールデンゲートブリッジ	ロブスターロール	はがき	4	ストーンヘンジ	コーニッシュペースト状	ロイヤルガードの遺物
5	チンクエテレ	ティラミス	トリュフ	5	イエローストーンパーク	バッファローウィング	カウボーイハット	5	エジンバラ城	ヨークシャー・プディング	スコットランドのウイスキー
6	ポンペイ遺跡	プロシュート	リモンチェッロ	6	ラスベガスストリップ	ホットドッグ	キーチェーン	6	ウィンザー城	クロットクリームのスコーン	ロンドンスノーグローブ

1	Colosseum	Pizza	Wine	1	Statue of Liberty	Hamburger	Blue jeans	1	Big Ben	Fish and Chips	Tea
2	Venice Canals	Gelato	Leather goods	2	Grand Canyon	Barbecue	Baseball cap	2	Tower of London	Full English Breakfast	British Chocolate
3	Florence Cathedral	Pasta	Murano glass	3	Times Square	Apple pie	T-shirt	3	Buckingham Palace	Sunday Roast	Woolen Scarf
4	Amalfi Coast	Risotto	Olive oil	4	Golden Gate Bridge	Lobster roll	Postcard	4	Stonehenge	Cornish Pasty	Royal Guard Figurine
5	Cinque Terre	Tiramisu	Truffles	5	Yellowstone Park	Buffalo wings	Cowboy hat	5	Edinburgh Castle	Yorkshire Pudding	Scottish Whisky
6	Pompeii Ruins	Prosciutto	Limoncello	6	Las Vegas Strip	Hot dog	Keychain	6	Windsor Castle	Scones with Clotted Cream	London Snow Globe

このデータベースは ChatGPT に作らせたものである。ChatGPT に下のプロンプトを入力した（このように「条件を理解したら「はい」と応答してください」と指示し、待機状態にしておくことが1つのコツである）。

貴裕

おすすめの国の紹介をします。その国の良さを調べています。
国名はこれから送ります。
以下の条件に従っておすすめを教えてください。
条件を理解したら「はい」と応答してください。

#条件

①「見るべき建物や自然など」「おいしい食べ物」「買うべき名産品」をそれぞれ英語で10個挙げてください。

②すべて英語の小文字で書いてください。

③固有名詞は最初の文字だけ大文字にしてください。

④番号は入れないでください。

⑤表記はできるだけ短くしてください。

⑥表形式にしてください。

⑦

⑧

この状態で「イタリア」と入力すると、下のように表示される。

貴裕

イタリア

Recommended features of Italy:

Sightseeing	Food	Souvenir
Colosseum	Pizza	Wine
Venice Canals	Gelato	Leather goods
Florence Cathedral	Pasta	Murano glass
Amalfi Coast	Risotto	Olive oil
Cinque Terre	Tiramisu	Truffles
Pompeii Ruins	Prosciutto	Limoncello
Sistine Chapel	Cannoli	Balsamic vinegar
Capri Island	Panettone	Espresso
Lake Como	Mozzarella	Pesto
Vatican City		Marble sculptures

イタリアのおすすめポイント:

観光名所	食べ物	お土産
コロッセオ	ピザ	ワイン
ヴェネスの運河	ジェラート	革製品
フィレンツェ大聖堂	パスタ	ムラノガラス
アマルフィ海岸	リゾット	オリーブオイル
チンクエテレ	ティラミス	トリュフ
ポンペイ遺跡	プロシュート	リモンチェッロ
システィーナ礼拝堂	カンノーリ	バルサミコ酢
カプリ島	パネトーネ	エスプレッソ
コモ湖	モッツアレラ	ペスト
バチカン市国	シーフード	大理石彫刻

このあと、「アメリカ」「スペイン」などと入力すると、同じように英語の表と日本語の表が表示される。これらの表をスプレッドシートに貼り付ける。この作業を繰り返して、おすすめの国のデータベースを作成した。実際に検索ツールを子どもに使わせた際の様子が以下である。

国番号	名前	観光名所	食べ物	お土産
26番	ブラジル(Brazil)	キリスト像(キリスト・レデントー)	フェジョーダ	ハワイアナスのビーサンダル
27番	日本(Japan)	東京スカイツリー	寿司	抹茶

勤務市ではMicrosoft Teamsを使っているため、Teams上にExcelファイルをアップロードして、共同編集する形で活用させた。

特に大きな混乱なく子ども達は使うことができた。この単位では写真を見せながら国を紹介するのだが、明らかに昨年までよりも多様な写真を子ども達は使うことができた。操作に関して尋ねてみると、子どもたちからは「簡単だった」という声を聞くことができた。

非常に短い時間でおすすめについての情報収集を終わらせることができて、授業としても快適だった。

3. 一応の完成に至るまでの問題解決のプロセス

この完成に至るまでには様々な問題に直面した。そのプロセスを記したい。

(1) スプレッドシートに ChatGPT を組み込んで、国のおすすめを表示させる

私が使っている東京書籍の教科書では、おすすめの国紹介は6月に行う。そのときまでに ChatGPT が児童端末で使えるという可能性は極めて低かった。そもそも ChatGPT のアカウント登録には携帯番号を入力する必要があるため、子どもの登録は難しい。

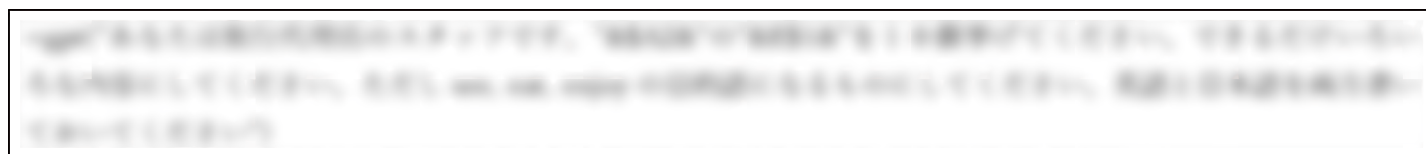
そこで考えたのが Google スプレッドシートやオンライン Excel などに ChatGPT を組み込んで、児童が紹介したい国の名前を入力すると、その国のおすすめが自動的に表示されるような仕組みを作ることだった。これなら児童が ChatGPT を使うことができると思った。

スプレッドシートの場合、GPT 関数というアドオンを追加すれば、スプレッドシートで ChatGPT が使えるようになる。この方法はネット上で紹介されているため、簡単に実施することができた。

そして1つのセルに国の名前を入力すれば、その国のおすすめが10個表示される仕組みを作った。

fx =gpt("あなたは旅行代理店のスタッフです。"&\$A4&"の"&\$E\$1&"を10個挙げてください。できるだけいろいろな内容にしてください。ただし						
A	E	F	G	H	I	
	できる体験					
	。					
	1. See the Mayan ruins in Chichen Itza (チェチェン・イツアのマヤ遺跡を見る) 2. Eat tacos in Mexico City (メキシコシティでタコスを食べる) 3. Enjoy the nightlife in Cancun (カンクンの夜のライフを楽しむ) 4. See the Monarch butterflies in Michoacan (ミチョアカンでモナークチョウを見る) 5. Eat traditional Mexican food in Oaxaca (オアハカで伝統的なメキシコ料理を食べる) 6. Enjoy the beach in Playa del Carmen (プラヤ・デル・カルメンでビーチを楽しむ) 7. See the colonial architecture in San Miguel de Allende (サン・ミゲル・デ・アレндеでコロニアル建築を見る) 8. Eat seafood in Puerto Vallarta (プエルト・バジャルタでシーフードを食べる) 9. Enjoy the hot springs in Tepoztlan (テポストランで温泉を楽しむ) 10. See the murals in Mexico City (メキシコシティで壁画を見る)					
メキシコ						
	。					
	1. See the Berlin Wall (ベルリンの壁を見る) 2. Eat bratwurst in Munich (ミュンヘンでブラットヴルストを食べる) 3. Enjoy a beer in a beer garden (ビアガーデンでビールを楽しむ) 4. See the Brandenburg Gate (ブランデンブルク門を見る) 5. Eat a pretzel in Frankfurt (フランクフルトでプレッツェルを食べる) 6. Enjoy a spa in Baden-Baden (バーデンバーデンでスパを楽しむ) 7. See the Cologne Cathedral (ケルン大聖堂を見る) 8. Eat a currywurst in Hamburg (ハンブルクでカレーヴルストを食べる) 9. Enjoy a concert in Dresden (ドレスデンでコンサートを楽しむ) 10. See the Neuschwanstein Castle (ノイシュヴァンシュタイン城を見る)					
ドイツ						

この時は、以下のようなプロンプトを使っていた。



こうして、おすすめの国を調べるツールが実際に作れるという見通しを持つことができた。

(2) 検索ツール第1号の開発

上記は see, eat, enjoy の目的語になるものをまとめて挙げていたが、本来はそれぞれを1つずつ紹介する。つまり観光名所、食べ物、できる体験である。さらに buy を使ってお土産を紹介する。

そこで、それぞれが10個ずつ出てくるツールを開発した。その10個のうち、自分が紹介したいものを番号で選ぶと、それが抜き出される。こうして観光名所、食べ物、お土産などが1つずつ抜き出されるのだが、それらを1つの紹介文として生成されると便利だと思った。そこで以下のような検索ツールを作成した。

C2 fx =if(\$B2="","", gpt("あなたは旅行代理店のスタッフです。"&\$B\$2&"の"&\$C\$1&"を10個挙げてください。できるだけいろいろな情報を日本語で教えてください。都市名はいりません"))						
A	B	C	D	E	F	G
名前	紹介したい国	おすすめの場所	おすすめの食べ物	おすすめの土産品	できる体験	あなたの紹介文 (英文の入った部分を選んで上のボタンを押すと音声で聞けるよ)
1						
2	香井真裕 フランス	1. パリのエッフェル塔 2. モンサンミッシェルのサン・マイケル大聖堂 3. マルセイユのカサ・ブランカ 4. ローヌ渓谷 5. バイエール湖 6. ヴェルサイユ宮殿 7. ノートルダム大聖堂 8. マルセイユのプロヴァンス広場 9. マルセイユのオーベルシュ・デュ・ローズ 10. マルセイユのヴィクトリア・アン・アルマン広場	1. フォアグラ 2. フランスパン 3. フォンデュ 4. バーガー・サンドイッチ 5. ナポリタン 6. フランス風オムレツ 7. フランス風ハンバーグ 8. フランス風スープ 9. フランス風サラダ 10. フランス風デザート(クレープ、マカロンなど)	1. フォアグラ (フォアグラ) 2. パーシニアム (パーシニアム) 3. パチ・フェット (パチ・フェット) 4. フリオッシュ (フリオッシュ) 5. ロゼット・コンティ (ロゼット・コンティ) 6. フロヴァンスのハーブ (フロヴァンスのハーブ) 7. パリのマカロン (パリのマカロン) 8. フランスのワイン (フランスのワイン) 9. フランスのチーズ (フランスのチーズ) 10. フランスのパン (フランスのパン)	1. パリ観光 2. ワイン品評会 3. バスツアー 4. バイクツアー 5. チェス場訪問 6. フォーラム参加 7. ミュージカル鑑賞 8. フランス料理体験 9. フランス歴史学習 10. フランス芸術鑑賞	You can see Casa Blanca. You can eat French bread, fondue. You can buy foie gras. You can enjoy chess field visit.
3		カサ・ブランカ	フランスパン、フォンデュ	フォアグラ	パリの観光	
4	番号を選ぶ					
5						

ちょうどこの頃、生成AIに関する研究会の学習会があり、そこで紹介をした。すると、以下のようなコメントをいただいた。

- ①おすすめを紹介されても、子どもは「何これ？」となる。
(示されたものが何がわからないし、そもそも情報量が多い)
- ②画像が出てくるようにできないか。
- ③ボタンを押すと音声を聞けると言うが、権限がないため聞けない。

①に関しては、選んだものの説明が表示されるようにした。ChatGPT には次のような関数を入れた。

「C1」はカテゴリである。これを入れないと、同名の別のものの紹介になることがある。こうすると選んだものの説明が自動的に表示される。

ただし、この方法では時々説明が不適切になることがあった。また、画像や音声に関しては、直接スプレッドシート状に表示させることはどうも難しいようだった。

(3) 検索ツール第2号の開発（画像や音声をいかにして提示するか）

ChatGPT でいい方法がないかを調べる中で、Google の検索・画像検索のリンクには法則性があることがわかった。例えば、「Italy」で検索すると、Google 検索のリンクは以下ようになる。

「Italy」を検索すると、Google 検索のリンクは以下になる。

「Italy」を検索すると、Google 検索のリンクは以下になる。

なお、画像検索の場合は以下である。

「Italy」を検索すると、Google 画像検索のリンクは以下になる。

つまり「&tbm=isch」が後ろにつくのである。

さらに Google 翻訳でも同じような法則性があることがわかった。

このことを利用すれば、特定のセルに入力された文字をキーワードとして検索したページ、画像検索したページ、さらにその文字を入力した状態で Google 翻訳を開けることが可能となる。

以上を踏まえて開発したのが、以下の検索ツール（第2号）である。

「Italy」を検索すると、Google 検索のリンクは以下になる。

紹介する国を打ち込むと、「おいしい食べ物」「見るべき建物や自然など」「買うべき名産品」をそれぞれ10個ずつ ChatGPT が挙げてくれるようになっている。その中から自分の紹介したいものを番号で選ぶと、「検索」や「画像」のリンクがクリックできるようになる。選んだものの説明を読んだり、画像検索した結果が見られたりするのである。

さらに「あなたの紹介文」のところに自動的に英文が生成され、Google 翻訳のページへのリンクが出てくる。リンクをクリックすると、その英文が入った状態で Google 翻訳が表示され、音声を聞くことができる。

	A	B	C	D	E	F
1	名前	紹介する国	おいしい食べ物	見るべき建物や自然など	買うべき名産品	あなたの紹介文
2			You can eat	You can see	You can buy	
3			1. クロワッサン 2. キッシュ 3. クレープ 4. プイ・ド・エペ 5. コック・オ・ヴァン 6. ラタトゥイユ 7. カスレ 8. フォア・グラ 9. エスカルゴ 10. マカロン	1. エッフェル塔 2. ルーヴル美術館 3. ノートルダム大聖堂 4. ヴェルサイユ宮殿 5. サン＝ミッシェル山 6. シャトー・ド・シャンボール 7. コート・ダ・ジュール 8. ロワール渓谷 9. フランスのアルプス 10. トリオンフォード門	1. シャンパン 2. コニャック 3. ボルドー 4. 香水 5. マカロン 6. フォアグラ 7. トリュフ 8. チーズ 9. スカーフ 10. エッフェル塔のお土産	You can eat a croissant. You can see the Louvre Museum. You can buy champagne.
4		1 フランス				
5			1	2		Google翻訳 (これを聞くと音声で聞けるよ)
6		選んだもの	1. クロワッサン	2. ルーヴル美術館	1. シャンパン	France
7		英語	1. Croissant	2. Louvre Museum	1. Champagne	
8		英語	Croissant	Louvre Museum	Champagne	
9			検索	検索	検索	国の説明
10			画像	画像	画像	



(4) 第3期検索ツールの開発 (年齢制限の問題をいかにクリアするか)

ChatGPT には年齢制限がある。ChatGPT の利用規約が 2023 年 3 月 14 日に更新され、サービスの利用に関して年齢制限が明記された。

Registration and Access

You must be at least 13 years old to use the Services. If you are under 18 you must have your parent or legal guardian's permission to use the Services. If you use the Services on behalf of another person or entity, you must have the authority to accept the Terms on their behalf. You must provide accurate and complete information to register for an account. You may not make your access credentials or account available to others outside your organization, and you are responsible for all activities that occur using your credentials

該当部分を翻訳すると、「サービスを使用するには、13 歳以上である必要があります。18 歳未満の場合、本サービスを使用するには、親または法定後見人の許可が必要です。」と明記されている。つまり、小学生に使わせることはできない。GPT 関数を使って、小学生が入力したら ChatGPT が返す形にするのは、規約違反ということになる。これをどうクリアするかが課題になる。

先の検索ツールで GPT 関数を使っているのは 2 か所である。

①国を入力するとおすすめて出てくる

②番号を選ぶと紹介文が生成される

(リンクが出てくる部分など、他のところでは標準の関数しか使っていない)

①に関しては、予め子どもに聞いておき、こちらが入力すればいい。

②に関しては、教師が○を打たないと、紹介文が出てこない仕組みにできる。以下の関数を入力する。

こうすると、G3 にも何か文字を打たないと、GPT 関数は反応しない。あくまでも教師側の操作がトリガーとなって反応するので、子どもに使わせたことにはならないと言えるだろう (詳細は右の QR コードの動画あるいはリンク)。このようにして年齢制限の問題はクリアできる。

(5) 完成版検索ツールの開発へ (API キーの無料枠の期限切れの問題)

しかし、ここで新たな問題が発生した。2 つある。1 つは、

API キーの無料枠の期限切れ

である。

ChatGPT をスプレッドシートで使う場合、Open AI の API キーというものを使う。これは使用度に応じて料金が加算されるのだが、初回は 18 ドルほどの無料枠が設定されている。これまではこの無料枠を使って教材作成を行っていた。

ところが 6 月 5 日、開発した検索ツールをテストしてみるとうまく動かなくなっていた。無料枠はまだ残っていたはずである。調べてみると、どうやら無料で使える期限もあるようで、それが切れていたようだ。とりあえずクレジットカードを登録し、有料で使えるようにした。

もう 1 つの問題は、模擬授業の中で試しているときにぶつかったものである。

おすすめて表示されるのに時間がかかった

のである。45 分の授業の中ではそれほど大きな問題ではないが、やはりさっと出てほしいというのが正直なところである。

いずれにせよ、料金がかかるのでは実際に教室で使うのは難しい。また先に紹介した年齢制限の問題にしても、一人一人教師がチェックを入れていくのはやはりあまり現実的ではないように感じた。スプレッドシート上で ChatGPT を作動させることはあきらめざるを得なかった。

そこで、ChatGPT を直接動かすのではなく、あらかじめデータベースを用意しておいて、そのデータベースから必要な情報を取り出してくるという形にした。そのデータベースの作成に ChatGPT を活用することにした。

しかし、まだ課題は残されている。現状では、生成される紹介文に文法的なミスがある。大文字・小文字、冠詞などが不適切なのである。これでは文を写させるときには使えない。それは今後の課題である。