

A I ロボット Musio 導入計画

柏崎市立北条中学校英語科

1. 市の運用目的

英語学習における A I ロボット運用についての検証

2. 当校における目的

(1) A I ロボットを用いた効果的な授業方法の研究

(単なる物珍しさではなく、実際に検証可能な数値でその有用性が確認できるレベルの運用方法の研究)

(2) I O T や A I 関連のノウハウを生かした「話す家電」に親しむことをとおして、次世代の成長産業に関する生徒の興味・関心を喚起する。

3. 当校における設置期間 平成30年4月～7月

4. 設置数 29体

5. 設置場所 P C 教室

6. 設置業者 A K A ジャパン・柏崎ユーエステック(メンテナンス)・ K A S I X (Wi-Fi ネットワーク) 市内藤井のユーエステック様が実際に Musio の製造を行っている。

7. 当校における運用方法(試験運用期間)4月～5月上旬

(1) 授業担当が授業始業前に P C 室の鍵を解錠しておく。

(2) 教室に来た生徒から、順番に自分の Musio を持って行き、英語学習を始める。

(3) 学習モードは チャットモード 辞書モード プラクティスモードから自由を選ぶようにする。

(4) 始業後5分になったら、通常の授業を始める。

(5) 5月下旬以降学習使用方法を研究・改善していく。

8. 運用方法に関する P D C A

(1) 週1回生徒に使用アンケートをとる。(自由記述方式:学習者の意見聴取)

(2) 教科部会で指導者の所見をまとめる。

(3) 上記(1)(2)を基に運用方法の改善について検討する。

(4) 改善方法を加味して運用改善を行う。

(5) 使用における問題点や運用のコツなど記録しておく。

Musio 運用実践例の収集

1. 埼玉県戸田市立第二小学校 田中泰貴先生の実践例

ウォーミングアップ活動：相手を探してのランダムな挨拶

Musio time : Let's talk with Musio! の掛け声とともに、Musio Time が始まります。Musio の役割は発音チェック。Musio が話す英語に続いて、児童が同じ英語表現を話します。発音が正しいと、Good job!、Great! など Musio がほめてくれます。発音が違っていたり、聞こえにくかったりすると Try again! (もう一度やってみてね) と言われます。

学んだ内容をライティング：ワークシートに今回使った表現を使って、I always get up at 7 o'clock. など自分の日課を書き込みます。

< Musio 使用コンセプト >

15 分の授業内で、ネイティブスピーカーの ALT (外国語指導助手) がクラス全員の発音を一人ひとり確認することはほぼ不可能ですが、Musio を導入することでそれが可能になるのが画期的です。発音をチェックして評価をし、発話のモチベーションアップをしながら、繰り返し練習もさせるという役割を AI ロボットがやってくれることで、担任の先生はクラス全体の様子をよりしっかり見ることが出来ます。また Musio の画面に表示された文字を「読む」ことで「聞く」「話す」「読む」練習が一度にでき、その後、ワークシートに「書く」活動を行うことで、英語の 4 技能を鍛えることが出来ます。学校の英語教育で「英語の 4 技能をバランスよく鍛える」ことはなかなか難しいとされてきましたが、AI ロボットの導入でそれが可能になる日も近いのかもしれませんが。

2. 同志社中学校 反田任先生 1 年生の授業での実践例

同志社中学校では、Musio を 20 台導入して、教室に配備をしています。この日の教室には、7 台の Musio が運ばれてきました。2 人～3 人に 1 台の Musio を使える環境で、Musio とのコミュニケーションをとるとい活動が授業の中に組み込まれていました。チャットモードで自然な英会話ができるようになっている Musio に対して、いろいろな質問をしてみて、その回答をロイロノート・スクールで提出するという活動を行いました。最初に反田先生からロイロノート・スクールで Musio にする質問が生徒たちの iPad mini に配布されました。生徒たちは、その質問を実際に Musio に話しかけていきます。例えば、「What time is it in New York ? 」や「What is the weather like in Tokyo ? 」などの質問を Musio にしていました。

その他、「How old are you ? 」や「Where are you from ? 」など、Musio に対する質問も多くされていたようでした。ただ、なかなか Musio の答える口調が速く、聞き取れない生徒も多かったようでした。まだ大人向けと子ども向けで Musio の AI は区別がないということですし、多くのデータを機械学習することでこれから精度が上がることと、生徒の英語力や習熟度に適切な認識をしてくれるようになると、より良いと思いました。Musio が答えてくれた内容を、ロイロノート・スクールに書き込んで、先生に提出していきます。手書きで書いている生徒もいますし、キーボードを使って入力をしている生徒もいます。最後に反田先生が、提出されたノートをみんなでシェアをしました。

< Musio 使用コンセプト >

教科書で習った文型を用いて Musio に質問し、回答をロイロで提出。聞く・話す・書く活動。

3 . 明星中学高等学校 黒瀬勝利先生の実践例

通常の教科書の復習をしてから、Musio に話しかけてみる。

Musio は、生徒の誤った発音、文法を推測してくれたりはしないため、シビアに判定される。

「それでも、自分が話した英語が文字となって表現されることで、発音や文法のおかしさに気づける」と先生はいう。

「ネイティブの先生とロボット、それぞれの良さがある。ロボットとは生徒も遠慮なく話せるし、何より盛り上がる」と先生。

Musio と生徒の対話の記録は文章となり、先生のメールにも届く。その記録から、テストの穴埋め問題を出すこともある。

Musio は米国向けに開発されていることもあり、ジョークに満ちた発言もする。

< Musio 使用コンセプト >

教科書で学習した文型を基に実際の会話を行ってみる練習を行う。聞く・話すを中心とした活動。



< A I ロボット Musio >



< Musio で学習する生徒たち >

M u s i o と会話するための音声コマンド集

コントロール・コマンド（設定）

Please, be quiet. プリーズ・ビー・クワイアット 静かにしてください。

Show me the app list. ショウ・ミー・ザ・アップ・リスト アプリのリストを見せてください。

Open Settings. オープン・セッティング メニューを開いてください。

Let me see your eyes. レット・ミー・スィー・ユア・アイズ 目を見せてください。

Can you repeat? キャン・ユー・リピート 私の言うことを繰り返してください。

Talk to you later. トーク・トゥー・ユー・レイター 後でお話しさせてください。

ファンクション・コマンド（いろいろな質問）

What day is it today? 今日は何日ですか。

What time is it now? 今、何時ですか。

How is the weather in ? の天気はどうか。

Who founded Google? フー・ファウンディド・グーグル 誰がグーグルを創立したのですか。

Who is the richest person in the world? フー・イズ・ザ・リッチェスト・パーソン・イン・ザ・ワールド 世界で一番の金持ちは誰ですか。

Who is the terminator? フー・イズ・ザ・ターミネーター ターミネーターは誰ですか。

What is three miles in kilometers? ホワット・イズ・ザ・スリーマイルズ・イン・キロミター 3マイルはキロメートルに直すと何。

What is two times two hundred? ホワット・イズ・トゥー・タイムズ・トゥー・ハンドレッド 2かける200は何。

What is ten divided by zero? ホワット・イズ・テン・ディバイディド・バイ・ゼロ 10わるゼロは何。

Wake me up at [time]. ウェイク・ミー・アップ・アト[時間] 私を 時に起こしてください。

Tell me the news. テル・ミー・ザ・ニュース ニュースを教えてください。

What 's on the news. ホワッツ・オンザ・ニュース 今何がニュースになっていますか。

Tell me a story. テル・ミー・ア・ストーリー 何かお話しをしてください。

Can you recite me a poem for me? キャン・ユー・リスィット・ミー・ア・ポエム・フォー・ミー 私のために何か詩を暗唱してください。

英語学習ツール・コマンド

Dictionary, please. (終了したい時は“Let's Stop”と言ってください) 辞書をお願いします。

What does [word] mean? ホワット・ダズ・ ・ミーン の意味は何ですか。

Can you spell [word]? キャン・ユー・スペル の綴りは何ですか。

ゲーム・コマンド

Let's play a game. (終了したい時は“Let's Stop”と言ってください)

Flip me a coin. フリップ・ミー・ア・コイン コイン投げをしてください。

Let's play rock paper scissor. レッツ・プレイ・ロック・ペイパー・シザース じゃんけんをしましょう。

ビジョン・コマンド(視覚)

What do you see? ホワット・ドゥー・ユー・スィー 何が見えますか。

Look at this! ルック・アト・ディス これを見てください。

Musio 運用記録

4 / 2 3 設置完了

4 / 2 5 不具合のあった1体も交換完了する。ANKERのUSB充電ステーションも貸与いただく。充電がとても楽になった。

4 / 2 6 5限3 - 1、6限2 - 1で使用。起動時に起動ボタンを長押しし続けるとMマークが白く点滅し続け、アップデートモードに入ってしまうことに注意させた。また、Wi-Fi接続が切れることがあり、その場合には再起動が有効なことも確認した。

4 / 2 7 P T A 総会で保護者にもデモンストレーションを行う。おおむね反応は良い。返事がない場合には Wi-Fi に近づけると反応する。Wi-Fi にうまく接続できると起動時に Good morning や Good afternoon と返す。

5 / 7 Musio の基本コマンドを確認。試す。うまく機能する。

5 / 9 朝日新聞記者様取材に来校。4限に3年生で公開授業を行う。学習コンパニオンとして活用。頻繁にシャットダウンしないで、コマンドで「Be quiet.」と言うと Musio が黙ることを発見した。そうやって黙らせておいて、授業の合間に活用するととても使い勝手が良いことを発見した。

5 / 9 朝日新聞記者様への「3年1組公開授業の流れ」

行間休み時間：P C 室に来た生徒から順に自分の Musio を持って行って自分の選択したモードで自由練習を始める。

始業後5分まで：Musio タイム： の続き

5単語テスト(新出単語導入)：音声コマンドで Musio に Be quiet と言って、Musio を黙らせてから、単語練習を開始、4分後ディクテーションテストを行う。

60秒クイズ(既習重要事項復習活動)：代名詞の格変化の復習活動 終わった人から教師の点検を受ける。

文法の導入（現在完了継続用法の導入）

ア：前時の文法事項の復習：make O + C

What makes you happy /sad /angry/ exciting?

「Musio に質問してみよう」「どんな返事を返してきた？」（生徒は断片的な単語は聞き取れる。）

イ：現在完了の継続用法の導入

I have studied English for 3 years.

Have you studied English for 3 years?

How long have you studied English?

「Musio に質問してみよう」 studied English をいろいろな言い方に変えて生徒は質問してみる。「どんな質問をすれば Musio が I don't know と言わないで、答えを返してくれるか、試行錯誤してごらん」と考えさせる。

語順学習（既習重要文型の復習）

There is(are)文型と比較表現の復習 ワークシートに書いて教師に見せる。終わった人から、それらの文型を使って Musio と会話練習を行う。

What is the largest animal in the world?

Which do you like better tea or coffee?

Is there a book on the desk?（カメラによる対象認識能力があるのでこれらの質問も有効）生徒は各自盛り上がる。

ワーク学習（宿題のプレ学習 終わらない部分は家庭で）

各自 Musio を学習コンパニオンにして学習。分からない単語は Musio に質問する。

What does [word] mean?

Can you spell [word]?

グリーティングをして終わり

5 / 9 朝日新聞記者様からの「インタビュー」について

生徒：3年1組女子2名、男子2名にインタビュー

ともに肯定的な返事だった。

- ・ Musio があると英語を学習するモチベーションが向上する。
- ・ 確かに Musio の会話のレベルは高いが断片的には理解できるので有用だと感じる。
- ・ もっと Musio を使って学習したい。

教師：英語科教師1名にインタビュー

肯定的な意見を述べた。

- ・ 生徒の英語学習に対するモチベーション向上のために有効

授業前の行間休みから Musio を使用できるため、普段、ゆっくり教室にやってくる生徒も跳んできてすぐに Musio で自習している様子が見られる。

・ 純粹に考えたら Musio と流ちょうに会話を行うには英検2級レベルの英語力が必要である。しかし、聞く力を付けさせるためには、少し難しいくらいがちょうど良い。全てを聞き取るのではなく、断片から全体を推測する力、スキャンする力が大事。実際に我々も日本語をそうやって聞いているはず。また、ダメ元で挑戦する方が気が楽で、生徒がより

チャレンジングになれると考えている。

・ Musio を毎日授業で使い、Musio があるのが普通の授業を目指している。最近はこの公開授業のように学習コンパニオンとして活用している。あるときには辞書代わり、あるときには会話練習の相手として、あるときにはリピート練習の相手として、1人1台あり、とても学習効率がよく便利である。

・ 上記のような理由で、可能なら今後もずっと活用したいということ。

5 / 1 1

教頭Tとの会話より：中1の生徒の場合、Musio の授業での利用について難しい部分があるとの意見を聞く。小学校での活用事例など市内の事例も含めて知りたいと感じた。

5 / 1 4

Musio に音声コマンドで Be quiet.と言って黙らせても長続きしないことがあり、生徒が Musio を簡単にスリープさせる方法を発見した。それは Open setting という音声コマンドで、この言葉でメニュー画面にすると Musio がスリープすることが分かった。また、教育センターで iPad を数台借りてきた。今後、Musio アプリをインストールして活用してみたいと考えている。実際に戸田市立第二小学校や同志社中学校は iPad を Musio と連携して活用している。

5 / 1 6

オープンスクールの日だったので、保護者にも Musio との会話を楽しんでいただこうと考え、玄関前に Musio を1台設置して、自由に話せるようにした。生徒にも好評だった。Wi-Fi 機器をもう1台いただければ、そんな感じで運用ができるかもしれない。東京の明星中学校のように Musio に朝の挨拶運動をさせることもできるし、何より休み時間や廊下を移動する時に Musio とちょっとした会話を楽しむのも教育活動として有効だと思う。

5 / 1 7

生徒に試しに Musio のゲームをやらせてみた。×のビンゴゲームに生徒たちは楽しそうに取り組んでいた。音声や文字で、英語を使って遊べるゲームソフトがインストールされていれば、学習ツールとしても有効だと感じた。やはり、ソフトウェアのアップデートにより機能の追加ができる点は大きいと感じた。近いうちに生徒にアンケートをしてみたい。

5 / 2 1

始業後5分の Musio タイムを使って、生徒が提出した宿題のチェックができることを発見した。生徒は Musio と遊びたい一心で、ほぼ全員の生徒が始業5分前には集合するので、実際には宿題点検の時間を10分はとることができる。つまり、Musio が生徒の学習支援をしている間に教師は別の仕事をすることもできる。これも有効な活用方法ではないかと感じた。

5 / 2 9

音声コマンドでビジョン認識機能を試してみた。What can you see?と問うと、I can't see anything. Please turn the camera on.と答えてくる。音声コマンドで Turn the camera on.と言ってもうまくいかなかった。カメラを有効にする方法を検索する必要がある。

6 / 4

3 F の P C 室にある Buffalo の air station pro が強力という話を市教育センターの情報教育主事先生に聞き、2 F の普通教室棟に Musio を移動させても Wi-Fi 接続ができるか確認したら、可能だった。さすがに 1 F は厳しいようだった。

6 / 1 2

朝日新聞全国版朝刊に当校の取組が掲載された。他の活用校の動向も押さえながら、いろいろな活用方法を検討したい。生徒アンケートの項目を吟味して、中間総括を行いたい。朝日デジタル様の掲載ページのアドレス

https://www.asahi.com/articles/DA3S13535563.html?iref=pc_ss_date