

# デジタルライズドアナログ<sup>®</sup>音声再生録音ツールを活用した 外国語学習に関する一検討

## A Study on Foreign Language Learning through Utilizing the Digitalized Analog<sup>®</sup> Playback and Recording Tool

(2019年3月31日受理)

藤代昇丈

Noritake Fujishiro

Key words : 外国語学習, 音声再生録音ツール, デジタルライズドアナログ<sup>®</sup>, カセットテープ, iPhone・iPadアプリ, Qyur<sup>2</sup><sup>®</sup>, キュルキュルプレーヤー<sup>®</sup>

### 概 要

近年のデジタル化により失われたアナログツールの利便性をデジタル技術により再現する「デジタルライズドアナログ<sup>®</sup>」技術により、デジタルデバイス上であたかもアナログツールを使用しているかのような使用感をもつiPhone・iPad用音声再生アプリケーション「Qyur<sup>2</sup>(キュルキュルプレーヤー)<sup>®</sup>」を企業との共同研究により開発した。本研究では本アプリの英語学習時の機能性を検証するとともに、新機能として付加した録音機能や英語学習教材企業との提携により、アプリ内で既存の教材をダウンロード可能とする機能についても言及した。本アプリを含め新しいICTツールに適應性の高い学生にとっては、本アプリの方が他のデジタルツールよりも英語学習時の音声巻戻しや早送りを正確に行うことができ、有用である傾向があることが分かった。

### 1. はじめに

中学校や高等学校における外国語の授業において、世間でデジタルデバイスが主流となって以降も長く、音声教材はカセットテープが愛用されてきたが、音声教材の提供がCDに切り替わるにつれ、次第にCDプレーヤーに切り替わっていった。筆者は長く高等学校で外国語(英語)の授業を担当し、カセットテープレコーダーを用いて音声指導をしてきた経験から、CDプレーヤーやiPad等のデジタルデバイスにはない、デジタル化によって失われたアナログツールの良さを再生する必要性を痛感してきた(藤代, 2018)。カセットテープレコーダーはデジタルデバイスのように1曲とばしたり、瞬時に頭出ししたりは容易にできないが、その反面、発音練習時に、ボタン操作により一語単位の巻き戻しがしやすいため等の利点も多い。

そこで、先行研究として筆者はアナログツールをデジタルによって再現したデジタルライズドアナログ<sup>®</sup>(商標登録第6053362号)ツール「Qyur<sup>2</sup>(キュルキュルプレーヤー)<sup>®</sup>」(商標登録第6053359号, 第6053361号)を株式会社Grabデザイン(Grab design, 2019)(以下、「Grabデザイン」という)との共同研究により開発した。本ツールはiPhone・iPad用アプリケーション(以下、「アプリ」という)でApp Storeからダウンロードすることができる(App Store, 2019)。2017年10月にVer. 1をリリースして以降改良を重ね、2018年5月に大幅な改訂版であるVer. 2をリリースし、同年10月には録音機能を付加するなど進化を遂げてきた。

本研究では新たに加えた機能を含め本アプリQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>の英語学習における有用性について述べるとともに、使用時における機能性を確かめるため、大学の講義において使用し、その効果について検証する。

## 2. 研究の背景

### 2.1 アナログツールの利点

アナログ(analog)は数量を連続的に変化する物理量で表示する方法の総称である(吉本, 2017)。この点が大きさの一定値を単位としてそれが何個集まったかを数えていく不連続な量を指すデジタル(digital)との違いである。

アナログツールとしてのカセットテープレコーダーを見てみると、音を記録する磁気テープを連続的に巻き取る構造であるため不連続に前後に再生箇所を飛ばすことはできないが、少しだけ巻き戻したり、早送りしたりする「連続的な巻き戻し・早送り」が可能であるという利点がある。また、デジタルデバイスではディスプレイ上の再生記号をタップしたり、進捗バーをドラッグすることで巻き戻したり、先送りをするのに対し、カセットテープレコーダーには物理的な操作ボタンが備わっている。この「操作ボタンによる操作性」は直感的な操作を可能にするという点でアナログツールの利点と言える。

### 2.2 iPhone・iPad アプリの開発と改良

本アプリ「Qyur<sup>2</sup>(キュルキュルプレーヤー)®」の開発は2017年5月に始まった。筆者が高等学校外国語(英語)教師として勤務していた時代に抱いていた開発構想を個人研究として進め、大学の研究者としてようやく実際のアプリ開発に着手できた。

基本的理念はデジタルデバイス(iPhone・iPad)上にアナログツールであるカセットテープレコーダーを再現表示し、デジタルの利点を生かしつつ、2.1で述べたアナログツールの利点をデジタルで再現したデジタルライズドアナログ®ツールを開発することにあつた。カセットテープならではのA・B面のオートリバース機能やアナログカウンターなど懐かしさを誘う機能やデザインだけでなく、再生速度調整機能や波形表示などデジタルの良さも活かした設計とした。

アプリ開発に当たっては企業(クラブデザイン)との共同研究として、綿密に協議しながら進め、2017年10月にVer.1をリリースした後も改良を重ね、2018年5月にはそれまでの課題点をまとめて大幅に内容を改善したVer.2をリリースした。その後、より機能を充実させる

べく修正アップデート版を随時公開している。

### 2.3 商標登録

本アプリQyur<sup>2</sup>®に関連する用語及び図柄を保護するため筆者(藤代昇丈)を名義人として商標登録申請し、平成30年6月15日付で特許庁に登録承認された。

■登録商標 (登録日:平成30年6月15日)	
○図柄の商標 4点	
1 「Qyur <sup>2</sup> アイコン」	: 登録第6053357号
2 「Qyur <sup>2</sup> メイン画面」	: 登録第6053358号
3 「Qyur <sup>2</sup> 」の図柄	: 登録第6053359号
4 「Digitalized Analog」の図柄	: 登録第6053360号
○文字商標 2点	
1 キュルキュルプレーヤー	: 登録第6053361号
2 デジタルライズドアナログ	: 登録第6053362号

### 2.4 録音機能の付加

カセットテープが初めて発売されたのは1962年で、発売当初は会議などの録音が主な用途だったように(小沼, 2019)、カセットテープの良さはそれまでのレコードと違い気軽に録音できるところにあつた。本アプリQyur<sup>2</sup>®も開発当初のプレーヤー機能のみならず、録音機能も付加することでその用途が広がり、利便性も高まるのではないかと考えた。そこで、共同研究企業のクラブデザインと協議し、Ver.1リリースから約1年がたった2018年10月に録音機能を搭載したPRO版をリリースした。これにより一段と実際のカセットテープレコーダーに近づき、会議や講義を録音して少しずつ文字起こしをする必要のある人などには有効なツールとなった。



図1 録音機能を追加したアプリ画面

## 2.5 音声再生録音プラットフォーム

以前のカセットテープレコーダーは、いわゆる再生・録音機というハードウェアであって、そのもの自体が音を奏でるわけではない。音声記録されたカセットテープというソフトウェアがあって初めて本来の再生や録音といった機能を発揮するわけである。本アプリQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>も同様に、開発当初は何らかの音源をプレイリスト等から読み込まなければならなかった。そのためiPhoneやiPadに元から備わっているミュージックプレイヤーやボイスメモと機能面だけでなく内容面でも差別化を図り、本アプリでしかできないことを考える必要があった。

そこで、本来英語学習用のツール開発としてスタートしたことから、本アプリQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>内で英語学習用教材が直接ダウンロードできるようにすることを考えた。既存の音楽音源やプレイリストも、自分で録音した音声も、学習用にダウンロードした音声教材も、あらゆる音源を本アプリ内で再生し、楽しむことができる基盤となるアプリになるよう、いわば「プラットフォーム化」を図ることを目標とした。

## 2.6 英語学習ツールとしての可能性

アプリ内で直接ダウンロードする音声教材として、英語学習教材コンテンツを検討し、共同研究企業であるグラブデザインと語学教材開発企業である「アルク」(アルク, 2019)との間で2018年10月に著作権許諾契約を締結したことで、本アプリQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>内で、同年11月より「キクタン」などのアルクの人気英語音声教材がダウンロードできるようになった。これにより、英語学習ツールとしての本アプリの存在価値もより高まった。さらに、2019年1月には「株式会社ジャパンタイムズ」(The Japan Times, 2019)ともコンテンツ提供の承認を得て、今後「The Japan Times」の一部の記事が音声と文字の両方を本アプリ内でダウンロードできるようになる。

# 3. Qyur<sup>2</sup><sup>®</sup>の機能性の検証

## 3.1 調査の目的と方法

本アプリの使用による機能性を検証するため、中国学園大学国際教養学部4年生の教職実践演習履修者6名を対象として、平成30年1月10日と21日の2回の講義を使っ

て調査を実施した。

調査はQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>とボイスメモを比較使用することにより、次の3点について調べることを目的とする。

- 1 語の音声の検索速度に違いがあるか。
- 2 ディクテーションの正確さと解答進捗度に差があるか。
- 3 英文整序の速度と正確さに差はあるか

調査の方法は、学生6名を2人ずつの3ペアに分け、講義までにiPhoneにアプリをインストールしていなかった2名は2回ともボイスメモを用いるペアとし、残りの2ペアを図2に示す組み合わせで、上記の点についてそれぞれ学生を入れ替えて2回ずつ実施した。ただし、3点目については2種類の英文整序についてこの入れ替えを行ったため計4回実施した。

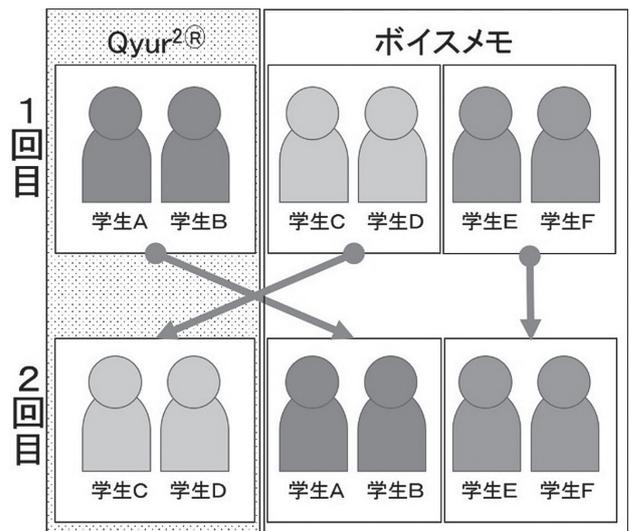


図2 調査の実施組み合わせ

## 3.2 調査の実施と結果・考察

### 3.2.1 語の音声の検索速度

Qyur<sup>2</sup><sup>®</sup>使用時とボイスメモ使用時での任意の1語の検索速度を比較するため、3.1で述べた学生6名を対象に調査を行った。まず、第1回目として図2に示す組み合わせで、学生AとBにはQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>を、学生C～Fにはボイスメモを使用させた。調査は次の手順で行った。

- 1 368語からなる栄養に関する英文(英文1)の音声を教室のスピーカーから流し、第1回目に使用するツールの録音機能を用いて録音させる。
- 2 録音した英文の文字原稿を配付し、英文の中盤にあたる156語目の語を1語目として音声の検索をする直前に口頭で検索する語を指示する。
- 3 イヤフォンを着用させ、開始の合図とともに、それぞれ第1回目使用ツールにより音声を最初から該当する語を見つけるまで早送りし、見つけたら当該語を3回プレイバック再生し、終わった時点の時間を記録させる。
- 4 英文の後半にあたる270語目の検索2語目についても同様に、上記の2と3の手順を繰り返す。

第1回目にあたる2語の音声の検索速度調査が終わった時点で、図2に示すとおり、使用ツールを入れ替え、学生AとBおよび学生EとFにはボイスメモを、学生CとDにはQyur<sup>2</sup>®を使用させて、第2回目も第1回目と同様に上記の1～4の手順で音声の検索速度調査を実施した。調査結果を表1に示す。

調査の結果、本アプリQyur<sup>2</sup>®だから速く目的の語まで到達できるというわけではないということが分かった。実施の様子を見ていて、原因は主に2つあると考えられる。

1つ目の原因は「新しいICTツールへの適応力」である。アナログデバイスであるカセットテープレコーダーそのものを知らない世代である学生にはそれを再現した本アプリQyur<sup>2</sup>®にも当然操作ボタンの使用法をはじめ習熟しておらず、戸惑い、手間取っている様子が見られた。

その中でも表1の結果が示すように、学生AとBは比較的新しいICTツールへの適応力が高く、Qyur<sup>2</sup>®でもボイスメモと同等もしくはそれを上回る速さで当該語に到達している。それに対して学生CとDは上記のように新しいICTツールに適応できず、Qyur<sup>2</sup>®では当該語に到達するのに非常に長い時間を要している。学生EとFについてはQyur<sup>2</sup>®を使用していないので新しいツールへの適応力は判断できないが当該語への到達時間が安定していることからボイスメモをはじめ進捗バーを操作することに習熟しているということがわかる。

もう1つの原因は「進捗バーのもつ偶然性」である。つまり、目的とする語へ移動しようとする際、だいたいこの辺りと狙いを定めて進捗バーをドラッグした際に偶

然当該語に移動できる場合があるということである。それに対して早送り操作ボタンで連続的に移動することを義務づけた今回の調査では、逆に不利であったと考えられる。この点についてはQyur<sup>2</sup>®には波形を表示する進捗バーに相当する機能を備えているため、一旦狙いを定めて一気に移動しておいてから巻き戻し、早送り操作ボタンで連続的に移動する方が速く目的とする語に到達できると考えられる。

表1 語の音声の検索速度比較

実施回	1回目(英文1)				2回目(英文1)			
	Qyur <sup>2</sup>		ボイスメモ		Qyur <sup>2</sup>		ボイスメモ	
検索語	1語目	2語目	1語目	2語目	1語目	2語目	1語目	2語目
学生A	0:26	0:56					0:44	0:42
学生B	0:29	0:37					0:22	0:24
学生C			0:28	0:44	1:18	0:28		
学生D			0:46	0:46	2:00	1:35		
学生E			0:34	0:42			0:16	0:34
学生F			0:38	0:36			0:33	0:33

### 3.2.2 ディクテーションの正確さ

Qyur<sup>2</sup>®使用時とボイスメモ使用時でディクテーション内容の正確さに差があるかを調べた。まず、第1回目として図2に示す組み合わせで、学生AとBにはQyur<sup>2</sup>®を、学生C～Fにはボイスメモを使用させた。調査は次の手順で行った。

- 1 318語からなる栄養に関する英文(英文2)の音声を教室のスピーカーから流し、第1回目に使用するツールの録音機能を用いて録音させる。
- 2 録音した英文の文字原稿の10箇所を空欄にしたディクテーション用紙を配付する。
- 3 イヤフォンを着用させ、5分間の制限時間の内にそれぞれ第1回目使用ツールにより音声を聞き取り、10箇所の空所に該当する英語の語句・文を記入させる。

第1回目にあたる英文2を用いたディクテーション内容の正確さの調査が終わった時点で、図2に示すとおり、使用ツールを入れ替え、学生AとBおよび学生EとFにはボイスメモを、学生CとDにはQyur<sup>2</sup>®を使用させて、第2回目は312語からなる栄養に関する英文(英文3)を用い、第1回目と同様に上記の1～3の手順で調査を実施した。調査結果を表2に示す。

表2 ディクテーションの正確さ比較

実施回	1回目(英文2)				2回目(英文3)			
	Qyur <sup>2</sup>		ボイスメモ		Qyur <sup>2</sup>		ボイスメモ	
使用ツール	正答語数	正答率	正答語数	正答率	正答語数	正答率	正答語数	正答率
学生A	31	63.3%					21	36.2%
学生B	39	79.6%					28	48.3%
学生C			24	49.0%	18	31.0%		
学生D			7	14.3%	7	12.1%		
学生E			13	26.5%			12	20.7%
学生F			15	30.6%			18	31.0%

調査の結果、表2が示すとおり、新しいICTツールへの適応力の高い学生AとBのQyur<sup>2</sup>®使用時正答率は、他の学生を含めボイスメモ使用時に比べて63.3%、79.6%と極めて高い。このことからQyur<sup>2</sup>®の使用はディクテーションに有効である傾向がある。ただ、新しいICTツールへの適応力の低い学生CとDについてはQyur<sup>2</sup>®使用による効果は見られず、新しいICTツールへの適応力がカギになると考えられる。2回ともボイスメモを用いた学生EとFについて、正答率は低かった。

### 3.2.3 ディクテーションの解答進捗度

5分間という時間制限を設けてディクテーションを行ったため完全解答できていない学生もおり、それぞれのツールでどの程度解答を進めることができたか進捗度をまとめたものが表3である。今回の調査は記述式で行ったため綴り間違いにより正答できなかったケースもある。そのため表3を参照するとどちらのツールを使用すると解答をより進めやすいかがわかる。

調査の結果、新しいICTへの適応力の高い学生AとBについて見ると、ボイスメモよりQyur<sup>2</sup>®使用時の方が解答率がよく、ほぼ全問に解答できていることがわかる。それに対して新しいICTへの適応力の低い学生CとDは解答の正確性調査と同様にQyur<sup>2</sup>®使用による効果は見られなかった。また、2回ともボイスメモを用いた学生EとFについては正答率同様、解答進捗率は低かった。

表3 ディクテーションの解答進捗度比較

実施回	1回目(英文2)				2回目(英文3)			
	Qyur <sup>2</sup>		ボイスメモ		Qyur <sup>2</sup>		ボイスメモ	
解答問題数/率	問題数	解答率	問題数	解答率	問題数	解答率	問題数	解答率
学生A	9	90.0%					7	70.0%
学生B	10	100.0%					5	50.0%
学生C			10	100.0%	6	60.0%		
学生D			6	60.0%	5	50.0%		
学生E			7	70.0%			6	60.0%
学生F			4	40.0%			4	40.0%

### 3.2.4 ディクテーションの誤答分析

ディクテーション調査について、用いたツールとどのような種類の誤答が見られるかを調べ、まとめたものが表4である。表中の数値は語数を表している。Qyur<sup>2</sup>®を使用時とボイスメモ使用時を比較すると、新しいICTツールへの適応力の高い学生AとBについては、ボイスメモ使用時の方が無解答となっている語数が多く、語自体の欠落数または語尾のsやedが欠落している語の数が多いことが分かる。新しいICTツールへの適応力の低い学生CとDについては他の調査と同様にQyur<sup>2</sup>®使用による効果は見られなかった。また2回ともボイスメモを用いた学生EとFについては無解答語数、語の欠落が多いことが分かった。

表4 ディクテーションの誤答種別比較

誤答分析	1回目(英文2)							
	Qyur <sup>2</sup>				ボイスメモ			
	異語	欠落		綴りミス	異語	欠落		綴りミス
学生A	3	0	1	13	1			
学生B	1	1	0	8	0			
学生C					1	1	1	22
学生D					3	2	0	36
学生E					1	6	0	28
学生F					5	2	0	26
誤答分析	2回目(英文3)							
	Qyur <sup>2</sup>				ボイスメモ			
	異語	欠落		綴りミス	異語	欠落		綴りミス
学生A					3	3	4	27
学生B					3	4	1	22
学生C	1	4	2	31	2			
学生D	3	3	2	42	1			
学生E					3	5	3	34
学生F					2	6	0	32

### 3.2.5 英文整序の速度と正確さ

前項のディクテーション調査の誤答分析について表4の誤答種別にもあるが、記述式の調査の場合、綴りのミスを避けることはできない。また、ディクテーション調査の場合時間制限を付けて実施したが、実際解答にどれくらいの時間を要するのかが分からない。そこで、調査形式を提示された語を並べ替える英文整序問題とし、解答し終えた実際の時間を記録するように改善した。

まず、第1回目として図2に示す組み合わせで、学生AとBにはQyur<sup>2</sup>®を、学生C～Fにはボイスメモを使用した。調査は次の手順で行った。

- 1 368語からなる栄養に関する英文(英文A)の音声を教室のスピーカーから流し、第1回目に使用するツールの録音機能を用いて録音させる。
- 2 録音した英文の文字原稿の1箇所を空欄にし、そこに補充すべき28語から成る英文を17個の語や句の選択肢に分けて問題にした調査用紙を配付する。
- 3 イヤフォンを着用させ、第1回目使用ツールにより音声を取り、問題となっている1箇所の空所に補充すべき英文となるよう、選択肢で示された英語の語や句を適当な順番に並べ替え番号で答えさせる。
- 4 解答し終わった時間を記入させる。

第1回目にあたる英文整序調査が終わった時点で、図2に示すとおり、使用ツールを入れ替え、学生AとBおよび学生EとFにはボイスメモを、学生CとDにはQyur<sup>2</sup>®を使用させて、第2回目も第1回目と同様に上記の1～4の手順で英文整序調査を実施した。ただし、第2回目に用いる英文は第1回目と同じであるが、選択肢番号を入れ替えてあり、番号を記憶していたために解答が容易になるという要素を排除した。従って表5には2回目(英文A')と表記し区別した。

さらに上記の調査を確認すべく、第3回目、第4回目として、別な英文(英文B、英文B')を用いて英文整序調査を実施した。調査結果を表5に示す。

調査の結果、新しいICTツールへの適応力が高い学生AはQyur<sup>2</sup>®使用時の解答時間はボイスメモ使用時の約半分で、Qyur<sup>2</sup>®の操作に慣れたと考えられるが、その反面誤答率もやや高いため、早いだけでなく正確性も必要となる。また、学生Aと同様に新しいICTツールへの適応力が高い学生である学生Bについては、Qyur<sup>2</sup>®使用時、ボイスメモ使用時のいずれであっても解答時間が他の群を抜いて速く、しかも正確であることが分かる。一方、新しいICTツールへの適応力の低い学生CとDは逆にQyur<sup>2</sup>®使用時の方がボイスメモ使用時よりもやや解答に時間がかかっており、誤答率も高い傾向にある。また2回ともボイスメモを用いた学生EとFについては解答時間がやや長く、誤答率もやや高めである。ただ、学生Fの第3回目と第4回目については解答時間も短いことから、調査を繰り返すことによりツールの使用に慣れ

たとも考えられる。

表5 英文整序の速度と正確さ比較

解答時間と誤答率	1回目(英文A)						2回目(英文A')					
	Qyur <sup>2</sup>			ボイスメモ			Qyur <sup>2</sup>			ボイスメモ		
	解答時間	誤答数	誤答率	解答時間	誤答数	誤答率	解答時間	誤答数	誤答率	解答時間	誤答数	誤答率
学生A	2:34	1	5.9%							5:59	0	0.0%
学生B	3:23	0	0.0%							2:54	0	0.0%
学生C				5:58	2	11.8%	6:58	4	23.5%			
学生D				5:50	5	29.4%	7:16	8	47.1%			
学生E				5:50	1	5.9%				5:19	1	5.9%
学生F				5:48	1	5.9%				3:28	0	0.0%
解答時間と誤答率	3回目(英文B)						4回目(英文B')					
	Qyur <sup>2</sup>			ボイスメモ			Qyur <sup>2</sup>			ボイスメモ		
	解答時間	誤答数	誤答率	解答時間	誤答数	誤答率	解答時間	誤答数	誤答率	解答時間	誤答数	誤答率
学生A	2:40	6	35.3%							4:14	0	0.0%
学生B	2:14	0	0.0%							1:37	0	0.0%
学生C				5:11	2	11.8%	5:33	3	17.6%			
学生D				6:13	7	41.2%	5:10	3	17.6%			
学生E				6:59	7	41.2%				4:13	2	11.8%
学生F				2:53	2	11.8%				2:36	0	0.0%

#### 4. 研究の成果と課題

デジタル化アナログツール「Qyur<sup>2</sup>(キュルクユルプレーヤー)®」の英語学習時の特性を明らかにするため、ボイスメモとの使用比較を3種類の調査を大学4年生6名を対象に行った。

まず、語の音声の検索速度調査の結果、Qyur<sup>2</sup>®使用時とボイスメモ使用時を比較し、明確に一方の検索速度が速いと言える状況は見られなかった。しかしながら、新しいICTツールへの適応力の高い学生と低い学生とで検索傾向が分かれ、新しいICTツールへの適応力の高い学生はQyur<sup>2</sup>®を使った方が語の検索速度は速く、適応力の低い学生は逆にQyur<sup>2</sup>®を使った方が検索速度が遅くなることが分かった。これは、アナログデバイスの代表格であるカセットテープを実際に使ったことのない世代である学生にとって、Qyur<sup>2</sup>®は逆に「新しいICTツール」であって、適応力の有無が大きく関係し、操作練習による使用に対する習熟が必要不可欠である。

次にディクテーションの正確さ調査の結果、新しいICTツールへの適応力の高い学生のQyur<sup>2</sup>®使用時の正答率は、他の学生を含め、ボイスメモの使用時に比べて極めて高いことが分かった。さらに、制限時間を定めて実施した中で、どこまで解答できたかを見る解答進捗度分析では、新しいICTツールへの適応力の高い学生は、ボイスメモ使用時よりQyur<sup>2</sup>®使用時の方が解答率がよい

ことが分かった。誤答分析を行った結果、新しいICTツールへの適応力の高い学生は、ボイスメモ使用時の方に無解答となっている語数が多く、語自体の欠落数または語尾のsやedが欠落している語の数が多いことが分かった。これらより、新しいICTツールへの適応力の高い学生にとって、英語の音声再生し、それを正確に文字起こしていく作業にQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>の使用は有効であると言える。

さらに、制限時間を設定せず解けた時間と誤答率を調べる英文整序の速度と正確さ調査を実施した結果、ツールによる特徴的な結果は得られなかったものの、新しいICTツールへの適応力の高い学生の解答時間は短い傾向がある。ただ、速く解答できても誤答を含むものもあり、注意が必要である。

3種類の調査をとおして、単にどちらのツールが有効かという問題ではなく、新しいICTツールへの適応力の高さがカギとなっており、それによって反応は真逆になることもある。まずは本アプリQyur<sup>2</sup><sup>®</sup>を知ってもらい、使用練習をすることで操作方法について習熟させることが先決である。

今回データを集計し一定の傾向はつかむことができたが、データ規模が小さいため調査の規模を大きくするとともに、今後は統計的に処理し分析することでより細かく効果を検証していきたい。

## 5. ま と め

本研究は先行研究において開発した本アプリ「Qyur<sup>2</sup> (キュルクユルプレーヤー)<sup>®</sup>」の外国語学習における有効性の検証を行った。大学生6名を対象に調査を行った結果、アナログ操作ボタンとデジタル進捗バーのそれぞれの使用による検索の速さの比較については、新しいICTツールへの適応力がカギを握っており、適応力が高い学生ほど本アプリのアナログ操作ボタンを用いて速く検索できることが分かった。さらに、本アプリを用いたディクテーションにおいても、新しいICTツールへの適応力の高い学生ほどアナログ操作ボタンにより細かい巻戻しと先送りを行って正確に文字化することができる。

今後はさらに本アプリの広報・普及啓発につとめ、よ

り多くのユーザに使用してもらうことと同時に、統計的な効果検証を行い、より有用なアプリになるように改良していきたい。

なお、本アプリ開発は、筆者個人とクラブデザイン社との共同研究契約のもと、筆者の私費及びクラブデザイン社の出資により進められ実現に至った。本研究を進めるに当たって共同研究としてアプリ開発に御理解・御協力をいただき、アプリの修正・バージョンアップ等の維持・管理を継続的に行っていただいている株式会社クラブデザイン代表取締役の梅原卓也氏に感謝いたします。

## 参 考 文 献

- アルク (2019) 株式会社アルク, <https://www.alc-education.co.jp/> (Retrieved March 25, 2019)
- App Store (2019) Qyur<sup>2</sup>プレビュー, <https://itunes.apple.com/jp/app/qyur/id1271618822?mt=8> (Retrieved March 25, 2019)
- 藤代昇丈 (2018) 外国語学習用デジタルライズドアナログ<sup>TM</sup>ツールの開発. 中国学園紀要第17号. pp. 219～227
- Grab design (2019) 株式会社クラブデザイン, <http://www.grab-design.com/> (Retrieved March 25, 2019)
- 小沼理 (2019) 人気再燃カセットテープ ノイズや面倒くささも新しい. MONO TRENDY, NIKKEI STYLE, <https://style.nikkei.com/article/DGXMZ099391890X00C16A4000000> (Retrieved March 25, 2019)
- The Japan Times (2019) 株式会社 ジャパン タイムズ, <https://www.japantimes.co.jp/> (Retrieved March 25, 2019)
- 吉本猛夫 (2017) アナログとデジタルの違いがわかる本. CQ出版株式会社, 東京.

