

# Teams を用いた視覚障害者向け遠隔学習支援

## Remote Learning Support for Visually Impaired using Teams

研究学生：村山由莉衣  
Yurii Murayama

指導教員：江崎修央  
Nobuo Ezaki

### 1. はじめに

平成30年度に改正された「障害者雇用率制度」により、民間企業は社員数2.2%以上の障害者を雇う義務があり、視覚障害者は事務的業務に就労する機会が年々増えてきている。そのような職種に就労するにはITスキルの獲得が必須であり、就労希望者は施設で訓練することが望ましい。

しかし、全国にある就労訓練施設の分布は大都市圏に集中している為、地域格差が激しい。そこで我々は Microsoft社のクラウドサービス Office365 を利用して、自宅でも支援が受けられる「学習支援システム」を構築した<sup>[1]</sup>。

本研究では、Microsoft Teams を利用して同様の学習支援が受けられる新たな仕組みを構築した。

### 2. Teams による遠隔学習支援システムの開発

Microsoft Teams とは、Microsoft 社が開発したチームのメンバー同士でコミュニケーションをとることができるチャットツールである。「学習支援システム」の課題実施に使用する Word、Excel や課題管理に使用する One Drive などのハブとなる存在である。

「学習支援システム」の概要を図1にまとめる。課題は支援員と訓練者を含めたチームとして管理される。支援員は課題をリンクで共有し、訓練者は追加された課題を実施する。この時、訓練者は課題の追加、課題の完了をチャットで確認、報告することができる。また、必要に応じて訓練者はリアルタイムなサポートを受けることができる。以上の操作は全て Teams ひとつで行うことができる為、アプリケーション間を移動する必要がなく、コミュニケーションを行う際の手間を減らすことができる。

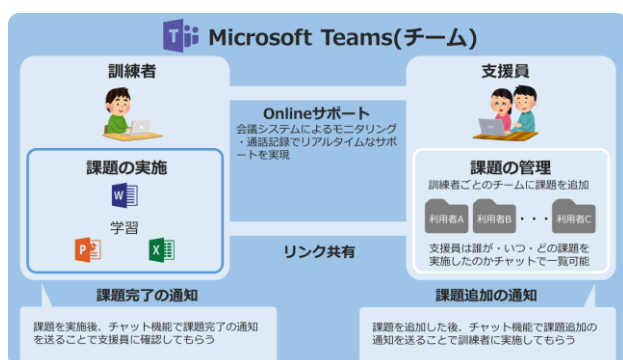


図1 「学習支援システム」の概要

### 3. Teams に対応する各ツールの改善

視覚障害者はパソコンを使用する際、画面の内容を読み上げるスクリーンリーダーを使用する。今までは最も普及している高知システム開発の PC-Talker を使用した。しかし Teams を読み上げるとチャットやスレッドの内容を読み上げないなどの問題が発生した。

そこで Windows に既存するスクリーンリーダーのナレーターで読み上げ実験を行なった。結果、表示される情報を問題なく読み上げることができたので、本研究ではナレーターを使用する。

### 4. 遠隔支援学内テストの評価実験と考察

遠隔学習の評価実験として、20歳の学生7名に旧来法である Office365 を用いる方法と今回の提案手法である Teams を利用した方法で2回ずつ実施していただき、要した時間の計測を行なった。また、課題は Word での文章作成とし、課題ファイルの中に、メールやチャット、通話を通して質問するように指示を書き込んである。各テストに要した時間を表1、2に示す。

表1 メールやチャットによる質問課題 (分:秒)

被験者		A	B	C	...	G	平均
Office 365	1回目	2:22	2:32	3:37		2:24	2:45
	2回目	1:49	1:50	3:31	...	2:05	2:14
	[1]-[2]	0:33	0:42	0:05		0:19	0:31
Teams	1回目	1:41	1:37	2:21		2:10	1:57
	2回目	1:09	1:28	2:07	...	1:19	1:29
	[1]-[2]	0:32	0:09	0:03		0:50	0:27

表2 通話による質問課題 (分:秒)

被験者		A	B	C	...	G	平均
Office 365	1回目	2:46	2:42	5:32		2:49	3:22
	2回目	2:34	2:24	4:34	...	2:20	2:56
	[1]-[2]	0:12	0:18	0:58		0:29	0:26
Teams	1回目	2:00	2:09	2:59		2:47	2:18
	2回目	1:30	1:51	2:18	...	1:42	1:56
	[1]-[2]	0:29	0:18	0:41		1:05	0:22

表1、2より回数を重ねることで操作方法に慣れ、課題実施の時間を縮めることができることが分かった。Office365でのアプリケーション間の移動やチャットによる伝達の速さから、Teams はよりリアルタイムなサポートを実現できている。

### 参考文献

- [1] "Proposal of Study Supporting System using Office365 for the Visually Impaired" Nobuo Ezaki, Saori Hamaguchi, Kenji Moriya, Mitsuhide Ishikawa, Tomoaki Tamazaki, Kimiyasu Kiyota, The 5th IAS International Conference on Intelligent Systems and Image Processing 2017, September 7-12, Hawaii, USA