

## テレビ会議での視線アウェアネス支援における座席配置法

1180364 橋本政明 【コミュニケーション&amp;コラボレーション研究室】

## 1 はじめに

今日、情報通信速度の高速化やテレビ会議システムの画質、音質の向上により、遠隔地と主会議室を繋ぐ遠隔テレビ会議が普及している。しかし、主会議室と1人の遠隔参加者との遠隔テレビ会議では、視線や身振り手振りなどの非言語情報の伝達が十分に行われなため、遠隔参加者が議論に参加することが困難になっている。この問題に対して、遠隔参加者の存在感を伝えてソーシャルプレゼンスを実現するために、弱い光のランプを視線情報に基づいて点灯させるアウェアネス支援方式 [1] が有効であるという報告がある。しかし、座席配置によって異なるディスプレイとの位置関係での影響の違いは明らかにされていない。

そこで、本研究では、主会議室4人と遠隔参加者1人で司会者無しかつ対等な立場で議論を行う遠隔テレビ会議を想定し、光による視線アウェアネス支援方式の影響を座席配置ごとに実験、評価を行った。

## 2 座席配置による影響

被験者は本学の学生10人を5人1組とし、2グループに分け、各グループに面識のない人が混ざるよう組を作った。実験は、各グループ遠隔参加者1人と主会議室の4人で、1回8分間の遠隔テレビ会議を、主会議室参加者がディスプレイと対面する座席配置(1-4形式)とディスプレイが側面にある座席配置(1-2-2形式)の2種類の座席配置で2回ずつ行った。また、被験者に身近な問題を議題とした。図1に1-4形式、図2に1-2-2形式を示す。遠隔参加者は2人の被験者が会議毎に交互に担当した。また、各会議で前半4分と後半4分でライトによる視線アウェアネス支援のありと、なしを切り替え、会議毎に前半後半のライトによる支援を交互に行った。

実験装置は、視線アウェアネス支援を行うために、PC、視線認識装置(The Eye Tribe Tracker)、Arduino Uno、LEDライトを使用し、遠隔参加者の視線に対応した主会議室参加者の前に設置したLEDライトを点灯させる装置を作成した。

## 3 実験結果

実験の動画記録から、各会議中に被験者が新たな意見を発言した回数を発言数とし、計測した。表1は、全被験者の発言数を示し、表2では、遠隔参加者の発言数のみを示す。表1、2から1-4の座席配置では視線アウェアネス支援によつての発言数の増加はなく、1-2-2の座席配置では、被験者全体、特に遠隔参加者の発言数の増加が確認できた。また、表3は、主会議室のみを体験した被験者の各座席配置での、ディスプレイに近い座席の時と、遠い座席の時の発言数を示す。表3から、1-4、1-2-2

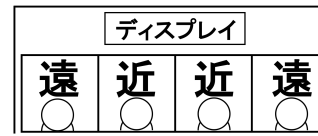


図1 1-4形式

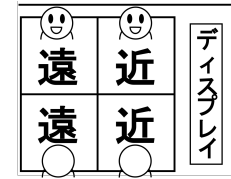


図2 1-2-2形式

配置	ライト	なし
1-4	39	45
1-2-2	45	28

配置	ライト	なし
1-4	12	12
1-2-2	11	5

表3 座席の内外での発言数

配置	近	遠
1-4	17	20
1-2-2	14	25

ともに遠い座席の時に発言数が多いと確認できた。

## 4 考察

実験結果より、ディスプレイと対面する座席配置の場合、遠隔参加者が体の正面に居ることで、遠隔参加者の様子に気づき易く、発言数に視線アウェアネス支援の有無で差が生じなかったと考える。また、ディスプレイが側面にある座席配置の場合、遠隔参加者の様子に気づき難く、視線アウェアネス支援の有無で遠隔参加者の発言数に差が生じたと考える。

座席の遠近での発言数に関しては、ディスプレイが側面にある座席配置の遠い座席が最多、近い座席が最少である結果から、被験者の視界に他の会議参加者が入り易い座席であることが発言数の量に関係していると考えられる。対面する座席配置では、他の会議参加者が発言している際、遠い座席の場合は内側を見るだけで良いが、近い座席の場合は左右を見回す必要があることから、自身の意見を発言する余裕がないことを示唆している。

## 5 まとめ

本研究では、光による視線アウェアネス支援が遠隔テレビ会議に与える影響について、主会議室参加者がディスプレイと対面する座席配置、ディスプレイが側面にある座席配置での実験を行い、動画記録の解析によって評価した。結果、ディスプレイが側面にある座席配置では、視線アウェアネス支援によつて遠隔参加者の発言数と会議全体での発言数が増加した。また、視界内に会議参加者が入り易い座席の方が発言数が多くなった。参加者数や拠点数の変えた場合の実験を行う必要がある。

## 参考文献

- [1] 敷田幹文, アルニー ラティカン, “人数が不均衡な遠隔テレビ会議における弱い光を用いた視線アウェアネス”, 情報処理学会論文誌, Vol.58, No.1, pp.166-175 (2017).