

センシングデータを活用したオフィスリニューアルの効果検証 — 個人と組織の Well-being —

渋谷 恵† 吉田 万貴子†

日本電気株式会社 中央研究所 バイオメトリクス研究所†

1. はじめに

働き方改革を支援する情報活用のひとつは、働き方を見直すために企業内で実施される施策の効果を検証することである。本稿では、Well-being という概念で働き方を捉え「オフィスリニューアル施策」の効果を検証する。

近年のオフィスリニューアルでは、Activity Based Working (ABW) [1]に代表されるように、目的 (Activity) 別の環境提供が重視されている。本稿で効果測定の対象としたオフィスリニューアルも、従業員のコミュニケーション活性化や集中の向上を促す目的別の設計による働きやすい環境提供を目的とした。さらに、今まで話さなかった人と出会う、気軽でありながら密なコミュニケーションへの変化を狙いとして、固定席からフリーアドレス制に変更した。

企業内の従業員 Well-being の重要な要素として、心身の健康、関係性とコミュニケーション、集中、幸福などが挙げられている[2][3]。特に、関係性とコミュニケーションはオフィス設計とフリーアドレス制の影響を受けると考えられる。

本研究では、従業員 Well-being に重要なコミュニケーションに着目し、ウェアラブルセンサとアンケートから得られる会話量により「オフィスリニューアル施策」の効果を検証する。

2. 方法

NEC の部門 X に実験協力を依頼した。

実験参加者 部門 X から抽出した 20 名

実験期間 オフィスリニューアル前 (事前) が 2019 年 6 月 17 日～2019 年 6 月 28 日の 10 営業日、オフィスリニューアル後 (事後) が 2019 年 8 月 21 日～2019 年 9 月 3 日の 10 営業日。なお、部門 X は 2019 年 8 月 19 日にリニューアルされたオフィスに移転した。

2.1. ウェアラブルセンサ

客観的な会話量を取得するため、就業時間中に TDK 製のリストバンド型生体センサ Silmee

W20 を装着するよう依頼した。Silmee W20 は、装着者の周囲の人の声を会話量としてデータ化する。

2.2. アンケート

主観的な会話量を取得するため、実験期間中、終業前に表 1 のアンケート項目に毎日回答させた。回答方式の 0～200 は数値入力、7 件法は「1：全くあてはまらない」～「7：非常にあてはまる」とした。終業定時の 15 分前に毎日アンケート回答を促すリマインドメールを送信した。

表 1 アンケート項目

カテゴリ	項目略称	質問項目	回答方式
会話量	アンケート (業務)	標準的な一日 (平日) で行った会話量を 100 としたとき、今日行った対面での業務に関する会話量はどの程度ですか？	0 ～ 200
	アンケート (雑談)	標準的な一日 (平日) で行った会話量を 100 としたとき、今日行った対面での雑談を含む気軽な会話量はどの程度ですか？	0 ～ 200
会話の質	業務遂行	業務を遂行する上で必要なコミュニケーションをとることができた (対面、メールやチャット等すべてのやりとりを含みます)	7 件法
	関連部門	関連部門、上司部下との業務方針共有のためのコミュニケーションをとることができた (対面、メールやチャット等すべてのやりとりを含みます)	7 件法

3. 分析

実験期間中のウェアラブルセンサの延べ装着日数は事前 $N=179$ 、事後 $N=128$ で、アンケートの延べ有効回答は、事前 $N=134$ 、事後 $N=91$ であり事前、事後のどちらかのデータが 0 の参加者は分析から除外した。参加者ごとに事前と事後の平均値を算出し各参加者の代表値とした。代表値から事前と事後の平均値と標準偏差を算出した。

Measuring the effect of office renovation using sensor data
- Personal and Organizational Well-being -

†Kei Shibuya, †Makiko Yoshida

NEC Corporation, Central Research Laboratories, Biometrics Research Laboratories†

4. 結果

ウェアラブルセンサとアンケートから得られた会話量と、アンケートから得られた会話の質の分析結果を示す。

4.1. 会話量

データ傾向の確認のため、参加者ごとの代表値を用いて、横軸をセンサデータ、縦軸をアンケートデータとして散布図を作成した（図 1・2）。可視化された散布図から、特に雑談の図 2 には、全体的に事後が事前のデータよりも外側に分布している様子が見て取れた。

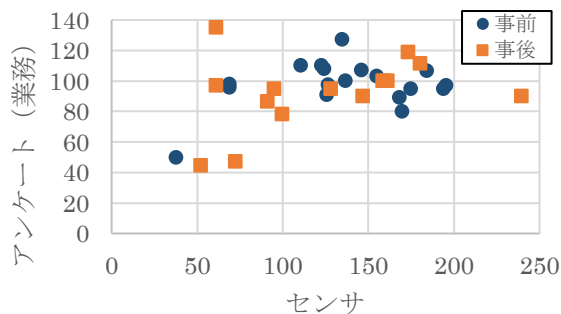


図 1 センサとアンケート（業務）の散布図

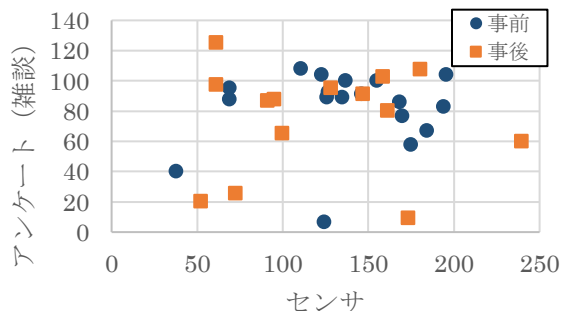


図 2 センサとアンケート（雑談）の散布図

ウェアラブルセンサで取得した客観的な会話量、アンケートで取得した主観的な業務および雑談の会話量の平均値と標準偏差を表 2 に示す。表 2 の結果より、全ての会話量に関して、事後は事前よりも平均値が小さく、散布図が示すように標準偏差が大きくなった。

表 2 会話量の平均値と標準偏差

	事前	事後
センサ	142.16 (32.49)	125.28 (51.55)
アンケート（業務）	101.23 (11.47)	91.65 (24.16)
アンケート（雑談）	81.97 (25.84)	73.45 (34.46)

※（ ）内が標準偏差を示す

4.2. 会話の質

アンケートで取得したコミュニケーションの質の平均値と標準偏差を表 3 に示す。会話の質も事後は事前よりも平均値が小さかった。

表 3 会話の質の平均値と標準偏差

	事前	事後
業務遂行	5.27 (0.73)	4.96 (0.69)
関連部門	5.09 (0.70)	4.90 (0.48)

※（ ）内が標準偏差を示す

5. 考察と今後の展望

オフィスリニューアルとフリーアドレス化により、主観値、客観値とも会話量が減少することが示唆された。まず、全体の会話量が減少傾向にあることは、コミュニケーション活性化をひとつの目的としたオフィス設計により単純に会話が増えるわけではないことを示している。また、会話量の個人間のばらつきが大きくなったことについては、働く場所の選択が自分の会話量の調整を可能にしたと考えられる。これは、会話が必要な人は話す、集中を必要とする人は会話を避けるという ABW の狙いに沿ったオフィス活用がなされていると捉えることができる。

また、新しく導入されたフリーアドレス制を上手く運用できていない可能性もあるが、全体の会話量の減少、個人間のばらつきの増加、会話の質が低下傾向にあることを踏まえて考えると、会話を好まない人を起点に業務連絡に支障がでてしまうかもしれない。この点に留意した運用支援が求められよう。

上述した解釈は、本稿の分析から導かれた仮設段階であるため、今後さらなるデータ取得と分析が求められる。その上で、従業員 Well-being 向上のため、どのようなコミュニケーション状態が最適か、その状態の支援を実現するためのデータ活用方法を検討してゆきたい。

参考文献

- [1] 山下 正太郎「職場環境におけるウェルビーイング」,サービソロジーvol.5(4),pp.10-15(2019).
- [2] Van De Voorde, K., Paauwe, J., and Van Veldhoven, M.: Employee well - being and the HRM-organizational performance relationship: A review of quantitative studies, *International Journal of Management Reviews*, 14(4), pp. 391-407 (2012).
- [3] Kei Shibuya, Makiko Yoshida, Back Q. Ho : Problem structure for employee well-being in the workplace - Personal and organizational well-being, *The 7th International Conference of Servology* (in press).