

植物の色や香りに着目したオフィス空間の グリーンメンタルヘルスケア効果に関する検討

蒲原大季*・源城かほり**

Green Mental Healthcare Effects in Office Spaces Focusing on Color and Fragrance of Plants

by

Daiki KAMOHARA* and Kahori GENJO**

It is urgent problem to improve the environment in office spaces. The GMH effects (that is the abbreviation for Green Mental Healthcare effects) based on the biophilic design are suggested as a solution for this problem. This research aims to verify the GMH effects on the basis of colors and fragrances of the plants that would effect on the physiological/psychological responses of the subjects. As the result of this research, there were few correlations between these responses and features of plants. And some effects those are caused by subject attributes such as age and gender must be excluded to improve the analysis method.

Key words: office, indoor environment, productivity, mental health, plants

1. はじめに

国連サミットで2016年から2030年までの国際目標として持続可能な開発目標 (SDGs) が採択された¹⁾。我が国ではSDGsにおける17の主要な目標のうち8つの優先課題を「SDGs実施指針」と定め、政府主導で取り組んでいる²⁾。これらの取り組みのうち本研究では「健康・長寿の達成」に注目し、アプローチの一つとしてバイオフィリックデザインに着目している。これは、自然とのつながりを求める人間の本能的な欲求、すなわちバイオフィリア仮説³⁾に基づいたデザインであり、オフィス環境に取り入れる企業が増えている⁴⁾。当研究室では、バイオフィリックデザインのうち、職場で植物導入による癒しやリラクゼーション効果のことをグリーンメンタルヘルスケア効果 (以下GMH効果と省略する) と呼び、植物を実際のオフィスに設置した場合の効果について生理・心理反応の観点から明らかにする実証実験を実施した^{5),6)}。その結果、一部の植物においてストレス緩和が見られたが、植物の持つ色や香りによる影響は検討されてこなかった^{7),8)}。そこで本研究では、バイオフィリックデザインに基づくオ

フィス環境を対象に、植物の色や香りが及ぼす影響に着目した実証実験を行った。実オフィスに設置した植物が生理・心理反応に及ぼす影響を植物の色・香りによって比較し、その差異を検討することを目的とする。

2. 実験概要

実験は、2016年3月から2016年9月までのおよそ7カ月間に渡って実施した。詳細について以下に述べる。

2.1 実験対象室及び被験者属性

対象室は、京都市内のオフィスビル8階に入居する実オフィス2室とした。2室をそれぞれABオフィス、BCオフィスと呼ぶ。Fig. 1に2オフィスそれぞれの平面図と各測定器具の設置場所を示し、Photoに実験風景を示す。オフィスレイアウトはどちらも対向式であり、植物は向かい合うデスクの中央部分に線状に配置するものとした。室容積など物理環境の詳細等はTable 1で示している。同様に、各オフィスの業務形態及び所属する被験者の属性についてもTable 1に併せて示す。ABオフィスでは社員の9割が男性で、男女の平均年齢差も17歳とやや離れているのに対し、

平成**年**月**日受理

* 工学研究科総合工学専攻 (Department of Advanced Engineering)

** 工学研究科 (Graduate School of Engineering)

BC オフィスでは人数比、年齢について性別による差は小さいなど、いくつかの点で違いが見られた。

2.2 調査項目及び測定方法

Table 2 には、調査内容と測定器具、測定期間等についてまとめている。室内物理環境の他、被験者の生理反応、心理反応、知的生産性を調査する。

2.3 実験条件

オフィスに配置する植物の種類を実験条件とし、各種植物を設置した期間を1サイクル (Cycle) として扱う。実験サイクルごとの実験条件及び勤務中の被験者の視野に占める緑視率について Table 3 に示す。実験条件をおよそ11日周期で変更し、Cycle 0 及び Cycle 6 は植物を設けていない。なお、BC オフィスでは Cycle 2 を実施していないため、分析においては Cycle 1 のみを対象群として扱った。

2.4 分析方法

分析は、色・香りを持たないレタス系を設置した Cycle 1, Cycle 2 を基準に、各実験結果中の生理反応のうち、フリッカー値と唾液アミラーゼ活性値を、心理反応のうち自覚症状総合訴えスコアを比較するものとした。また、唾液アミラーゼ活性値については被験者属性による測定値への影響を考慮し、式(1)に定める AMY_{score} を定義し標準化している。

$$AMY_{score} = 4 \frac{AMY - AMY_{min}}{AMY_{max} - AMY_{min}} + 1 \quad (1)$$

AMY_{score} : 正規化したアミラーゼ活性値
($1 \leq AMY_{score} \leq 5$)

AMY : 唾液アミラーゼ活性値

AMY_{max} : サイクル毎の最大値

AMY_{min} : サイクル毎の最小値

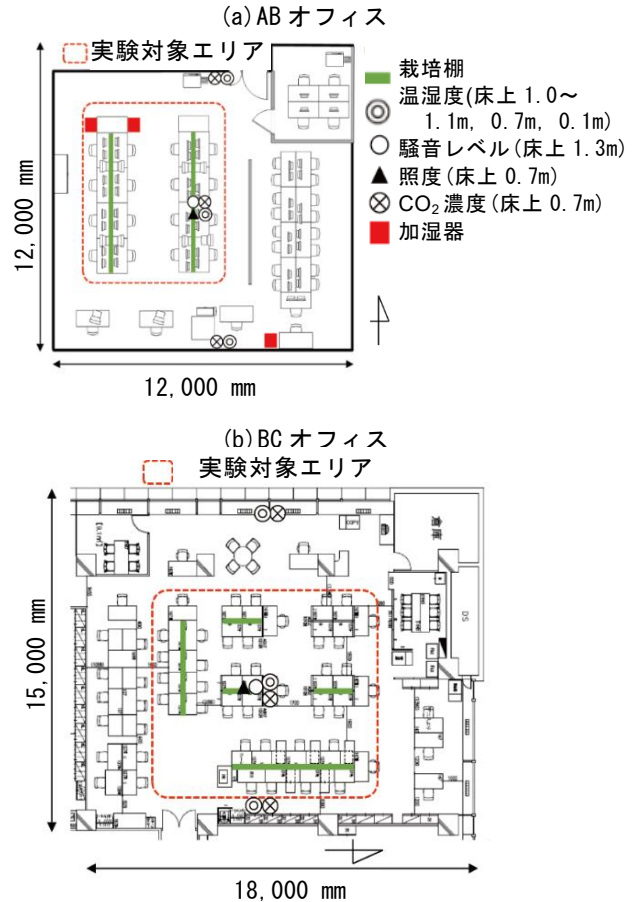


Fig. 1 実験対象オフィスの平面図



Photo 実験風景

Table 1 実験対象室及び被験者の概要

対象室	AB オフィス	BC オフィス
種別	コールセンター	一般オフィス
業務内容	店舗向け窓口 (車用品の相談)	家電店舗向け (FAXDM/FAX 一斉同報サービスの営業 及び相談窓口)
床面積	132.0 m ²	270.0 m ²
天井高	2.43 m	2.50 m
容積	321 m ³	675 m ³
加湿器	毎日給水して利用	冬季のみ利用
LED の点灯時間	6:00-20:00	6:00-20:00
被験者	SV 以下 22 名 (男性 20 名, 女性 2 名) (契約社員 9 : 派遣社員 1)	L 以下 16 名 (男性 7 名, 女性 6 名) (全員正社員)
平均年齢	男性 41.4 歳 女性 24.5 歳	男性 35.9 歳 女性 34.0 歳
勤務時間と休日	10:00-22:00, 休日なし	9:00-18:00, 土日祝
備考	シフト勤務 : 16 席 (延べ人数 13 人/日)	全席固定席, 時間外勤務 1~2 時間発生

