

アイランド式レイアウトの居室における職場環境改善

永田, 貴大
九州大学応用力学研究所

<https://doi.org/10.15017/4794809>

出版情報 : 九州大学応用力学研究所技術室 技術室報告. 4, pp.31-33, 2022-07. Research Institute for Applied Mechanics, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :

アイランド式レイアウトの居室における職場環境改善

永田 貴大

要 旨

居室に数多くのデスクを配置する際、アイランド式レイアウトを用いた配置にすることは一般的である。高温プラズマ理工学研究センターにおいても、このレイアウト方式の大居室がある。各デスクに配備した電源には、モールでカバーした電線を床に這わせており、通行の妨げやモールが外れて電線が露出するといった問題が生じていた。このような問題を解決するため、床面配線を排除するなどの職場環境改善を行ったので報告する。

キーワード

アイランド式レイアウト 職場環境改善 電源整理 ファクトラインシステム

1. はじめに

1-1. 背景

高温プラズマ理工学研究センターにある大居室は、コンクリート打ち放しの天井で縦 12.8m、横 14.8m の空間である。そこに、7 台のデスクがアイランド式レイアウトにて配置されている (図 1)。この大居室では、実験で用いる機器の改造・製作や計測機器のセットアップなどが行われる。

1-2. 電源配線の問題点

デスク周辺で電源が必要になる場合、壁に備わ

ったコンセントから使用するデスクまで、モールでカバーした電線を床面配線していた (図 1 赤線)。そのため、通行の妨げやモールが外れて電線が露出するといった問題が生じていた。

1-3. 照度の問題点

大居室には、天井吊り下げ型の空調機の排気ダクトがあり、それが照明の光を遮っていた。デスクの 1 台がその箇所に配置されていたため、手元が暗く、作業効率に影響が出ていた (図 1 青枠、図 2)。

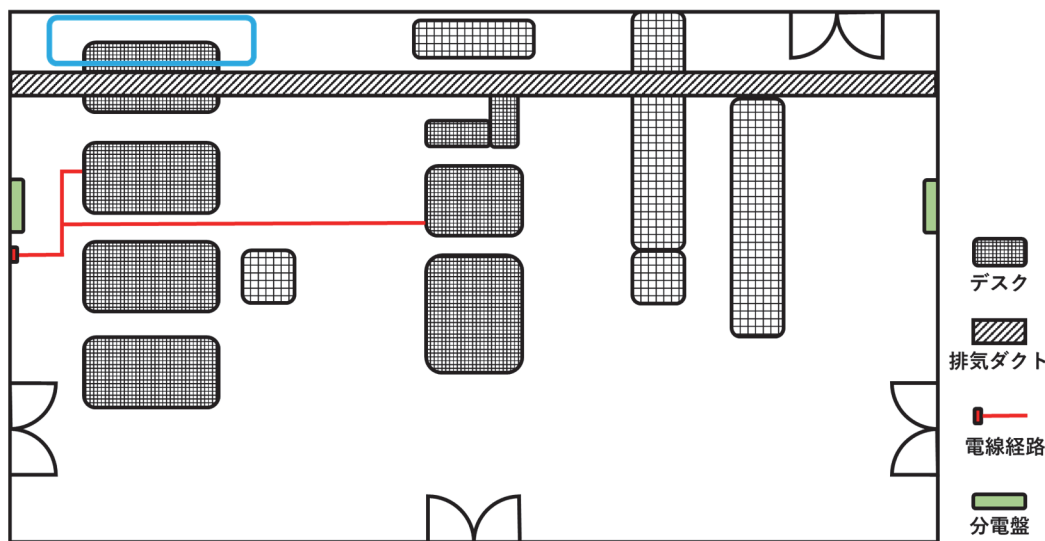


図 1 センター内にある大居室のレイアウト



図 2 照明の光が遮られた箇所

2. 問題点の改善に向けた検討

2-1. 電源配線における改善の検討

大居室には、天井吊り型の排気ダクトや照明器具が備え付けられていた。そのため、天井吊り型のケーブルラックを用いて、その上に電線を這わせることにした。

また、大居室に設置されたコンセントは他に使用されており、7 台のデスクで使用するには不十分な許容電流値(15A×2 個)であった。そのため、両壁に設置された分電盤から配電(20A×3 個)することにした。

2-2. 照度における改善の検討

排気ダクトは、空調機が撤去されたことで使用されていない。そのため、撤去を検討したが、再利用する可能性を考慮し、照明器具を新設することにした。

3. 物品の選定と職場環境改善

3-1. 物品の選定

Panasonic 製の「ファクトラインシステム(固定負荷配電システム)」で、商品展開している「ファクトライン 20」を選定した。本製品の特徴としては、電源を接続した小規模分岐用配線ダクト(図 3)を天井に設置でき、オプション品である着脱可能なリーラーコンセントプラグ(図 4)や照明器具などを取り付けることができる。



図 3 小規模分岐用配管ダクト



図 4 リーラーコンセントプラグ

3-2. 職場環境改善

ケーブルラックを天井吊りで設置し、ファクトライン 20 をケーブルラックに固定した。各ファクトライン 20 には、1 台のリーラーコンセントプラグを取り付け、必要な場合は増設も可能である。図 1 青枠の箇所には、リーラーコンセントプラグの他に、スイッチで ON-OFF できる LED 照明器具を 2 灯設置した(図 5)。

リーラーコンセントプラグを取り付けると、重みによってファクトライン 20 の中央部に下側のたわみが生じた。そのため、オプション品であるハンガーを用いて天井の梁と固定した(図 6)。

職場環境改善後の大居室のレイアウトを以下に示す(図 7)。



図5 新設したLED照明



図6 天井の梁に固定したハンガー

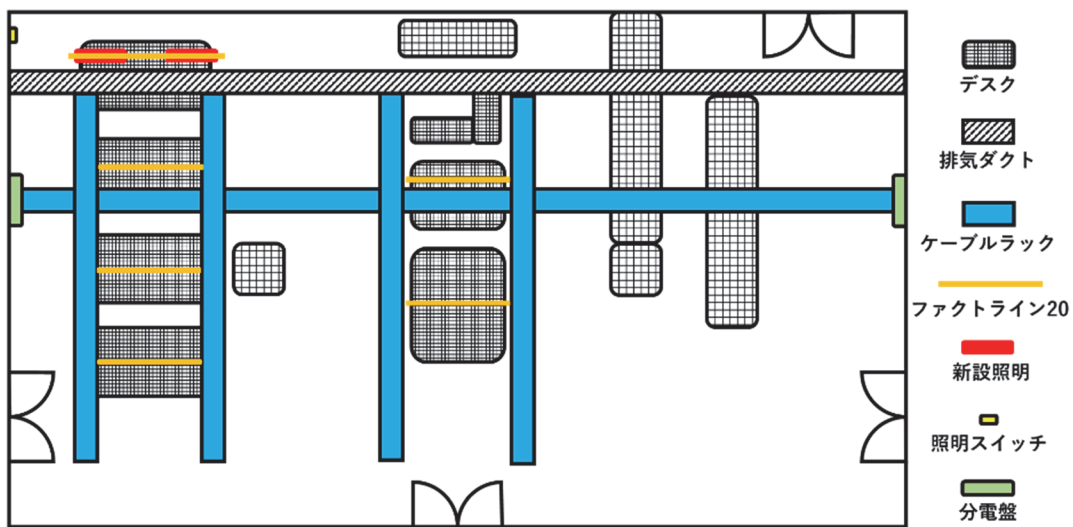


図7 職場環境改善後のセンター内にある大居室のレイアウト

4. おわりに

アイランド式レイアウトの居室では、モールでカバーした電線を床に這わせることが多い。床面配線は容易に設置でき、モールを用いているために、断線などの危険性は低い。しかし、段差が生じるため、足を引っ掛けて転倒するなどの労働災害が生じる可能性がある。ファクトラインシステムを用いれば、比較的容易に設置でき、そのような労働災害の発生を抑止できる。また、リーラーコンセントプラグは、スイッチにて上げ下げが可能（最短約 800m、最長約 1800m）であるため、電源を使わない作業中における妨げにならない。

今回、職場環境改善を実施したことで、該当する大居室での床面配線による労働災害の危険性を排除でき、作業効率の向上に繋がった。

謝辞

職場環境の改善をする上で、予算のサポートを頂いた出射浩センター長、作業のサポートを頂いた山下雅典氏に御礼申し上げます。