

中央制御室の居住性改善の研究

制御室環境のより一層の向上

Study on Improving Habitability in Main Control Room The Improvement of Working Environment for Monitoring and Operation

(原子力計画部 原子力建設課)

原子力発電所の中央制御室においては適切な監視・操作を行うことが非常に重要である。そのため、人間工学的な制御盤設計は既に検討されているが、さらに適度な緊張感を持続できるようにすべく、色彩バランスを考慮した寒色系のカーペット、空間にゆとりをもたせる2重天井の採用等の中央制御室環境改善策を導出した。改善策は縮小モデル等で評価し、浜岡4号機に採用した。

1

研究の必要性

原子力発電所の中央制御室においては適切な監視・操作を行うことが非常に重要である。このため従来から人間工学的制御盤設計は検討しているが、さらに中央制御室環境を改善し、運転員の疲労感を緩和し、適度な緊張感を持続できるようにする必要がある。この様な観点から原子力発電所の中央制御室の居住性について、改善の具体策の検討・評価を実施した。

2

環境改善の具体策

中央制御室は本質的にどのような空間が望ましいかその機能と機能を実現する手法について検討し、先行原子力プラント、他産業の例の調査結果も考慮して環境改善の具体策を導き出した。

主な具体策を下記に示す。

○床にタイルカーペットを採用し、静かで執務に集



第1図 コンピュータグラフィックスによるカラーパース

(Nuclear Power Plant Development & Engineering Dept.,
Plant Engineering and Construction Sect.)

Proper monitoring and operation in the main control room are vital for the safe operation of the nuclear power plant. From that point, control panels have been designed based on human engineering since some time ago.

In order to further enable operators to maintain the appropriate level of carefulness and readiness in the main control room, we have worked out some improvement methods for the working environment of the main control room, such as the adoptions of the carpet of the cold color based on the interior color coordination, the recessed ceiling which gives spacious feeling and others. These improvement measures were evaluated by using the scale model, and some of them, which were proven to be very effective, were adopted in Hamaoka No.4 plant.

中できる空間を作る。

- 適度な緊張感を持続できるように色彩バランスを考慮し寒色系濃色（紺色）の床と淡白色（オフホワイト）の壁とする。
- 天井の中央部を部分的に高くした2重天井とし、空間にゆとりを持たせる。
- 2重天井の懐部に間接照明を採用し、天井を高くした効果を高める。
- OA照明を採用し、CRTへ照明器具が移り込まない、見易い環境とする。

3

環境改善策の評価

環境改善策の基本計画段階の評価として、コンピュータグラフィックスによるカラーパース（図1参照）と縮小モデル（縮尺1/20）（図2参照）を用いて中央制御室を見た印象についてアンケート調査を実施し、「物の見易さ」「広さ」「明るさ」等の点で良い印象を与え、適度の緊張感の持続に良い効果があることを確認した。

4

成果の反映

本研究で導き出した中央制御室の環境改善策については、別途具体的な評価を行い、浜岡4号機に採用した。



第2図 縮小モデル