90. 新富山市総合体育館の照明設備(その1)

ーコンピュータグラフィックスによる事前検討ー

大竹不二男 羽田司
(株式会社山下設計)

三村高志
(東芝ライテック株式会社)

1. はじめに

本体育館は、国際競技大会から市民のレクリエーションまで多目的な利用が可能で、平成12年に開催の「2000年とやま国体」秋季大会の体操競技会場となる予定である。

以下、本体育館の現場施工に先立ち、コンピュータグラフィックス(CG)を使用したシミュレーションによる視環境の事前予測を行ったので概要を報告する。

2. CGシミュレーション評価の目的

本体育館の照明設備の選定に当たり、従来の照度分布シミュレーションによる検討に加え、3次元形状データを基にコンピュータグラフィックスを使用した照明シミュレーションを行った。その画像データから事前に照明効果の確認、器具レイアウト、器具選定などについて視覚的検討が可能になる。

表1に、照明シミュレーションにより照明設備の検討を行ったエリアを記す。

3. シミュレーション結果及び考察

ここでは、第一アリーナに関する一検討内容について紹介する。

図1は、設計時の照度分布シミュレーションに基づいて配光特性、器具位置、照射方向を入力し、シミュレーションした結果である。これより、壁面部に若干ハイライトが生じることが確認できた。この問題点を回避するため、その原因となる照明器具の配置について検討した結果、アリーナ面の照度分布に大きな影響は無かったため設置しないこととした。

図2に配置変更後のシミュレーション結果を示す。これより、壁面部のハイライトが消えていることが分かる。

4. おわりに

コンピュータグラフィックスを使用した照明シミュレーション画像を作成することにより、机上では予測困難な照明効果を把握することができた。以上の照明シミュレーションによる検討をまとめ、現場の照明設備に活かした。

Lighting facilities of Toyama municipal gymnasium (Part 1)
Fujio Ootake, Tsukasa Haneda, Takashi Mimura

表1 シミュレーション検討エリア

検討エリア	検討項目
第一アリーナ	照明器具配置、照度分布
第二アリーナ	照明器具配置、照度分布
エントランスプラザ	照明器具選定、配置
エントランスホール	照明器具選定、配置
外構	照明器具選定、配置

図1 照明シミュレーション結果(変更前)

図2 照明シミュレーション結果(変更後)