

病院の院内感染対策を製品化した「ダストレス照明器具」



Dustless indirect lighting luminaire considering nosocomial infection control in hospitals

作品の概要/環境・設備デザインの解説 Project Summary & Design Concept

病院照明は、作業に必要な明るさを取るだけでなく、患者の不安な気持ちを和らげ、安心して治療を受けられる光環境と、スタッフが快適に働ける居心地の良い光環境を作ることが求められます。

その為目に優しい間接照明が良く使われますが、埃が溜まるため、院内感染対策上、問題視される照明手法でもあります。

その埃が溜まる問題点を改善したのが「ダストレス照明器具」です。

Lighting in hospital is required not only keeping necessary brightness on the working level, but also have good lighting circumstances for patients to relieve the anxiety and have the treatment in peace in mind, and for staff to work comfortably.

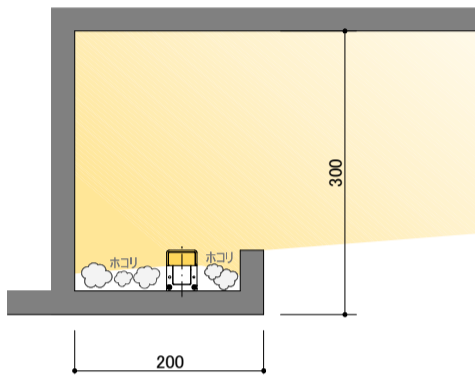
Since indirect lighting is eye friendly, it is the popular lighting technique. On the other hand, this technique is seen as a problem in terms of nosocomial infection prevention since it accumulates dust.

Therefore, this dustless indirect luminaire was born to solve this problem.

機能性・審美性 - Functionality・Design 従来造作工法とダストレス照明器具化の比較

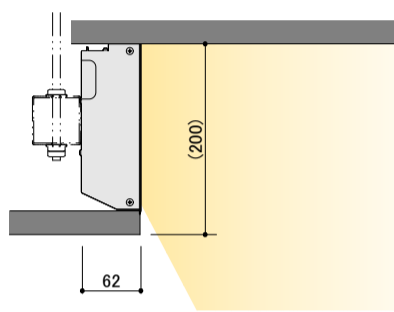
■間接コーブ照明 従来造作工法

- ・造作部分に埃が溜り、衛生面で問題がある
- ・断面サイズが大きく、照明効率も余り良くない



■間接コーブ照明 ダストレス照明器具工法

- ・埃が溜まらない構造で、コンパクトなサイズで施工可能
- ・見上げの発光面輝度を抑え、天井面への光の伸びを考慮した配光の高効率器具
- ・前面からビス止めの簡単施工器具



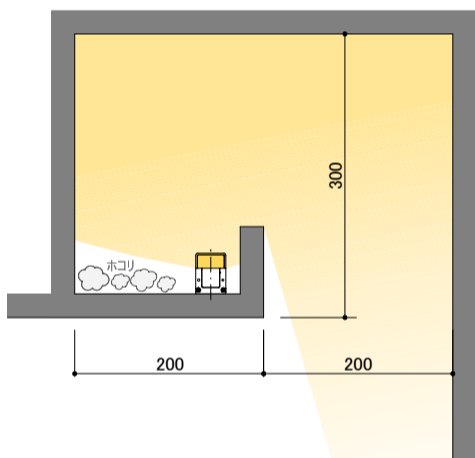
■透析室に設置した事例

- ・長時間点滴で、天井を見上げる患者への眩しさを柔らげる事が可能



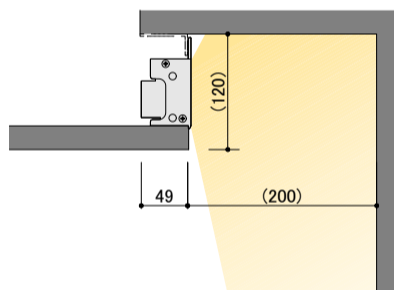
■間接コーニス照明 従来造作工法

- ・造作部分に埃が溜り、衛生面で問題がある
- ・断面サイズが大きく、照明効率も余り良くない



■間接コーニス照明 ダストレス照明器具工法

- ・埃が溜まらない構造で、コンパクトなサイズで施工可能
- ・折り上げ天井内から斜め下へ光が伸び、照明効率が良い
- ・前面からビス止め、簡単施工器具



■病棟階廊下に設置した事例

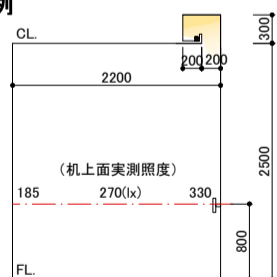
- ・天井折上げ面と器具が面一の為、埃が溜まらず見上げて眩しくない



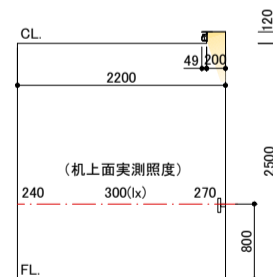
経済性 - Economics 間接コーニス照明 従来造作工法+HF45W器具 と ダストレス照明器具工法の電力比較

- ・従来造作工法で蛍光灯HF45Wを使用していた時の明るさと同等の明るさが、LED 20.7Wのダストレス照明器具で取れる
- ・蛍光灯に対して、消費電力が54%削減でき、ランプ寿命も蛍光灯1200hに対してLEDは40000hで2.3倍の長寿命である

■従来造作工法 + HF45W器具 事例



■ダストレス照明器具工法 事例



社会性 - Sociality

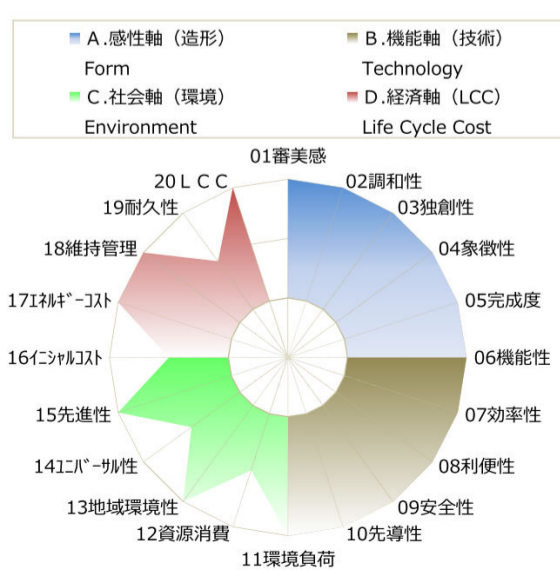
■JCI認証

世界中どこでも通用する基準や指標をもとにした「患者安全」「感染管理」「医療の質」などに対する審査の妥当性や有効性が高く評価され、世界中の沢山の医療施設が「JCI」の認証を取得しています。この評価項目に対する前向きな取組として院内感染対策を製品化した「ダストレス照明器具」の採用は評価に値する項目と思われます。



評価表(自己評価) - Environment & ME Design Evaluation Criteria (Self-evaluation)

評価項目	特に重視したデザインの視点	評価項目に対する設計者のデザイン意図 (従前のデザインと比較し、優れている部分、卓越している部分に関して具体的に記述してください。)		自己評価	
		普通	優れている	卓越している	小計
A.感性軸 (造形) Form	01審美感	☆	灯体はアルミと射出成形を使用し、凹凸のないフラットなデザイン	○	2
	02調和性	☆	コーブ照明器具は、前面カバーと連結部の連続性を考慮した器具構造	○	2
	03独創性	☆	凹凸が無く、建築と一体に収まる構造	○	2
	04象徴性	☆	他には無いシャシナ器具デザイン	○	2
	05完成度	☆	院内感染対策を製品化した、埃が溜まらない器具デザイン	○	2
B.機能軸 (技術) Technology	06機能性	☆	LED内蔵のコーブ照明は、見上げ視線の眩しさを抑え、天井面への光の伸びを考慮した配光の高効率器具	○	2
	07効率性	☆	LED内蔵のコーニス照明は、駆動電圧がHF45W器具より低く、かつ自然発光で、大電流より高効率器具	○	2
	08利便性	☆	従来の間接照明は、建築造作で作りこむ照明器具を設計し、初めて間接照明をダストレス器具化した	○	2
	09安全性	☆	従来の間接照明は、建築造作で作りこむ照明器具を設計し、初めて間接照明をダストレス器具化した	○	2
	10先導性	☆	従来の間接照明は、建築造作で作りこむ照明器具を設計し、初めて間接照明をダストレス器具化した	○	2
C.社会軸 (環境) Environment	11環境負荷	☆	発光効率の良いLED光源を使用し、器具化することで照明効率を上げ、従来の比で大幅な省エネを実現	○	2
	12資源消費	☆	本体は再生可能なアルミ材を使用	○	1
	13地域環境性	☆	コーブ照明は眩しさを抑え、器具を建築デザインで、騒音・振動など使用環境への負荷は無い	○	2
	14エコ-利便性	☆	入力電圧は100~242V(50/60Hz)対応器具	○	1
	15先進性	☆	埃が溜まらない「ダストレス照明器具」の特許取得済	○	2
D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16メンテナンス	☆	従来の建築造作で作りこむ照明器具は、器具化したダストレス照明器具の方が、メンテナンスは少く楽	○	1
	17ランニングコスト	☆	従来の建築造作+HF45W器具で作る間接照明より、LEDダストレス器具の消費電力は20.7Wで54%削減	○	2
	18維持管理	☆	器具前面からビス止め、取り外しは容易。器具は既製品の為、補充・交換も容易	○	2
	19耐久性	☆	灯体はアルミ製、前面カバーはアクリル製で、耐熱性の有る素材使用、耐衝撃性も良い	○	1
	20LCC	☆	従来の蛍光灯:寿命12,000h使用し、LEDランプ:寿命40,000h使用で、3.3倍の長寿命	○	2



■ダストレス照明器具 特許取得

