

【夏季】冷房時シミュレーション

室温をみると、閲覧ラウンジは23～25℃に対し、一般開架室は25～28℃とやや高いが、前者は対流、後者は日射熱取得の影響により、体感温度ではどちらも23～27℃でほとんど同じとなる。吹き抜けにある2階の親子ラウンジは、床吹出によって居住域が冷涼に保たれていることがわかる。

解析条件

気象; 彦根(2020標準)
日射; 8月18日09:00
曇天率; 35%(晴れ)
解析; 定常解析(k-ε)
室内熱負荷(顕熱);
躯体※1
人員※2; 0.10人/m²
照明※2; 10w/m²

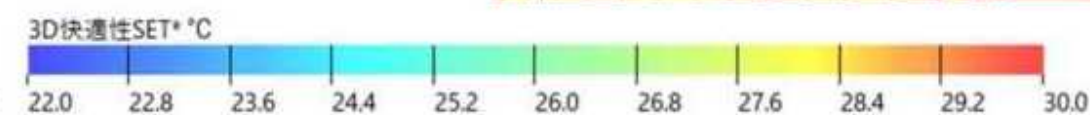
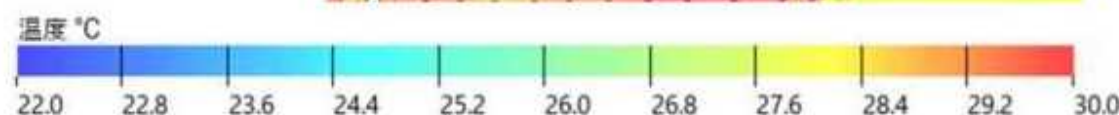
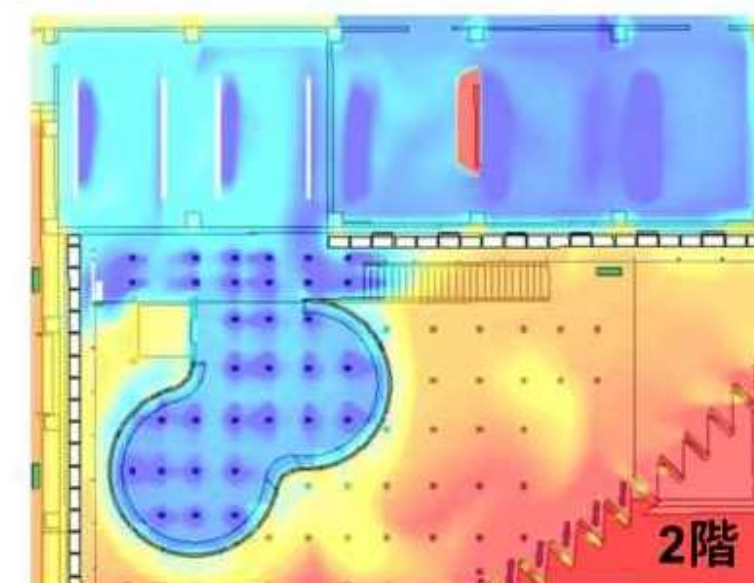
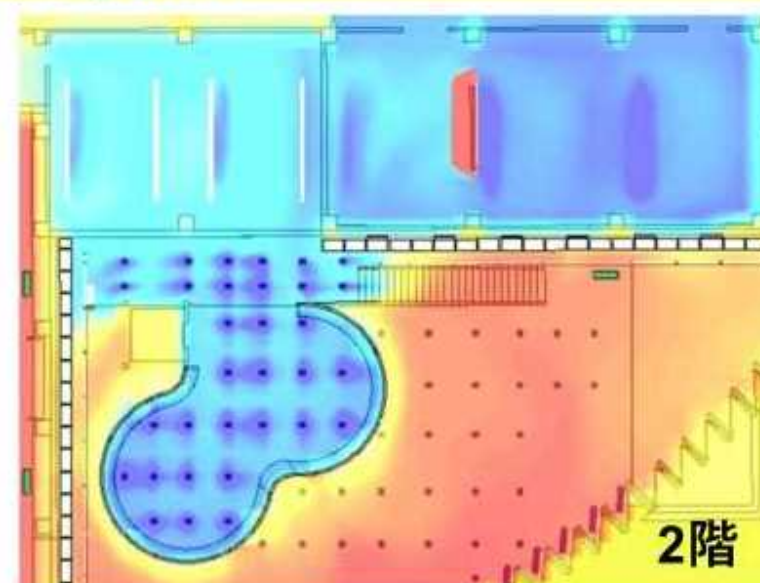
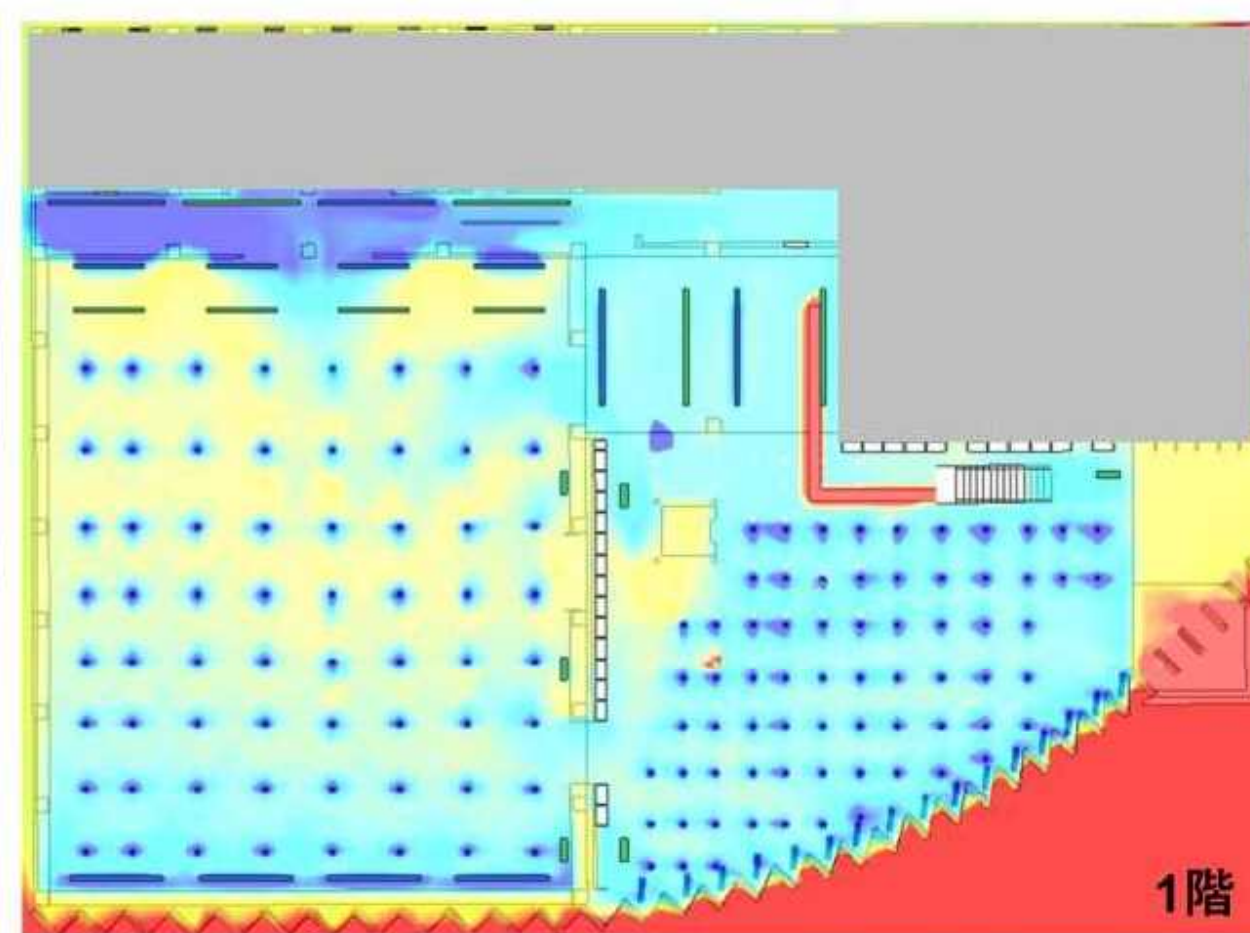
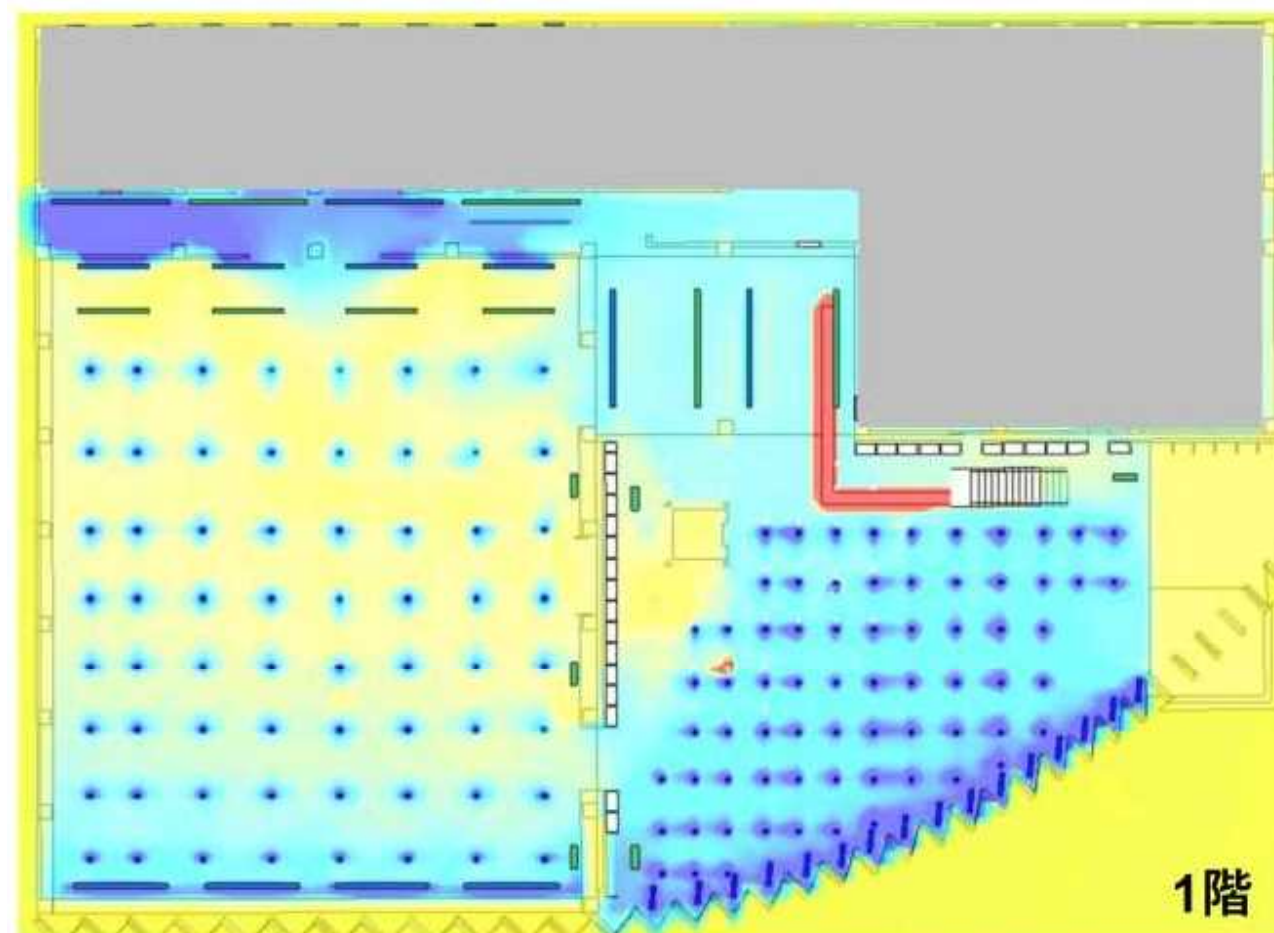
初期室温; 28℃
初期湿度; 50%
解析面; FL+750mm
着衣量clo; 0.5
代謝量met; 1.0(座位)
吹出温度; 18℃
※1 IES VEにて計算
※2 設備設計条件より

断熱;

増築部 躯体内部にスタイロフォームt90mm
改修部室内側にグラスウールt50mm
ガラス
増築部 Low-E複層ガラス(10+A12+10)
改修部Low-E複層ガラス(10+A12+10)
ブラインド/カーテン
タチカワブラインド ウィンディⅡ遮熱 同等品(生地性能添付)

室温

体感温度SET*)



【夏季】冷房時シミュレーション

床吹出空調により、床上およそ1.7mH~2.0mHまでは室温、体感温度とも23~28℃程度に保たれる。そこより上部の非居住域では大幅に上昇しており、床吹出空調が居住域だけを効果的に冷房していること、つまり省エネルギーにも貢献することを示唆している。

解析条件

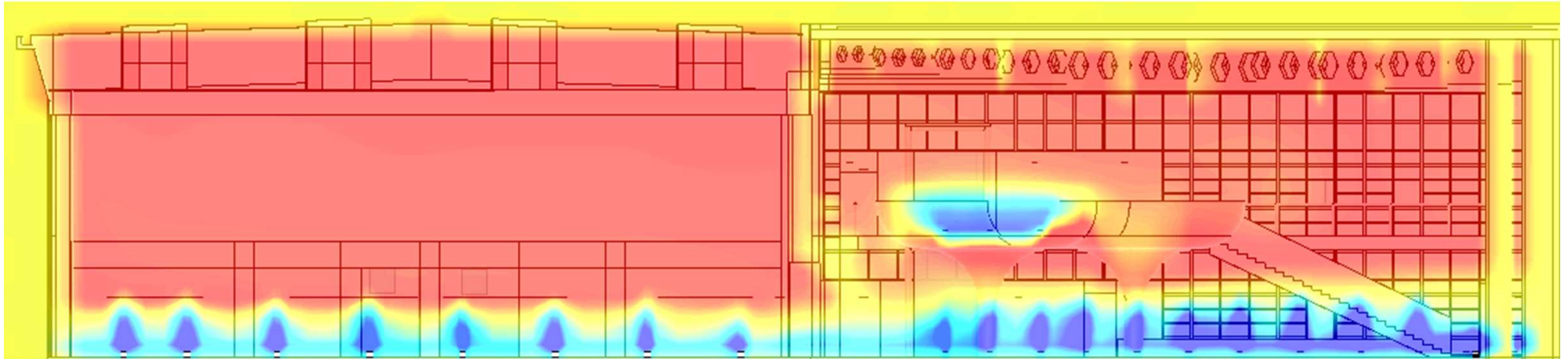
気象; 彦根(2020標準)
日射; 8月18日09:00
曇天率; 35%(晴れ)
解析; 定常解析(k-ε)
室内熱負荷(顕熱);
躯体※1
人員※2; 0.10人/m2
照明※2; 10w/m2

初期室温; 28℃
初期湿度; 50%
解析面; FL+750mm
着衣量clo; 0.5
代謝量met; 1.0(座位)
吹出温度; 18℃
※1 IES VEにて計算
※2 設備設計条件より

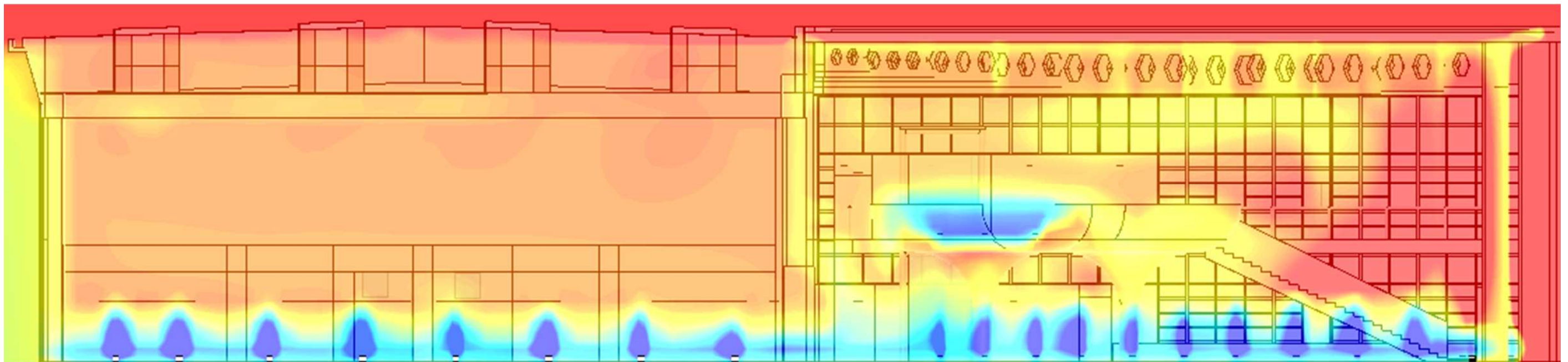
断熱;

増築部 躯体内部にスタイロフォームt90mm
改修部室内側にグラスウールt50mm
ガラス
増築部 Low-E複層ガラス(10+A12+10)
改修部Low-E複層ガラス(10+A12+10)
ブラインド/カーテン
タチカワブラインド ウインディ II 遮熱 同等品 (生地性能添付)

室温



体感温度(SET*)



温度 °C



3D快適性SET* °C



2

【冬季】暖房時シミュレーション

室温でみると閲覧ラウンジ、一般開架室ともに20～24℃、一方体感温度では、22～25℃でほとんど同じとなる。吹き抜けにある2階の親子ラウンジでも、床吹出によって居住域が温暖に保たれることがわかる。

解析条件

気象; 彦根(2020標準)
日射; 1月24日09:00
曇天率; 100%(曇り)
解析; 定常解析(k-ε)
室内熱負荷(顕熱);
躯体※1
人員※2; 0.10人/m2
照明※2; 10w/m2

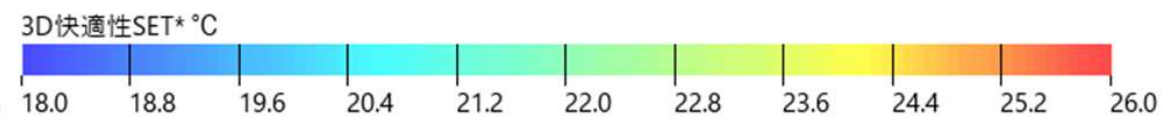
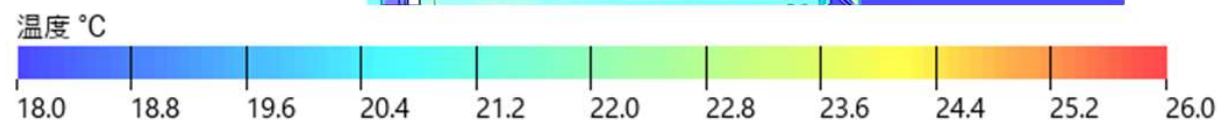
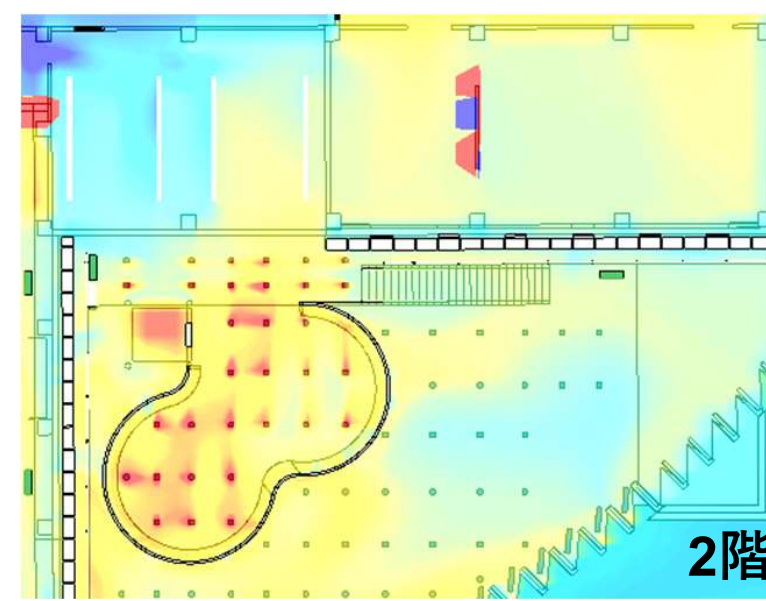
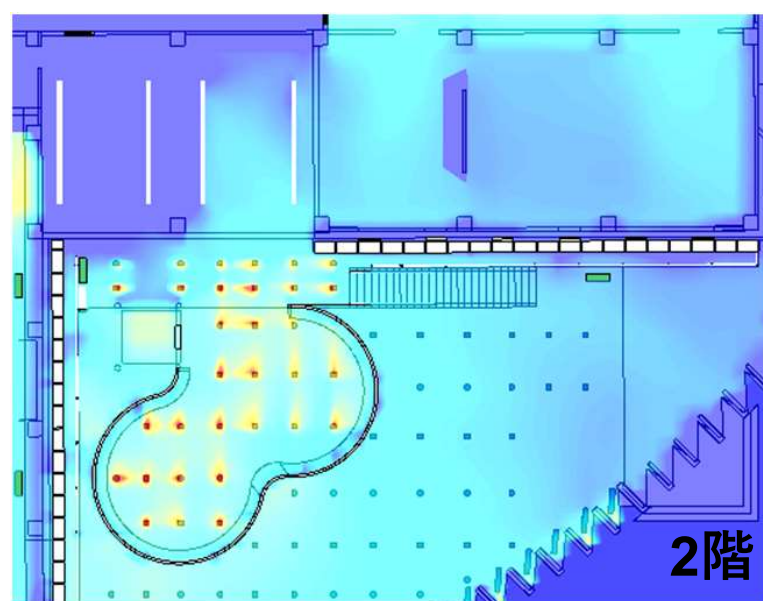
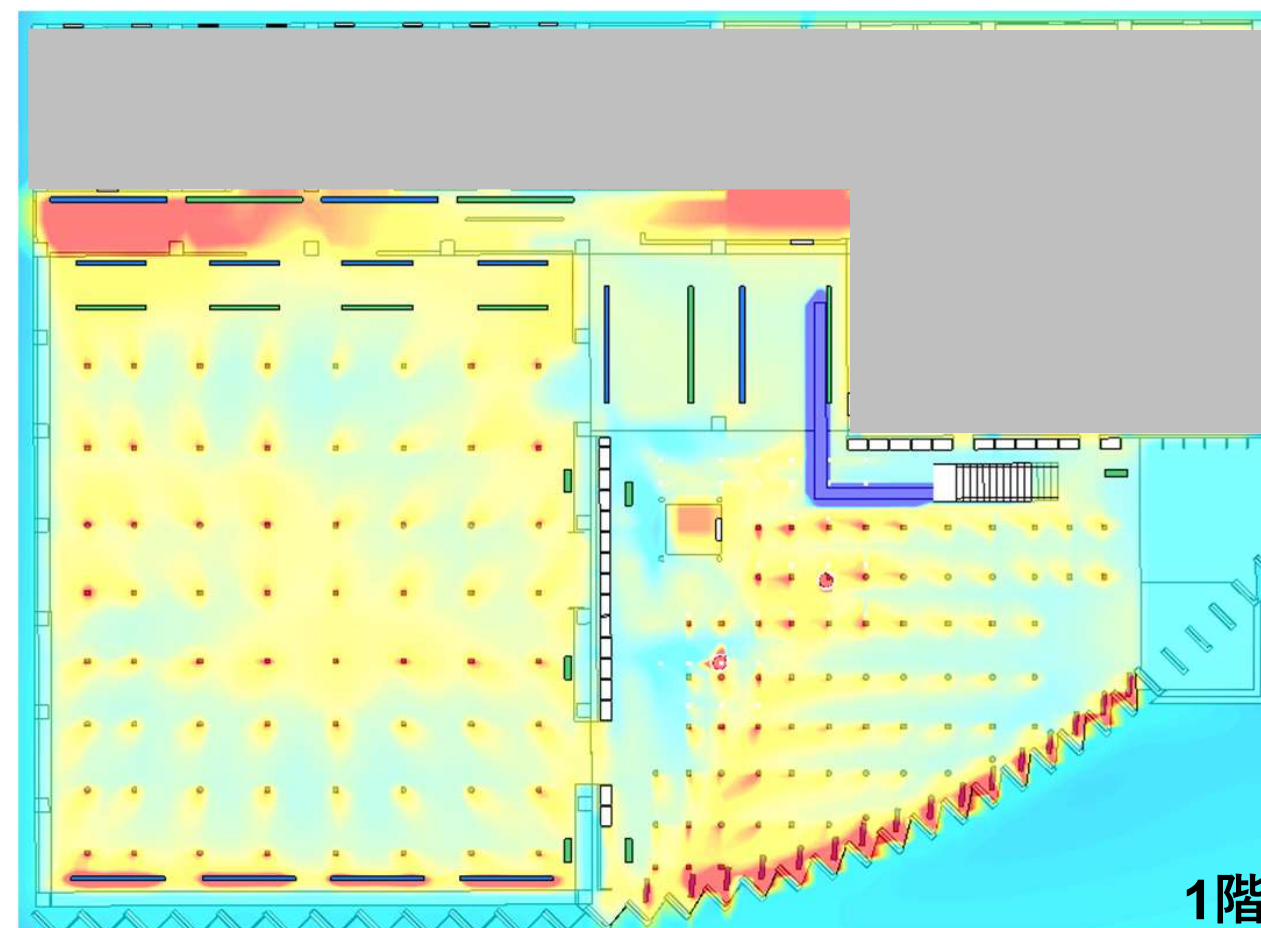
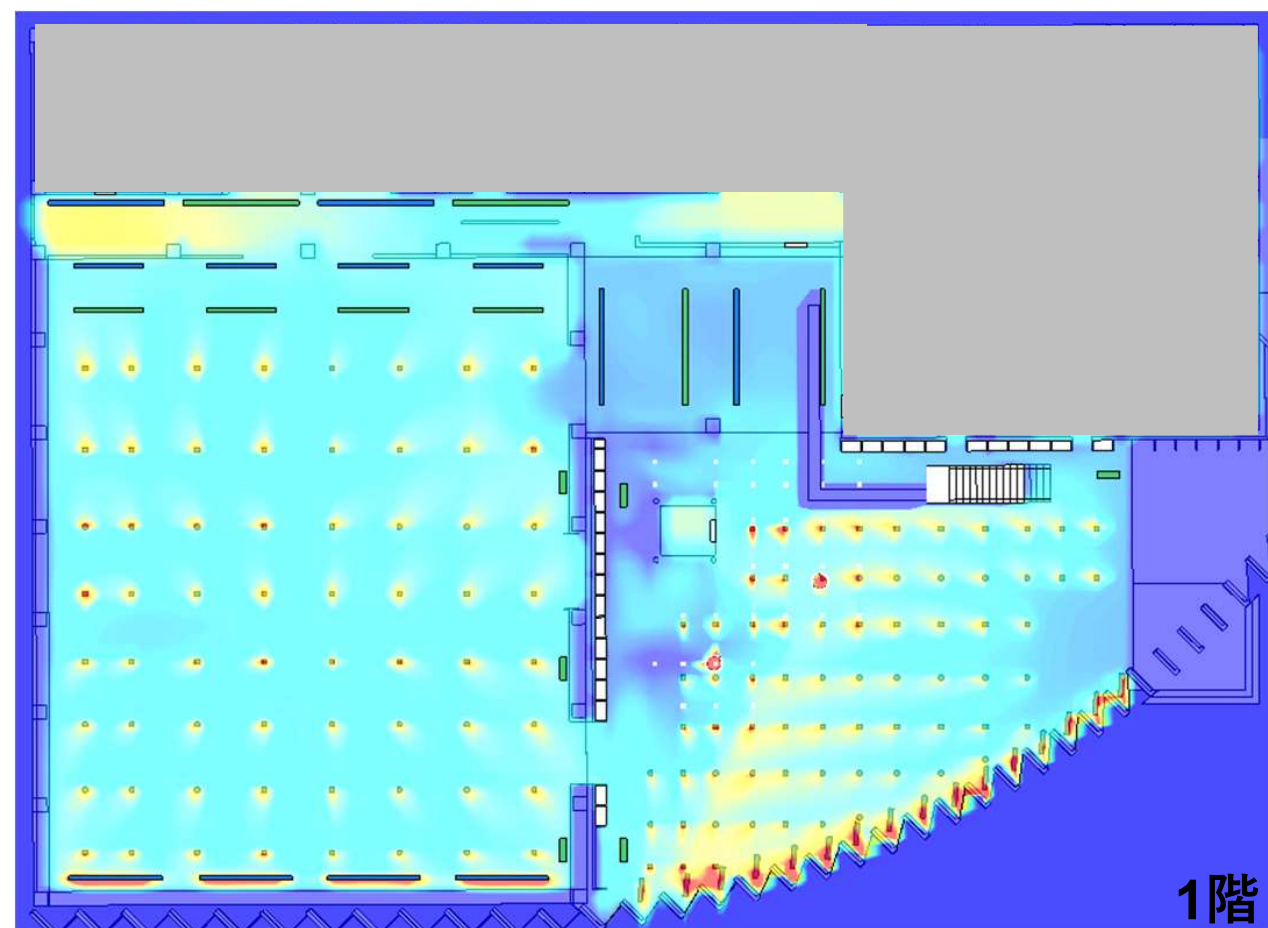
初期室温; 16℃
初期湿度; 70%
解析面; FL+750mm
着衣量clo; 1.0
代謝量met; 1.0(座位)
吹出温度; 32℃
※1 IES VEにて計算
※2 設備設計条件より

断熱;

増築部 躯体内部にスタイロフォームt90mm
改修部室内側にグラスウールt50mm
ガラス
増築部 Low-E複層ガラス(10+A12+10)
改修部Low-E複層ガラス(10+A12+10)
ブラインド/カーテン
タチカワブラインド ウインディⅡ遮熱 同等品(生地性能添付)

室温

体感温度SET*)



【冬季】暖房時シミュレーション

床吹出空調により、床上吹出口付近は24℃前後となるが、暖気は上昇しやすいため居住域も20～21℃程度とやや低めに保たれる。一方体感温度をみると、居住域で22～24℃と適切な範囲が現れることを確認できる。
屋根下に暖気が溜まりやすく、これを居住域に戻す仕組みがあるとさらに良い。

解析条件

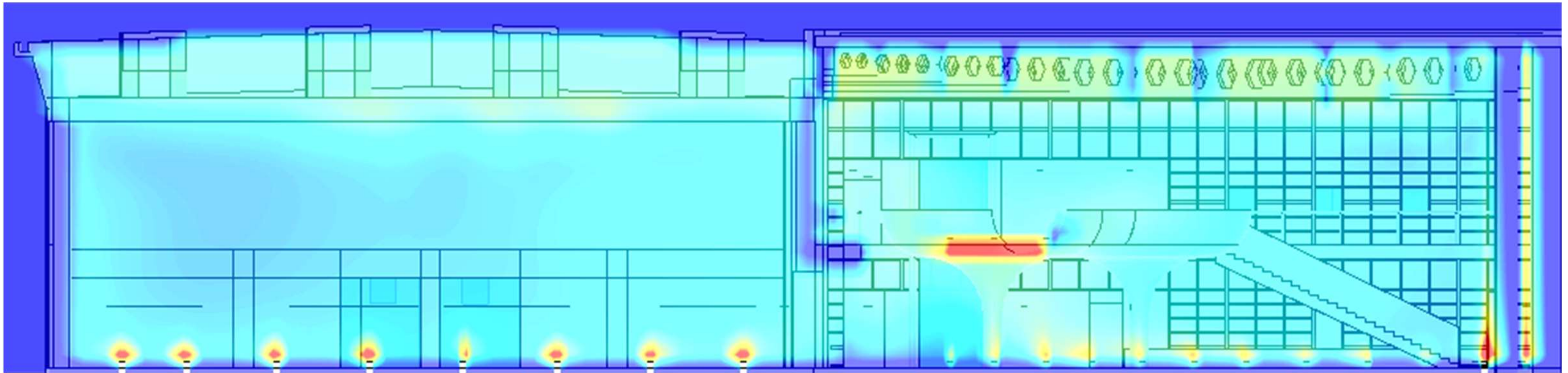
気象; 彦根(2020標準)
日射; 1月24日09:00
曇天率; 100%(曇り)
解析; 定常解析(k-ε)
室内熱負荷(顕熱);
躯体※1
人員※2; 0.10人/m2
照明※2; 10w/m2

初期室温; 16℃
初期湿度; 70%
解析面; FL+750mm
着衣量clo; 1.0
代謝量met; 1.0(座位)
吹出温度; 32℃
※1 IES VEにて計算
※2 設備設計条件より

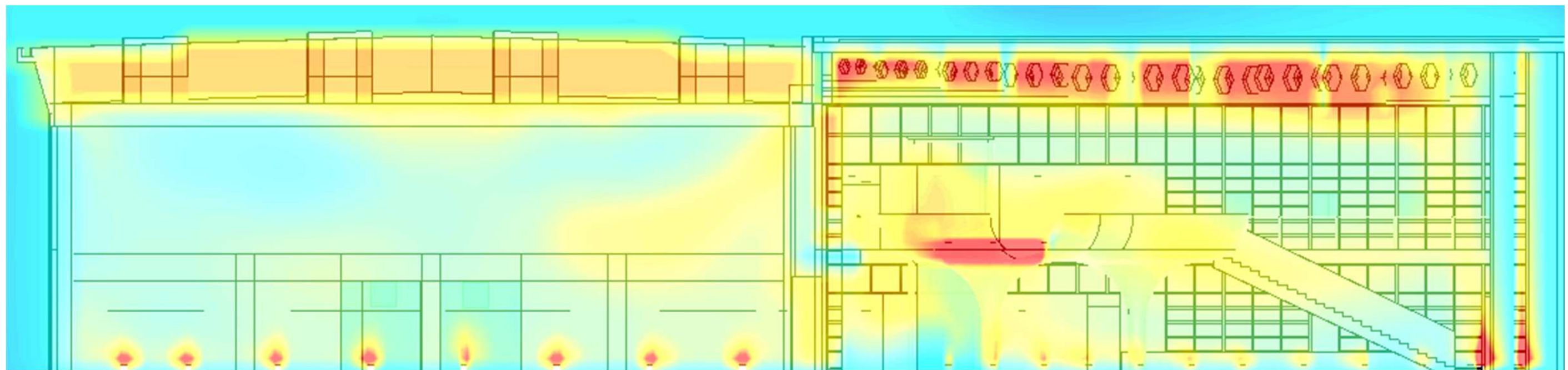
断熱;

増築部 躯体内部にスタイロフォームt90mm
改修部室内側にグラスウールt50mm
ガラス
増築部 Low-E複層ガラス(10+A12+10)
改修部Low-E複層ガラス(10+A12+10)
ブラインド/カーテン
タチカワブラインド ウインディ II 遮熱 同等品 (生地性能添付)

室温



体感温度(SET*)



温度 °C



3D快適性SET* °C

