

1. 建物の汚れる原因のうち、建物の天井などの汚れは大部分空気中に浮遊する塵埃の付着が原因である。ゆえにその付着の過程を解明すれば防止策を立てることができる。そこで浮遊塵埃による汚れは Thermal Force¹⁾といわれる力に関係があると考えて実験を行なった。

2. 既に発表^{2),3),4),5)}した通り、付着する塵埃個数は表面付近の温度勾配、浮遊塵埃濃度および曝露時間に比例する。

3. ゆえに浮遊塵埃による汚れを防止するには、浮遊塵埃濃度や温度勾配を小さくすれば良い。塵埃を空気中から除去するのが一番良いが、現在ビルに用いられている除塵装置でも室内にまだ相当量の塵埃が浮遊している。そこで室温と建物表面温との温度差が小さくなるように、また、表面の温度分布がなくなるように対策を立てるのが良い。空調用空気吹出口周辺や、暖房器・灯器直上の天井などの汚れ、また、天井・壁表面に生じる下地の影や埋設された冷水管などの形が現われる状態、梁形の出隅・入隅部の汚れなどは表面の一部に起こるため、よく目立ち、美的にも建物の維持管理面からも好ましくない。これらの現象も温度勾配の斑に起因することに注意して対策を立てればかなり改善され得るものである。

注 1) R. L. Saxton & W. E. Ranz: Thermal Force on an Aerosol Particle in a Temperature Gradient: Journal of Applied Physics, 23, 917~23 (1952)

2) 橋崎・中根「浮遊塵埃による建物の汚れ」建築学会論文集89号(昭38年)

3) 橋崎・中根「浮遊塵埃による建物の汚れ(其の2)」建築学会近畿支部(昭39年)

4) 橋崎・中根・東口「浮遊塵埃による建物の汚れ(其の3)」建築学会近畿支部(昭41年)

5) 橋崎・中根・柏原「建物の汚れに及ぼす温度勾配の効果」建築学会論文集大会号(昭41年)