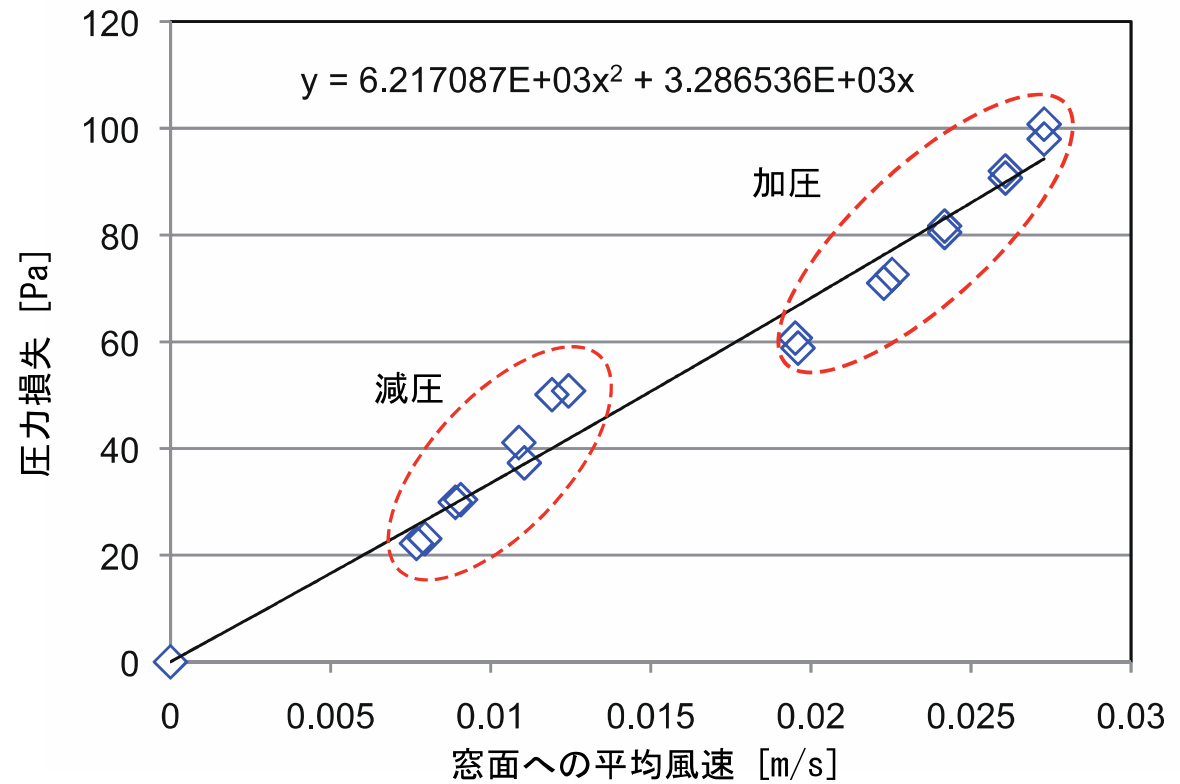


# 数値計算のための、窓サッシ気密性能の再現



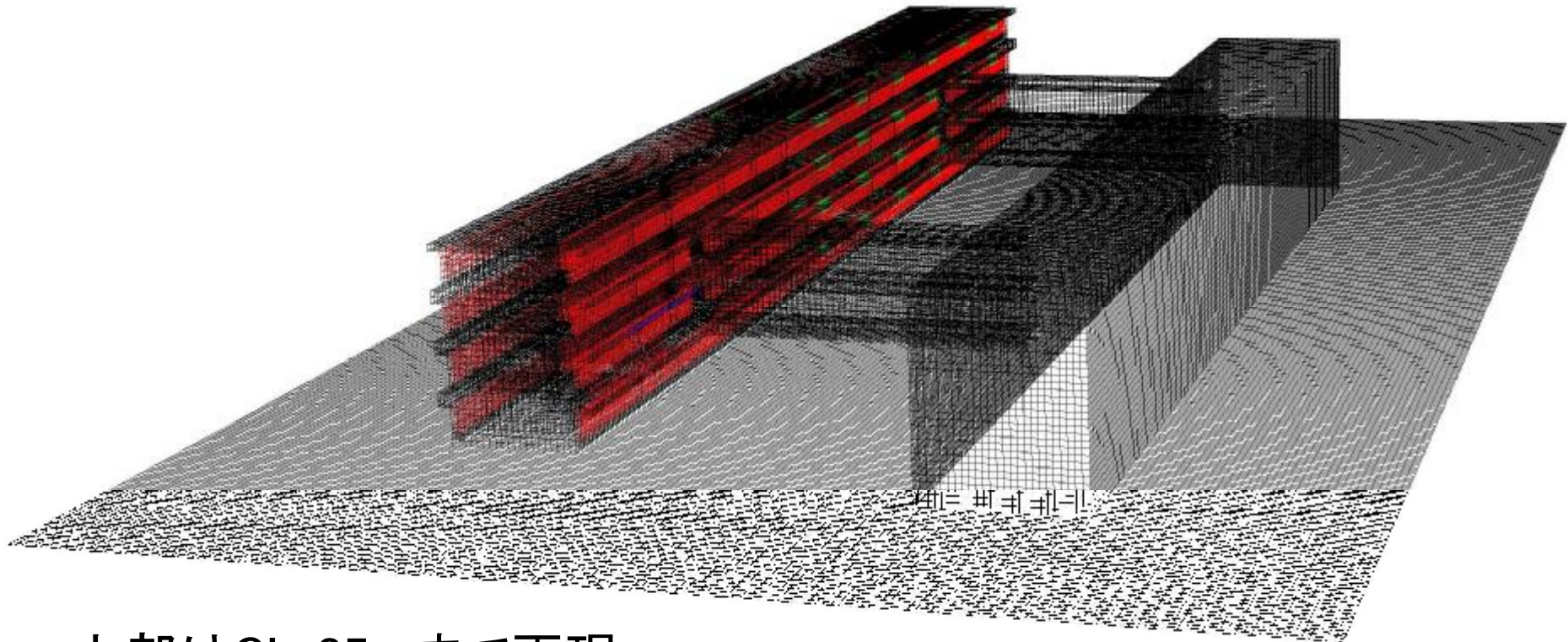
実測に基づいて、気密特性  
(圧力差と窓面平均風速の関係)  
の式を作成



数値計算(CFD解析)に組み込む

# 解析領域

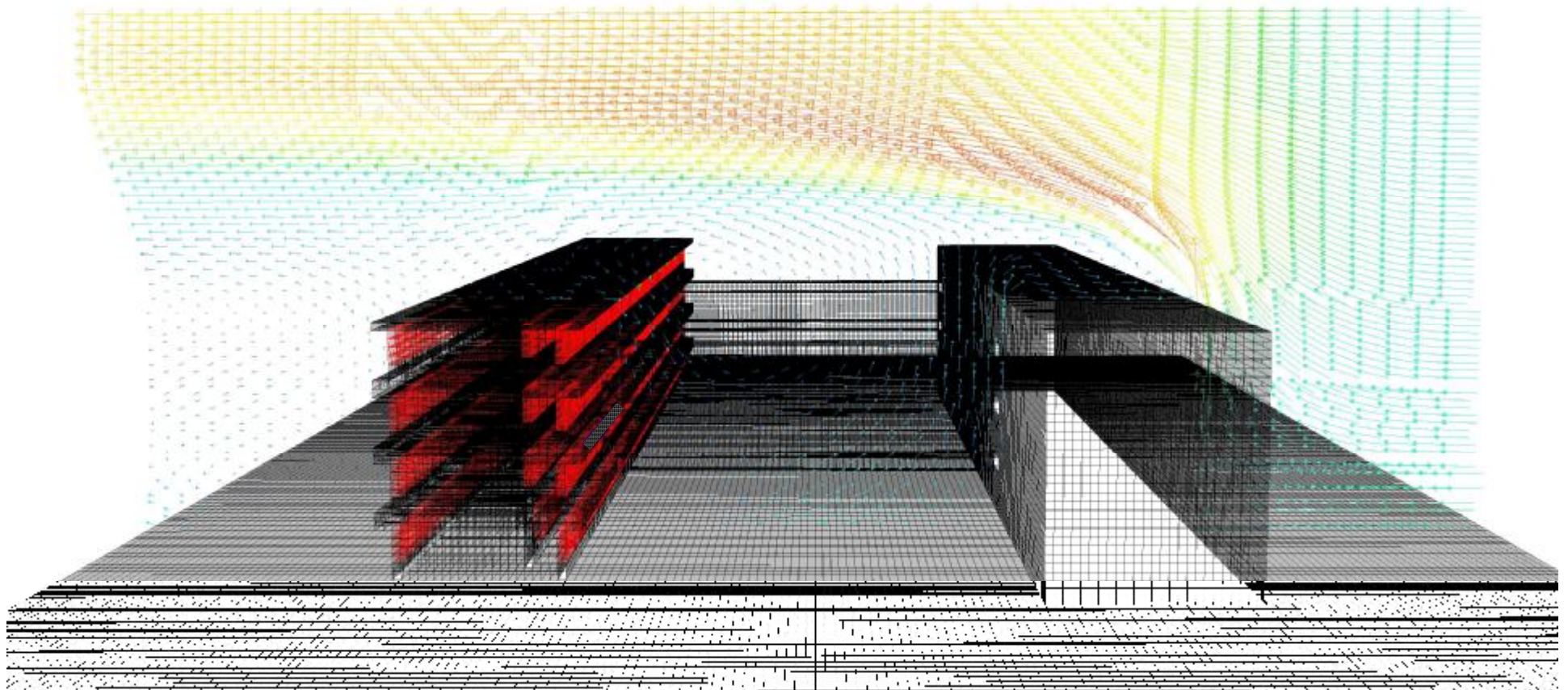
- ・CFD解析で三次元空間を再現し、外部風を再現
- ・汚染物質(空気に対してはパッシブに動く)を発生させて濃度分布を解析する



- ・上部はGL+35mまで再現
- ・水平方向には、校舎端部より20mまで解析

# 窓サッシの気密性能の再現

- ・窓ガラス・サッシ部(赤)では、実測の圧力損失特性を再現
- ・軒天下部(青で例示)から汚染物を継続またはパルス発生
- ・その後の非定常での濃度応答を求める

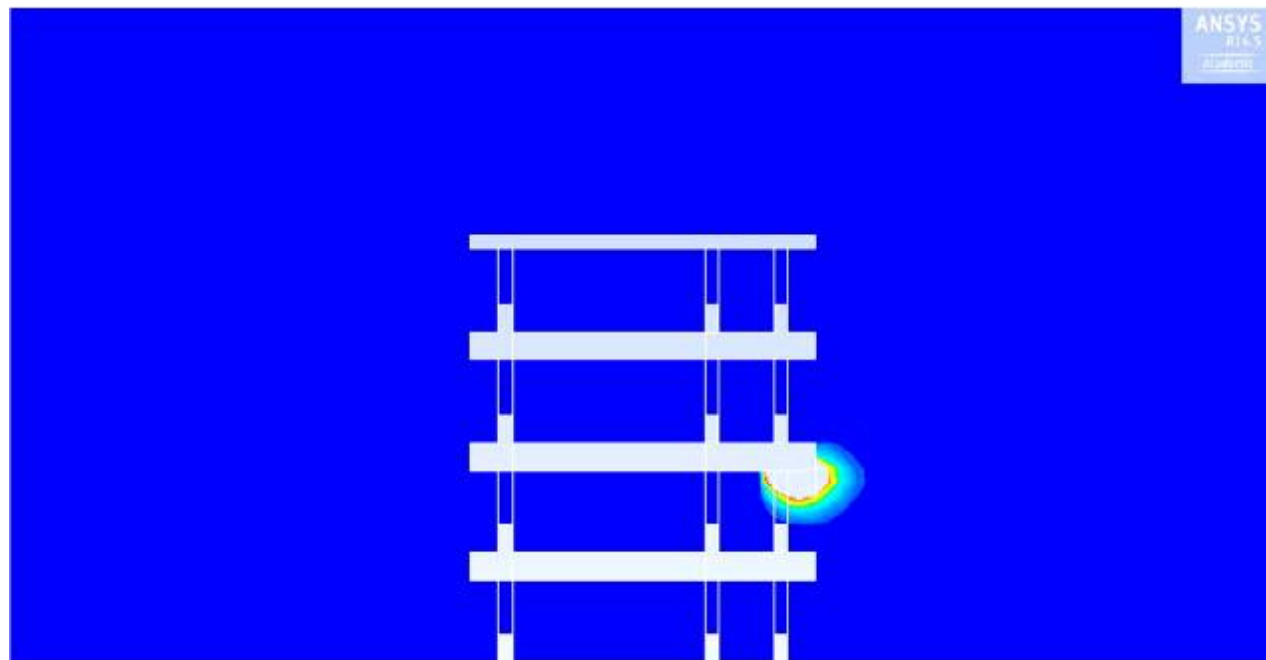


# 解析結果の例：北風条件での飛散状況の再現

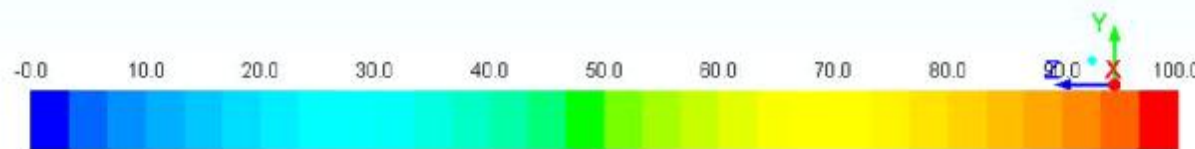
## ■ 解析の方針：各工事日の作業箇所での軒天裏から発生

- ・発生量：下記事例では5秒間で1600万本発生（北風条件）

1600万本の根拠：最大限の悪条件を想定し、ブルーシート(1m×2m×8m)の内部が1000 [本/リットル]の濃度のアスベストで満たされ、全て飛散したと想定



← 飛散後10分間を  
再現した解析動画



Contours of asbestos-concentration-fibre-per-liter (Time=1.0000e+00)

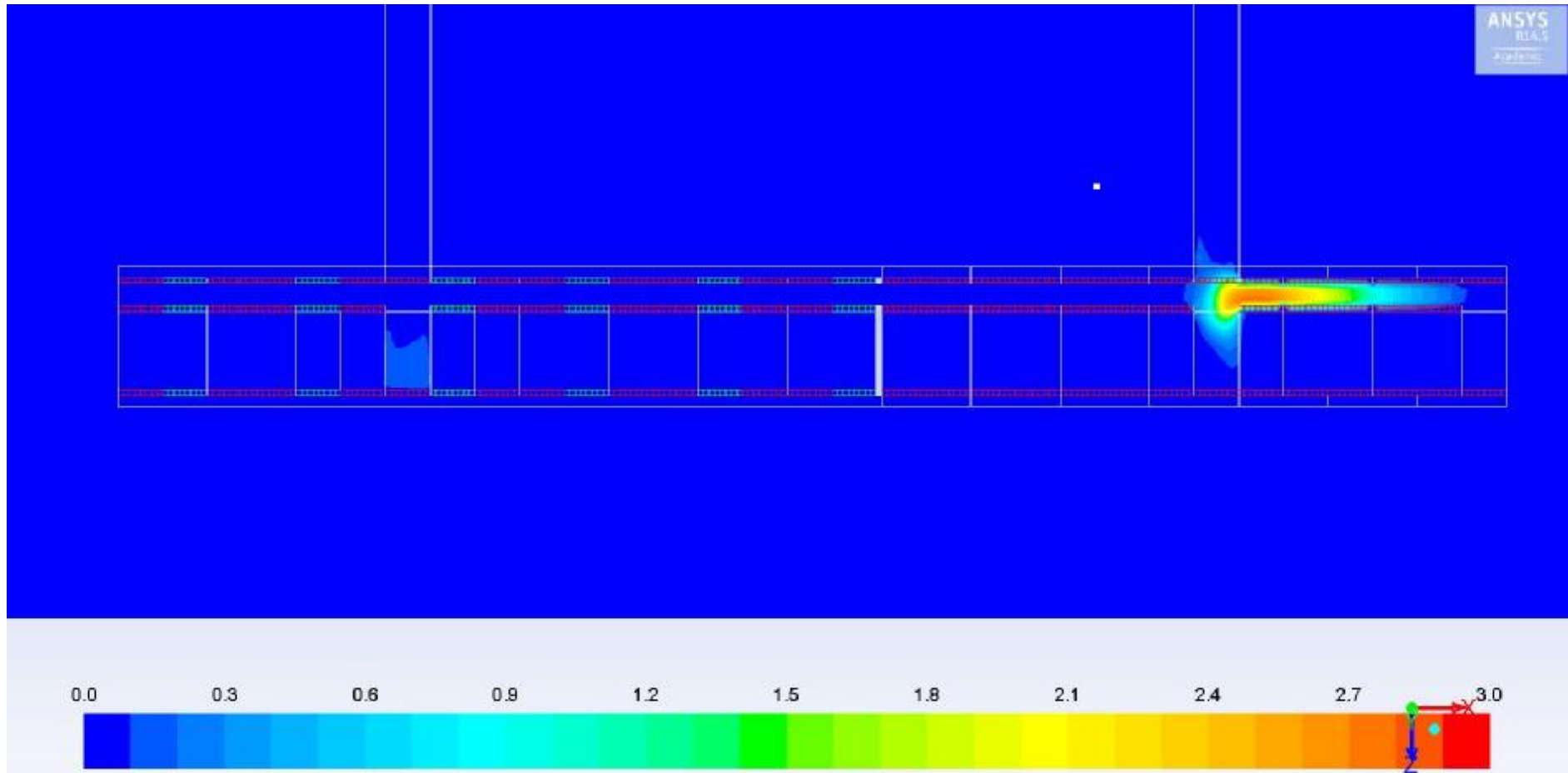
Jan 18, 2015

ANSYS Fluent 14.5 (3d, dp, pbns, ske, transient)

# 解析結果の例：2Fにおける平面濃度分布

## ■ 10分後の2F (FL+1000mm) の濃度分布

(屋外では流れ去り、屋内では3本/リットル程度の箇所がある)



Contours of asbestos-concentration-fibre-per-liter (Time=6.0500e+02)

Jan 19, 2015  
ANSYS Fluent 14.5 (3d, dp, pbns, ske, transient)

# 検討の方針

---

その日の工事手順を再現し、発生箇所を変更して計算継続



一日(日中)における校舎内各所の濃度応答を日ごとに計算  
(これを全ての工事実施日を対象に実施、累積曝露量を評価)