

## Ⅱ.アスベスト曝露量の推計

### 教室単位での曝露量計算の手順

【ステップ1】 教室内曝露時（授業中50分間）の教室単位での曝露量を計算する

CFD解析で算出した1時間平均濃度値について、教室モニターポイント毎に全ケース（Case1～12）の値を合算し、これに割増補正を行うことで教室内曝露量を算出（詳細は次ページ）

【ステップ2】 廊下曝露時（休憩時間中10分間）の教室単位での曝露量を計算する

CFD解析で算出した1時間平均濃度値について、廊下モニターポイント毎に全ケース（Case1～12）の値を合算し、これに割増補正を行うことで廊下曝露量を算出（詳細は次ページ）

次の2通りで考える

（ステップ2-1）:各生徒は、自分が属する教室の同一階廊下における最大濃度点で曝露していたと考えた場合

（ステップ2-2）:各生徒は、階を問わず廊下における最大濃度点で曝露していたと考えた場合

【ステップ3】 ステップ1とステップ2を合算する  
（=ボード撤去期間中の教室単位での曝露量が算出される）

【ステップ4】 ステップ3の値にボード撤去後から復旧までの曝露推計値（ポアソン分布の考え方に基づく）を加算する（=全期間での教室単位での曝露量が算出される）

## Ⅱ.アスベスト曝露量の推計

### ステップ1、ステップ2における割増補正の方法について

#### 【事前補正】 4階でのボード撤去による室内濃度補正

4階底面積は他階の2倍であったが、CFD解析時は各階一律としていた。よって、4階で撤去作業したCase4、5、8、9では飛散量が倍になるとしてCFD解析値をあらかじめ2倍した

#### 【補正①】 特別教室棟実験測定値によるブルーシート濃度補正

CFD解析時は、ブルーシート内濃度を1,000f/Lと設定して行っていたことから、特別教室棟実験でのシート内濃度2,400f/L、14,400f/Lに対して、それぞれ(2,400/1,000)倍、(14,400/1,000)倍する

#### 【補正②】 特別教室棟実験時とCFD解析時のシート容積差によるブルーシート濃度補正

特別教室棟実験でのシート容積は20.34m<sup>3</sup>（測定器設置等のため大き目のシートを設置していた）、CFD解析時の容積は8.84m<sup>3</sup>であった。特別教室棟実験でのシート内アスベスト発生本数がCFD解析時の発生本数と等しくなければならないため、CFD解析時のシート内濃度は(20.34/8.84)倍となる

#### 【補正③】 ボード撤去枚数によるブルーシート濃度補正

特別教室棟での実験について、スペース的（ブルーシート長さ7.2m）にボードが最大で7枚は外せる状況だったことから、(7枚/6枚)倍する

#### 【補正④】 作業箇所による室内濃度補正

CFD解析ではブルーシート位置が12とおりのケースでの計算のため、全てのブルーシート位置を考慮したものに換算する。CFD解析12ケースでのブルーシート総スパン数が23スパン（1スパン4m）であるのに対して、実際作業エリアの総スパン数が106スパンであるので、(106/23)倍する

#### 【補正⑤】 5：1補正

50分が授業、10分が休憩であることから、教室内曝露：廊下曝露 = 5：1とする。したがってステップ1では(5/6)倍、ステップ2では(1/6)倍する

この補正により、ブルーシート内濃度は2400f/L、14400f/Lではなく、6442f/Lまたは38655f/Lに換算したことになる

# Ⅱ.アスベスト曝露量の推計

考え得る最悪のケース

## 教室毎の総曝露量計算結果

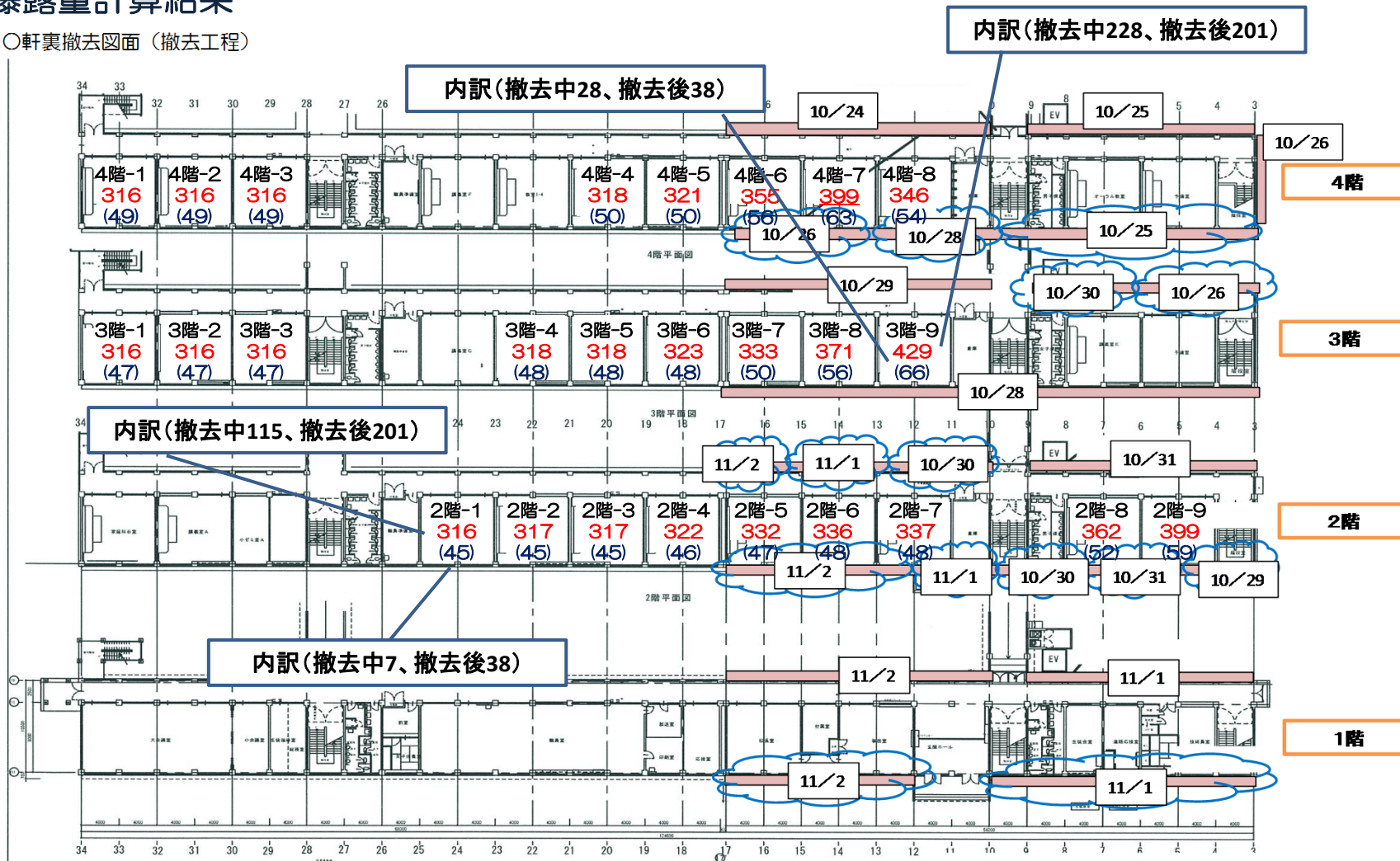
		曝露量推計【ケース1】	曝露量推計【ケース2】	曝露量推計【ケース3】	曝露量推計【ケース4】	曝露量推計【ケース5】	曝露量推計【ケース6】	曝露量推計【ケース7】	曝露量推計【ケース8】	曝露量推計【ケース9】	曝露量推計【ケース10】	曝露量推計【ケース11】	曝露量推計【ケース12】
軒天ボード撤去作業中 (10月24日~11月2日)		6,442 f/L (2,400 f/L)	6,442 f/L (2,400 f/L)	6,442 f/L (2,400 f/L)	6,442 f/L (2,400 f/L)	6,442 f/L (2,400 f/L)	6,442 f/L (2,400 f/L)	38,655 f/L (14,400 f/L)	38,655 f/L (14,400 f/L)	38,655 f/L (14,400 f/L)	38,655 f/L (14,400 f/L)	38,655 f/L (14,400 f/L)	38,655 f/L (14,400 f/L)
CFD解析でのブルーシートからの飛散濃度 (特別教室棟実験での濃度)		ステップ2-1の場合	ステップ2-1の場合	ステップ2-1の場合	ステップ2-2の場合	ステップ2-2の場合	ステップ2-2の場合	ステップ2-1の場合	ステップ2-1の場合	ステップ2-1の場合	ステップ2-2の場合	ステップ2-2の場合	ステップ2-2の場合
軒天復旧完了まで (11月3日~11月19日) ボード撤去作業後から復旧までの各室濃度 (ポアソン分布ベース)		38.08(f/L)・h を加算【0.34 f/L】	101.92(f/L)・h を加算【0.91 f/L】	200.48(f/L)・h を加算【1.79 f/L】	38.08(f/L)・h を加算【0.34 f/L】	101.92(f/L)・h を加算【0.91 f/L】	200.48(f/L)・h を加算【1.79 f/L】	38.08(f/L)・h を加算【0.34 f/L】	101.92(f/L)・h を加算【0.91 f/L】	200.48(f/L)・h を加算【1.79 f/L】	38.08(f/L)・h を加算【0.34 f/L】	101.92(f/L)・h を加算【0.91 f/L】	200.48(f/L)・h を加算【1.79 f/L】
4階	最小値	49 (f/L)・h	113 (f/L)・h	212 (f/L)・h	58 (f/L)・h	122 (f/L)・h	220 (f/L)・h	104 (f/L)・h	168 (f/L)・h	266 (f/L)・h	154 (f/L)・h	218 (f/L)・h	316 (f/L)・h
	最大値	63 (f/L)・h	127 (f/L)・h	226 (f/L)・h	72 (f/L)・h	135 (f/L)・h	234 (f/L)・h	186 (f/L)・h	250 (f/L)・h	348 (f/L)・h	236 (f/L)・h	300 (f/L)・h	399 (f/L)・h
3階	最小値	47 (f/L)・h	111 (f/L)・h	210 (f/L)・h	58 (f/L)・h	122 (f/L)・h	220 (f/L)・h	91 (f/L)・h	155 (f/L)・h	253 (f/L)・h	154 (f/L)・h	218 (f/L)・h	316 (f/L)・h
	最大値	66 (f/L)・h	130 (f/L)・h	229 (f/L)・h	77 (f/L)・h	141 (f/L)・h	239 (f/L)・h	204 (f/L)・h	268 (f/L)・h	366 (f/L)・h	267 (f/L)・h	331 (f/L)・h	429 (f/L)・h
2階	最小値	45 (f/L)・h	108 (f/L)・h	207 (f/L)・h	58 (f/L)・h	122 (f/L)・h	220 (f/L)・h	75 (f/L)・h	138 (f/L)・h	237 (f/L)・h	153 (f/L)・h	217 (f/L)・h	316 (f/L)・h
	最大値	59 (f/L)・h	122 (f/L)・h	221 (f/L)・h	72 (f/L)・h	136 (f/L)・h	234 (f/L)・h	158 (f/L)・h	222 (f/L)・h	321 (f/L)・h	237 (f/L)・h	301 (f/L)・h	399 (f/L)・h
全学年	最小値	45 (f/L)・h	108 (f/L)・h	207 (f/L)・h	58 (f/L)・h	122 (f/L)・h	220 (f/L)・h	75 (f/L)・h	138 (f/L)・h	237 (f/L)・h	153 (f/L)・h	217 (f/L)・h	316 (f/L)・h
	最大値	66 (f/L)・h	130 (f/L)・h	229 (f/L)・h	77 (f/L)・h	141 (f/L)・h	239 (f/L)・h	204 (f/L)・h	268 (f/L)・h	366 (f/L)・h	267 (f/L)・h	331 (f/L)・h	429 (f/L)・h
	平均値	51 (f/L)・h	114 (f/L)・h	213 (f/L)・h	61 (f/L)・h	125 (f/L)・h	224 (f/L)・h	110 (f/L)・h	174 (f/L)・h	273 (f/L)・h	175 (f/L)・h	239 (f/L)・h	337 (f/L)・h

この数値を基に、最終的なリスク評価を行う

# Ⅱ.アスベスト曝露量の推計

## 曝露量計算結果

○軒裏撤去図面（撤去工程）



【凡例】 赤字 : 曝露量推計で一番高い【ケース12】の数値 【単位:(f/L)・h】  
 (青字) : 曝露量推計で一番低い【ケース 1】の数値 【単位:(f/L)・h】