

教室単位の曝露量計算表(特別教室棟実験でのブルーシート内濃度を「14,400f/L」とした場合)

【アスベスト除去による濃度差を考慮した場合】
 (各階一律 62%(14,400):38%(120)と仮定)

CFD解析時設定条件: ブルーシート内濃度1,000f/L、ブルーシート容積8.84m³(8.0×0.65×1.7)、ブルーシート位置による12のケース(Case1~12)で83ポイント(室内、廊下)をモニター点として解析
 【事前補正】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では撤去量が倍になるとして、CFD解析値をあらかじめ2倍した(ハッキング部)。

【ステップ1】 教室内曝露時(授業中50分間)の教室単位の曝露量を計算する

(表-1)

教室番号	モニター番号	Case1	Case2	Case3	Case4	Case5	Case6	Case7	Case8	Case9	Case10	Case11	Case12	左記計	
4階	4階-1	モニターなし								モニターなしのため、直近点o4-1の値を採用⇒	2.78E-02			2.78E-02	
	4階-2	モニターなし								モニターなしのため、直近点o4-1の値を採用⇒	2.78E-02			2.78E-02	
	4階-3	モニターなし								モニターなしのため、直近点o4-1の値を採用⇒	2.78E-02			2.78E-02	
	4階-4	monitor-o4-1	1.81E-04	2.01E-06	3.10E-04	1.13E-05	8.62E-05	8.34E-04	2.61E-02	3.48E-06	3.38E-05	8.74E-06	2.91E-09	1.73E-04	2.78E-02
	4階-5	monitor-o4-2	4.35E-04	1.82E-05	3.36E-04	1.29E-04	4.40E-05	6.64E-03	2.80E-02	1.38E-06	1.04E-03	2.41E-04	5.93E-08	1.80E-03	3.87E-02
	4階-6	monitor-o4-3	4.28E-04	6.98E-06	4.76E-04	6.00E-05	9.11E-05	1.25E-03	3.45E-02	3.79E-06	2.33E-03	9.54E-05	3.22E-08	6.58E-04	3.99E-02
	4階-7	monitor-o4-4	7.36E-04	5.35E-05	4.78E-04	8.22E-05	1.10E-04	4.66E-02	2.74E-03	4.66E-02	4.70E-06	8.53E-03	9.20E-04	3.80E-04	6.06E-02
	4階-8	monitor-o4-5	1.75E-03	1.29E-04	6.64E-04	1.30E-04	4.03E-04	6.19E-03	4.86E-02	1.13E-05	2.19E-01	3.55E-03	4.91E-07	3.87E-03	2.85E-01
	4階-9	monitor-o4-6	3.08E-03	1.58E-04	1.51E-03	3.50E-03	7.66E-04	6.44E-03	4.28E-02	2.18E-05	5.14E-01	4.38E-03	7.64E-07	4.24E-03	5.81E-01
	4階-10	monitor-o4-7	4.60E-03	2.22E-04	1.83E-03	1.92E-01	1.64E-03	2.99E-03	8.52E-03	4.76E-05	6.92E-03	6.41E-03	1.28E-06	5.48E-03	2.27E-01
	4階-11	monitor-o4-8	2.26E-03	1.65E-02	1.39E-03	9.13E-02	2.70E-01	1.37E-04	6.40E-04	7.13E-01	6.82E-04	1.11E-03	1.43E-04	7.59E-03	1.10E+00
	4階-12	monitor-o4-9	1.93E-04	1.52E-02	1.09E-03	6.15E-02	2.45E-01	1.08E-04	1.25E-03	1.64E+00	7.23E-04	7.94E-04	9.38E-04	2.10E-02	1.99E+00
3階	3階-1	モニターなし								モニターなしのため、直近点o3-1の値を採用⇒	2.76E-02			2.76E-02	
	3階-2	モニターなし								モニターなしのため、直近点o3-1の値を採用⇒	2.76E-02			2.76E-02	
	3階-3	モニターなし								モニターなしのため、直近点o3-1の値を採用⇒	2.76E-02			2.76E-02	
	3階-4	monitor-o3-1	2.67E-04	4.49E-06	2.95E-04	1.56E-05	2.15E-04	9.74E-04	2.56E-02	1.46E-05	2.39E-06	5.54E-06	1.35E-09	2.54E-04	2.76E-02
	3階-5	monitor-o3-2	4.71E-04	2.74E-05	2.71E-04	1.27E-04	8.68E-05	7.00E-03	2.81E-02	5.03E-06	5.36E-05	5.25E-05	8.47E-09	1.96E-03	3.82E-02
	3階-6	monitor-o3-3	5.08E-04	1.29E-05	4.15E-04	8.51E-05	2.06E-04	1.08E-03	3.75E-02	1.41E-05	3.42E-05	3.13E-05	7.27E-09	8.03E-04	4.07E-02
	3階-7	monitor-o3-4	8.57E-04	1.04E-04	4.09E-04	8.67E-05	2.29E-04	5.81E-03	6.03E-02	1.59E-05	7.31E-05	3.35E-04	8.12E-08	4.73E-04	6.87E-02
	3階-8	monitor-o3-5	1.09E-03	3.54E-04	1.82E-02	2.02E-04	8.85E-04	2.25E-02	8.86E-02	4.95E-05	3.79E-04	2.27E-03	1.17E-07	3.80E-03	1.38E-01
	3階-9	monitor-o3-6	1.65E-03	8.65E-04	1.03E-01	3.25E-05	1.40E-03	1.74E-02	2.60E-01	8.11E-05	2.09E-04	6.36E-03	6.32E-07	4.72E-03	3.95E-01
2階	2階-1	monitor-o2-1	4.16E-04	1.58E-09	2.79E-04	4.08E-04	3.54E-06	7.26E-04	1.99E-02	1.93E-07	3.66E-06	1.14E-08	6.15E-13	3.56E-04	2.31E-02
	2階-2	monitor-o2-2	5.90E-04	4.89E-09	2.12E-04	9.14E-04	2.36E-06	7.34E-03	2.12E-02	1.10E-07	6.04E-05	6.54E-08	1.63E-12	2.97E-03	3.33E-02
	2階-3	monitor-o2-3	6.96E-04	7.19E-10	3.84E-04	1.42E-03	4.42E-06	2.62E-03	2.62E-02	2.58E-07	4.92E-05	2.15E-08	4.35E-13	1.67E-03	3.31E-02
	2階-4	monitor-o2-4	1.17E-03	2.22E-09	3.75E-04	7.70E-03	7.70E-06	1.54E-02	3.66E-02	4.05E-07	9.62E-05	1.74E-07	1.92E-12	1.16E-03	6.25E-02
	2階-5	monitor-o2-5	6.54E-04	1.33E-08	1.20E-03	9.67E-03	2.86E-05	7.15E-02	4.29E-02	9.90E-07	3.59E-04	2.93E-05	2.39E-11	6.72E-03	1.33E-01
	2階-6	monitor-o2-6	1.04E-03	1.02E-07	8.43E-03	3.64E-02	8.78E-05	5.01E-02	5.48E-02	3.49E-06	4.60E-04	4.36E-04	3.44E-09	7.45E-03	1.59E-01
	2階-7	monitor-o2-7	1.32E-03	1.23E-06	1.34E-02	7.23E-02	2.14E-04	1.84E-02	4.38E-02	8.40E-06	5.32E-04	1.10E-02	3.14E-07	8.42E-03	1.70E-01
	2階-8	monitor-o2-8	7.49E-02	7.01E-04	4.77E-03	4.76E-03	3.21E-03	6.50E-04	2.98E-03	9.96E-05	9.95E-04	3.62E-03	7.46E-05	2.37E-01	3.34E-01
	2階-9	monitor-o2-9	4.91E-02	4.34E-04	2.50E-03	8.64E-03	4.21E-03	1.26E-03	4.06E-03	1.99E-04	1.33E-03	7.61E-04	5.48E-03	5.09E-01	5.87E-01
1階	1階-1	monitor-o1-1	8.68E-04	1.35E-09	3.42E-04	3.04E-05	2.76E-07	6.55E-04	2.04E-02	1.78E-08	9.26E-05	3.16E-09	9.66E-13	1.92E-03	2.43E-02
	1階-2	monitor-o1-2	1.76E-03	2.52E-10	3.71E-04	3.31E-05	3.58E-07	3.37E-04	2.69E-02	2.43E-08	5.67E-06	6.92E-10	1.97E-13	7.79E-05	2.94E-02
	1階-3	monitor-o1-3	4.14E-04	7.83E-09	2.40E-04	1.02E-04	9.73E-07	8.50E-02	2.39E-02	4.63E-08	1.65E-04	2.21E-08	5.17E-11	8.00E-03	1.18E-01
	1階-4	monitor-o1-4	1.19E-03	8.54E-08	5.06E-04	9.04E-05	4.33E-06	3.69E-01	2.31E-02	1.68E-07	3.86E-05	4.37E-06	9.56E-08	9.28E-03	4.03E-01
	1階-5	monitor-o1-5	3.17E-03	1.23E-06	1.84E-03	1.01E-02	5.09E-05	1.62E-01	1.75E-02	2.57E-06	6.61E-05	1.90E-04	4.28E-06	8.07E-03	2.03E-01
	1階-6	monitor-o1-6	1.14E-03	5.91E-06	1.26E-03	1.56E-03	1.89E-05	8.84E-03	1.03E-02	6.33E-07	2.14E-05	2.72E-04	6.67E-02	1.09E-02	9.90E-02
	1階-7	monitor-o1-7	4.03E-04	1.09E-05	1.55E-03	1.50E-03	2.07E-05	5.00E-03	8.95E-03	5.70E-07	4.37E-05	2.31E-04	3.77E-01	1.09E-02	4.06E-01
	1階-8	monitor-o1-8	1.05E-04	7.41E-05	1.85E-03	1.80E-03	4.96E-05	1.32E-03	8.68E-03	9.74E-06	2.86E-04	1.46E-04	4.61E-01	1.10E-02	1.86E-01
	1階-9	monitor-o1-9	9.47E-04	9.74E-04	3.37E-04	4.92E-04	3.37E-04	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04

補正①	補正②	補正③	補正④	補正⑤	補正後 教室内 曝露量
特別室(実験室)の曝露量 計×14400/1000	特別室(実験室)の曝露量 計×20.34/8.84	ボード放射補正 ×7/6	作業箇所補正 ×106/23	5:1補正 ×5/6	(f/L)・h
4.00E-01	9.20E-01	1.07E+00	4.95E+00	4.12E+00	4.13
4.00E-01	9.20E-01	1.07E+00	4.95E+00	4.12E+00	4.13
4.00E-01	9.20E-01	1.07E+00	4.95E+00	4.12E+00	4.13
5.74E-01	1.32E+00	1.54E+00	7.10E+00	5.92E+00	5.92
8.73E-01	2.01E+00	2.34E+00	1.08E+01	9.00E+00	9
4.10E+00	9.43E+00	1.10E+01	5.07E+01	4.22E+01	42.25
8.36E+00	1.92E+01	2.24E+01	1.03E+02	8.62E+01	86.21
3.27E+00	7.53E+00	8.79E+00	4.05E+01	3.37E+01	33.75
3.98E-01	9.15E-01	1.07E+00	4.92E+00	4.10E+00	4.11
3.98E-01	9.15E-01	1.07E+00	4.92E+00	4.10E+00	4.11
3.98E-01	9.15E-01	1.07E+00	4.92E+00	4.10E+00	4.11
5.50E-01	1.26E+00	1.48E+00	6.80E+00	5.67E+00	5.67
5.86E-01	1.35E+00	1.57E+00	7.25E+00	6.04E+00	6.04
9.89E-01	2.27E+00	2.65E+00	1.22E+01	1.02E+01	10.2
1.99E+00	4.58E+00	5.35E+00	2.46E+01	2.05E+01	20.54
5.69E+00	1.31E+01	1.53E+01	7.04E+01	5.87E+01	58.7
1.14E+01	2.61E+01	3.05E+01	1.41E+02	1.17E+02	117.14
3.18E-01	7.31E-01	8.53E-01	3.93E+00	3.27E+00	3.28
4.80E-01	1.10E+00	1.29E+00	5.94E+00	4.95E+00	4.95
4.76E-01	1.10E+00	1.28E+00	5.89E+00	4.91E+00	4.92
9.00E-01	2.07E+00	2.42E+00	1.11E+01	9.28E+00	9.29
1.92E+00	4.41E+00	5.14E+00	2.37E+01	1.98E+01	19.78
2.29E+00	5.27E+00	6.15E+00	2.84E+01	2.36E+01	23.64
2.44E+00	5.62E+00	6.59E+00	3.02E+01	2.52E+01	25.17
4.81E+00	1.11E+01	1.29E+01	5.95E+01	4.96E+01	49.6
8.45E+00	1.94E+01	2.27E+01	1.05E+02	8.71E+01	87.13

※表で、斜体は、教室側底施工時の真正面教室(無人と考えられる)における数値を示す

【ステップ2】 廊下曝露時(休憩時間中10分間)の曝露量を計算する

(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で曝露していたと考えた場合

(表-2)

モニター番号	Case1	Case2	Case3	Case4	Case5	Case6	Case7	Case8	Case9	Case10	Case11	Case12	左記計
4階	4階-p4-1	1.50E-04	9.69E-06	7.62E-05	4.80E-06	2.20E-05	5.60E-06	1.68E-02	9.37E-07	2.33E-05	7.80E-09	3.54E-05	1.72E-02
	4階-p4-2	2.55E-04	9.84E-05	1.68E-04	4.75E-06	1.03E-04	1.45E-05	2.06E-02	4.46E-06	1.18E-04	1.26E-03	4.35E-07	2.26E-02
	4階-p4-3	3.15E-04	1.40E-04	1.75E-04	4.42E-06	1.33E-04	6.29E-05	1.93E-02	5.79E-06	1.45E-04	2.32E-03	8.13E-07	2.62E-02
	4階-p4-4	6.30E-04	4.02E-04	3.55E-04	1.46E-05	2.74E-04	2.19E-04	2.30E-02	1.16E-05	7.05E-04	6.65E-03	2.31E-06	1.07E-04
	4階-p4-5	2.25E-03	1.80E-03	2.08E-03	1.07E-06	1.08E-03	2.44E-04	1.64E-02	4.49E-05	9.80E-05	3.31E-02	9.38E-06	5.54E-04
	4階-p4-6	3.37E-03	1.93E-03	1.16E-02	3.32E-06	1.56E-03	1.78E-04	8.79E-03	6.61E-05	1.90E-03	4.13E-02	1.08E-05	6.45E-04
	4階-p4-7	7.54E-03	2.25E-03										

教室単位での曝露量計算表(特別教室棟実験でのブルーシート内濃度を「2,400f/L」とした場合)

【アスベスト除去による濃度差を考慮した場合】(各階一律 62%(2,400):38%(20)と仮定)

CFD解析時設定条件: ブルーシート内濃度1,000f/L、ブルーシート容積8.84m³(8.0×0.65×1.7)、ブルーシート位置による12のケース(Case1~12)で83ポイント(室内、廊下)をモニター点として解析

【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

(表-1)

Table with columns for Classroom No., Monitor No., Case1-Case12, and Left Sum. It contains detailed exposure data for floors 1 through 4.

Table with columns for Correction 1-5 and Final Exposure. It shows the application of correction factors to the exposure data.

(A)

※表中、斜体は、教室側底施工時の真正面教室(無人と考えられる)における数値を示す

【ステップ2】 廊下曝露時(休憩時間中10分間)の曝露量を計算する

(ステップ2-1) 各生徒は、自分が属する教室の同一廊下における最大濃度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で曝露していたと考えた場合

(表-2)

Table with columns for Monitor No., Case1-Case12, and Left Sum. It contains detailed exposure data for hallways across all floors.

Table with columns for Correction 1-5 and Final Exposure. It shows the application of correction factors to the hallway exposure data.

(B)

(C)

【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曝露量が算出される)

教室毎に除去スパン比率(62(2,400):38(20))を考慮した補正を行う

【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(=全期間での曝露量が算出される)

(表-3)

Table showing the combined exposure results for steps 1 and 2, including a summary of minimum, maximum, and average values for each floor.

(表-4)

Table showing the final exposure results for steps 3 and 4, including a summary of minimum, maximum, and average values for each floor.