

## (2) 飛散拡散量推計にあたっての解析及び結果について

説明：大阪大学大学院 工学研究科

## <解析条件>

1. 解析に用いるマシン : HPCT W210s
2. 解析に用いるソフトウェア : OpenFOAM version 4.1
3. 計算対象期間 : 2016年6月18日9時から2016年6月21日12時  
までの75時間
4. 計算領域 : 1300 m×1300 m×400 mの領域 (北部地域整備  
事務所を含む、計算のバッファ領域を含む)
5. 解析対象領域 : 約350 m×約500 m×約40 mの領域 (北部地域整  
備事務所を含む)
6. メッシュ数 : 約800万
7. 時間解像度 : 風速風向データの存在する1時間ごとに、計75  
ケースの定常解析を行う。
8. 計算条件 : 非圧縮性定常流れを仮定。  
温度分布は考慮しない。  
乱流を考慮する。  
濃度の計算において、アスベストはパッシブスカラー  
であるとみなす。

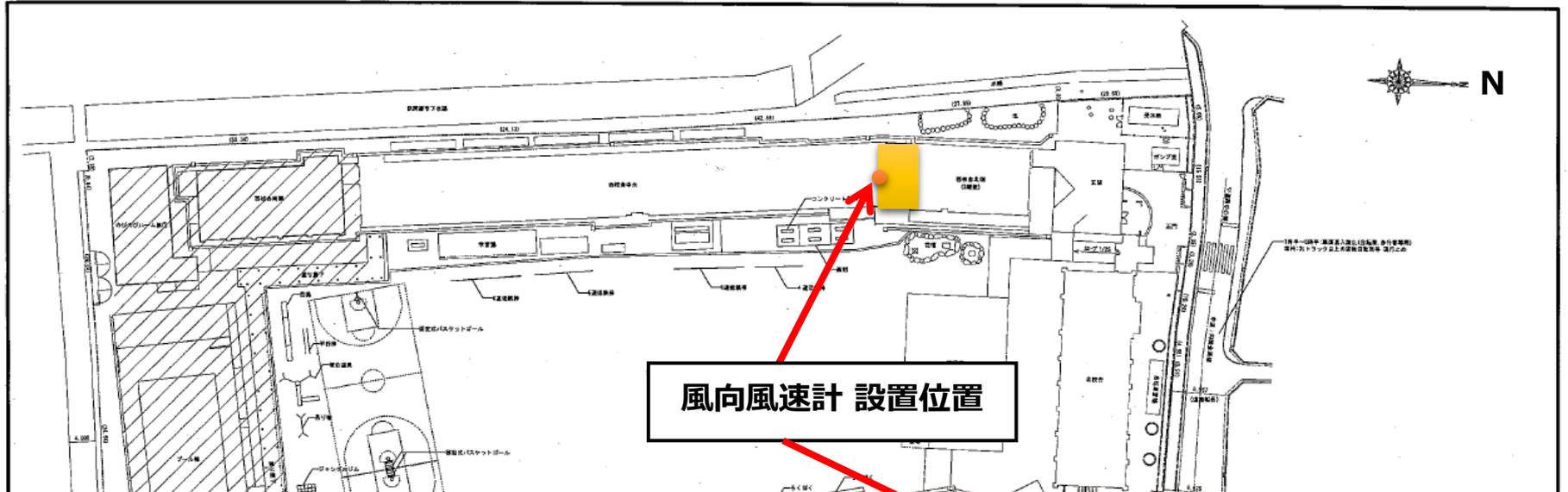
## <解析の前提条件>

1. 周辺建物形状から、計算に用いる形状モデルを作成する。
2. 各時刻における風向、風速のデータから、境界条件は風ベクトルの鉛直分布をベキ法則を用いて各時刻における風速場、乱流場の解析を行う。
3. アスベスト飛散実証検査結果から、時間あたりのアスベスト放出量を設定、風速場、乱流場を加味し、アスベスト濃度の解析を行う。
4. 解析する平面グリッドを $2\text{m} \times 2\text{m}$ とする。

# 解析の基になる風向風速計設置場所について



# 解析の基になる風向風速計設置位置について



# パターン①

- \* 現認できたはつりガラの大きなものと小さなものを平均した場合
- \* 1階出入口から外部に全て排気された場合  
(6月20日の機械室棟1階ではつりガラの詰め込み作業時の粉じん)

# 解析入力データ

6月18日(土)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	18	9	西北西	1.7	3648869	45500	0	0
2016	6	18	10	西北西	1.6	862167	0	0	0
2016	6	18	11	西北西	3	1976832	0	0	0
2016	6	18	12	北西	2	1976832	0	0	0
2016	6	18	13	西南西	3.3	2534164	0	0	0
2016	6	18	14	西南西	4.3	1140833	0	0	0
2016	6	18	15	西	3.5	1976832	0	0	0
2016	6	18	16	西南西	3.7	3648869	0	0	0
2016	6	18	17	西	3.5	1419499	0	150721	0
2016	6	18	18	西南西	4.4	28843	0	0	0
2016	6	18	19	西南西	2.2	28843	0	0	0
2016	6	18	20	西	2.5	28843	0	0	0

# 解析入力データ

6月18日(土)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	18	21	西	1.4	28843	0	0	0
2016	6	18	22	北北西	1.8	28843	0	0	0
2016	6	18	23	北西	2.1	28843	0	0	0

# 解析入力データ

6月19日(日)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	19	0	北	0.9	28843	0	0	0
2016	6	19	1	東南東	1.0	28843	0	0	0
2016	6	19	2	東南東	1.3	28843	0	0	0
2016	6	19	3	南東	0.8	28843	0	0	0
2016	6	19	4	西南西	2.6	28843	0	0	0
2016	6	19	5	南東	0.5	28843	0	0	0
2016	6	19	6	南東	1.4	28843	0	0	0
2016	6	19	7	北東	2.0	28843	0	0	0
2016	6	19	8	北東	2.9	28843	0	0	0
2016	6	19	9	北	3.0	28843	0	0	0
2016	6	19	10	北北西	3.4	28843	0	0	0
2016	6	19	11	北	2.2	28843	0	0	0

# 解析入力データ

6月19日(日)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	19	12	北東	2.5	28843	0	0	0
2016	6	19	13	東北東	2.9	28843	0	0	0
2016	6	19	14	北東	3.6	28843	0	0	0
2016	6	19	15	東	1.3	28843	0	0	0
2016	6	19	16	西	1.9	28843	0	0	0
2016	6	19	17	南南東	0.8	28843	0	0	0
2016	6	19	18	南南東	1	28843	0	0	0
2016	6	19	19	北	0.8	28843	0	0	0
2016	6	19	20	東	1.3	28843	0	0	0
2016	6	19	21	東北東	0.8	28843	0	0	0
2016	6	19	22	東北東	1.1	28843	0	0	0
2016	6	19	23	東北東	1.2	28843	0	0	0

# 解析入力データ

6月20日(月)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	20	0	西	1.7	28843	0	0	0
2016	6	20	1	西南西	1.5	28843	0	0	0
2016	6	20	2	南南東	2.4	28843	0	0	0
2016	6	20	3	南南東	1.5	28843	0	0	0
2016	6	20	4	北東	2.8	28843	0	0	0
2016	6	20	5	東	3.2	28843	0	0	0
2016	6	20	6	東南東	4.2	28843	0	0	0
2016	6	20	7	北北西	2.2	28843	0	0	0
2016	6	20	8	西	2.6	28843	0	0	0
2016	6	20	9	西	4.3	28843	0	0	1391267
2016	6	20	10	西	4.7	28843	0	0	1391267
2016	6	20	11	南西	2.4	28843	0	0	1391267

# 解析入力データ

6月20日(月)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	20	12	西	3.2	28843	0	0	0
2016	6	20	13	西	4.7	28843	0	0	811572
2016	6	20	14	西南西	3.8	28843	0	0	0
2016	6	20	15	西南西	3.3	28843	0	0	0
2016	6	20	16	西	4.5	28843	0	0	0
2016	6	20	17	西南西	2.3	28843	0	0	0
2016	6	20	18	西南西	2.5	28843	0	0	0
2016	6	20	19	西	2.8	28843	0	0	0
2016	6	20	20	南西	1.7	28843	0	0	0
2016	6	20	21	西南西	1.6	28843	0	0	0
2016	6	20	22	南西	3.3	28843	0	0	0
2016	6	20	23	南	1.1	28843	0	0	0

# 解析入力データ

6月21日(火)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	21	0	西	1.7	28843	0	0	0
2016	6	21	1	西南西	1.5	28843	0	0	0
2016	6	21	2	南南東	2.4	28843	0	0	0
2016	6	21	3	南南東	1.5	28843	0	0	0
2016	6	21	4	北東	2.8	28843	0	0	0
2016	6	21	5	東	3.2	28843	0	0	0
2016	6	21	6	東南東	4.2	28843	0	0	0
2016	6	21	7	北北西	2.2	28843	0	0	0
2016	6	21	8	西	2.6	28843	0	0	0
2016	6	21	9	西	4.3	28843	0	0	0
2016	6	21	10	西	4.7	28843	0	0	0
2016	6	21	11	南西	2.4	28843	0	0	0

# パターン②

\* 現認できた小さいはつりガラばかりとした場合

\* 煙突から外部に全て排気された場合

(6月20日の機械室棟1階ではつりガラの詰め込み作業時の粉じん)

# 解析入力データ

6月18日

(土)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	18	9	西北西	1.7	11434110	45500	0	0
2016	6	18	10	西北西	1.6	2067663	0	0	0
2016	6	18	11	西北西	3	5869310	0	0	0
2016	6	18	12	北西	2	5869310	0	0	0
2016	6	18	13	西南西	3.3	7632138	0	0	0
2016	6	18	14	西南西	4.3	2949097	0	0	0
2016	6	18	15	西	3.5	5869310	0	0	0
2016	6	18	16	西南西	3.7	11434110	0	0	0
2016	6	18	17	西	3.5	3830491	0	150721	0

# 解析入力データ

6月20日(月)

※ 時間はその時刻の00分からの1時間を意味する。(例：8 →8:00～9:00)

観測データ						発生量 [f/s]			
年	月	日	時 (※)	風向	風速	煙突	壁面	屋上	機械室前
2016	6	20	9	西	4.3	1420110	0	0	0
2016	6	20	10	西	4.7	1420110	0	0	0
2016	6	20	11	南西	2.4	1420110	0	0	0
2016	6	20	12	西	3.2	0	0	0	0
2016	6	20	13	西	4.7	840416	0	0	0