

平成25年度第2回 福岡市立学校環境衛生懇話会

平成25年12月2日(月)

1 前回の議論

【平成25年第1回 福岡市立学校環境衛生懇話会】
 ○日 時:平成25年5月16日(木) 19:00
 ○場 所:市役所本庁舎1505会議室

前回の議論

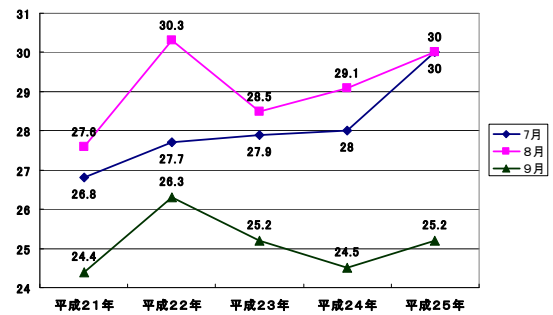
- ・温度、壁面の温度、湿度、不快指数(WBGT)を計ってみてはどうか。
また、サーモカメラも有効ではないか。
- ・西日も影響していると思われるため、閉め切った後に西日があたる教室の測定、西面と東面の比較をしてみてもどうか。
換気の有無も、室温には影響するのではないか。
- ・西日、換気、最上階等、どんな要因が一番室温に影響を及ぼすのかが比較できると、今後何らかの施策を打つ際に優先順位をつける参考データになる。

2 夏の暑さの傾向(福岡市)

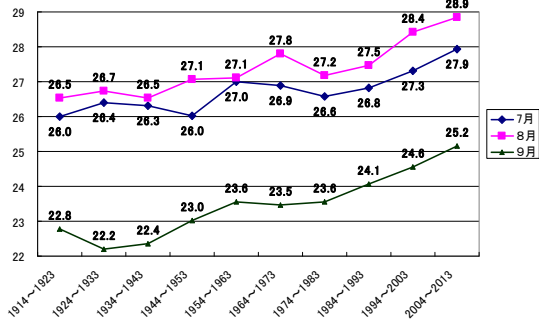
過去5年間の「真夏日」「猛暑日」等

	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
真夏日 (最高気温が30℃以上の日)	57日	74日	73日	63日	77日
猛暑日 (最高気温が35℃以上の日)	0日	24日	8日	10日	30日 ※全国9位
平均気温が30℃以上の日	7日	31日	11日	16日	41日 ※全国1位
最高気温	34.9℃ (8/21)	37.4℃ (8/28)	36.1℃ (8/3)	37.5℃ (8/2)	37.9℃ (8/20)

福岡市の7、8、9月の月の平均の推移
(過去5年)

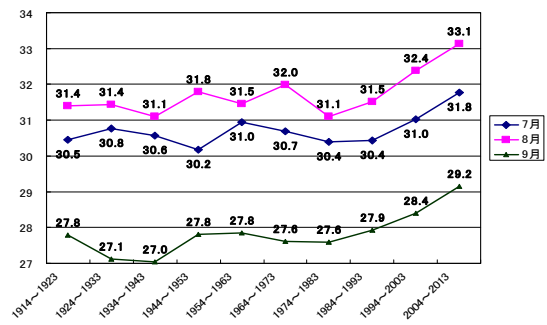


福岡市の7、8、9月の平均の推移
(過去100年間10年毎)



2013年 ... 7月(30℃)、8月(30℃)、9月(25.2℃)

福岡市の日別最高気温の7、8、9月の平均の推移
(過去100年間10年毎)



2013年 ... 7月(34℃)、8月(34.5℃)、9月(29.5℃)

3 25年度の温度調査結果

(目的) 教室の向き等での室温への影響を検証する。
暑熱対策の試行の効果を検証する。

(期間) 7月8日~7月19日, 9月2日~9月30日

(対象) 29校, 151教室

○向きや場所の比較

- ・南西向きと南向きの教室
- ・西側と東側の教室
- ・北棟と東棟の教室

○24年度温度調査結果で室温の高かった教室

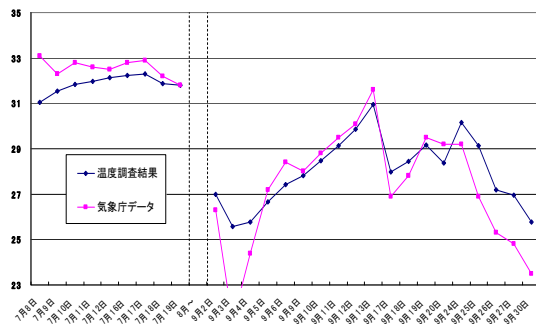
○試行等の効果

- ・屋上散水
- ・断熱塗料
- ・ドライミスト
- ・換気
- ・太陽光発電
- ・エアコン
- ・屋上断熱材
- ・オープン化教室

(調査方法) 縦1列の教室を選定。

- ・データロガー(天井下と教室前方廊下側)またはデジタル温湿度計(教室前方窓側と廊下側)にて測定。

(結果) ※ 授業が行われた日の9:30~16:30の平均室温(空調設置校以外の27校)
※ 測定場所は、教室前方の黒板横



(結果) 試行等の効果

※ 授業が行われた日の9:30~16:30の平均室温
※ 測定場所は、教室前方の黒板横

	試行等教室	比較教室	差
断熱塗料	31.4	32.0	△ 0.6
屋上断熱材	31.9	32.4	△ 0.5
オープン化教室	31.5	32.0	△ 0.5
太陽光発電	31.9	32.3	△ 0.4
換気	32.5	32.6	△ 0.1
屋上散水	32.0	31.9	0.1
ドライミスト	32.2	32.1	0.1
エアコン	27.5	33.3	△ 5.8

★「断熱塗料」、「屋上断熱材」、「オープン化教室」、「太陽光発電」で、0.5℃程の効果が見られた。

(結果) 向きや場所の比較

※ 授業が行われた日の9:30~16:30の平均室温
※ 測定場所は、教室前方の黒板横

	南西向き教室	南向き教室	差
最上階	33.4	32.8	0.6
全階	32.8	32.3	0.5
	校舎西側の教室	校舎東側の教室	差
最上階	32.5	33.4	△ 0.9
全階	32.1	32.1	0.0
	北棟の教室	南棟の教室	差
最上階	33.2	32.6	0.6

(結果) 階数による比較

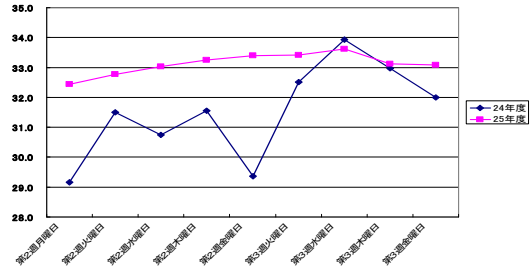
※ 授業が行われた日の9:30~16:30の平均室温
※ 測定場所は、教室前方の黒板横

最上階	33.0
(最上階-1)階	32.5
2階	32.2

0.5°C
0.3°C

(結果) 24年度との比較(7月)

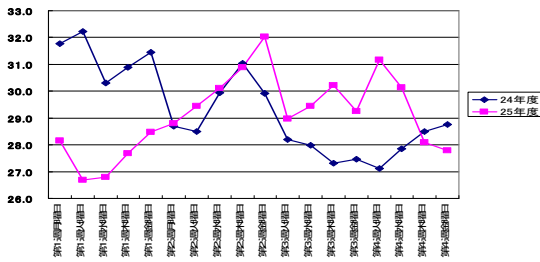
※ 同年度で温度調査をした学校(20校)の日平均室温



★25年度は、7月第2週から連日平均室温32度以上を記録している。

(結果) 24年度との比較(9月)

※ 同年度で温度調査をした学校(26校)の日平均室温



★25年度は、24年度に比べて、9月第3週目以降も暑さが続いている。

※ 教室におけるWBGTの推定

WBGTの推定値(7/17 15:00)

以下の手順に沿ってWBGTの推定値を算出した。以下の結果を示す。
手順①: SMASHより各教室の室温(室温)および湿度(湿度)を算出。
手順②: 暑さ指数より各教室の室温と相対湿度70%を仮定し、湿度補正を算出。
手順③: 下の算出式を用いてWBGTを算出。
ただし、生徒の発生熱量(熱) [kcal/h・人]とし、
換気回数 [1/h]および湿度の影響は考慮していない。

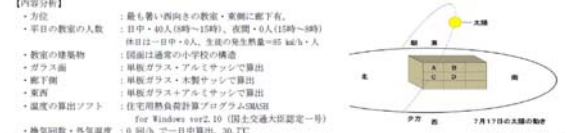
WBGTは右の表のように、熱中症予防の評価指標として利用されている。
今時の環境ではほとんどの教室も危険警戒となった。

表 WBGTと熱中症予防の評価指標

WBGT [°C]	暑さ指数 [°C]	熱中症予防の危険度
26.0	1.0	暑さ指数が1.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
27.0	2.0	暑さ指数が2.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
28.0	3.0	暑さ指数が3.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
29.0	4.0	暑さ指数が4.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
30.0	5.0	暑さ指数が5.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
31.0	6.0	暑さ指数が6.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
32.0	7.0	暑さ指数が7.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
33.0	8.0	暑さ指数が8.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
34.0	9.0	暑さ指数が9.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
35.0	10.0	暑さ指数が10.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
36.0	11.0	暑さ指数が11.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
37.0	12.0	暑さ指数が12.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
38.0	13.0	暑さ指数が13.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
39.0	14.0	暑さ指数が14.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
40.0	15.0	暑さ指数が15.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
41.0	16.0	暑さ指数が16.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
42.0	17.0	暑さ指数が17.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
43.0	18.0	暑さ指数が18.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
44.0	19.0	暑さ指数が19.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
45.0	20.0	暑さ指数が20.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
46.0	21.0	暑さ指数が21.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
47.0	22.0	暑さ指数が22.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
48.0	23.0	暑さ指数が23.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
49.0	24.0	暑さ指数が24.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
50.0	25.0	暑さ指数が25.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
51.0	26.0	暑さ指数が26.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
52.0	27.0	暑さ指数が27.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
53.0	28.0	暑さ指数が28.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
54.0	29.0	暑さ指数が29.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
55.0	30.0	暑さ指数が30.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
56.0	31.0	暑さ指数が31.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
57.0	32.0	暑さ指数が32.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
58.0	33.0	暑さ指数が33.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
59.0	34.0	暑さ指数が34.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
60.0	35.0	暑さ指数が35.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
61.0	36.0	暑さ指数が36.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
62.0	37.0	暑さ指数が37.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
63.0	38.0	暑さ指数が38.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
64.0	39.0	暑さ指数が39.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
65.0	40.0	暑さ指数が40.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
66.0	41.0	暑さ指数が41.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
67.0	42.0	暑さ指数が42.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
68.0	43.0	暑さ指数が43.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
69.0	44.0	暑さ指数が44.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
70.0	45.0	暑さ指数が45.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
71.0	46.0	暑さ指数が46.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
72.0	47.0	暑さ指数が47.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
73.0	48.0	暑さ指数が48.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
74.0	49.0	暑さ指数が49.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
75.0	50.0	暑さ指数が50.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
76.0	51.0	暑さ指数が51.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
77.0	52.0	暑さ指数が52.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
78.0	53.0	暑さ指数が53.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
79.0	54.0	暑さ指数が54.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。
80.0	55.0	暑さ指数が55.0未満の場合は、熱中症の発生リスクは低い。



1. 西向き教室の端部・中央部、階数による室温分布の比較 — 7/17・14時 —

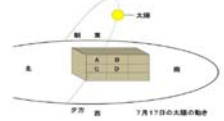


各室記号	外気に面する条件 (日射・受熱/遮熱・放熱)			室温 [°C]	階位	理由
	水平面	垂直面	側面			
最上階	A	○	○	34.1	3	外気に面しているのは西面であり、障子障子は小屋裏を通り外気に面している。
	B	○	○	34.5	1	障子は西面は遮断を通過して外気に面している。日中、障子障子から受熱 [2.18] し、夜間には放熱している。また、北面に面しており、日中は弱い受熱 [0.28] であり、一方向には放熱し、湿度が高い。(数値は7/17・14時の日射量 [MJ/m ² ・h] の値)
中階	C	×	○	31.1	3	外気に面しているのは北面で、日中は弱い受熱 [0.28] であり、一方、夜間には放熱し、湿度が高い。
	D	×	○	34.3	2	外気に面しているのは、西側のみ放熱だけなので、2番目に高い。

2. 西向き教室の端部・中央部、階数による天井表面温度の比較 — 7/17・14時 —

【内容分析】

- ・方向 : 最も暑い西向き教室・東側に南下有。
- ・平日の教室の人数 : 日中・40人(8時~14時)、夜間・0人(14時~18時)
- ・教室の建築物 : 図面は通常の小学校の構造
- ・ガラス面 : 単板ガラス・アルミサッシで算出
- ・断下側 : 単板ガラス・木製サッシで算出
- ・東西 : 単板ガラス・アルミサッシで算出
- ・温度の算出ソフト : 住宅用熱負荷計算プログラムSMA3H
For Windows ver2.10 (国土交通大臣認定一号)



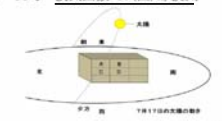
各室記号	外気に面する箇所 (日中・夏期/夜間・冬期)			天井表面温度	階位	理由
	北	南	西			
A	○	○	○	35.0	2	日中、階層部から受熱 [2.18] し、夜間には放射している。また、北面に接している。また、東面は断下側と外気に接している。
B	○	○	×	35.2	1	階層部から受熱 [2.18] しており、夜間放射するが、最も高い。
C	×	○	○	33.4	3	上階の教室の床スラブ下の天井表面温度である。また外気に接しているのは北側で、日中は弱い受熱 [0.38] であり、一方、夜間には放射し、温度が低い。
D	×	○	×	33.5	3	上階の教室の床スラブ下の天井表面の温度である。また、外気に接しているのは、西側だけである。

・換気回数・外気温 : 0 回/時、10 回/時、30.7℃
For Windows ver2.10 (国土交通大臣認定一号)

3. 西向き教室の端部・中央部、階数による天井表面温度の比較 — 7/17・14時・換気回数 10(回/時)換気 —

【内容分析】

- ・方向 : 最も暑い西向き教室・東側に南下有。
- ・平日の教室の人数 : 日中・40人(8時~14時)、夜間・0人(14時~18時)
- ・教室の建築物 : 図面は通常の小学校の構造
- ・ガラス面 : 単板ガラス・アルミサッシで算出
- ・断下側 : 単板ガラス・木製サッシで算出
- ・東西 : 単板ガラス・アルミサッシで算出
- ・温度の算出ソフト : 住宅用熱負荷計算プログラムSMA3H
For Windows ver2.10 (国土交通大臣認定一号)



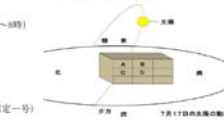
各室記号	外気に面する箇所 (日中・夏期/夜間・冬期)			天井表面温度	階位	理由
	北	南	西			
A	○	○	○	33.8	1	日中、階層部から受熱 [2.18] し、夜間には放射している。また北面に接しており、日中は弱い受熱 [0.38] であり、一方、夜間には放射するが、温度が高い。ただし、東面は断下側。
B	○	○	×	33.9	1	階層部から受熱 [2.18] しており、夜間放射するが、最も高い。ただし、換気回数10(回/時)は外気温に近しい。東面は断下側。
C	×	○	○	31.3	3	上階の教室の床スラブ下の天井表面の温度である。また外気に接しているのは北側で、日中は弱い受熱 [0.38] であり、一方、夜間には放射し、温度が低い。ただし、東面は断下側。
D	×	○	×	31.3	3	上階の教室の床スラブ下の天井表面の温度である。また外気に接しているのは、西側だけである。ただし、東面は断下側。

・換気回数・外気温 : 10 回/時、10 回/時、30.7℃
For Windows ver2.10 (国土交通大臣認定一号)

4. コンクリートの夏の蓄熱性の分析 — 教室各部位の1日の温度による分析 —

A) 【内容分析】

- ・方向 : 最も暑い西向き教室・東側に南下有。
- ・平日の教室の人数 : 日中・40人(8時~14時)、夜間・0人(14時~18時)
- ・教室の建築物 : 図面は通常の小学校の構造
- ・ガラス面 : 単板ガラス・アルミサッシで算出
- ・断下側 : 単板ガラス・木製サッシで算出
- ・東西 : 単板ガラス・アルミサッシで算出
- ・温度の算出ソフト : 住宅用熱負荷計算プログラムSMA3H
For Windows ver2.10 (国土交通大臣認定一号)



7月17日の最高温度(15:00)と翌日の最低温度(6:00)の差・換気回数による違い

分析日	7月17日		7月18日		差	換気回数
	最高	最低	最高	最低		
室温	30.2	20.2	29.2	19.2	1.0	0
天井表面温度	30.7	20.7	29.7	19.7	1.0	0
外気温	30.9	20.9	29.9	19.9	1.0	0
日射量	30.8	20.8	29.8	19.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.7	21.7	30.7	20.7	1.0	0
気流	32.2	22.2	31.2	21.2	1.0	0
湿度	33.8	23.8	32.8	22.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.7	21.7	30.7	20.7	1.0	0
気圧	31.3	21.3	30.3	20.3	1.0	0
気流	31.2	21.2	30.2	20.2	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
外気温	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
湿度	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気圧	31.8	21.8	30.8	20.8	1.0	0
気流	31					

◎学校保健安全法

第六条 文部科学大臣は、学校における換気、採光、照明、保温、清潔保持その他環境衛生に係る事項について、児童生徒等及び職員の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準(以下この条において「学校環境衛生基準」という。)を定めるものとする。

- 2 学校の設置者は、学校環境衛生基準に照らしてその設置する学校の適切な環境の維持に努めなければならない。

⋮

◎学校環境衛生基準

「10℃以上、30℃以下であることが望ましい。」



学校環境衛生管理マニュアル

「10℃以上、30℃以下であることが望ましい。」

「児童生徒等に生理的、心理的に負担をかけない最も学習に望ましい条件は、冬期で18～20℃、夏期で25～28℃程度である。」