

調 査 報 告 書

エコムーバー 株式会社 御中

次亜塩素酸水噴霧に伴う気中塩素濃度調査

2020年12月

※無断転載禁止※

計量証明事業登録(濃度)神奈川県第114号
作業環境測定機関 登録番号14-96
建築物飲料水水質検査業 神奈川県2水第3号
土壤汚染対策法指定調査機関 2020-3-0028

株式会社 神奈川環境研究所
神奈川県藤沢市石川6-13-33
TEL:0466-88-6650
FAX:0466-88-6777

❖❖❖ JIAMOVER ❖❖❖

1. 調査概要と目的

本調査は、「JIAMOVER AIR(壁掛け超音波加湿器)」の噴霧水に次亜塩素酸水を使用した際に、室内に噴霧される塩素の濃度分布を把握すると共に、在室者に対する室内環境状況の適否を評価する事を目的とする。

- ・ 調 査 件 名 : 次亜塩素酸水噴霧に伴う気中塩素濃度調査
- ・ 調 査 場 所 : ██████████ 高等学校 ██████████
- ・ 住 所 : ██████████
- ・ 対 象 装 置 : JIAMOVER AIR (HT-JPT300)壁掛け超音波加湿器
- ・ 調 査 日 時 : 2020年11月19日 8:55 ～ 11:24
- ・ 調 査 実 施 者 : ██████████ (第一種作業環境測定士 登録番号 ██████████)
██████████ (第一種作業環境測定士 登録番号 ██████████)

対象装置の外観を写真1に示す。

写真1.JIAMOVER AIR(壁掛け加湿器)



JIAMOVER

2. 調 査 内 容

本調査は、労働安全衛生法第2条第4項に定義される「作業環境測定」に準拠して行い、「塩素の濃度分布の把握」と得られた測定値から算出した評価値から「室内環境状況の適否」を評価する。なお、塩素の管理濃度(基準値)は、「0.5ppm」である。

測定点、測定高さ及び作業環境測定の評価対象の情報を表-1に示す。

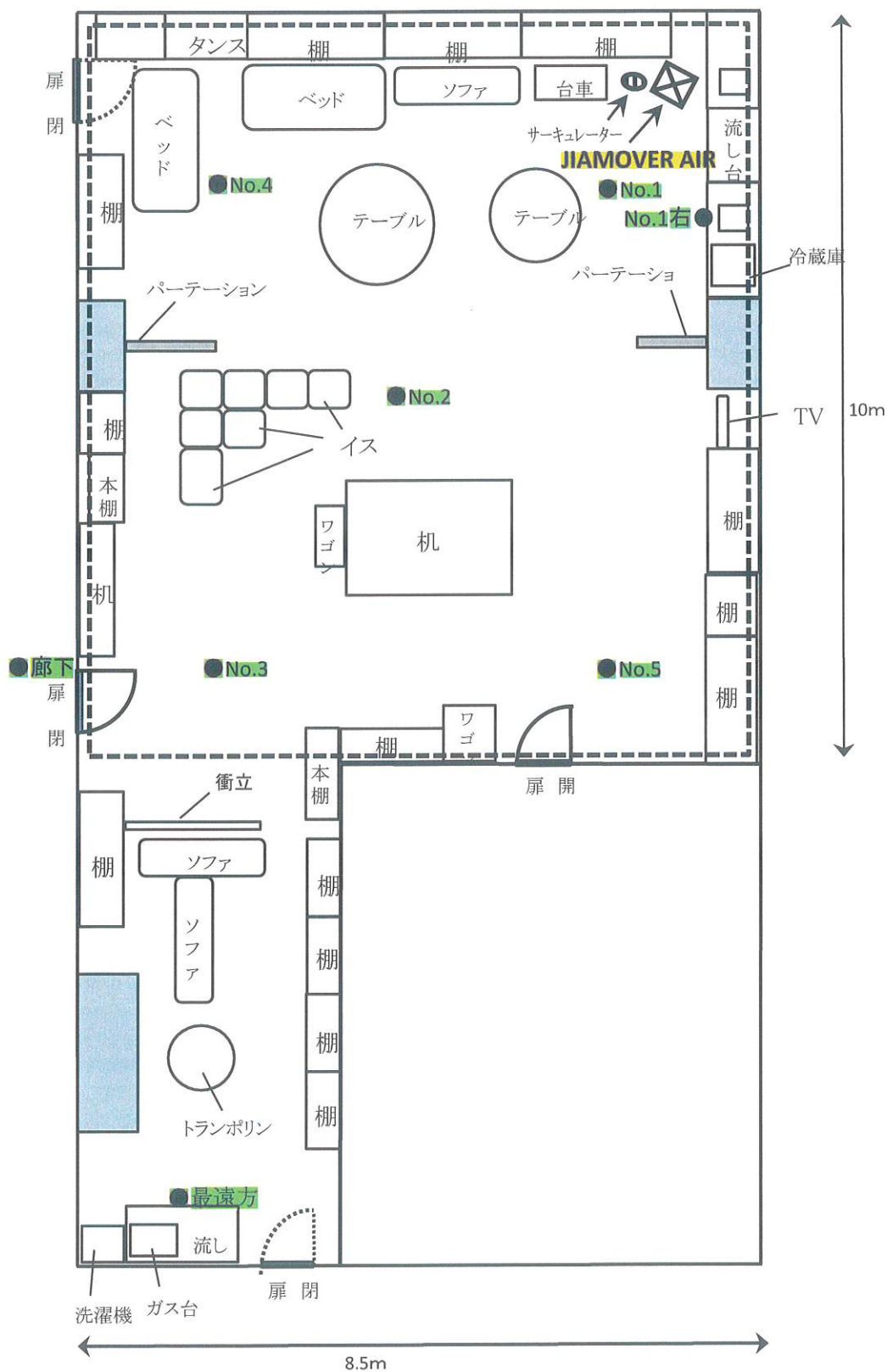
また、測定点を図示した測定位置図を次頁の図1に示す。

表-1 測定地点、測定高さ、採取時間および作業環境測定の評価対象

測 定 点		測定高さ (cm)	作業環境測定 評価対象
No.1		120	
		60	A測定
No.1 (エアコン・サーキュレーター稼働)		120	
		60	
No.1 装置向かって右側		120	
		60	B測定
No.2		120	
		60	A測定
No.3		120	
		60	A測定
No.4		120	
		60	A測定
No.5		120	
		60	A測定
最遠方	装置稼働前	60	
	1回目	60	
	2回目	60	
廊下		120	

・A測定 : 室内全体の状況把握(評価)のための測定点

・B測定 : 測定対象物質の発生ポイント直近の測定点



3. 測定方法

作業環境測定ガイドブック3(特定化学物質関係-金属類を除く-)

・II 3008 8.1 液体捕集法 - 吸光光度分析法 に準拠して行った。

採取機器及び測定装置等を表-2に示す。

表-2 採取機器及び測定装置等

測定項目	測定装置等	
塩素	ミニポンプ	柴田科学製 MP-Σ300N II
	吸収液	ABTS溶液
	吸光光度計	島津製作所製 UV mini 1240

4. 測定結果(塩素の濃度分布)

気中塩素濃度測定結果を表-3に示す。

塩素の濃度分布は、全ての測定点において「定量下限値(基準値の1/10)未満」であった。

表-3 気中塩素濃度測定結果

測定点	測定高さ (cm)	採取時刻	測定値※1 (単位ppm)	作業環境測定 評価対象
No.1	120	9:35~9:45	<0.05	A測定対象
	60	9:26~9:36	<0.05	
No.1 (エアコン・サーキュレーター稼働)	120	11:14~11:24	<0.05	
	60		<0.05	
No.1 右側	120	10:47~10:57	<0.05	B測定対象
	60		<0.05	
No.2	120	9:50~10:00	<0.05	A測定対象
	60		<0.05	
No.3	120	10:01~10:11	<0.05	A測定対象
	60		<0.05	
No.4	120	10:18~10:28	<0.05	A測定対象
	60		<0.05	
No.5	120	10:35~10:45	<0.05	A測定対象
	60		<0.05	
最遠方	装置稼働前	60	9:10~9:20	
	1回目	60	10:13~10:23	
	2回目	60	10:49~10:50	
廊下	120	8:55~9:05	<0.05	
備考				
1)装置運転状況 : ・噴霧水(有効塩素濃度=50ppm、pH=6.3)				
・運転条件 / HIGH(1,600ml/h加湿噴霧)				
2)採取時の温度 : 21.2~24.9℃				
3)採取時の湿度 : 54~71%				

※1 : ・表中の「<0.05」とは、定量下限(0.05ppm)未満を示す。

・評価値算出には、基準値の1/10である「0.05ppm」を用いる。

(作業環境評価基準:昭和63年労働省告示第79号 第2条第3項)

5. 評価（室内環境の適否）

測定の結果から、労働安全衛生法、作業環境測定法に従い評価値を算出し、塩素の管理濃度(0.5ppm)と比較し管理区分(室内環境の適否)を求めて評価を行った。

評価結果及び管理区分を示した内容を表-4に、管理区分の判定方法を表-5に示す。

ここで、管理区分について概要を列記する。

- ・第一管理区分：良好な室内環境で管理が十分行われている。
- ・第二管理区分：健康上問題となる事は無いが、環境改善の余地が残されている。
- ・第三管理区分：健康上問題となる作業環境なので、早急な対策を実施する。
また、速やかに作業者に保護具を着用させる。

評価の結果は「第一管理区分」となり、室内環境は、塩素に関して「良好な環境である」とが確認された。

この評価結果より、JIAMOVER AIRの噴霧水に今回使用した条件の「次亜塩素酸水」を用いた室内において、塩素による在室者への健康の影響は問題無いと判断される。

以上

表-4. 評価結果及び管理区分 単位:ppm

管理濃度	塩素 管理濃度 : 0.5		
A測定	第一評価値	0.15	
	第二評価値	0.062	
B測定値	0.05未満		
管理区分	A測定	第一管理区分	第一評価値<管理濃度
	B測定	第一管理区分	B測定値<管理濃度
測定場所 総合評価結果	第一管理区分		良好な環境

表-5. 管理区分の判定方法

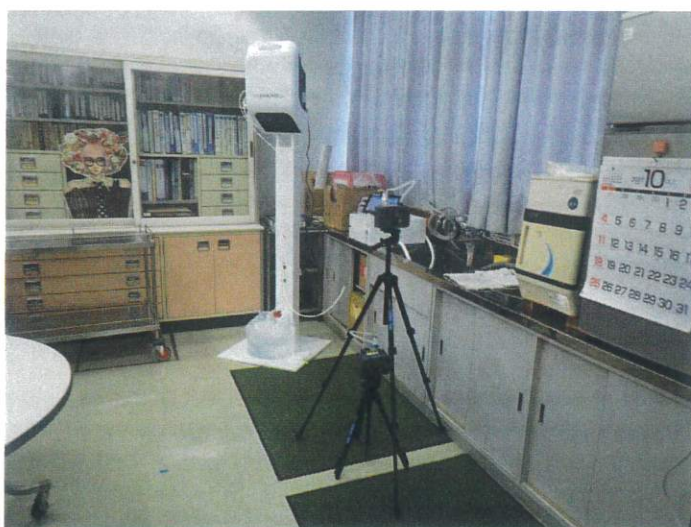
		A測定		
		第一評価値<管理濃度	第二評価値 $\leq$ 管理濃度 $\leq$ 第一評価値	第二評価値>管理濃度
B測定	B測定値<管理濃度	第一管理区分	第二管理区分	第三管理区分
	管理濃度 $\leq$ B測定値 $\leq$ 管理濃度 $\times 1.5$	第二管理区分	第二管理区分	第三管理区分
	B測定値>管理濃度 $\times 1.5$	第三管理区分	第三管理区分	第三管理区分

作業環境評価基準(昭和63年9月1日労働省告示第79号)

測定状況写真



測定点 No.1



測定点 No.1右



測定点 No.2



測定点 No.3



測定点 No.4



測定点 No.5



測定点 最遠方



測定点 廊下