

プログレスウォーターの塩素ガス発生の濃度調査結果

1. 目的:

次亜塩素酸水溶液を50ppm含有するプログレスウォーターを噴霧する際に、発生する可能性のある塩素ガスについて、労働安全衛生法の作業環境測定基準0.5ppmに対してどの程度検出されるのか、下記の試験、評価、考察を行った。

2. 試験方法

①バブラー容器(約300ml)にプログレスウォーター(次亜塩素酸水溶液50ppm)を100ml入れ、ポンプを利用して、外気を密閉容器中のプログレスウォーターに通気、バブリングさせ、その気体中の塩素ガス濃度を検知管で測定した。(写真1参照)

②加湿器にプログレスウォーター(次亜塩素酸水溶液50ppm)を適量入れて、噴霧を行い、噴霧した白い気流が確認できた任意のポイント(写真2参照)で塩素ガス濃度を測定した。

写真1

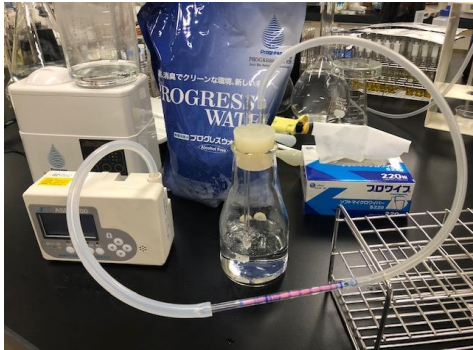
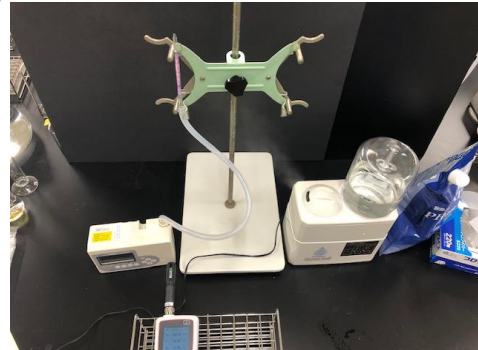


写真2



3. 結果(写真3①、②参照)

	塩素の管理濃度基準 0.5ppm	
	1回目	2回目
①の結果	0.05未満	0.05未満
②の結果	0.05未満	0.05未満

(単位:ppm)

※ただし、上記試験で使用した検知管は、いずれもガステック製 No.8TP で下記の仕様に従い、測定、評価を行った。

測定範囲:0.05~0.6ppm

通気速度100ml/min

通気時間 10分間

検出時の変色 桃色⇒白色

写真3 試験①の検知管の状態



試験②の検知管の状態



4. 評価及び考察

今回、室内(気温25.6℃)において噴霧器で使用される次亜塩素酸水溶液50ppm濃度のプログレスウォーターについて上記試験を行った。その結果、プログレスウォーターの直近気体、噴霧器の吹き出し直近気体について、発散する塩素ガス濃度は、上記のように労働安全衛生法の作業環境測定基準値に対して1/10未満となり全く問題はありませんでした。

その他に、臭気計測用袋(テドラバック)に外気を遮断して、プログレスウォーター(次亜塩素酸水溶液50ppm)の液体を十分量入れ、1時間程度放置し、過飽和状態を作り、その中の気体中濃度も計測した。結果、0.05ppm前後と安全な濃度でした。この状態は、実際の部屋に例えると、密閉された室内床にプログレスウォーターを液体で満たし、室内空気がプログレスウォーターで飽和状況となっても、室内の塩素ガス濃度は問題となるレベルまでは、全く達さないことを示す結果となった。