

13 ポリ袋中における二酸化炭素濃度の変化

1. はじめに

この「検知管式気体濃度測定器」でさまざまな実験がされており、主に二酸化炭素 酸素の気体濃度を測定しています。また、実験器具によって同じ実験でも濃度の違いが生じることがあります。

この実験では、約5%の二酸化炭素を材質の異なる3種類のポリ袋に入れ、時間経過によりどれだけ袋から二酸化炭素が透過するか、気体検知管を使って調べます。

2. 実験器具

- (1) 教材用気体採取器セット(50ml)GV-50P
- (2) 二酸化炭素検知管 2 EH(高濃度)
- (3) 二酸化炭素検知管 2 EL(低濃度)
- (4) A ポリ袋(高透明・U印の企画袋)
0.03mm(厚さ)×260mm×380mm・市販品
- (5) B ポリ袋(半透明・業務用高密度ポリエチレン)
0.03mm(厚さ)×900mm×1000mm・市販品
- (6) C ポリ袋(透明・業務用ポリプロピレン)
0.1mm(厚さ)×900mm×1000mm・業務品
- (7) 5%二酸化炭素ボンベガス
- (8) セロハンテープ
- (9) 輪ゴム



3. 実験方法及び実験結果

3.1 実験方法

- (1) 3種類のポリ袋に写真のように、二酸化炭素ボンベガス5%を入れ 輪ゴム・セロハンテープで密閉させる。
- (2) ポリ袋にセロハンテープを貼り検知管を差し込めるようにする。
- (3) (直接検知管を差すと穴が大きくなるため行う)
- (4) ポリ袋中の二酸化炭素ガスを検知管 2 EH・2 EL で測定する。
- (5) この測定を1時間間隔で8時間行い、最後に24時間後を行う。



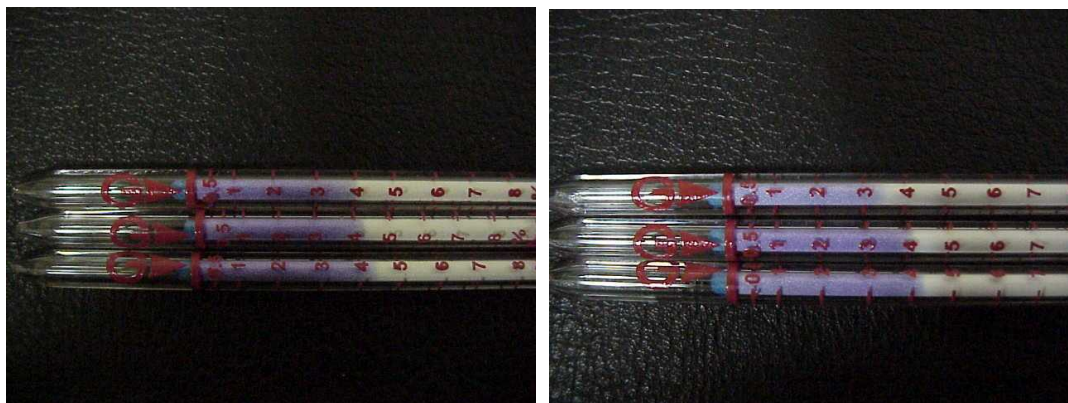
GV-50P・2EH・2EL



測定直前



測定中

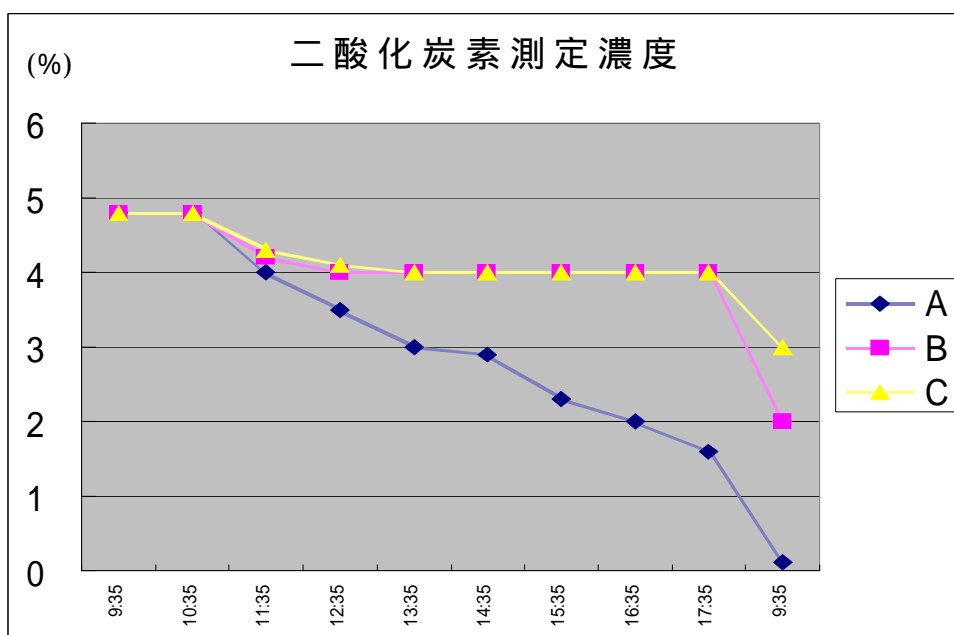


11:35 の 2 EH 検知管濃度(上から A・B・C) 12:35 の 2 EH 検知管濃度(上から A・B・C)

3.2 実験結果例

6月26日9時35分～6月27日9時35分 使用検知管 2 EL

	9:35	10:35	11:35	12:35	13:35	14:35	15:35	16:35	17:35	9:35
A	4.8%	4.8%	4.0%	3.5%	3.0%	2.9%	2.3%	2.0%	1.6%	0.1%
B	4.8%	4.8%	4.2%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	2.0%
C	4.8%	4.8%	4.3%	4.1%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	3.0%



4. 考察

- (1) 実験では、3種類のポリ袋 A・B・C 共 1 時間の経過においては濃度の減少がありませんでした。しかし、2 時間後からは濃度の減少が始まりました。
- (2) また、A ポリ袋(高透明・U 印の規格袋・0.03×260×380cm)に関して通常市販されている製品で、B・C のポリ袋に比べ濃度の減少が大きかったです。これは、材質によるものと思われます。
- (3) 今回の実験で、ポリ袋を使用する際は材質・厚さを考慮し、1 時間以内で使用することが望ましいと思います。

以上