



1. はじめに

普段トイレを使用する際不快感がある。→ニオイによる不快感をなくす。
トイレの臭いを無くして過ごしやすいするには？

- ①トイレの匂いの原因はアンモニアであることがわかった。
 - ②有機酸であるクエン酸でアンモニアを消臭できることがわかった。
- しかし、臭気測定器では有機酸性の物質を感知してしまうため、
無機酸性である次亜塩素酸を使用した。



2. 方法

プラスチック容器にアンモニアを充満させ、消臭実験を行った。
実験①から実験⑤にかけて、換気状況をよくした。

準備物： 臭気測定器

アンモニア水0.01%

次亜塩素酸水

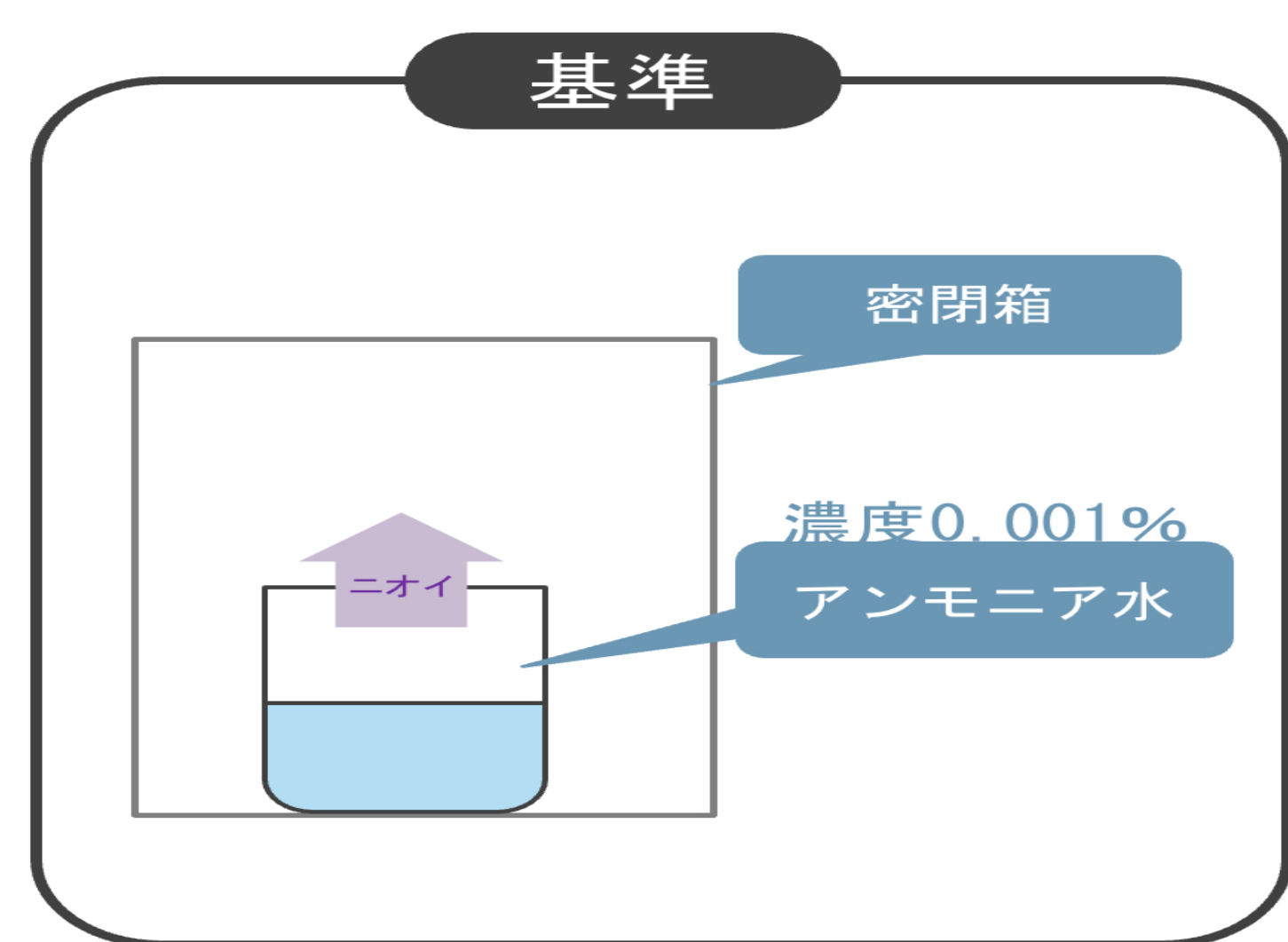
プラスチック容器

空気清浄機

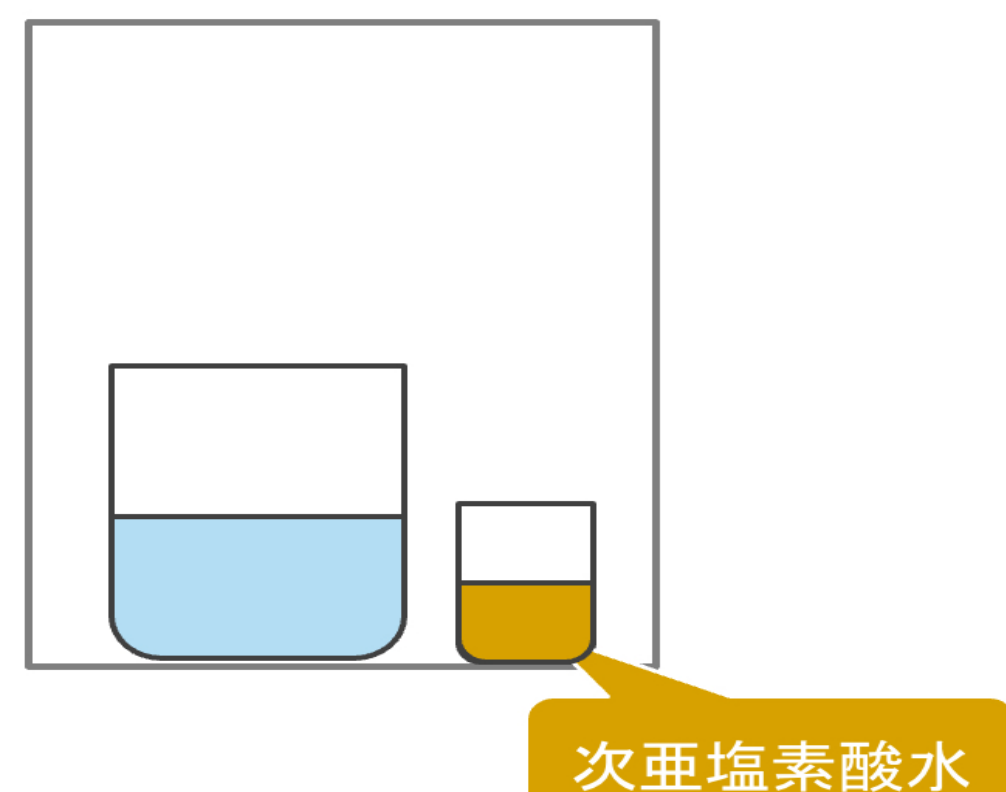
携帯扇風機

〈臭気測定器の特性〉

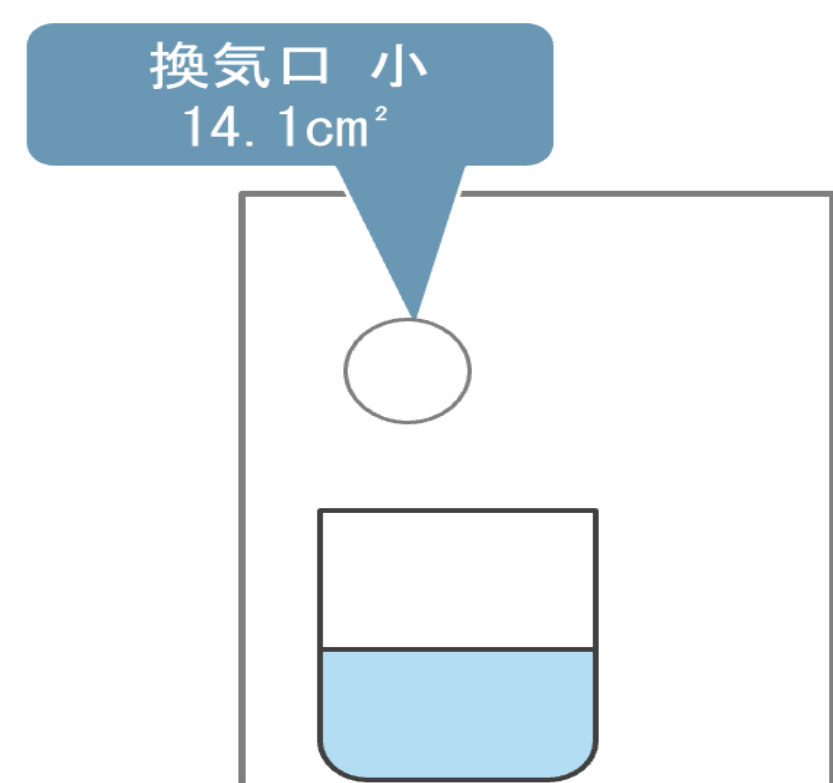
- ・ニオイセンサーの最大のメリットは、人の鼻のようにニオイに慣れることなく、再現性が高いことである。
- ・香りを表す「匂い」と悪臭である「臭い」を総称してニオイとして表す。
- ・本研究ではニオイの強さは絶対値で表した。



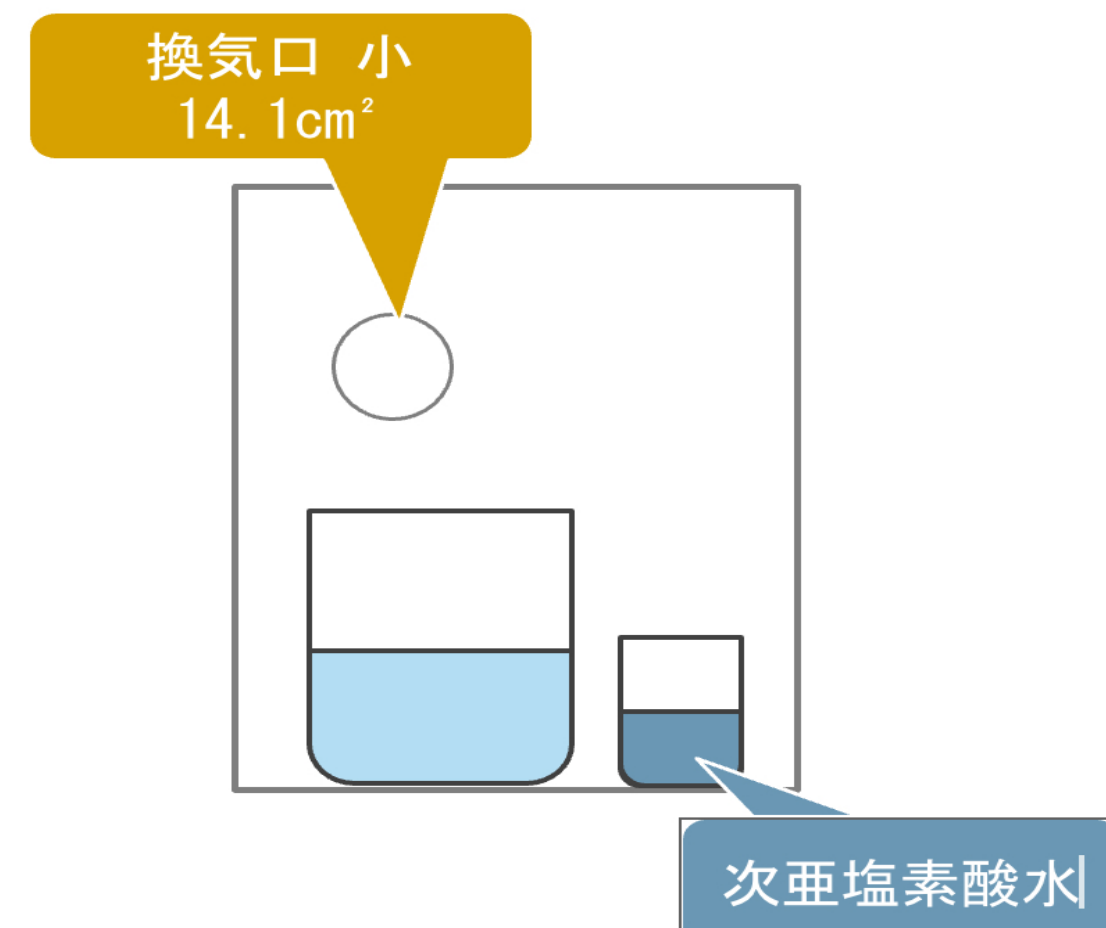
実験① 次亜塩素酸水



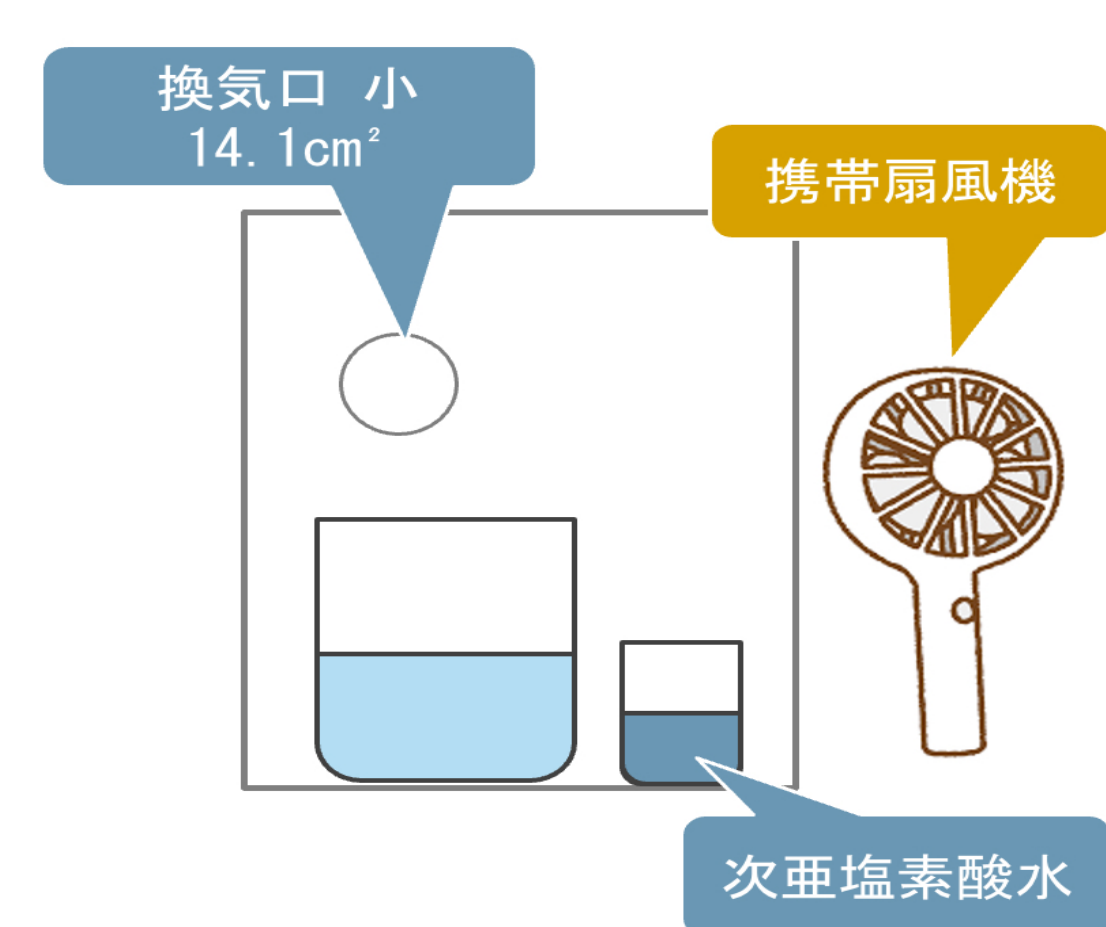
実験② 換気口小



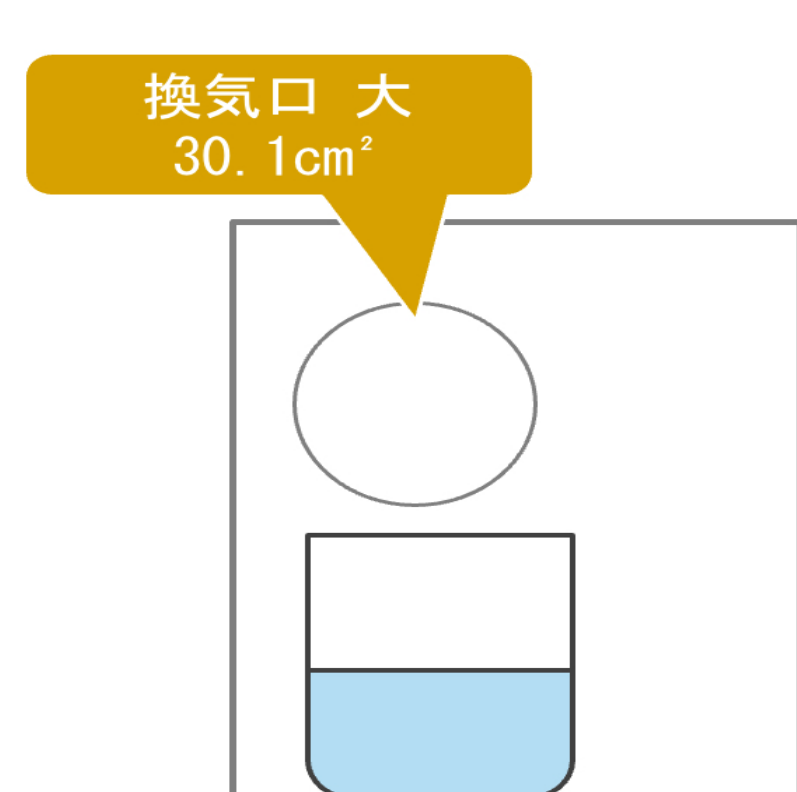
実験③ 次亜塩素酸水, 換気口小



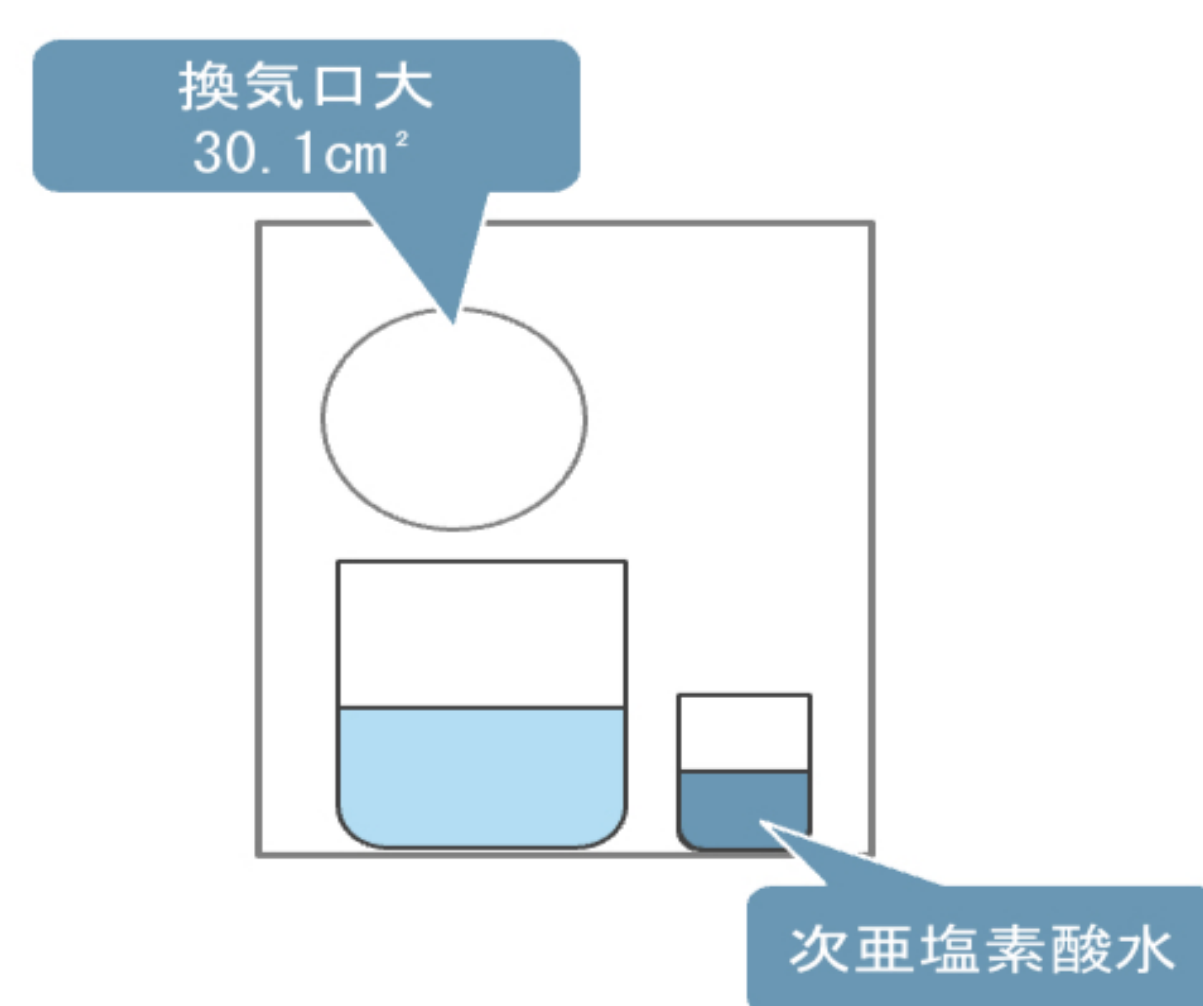
実験④ 次亜塩素酸水, 換気口小, 換気



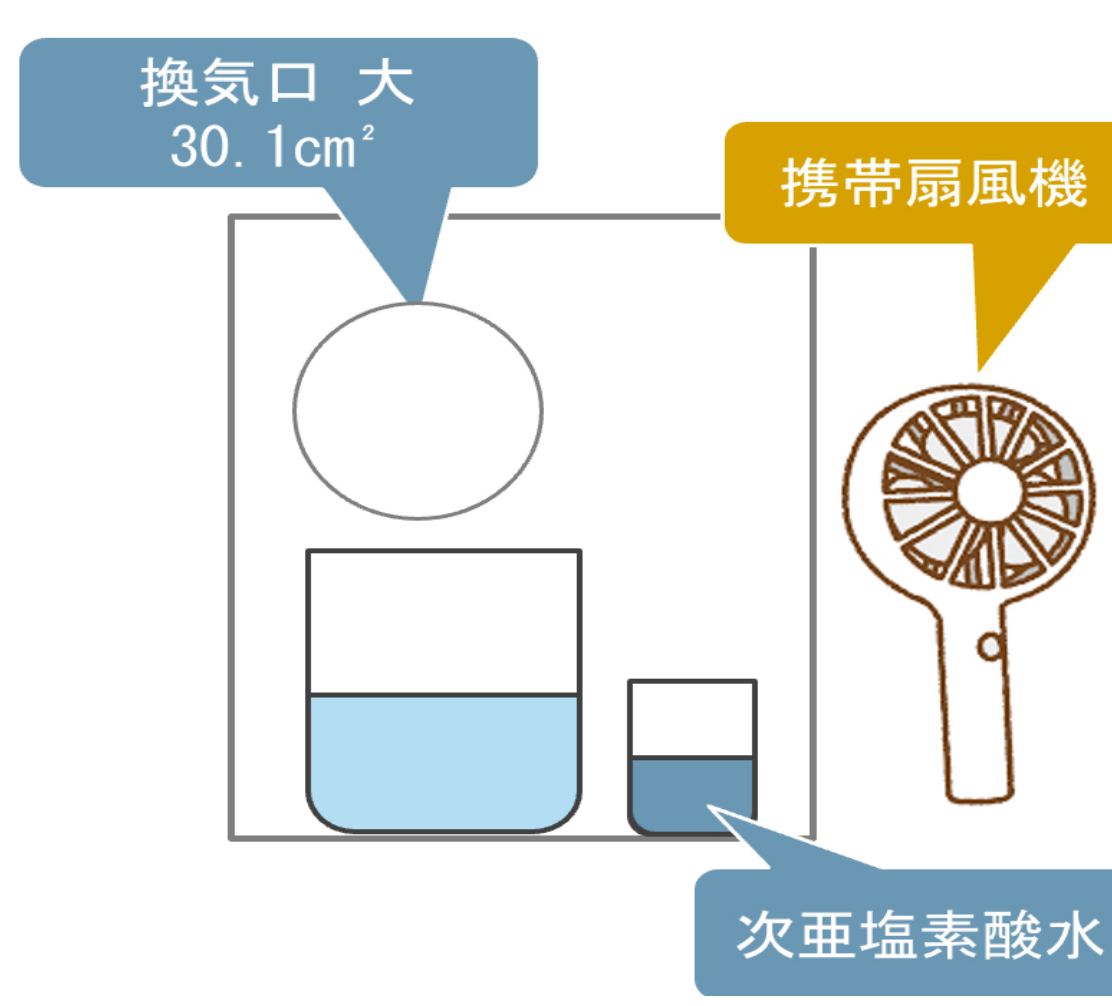
実験⑤ 換気口大



実験⑥ 次亜塩素酸水, 換気口大

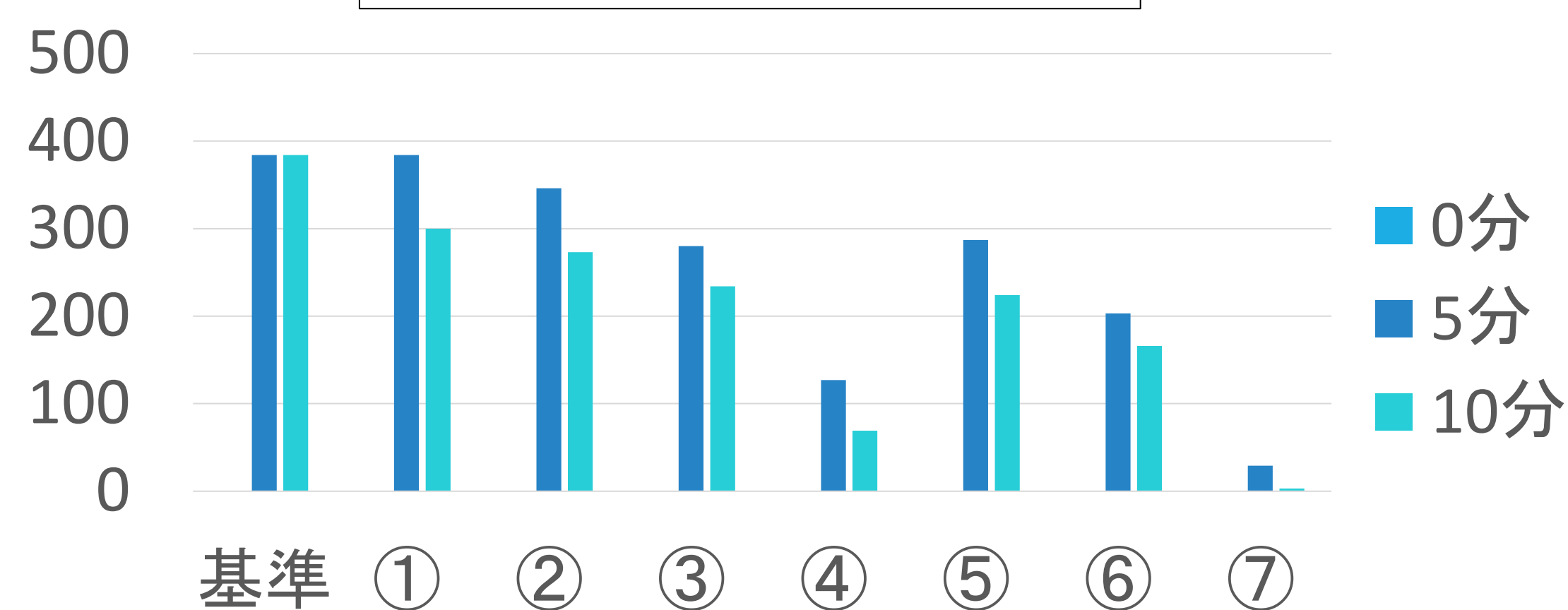


実験⑦ 次亜塩素酸水, 換気口大, 換気



3. 結果

環境の違いと臭気の変化



※縦軸の臭気の単位は独自の単位を使った
※3回実験した平均値を示す

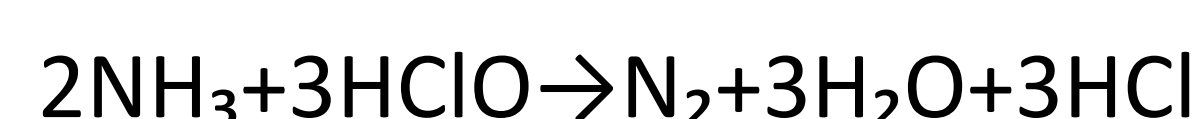
官能テスト

	臭気測定器 5分	10分	官能テスト 5分 1～5	10分
基準	384	384	5	5
①	384	300	5	5
②	346	273	5	4
③	280	234	4	3
④	127	69	3	2
⑤	287	224	4	3
⑥	203	166	3	2
⑦	29	3	1	1

- 実験(基準)①より次亜塩素酸を用いることで臭気が減少した
- 実験②⑤より換気口の直径を大きくするほど臭気が減少した
- 実験③④また⑥⑦より携帯扇風機を用いて換気することで臭気が減少した

4. 考察

- ①酸性物質を用いることでアンモニアの臭気が軽減した
→次亜塩素酸の塩化物イオンがアンモニアを消臭させた

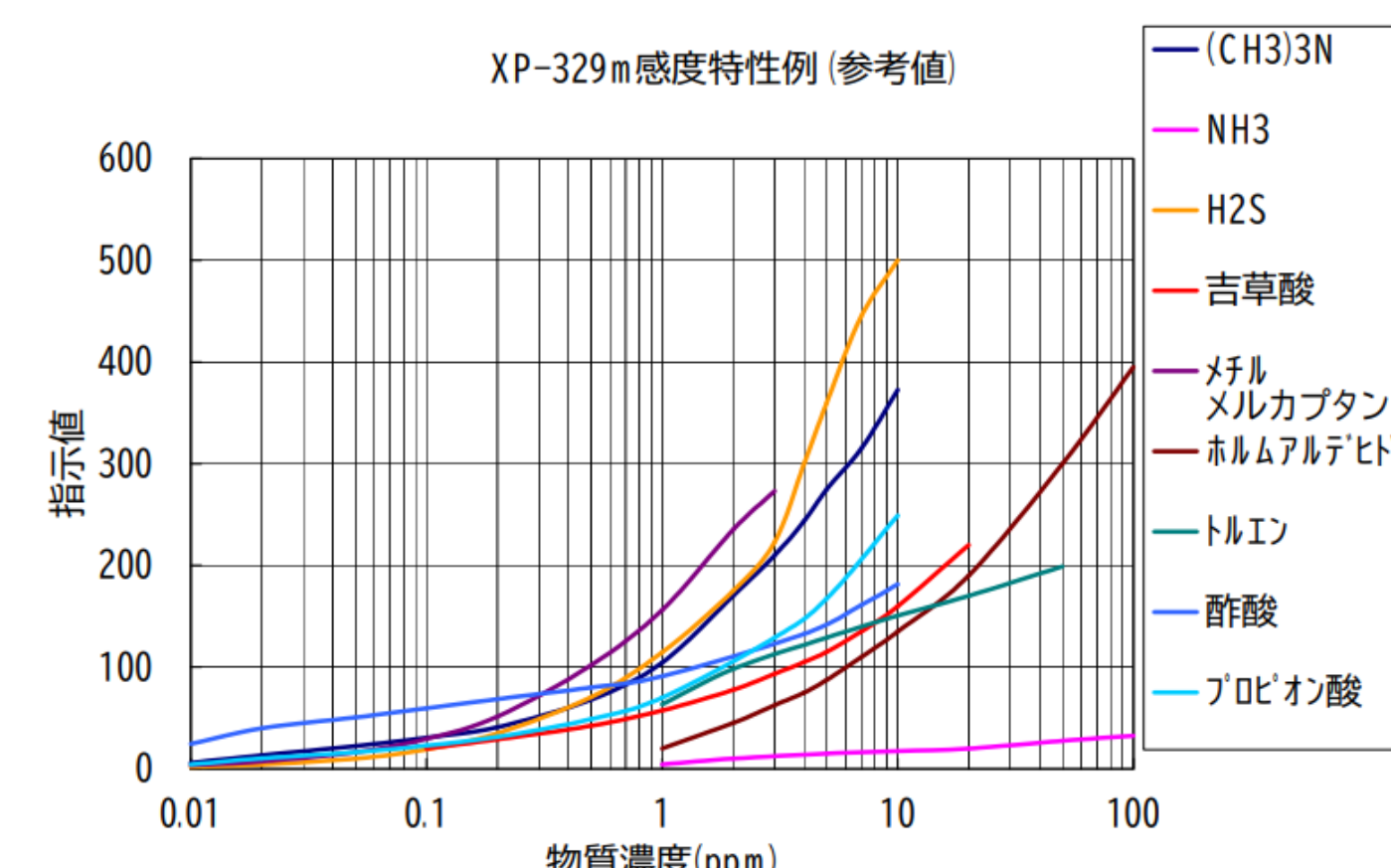


- ②換気状況をよくすることでアンモニアの臭気が軽減した
→空気の循環が行われ、新鮮な空気が送り込まれた

- ③臭気測定器でアンモニアを測定するとマイナスの値が出た

測定対象の濃度が低い場合
→値がマイナスになる

XP-329m (株)新コスモス電機



5. 結論

- ①酸性物質を用いる
- ②空気の循環を行う

この2つの条件によってアンモニアの臭気を軽減した。

⇒実際のトイレへの応用

6. 参考文献

- [1] クエン酸水溶液の散水による畜産臭気除去の装置の考案 <https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010890655.pdf> 閲覧日2022.7.19
- [2] クエン酸処理布のアンモニア消臭性能 https://www.jstage.jst.go.jp/article/senshoshi1960/48/8/48_8_541/_pdf 閲覧日2022.7.19
- [3] 最も消臭効果の高い物質は何か <https://10th-wpisymposium-nanolsi.jp/assets/img/details/pdf/p-8.pdf> 閲覧日2022.6.1