

ガス採取用防水フィルターの応用例(案)

【水田のガス採取システムとして検討】

ガス採取用防水フィルターと携帯型エアースンプラーにて、水田のガスを採取可能か、そのシステムを考察してみた。

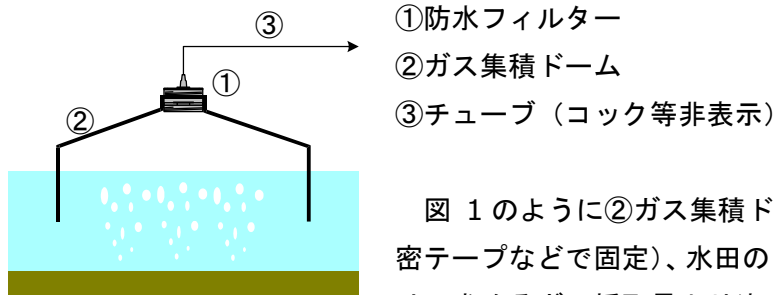


図 1

- ①防水フィルター
- ②ガス集積ドーム
- ③チューブ（コック等非表示）

図 1 のように②ガス集積ドームに①防水フィルターを取り付け（防水・気密テープなどで固定）、水田の中に浮くような形で固定する。ドームの大きさは、求めるガス採取量より決定することになる。

水田から発生（想定）するガスは自然にドーム内に溜まるが、これによるドームの内圧が高くなることはない（③チューブの先端は開放の場合）。これは防水フィルターが調整してくれる。逆にいうとドームの内圧が低くなると、大気を導入することになる。これが支障となる場合は、③チューブにコックを設け密閉することで解決できると考える。

チューブの先端

開放である場合：ドーム内の水面レベルは常に水田の水面と同じ

密閉である場合：ガスが集積されるとドーム内の水面レベルは水田の水面より低くなると想定（大気進入による影響がない反面大気圧の影響を考慮する必要がある）

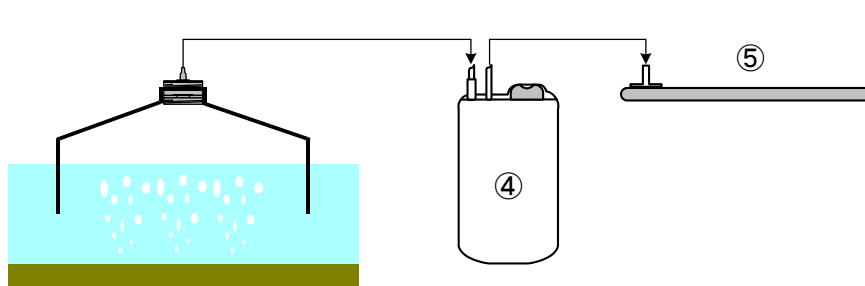


図 2

- ④携帯型エアースンプラー
- ⑤サンプリングバッグ

一定期間ドームを放置することにより、水田から発生（想定）するガスが自然にドームに集積される。

集積したガスの採取は図 2 のように④携帯型エアースンプラーと⑤サ

ンプリングなどを使用して、ドーム内のガスを採取することができる。

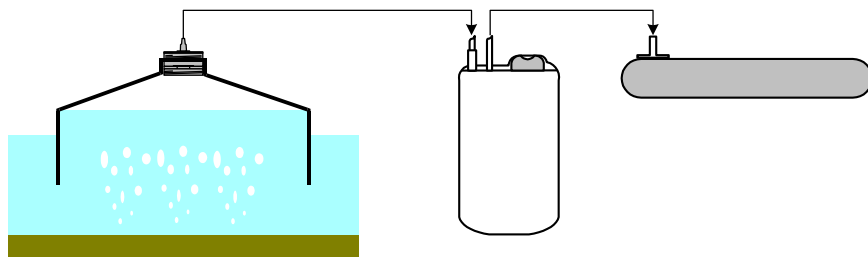


図 3

エアーサンプラーを駆動して、ドーム内のガスを吸引すると、図 3 のようにドーム内の水面レベルが上がってくる。

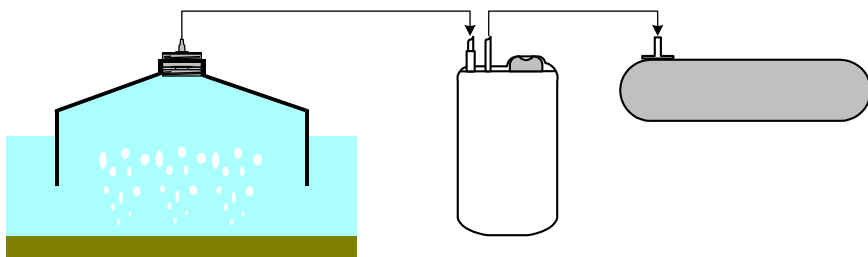


図 4

ドーム内のガスが全て吸引されると、図 4 のようにドーム内の水面が防水フィルターと接触する。しかし、フィルターは高い防水性があるため、水は全く導入されない。

【備考】

- ▶ 図 1 において、ガス集積ドームの内部を初めから水田水で満たしておいて、ガスが集積された分ドーム内水面が低くなる方法も考えられる（チューブは密閉）
- ▶ 携帯型エアーサンプラーを使用しての実現可能性を探るため、図 3、図 4 のようにドーム内のガス吸引が可能（ドーム内水面上昇確認）か、小型であるが実験用円筒ドーム（内寸：約径 65×深さ 55mm 容積：約 180cm³）で実施した結果、十分に可能性があると推測できた
- ▶ 次に先の実験ドームでは容積が小さいため、大型の実験用円錐台形の円筒ドーム（内寸：約下径 126×上径 119×高さ 148mm 容積：約 1,740cm³）で実施した（結果については別紙資料で示します）

※ 図はイメージで作成していますので、実際とは異なります。



各種計測システムの販売・サービス
SYSTEM COORDINATION & BRIDGE
エス・シー・ビー

〒063-0061 札幌市西区西町北 14 丁目 3 番 11 号

TEL/FAX 011-663-6753

E-mail: scb_tsuji@kna.biglobe.ne.jp

URL : http://www7a.biglobe.ne.jp/~SCB/