



アイソックシステム

アイソックはさまざまなタイプの汚染に対して、バイオレメディエーションを促進するための有効なツールです。稼働中の石油施設等においてすでに 500 箇所以上の実績があり、それら事例を元に日々技術の向上に努めています。

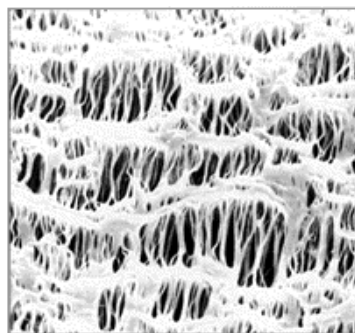
アイソックは、カナダのインベンチャー社が同社の特許技術であるガス供給技術を元に開発した特殊なシステムで、地下水などの液体に対し溶存濃度限界まで酸素等のガスを送り込むことが可能です。アイソックはポリマー構造を持つ物質移送装置で、 $7000\text{m}^2/\text{m}^3$ を超す非常に大きな有効表面積を有する微小孔性の中空系から出来ています。そのため疎水性で水の浸入を防ぐ効果があります。また、装置周辺の液圧よりガス圧を常に低く保つことにより、スパージングすることなく効率の良い物質供給を可能とします。

好気性バイオレメディエーションの施工において、溶存酸素濃度の損失を最小限に抑え、モニタリング井戸内の地下水を酸素の過飽和状態にします。深度により異なりますが、一般的に 40 ~ 200ppm の溶存酸素濃度を可能とします。

微小孔性中空系



断面 200 μm



内側表面 1 μm

アイソックの特徴

- 従来製品より 4 ~ 10 倍の効果を発揮
- 40 ~ 200ppm の溶存酸素濃度を実現 (設置深度によります)
- 2 インチ (50mm) の井戸から使用可能
- 鉄の付着する場所などさまざまな状況下でも適用可能
- ガスポンベは標準品を使用
- 電源、ガスの切り替え、ポンプ、防爆処理を必要としない
- 小さく、シンプル、効果的、簡便性が特徴



流量調整器



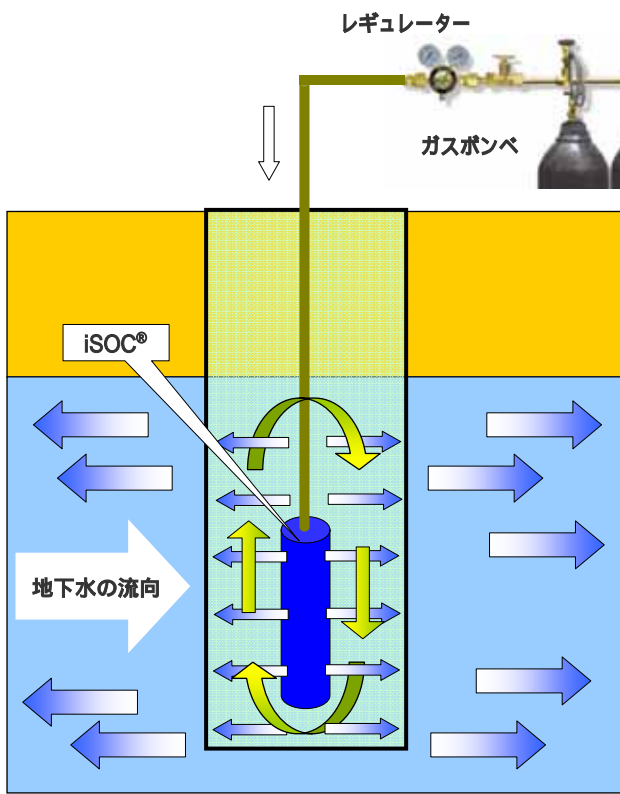
本体(ガス供給部)



株式会社ランドコンサルジュ






アイソックのガス供給機構



浄化の目的やサイトの状況に合わせて適切な位置に井戸を設置

目的深度にスクリーンを設置

自然対流  によって井戸内に DO が拡散

井戸内  と、地下水に  DO が拡散

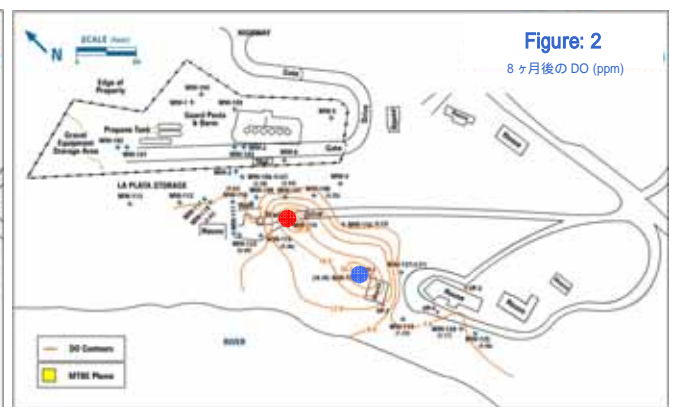
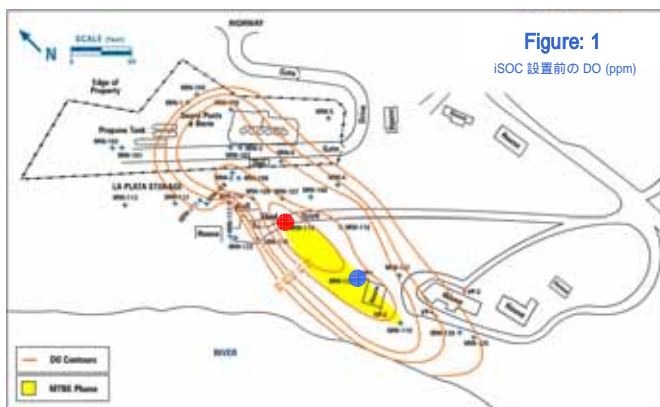
拡散の度合いは、地下水の流れ、酸素要求量、分子拡散に依存

40 ~ 200ppm の高い溶存酸素濃度を実現(アイソックの設置深度による)

高濃度の DO は目標物を除去するために微生物を活性化

使用事例

大型油槽所において石油の漏洩があった。現場及び周辺地下水において BTEX と MTBE が検出され、2002 年の夏から浄化作業が開始された。地下水の流向は南向きで、付近を流れる Animas 川に流れ込む形になっている。基盤岩は川に沿って露頭が観察でき、破碎された岩盤中の地下水に汚染が見られた。当初 MTBE がプルーム内で 59ppb ~ 6ppb の値で検出され、iSOC[®]システムを用いて MTBE プルームの浄化にあたった。2004 年 6 月、既存井戸 2 箇所(MW-122 と MW-114)にそれぞれ iSOC[®]ユニットを設置した。設置当時、MTBE プルーム内の井戸内 DO(溶存酸素濃度)は 1ppm 以下であった(Figure:1)。2004 年 6 月から 2005 年 2 月の 8 ヶ月間稼働させた結果、敷地外の MTBE 値はすべて基準値以下となった。その際、それぞれの井戸内の DO は約 27ppm で安定しており、また DO が 4ppm 以上の範囲は井戸から 16 ~ 50m の位置にて観測できた(Figure:2)。



株式会社ランドコンサルジュ

〒101-0046 東京都千代田区神田多町 2-11 多町高久ビル 3 階
電話: 03-6674-0963 FAX: 03-03-5256-1062