

## 設備の導入について

### Step.1 ヒヤリング

現在の状況や問題点をお聞きます。  
用水や飲料水に含まれる PFAS 濃度や排出量が判  
る場合は、機種選定や処理方法、吸着剤の数量目  
安をお伝えします。

### Step.2 ラボ試験

弊社でプラズマ分解、またはカラム法による通  
液試験を実施します。(有料)  
この試験により、分解・吸着が行え、導入可能  
かどうかを判断いたします。

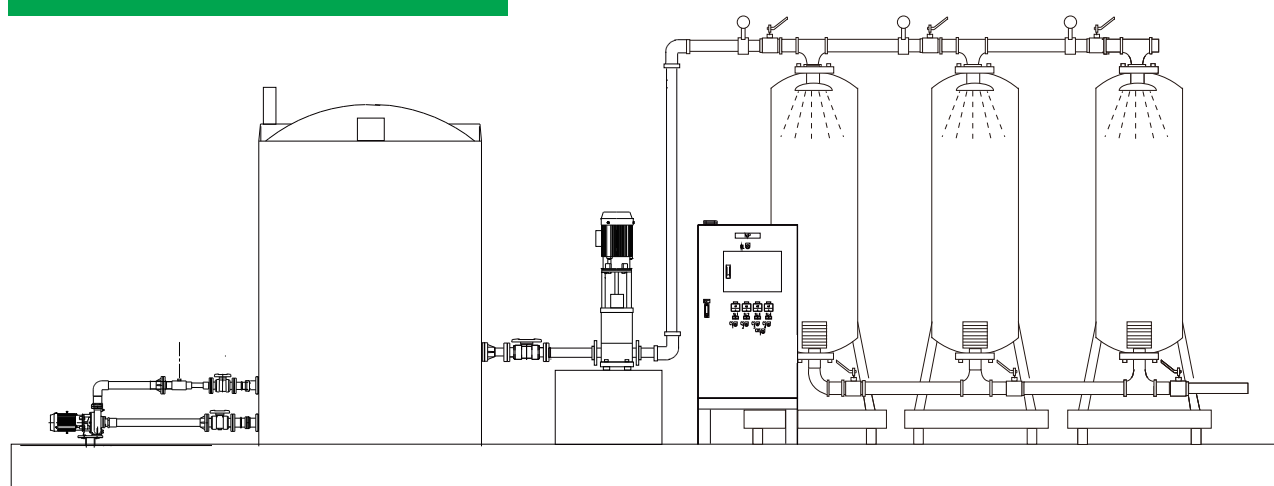
### Step.3 実地試験

お客様の施設内での小スケールの吸着試験を行  
います。(吸着試験)  
実際に通液することで、現実に即したデータ収集  
が可能となります。

### Step.4 設計・施工

試験の結果を基に、PFAS 分解・浄化装置のシス  
テム設計を行います。  
PFAS 濃度や水量、施設の規模を基に、設備の提  
案をし、装置の施工～メンテナンスを行います。

## PFAS 分解・浄化システムフロー



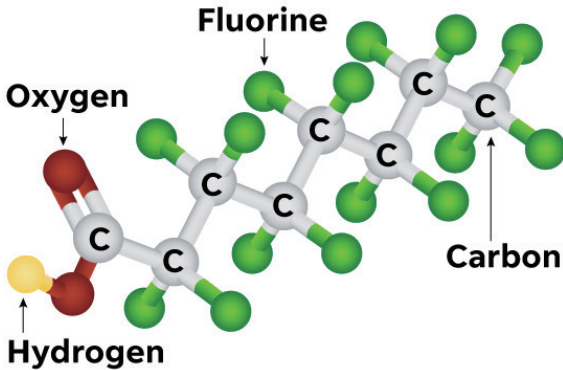
# PLASMA & ION EXCHANGE RESIN



# PFAS の分解・浄化を実現！

PFAS（有機フッ素化合物）は、多くの化学的特性を持つことから、あらゆる製品の高性能化・高機能化に役立てられています。その一方で、人体や環境に対しての有害性が指摘されており、世界的な環境問題として規制対象となっており、完全な分解・浄化技術が求められています。

PFAS は、強力な化学結合である炭素-フッ素結合（F-C）を持つため分解されにくく、永遠の化学物質「フォーエバーケミカル」と呼ばれている。



## 水中プラズマによる PFAS の分解

プラズマによる PFAS 分解技術は、電極にパルス電圧を加えることで、自由電子と陽イオンから成る低温プラズマを水中に生成させ、特殊なリアクターによる放電で PFAS の分子構造に衝撃を与え、体内で生涯にわたって分解されないほどの強力な化学的結合を、効果的に破壊する方法であり、世界で初めて作り上げました。

プラズマによる物理的分解に加え、同時発生したラジカルOHの強力な酸化反応で、水中の難分解性有機化合物を酸素や窒素、水などに化学分解させます。



プラズマ放電装置

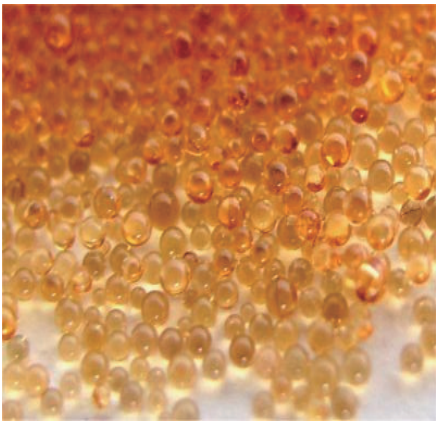


プラズマ放電部(PFAS専用)

## イオン交換樹脂（PFAS 除去用）による吸着

PFAS 類を選択して吸着することを目的に製造された、PFAS 除去用イオン交換樹脂です。地下水や工業用水など、様々な状況下で威力を発揮します。

- 短鎖から長鎖まで、様々な種類の有機フッ素化合物除去に有効です。
- 活性炭の吸着と比較すると、圧倒的に吸着能力が高く、長期間持続します。
- 原水の状態や PFAS 濃度、水量により、最適な吸着システムの提案を致します。



イオン交換樹脂



## 吸着特性試験

|            | 原液濃度  | 活性炭<br>処理液濃度 | イオン交換樹脂<br>処理液濃度 |
|------------|-------|--------------|------------------|
| PFOA(C8)   | 3,400 | 11           | <5               |
| PFOS (C8)  | 2,800 | 21           | <5               |
| PFHxS (C6) | 7,600 | 9            | <5               |

単位 : ng/L

## 活性炭との比較

|              | 活性炭         | イオン交換樹脂              |
|--------------|-------------|----------------------|
| 吸着容量当たりの単位体積 | 1           | 5～10 倍               |
| 吸着後のリークの度合い  | リークする 可能性大  | リークは ほぼゼロ            |
| PFAS 吸着の能力   | 高濃度には対応不可   | 長鎖から短鎖まで対応（C4 ～ C12） |
| NA 含有排水      | 不可          | 海水レベルでも吸着可能          |
| 排水の種類        | 油脂分含有排水は不可  | 油脂分含有排水は不可           |
| 排水の速度        | 滞留時間が必要     | SV 値20でも吸着           |
| 吸着後の処理       | 1,100℃以上で焼却 | リサイクル可能              |