

## 実施項目1. 分離・回収プロセスの環境負荷評価

### 背景・目的

- 二酸化炭素吸収液（アミン溶液）が、環境中に放出された場合の環境影響を調査・把握する。
- アミン類からの副生成物であるニトロソアミン類の生成の有無と、健康影響を調査・把握する。
- 二酸化炭素分離・回収プロセスに係る環境リスク評価の実施により環境負荷を把握し、環境リスク評価の方法や留意点などをまとめた環境リスク評価ガイドラインを策定する。
- アミン溶液に由来する排出物質が排ガスの成分や環境に与える影響や排出抑制技術等について検討する。

### 実施内容

#### 実態把握・環境リスク評価・ガイドライン策定

##### 分離・回収プロセスの環境負荷の実態把握

アミン溶液の2つのライフサイクルステージ（使用段階及び廃棄段階）における環境負荷について調査・検討を行う。例えば、使用段階については、国内外のアミン溶液を用いた分離・回収設備を対象として、使用・排出が想定される化学物質、二酸化炭素回収量あたりの排出量、これらのデータ取得時の運転条件について実態把握を行う。

##### 環境リスク評価

実態把握、放散試験及び排出抑制対策検討の結果を踏まえ、環境リスクを評価すべき物質及び評価の範囲を整理し、評価手法を検討する。具体的には、化学物質審査規制法におけるリスク評価の考え方や手法を踏まえ、評価対象物質に係る有害性データの収集やキースタディの選定（有害性評価）、暴露シナリオの策定及び環境中濃度の推計（曝露評価）並びに曝露マージン及びPEC/PNEC比によるリスク判定（リスク評価）を行う。

##### ガイドライン策定

分離・回収プロセスに係る環境負荷を最小化し、適切な管理レベルにおける分離・回収設備の設置・運営を事業者へ促す観点から、環境リスク評価の方法や留意点等をまとめた環境リスク評価ガイドラインを策定する。

#### 分離・回収プロセスの環境負荷の実態把握

使用・排出される化学物質の実態把握など

#### 環境リスク評価手法の検討

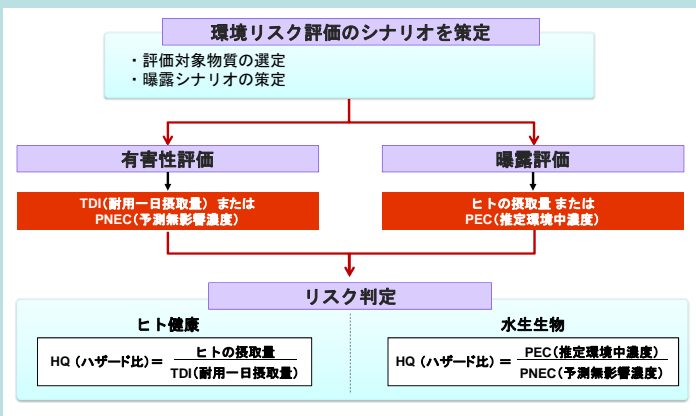
- 評価対象物質に係る
- ・ 有害性評価
  - ・ 曝露評価
  - ・ リスク評価

事業者が環境リスク評価を実施する際に留意すべき点等についてまとめる

#### ガイドライン策定

環境リスク評価ガイドラインの策定

環境リスク評価手法の検討およびガイドライン策定の手順



#### 放散試験・排出抑制対策・実証試験設備の予備設計

##### アミン系吸収液からの放散試験

平成26年度に放散アミン量の定量分析システムに関する調査並びに影響因子の調査を行い、平成27年度に定量分析のための計測技術の確立と、福岡県大牟田市の(株)シグマパワー有明三川発電所に併設した三川CO2分離回収パイロットプラントにおいて、石炭火力の実排ガスを用いた連続試験とその間の放散物質の分析と放散量の定量を行う。

##### 排出抑制対策の検討

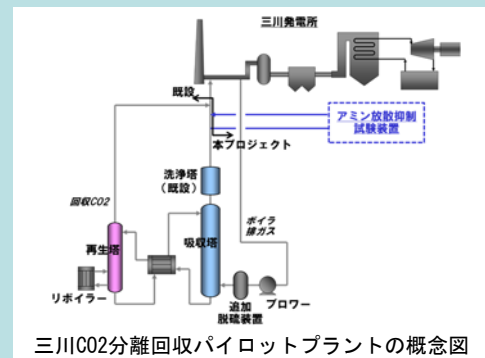
平成26年度にアミン放散量の抑制を目的とした試験装置の設計・製作を行い、三川CO2分離回収パイロットプラントへの設置を行う。平成27年度に設置した試験装置を用いてパラメータスタディ及び、放散量低減を確認する。

##### 二酸化炭素分離・回収実証試験に向けた予備設計

平成28年度以降実施される実証試験に向け、その対象として想定される三川発電所において、1,000t-CO2/day程度以上回収する能力を持つ二酸化炭素分離・回収設備の予備設計を行う。



東芝・三川CO2分離回収パイロットプラント（福岡県大牟田市）



#### 三川発電所 二酸化炭素分離回収設備付設

