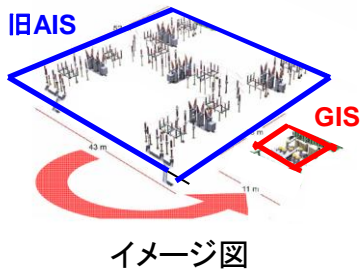


「SF₆ガス絶縁と気中絶縁変電所の環境影響比較」

評価実施者：(株)東芝 電力・社会システム技術開発センター 野田 英樹

●評価の目的と製品の特徴

山間部の一般的な屋外変電所を想定し、SF₆ガス絶縁開閉装置(GIS)の導入による据付面積縮小効果とSF₆ガスリークのトレードオフの関係を、旧型の気中絶縁開閉装置(旧AIS)との比較で明確にする



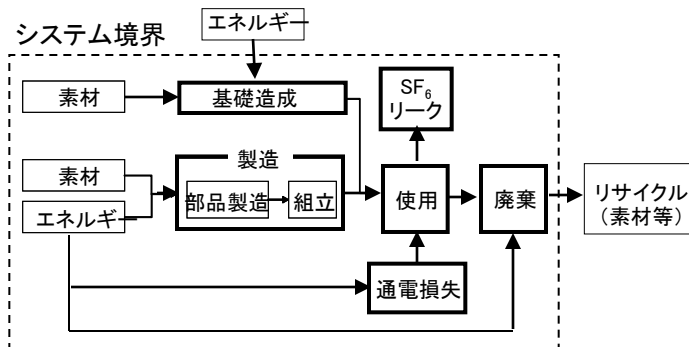
GISの特徴

- ・ 総質量を35%に削減(GIS/旧AIS)
- ・ 基礎コンクリート量を6.7%に削減(GIS/旧AIS)
- ・ 据付面積を3.3%に削減(GIS/旧AIS)
- ・ SF₆リークを想定(0.05%/年、撤去時1%)

●機能単位とシステム境界

機能単位: 145kV開閉装置(5回線)を30年(負荷率50%)使用

システム境界: 基礎造成、製造、通電損失、SF₆リーク、廃棄まで



●調査方法

<インベントリ分析>

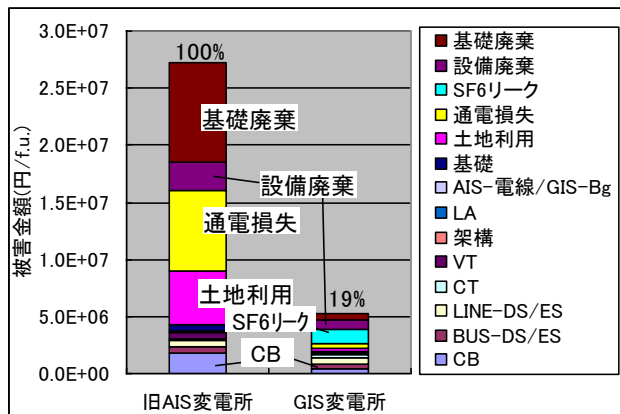
- ・ フォアグラウンドデータ: 聞き取り調査
- ・ バックグラウンドデータ: 産業関連データ(EasyLCAデータ)

<インパクト評価>

- ・ LIME2

●評価結果

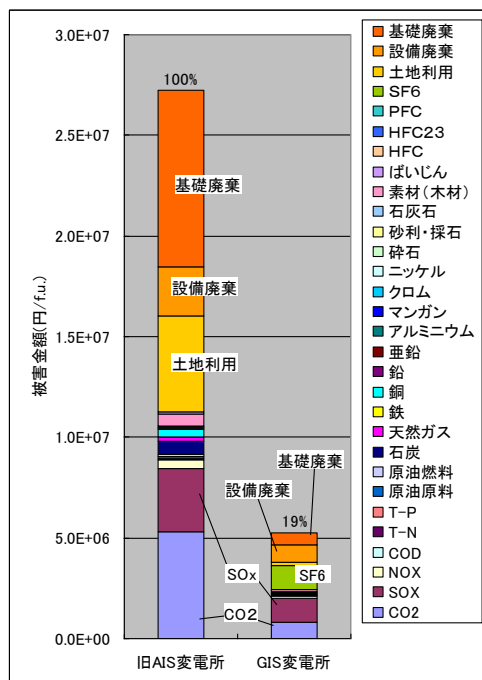
【統合化結果】(プロセス別)



- ・ 旧AISの土地利用、通電損失、廃棄(基礎、設備)の影響が大きい一方、GISのSF₆リークの影響は小さい。

【統合化結果】

(インベントリ別)



- ・ 旧AISは廃棄(基礎、設備)、土地利用、CO₂、SO_x排出の影響が大きい。

- ・ GISはSO_x、SF₆排出の影響が顕著。

据付面積縮小により土地利用、廃棄時の環境影響を低減

本評価の限界: 基礎データがバックグラウンドデータ、リサイクルプロセスは除外