

名古屋大学アイソトープ総合センター新RI実験棟における先進的取組の紹介

○小島久, 近藤真理, 小島康明, 佐久間麻由子, 柴田理尋
名古屋大学アイソトープ総合センター

名古屋大学アイソトープ総合センターは、名古屋大学の中心的、非密封・密封放射線施設であり、全学の共同利用施設である。当センターは、地下埋設排水管のある老朽化した平屋建て部分を廃止し、施設の全面改築(地下1階、地上4階建て)を行った。改築にあたり多くの工夫、機能を導入した。ここにその取組を紹介する。



全景



玄関



地下貯留槽



4階排気設備室



1階汚染検査室



管理装置群

施設設計、許可の工夫

- ・許可核種：密封：4核種、非密封150核種、非密封の同時使用を50核種に制限することにより多核種の許可を取得
- ・貯蔵室と保管廃棄室を建物の中心部に、階下が管理区域となるよう配置することにより、管理区域境界までの距離と、コンクリート壁による遮蔽を確保
- ・階下が非管理区域となる場所の排水管は2重管構造として漏水を防ぎ、さらに漏水検知機能を付与
- ・貯留槽の3槽すべてを貯留希釈槽とし、どの槽でも希釈、排水が可能
- ・貯留槽、排気設備、モニター等全設備を屋内設置することにより腐食を防止し長寿命化、景観に配慮

人感センサーによる給排気制御

人を検知、その区域の実験室の給排気設備を自動ON/OFF

- ・2・4階を各々2分割、3階系3分割し、利用者のいる区画のみ給排気を稼働(各階系)

- ・貯蔵室、保管廃棄室等は24時間給排気(24時間系)

確実に安全な給排気稼働と、不要時の給排気停止を実現、24時間利用と省エネルギーを両立

利用状況の把握、表示

放射線安全管理室で把握

- ・どのフロアに誰がいるかを出入管理システムで把握
- ・そのフロアのどの区域に実験者がいるかを人感センサーによる空調管理システムで把握

利用者向けにも管理区域入口大型ディスプレイに表示

- ・フロア別の在域者数、空調稼働場所(実験者在域場所)を表示し、緊急時の対応に利用

RI在庫管理・出入管理システムを連動

- ① 出入カード読み取りにより、RI在庫管理利用者端末に所属研究室が保有するRI情報を表示
 - ・RI在庫管理利用者端末からその日の使用(予定)記録を入力
 - ・出入カードでそのRIの保管貯蔵室への入室が可能となる
 - 貯蔵室のセキュリティと確実な使用記録記入を実現
- ② HFCで測定、無汚染の場合：退域許可(汚染検査室扉開)
 - HFC測定値を出入管理システムで記録

管理のIT化

- ・各実験室の負圧を管理室で監視
- ・各室エアコンを管理室で集中制御
- ・人感センサーによる自動照明
- ・無線LANを廊下に設置し、全室学内LAN接続を確保
- ・各室の電力使用量をLANで集計



まとめ

これらの取組により、利用者にとっては安全で使いやすく、管理者にとっては省手間と確実な管理、そして省エネルギーと、すべてを兼ね備えた非密封放射線施設を作ることができた。学内の中心的RI施設として、いっそうの利用を進めていきたい。

本施設は、名古屋大学施設管理部施設整備課の大竹太規氏、安田和代氏、湯野顕光氏、山下康平氏をはじめとする皆様と協力し、改築しました。深く感謝致します。