

空気清浄機能付き換気システム に関する技術開発

実施期間：平成20年度～平成22年度

暮らしの科学研究所 株式会社

(研究開発部 部長 成田 泰章)

野崎 淳夫

(東北文化学園大学大学院 健康社会システム研究科 教授)

技術開発の内容

背景

- ホルムアルデヒド汚染に対応した建築基準法の改正
- ただし、現行建築基準法は多種化学物質に未対応
- 省エネ上、有効な空気浄化装置付換気装置
- ガス除去フィルタの寿命に問題

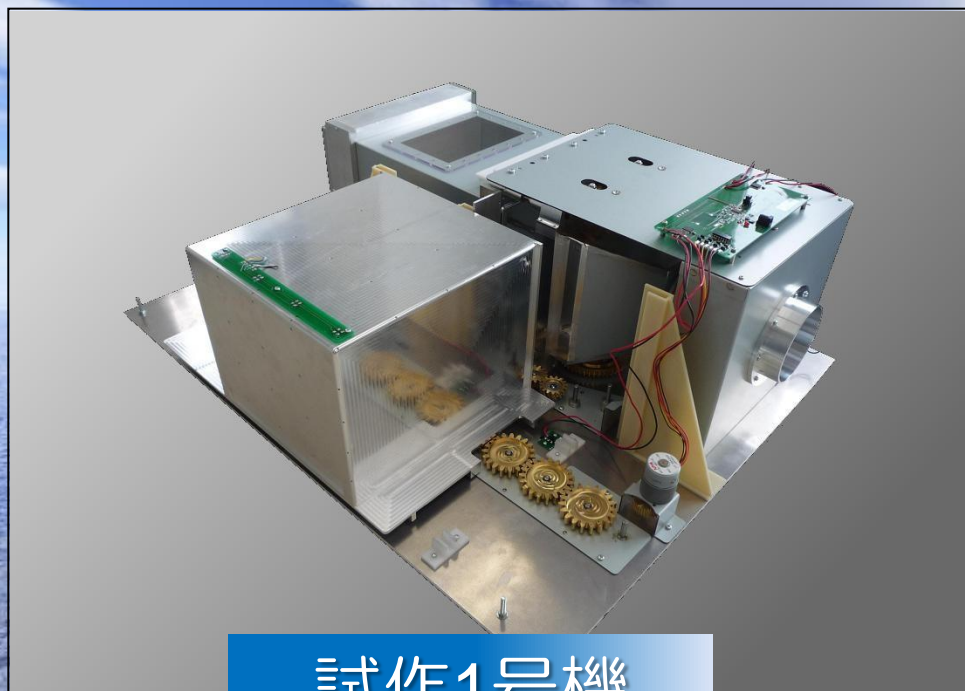
目的

- 建築基準法による換気回数¹の維持と多種化学物質の室内濃度上昇抑制
- 省エネ性能の高い換気システム
- 化学物質除去性能の持続性を担保

技術開発の概要

下記の機能を有する高性能の空気浄化型換気システムの開発

- 1) 化学吸着剤の自動的に添加する機構
- 2) 固相物理吸着材を定期的に交換する機構



試作1号機



試作2号機

技術開発の先導性

- 建築基準法施行令第20条の8第1項第1号ロに基づく国土交通省の初認定を受ける性能
- 室内化学物質汚染が長期に亘り解消
- フィルタメンテナンスフリー
- 空気清浄機や脱臭装置にも適応可能→**適応範囲大**
 - ◆シックハウス症候群患者
 - ◆不快な「におい」問題の解消（老人福祉施設、病院等）

当該新技術を求めるマーケットの裾野は非常に広く、高い先導性が認められる。

当該新技術を求めるマーケットの裾野は非常に広く、
高い先導性が認められる。

技術開発の効率性

資金面

膨大な実験作業

- ・ 実験計画の見直し
- ・ 暮らしの科学研究所保有の技術と実験設備を適宜適応
→ 実験費用の大幅な削減が実現

体制面

装置の基本設計・開発： 野崎淳夫教授

装置の試験評価： 暮らしの科学研究所

装置・フィルタ等の技術補助： 外部協力機関(メーカー等)

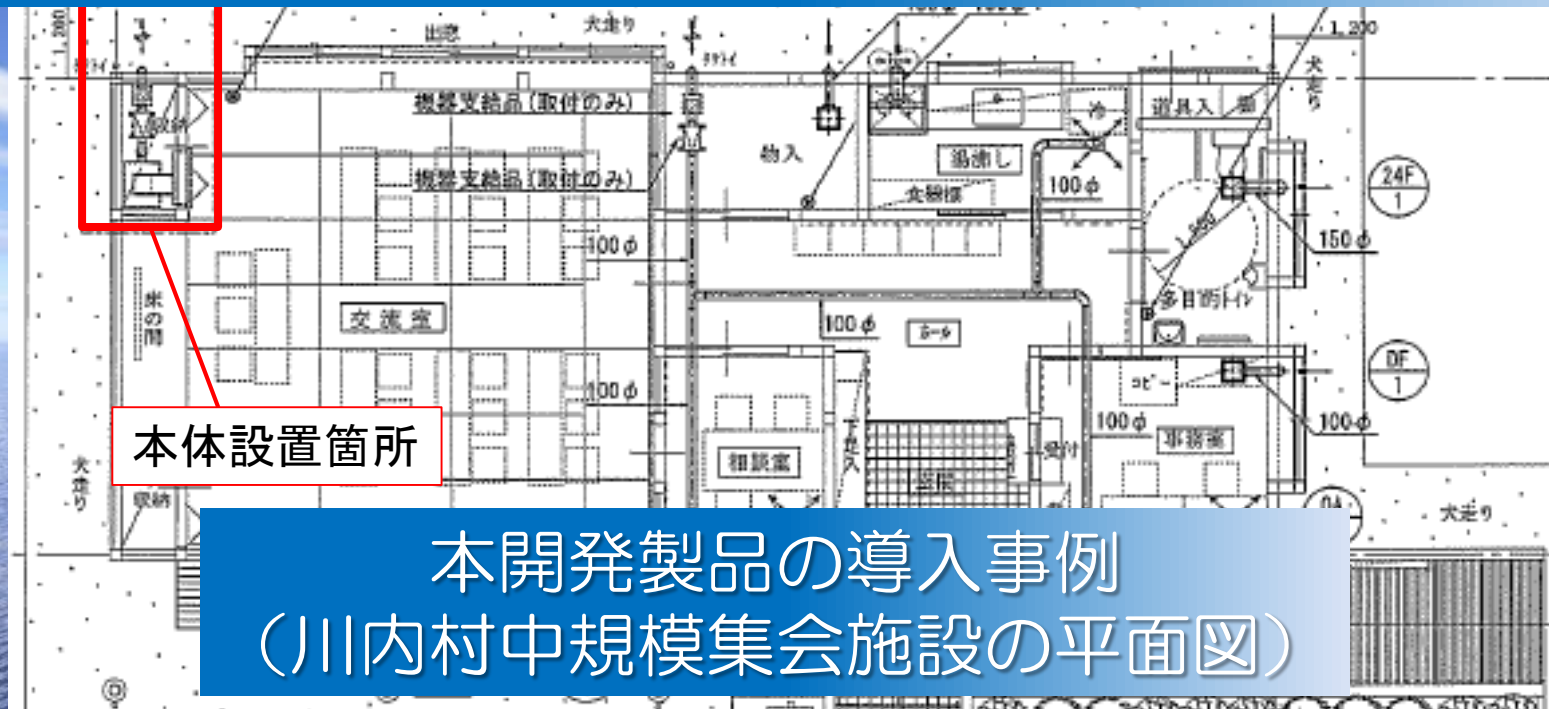
定期的な検討会議の開催等により開発進行を早め、短期間で技術開発を完了

実用化・市場化の状況

◆生産体制の見直し

製造、組立、メンテナンス作業を地元企業で一体化
→輸送コストの削減、迅速なメンテナンス対応

◆原発被災地の福島県川内村の中規模集会施設に本開発機器の採用決定（福島県古殿町の幼稚園にも採用予定）



本開発製品の導入事例
(川内村中規模集会施設の平面図)

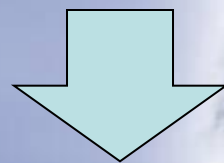
大手ゼネコンも本開発製品の採用を検討中

技術開発の完成度、目標達成度

◆重点目標

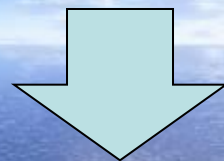
物理吸着材自動交換機構の開発

化学吸着剤自動噴霧機構の開発



両機構を装備した換気装置が完成

◆建築基準法に基づく換気設備としての認定取得



社内実験施設により必要な基礎データを取得

目標達成度：90%

技術開発に関する結果

◆成功点

- ・物理吸着材自動交換装置、化学吸着剤自動添加装置の完成
- ・当該吸着材における有効な組み合わせ事例の実験的解明
- ・除去対象化学物質の拡大（30物質以上）
- ・メンテナンスフリーで長期に亘る高い化学物質除去性能の実現

◆残された課題

- ・建築基準法に基づく換気設備の認定取得
- ・小型化、軽量化
- ・低コスト化
- ・自動添加装置の改良（起動時必要電流の削減、噴霧ノズルの変更）
- ・外気中放射性物質への対応

今後の見通し

- 建築基準法に基づく換気設備認定の早期の取得
- 現行モデルの販売
- 現行モデルの改良（小型化・軽量化・低コスト化、自動添加装置の改良、外気中放射性物質への対応）