

平成21年度～平成22年度 住宅・建築先導技術開発助成事業

住宅等の安全性の向上に資する技術開発

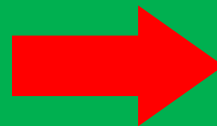
応募課題名

「指挟み事故防止のための中心吊ピポットヒンジに関する技術開発」

司工業株式会社 司建設株式会社

背景・目的: 指挟み事故とは？ 防止策は？

住環境の西洋化により室内ドアが普及



指挟み事故
の増大



指挟み事故は吊元と枠との
すき間 が原因！！

安全な住環境を提供するという社会的責任を負う
建築業界側から、積極的な解決策の提示が
待たれている



すき間の出来ないドアを実現する

技術開発の概要：すき間の出来ないドアを実現するには？

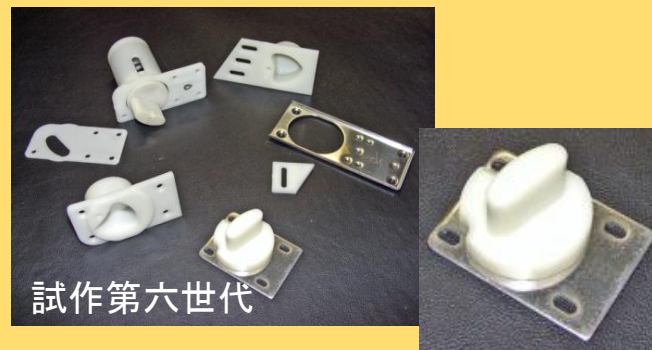
指を挟まないドア = 吊元とドア枠にすき間の出来ないドア

着眼点：ヒンジの開閉する動きを工夫してすき間を作らない

指挟み事故防止中心吊ピポットヒンジ

すき間カバー

吊元曲面加工



一般的な平ヒンジのドア



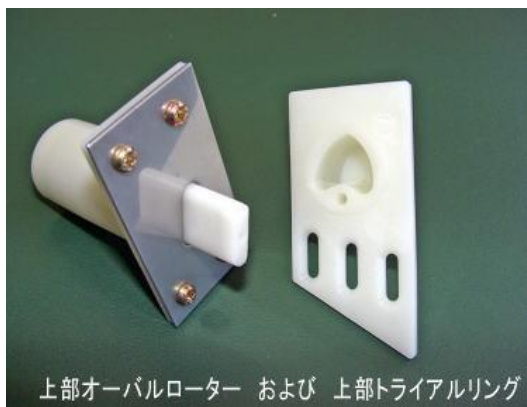
長円形の軸がハート形の軸受内をスライドしながら開閉することで、枠と吊元のすき間を抑えることが可能

スマートヒンジ 回転しながら移動



技術開発成果の先導性

室内ドア向け指挟み事故防止中心吊ピポットヒンジ



回転しながらスライドする
革新的開閉機構

量産に耐えうる製品の完成

(新型ヒンジ)



すき間僅か4ミリ
従来品の1/5



(平ヒンジ)

特許公開 2009-68323

技術開発の効率性

当初費用

- ・ 図面の完成・試作品の取り組み
- ・ 金型の制作・手直し・組立動作確認

実際の費用(当初予定外)

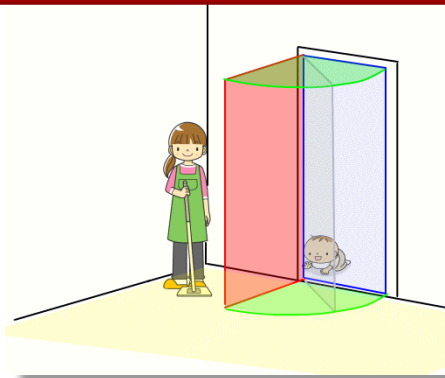
→ 目に見えない人件費の多さ

開発進める上での方向性の確立

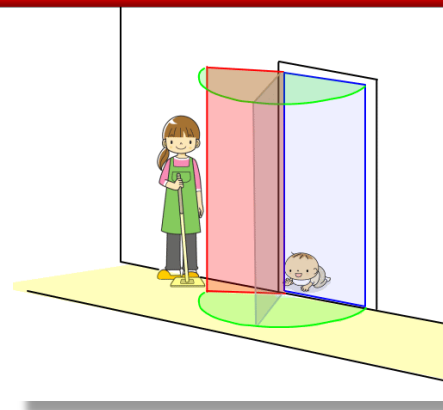
- ・ 次のステップへ

展示会・発表会などでの意見の反映

110°
室内ドア向け新型
中心吊ピポットヒンジ



180°
開閉ドア向け
新型中心吊ピポットヒンジ



技術開発の完成度、目標達成度



30万回の開閉繰返し試験を受け、
通常使用に支障なしとの評価
尚、30万回は4人家族が30年間生活
する間にドアを開閉する回数に等しい

中心吊ピポットヒンジなので、ヒンジ
金具が隠れて非常にスッキリとした
印象のドアに仕上がります



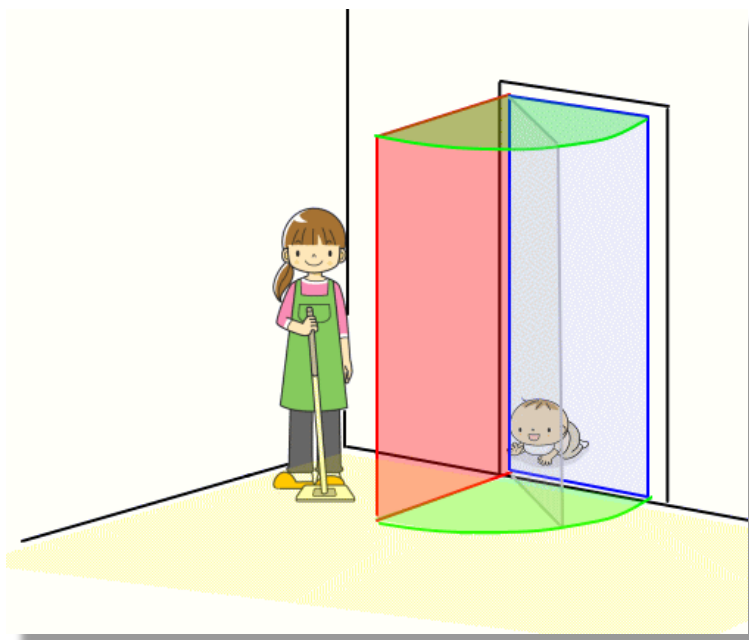
今後の展開

超重量物への対応・トイレ用せり上がりピポットヒンジ

技術開発に関する結果：成功点

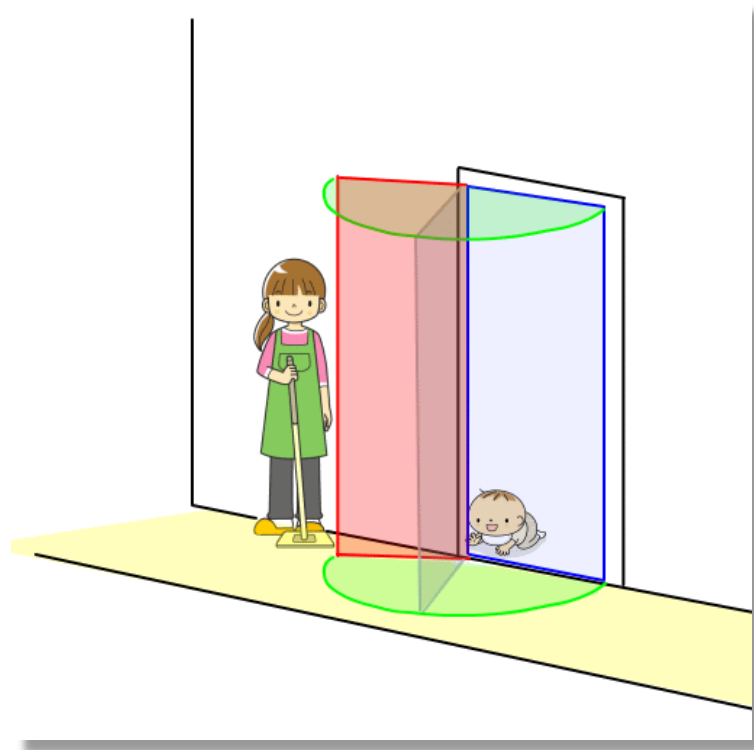
お年寄り・子供にやさしい扉

洗練されたスタイル



技術開発に関する結果：残された課題

180° 開閉扉の商品化



トイレドア用せり上がり方式の商品化



超重量扉用の開発

今後の見通し

新型ヒンジシリーズが拓げる安全なドア

