

大地震発生時における 避難口自動開放システム

北九州工業高等専門学校 福田 龍樹

地震による閉じ込め

地震発生時の対応

1. 身の安全の確保
2. ガス等の後始末
3. 避難

地震による家の歪みで避難口が開かなくなることも・・・
→マンションなどは避難口が1個しかないため閉じ込めの危険

地震発生時の対応

1. **避難口の確保**
2. 身の安全の確保
3. ガス等の後始末
4. 避難

みんなの声

Webでアンケート（全国の10代～70代の男女874名）を実施

Q1. 地震でドア・窓が動かなくなったことがありますか？

経験したことの最大震度	3以下	4	5弱	5強	6弱	6強	7
あると答えた人数 (割合)	3 (4.7%)	8 (4.0%)	9 (5.0%)	22 (10.8%)	16 (14.4%)	24 (29.6%)	10 (30.3%)
ないと答えた人数	61	193	171	182	95	57	23

大きな地震ほど家が歪む＝ドアが開かなくなっている
でも大きな地震ほど**避難口を確保する余裕はない**！？

Q2. 自動で避難口を開けるシステムがあれば 使いたいですか？

使いたい	使いたくない	わからない
474名	135名	265名

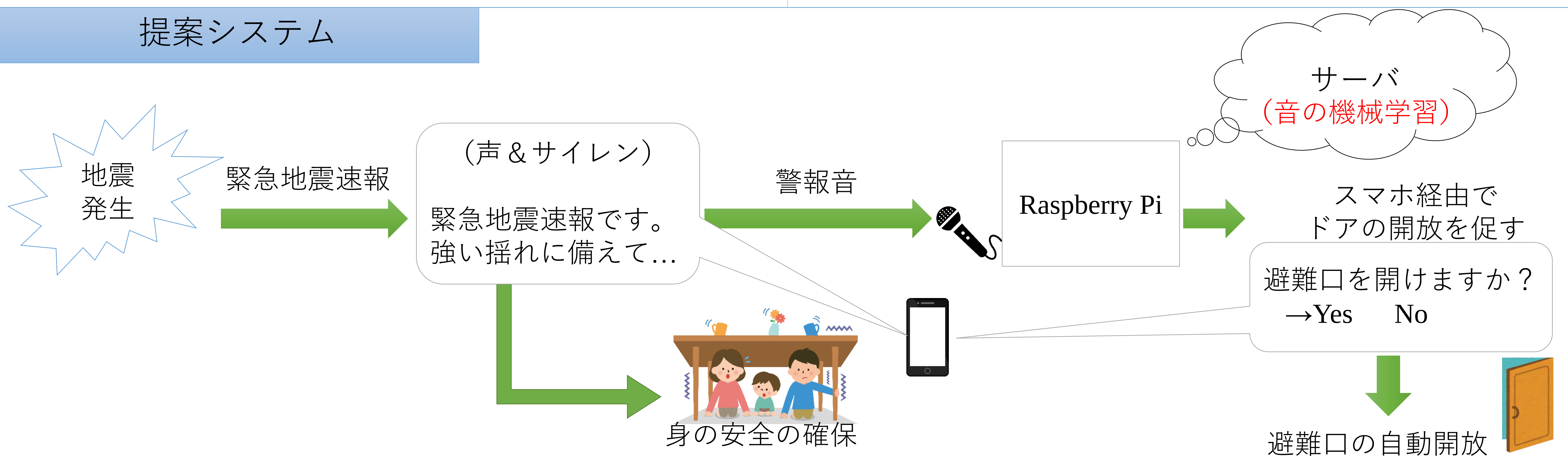
- ・勝手に開くのはイヤ
- ・自分の意志で開閉したい

Q3. 避難口を開けるシステムとしてはどちらが良い？ (緊急地震速報後・・・)

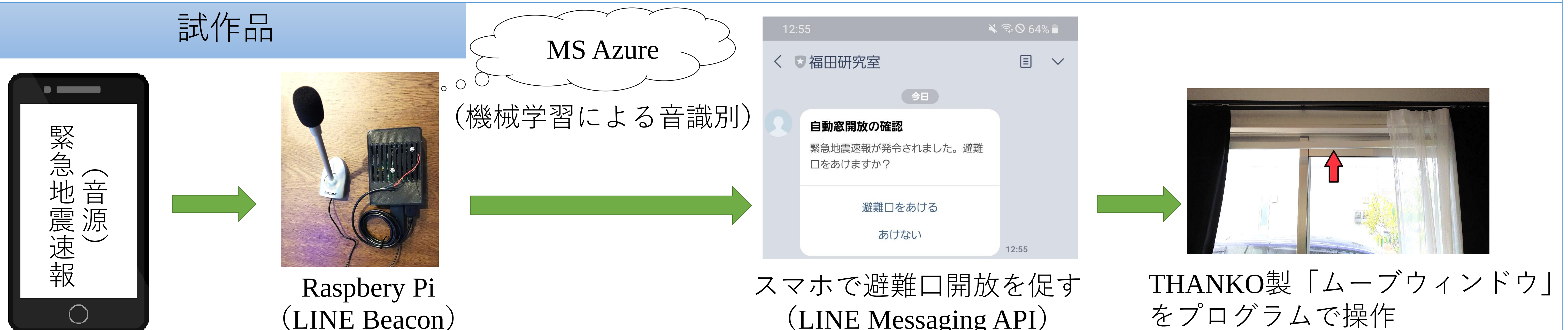
- ・ただちに開放/スマホで開放の最終確認

ただちに開放	スマホで開放
474名	135名

提案システム



試作品



今後の検討事項

- ・停電時に手動での開放に影響を与えない
- ・音認識ではなく緊急地震速報を直接キャッチできれば誤検出がなくなる

こんなことにも使用可能！

- ・外出先から室内換気
- ・急な雨で2階の窓をしめる
- ・目覚ましとして窓をあける
- ・ロック機能で施錠&窓の開閉警報

(これらは「ムーブウィンドウ」で実現可能)

さらにこんなことにも！

- 赤ちゃんの泣き声を学習させる
→ **赤ちゃんの見守りシステム**が可能
- 寝ている間に家事をがんばる
パパ・ママに朗報ですね♪