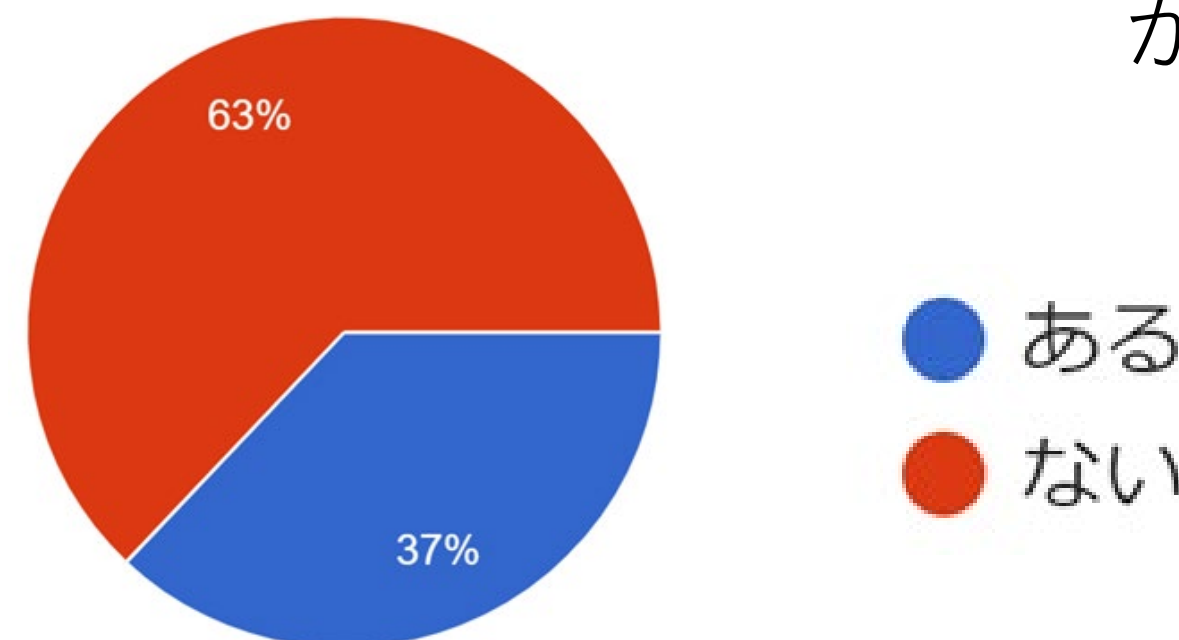


## テーマ設定理由 → 放置自転車の数を減らしたい！

### 現状調査

野々市市内で放置自転車を駐輪場以外の場所で見かけたことがあるか



野々市市内で駐輪場に長期間放置されている自転車を見かけたことがあるか

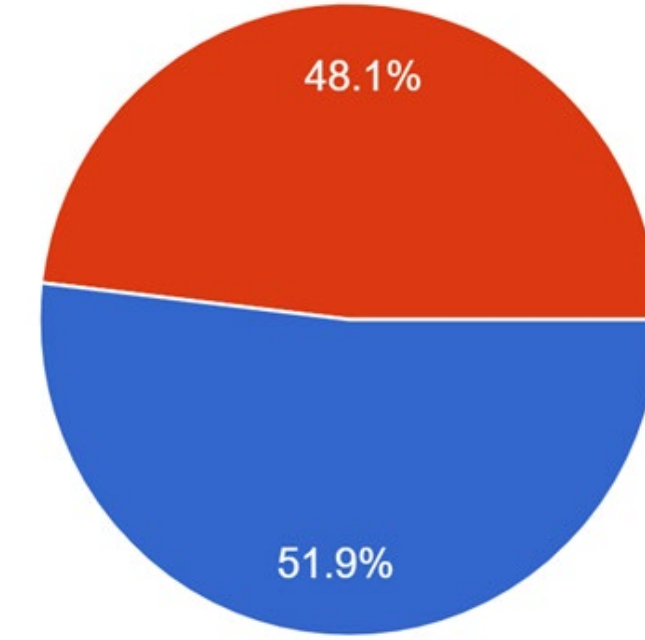


図1 野々市市内の放置自転車に関するアンケート結果（回答者数 27人）

市内で放置自転車を駐輪場以外で見たことがあるが37%

駐輪場だと52%の人が放置自転車を確認している。

警察の調べだと令和元年に盗難された自転車は金沢市・野々市市を合わせて853件



盗難された自転車が放置されたケースも多いと考えられる。

### 既存策と残存問題点・現状値

#### 放置自転車をなくすには？

- ・駐輪場の増設
- ・ポスターや街頭での啓発活動
- ・チラシ配布
- ・自転車放置防止キャンペーン
- ・AI画像認識の活用（神戸）
- ・自転車ICタグ（筑波大）
- ・情報共有システム（富士通）

#### 残存問題点

- ・ポスターやチラシ配布は見る人が少ない
- ・キャンペーンを行っても参加人数が少ない
- ・AI画像認識は試験段階でデータも少ない
- ・自転車からICタグを取ってしまう人がいる
- ・情報共有システムは情報共有のためのシステムで放置自転車の対策ではない

### 前提条件

すでに放置自転車であるものは対象外

### 目標値

「市内での放置自転車を見たことがある」の値を25%まで減らす

### 残存問題点の発生原因と真の課題

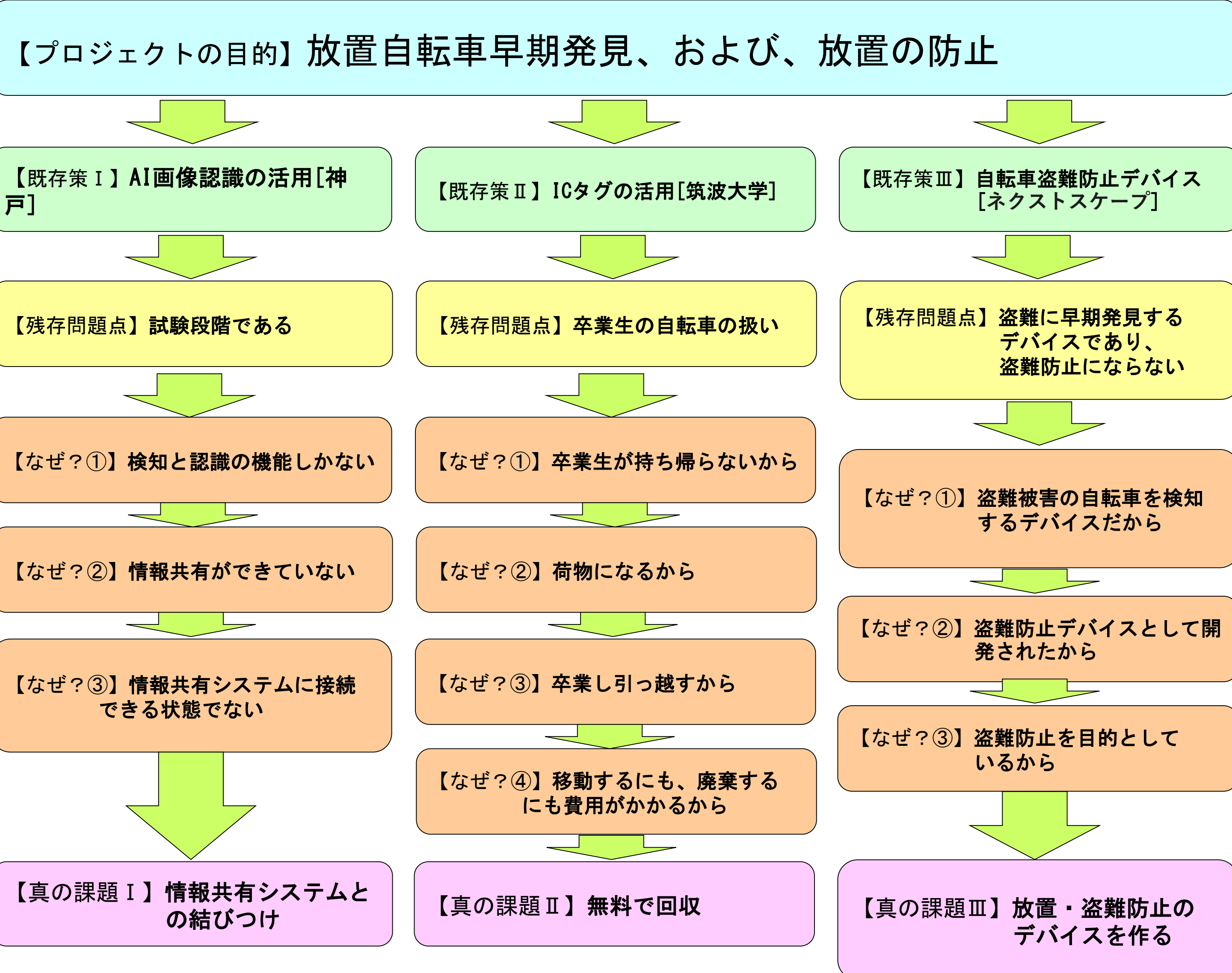


図2 なぜなぜ分析結果

### 問題解決のためのアイデア創出

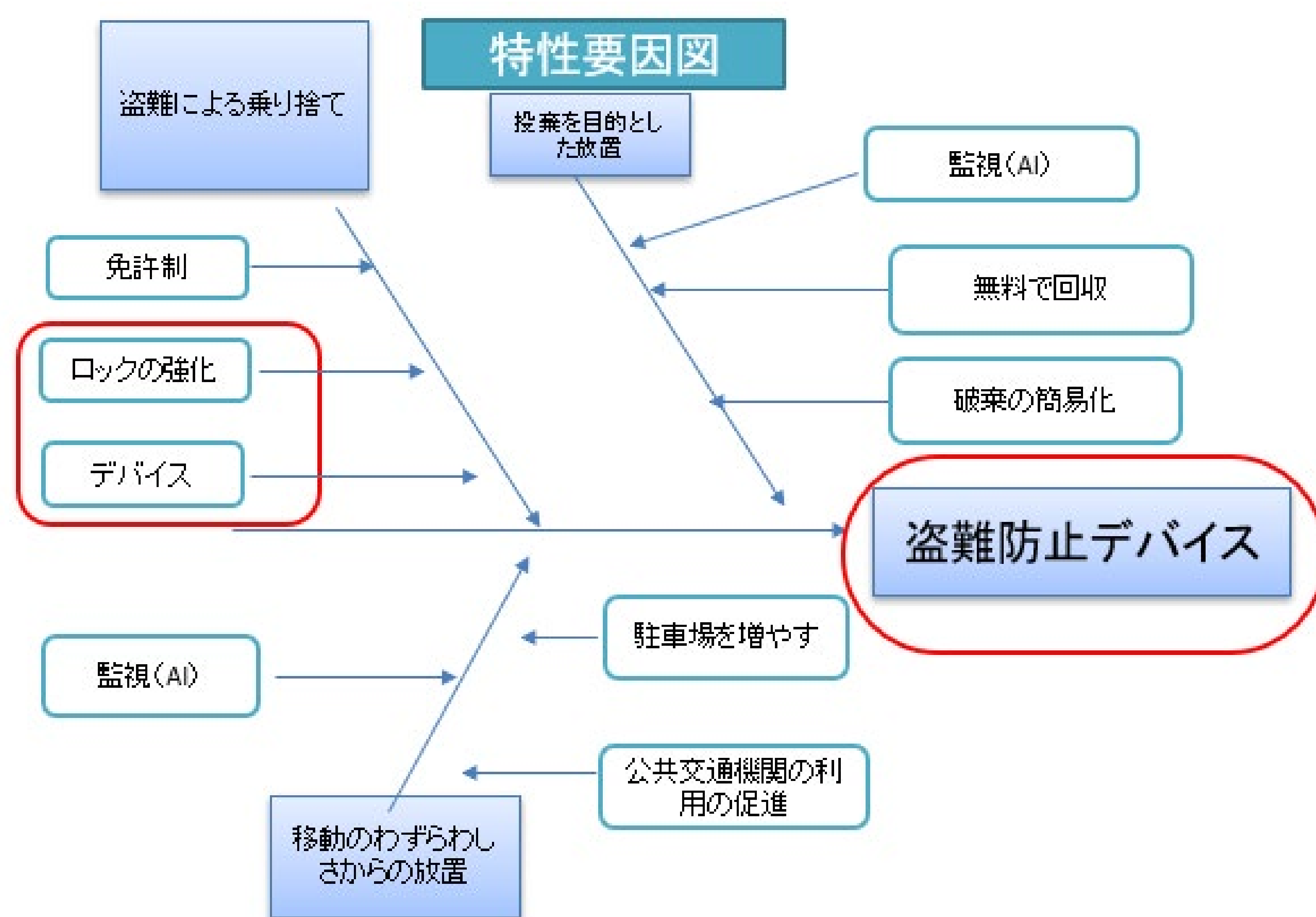


図3 特性要因図

### 創出したアイデア

## 盗難防止デバイスを作る SILAO (Smart IC for Lock And Observe)



図4 SILAOの動作アニメーション

### デバイスの内容説明

- ・学生証などのNFC Type-Fカードなどで開錠可能
- ・一度のカードタッチで前輪、後輪の施錠、開錠が可能
- ・未施錠のまま、自転車停止から15分経過すると自動で施錠
- ・GPSモジュール内蔵で、登録地点外に駐輪後、7日以上自転車が動かなかった場合、LEDが点灯し、放置自転車として回収業者に知らせる
- ・電力は自転車の発電機から得るため、外部電源を必要としない
- ・カードタップ時に、バッテリー残量分かる
- ・スマホと連携可能



図5 試作した後輪用錠前のモデル

### 長所

- ・一度で2重ロック可能
- ・スマートにロック
- ・位置を把握できる

### 短所

- ・高価
- ・電池が切れたら開錠出来ない（ただし、その場で充電可能）
- ・ハッキングされる可能性有