

研究発表ポスターをつくらう（題目は大きめ）

システム情報制御学会 ○○太郎（所属と研究者名は小さめ）

サンプル
イメージ

1, 本資料のコンテンツ

- ・ポスターの**基本構成**を知る
- ・見る人の**目線移動**の理解
- ・重要なところは**色**変える
- ・分かりやすい図を用意！
+ **全体の半分くらいは図**に。
(このBoxのように
文字ばかりは見づらいよ)

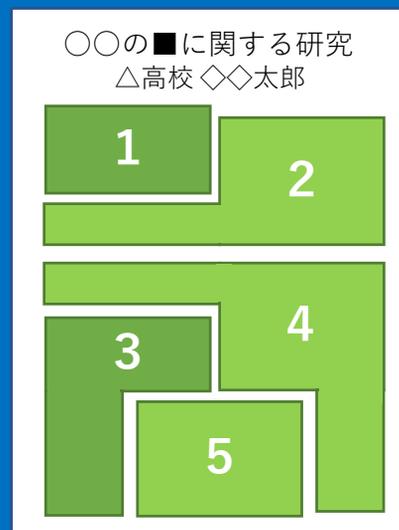
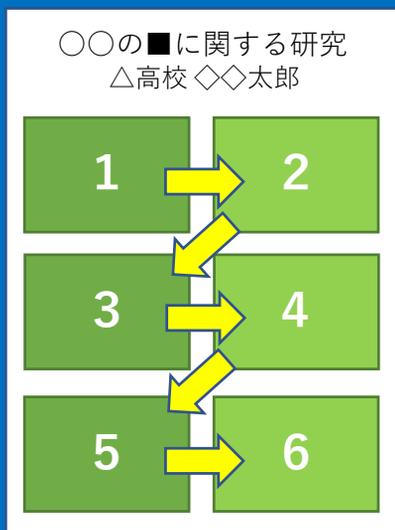
2, ポスターの基本構成

- ・研究背景・目的（大目的）
- ・取り組んだ課題（中目的）
- ・実施した項目
- ・得られた結果と考察

大まかに上記の
項目を整理して書こう

3, 見る人の目線移動の理解

- ・基本的に上から下に進む**“I”型**や**“Z”型**が読み進めやすい



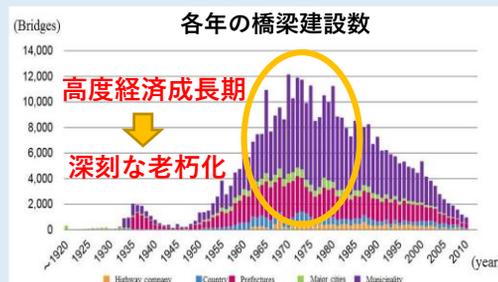
“I”型と“Z”型のレイアウト例

入り組んでいると
見づらい

4, 重要なところは色変える & 分かりやすい図を用意！

- ・目立たせたいところは文字の**色**や**太さ**で工夫しよう
- ・図だと**文字**で書くより**一目瞭然**なことも多い
- ・説明文も**体言止め**で短く・はっきり

例) 高度経済成長期に建てられた
橋梁が多く、現在その老朽化が
大きな社会課題となっている。



文字による説明 vs 図 + キーワード

発表用ポスター制作手順 1

研究を実施する時は大目的があり、それを達成するための中目的を考えて、実施項目を決定し、得られた結果を考察し研究の結論とすることが多いと思います。

発表資料はその逆の“結論から考える”と整理しやすいです。

1. 発表の結論を考えよう

一番自分が主張したいコトが結論

- ○○の原理を応用することで△△を解析できた。
- ◇と◆の作業を自動化し、▲▲を効率化できた。
- □□の装置を開発し、◎◎ができるようになった。
- ■■を解析することで～～であることが分かった。 等々

2. 結論を導くための情報をまとめよう

分かりやすく伝えるための素材を集めよう

- 原理を説明する概念図
- 作った装置の写真
- 実験実施の手順
- 得られた結果のグラフ
- 簡潔な説明文
- 因果関係の分かる矢印

3. “なぜ” それを実施したの？

- △を解析することで※ ※が分かるはずだが解析手法がなかったから解析手法を考えた
- 多数の▲をサンプル収集したかったが、収集効率が悪かったから自動化する必要があった
- 作業者のみでは##の理由で◎◎が困難であったため□□装置を開発した

発表用ポスター制作手順2

4. 大目的はHappyな未来を語れ！

取り組みがすべて達成されることで解決できる

大きな問題について図を交えて分かりやすく伝える

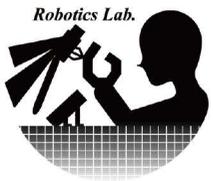
- ・ 環境問題
- ・ 地域問題
- ・ 防災，減災
- ・ 高齢化社会
- ・ 教育問題
- ・ 省エネ，省資源

5. ポスターに上記1～4を下から並べる

- ・ “I” 型 や “Z” 型を意識してレイアウトしよう
- ・ 並べたら各項目内の説明が適切か考えて調整
- ・ 各項目の大きさもポスターに収まるように調整
- ・ 各項目間の因果関係（つながり）が妥当か考え調整
- ・ 印刷してみて文字や図の大きさと色を確認
 - 壁や黒板に実際に貼って，離れて見る
- ・ 上記がOKならポスターは一旦出来上がり

6. 仕上げ：それは誰にでも伝わるポスター??

- ・ 何度か発表練習してみて毎回つかえたり，言いづらい所は順序や文言を修正した方が良い。
- ・ その研究についてよく知らない家族や友人や先生にポスターを見せつつ，説明してみよう。
- ・ 「よく分からない」と言われた箇所を修正しよう
- ・ きちんと伝われば良い仕上がり！！



鋼製インフラ構造物点検用ドローンのための 吸着機構と飛行制御システムに関する研究

※※サンプル高校 誰其ロボ太郎

ポスター
サンプル

研究の背景・目的

老朽化した橋梁の増加

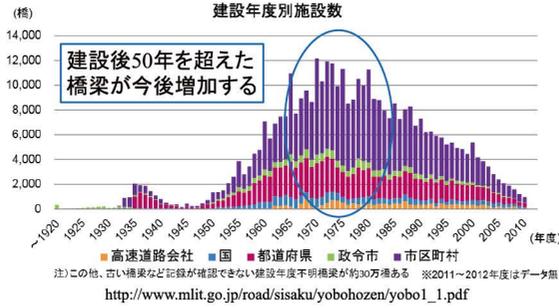
技術者不足, コストの問題

ロボットを用いた検査の
簡略化が求められている。

一般的なドローンを活用した点検

➤ 橋梁へ接近

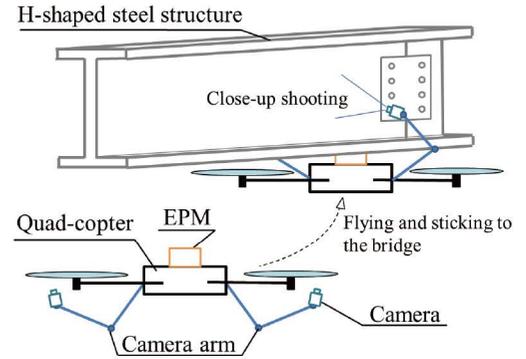
- 遠隔での目視点検のみ
- 短時間の点検作業
- 比較的簡易な操縦



吸着機構を搭載したドローンを活用した点検

➤ 橋梁へ吸着

- 目視以外の点検作業も可能
- 外乱の影響を受けない
- 長時間の点検作業
- 高難易度の操縦



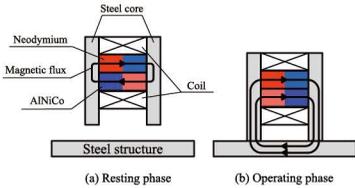
目的

非GPS環境での検査対象物への接近、
位置保持を可能にして、
自律した吸着作業を行うシステムの開発

吸着方法

- 簡単にくっついたり離れたりできる。
- 吸着にあまりエネルギーを使わない。
- 大きな吸着力を得られる。

EPMの採用



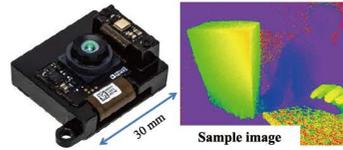
EPMとは?

Electro-permanent magnet (EPM)とはパルス電流を流すことにより磁性を自由に変えることができる磁石。

磁極を変えるときのみ電力を使用するので、通常の電磁石に比べて省エネルギーである。

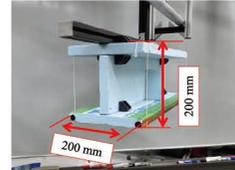
検査対象物の検出方法

Analog Devices社のToFカメラ



カメラに映っているものとカメラとの距離を測り、処理を施すことにより対象物を認識

検査対象物: H字鋼(一般鋼材)



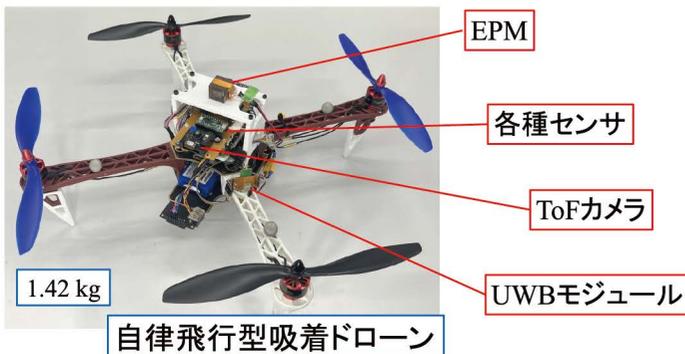
検査対象物下部から撮影した画像に対して画像処理を施し、条件に合致したものをH字鋼として認識

検査用飛行ロボット

橋梁の下ではGPSが使えない。 ➔ UWB通信の採用

UWB通信を用いて、地上に設置した固定局と機体に取り付けた移動局間を測距し、GPSと似た原理で絶対座標を取得する。

➔ 非GPS環境でも機体の絶対座標を取得可能



- 上部にEPMを搭載しており、鋼構造物に吸着可能。
- 鋼構造物への接近を感知できる自動吸着システム。
- 無線通信(UWB)と各種センサを組み合わせた非GPS環境での位置計測システム。
- ToFカメラを用いて、検査対象物の探索、接近を行い、検査対象物直下での位置保持が可能。

ホバリング・吸着実験

UWBによる非GPS環境でのホバリング実験

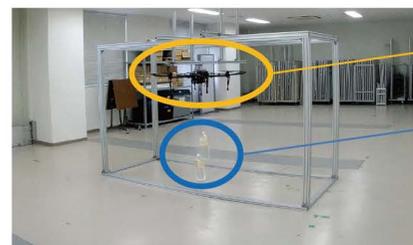


UWB固定局

UWB移動局を搭載したドローン

5分以上の安定したホバリングに成功

EPMによる鋼材への飛行吸着実験



EPMを3つ搭載したドローン

4kgの耐荷重

鋼材への吸着に成功

➔ 〔非GPS環境での位置保持〕
〔EPMによる鋼材への吸着〕に成功

各システムを統合し、点検用ドローンの完成を目指す