

---

# 電子機械設計・製作II

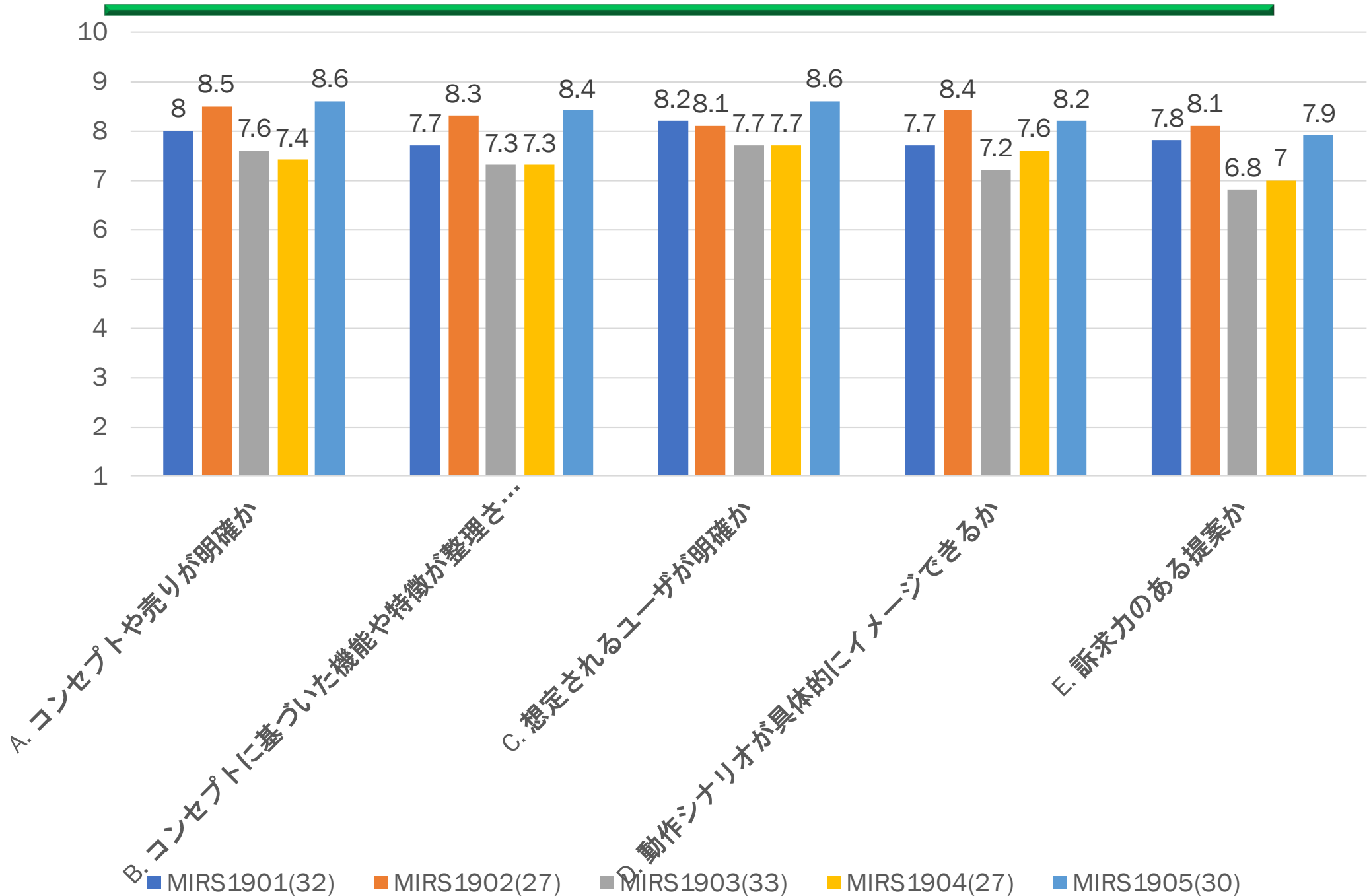
## 第2回 基本設計

---

青木悠祐  
小谷進

牛丸真司  
大沼巧

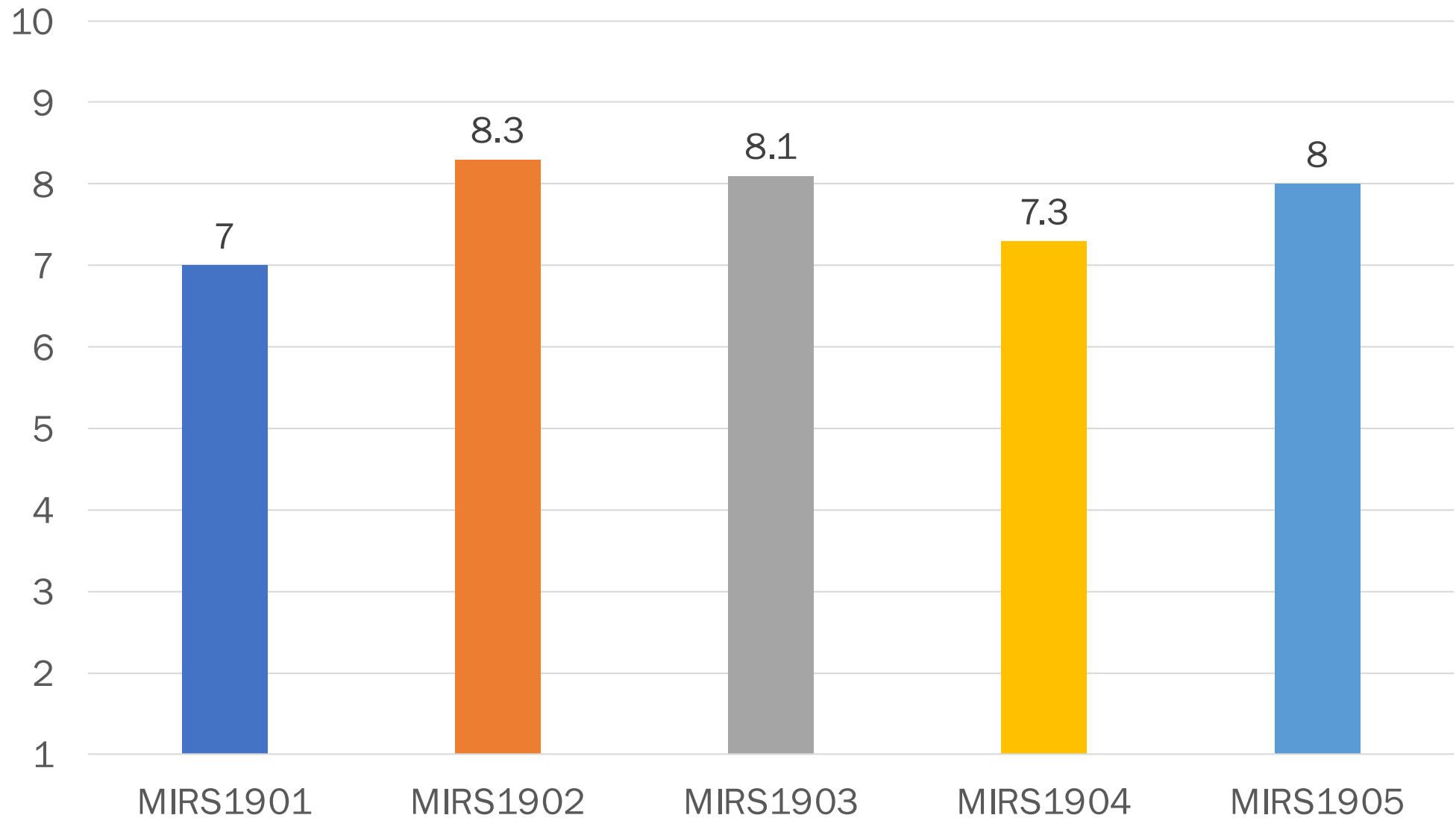
# システム提案評価



# システム提案評価



## システム提案（教員評価）



# MIRS1901コメント



MIRSの仕様から鬼ごっこは難しいと思います。自由であるところを具体的に説明欲しかったです。考えていなかったことは素直に考えていないと言って欲しかったです。

スライドが読みにくい

安全性が心配

安全対策に注目がいく。

鬼ごっこの速度はどのくらいの速度か？

小学生1~6年生まで対応できるのか？

鬼ごっこのセンサの棒の高さは学年ごとで変えないとやりずらさが出てしまうのではないかな？

具体的なテーマに沿ったものでよかった

子供達が遊ぶという点で、機械の故障で小学生の先生が直せないようなレベルになるとコストが高くなってしまいかと

結構面白そうだと思った

故障のリスクと対策を検討しておくとうい

最初の概要のところの字が小さくて見えづらかった。

子どもたちが自分で遊びを考えて遊ぶという発想はすごいと思いました。

煮詰める余地があるので面白そうだと思った

小学生対象の割にプロジェクト名が大人

想定ユーザーが深かった

動作シナリオが少し薄い気がした

# MIRS1902コメント



設置台数 コスト

つよそう

どこまでをデモ機に搭載できるか十分な検討を要する

プレゼンの中に映像もあり分かりやすかった。

可能性が不安

階段を上るための棒が耐えられるのか、棒が床を傷つけないのかが気になりました

具体的な検討をされていて良いと思った

対象がプリントのみなのか分かりませんでした。

動作シナリオがとても分かりやすかったです。

本体機能について詳細に決定されていたところが良かった

本当に全部できるのかって感じはする

目的に対する動作が明確で分かりやすい。

# MIRS1903コメント



キャタピラのアイデアはとても面白そう。
ささくれの確認を含めた、障害物の検知に注目。
プロジェクトの現状が分かって良かった。
動作シナリオがあると素敵と感じた。
ルンバと使用用途が被っているため体育館での使用ではなく、大型化して外での運用を考えたのが良いと思った。
意外なコンセプトで驚いた
機能面が浅く感じた
現代チックでいいかと あんなに責められるほどのものか 矛盾しているというか、気を遣って発言を選ばなければいけない状況が生んだ？
若干需要が低いと思った
需要とコストが釣り合わなそう
傷検出の性能をどこまで作り込めるかがポイント
全体的にアバウト

# MIRS1904コメント



「ギモンを持つ」と「考える」の範囲としてどこまでを想定するかによって、プログラミング自由度の検討が必要になってくる

MIRSに触れないで遊べる教材で、頑丈ではないMIRSに対しては良い案だと思う

コンセプトが調べ学習からプログラミング学習に変わっていると思います。発表中に笑わないで、真面目に発表して欲しかったです。

子どもが戦略を考えて改善するというサイクルはとても良いと思いました。

銃を持たせることについて親のお小言

小学校低学年にはやっぱり無理では？

的の固定の方法はどのようにするのか？

銃のトリガーが引かれたあと赤外線が出続けないようにトリガーは戻るか？

目的としたいコンセプトとロボットにやらせることが何だかちぐはぐ

# MIRS1905コメント



「駐車場誘導をする」という機能に限定すると固定式との比較が出てくる。  
移動ロボットとしてどこに価値を置くか要検討

頑張ります

軽自動車だけ駐車できる場合はどのように車を誘導するのか？

構造がしっかりしてるのがいいと思う

実際にあったら便利そう

実際に車に乗って調査している点はとても良いと思った。

小型化はできそう

プレゼンは完璧だった

動作シナリオが理解しづらい印象を受けた



# 授業の進行状況



(後期開始)

1回

P.2

システム提案プレゼン

2回

3回

4回

5回

6回

7回

8回

9回

10回

11回

~

P.3

安全講習(10/18)

基本設計・試作

P.4

詳細設計・試作

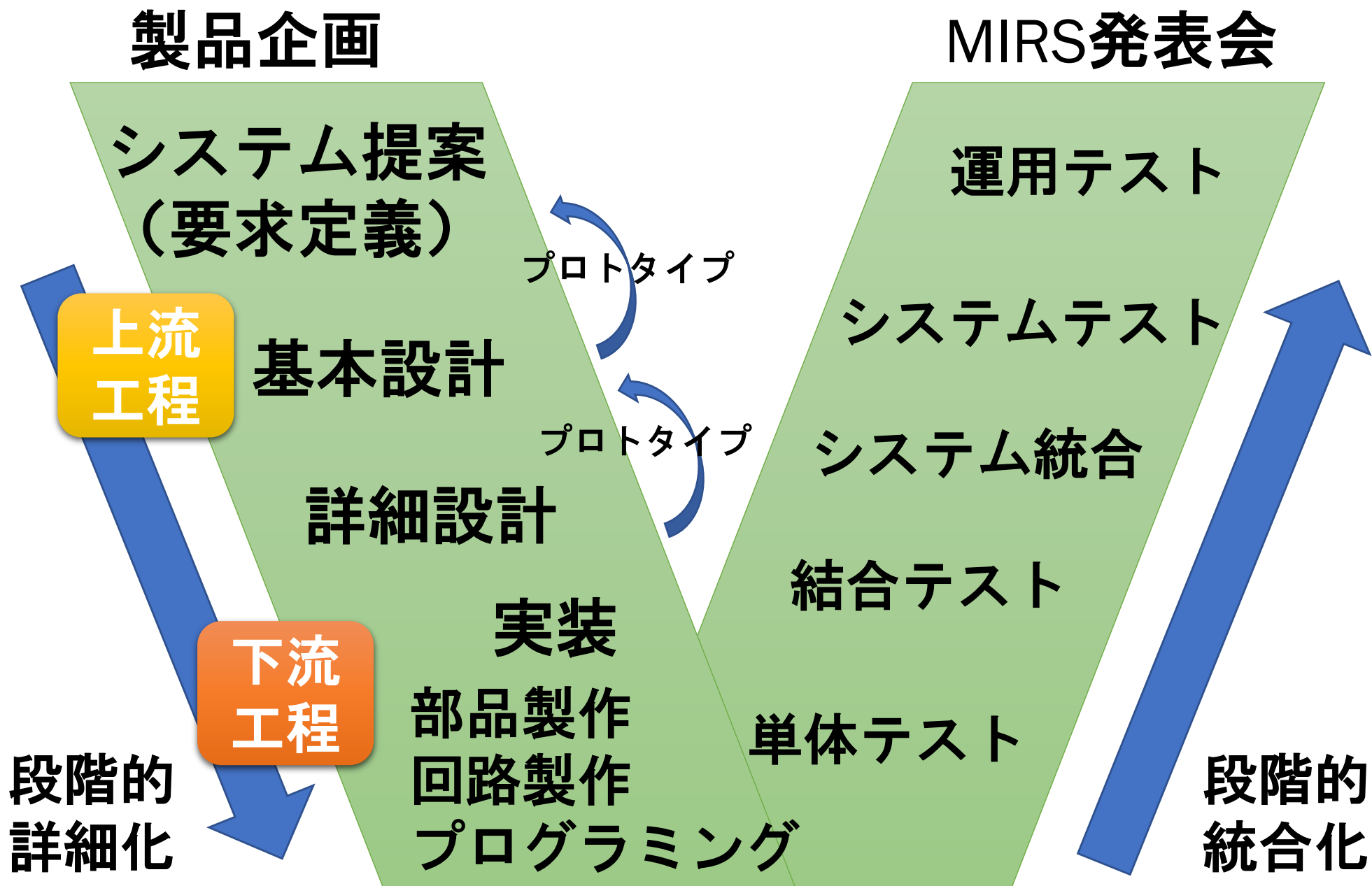
高専祭ポスターコンペ  
(11/2,3)

P.5

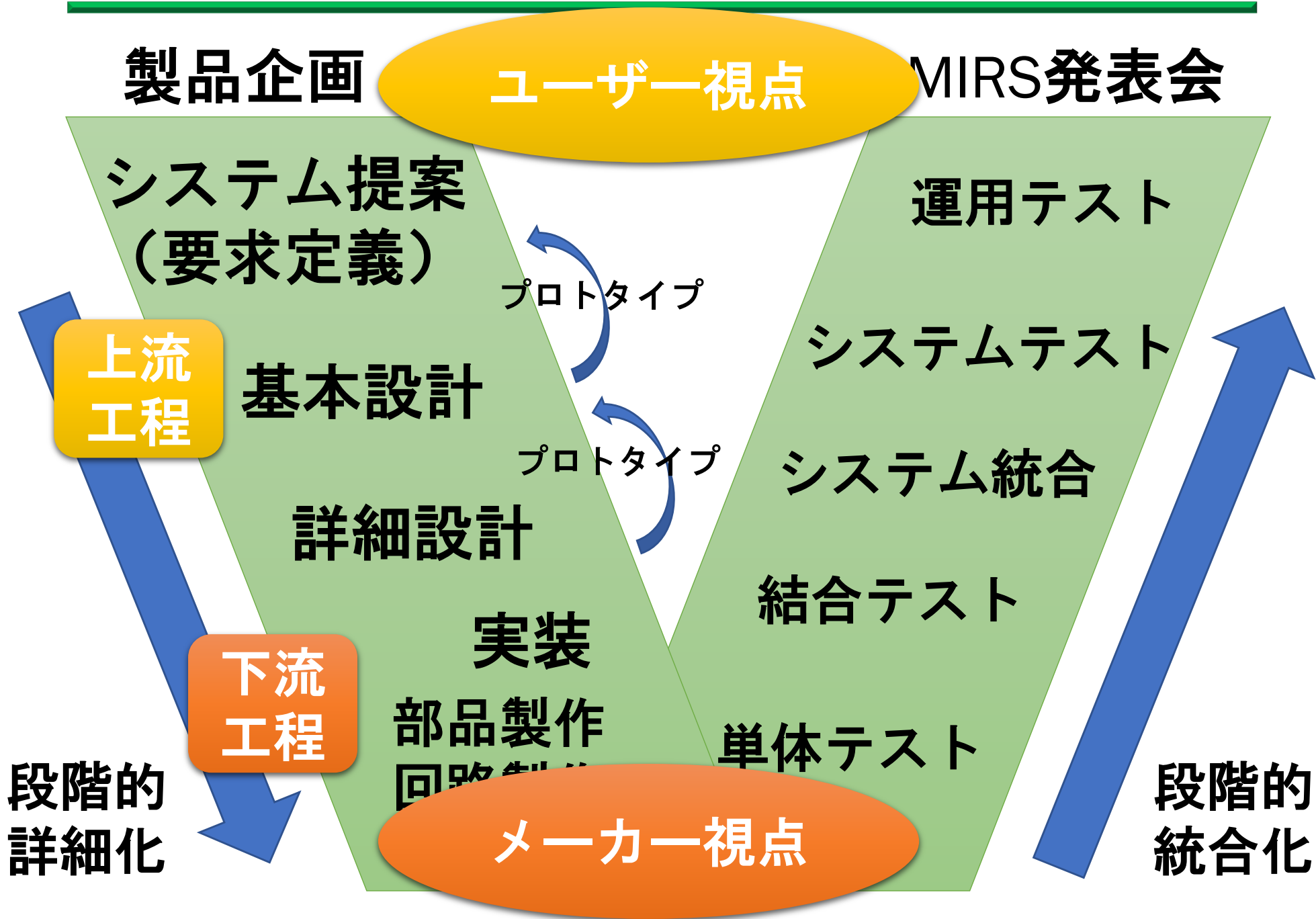
パート開発

高専祭

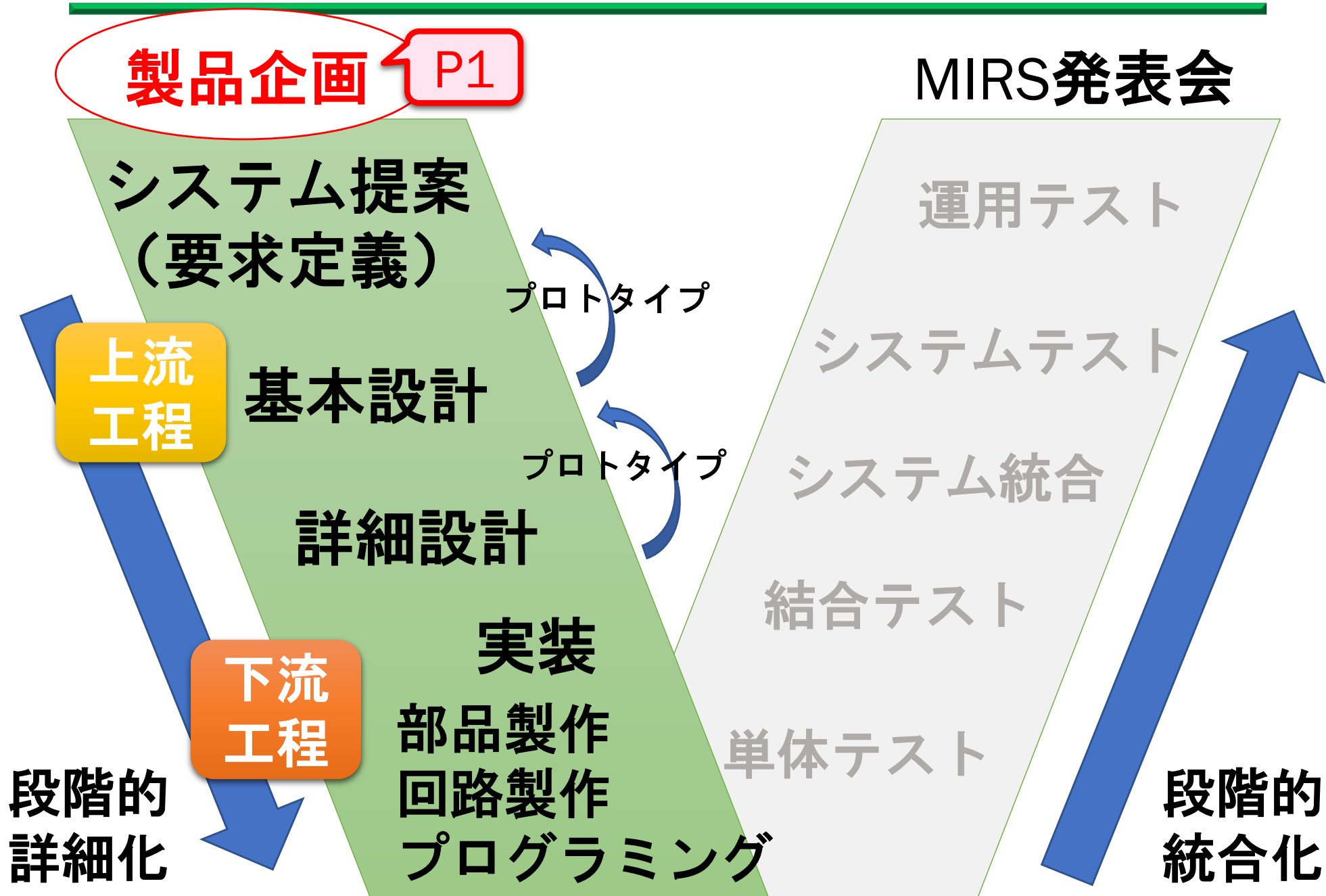
# 開発フロー



# 開発フロー



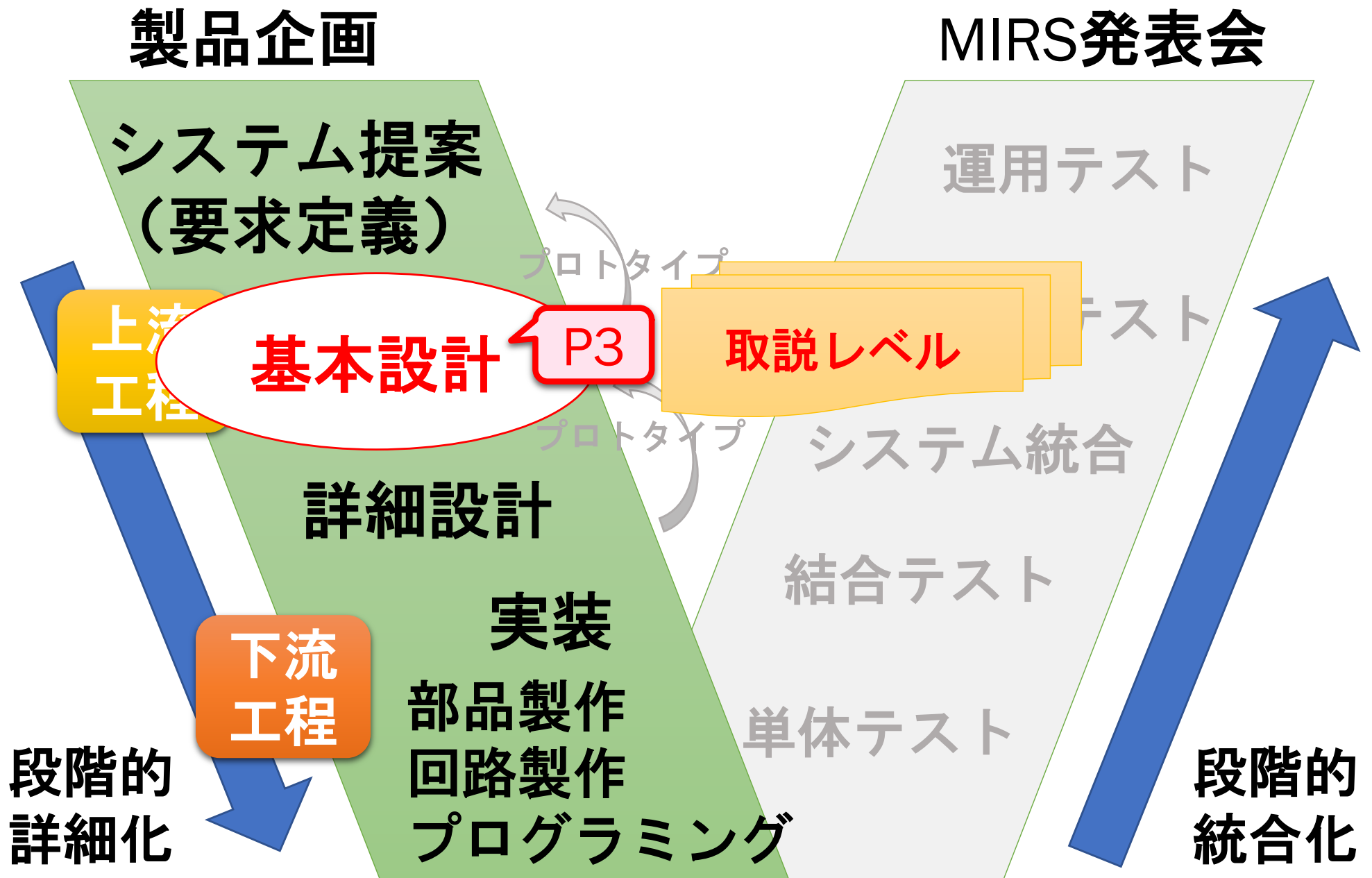
# 開発フロー



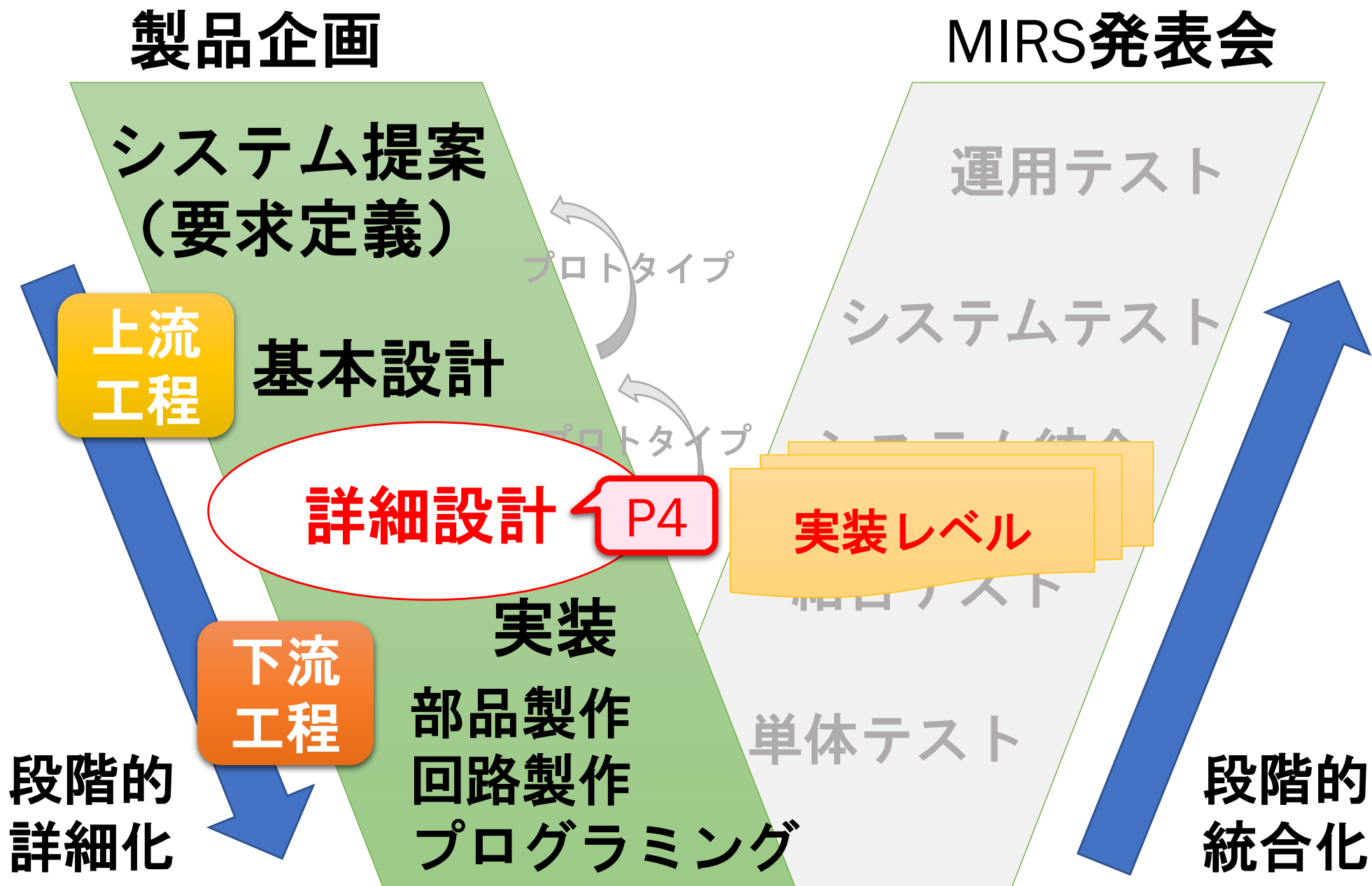
# 開発フロー



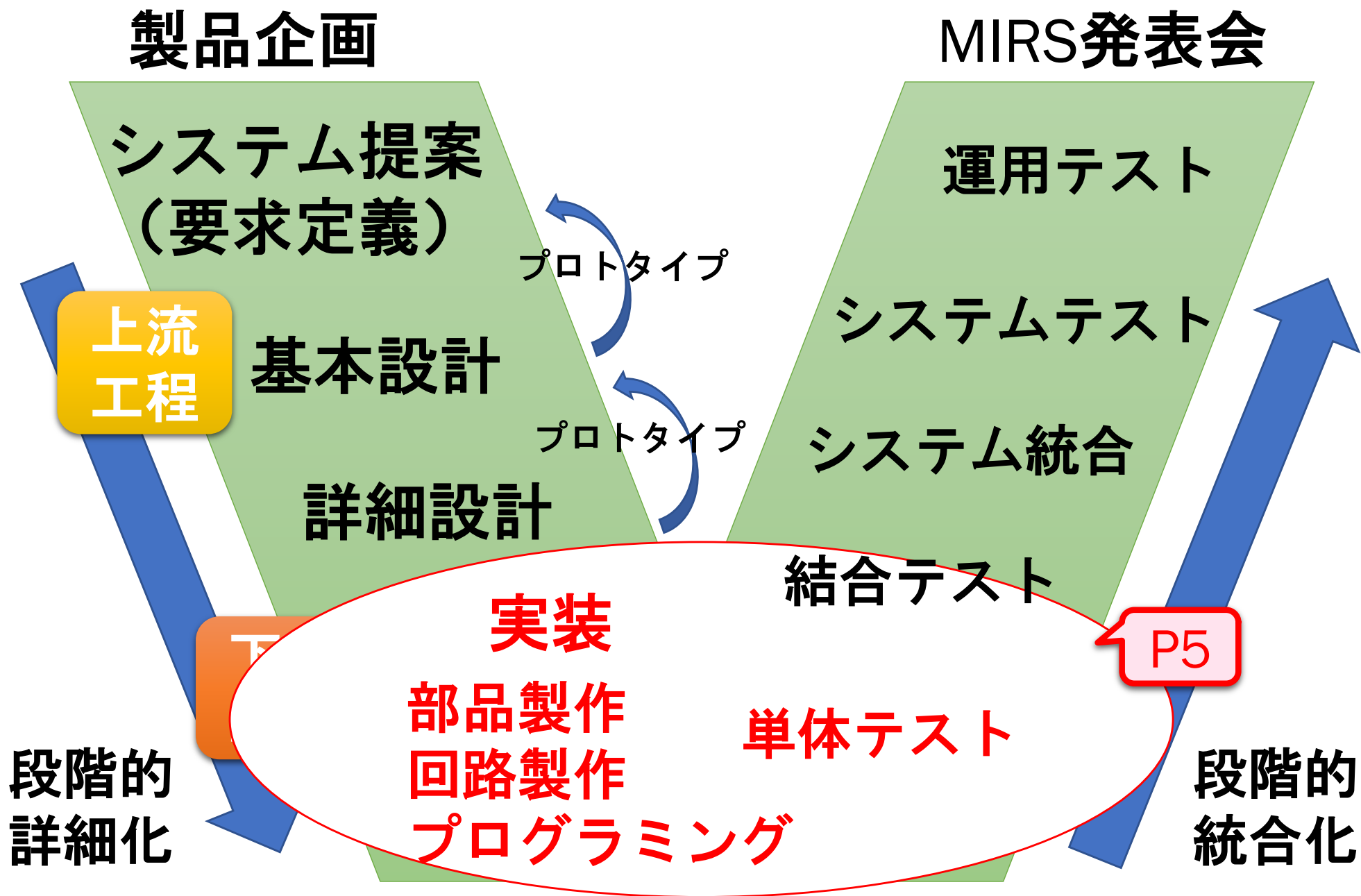
# 開発フロー



# 開発フロー

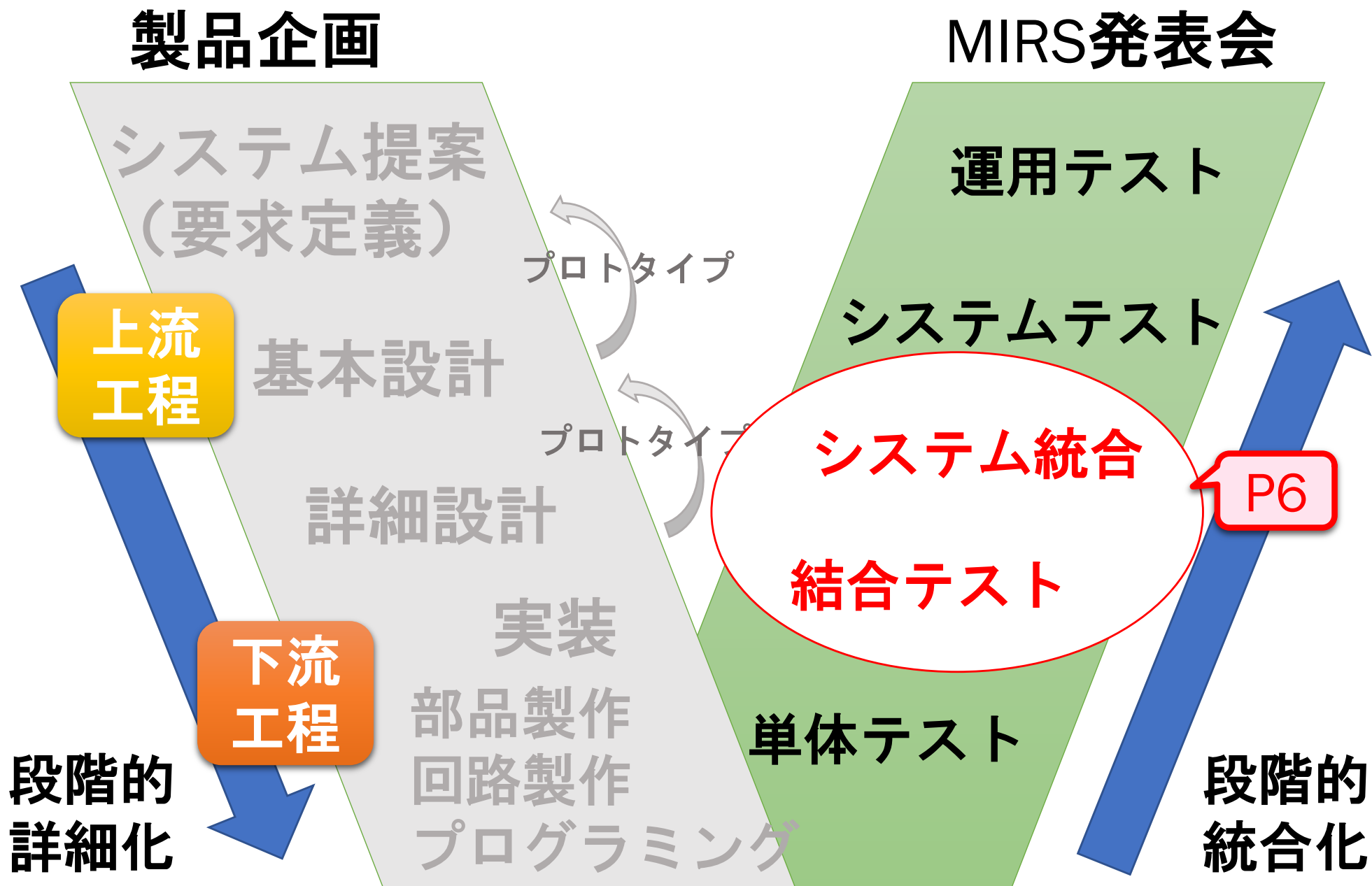


# 開発フロー

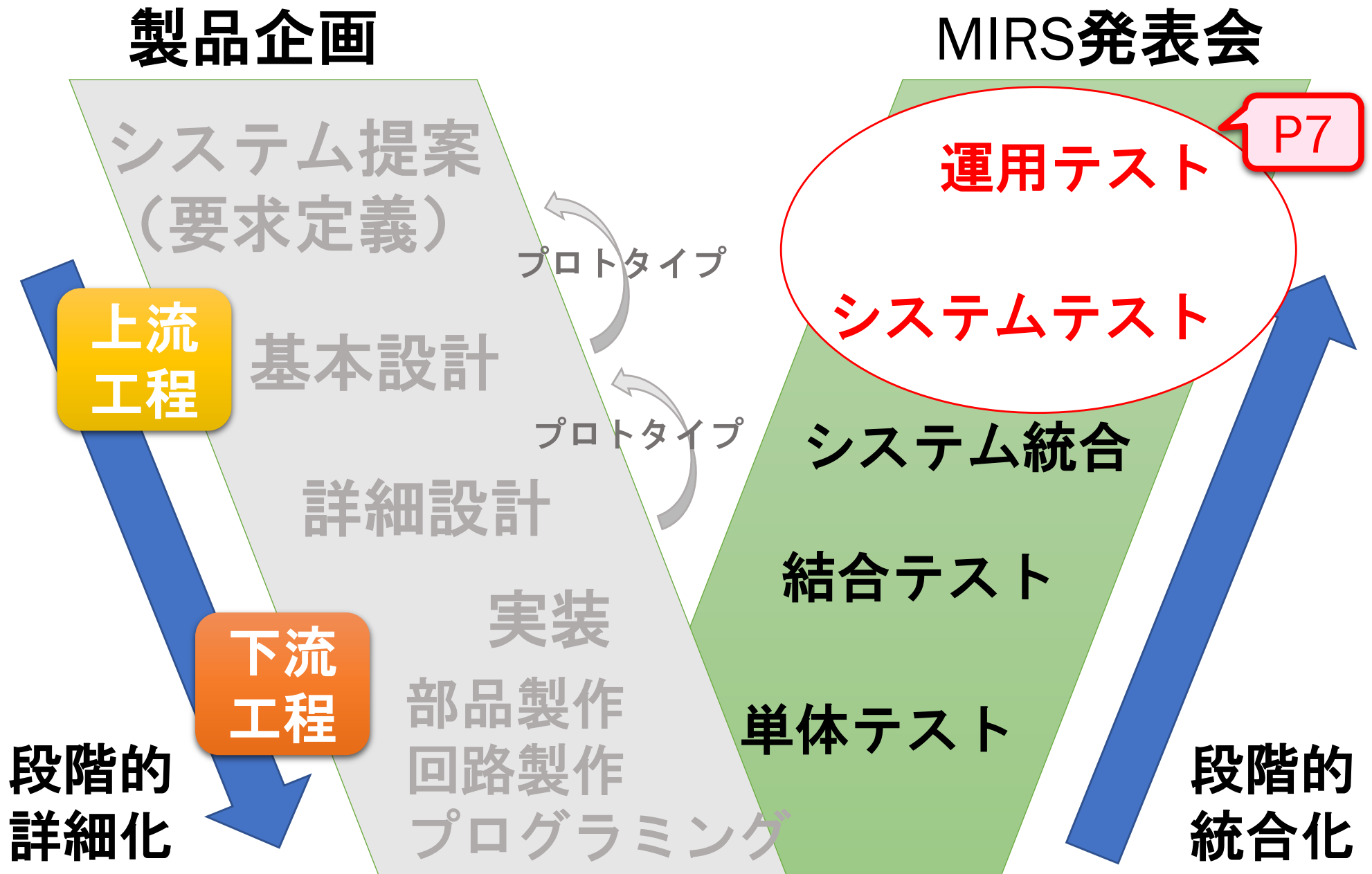




# 開発フロー



# 開発フロー



# P.3 基本設計・試作

---



1. システム全体の構成、機能・性能、開発要素・要件を明確にする
2. **取扱説明書相当**のレベルで記述
3. **開発分担とスケジュール**の見積もりを明確にする
4. そのための**試作**パーツ・モジュールの製作を行う

※ モックアップ・ブレッドボードを活用して  
実現イメージを具現化

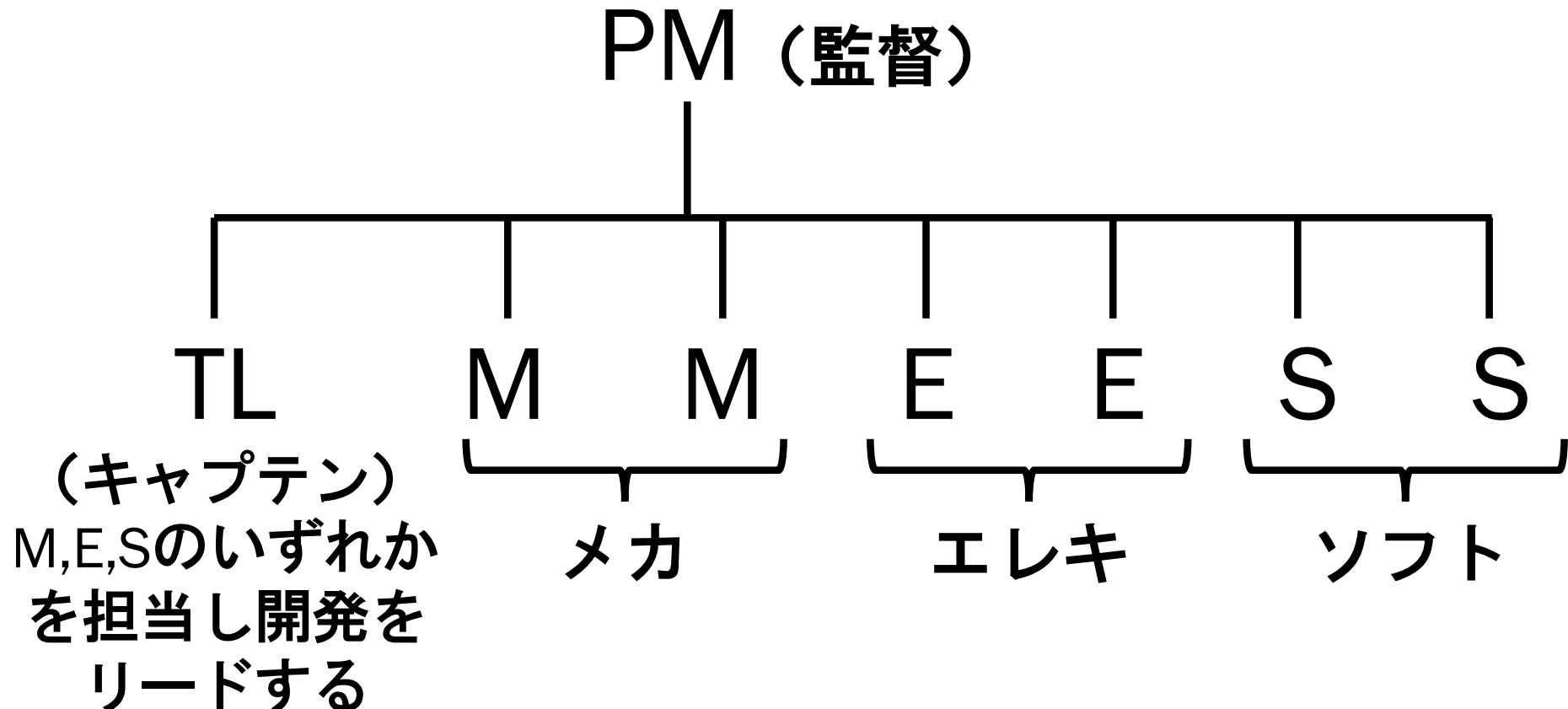
# チーム内の組織作り



基本設計の段階で改めてメカ・エレキ・ソフトに担当を割り振る

監督は常に調整役を意識するのと同時に必要なパートにサポートに入る

## 【組織編成の例】



# 基本設計での具体的な決定事項



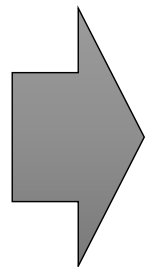
## 1. 全体

- ① 開発分担（WBS）
- ② 開発スケジュール表
- ③ 購入部品（コスト見積もり）

## 2. メカ担当者

## 3. ソフト担当者

## 4. エレキ担当者



各パート毎のドキュメントは基本設計書  
からリンクする

# 基本設計での具体的な決定事項



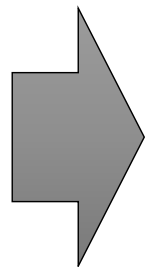
## 1. 全体

## 2. メカ担当者

- ① 全体構造図
- ② 本体各部の名称
- ③ 主要サイズ
- ④ 製作部品の概要

## 3. ソフト担当者

## 4. エレキ担当者

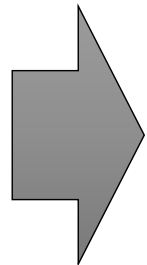


各パート毎のドキュメントは基本設計書  
からリンクする

# 基本設計での具体的な決定事項



1. 全体
2. メカ担当者
3. ソフト担当者
  - ① 動作分析
  - ② 機能設計
  - ③ 構造設計
4. エレキ担当者

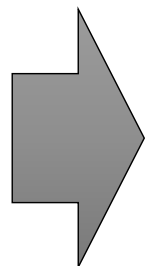


各パート毎のドキュメントは基本設計書  
からリンクする

# 基本設計での具体的な決定事項



1. 全体
2. メカ担当者
3. ソフト担当者
4. **エレキ担当者**
  - ① 基本接続図
  - ② 電源仕様（電源構成）
  - ③ 表示部・操作部仕様（MIC, SP, MON etc.）
  - ④ センサ・I/F仕様



各パート毎のドキュメントは基本設計書  
からリンクする



# 発表会へ向けて



- ✓ 本本当に製品化するわけではない
- ✓ できるだけ削ぎ落とす（デモ機能は限定する）
- ✓ ウリとなるデモ機能については徹底して作り込む（不具合を極力ゼロにする） → **制約事項を明確に！**
- ✓ デモ機能の完全動作を見せることで提案に対する説得力を示す

**バランス感覚とメリハリが大事！**

# 高専祭展示

---



- ✓ 全体
  - MIRSプロジェクト全体の説明
- ✓ 各チーム
  - システム提案の説明用ポスター展示(A0)
  - トレイラー（15秒コンセプトムービー）
  - 試作モジュールの展示
  - モックアップ・機体の展示
  - リーフレット（ポスターの縮小版）
- ✓ フィードバック
  - シールで投票
  - アンケート

# 高専祭展示の担当者



- ✓ 全体
  - 各チームからアシスタント1~2名ずつ  
(PM, TL除く)
- ✓ 各チーム
  - 説明員のシフトを組む
  - 11/2, 3両日ともAM/PMで各2~3名ずつ

アシスタント	1.	2.	<del>3.</del>
11/2 午前	1.	2.	3.
11/2 午後	1.	2.	3.
11/3 午前	1.	2.	3.
11/3 午後	1.	2.	3.

**PMは10/11に大沼へ報告**

# 連絡事項

---



- ✓ 10/18(金)安全講習があります
- ✓ 実習服、帽子、靴を準備しておくこと