

# ETロボコン2013 デベロッパー部門審査規約

ETロボコン2013  
本部審査委員会



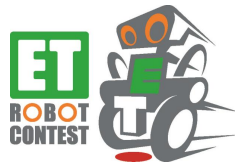
# 目次

---

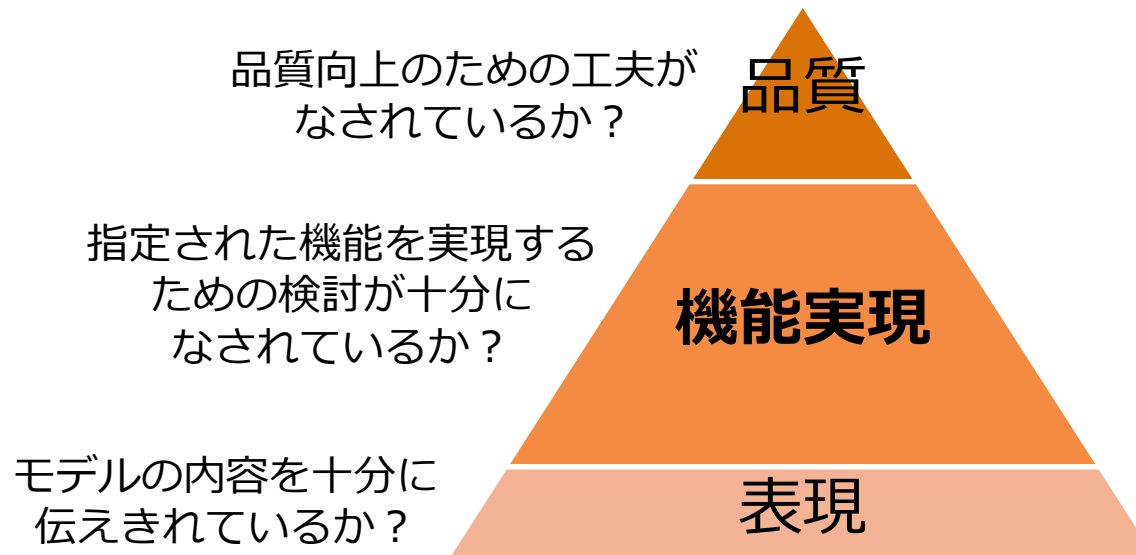


1. 審査方針
2. 審査項目
3. 審査基準
4. 審査課題
5. モデル構成

# 1. 審査方針

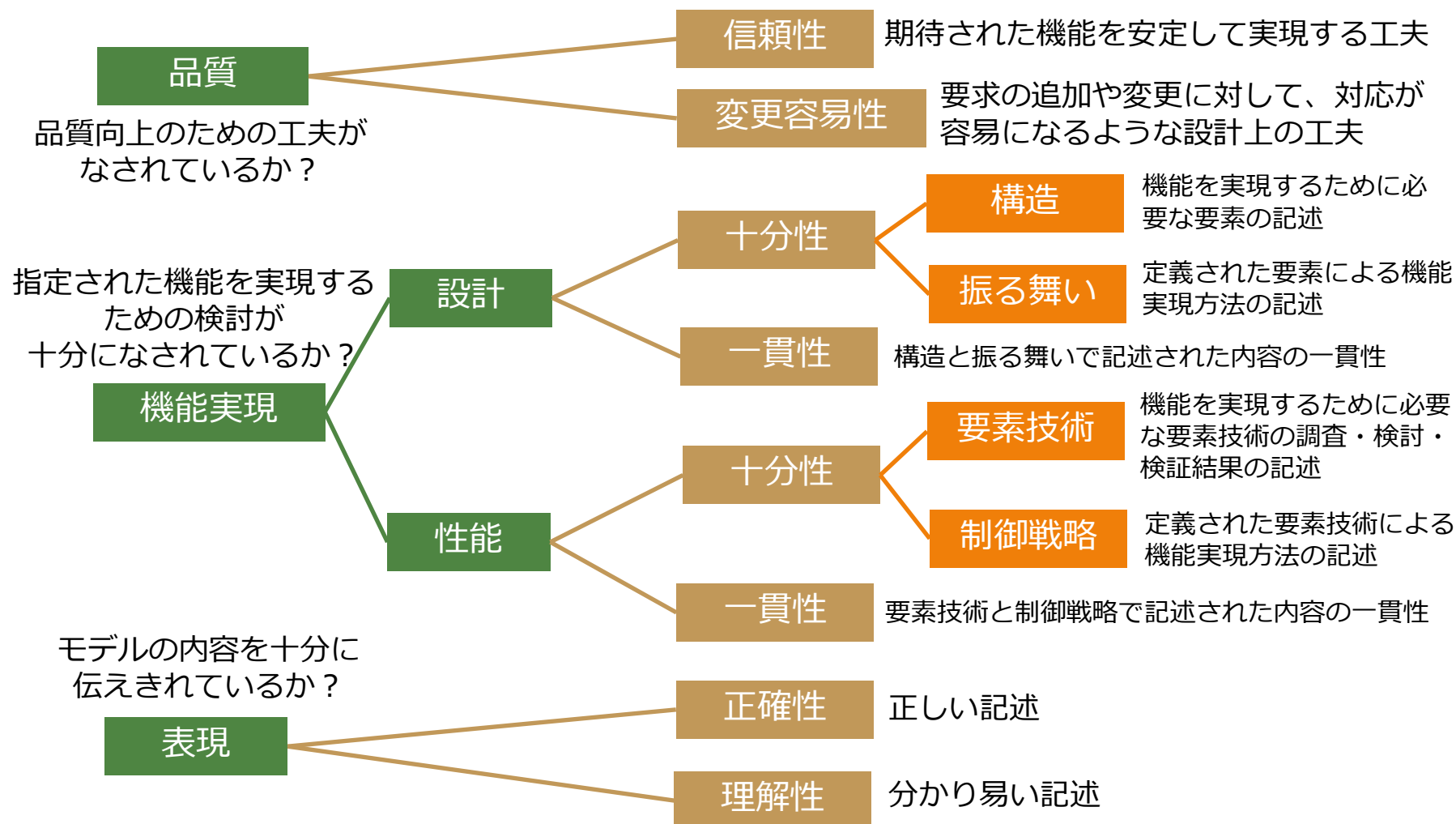


- デベロッパー部門の対象である「入門および初級者」に配慮し、必要最低限の審査項目に抑えます
  - 審査項目は、大きく「表現」「機能実現」「品質」の3つのカテゴリで構成します
- 「課題解決力」を重視した審査を行います
  - デベロッパー部門では、課題解決力に該当する「機能実現」カテゴリに大きく重みを置いた審査を行います



## 2. 審査項目

### ■ 以下の項目で構成します



# 3. 審査基準



## ■ 表現

| カテゴリ | 内容                  | 項目  | 審査基準                   | 具体例  |
|------|---------------------|-----|------------------------|--|
| 表現   | モデルの内容を十分に伝えきれているか？ | 正確性 | 採用した表記法に従っているか？        | UMLの場合、 <ul style="list-style-type: none"><li>・クラス図</li><li>・シーケンス図</li><li>・状態マシン図</li></ul> 等における記述の正確さ。 |
|      |                     | 理解性 | モデルをわかり易く伝えることが出来ているか？ | たとえば、 <ul style="list-style-type: none"><li>・コンセプトシートによるモデルの補足説明</li><li>・モデル自体の可読性</li></ul> など。          |

# 3. 審査基準



## ■ 機能実現（設計）

| カテゴリ         | 内容                            | 項目   | 審査基準                                  | 具体例   |
|--------------|-------------------------------|------|---------------------------------------|---|
| 機能実現<br>(設計) | 指定された機能を実現するための検討が十分になされているか？ | 構造   | 機能を実現するために必要な要素が記述されているか？             | UMLの場合、クラス図の<br>・クラス名、属性、操作<br>・関連、ロール名、多重度の妥当性など。                    |
|              |                               | 振る舞い | 定義された要素を使って、どのように機能を実現しているかが記述されているか？ | UMLの場合、シーケンス図の<br>・メッセージ名やその順序<br>あるいは、状態マシン図の<br>・状態、遷移、アクションの妥当性など。 |
|              |                               | 一貫性  | 構造と振る舞いで記述された内容が一貫しており矛盾はないか？         | UMLの場合、<br>・クラス図のクラスとシーケンス図のライフライン<br>・クラス図の操作とシーケンス図のメッセージ名などの一貫性。   |

# 3. 審査基準



## ■ 機能実現（性能）

| カテゴリ         | 内容                            | 項目   | 審査基準                                       | 具体例  |
|--------------|-------------------------------|------|--|--|
| 機能実現<br>(性能) | 指定された機能を実現するための検討が十分になされているか？ | 要素技術 | 機能を実現するために必要な要素技術についての調査・検討・検証結果が記述されているか？ | たとえば、 <ul style="list-style-type: none"><li>・デバイス要素技術(センサ、モータ)</li><li>・基本走行技術(走る/曲がる/止まる)</li><li>・自律性(ラインレース、自己位置推定)</li></ul> など。 |
|              |                               | 制御戦略 | 定義された要素技術を使って、どのように機能を実現しているかが記述されているか？    | たとえば、 <ul style="list-style-type: none"><li>・ベーシック・ステージ走行</li><li>・難所攻略</li></ul> に対する制御手順の記述など。                                     |
|              |                               | 一貫性  | 要素技術と制御戦略で記述された内容が一貫しており矛盾はないか？            | たとえば、 <ul style="list-style-type: none"><li>・要素技術のデバイス要素技術と制御戦略の難所攻略における制御記述の一貫性など。</li></ul>  |

# 3. 審査基準



## ■ 品質

| カテゴリ | 内容                  | 項目    | 審査基準                                       | 具体例  |
|------|---------------------|-------|--|--|
| 品質   | 品質向上のための工夫がなされているか？ | 信頼性   | 期待された機能を安定して実現するような工夫がなされているか？             | たとえば、 <ul style="list-style-type: none"><li>・コース逸脱時のリカバリ</li><li>・Bluetooth通信が機能しなくなったときのバックアップ制御</li><li>・転倒しないような走行方法など。</li></ul> |
|      |                     | 変更容易性 | 機能実現を検討する上で、設計変更に対して対応が容易になるような工夫がなされているか？ | たとえば、 <ul style="list-style-type: none"><li>・小さな要素への分割</li><li>・高凝集・疎結合なグルーピングなど。</li></ul>  |



## 4. 審査課題



- 「機能実現」の審査対象となるのは、以下の4つの機能です
  - 「ベーシック・ステージを走行する」
  - 「ルックアップゲートを攻略する」
  - 「シーソーを攻略する」
  - 「ガレージインを攻略する」

# 5. モデル構成



- 参加チームは、4つの課題のうち、どれか1つを選択し、その実現方法をモデリングしてください
  - 課題の選択による評価の違いはありません
  - 選択した課題に対して、ユースケースなどの機能モデルを別途記述する必要はありませんが、機能を実現する手順については、自然言語やフローチャート、アクティビティ図などを使って記述してください
    - 次ページの記述例を参考にしてください
  - 上記手順を実現するために必要な内容について、設計・性能の両面に渡り検討し、その結果をモデル内に記述してください
  - モデル記述の詳細度は「モデル図の制限（5枚以下）に収まり、かつ印刷した際に判読出来る文字の大きさにすること」を前提にして決めてください

# 5. モデル構成



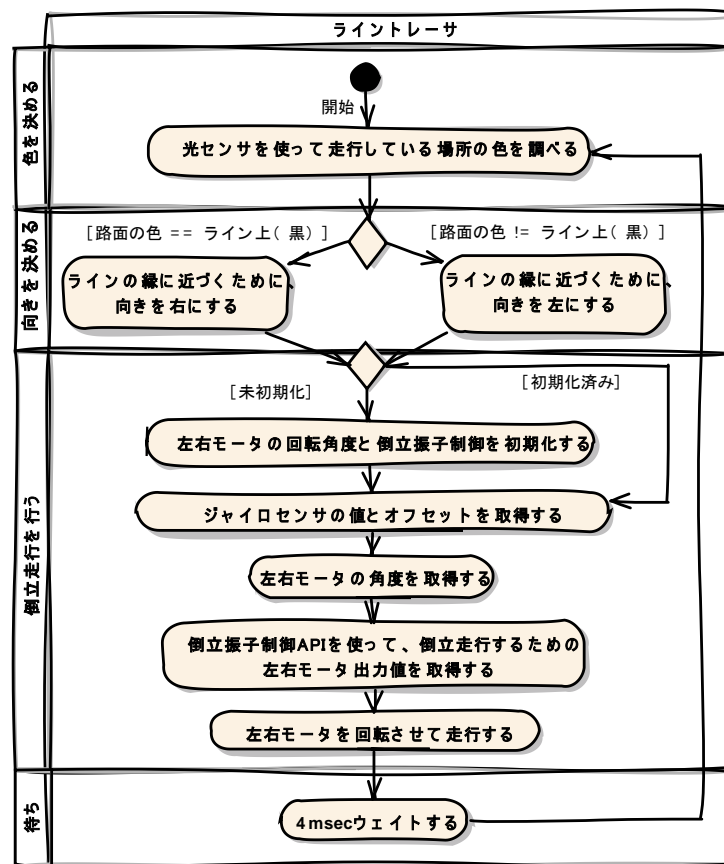
## ■ 機能を実現する手順の記述例

- 自然言語、フローチャート、アクティビティ図などを用いて記述してください

### <自然言語による記述例>

1. 現在走行している場所の色を調べる
  - ・ 光センサの輝度を使って路面の色を判断する
2. ラインの縁に沿って進むように、走行体の向きを決める
  - ・ ライン上(黒)を検出した場合  
⇒ラインの縁に近づくために、向きを左にする
  - ・ ラインの外(黒以外)を検出した場合  
⇒ラインの縁に近づくために、向きを右にする
3. 決定した向きにしたがって、倒立走行を行う
  - ・ 最初の起動時のみ、必要な初期化を行う  
⇒左右モータの回転角度リセットと倒立振り制御の初期化
  - ・ ジャイロセンサの値とオフセットを取得する
  - ・ 左右モータの回転角度を取得する
  - ・ 倒立振り制御APIを使って、倒立走行するための左右モータ出力値を取得する
  - ・ 左右モータを回転させて走行する
4. 4ms周期で、1~3を繰り返す

### <アクティビティ図による記述例>



# 5. モデル構成



## ■ 全体構成

- たとえば、以下のような構成を期待します

「表現」「品質」  
については、モデル  
全体を対象に審  
査を行います

「機能実現」  
については、この  
部分を審査します

