

# ETロボコン2010モデル審査基準

審査対象		審査内容	
モデルの書き方	正確性	採用した表記法にしがっているかを審査します。 UML以外の表記法も可能。	
	理解性	図の構成	モデルが表現したい対象に合致した図で構成しているかを審査します。 以下の3つの側面に対して各1つ以上の図を提示してください。 機能面 UMLではユースケース図などが該当します。 構造面 UMLではクラス図、オブジェクト図、パッケージ図などが該当します。 振る舞い面 UMLでは状態マシン図、シーケンス図、コミュニケーション図などが該当 ここでは、図の内容自体は問いません。内容については、後述の「モデルの内容」で審査します。 これ以外の図に対しては、それが効果的と判断された場合に限り、後述の
		図の見やす	図を見ただけで理解しやすいかを審査します。 具体的には、以下のような内容を審査します。 レイアウトは適切か 要素数は適切か 色分け等による可読性の向上
		図の補足	モデルをわかり易く伝えるように工夫しているかを審査します。 具体的には、以下の内容を審査します。 コンセプトシート モデル全体の説明 訴求ポイント 補足記述 補足記述とは、表記法以外で記述された(自然言語、図等)モデル内容の説明を指します。 モデリング方針 モデルの構成、各図についての説明 アルゴリズムや戦略の解説
モデルの内容	設計品質	ソフトウェアとして、高品質な設計がなされているかどうかを審査します。	
	機能面	ソフトウェアが製品の利用者に対し、どのような機能を提供するかを記述してください。 UMLではユースケース図などが該当します。 具体的には、以下の内容を審査します。 すべての機能が網羅されている。 機能が妥当であること。 利用者から見て意味・価値のある内容かどうかを審査します。 以下は「妥当でない」場合の例です。 抽象的すぎて利用者視点になっていない。 詳細すぎて利用者視点になっていない。 機能が多くなる場合は、グルーピングや階層化が実施されていること。  本大会では、モデルの提出枚数に制限があるため、機能の詳細内容や想定されるシナリオすべての網羅などは必要ありません。	
	構造面	機能を実現するために必要な要素群を記述してください。 UMLではクラス図やオブジェクト図などが該当します。 具体的には、以下の内容を審査します。 すべての要素および要素間の関係が網羅されている。 要素および要素間の関係が妥当であること。	

		<p>要素は、「概念」、「責務」、「情報」、「関数」など使用される設計手法</p> <p>いずれの手法においても、要素の「凝集度の高さ」、要素間の「結合度</p> <p>要素が多くなる場合には、グルーピングや階層化が実施されていること UMLではパッケージ図が該当します。</p> <p>本大会では、モデルの提出枚数に制限があるため、要素の詳細内容の記述は必要ありません。</p>
	振る舞い面	<p>機能を実現するために必要な要素群の振る舞い、要素間の相互作用、要素内部の振る舞いを記述してください。</p> <p>具体的には、以下の内容を審査します。</p> <p>要素群の振る舞い UMLでは状態マシン図、アクティビティ図などが該当します。 システム全体の振る舞いが記述されている。 振る舞いが動作要件を満足していること。</p> <p>要素間の相互作用 UMLではシーケンス図、コミュニケーション図、タイミング図などが該当します。 特定の機能に対する要素間の相互作用が記述されている。 対象となる機能の実現可能性が判断出来ること。</p> <p>要素内部の振る舞い UMLでは状態マシン図、アクティビティ図などが該当します。 特定の要素に対し、要素内部の振る舞いが記述されている。 振る舞いが妥当であること。</p> <p>本大会では、モデルの提出枚数に制限があるため、すべての機能に対する記述は必要ありません。</p>
	トレーサビリティ	<p>機能面、構造面、振る舞い面の各図に記載されている内容が一貫してお矛盾のないこと。</p> <p>たとえば、以下のようなケースはNGと判断します。</p> <p>3つの図が揃っていない。 構造面で記載されていない要素が、振る舞い面の図に登場している。 振る舞い面で記述されている機能が、機能面に表現されていない。</p>
	性能	<p>モデルから読みとれる予測性能について、その有効性を審査します。</p>
	要素技術	<p>走行体制御に必要な要素技術について審査します。</p> <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>
	コース戦略	<p>難所を含むコース攻略に対する性能について審査します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コース戦略性能</li> <li>・戦略技術の冗長性/リカバリー性</li> </ul>
	開発環境	<p>プログラム開発環境だけでなく、計測/検証環境なども含めた総合的な開発環境について審査します。</p>
	妥当性	<p>モデルから読み取れる要素技術/性能等について、その技術的妥当性/汎用性について審査します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術的妥当性: 工学的見地から見た妥当性</li> <li>・技術的汎用性: ETOロボコン以外でも通用する汎用性</li> </ul>
追加課題	並行性設計	<p>並行性設計に対する検討がなされていると判断された場合、その設計指針と設計内容の妥当性を審査します。</p> <p>並行性設計の検討を行った場合は、その旨をモデルの冒頭で記載するとともに、具体的な設計指針、設計内容についても分かりやすいように示してください(丸で囲う、アイコンを付ける等)。</p>
	設計指針	<p>どのような指針で並行性設計を実施したかを記述してください。</p> <p>具体的には、以下の内容を審査します。</p> <p>並行性に対する要求と、その理由。 要求として、並行動作が必要ないと判断されるケースもあり得ます。</p>

			<p>その際には、必要でないとは判断した理由も記述してください。          要求を実現するために、採用したアプローチ方法。          後述する設計内容の元になった考え方・設計上のポイントを示してください。</p>
		<p><b>設計内容</b></p>	<p>意図した並行性を実現するために必要な要素群(構造面)と、それらの振る舞い(振る舞い面)を記述してください。</p> <p>具体的には、以下の内容を審査します。</p> <p>【構造面】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実行単位を定義していること。</li> <li>実行単位とは並行動作する単位のこと。</li> <li>一般的には、スレッド、プロセス、もしくはタスクと呼ばれる。</li> <li>実行単位および実行単位間の関係が、妥当であること。</li> </ul> <p>【振る舞い面】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実行単位間の相互作用</li> <li>並行動作の実行単位間の相互作用が記述されていること。</li> <li>実行単位内部の振る舞い</li> <li>実行単位の内部の振る舞いが記述されていること。</li> </ul>
<p>オリジナリティ</p>			<p>モデルの記述内容から、新しい試みや日常の開発で出来ないことにチャレそれが有効であったと判断された場合には、オリジナリティとして加点を行い</p>

# ET ロボコン 2010 モデル審査基準の追加について

ET ロボコン 2010 審査委員会

2010 年 6 月 21 日

## 1. 追加内容について

### (1) 追加課題（並行性設計）

ET ロボコンでは、第 1 回大会以来、一貫してライントレースという課題を扱ってきました。これは、同じ課題を継続することで、モデリングスキルやモデル品質を持続的に向上させる機会を提供するという目的のためですが、その一方で、モデリングの題材としてマンネリ化が進みやすく、より高いレベルのモデルが生まれにくい、というデメリットも懸念されてきました。そこで、2010 年大会より、新たに「追加課題」を設定し、モデリングにおける新たなチャレンジが出来る場を設けることとしました。

「追加課題」は、数年単位で変更することを予定しており、審査においては後述するように「加点評価」となります（「2. モデル審査基準における基本的な考え方」に記載）。

2010 年の「追加課題」は、これまであまり取り組まれて来なかった「並行性設計」です。昨年からは走行体が NXT になったことで、これまで以上に「並行性設計」の必要性が高まっていると思われます。ぜひ、みなさん、積極的に挑戦してください。

### (2) オリジナリティ

2009 年大会までは、審査基準に「オリジナリティ」という項目が含まれていました。これは、参加者の新しい試みやチャレンジを評価するものでしたが、モデル審査にあたり統一した基準を設定することが難しく、2010 年からは廃止することになりました（4 月に公開した審査基準には、「オリジナリティ」は削除されています）。

しかし、各地区の審査委員から、新しい試みや日常の開発で出来ないことにチャレンジしたチームを評価するためにも復活させて欲しい、という意見が多く、再度検討した結果、従来のように評価対象毎に設けるのではなく全体で 1 つにし、評価時の基準も統一しやすいように見直すということで、これを復活させることになりました。

なお、上述した「追加課題」と同様、審査においてはこちらも「加点評価」となります（「2. モデル審査基準における基本的な考え方」に記載）。

## 2. モデル審査基準における基本的な考え方

ET ロボコン 2010 モデル審査基準にあるようにモデルの審査においては、書き方、内容、追加課題（並行性設計）、オリジナリティの 4 項目が審査対象となります。それらの項目群によるモデルの最終的な評価方針を以下に示します。

### (1) モデルの書き方、モデルの内容の減点評価

審査委員会は、競技を達成するために必要なソフトウェアの設計を表すモデルとして、審査基準中に明記された書き方および内容の「審査内容」を全て満足されることを期待します。そこで、書き方および内容の「審査内容」を全て満足していればモデルの評価点を満点とし、十分に満足されない事項があればその程度に応じて減点します。

### (2) 追加課題（並行性設計）、オリジナリティの加点評価

組込みシステムの開発においてリアルタイム性の確保や周囲環境との協調動作の実現等のために並行性の検討が欠かせないため、追加課題として並行性設計の妥当性を評価します。しかしながら、特に初参加のチームには困難な可能性があること、および、検討なしに競技を達成可能な場合もあることから、追加課題を加点評価の対象とし、検討されていれば妥当性の程度に応じて加点します。

また、書き方や内容に限定せず、オリジナリティが認められる場合は加点評価の対象とし、その独創性や有効性の程度に応じて加点します。ただし、これらの加点により上記(1)の満点を超える場合は、満点を評価点とします。また加点は最大でも、書き方・内容による満点の半分を超えることはありません。

以上の(1)(2)による評価点の様子を図 1 に示します。A は書き方・内容のみで減点なしの満点であり、理論上可能です。B は書き方・内容について減点があり、加点なしの場合です。C はそれに加えて追加課題・オリジナリティにより加点されています。D は書き方・内容の減点と同じだけの加点により満点であり、E は減点を上回る加点により満点を超過したため結果として満点となります。

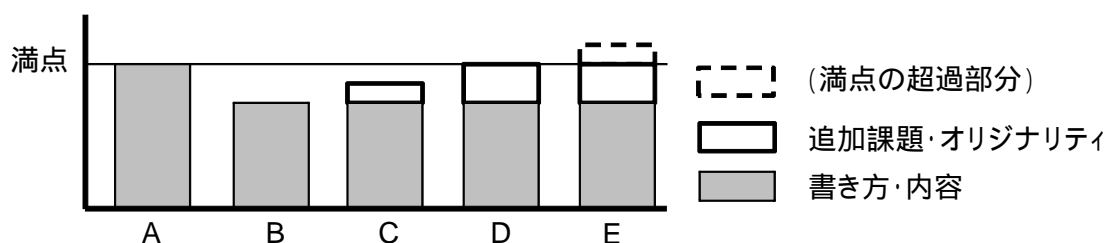


図 1: モデル審査における評価点のイメージ

以上