

NOUVO

ASEAN Model NOUVO

中畑 巖 Iwao Nakahata 石原 靖朗 Yasuo Ishihara 神ノ門 裕之 Hiroyuki Kaminokado
 ● HL YAMAHA MOTOR RESERCH CENTER SDN. BHD. (マレーシア) / MC 事業本部第 3PM 室
 / エンジン SyS 統括部開発室

製品紹介



図1 NOUVO

In the ASEAN market, “moped” type motorcycles with a centrifugal clutch and underbone frame are well integrated into the societies and daily life of each country as “commuter” vehicles that people use to commute to work and school. Here we introduce the project that developed and introduced the new model “NOUVO” for the ASEAN market as a comfortable and enjoyable type of new commuter bike with added value to attract new demand without cannibalizing existing products on the market.

1 はじめに

ASEAN 各国では、通勤通学等のいわゆるコミュータとして、通称モペットと呼ばれる遠心クラッチ付きアンダーボーン型モーターサイクルが社会性をもって市民生活に確実に根付いている。ヤマハ発動機はかかる市場に対し、既存商品と共生も出来、なおかつ新しい付加価値でより快適なコミュータを提案すべく、NOUVO を市場投入したのでその概要をここに紹介する（図1、図2）。



図2 NOUVO フィーチャーマップ

2 商品コンセプト作り込み

ASEAN 諸国で圧倒的に支持されている既存モペットや南欧で評価の高いスクータを、現地で開発チームが乗り比べ、品質機能展開の手法に則り徹底的に議論、分析した結果、モペットの持つ“足”とスクータの“快”の機能融合パッケージングがASEANの二輪通勤ユーザーに対して新しい付加価値提案が出来ることを確信し、商品コンセプトは“通勤快足”とした（図3、図4、図5）。

コンセプトのブレイクダウンは全ての目標項目の数値化を行い、縮尺モデルを使用しての市場調査も合わせて行うことで、スタイリングの方向性検証も実施した（図6）。



図3 ジャカルタでの試乗



図4 品質機能展開議論



図6 縮尺モデルを使用しての市場調査
(タイ、チョンブリの高校生への調査)

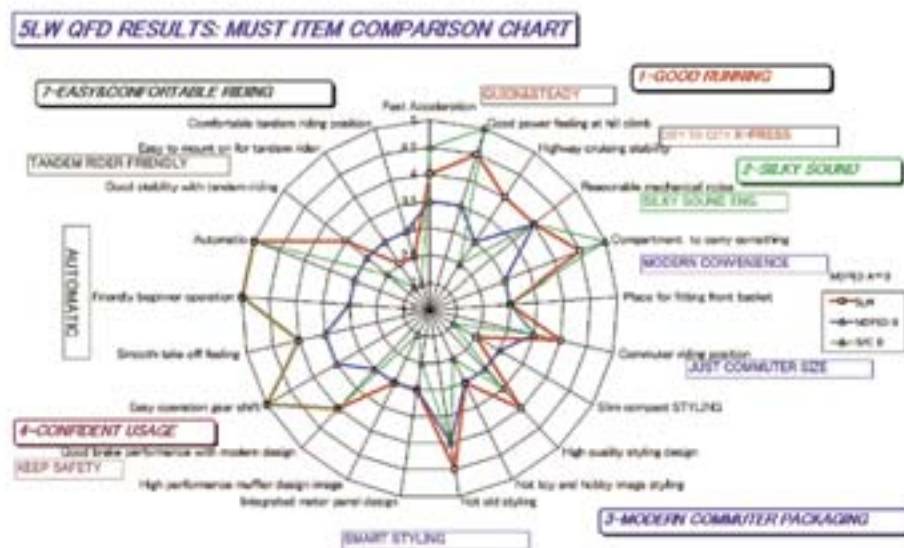


図5 品質機能展開結論

3 開発の狙い

高速走行も含む中距離通勤と男性市場のマレーシア、女性比率が高く独自の美意識を持っているタイ、分析には更に時間が必要なインドネシアと夫々の3ヶ国での使用実態は大雑把に言えば通勤用であることは既知なるも、実走行で得られた体験からは夫々微妙に異なった味付け要求も理解できた。従って開発主眼は前記通勤快足コンセプトを当然ながらカスタマー最優先のパッケージングに落とし込むことで「モダンアセアンパッケージング」とし、細部で各々の販売国の仕様としている。又ややもすると開発サイドからの一方的な伝達になりがちな生産準備を、よりコミュニケーションの円滑なコンカレントな進めかたも主眼に、現地サイドと一緒にの新しい開発～生産準備スタイルを試してみた。

4 仕様概要

4.1 車両基本計画

要求された基本走行機能から大径ホイール+車両概寸、快適機能からはユニットスイング CVT（無段変速機）+シート下ラゲッジの融合が創造され、比較的小柄なマレーシア人男性の最も素直な乗車姿勢の追求を中心に凡その部品配置を施し、更に既存商品群との共生と一方ある程度の距離感も考慮し、車体固定前照灯、手操作ブレーキ、造形タイプレッグシールド、フットボード+センタートンネル、二本リヤクッションを基本諸元とした。

4.2 モダンアセアンパッケージング

直進安定性を実現するロングホイールベース、フルフェイスヘルメット収納の装備という前提条件の下、比較的小柄である ASEAN ユーザーの使い勝手を考慮する為、低シート高、既存モペット並の車格を実現する必要があった。これを具現化する手法として前後ホイールサイズを16インチにすると共に、吸気レイアウトをエンジン前方配置とした。更にはエンジン懸架マウントのアライメントと加減速時のスイング挙動に着目することで、違和感の無いダイレクトな操作感となった。

4.3 マンフォワードライディングポジションコンセプト

一般的なユニットスイング車両にありがちなリヤヘビーハンドリングの性格を否定し、着座位置をより前方に設定、少な目のキャスト角とバッテリーの前方配置と相まって前輪分布荷重を増加させたことにより、既存モペットからの乗換えにも殆ど違和感の無い、ニュートラルな操縦性を実現させることが出来た。

4.4 新形態フレーム

二輪のみ無料の高速道路網の発達しているマレーシアでは、当然のことながら操縦安定性に対する市場の評価は厳しい。二人乗りをも含めた高速時の安定性をも要求されるこの使用環境に合わせ、アンダーボーンとクレードル型の利点を併せ持つ新形態の高剛性フレームを目指し、同クラススクータ比20%超の捩り剛性の向上を達成したことにより、極めて高い安定性が得られた（図7）。



図7 フレーム外観

4.5 利便性

手元操作のシートロックオープナーを装備したシート下17L大容量収納ボックス（図8）、自由度のあるフットボード、操作し易く充分に余裕のあるφ130リヤドラムブレーキなど、スクータ並の機能を網羅した。



図8 大容量収納ボックス

4.6 パッセンジャ快適性

日常的に行なわれるタンデムライディングに合わせて、必要充分なシート長を確保すると共に、タンデムライダーのヒップサポート機能を兼備したハンドルシートを採用した（図9）。またフットポジションについても実機検証を繰り返し、疲労を低減出来る緩い膝角度を実現できるフットレスト位置を見出した。

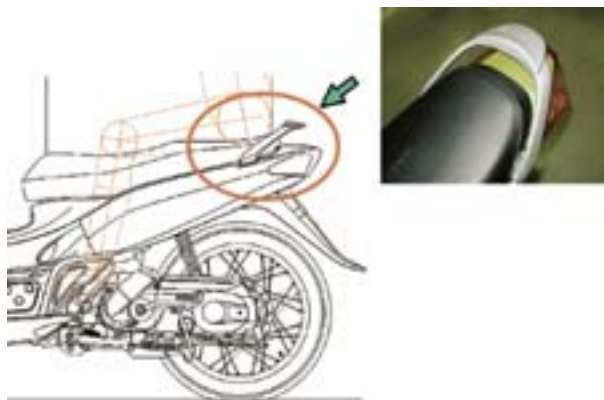


図9 タンデムライダーヒップサポート機能

4.7 スタイリング

スマートスタイリングを合言葉に ASEAN 諸国で普遍的なスリム&コンパクトスタイリングと、より上級イメージを合わせる為に4輪感覚の面構成、エクステリアとインテリアに分けた素材と色構成が機能追及から創られたヘッドライト（図10）、サイクルフェンダなどが相まって、違和感が無くそれでいて独自のモチーフをも主張出来るスタイルに至った。



図10 ヘッドライト

4.8 当り前機能の充実

以下列記する機能についても充実を図った。

- ・ クラス最大レベルの 4.9L 大容量燃料タンク
- ・ 十分な最低地上高
- ・ 視認性に優れる大型パネルスピードメーター
- ・ ステンレスワイヤを多用した高信頼性ケーブル類
- ・ カバー 1 枚のみを外せば主要なメンテナンスが出来る外装分割



図 11 エンジン

4.9 エンジン概要

品質機能展開での目標を受け、新型のユニットスイングエンジンを開発した。小型、軽量、高性能、低コストを狙い、強制空冷 OHC 2 バルブ単気筒 115cm³ の原動機に、スクータで実績の有る CVT を組み合わせた。又ホイールサイズやスリムコンパクトな車両目標に対し、長い軸間（クランク軸～後車軸）と、クラス最小幅への挑戦、ベルトケースの小型化に主眼をおいた基本設計とした。また、V ベルトの温度上昇を押さえるため、V ベルト室の中に冷却風を取り入れる換気構造を採用した。同時に V ベルトの信頼性、耐久性を損なわないよう、防水防塵性も確保した。汚水が入り込まないように冷却風の吸入口は高い位置に配置した。冷却風の通路には汚水が入っても途中で抜けるような工夫を施した。尚、排風カバーはタンデムライダーの乗り込み用ステップの機能も併せ持ち、小柄な女性でも容易に乗り込める様、配慮した（図 11）。

4.10 エアフィルタボックス／キャブレタ

車体のスリム化、さらに、エアフィルタの大容量確保及びキャブレタ整備性等を留意し、エアフィルタをエンジン前方に配置する（ヘッドシリンダの前側に固定）独自の吸気レイアウトとした。エアフィルタの吸気ダクトは防水性、防塵性を留意した配置とし、エレメントは細かい埃にも優れた乾式ろ紙製を採用している。キャブレタは新設計のミクニ製 BS25 を採用し、スムーズなアクセル操作と高性能、高レスポンスを達成している。

4.11 潤滑系

スリムな幅を実現させる為に、オイルポンプを小型化し、エンジンセンター寄りに配置した。また、遠心式オイルフィルター一体クランクを採用した。

4.12 排気系

スクータの一般的な外観と排気サウンドを敢えて否定し、ハギレ良く心地良いサウンドを実現させる為、胴径φ 100 のクロムメッキの外観を持つマフラーとした。塗装された樹脂プロテクタの装着と相まってデザイン上のアクセントとなっている。

4.13 φ111エコマグ

高効率と低ロス及び燃費の向上を狙ってジェネレータにはモリック製エコマグを採用した。

5

新しい取り組み

商品コンセプトの作りこみにおける現地での徹底的な品質機能展開の議論をはじめ、本格的な ASEAN 生まれの本プロジェクトを現地に軸足を置きつつ進めるべく、組織をブレークスルーした CE（コンカレントエンジニアリング）特別プロジェクトチームを発足させた。又現地における前線基地として、マレーシアに2年間の暫定期間ながら IT（情報技術）環境にも考慮した活動拠点を設け、3名の駐在員と現地スタッフが、開発と製造の情報共有、原価低減、2次試作実施、部品補完推進、品質作り込み等に努めた（図12、図13）。



図12 マレーシアでの2次試作



図13 現地 CE メンバー

6

おわりに

コンセプト立案のためにマレーシアで活動を始めてから随分長い時間が経過したように感じられる。立案直後から全ての販売国から歓迎されたことでもなかったし、部品補完の議論や CE 活動も決してスマートな進めかたではなかったと記憶している。しかし、多くの関係者の努力や信念、或いは言語も宗教も違う多くの仲間や外注企業の皆様のお陰をもって、この4月から順次発売が開始されている。果たして NOUVO は ASEAN のコミュニタとして認められながら成長出来るだろうか？関係各位のたゆまぬ支援、継続的なご協力をお願いする次第である。