

＜商品の概要＞

1993年に世界で初めて電動ハイブリッド自転車を開発・発売して以来、ヤマハ発動機株式会社では“人間感覚を最優先する”という開発当初の理念を受け継ぎながらPASユニットの小型軽量化やバッテリー性能の向上、走行性能、機能の進化など、年々商品の熟成を重ねてきた。電動ハイブリッド自転車市場は、順調に伸長し2008年の年間総需要は31.5万台となり、PASも2008年末に累計出荷台数100万台を達成した。

こうした市場拡大傾向の中、2008年12月1日に「電動アシスト自転車のアシスト比率に関する法令基準の改正」が施行され、さらに2009年4月9日には警察庁から幼児2人乗り自転車導入の見通しが発表された。

そこで当社では、社団法人自転車協会が制定する幼児2人同乗用自転車の安全基準をクリアし、子どもを乗せて使用する際の使いやすさを追求しながら、デザイン性も重視した、親子で安心して乗っていただけるモデルとして「PAS Raffini」を開発。子どもや荷物の積載時は、通常走行時と比較し、走行時の負荷が高くなることから、長年培ってきた独自の制御技術を活かして、新基準対応のアシスト力と走行距離の両立を図りながら、発進時、登坂走行時などの負荷軽減を図った。

＜「PAS Raffini」の主な特長＞

■「幼児2人同乗基準適合車マーク」取得の耐久性

前後に別売オプションのSGマーク適合チャイルドシート装着可能

社団法人自転車協会が制定した幼児2人同乗用自転車としての安全基準を満たし、従来のBAAマーク*に加えて「幼児2人同乗基準適合車マーク」を取得したフレームは、フロントとリアにチャイルドシート装着可能な耐久性を確保。フロントにチャイルドシートを装備しても、またぎやすく、乗り降りもスムーズな設計で、乗車姿勢もスマートである。



チャイルドシート装着イメージ
(前後ともオプション・別売)

また、てこの原理を応用してスタンドがかけやすい“らくらく幅広スタンド”や手で簡単にハンドルの回転をロックする“テモトデロック”など、駐輪時の機能装備も充実している。

※ BAAマーク:安全性の向上と環境保全を目的に(社)自転車協会が2004年9月より制定した自転車安全基準で、この基準に適合している自転車に付いている

※ 当社ではSGマーク適合のチャイルドシート(前後いずれも)の着用を推奨する

■新基準に対応するアシスト制御を活かし発進時、登坂時の負荷軽減

幼児の同乗や荷物の積載時は、通常走行時と比較し、発進時や走行時の負荷が高い。そこで、新基準を活かしてアシスト制御プログラムを見直し、人間感覚を重視したなめらかさはそのままに、発進時、登坂走行時など、負荷がかかる際のアシスト比を高めて負荷を低減し、軽快でパワフルな走行はもちろん、親子で安心して乗っていただけることを目指した。

■高出力で耐久性に優れた三元系6.0Ahリチウムイオンバッテリー搭載

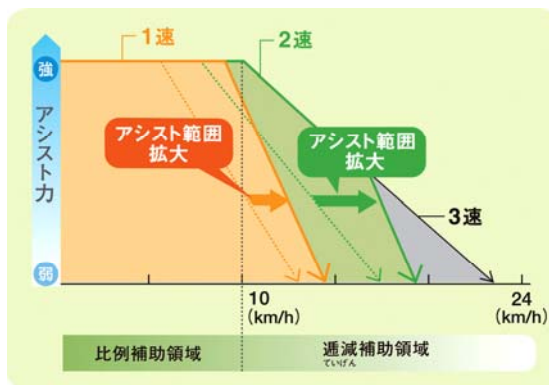
日常頻繁に子どもを乗せて使用するケースが多いモデルであることから、新基準のパワフルなアシスト力と、走行距離伸張を両立するため、6.0Ahの小型軽量高性能三元系リチウムイオンバッテリーを採用した。

なお、バッテリーには互換性があるため、異なる容量のバッテリーを別途購入して使用することも可能。

<2009 年 PAS シリーズの主な特長>

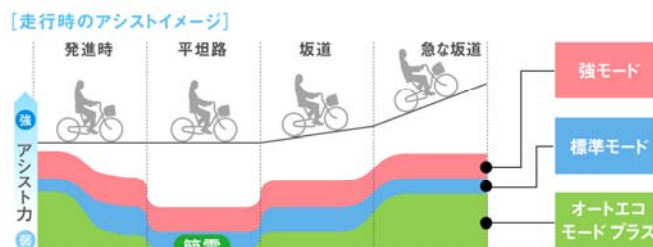
■新基準のアシスト力を遺憾なく発揮する機構「S.P.E.C.3」を新採用

アシスト制御の設定を見直すだけでなく、内装3段変速機のギアポジションごとに最適なアシスト力を供給する機構「S.P.E.C.3(スペックスリー/Shift Position Electric Control × 内装3段変速)」を採用。「S.P.E.C.3」は、スピードセンサーにより走行速度を検出し、モーター回転数との関係から選択しているギアを検出することにより、従来のモーター回転数のみによる制御では成し得なかった広範囲に渡るアシストを可能にし、発進時から加速、巡航時まで全域でなめらか、かつパワフルな走りを実現している。



■進化した3つの走行モード

パワーと距離を両立させる「標準」モードとパワフルな「強」モード、そして長距離走行を重視した「オートエコモードプラス」の3モードを採用。お客様の好みや走行シーンに合わせて最適なアシストモードを選択できる。



「S.P.E.C.3」との組み合わせによって、走行モードごとにきめ細かく無駄のないアシスト制御を実現した結果、オートエコモードプラス使用時の1充電当たりの走行距離は98km^{*}を達成。

※/バッテリー新品、常温 25°C、車載重量(乗員および荷物を合計した重量)60kg、平滑乾燥路面、無風、無灯火状態で、3kmの平坦地の途中に勾配2度の上り坂(1km)と下り坂(1km)を含む全長5kmの標準走行路を設定し、平坦路「変速機・3」15km/h、上り坂「2」10km/h、下り坂「3」20km/hで走行したときのテストデータ(JISの定める標準走行モード)

■3モード対応のメインスイッチ

走行モードの切り替えを行うメインスイッチも設計変更し、よりいっそう見やすく、操作性を高めた。



メインスイッチ

「PAS Raffini」主要仕様諸元

寸法	全長	1,890mm	
	全幅	580mm	
	サドル高	750～910mm	
	軸間距離	1,190mm	
	タイヤサイズ	前輪・26×1 3/8／後輪・26×1 1/2	
適応身長のめやす		146cm以上(お子様2人同乗の場合は152cm以上)	
車両重量		26.4kg	
性能	補助速度範囲 (変速機「3」)	比例補助	0km/h 以上 10km/h 未満
		逡減補助	10km/h 以上 24km/h 未満
	一充電 走行距離 (一般路走行※1)	標準モード	58km
		強モード	31km
	オートエコモード(プラス)	98km	
電動機	形式(定格出力)	ブラシレスDCモーター(240W)	
補助力制御方式		踏力比例制御方式	
変速方式		リアハブ内装三段式	
電池	種類(電圧/容量)	リチウムイオン電池(25.2V/6.0Ah※2)	
充電器	形式(充電時間)	スイッチングレギュレータ式(約3時間)	
駆動方式		チェーン式	
照明装置		0.5W ホワイトLEDバッテリーランプ	
盗難抑止装置		デインプルキー式1キー2ロック	
カラー		クリスタルアイボリー、ブルーイッシュブラック、アメリカンレッド	

※1 「一般路走行パターン」での測定時

バッテリー新品、常温 25℃、車載重量(乗員および荷物を合計した重量)60kg、平滑乾燥路面、無風、無灯火状態で、3km の平坦地の途中に勾配2度の上り坂(1km)と下り坂(1km)を含む全長5kmの標準走行路を設定し、平坦路「変速機・3」15km/h、上り坂「2」10km/h、下り坂「3」20km/hで走行したときのテストデータ(JISの定める標準走行モード)

※2 JIS C 8711 による定格容量は 5.7Ah

「PAS Raffini」フィーチャーマップ

