

# 削丸Kezmaru

## 技術資料



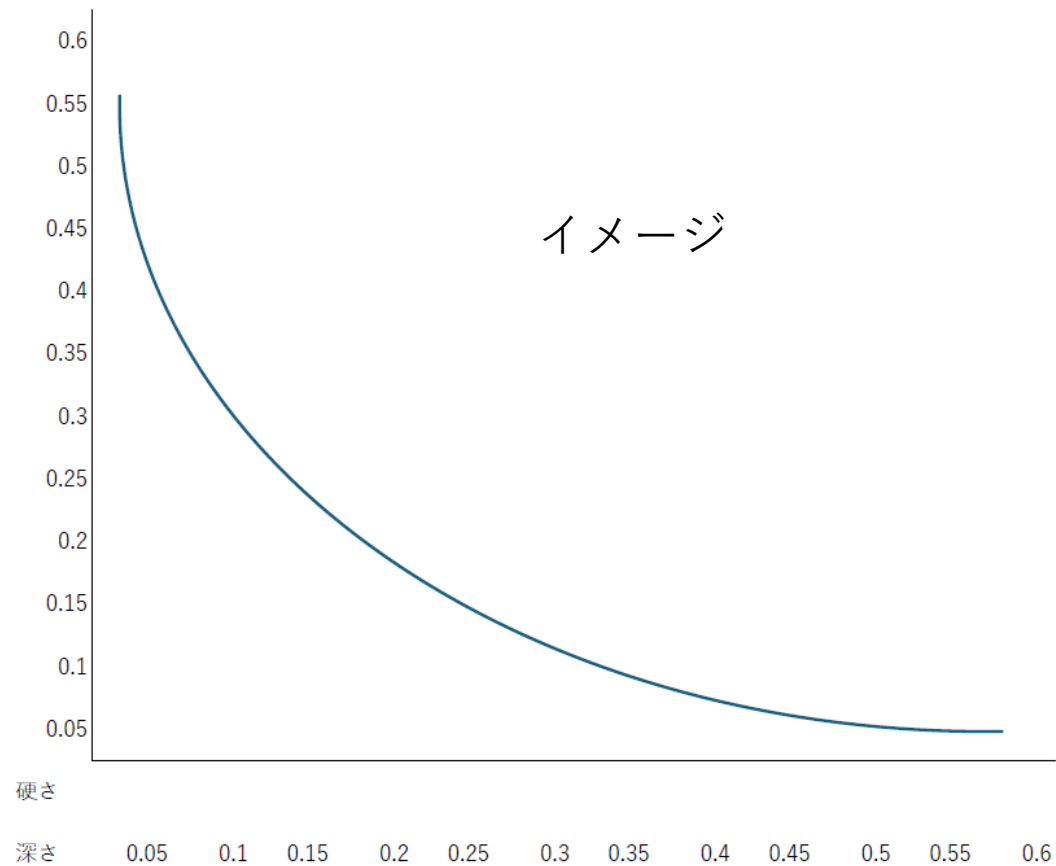
# 三つのメリット

- タイヤトレッド表面の劣化した部分を取り除いてフレッシュな面を出す
- 角度を付けてタイヤトレッド面を削ってタイヤキャンバーを付けることができる
- 溝の深さ、又はゴムの厚さを調整してコンパウンドの剛性をコントロールしてタイヤの性格を変えることができる

# ①タイヤトレッド表面の劣化した部分を取り除いてフレッシュな面を出す

- タイヤは、サーキット走行して発熱すると、1日～2日掛けて徐々に冷える過程で表面を中心に硬化して、スポーツタイヤとしては劣化してしまいます。この事をヒートサイクルと言います。たぶん
- 「削丸Kezmaru」では、この部分、タイヤ表面の硬化して劣化した部分を熱劣化させずに取り除くことができます。
- およそ1mm程度削るとコンパウンド（ゴム）が、ほぼ新品に近くなると感じています。
- 0.2mm程度削っても効果絶大です。
- 新品タイヤも削ると効果があります。
- 新品タイヤは金型から剥がしやすくするための離型剤がタイヤ表面に染みこんでいるので離型剤をパーツクリーナー等で拭き取るか、削り取ってしまう方が良いです。金型から剥がれた面は熱による加工硬化（熱劣化）の部分も残っています。
- タイヤは裸の状態では保管していると空気中のオゾンの影響で少しずつ劣化します。
- 出来るだけ走行直前にタイヤを削るか、タイヤを事前に削って用意する場合は走行直前までラップ等をまいて表面が出来るだけ空気に触れない様にしておいた方が良いです。
- 新品タイヤは、殆ど裸の状態が届くので、僅かかもしれませんが既に表面の劣化が始まっています。

# タイヤ表面の硬化した部分の深さを表します



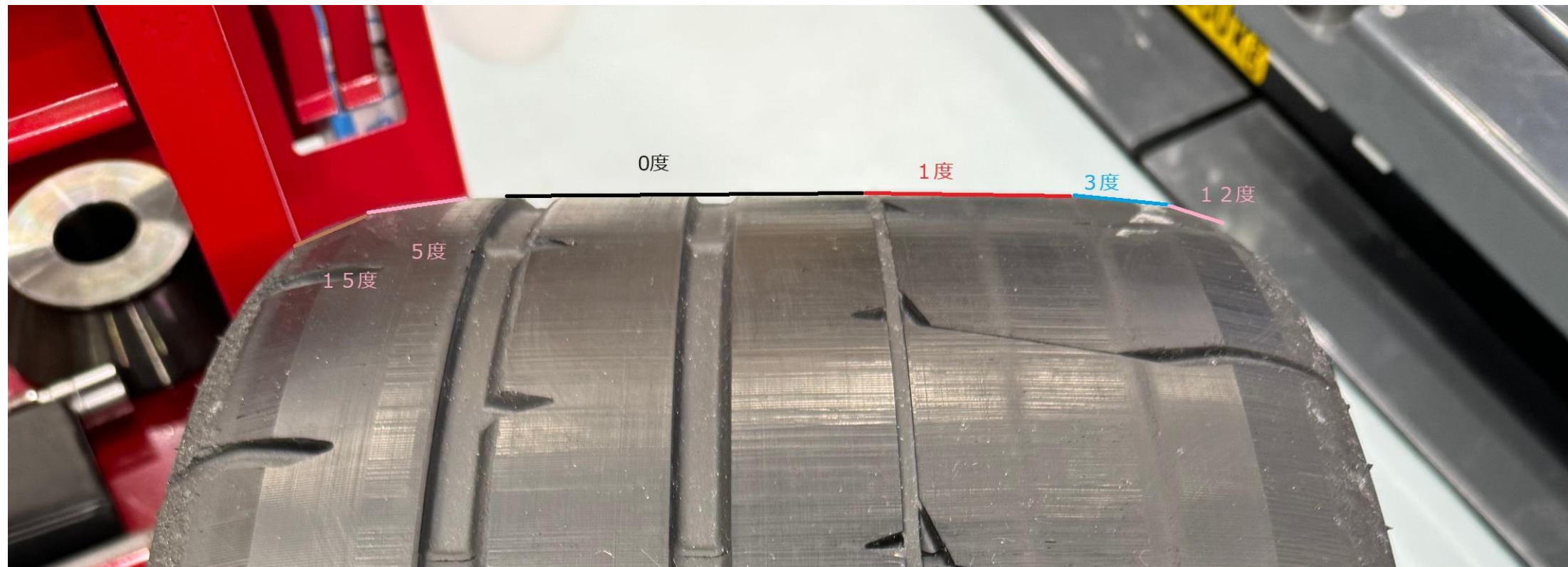
# 熱劣化させずに削り取ることが出来る

- 「削丸Kezmaru」では、鋭利な刃物でコンパウンド（ゴム）を削り取るので殆ど加工熱が殆ど発生しません。
- ベルトサンダーやアラカン（コンフォーム）で削り取る方法は、加工熱が発生するので、タイヤのフレッシュな面を出すと同時に熱劣化も起きてしまいます。
- タイヤ削り（切削）は、「切る」と「削る（研磨）」の間ですが「削丸Kezmaru」では「切る」により近い加工です。「削る」に近くなればなる程切り屑が変形してその分加工熱が発生しています。林檎の皮を剥くのが切るで、剥いた皮は林檎に巻き付ければ元の形に戻ります、切り屑が変形してないので加工熱を発生していません。鉛筆削りで削った屑は鉛筆にくっつけても元の形に戻りません。変形による熱エネルギーが発生しています。この時の熱がゴムを劣化させています。

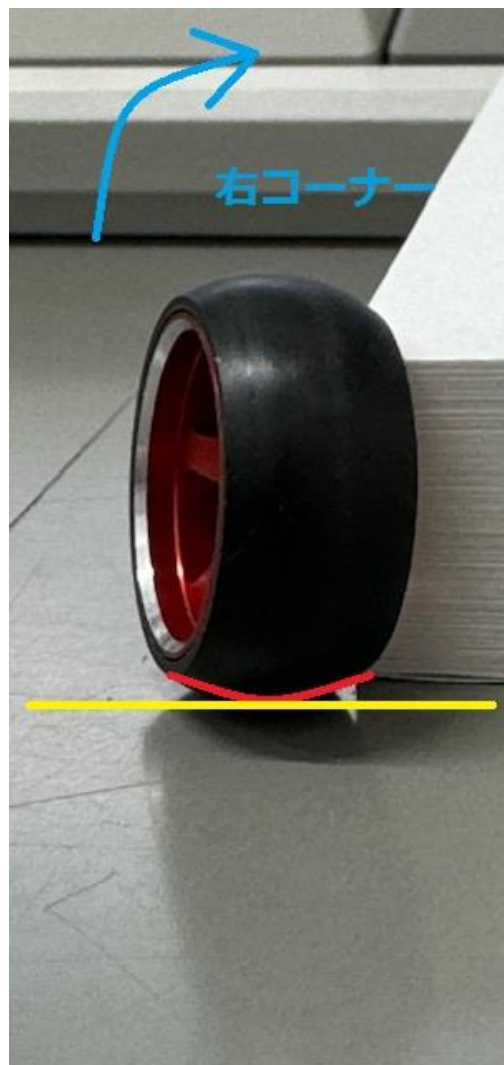
## ②角度を付けてタイヤトレッド面を削ってタイヤキャンバーを付けることが出来る

- タイヤのトレッドは、モデルによって丸かったり、外側に向けて外形が小さくなるタイヤキャンバーが付いていたり様々です。
- 削丸Kezmaruでは、刃物ヘッドに角度を付けることによってオリジナルのタイヤの形状に近い形状に出来たり、タイヤショルダー部分の形状を積極的に変えることによってタイヤの接地面積を増す効果を得たり、ハンドリングが悪くならない程度にショルダー部分が路面に引っかかりやすくしたりの調整が出来ます。（要セッティング）
- フロントタイヤとリアタイヤで削り方を変えて、セッティング出来たりもします。
- 「タイヤの削り方」と言うセッティング項目が増えるメリットが得られます。
- 私は某メーカーハイグリップラジアルタイヤを、真ん中より外側を1度～1.5度のタイヤキャンバーを、ショルダーを3度～4.5度と、12度程度に分けて削っています。
- イン側は5度と15度で削っています。

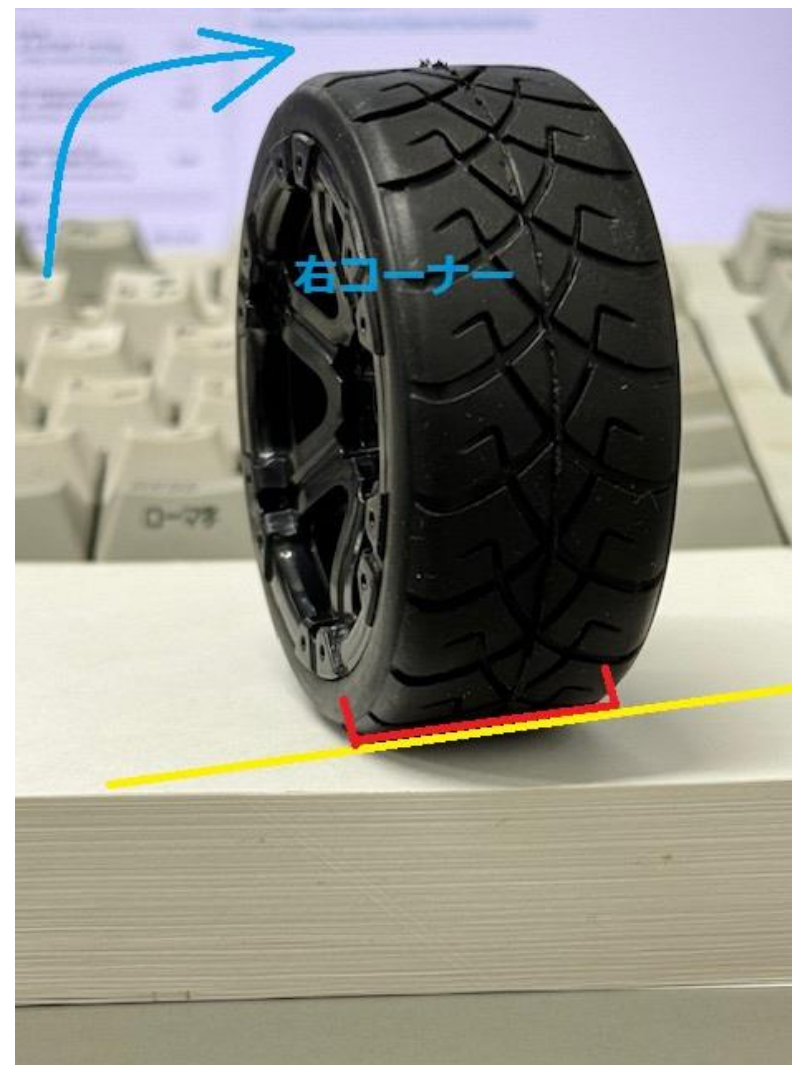
# タイヤキャンバースの様子



丸みのあるタイヤ



四角い感じのタイヤ

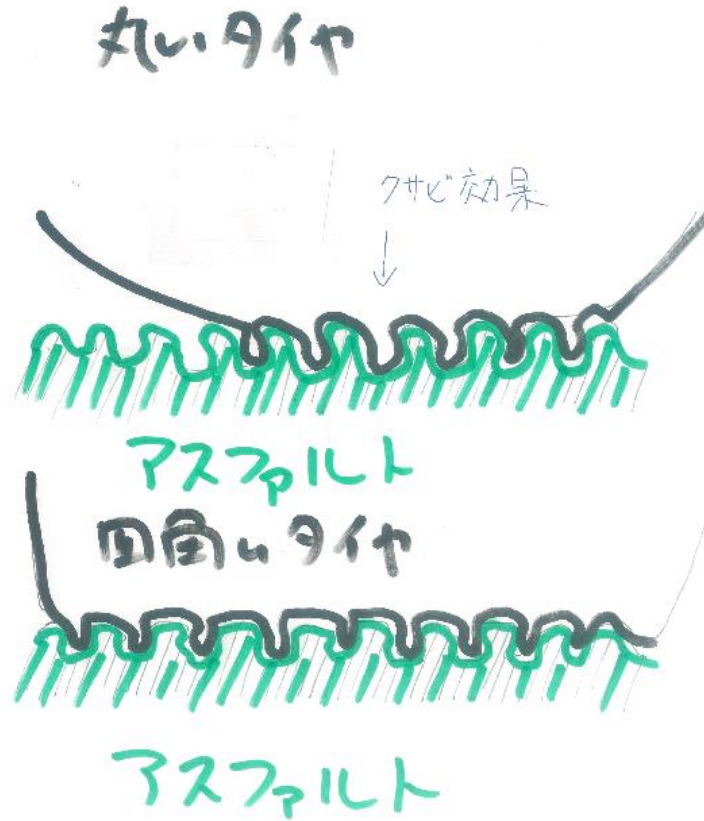




# くさび効果

- スポーツタイヤは、スポーツ走行をして発熱すると、トレッド（ゴム）表面がとりもちの様に溶けてアスファルトの隙間に入り込んでグリップ力を発生します。
- アスファルトの隙間にくい込んだゴムが伸びて引きちぎれるとグリップを失います。
- タイヤと路面の接地の仕方をコントロールすることにより、コントロール性も調整出来ます。

- 左の図がしっかり路面にグリップしている様子です。  
 右の図がグリップを失うギリギリの状態です。  
 四角いトレッドのタイヤはいっぺんに路面から剥がれるのでスライドコントロールが難しくなります。  
 丸いトレッドのタイヤは徐々に路面から剥がれるのでスライドコントロールがしやすくなりますが、マックスグリップは四角いタイヤに劣ります。  
 削丸でタイヤのグリップ限界近辺の特性もセッティング出来る一例です。

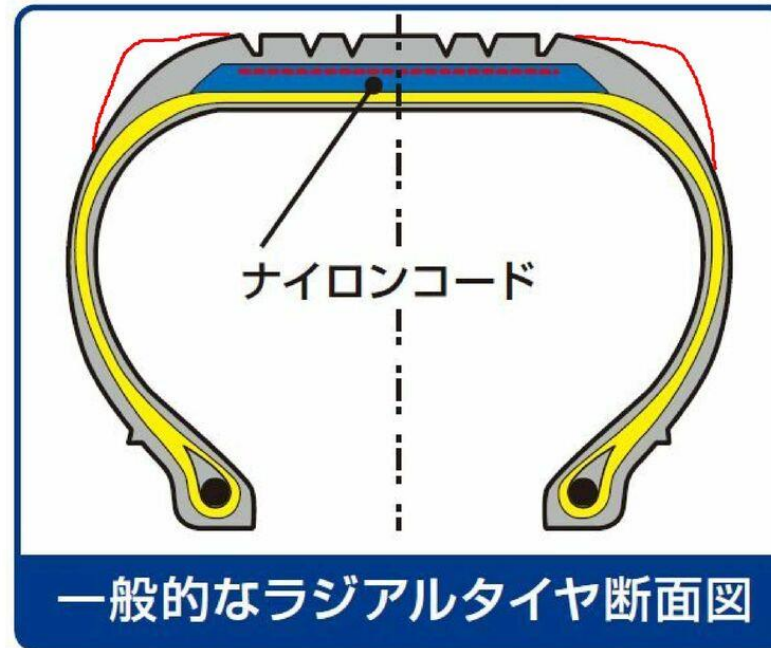


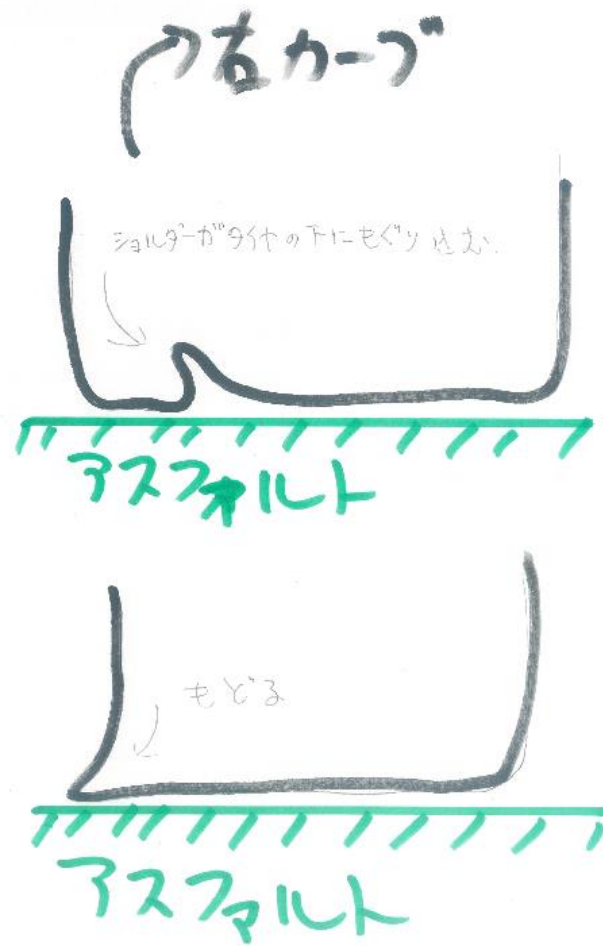
# タイヤのショルダーは何故丸いのか？

- 最近のラジアルタイヤは下の図のようになっていました。ラジアル構造のカーカスをベルトで締め上げてトレッド面は平らに近くなっていますが基本的には丸い構造です。そして、最近のハイグリップラジアルタイヤは、決められた幅の中で出来るだけ設置面積を稼ごうとして赤で追記した様に少し肩を張った様な構造をしています。

ここで問題になるのがトレッド中央よりショルダーの部分の方がゴムの厚みが厚くなってしまうことです。

# ラジアルタイヤの構造





タイヤのショルダーが直角に近いとショルダーの部分はゴムの厚みが厚いので右の図の上の図のようにショルダーがトレッド下に巻き込みます。

それが限度を超えると下の図の様に戻ります。

この現象が繰り返されるとショルダー振動（削丸社長命名）が起きてしまいます。

この現象はタイヤ内側でも起きます。

市販のタイヤはだいぶマージンを確保してショルダーを丸くしていますが、「削丸Kezmaru」ではギリギリまで設置面積を増やすことができます（要テスト）。

### ③溝の深さ（ゴムの厚さ）を調整してコンパウンドの剛性をコントロールしてタイヤの性格を変えることができる

- タイヤのゴムは、出来るだけ製造日の近い新品が最もフレッシュで最高のグリップを出す事は間違いないですが、新品タイヤが最もグリップするとは限りません。
- 何故かと言うと、溝の深さ、又はゴムの厚さが新品の時に最適な状態では無いかもしれないからです。
- 殆どの市販タイヤはベストの溝深さより溝が深い、又はベストのゴムの厚さより厚くなっています。
- 「削丸Kezmaru」では、一度に（数回転させますが）数ミリ削り落とすことが出来、容易にベストと思われる溝の深さ、又はゴムの厚さまでトレッド表面を削り落とすことが出来ます。（要テスト）
- 某メーカーSタイヤでは3分～5分山（溝深さおよそ1.5～2.4mm）まで削ると凄くパフォーマンスが上がるようです。（お客さん調べ）
- 某メーカーハイグリップラジアルタイヤは、私は新品の溝深さでも十分パフォーマンスが出る設計と感じているので新品から僅かに0.2～0.5mm程度削って使っています。
- 「タイヤを削る深さ（又は量）」と言うセッティング項目が増えるメリットが得られます。