

タイヤトレッドパターンのはじまり

タイヤのトレッドパターンは、今から100年以上前の1904年にドイツのコンチネンタル社が自動車用タイヤに採用したのがはじまりとされています¹⁾。当時のパターンは、タイヤトレッド表面に溝をつけた簡単なものでした。今では、トレッドパターンといえば、タイヤの顔といえるほど馴染み深いものとなっています。このことから、その設計には、魅力的なデザインと高度な機能とを高次元で両立することが要求されます。デザイン面からはタイヤトレッド表面に様々な形状の溝をつけることでアートとしての美しさを表現すると同時に、機能面では濡れた路面や氷雪路といった滑りやすい路面の上での安全性を確保することが第一に求められています。また、実際のタイヤ性能に合わせて、視覚的にトレッドパターンから、このタイヤはグリップが高そうであるとか、氷上性能がよさそうであるといったことが連想できるようにすることも重要となります。しかし、タイヤに溝をつけるということにより、路面との接触面積が減ることやパターンによる騒音の発生といったネガティブな影響も生じます。現代のタイヤパターン設計には、経験則や科学的原理にもとづいて、これらネガティブ面の影響も抑えながらデザインと機能を高度に両立することが求められています。

1908年に、米国のタイヤメーカーであるファイヤーストーン社のStacy G. Carkhuff氏により現代のタイヤパターン設計に通じる興味深いトレッドパターンの特許が出願され、1914年に登録になっています²⁾。これが、米国で最初のタイヤトレッドパターンの特許とされています。当時の特許の表紙を図1に示しました。この特許の興味深い点

は、タイヤの表面にアルファベットの文字でNONSKID（「滑らない」の意味）やタイヤメーカーの会社名をパターンとして彫るということです。一見、遊び心的な印象を受けますが、特許には、文字を彫ることにより、アートとしてのデザイン面とタイヤ性能としての機能を両立する技術の詳細が記載されています。デザイン面からは、タイヤの顔としてのタイヤ表面を最大限に利用して、タイヤメーカーの社名や自動車の名称やトレードマーク等を彫ることで宣伝になることや、タイヤが通過した路面上に文字の跡が残ることで宣伝になることが記されています。さらに、機能面からは、これらアルファベットの持つエッジ部分がタイヤの回転方向や横滑り方向に分布することから、滑りやすい路面上で前後方向の滑りだけでなく、横方向の滑りの抑制になることが記載されています。また、アルファベットのO, D, Q, R, Pといった文字の形の中に閉じたループ部分があるものは、吸盤効果を発揮するので氷上での滑り防止につながるとの記載もあります。

今から100年近く前にすでにトレッドパターンにアートとしてのデザイン性と文字のエッジとループ形状による機能性を両立することが考えられていたことには驚かされません。当時のタイヤ技術者の発想の豊かさには学ぶべき点も多いのではないのでしょうか。ちなみに、このタイヤは米国のクリーブランドにあるクロフォード自動車・航空博物館で、クラシックカーに装着されたタイヤとして今でも見ることができます(図2)。

(芥川 恵造)

1) <http://www.conti-online.com/>

2) Carkhuff, S. G.: US Patent 1,093,310 (1914)

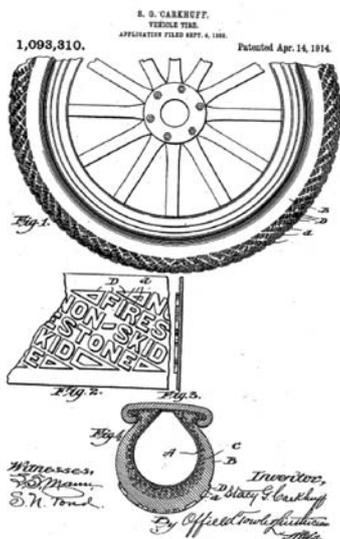


図1 Stacy G. Carkhuff氏により出願された特許の説明図



図2 NONSKID文字が彫られたタイヤトレッドパターン