

タイヤ騒音規制検討会中間とりまとめ
参考資料

タイヤ騒音規制検討会中間とりまとめ 参考資料

<目次>

1. 中央環境審議会「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（第二次答申）」（平成24年4月19日）（関連部分抜粋）	2
2. UN/ECE R117-02 に規定された適用対象及び技術的要件	10
3. UN/ECE R117-02 及び欧州法規におけるタイヤ騒音規制の適用時期	14
4. 自動車の販売状況及びタイヤの装着実態（平成24年度）	15
5. タイヤの生産・販売状況（平成24年）	17
6. 輸入自動車登録台数（平成24年）	18
7. タイヤの要求性能及び騒音低減技術の背反性能	19
8. タイヤメーカーがタイヤ騒音規制に対応可能な時期	20
9. 国内向けスタッドレスタイヤと欧州向けスノータイヤの比較	21
10. スタッドレスタイヤの氷上・雪上性能のメカニズムと性能向上技術の例	22
11. スタッドレスタイヤの氷上・雪上性能向上技術と背反性能の例	23
12. インチサイズタイヤ及び小型トラック用82シリーズタイヤ	24
13. タイヤ騒音規制検討会検討員名簿	25
14. タイヤ騒音規制検討会の検討経緯	26

1. 中央環境審議会「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（第二次答申）」（平成 24 年 4 月 19 日）（関連部分抜粋）

「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」（第二次答申）

平成 17 年 6 月 29 日付け諮問第 159 号で諮問のあった「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」について、中央環境審議会は、平成 20 年 12 月 18 日にマフラー事前認証制度の導入についての中間答申を行った。

中間答申においては、試験法も含めた騒音規制手法の見直しが今後の課題とされていることから、このうち、国際基準が改正され近く発効する二輪自動車・原動機付自転車（以下「二輪車」という。）の加速走行騒音低減対策及び四輪車のタイヤ騒音低減対策について、自動車単体騒音専門委員会において検討を行った。検討に当たっては、我が国の騒音環境を考慮し実態に即した自動車交通騒音低減を図りつつ、国際基準への調和及び我が国の自動車関連産業の競争力強化を考慮した。

今般、同専門委員会により、別添の自動車単体騒音専門委員会第二次報告が取りまとめられた。騒音振動部会においては、同第二次報告を審議した結果、今後の自動車単体騒音低減対策を的確に推進するためには、同第二次報告を採用し、自動車から発生する騒音の低減を図ることが適当であるとされた。

よって、当審議会は、下記のとおり報告する。

記

2. 四輪車のタイヤ騒音低減対策

タイヤと路面の接触によって発生する騒音は、自動車の運転条件によっては、走行時の騒音の主要な発生源のひとつであり、走行速度が高くなるほどタイヤ騒音の寄与度は高くなる。自動車単体騒音は、これまで累次の規制強化が行われ、主にパワーユニット系騒音の大幅な低減により自動車の低騒音化が進められてきた結果、相対的にタイヤ騒音の寄与が高くなってきている。このため、定常走行時の寄与率が高いタイヤ騒音の低減対策として、四輪車用タイヤを対象とするタイヤ騒音規制を導入する。

タイヤ騒音試験法については、自動車の走行時に発生するタイヤ騒音を適切に

測定する方法として、国際基準である ECE Regulation No. 117 Revision 2（以下「R117-02」という。）の試験法を導入する。

タイヤ騒音許容限度目標値については、自動車交通騒音低減効果に加え、国際基準調和を図ることを考慮し、R117-02 の規制値と調和し、別表のとおりとする。

タイヤ騒音許容限度目標値の適用時期については、従来の車両に着目した規制に対し、タイヤに着目した新たな規制となるため、関係省庁において規制手法を検討し、その結果を踏まえ検討する。

また、将来的に普及が進むと考えられる更生タイヤに対する規制の導入等、タイヤ騒音規制の実効性を向上させるための見直しを検討する。

3. 二輪車の定常走行騒音規制の廃止

二輪車の定常走行騒音規制については、パワーユニット系騒音及び駆動系騒音に関する次期加速走行騒音低減対策により定常走行での騒音低減対策に効果があること、タイヤ騒音は低く自動車交通騒音への影響は小さいことを踏まえ、規制合理化の観点から廃止する。

4. 今後の検討課題

4. 1 四輪車走行騒音規制の見直し

四輪車の現行加速走行騒音試験法については、二輪車と同様に現在の我が国の四輪車走行実態と異なると考えられる。一方、UN-ECE/WP29 において、我が国も参画のもと、加速走行騒音規制の国際基準である ECE Regulation No. 51 Revision 3（以下「R51-03」という。）の検討を進めている。今後、その進捗状況を踏まえ、現行加速走行騒音規制を見直し、R51-03 を導入することについて検討する。

また、定常走行時の寄与度が高いタイヤへの騒音規制を導入するため、R51-03 の導入の検討に併せて、規制合理化の観点から、定常走行騒音規制の廃止について検討する。

別 表

タイヤ騒音規制の許容限度目標値

(注：第二次答申後に UN/ECE において修正されたものを反映した)

クラス	タイヤ幅 (mm)	規制値 (dB)		
		ノーマル スノー※	シビアスノー※	エクストラロード [°] 又 はレインフォースト [°]
C 1	$w \leq 185$	7 0	7 1	
	$185 < w \leq 215$	7 1	7 2	
	$215 < w \leq 245$	7 1	7 2	
	$245 < w \leq 275$	7 2	7 3	
	$275 < w$	7 4	7 5	

クラス	用途区分	規制値 (dB)	
			トラクション
C 2	ノーマル、スノー※	7 2	7 3
	シビアスノー※	7 3	7 5
	スペシャル	7 4	7 5
C 3	ノーマル、スノー※	7 3	7 5
	シビアスノー※	7 4	7 6
	スペシャル	7 5	7 7

クラスC1: 乗用車用タイヤ

クラスC2: 小型貨物車用タイヤ(シングル装着でのロードインデックス ≤ 121 かつ速度記号 $\geq N$ の商用車用タイヤ)

クラスC3: 中型、大型貨物車用タイヤ(シングル装着でのロードインデックス ≤ 121 かつ速度記号 $\leq M$ またはシングル装着でのロードインデックス ≥ 122 の商用車用タイヤ)

スノー :トレッドパターン、ゴム、構造が主に雪路での走行を意図して設計されたタイヤ

エクストラロード又はレインフォースト :ETRTOの規格に定められているノーマルタイヤよりも高い空気圧により大きな荷重に対応するように設計されたタイヤ

スペシャル :特殊用タイヤ(例えば混用使用タイヤ(路上と不整地兼用)及び速度制限付きタイヤなど)

トラクション :主に駆動軸への装着を想定したタイヤ

※UN/ECE における Addendum116—RegulationNo. 117 Revision 2 - Amendment 2 (2013年8月6日)により、R117-02において、スノータイヤに係る用語等の変更があり、第二次答申の段階で用いられていた「スノー」に相当するタイヤカテゴリが「シビアスノー」(snow tyre for use in severe conditions)に変更された。

今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（第二次報告）

平成 17 年 6 月 29 日付け諮問第 159 号「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」に基づき、本専門委員会はマフラー事前認証制度の導入について平成 20 年 12 月 18 日付けの中間報告としてとりまとめたところである。

中間報告において試験法も含めた騒音規制手法の見直しが今後の課題とされており、本専門委員会では、中間報告以降、二輪自動車・原動機付自転車の加速走行騒音規制の見直し及びタイヤ騒音規制の導入を中心に検討を行い、次のとおり取りまとめたので報告する。

なお、本専門委員会としては、引き続き自動車単体騒音低減対策のあり方について、この報告で取りまとめた課題を中心に検討していくこととしている。

3. 四輪車のタイヤ騒音低減対策

3. 1 タイヤ騒音低減対策の検討の背景

タイヤと路面の接触によって発生する騒音は、自動車の運転条件によっては、走行時の騒音の主要な発生源のひとつであり、走行速度が高くなるほどタイヤ騒音の寄与度は高くなる。自動車単体騒音は、これまで累次の規制強化が行われ、主にパワーユニット系騒音の大幅な低減により自動車の低騒音化が進められてきた結果、相対的にタイヤ騒音の寄与が高くなってきている。また、タイヤは使用過程においてトレッドゴムが摩耗すること等により交換され、市場において多種多様な交換用タイヤが製造・販売されている。このため、自動車交通騒音の更なる低減を図るためには、自動車の走行時に発生するタイヤからの騒音の低減は重要である。

3. 1. 1 諸外国におけるタイヤ騒音規制の動向

欧州においては、我が国の定常走行騒音規制に相当する規制は実施されておらず、定常走行時の騒音に大きく影響すると考えられるタイヤからの騒音に着目したタイヤ騒音規制を平成 15 年（2003 年）から導入している。また、UN-ECE/WP29 において、平成 17 年（2005 年）に ECE Regulation No. 117 Revision（以下「R117-01」という。）が採択されており、さらに、平成 22 年（2010 年）に R117-01 の規制値から約 4dB 低減した改正版（以下「R117-02」という。）が採択され、欧州において平成 24 年（2012 年）から順次適用される予定である。

3. 1. 2 タイヤ騒音低減対策に係る過去の検討

我が国においては、タイヤ騒音規制の有効性を検討することを目的として、平成10年（1998年）に環境省がタイヤ単体騒音実態調査検討会を設置し、平成14年（2002年）にR117-01を我が国において導入した場合の自動車交通騒音への規制効果を検討した。その結果、当時タイヤメーカー各社において製造・販売されていたタイヤは既に殆どがR117-01の規制値を下回っていたこともあり、R117-01によるタイヤ騒音規制を導入した場合でも、自動車交通騒音低減対策として大きな効果が得られないとの結論となった。

3. 2 タイヤ騒音低減対策の検討にあたっての視点

自動車単体騒音において、パワーユニット系騒音に比べ相対的にタイヤ騒音の寄与が高くなってきていること、消耗品として使用過程において交換されるタイヤからの騒音の低減は重要であることから、中間答申において、自動車単体騒音規制の騒音試験法や規制値の見直しの検討と併せて、タイヤ騒音規制等についても検討することが提言された。

このため、本専門委員会は、タイヤから発生する騒音の実態等を調査し、その調査結果を踏まえ、欧州やUN-ECE/WP29の動向を参考にしつつ、タイヤ騒音低減対策の検討を行った。

なお、タイヤ騒音は装着するタイヤの種類によって大きく変化するが、このタイヤの種類は自動車の製品企画に大きく依存している。このため、主に公道外での走行をその目的とするタイヤは環境保護の観点から排除せざるを得ないことも視野に入れ、検討を行った。

3. 3 タイヤ騒音試験法

タイヤ騒音試験法については、自動車の走行時に発生するタイヤ騒音を適切に測定する方法として、国際基準であるR117-02の試験法が策定されている。

別図3で示すR117-02の試験法は、試験時にパワーユニット系等の騒音を抑止するため、エンジンを停止し、惰性走行時の騒音を測定するものであり、タイヤ騒音を精密に測定することができる試験法である。

このため、タイヤ騒音試験法として、R117-02の試験法を採用することが適当である。

3. 4 タイヤ騒音許容限度目標値

3. 4. 1 四輪車用タイヤの騒音実態

平成 14 年（2002 年）時点で、国内で販売されるタイヤについては、3. 1. 2 で述べたとおり、殆どのタイヤの騒音値は R117-01 の規制値を下回っていた。同様に、R117-02 の規制値に対する現在の国内で販売されるタイヤの騒音値等の実態を把握するために、タイヤ騒音実態調査を行った。

その結果、乗用車のスポーツタイプ、SUV 用オールテレーン、SUV 用スタッドレスなどのタイヤにおいて、R117-02 の規制値から 1dB から 3dB 程度超過しており、SUV 用マッドテレーンにおいては 5dB 程度超過しているタイヤがあった。また、全体的には、半数程度のタイヤが R117-02 の規制値を超えていることが確認された。さらに、50km/h での定常走行騒音におけるタイヤ騒音の寄与度について、乗用車では 82%以上、重量貨物車では 45～81%であることが確認された。

3. 4. 2 タイヤ騒音許容限度目標値の検討

3. 4. 1 で述べた、四輪車用タイヤの騒音実態に加え、タイヤ騒音低減技術の現状、研究開発状況及びその実用化の可能性等を踏まえ、タイヤ騒音の低減技術による一層のタイヤ騒音低減の可能性の検討を行った。

その結果、現在、新車用及び市販用タイヤに採用され、又は開発が進められている技術を導入することにより、タイヤ騒音を 1dB から 2dB 低減することが可能であると見込まれる。一方、タイヤは騒音のみならず、燃費、安全性能、耐久性、乗り心地等の各性能のバランスを考慮した設計が必要であるが、現時点において、国内タイヤメーカーの保有している騒音低減技術の大半は、燃費や安全性能等に背反するため、現時点では、大幅に騒音低減することは困難であることが判明した。

また、R117-02 の規制値を導入した場合の自動車から発生するタイヤ騒音の低減効果について、2. 3. 3 で述べた道路交通騒音予測モデルにより試算した。その結果、一般道で最大 1. 3dB（交通量の約 26%減少に相当）の低減効果があることが判明した。

このため、タイヤ騒音低減への対応の見込み、R117-02 の規制値を導入した場合の自動車交通騒音低減効果に加え、国際基準調和を図ることを考慮し、別表に示す許容限度目標値によりタイヤ騒音低減を図ることが適当である。

3. 5 タイヤ騒音規制の適用対象

タイヤ騒音規制の適用対象については、R117-02 において四輪車用タイヤのみが適用対象となっているが、四輪車用タイヤに加え、二輪車用タイヤについても、タイヤ騒音の実態を把握し、適用対象として含めるべきか検討するため、走行時に二輪車用タイヤから発生するタイヤ騒音の実態調査を行った。

その結果、乗用車用タイヤでは 50km/h 惰性走行時に 64dB 以上であったことに対し、軽二輪車用タイヤ及び小型二輪車用タイヤでは 50km/h 惰性走行時に 61dB 以下、第 1 種原動機付自転車用タイヤでは 30km/h 惰性走行時に 57dB 以下であり、二輪車用タイヤは四輪車用のタイヤと比べ、タイヤ騒音は小さいことが確認された。また、二輪車の定常走行におけるタイヤ騒音寄与度について、軽二輪車、小型二輪車では 50km/h の定常走行で 13～36%、第 1 種原動機付自転車では 30km/h の定常走行で 18%と、四輪車用タイヤに比べタイヤ騒音の寄与度が低いことが確認された。さらに、四輪車と比べ二輪車の保有台数は少なく、また実走行距離も短く、二輪車用タイヤによる自動車交通騒音への影響は小さいため、二輪車用タイヤについて現時点ではタイヤ騒音規制の適用対象外とすることが適当である。

また、応急用スペアタイヤ及び四輪車用の更生タイヤについても、R117-02 の適用対象外となっている。このうち応急用スペアタイヤについては、応急用に一時的に用いられる使用用途を鑑みれば、適用対象外とすることが適当である。

一方、現在、重量貨物車用タイヤとして用いられている更生タイヤについても、現時点においては適用対象外とするが、将来的に普及が進むと考えられるため、今後、普及状況や騒音の実態等を把握し、必要に応じ更生時の騒音規制について検討することが適当である。

3. 6 タイヤ騒音規制の今後の検討課題

タイヤ騒音規制への技術的な対応について、その開発期間を考慮すると、3～5 年後頃に新たに市場投入されるタイヤでは可能であることが確認された。しかしながら、従来の車両に着目した規制に対し、タイヤに着目した新たな規制となるため、関係省庁において規制手法を検討し、その結果を踏まえ、許容限度目標値の適用時期を検討する。

3. 5 で述べたとおり、将来的に普及が進むと考えられる更生タイヤに対する規制の導入や、別表 1 に示す許容限度目標値の見直しなど、タイヤ騒音規制の実

効性を向上させるための見直しを検討していく必要がある。特に、許容限度目標値の見直しに当たり、本検討のプロセスにおいて、タイヤ騒音低減には駆動、制動、操縦安定性、燃費、乗り心地等多方面にわたる技術との総合的研究開発が必要であることが明確になったことから、タイヤ騒音低減対策のみならず、タイヤの総合的な技術研究開発が促進されるよう、産学官で情報共有することが必要である。

また、タイヤ騒音規制の見直しの検討を進めるに当たっては、得られた知見を積極的に展開し、UN-ECE/WP29 の活動に貢献するとともに、可能な限り国際基準への調和を図ることとする。

さらに、タイヤ騒音の情報を購買者に開示することにより、自動車ユーザーがより低騒音なタイヤを選択する際の目安として利用できることに加え、自動車ユーザーへの騒音に関する関心を高めることが期待されることから、タイヤ騒音ラベリングについて検討することが適当である。

5. 今後の検討課題

5. 1 四輪車走行騒音規制の見直し

四輪車の走行時の騒音についても、二輪車と同様に現行加速走行騒音試験法の試験条件は、現在の我が国の四輪車走行実態及び騒音の実態と異なると考えられる。このため、我が国の四輪車の走行実態や騒音実態について調査していく必要がある。

現在、国際的にも同様な問題意識のもとで、UN-ECE/WP29 において、我が国が参画のもと、加速走行騒音規制の国際基準である ECE Regulation No. 51 Revision 3（以下「R51-03」という。）の検討を進めている。このため、国内で得られた知見を展開する等、積極的に活動に貢献していくとともに、今後、その進捗状況を踏まえ、現行加速走行騒音規制を見直し、R51-03 を導入することについて検討する。

また、定常走行時の寄与度が高いタイヤ騒音規制を導入するため、R51-03 の導入の検討に併せて、規制合理化の観点から、定常走行騒音規制の廃止について検討する。

2. UN/ECE R117-02 に規定された適用対象及び技術的要件

国連欧州経済委員会（UN/ECE）の Regulation No.117 02 Series（R117-02）※は、2010年6月にUN/ECEで策定されたタイヤの騒音、転がり抵抗及びウェットグリップに係る技術的要件等を規定した国際基準。以下に、R117-02で規定された適用対象及び技術的要件の概要を示す。

※中央環境審議会の第二次答申においては、当該国際基準についてUN/ECE Regulation No.117 Revision 2と表記していたが、UN/ECEにおいては同一Revisionの範囲内で様々な改訂が行われる場合があることから、本とりまとめでは規制値及び試験法との対応関係がより明確となるUN/ECE Regulation No.117 02 Seriesの表記を用いた。

（1）R117-02で規定されている規制対象となるタイヤ

車両区分がM、N及び0（※）の車両に装着することが意図されたタイヤ。ただし、応急用スペアタイヤ、競技用タイヤ、10インチ以下又は25インチ以上のタイヤ、定格速度が80km/h未満のタイヤ、スパイクタイヤ等のトラクション特性を向上させるために補足的な手段が施されたタイヤ、1990年10月1日以前に初度登録された車両専用のタイヤ及びプロフェッショナルオフロードタイヤ（転がり抵抗及び騒音に係る技術的要件のみ）は適用除外されている。

※車両区分について^注

・M カテゴリ

M1：専ら乗用の用に供する自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）であって乗車定員10人未満のもの

M2：専ら乗用の用に供する乗車定員10人以上の自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）であって車両総重量5トン以下のもの

M3：専ら乗用の用に供する乗車定員10人以上の自動車（二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）であって車両総重量5トンを超えるもの

・N カテゴリ

N1：貨物の運送の用に供する自動車（三輪自動車、カタピラ及びそりを有す

る軽自動車並びに被牽引自動車を除く。) であって車両総重量 3.5 トン以下のもの

N2 : 貨物の運送の用に供する自動車 (三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。) であって車両総重量 3.5 トンを超え 12 トン以下のもの

N3 : 貨物の運送の用に供する自動車 (三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。) であって車両総重量 12 トンを超えるもの

・ 0 カテゴリ

01 : 車両総重量が 0.75 トン以下の被牽引自動車

02 : 車両総重量が 0.75 トン超、3.5 トン以下の被牽引自動車

03 : 車両総重量が 3.5 トン超、10 トン以下の被牽引自動車

04 : 車両総重量が 10 トン以下の被牽引自動車

注) UN/ECE の ECE/TRANS/WP. 29/78/Rev. 2 「Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R. E. 3) Revision 2」 (平成 23 年 (2011 年) 6 月 30 日) に規定される車両区分

(2) R117-02 で規定されているタイヤの技術的要件の概要

R117-02 においては、タイヤの騒音に係る試験法及び規制値の他に、タイヤの転がり抵抗及びウェットグリップに係る試験法及び規制値が、技術的要件として規定されている。なお、UN/ECE で策定されたタイヤの安全性能に係る国際基準に適合することが、R117-02 の各技術的要件が適用される前提となっている。

(※各要件に係る R117-02 における規制適用時期は、本資料 3. 参照)

1) タイヤクラスと R117-02 に規定がある技術的要件の適用関係

タイヤクラス	R117-02に規定がある技術的要件		
	騒音	転がり抵抗	ウェットグリップ
C1	適用対象	適用対象	適用対象
C2	適用対象	適用対象	追加適用をUN/ECEで決定済み
C3	適用対象	適用対象	追加適用をUN/ECEで決定済み

2) R117-02 におけるタイヤの転がり抵抗に関する規制値

R117-02 においては、下記のとおり、タイヤの転がり抵抗係数に係る規制値として、ステージ1 及びステージ2 の二段階の規制値が規定されている。(それぞれの規制値の R117-02 における適用時期の規定は、本資料3. 参照。)

単位: N/kN

タイヤクラス	ステージ1	ステージ2
C1	12.0	10.5
C2	10.5	9.0
C3	8.0	6.5
シビアスノータイヤの場合は、上記値に1N/kNを上乗せする		

3) R117-02 におけるタイヤのウェットグリップに関する規制値

R117-02 においては、クラス C1 タイヤについて、下記のウェットグリップ性能に関する規制値が規定されている。

①クラス C1 タイヤに対する規制値

用途カテゴリ	ウェットグリップインデックス(G)*	
ノーマルタイヤ	≥ 1.1	
スノータイヤ	≥ 1.1	
シビアスノータイヤ	最大許容速度が160km/hを超えることを示す速度記号(R以上。ただしHを含む。)を持つタイヤ	≥ 1.0
	最大許容速度が160km/hを超えることを示す速度記号(Q以下。ただしHを含まない。)を持つタイヤ	≥ 0.9

*基準タイヤに対するタイヤのウェットグリップ性能を示す指標。以下同じ。

また、クラス C2 及び C3 タイヤに対しては、平成 26 年(2014 年)3 月の UN/ECE の決定により、下記の規制値が今後新たに適用される予定。

②クラス C2 タイヤに対し追加適用される規制値 (2018 年 11 月以降適用)

用途カテゴリ	ウェットグリップインデックス(G)	
	その他	トラクションタイヤ
ノーマルタイヤ	≥ 0.95	≥ 0.85
スノータイヤ	≥ 0.95	≥ 0.85
シビアスノータイヤ	≥ 0.85	≥ 0.85
スペシャルタイヤ	≥ 0.85	≥ 0.85

③クラス C3 タイヤに対し追加適用される規制値（2020 年 11 月以降適用）

用途カテゴリ	ウェットグリップインデックス(G)	
	その他	トラクションタイヤ
ノーマルタイヤ	≧0.80	≧0.65
スノータイヤ	≧0.65	≧0.65
シビアスノータイヤ	≧0.65	≧0.65
スペシャルタイヤ	≧0.65	≧0.65

3. UN/ECE R117-02 及び欧州法規におけるタイヤ騒音規制の適用時期

ECE R117-02 及び欧州法規 (Regulation (EC) No 661/2009) では、次表のとおり、タイヤの性能要件、規制レベル及び区分ごとに規制適用時期が規定されている。
 なお、欧州法規においては、継続生産タイヤに対しては販売規制が実施されている。

性能要件及び 規制値レベル	規制適用時期					
	ECE R117-02			欧州法規		
	新型タイヤ※1	継続生産 タイヤ※2	新型タイヤ※1	継続生産 タイヤ※2	新型車※3	継続生産車※4
騒音 (ステージ2)	2012年11月1日	2016年11月1日	2012年11月1日	2016年11月1日	2013年11月1日	2016年11月1日
ウェットグリップ (C1のみ対象)	2012年11月1日	2014年11月1日	2012年11月1日	2014年11月1日	2013年11月1日	2014年11月1日
転がり 抵抗	ステージ1	(C1、C2) 2014年11月1日 (C3) 2016年11月1日	2012年11月1日	(C1、C2) 2014年11月1日 (C3) 2016年11月1日	2013年11月1日	(C1、C2装着車) 2014年11月1日 (C3装着車) 2016年11月1日
	ステージ2	(C1、C2) 2018年11月1日 (C3) 2020年11月1日	2016年11月1日	(C1、C2) 2018年11月1日 (C3) 2020年11月1日	2017年11月1日	(C1、C2装着車) 2018年11月1日 (C3装着車) 2020年11月1日

※1 規制値に適合しないタイヤの認証取得が以降は不可となる年月日。

※2 規制値に適合しないタイヤ(新型タイヤ)に対する規制適用以前より継続生産されているタイヤの販売及び使用開始を、規制当局が拒否することができるようになる年月日。なお、欧州においては、上記の継続生産タイヤに係る規制適用日から30カ月後以降は、規制値に適合しないタイヤの販売を禁止する措置が講じられている。

※3 以降に新たに型式を取得する車両は、規制値に適合したタイヤを装着することが求められる年月日。

※4 以降は、規制値に適合したタイヤを装着していない車両は、登録、販売及び使用開始が不可となる年月日。

4. 自動車の販売状況及びタイヤの装着実態（平成24年度）

乗用車				平成24年度JAMA統計			
車両区分				車両用途	タイヤ区分	販売台数(万台)	
日本	欧州					車両区分	タイヤ区分
乗用車	乗車定員10人以下	M1	乗車定員9人以下	軽自動車 	C1	157.1	156.5
					C2		0.7
		M1	乗車定員9人以下	乗用車(小型、普通) 	C1	286.8	286.5
					C2		0.3

タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

バス				平成24年度JAMA統計			
車両区分				車両用途	タイヤ区分	販売台数(万台)	
日本	欧州					車両区分	タイヤ区分
小型車	乗車定員11人以上、30人未満	M2	乗車定員9人超、GVW:5.0t以下	送迎用、地域内コミュニティ（幼稚園バス、町内バス等） 	C2	0.7	0.8
				送迎用自家用バス（園児送迎用、ホテルでの送迎用） 少人数用路線バス 			
大型車	乗車定員30人以上	M3	乗車定員9人超、GVW:5.0t超	市街地の路線バス 	C3	0.4	0.3
				都市間路線バス 観光バス 			

GVW：車両総重量

タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

出典：(一社)日本自動車工業会

商用車				平成24年度JAMA統計			
車両区分		車両用途		タイヤ区分	販売台数(万台)		
日本	欧州				車両区分	タイヤ区分	
小型車	全長4.7m以下、全幅1.7m以下、全高2.0m以下	N1	GVW:3.5t以下	軽貨物	C1	40.1	3.8
							
				小型貨物	C2	22.4	58.8
							

GVW：車両総重量 タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

商用車				平成24年度JAMA統計			
車両区分		車両用途		タイヤ区分	販売台数(万台)		
日本	欧州				車両区分	タイヤ区分	
普通車	全長4.7m超、全幅1.7m超、全高2.0m超	N2	GVW:3.5t超、12.0t以下	自家用輸送 (町工場、商店等) 市内小口配送、 宅配便	C2	13.5	5.4
				市街間、中距離 輸送			
		N3	GVW:12.0t超	市街間、中距離 輸送の重量物運 搬、 重機搬送	C3	8.1	
				都市間、全国物 流、 重量物輸送			
				都市間、全国物 流、 重量物輸送			

GVW：車両総重量 タイヤ区分 C1: 乗用車用、C2: 小型商用車用、C3: 大型商用車用

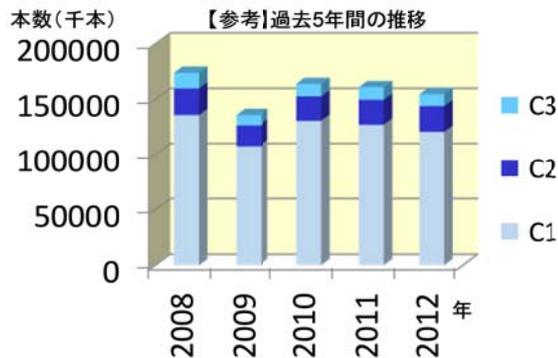
出典：(一社)日本自動車工業会

5. タイヤの生産・販売状況（平成24年）

2012年タイヤ生産実績

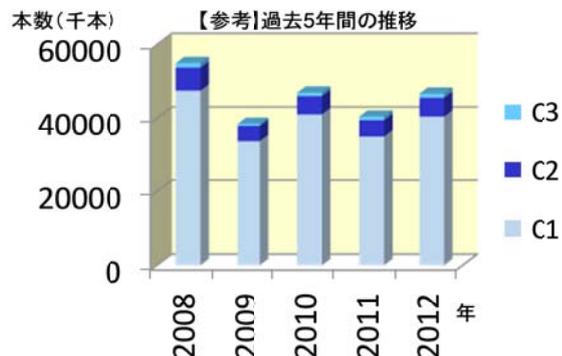
カテゴリ (品種)	本数 (千本)	前年比 (%)
C1	120,609	95.0
C2	23,194	102.6
C3	10,843	95.2

※ タイヤ単体での輸出分を含む



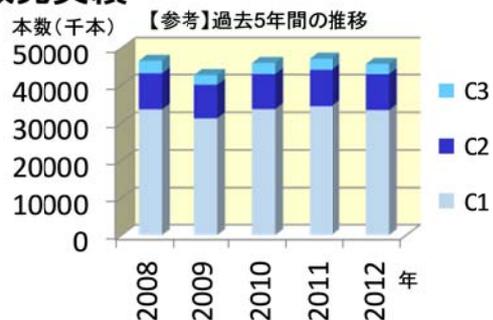
2012年新車用タイヤ販売実績

カテゴリ (品種)	本数 (千本)	前年比 (%)
C1	40,376	115.9
C2	5,109	111.3
C3	1,131	114.4



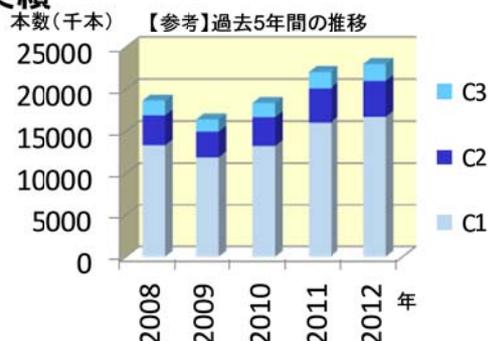
2012年市販用(スタッドレス以外)タイヤ販売実績

カテゴリ (品種)	本数 (千本)	前年比 (%)
C1	33,366	97.0
C2	9,547	98.9
C3	2,710	91.3



2012年市販用(スタッドレス)タイヤ販売実績

カテゴリ (品種)	本数 (千本)	前年比 (%)
C1	16,753	104.4
C2	4,273	104.8
C3	2,017	102.8

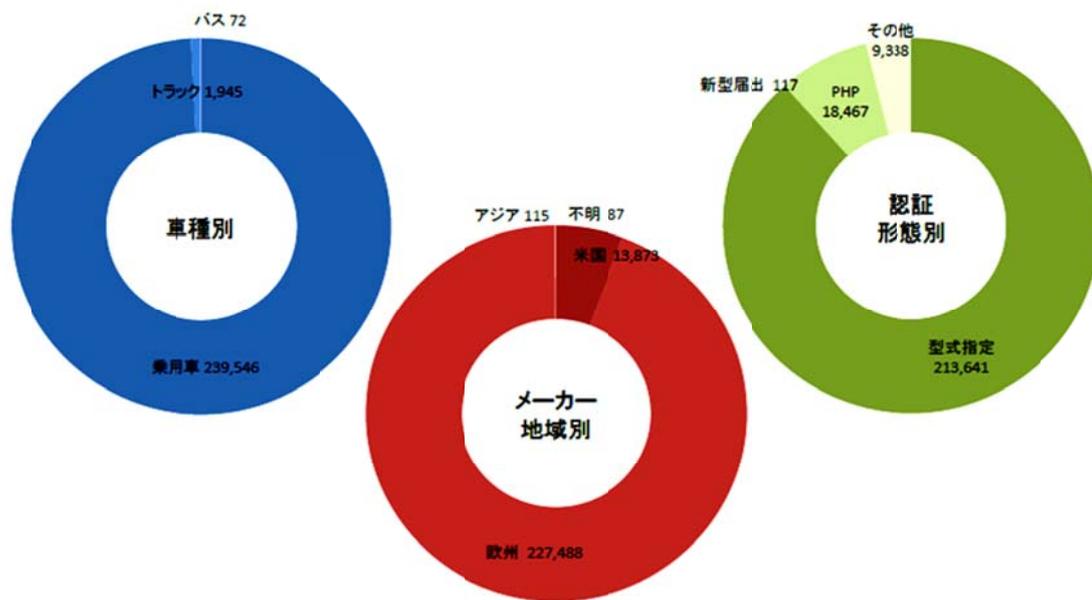


注)C1:乗用車用、C2:小型商用車用、C3:中・大型商用車用

出典：(一社) 日本自動車タイヤ協会

6. 輸入自動車登録台数（平成24年）

登録台数の平成24年実績は合計241,563台。車種別、生産メーカー地域別、認証形態別の内訳は、次図参照。



注1) 日本自動車輸入組合会員以外の企業が取り扱う輸入車を含む。

注2) 国内自動車メーカーが取り扱う輸入車は除く。

注3) 「認証形態別」の円グラフの「その他」の大半は、並行輸入車が占める。

出典：日本自動車輸入組合

7. タイヤの要求性能及び騒音低減技術の背反性能



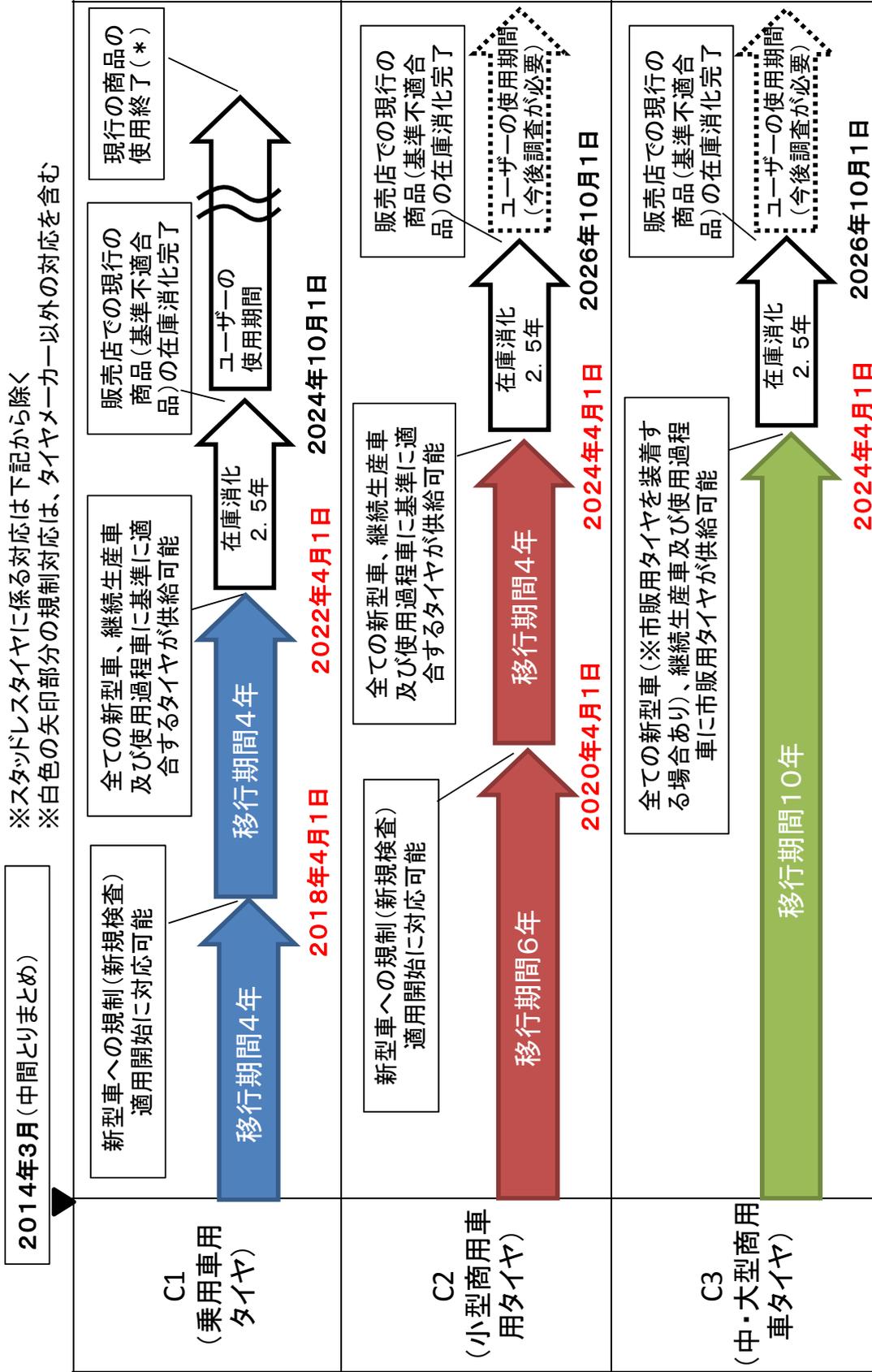
タイヤ騒音低減技術の背反性能

要素区分	騒音低減技術・手法	効果			背反性能
		共鳴音	加振音	その他	
トレッドパターン	横方向溝	溝容積減少:短、浅、狭(特にラグは短)	○	△	ウェット性能、摩耗・偏摩耗、転がり抵抗(燃費)・コスト
		溝内形状最適化:共鳴・加振の制御	○	△	
		接地面前端溝角度・左右溝位相の最適化	△	○	偏摩耗
	縦方向溝	溝容積減少:本数減、浅、狭	○		ウェット性能、摩耗・偏摩耗、転がり抵抗(燃費)・コスト
		溝ジグザグ振幅小		○	偏摩耗
		溝内形状最適化、溝位置最適配置	△	△	直進安定性
	特殊溝	溝内特殊工夫:仕切、ダミー配置など	○		ウェット性能、偏摩耗
	サイド・枝溝	減少、除去		○	ウェット性能、偏摩耗
	ピッチ	周上ピッチ数減少	○	○	ウェット性能、偏摩耗、転がり抵抗(燃費)・コスト
		ピッチバリエーション:ランダム配置		△	偏摩耗

○効果大、△効果小 【備考】 ウェット性能には雪氷上性能を含む

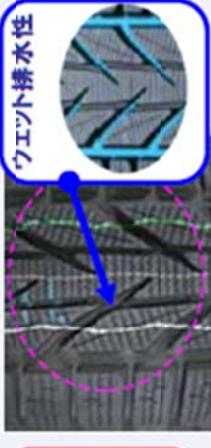
出典：中央環境審議会騒音振動部会自動車単体騒音専門委員会「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について（第二次報告）」（平成24年4月19日）

8. タイヤメーカーがタイヤ騒音規制に対応可能な時期



タイヤメーカー及び(一社)日本自動車タイヤ協会からのヒアリングより作成

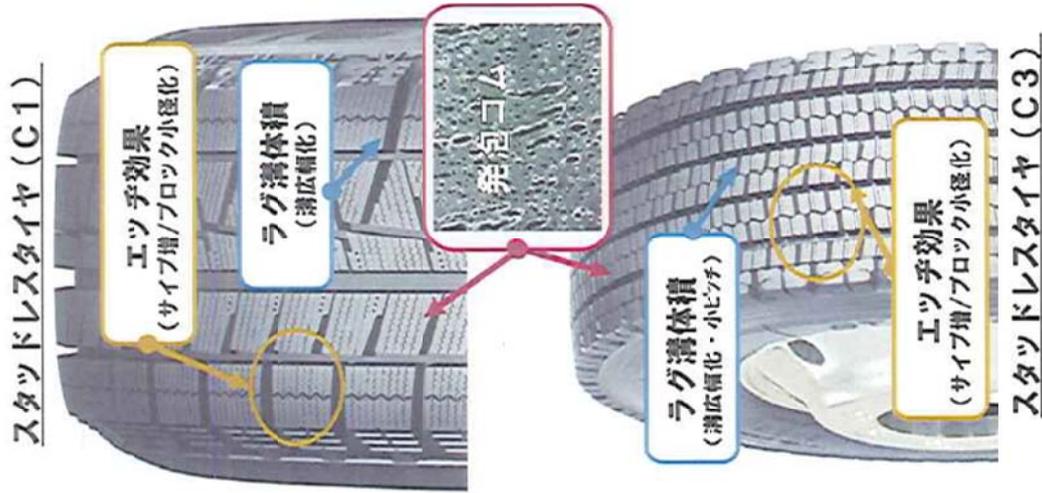
9. 国内向けスタッドレスタイヤと欧州向けスノータイヤの比較

		日本		欧州	
		スタッドレスタイヤ	シビアスノータイヤ	スパイクタイヤ	
性能位置付け	雪路	◎	◎	◎	◎
	氷路	◎	○	◎	◎
	ウエット	○	◎	○	○
技術的な違い	ゴム	<ul style="list-style-type: none"> ・低温でもしなやかな特殊配合 ・特に氷上性能に特化した各社固有技術のゴムを適用 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速性能/ウエット性能も考慮した専用ゴム 	<ul style="list-style-type: none"> ・低温でもしなやかな特殊配合 	<ul style="list-style-type: none"> ・雪上を重視した溝が深く、溝部面積が大きいパターン ・氷上グリップのスパイクピン
	パターン	<ul style="list-style-type: none"> ・氷上グリップ向上の為、接地面積及びエッジ効果を大きくデザイン 			

注：スパイクタイヤについては、R117-02の適用対象外とされている。

出典：(一社)日本自動車タイヤ協会

10. スタッドレスタイヤの氷上・雪上性能のメカニズムと性能向上技術の例



支配要因	氷雪性能改良方向	主な設計手法
排水効果	・エッジ成分大 ・发泡ゴム	・サイブ増、ブロック小型化 ・发泡径大化、发泡高密度化
表面摩擦力	・接地面積大	・トレッド広幅化
エッジ効果	・エッジ成分大 ・エッジ圧大	・サイブ増、ブロック小型化 ・サイブ長、位置の最適化
雪中せん断	・ラグ溝体積大	・ラグ溝広幅化

メカニズム

改良方向

出典：(株)ブリヂストン

1 1. スタッドレスタイヤの氷上・雪上性能向上技術と背反性能の例

氷雪上性能向上技術の方向			R117-02に規定がある各性能への影響		
改良方向性		設計手法	騒音	転がり抵抗	ウェットグリップ
ゴム	発泡ゴム	発泡径大化 発泡高密度化	○	×	×
パターン	エッジ成分大	サイプ増 ブロック小型化	×	×	×
	エッジ圧大	サイプ長化 位置の最適化	—	—	—
	溝体積大	溝広幅化	×	—	○
	接地面積大	トレッド広幅化	×	×	×

○:改善の方向、—:影響小、×:悪化の方向

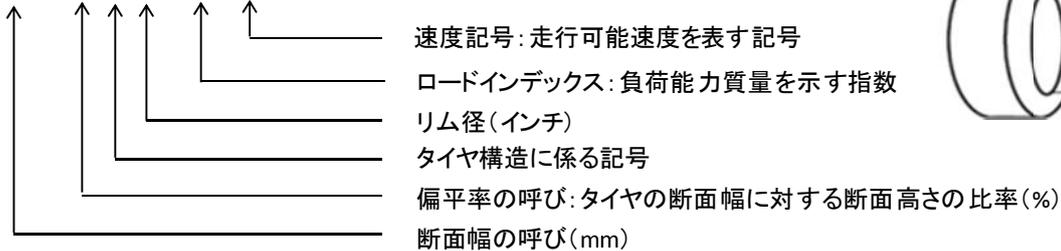
(株)ブリヂストン資料より作成

1 2. インチサイズタイヤ及び小型トラック用 82 シリーズタイヤ

現在、国内で新規に開発・生産・販売されるタイヤは、ロードインデックス及び速度区分記号を持つ（例 1）。現在国内で生産・販売されているインチサイズタイヤ及び小型トラック用 82 シリーズタイヤは、これらの指標を持たない。

（例 1）新規に開発・生産・販売されるタイヤの表示例

225/45R17 91 W

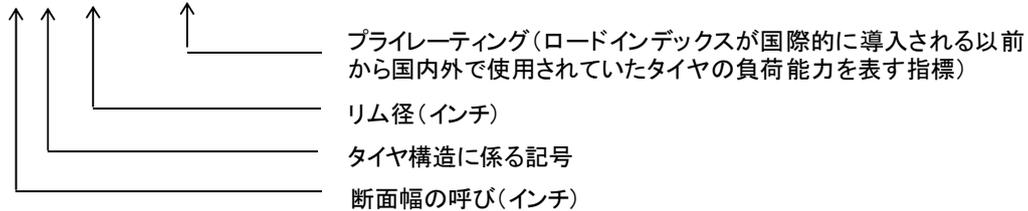


○インチサイズタイヤ

タイヤの断面幅の呼びがインチで表記され、プライレーティングを持つタイヤ。

（例 2）インチサイズタイヤの表示例

11R22.5 14PR

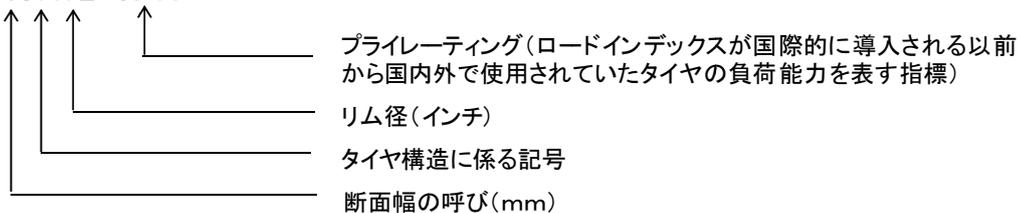


○小型トラック用 82 シリーズタイヤ

小型トラック向けに生産されている、扁平率が 82%で、タイヤの負荷能力に係る指標としてプライレーティングを持つタイヤ。

（例 3）小型トラック用 82 シリーズタイヤの表示例

145R12 6PR



13. タイヤ騒音規制検討会検討員名簿（平成26年3月時点）

【座長】

金子 成彦* 東京大学大学院工学系研究科教授

【検討員】

石濱 正男* 神奈川工科大学創造工学部自動車システム開発工学科教授

伊藤 晃佳 (一財)日本自動車研究所エネルギー・環境研究部グループ長

大野 英夫 (一社)日本自動車工業会騒音部会長

坂野 真人 (一社)日本自動車タイヤ協会

坂本 一郎* (独)交通安全環境研究所環境研究領域副領域長

佐藤 正晴 (一社)日本自動車工業会タイヤ分科会長

中島 幸雄* 工学院大学グローバルエンジニアリング学部機械創造工学科教授

西本 俊幸 自動車検査独立行政法人企画部長

牧野 純 (一社)日本自動車タイヤ協会技術委員会タイヤ基準・認証部会長

松島 悟朗 日本自動車輸入組合基準・認証委員会委員

唯根 健一 (一社)日本自動車整備振興会連合会教育・技術部教材課課長

(敬称略、五十音順)

* 作業委員会委員

【オブザーバー】

経済産業省製造産業局化学課

更生タイヤ全国協議会

(一社)自動車用品小売業協会

(一社)日本自動車車体工業会

【事務局】

国土交通省自動車局環境政策課

環境省水・大気環境局総務課環境管理技術室

(一財)日本自動車研究所

14. タイヤ騒音規制検討会における検討経緯

(1) タイヤ騒音規制検討会における検討経緯

○第1回検討会（平成25年2月15日）

- ・ タイヤ騒音規制検討会の進め方について

○第2回検討会（平成25年7月26日）

- ・ 今年度の検討会の進め方について
- ・ タイヤ騒音規制の導入工程について
- ・ 関係団体等へのヒアリングについて

○第3回検討会（平成26年2月14日）

- ・ 関係団体等へのヒアリング結果の概要について
- ・ タイヤ騒音規制の適用時期について
- ・ タイヤ騒音規制検討会中間とりまとめについて
- ・ 今後の進め方について

○第4回検討会（平成26年3月24日）

- ・ タイヤ騒音規制検討会中間とりまとめについて

(2) 作業委員会における関係団体等へのヒアリング等の実施経緯

(開催経緯)

○第1回作業委員会（平成25年9月30日）

○第2回作業委員会（平成25年10月3日）

○第3回作業委員会（平成25年10月24日）

○第4回作業委員会（平成25年10月28日）

○第5回作業委員会（平成25年10月31日）

○第6回作業委員会（平成25年12月2日）

○第7回作業委員会（平成26年1月22日）

(ヒアリング実施団体等)

○タイヤメーカー及び関係団体

- ・ 一般社団法人 日本自動車タイヤ協会
- ・ 株式会社ブリヂストン
- ・ 住友ゴム工業株式会社
- ・ 横浜ゴム株式会社
- ・ 東洋ゴム工業株式会社

○自動車メーカー関係団体

- ・ 一般社団法人 日本自動車工業会
- ・ 日本自動車輸入組合
- ・ 一般社団法人 日本自動車車体工業会 (※書面での意見提出)

○自動車検査関係団体

- ・ 自動車検査独立行政法人
- ・ 軽自動車検査協会
- ・ 一般社団法人 日本自動車整備振興会連合会

○販売関係団体

- ・ 一般社団法人 自動車用品小売業協会