

誤った知識 その1

今までの業界の常識

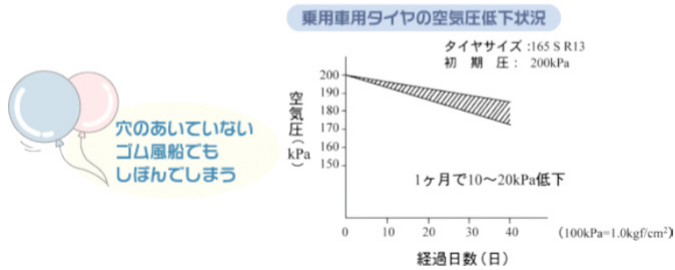
ブリジストンタイヤのホームページから

2 タイヤ性能を十分発揮させるには

タイヤ空気圧管理

タイヤの空気圧は、安全、経済走行上最も重要なものです。定期的な点検を実施下さい。

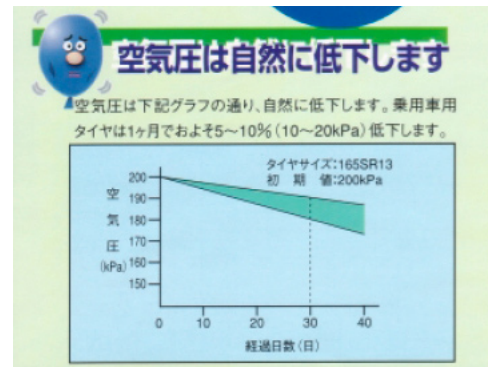
タイヤと空気圧（自然洩れによる空気圧低下）



タイヤの空気圧は自然に低下する
(1ヶ月で10〜20kPa低下)

→ 定期的な空気圧点検・管理が必要

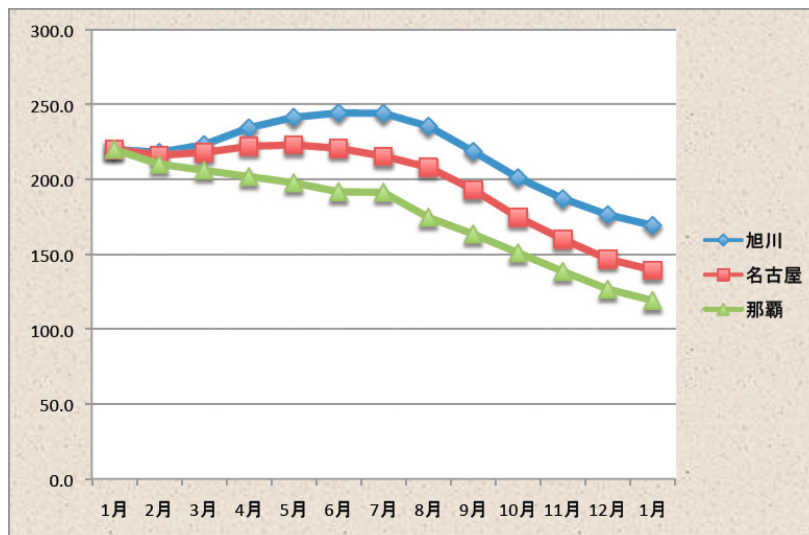
JATMA（日本自動車タイヤ協会）



タイヤの空気圧は常に低下する訳ではない。

タイヤの空気圧調整方法（特許第4413987号）を使用してシュミレーション

1月1日平均気温時220kPaに調整1年間無調整の場合



- ・タイヤの空気圧は使用地域・季節によって増減する。
- ・日本では JATMA のようになるのは沖縄だけである。
- ・全国各地のシュミレーションは PDF でダウンロード

誤った知識 その2

今までの業界の常識

ブリジストンタイヤのホームページから

恒温 = 室温 60℃

タイヤセーフティーTIPS

おすすめします！
あなたのタイヤにチツ素ガス

「タイヤと相性の良いチツ素ガスの充填をおすすめします。」



1 タイヤからチツ素ガスは抜けにくい

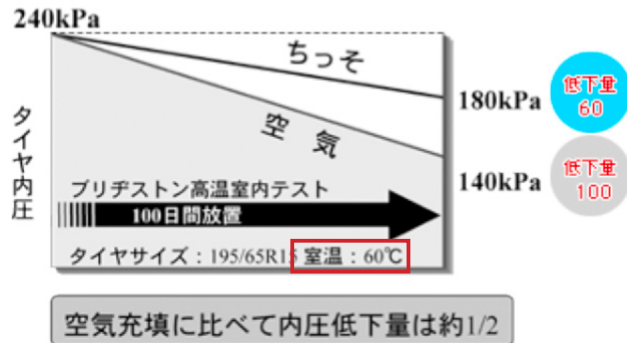
窒素は、酸素に比べ透過係数が小さいため、タイヤ内からゴムへの透過率が酸素に比べ低くなります。
※詳しくは、下部表をご参照ください。



※実験値 恒温庫100日経過後 タイヤサイズ195/65R15

メリット

01. 偏摩耗の抑制
02. 寿命の向上
03. 転がり抵抗低減による燃費向上
04. 操縦安定性の維持



1ヶ月間の自然漏れ (60℃の場合)

- ・空気 $100 \div 30/100 = 30\text{kPa}$ $30 \div 240\text{kPa} = 12.5\%$
- ・チツ素 $60 \div 30/100 = 30\text{kPa}$ $30 \div 240\text{kPa} = 7.5\%$

※タイヤの内部温度が 60℃なる条件とは

時速 100km/h で走行すると約 10%空気圧が上がる (普通の空気)

$240\text{kPa} \times 10\% = 24\text{kPa}$ ボイルシャルルの法則で計算 約 22℃の上昇 (乾いた空気では実際には 10%上がらない)
ので 18℃ の程度程度になると気温 40℃以上になる)

$60^\circ\text{C} - 22^\circ\text{C} = 38^\circ\text{C}$ (気温)

このデータ気温 38℃で時速 100km/h で 24 時間 100 日間走行した時のデータ

※自動車の使用

月 1000km 走行した場合 $1000\text{km} \div 25\text{km/h} = 40$ 時間 $24 \text{ 時間} \times 30 \text{ 日} = 720$ 時間 $40 \div 720 = 5.6\%$

東京の年平均気温 15.9℃ (1971 年～ 2000 年の平均) 修正平均気温: 約 16.9℃

この実験データは現実離れたのデータである。

15℃から20℃で実験したデータを使用しないと不当表示になる。

タイヤの自然漏れは気温によって大きく異なる。

タイヤの空気圧調整方法 (特許第 4 4 1 3 9 8 7 号) を使用してシュミレーション

1ヶ月間の自然漏れ (20℃の場合)

- ・空気 $20^\circ\text{C} \times 0.2\% \times 240\text{kPa} = 9.6\text{kPa}$ 4%
- ・チツ素 $9.6\text{kPa} \times 60\% = 5.75\text{kPa}$ 2.4%

差 $9.6\text{kPa} - 5.75\text{kPa} = 3.85\text{kPa}$

ボイルシャルルの法則で計算

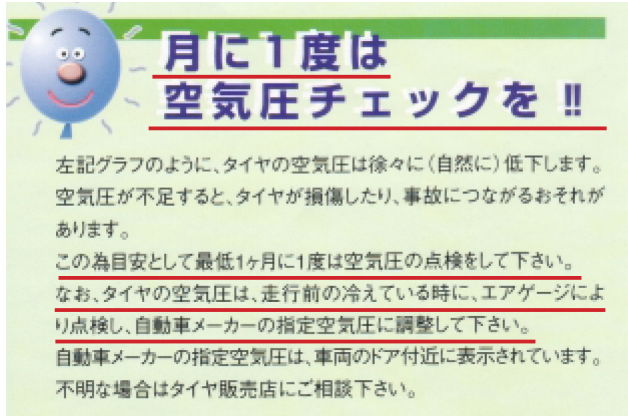
3.85kPa は約 4℃ 点検時気温が 4℃以上高い時に調整すればチツ素による漏れにくい特性の効果がなくなる。

タイヤの空気圧調整方法は平均気温を基準にするため空気もチツ素も条件は同じになるのでチツ素の特性は行かせるが効果は少ない。

チツ素充填しても気温を無視した空気圧調整では意味がない。

守られない法律 『日常点検』 守られない規則 『空気圧点検条件』

JATMA（日本自動車タイヤ協会）



**月に1度は
空気圧チェックを !!**

左記グラフのように、タイヤの空気圧は徐々に（自然に）低下します。空気圧が不足すると、タイヤが損傷したり、事故につながるおそれがあります。

この為目安として最低1ヶ月に1度は空気圧の点検をして下さい。

なお、タイヤの空気圧は、走行前の冷えている時に、エアゲージにより点検し、自動車メーカーの指定空気圧に調整して下さい。

自動車メーカーの指定空気圧は、車両のドア付近に表示されています。不明な場合はタイヤ販売店にご相談下さい。

ゴルフ（給油キャップの裏）

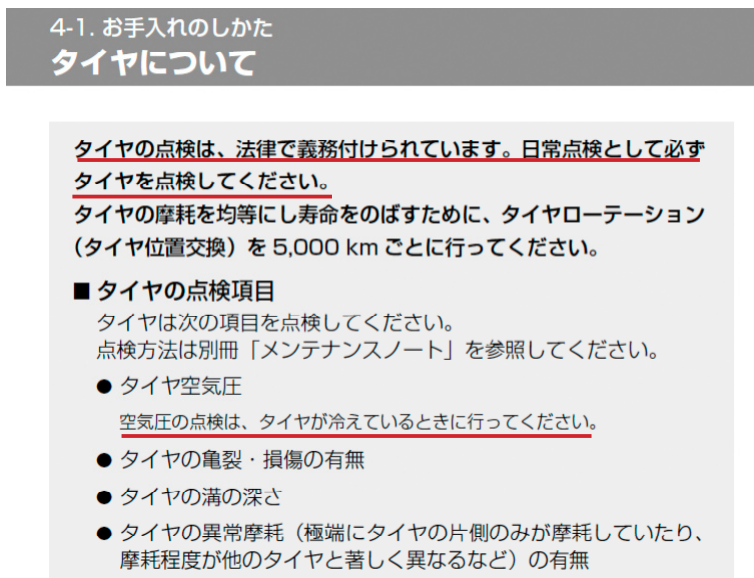


Reifenfuelldruck kalt - Cold tyre inflation pressures - Pression des pneus froids
タイヤが冷えた状態の空気圧

	kPa	
1人乗車	200	200
2人乗車	230	280

Notreserverad
Roue d'urgence
Temporary spare wheel
応急用タイヤの場合 1K0 010 462 M

トヨタの取扱説明書から



4-1. お手入れのしかた
タイヤについて

タイヤの点検は、法律で義務付けられています。日常点検として必ずタイヤを点検してください。

タイヤの摩耗を均等にし寿命をのばすために、タイヤローテーション（タイヤ位置交換）を 5,000 km ごとに行ってください。

■ **タイヤの点検項目**

タイヤは次の項目を点検してください。
点検方法は別冊「メンテナンスノート」を参照してください。

- **タイヤ空気圧**
空気圧の点検は、タイヤが冷えているときに行ってください。
- タイヤの亀裂・損傷の有無
- タイヤの溝の深さ
- タイヤの異常摩耗（極端にタイヤの片側のみが摩耗していたり、摩耗程度が他のタイヤと著しく異なるなど）の有無

ニッサンの取扱説明書から

■ タイヤ空気圧の点検

- タイヤの空気圧は、走行前のタイヤが冷えているときに点検・調整してください。
タイヤ接地部のたわみが大きいたまは、空気圧が不足しています。すみやかに調整するか、日産販売会社にご相談ください。扁平タイヤの空気圧はたわみ状態ではわかりにくいので、タイヤエアゲージを使用し点検してください。
- タイヤ空気圧は自然に少しずつ低下します。月に一度はタイヤエアゲージを使用してタイヤ空気圧が適正であるか点検してください。
- タイヤ空気圧は走行に伴い約1割程度上がることがあります。
- タイヤの空気圧は運転席ドア開口部に表示、及び巻末のサービスデータに記載してあります。

日常点検と月に1度は空気圧チェックを実施状況の調査結果は
法律を守らない販売店（ホームページに収録）

タイヤが冷えている時に調整についてはブリジストンとタイヤ
協会の理解出来ない回答（次のページで）

1 回目の質問 『高気温時の空気圧調整が CO2 の排出増につながる』

1 日で 15℃もある気温差の大きい季節には 1 ヶ月間の空気圧低下に匹敵する 20kPa も変化する。

気温が高い時に空気圧を調整すると気温が下がるとゲージの精度以上空気圧が下がって燃費が悪くなって CO2 の排出量が増えるのではしと質問。また、直射日光に当たったタイヤは最大 10kPa ゲージの精度（プロ用は 5kPa）以上の差がつくのでは直射日光に当たったタイヤは点検・調整は控えていけないのではないかと質問に対しての回答がこれだ。

ブリヂストン お客様相談室 Date: 2005 年 7 月 15 日 12:03:06:JST

岡田様のレポートを拝見させて頂きましたが、確かに気温、日射がタイヤの空気圧に影響を与えていると考えます。また、日本自動車タイヤ協会で奨めております「走行前の冷えている時」の定義は、気温の変化、日射の影響は表現されておりません。しかしながら、測定 / 点検の利便性を考え、かつ性能、耐久面に影響はない範囲と考えており、現在、業界として推奨しております点検方法で問題はないと判断しております。

CO2 の排出の影響についてまったく答えない。

科学的データはまったく示さない。

2 回目の質問 『走行前の冷えている時に空気圧を点検・調整』

ブリヂストン お客様相談室 Date: 2005 年 11 月 12 日

岡田様から再度お問合せ頂きました空気圧点検に関しましてご回答させていただきます。

「走行前の冷えている時」の解釈ですが、もちろん岡田様がおっしゃる通り、ご自分で空気圧点検ができないお客様の場合は、ガソリンスタンド等へ出向く必要があります。その場合は点検場所までの距離や走行の仕方にもよりますが、空気圧が変化することはございます。ただし、最寄りのガソリンスタンドに出向く程度であれば「走行前の冷えている時」と広義に解釈して実用上問題ないかと考えます。

厳密には岡田様が実験されたり、お考えになられていることは理解致しますが、前の回答でも申し上げました通り、現在、業界として推奨しております点検方法は、測定 / 点検の利便性を考え、かつ性能 / 耐久面に影響のない範囲の方法と考えております。何卒ご理解の程よろしくお願い致します。

最寄りとは、具体的な距離をしめさない。広義に解釈してとはなんだ妥協すのか。

利便性とは、ユーザーがいつでもどこでも出来ることが利便性が良いのでは。

岡田康博 様

2005.11.2

社団法人日本自動車タイヤ協会

技術環境部検査事故防担当・・・

岡田様の 2005.7/8 付け FAX を拝見し、10/7 にお電話も頂戴しておりましたので、貴意見に対してご回答申し上げます。確かにご指摘の通り、空気圧は気温の影響で変化し、「走行前の冷えている時に空気圧を調整する」ことは、ユーザーの方々の点検・調整に関する環境が様々であることを配慮するならば、現実に即さない面もあるかもしれません。しかしながら、安全上影響はない範囲と考えますので、一般の方へアナウンスとしては、点検条件を明確にする上で、現在推奨している点検方法で問題ないと思っています。

現実に即さない面もあるかもしれません。とはなんだ、「走行前の冷えている時に空気圧を調整する」守るのか守らなくてもいいのかこの文書では私の頭では理解できません。

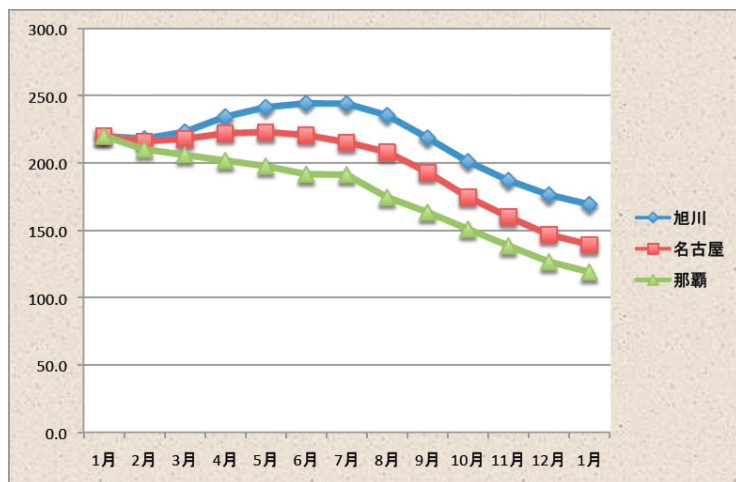
タイヤの空気圧調整方法（特許第 4413987 号）では

タイヤの空気圧は走行速度に比例する。

平均走行速度 50km/h=5%増、平均走行速度 80km/h=8%増、と補正して調整する。

タイヤの点検 『なぜ最低月に1度』の理由1

タイヤのゴムから空気（酸素・チッ素）が自然に漏れる。



しかし、気温の影響を大きく受ける。
地域によって空気圧の低下は違う。

旭川の場合（寒冷地）

1月～4月：自然漏れゼロ + 気温の上昇分

空気圧上昇（過多に注意）

4月～7月：自然漏れ = 気温の上昇分

ほぼ横ばい（入れ過ぎに注意）

7月～1月：自然漏れ + 気温の低下分

1ヶ月で10 kPa ~ 15 kPa 低下

（空気圧不足に注意）

名古屋の場合（日本の大半）

1月～7月：自然漏れ = 気温の上昇分

ほぼ横ばい（入れ過ぎに注意）

7月～1月：自然漏れ + 気温の低下分

1ヶ月で10 kPa ~ 15 kPa 低下

（空気圧不足に注意）

那覇の場合（熱帯地域）

1月～12月：自然漏れ + 気温の低下分

1ヶ月で10 kPa ~ 15 kPa 低下

（空気圧不足に注意）

■ タイヤの空気圧不足になると問題が出る。

安全性低下：制動力、旋回性能、高速道路走行時にスタンディングウエーブ現象）

燃費の低下 = CO₂の排出量増

■ タイヤの空気圧が過多になると問題が出る。

安全性低下：制動力、旋回性能、バーストし易くなる、）

燃費の低下 = CO₂の排出量増

経済性低下 = タイヤの寿命が短くなる（センターが摩耗）

最適な空気圧は = 指定空気圧の±10%以内

約1ヶ月半点検を怠ると10%を超える場合がある。

空気圧不足・過多でもすぐに事故につながる訳でわないが。

安全だと思い込んではいない事こそ危険である。

タイヤの点検 『なぜ最低月に1度』の理由2



釘はいす刺さるか分からない、
また避ける事も出来ない。

釘が刺さってもすぐに抜けない。

ゆっくりと抜けるため気がつかない。

目視点検でも見つける事は難しい。

早期発見はタイヤゲージを使って空気圧を見るのがベスト。

パンクで走れなくなったタイヤ

走れない車は危険ではない。

釘刺さりで空気圧不足

安全だと思い込んで走行出来てしまう事こそ危険である。