

TPMS/RKE

2023年7月13日

日本自動車輸入組合 (JAIA)

日本自動車輸入組合は、日本で自動車の輸入が自由化された1965年（昭和40年）に、輸出入取引法に基づく非営利法人として設立されました。当組合の活動は、輸入取引の秩序を確立し、かつ組合員の共通の利益を増進するための事業を行い、もって自動車の輸入貿易の健全な発展を図ることを目的としています。

会員インポーターとそのOEMによる日本市場への公正なアクセスを目指し、法的枠組み及び慣例に従い事業を実施しており、2023年度事業計画には市場活性化、環境・エネルギー分野（カーボンニュートラル時代）、安全と基準の調和、自動車の公正取引・アフターセールス等、モーターサイクル、他に関する活動を挙げています。

近年、国際的に主流となっているTPMS/RKEの使用周波数433.92MHzにつきましては、欧米や韓国で共通化が進められるなか、現在315MHzのみの利用が許可されている国内において、国際調和の観点から、その使用を求める声が切実となってきました。

TPMS (Tire Pressure Monitoring System)とは

TPMSは、ホイール内に実装されたセンサ・送信機と車体側レシーバーとで構成され、無線によりタイヤ空気圧を直接読み取るために使用されます。安全な車両運行のために装着を義務化する国が増えています。日本でも、ランフラットタイヤを使用する際には、タイヤ空気圧モニタが義務付けられています。

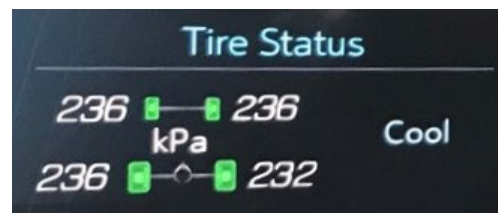
空気圧センサー



コントロールユニット



ダッシュボード表示例



出典: GM、Stellantisより

空気圧に異常があるとTPMSからドライバーにアラームで通知するものや、空気圧を直接インパネ上に表示するものがあります。また、両輪の回転を検出するセンサから、差動検出を行うタイプのタイヤ空気圧モニタもあります。

RKE (Remote Keyless Entry) とは

RKEシステムは、無線で車両と通信する送受信機と内臓アンテナなどで構成され、現在はドアのロック／アンロックのみならず、車両のセキュリティシステムの解除とエンジン始動などのほか、自動駐車システムなども兼ね備えた、重要な構成部品となっています。

スマートキー内蔵送受信機



車両側通信ユニット（アームレスト内実装例）



出典: HUFホームページより

出典: GMJ提供



- 悲惨な事故の教訓から2008年以降、タイヤバーストを未然に防ぐための安全性と燃費向上のメリットから、空気圧モニタが義務付けられました。
- 周波数は小電力無線機器のレギュレーション範囲内自由で、サプライヤが実装するデバイスの設計事情と合わせて315MHzと433.92MHzが主体で流通した（868MHzは少数）が、2012年以降は433.92MHzに統一されてきました。
- 2014年以降EUが空気圧モニタを義務化したことから、315MHzが軍用で使用できない欧州市場を考慮したサプライヤのコスト指向による周波数統一が進み、同様に不可欠な装備となったRKEとともに、TPMSは433.92MHzが主流になりました。
- Part15に属する小電力無線機器として、アマチュア無線への与干渉は許されないが、米国内では特に訴訟に至る問題は生じておらず、FCC (Federal Communication Commission) によれば米国内でアマチュア無線への干渉など技術的な障害は発生していません。

- 米国の事故をきっかけとしたタイヤ空気圧モニタの義務化により、北米向け輸出車両へ全数搭載されることとなった流れに加え、安全性と省燃費の向上のため、**2014年以降はEUでも空気圧モニタが義務化されました。**
- 欧州では軍事用途で**315MHz**の使用が制限されることから、**433.92MHz**のTPMS/RKEが主として生産され、北米向け輸出も同周波数に統一されてきました。
- 韓国が**2005年**にKARLと相互干渉試験を実施し、相互不干渉のもと**433.92MHz**を制度化（**2015年以降に装着義務化**）したことで、世界で**433.92MHz**のTPMS/RKEを装着した車両を輸出できない国は日本だけとなりました。
- 米国と中国は**315MHz**を使用可能ですが、欧米のサプライヤが生産する機器は**433.92MHz**にほぼ集中していること、本国仕様に手を加えずに輸出することでコストメリットがあることから、主要な自動車市場は**433.92MHz**に移行しています。