自動車タイヤ

Automobile Tyres

西村 邦夫

Kunio Nishimura

豊かな日本を支えて来た産業の一つ自動車産業は驚くべき発展を遂げ、1991年わが国の自動車生産台数は実に1,300万台、保有台数は6,000万台に達した。自動車の主要部品の一つであるタイヤの市場も自動車産業の発展と共に拡大し、1991年の自動車タイヤの生産は1億6,500万本となった。同時に用済タイヤの発生も年々増大し、JATMA（（社）日本自動車タイヤ協会）の推定によれば1991年85万2,000トン（9,400万本）に達した。用済タイヤは普通タイヤ取替時および自動車の廃車時に発生するが、日本の場合前者がおよそ四分之三を占めている。

用済タイヤのリサイクル状況をその発生量と共に図1に示した。リサイクルの比率は1991年では86%に達しており、自動車部品の中では比較的高いと思われる。最近の傾向として熱利用、特にセメントキルンへの利用が増加している。

現在実用化されているリサイクル方法は原形利用、加工利用および熱利用に大別される。代表的原形利用の更生タイヤは、摩滅したトレッド部（地面に接する部分）の表面をグラインダーで削り取った後、新しい

ゴムを貼りつけて加硫したものである。更生はトラック/バスタイヤが主流でありこの補修市場の約22%を占めている。しかしラジアルタイヤの普及により主として経済性や更生技術上の理由から近年あまり伸びていない。加工利用のうち再生ゴムについては100年以上の歴史を有するリサイクル方法であるが、その性質上ラジアルタイヤには適していないので近年減少気味である。再生ゴムは主としてトラック/バスタイヤからスチールや有機繊維を除いて粉碎し、再生剤やオイルを用いて製造される。近年ゴム粉の利用が研究され、各種舗装材やゴム製品に利用されている。しかし現在のところ多量に消化でき、経済性があり、しかも公害が少ないという理由で最も望ましいリサイクルはセメントキルンにおける原燃料としての利用である。この場合スチールはセメント原料の一部として利用され、可燃物はすべて燃料として利用される。スチールタイヤの発熱量は約7,200 kcal/kgで燃焼効率を考慮しても石炭の約6,000 kcal/kgに匹敵する。またゴムに含まれるイオウ分はこれもセメントの原料の一つである石こうに変わる。したがってSO_xの問題はない。

現在、日本のセメント工場45工場のうち20工場ですでにタイヤを原燃料として利用している。

JATMAではこの利用法のいっそうの拡大を目的としてリース方式によるタイヤ投入設備の貸与を検討中である。関係者の理解と協力を得て野積みタイヤが減少し有意義なりサイクルが行われることを期待したい。

（住友ゴム工業（株）環境管理部・部長，専門＝環境問題，自動車タイヤ材料技術）

図1 用済タイヤの発生量およびリサイクル状況推移