

Steel Landscape

鉄の点景

整地作業を行うモータグレーダ。整地の他、除雪作業に使われる場合もある。

道路の建設・維持補修には、その独特の形態から一般にもよく知られているロードローラのほか、多種の重機が使用されている。特に近年、道路舗装の高機能化が進んだことにより、これら重機にも新たな機能が求められるようになってきている。道路建設に用いられる主な重機を紹介する。

道路建設用重機

■道路建設に活躍するさまざまな機械

道路工事には、路床の作成から舗装、維持補修に至るまで、多種の重機が使用される。道路の土台にあたる路床の作成では、ブルドーザや油圧ショベルなど、広く一般の土木工事に使用される機械も活躍するが、上層の舗装の工程や維持補修を中心に、道路に特化した、特殊な車種も多く登場する。

道路建設用重機は、他の土木・建設用重機同様、基本車体には一般構造用圧延鋼板 (SS400) が多く用いられ、特殊な鋼材が使用されることは少ない。路面の切削を行う機械では、ビットに超硬合金などが使われる。

以下、主に道路建設・補修に使用される、いくつかの代表的重機を紹介する。

▼モータグレーダ

主に路床・路盤の整地作業、路面の均しなどに使われる車

ロードローラ各種



それぞれほぼ車幅の前後2つの鉄輪を持つタンデムローラ。運転質量約4t、締固め幅1.3mの中型で、振動機能も持つ車種。

3輪の鉄輪を持つマカダムローラ (8tクラスの振動ローラ)。車種名は19世紀に碎石舗装法を考案したスコットランドの技術者にちなむ。

▼ロードローラ

地面を平坦に押し固める建設機械を、締固め機械と呼ぶ。



タイヤローラ (振動ローラ) の締固め作業風景。タイヤローラの多くはバラスト (水タンクなど) により、荷重を変化させることができる。

道路建設においては、路床の作製から、中層となる路盤、アスファルトの基層・表層の作製まで、各段階で使用される。

大面積に使われる自走車輛式のものは、大きな鉄輪や多重のゴムタイヤを備えており、ロードローラと呼ばれる。ロードローラには、ほぼ車幅いっぱいの鉄輪を前後2輪備える「タンデムローラ」、3輪の鉄輪をもつ「マカダムローラ」、前後に3～5重のゴムタイヤを備える「タイヤローラ」などの種別がある。

アスファルト敷設初期には、ローラに高温の混合物が付着しない鉄輪型が適し、仕上げには柔らかに圧力をかけ、深く締固めるタイヤローラが主に使われる。また、タンデムローラは1行程で2回締固めるので施工効率が高く、マカダムローラはローラ軸保持部が横に張り出さないで構造物際まで締固めが行えるなど、それぞれ特色がある。運転重量は1t級の小型のもの（締固め幅1m以下）から10tを超える大型のもの（締固め幅2m以上）まであり、現場の規模に従って選択される。

また、作業効率を向上させるための振動機能をもった車種も一般的になってきている。振動機能を持つ車種を、ローラ形式にかかわらず「振動ローラ」とも呼ぶ。近年は高付加価値の舗装が増加、特に透水性・排水性舗装ではアスファルト混合物が冷めやすく手早く締固めを行う必要があるため、振動機能の必要性は高い。さらにこの舗装は空隙をうまく残すことが重要で、空隙をつぶしてしまわないよう、水平振動機能を持つ車種も登場している。

▼アスファルトフィニッシャ

アスファルト層の敷き詰めを行う重機で、車輛前方にあるホッパ（積み込み部）にアスファルト混合物を溜め、これをコ



アスファルトフィニッシャ

混合物の敷き詰め作業に使われるアスファルトフィニッシャ。舗装速度は分速1mから最大10m程度。



ロードカッタ

老朽化した舗装道路の表面を、車体下のローラーで削り取るロードカッタ。最大切削深さは大型のもので30cm程度だが、近年は特に薄くきれいに削る機能へのニーズが高い。



排水性舗装機能回復車

車体後部に下ろした洗浄装置で、高圧の水と空気排水性舗装の“目詰まり”を除去し、吸い込む排水性舗装機能回復車。作業幅はほぼ車輛幅の2m程度が標準的。

ンベアで車体後部に運び、加熱するとともにスクリーを使って幅広く薄くし、自走しつつ、舗装幅に広げたスクリードと呼ばれる器具によって路面に敷き詰めてゆく。

工事規模・条件に合わせさまざまな大きさがあるが、スクリードは左右に展開式で、敷設幅をある程度変化させることができる。スクリード幅は最大展開時6m程度が普通だが、海外ではそれ以上の大型のものも多用されている。

▼ロードカッタ

舗装道路の補修のため、路面の切削を行う重機をロードカッタと呼ぶ。車体下に、超硬ビットを備え、回転するカッタドラムがあり、これを使って、低速で走行しつつアスファルト舗装の表面を削る。

大型の車種では車体から長く伸びたベルトコンベアをもち、これを使って切削した廃アスファルトをダンプトラックに積み込むまでの一連の作業を行う。

▼排水性舗装機能回復車

以上のように、道路工事には独特の形態を持つ特殊車輛が使われるが、道路の維持・整備用には市販の大型トラックのシャーシを利用した特装車も多い。その中から、最近増加する高機能舗装に対応した車種を1例あげる。

排水性舗装（高機能舗装）は、高速道路や幹線道路等に多く採用されている。この舗装の場合、表層の透水性の維持が重要で、表層の空隙に堆積した土や塵埃などを洗浄・吸引して取り除き、舗装の機能低下を防ぐ目的で使われるのが排水性舗装機能回復車である。

機能回復車は、左右ノズルから高圧の空気と水流を噴射することで空隙に詰まった土や埃を除去し、それらを含んだ汚水は中央の吸入口で吸い込むことにより回収する。

■高機能化する道路建設用重機

道路建設に用いられる重機は用途、条件によりさまざまな形態を持つ。施工効率の向上はもちろんのこと、近年では、高機能・特殊機能の舗装がますます増加していることから、重機にも、それに合わせた機能の進化が求められている。

今後も、舗装技術の進化や広がりに合わせて、さらに新しい機能、新たな車種が登場してくるものと考えられる。

〔取材・文＝川畑英毅〕

取材協力＝酒井重工業株式会社

写真提供＝コマツ、酒井重工業株式会社、

住友建機株式会社