



see more プロサポ

ラジエータのメンテナンスについて

夏本番です。熱中症対策は万全ですか？
暑い日が続くこの時期は、ラジエータに掛かる負担も増えて、エンジントラブルを起こしやすくなります。エンジン温度を一定に保たないと、オーバーヒートの発生につながることも。ラジエータを風通し良くしっかりケアして、冷却回路を正しく機能させ、オーバーヒートを予防しましょう。

エンジン冷却回路の仕組み

暑い季節はオーバーヒートを起こしやすく、オーバーヒートが発生するとその高熱によってエンジン部品を損傷するなど故障の原因になります。

冷却回路は、エンジンの温度をつねに一定の温度に保つために必要な装置です。春夏秋冬を通して外気温の影響を受けるだけでなく、走行中のアクセル開度や作業時の負荷に応じて、エンジンが出す熱量は変わります。それらのすべてに対応し、冷却回路はエンジンの温度を一定にコントロールしているのです。

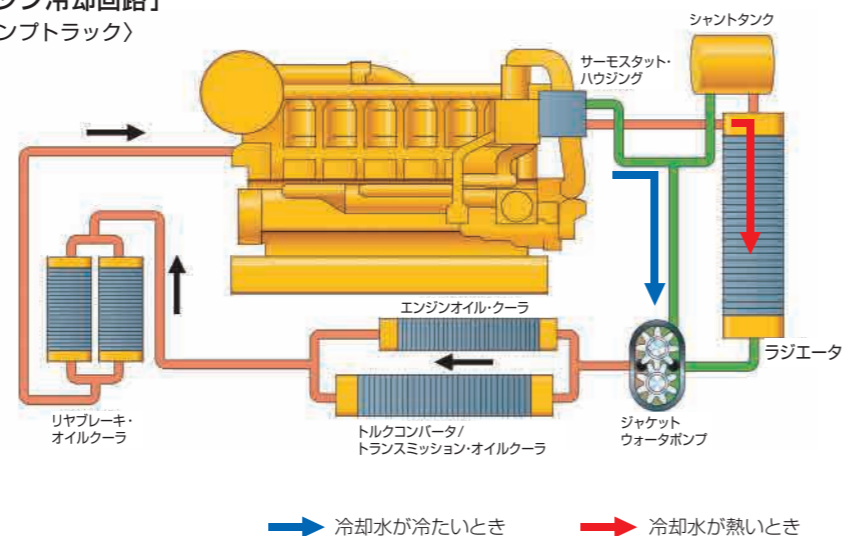
エンジンが回転している間は、ウォータポンプの働きによって冷却水がたえず回路

の中を循環して温度を調節しています。作業開始直後など、冷却水が冷えている場合には、ラジエータを通らない水路(青色の矢印)を循環し、水温がなるべく早く上昇するようにして暖機運転を助けます。一方、作業を続けるうちに冷却水が熱くなると、水路を変えるサーモスタットが開

き、ラジエータ経由(赤い矢印)で冷却水を冷やしてエンジンの温度を下げようとします。

建設機械のエンジントラブルの約半数は冷却システムが原因といわれており、故障の予防だけでなく機械寿命を延ばすためにもメンテナンスが大切になります。

【エンジン冷却回路】
〈例:ダンプトラック〉



冷却回路の水路は冷却水の温度によって変わります



ラジエータの役割と清掃方法

ホコリやゴミ詰まりはオーバーヒートの原因

ラジエータの役割は何でしょうか?「エンジンのオーバーヒートを防ぐ」という読者の皆さんの声が聞こえてきますね。正解です。エンジンは燃料と空気を燃やして力を出しています。そのときに発生する熱は非常に高温になり、エンジン構成部品を加熱するため、一定の温度以上に上がらないように、熱くなった冷却水を効率良く冷やし、エンジンを適温に保つ装置がラジエータです。



では、エンジンは一体どれぐらいの熱を発生するのでしょうか。たとえば0.8m³クラスの油圧ショベルを30分稼働させると、家庭用のお風呂(約200ℓ)5軒分を沸かせるだけの熱を発生するといわれています。

一般的なラジエータの場合、エンジンの熱を吸収して熱くなった冷却水はラジエータの上部タンクから入り、コアと呼ばれる通路を通して下部のタンクへと流れます。コア部分を見ると、金属が細かい網目状になっています。縦に走っているのがチューブと呼ばれる水の通り道で、横がフィンと呼ばれるものです。フィンは表面積を広くするため波状の構造をしており、より多くの熱を空気中へ放出し、冷却水を効率良く冷やす重要な役割を担っています。ですから、このコアの部分にホコリやゴミが詰まっていると、冷却効果が十分発揮できなくなります。

ラジエータの清掃の頻度は多いに越したことはありませんが、少なくとも1ヵ月に1度は行うようにしましょう。

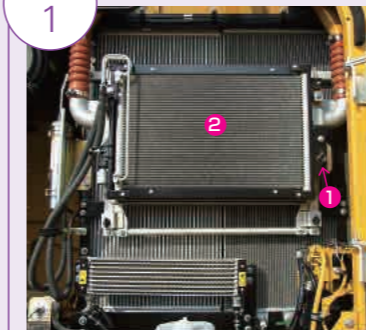
こまめな清掃でトラブルを予防しましょう

ラジエータの清掃を行うときは、圧縮空気や圧力水などの洗浄機を使用して、コア全体から土砂、紙くず、木の葉などをきれいに取り除きましょう。とくに解体や産業廃棄物処理、畜産の現場では目詰まりが起こりやすくなりますから頻りに清掃することをお勧めします。こうした現場でご使用になる機械にはオプションとして、ラジエータコアのチューブの列を増やし、フィンのピッチを粗めにする対策や、風の向きを逆にするリバーシブルファンなども用意していますので、ぜひ、担当セールスにご相談ください。

● 冷却システムの清掃手順〈例:320E〉

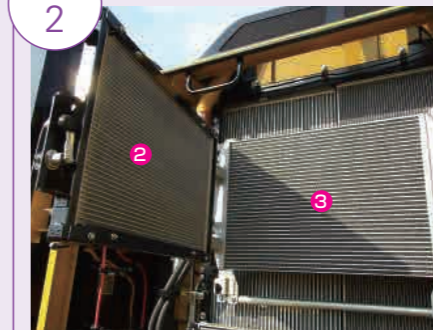
※機種によって異なりますので、取扱説明書をご参照ください。

STEP 1



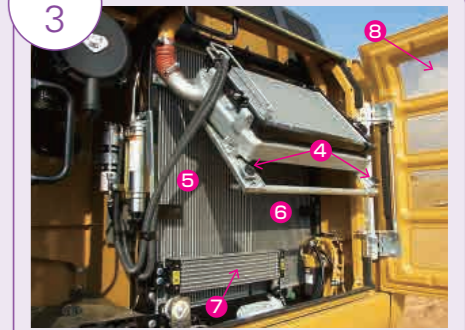
サービスドアを開け、ラッチ①を回してエアコンコンデンサ②を固定しているロックを解除してください。

STEP 2



エアコンコンデンサ②を開き、アフタークーラ③にホコリやゴミがたまっていないか点検してください。たまっていた場合には、圧縮空気または圧力水[最高圧力200kPa(2.0kgf/cm²)]でアフタークーラの上から取り除いてください。清掃後はエアコンコンデンサ②を開いたときと逆の手順で閉じて固定してください。

STEP 3



ラッチ④を回してアフタークーラのロックを解除し、ハンドルを持ってアフタークーラとエアコンコンデンサを引き上げてください*。オイルクーラ⑤、ラジエータ⑥、燃料クーラ⑦、サービスドアの開口部⑧を点検し、ごみがたまっていた場合にはSTEP2と同様に圧縮空気または圧力水で取り除いてください。清掃後はアフタークーラ及びエアコンコンデンサを押し下げて固定してください。

※引き上げたアフタークーラとエアコンコンデンサが戻らないことを確認してください。

! 注意しましょう!

- 圧縮空気または圧力水を使用する際は、保護メガネや防塵マスクなどの保護具を着用し、また、周囲への飛散物に注意してください。
- ラジエータが損傷すると、水漏れを起こしてエンジンのオーバーヒートにつながりますから、十分注意して清掃してください。

日常点検も
不定期なメンテナンスも、
機械と対話するように
一つひとつ細かく確認し、
早め早めにケアをしていくように
しましょう。

