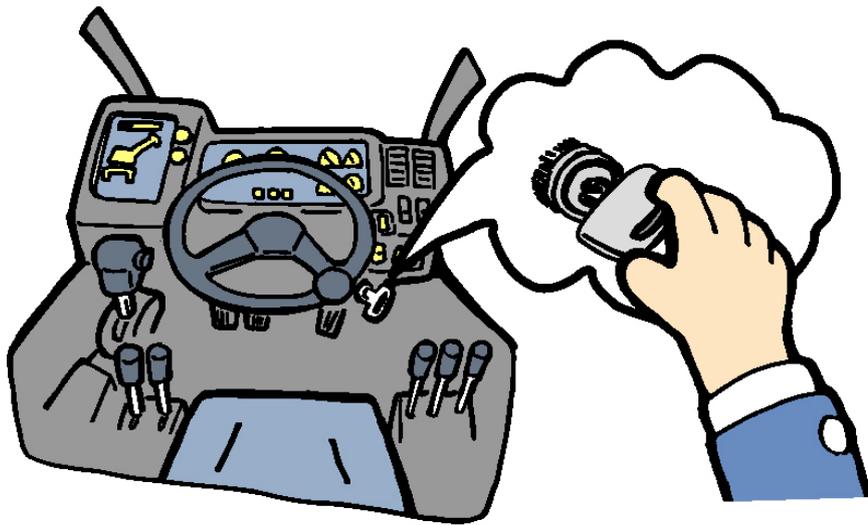


ラフテレーンクレーン

省燃費運転マニュアル

《 走行編 》



株式会社タダノ

省燃費／CO₂排出削減 運転のポイント 《走行編》

注：燃費データは25 t吊クラスラフテレーンクレーンの社内試験測定データです。気象条件や運転の仕方等により実際の燃費とは異なる場合があります。

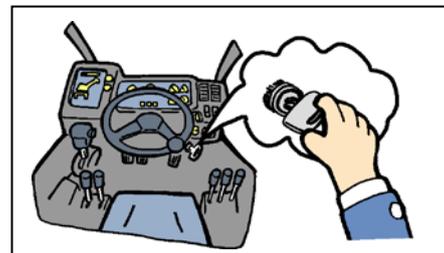
走行時のCO₂排出削減を実現できる省燃費運転のポイントは次の4点です。

(1) 不要なアイドリング運転の防止

不要なアイドリング
運転は燃料のムダ



アイドリングストップ
の推進



待機・休憩時にアイドリング運転していませんか。アイドリングは必要最小限にしてください。

省燃費知識

ラフテレーンクレーンは走行スタイルにしてPTOをOFFにしてもステアリング用油圧ポンプなどが駆動されています。25 tクラス（7.7 Lエンジン）では、アイドリング時でも約2 L/hの燃料を消費します。

PTO：動力取出し装置を意味する、Power Take Off を略した用語。走行時はPTOをOFFにしますが、クレーン作業時はONに切換えて、エンジンからクレーン用油圧ポンプを駆動する動力を取出します。

- アイドリングが必要なのは始動、停止直後の数分だけです。待機・休憩時間はできるだけアイドリングストップをしましょう。
- 暖房には電気式ヒータマット、燃料消費の少ない燃焼式ヒータ等を利用するなど、極力アイドリング運転をやめましょう。

省燃費効果

アイドリング運転をすれば 約2 L/hの燃料を消費します。
走行スタイルで1日のアイドリング時間を1時間削減すれば、25日/月稼働で軽油

年間 600 Lの燃料節約効果

環境保全の観点からも、各地方公共団体の条例でアイドリングストップが義務付けられてきています。

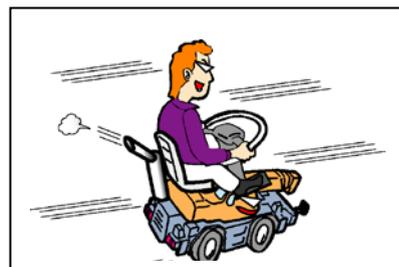


(2) アクセルペダルを踏み過ぎない発進・加速

アクセルペダルをいっぱい踏み込むと燃料を多く消費



アクセルペダルを踏み過ぎない発進・加速

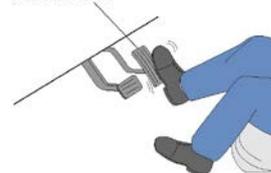


発進・加速時にアクセルペダルを踏み過ぎていませんか。

省燃費知識

アクセルペダルをいっぱいに踏込んだ発進・加速時は、定速走行時の約3倍の燃料を消費します。

アクセルペダル



- アクセルペダルをいっぱいに踏込まない発進・加速をおすすめします。
- 発進・加速は非常に多くの燃料を消費しますので、予知運転によって、市街地走行での停止・発進回数をできるだけ減らすことも省燃費になります。

省燃費データ

発進・加速中の燃費を比較してみると、アクセルペダルの踏み込みを90%程度にした状態で、100%踏込んだ状態と比べると約30%燃費がよくなる結果になりました。

ペダル操作	燃費	参考
アクセル開度100%	基準	45 km/h 定速走行時の燃費は 2.2 km/L
アクセル開度90%	+30%	

省燃費効果

発進・加速時のアクセルペダルの踏み込みを100%から90%にすると、1回の発進・加速（加速距離200m程度の場合）で

約30%の燃料節約効果

アクセルペダルをいっぱい踏込んだ発進・加速は燃料を多く消費します。緩やかな発進・加速は車両にも無理がかからず、安全運転にもつながります。

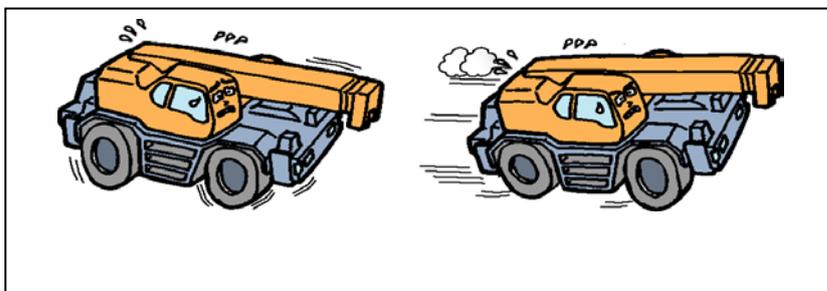


(3) 経済的な速度で定速運転

加減速の繰り返す波状運転は著しく燃費が悪化する



車間距離をとって、極力、低速の経済的な速度で定速運転

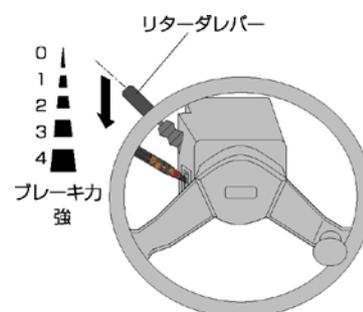


アクセルペダルを必要以上に踏んだり戻したりする波状運転をしていませんか。車間距離をとり、極力低速で、しかもアクセルを一定に保った定速走行をすることが燃費の向上に直結します。

省燃費知識

加速と減速を繰り返す波状運転は定速運転に比べて20～30%以上燃料を多く消費します。空気抵抗は速度の2乗に比例しますので、高速走行になるほど燃費が悪化します。

- 加減速のある波状運転は燃費が著しく悪化します。アクセルペダルを一定にして、車速の変化を少なく、しかも極力低速の経済速度で走行しましょう。
- 特に排気ブレーキやリターダのスイッチを入れっ放しにして波状運転をすると、それぞれ30%以上、40%以上（流体式リターダ 2段）燃料を多く消費します。排気ブレーキやリターダのスイッチは入れっ放しにせず、必要に応じて使用しましょう。



省燃費データ

35 km/hの定速運転と35±10 km/hの波状運転の燃費を比較すると

	定速運転	波状運転で使用するブレーキ		
減速方法	—————	エンジンプレーキ	排気ブレーキ	流体式リターダ（2段）
燃費	基準	約23%悪化	約32%悪化	約45%悪化

常時流体式リターダ（2段）を使用する波状運転を止め定速運転にすると

約30%の燃料節約効果

アクセルペダルを踏んだり、ブレーキをかけること繰り返す波状運転を防ぐため、車間距離をとり、予知運転を心掛けましょう。

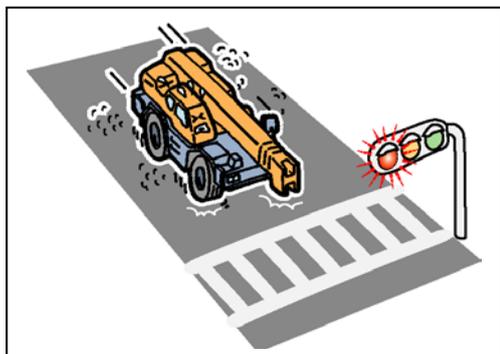


(4) 早めのアクセルオフ、エンジンブレーキを利用した減速運転

急ブレーキは燃費悪化につながる



アクセルオフによる惰行運転で減速をして、ブレーキは最小限に



アクセルペダルから足を離す惰行運転は、燃料をほとんど使わずに走れる究極の省燃費運転です。赤信号で停止位置が分かったら、早めにアクセルから足を離してエンジンブレーキで減速しましょう。停止が必要になるのに、アクセルを踏んで燃料を消費する不経済走行は止めましょう。

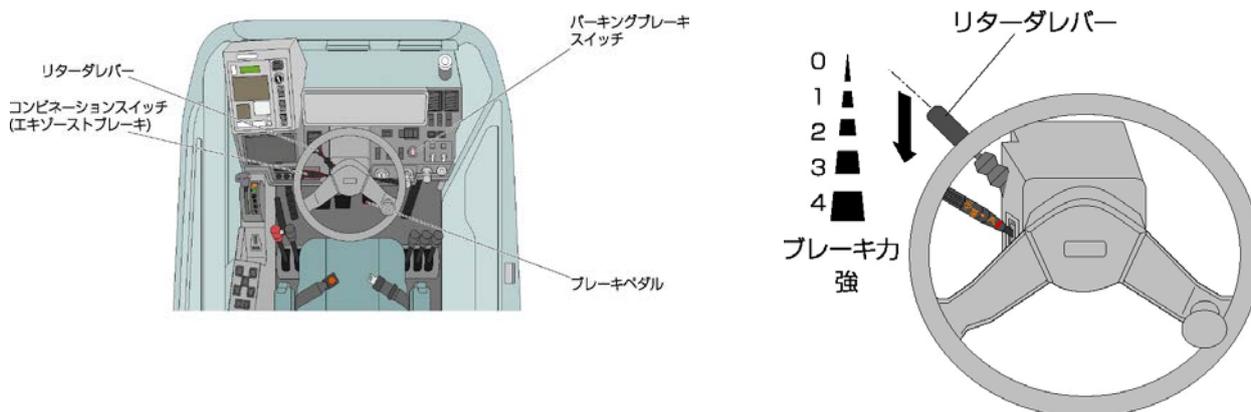
省燃費知識

補助ブレーキはそれぞれ次のような特長をもっています。特長に応じて、効率よく使い分けましょう。

エンジンブレーキ → ディーゼルエンジンでは燃料をほとんど消費しない最も省エネのブレーキです。

排気ブレーキ → 排気に抵抗を与えてエンジンブレーキの効きを強めるブレーキです。

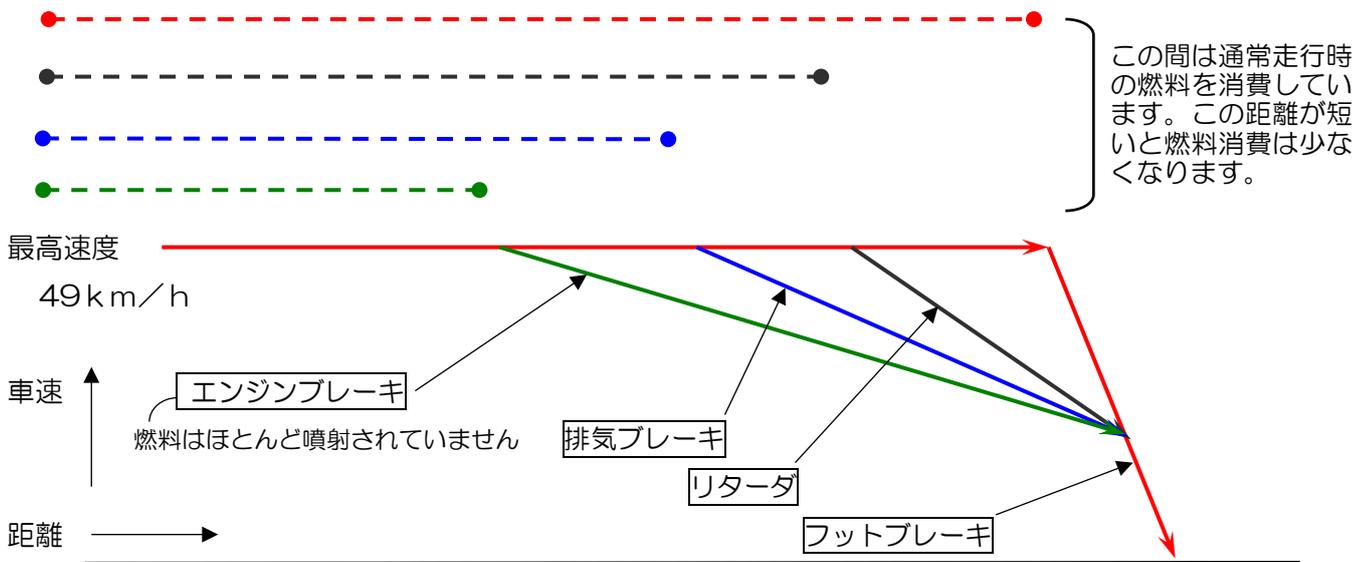
リターダ → 長い下り坂でフットブレーキ（足踏みブレーキ）の使用回数を減らし、パーパーロック等の予防に効果のあるブレーキです。流体に抵抗を加えて減速させる流体式、渦電流を利用して減速させる電磁式、永久磁石の磁力を利用して減速させる永久磁石式があります。エンジンブレーキや排気ブレーキより制動力は大きいですが、不必要な使用は燃料消費を大きくします。



- フットブレーキやリターダのような効きのよいブレーキはブレーキをかけるポイントが先になります。その間燃料を噴射しながらエンジン駆動で走行しています。
- 燃料を消費しない惰行運転をして、エンジンブレーキで減速することが大切です。
- 定速走行でも触れましたが、リターダのスイッチを入れっ放しにしておくのも燃費を悪くします。リターダは長い下り坂など必要に応じて効果的に使用してください。

<各種ブレーキ仕使用による減速のイメージ図>

早い段階からエンジンブレーキを使用して緩やかに減速するのが、省燃費には効果的です
(下図、緑色の線)



省燃費効果 一回の停車につき、流体式リターダによる減速停止から、惰行運転によるエンジンブレーキでの減速停止にすると

一回停車当たり、約 90%の燃料節焼効果

早めにアクセルオフで惰行運転し、エンジンブレーキで減速しながら最小限のフットブレーキをかけることが省エネのコツです。

エンジンブレーキは燃料をほとんど消費しませんので、排出ガスもクリーンで、騒音も小さい減速走行ができます。



■走行時の省燃費／CO₂排出削減運転のまとめ〈25 tクラスの例〉

条件：25日／月稼働

1. 不要なアイドリング運転の防止

1日のアイドル時間を1時間（2L）削減すると

年間 約600Lの燃料節約効果

2. 発進・加速時のアクセルペダルの踏込みを100%から90%にすると

発進・加速一回当たり約30%の燃料節約効果

3. 加減速を繰り返す波状運転を定速運転にすると

波状運転（流体式リターダ2段）を止め、定速運転にすると

約30%の燃料節約効果

4. 早めにアクセルオフをして、惰行運転による減速停止にすると

一回の停車を流体式リターダ2段による減速停止からエンジンプレーキによる減速停止にすると

一回停車の当たり、約90%の燃料節約効果

ただし、すでに省燃費を心がけている優秀なオペレータの方には効果が少ない場合もあります。

以上