

本当に必要？

アイドリングストップとエコについて

函館市立本通中学校 1年 E組 渡辺 龍多郎 使用ソフト JUST Note4

今回、エコについて調べていると、「アイドリングストップ」という言葉が目に入りました。その言葉に興味を湧いたので、アイドリングストップとエコの関係について調べてみました。

アイドリングストップとは

アイドリングストップとは、赤信号等で停車したときにエンジンを停止する仕組みです。渋滞等にあったときにエンジン音を軽減する、無駄なエンジンの動きを抑え、燃費が向上する等のメリットがあります。最近ではほとんどの車に搭載されていますが、果たして本当に必要なのでしょうか。

メリットとデメリット

アイドリングストップはメリットばかりではなく、デメリットもあります。メリットは前述した通り燃費の節約や向上、排気ガスの排出量の減少、騒音の軽減などがあります。

デメリットは、バッテリーの劣化消耗が早まる、道路の状況や運転方法により、通常時の運転以上に燃料を消費してしまう等があり、正しく理解して使うことが大切です。

環境への影響

車の環境に関する影響といたら、やはり排気ガスが一番最初に上がるでしょう。

その排気ガスのなかにも様々な成分が存在します。

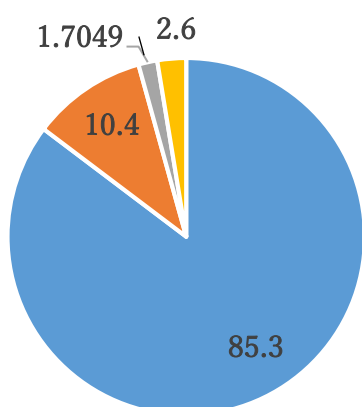
青色 = 主な成分

橙色 = 二酸化炭素

灰色 = 有害成分

黄色 = その他の成分

排気ガスの成分



■ 主な成分 ■ 二酸化炭素 ■ 有害成分 ■ その他の成分

成分の化学式	成分の名称	割合
N	窒素	70 %
H ₂ O	水	15.3 %
CO ₂	二酸化炭素	10.4 %
CO	一酸化炭素	1.6 %
HC	炭化水素	0.03 %
NO _x	窒素酸化物	0.0749 %
O	酸素	1.8 %
H	水素	0.8 %

このように、有害分は約1.7%しか含まれていませんが、地球温暖化の原因となる二酸化炭素が10%も含まれているのです。
そんな排気ガスを節約するためにも、アイドリングストップへの理解がとても大切です。

1回の運転のアイドリングストップで削減される二酸化炭素の量は

40～50%

削減されることが調べてみてわかりました。さらに10分間の運転により、燃料が約0.15～0.2L節約されることもわかりました。

CO：酸素を運搬する機能を阻害する。

HC：光化学オキシダントを生成する。

NO_x：光化学オキシダントの生成、呼吸器への悪影響、粘膜の刺激などがある

光化学オキシダント：目や喉が痛くなるなどの影響がある。

アイドリングストップで燃料を

節約する実験

方法考案者 渡辺 龍多郎

実施日 10月24日

実験協力者 母

停止回数	節約された量 (mL)
1回目	6
2回目	5
3回目	3
4回目	8
5回目	5
6回目	4
7回目	5
8回目	8
9回目	9
10回目	7

方法

アイドリングストップ機能をONにした状態で車を走らせ、信号で十回停止するまで車を走らせます。十回停止して節約された量から一回停止するごとに節約される量の平均を求めます。(渡辺家自家用車使用)

結果

合計60 mL $60 \div 10 = 6$ 一回あたりの平均 6 mL

実験してみると一回停止するたびに6 mLの燃料が節約されることがわかりました。

全体の燃料からすると少ないように見えますが、長時間の運転ではアイドリングストップ機能をONにするかしないかでは、燃料を消費する量が大幅変わります。

実験 調査を行ってみたいの感想

今回、燃料を節約する実験や、様々な調査を行うことによって、排気ガスやアイドリングストップ、エコについての理解がふかまりました。

車のエコのアイドリングストップの有無により燃料の消費量がかなり変わるので、地球の自然環境のために、皆さんもアイドリングストップを使ってください。

そして、アイドリングストップだけではなく、ゴミ拾いのボランティアへの参加や、ゴミのリサイクルなどに積極的に参加して、物の無駄遣いなどに注意して、生活してほしいと思います。

参考資料

自動車の排気ガス

<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/transport/shouwa42/ind050502/002.html>

アイドリングストップの環境への影響は！？排気ガスの排出量や燃費について

<https://www.goo-net.com/magazine/110344.html>

アイドリングストップは使わない方が良い？メリットとデメリットを理解して賢く運転しよう

<https://www.goo-net.com/magazine/110164.html>

トヨタはあえて非搭載！？アイドリングストップで燃費はほんとにあがるのか

<https://bestcarweb.jp/feature/column/173571>