

燃費が伸びる！！

新世紀の添加剤

ルブテックボロンナイトライド

(エンジンオイル用)

ルブテックボロンナイトライドは

「自然環境を守るために資源の節約をしよう」

というコンセプトから生まれた新時代のモーターオイル添加剤です。

環境保全の標語に Think Globally, Act Locally 地球規模で環境を考え、行動は足元から…という言葉がありますが、私達はどのくらい実行しているのでしょうか。Save the Earth の取り組みはまず身近な第一歩からです。あなたのお車の燃費改善、走行中の排気ガスの総量も削減するルブテックボロンナイトライドで地球環境を考えた省燃費運転を実行し、ぜひ地球の環境保全に役立ててください。

ルブテックボロンナイトライド(以下BN)は、エンジン内部のフリクションロスを抑え、金属面のキズにBNが馴染む事で、ピストン・ピストンリング・メタル類等、金属同士の擦る合う力を緩和し摩擦係数を下げる事によって燃費の向上・エンジン内部を最大限に保護します。BNが日本で製造されたのは 20年程前からでしたが、当時は最小1次粒径が 5μ (ミクロン)程度で自動車のエンジンに使用するには、粒径が大きすぎました。しかし、現在では最新の技術により 0.01μ 単位で任意の大きさに製造が可能になり、エンジンに最適な大きさの粒径を製造できる環境になりました。物質としては、ほぼ不活性な状態ですから簡単に他の素材に癒着する事は有りません。自動車用オイルエレメントのろ過性能は、ガソリン専用の一般的な物で 30μ 、ディーゼルエンジン用で 5μ 程度のろ過性能ですので、ろ過性能より大幅に 小さい粒径のBNがオイルライン・オイルエレメントに詰まる事は皆無です。BNの粒径は大きすぎるとオイルライン等に詰まり、小さすぎてもBNの性能を発揮出来

ません。当社サポートのレースで培った技術をフィードバックさせ、BNの粒径を最適な大きさに設計をしておりますので、安心してお使いいただけます。

本品は、全ての内燃機関（ガソリン・ディーゼル・LPG・LNG・アルコール）用潤滑油に添加することでエンジン内部のフリクションロス（ガソリン内部抵抗）を著しく低下させ、金属面に馴染む事でピストン・ピストンリング・メタル等の金属同士が擦れ合う力を緩和し摩擦係数を下げ、燃費の向上・エンジンの保護を促進します。

燃費を伸ばす

Lubtech BORON NITRIDE

取り扱い説明書（エンジン）

【使用方法】（詳細は裏面をご覧ください）

製品の底に溜まっているボロンの粉を、付属のかきませ棒で十二分にかき混ぜた上、ふたをしめ、十分に振って下さい。そうすることによってエンジンオイルの中にボロンの粉がよく混ざり燃費を伸ばす効果が発揮されます。

- エンジンオイル4リットル（普通車のほぼ一台分）に対し、BN（ボロンナイトライド）100cc（1ボトル）をお使いください。但し、エンジンオイルの量に応じて、BNの入れる量を調整してください。（例、トラックなどはエンジンオイル約5～20リットルまで異なるので、BNの量を増やして下さい）。
- BNを入れる時は、必ずエンジンを止めた状態で、エンジンのオイルキャップ（オイルフィルターキャップ）を開け、BNの液体を入れてください。エンジンをかけた状態で、BNボトル液体を入れると、エンジン内圧でオイルが跳ね、手や顔にかかってしまうことがあります。
- BNを注入後、アイドリング状態で、約10分間放置し、エンジン全体にいきわたるのを待つのが効果的です。さらに、燃料満タン分（300km～500km）を走ると、BNの本来持っている性能を出しやすくなります。

BNを注入することによって、燃費がどのくらい伸びるかは、
運転者の腕次第・・・

★燃費をのばす運転の仕方★

BNを使用するだけでも燃費を向上する事が出来ますが、更に運転方法等を改善する事で燃費を大幅に向上する事が出来ます。

- ①BNを使用するとエンジン自体の騒音や振動が低減される為、従来の感覚で運転していると今までよりもエンジンの回転数が上がってしまいますので、従来の回転数を意識的に維持をしながらの運転が望ましいです（アクセルを踏みすぎない）。普段の運転より気持ち程度アクセルを戻すだけでも燃費向上の効果出ます。
- ②下り坂でスピードがのった時にはエンジnbrakeを活用して下さい。エンジnbrakeが掛かっている間は、エンジンに燃料が供給されませんので燃費を伸ばす方法の中でも特に効果的です。
- ③アクセルを踏みっぱなしの癖のある人は、なかなか燃費が伸びません。ぜひアクセルオフの癖をつけて下さい。必ず燃費が改善されます。また、走行中の排気ガスの総量も削減することができます。
- ④急加速・急減速は燃料を多量に使用しますので、アクセルを踏む時は緩やかに踏む癖をつけて下さい。

h—BN（窒化硼素）粉末

【BN結晶電子顕微鏡写真】



		A	B	C	D
一次粒子 (μ)			0.7	0.1	0.05
平均粒度 (μ)		3.0	2.0	3.0	3.0
比表面積 (m^2/g)		5	20	80	170
化学成分	BN (%)	99	98	94	92
	O2 (%)	0.5	0.4	3.0	7.5
	Na (%)	0.01	0.02	0.2	0.05
	C (%)	0.01	0.02	0.2	0.02
	Ca (%)	0.01	0.01	0.1	0.02

【主な用途】 摺動材 離型剤 表面処理剤 金属溶解用ルツボ 焼成用セッター
放熱体材料 絶縁体材料

BN 6つの特徴

①熱的安定性が高い

真空中2000℃、不活性雰囲気では2200℃付近まで何ら故障なく使用できます。

②熱伝導性に優れる

成形体は鋼に近い熱伝導率を有する高熱伝導性のセラミックスです。

③熱膨張率が小さい

熱膨張率が小さく、熱伝導率がよいので熱衝動性に優れています。

④潤滑性、機械加工性が良い

結晶子は鱗片状で層に沿って滑りやすく成形体剥離性があり、摩擦係数 μ は90℃で0.2以下。フライス・NC等の汎用加工機で精密な加工が可能です。

⑤化学安定性、耐食性に優れている

無機、有機薬品に対して極めて安定であり、様々な融体に対して優れた耐食性を示します。

⑥絶縁性がよい

優れた絶縁体であり、伝導率、誘電率が小さく広範囲の温度で絶縁体力が高く、誘電損失が小さいので高周波用の絶縁材料としても活用できます。

【使用上の注意】

- ・ 用途以外の目的では使用しないでください。
- ・ 使用する時は、皮膚にふれないようにしてください。万が一BN液体が皮膚に付いてしまった場合には、すぐに中性洗剤で洗い落としてください。炎症を起こした場合や、皮膚の弱い方、皮膚炎などのある方は、すぐに専門医にご相談ください。ご使用の時は車用手袋などを使うことをお勧めします。・ 目に入ってしまった時は、すぐに必ず眼科医に受診してください。
- ・ 他の容器に詰め替えたりしないで下さい。
- ・ 他の液体と混ぜないで下さい。
- ・ お子様の手の届く範囲に製品を置かないでください。
- ・ 絶対に誤って飲まないでください。万が一飲んでしまった場合やもしくは口に含んでしまった場合には、すぐに吐き出し医師の手当てを受けてください。

※ 他、お気づきの点等ございましたら、お気軽に弊社までご連絡ください。

Lubtech BORON NITRIDE 開発者

【佐藤 博プロフィール】

昭和58年～62年の間、大手セラミックメーカーの自動車用潤滑剤の研究プロジェクトに参加し、ファインセラミックが自動車用関連の潤滑剤として応用できるか否かの研究を続けた。その結果、3つの潤滑剤(1. PTFE・四沸化エチレン樹脂 2. フロロカーボン・沸化黒鉛 3. BN・ボロンナイトライド窒化硼素)が自動車潤滑油に適する最終段階に残り、この3物質が将来有望な自動車用潤滑剤になるとその時に確信した。しかし、当時の製造技術に於いては、一粒の粒径が大きすぎた為、本来の物質の性能が出せず断念せざる終えなかった。その後、独立し、平成元年自動車潤滑油オイルメーカー(株)エスユウエヌを設立(ルブテックインターナショナルの前身)、独自で3つの潤滑剤に関する研究を続けた。平成16年、最初に潤滑剤を研究し始めてから20年経った現在、3つの潤滑剤のうちエンジンオイルの添加剤として最も適している h-BN を使い当時問題としていた大きすぎた粒径を原子、分子レベルから成長させることが可能となった現在の製造技術レベルで、出来上がったBNを使い *Lubtech BORON NITRIDE* を開発、商品化することに成功した。これからも自動車用潤滑剤のメーカーとして、より良い製品をお客様に届けられるよう潤滑剤の研究をさらに進行中である。



Lubtech 製造発売元 株式会社 ルブテックインターナショナル

〒245-0053 横浜市戸塚区上矢部町 2256-1 (戸塚第一工業団地内)

TEL 045-810-0777 (代) FAX 045-810-3770

HP <http://www.lubtech.jp>

ご意見・ご質問・ご要望など sato-lubtech@goo.jp