ナノコロシリーズ特徴と事例集

CNT入潤滑油・作動油

ジェイマックス株式会社　姫路市土山東の町1-2　TEL：(079)269-8267

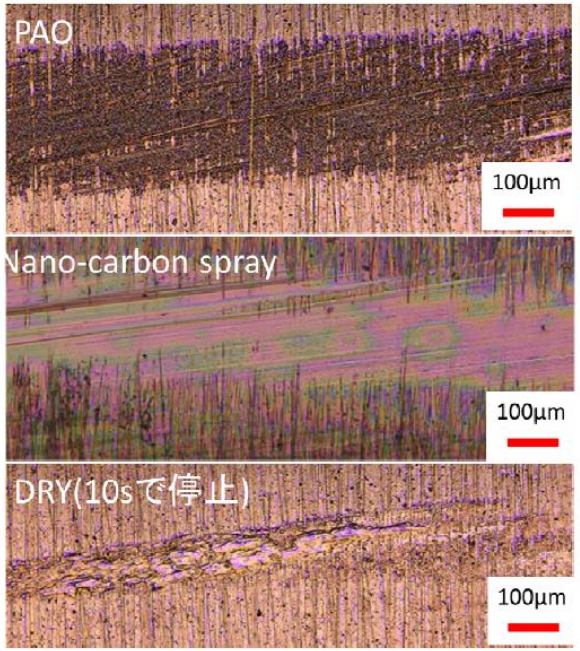
特徴　①CNTは750℃まで耐えることができる
②摩擦係数が低い

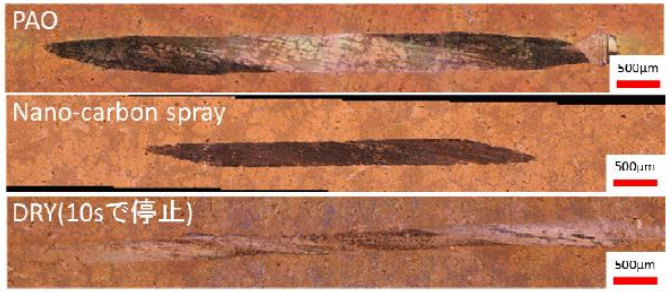
①CNT（カーボンナノチューブ）は、熱くなっても溶けたり・燃えたりしにくい丈夫さが特徴を持っている。
②CNTを配合する潤滑剤は、他社に比べると、摩擦係数が格段に低く、部品等に負担をかけにくい

【摩擦係数（兵庫県立大学工学研究所実験）】

CNT入 潤滑剤	黒鉛 粉末	モリブ デン系
0.057 μ	0.189 μ	0.141 μ
一般 潤滑剤	**シリ コン系**	**特殊 潤滑剤**
0.138 μ	0.142 μ	0.111 μ

【東京理科大学工学部機械工学科 佐々木研究室試験結果】





事例　～シャー切断機の加工性の違い～

シャー切断機　全体イメージ

切断材料：SS400
厚み：　　6mm
切断長さ：300mm

上：ドライ切断
下：ナノコロオイル切断

上：ドライ切断
下：ナノコロオイル切断

使用商品 （容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
使用箇所	シャー切断機の刃
従来の 問題点	・バリの後処理に時間がかかKる ・不良品がでる （普段はドライ切断）
ナノコロで 改善	・材料の上から刃が押し込まれたときにできる「タレ面」が小さい ・せん断面がきれい ・かえり（バリ）が少ない
その他の感想	・切断時の機械の音はナノコロオイルスプレーの方が 高くなったように感じる ・振動については、差はあまり感じられない ・シャーの刃がおりて切断終了する時間は短く感じた

事例　～ボール盤を利用したドリル加工　切削油とCNT潤滑油比較実験～

KIRA KRTG-480（三相200V1.5KW）

非削材はS45C厚さ19mm
貫通穴を3個あける
自動送りによるドリル加工

大阪府立某工科高等学校協力

使用商品（容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
比較商品	切削油：ダフミー非塩素系切削油
使用箇所	加工材料・ドリル
ナノコロの効果	・よく切れる　感覚がある ・2次加工に費やす時間が短くなる
実験直後の部員の感想	【ダフミー非塩素系切削油】 ・切削油を使って切削を行うと、切削の終わりのほうでドリルが引っ掛かり穴をあけることができなかったところがあった（中央の穴） ・力を大きいくかけないと切削があまりできなかった ・煙の量は少なかった 【ナノコロオイルスプレー】 ・スムーズに切削できた ・スプレーだと狙いが定まらないので液体のみのオイルを使用した方がよいと思った ・煙はほとんど出なかった

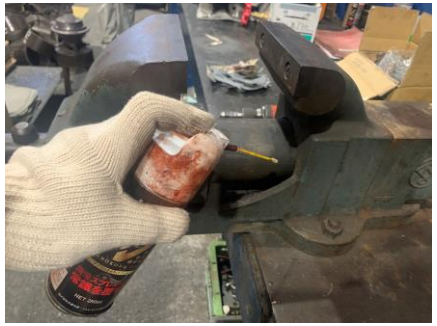
[切削油による加工]
多くの裏バリが確認できる。
二次加工が必要
時間：101秒

[ナノコロオイルによる加工]
若干裏バリはあるが、すぐ取れる。
二次加工必要なし
時間：95秒

事例　～オーバーホール作業時～ 姫路　梶原鉄工所様での使用実績

使用商品 （容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
使用箇所	大型ねじの取り外し・取り付け
ナノコロの効果	・錆びたところでも浸透するので、取り外しの時間が短縮
使用企業 作業員様の感想	硬くなったねじも前日に塗布する事によって、取り外しが しやすくなった。 それ以来、従来のオイルではなくこのオイルを使用するようにしている。 取り外したねじは洗浄をして、再度スプレーをすることにより、 取付作業を早くすることができる。 出張で作業をしに行くときにも持っていく。 他にもバイスやエアツールの給油にも使用している。

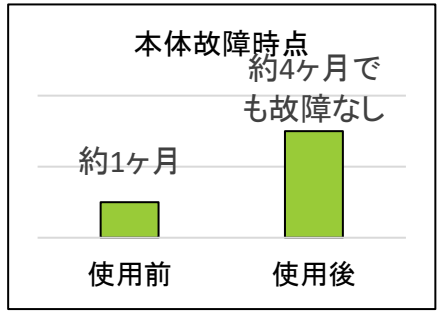
錆や高温での焼き付いた
赤茶色のような状態で
受取、スプレーを事前に塗布

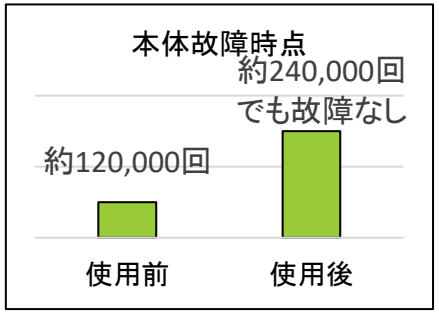


事例　～エア工具の注油～

明石の某給湯器メーカー組立作業現場において使用実績あり

使用商品（容量）	ナノコロオイルスプレー90ml
使用箇所	エアドライバー・エアグラインダーの給油口より本体へ
従来の問題点	【電子機器組み立て現場】 ・朝昼晩、エアドライバーに給油を行っているが、1ヶ月に1本の割合で故障し、修理費約1万円かかっていた 【金属部品加工現場】 ・金属のバリを取る為エアグラインダーを使用しているが、通常約120,000回で故障
ナノコロで改善	・約4か月経過しても故障がない ・ドライバーの感覚が少し違い滑らかさがある気がする ・約240,000回以上使用しても継続し、故障がない ・いつも安全装置がかかるが、かからなかった





事例　～アトラクション解体現場にてリフターシャフトのベアリング取り～

※大型リフターイメージ

抜き取り前

抜き取り後

使用商品（容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
使用箇所	約105Φのシャフトからブッシュを抜き取る作業時、シャフトとブッシュの隙間に塗布
従来の問題点	・30tの油圧ジャッキにかけ、外そうとするが、なかなか外れず2～3日程かかる ・大きなしゃくりや傷により、処分するすることが多い
ナノコロで改善	・塗布して1時間～1時間半ほど置き、油圧ジャッキをかけると、抜けた ・大きなしゃくりや傷もなく、シャフトを再利用することが可能になった

事例　～フォークリフトの固着したグリスへ～

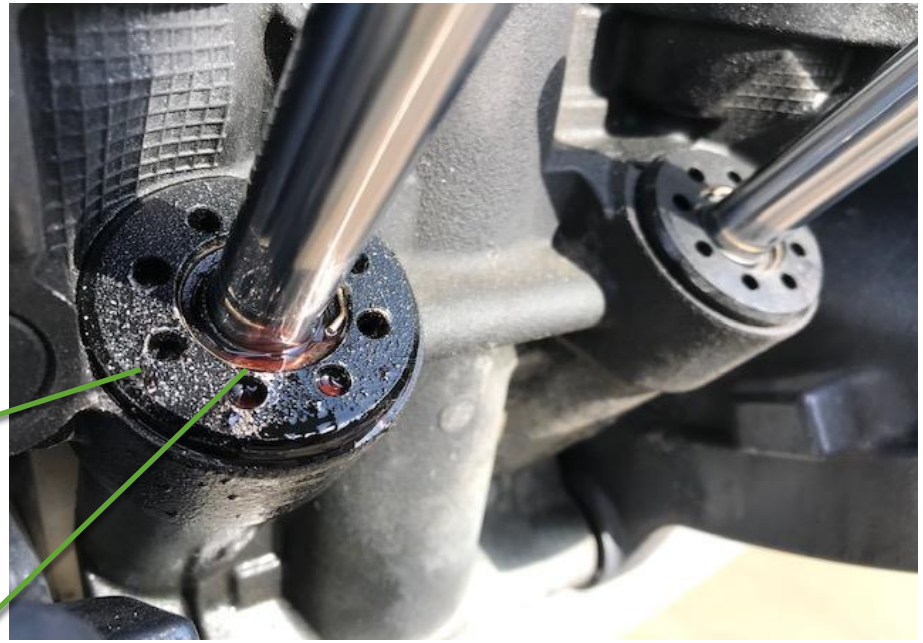
使用商品 （容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
使用箇所	・固着したグリスの上から ・チェーン
従来の 問題点	・動きが悪い ・グリスが注入できないことがある ・錆びて音が大きい
ナノコロで 改善	・摺動面を滑らかにし、チョコ停も低減 ・固着したグリスの上から塗布する事により、グリスが柔らかくなった （グリスの盛りが多い場合は、ある程度ふき取ってからスプレーが効果的） ・錆びているチェーンの上からでもCNTが浸透し、チェーンが滑らかになった

事例　～扉やシャッターの摺動面に～

※姫路みゆき通りのお店

使用商品（容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
使用箇所	摺動面
従来の問題点	【手動】 ・とても重たい 【自動】 ・「キーキー」「ギーギー」と音が大きく、シャッターが壊れるのではないかと思っている
ナノコロで改善	【手動】 ・軽くなった 【自動】 ・音が少し小さくなった

事例　～船舶トリムアップ軸の取り換え作業～



トリムアップ軸

使用商品（容量）	ナノコロオイルスプレー250ml
使用箇所	トリムアップ軸の取り換え
従来の問題点	・電食や炎色がひどく、取り換えが大変 ・取り換えに1日程費やす ・通常、きれいに抜けず切ってしまう
ナノコロで改善	・作業予定の1日前にスプレーすることにより、楽に取り換えることができた ・作業時間や労力が削減された ・部品の再利用ができた

事例　～屋外2000tプレス機の作動油～

※オイルを給油口に入れる

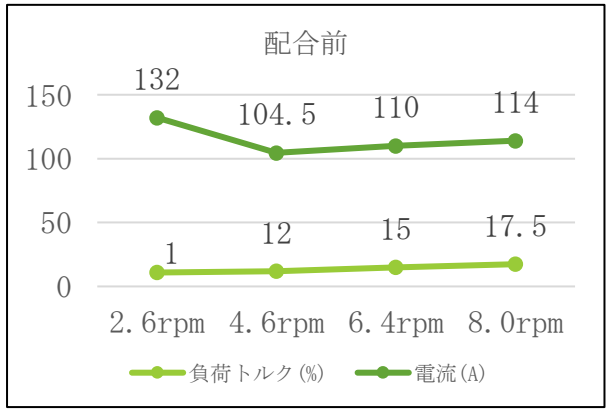
※上部からドラム缶をクレーンで

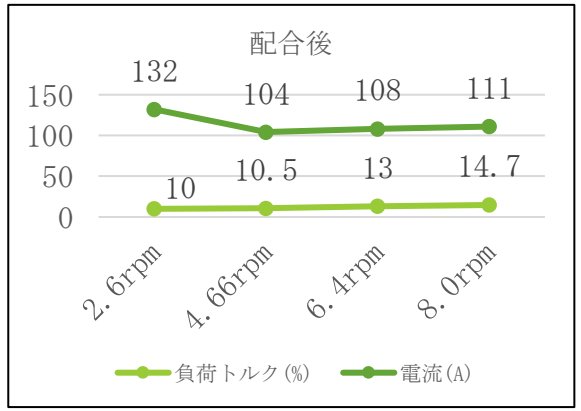
引き上げて給油口へ

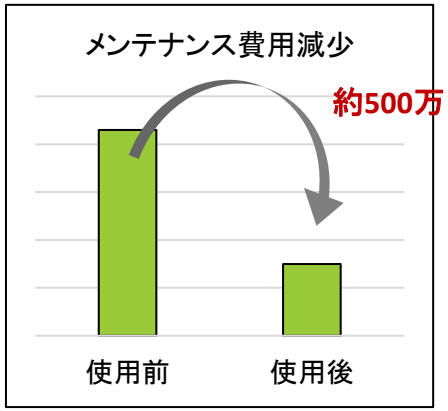
使用商品（容量）	ドラム缶200L　10本を支給いただき、CNTを添加加工
使用箇所	機械の作動油へ使用
従来の問題点	・機械が稼働するまでの暖気時間が約30分かかる ・大きく擦れるような音がしているので機械に負担がかかっているのではないか ・プレスを引き上げる動きが遅いため作業に時間がかかる
ナノコロで改善	・暖気時間が約30分かかっていたところを、CNTを入れることによりすぐに稼働できるようになった（外気の温度差が異なるため、一概にCNTの効果とは言えないかもしれない） ・音が格段に小さくなった ・プレスを引き上げる動きがスムーズになり、作業のストレスが軽減された ・けん印機を同時に使用することで、作業時間の削減とストレス軽減ができている

事例　～大型工作機械ターニングセンタの作動油～

使用商品 （容量）	ドラム缶200L　モービルバクトラを支給いただき、CNTを添加加工
使用箇所	機械の作動油へ使用
従来の 課題	・大型ターニングセンタの機械部品の供給が難しいため、 機械自体の寿命を長持ちさせたい
ナノコロで 改善	・負荷が低減され、電流値が下がった ・機械を止める際に、「ガチャン」という音がしていたが、すんなりと止まった ・ 故障が減った ・ メンテンナンス費用が減少した







参考　:潤滑性能・ご紹介いただいたYouTube

◂潤滑性能参考動画

◂車椅子レーサー様

◂モンスターエンジン
西森様よりご紹介

◂内藤英未様より
ご紹介

最後に

特に大きな機械は、メンテナンス頻度が、少しでも伸びることによって、オイルの削減、時間短縮にもなります

また、錆びによって、動きの悪くなった機械などをスムーズにすることによって、
負担が軽くなり寿命を延ばすこともあります

このような箇所に使ってみたい・こんなことに困っている
という事がありましたらお気軽にお問合せ下さい

ジェイマックス株式会社

079-269-8267

contact@jmax.co.jp

http://jmax.biz/