

導 入 事 例 の ご 紹 介

LUBROID[®]

SYSTEMS

CASEBOOK

<https://www.earth-tech.co.jp>



INDEX .

ルブロイド 使用法・効果例 P. 01

.....

ルブロイド 使用用途 P. 02

.....

①プレス金型・塑性加工 導入効果事例のご紹介 P. 03～06

.....

②設備機械 導入効果事例のご紹介 P. 07～10

.....

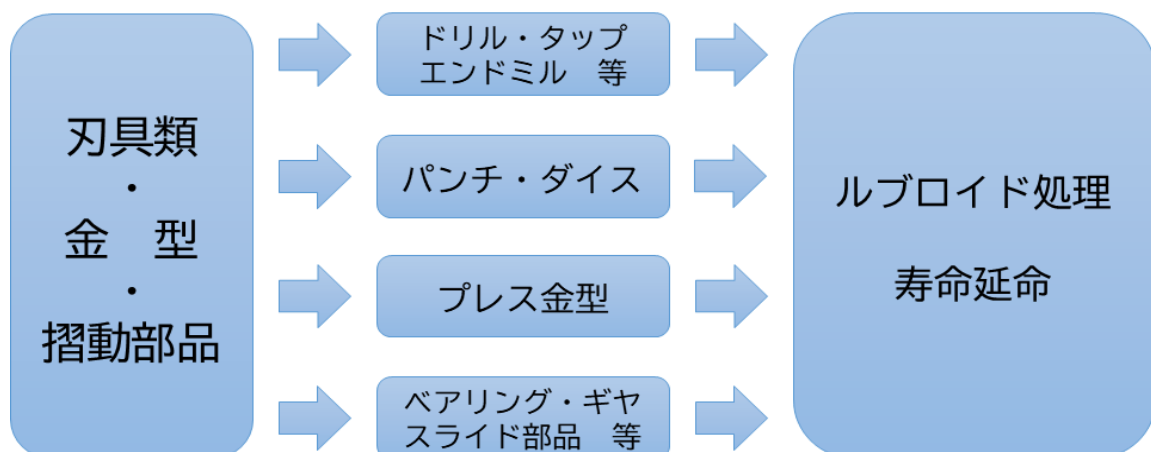
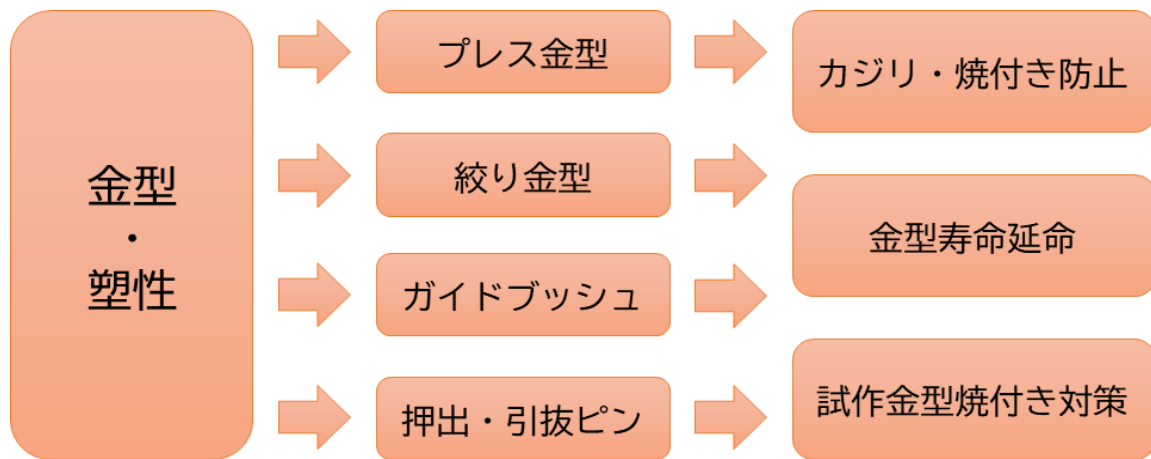
③製品・公共施設・遊具施設 導入効果事例のご紹介 P. 11～14

.....

④切削工具 ルブロイド処理 導入効果事例のご紹介 P. 15～17

.....

ルブロイド 使用法・効果例



ルブロイドの使用用途

1. 潤滑剤として

ルブロイドは、原液を濃厚な潤滑剤そのものとして使用可能です。

微量で大きな効果を得ることができます。ルブロイドを直接注油・塗布して使用することにより寿命延長はもちろん、金属摺動部の保護や性能向上が実現されます。

また、潤滑レスキュー（緊急の潤滑復活）として、金属摺動面の油膜切れ、異音・異常振動発生、焼付き等、潤滑トラブル時、緊急の潤滑復活として摺動部へ直接原液を投入して使用します。

※ルブロイドは、原液（100％）使用においてもパッキン・シール材等ゴム・樹脂部材への悪影響（膨潤・硬化等の変質）を及ぼしませんので、安心してご使用頂けます。

一般注油 グリスアップ 潤滑レスキュー（緊急の潤滑復活） 設備機械のオーバーホール時 ドライ切削
高温環境下摺動部品

2. 添加剤として

ルブロイドは、潤滑オイル・グリースの添加剤として混合使用可能です。

低摩擦の自己潤滑性と強靱な耐摩耗性能を機能付加し、対象油剤の潤滑性能・機能が大幅に向上します。

※混合量は使用条件・使用環境にて異なる為、下記混合量を目安にご使用ください。

《混合量（添加率）の目安》

潤滑油：3～8％ 減速機ギヤ油：3～8％ エンジンオイル：3～6％ 油圧作動油：3～5％ コンプレッサー油：3～5％

切削・金属加工油：5～100％ チェーン：5～100％ コンベアー軸受：5～100％ グリース：5～15％

3. 表面処理液として（ルブロイド処理）

「ルブロイドLE-1000」を表面処理液として使用可能です。

「ルブロイド処理」は、金属摺動面に強靱なナノ・トライボフィルムを形成し、低摩擦の自己潤滑性と耐摩耗性能を併せ持つ超潤滑性能を機能付加する表面処理（セミドライコーティング）が可能です。また、ルブロイド処理は、母材素地表面だけでなく、他の表面処理との複合により優れた低摩擦・耐摩耗性能を実現し、従来にない摺動部材の長寿命化が期待できます。

《切削・プレス・鍛造・伸線等の金属加工分野》

刃具類（ドリル・タップ・リーマ・スローアウェイチップ・ブローチ・バイト・メタルソー等） プレス金型 鍛造金型
パンチ マンドレル ダイス 他治工具類 等

《製品・設備機器の金属摺動部品》

ベアリング ボールネジ チェーン ギヤ シャフト スリーブ 摺動ピン スライド部品 等

【用途・対象機器】

○工作機械 設備機械 建設機械 油圧機器 減速機（ギヤボックス） コンプレッサー ポンプ 等

○エンジン（自動車・大型車両・船舶・重機・競技車両・バイク） 非常用発電機 銃器 等

○機械摺動部（スライドテーブル・ボールネジ・カム・コンベアー・チェーン・ロボットアーム）等

○金属摺動部品（ベアリング・シャフト・スリーブ・摺動ピン・ギヤ・スライド部品）等

○切削工具（ドリル・タップ・リーマ・スローアウェイチップ・ダイス・バイト・カッター類）等

○金型治具類（パンチ・ダイス・プレス金型・押出し治具・マンドレル・ローラー）等

導入効果事例ケース

①プレス金型・塑性加工

●Case.01 プレス機械のメタル焼付きによる緊急停止からの救命

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ジャーナルメタルへ強制給油
及び潤滑油タンクへ添加使用

BEFORE

プレス機械の高速連続運転時、ジャーナルメタルの潤滑不具合によりモーター過負荷が発生し緊急停止。

AFTER

電流値が正常値に戻り、メタル温度も常温に低下。無事連続運転を再開し、製造が継続可能に。

RESCUE!



●Case.02 プレス金型焼付き・溶着防止

- ・使用製品：LS-1000 スプレー
- ・使用方法：金型へ直接噴霧
定期回数で噴霧

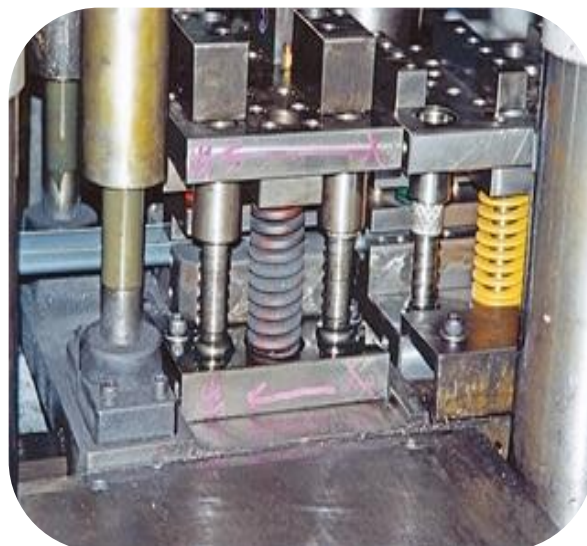
BEFORE

精密板金加工業者でのプレス機械打ち抜きの際、5回～10回で焼付きや溶着が頻繁に発生。

AFTER

金型へ使用後、50回～100回の打ち抜きを行っても、焼付き・溶着の発生無しで金型寿命延命。

寿命延命!



●Case. 03 プレス金型の寿命延長

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：金型へ定期的に直接塗布

BEFORE

常時、1万～1.5万ショットで摩耗粉原因によるカジリ・焼付きが発生。

AFTER

平均で2万～2.5万ショットまで寿命延命。カジリ・焼付きを低減。金型メンテナンス回数も半減。



●Case. 07 光学レンズ成形金型摺動部の不良対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ルブロイド処理

BEFORE

成形中に潤滑グリースが染み出し製品付着による不良発生。

AFTER

グリスレス+ルブロイド処理にて無給油潤滑とともに、製品の品質良好。



●Case. 04 コールドシャープブレード溶着防止

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ブレードに直接塗布

BEFORE

圧延された材料の寸断による刃先への溶着防止に水溶性切削液を使用。切削液が周囲に飛散する問題が発生。

AFTER

刃先にルブロイドを塗布し、切削液を廃止。(冷却のため水を塗布)切断面の安定・溶着の防止の効果が得られた。



●Case. 08 プラスチック射出成形金型の不具合対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ルブロイド処理

BEFORE

エジェクタピン・エジェクタスリーブ・スライドユニットで発生する摩耗粉による不具合や焼付きが発生。

AFTER

ルブロイド処理により不具合やカジリ・焼付きの課題解決。



●Case. 05 冷間鍛造用金型の寿命延長

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：原液を金型へ定期的に直接塗布

BEFORE

一定回数で形状不良が発生。金型の焼付き・カジリも頻繁に発生し、メンテナンス頻度も多い。

AFTER

形状不良が改善。金型の焼付き・カジリも解消され、メンテナンス頻度も半減。



●Case. 09 FRP試作型の不良改善

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：FRP金型へ直接塗布

BEFORE

試作型のテスト時に、素材の押し込みにバラつきが生じ、頻繁に不良発生。

AFTER

ルブロイド使用後は、徐々に金型の不良発生が減少し、修正及び手直しが半減。



●Case. 06 冷間鍛造用圧造工具の寿命延命

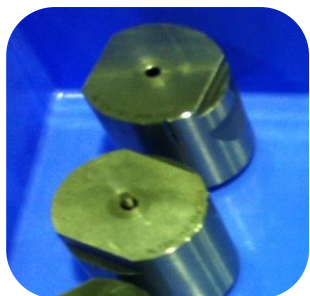
- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：噴霧にて被削材（SUS）へ塗布

BEFORE

加工条件 : 無給油
材質 : SKD11+焼入
加工数 : 1,200万ショット

AFTER

加工条件 : ルブロイド噴霧
材質 : 同母材
加工数 : 9,000万ショット



●Case. 10 金型の擦り合わせ不良の改善

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：金型に直接塗布

BEFORE

金型擦り合わせ不良によりカジリが発生し、製品にキズが付くトラブル。

AFTER

擦り合わせ不良のまま使用し、新規金型が入荷するまでの間、キズの発生もなく生産継続が可能に。



ルブロイド処理効果事例

●Case.01 プレス金型

BEFORE		AFTER		寿命：2倍延命
加工条件	： 不水溶性加工油	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： SKD11	材質	： 同母材	
加工数	： 7,000ショット	加工数	： 14,000ショット	

●Case.06 パンチ工具（φ16）

BEFORE		AFTER		寿命：1.3倍延命
加工条件	： 加工油使用	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： SKH51	材質	： 同母材	
加工数	： 20,000ショット	加工数	： 26,000ショット	

●Case.02 プレス金型

BEFORE		AFTER		寿命：6倍延命
加工条件	： モリブデングリス	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： SKD	材質	： 同母材	
加工数	： 4,000ショット	加工数	： 24,000ショット	

●Case.07 パンチ工具（φ16）

BEFORE		AFTER		寿命：2倍延命
加工条件	： 加工油使用	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： SKH51+TiN	材質	： 同母材	
加工数	： 25,000ショット	加工数	： 50,000ショット	

●Case.03 プレス金型

BEFORE		AFTER		寿命：2.5倍延命
加工条件	： 不水溶性加工油	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： 超硬合金+PVD	材質	： 同母材	
加工数	： 30,000ショット	加工数	： 75,000ショット	

●Case.08 ヘッダー用ダイス

BEFORE		AFTER		寿命：約7倍延命
加工条件	： 不水溶性加工油	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： 超硬	材質	： 同母材	
加工数	： 40万回 形状不良	加工数	： 270万回	

●Case.04 冷間鍛造用パンチ工具

BEFORE		AFTER		寿命：10倍延命
加工条件	： 不水溶性加工油	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： 超硬合金+TiN	材質	： 同母材	
加工数	： 20,000ショット	加工数	： 200,000ショット	

●Case.09 M16ねじ転造ダイス

BEFORE		AFTER		寿命：1.4倍延命
加工条件	： 不水溶加工油	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： SKH51	材質	： 同母材	
加工数	： 35,000本	加工数	： 50,000本	

●Case.05 コネクタ打込み金型高速スライド部品

BEFORE		AFTER		寿命：7.5倍延命
加工条件	： 無給油	加工条件	： ルブロイド噴霧	
材質	： SKD11+焼入	材質	： 同母材	
加工数	： 1,200万ショット	加工数	： 9,000万ショット	

●Case.10 特殊形状ねじ圧造用金型

BEFORE		AFTER		寿命：2.3倍延命
加工条件	： 加工油使用	加工条件	： ルブロイド処理	
材質	： SUS304	材質	： 同母材	
加工数	： 20,000ショット	加工数	： 45,000ショット	

導入効果事例ケース

②設備機械関連

●Case.01 工作機械の機械摺動面保護

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：原液を機械摺動面へ直接塗布

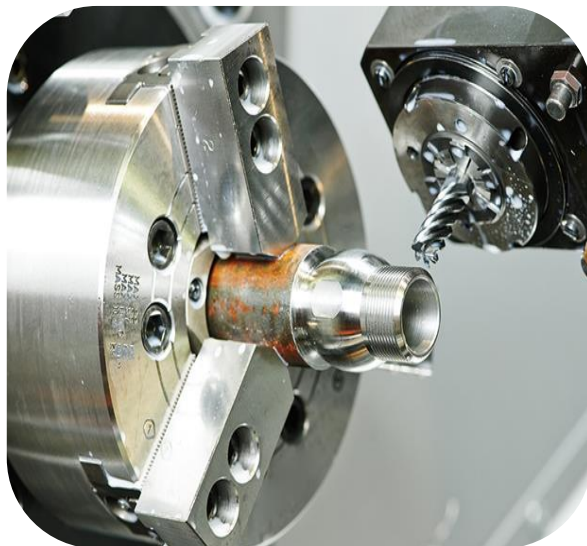
BEFORE

機械摺動面の潤滑性の維持の能力が低下し、
摩耗が激しいため、カジリや錆が頻繁に発生する。

AFTER

ルブロイドを機械摺動面へ使用後、摩耗は
防止され、カジリや錆の問題は大幅に改善
される。

摩耗軽減！



●Case.02 設備機械の劣化防止・機械メンテナンス軽減

- ・使用製品：LE-1000 原液
LS-1000 スプレー
- ・使用方法：摺動面へ直接塗布・噴霧

BEFORE

パイプバンダー加工時(曲げ加工)に発生する
金属音、機械摺動面の摩耗が激しく、製
品の仕上がりにも影響。

AFTER

ルブロイド使用後、即効果が発揮され、金
属音は抑制される。
機械摺動面の摩耗も軽減し、機械メンテナ
ンス回数も半減。



即効性発揮！

●Case.03 工作機械のボールねじの摩耗・錆防止

- ・使用製品：LE-1000 原液・LS-1000 スプレー
- ・使用方法：ボールねじへ直接塗布・噴霧

BEFORE

過負荷による異音、摩耗の発生が課題。クーラントが常にかかる状態で、錆の問題も。

AFTER

過負荷による異音、摩耗が大幅に改善される。
錆の抑制効果も得られる。



●Case.07 発電機の始動トラブル対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：エンジンオイルへ添加使用

BEFORE

長期間使用せず設置。
運転始動の際に稼働しないトラブル発生。

AFTER

ルブロイドを添加使用後、長期間放置した状態でも問題なく稼働しトラブル解消。



●Case.04 設備機械スライド面の焼付き防止

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：スライド面へ直接塗布

BEFORE

設備機械スライド面の摩耗が激しく、焼付きやカジリが頻繁に発生する。

AFTER

ルブロイド使用後は、即効性が発揮され、設備機械スライド面の摩耗は軽減。焼付き・カジリの課題改善。



●Case.08 NC旋盤 機械異音対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：潤滑タンクへ添加使用（6～8%）

BEFORE

使用機械が古く、機械の動作時に摩擦により異音（騒音）が発生。

AFTER

ルブロイドを添加使用後、数時間稼働。異音が静かになり機械の動きもスムーズに。



●Case.05 ねじヘッダー機械の騒音・節電対策

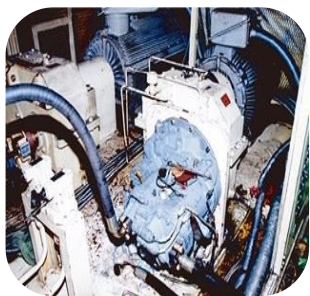
- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：機械オイルタンクへ添加使用

BEFORE

摩擦による騒音の発生。
騒音だけでなく、電力消費量も大きな課題に。

AFTER

騒音が静かになり、電圧も下がったため、節電効果あり。転造盤のギャボックスでも騒音軽減等、同様の効果が得られた。



●Case.09 高速回転用主軸ベアリングの焼付き対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ベアリングにルブロイド処理

BEFORE

高速回転のため、主軸・ベアリングが高温になり、焼付き発生。
ベアリングの交換頻度も高い。

AFTER

ルブロイド処理施工後、主軸・ベアリングの焼付きが解消され、交換頻度も軽減。



●Case.06 ボルト・ナットの食付き防止

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ボルト・ナットに直接塗布

BEFORE

10本中の4本が焼付き、ねじ部の食付きが発生し、脱着不能。塩素系潤滑剤の使用で対策するが、使用後に錆（腐食）が発生。

AFTER

ねじ部の焼付きや食付きは改善され、脱着が容易になる。
錆（腐食）も発生無し。



●Case.10 搬送用ピロブロック焼付き防止

- ・使用製品：LG-2 グリース
- ・使用方法：グリースニップルより供給

BEFORE

搬送用ピロブロックの油膜切れによる焼付きの問題が発生。交換頻度が高い。

AFTER

ルブロイドグリース「LG-2」使用後、油膜切れが改善され、部品の交換頻度も半減。



その他効果事例

●Case.11 カシメ機械ポンチ部の焼付き対策

- ・使用製品：LE-1000 原液、LS-1000 スプレー
- ・使用方法：ポンチ部へ直接塗布、直接噴霧

BEFORE

ポンチ部の極圧性が高く潤滑維持が不可となり、焼付きが頻繁に発生。

AFTER

極圧性・潤滑保持性能が向上し、潤滑を長期的に維持。焼付きも軽減。

●Case.15 円筒研削盤の摩耗対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：円筒研削盤のセンターへ塗布

BEFORE

円筒研削盤センター部と加工物の摩耗が激しく交換頻度が高い。

AFTER

ルブロイド使用後、徐々に効果があらわれ、摩耗の減少により交換頻度が半減。

●Case.12 菊全判印刷機の摩耗対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：機械油やチェーンオイルに添加使用

BEFORE

機械油は#100相当の潤滑油を使用。機械摺動部やチェーンの摩耗が課題。

AFTER

極圧剤の効果もあり、摺動部やチェーン、その他の摩耗も改善され極めて良好。

●Case.16 クレーン減速機のメンテナンス軽減

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：減速機のギヤボックスへ添加使用

BEFORE

使用頻度が高く半年に1回の割合でオイル交換を行っていた。

AFTER

1年に1回のメンテナンスになりランニングコストが半減される。

●Case.13 バネ製造機カム部の摩耗対策

- ・使用製品：LS-1000 スプレー
- ・使用方法：カム部接触面へ直接噴霧

BEFORE

カム部接触面の摩擦による摩耗が激しく、部品寿命が短い。ため、交換サイクルが早い。

AFTER

ルブロイド使用後、摩耗が軽減され、部品寿命は1,8倍以上まで延長。

●Case.17 フォーマー加工機主軸部の焼付き対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：機械主軸部へ直接塗布

BEFORE

機械主軸部のカジリによる動作不良。機械が稼働できない状況。機械メーカーでの修理対応がなければ、再稼働不可。

AFTER

レスキューとしてルブロイドを主軸部へ直接塗布し、機械の再稼働を実現。修理対応までの約1ヶ月間、稼働継続。

●Case.14 刻印機ギヤ部の潤滑性向上・寿命延命

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ギヤ部へ直接塗布

BEFORE

ギヤ専用オイルを使用しているが、潤滑性が悪くギヤの摩耗が早い。ため、寿命も短命。

AFTER

潤滑性が向上し、即効果が得られ、摩耗が大幅に軽減。ギヤ寿命も2~2.5倍まで向上される。

●Case.18 設備機械配管部の錆防止

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：設備機械の潤滑油へ添加使用

BEFORE

稼働中に混入する水分の影響で機械の配管に錆が発生。

AFTER

ルブロイドを添加使用後、配管に被膜が形成され錆防止に繋がった。

導入効果事例ケース

③製品・公共施設・遊具施設

●Case. 01 観覧車の騒音対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：遊星減速機の潤滑油へ原液を7%添加使用

BEFORE

遊星減速機のギヤの摩耗が原因による稼働時の騒音が課題。
メンテナンス頻度は、連続運転で10,000時間に1回のペースでオイル交換。

AFTER

遊星減速機のギヤオイルへ原液を7%添加使用後は、騒音が半減。
観覧車周辺まで金属音が響いていたのが解消し、オイル交換の頻度も軽減。

騒音半減！



●Case. 02 切断用ニッパーのリベットの摩耗軽減・摺動性向上

- ・使用製品：LH-1 低粘度オイル
- ・使用方法：リベットへ直接塗布

摩耗軽減！

BEFORE

ニッパーのリベット部の摩耗が激しく、潤滑性能が大幅に低下。
メンテナンス頻度の軽減が課題。
耐水性が弱く、錆の問題も発生。

AFTER

LH-1使用後は、摩耗が軽減。
長期的に潤滑が維持される。
メンテナンス頻度を大幅に軽減。
耐水性も発揮し、防錆効果も得られる。



●Case. 03 電動インパクトレンチ製品 先端軸・軸受け部

- ・使用製品：LG-2 グリース
- ・使用方法：製品の先端軸、軸受け部に
ルブロイドグリースを採用

耐久性向上！

BEFORE

- 使用製品：他社製EPグリース No. 2
- 材質：SCM420／鉄系焼結合金
- 加速試験：10,000回転で焼付き停止

AFTER

- 使用製品：ルブロイドグリース LG-2
- 材質：同母材
- 加速試験：50,000回転以上でも焼付き
発生無し



●Case. 04 工作機械 減速機の異音対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ギヤオイルへ添加使用

異音解消！

BEFORE

減速機のギヤの摩擦抵抗による異音が発生。製品の3台中1台の割合で、品質基準に満たさず、都度ギヤボックスを分解。メンテナンス後に組みなおし。

AFTER

減速機のギヤオイルへ「ルブロイド」の原液を8%添加使用後は、異音が収まり品質基準をクリアし製品へ標準採用となる。



●Case. 05 コンプレッサーの異音、温度上昇対策

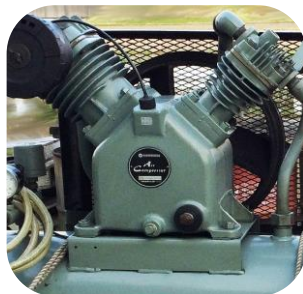
- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：コンプレッサーオイルへ添加使用

BEFORE

使用機械が古く、コンプレッサーの異音や、温度上昇による故障が頻繁に発生。

AFTER

ルブロイドを5%添加使用後、異音が静かになり、冷却効果も発揮され、故障の発生も大幅に改善。



●Case. 09 工作機械の摺動部バックラッシュ対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ボールねじ部へ塗布使用

BEFORE

工作機械のテーブル摺動面、ボールねじ部のバックラッシュの発生が課題。

AFTER

原液を塗布使用後、ボールねじ部のバックラッシュが大幅に軽減される。



●Case. 06 掃除機のモーターの焼付き対策

- ・使用製品：LE-1000 原液、LS-1000 スプレー
- ・使用方法：焼付いた箇所へ直接塗布、直接塗噴霧

BEFORE

製品組み立て後に、モーターのメタル軸受け・ブッシュ部にカジリや焼付きの問題が発生。

AFTER

緊急的にレスキューとして使用。カジリ・焼付きが解消され、製品として使用可能に



●Case. 10 建設機械部品ボルト・ナット部の焼付き

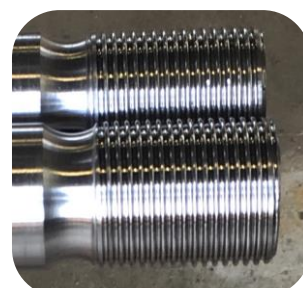
- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ボルト・ナットにルブロイド処理

BEFORE

高荷重によるボルト・ナットのカジリや焼付きが発生し、ねじ部が損傷

AFTER

ルブロイド処理施工後、カジリや焼付きの発生なし。ねじ部の損傷が改善される。



●Case. 07 空圧機器摺動部の大幅寿命延長

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：指定グリースへ原液を6%添加使用

BEFORE

約20万回作動時からガイド部の摺動抵抗の上昇により応答遅れ、タクト時間増加が発生し、機器寿命としていた。

AFTER

作動回数200万回を超えても性能低下は全く見られない。



●Case. 11 遊具ブレーキシリンダー

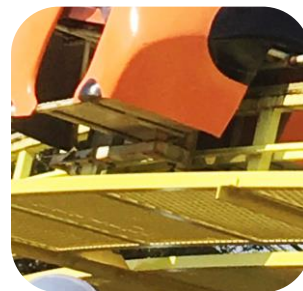
- ・使用製品：LS-1000 スプレー
- ・使用方法：ブレーキシリンダーへ直接噴霧

BEFORE

雨水等の影響で錆が発生し、シリンダーの動作不良、潤滑性能が著しく低下。

AFTER

錆の問題は解消され、潤滑性能が向上。メンテナンス頻度も軽減される。



●Case. 08 精密減速機クランク軸部のカジリ対策

- ・使用製品：LE-1000 原液
- ・使用方法：ベアリング・スラストリングへ直接塗布

BEFORE

使用温度65℃～80℃超えで高負荷のかかるニードルベアリングの振動が激しく、スラストリングの異常摩耗も発生。

AFTER

ニードルベアリングの振動を低減し、安定した駆動を再現・維持。スラストリングの異常摩耗を低減させる。



●Case. 12 自動ドアのガイドレールの摩耗対策

- ・使用製品：LS-1000 スプレー
- ・使用方法：自動ドア摺動部に直接噴霧

BEFORE

ガイドレールの摩耗が激しく、部品交換が高い。メンテナンス頻度の軽減も課題。

AFTER

ガイドレールの摩耗が半減。部品交換頻度、メンテナンス頻度が軽減される。



導入効果事例ケース

④切削工具 ルブロイド処理

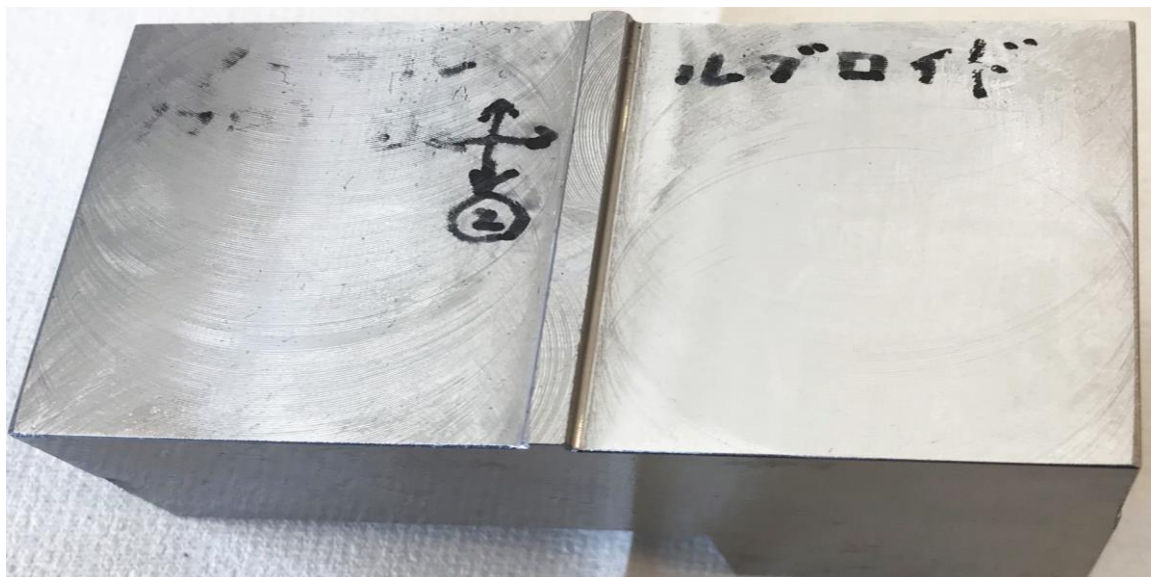
●Case.01 切削工具 摩耗量の抑制・ワーク加工数UP

- ・ 工具名：OSG製スパイラルタップ
A-SFT M14x2
- ・ 効果：加工数180%UP



●Case.02 切削工具 面粗度向上

- ・ 工具名：サンドビック製インサートチップ
- ・ 効果：ビビリ解消
面粗度向上



●Case.03 切削工具の寿命延命

・工具名：ドリル・タップ

No.	刃具・工具の内容					相手材	切削加工油 /ドライ	寿命		導入効果 伸び倍率
	刃具・工具名	工具メーカー 型番	材質	寸法	新/再研			処理前	処理後	
1	ドリル	OSG EX-GDR	ハイス EX	φ 9.8	新	S43S2	エマルジョン	2,000	3,000	150%
2	ドリル	ナチ	ハイス+PVD	φ 5.0	新	S45C	ドライ	400	800	200%
3	ドリル	住友 T6241	超硬+PVD	φ 6.1	新	SCM415冷鍛	エマルジョン	300	600	200%
4	ドリル	OSG EX-GDR	ハイス EX	φ 4.5	新	SUS	水溶性	20	63	315%
5	ドリル	OSG EX-GDR	ハイス EX	φ 4.5	再	SUS	水溶性	20	53	265%
6	ドリル	misumi YG-SD	ハイス+TiN	φ 8.0	新	S45C	エマルジョン	1,500	2,500	160%
7	ガンドリル	K10	超硬	φ 6.0	新	SCM440H	油性	300	600	200%
8	センタードリル	彌満和	CE-S	φ 8.0	新	S45C	水溶性	1,500	21,500	1430%
9	タップ		ハイス	M14	再	快削鋼	エマルジョン	250	450	180%
10	タップ	HS-AL-NRT	ハイス	M6x1.0	新	AC4B-F	ソリュブル	760	1,100	140%
11	タップ	TR20-1	ハイス	M20x1.5	新		油性	不良:4/500	不良:0/500	不良率0実現
12	スパイラルタップ	田野井	ハイス+ホモ処理	M24x3.0	新	SCM415	水溶性	100	500	500%
13	スパイラルタップ	ヤマワ	ハイス+TiN	M10x1.25	新	SCM435	エマルジョン	800	1,700	213%
14	ハンドタップ	ミスミ	超硬	M6x1.0	新	S50C	水溶性	1,200	2,500	208%
15	ハンドタップ		SKH56	M16x1.5x140	新	SMnB	エマルジョン	60	80	130%
16	ポイントタップ		SKH56	M9x1.0	再	S48C	エマルジョン	80	100	125%

●Case.04 切削工具の寿命延命

・工具名：チップ・エンドミル・リーマ

No.	刃具・工具の内容					相手材	切削加工油 /ドライ	寿命		導入効果 伸び倍率
	刃具・工具名	工具メーカー 型番	材質	寸法	新/再研			処理前	処理後	
1	スローアウェーチップ	I368	T130Z		新	SCM22	ドライ	3,000	6,000	200%
2	スローアウェーチップ	住友	H1		新	S45CF	ドライ	1,500	3,000	200%
3	スローアウェーチップ	住友 T130Z	超硬+PVD		新	SCM22	ドライ	3,000	6,000	200%
4	スローアウェーチップ	京セラ TiCN	超微粒子		新	SUS+ベーク	ドライ	400	600	150%
5	スローアウェーチップ	住友 AC2000	超硬+PVD	4コーナー	新	SCM415冷鍛	エマルジョン	50	80	160%
6	スローアウェーチップ	住友 AC2000	超硬+PVD	6コーナー	新	SCM415冷鍛	エマルジョン	200	320	160%
7	スローアウェーチップ	VP15TF	超硬	CNMG120404	新	SUS316	水溶性	1	1.5	150%
8	スローアウェーチップ	住友 T1200A	サーメット	TGAR4327	新	鋼	水溶性	3,500	8,700	248%
9	スローアウェーチップ	TC60M	サーメット		再	S15C	油性	150	375	250%
10	ボールエンドミル	OSG WXL-EBD	超硬	R0.25	新	SCM415	油性	5,000	10,000	200%
11	ボールエンドミル	OSG TR30B	ハイス+PVD	φ 10.7	再	S43S2	エシロン4C	5,000	8,600	170%
12	エンドミル	ユニオンツール CESUS4120	MG	φ 12.0	新	SUS304	油性	10	18	180%
13	エンドミル	不二越 GSXVL6100-2.5D	超硬	φ 10.0	新	S50C	水溶性	2,000	3,500	175%
14	エンドミル	4枚刃	超硬	φ 6.0	新	SUS304	水溶性	1,000	1,800	180%
15	リーマ	MK	超硬	φ 14.5	再	DSCM420	油性	8,000	22,000	270%
16	ガンリーマ		超硬		再	DSCM420	油性	1,000	1,900	190%



株式会社アーステック

本社・研究所 〒409-1502 山梨県北杜市大泉町谷戸4958番地

OFFICE 0551-38-1438 / FAX 0551-38-1437

社団法人日本トライボロジー学会会員

- ・メタルコンディショナー超極圧潤滑剤の研究開発・製造および販売
- ・金属摺動部の潤滑改善・耐摩耗・長寿命化・高機能化の工法・技術開発
- ・金属摺動に関わる潤滑の総合技術コンサルティング
- ・超潤滑分子結合被膜形成および金属表面処理加工