

# LANRAM 使用レポート

第1巻 第1号

発行日 2019/12/05  
文書管理番号ST04-0044-O

## 1 LANRAM効果比較の環境

### 気化性防錆材

- 気化性防錆材VCI (Volatile Corrosion Inhibitor)って何？

→家庭で使用される防虫剤・ナフタリンのように常温で気化し、金属表面に被膜を作りサビを防止する防錆剤です。

- どんな金属に防錆効果がある？

→鉄、SUS、鋳鉄、ハンダ、亜鉛メッキ鋼板、アルミニウム鋳物の他、銅、黄銅などの非鉄金属にも有効



比較方法 : 同じ試験体を封入し、

一方には、気化性防錆材LANRAMを内包し、

時間経過後(30日後・60日後)の変化を記録する。

包装材 : ポリエチレン袋

包装状態 : 袋の口部分を数回折り、

ホッチキスで止め、空気の入れ替えは無しの状態

LANRAMの仕様 : Mサイズ

設置場所 : 屋内冷暗所で、LANRAMあり・なしの袋を離して保管

試験期間 : 2019/10/04～2019/12/05 (約60日間)

ボルト 材質 : SS400 (一般構造用圧延鋼材)

**[ 30 days ]**



無し(30日経過):

全体的に、錆が複数個所に、確認できる。錆が粉となって袋の中に落ちている状態。



LANRAM 有り(30日経過):

LANRAM無しと比べると艶があるように見える。ねじ溝部分にも錆などの変化は見られない。

**[ 60 days ]**



無し(60日経過):

30日経過に比べて広範囲に錆が広がっていることが確認できる。



LANRAM 有り(60日経過):

30日経過時と比べて、変化が認められない。錆、くすみが確認できず、艶が持続している。

ボルト 材質 : SS400 使用レポートまとめ

ねじ溝を切る切削加工している部分は、錆が発生しやすい箇所と思われる。ねじの溝に限らず、金属切削加工

する製品には、切削加工部に分子レベルで、防錆分子が吸着・脱着で防錆作用が期待できる。

## ボールベアリング 材質 : SUJ2 (高炭素クロム軸受鋼鋼材)

### 【 30 days 】



無し(30日経過):

内径の淵段差部分の色のくすみが、目立ってきた。淵段差部分には、1か所約1mm程度の赤錆を確認。断面部・外輪部に変化は見られない。



LANRAM 有り(30日経過):

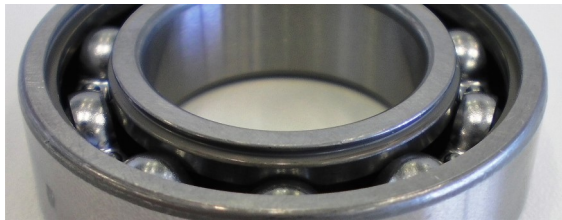
内径の淵段差部分は、LANRAM無しと比べると艶があるように見える。淵段差部分に、赤錆は無し。断面・外輪部に変化は見られない。

### 【 60 days 】



無し(60日経過):

内径の淵段差部分の色のくすみが濃くなり外径の淵段差部分に6か所1~2mm幅の赤錆を確認。回転はするがボールがシャーっと擦れる音がするようになった。



LANRAM 有り(60日経過):

30日経過時と比べて、変化が認められない。錆、くすみが確認できない。ベアリングの回転はスムーズで、LANRAM無しのようなシャーという音も出ない。

## ボールベアリング 材質 : SUJ2での使用レポートまとめ

内径側に溝を切る段差加工している部分は、加工時に目に見えない程の細かい傷があるのか、錆が発生しやすく、最初に変化(錆)が見られた部分である。LANRAMを使用したベアリングは、溝加工している部分は錆やくすみが確

認できないことから、防錆成分が分子レベルで、細かい傷の部分にも入り込んでいると推測される。ベアリングの玉が転がる段差レール部分も溝加工であり、スムーズに回転できていることから、目視できない部分も防錆効果ありと考えられる。



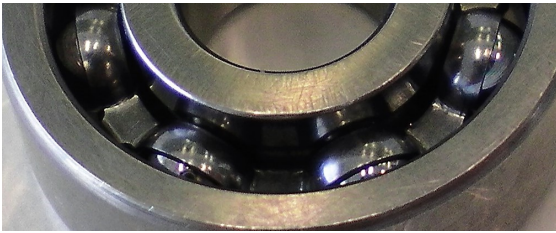
## ボールベアリング 材質 : SUS440C (マルテンサイト系ステンレス)

### 【 30 days 】



無し(30日経過):

目視できる範囲では、特に変化は見られない。錆も確認できず。もともと、材質が熱処理(焼入・焼もどし)しているため、耐食性は一般の焼入鋼よりは優秀。



LANRAM 有り(30日経過):

LANRAM無しと比べると若干艶があるように見える。錆は無し。

### 【 60 days 】



無し(60日経過):

目視できる範囲では、特に変化は見られない。回転時、ボールがシャーっと擦れる音が若干する。



LANRAM 有り(60日経過):

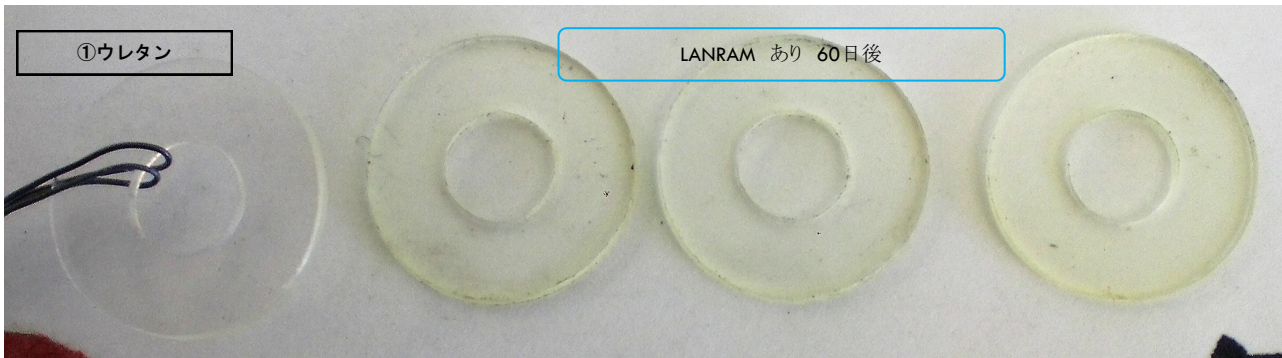
30日経過時と比べて、錆、くすみが確認できない。艶があるように見える。ベアリングの回転はスムーズで、音も出ない。

## ボールベアリング 材質 : SUS440C 使用レポートまとめ

SUS440Cという材質自体が、防食性があり、錆には強い。LANRAM不使用の検体は、60日経過後も、外観上に錆が確認できなかった。構造上、目視できないが、ボール受けとなる部分は溝の切削加工をしており、LANRAM不使用のベ

アリングは、その溝に錆が発生しているようで、回転時に、摩擦音が発生していた。LANRAMあり検体は、摩擦音なくスムーズに回転していた。防食性ある金属でも切削加工した箇所には、錆が発生し、LANRAMは、その部分にも防錆効果を発揮している。

材質：①ウレタン ②ポリカーボネート ③6ナイロン



材質：①ウレタン②ポリカーボネート③6ナイロン使用レポートまとめ

①ウレタンは、表面の感触の差は感じないが、黄変が確認できる。

②ポリカーボネートは、透明度に

若干の濁りが出たように感じる

③6ナイロンは、艶感が無くなった程度で、変色とまでは感じられない。