

## 1. シールドマシンの補修状況 【図1】

- ①大ギア  
損傷したものは、全て補修済み
- ②ピニオンギア、カッターモーター  
損傷したものは、全て交換済み

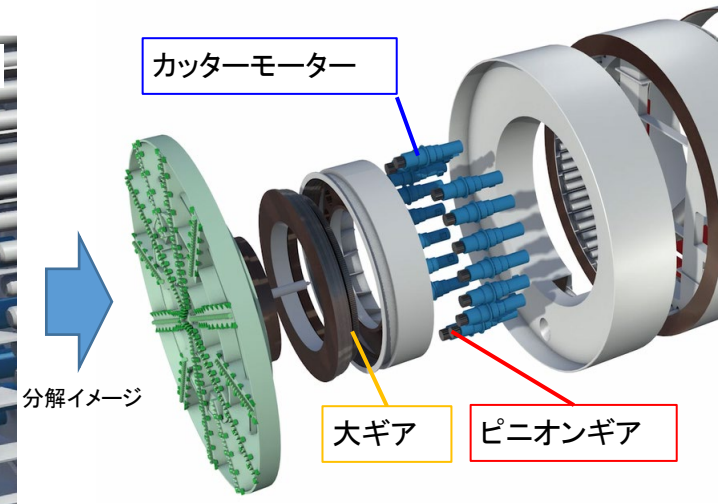
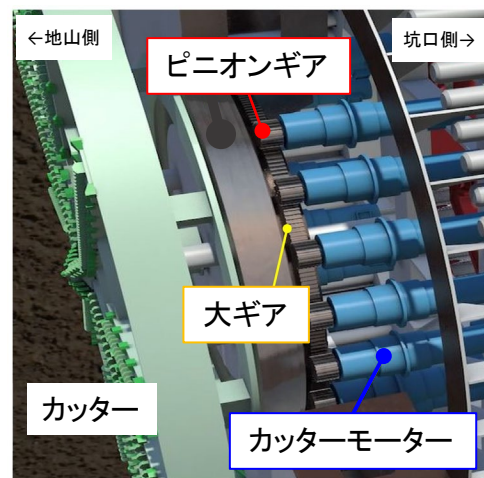
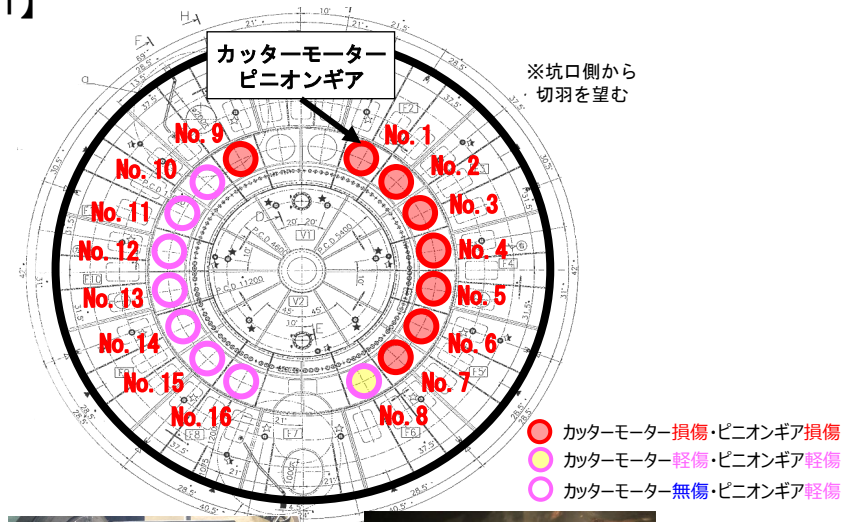


図1\_シールドマシンイメージ図

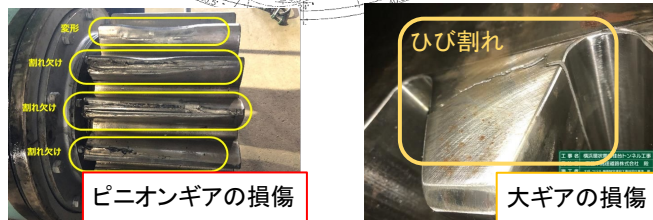


図2\_カッターモーターの損傷状況

## 2. 損傷の要因

- ①ピニオンギアから部品(押さえ板、ボルト)が外れ【写真1、写真2】、大ギアとピニオンギアに挟まり【図1】、ピニオンギア、カッターモーター及び大ギアが損傷【図2】。
- ②部品(押さえ板、ボルト)が外れた要因は、カッターモーターの組立時に過剰な締め付けによりボルトが変形し、掘進作業によってボルトが破断したもの。【図3、写真2】

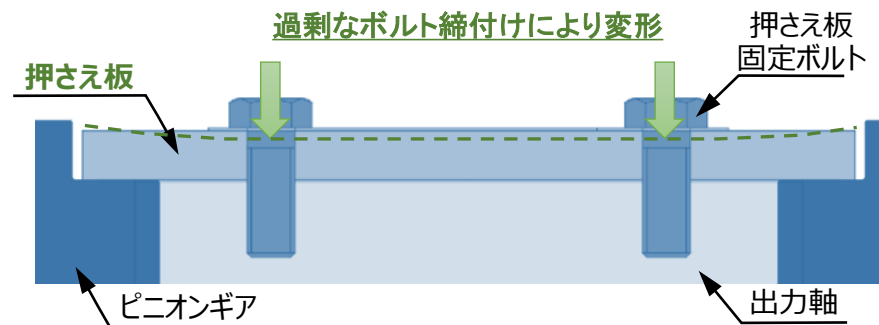


図3\_ピニオンギアの押さえ板部のイメージ図

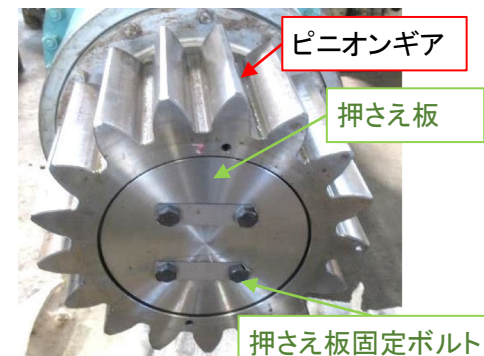


写真1\_ピニオンギア(故障前)

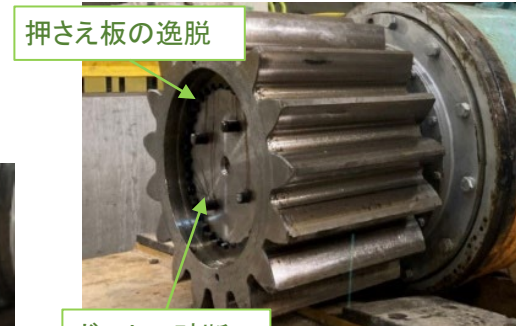


写真2\_ピニオンギア(故障後)

## 3. 掘進再開に向けた対応 【写真3】

- ①カッターモーター組立時の手順見直し (ボルト締め付け管理の追加)
- ②ボルトの増設及びゆるみ止めの強化
- ③振動センサーによる異常時監視の強化

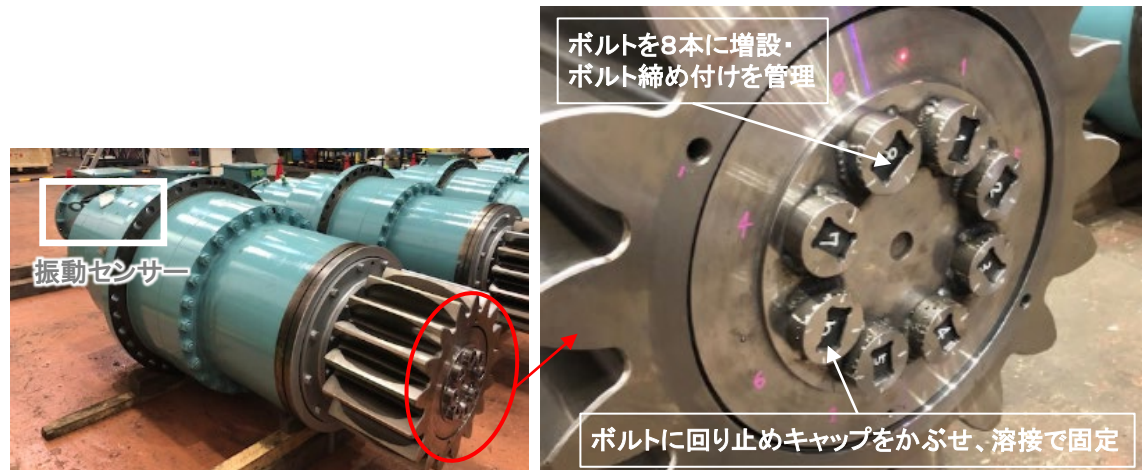


写真3\_ピニオンギア(改良後)