

会 社 案 内



Maintenance Keeper Network & Engineering

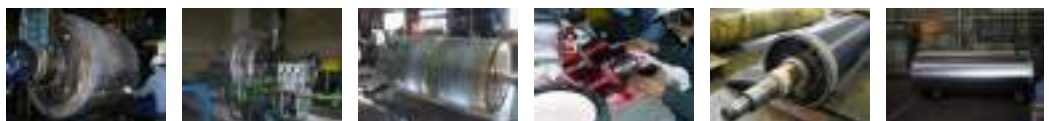
MKNエンジニアリング(株)

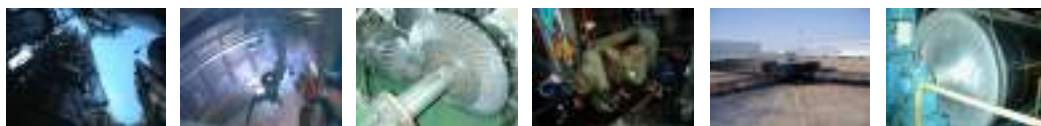


会社概要

- ・ 商 号 M K Nエンジニアリング株式会社
- ・ 代 表 者 代表取締役 宮崎 康竹
- ・ 創 業 2 0 1 8（平成30）年 8 月 1 5 日
- ・ 認 可 機械器具設置工事業
愛媛県知事 許可（般－1） 第 1 8 2 7 4 号

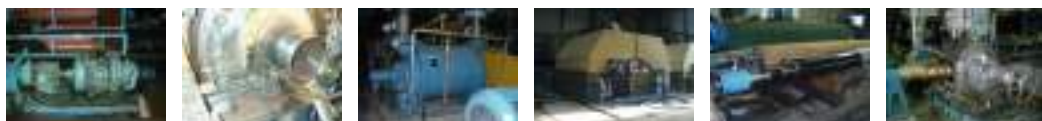
電気工事業
愛媛県知事 許可（般－5） 第 1 8 2 7 4 号
- ・ 所 在 地 〒799-0722 愛媛県 四国中央市 土居町北野甲1704番地1
電話番号 0 8 9 6－2 2－3 8 5 6
F A X 番号 0 8 9 6－2 2－3 8 5 7
E-Mail info@mkne.co.jp
- ・ 資 本 金 3 0 0 万円
- ・ 取引銀行 愛媛銀行・伊予銀行





業務内容

1. 各種プラント設備（製紙・化学・発電・鉄鋼 等）メンテナンス
2. 回転機器・発電設備・排水設備 機械等 メンテナンス
3. 各機器 据付工事
4. 現地機器補修（現地機械加工・現地溶射・現地溶接など）
5. 各種機械加工および各種部品製作（提携協力会社の施工）
6. 各種プラント電気計装工事
7. その他一般電気工事
8. 製缶・配管工事（提携協力会社の施工）
9. 金属表面硬化処理（肉盛溶接・溶射・メッキ等）（提携協力会社の施工）
10. 各種機器のメンテナンスに付随するエンジニアリング
11. 各種機器の設備診断 及び 修理計画立案
12. 各種機器の工事基準書・手順書・報告書の作成業務
13. 職長教育・安全衛生責任者教育（資格：RST 大 第44135）



令和 6年 4月10日

MKNエンジニアリング (株)

宮崎 康竹 様

愛媛県知事 中 村 時 広



一般 建設業の許可について (通知)

令和 6年 4月 1日付けで申請のあった一般建設業については、建設業法第3条第1項の規定により、下記のとおり許可したので、通知する。

記

許 司 番 号	愛媛県知事 許可(般一 6) 第 18274 号
許可の有効期間	令和 6年 5月 14日から 令和 11年 5月 13日まで
建設業の種類	電気工事業 機械器具設置工事業

注) 許可の更新申請を行う場合の書類提出期限 : 令和11年 4月 13日
(この日が行政庁の休日にあたる場合は、直後の平日日)

弊社主要お取引先

■会社創業(2018年8月1日)後の主たる顧客様(順位不同)

(商社様)

- ・株式会社ヨネイ
- ・株式会社 守谷商会

(電力会社様)

- ・四国電力株式会社

(エンジニアリング会社様)

- ・レイズネクスト株式会社
- ・帝人エンジニアリング株式会社
- ・王子エンジニアリング株式会社 神埼事業所
- ・王子エンジニアリング株式会社 富岡事業所
- ・王子エンジニアリング株式会社 日南事業所
- ・王子エンジニアリング株式会社 米子事業所
- ・新興動機械サービス株式会社
- ・ヴェオリア・ジェネッツ株式会社
- ・日本エア・リキード合同会社
- ・中越テクノ株式会社

(装置メーカー様)

- ・バルメット株式会社
- ・株式会社新浜ポンプ製作所
- ・株式会社伊藤鐵工所
- ・相川鉄工株式会社
- ・川の江造機株式会社

(エンドユーザー様)

※商社・エンジニアリング会社からの発注を含む

- ・日本製紙株式会社 八代工場
- ・日本製紙株式会社 石巻工場
- ・日本製紙株式会社 秋田工場
- ・日本製紙株式会社 江津工場
- ・日本製紙株式会社 岩沼工場
- ・王子製紙株式会社 日南事業所
- ・王子製紙株式会社 富岡事業所
- ・三菱製紙株式会社 北上工場
- ・北越コーポレーション株式会社
- ・日本エア・リキード合同会社
- ・日本ポリエチレン株式会社
- ・三菱ケミカル株式会社 広島事業所
- ・三菱ケミカル株式会社 大竹事業所
- ・住友化学株式会社
- ・住友金属鉱山株式会社
- ・中越パルプ工業株式会社 高岡工場
- ・中越パルプ工業株式会社 川内工場
- ・日本製鉄株式会社 名古屋製油所
- ・出光興産株式会社 愛知製油所
- ・エネオス株式会社 川崎製油所

業務内容の御説明

施工可能リスト(P-1)

【一般設備】

片吸い込み式ポンプ整備
両吸い込み式ポンプ整備
縦型ポンプ整備
多段ポンプ整備
遠心分離機整備
減速機整備
遊星歯車減速機整備
増速機整備
オメガクラッチ変速機整備
オイルフレックス変速機整備
バイエル変速機整備
サイクロ減速機整備
ターボブロワー整備
ナッシュブロワー整備
ルーツブロワー整備
コンプレッサ(ターボ式・レジプロ式)
油圧シリンダー整備 (テストスタンド支給の場合は耐圧テスト可)
空圧シリンダー整備 (テストスタンド支給の場合は耐圧テスト可)
ファン整備
コンベアー整備
その他 一般機器 整備

【動力設備】

ファン整備 (IDF・FDF・GRFなど)
スーツブロワー整備
バイオマスボイラー燃料チューブフィーダー整備 (チップ・バークなど)
石炭ミル整備
石炭ミル ローラー磨耗部 肉盛復元補修
石炭ミル ロッド磨耗部 復元補修
石炭クラッシャー整備
ロータリーフィーダー整備
石炭スクリーン整備
ボイラー給水ポンプ (荏原製・西島製)
タービン補機整備 (主油ポンプなど)
タービン整備 (協力事業所と合同で施工)
重油噴射ポンプ (2軸・3軸スクリュエーポンプ)

【動力設備 及び 排水設備】

クーリングタワー整備 及び 駆動装置センサーリング
パドルミキサー整備
アッシュコンベアー整備
曝気槽 整備 (エアレーターなど)
排水沈槽 センタードライブ整備)
排水沈層 レーキ補修
排水沈層 レーキ防食塗装
排水沈層 フェンス補修
排水沈層 目地補修
その他 ボイラー設備・排水設備

【その他 設備】

天井クレーン整備
天井クレーン月例点検
ジブクレーン シープ交換
ジブクレーン 旋回装置整備
アンローダークレーン シープ交換
アンローダークレーン 旋回装置整備
フォークリフト整備
.....etc

① 一般ポンプ

遠心渦巻きポンプ(片吸込みタイプ・両吸込みタイプ)の整備を実施します。
また、縦型ポンプ・軸流ポンプ等の各種ポンプを整備します。

整備にあたり、手順書および基準書(一般)を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



遠心渦巻きポンプ(両吸込みタイプ)



遠心渦巻きポンプ(内部)



遠心渦巻きポンプ(O/H)



遠心渦巻きポンプ(片吸込みタイプ)



縦型ポンプ(海水用)

② 高圧ポンプ

多段遠心ポンプ・高速単段遠心ポンプ(サンダインポンプ)などの整備を実施します。

- ※一部メーカー機器に関しては契約の都合上、施工できません。
- ※工事施工にあたり、一部の機器はメーカーSVの対応が必要となります。

整備にあたり、手順書および基準書(一般)を基に整備を実施します。

- ※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



高圧ポンプ(両軸受けタイプ)



高圧ポンプ(O/H)



高速単段遠心ポンプ



高圧ポンプ(ボイラー給水用)



ボイラー給水ポンプ(O/H)



ボイラー給水ポンプ(インペラー)

③ 定量ポンプ

④ 真空ポンプ

ピストン式定量ポンプ・ギア式定量ポンプ・水封式真空ポンプなどの整備を実施します。

整備にあたり、手順書および基準書（一般）を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



水封式真空ポンプ (NASH社)



水封式真空ポンプ



水封式真空ポンプ (内部)



プランジャーポンプ



プランジャーポンプ (2連)



ギア式真空ポンプ (潤滑油用)

⑤ 減速機・増速機

歯車減速機（各種）および歯車増速機の整備を実施します。

また、ギアモーターの整備を実施します。

整備にあたり、手順書および基準書（一般）を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



ギア減速機（3段）



ギア減速機（3段）



ギア減速機（ベベルギア）



ギア減速機（ウォーム）



ギア減速機（5段）



ギアモーター（減速機部）

⑥ [遊星歯車減速機](#)

遊星歯車減速機の整備を実施します。

整備にあたり、手順書および基準書（一般）を基に整備を実施します。

※別紙 ポンプ整備手順書および基準書を参照して下さい。



遊星歯車減速機



遊星歯車減速機



遊星歯車減速機



遊星歯車減速ユニット



遊星歯車減速ユニット

⑦ 変速機

バイエル変速機・リングゴーン減速機・DISCO変速機・オイルレックス変速機・オメガクラッチ変速機の整備を実施します。

整備にあたり、手順書および基準書（一般）を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



バイエル変速機



バイエル変速機(内部)



バイエル変速機(内部)



リングゴーン変速機



DISCO 変速機



オイルレックス変速機

⑧ ファン

各種ファンの整備を実施します。

なお、官庁検査等の整備点検報告書の作成も実施出来ます。

※整備点検報告書は御客様指定フォームまたは当社規定フォームにて作成致します。

整備にあたり、手順書および基準書（一般）を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



ボイラー用 誘引ファン(IDF)



ボイラー用 押込ファン(EDF)



ボイラー用 押込ファン(FDF)



ファン(両羽根タイプ)



ファン



ファン

⑨ ブロワ

ルーツブロワ(2枚葉タイプ・3枚葉タイプ)やターボブロワ等の各種ブロワ整備を実施します。

整備にあたり、手順書および基準書(一般)を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



ルーツブロワ(3枚葉タイプ)



ルーツブロワ(内部)



ルーツブロワ(ローター)



ターボブロワ



ターボブロワ(内部)



ターボブロワ(軸受け)

⑩ 圧縮機(コンプレッサー)

レシプロコンプレッサー・ターボコンプレッサー等の整備を実施します。

※工事施工にあたり、一部の機器はメーカーSVの対応が必要となります。

整備にあたり、手順書および基準書(一般)を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



レシプロコンプレッサー



レシプロコンプレッサー(圧縮機)



レシプロコンプレッサー(圧縮機)



レシプロコンプレッサー



ターボコンプレッサー



ターボコンプレッサー

⑪ その他 装置・機器

当社では前頁に御紹介しました以外にも、様々な回転機器（設備）を整備します。
施工可能機器につきましては別途御相談下さい。

整備にあたり、手順書および基準書（一般）を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



ジブクレーン



石炭クラッシャー



水力発電タービン



油圧シリンダー（テレスコピック型）



遠心分離機



フォークリフト（旋回Brig）

⑫ 製紙プラント設備

当社技術の基盤は長年に渡る製紙プラント設備の整備から培った技術・技能・知識です。

パルプ製造・古紙・原質・調成・抄紙・製薬・排水・発電などの製紙プラント設備の整備や補修(改造を含む)を実施します。

※製紙プラント設備 整備可能リストは次頁を参照して下さい。

整備にあたり、手順書および基準書(一般)を基に整備を実施します。

※別紙 整備手順書および基準書を参照して下さい。



シングルディスククレフアイナー



ダブルディスククレフアイナー



抄紙機 サクシヨノロール



パルーパー



排水沈層センタードライブ



ロータリーキレン



連続蒸解釜ボトムデバイス



連続蒸解釜トップデバイス

(2) 各種機器 据付工事

製紙・加工(紙)・化学・食品・製鐵・発電などの各種プラント・工場へ機器・装置の据付工事を実施します。

据付工事にあたり、手順書および基準書(一般)を基に整備を実施します。

※別紙 据付手順書および基準書を参照して下さい。



ターボプロワー据付工事



抄紙(原質設備)据付工事



ポンプ据付工事



タンク据付工事



プラント建設工事



ターボコンプレッサー工事

(3) 大型機器の現地機械加工

大型機器の軸受け部などが損傷し機械加工補修が必要な場合、機器(部品)を搬出せずに現地(現場)で肉盛溶接(溶射)及び 機械加工を実施します。

これにより、機器を搬出する工程を削除し、工程短縮・コスト削減に貢献します。

【現地補修メニュー】

- ① 旋盤加工 ② キー加工(幅に制限があります。)
- ③ ボーリング穴加工 ④ 現地溶射補修
- ⑤ 肉盛溶接補修



現地旋盤加工機



現地 設置状況



ジャーナル補修前



補修完了



現地ボーリング加工機



ボーリング加工 完了



ジャーナル補修前



補修完了

(4) 機器・設備 分解調査

機器・設備を分解および調査を実施します。

機器の詳細を把握する事で、保全性(整備・部品調達)を向上させる事が可能です。

【調査手順】

- ①機器分解 及び 各部調整値計測 → ②各部品スケッチ → ③消耗部品 抽出 →
⑤各部品 図面化(仮) → ⑥機器組立 → ⑦交換機器の分解 及び 部品破壊検査 →
⑧各部品 改善立案 → ⑨各部品 図面化(完了) → ⑩整備基準書作成

(調査例)



ドイツ製 遊星歯車減速機



(5) 機器部品製作

機器の各部品を製作します。製作にあたり、材料の調達・機械加工・表面処理などの工程を実施します。

製作図面が無い場合は部品測定・破壊検査(材質・熱処理など)・公差(一般)等を考慮し、同等品の製作を実施します。

- ※1 製作にあたり、当社がエンジニアリングし当社協力事業所にて製作します。
- ※2 製作不可能な製品があります。

(部品製作例)



レフアイナーシャフト



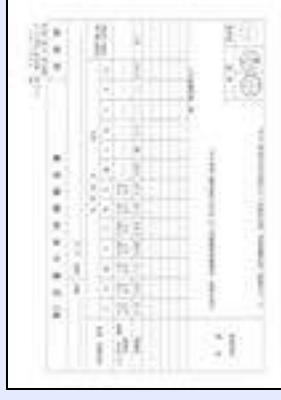
抄紙機ドライヤー駆動ギア



ウォーム減速機ギア



石炭ミル ウォーム軸



金属分析 定量分析表



表面硬化処理調査 硬度測定表

(6) 機器部品補修(復元)

損傷した各部品(部分)を補修します。
部品(部分)の補修にあたり、損傷状態を考慮し補修方法を立案します。

※1 補修にあたり、当社がエンジニアリングし当社協力事業所にて製作します。

※2 補修不可能な製品があります。

(部品補修例)



ジャーナル 摩耗



ジャーナル入替補修



Brg取付部摩耗への補修



肉盛溶接補修



Brg取付部 摩耗



HCrメッキ補修



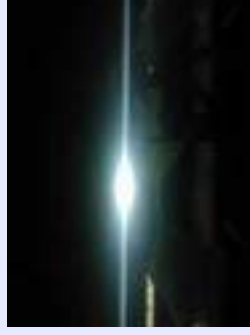
Brg取付部摩耗への補修



金属溶射補修



ロール面摩耗への補修



ロール面 金属溶射補修



ロール面 HCrメッキ補修

【測定関係】

(A) レーザー式 アライメント測定器

:カップリング用

回転機器のセンタリング精度向上を目的にレーザーセンタリング工法を実施します。

レーザー光線と受信器で計算された軸芯のアライメント値である事や測定点为非接触のため、カップリング表面を接触測定とするダイヤルゲージ測定で懸念される表面精度による測定値誤差やゲージの重力垂れを軽減します。

なお、大型回転機器・カップリング間の距離が長い機器・ホットアライメントを要する機器などのセンタリングにも最適です。



【測定関係】

(B) レーザー式 アライメント測定器

:プーリー用

レーザー光線と受信器でアライメント値を測定します。

測定値は 偏芯(プーリーの出入り)と偏角(プーリーの平行度)を表示します。

従来のプーリーアライメント測定で使用しているストレートエッジや糸での測定と比較し、アライメント精度の向上とミスアライメント値を数値化できます。



【測定関係】

(C) フィールドバランス測定器

当機器で回転機器の動バランス測定を実施します。
また、測定器ではアンバランス重量計算と角度(アンバランス位置)を算出します。

これにより、オンマシン上でバランス修正が実施できます。

- ※1 機器によってはバランス修正ができません。
- ※2 バランス測定は片面バランス値となります。



修正前 各種振動値

測定箇所		ACC 加速度	VEL 速度	DISP 振幅
	方向			
①	H(水平)	1.7 m/s ² (0.17G)	2.4 cm/s	34 μm
	V(垂直)	0.8 m/s ² (0.08G)	4.8 cm/s	71 μm
	A(軸方向)	0.7 m/s ² (0.07G)	3.7 cm/s	44 μm



修正後 各種振動値

測定箇所		ACC 加速度	VEL 速度	DISP 振幅
	方向			
①	H (水平)	1. 2 m/s ² (0.12G)	1. 6 cm/s	9 μm
	V (垂直)	0. 8 m/s ² (0.08G)	4. 5 cm/s	51 μm
	A (軸方向)	0. 8 m/s ² (0.08G)	3. 2 cm/s	29 μm

フィールドバランス調整にて振動値の減少となりました。

特にアンバランス時に発生する平行方向の振動(速度・振幅)が減少。

速度振動値 1.6cm/s →33.3%

振幅振動値 9.0μm →73.5%

【測定関係】

(D) FFT解析・設備診断器

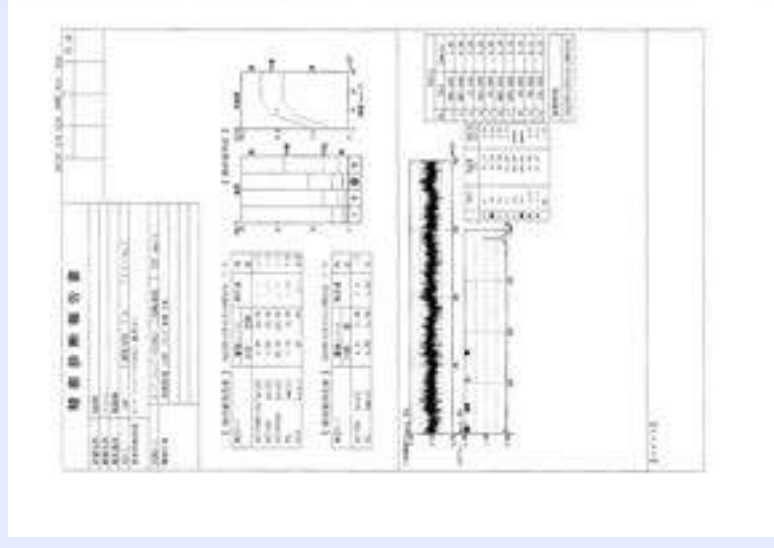
当機器で回転機器の振動測定を実施します。
また、測定器では設備診断（絶対値評価）（精密診断）が可能です。

※1 精密診断には事前に機器Dataの入力が必要となります。

【測定種類】

- ・加速度(ACC)
- ・速度(VEL)
- ・変位(DISP)
- ・速度振動評価
- ・機器振動診断
- ・ベアリング精密診断
- ・その他 診断

振動測定(設備診断)報告書



現地機械加工 及び 機器復元補修 の御案内

大型回転機器や設備の破損・故障において機械加工を伴う補修が必要ある場合、装置の分解後に部品の機構部の搬出が必要となります。

また、搬出対象の部品や機構部が大型である場合や装置設置場所の環境より建屋天井・建屋壁・設備の撤去など付帯作業が発生する場合があります事や設備的に搬送が非常に困難な場合があります。



ロータリーキルン メインタイヤ



ロータリーキルン 支持タイヤ



シクナー・フィルター



シクナー・フィルター軸受け部



シクナー・フィルター 真空部



抄紙機ドライヤーシリンダー軸受け部

現地旋盤加工(例) 1-1

- 機器名 : 製紙プラント 抄紙機 多筒ドライヤーシリンダー(ロール)
- 補修箇所 : 駆動側 軸受け部ジャーナル (ベアリング取付け部)
- 損傷程度 : ジャーナル摩耗(軸径φ160mm → φ145mm) ※片7.5mmの摩耗発生
- 補修内容 : ジャーナル摩耗部への肉盛り溶接 及び 現地旋盤加工
- 主な仕様内容
- ① 駆動ギア脱着
 - ② 駆動側 軸受け部 分解・組立・調整・復旧
 - ③ ジャーナル材質分析(事前検査 及び 現物火花試験)
 - ④ 仮軸受けユニット設置・撤去
 - ⑤ ジャーナル摩耗部 肉盛り溶接 及び 機械加工
 - ⑥ 補機・部品脱着 他作業

工程1	説 明
	製紙プラント 抄紙機ドライヤーシリンダー(多筒)の補修対象箇所です。
	補修箇所は 駆動側軸受け部 です。

工程2	説 明
	駆動ギア取外し後の軸受け部 状況です。

工程3	説 明
	軸受け部 分解時の状況です。

現地加工(例) 1-2

工程4	説 明
	軸受け部の分解・取り外し後の状況です。 ジャーナルのベアリング挿入部が摩耗しています。

工程5	説 明
	ジャーナルの摩耗部(拡大) 状況です。 摩耗量は 片7.5mm(径15mm) でした。

工程6	説 明
	仮軸受けユニットの取付け状況です。 既設軸受け部を分解・取外しに伴い、ドライヤーシリンダーを受ける仮軸受けユニットを設置しました。

工程7	説 明
	ジャーナル摩耗部への肉盛り溶接 状況です。 ジャーナルの材質がS45Cであったため、弊社の溶接基準を基に予熱・保温・除熱を実施しました。



現地加工(例) 1-3

工程8	説 明
	ジャーナル摩耗部の肉盛り溶接 完了状況です。

工程9	説 明
	ジャーナル摩耗部の肉盛り溶 完了状況(拡大)です。 溶接後にジャーナルの熱歪み測定を実施しました。

工程10	説 明
	現地旋盤装置の設置状況です。

工程11	説 明
	ジャーナル肉盛り溶接部の現地旋盤加工 状況です。



現地加工(例) 1-4

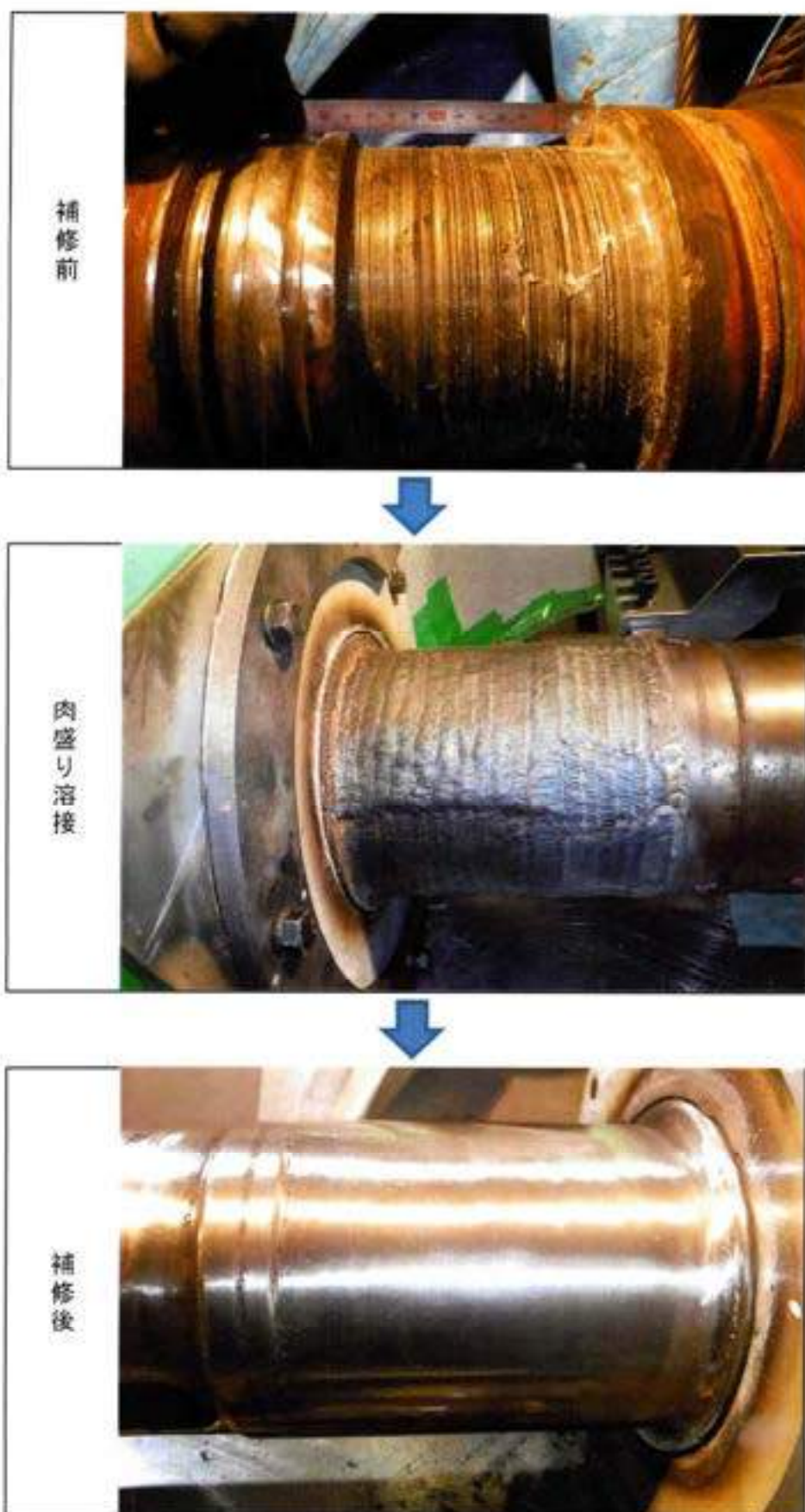
工程12	説 明
	ジャーナル肉盛り溶接部の現地旋盤加工(拡大)状況です。

工程13	説 明
	ジャーナル肉盛り溶接部の現地旋盤加工 完了状況です。

工程14	説 明
	駆動側 軸受け部の復旧状況です。 問題無くベアリング調整が実施せきました。

工程15	説 明
	駆動側 軸受け部の補修完了 状況です。

現地加工(例) 1(概略)



現地フライス平面加工(例) 2-1

- 機器名 : 製紙プラント パルプブローктンク アジテーター
 補修箇所 : アジテーターベース(本体部・減速機部・モーター部)
 損傷程度 : アジテーター側がタンクと比較し3mm程度上昇している状況
 補修内容 : アジテーターベースの平面切削加工(4mm)
 主な仕様内容 ① アジテーター・減速機・モーター 脱着
 ② アジテーター本体整備
 ③ アジテーターベース 現地フライス平面加工
 ④ スタッフィングBOX 芯出し ※アジテーター芯出し
 ⑤ 各所芯出し(アジテーター⇄減速機 減速機⇄モーター)
 ⑥ 補機・部品脱着 他作業

工程1	説 明
	アジテーターの既設状況です。
	タンクに対しアジテーターが3mm程度高い状態です。

工程2	説 明
	アジテーターの既設状況です。
	タンクへ装着されているスタッフィングBOXのネックプッシュにアジテータージャーナルが接触している状況でした。
	アジテーターが高い状況でしたが、脚元シムが挿入されていない状況であり、スタッフィングBOXとの芯出しが不可能でした。

工程3	説 明
	アジテーター(本体・変速機・モーター)の取外し状況です。

現地フライス平面加工(例) 2-2

工程4	説 明
	アジテーターベースプレートの状況です。

工程5	説 明
	現地フライス装置の設置状況です。

工程6	説 明
	現地フライス加工の状況です。

工程7	説 明
	現地フライス加工の状況(拡大)です。



現地フライス平面加工(例) 2-3

工程8	説 明
	現地平面加工 完了状況です。

工程9	説 明
	現地平面加工 完了後の水平精度 測定状況です。 測定は 水準器(感度2/100mm)で測定を実施しました。 水平度は 0.02mm/1m でした。

工程10	説 明
	現地平面加工 完了後の水平精度 測定状況です。 測定は 水準器(感度2/100mm)で測定を実施しました。 水平度は 0.02mm/1m でした。

工程11	説 明
	現地平面加工 完了後の水平精度 測定状況(拡大)です。



現地加工(例) 1(概略)

