

CATERPILLAR AKASHI PLANT GUIDE

キャタピラー 明石事業所案内

CATERPILLAR®

キャタピラー・ジャパン合同会社(英称: Caterpillar Japan LLC)

横浜オフィス：
〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい3-7-1 OCEAN GATE MINATO MIRAI 12階
TEL.045-682-3800

明石事業所/油圧ショベル開発本部：
〒674-8686 兵庫県明石市魚住町清水1106-4 TEL.078-943-2111
(HPアドレス) https://www.cat.com/ja_JP.html



© 2019 Caterpillar. All Rights Reserved.
CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, their respective logos, "Caterpillar Yellow", the "Power Edge" and Cat "Modern Hex" trade dress
as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.

CAT®



世界を変えていく！ 未来を創っていく！

国産初の油圧ショベル「Y-35」を開発してから約半世紀、明石事業所は常に時代の一步先を行く性能を油圧ショベルに吹き込み、多くのお客様から「名機」と呼ばれ、愛される製品を次々と生み出してきました。その原動力となったのは「油圧ショベルを進化させよう」という強い意志。いつも「新しい油圧ショベル」を自分達で創り上げようという

クラフトマンシップがあったからです。「Y-35」から、次世代油圧ショベル「NGH」(Next Generation Hex)へ、グローバルに展開するCaterpillar社の中で、唯一、設計開発権限を持つ油圧ショベル開発本部とマザープラントとしての明石事業所が、日本の明石から世界の油圧ショベル事業をこれからもリードしていきます。

History of Caterpillar Akashi

キャタピラー・ジャパン明石事業所の歴史

- 1960 ● 昭和35年 新三菱重工業(現・三菱重工)神戸造船所の建設機械専門工場としてスタート **1**
- 1961 ● 昭和36年 国産初の油圧ショベルY-35を生産開始
- 1971 ● 昭和46年 需要の拡大に対応して生産能力をアップ、三菱重工業「明石製作所」として独立
- 1972 ● 昭和47年 MSシリーズを生産開始
- 1986 ● 昭和61年 油圧ショベル設計センター (HEDC：現・油圧ショベル開発本部)を明石に設立
- 1987 ● 昭和62年 キャタピラー三菱と明石製作所が合併し「新キャタピラー三菱」として新たに発足初のCATブランド油圧ショベルCAT E200Bを生産開始 **2**
- 1989 ● 平成元年 生産累計10万台を達成
- 1992 ● 平成4年 世界統一仕様のCAT油圧ショベル300ファミリー「REGA」を生産開始 **3**
油圧ショベルの新たな開発拠点「NTCビル」が完成
※油圧ショベル設計センターを油圧ショベル開発本部に改組
- 1996 ● 平成8年 「REGA」Bシリーズを生産開始
油圧ショベルについて品質マネジメントの国際規格「ISO 9001」承認を取得
- 1998 ● 平成10年 300ファミリーが全世界で販売累計10万台を達成



築いてきた歴史がある。拓いていく未来がある。

わたしたち明石事業所が歩んで来た道。それは油圧ショベルの進化の歴史と重なります。明石事業所が新三菱重工業(現・三菱重工)神戸造船所の建設機械専門工場として誕生した翌年、記念すべき国産初の油圧ショベル「Y-35」が産声をあげました。「Y-35」の高い機能は全国で評判を呼び、商品名の頭文字「Y」の由来でもある「ユンボ」は、油圧ショベルの代名詞にもなりました。その後、1972年にはYシリーズで得たノウハウをベースに当時の最先端テクノロジーを結集したMSシリーズを、1992年には世界統一仕様のCAT油圧ショベル300ファミリー「REGA」を開発するなど、数々の名機を輩出しました。更に2017年に25年ぶりに完全改良したテクノロジー・作業効率・燃費・メンテナンスコスト・安全面など、あらゆる面で従来モデルを超越した次世代の油圧ショベル「NGH」(Next Generation Hex)を発表し、明石事業所の歴史に新たな1ページを加えました。油圧ショベルの安全性・信頼性・可能性をどこまでも求めて、明石事業所の挑戦は終わりません。

- 1999 ● 平成11年 環境マネジメントの国際規格「ISO14001」承認を取得
- 2000 ● 平成12年 生産累計20万台を達成
Cシリーズを生産開始
- 2005 ● 平成17年 Dシリーズを生産開始 **4**
- 2008 ● 平成20年 生産累計30万台達成
「キャタピラー・ジャパン」に社名変更
- 2011 ● 平成23年 Eシリーズを生産開始
- 2014 ● 平成26年 Fシリーズを生産開始
- 2015 ● 平成27年 生産累計40万台達成 **5**
- 2016 ● 平成28年 Y-35が未来技術遺産登録
- 2017 ● 平成29年 次世代油圧ショベルを生産開始
- 2018 ● 平成30年 グッドデザイン賞受賞 **6**



CATERPILLAR

油圧ショベル開発本部
Hydraulic Excavator
Development Center



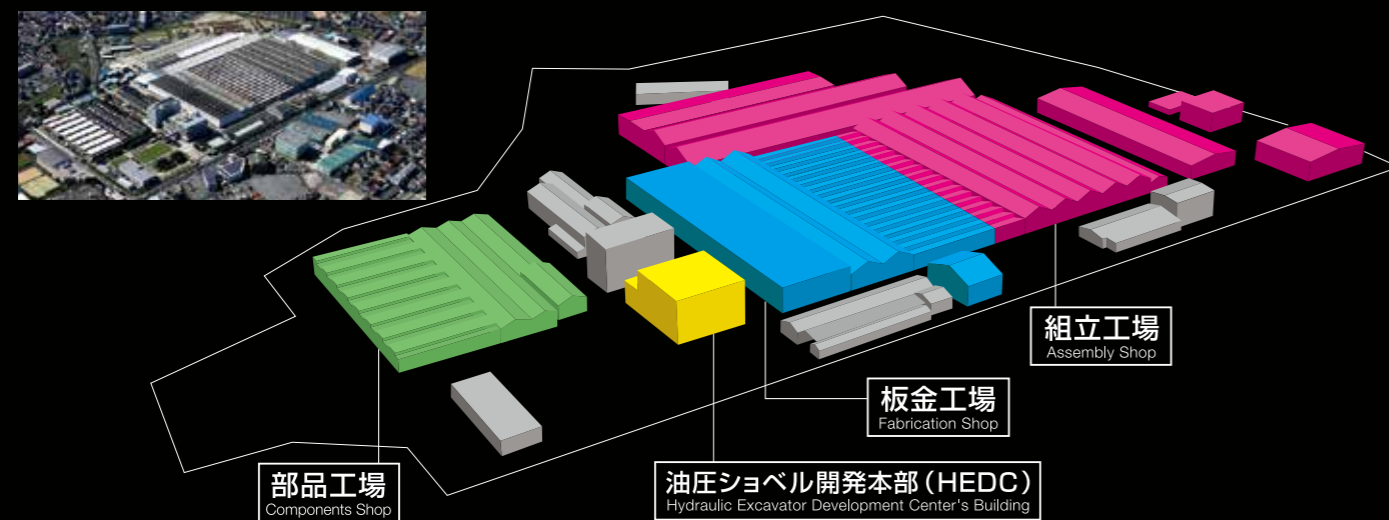
Plant

工場

最新鋭の油圧ショベルは、最先端の環境から生まれる。

明石事業所は甲子園球場の約6倍、およそ24万平方メートルの敷地内に3つの工場で、油圧制御の心臓部ともいえるコントロールバルブなどの主要コンポーネントや、骨格を構成する板金構造物の製作、そして組立まで自社製造し、油圧ショベルを一貫生産しています。キャタピラーグループを代表する油圧ショベルのリーディングプラントとして確かな信頼性に裏付けられた最新鋭の製品をスピーディーに世界のお客様へ供給していく、その使命を果たす為に高い生産効率、高いフレキシビリティ、高品質の実現を目指し、「工場革新」に取り組んでいます。

具体的には、受注生産を実現する生産管理システムの構築、JIT供給(ジャストインタイム)による最適物流の実現、サプライヤ/販売会社との品質情報の共有化システムの確立、そしてコンピュータ制御のトルク締め付け装置や計測器、溶接ロボット(FMS)、自動搬送システムなどの最先端の生産・品質管理設備の導入を促進しています。更にお客様の油圧ショベルに対する多種多様なニーズにお応えし、高付加価値化をリードすべく、工場全体を1つのシステムとして統合しています。



組立工場

- 油圧ショベル組立ライン
- フロント艙装ライン
- 板金構造物塗装ライン
- 性能試験(運転性能調整)
- 出荷検査

部品工場、板金工場で作られたコンポーネントや主要構造物を組み上げ、「油圧ショベル」として完成させる工場です。お客様のニーズに1台1台オーダーメイドさながらのキメ細かさで対応し、最短のリードタイムで製品をお届けする為に、経験豊かな作業員と最新設備を融合させたフレキシブルな生産体制を確立しています。

塗装

品質へのこだわりは、塗装にまで貫かれています。スイングフレームの塗装には、均一な仕上がりが得られ、環境にも優しい粉体塗装を採用。さらに個々のコンポーネントを組立前に単品塗装することで車体のすみずみまで美しい外観を追求しています。



全長200メートルのメイン組立ラインは機種に応じて搬送間隔を自在に変更可能



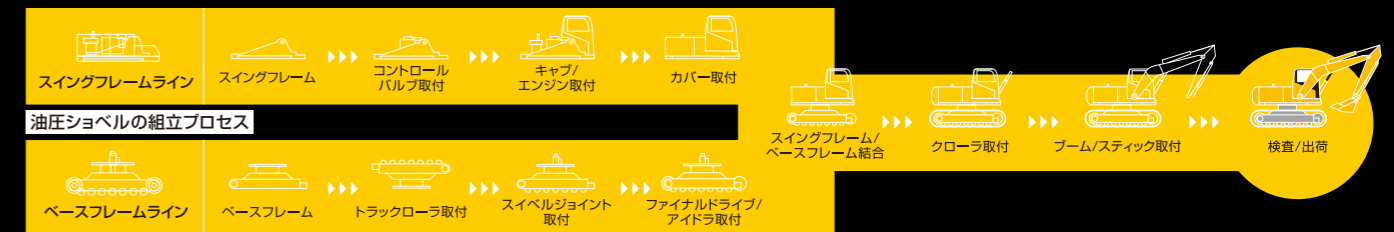
小物部品を組立ラインの各ステーションへ搬送するモノレール



クローラ取付作業中のベースマシン



性能試験場では完成車を1台1台コンピュータ制御の試験台でチェック



トラックローラの取付は、トルク規制ツールで締付け品質アップ



完成したスイングフレームをベースフレームとの結合工程まで搬送するオートローダ



オーダーの仕様に合わせて、ブーム/スティックがスピーディーに装着される



出荷検査場では専門検査員による性能・品質の入念な最終確認が行われる

部品工場

- 機械加工FMS
- コンポーネント組立ライン
- コンポーネント試験検査装置

油圧制御の心臓部であるコントロールバルブや旋回ベアリングなどを生産しています。ここで生まれた高品質のコンポーネントは世界各地のキャタピラーグループ油圧ショベル生産拠点へ供給され、CATブランドの揺るぎない信頼を支えています。



高速・高剛性模型マシニングセンタを導入したコントロールバルブ加工FMS



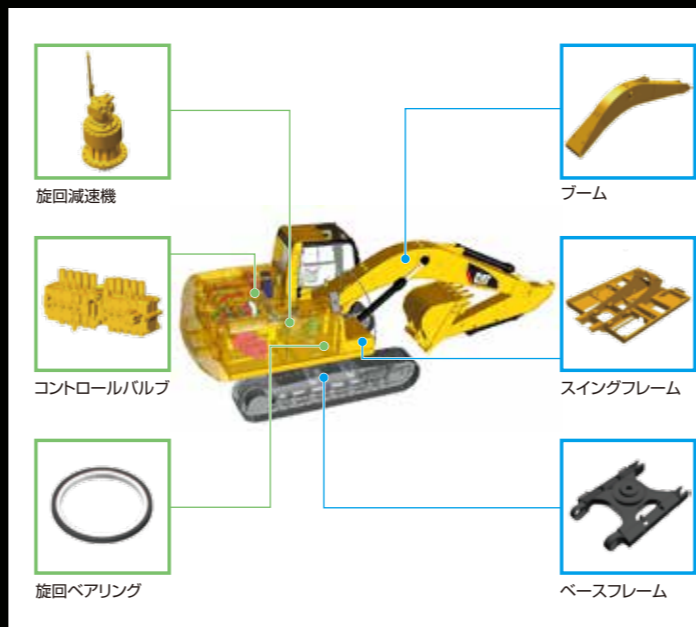
ミクロン単位の加工精度を誇るホーニング加工ライン



組立を終えたコントロールバルブの品質検査を行うテストスタンド



コンタミコントロールをしているコントロールバルブ組立ルーム



板金工場

- 大型板金構造物加工機
- スイングフレーム溶接FMS
- ベースフレーム溶接FMS
- 大型三次元計測装置

油圧ショベルの骨格をなす主要構造物(ブーム・スイングフレーム・ベースフレーム)を生産しています。強固な構造物を生み出す最新鋭の溶接・加工システムに加え、耐久性をより向上させる大規模焼鈍設備を設置しています。



最新鋭の溶接ロボット4台を配した、スイングフレームFMS



ツイン溶接ロボットを駆使して強固なベースフレームを高速生産



構造物をミクロン単位でチェックする国内最大級の大型三次元測定装置



高速タンデムアーク溶接を用いて強固なブームを生産

■FMSとは? (Flexible Manufacturing System)ロボットなどを活用した自動生産システム

油圧ショベル 開発本部 (HEDC)

Development

油圧ショベルの未来が生まれる場所、 油圧ショベル開発本部。

キャタピラーグループが全世界に供給する油圧ショベル。それらは油圧ショベル開発本部(HEDC)で開発されます。グローバルネットワークを通じて収集した世界中のマーケット情報や稼働データをトップスペシャリストが徹底分析し、開発コンセプトを策定しています。膨大なノウハウが蓄積された設計ツールを駆使したシミュレーション解析やコンポーネントテストによる検証を繰り返し、設計仕様を練り上げます。

こうして完成した設計図は、世界統一仕様として海外のキャタピラー社へ送られ生産に利用されています。



油圧ショベル開発本部が置かれたNTCビル



全世界の開発スタッフによるワールドワイドミーティング



コンセプトを3D-CADで具体化し、高品質な製品をスピーディーに設計



Virtual Realityシステムで可視化し、現実の感覚に近い仮想環境下で実機制作前の開発初期段階から詳細検討を実施

検証

Test & Evaluation

世界のどこよりも過酷なフィールドがある。

信頼の証「CAT」。そのブランドは、最高品質と性能を備えた製品だけに与えられます。

世界市場へのデビューを果たした次世代CAT油圧ショベル「NGH」は厳しい耐久/性能試験を経て世界へ羽ばたきました。

コンポーネントレベルの各種試験、実機での操作性、生産性、燃費等の性能評価や長期間にわたる連続掘削、悪路走行等の耐久試験を行い、世界中のお客様にご満足いただける信頼性・耐久性を有する油圧ショベルをお届けします。



コンポーネント振動耐久試験



確かな品質を約束するための連続掘削試験



過酷な砕石現場での稼働試験



半自動制御での高い土木施工精度の追求

Efforts

明石キャンパスの取組

①CSR(Corporate Social Responsibility:企業の社会的責任)として、 様々な活動を行っています。

CSRとして、地域社会とともに持続的な成長を続けるために、様々な活動を行っています。特に、次世代へのSTEM教育として内閣府の理工チャレンジやトライやるウィークでのエンジニア体験の機会提供に注力しています。また、ドクターヘリの離着陸エリアの設置により地域の緊急救命に貢献し、そして毎年8月には約5,000人が集まる「納涼祭」をキャンパス内で開催して地域の皆様と楽しいひと時を共有しています。



①



②

①トライやるウィーク
市内中学生の職業体験学習(5日間)を受け入れています。

②理工チャレンジ
リコチャレへの積極的な協力もしており、将来のエンジニア増加に貢献しています。



③



④

③ヘリポートをキャンパス内に提供
緊急救命に地域貢献しています。

④納涼祭
キャンパス内で夏祭りを行い、タレントも招き大盛り上がり。

②社員活躍推進としても、様々な活動を行っています。

社員の活躍推進として、人材育成システムを充実させ、制度・環境整備の改善を継続的にを行っています。新入社員は入社後1年間で製造のあらゆる分野の技能を習得させてから各職場に配属するシステムで、この教育がものづくりの根幹を担っています。また、社内保育所の設置やボランティア活動への支援など、多様な社員の活躍推進を支援しています。



①



②

①社内教育の充実
弊社自慢の教育カリキュラムにて「景星塾」で学び、1年後各職場に配属されます。

②女性の積極採用と活躍推進
女性の働く環境の幅が広がっています。



③



④

③環境整備
社内保育所の設置により社員が安心して働ける様、配慮しています。

④WINの活動支援
活動に対し、ひょうご女性の活躍の推進会議から表彰を受領しました。

■WINとは?

WIN(Women's Initiative Network)とは、キャタピラーで設定された、ERG(Employee Resource Group)の一つ、女性活動、異文化理解、奉仕活動などを通して、社員一人ひとりの多様性を受容し、生かす企業文化を育み、広げています。

Global Network

グローバルネットワーク

油圧ショベル事業部門

4 Continents
大陸

18 Countries
国

50 Cities
都市

油圧ショベル事業部はCaterpillar社の中でも、最も大きなビジネスユニットの1つです。その6,000名を超える人員は世界4大陸、18ヵ国、50都市に配置されネットワークを形成しています。その中でも明石は世界で唯一の開発拠点である油圧ショベル開発本部と、マザープラントである明石事業所を擁しており、キャタピラーのマザーキャンパスとして製品の開発、性能や品質の向上に務めています。このグローバルな連携が卓越した製品を生み出しているのです。

