

3次元 測定

REVERSE ENGINEERING

肝心なのは スキャンした後です

精度に厳しい自動車業界で長年培ってきた設計・開発ノウハウがあるからこそ高度で高品質なリバースエンジニアリングが可能です。

他社でできない形状も
弊社にお任せください。

3Dスキャンからリバースエンジニアリングのデジタルデータサービス

01



点群

点群(ポイントクラウド)とはコンピュータで扱う点の集合で直交座標(X,Y,Z)で表現されます。

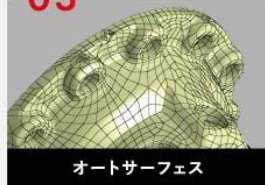
02



ポリゴン

ポリゴン(STL)とは点同士を線で繋ぐことで三角形を作り、そこに面を張り付けたデータです。基本的には直線と平面のみで構成されますが、疑似的に曲線や曲面も表現できます。

03



オートサーフェス

オートサーフェスによるCAD面変換は、ポリゴンを基に作成したNURBSに網目をかぶせて密着させるように作成する面です。全ての面が自由形状となる為、平面や円筒等の認識がなく、設計データとしては向きません。

04



CADデータ

リバースエンジニアリングによるCAD面生成とは、STLデータを基にして新たに面を作り設計データを作成することです。STLデータを基に1面ずつ平面や曲面を作成していく為、多大な工数が必要となります。

活用用途

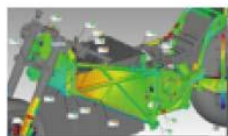
3D SCAN

3Dスキャン計測



ポリゴンデータ

- 3Dプリンター出力
- CAM
- 隙間検討
- 偏差測定/幾何公差検査
- 比較検査



- CAD×形状(モノ)
- 形状(モノ)×形状(モノ)
- 過去×今
- 負荷前×負荷後



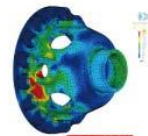
- 干渉、搭載検討
- 2次元図面化

REVERSE ENGINEERING

リバースエンジニアリング



- 3Dモデリング
- 質量、重心計算
- 強度計算



- CAE解析
- 各種シミュレーション

非接触3次元測定

表面



**ハイスピードかつ
高精度を実現**

**GOM社
ATOS5**

形状の奥まった部分まで正確かつスピーディーに測定可能な被写界深度を誇ります。またATOSシリーズの最新機種であり従来機に比べ、スキャンスピード2倍・照度1.5倍で撮れ高が多く、光沢物（光物、黒物等）にも強くなった“パターン投影カメラ方式”です。

カタログデータ		測定範囲 (mm)
レンズ種類	MV170	170×130×130
	MV700	700×530×520

表面



**測定物の裏側まで
回り込める小回りさ**

**NIKON社
MMDx100 + MCAx35**

スキャンが困難な測定物の裏側まで回り込める“CMMA（多関節＋光切断式）”スキャナ。
持ち運びも簡単な為、あらゆる作業現場で使用できます。また測定物にマーカーを貼らずに測定できる融通の良さも大きな特徴です。

カタログデータ	測定範囲 (mm)
MMDx100 (レーザースキャナ) + MCAx35(アーム)	3500以内

精度：2つの測定システムを比較

測定部位




高さを測定

精度検証NIKON (スキャン)、ATOS5 (MV700) 実測値比較表

	①MITUTOYO 門型三次元測定機	②NIKON ②-①=(差異)	③ATOS5MV700 ③-①=(差異)
A	421.9374	0.006	0.004
B	421.9262	0.017	0.006
C	421.9252	0.030	0.009
D	421.9210	0.022	0.011
E	421.9275	0.036	-0.001
平均差異 (mm)		0.022	0.006

※当社比較

内部



非破壊で、内部をスキャン可能

測定物を分解することなく内部をスキャンできる為、鑄巣の確認が可能です。その他にも、例えば歴史的な文化財や廃盤品、一点物など分解したくないモノの内部形状を調べたい時のスキャンに向いています。

**NIKON社
CTスキャン**



株式会社モビテック
福岡オフィス
〒812-0026
福岡県福岡市博多区上川端町12-20
ふくぎん博多ビル8階

お問い合わせはこちら



(092) 273-8300
09:00~18:00 土日定休

カンパニーサイト

<https://www.mobitec.co.jp/>



リバースエンジニアリング専用ページ
<https://www.mobitec.co.jp/lp/re/>

3D CAD 教育

3D CAD EDUCATION

現場で本当に必要な 3DCAD教育とは？

弊社のトランスミッション分野の開発に従事している技術者が必要なCADスキルを習得する為に培ってきた教育内容があります。その経験から、汎用的な操作方法だけではなくに形状作成できません。開発現場で本当に必要なスキルを習得できます。

「使えない」→「使える」に
実践に基づいたCAD教育です。

現場の課題

- ✓ 他社のCAD教育を受けたが、実業務で使用出来ない
- ✓ CADを持っているが、業務で使用するスキルが無い
- ✓ CAD教育を実施する講師が不足している etc...

画一的ではない実務に沿ったオーダーメイドCAD教育

基礎研修(座学中心)



内容
モデリングの基礎思考と手順
図面から形状把握、製図法に基づいた寸法記入
簡易形状3D作成と小部品の2D作図

習得スキル
基本操作、スケッチ、モデリング基礎、ドラフティング(図面)、フィーチャー基礎、アセンブリ基礎、計測

初級編1



内容
実務頻度の高い操作方法を網羅した部品の3D作成

習得スキル
パッド(押し出し)、シャフト(回転)、フィレット、面取り、ドラフト、スケッチ、プリアン演算、穴、ポケット、パターン、シェル、ミラーリング、リブ、フィーチャーのリオーダー

初級編2



内容
中級編につながる複雑な部品形状の3D作成
単品ファイル構成にて铸造部品を作成

習得スキル
パッド(押し出し)、シャフト(回転)、フィレット、面取り、ドラフト、スケッチ、プリアン演算、穴、パターン、リブ、フィーチャーのリオーダー、2Dによる形状確認方法

中級編



内容
弊社ノウハウ、ルール、作成手順の理解(座学)、複数ファイル構成による複雑な铸造部品とリンク図の作成(実技)

習得スキル
パブリッシュ、特殊フィレット、リンク、ゴーストリンク、パラメータ・式、エラー対応

製図教育の必要性

3Dデータ全盛の中、現状は図面データが必要な場面がまだまだ多く存在しています。3DCADデータを活用した図面作成にも製図知識がどうしても必要になります。

さらに、経験の浅い技術者の中には3DCAD操作を覚える教育だけでは3Dデータを作成するスキルを習得できない場合があります。我々はこれまでの教育実績から分析した結果、その主な原因を特定しており、3DCAD習得に効果的な製図教育カリキュラムを持っています。



カリキュラム

図面の役割、線の種類と用途、投影法、断面、記号、寸法指示、幾何公差、最大実体公差等、切削部品手書き製図、プレス部品手書き製図、鋳造部品手書き製図

実践的なカリキュラムで、即戦力を育成します



実践的な教育カリキュラムで 実務レベルをスムーズに底上げ

汎用的なCAD教育を導入したが、実務レベルでのスキルが身に付かないというケースが多々あります。その理由は、お客様の設計部品・開発手法に沿った実践的な教育カリキュラムではないから。

当社の3DCAD教育は、お客様の開発現場ごとにカスタマイズした教育カリキュラムを導入するので、理解度が向上し実務レベルをスムーズに底上げすることが可能です。

DATA 教育実績例

業種	製造業
社員数	15,000人
課題	CAD教育を受けても、業務で使えない
ソリューション	汎用的なCADの操作教育から、お客様で製造されている製品を使った形状作成教育
開発期間	1年間
導入後の結果	理解度が向上し、現場に配属されてから業務への入りがスムーズになり、OJTの短縮に繋がった

教育の種類組合せ

全ての機能を網羅

必要な機能だけ選別

操作別の教育

形状作成の教育

実績

- 大手自動車部品メーカー様にて3D CAD教育の企画、講義、テスト
- 大学での講義
- ハローワーク様での障害者向け教育
- 教育カリキュラムをお持ちの企業様 への講師サポート

自動車業界大手ティア1メーカー様の新人教育

CAD教育：延べ400人以上を教育
製図教育：200人以上を教育



株式会社モビテック
福岡オフィス

〒812-0026
福岡県福岡市博多区上川端町12-20
ふくぎん博多ビル8階

お問い合わせはこちら



(092) 273 - 8300

09:00~18:00 土日定休



カンパニーサイト

<https://www.mobitec.co.jp/>

リバースエンジニアリング専用ページ

<https://www.mobitec.co.jp/lp/re/>

3DCAD 便利 ツール

3D CAD TOOL

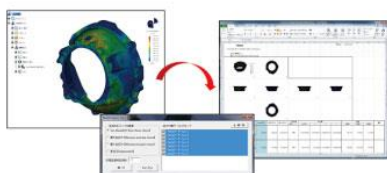
CADを半自動化し、 もっと便利に 使いこなしませんか？

CADの操作を半自動化して、ご使用中のCADをもっと便利に使いこなすためのツールの企画、設計から開発、導入、保守まで請け負います。CAD作業で直面する様々な困りごとを解決し、品質向上、工数削減、スピードアップを実現します。

半自動化は、人を選びません。
時間を取らせません。

CAD便利ツールの事例

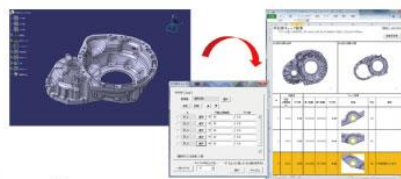
工数
削減!



解析結果読取ツール

解析結果から応力集中箇所の値読取り作業、資料への転記作業を自動化することで、品質向上、工数削減を実現します。

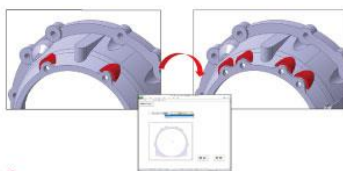
工数
削減!



平行度チェックツール

3Dの品質確認作業を自動化することで、品質向上、工数削減を実現します。

スピード
アップ!



自動モデリングツール

形状のテンプレート化により3Dの作成、変更の作業を自動化することで、工数削減、スピードアップを実現します。

作業効率
アップ!



表示角度一致ツール

2つの3Dモデルの表示角度と倍率を常に一致させて表示することで、作業効率のアップを実現します。

その他ツール

不要要素一括非表示ツール

3Dモデル内の指定した不要な要素を一括して非表示または削除します。

プロパティ情報自動変更ツール

エクセルなど別のファイルから情報を読み取って、3Dモデル内のプロパティ情報(要素名や品番等)を自動で入力または変更します。

ロボットアーム制御用データ作成ツール

図面に描かれた形状からロボットアームの制御用CSVデータを出力します。

図面差分チェックツール

2枚の図面(TIFF)の差異を自動で検出します。

関連ファイル一括更新ツール

リンクが付いた2Dおよび3Dの関連ファイルを一括して更新します。

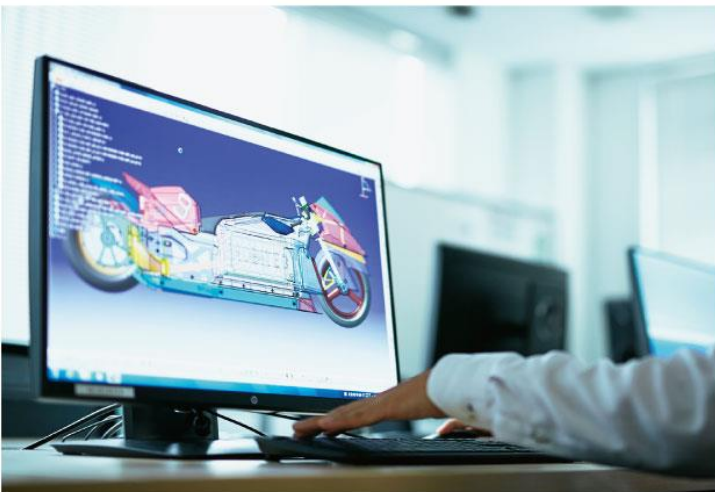
ギヤモデル作成ツール

諸元値の入力によりギヤの3Dモデルを自動で作成または変更します。

STRENGTH

自社の強み

ソフトウェアハウスではなく、製品設計会社が開発するCAD便利ツール



CADの使用用途にあった 最適な改善の提案ができます

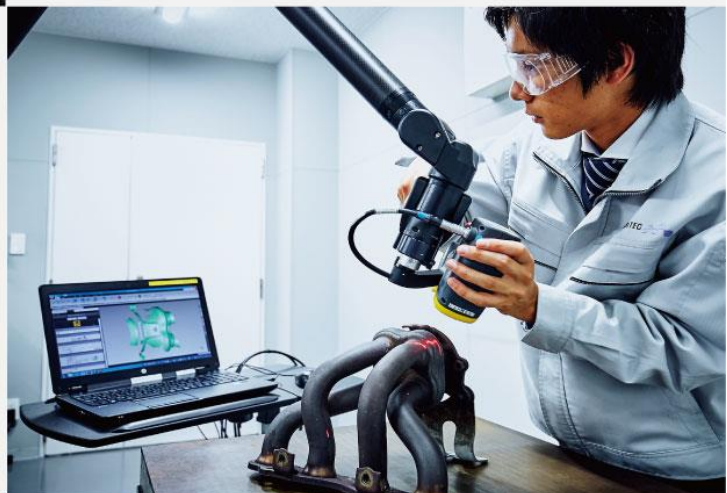
ツールの開発者だけではなく、長年CAD設計に従事する技術者が多数在籍しています。

CADの作業をヒアリングした上で、ツール化だけではなく、モデリング手法のご提案など、お客様の使用用途にあった最適な改善提案をさせていただきます。

ユーザーに本当に喜ばれる CAD便利ツールの開発ができます

設計現場で具体的な使用イメージを持ってツールの設計、開発、テストを行います。

現場の困りごとや求められる品質、使用用途にあったユーザーに本当に喜ばれるツールをご提供させていただきます。



まずは一度ご相談ください

モノづくりでお困りの方、開発現場の効率化でお悩みの方は、お気軽にご相談ください。
各分野のプロフェッショナルが、最適なソリューションをご提案します。



株式会社モビテック
福岡オフィス

〒812-0026
福岡県福岡市博多区上川端町12-20
ふくぎん博多ビル8階

お電話でのお問い合わせ

(092) 273 - 8300 09:00~18:00 土日定休

WEBページ



カンパニーサイト
<https://www.mobitec.co.jp/>



リバースエンジニアリング専用ページ
<https://www.mobitec.co.jp/lp/re/>

自動車 部品 開発

AUTO PARTS DEVELOPMENT

モノづくりの設計・開発を もっと効率的に 進めてみませんか？

弊社にはこれまで築き上げた技術力に加え、技術会社だからこそ提供できる付加価値があります。

それは、「開発コストの低減」と「開発期間の短縮」に繋がる提案です。クライアントの業務を自社としての課題と捉え、客観的にだけでなく主観的に改善案を考え、提案することで開発工程の改善に繋がります。

確かな技術 に 豊かな提案力
それがモビテックの強みです。

自動車部品開発

自動車基幹部品開発における、上流工程である製品設計から、試験評価、解析にいたる業務領域をカバーし、様々な提案を通じてコスト低減・期間短縮を実現します。



パワートレイン

POWER TRAIN

変速機および駆動系部品の設計から評価、解析にいたる開発業務。



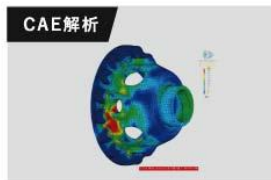
自動車のドライブトレインを中心にクライアントが要求する高い性能・機能を各分野の専門知識や高度な技術により、最善最良の設計で応えます。



想定される現象や不具合を顕在化し、解析結果を設計にフィードバックすることで魅力ある製品開発に貢献しています。



ユーザーが求める車両キャラクターに応じた変速時車両G挙動を定め、エンジン特性から最適な油圧制御を設計・評価します。



設計段階において、構造、振動、熱流体等の想定される現象をコンピュータ上でシミュレーションします。



ワイヤーハーネス

WIRE HARNESS

ワイヤーハーネスの経路設計や回路設計、外装部品設計等、ワイヤーハーネスに関わる全ての開発・設計業務を担当。



自動車内において、ワイヤーハーネスが何処を通り、何処に固定し、どんな外装材を使用するかを最適に設計します。



多くのものが電動化されていく車の様々なシステムに、電源や信号等を如何に効率よく分配するかを設計します。



車両の要件、ワイヤーハーネスとしての要件、それら全体の取りまとめを行います。

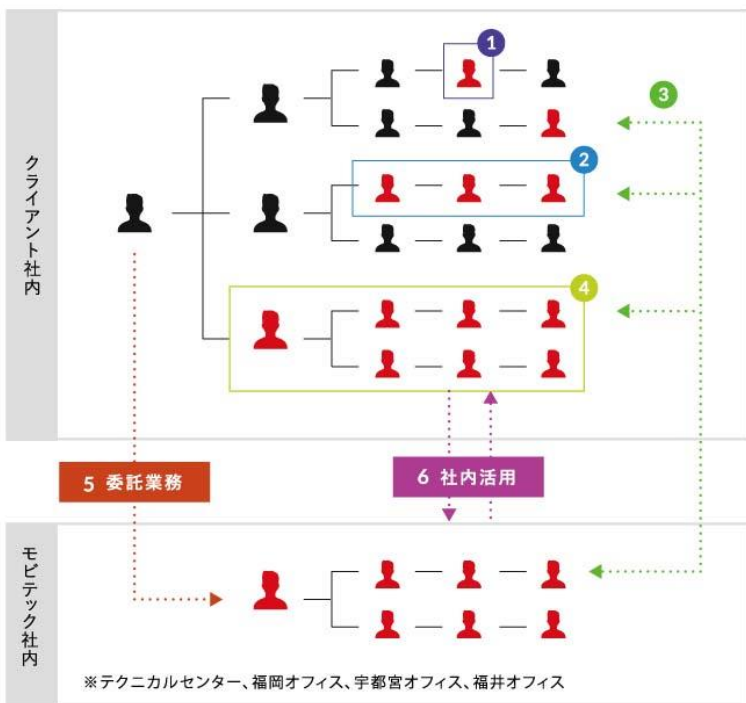


電線を保護したり、固定するためのプロテクターやコネクタホルダーと呼ばれる樹脂部品を設計します。

技術支援体制

TECHNICAL SUPPORT SYSTEM

モビテックは派遣会社ではありません。クライアントのモノづくりに貢献する技術会社だからこそできる豊富な支援体制があります。課題に対し、素早く効率的に解決できる体制でクライアントのモノづくりを支えます。



1 技術者派遣

プロジェクトチーム内に必要とされる技術力を備えた人材を派遣します。

2 チーム型派遣

設計思想を組織として統一が図れるため、ズレのない高品質のアウトプットを可能にします。

3 応援

開発に遅れが出た際、同様の業務に従事し、ノウハウを共有した技術者を応援に回すことができます。

4 プロジェクト一括受注

一括受注することで、情報伝達工数を削減し、納期の短縮化と長期的な業務対応による品質向上効果を生み出します。

5 委託業務

開発プロジェクトにおける特定の分野、部分的な業務も含めて社内に対応することが可能です。

6 社内活用

クライアントのチームと社内のチームが連携を取り、臨機応変な開発支援が可能です。

技術者理念

ヒューマンクオリティの追求

人間力という付加価値をつけること

単に技術力だけでは、最良の技術提供はできません。高度な技術力に加えて、高い人間力を併せ持つことで、真の技術力をクライアントに提供します。

チームで成果を出すこと

モノづくりの現場において個人でプロジェクトを完了することはできません。チームで完結することに重点をおくことで、複雑多岐に渡る開発業務を円滑に進めます。

思考停止しないこと

目の前の課題をただこなすのではなく、常に疑問を持ち新たな解決方法を模索すること。それにより、クライアントにプラスαの提案を行うことができます。

エンジニアを生涯の仕事にすること

現状に飽き足らず、常に技術者として貪欲であり続けること。技術者としての成長は、自らのキャリアを形成するだけでなくクライアントへの高度な技術力提供に繋がります。

利他の心を持つこと

利己的な考えでは、新しい提案は生まれません。どういった方法を取れば相手にとって最も良いかを追求することで、最良のソリューションを提供します。

失敗を恐れないこと

失敗無くしてモノづくりは発展しません。様々な試みで得た知識や経験をクライアントの課題解決にフィードバックします。

継承していくこと

技術や知識を財産だと思っているからこそ、仲間に継承していくことで、クライアントの課題に対し、いかなる時でも安定したソリューションを提供できます。

感謝を形にすること

モノづくりはチームプレーだからこそ、感謝の気持ちを伝えることを大切にします。ありがとうございますの心の余裕がより良いモノづくりを可能にします。

「モビテックを選んで良かった。」

全てはクライアントに
そう思って頂くため…
モビテックの技術に対する探究心に
終わりはありません。



株式会社モビテック

福岡オフィス

〒812-0026

福岡県福岡市博多区上川端町12-20

ふくぎん博多ビル8階

お問い合わせはこちら



(092) 273 - 8300

09:00~18:00 土日定休



カンパニーサイト

<https://www.mobitec.co.jp/>

リバースエンジニアリング専用ページ

<https://www.mobitec.co.jp/lp/re/>

設計～モノづくり

(試作品、治具、設備)

Design ~ Manufacturing

外部パートナーとして積極的な開発工程の改善をご提案

長年、モノづくりの開発業務に従事してきたからこそ、あらゆるイメージを正確に形にするノウハウがあります。試作品や設備等、まずはぼんやりしたイメージでもお聞かせください。品質に厳しい自動車業界でも通用する精度で、ご満足のいくアウトプットを提供します。

最小限の情報でも形にできる開発力、どんなものでもお任せください。

開発工程の改善に取り組み 「開発コストの低減」「開発期間の短縮」を実現

仕事の流れと強み



まずはやりたい事のイメージをお聞かせください

✓ イメージを叶える案をお持ちします!

✓ 3Dモデル/解析を駆使し
1個目の試作からより良いモノづくりを実現!!

✓ 最適化された3Dモデルから図面を作成

協力会社にて対応

協力会社と自社にて対応

治具、図面、3Dの納品

✓ STRONG POINT

ご要望、目的を共有させていただき、より良いモノづくりをご提案します!



設計からモノづくりまで一括対応します

とりあえずカタチにしたい! も最善案をご提案します。

設計～モノづくり事例



CASE1 電動バイクの開発

内容:ゼロからの機械設計

世界最速記録を目指すバイクのフレームや車体等の基本構造やモーター制御等のプログラムまで一括で設計。
弊社の設計ノウハウを注ぎ込んだ電動バイクが見事に世界記録を樹立しました。

CASE2 ラテアート機の製作

内容:メカトロニクス設計

メカトロニクス設計を行うことで、オリジナルラテアート機を制作。テンプレートの絵柄だけでなく、タブレット端末にフリーハンドで描いた絵柄もラテアートとして再現可能です。



どの段階のモノづくりでも
承ります

- ✓ 治具、又は試作だけをお願いしたい。
- ✓ 部品やその一部だけをお願いしたい。
- ✓ バイクや車等の複雑なものをお願いしたい。
- ✓ 家具や車いす等の機械部品以外をお願いしたい。

モノづくりでお困りの際は、ぜひご相談ください


モノづくりでお困りの方、開発現場の効率化でお悩みの方は、お気軽にご相談ください。
各分野のプロフェッショナルが、最適なソリューションをご提案します。



株式会社モビテック
福岡オフィス

〒812-0026
福岡県福岡市博多区上川端町12-20
ふくぎん博多ビル8階

お電話でのお問い合わせ

 (092) 273 - 8300 09:00～18:00 土日定休

WEBページ



カンパニーサイト
<https://www.mobitec.co.jp/>



リバースエンジニアリング専用ページ
<https://www.mobitec.co.jp/lp/re/>