



短納期・小ロット生産を実現する
オンデマンド受託製造サービス
～ものづくりの加速で競争力を～

営業部 竹内英明



プロトラブズは、他に類を見ない速さで
試作から小ロット生産までを行う
オンデマンド受託製造会社です。



PROTOLABS

お客様ご利用実績（2019年4月末実績）

- 世界各国 **38,000 人以上 年間**（昨年度比 **23% 増**）
- 日本国内 **3,000 社以上 累積**



**米国、欧州、日本の7か国に製造拠点を配置。
世界最速レベルのオンデマンド受託製造サービスを展開中。**

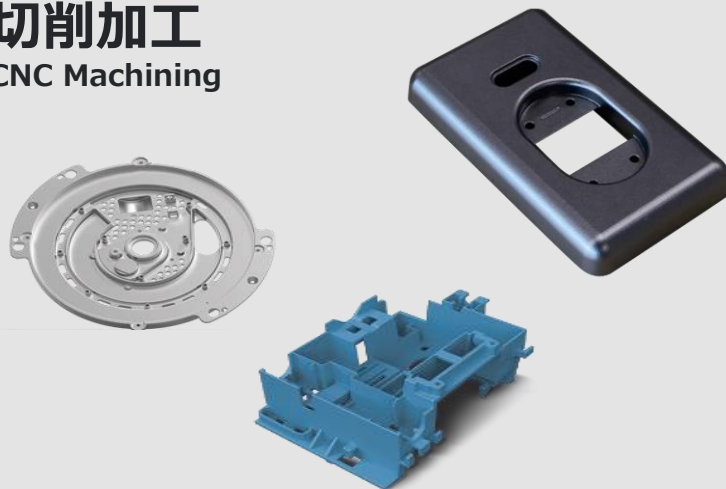
射出成形 / CNC切削加工 / 試作・小ロット生産

プロトタイプサービスの領域

現状の日本国内でのサービス

切削加工

CNC Machining



射出成形

Injection Molding

二色成形

Over-molding

インサート成形

Insert molding

シリコン成形

(米国・欧州にて製造)

Liquid Silicone
Molding



3D プリンティング

3D Printing

CNCと板金加工をオンデマンド受託製造するRAPIDの買収を2017年12月に完了。
米国市場向けに2018年よりサービス提供開始。



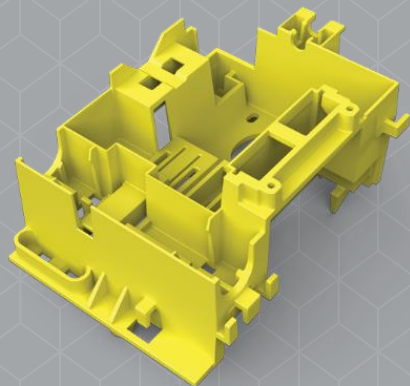
- ・部品費：8,500円～
- ・試作用途
- ・モックアップ、形状確認、機能評価、小ロット製品
- ・3軸加工／5軸加工
- ・最大ワークサイズ：
340mm x 260mm x 94mm

切削加工サービス
(マシニング加工、旋盤加工)
1～200個



CNC MACHINING

(樹脂・金属)



見積 2 HR

納期
1-3日

標準納期
3日



- ・金型費：130,000 円～

- ・試作、小ロット製品用途

- ・インサート成形

- ・二色成形

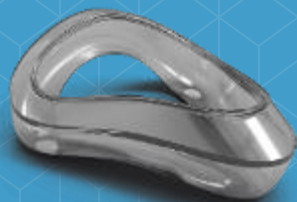
- ・最大ワークサイズ：

650mm x 480mm x 100mm

射出成形サービス
(樹脂・シリコン)
1～10,000個



INJECTION MOLDING



見積 3 HR

納期
1 - 15 日

標準納期
10 日

プロトラブズの特徴とメリット

- 早い！
 - 見積り；解析付きで平均 3 時間
 - 納期；通常納期 **切削加工3日 射出成形10日**
短納期オプションで、どちらも**最短1日**を実現！
- 高い製造計画の自由度
 - ロット制限/製造数のコミット 一切無し！
 - いつでも、ご希望の数量でご発注可能な高いオンデマンド性
 - ベンチャー/スタートアップ/個人から大企業まで、お客様を選びません
- コストメリット
 - 量産向け金型の約半額から1/3の金型費用
- 金型保管とメンテナンス費用無し
 - 半永久的にプロトラブズで保管致します
 - 金型が傷んだらプロトラブズで修復、もしくは作り直します



1-15日
(射出成形の場合)



パーツ入手までの期間

1/4 以下!

一般的な射出成形 **20-60日**

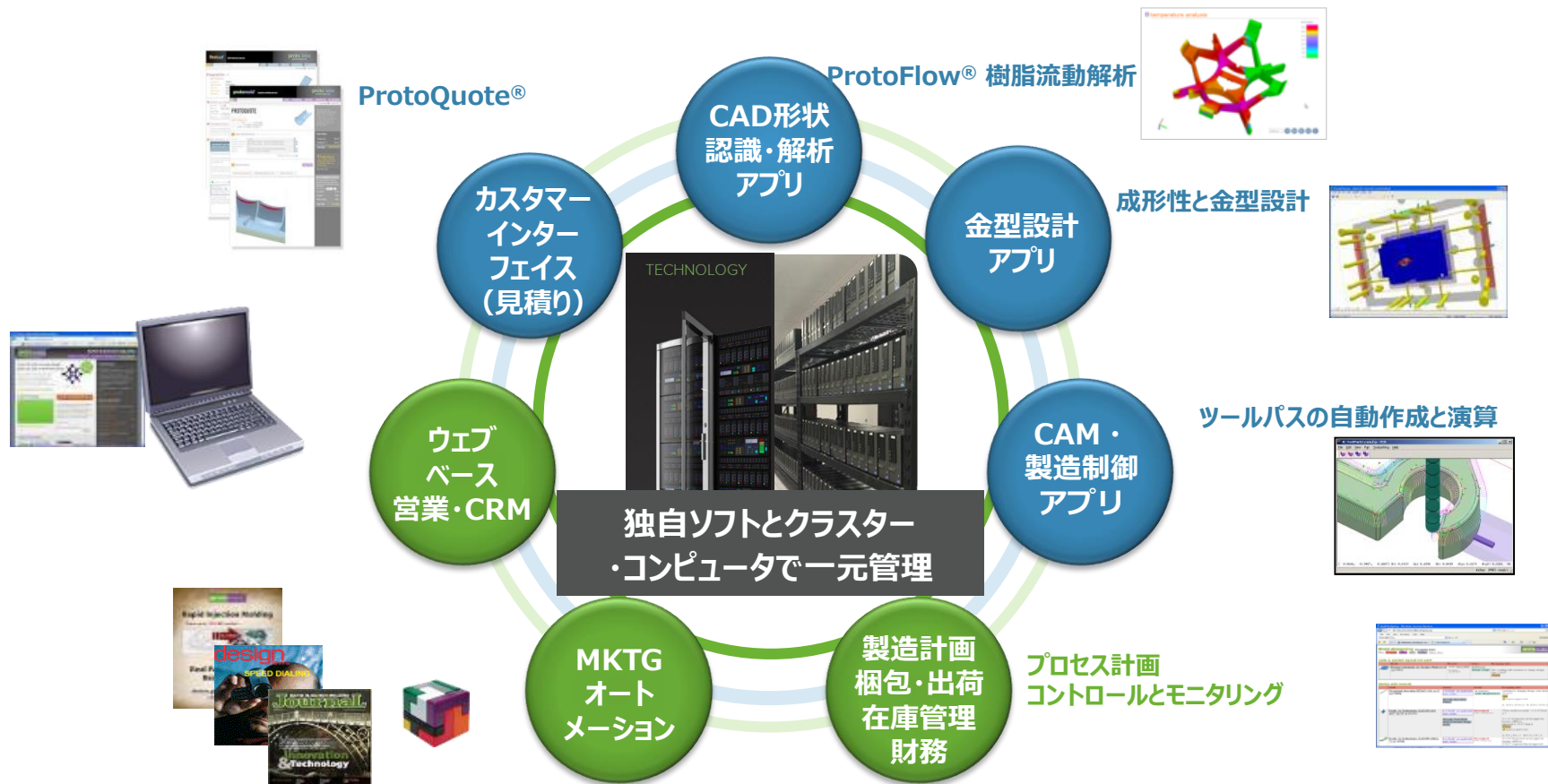


追加成形
標準10営業日

5,000個 (月産10,000個)

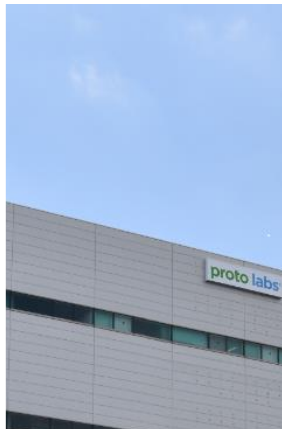
**試作だけでなく、
量産の垂直立ち上げも
一気通貫でサポート!**

ICTを駆使した独自の統合システム



射出成形 / CNC切削加工 / 試作・小ロット生産

ICTを駆使した独自の統合システム (座間工場)

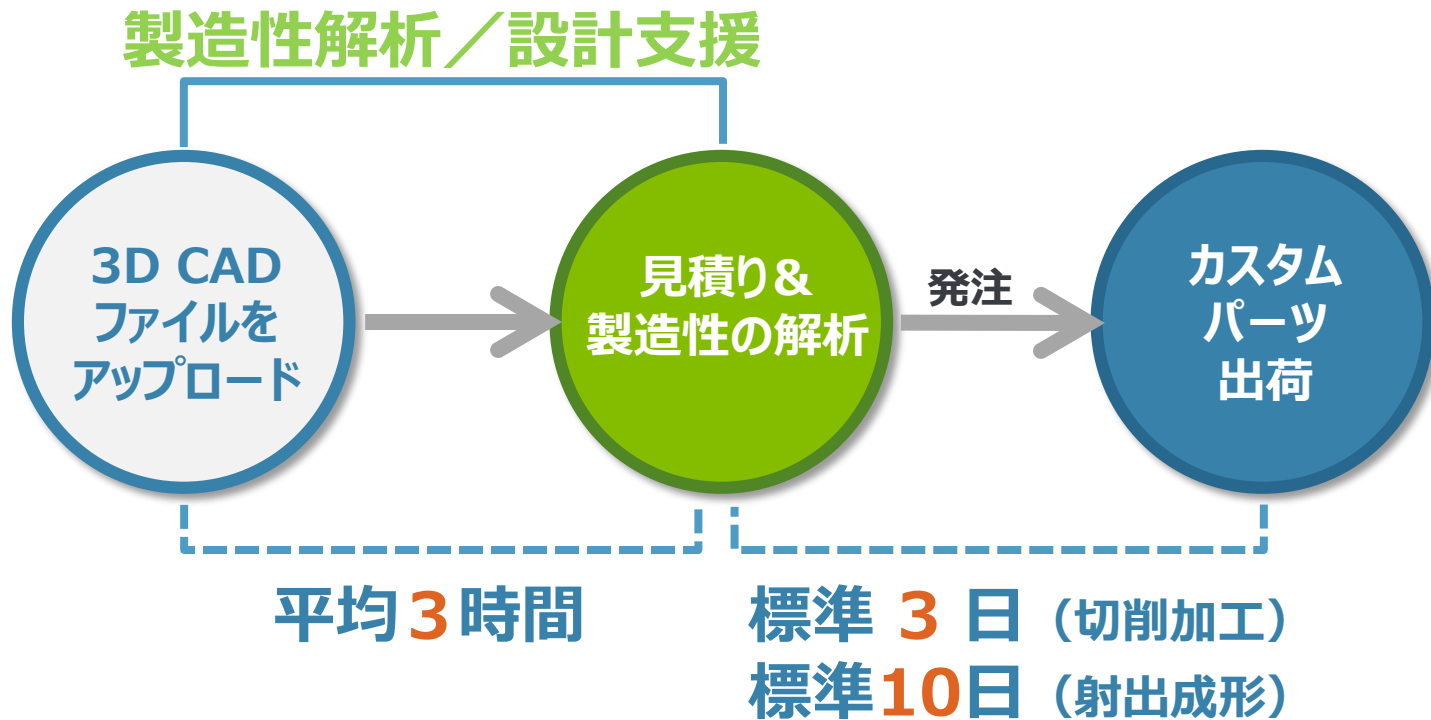


ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 27001



開発を加速するオンデマンド受託製造サービス

プロトラブズの「デジタル・マニュファクチャリング・システム」





オンラインで成形金型の仕様・お見積りを確定

1. 解析&見積依頼

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

2. 加工方法を選択

PROTOLABS

お見積り依頼はこちら

CNC 切削加工	射出成形	二色成形&インサート成形
		
1 ~ 200+ 個の切削加工パーツ、納期 1 ~ 3 日	25 ~ 10,000+ 個の射出成形パーツ、納期 1 ~ 15 日	25個からの小ロット生産 納期 15営業日以内

PROTOLABS

3Dデータのアップロード

対応ファイル形式

- Parasolid (.x_t および .x_b)
- ACIS (.sat)
- AutoCAD (.dwg, 3D のみ)
- Autodesk Inventor (.ipt)

※ 切削加工では Stereolithography (.stl) 形式にも対応します。
※ 射出成形の場合は、確定情報（表面仕上げ指定など）としての PDFファイルもアップロードできます。

アップロードでお困りの場合 [こちらをクリックしてメールでご一報ください](#)。お電話の場合は、[0120-2610-25](tel:0120-2610-25)（繋がらない場合：046-203-9030）におかけください。

3. データをアップロード

見積：ProtoQuote®



見積例：射出成形

ProtoQuote®

射出成形お見積り

ABCデザインハウス

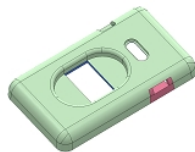
工 法 樹脂射出成形

見積り番号: 6679

見積り日: 4/8/2017

パーツ名: Bezel-Part_Moldel rev 1

外形寸法: 76.2 mm x 44.45 mm x 8.89 mm



プロトラボス合同会社

〒252-0012

神奈川県座間市広野台2-10-8

電話: 0120-2610-25

または 046-203-9100

E-mail: cs@protolabs.co.jp



切削加工サンプル見積り

[*http://www.firstcut-cnc.jp/FirstQuote.aspx](http://www.firstcut-cnc.jp/FirstQuote.aspx)

射出成型サンプル見積り

[*http://www.protomold.jp/ProtoQuote.aspx](http://www.protomold.jp/ProtoQuote.aspx)

① 仕様を変更して価格をご確認ください

キャビティ（取り数）:	1キャビティ
固定側（緑色）の仕上げ:	PM-F0 (低コスト仕上げ - 切削したままの面)
可動側（青色）の仕上げ:	PM-F0 (低コスト仕上げ - 切削したままの面)
	金型費 ¥416,800
サンプルパーツの数量:	25 サンプルパーツ 25 @ ¥221: ¥5,525
材 料:	ABS, 黒 (テクノポリマー 330)
	材料の色を変更
	着色をご希望の場合はお問合せください。
希望納期:	サンプルパーツ15営業日出荷 (ディスカウント適用)
	プレミア納期料金: -¥83,400

合計（税抜）JPY: ¥338,925

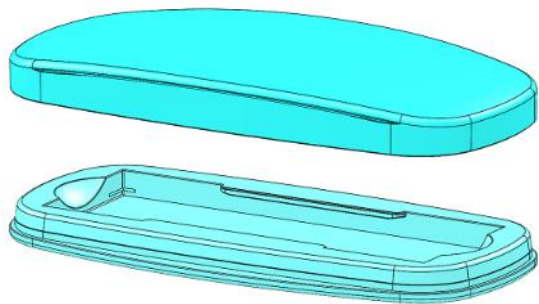
プルダウンメニューで簡単操作

次の項目をご選択いただけます

- 仕上げ
- 数量
- 材料
- 納期

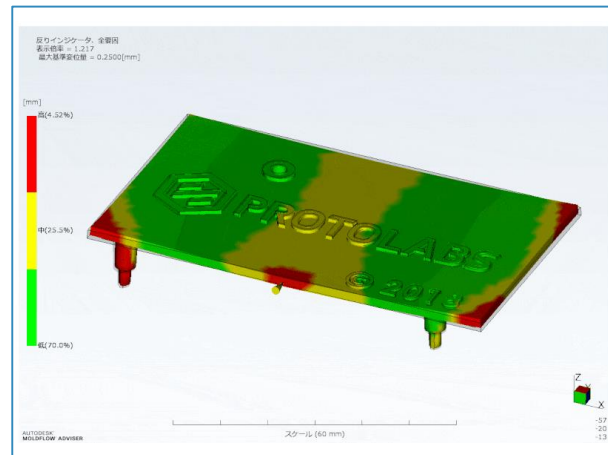
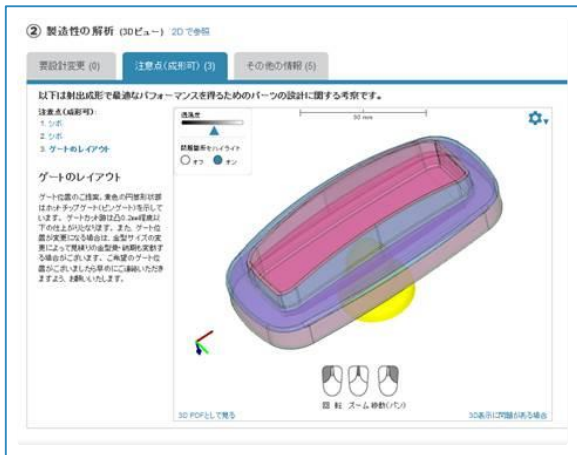
合計金額を自動計算表示

見積時の製造性解析サービス（無償）



例えば

- 抜き勾配、肉厚、アンダーカット
- パーティング ライン提案
- ゲート、エジェクタ ピン
- 樹脂の流動解析等
- 反り解析（オプション）NEW!



プロトバズの強み = ICT+ヒューマンサポート

当社営業、カスタマーサービス・エンジニアがメールや電話で直接ご確認

親切・丁寧・タイムリーな対応

◆ 親切・丁寧な営業・カスタマーサービス

エンジニアが直接対応
解析内容を分かりやすくご説明
製造手法を念頭にいたったアドバイスをご提供

◆ 3Dデータの修正（射出成形サービス）

製造性に関する課題について修正案作成

◆ 金型修正も可能（射出成形サービス）

金型構造、製造性を考慮した修正のアドバイス

カスタマーインターフェース・モジュールで スピードとスケーラビリティを確保

◆ WEBからのオンライン注文以外に お客様からの注文書にも対応

FAX送信
PDFファイルをEメール送信
本紙（原本）郵送

◆ お客様の指定伝票にも対応

◆ 事前の機密保持契約のご要望にも対応

プロトラブズの強み = 豊富な材料

切削加工（約30種類）

樹脂材料	ABS, アクリル, PBT, PC PC/ABS, POM, ナイロン PP, PA, PA66 GF50%など
特殊材料	PEEK, PPS, テフロン, PEI
軟質金属	アルミニウム (A2017/A5052/ A6061/A7075), ADC12 , 真鍮, 銅
硬質金属	ステンレス (304, 316, 17-4 PH) 圧延鋼 (SS400) 炭素鋼 (S45C, S50C) チタン (Ti6Al4V, Grade 5) 素材&5軸オプション*

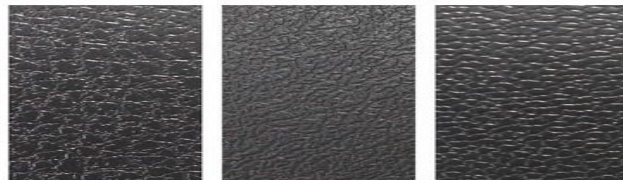
射出成形（約50種類）

樹脂材料	ABS, アクリル, PC, PC/ABS POM, ナイロン PP, PS, PPS, エラストマー 液状シリコンゴム* など
------	---

*日本プロトラブズ経由で米国本社へ発注受注から出荷まですべて日本法人にて手配

◆ **支給・調達材料にも対応**
(実績：1,900種類以上)

◆ **特殊シボ加工にも対応 NEW !**





プロトラブズが提供する価値



プロダクトライフサイクルをサポートする幅広いソリューションを提供

オンデマンド製造

高

↑ 年間需要 ↓

低

中継ぎ金型

- 短納期(標準10営業日)で成形部品入手可
- サプライチェーンにおけるトラブルの解決策

コスト削減

- 低金型費にてイニシャルを抑える
- 在庫コストとリスクを下げる
- 最小オーダー数量(MOQ)要求なし

低

← 需要の不安定さ →

高

短納期試作

高

↑ 製品の新規性 ↓

低

開発の加速

- 製品開発サイクルの短縮
- 社内の試作キャパの問題を解決

設計リスクを削減

- 最終製品と同じ材料での評価にてリスク削減
- 短納期試作サービスの活用により製品開発の効率化
- 複数のデザインを同時進行可能
- 設計評価を短期間で実施、市場への投入を早める

低

← デザインリスク →

高



小ロット製造ニーズへの対応

月産10,000個体制を確立

- 追加成形 標準納期（10営業日）の最大発注数量
- 3,000個から5,000個にアップ（+67%）
- 従来の短納期試作に合わせ、量産の垂直立ち上げが可能に

金型半永久保管によりオンデマンド発注

- 過剰在庫不要

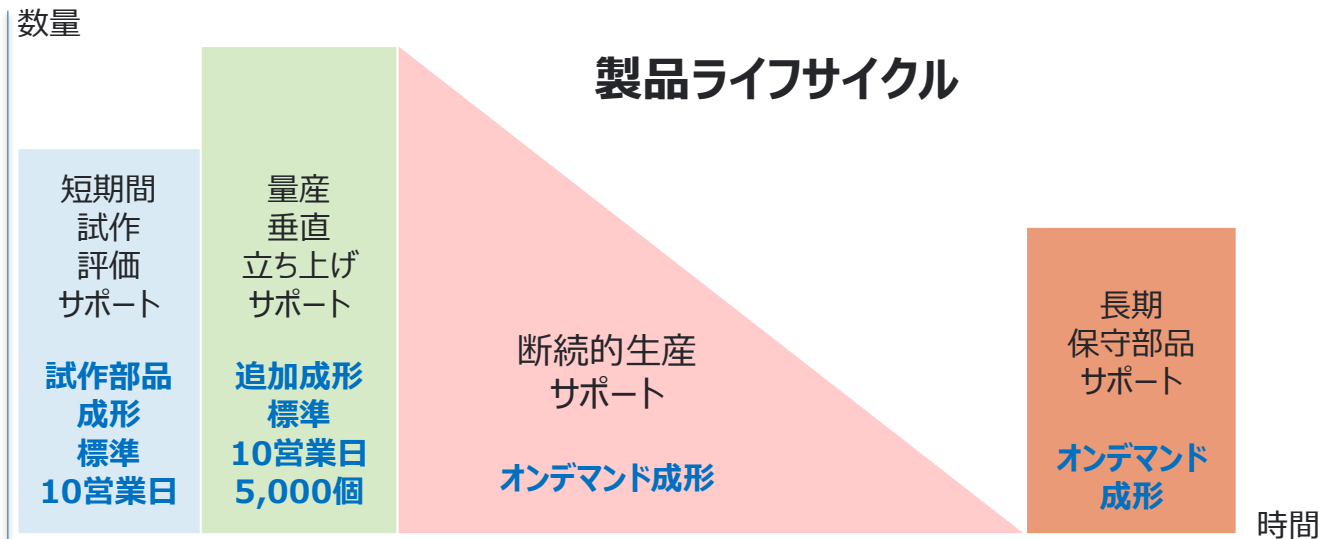
生産終了後の保守パーツの対応もOK

- 最終ロット発注の必要性なし
- 長期間サポート

プロトラブズの強み＝ 製品のライフサイクル全体をサポート

メリット

試作も量産も短納期
更には長期保守サービスにも
対応可能



量産金型とプロトラブズ射出成形サービスの比較

金型費は50-66%ダウン、納期も4分の1に短縮が可能です。

	量産金型による成形	プロトラブズでの成形
納期	60日	15営業日
金型費 (上下セット)	300-450万円	150万円
ロット制限	あり	なし
数のコミット	必要	不要
その他		● 金型は半永久的に保管 ● オンデマンド製造対応化 ● 金型修正可 ● 支給材対応化





たったの**3週間**で**2サイクル**評価も可能 プロトラブズの射出成形サービス

1 週目

1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目
発注	金型設計、加工、成形			初回出荷
6 日目	7 日目	8 日目	9 日目	1 0 日目

2 週目

納品・組立	評価	設計変更	発注	金型設計、成形
1 1 日目	1 2 日目	1 3 日目	1 4 日目	1 5 日目

3 週目

金型修正、成形	修正品出荷	納品・組立	評価
---------	-------	-------	----



ご利用事例紹介 東京大学 桜井研究所様

射出成形事例

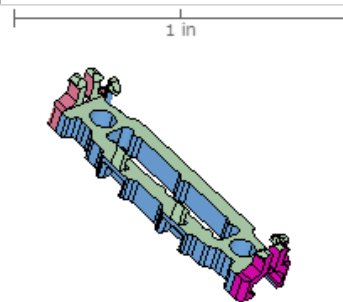
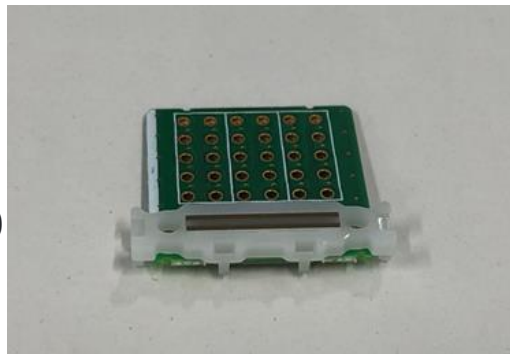
東京大学 桜井研究所様 (トリリオンノード関連パーツ)

対象パーツ ; リーフ装着 コネクター部品

納期 ; 10営業日

課題

- 本来は切削加工での試作希望だが、コネクター部品であり信頼性が必要な為、金型での試作が必要だった。
- 普通の金型屋さんでは量産では無く試作だけで請けてくれるところが無かった。
- しかし試作開発期間は短縮したい
- 低コストで少量試作だけでコストを抑えたい。



プロトラプスご選択の理由

- ◆ 金型により小ロット試作だけの対応が可能
- ◆ 対応スピード ; 見積回答の速さ、金型製造から成形・出荷までの短納期
- ◆ 金型費用のコストメリット
- ◆ ロット制限無し、生産数コミット無し、いつでもオーダー可能なオンデマンド性

東京大学 桜井研究所様 ご利用の流れ 1

初回CADデータに対する製造性解析結果

1. 必要な抜き勾配
2. 必要な抜き勾配
3. 最小肉厚

1

2

3

② 製造性の解析 (3Dビュー) 2Dで参照

要設計変更 (3) 注意点 (成形可) (5) その他の情報 (3)

以下のイラストは、射出成形のプロセスで部品を成形するために必要な部品の変更箇所を示しています。

要設計變更:

1. 必要な振き勾配
2. 最小肉厚

必要な抜き勾配

3.0° の抜き勾配が矢印で示された面には必要です。これらの形状に勾配を付ける場合、下記の色で示された最小限の肉厚はキープして下さい。

■ 最小肉厚 = 0.50 mm

今回は金型補修と修正を併用して、この型に対しては、金型加工が出来る様にするために、金型から部品が取りやすくなるために穴の位置や寸法を変更する必要があります。もしこの修正をしないまま、この製品の金型を製作出来た場合、部品が金型から取れない事が起こるかもしれません。表面に穴は付いており穴の位置の変更が難しい場合は、出来る限り変更して貰い、穴の位置や寸法をサービスにご提供させていただきます。

同 転ズーム移動(リターン)

3D表示に問題がある場合

② 製造性の解析 (3D ビュー) 2D で参照

要設計変更 (3) 注意点 (成形可) (5) その他の情報 (3)

以下のイラストは 射出成形のプロセスで部品を成形するために必要な部品の変更箇所を示しています。

要設計變更:

1. 必要な抜き勾配
2. 最小肉厚

必要な抜き勾配

2.0° の抜き勾配が矢印で示された面には必要です。

矢印は含型欄

[illegible]

② 製造性の解析 (3D ビュー) 2D で参照

要設計変更 (3) 注意点 (成形可) (5) その他の情報 (3)

以下のイラストは、射出成形のプロセスで部品を成形するために必要な部品の変更箇所を示しています。

要設計変更:

1. 必要な抜き勾配
2. 最小肉厚
3. 必要な抜き勾配

最小肉厚

これらの形状は最低でも次の色によつて示された幅が必要で、

■ 最小肉厚 = 0.50 mm

3D PDFとして開く

3D表示に問題がある場合

東京大学 桜井研究所様 ご利用の流れ 2

薄肉を肉増し、抜き勾配を付けて課題修正後 再度
CADデータに対する製造性解析結果

1. 最小肉厚

② 製造性の解析 (3D ビュー) 2D で参照

要設計変更 (1)

注意点 (成形可) (8)

その他の情報 (5)

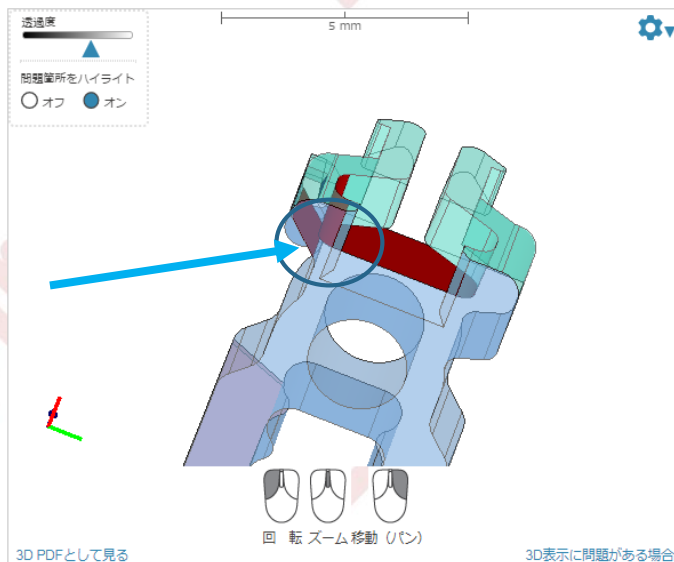
以下のイラストは 射出成形のプロセスで部品を成形するために必要な部品の変更箇所を示しています。

要設計変更:

1. その他

その他

この赤色部分が薄肉となり、欠肉いたします。(※対称の部位も該当となります)



薄肉部分の肉厚を増して修正 完成！

② 製造性の解析 (3D ビュー) 2D で参照

要設計変更 (0)

注意点 (成形可) (7)

その他の情報 (2)

以下のイラストは 射出成形のプロセスで部品を成形するために必要な部品の変更箇所を示しています。

要設計変更:
変更要求はありません。

透過率

問題箇所をハイライト

○ オフ ● オン

3D PDFとして見る

回

転

ズーム

移動

(ピン)

3D表示に問題がある場合

② 製造性の解析 (3D ビュー) 2D で参照

要設計変更 (0)

注意点 (成形可) (7)

その他の情報 (2)

以下のイラストは 射出成形のプロセスで部品を成形するために必要な部品の変更箇所を示しています。

要設計変更:
変更要求はありません。

透過率

問題箇所をハイライト

○ オフ ● オン

3D PDFとして見る

回

転

ズーム

移動

(ピン)

3D表示に問題がある場合



THANK
YOU

