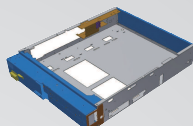


シートメタルソリューションカタログ

# SHEET METAL SOLUTION

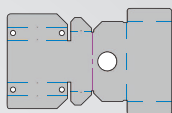
板金業向けコンカレントエンジニアリングシステム



## INVENTOR

インベーター

3次元ミッドレンジ機械設計



## SPI Sheet Metal

エスピーアイシートメタル

3次元解析自動板金展開システム



## AutoNest

オートネスト

自動ネスティングロジック

# 3次元設計から製造工程までを一元化

シートメタルソリューションソフトウェアで、3次元コンカレントエンジニアリングを実現化します。  
シームレスな流れで無駄を省き、コストダウンをご提案します。

3次元ミッドレンジCADシステム

## AUTODESK INVENTOR

オートデスク インベントア

進化したパラメトリック機能により、スケッチ作図、三次元モデリング、図面作成まで、エンジニアリング設計の生産性を向上しました。複雑なアセンブリモデリングから組立図までの操作アプローチも効率化されました。これにより、試作開発のリードタイムを最小限に抑え、コスト削減に直結します。また、他社3次元設計CADとの互換性を強化することで、CAD間のデータ受け渡しがスムーズになりました。



INVENTORから板金展開

3次元板金設計展開システム

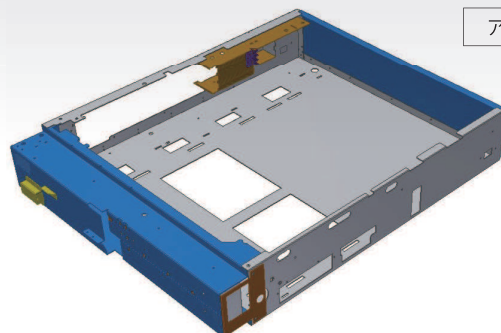
## SPI Sheet Metal

エスピーアイ シートメタル

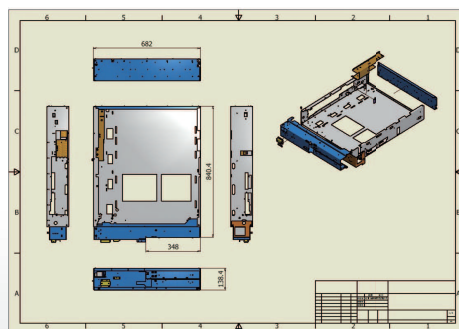
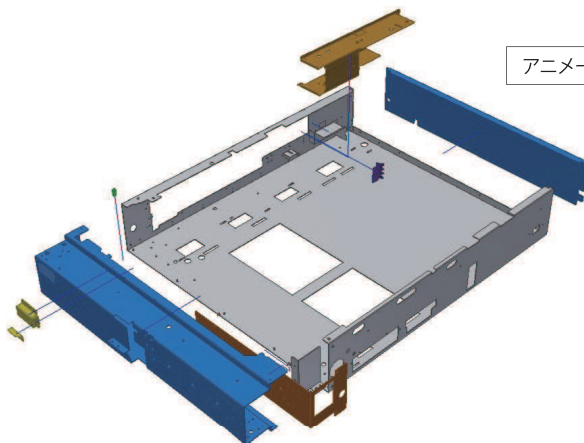
他社3次元CADデータをダイレクトインポート機能で取り込み、瞬時に自動板金展開ができます。あらゆるソリッドモデルに対して、曲げを自動解析し、板金展開図をアウトプットします。SPI Sheet Metalはモデリング機能としてフランジ作成や、突合せ処理、その他オプションで複数のダクトパターンを装備しています。

展開図をネスティング

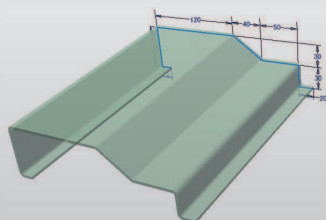
アセンブリモデル



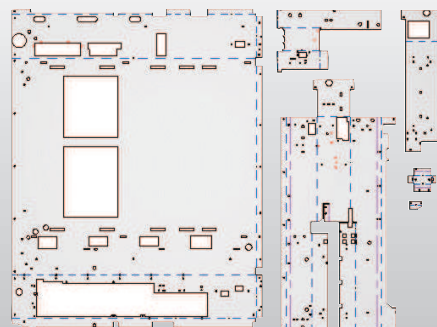
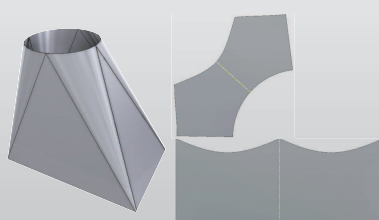
アニメーション機能

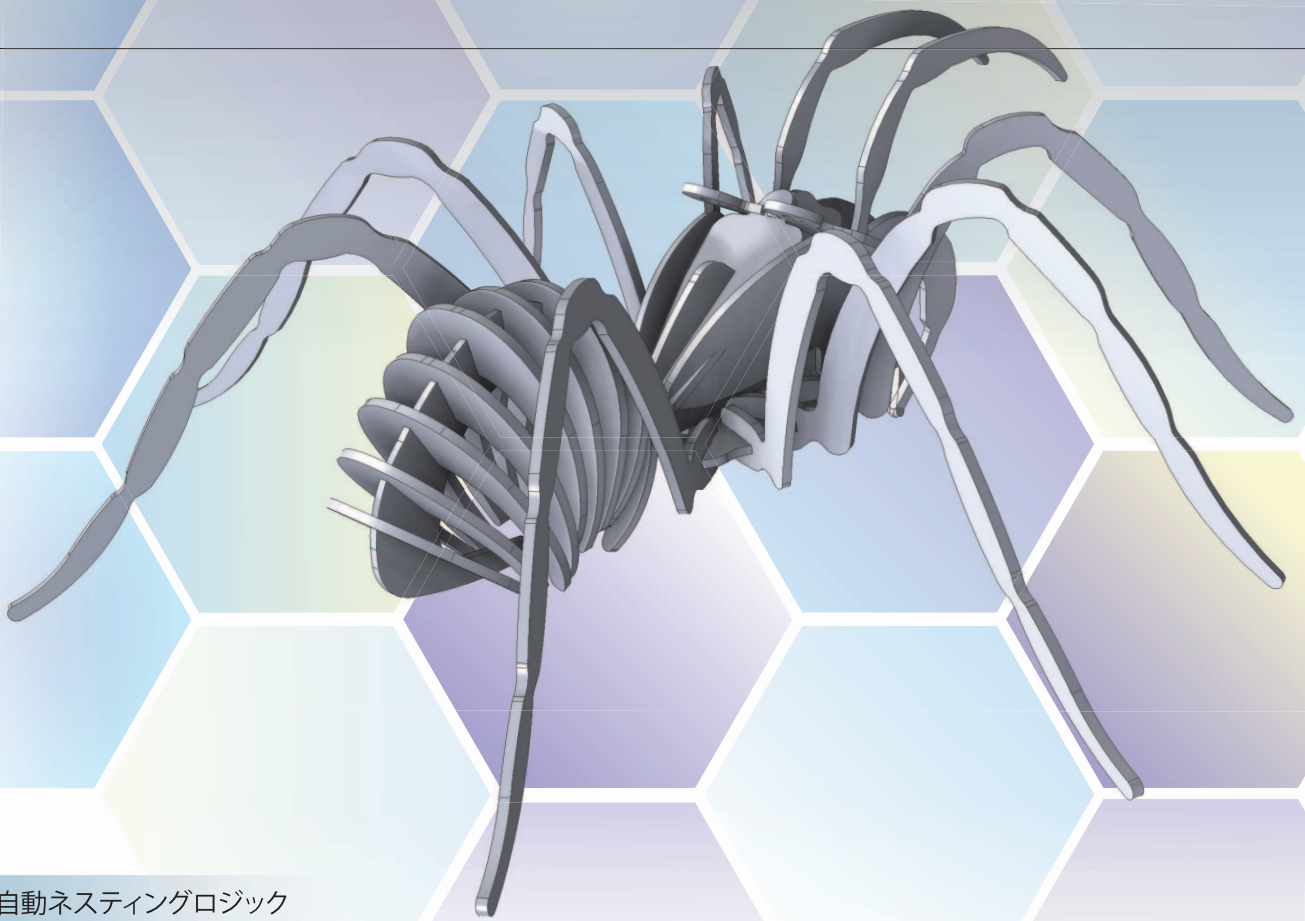


曲げ断面図から作成



ダクト機能



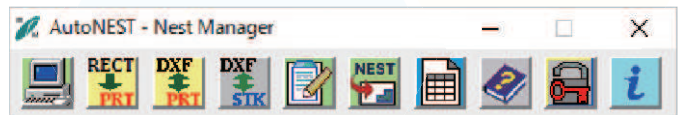


自動ネスティングロジック

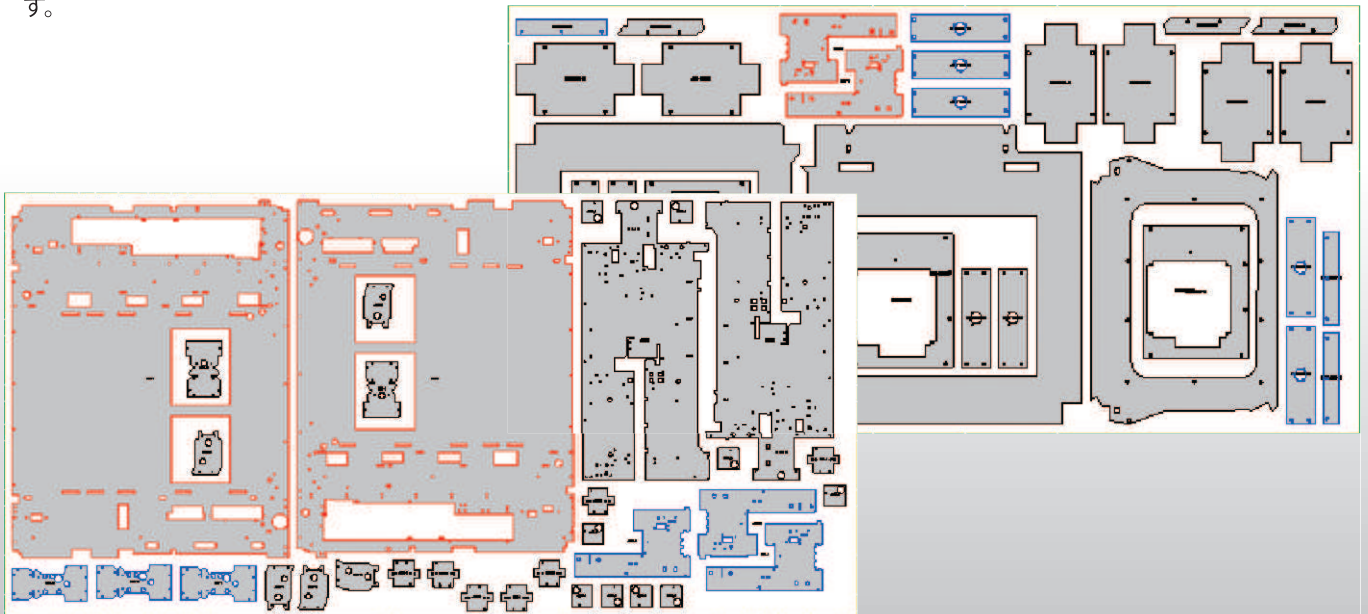
## AutoNEST

オートネスト

展開図や図形データのDXFファイルを基に必要数を確定することで、ネスティングが実行されます。クローズ形状を判断し、回転やパーツインパーツ機能により、高歩留りのネスティング結果を出力します。AutoNESTは材料コストを削減するために誕生しました。現在では世界のCAD/CAMのネスティングエンジンとして採用されています。



ネスティング結果



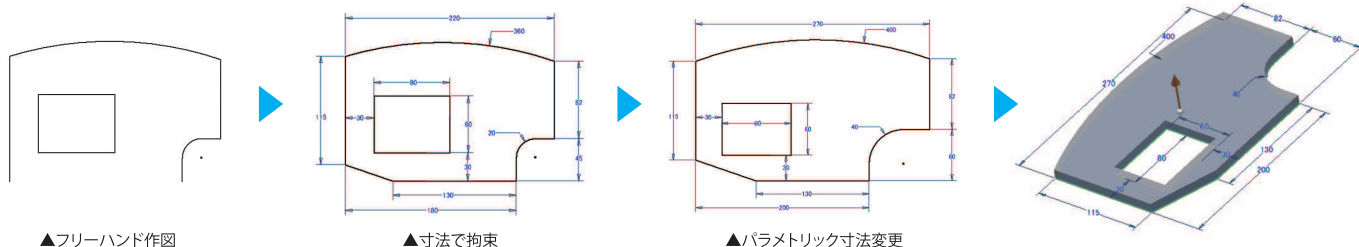
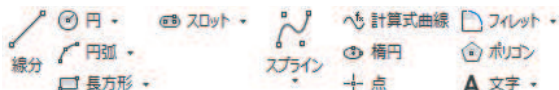
# AUTODESK INVENTOR

オートデスク インベーター

機械系3次元ミッドレンジCADとして革新的なパラメトリック設計機能とアセンブリ機能を搭載し、正確な商品設計と設計時間のコスト削減をサポートします。

## 1 2次元スケッチ

パラメトリック作図機能により、寸法線をクリックし、値を変更することで製品形状も自動修正されます。また、線分・円弧・長方形の機能だけでも、簡単かつスピーディに作図ができます。



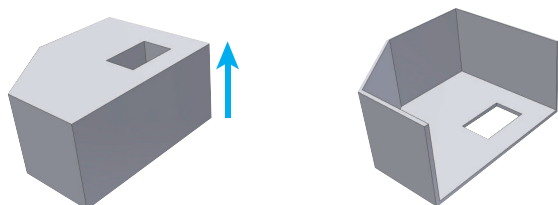
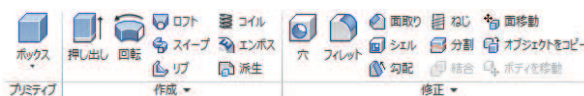
▲フリーハンド作図

▲寸法で拘束

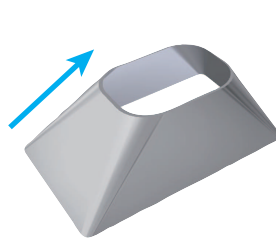
▲パラメトリック寸法変更

## 2 3次元パーツモデリング

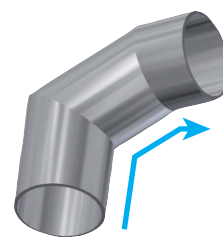
2次元スケッチを基に3次元モデルの作成ができます。3次元モデリングは押し出し・回転・シェル・ロフト・スイープ等の機能を使用することで、3次元設計効率を向上します。



▲押し出しとシェル▲



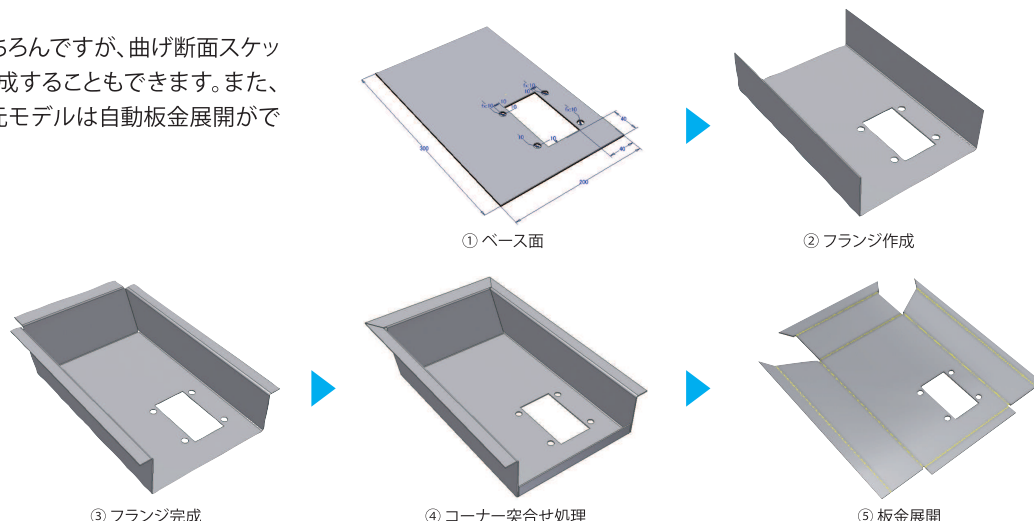
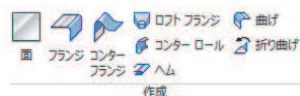
▲ロフト



▲スイープ

## 3 3次元シートメタルモデリング

ベース面からフランジ作成はもちろんですが、曲げ断面スケッチからシートメタルモデルを作成することもできます。また、シートメタルで作成された3次元モデルは自動板金展開ができます。



① ベース面

② フランジ作成

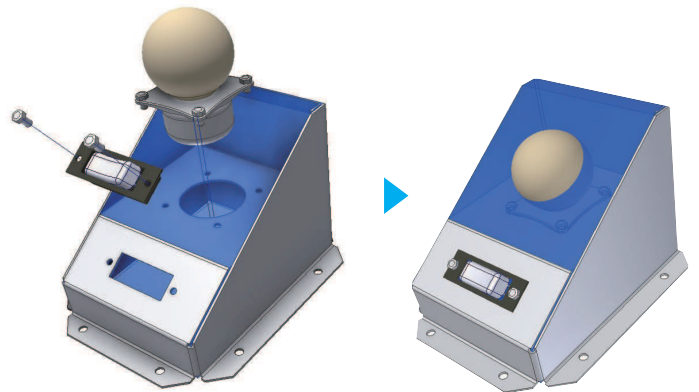
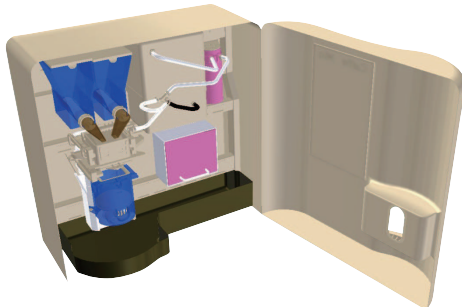
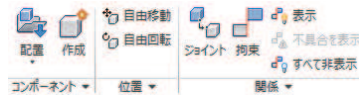
③ フランジ完成

④ コーナー突合せ処理

⑤ 板金展開

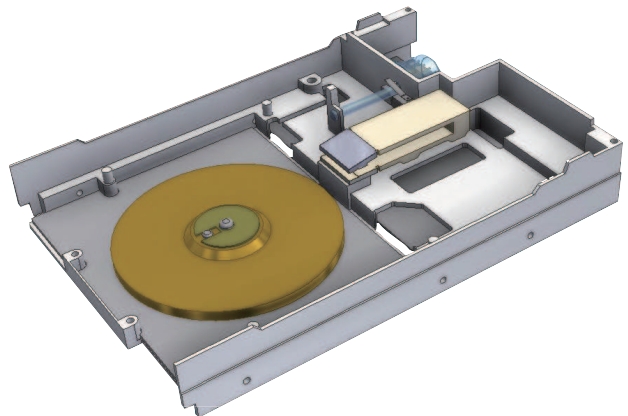
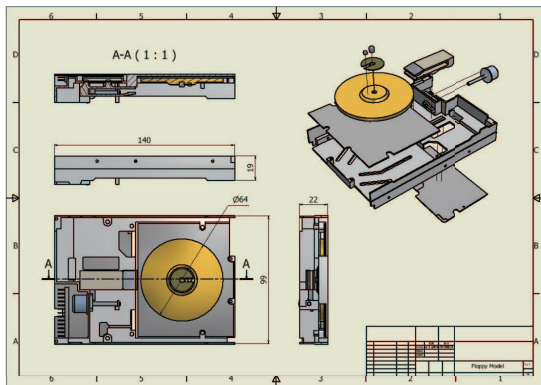
## 4 部品のアセンブリ化

複数の部品をマウス操作のみで正確かつ簡単にアセンブリの位置決めができます。その他に大規模アセンブリの表示スピードのUP、フィーチャ形状から組み付け後の動作を自動認識して設定できる機能も備えています。位置決めされたアセンブリは自動部品表出力はもちろん駆動拘束がつくため、動作チェック、干渉チェックができます。



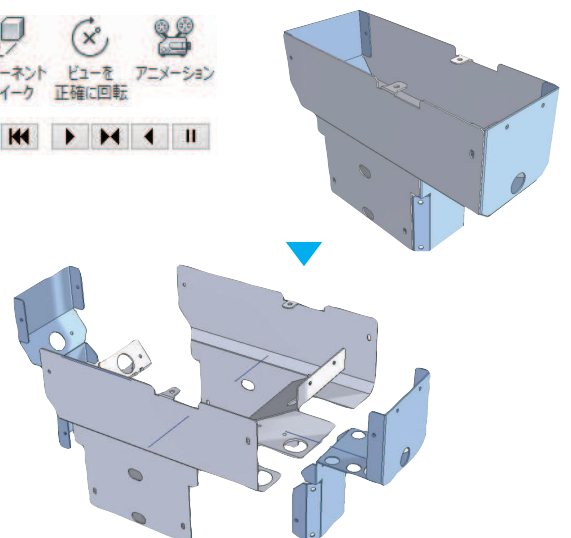
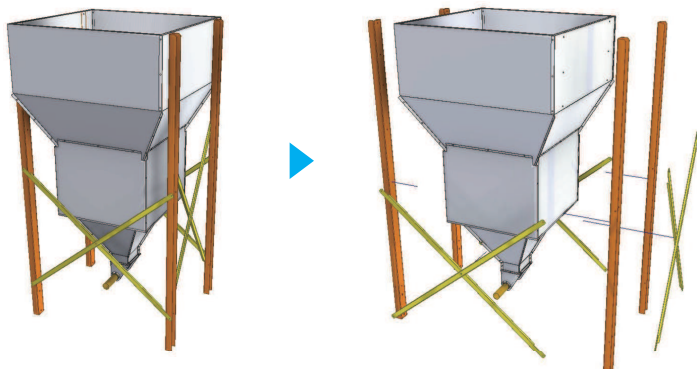
## 5 図面作成機能

正面図・側面図・等角図・詳細図・断面図・破面図などのビューを自由に配置できます。アセンブリに対しては自動バルーン配置、自動部品表作成など製作図面から組立マニュアル作成まで幅広く活用できます。



## 6 アセンブリシミュレーション

作成されたアセンブリモデルに対して、複数の位置関係を簡単に設定できます。駆動機構を持つ製品の検討、組立作業における作業順番、商品マニュアル作成、アニメーション動画まで、視覚的かつ効果的なプレゼンテーション資料の作成をサポートします。



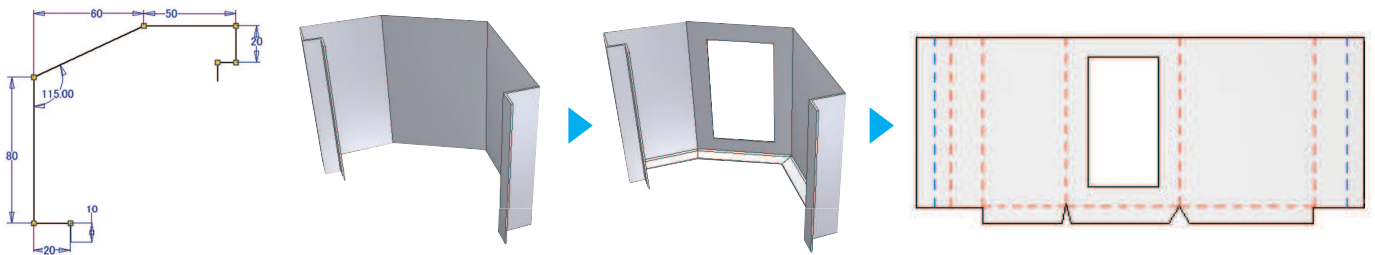
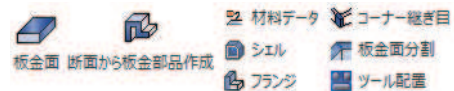
# SPI Sheet Metal

エスピーアイ シートメタル

インベーターに完全アドオンされた板金解析展開システムとして世界のユーザーに使用されています。3次元モデルからスピーディかつ正確な板金展開図を作成できます。

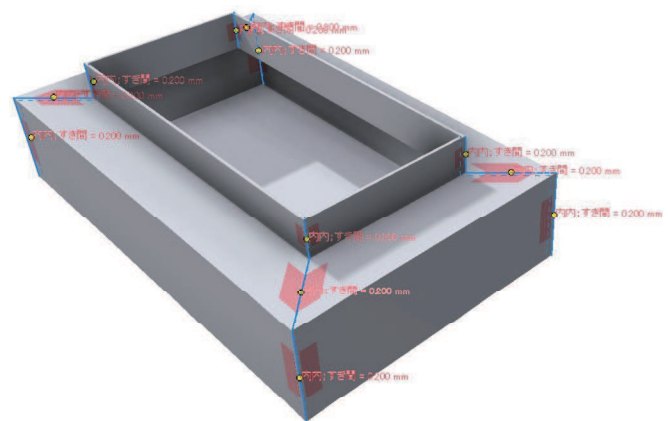
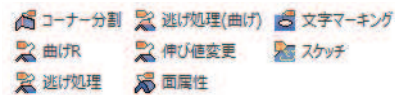
## 1 板金モデリング

インベーターのパーツモデリングとルーツの板金モデリング機能を使用することで、正確かつスピーディな板金モデル作成ができます。シェル・フランジ・断面から作成・突き合わせ処理・カット処理など、多彩なコマンドを対応しています。



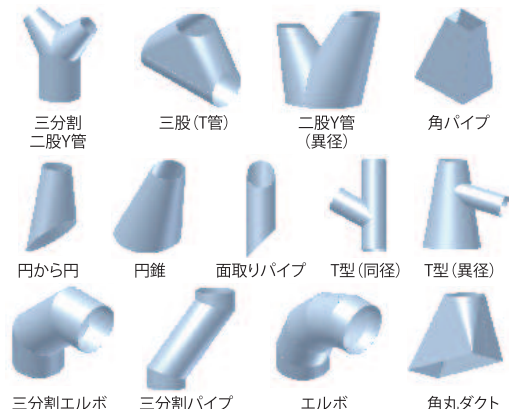
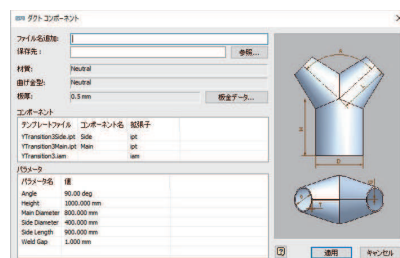
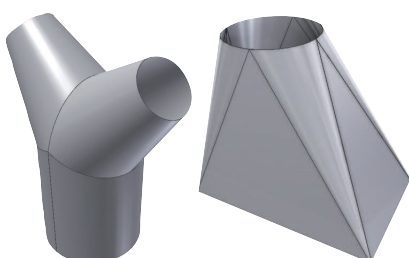
## 2 モデル編集なしで属性カットが可能

切断や突合せ処理を正確かつ簡単に行うために、モデルに影響を与えない属性機能を搭載しています。コーナーの突合せ処理・曲げR変更・伸び値変更・面属性などワンクリックで属性を追加変更できます。



## 3 ダクトパターン機能

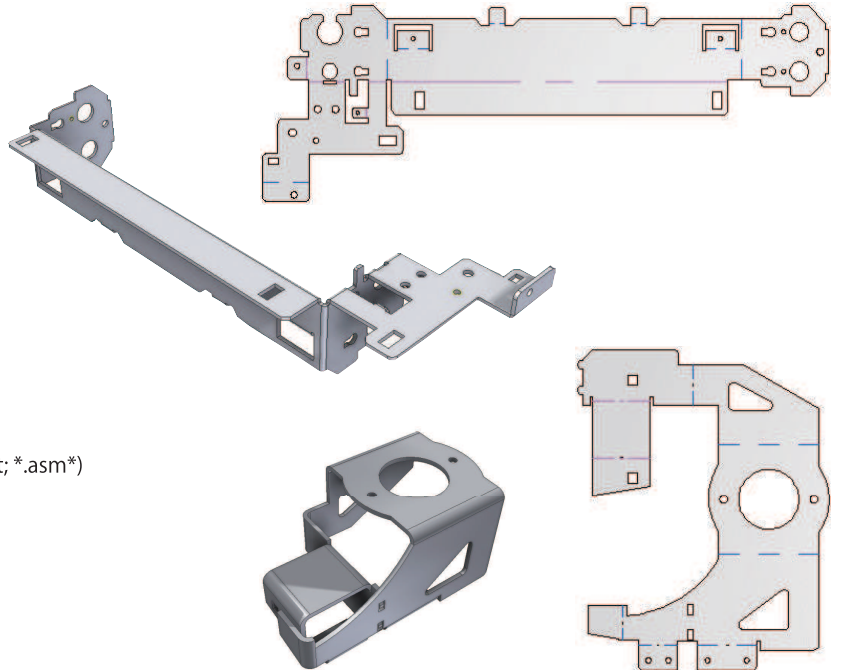
複数のダクト形状から、目的の形状を選択することで、数値入力ダイアログが表示されます。作成ボタンで瞬時にソリッドモデルを自動作成します。



## 4 3次元インポート展開

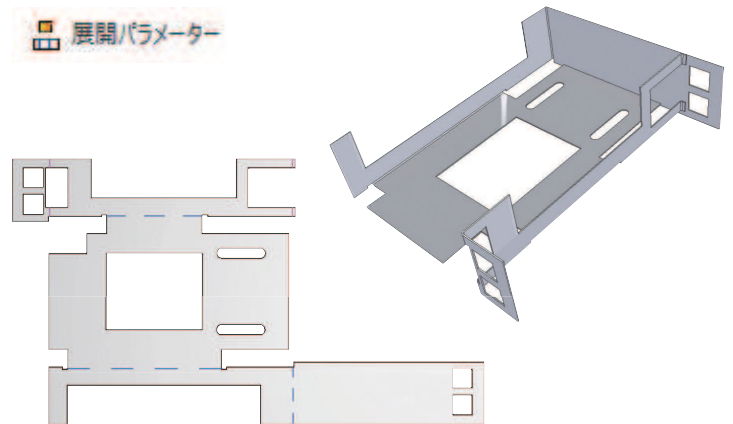
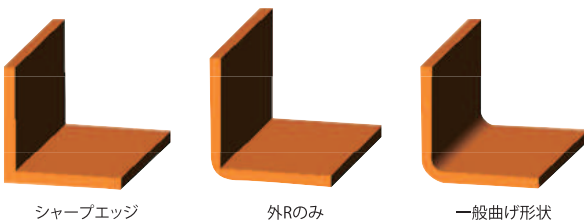
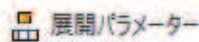
他社の3次元データを直接インポートするために、汎用的な3次元データに対応しています。インポートしたモデルは瞬時に板金展開ができます。

- AutoCAD DWG ファイル (\*.dwg)
- CATIA V4 ファイル (\*.model; \*.session; \*.eap; \*.dlv3)
- CATIA V5 ファイル (\*.CATPart; \*.CATProduct; \*.cgr)
- DWF マークアップファイル (\*.dwf; \*.dwfx)
- DXF ファイル (\*.dxf)
- IDF ボードファイル (\*.brd; \*.emn; \*.bd; \*.ldb)
- IGES ファイル (\*.igs; \*.ige; \*.lges)
- JT ファイル (\*.jt)
- NX ファイル (\*.prt)
- Parasolid テキストファイル (\*.x\_t)
- Parasolid バイナリファイル (\*.x\_b)
- Pro / ENGINEERGranite ファイル (\*.g)
- Pro / ENGINEERNeutral ファイル (\*.neu\*)
- Pro / ENGINEER および Creo Parametric ファイル (\*.prt; \*.asm\*)
- Revit プロジェクトファイル (\*.rvt)
- RhIno ファイル (\*.3dm)
- SAT ファイル (\*.sat)
- STEP ファイル (\*.stp; \*.ste; \*.step)
- STL ファイル (\*.stl; \*.stla; \*.step)
- SolidWorks ファイル (\*.prt; \*.sldprt; \*.asm; \*.sldasm)



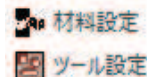
## 5 板金展開パラメータ

自動板金には詳細な設定が可能です。外形・内穴・山曲げ・谷曲げ・成形加工別に色分けや、線種レイアの設定ができます。その他、展開図出力に対しても曲げテーブル出力やDXF出力が可能です。SPI Sheet Metalの曲げ解析機能は、シャープエッジでも対応しているため、モデル作成時に面倒な曲げRは必要ありません。



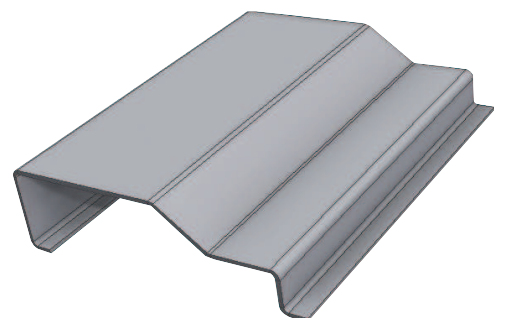
## 6 独自の曲げ伸び値

材質・曲げ加工機・板厚単位で角度単位の伸び設定・計算式・Kファクタの3種類の方法でより精度の高い伸び値設定ができます。



加工機	材料	板厚	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
Amode	AlMg1	1.8301 (V24-25)	1.6 mm	2 mm	2.5 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm
			0.9 mm	1 mm	1.01 mm	1.23 mm	1.32 mm	1.44 mm	1.57 mm
			0.05 mm	0.1 mm	0.14 mm	0.22 mm	0.43 mm	0.68 mm	0.9 mm
			-0.8 mm	-0.8 mm	-0.75 mm	-0.29 mm	0.5 mm	1.31 mm	2.06 mm
			-1.6 mm	-1.6 mm	-1.5 mm	-1.4 mm	-0.76 mm	0.28 mm	0.21 mm
			-2.7 mm	-2.6 mm	-2.56 mm	-2.41 mm	-2.05 mm	-1.83 mm	-1.63 mm
			-3.4 mm	-3.42 mm	-3.43 mm	-3.42 mm	-3.45 mm	-3.4 mm	-3.48 mm
			-4 mm	-4.1 mm	-4.2 mm	-4.33 mm	-4.64 mm	-4.97 mm	-5.33 mm

No.	加工角度	曲げR	伸び値	曲げ長さ
1	-90°	1 mm	-2.92 mm	90 mm
2	-90°	1 mm	-2.92 mm	58 mm
3	-90°	1 mm	-2.92 mm	90 mm
4	-90°	2 mm	-3.23 mm	400 mm
5	45°	1 mm	-1.62 mm	168 mm
6	-50°	1 mm	-1.72 mm	168 mm
7	90°	1 mm	-2.92 mm	168 mm
8	-90°	1 mm	-2.92 mm	159 mm
9	90°	1 mm	-2.92 mm	205 mm
10	90°	1 mm	-2.92 mm	205 mm
11	60°	2 mm	-1.95 mm	197 mm
12	-60°	1 mm	-1.92 mm	197 mm
13	-90°	1 mm	-2.92 mm	99 mm
14	90°	1 mm	-2.92 mm	197 mm
15	-90°	1 mm	-2.92 mm	197 mm
16	90°	1 mm	-2.92 mm	597 mm



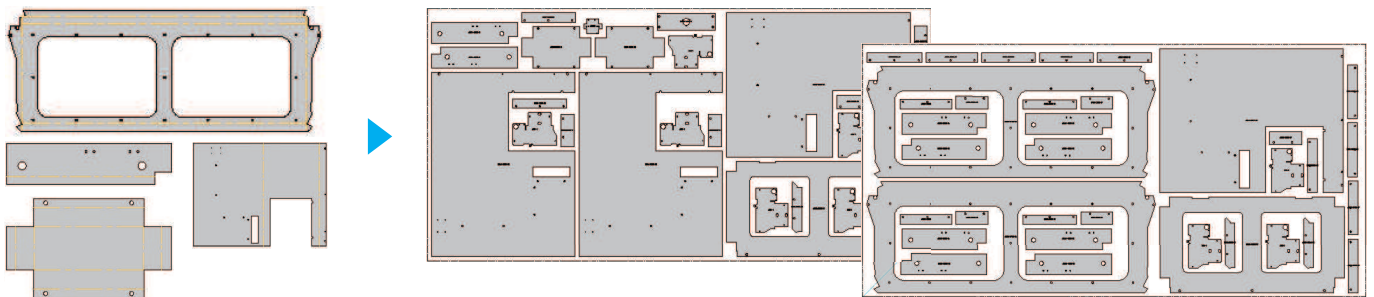
# Auto NEST

オートネスト

業界NO.1のネスティングロジックにより、部品を定尺材料に最適配置します。  
高速な計算処理で究極の歩留り結果をアウトプットします。

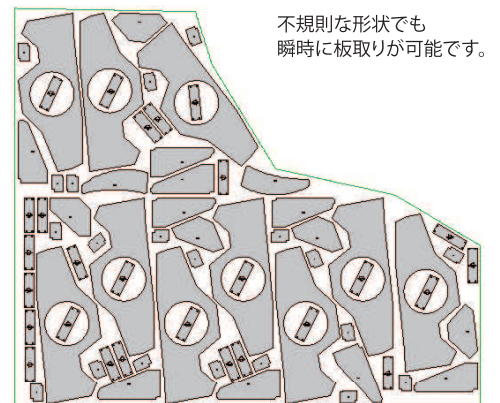
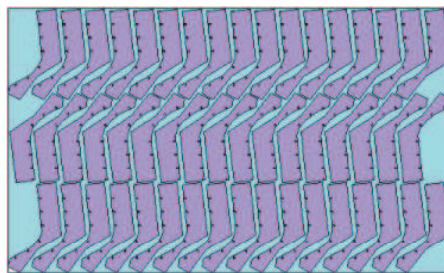
## 1 汎用DXFデータから高速自動ネスティング

DXF部品データに、必要個数、回転設定、優先順位を確定することで、ジョブファイルが作成され、自動ネスティングが実行されます。



## 2 最高の歩留りを自動処理

複数の定尺材料登録はもちろんですが、ネスティングロジックには、配置基点、配置方法、パーツインパーツ許可など独自のロジック設定が可能です。これらにより、究極的なネスティング結果をアウトプットします。



## 3 開発ツールとして

AutoNESTは世界のCAD/CAMのネスティングロジックとしても、幅広く使用されています。ジョブファイルはテキスト形式で公開されているため、外部システムからのコマンド起動により、自動化が可能のため、独自のシステム開発ができます。

TASK NAME : NEST-03

STOCK	STOCK #1	STOCK #2
STOCK SIZE	1219.00x2438.00	915.00x1830.00
ENCLOSING RECT	75.50%	82.40%

AUTODESK AutoCAD アドオン



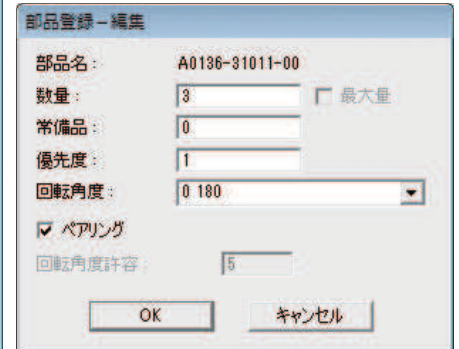
PART NAME			
A0104-12010-00	8/10	2/10	0/10
A0132-29010-00	14/20	3/20	0/20
A0132-37010-00	0/3	0/3	2/3
A0134-24041-00	2/10	1/10	6/10
A0136-31011-00	0/5	0/5	0/5
A0253-34010-00	0/10	2/10	1/10
A0313-17010-00	0/20	1/20	1/20
A3430-07010-00	0/3	0/3	0/3
A3430-17020-00	2/2	0/2	0/2
A3430-27010-00	0/3	0/3	2/3
A7418-51010-00	0/3	0/3	3/3
A9141-04011-00	1/5	3/5	1/5



## 4 スピーディな操作手順

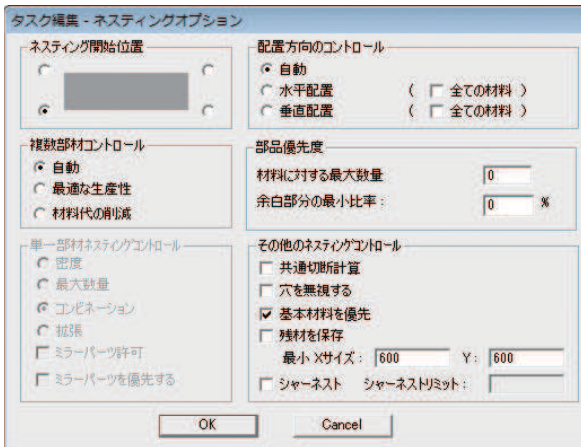
### 1 ファイルの読み込み

DXFファイルを読み込むと同時に専用のVECファイル形式に変換されます。



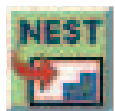
### 2 ジョブファイルを作成

使用材料のサイズと枚数、配置するパーツの必要数と回転設定を登録することで、ネスティングに必要なジョブ情報として保存されます。



### 3 ネスティング実行

作成されたジョブファイルを基にネスティングプロセスを実行します。材料上に配置するパーツの種類や数量に応じて、自動的に最適なネスティングアルゴリズムが実行されます。ネスティングプロセス終了後は板取図(DXFファイル)とネスティング結果テキストファイルが出力されます。





Integrity Innovation

**Weilli**

## ウィリー株式会社

岐阜本社 〒503-0813 岐阜県大垣市三本木 3 丁目16-2  
TEL 0584-77-0616 FAX 0584-77-0617

東京支社 〒190-0012 東京都立川市曙町 2-35-2  
ファーレ立川 A-ONEビル 11F  
フリーダイヤル 0120-477-577

URL: <https://www.weilli.com> Email: [info@weilli.com](mailto:info@weilli.com)

- ※ Inventor および Autocad は Autodesk Corporation の米国およびその国における登録商標です。
- ※ SPI Sheet Metal は SPI GmbH(Germany) の商標です。
- ※ Windows は Microsoft Corporation の米国およびその国における登録商標です。
- ※ 改良のため予告なく仕様を変更させて頂くことがあります。
- ※ SMP 保守メンテナンス契約を別途締結させて頂いております。

 **AUTODESK**  
Authorized Developer