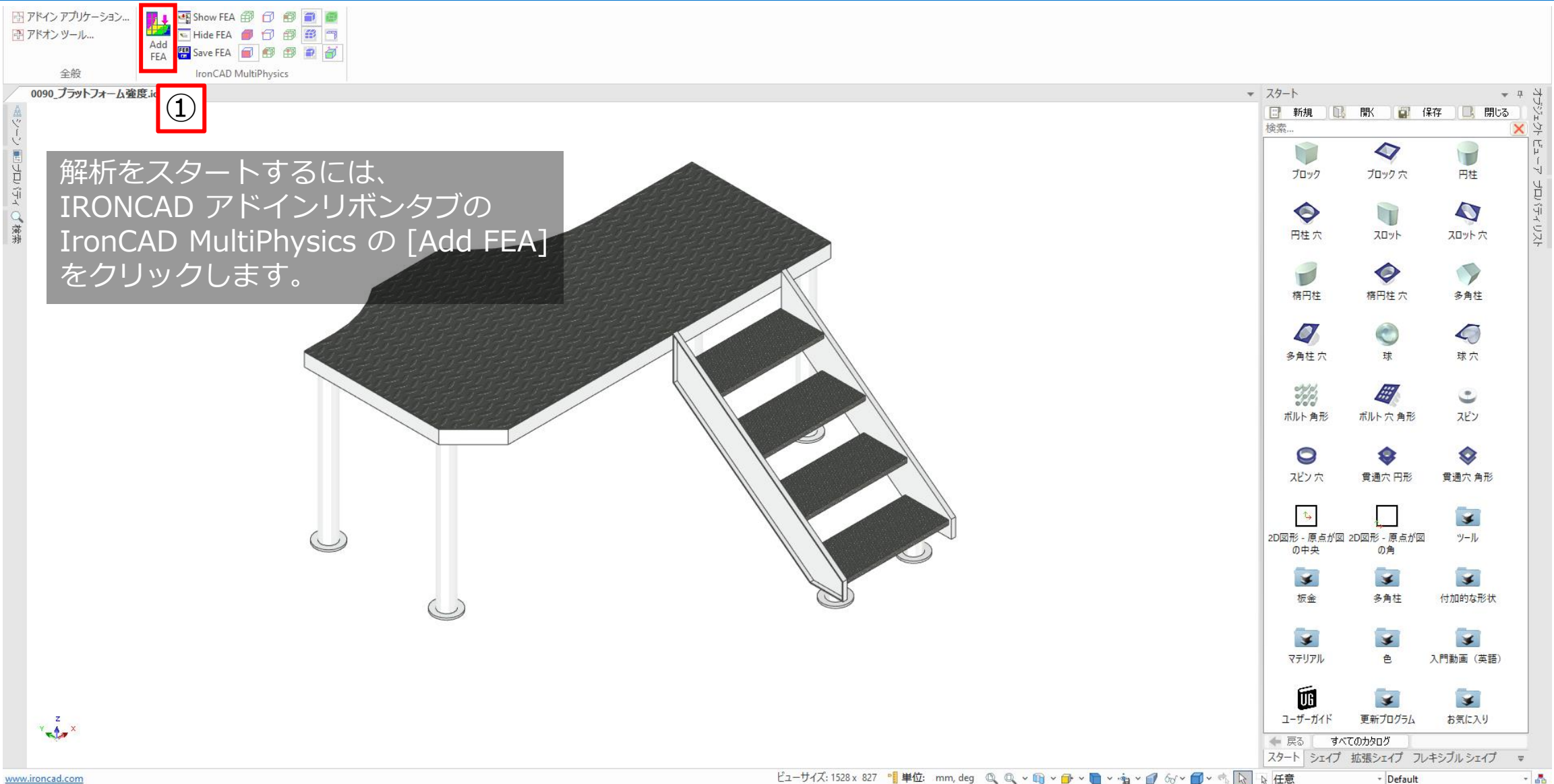


線形静解析 – プラットフォーム強度

Step 00 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 解析概要



Step 01 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 解析設定



Step 01 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 解析設定

線形静解析(応力解析)を行うには、
[線形静解析/非線形解析] を選択して、
[OK] をクリックします。

①

解析タイプの選択

- ☐ 簡単重力自動解析
- 解析タイプ
 - ☒ 線形静解析 / 非線形解析
 - ☐ 過渡応答解析
 - ☐ 固有値解析 / 振動モード
 - ☐ 応力硬化
 - ☐ 線形座屈解析
 - ☐ 周波数応答解析
- 次元
 - ☒ 3D
 - ☐ 2D 平面 / 平面ひずみ (Z方向-変位=0)
 - ☐ 2D 平面応力 (Z方向-応力=0)
 - ☐ 2D 軸対称 (symmetry bout Y-axis)

②

OK

キャンセル

スタート

新規 開く 保存 閉じる

検索...

ブロック ブロック 穴 円柱

円柱 穴 スロット スロット 穴

橋円柱 橋円柱 穴 多角柱

多角柱 穴 球 球 穴

ボルト 角形 ボルト 穴 角形 スピン

スピン 穴 貫通穴 円形 貫通穴 角形

2D図形 - 原点が図の中央 2D図形 - 原点が図の角 ツール

板金 多角柱 付加的な形状

マテリアル 色 入門動画 (英語)

ユーザーガイド 更新プログラム お気に入り

戻る すべてのカタログ

スタート シェイプ 拡張シェイプ フレキシブルシェイプ

ビューサイズ: 1528 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

www.ironcad.com

creativemachine

Step 01 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 解析設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

線形静解析(応力解析)を行うには、
[応力] (デフォルト設定)のままです。

①

Multiphysics FEA

解析: 静解析 s
モデル - mMKs
(18) s-Select Material Name
?? 拘束
?? 負荷
?? メッシュ
?? 結果

解析

自動解析 同期

Title

物理タイプ

☒ 応力 ☐ 電気
☐ 熱伝導 ☐ 電導
☐ 流体 ☐ 誘電
☐ 最小二乗熱オプション(熱流体)

☐ マルチステップ ☐ 大変形

仮想時間

開始 0
終了 1
インクリメント 1
インクリメント設定: 0

オプション

Adv: Cvg 5%: Step

Sim 15

ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg 任意 Default

F1 キーを押すとヘルプを表示します。

解析ツリーのモデルを選択後、
表示されたモデルページで [単位設定]
をクリックします。
ここで荷重を kgf、質量を kg に設定
します。

※長さ単位は CAD で使用している
単位に合わせます。

単位設定

既定の単位系: Metric-mMKS

記号	係数	ユーザー定義 / プリセット
長さ	mm = Meter 0.001	mm
荷重	kgf = Newton 9.80665	kgf
質量	kg = Kilogram 1	kg
エネルギー	J = Joule 1	J
時間	s = Second 1	s
電位	V = Volt 1	V
電流	A = Ampere 1	A
温度		C

Using $F = M \cdot a / G_c$, where $G_c = 9806.650000$ (kgf * s²)

定数 ユーザー定義として保存 **OK** キャンセル

Multiphysics FEA

解析: 静解析 s

モデル - mMKS

(18) s-Select Material Name

?? 拘束

?? 負荷

?? メッシュ

?? 結果

モデル

✓ ✕ 自動解析 同期

パーツの長さ単位: mm

材料

材料の新規追加

未使用材料の削除

単位

Unit System: Metric-mMKS

単位設定 mm kgf kg s

無効パーツの非表示

表示の有効 + 非表示の無効

☐ ソリッド面にシェルを作成

Sim 15

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

IronCAD MultiPhysics

0090_プラットフォーム強度.ics*

材料設定をします。
ライブラリにある JIS Steel の
SS400 を設定します。

Multiphysics FEA

解析: 静解析 s

モデル: mMKS - ユーザー設定

(18) s-SS400

?? 拘束

?? 負荷

?* メッシュ

?* 結果

①

④

材料

ライブラリ AFEMaterial 材料の編集

種類 JIS Steel

名前 SS400

③

材料物理タイプ

☒ 応力 ☐ 電気

☐ 熱伝導 ☐ 流体

☐ 剛体 ☐ 1つの剛体としてグループ化

☐ 定義された重心を使用

ボディの更新

総数: 18

関連データ

シェル板厚 1 mm

②

Sim 15

F1 キーを押すとヘルプを表示します。

ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

Step 03 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 拘束設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

拘束条件を設定します。
[固定/回転] を選択します。



①

②

拘束

自動解析 同期

応力

固定/回転

剛体拘束 剛体結合

熱伝導

温度 電気

電圧

流体

速度/渦度/圧力 流出入

拘束オプション

バネ ダンパー 質量

結合/接着 剛体回転 表面接触

Sim 15

を定義するエンティティを選択します。

ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

面/エッジ/頂点 (FEV) Default

Step 03 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 拘束設定

0090_プラットフォーム強度.ics x

拘束条件を追加します。
[固定/回転] を選択します。

①

②

拘束

自動解析 同期

応力

固定/回転

剛体拘束 剛体結合

熱伝導

温度 電気

電圧

流体

速度/ 渦度/ 圧力 流出入

拘束オプション

バネ ダンパー 質量

結合/接着 剛体回転 表面接触

Sim 1S

ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。(MPIC)

面の面積: 106028.752 mm² ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

Step 03 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 拘束設定

0090_プラットフォーム強度.ics

底面を 1箇所、完全拘束します。

①

②

解析: 静解析 s
モデル - mMKS - ユーザー設定
(18) s-SS400
拘束
固定/回転 PZ0
固定/回転 PX0Y0Z0
?? 負荷
?* メッシュ
?* 結果

固定/回転

変位
単位 mm
方向 使用 変位
X ☒ 0
Y ☒ 0
Z ☒ 0
全体座標 (XY)
対象
F 5: 4526_Leg

Sim 1S

を定義するエンティティを選択します。


面の面積: 17671.459 mm² 半径: 75.000 mm ピューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

面/エッジ/頂点 (FEV) Default

Step 04 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 負荷設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

負荷条件を設定します。
[荷重/圧力] を選択します。



Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
- モデル - mMKS - ユーザー設定
- (18) s-SS400
- 拘束
 - 固定/回転 PZ0
 - 固定/回転 PX0Y0
 - ?? 負荷**
- メッシュ
- * 結果

①

②

負荷

自動解析 同期

応力

- 荷重/圧力**
- 剛体荷重
- 垂直圧力
- 静水圧

熱伝導

- 熱流束
- 輻射
- 対流
- 輻射形態

電気

- 電流
- 電荷

流体

- 流体圧力
- 加速度
- 遠心力

☐ 負荷なし

Sim 15

ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。(MPIC)

面の面積: 17671.459 mm² 半径: 75.000 mm ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

Step 04 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 負荷設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

IronCAD MultiPhysics

荷重 80 kgf を最上段に設定します。

③

①

②

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
- モデル - mMKS - ユーザー設定
- (18) s-SS400
- 拘束
 - 固定/回転 PZ0
 - 固定/回転 PX0Y0
- 負荷
 - 荷重/圧力 100 kgf
- メッシュ
- 結果

荷重/圧力

☒ 荷重 ☐ 圧力

☐ モーメント ☐ 線圧力

80 kgf

方向の反転 方向成分の設定

x= 1.0000 y= 0.0000 z= 0.0000

全体座標 (X)

対象

F 6: 4504_Platfo

Sim 15

面の面積: 1893453.850 mm^2 ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

面/エッジ/頂点 (FEV) Default

Step 04 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 負荷設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

荷重の方向を Z 方向にします。

方向成分の設定

X 1
Y 0
Z 0

X Y Z

エッジの選択による方向の決定

OK キャンセル

Multiphysics FEA

解析: 静解析 s
モデル - mMKS - ユーザー設定
(18) s-SS400
拘束
固定/回転 PZ0
固定/回転 PX0Y0
負荷
荷重/圧力 100 kgf
メッシュ
結果

荷重/圧力

自動解析 同期

荷重 圧力
モーメント 線圧力

80 kgf

方向の反転 方向成分の設定

x= 1.0000 y= 0.0000 z= 0.0000

全体座標 (X)

対象
F 6: 4504_Platfo

Sim 15

ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。(MPIC)

面の面積: 1893453.850 mm² ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

creativemachine

Step 04 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 負荷設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

[方向の反転] をクリックし、Z 方向下向きにします。

① ②

荷重/圧力

☒ 荷重 ☐ 圧力

80 kgf

☒ 方向の反転 ☐ 方向成分の設定

x= 0.0000 y= 0.0000 z= -1.0000

全体座標 (X)

対象

F 6: 4504_Plato

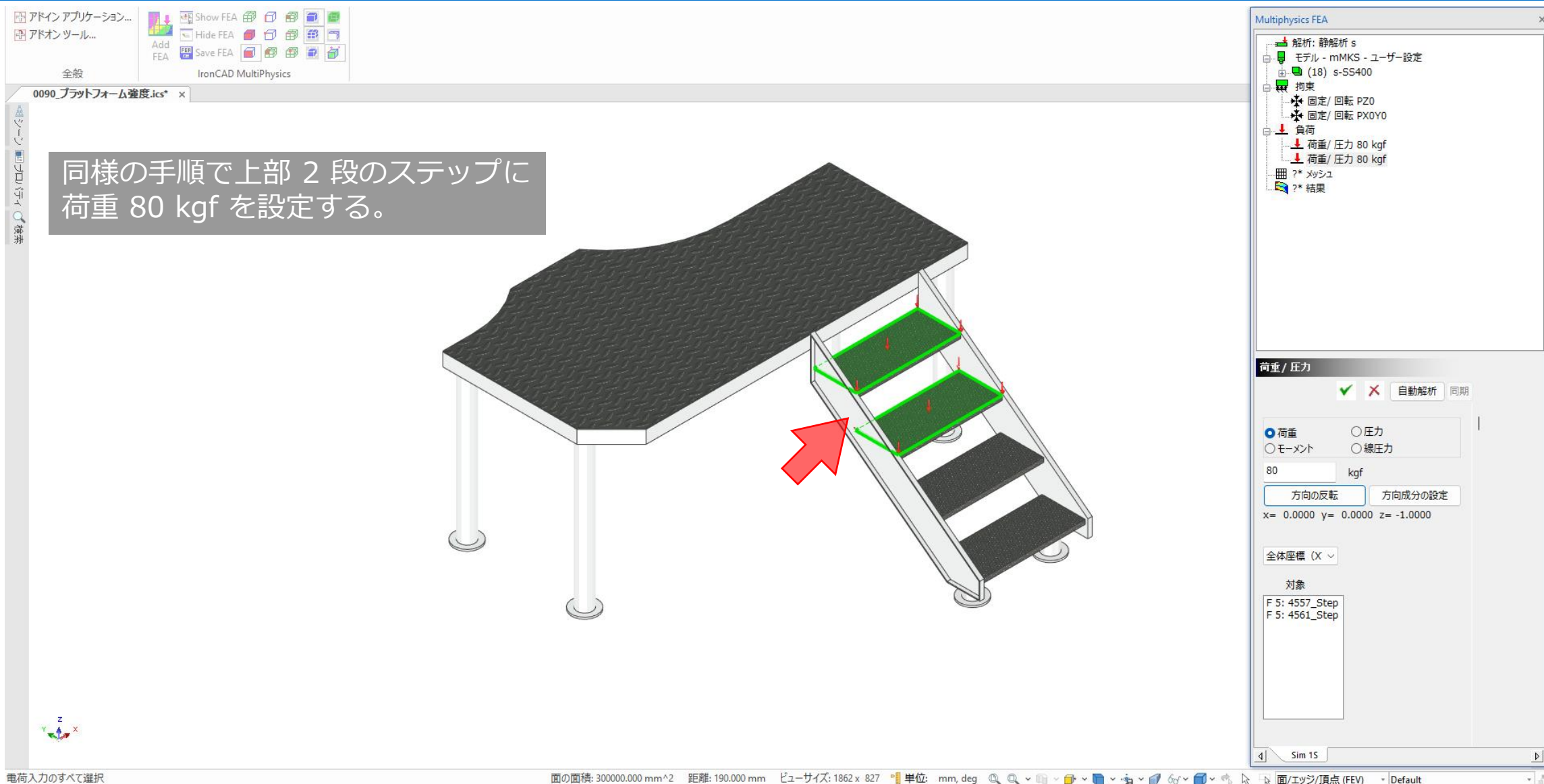
Sim 15

面の面積: 1893453.850 mm^2 ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg 面/エッジ/頂点 (FEV) Default

Step 04 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 負荷設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

同様の手順で上部 2 段のステップに荷重 80 kgf を設定する。



Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
- モデル - mMKS - ユーザー設定
- (18) s-SS400
- 拘束
 - 固定/回転 PZ0
 - 固定/回転 PX0Y0
- 負荷
 - 荷重/圧力 80 kgf
 - 荷重/圧力 80 kgf
- ?* メッシュ
- ?* 結果

荷重/圧力

☒ 荷重 ☐ 圧力

☐ モーメント ☐ 線圧力

80 kgf

方向の反転 方向成分の設定

x= 0.0000 y= 0.0000 z= -1.0000

全体座標 (X)

対象

F 5: 4557_Step
F 5: 4561_Step

Sim 15

電荷入力のすべて選択

面の面積: 300000.000 mm^2 距離: 190.000 mm ピューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

面/エッジ/頂点 (FEV) Default

Step 04 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 負荷設定

0090_プラットフォーム強度.ics*

下部 2 段のステップにも荷重 80 kgf を設定する。

電荷入力のすべて選択

面の面積: 300000.000 mm² 距離: 190.000 mm ピューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

面/エッジ/頂点 (FEV) Default

0090_プラットフォーム強度.ics*

[メッシュの生成] をします。
メッシュサイズはデフォルト値
のままです。

メッシュの生成

形状
☐ 2D (XY)
☐ 3D サーフェス/シェル
☒ ソリッド

メッシュの種類
四面体要素

粗い 40 細かい
メッシュサイズ 40 mm

概算要素数 6140

☒ 曲面メッシュの詳細設定を使用(全体)
 曲面詳細比 0.3
 最小サイズ 0

オプション
規定値

生成 保存のみ キャンセル

Multiphysics FEA

解析: 静解析 s
 モデル - mMKS - ユーザー設定
 (18) s-SS400
 拘束
 固定/回転 PZ0
 固定/回転 PX0Y0
 負荷
 荷重/圧力 80 kgf
 荷重/圧力 80 kgf
 荷重/圧力 80 kgf
 ?* メッシュ
 結果

メッシュ

自動解析 同期

メッシュの生成 メッシュのオン/オフ
ログ

詳細メッシュ設定

メッシュ: なし

グループ化しないボディ
☒ 結合 ☐ 独立

結合グループの追加
独立グループの追加

Sim 15

ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。(MPIC)

面の面積: 300000.000 mm² 距離: 190.000 mm ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

creativemachine

Step 06 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 結果表示

0090_プラットフォーム強度.ics*

[メッシュの生成] が完了したので、結果ページの [解析] をクリックし、解析実行します。

①

②

ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。(MPIC)

面の面積: 300000.000 mm² 距離: 190.000 mm ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
- モデル - mMKs - ユーザー設定
- (18) s-SS400
- 拘束
 - 固定/回転 PZ0
 - 固定/回転 PX0Y0
- 負荷
 - 荷重/圧力 80 kgf
 - 荷重/圧力 80 kgf
 - 荷重/圧力 80 kgf
- メッシュ (節点: 8799 要素: 29586 サイズ: 40) mm
- 結果**

結果

自動解析 同期

解析 結果の読み込み ログ

スケール = オフ

設定 オン/オフ スケールアニメ

コンタ

設定 オン/オフ

調査

節点 要素 プロット 積分

ベクトル/流線

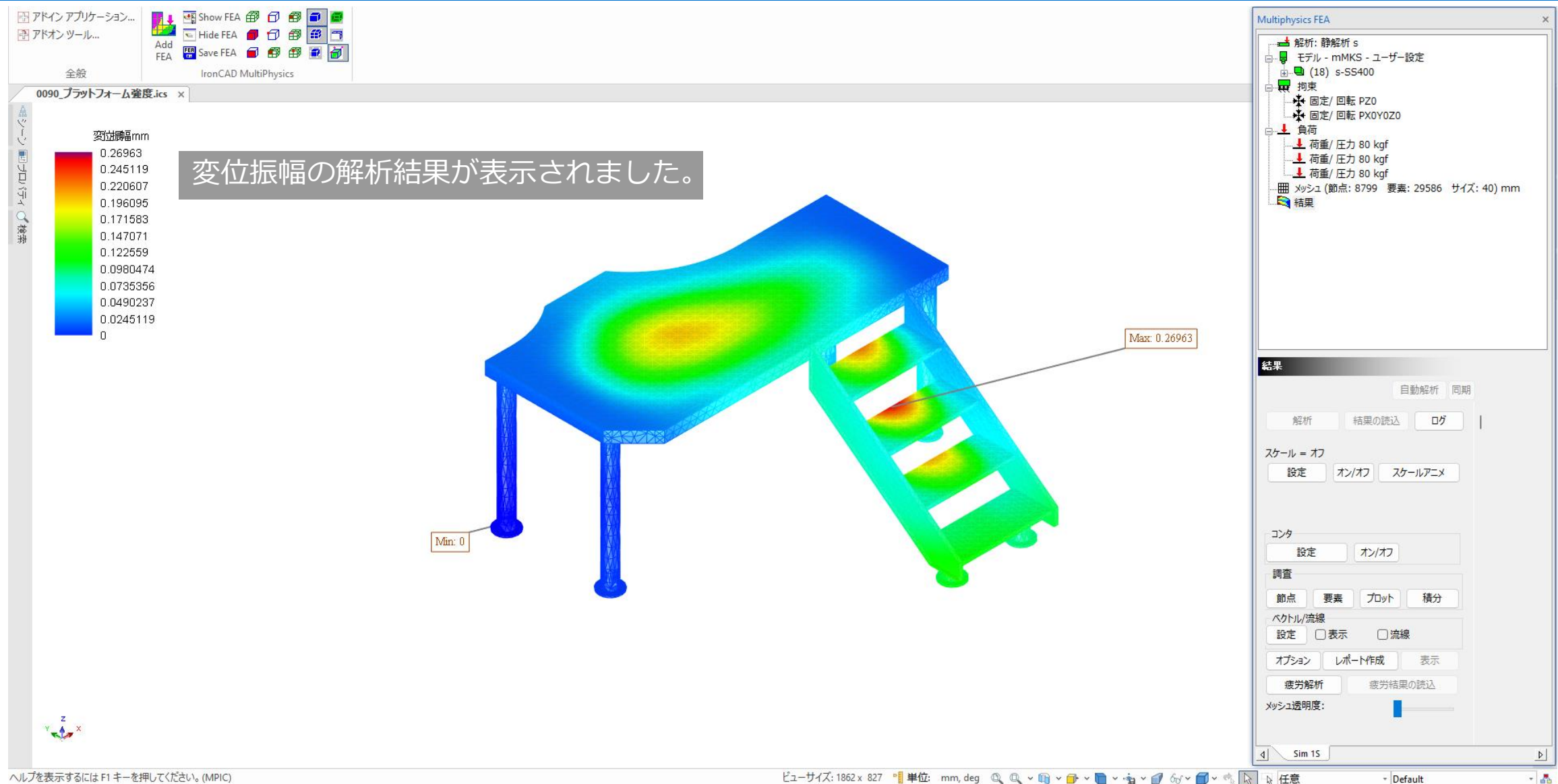
設定 ☐ 表示 ☐ 流線

オプション レポート作成 表示

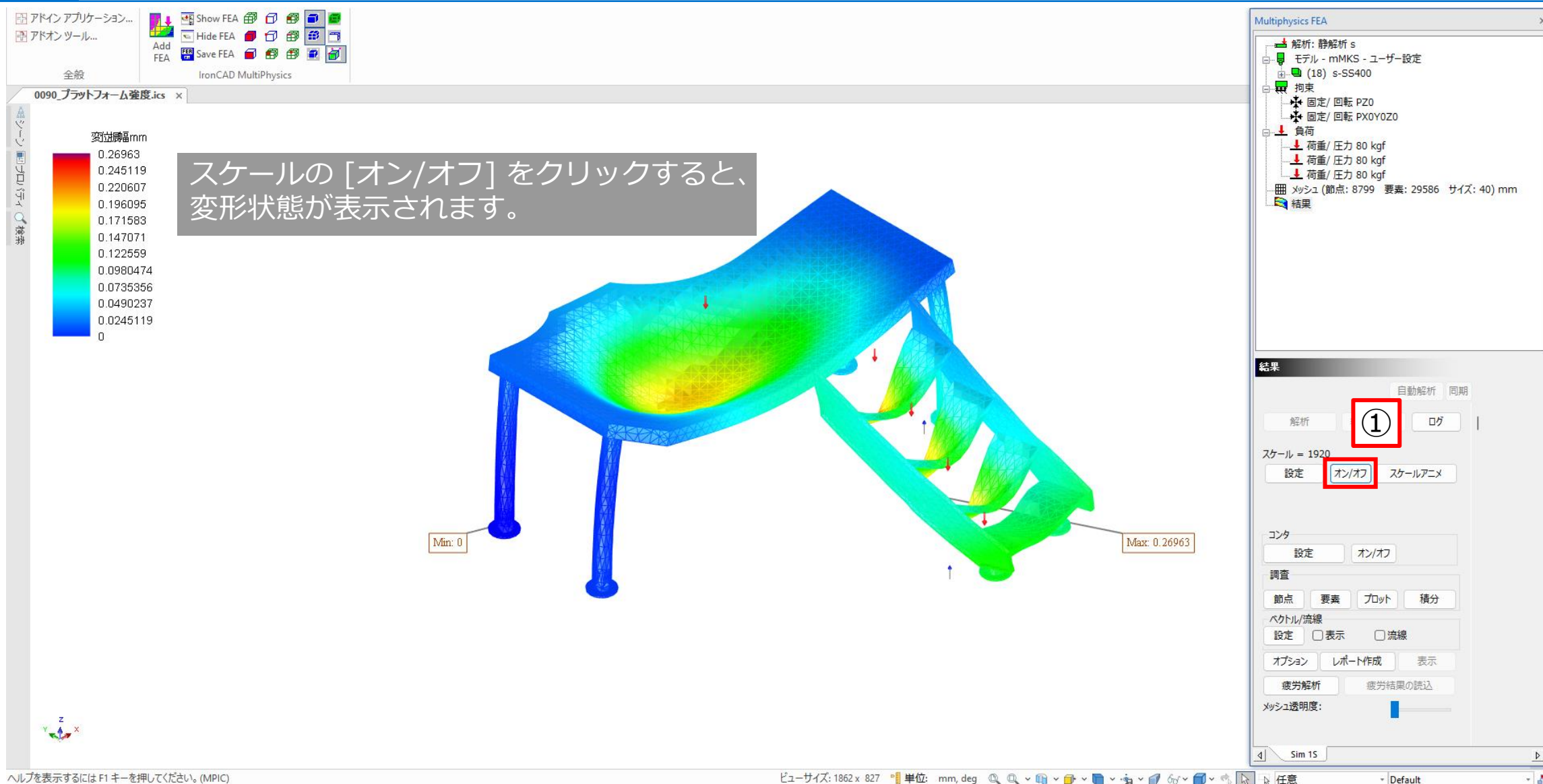
疲労解析 疲労結果の読み込み

メッシュ透明度:

Sim 15



Step 06 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 結果表示



Step 06 線形静解析 - プラットフォーム強度 > 結果表示

0090_プラットフォーム強度.ics

変位幅mm

0.26963
0.245119
0.220607
0.196095
0.171583
0.147071
0.122559
0.0980474
0.0735356
0.0490237
0.0245119
0

コンタ表示を等価応力に切り替えます。
[単位] をクリックし、FEA 単位と
既定の SI/USA 単位を使用のチェックを
外します。

②

コンタの種類
等価応力(Mises) (Sig)

③

単位 kgf/mm²

コンタの範囲
☒ 結果から自動設定
☐ 最終ステップの範囲に設定
☐ すべての結果から
☐ 表示要素のみ
最大 0.26963
最小 0
☐ 範囲内のコンタ要素のみ

④

結果の単位
☐ FEA 単位: kgf/mm²
☐ 既定の SI / USA 単位を使用: Pa(N/m²)
N Per mm ^2
既定値として設定

⑤

⑥

OK

表示プレビュー

キャンセル

①

設定

オン/オフ

調査
節点 要素 プロット 積分
ベクトル/流線
設定 ☐ 表示 ☐ 流線
オプション レポート作成 表示
疲労解析 疲労結果の読み込み
メッシュ透明度:

ヘルプを表示するには F1 キーを押してください。(MPIC)

ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg 任意 Default

