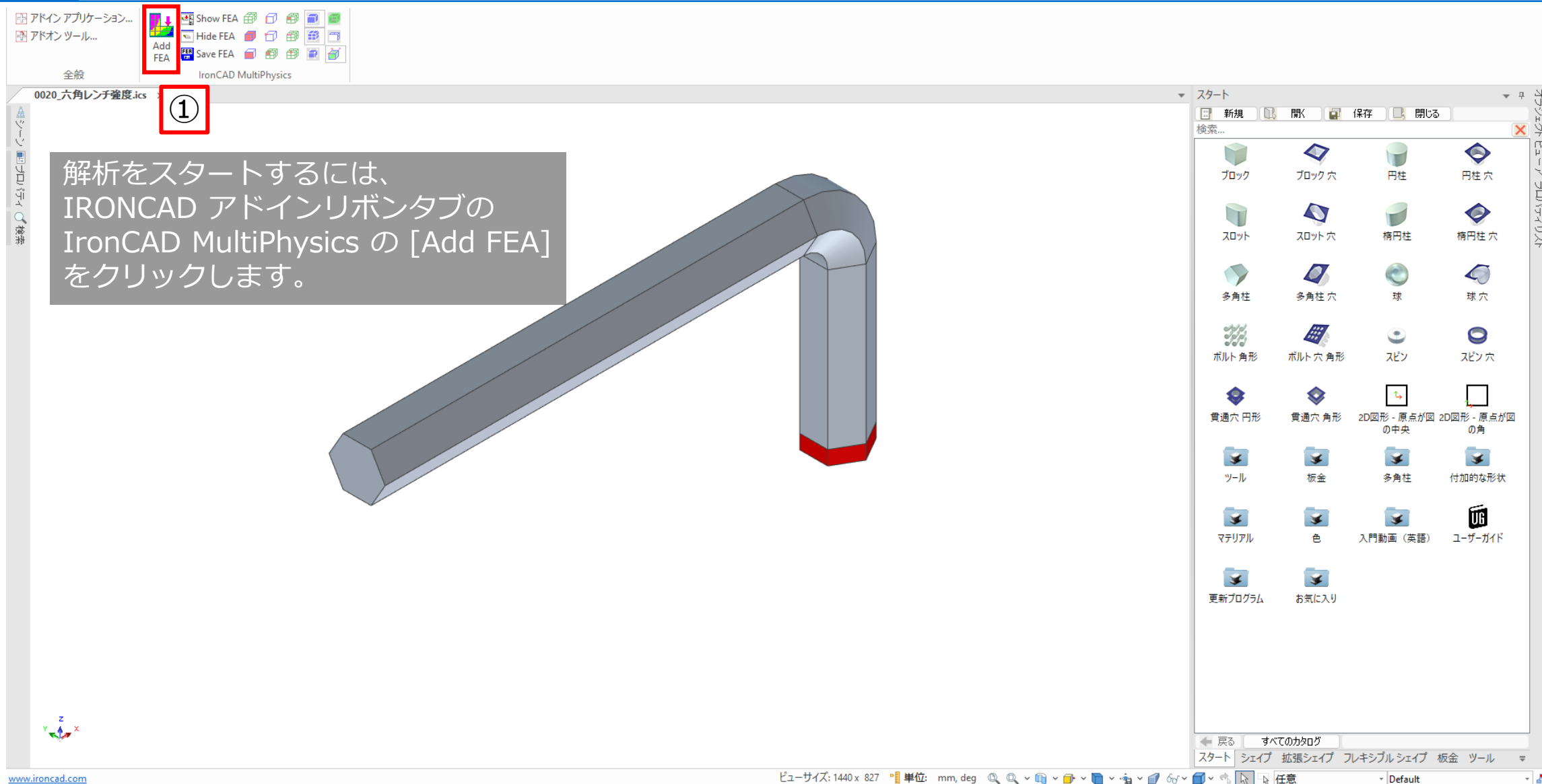
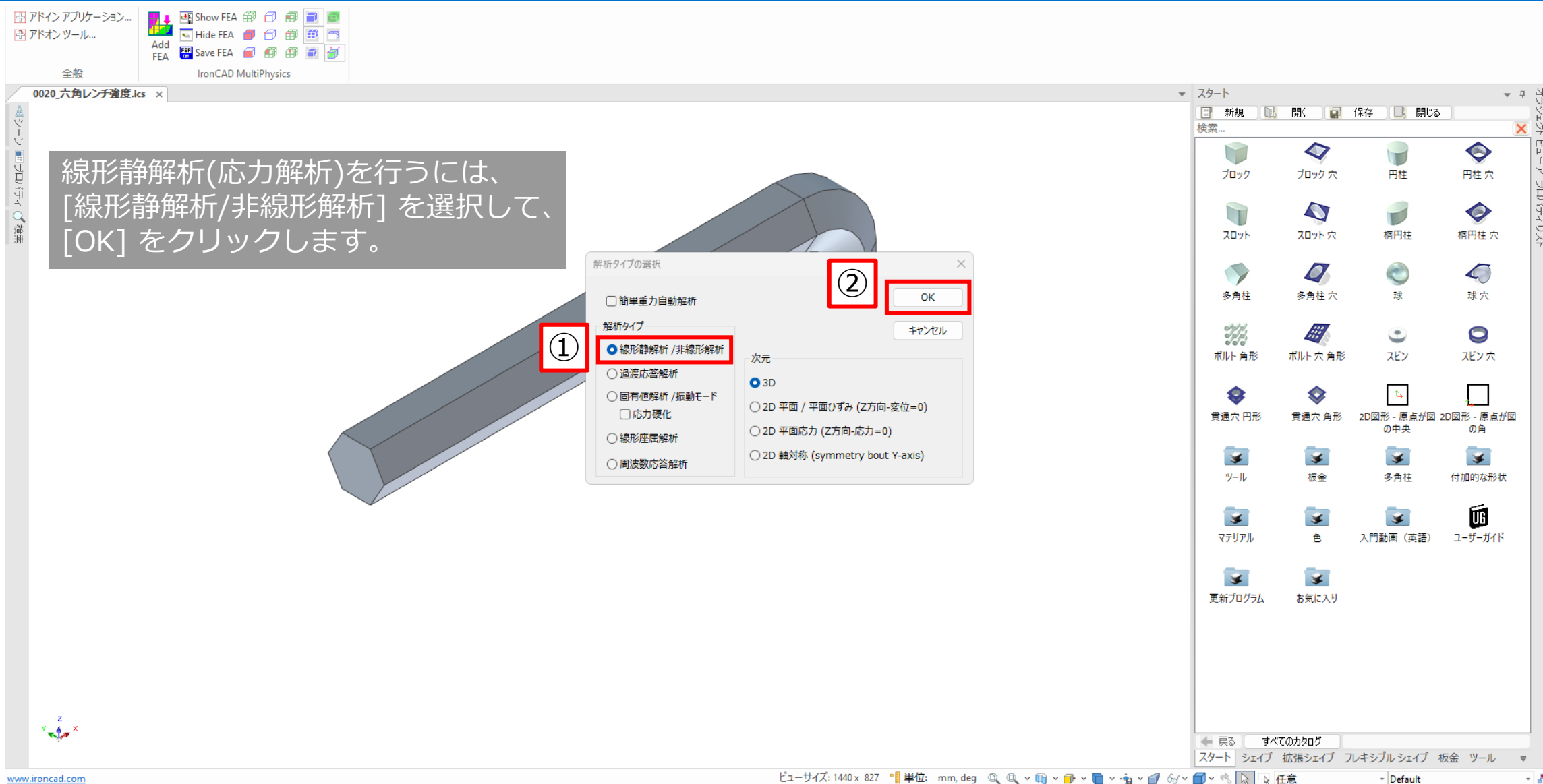


線形静解析 – 六角レンチ強度

Step 01 線形静解析 - 六角レンチ強度 > 解析設定



Step 01 線形静解析 - 六角レンチ強度 > 解析設定



アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

0020_六角レンチ強度.ics x

IronCAD MultiPhysics

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。

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
 - モデル - mMKs
 - (1) 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

①

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

Step 02 線形静解析 - 六角レンチ強度 > 単位、材料設定

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 N、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。

①

②

③

④

⑤

単位設定

記号	既定の単位系	係数	ユーザー定義 / プリセット
長さ	mm	= Meter 0.001	mm
荷重	N	= Newton 1	N
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 $G_c = 1000.000000$ (N * 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

1) s-Select Material Name

?? 拘束

?? 負荷

?? メッシュ

?? 結果

モデル

自動解析 同期

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 N 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 1S

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 02 線形静解析 - 六角レンチ強度 > 単位、材料設定

0020_六角レンチ強度.ics

材料設定をします。
ライブラリにある JIS SUS の
SUS304 を設定します。

①

②

③

④

解析: 静解析 s
モデル: mMKS - ユーザー設定
(1) s-SUS301
拘束
負荷
メッシュ
結果

材料
ライブラリ AFEMaterial 材料の編集
種類 JIS SUS
名前
SUS301
SUS301
SUS302
SUS302
SUS304
SUS305
SUS316
SUS321
SUS347
SUS403
SUS405
SUS410
SUS416
SUS430
SUS431
SUS630
SUS631

Sim 1S

ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

F1 キーを押すとヘルプを表示します。

creativemachine

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

0020_六角レンチ強度.ics x

IronCAD MultiPhysics

拘束条件を設定します。
[固定/回転] を選択します。

②

Multiphysics FEA

解析: 静解析 s

モデル - mMKs - ユーザー設定

(1) s-SUS304

?? 拘束

?? 見角

?* メッシュ

?* 結果

①

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

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

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

0020_六角レンチ強度.ics

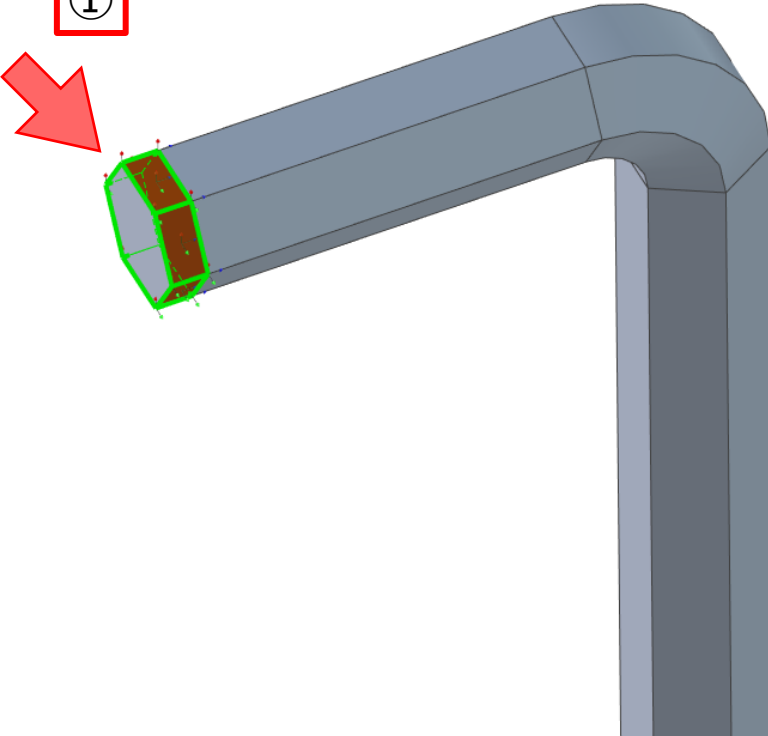
シーン
モデル
メッシュ
結果

IronCAD MultiPhysics

0020_六角レンチ強度.ics

ボルトと接触する 6 面を完全拘束します。

①



Multiphysics FEA

解析: 静解析 s

モデル - mMKS - ユーザー設定

(1) s-SUS304

?? 拘束

固定/ 回転 PX0Y0Z0

?? 負荷

?? メッシュ

?? 結果

固定/ 回転

②

☒ ☐ 自動解析 同期

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 15: 31_六角レンチ
F 16: 31_六角レンチ
F 40: 31_六角レンチ
F 43: 31_六角レンチ
F 46: 31_六角レンチ
F 14: 31_六角レンチ

Sim 15

を定義するエンティティを選択します。

面の面積: 294.449 mm^2 ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

面/エッジ/頂点 (FEV) Default

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

0020_六角レンチ強度.ics x

IronCAD MultiPhysics

Show FEA
Add FEA
Hide FEA
Save FEA

負荷条件を設定します。
[荷重/圧力] を選択します。

②

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
 - モデル - mMKS - ユーザー設定
 - (1) s-SUS304
 - 拘束
 - 固定/回転 PX0Y0Z0
 - 負荷** (①)
 - メッシュ
 - 結果

負荷

自動解析 同期

内力

荷重/圧力 (②) 垂直圧力

剛体荷重 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 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: 294.449 mm^2 ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

IronCAD MultiPhysics

0020_六角レンチ強度.ics

荷重 50 N を六角レンチの側面に設定します。

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
- モデル - mMKS - ユーザー設定
- (1) s-SUS304
- 拘束
 - 固定/回転 PX0Y0Z0
- ?? 負荷
 - 荷重/圧力 100 N
- ?* メッシュ
- ?* 結果

荷重/圧力

☒ 荷重 ☐ 圧力
☐ モーメント ☐ 線圧力

50 N

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 19: 31_六角レンチ

Sim 1S

電荷入力の手続きを選択

面の面積: 250.281 mm² ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg 面/エッジ/頂点 (FEV) Default

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

0020_六角レンチ強度.ics

IronCAD MultiPhysics

荷重の方向を Y 方向にします。

方向成分の設定

X: 1
Y: 0
Z: 0

X Y Z

Y (circled 2)

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
- (1) s-SUS304
- 拘束
- 固定/回転 PX0Y0Z0
- ?? 負荷
- 荷重/圧力 100 N
- ?* メッシュ
- ?* 結果

荷重/圧力

自動解析 同期

荷重 (selected) 圧力
モーメント 線圧力

50 N

方向の反転 方向成分の設定 (circled 1)

x= 1.0000 y= 0.0000 z= 0.0000

全体座標 (X)

対象

F 19: 31_六角レ

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: 250.281 mm^2 ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

Show FEA
Add FEA
Hide FEA
Save FEA
IronCAD MultiPhysics

0020_六角レンチ強度.ics

シミュレーション
モデル
メッシュ

[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 4.4 細かい

メッシュサイズ
4.4

概算要素数 5926

☒ 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
 (1) s-SUS304
 拘束
 固定/ 回転 PX0Y0Z0
 負荷
 荷重/ 圧力 50 N
 ?* メッシュ
 イテレーション

①

メッシュ

②

メッシュの生成

自動解析 同期

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 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: 250.281 mm^2 ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

creativemachine

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

0020_六角レンチ強度.ics x

アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

Add FEA
Hide FEA
Save FEA

IronCAD MultiPhysics

[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。

②

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
 - モデル - mMKS - ユーザー設定
 - (1) s-SUS304
 - 拘束
 - 固定/回転 PX0Y0Z0
 - 負荷
 - 荷重/圧力 50 N
 - メッシュ (節点: 1693 要素: 7126 サイズ: 4.4) mm
 - 結果**

①

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

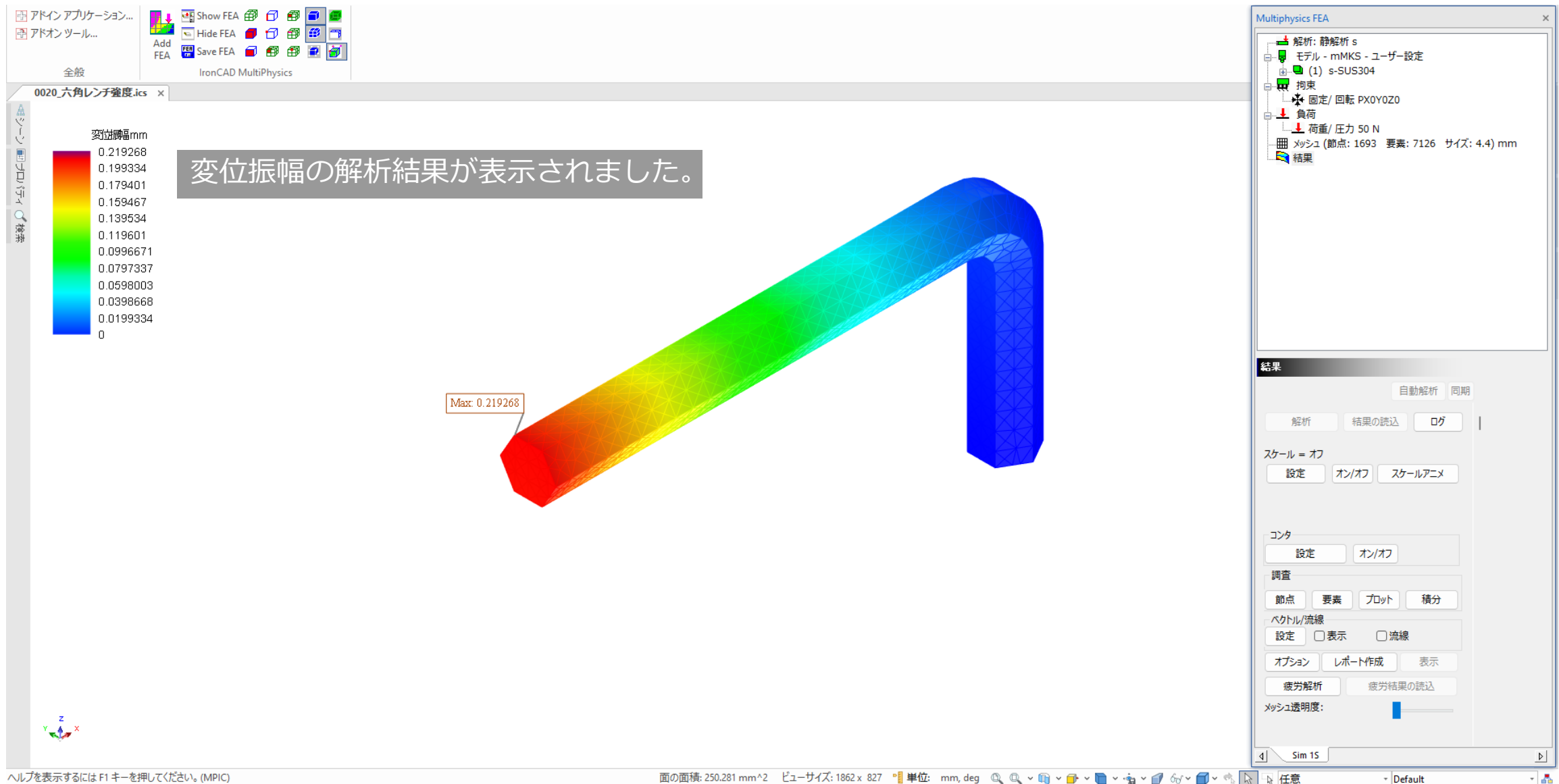
メッシュ透明度:

Sim 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: 250.281 mm² ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default



アドイン アプリケーション...
アドオン ツール...

全般

Show FEA
Hide FEA
Save FEA

IronCAD MultiPhysics

0020_六角レンチ強度.ics

変位幅mm

0.219268
0.199334
0.179401
0.159467
0.139534
0.119601
0.0996671
0.0797337
0.0598003
0.0398668
0.0199334
0

スケールの [オン/オフ] をクリックすると、
変形状態が表示されます。

Multiphysics FEA

- 解析: 静解析 s
 - モデル - mMKS - ユーザー設定
 - (1) s-SUS304
 - 拘束
 - 固定/回転 PX0Y0Z0
 - 負荷
 - 荷重/圧力 50 N
 - メッシュ (節点: 1693 要素: 7126 サイズ: 4.4) mm
 - 結果

結果

自動解析 同期

解析 ① ログ

スケール = 265

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 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: 250.281 mm² ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

任意 Default

変位幅mm

0.219268
0.199334
0.179401
0.159467
0.139534
0.119601
0.0996671
0.0797337
0.0598003
0.0398668
0.0199334
0

コンタ表示を等価応力に切り替えます。
単位が N/mm² になっているか確認してください。

Max: 0.219268

コンタの表示

コンタの種類
等価応力(Mises) (Sig)

単位 N/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 0.219268
最小 0
☐ 範囲内のコンタ要素のみ
☐ 範囲以下を表示
OK

コンタの表示
☒ グラデーション
☐ 純色
要素結果の詳細
シェル要素
凡例と注釈
数値 最適
色 位置/サイズ
☒ 最大値に注釈
☒ 最小値に注釈
☐ 注釈を残す
オフ <-- 非表示の割合 --> 99.5
表示プレビュー キャンセル

① ② ③

結果

自動解析 同期

解析 結果の読み込み ログ

スケール = 265
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

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: 250.281 mm² ビューサイズ: 1862 x 827 単位: mm, deg

