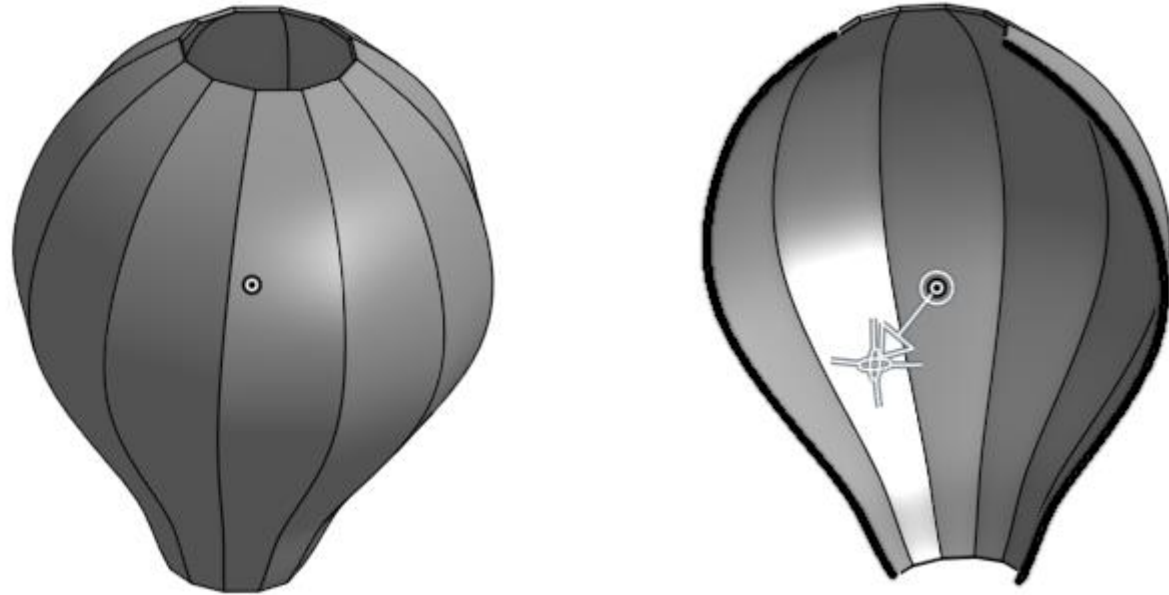


「Onshape」サーフィスを使う 使う(気球みたいな形)



旭川高専
Kashi Kashi
2023.4.20

まずは開始手順をしよう

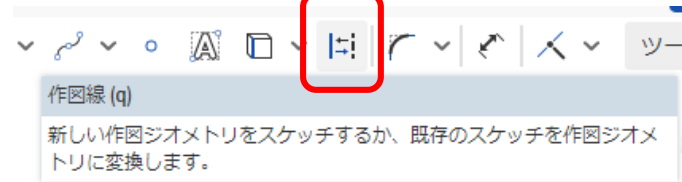
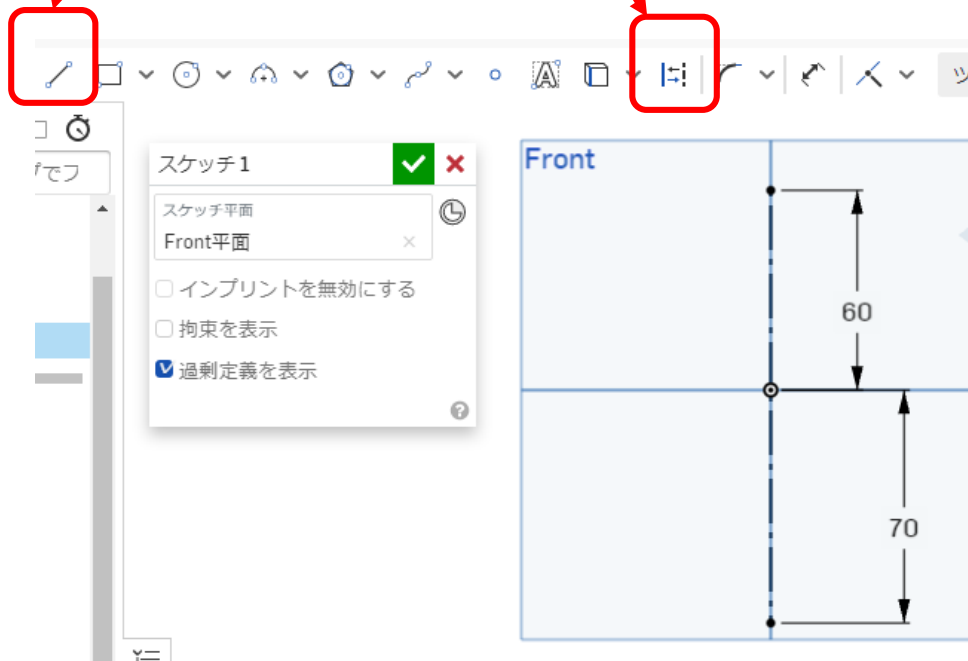
- Sign inします
- 新しいDocumentを、Document名を「気球みたい」として作成します

サーフィスを使う (1)

- 正面図「Front面」をスケッチ面にし、垂直に見ます
- 直線を原点から垂直上向きに60mm、垂直下向きに70mm伸ばします
- 直線を作図線に変更します

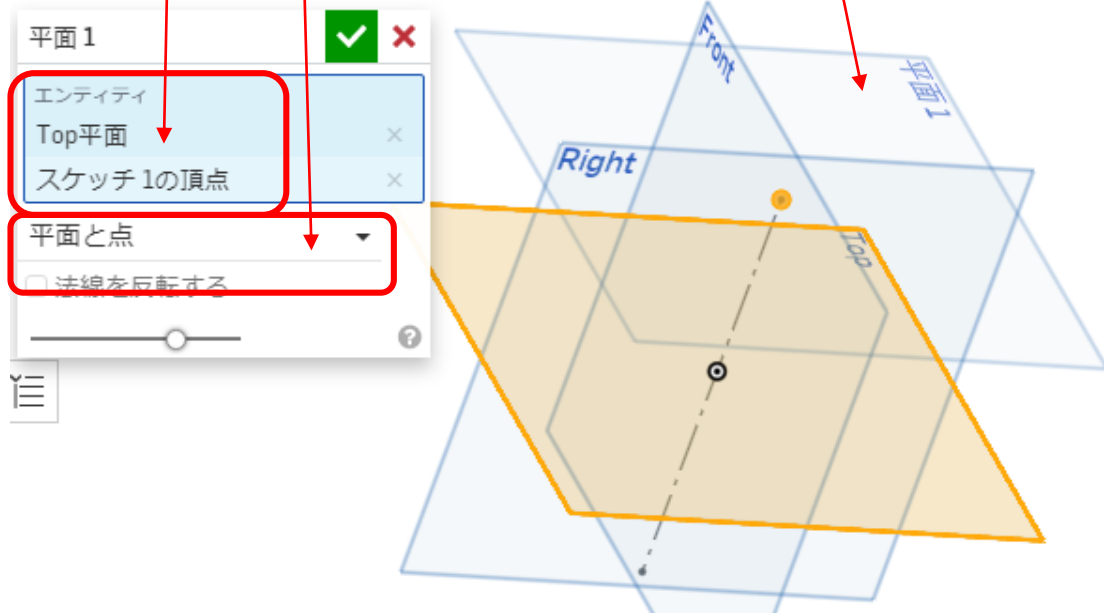
- Front面に描いた直線を選択します（選択されるとオレンジ色になる）
- スケッチツールバーの「作図線」を押すと作図線になります
- 作図線は押し出しや色々なフィーチャーに影響を与えないので便利です

- Top面にマウスを移動します（選択されてオレンジ色になる）
- マウスを右クリックします
- 現れるウィンドウから「オフセット平面」を選びます



サーフィスを使う (2)

- 「平面と点」を選択します
- Top面と作図線の上端点をマウスで選択します
- 緑チェックを押して確定するとTop平面に平行で上端点を通る平面ができます



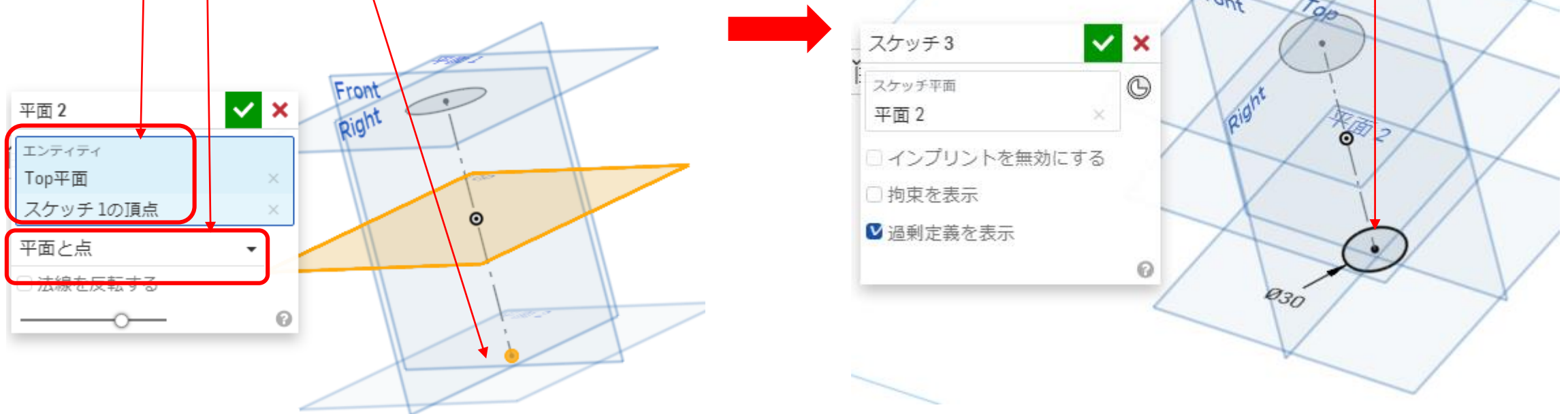
- 作成したオフセット面をスケッチ面にします
- このスケッチ面に原点から直径40mmの円を描きます



サーフィスを使う (3)

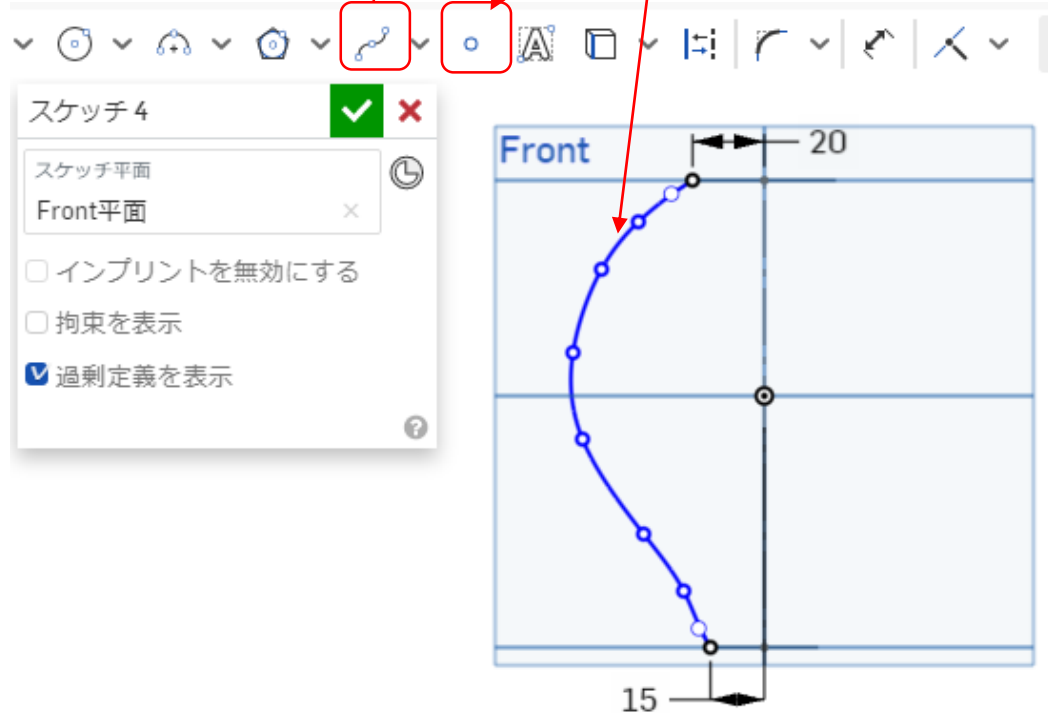
- 同じようにTop面に平行なオフセット面を作ります ⇒ Top面上でマウスを右クリックして「オフセット平面」を選びます
- 「平面と点」を選択します
- Top面と作図線の下端点をマウスで選択します
- 緑チェックを押して確定するとTop平面に平行で下端点を通る平面ができます

- 作成したオフセット面をスケッチ面にします
- このスケッチ面に原点から直径30mmの円を描きます

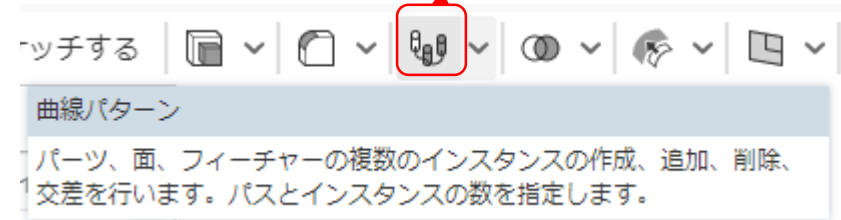


サーフィスを使う (4)

- Front面をスケッチ面にします
- スケッチツールバーの[Point]で下図のように点を描きます (位置は大体でいいです)
- スプライン曲線で描いた点をつなぎます

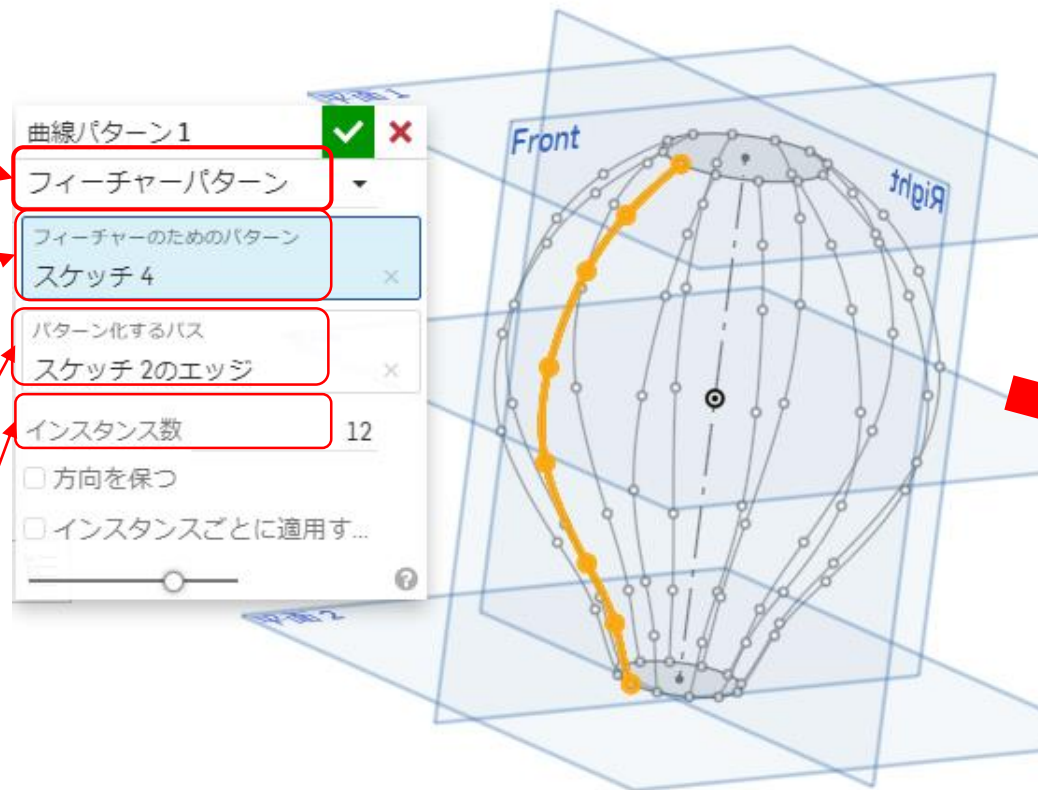


フィーチャーツールバーの「曲線パターン」を選びます

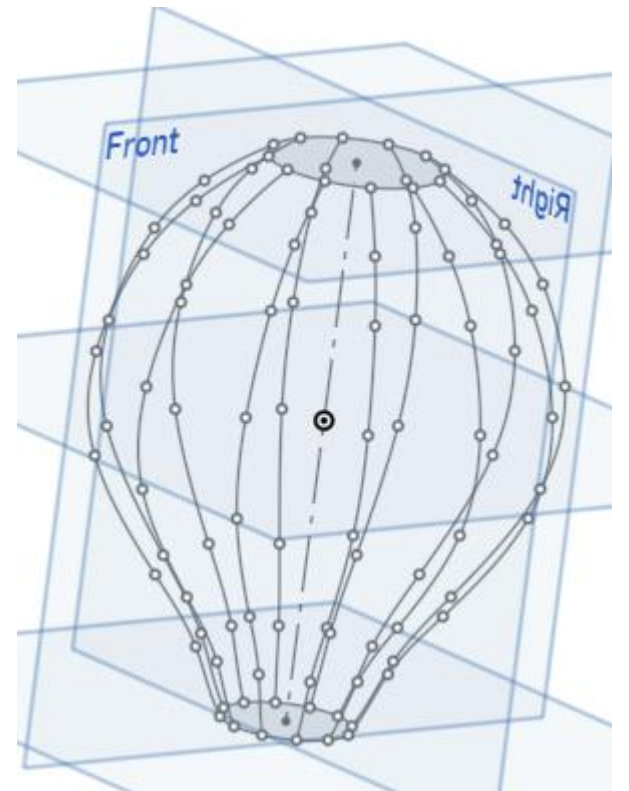


サーフィスを使う (5)

- 「フィーチャーパターン」を選びます
- 「フィーチャーのためのパターン」は描いたスプライン曲線をマウスで選択します
- 「パターン化するパス」はFront面の上のオフセット面に描いた直径40mmの円をマウスで選択します
- 「インスタンス数」(コピー数)を12にします



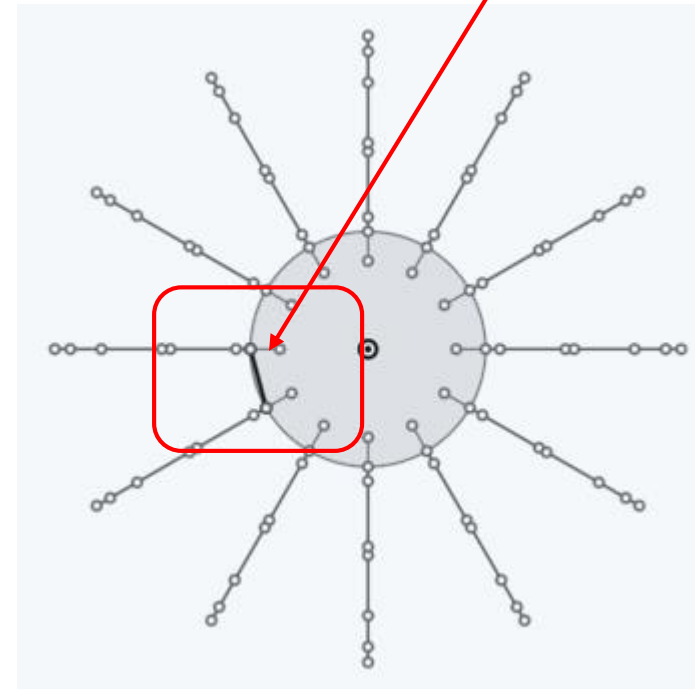
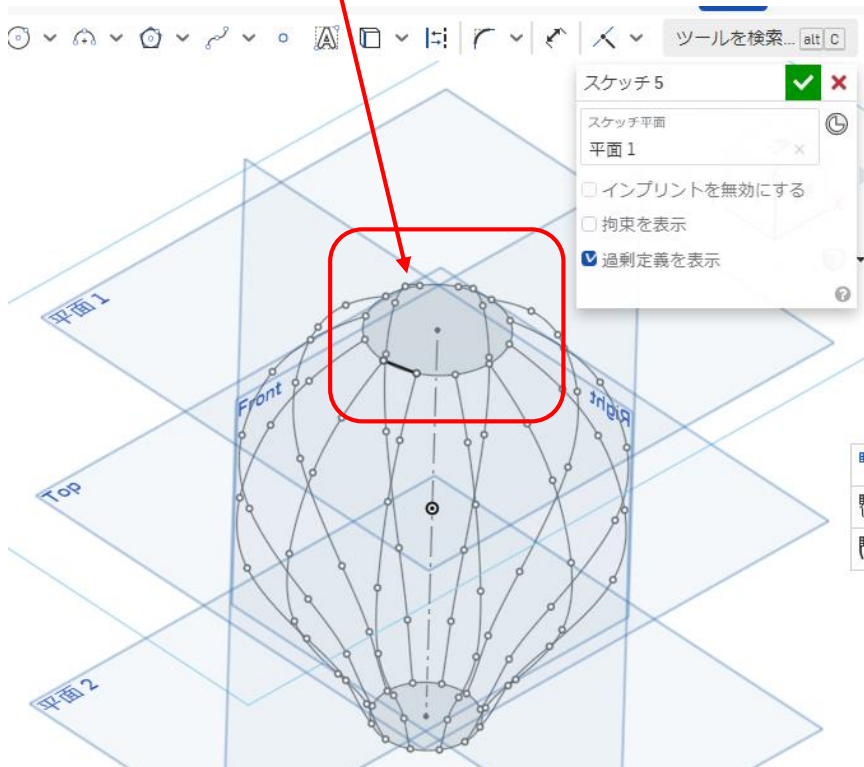
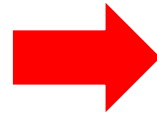
緑チェックを押すと確定して下図のようになります



サーフィスを使う (6)

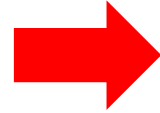
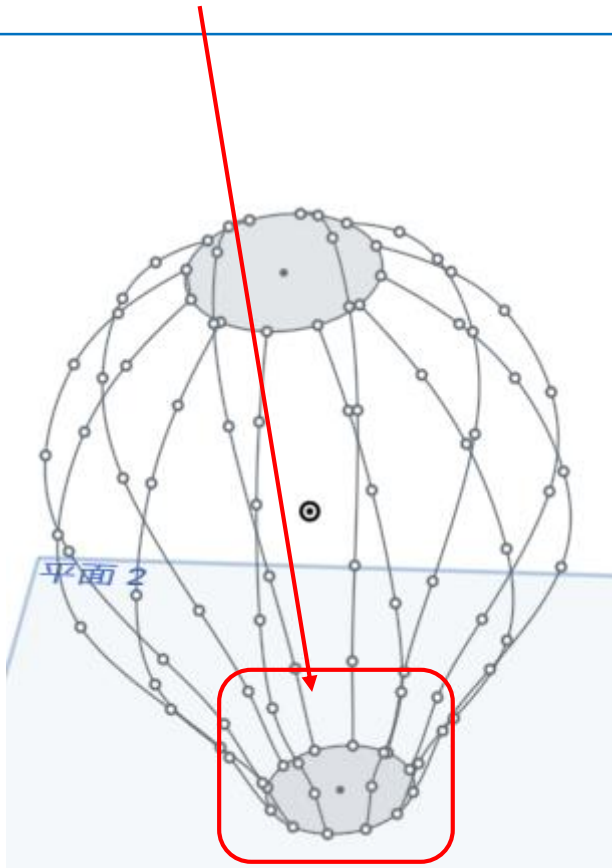
上の直径40mmの円を描いた面を新たなスケッチ面にします

- 直径40mmの円周の隣合う2点だけ直線で結びます
- 直線で結ぶのはこの2点だけでいいです
他は結ばないでください

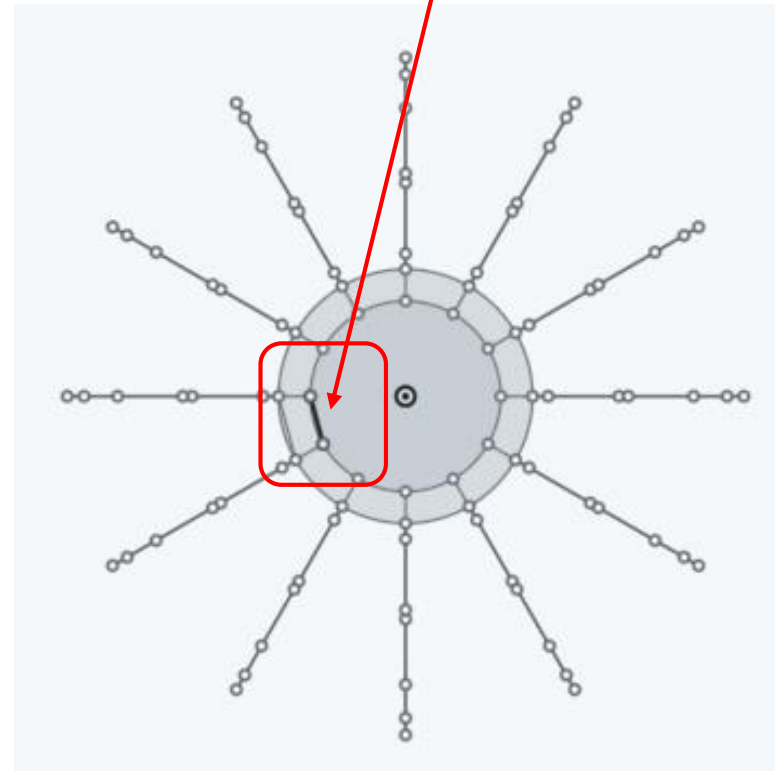


サーフィスを使う (7)

下の直径30mmの円を描いた面を新たなスケッチ面にします



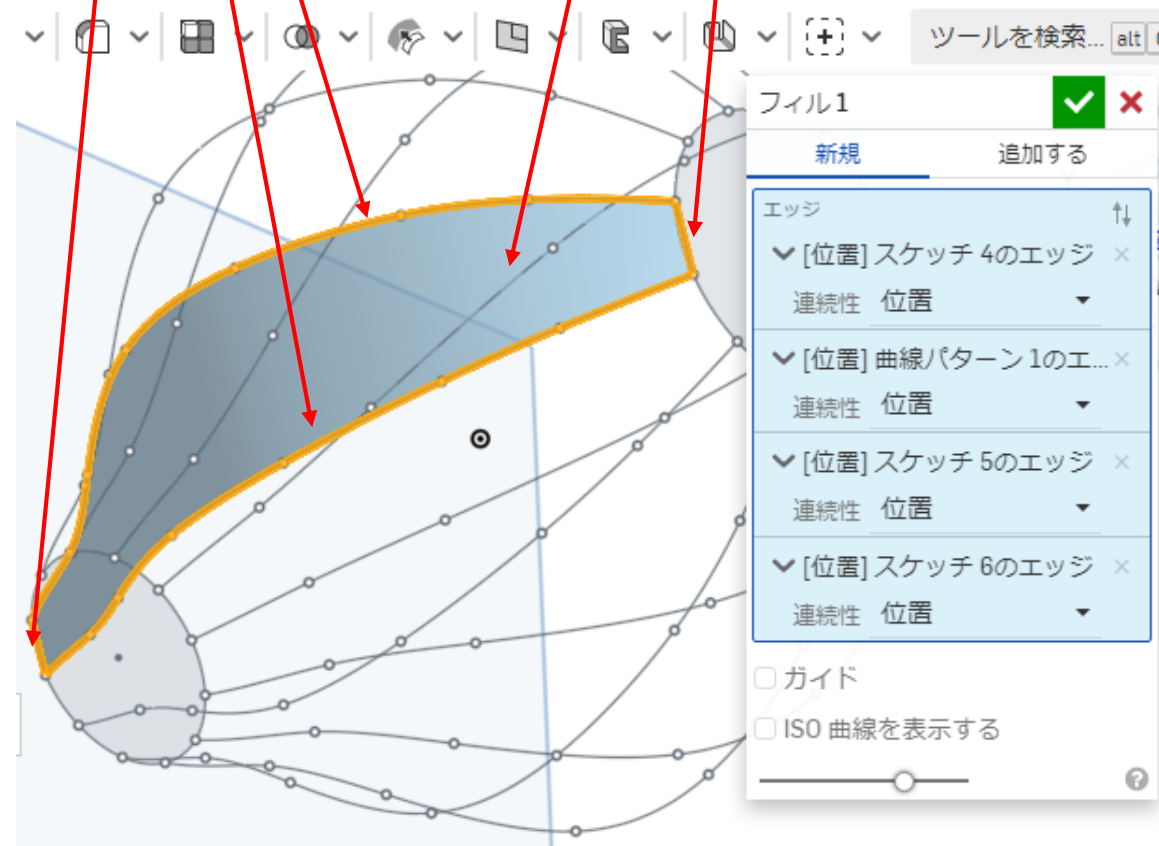
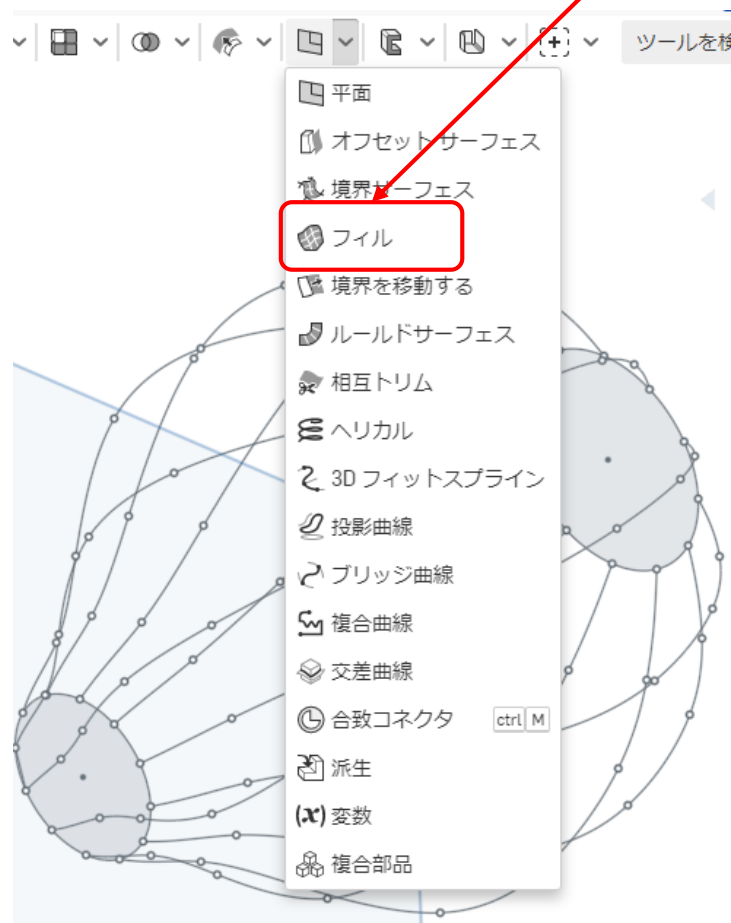
- 先ほどの直径40mm円周上の2点と曲線がつながった、真下の直径30mmの2点だけ直線で結びます
- 先ほど直径40mm円周上の2点を結んだ直線と平行になります



サーフィスを使う (8)

フィーチャーツールバーから「フィル」を選びます

- 直径40mm円周上の2点を結んだ直線と、直径30mm円周上の2点を結んだ直線と、その2直線を挟む2つの曲線を選択し、緑チェックを押して確定します
- 2直線と2曲線で挟まれた曲面ができます

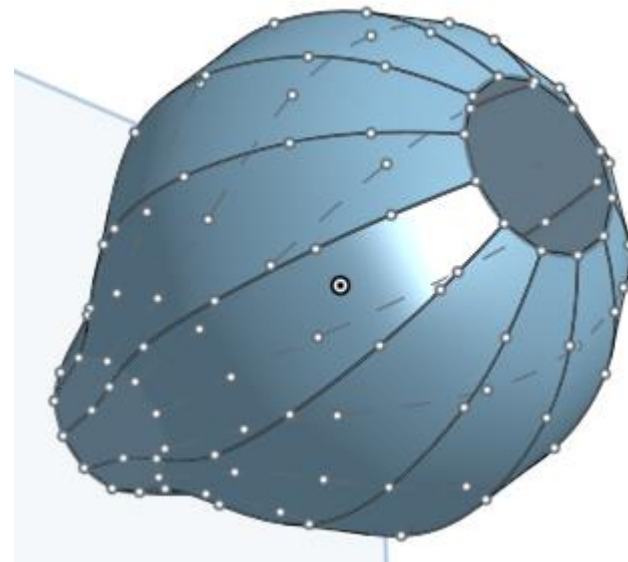
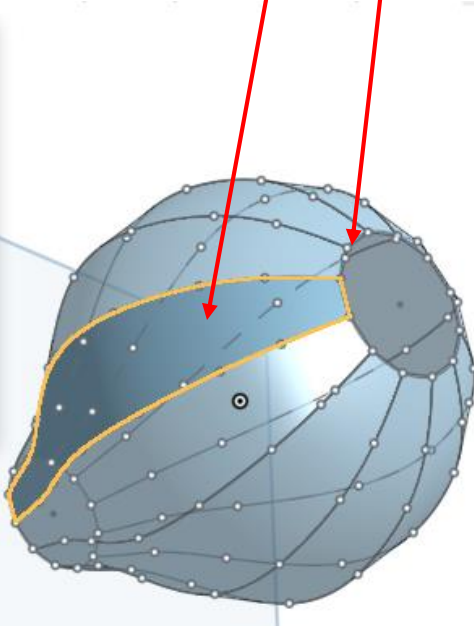
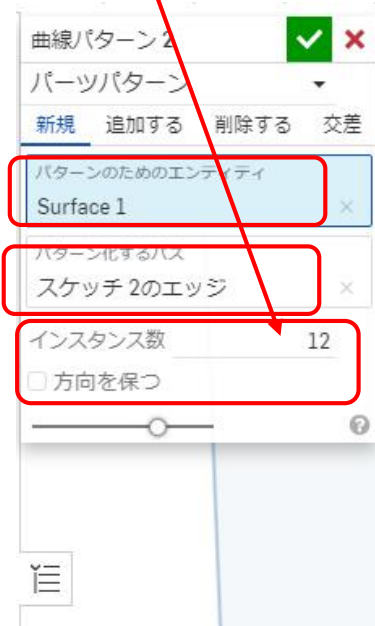
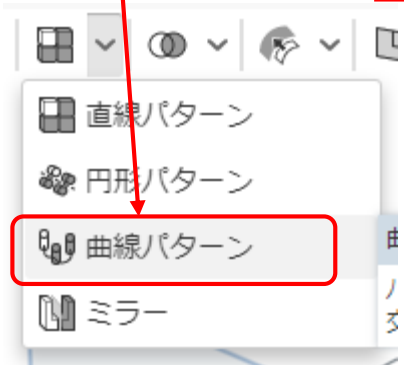


サーフィスを使う (9)

フィーチャー
ツールバーから「曲線パ
ターン」を選
びます

- 「パターンのためのエンティティ」は「フィル」で作成した曲面を選びます
- 「パターン化するバス」は上の直径40mmの円を選びます
- 「インスタンス数」(コピー数)は12にします

緑チェックを押して確定すると曲面が12個コピーされます

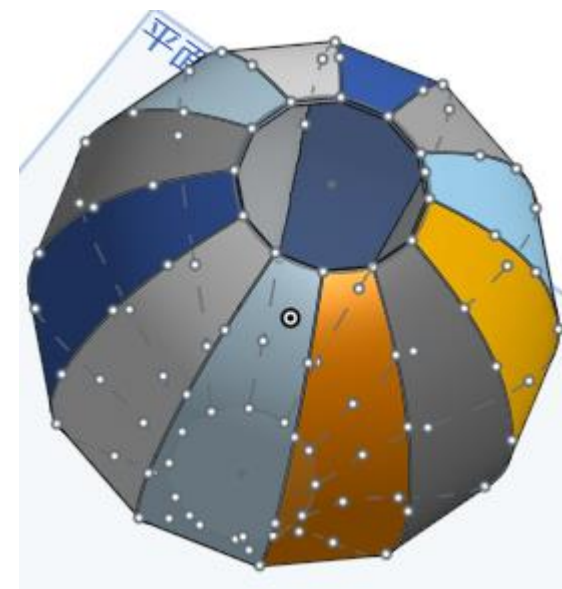
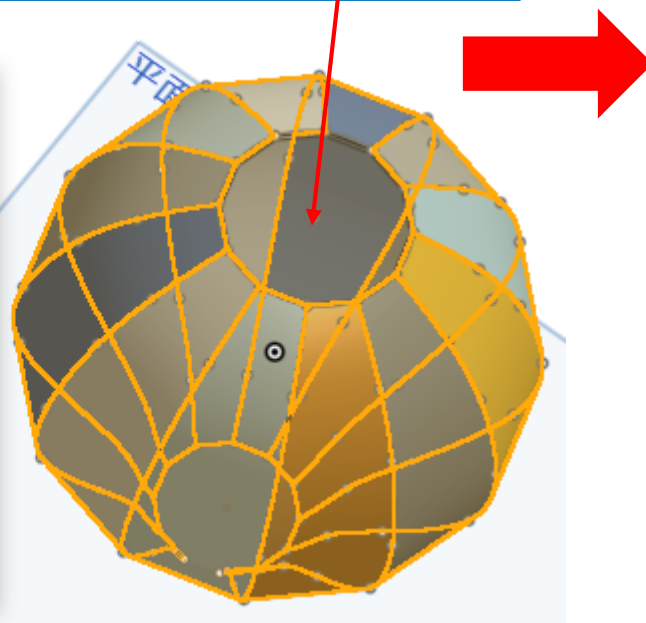
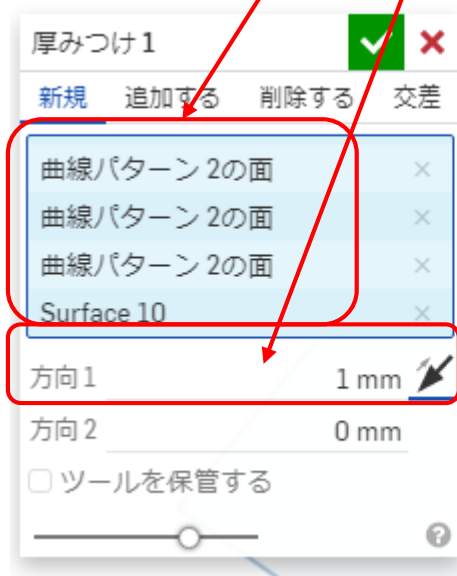


サーフィスを使う (10)

フィーチャー
ツールバーから「厚みつけ」を選びます

- 「厚みつけする面とサーフェス」はコピーしてできた12個の面全てを選択します
- 「方向1」に厚さ1mmと入力します
⇒ 厚さは面の内側につけます
- 厚さ1mmが面の内側につくか、外側につくかは右の矢印を押して確認して下さい

緑チェックを押して確定すると12個の曲面に厚さ1mmがつきます

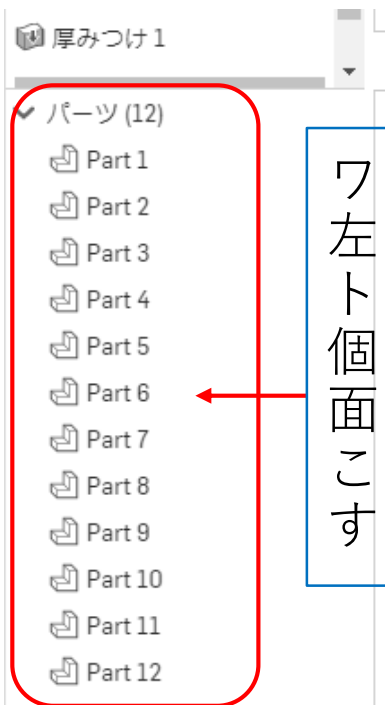
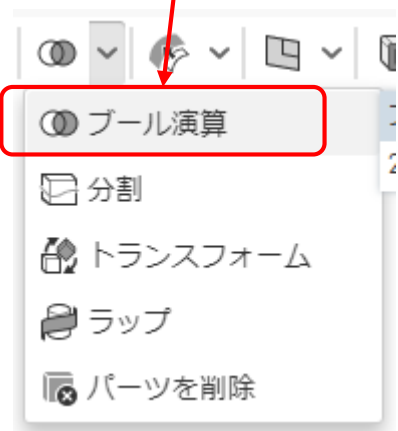


サーフィスを使う (11)

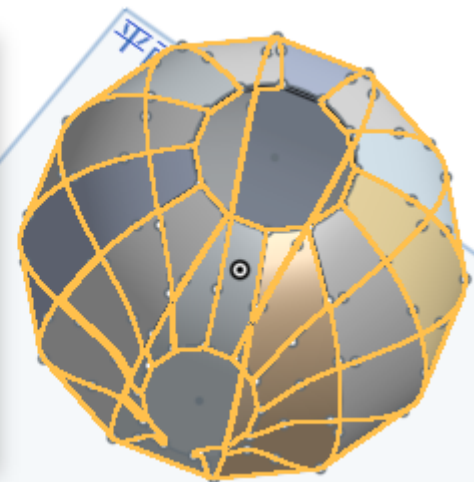
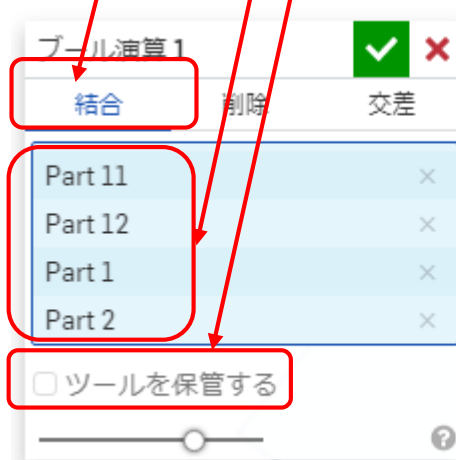
フィーチャー
ツールバーから「ブール演算」を選びます

厚みつけた12面は別々の面
なのでブール演算を用いて結
合し1つの面にします

- 「結合」タブを選択します
- 12の曲面を全て選択します
- 「ツールを保管する」には
チェックは入れません

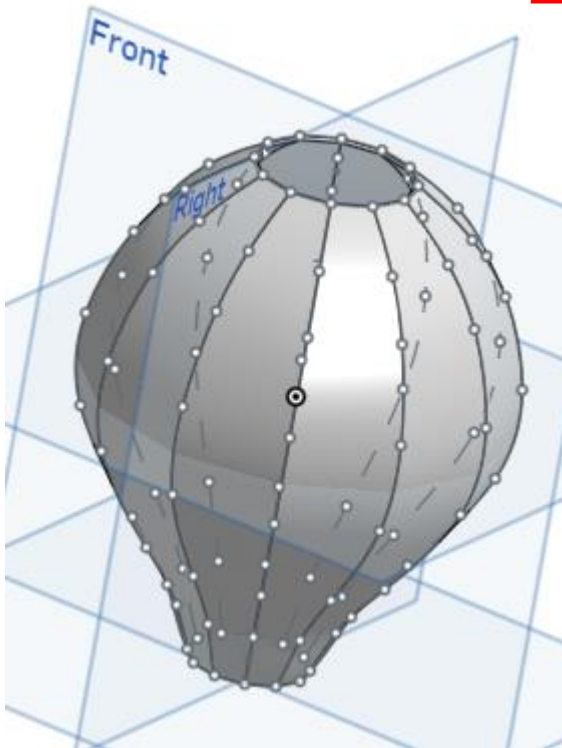


ワークスペース
左のパーツリス
トにもPartが12
個あるので、12
面が別々である
ことが分かりま
す

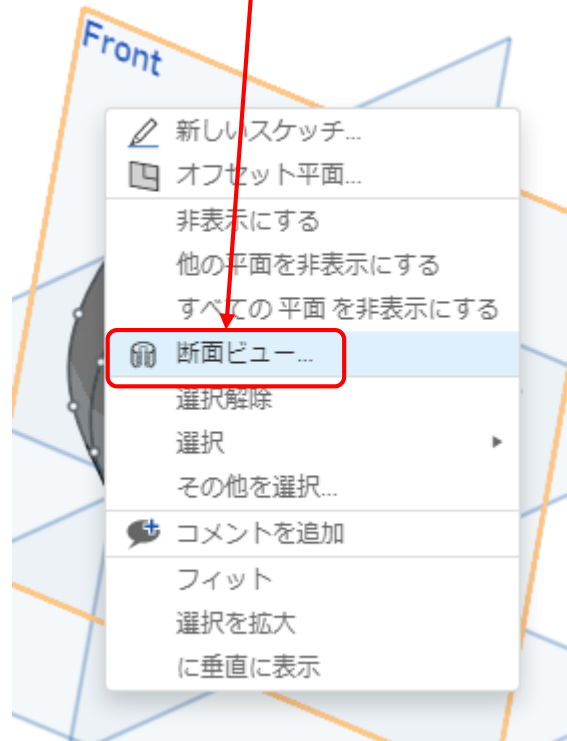


サーフィスを使う (1 2)

緑チェックを押して
確定すると気球みたい
な形状が出来上がり
ます



- 「Front」面上でマウスを
右クリックするとウィンド
ウが現れます
- 「断面ビュー」を選択しま
す



- 下図のような断面になり
ます
- 緑チェックではなく赤×を
押すと元の形状にもどります

