

## Access case report Vol.6

# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生

Excelsior SL-10®  
Microcatheter



### はじめに

IC SHA aneurysm は血管内治療が選択される事の多い動脈瘤で、日常診療でも多く遭遇する。分枝がなく単純な動脈瘤と思われるが、サイフォンから近位である事から、ワイヤーコントロールそしてカテーテルの誘導が困難となる場合がある。最終的にはマイクロカテーテルのシェイプが合っていないとdistal neckにストレスがかかり、安全なコイル塞栓が行えない場合がある。動脈瘤の位置、adjunctive

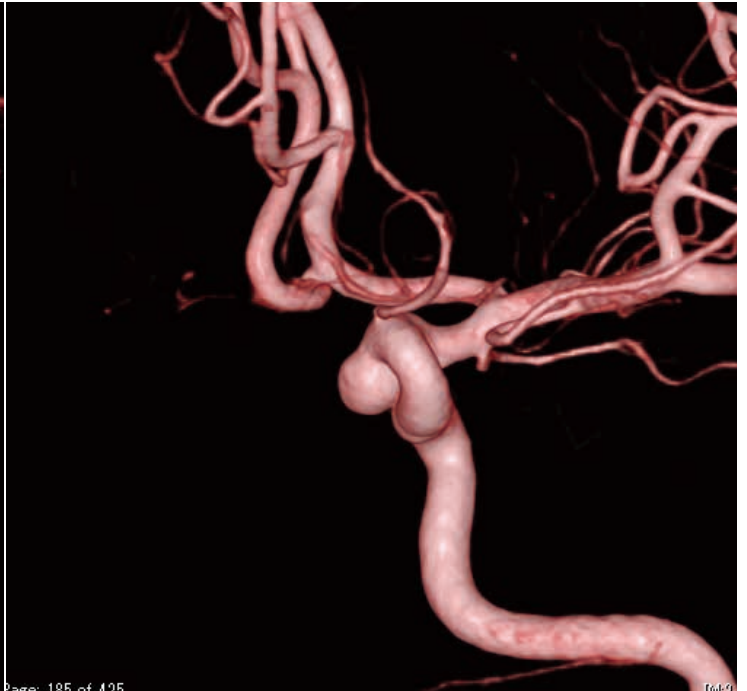
techniqueの使用、またもちろん術者によりポイントは異なるが、マイクロカテーテルのシェイプを作成する一つの方法として参考として頂きたい。

マイクロカテーテルのシェイプの何よりの基本は、瘤中心にマイクロカテーテルを安定させ留置する事であり、そのステップを紹介する。

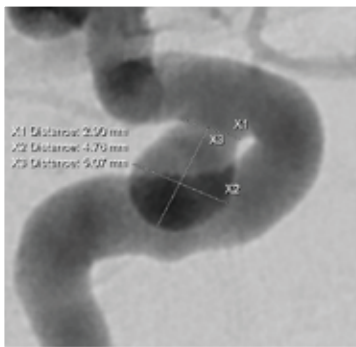
# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生

## 【症例】56歳女性 左内頸動脈瘤 IC-SHA



術前3D DSA画像

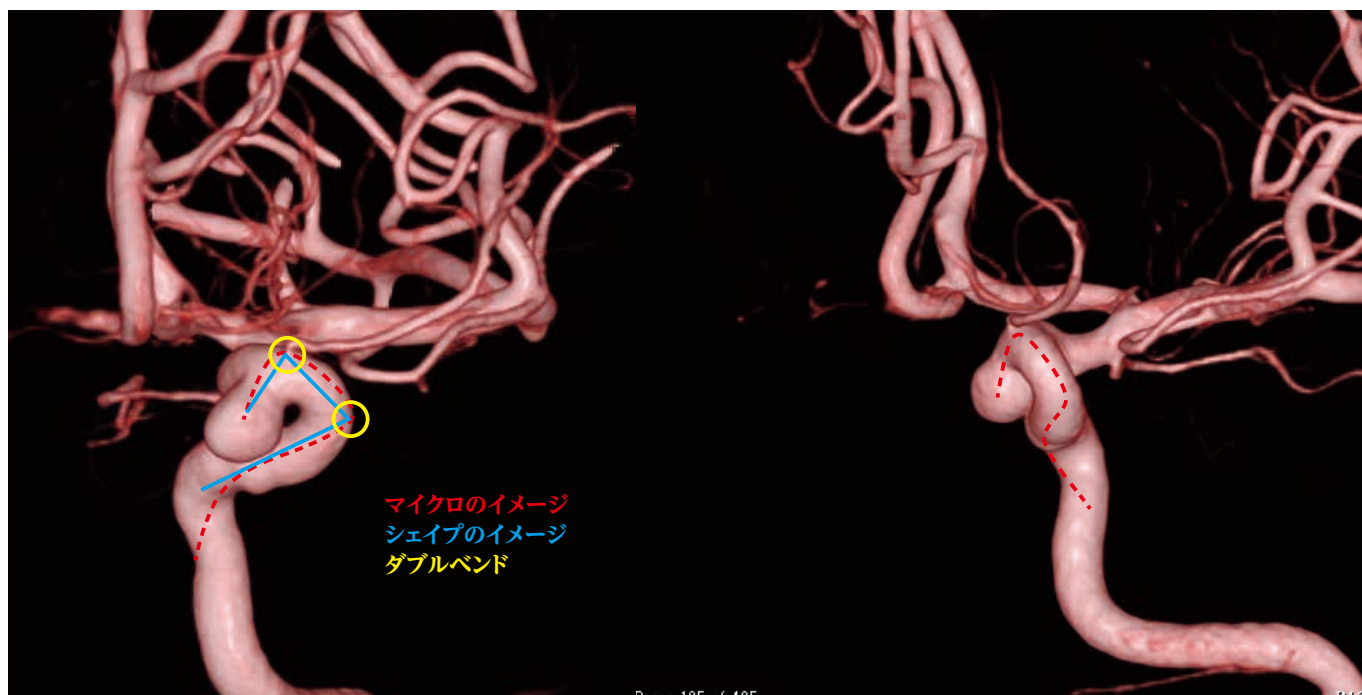
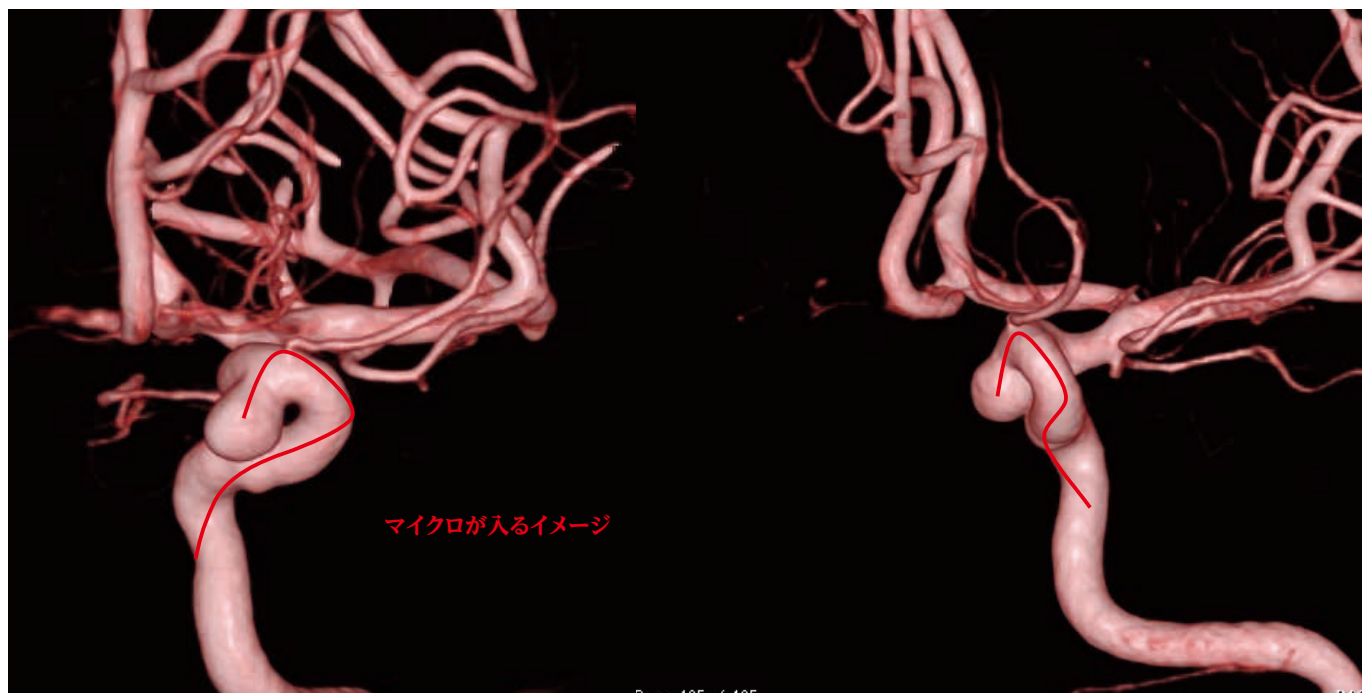


Neck,2.9mm, width4.76mm, height5.07mm

# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生

## 3Dモデルを用いたマイクロカテーテルのシェイプ作成手順



# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

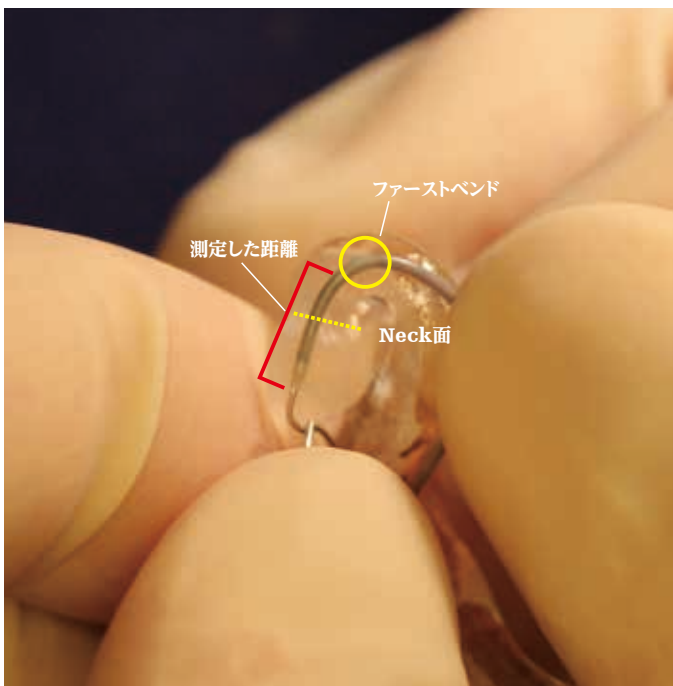
東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生



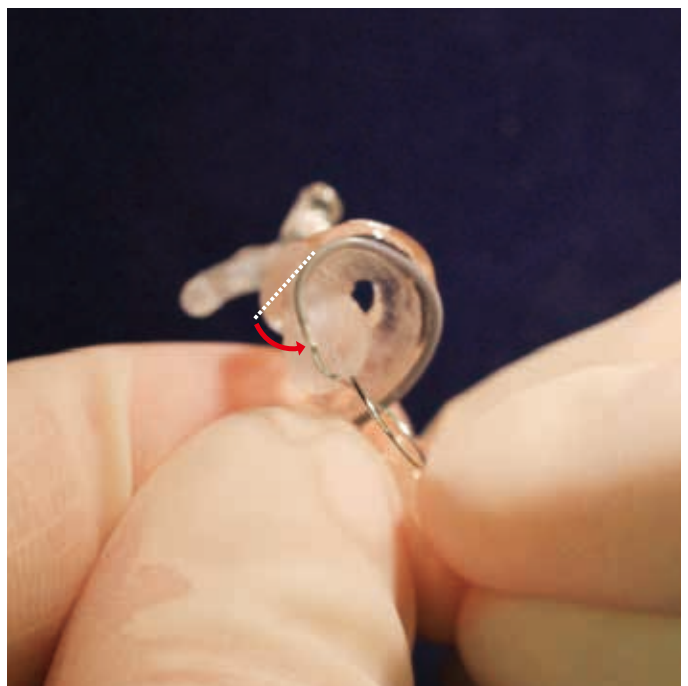
3Dプリンターで作成した実寸大動脈瘤モデル



- 1) Neck面と垂直の軸をイメージ
- 2) 距離の測定(動脈瘤中心から血管壁まで)  
術前の2Dもしくは3D画像を用いて測定。



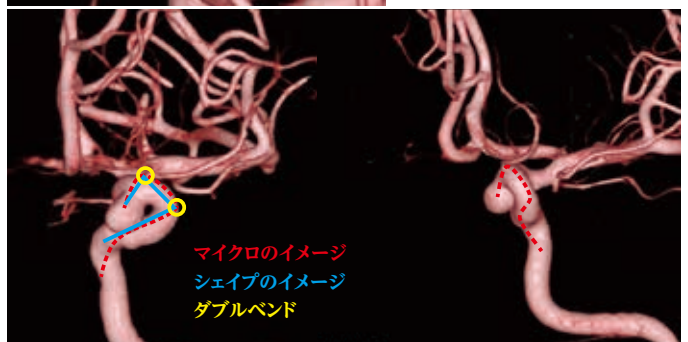
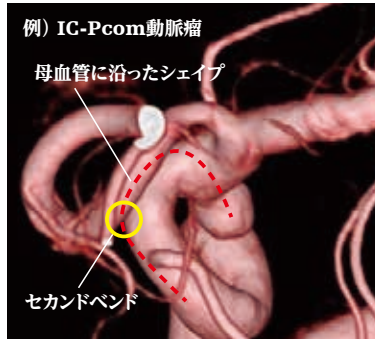
- 3) マイクロカテーテルを曲げる(ファーストバンド)  
測定した距離の分マンドリルカードで採寸し、曲げる。  
こちらが1つ目のバンド(膝)となる。



本症例はdistal neckへのストレスを避けるため、ファーストバンドも少し内側に曲げた。

# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生



## 4) マイクロカテーテルを曲げる(セカンドバンド)

セカンドバンドは母血管の走行をイメージしながら作成する。今症例の場合は動脈瘤と内頸動脈の走行の平面がほぼ同じのため、同一平面のダブルアングルとなるが、IC-Pcom動脈瘤のように軸が異なる場合は、3D画像を元に母血管の走行をイメージしシェイプを行う(例)。3Dプリンターの特徴は、前述の動脈瘤と母血管の軸をより正確にイメージできること、長さを含めたセカンドバンドを沿わせて作成することができることと考える。セカンドバンドも3D上で距離を測定するか、3Dプリンター使用時はキャストに沿って作成することができる。



## 5) 完成したシェイプ



## 6) スチームシェイプ

# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生

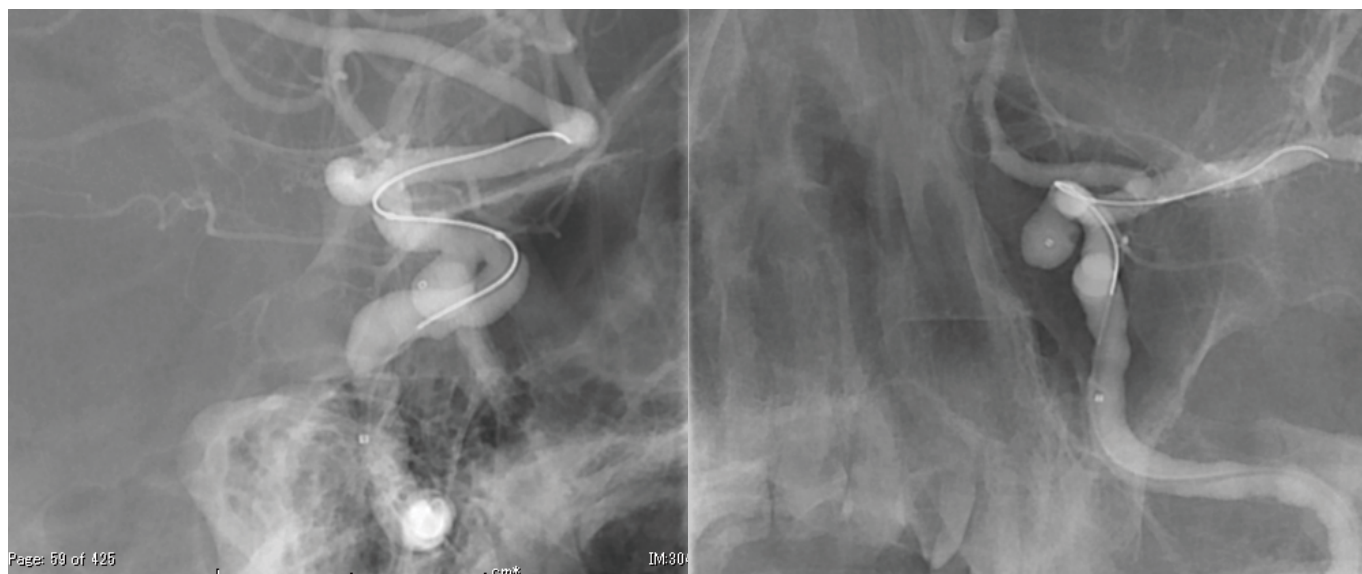


7) マイクロカテーテルシェイピング完成像

以上のように、マイクロカテーテルシェイピングには術前の3D画像をよく観察し、動脈瘤、母血管の軸、走行を十分イメージしながら作成する事が重要である。3Dプリンターモデルを用いることで、より正確な

母血管に沿ったシェイプを作成することができ、より安全なコイル塞栓術へ繋がると思う。

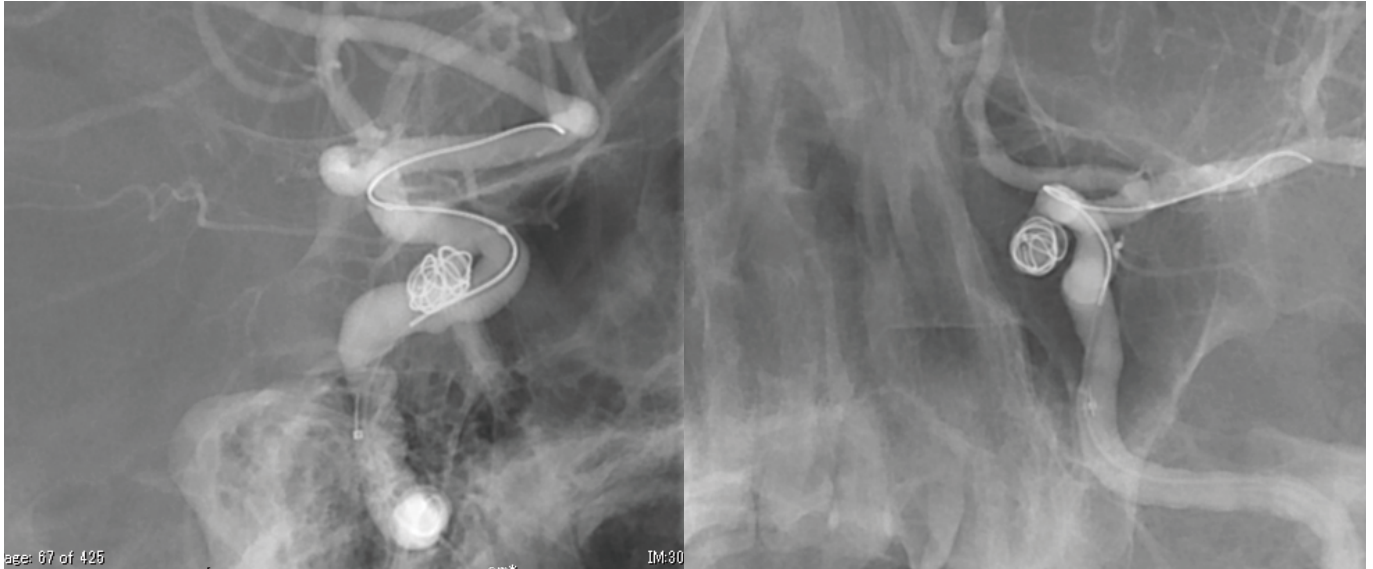
## 【症例】(つづき)



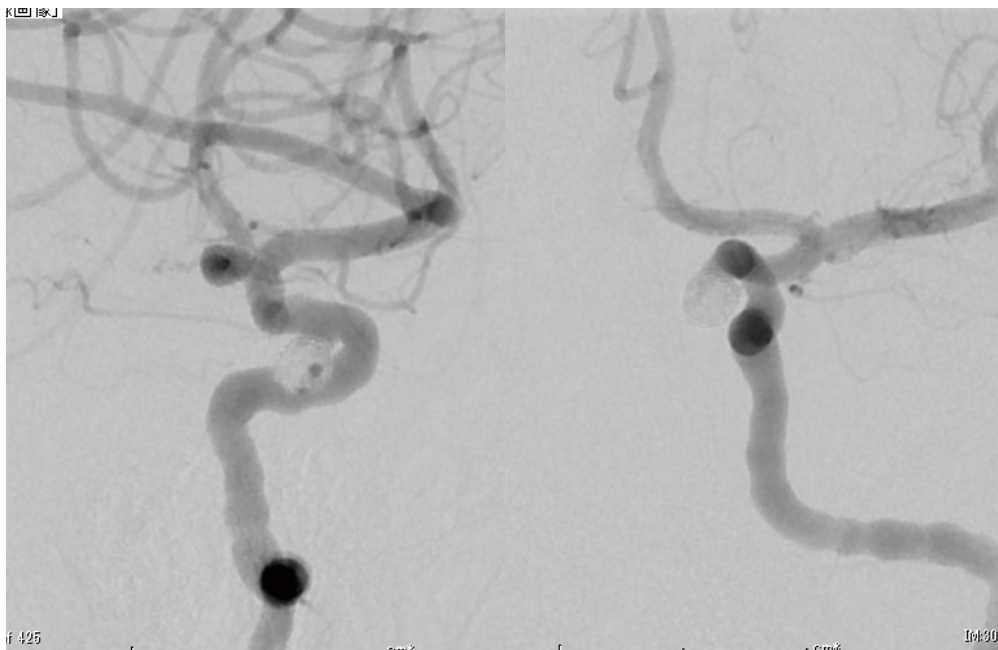
Transform4mm/10mmをNeck部分で待機

# 3Dプリンターモデルを活用した マイクロカテーテルシェイピングの工夫

東京慈恵会医科大学脳神経外科  
菅一成先生



Matrix2 360 Soft 4mm/8cmでフレーミング



続いてTarget 360 Ultra 3mm/6cmを追加し、Target 360 Ultra 4mm/6cm, Target 360 Ultra 3mm/6cm, Target 360 Nano 2.5mm/4cm, Target 360 Nano 2mm/3cm。合計6本 (VER26.5%) で手技を終了した。

All Photographs taken by Jikei University.  
Results from case studies are not predictive of results in other cases. Results in other cases may vary.

販売名: Target デタッチャブル コイル  
医療機器承認番号: 22300BZX00366000

販売名: Matrix2 デタッチャブル コイル  
医療機器承認番号: 22000BZX00980000

販売名: トランスフォーム オクリュージョン バルーンカテーテル  
医療機器承認番号: 22600BZX00355000

この印刷物はストラライカーの製品を掲載しています。全てのストラライカー製品は、ご使用前にその添付文書・製品ラベルをご参照ください。この印刷物に掲載の仕様・形状は改良等の理由により、予告なしに変更されることがあります。ストラライカー製品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問合せください。

Stryker or its affiliated entities own, use, or have applied for the following trademarks or service marks: Excelsior SL-10, Matrix2, Stryker, Target, Transform. All other trademarks are trademarks of their respective owners or holders. The absence of a product, feature, or service name, or logo from this list does not constitute a waiver of Stryker's trademark or other intellectual property rights concerning that name or logo.

製造販売元

**日本ストラライカー株式会社**

112-0004 東京都文京区後楽 2-6-1 飯田橋ファーストタワー  
tel:03-6894-0000

[www.stryker.com/jp](http://www.stryker.com/jp)