

# 顎変形症手術支援シミュレーションシステムおよび手術ガイド装置の開発



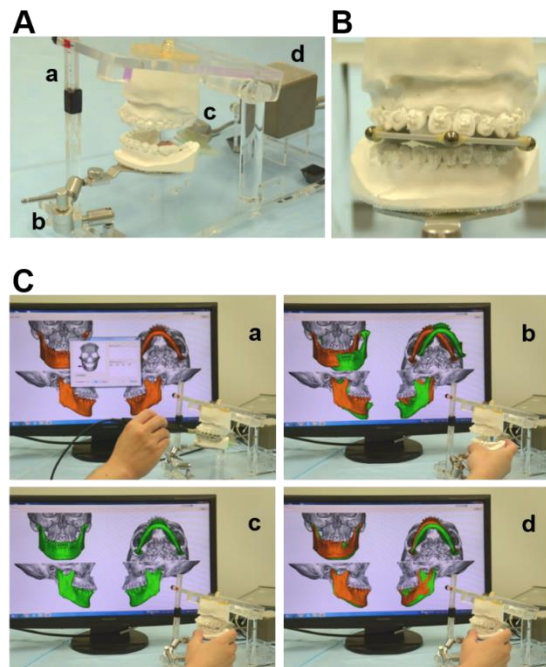
口腔外科学講座 顎顔面外科学

**鈴木 健司** SUZUKI, Kenji 准教授 歯学博士

顎変形症における顎顔面骨格形態や歯列形態の三次元的分析、ならびに当該疾患の手術シミュレーションシステムの開発・改良に15年以上前から取り組んでいます。

## 研究の内容・特徴・独自性

独自に開発した顎変形症の手術シミュレーションシステムの研究成果は、日本口腔外科学会や日本顎変形症学会、日本矯正歯科学会などの国内学会で多数発表され、国際雑誌にも掲載されており、本システムの精密性、有用性および安全性に関しては、高い評価を得ていると考えます。そして現在では、本シミュレーションシステムを用いた手術ガイド装置の開発および実用化を進めています。



**A** 磁気センサーを付与した咬合器  
a アクリル製咬合器  
b ユニバーサルジョイント  
c レシーバー  
d トランスミッター（磁界を発生）

**B** チタン球付与プレート  
噛んだ状態でCTを撮影

**C** 手術シミュレーション  
a チタン球の三次元座標を取得  
b 歯列模型と顎骨（モニター上）の三次元的移動変化が連動  
c 適切な顎骨の位置（術後）を決定  
d 術前と術後の顎骨を重ね合わせ、手術可能か検証

オレンジ：術前  
グリーン：術後シミュレーション

## 社会実装の可能性

- ・手術シミュレーションシステム
- ・手術ガイド装置

## アピールポイント

本システムを用いた手術ガイド装置の開発および実用化、汎用化のため、そしてさらなる医療イノベーションを展開させるためには、産業界との共同開発が必要と考えています。

## 本研究に関する知的財産

- 1) Suzuki K *et al.* (2017), Postoperative mandibular stability after bilateral sagittal split ramus osteotomy based on skeletal correction in patients with facial asymmetry, *J Oral Maxillofacial Surg Med Pathol*, 29(3):181-188.
- 2) Kobayashi M *et al.* (2006), Diagnostic system (ManMoS) for orthognathic surgery, *Int J Comput Assist Radiol Surg*, 1:539-540.

## キーワード

顎変形症、手術シミュレーション、手術ガイド