

## —原著—

## 小児の顎顔面の表面形態を用いた咬合平面評価システムの開発

君 雅水, 齊藤一誠, 澤味 規, 野上有紀子, 岩瀬陽子, 黒澤美絵, 中村由紀, 中島 努, 早崎治明

新潟大学大学院医歯学総合研究科 口腔健康科学講座 小児歯科学分野 (主任: 早崎治明教授)

## Development of the evaluation system of occlusal plane in children

Masami Kimi, Issei Saito, Tadashi Sawami, Yukiko Nogami, Yoko Iwase, Mie Kurosawa,  
Yuki Nakamura, Tsutomu Nakajima, Haruaki Hayasaki*Division of Pediatric Dentistry, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Niigata University, 2-5274, Gakkocho-dori, Chuo-ku, Niigata, 951-8514,  
Japan (Chief: Prof. Haruaki Hayasaki)*

平成 29 年 10 月 30 日受付 平成 29 年 12 月 1 日受理

キーワード: 小児, 咬合平面, 三次元顔貌写真, 顎顔面軟組織

## 抄 録:

咬合平面は、小児期、成人期および老年期を通して、口腔管理における重要な要素の一つである。成人の欠損補綴を行う際、顔貌より咬合平面を決定するための基準は数多く報告されている。しかしながら、小児においては明確な基準がなく、成人の基準を応用し決定することが多い。そこで本研究では、三次元画像撮影装置を用いて顔貌より小児における咬合平面の評価システムを開発することを目的とした。対象は乳臼歯部にう蝕および治療既往のない小学 1 年生 11 名 (男児 6 名, 女児 5 名) とした。成人で頻用される咬合平面板を小児用にサイズを縮小・改変した咬合平面板を座位の姿勢で軽く咬合させ、超高速三次元表面形態撮影装置 (以下 3dMD) にて顔貌を撮影した。3dMD 解析ソフト上で鼻下点および両側耳下点を顎外における仮想咬合平面とし、口腔内に挿入した咬合平面板上の 3 点をプロットし、これら 3 点より作られる平面を咬合平面とした。その結果、仮想咬合平面を構成する 3 点における再現性の検定を行ったところ、個人間変動および個人内変動ともに変動が大きかった。また、2つの平面間の角度は、前頭面では男児 -2.146 度、女児 -2.055 度で性差を認めず、矢状面においては、男児で 4.206 度、女児で 1.168 度であり有意差を認めた。以上より、小児の顎顔面の表面形態より得られた仮想咬合平面から咬合平面を推定することが可能であると考えられた。

## Abstract:

Occlusal plane is one of the important elements in oral management throughout childhood, adulthood and elder period. Numerous criteria in adults are reported for determining the occlusal plane from the extraoral in deficient prosthesis. However, we often decided the occlusal plane in younger patient by applying adult criteria, because there are no clear standards in children. Therefore, we aimed to develop an evaluation system of occlusal plane of children from facial form using three-dimensional image device in this study. Eleven students in elementary school (6 boys and 5 girls) without no history of dental caries and treatment on the molar teeth were selected. We made the occlusal plane plate for children, and the facial form were photographed with a super high speed three dimensional surface morphotype photographing apparatus (hereinafter referred to as 3 dMD). Three points on the occlusal plane plate inserted in the oral cavity were plotted as the virtual occlusal plane on the nasal point and the bilateral ear lower point using the 3 dMD analysis software. The plane made from these three points was taken as the occlusal plane. We tested the reproducibility of three points constituting the virtual occlusal plane, and calculated the variation of between individuals and within individuals. The angle between the two planes was  $-2.146$  degrees for boys and  $-2.055$  degrees for girls on the frontal plane,  $4.206$  degrees for boys and  $1.168$  degrees for girls on the sagittal plane. There was a significant difference of the sagittal plane between boys and girls. It was considered that it is possible to estimate the occlusal plane from the virtual occlusal plane obtained from the surface form of the maxillofacial face of children.