

舌垂全摘出患者の咀嚼能力 —舌運動機能と咀嚼時の下顎運動における検討—

三浦弘規¹⁾ 渡部 恵子²⁾ 我妻恵²⁾ 川村なごみ²⁾ 板倉天子²⁾ 草野修輔³⁾
 1)国際医療福祉大学 頭頸部腫瘍センター 2)国際医療福祉大学三田病院 リハビリテーション室
 3)国際医療福祉大学三田病院 リハビリテーション科

◆ Introduction

舌垂全摘出患者では、一般的に術後咀嚼機能が著しく障害され、リハビリテーションを継続しても舌の運動機能の回復は十分ではない。しかし、舌垂全摘出患者でも咀嚼機能が良好な患者がいる。咀嚼の良好な患者と不良な患者がいる背景には、舌以外の器官が代償している可能性が考えられるため、咀嚼良好群と不良群における舌運動機能と咀嚼時の下顎運動について検討した。

◆ Method

舌垂全摘出患者を咀嚼能率スコアを用いて咀嚼良好群と不良群に分類した。対象者の咀嚼時の下顎の動きをX線透視下で記録し、動作解析を用いて、下顎運動距離及び運動時間を定量的に評価し、2群の下顎運動の差異を検討した。

対象

- 舌垂全摘出者 9名(平均53.7±10.9歳)
- 内訳:良好群 咀嚼能率スコア5以上 4名
不良群 咀嚼能率スコア4以下 5名

選択項目

- 他の神経疾患、音声障害がない者
- 遊離移植再建をし中咽頭や下顎に切除が及んでいない者
- 咬合異常がなく、開口量4cm以上の者
- 咀嚼可能臼歯が2組以上残存している者

3. 下顎運動の評価

咀嚼能率スコア法で使用するグミゼリーを使用し、30回咀嚼時の下顎運動距離及び運動時間を定量的に評価した。

1)記録時間

- (1)取り込み-粉碎前(以下、移送過程)
 - 開始:開口状態から閉口動作を開始した時点
 - 終了:食物が臼歯部にのり一回目に咬合した時点
- (2)粉碎開始-粉碎終了(以下、粉碎過程)
 - 開始:第1回目に咬合した時点
 - 終了:第30回目に咬合した時点

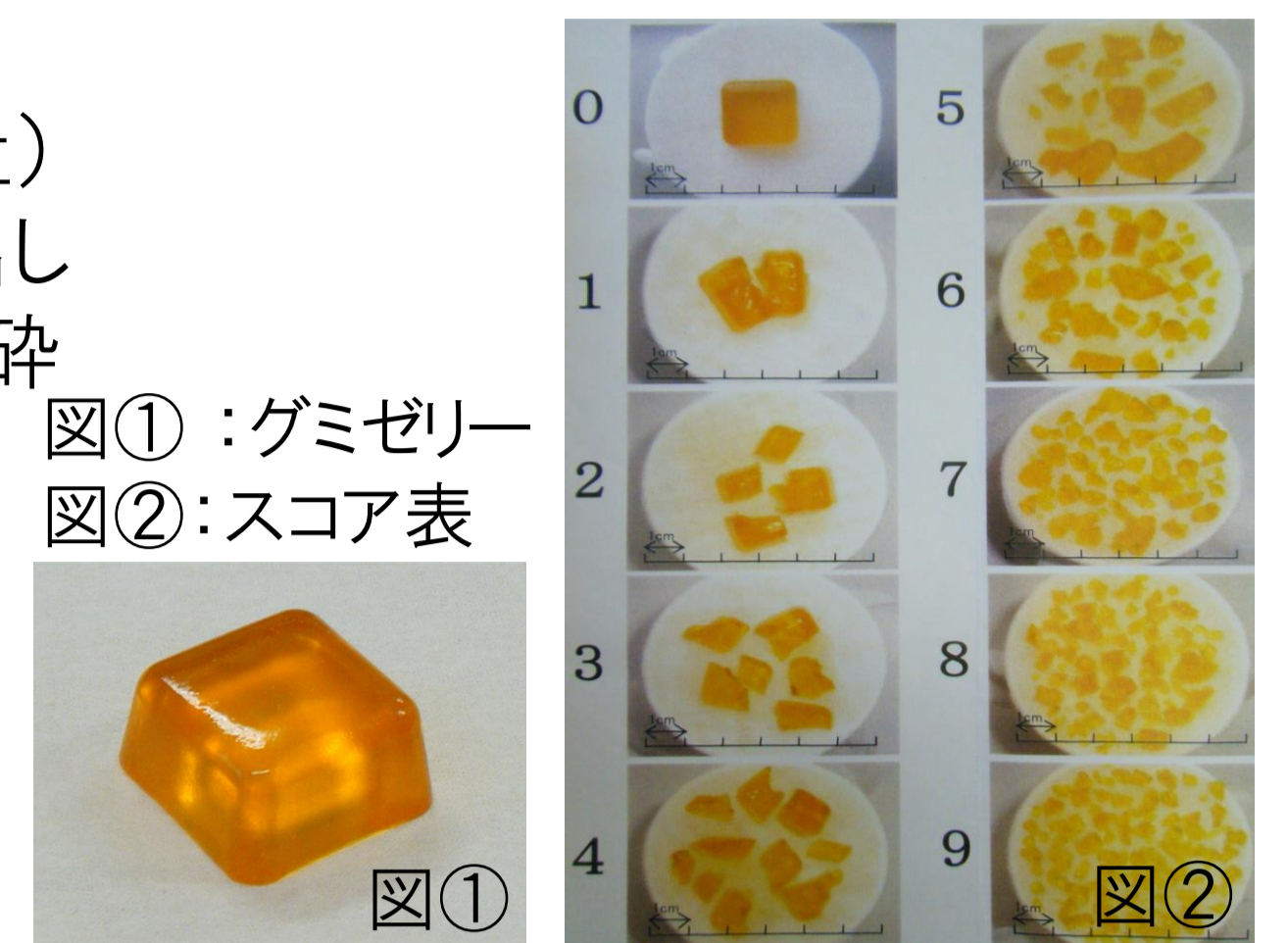
2)動作解析

動作解析ソフト(DIPP motion Pro 2D)を使用し解析を行った。下顎犬歯につけたマーカの移動距離を算出した。咬合位置からX軸方向への運動距離を側方運動距離、Y方向への運動距離を垂直運動距離とし運動距離を算出した。

1. 咀嚼能率スコア法

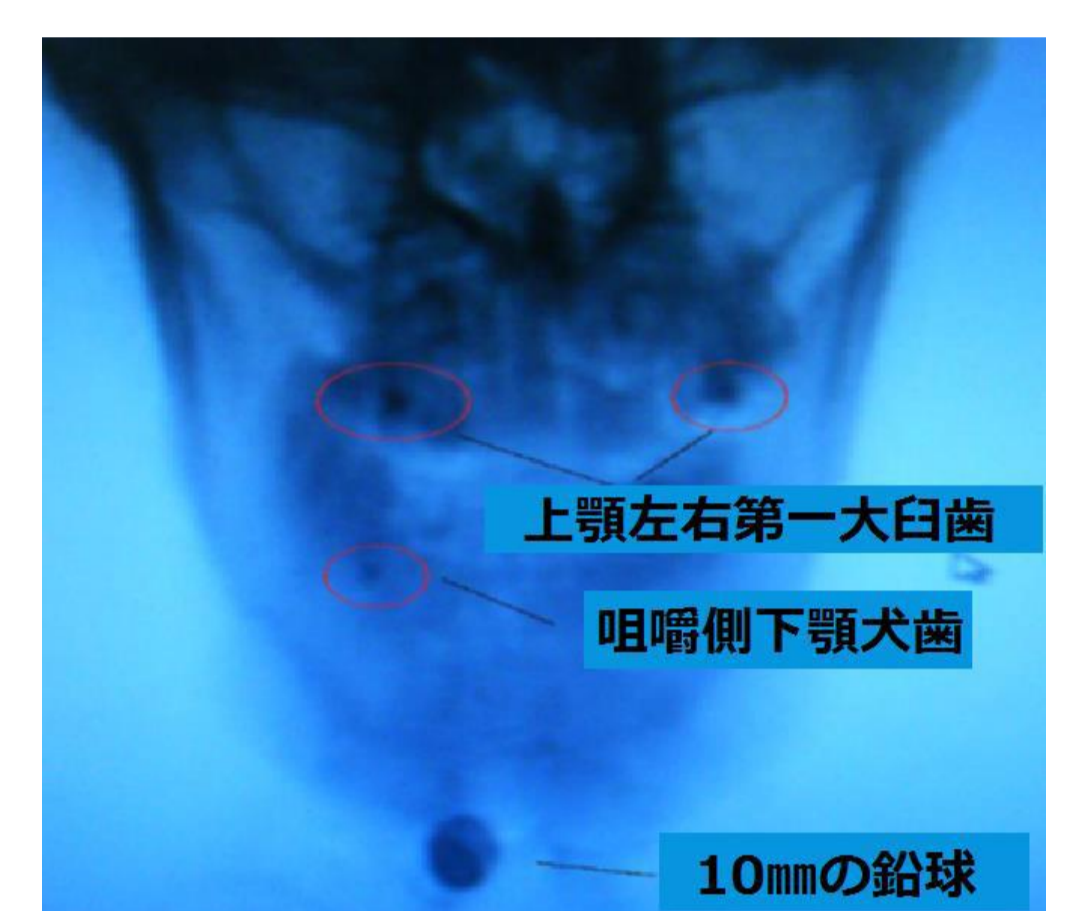
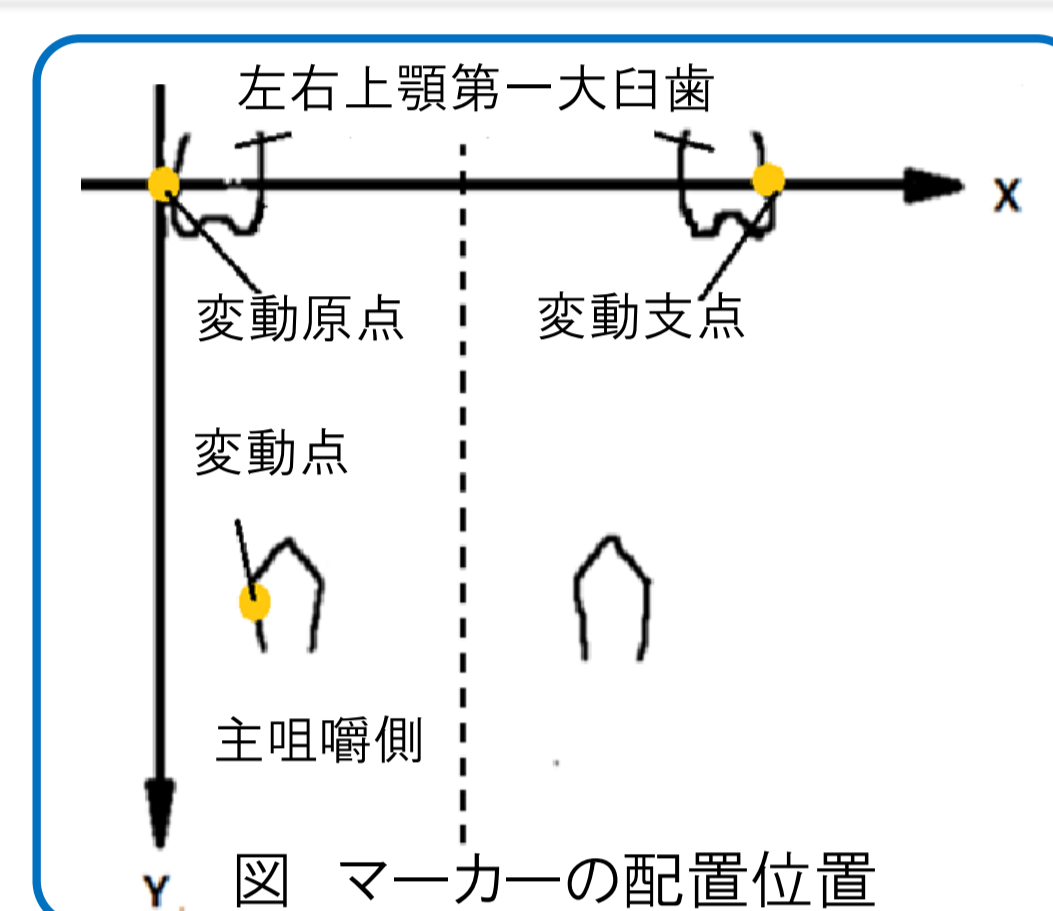
グミゼリー(ユーハ味覚糖社)を30回咀嚼した後に吐き出してもらいスコア表をもとに粉碎段階を記録した。

- スコアの決定方法
6回施行した中の最大のスコアを記録
- 10段階評価(0-9)



2. 舌運動機能評価

松永らの方法に順じ、前方運動(0-3点)・側方運動(0-1点)・挙上運動(0-2点)を評価し、6点満点で点数化した。



3)計測項目

運動距離	移送	1/30秒中の平均垂直運動距離(mm)
		総側方運動距離(mm)
粉碎	移送	1/30秒中の平均側方運動距離(mm)
		30回中の最大垂直運動距離(mm)
運動時間	移送	30回中の最大側方運動距離(mm)
		所要時間(秒)
	粉碎	所要時間(秒)

◆ Result

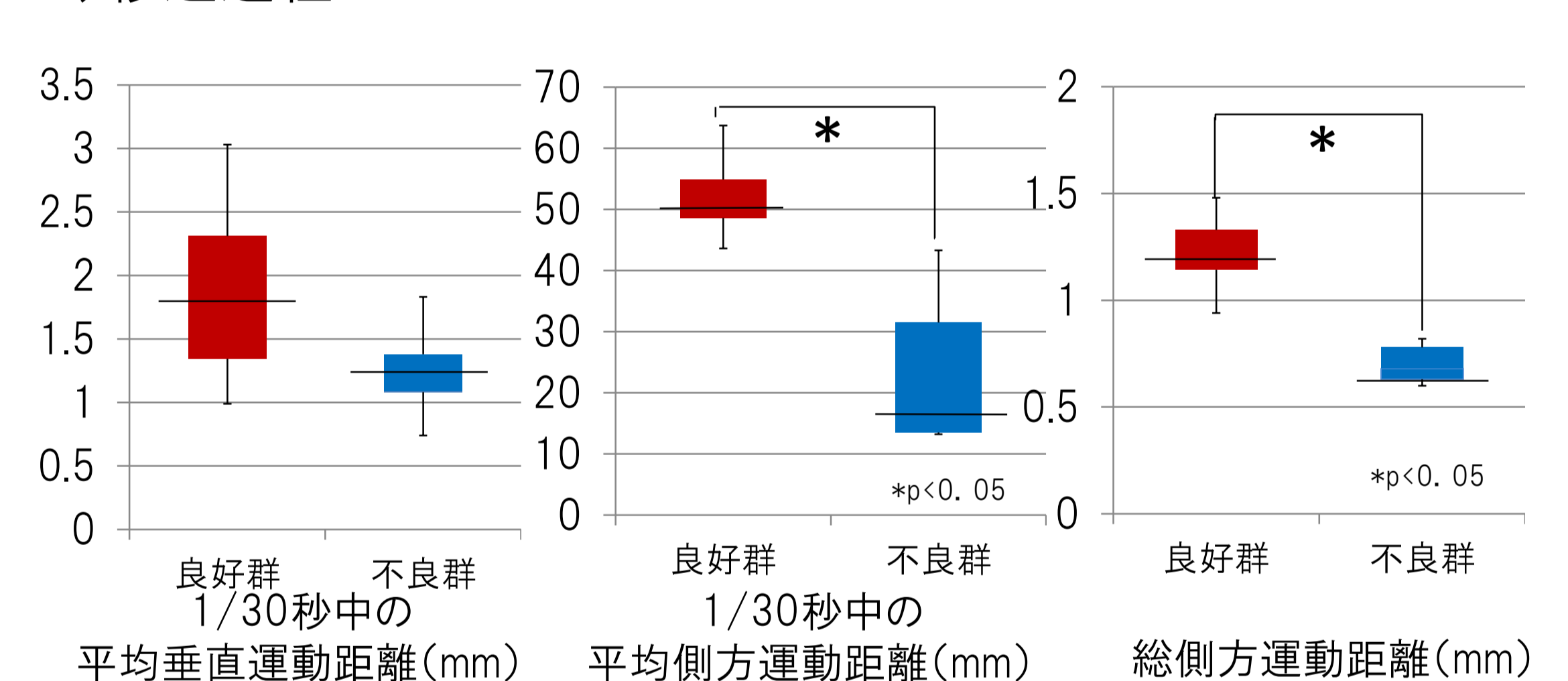
1. 良好群と不良群の舌運動機能の比較

項目	点数	点数平均	良好群	不良群
前方運動				
下唇の下縁を越える	3点	前方運動	0	0
下唇の中央まで	2点			
歯列を越えるが口唇には達しない	1点			
歯列内	0点			
側方運動				
左右口角に接触可能	各1点	側方運動	0	0
接触不可能	各0点			
挙上運動				
口蓋接触可能	2点	挙上運動	1	1
挙上するものの口蓋接触不可能	1点			
全く挙上しない	0点			

- 咀嚼良好群と不良群で同点であり、有意な差は認めない。

2. 良好群と不良群の下顎運動量の比較

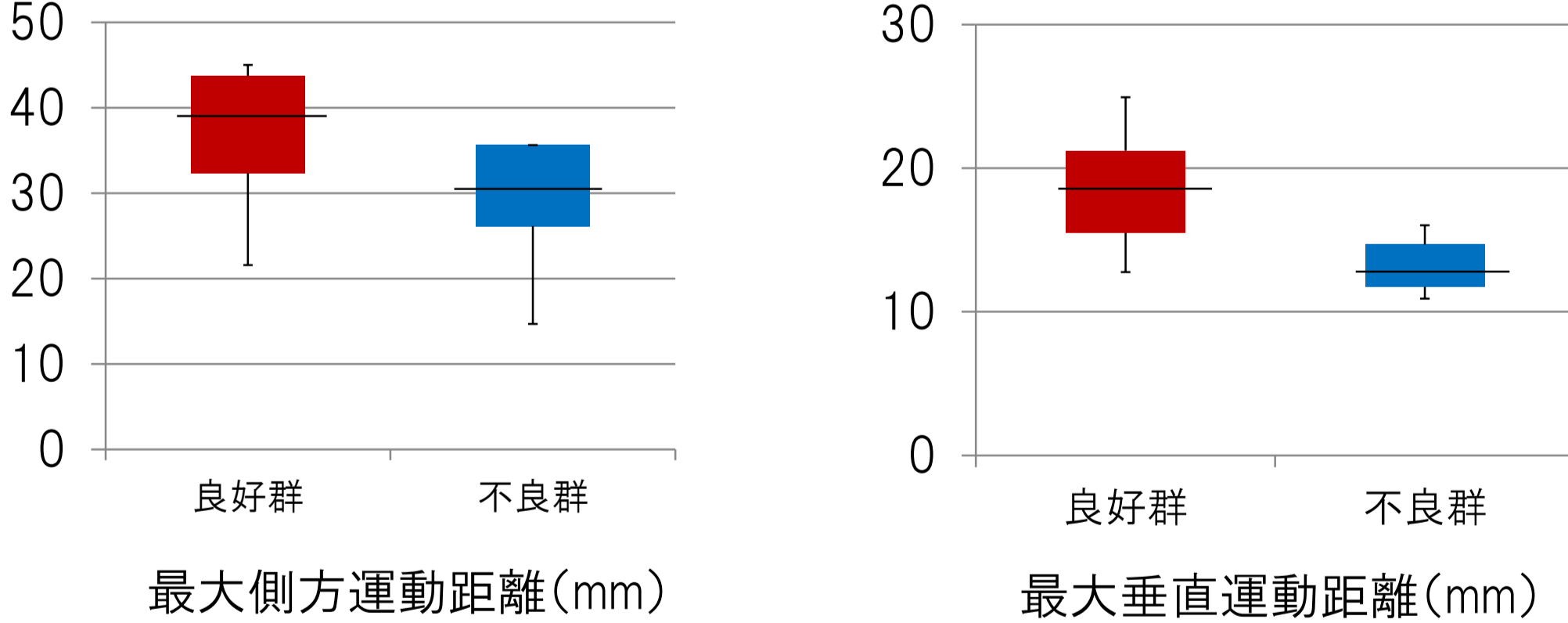
1)移送過程



- 垂直運動距離では有意差は認めないものの良好群が大きい傾向
- 側方運動距離では良好群が不良群に比較し有意に大きい

2. 良好群と不良群の下顎運動量の比較

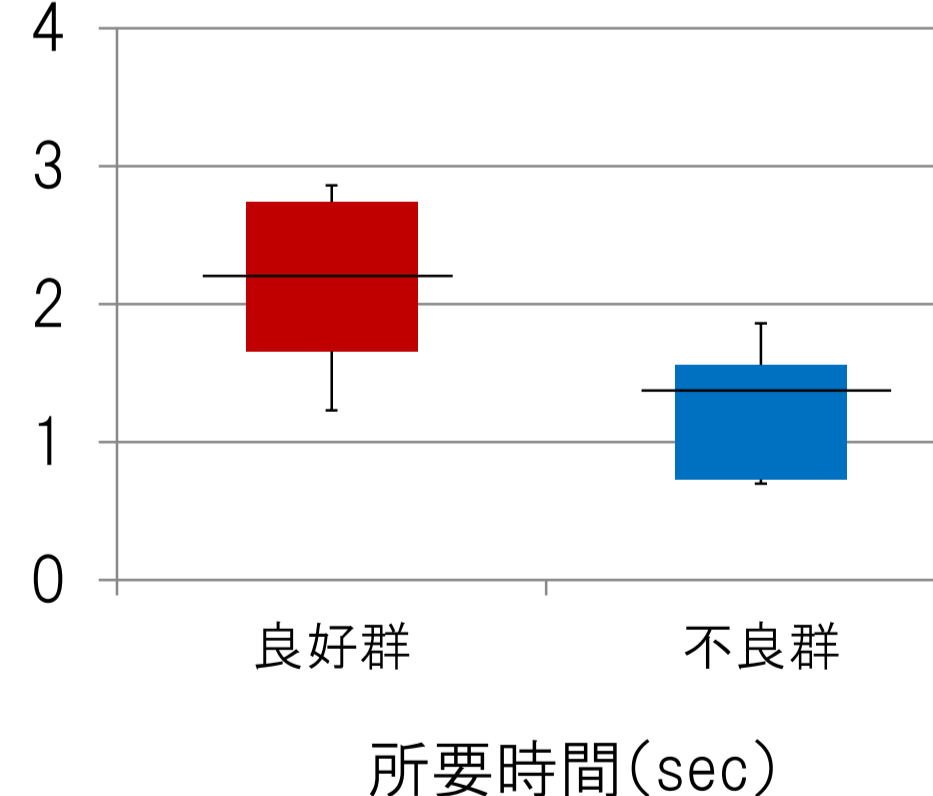
2)粉碎過程



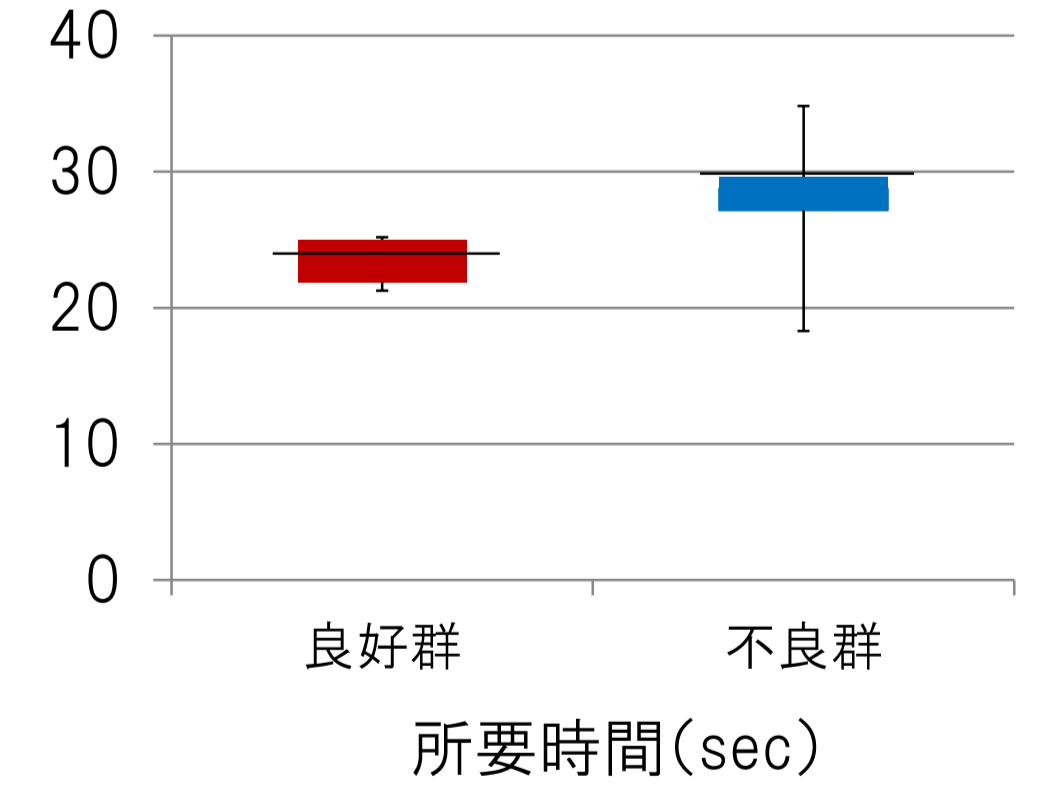
- 最大側方運動距離及び最大垂直運動距離では有意差がないものの良好群は不良群に比較し大きい傾向

3. 良好群と不良群の咀嚼時の下顎運動時間の比較

1)移送過程



2)粉碎過程



- 移送過程の所要時間は、不良群に良好群が長い傾向
- 粉碎過程の所要時間は、不良群は良好群に比較し短い傾向

◆ discussion

- 舌垂全摘出患者は、舌の大部分を切除し遊離皮弁再建をしている。健常者が移送過程や粉碎過程で行う舌の回転運動や後退運動はできない。そのため、咀嚼良好群は舌で担っていた役割を他の器官が代償的に担っていることが推察される。
- 舌運動機能では、咀嚼良好群と不良群で明らかな差は認めず、舌以外の器官が咀嚼に寄与することが推察された。
- 本研究では、移送過程において、咀嚼良好群は不良群に比較して側方及び垂直運動距離が大きいことがわかった。咀嚼良好群は下顎の運動距離を大きくすることにより、咀嚼時の咬合面への食物移送を補助していることが考えられた。
- 伊崎(1985)は健常者における粉碎時の下顎の運動距離は、食品の硬度が高くなると大きくなると報告しており、硬度が高いものを十分に咀嚼するためには臼歯での保持・咬合が必要であり、そのために下顎の補助運動が必要と考えられる。粉碎過程では、側方及び垂直移動距離は良好群で大きい傾向を示した。一方所要時間では良好群で短い傾向であった。このことから良好群では、臼歯部にのせたグミゼリーの保持ができており、下顎の大きなストロークで効率的に短時間で粉碎できたと考えられる。

◆ Conclusion

本研究より、舌垂全摘患者における舌運動機能では咀嚼良好群と不良群に有意差は認めないが、下顎の運動量では咀嚼良好群で有意に大きいことが示された。健常者では咀嚼能力の向上に下顎の運動量が強く関係することが報告されており、本研究の舌垂全摘患者で咀嚼良好と判断した患者は、咀嚼機能向上に寄与するような下顎の代償的運動があることが推察された。