

咬合の診査・診断の適用

全ての患者

咬合診断を希望される方

咬合の再構成を必要とされるとき

(歯冠補綴治療 や 欠損補綴治療)

顎関節症・不正咬合

咬合の診査・診断のステップ

- 姿勢・咀嚼筋 の 診査
- 顎関節 の 診査
- 咬 合 の 診査

咬 合 診 断 で 何 が 判 る こ と

- ・咬合器に付着した模型の三次元的位置関係
- ・模型の三次元的形態
- ・咬合接触状態
- ・中心位と中心咬合位のずれ
- ・関節の動きと安定度
- ・咬合形式
- ・挺子現象

咬 合 診 断 の 基 本

- ・開口量と方向
- ・関節雑音
- ・疼痛の有無

顎関節診断



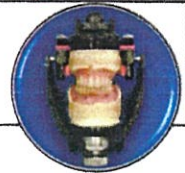
- ・姿勢と咀嚼筋
- ・咬合平面の位置
- ・歯列弓
- ・審美の分析

形態的診断



- ・正常機能と病的機能
- 下顎位の診断
- [中心位と中心咬合位]
- 下顎運動の診断
- [前歯の誘導は適切か]
- 咬合干渉・挺子現象の有無

機能的診断



咬 合 診 査 の 大 切 な ポ イ ン ト

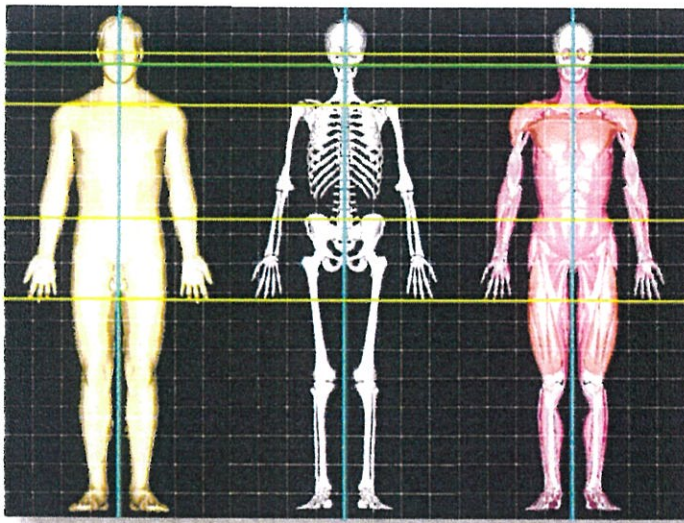
身 体

咬 合

顎関節

1. 体の中心軸を考える
2. 咬合平面は体の中心軸と直交
3. 咬合力は咬筋と直交する断面に入る
4. 頭の重さは8KGそれを支える頸椎の安定をはかる
5. 顎運動は上顎運動
6. 顎は5角形の将棋の駒と同じ 「将棋の駒理論」
7. 顎口腔系の力は3級の挺子
8. 咬合面は8つの要素から構成
9. 咬合面のゴシックアーチ
10. 中心位と中心咬合位

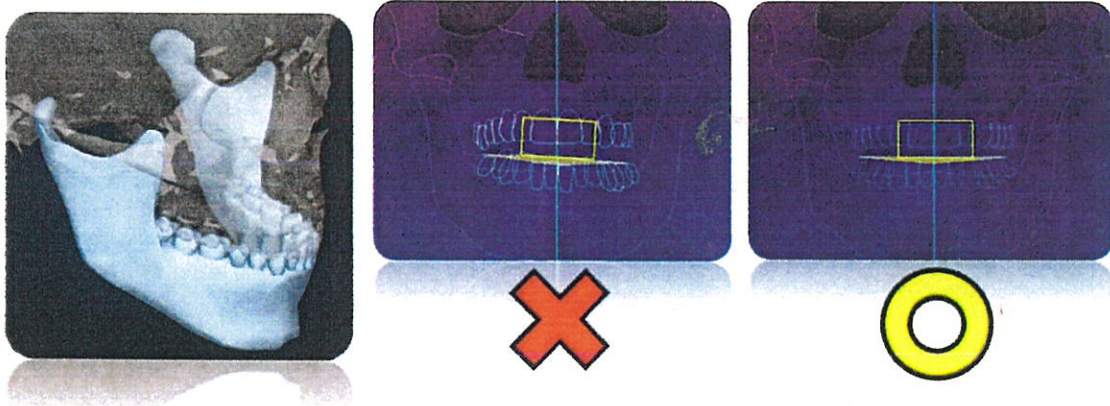
1. 体の中心軸を考える



- 人体の骨格は206個の骨・筋肉は500個あまりからなり、骨は筋肉に支えられ均等を保ちます。筋肉に異常があると姿勢に影響します
- ・ 身体の中心軸から姿勢の左右の不均衡を観察すること

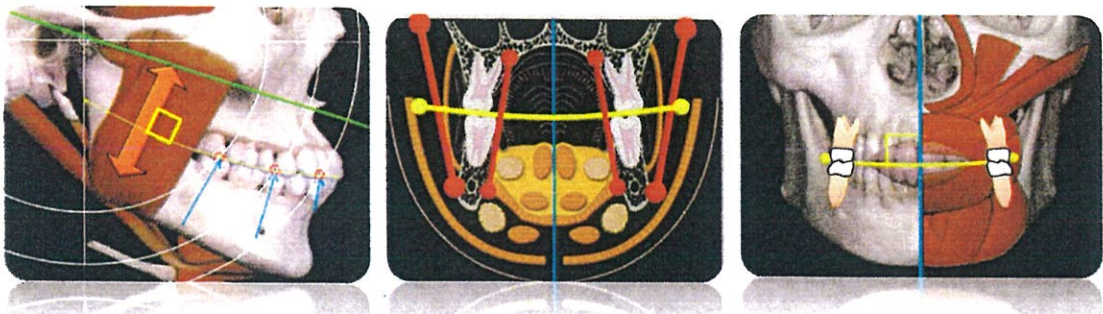
- ・ 瞳孔線
- ・ 肩の高さ
- ・ 腰
- ・ 指先
- ・ 胫骨

2. 咬合平面は体の中心軸と直交



咬合平面 下顎前歯切縁と第二大臼歯頬側咬頭頂を連ねた平面

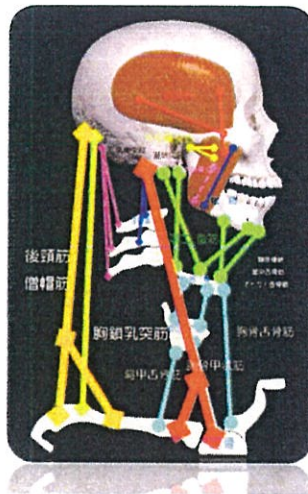
3. 咬合力は咬筋と直交する断面に入る



咬合力と咬合平面

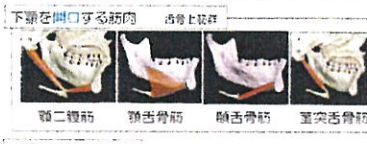
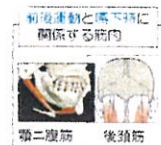
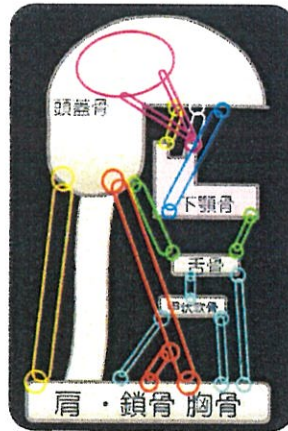
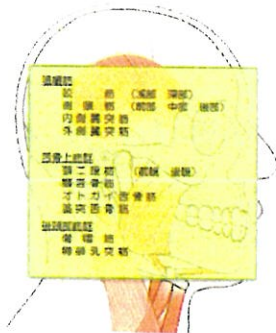
咬合平面は矢状面でカンヘル平面に平行でスピーの彎曲があり
前頭面では正中に対して直交してウイルソンの彎曲があると
咬筋・内側翼突筋から発生する咬合力で咬合接触した時、適切
に歯の歯軸に伝わり顎関節では下顎顆頭が中心位で安定する方向になる

4. 頭の重さは8KG それを支える 頸椎の安定をはかる

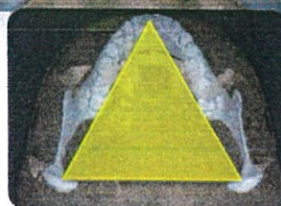
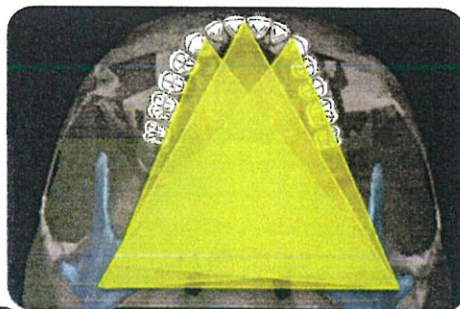


- 頭部は15種類23個の骨の接合からなる
その中央には顎関節という複雑な可動部があり
下顎運動や咬合接触をします
そのため咀嚼筋の働きとともに頭部を固定する
必要があるのです
例えば、側方運動時には外側翼突筋の収縮と
同時に胸鎖乳突筋が頭部を固定します。その
運動に障害があるとそれらの筋の緊張が起こり
疼痛や姿勢のくずれから頸椎の安定に悪影響
を及ぼします
- 私たちはバランスの良い咬合関係を作り、頭の
重さは8kgを支える頸椎の安定をはかります

5. 顎運動は上顎運動



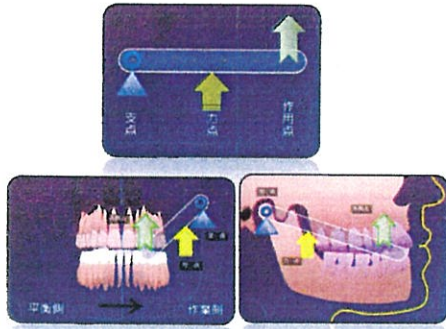
6. 顎は五角形の 将棋の駒と同じ「将棋の駒理論」



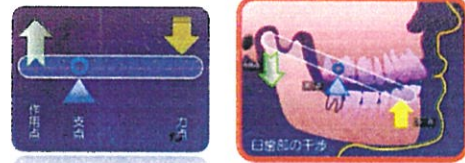
両側の下顎頭と最前方の歯により各運動時に3点で誘導されるとこの
三角が3つできます 歯列の安定は適切な3つの顎運動を合成してでき
る「将棋の駒」の五角形でバランスがとれるのです

7. 顎口腔系の力は3級の挺子

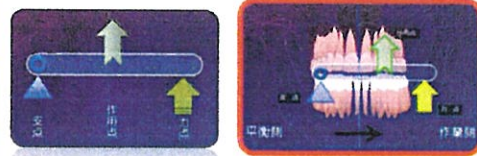
3級のコ作用



1級のコ作用



2級のコ作用

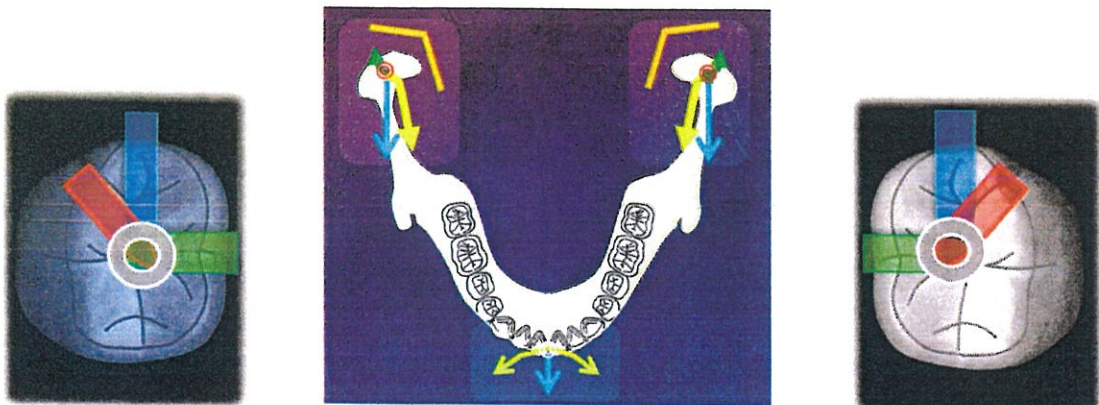


8. 咬合面は8つの要素から構成



1. 咬頭頂 (cuspal tips)
 - ・ 路線に包まれる頂点 (近心 遠心 隣接 辺縁隆線)
2. 辺縁隆線 (marginal ridge)
 - ・ 咬頭頂をつなぎ四方をとりどむ
 - ・ クロージャーストッパー・フィッシュマウス
3. 中央隆線 (central ridge)
 - ・ 咬頭頂をつなげる線から外側にでる隆線
4. 三角隆線 (triangular ridge)
 - ・ 1咬頭に1つあり
 - ・ 咬頭が形成時にできる咬頭対斜面の隆線
 - ・ 咬合咬合時に咬合歯と接触
 - ・ 側方運動時は接触滑走または離脱する
 - ・ 上顎6では斜走隆線 (oblique ridge) となり
 - ・ 6歳臼歯から下顎の前後位置を決定する
5. 発育溝 (developmental grooves)
 - ・ 咬頭が発育されぶつかり辺縁隆線を超えるV字状の溝
 - ・ 咬合の咬頭頂が走行する
6. 窩 (fossa)
 - ・ 三角隆線の膝にある辺縁隆線を超えない U字状の溝
 - ・ 食べ物の流れを良くする
7. 副隆線 (supplemental ridges)
 - ・ 三角隆線が消失すると副溝の溝にでき咀嚼効率をサポート
8. 窩 (fossa)
 - ・ 発育溝が複数でぶつかり 咬合の咬頭頂が入る

9. 咬合面のゴシックアーチ

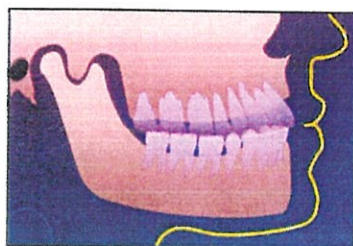


中心咬合位における
 前方運動時の
 側方運動時の
 側方運動時の

中心位置
 接触域
 接触域
 接触域

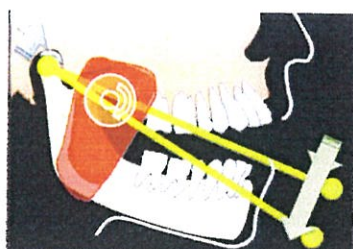
作業側
 平衡側

10. 中心位と中心咬合位



中心咬合位の定義

上下歯列が最も安定して最大限にかん合する時の下顎の位置。
この時、下顎歯列は最も頭蓋に近接する

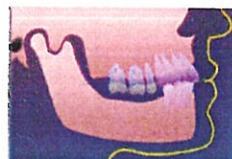


中心位の定義

下顎頭が顎関節の関節窩の中で関節円板に乗って機能する範囲の最も後方で最も上方で左右的に真中に位置し、そこから自由に側方運動できる下顎の位置



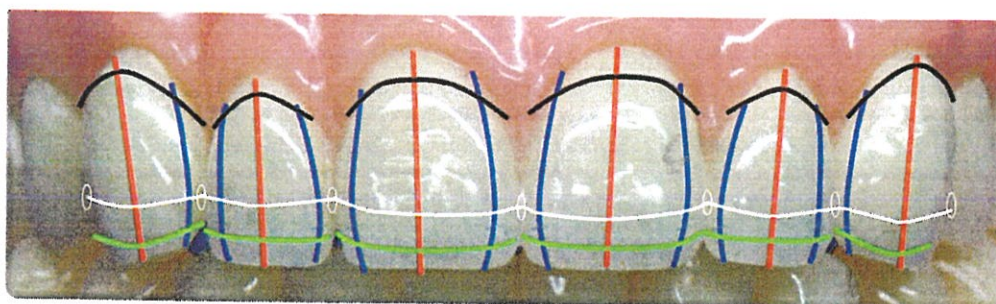
●中心位は上下顎の位置関係を現すものいかなる口腔内でも中心位はあり



●中心咬合位は歯の接触を現すもの



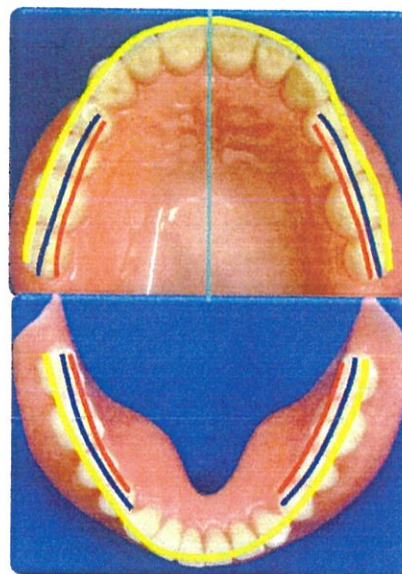
●この中心位と中心咬合位は、その関係性を調べる必要があり理想的には一致することです



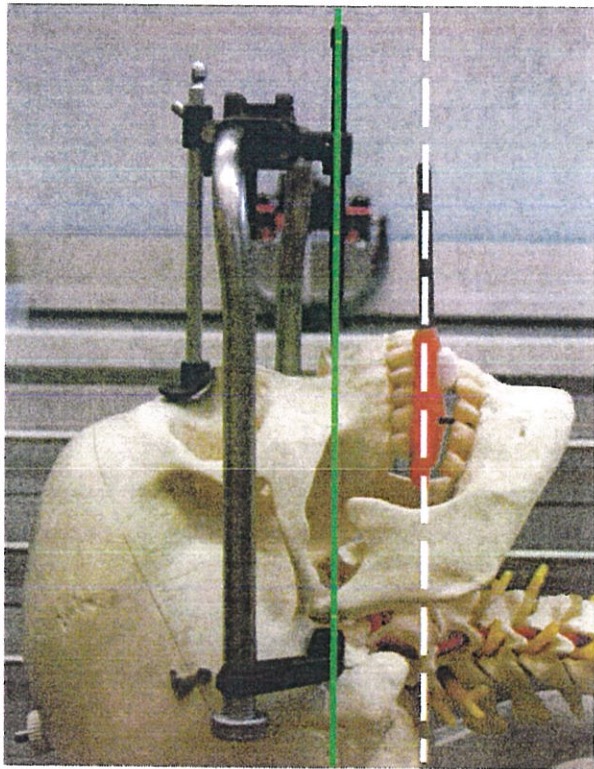
- 1 F. R. C
フェイシャルリッジレスト
歯冠の長さ歯軸の方向を表す線
- 2 L. A
ラインアングル
歯冠の幅を表す
隣接面に移行する歯軸線
- 3 G. C. C
ジンジバルカンターレスト
歯冠を横切りPCに關係する豊隆線
- 4 I. C. C
インテグラルカンターレスト
審美性と深い豊隆線
- 5 F C R - H · C
エフシーアールハイトオブカンター
隣接面コンタクトをつないだ線

歯列の分析

- 1 C F line
セントラルフォッサライン
中心窩を連ねた線
- 2 LI-O line
リンゴオクルーザルライン
舌側咬頭頂を連ねた線
- 3 B O line
バックルオクルーザルライン
頬側咬頭頂を連ねた線

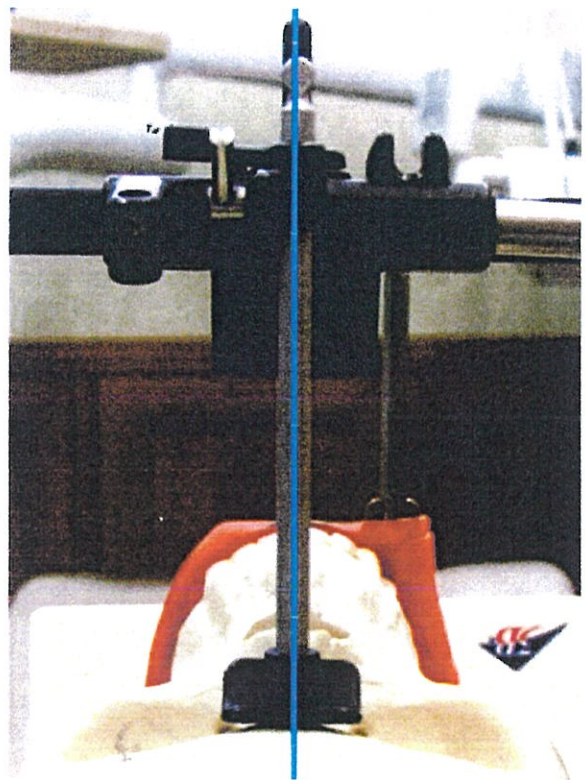


● フェイスボートランスファー



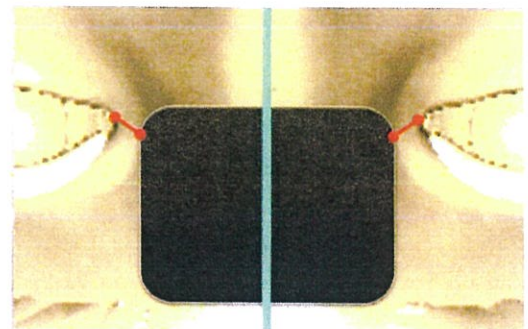
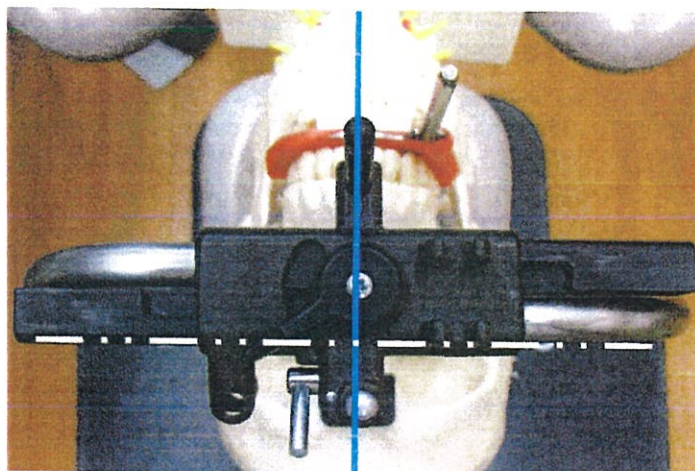
矢状面 横から

- ・ポインターを鼻下点に合わせる
ポインターの延長線がカンペル平面と平行になるよう目測する
- ・ナーザルサポートを下す



水平面 頭頂から

- ・ポインターとナーザルサポートの2つの棒が重なり左右に傾斜せず地面から垂直となる

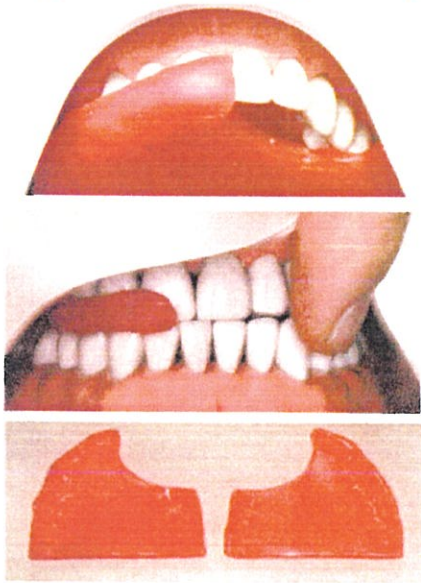


前頭面 真上から

- ・弓上部の上部面と左右瞳孔線とが平行
- ・左右の内眼角とナーザルサポート間の距離を同じに調節

● チェックバイトの記録

チェックバイト 採得



① 確認

側方運動をさせ、誘導する歯を確認
患者さんに鏡で見せながら説明

② 練習

- ・上顎犬歯の唇側に人差し指を添える
- ・「指を咬んで下さい」といい上下犬歯同士が切端を超えないように咬合するのを誘導

③ 採得

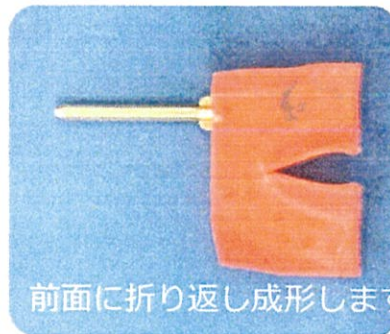
- ・WAXを誘導する歯を避けて圧接
- ・練習と同様に咬んでもらい圧痕をつける
- ・エアーで冷却後、撤去する

● 咬合診断の用意

フェイス
ボウ



パラフィンワックスの
3分の2でバイトフォ
ークを挟みます

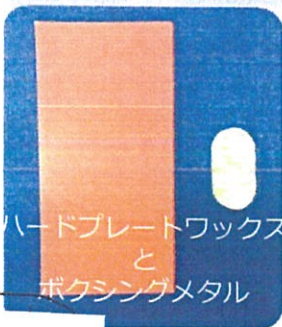


前面に折り返し成形します

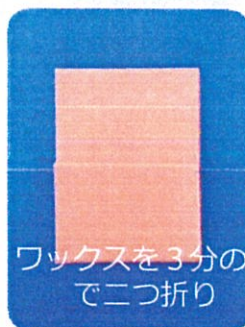


使用する直前に用意する
とWAXの適度な硬さで
使用できます

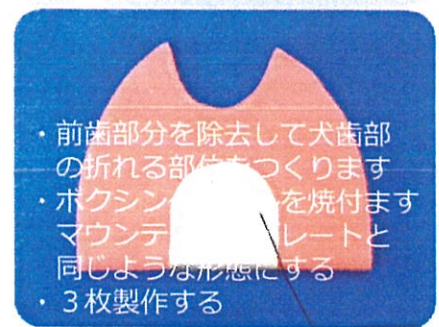
中心位



ハードプレートワックス
と
ボクシングメタル



ワックスを3分の
で二つ折り

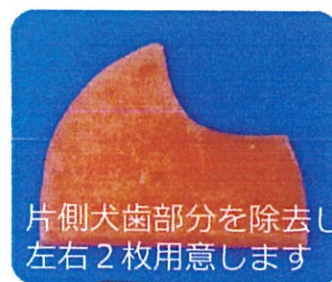


- ・前歯部分を除去して犬歯部
の折れる部分をくり抜きます
- ・ボクシングメタルを焼付ます
マウンティングプレートと
同じような形態にする
- ・3枚製作する

チェックバイト



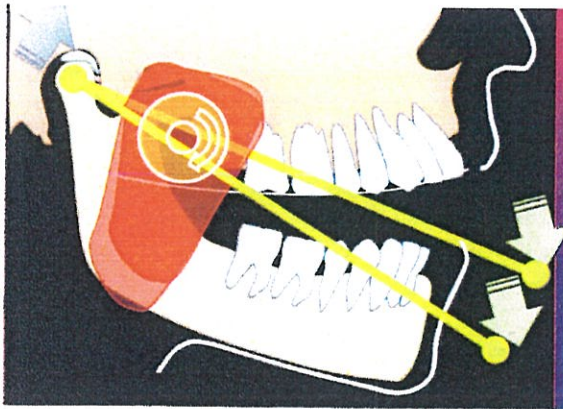
パラフィンワックス
を3分の2を
使用して二つ折り



片側犬歯部分を除去し
左右2枚用意します

● 中心位の記録

中心位の採得の手順



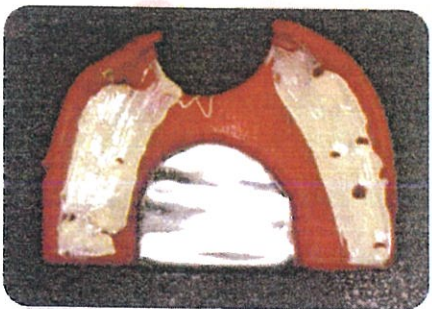
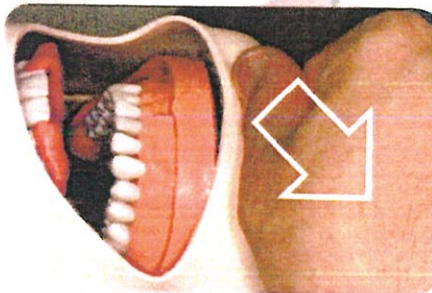
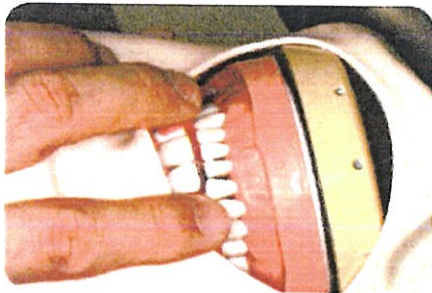
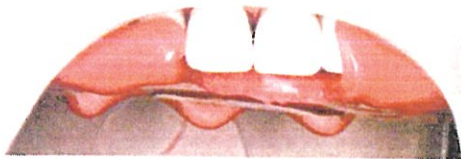
① 確認

下顎頭が円板を伴って回転するのを咬筋の下顎朝張反射を利用し咬筋を支点として採得

- ・ オトガイ部をもち、大きく開閉運動をさせて蝶番軸を感じるように中心位に誘導する練習
- 親指の腹をオトガイ部を手頭の回転を利用して胸骨の方向に押すように開口させる。
- 閉口時は人差し指の横でオトガイ下を回転運動を助けるように戻す

- ・ 緊張している方へのリラックス法として
 - 3回深呼吸（呼気を長く）
 - オトガイ部を胸骨方向に軽くたたく
 - 大きく開口させる

また、中心位から中心咬合位にさせた時に変位があるか確かめる（前後・左右の程度）



② 中心位の採得

- ・ ハードプレートワックスを火で軽く熱する
- ・ 口腔内に入れ上顎歯の咬頭頂を圧痕がつくように歯列全体を軽く指で圧接する
- ・ WAXの犬歯部分を折りその部分を人差し指と中指で押さえる
- ・ 中心位に誘導し軽く接触その後合図をして軽く咬んでもらう
- ・ 何度か行い再現性のある位置に圧痕ができるかを確認する
- ・ WAXには咬頭頂が直径2～3mmの圧痕として残るようにする

③ インプレッションペーストをつけて採得

- ・ インプレッションペーストを各約1cm用意
- ・ アルコールをほんの1滴加えてむらなく練る
- ・ ロールワッテを用いてWAXに薄く塗布
- ・ 硬化を待つ（約3分）

④ ワックスの撤去

- 下顎 WAXを指で上顎方向に抑えながら「少しでも開けてすぐに元の位置に」という指示をして下顎を外す
- 上顎 同様にWAXを下顎方向に押え開く

● 咬 合 器 へ の 付 着

上顎模型を咬合器に付着

① 用 意

マウンティングプレート
フェイスボア・トランスファースタンド
キャストサポート

② 準 備

マウンティングプレート
トランスファースタンド
キャストサポート

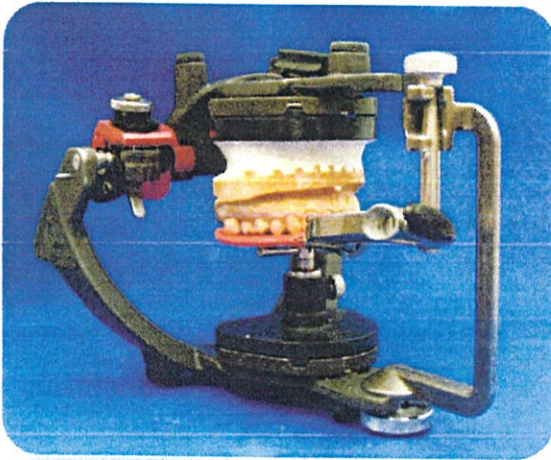
を付ける

③ 咬合器の調整

- ・咬合器を右⇒左の順でロックする
- ・ジョイントピースについたバイトフォークをトランスファースタンドまたはF Bにつける

④ 石膏付着

- ・模型の上部に水分を与えておく
- ・石膏量を目測
マウンティングプレートと模型の空間
石膏スプーン山盛り1杯で約1 cm
マウンティングプレートの石膏量は約5 mm
- ・石膏はクリーム状に練和
- ・MTプレートから模型の順に盛る
- ・咬合器下弓を閉じ、余剰石膏をとる



下顎模型を咬合器に付着

① 用 意

マウンティングプレート
切歯ピン インサイザルテーブル
中心位を記録したWAX

② 準 備

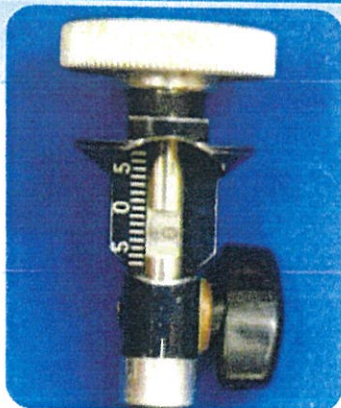
- ・マウンティングプレート
- ・切歯ピン+ 3 mm挙げたてつける

③ 模型の設定

- ・WAXを咬合器に付着された上顎に合わせる
- ・下顎模型をWAXに合わせる

④ 石膏付着

- ・模型の上部に水分を与えておく
- ・石膏量を目測
マウンティングプレートと模型の空間をみる
石膏スプーン山盛り1杯で約1 cm
マウンティングプレートの石膏量は約5 mm
- ・石膏はクリーム状に練和
- ・MTプレートから模型の順に盛る
- ・咬合器下弓を閉じ、余剰石膏をとる



● 咬 合 器 の 調 整



A、中心位の確認

3枚記録した中心位のWAXで
咬合採得が正しいか確認する

- ・ 上弓のマグネットを外して、ほかのWAXを付け、スプリットキャストに不適合がおこるか確認
- ・ 3枚中2枚が合致していれば
信憑性があるとして使用できる

B、顎路の調整

左右2枚のチェックバイトWAX
を使用して咬合器の矢状・側方の
顎路角を調整する



顎路の調整

① 用 意

チェックバイト2枚

② 準 備

切歯ピンを外す

顎頭球のロックを調節（作業側1 平衡側2）

平衡側のヒンジボックスをフリーにする

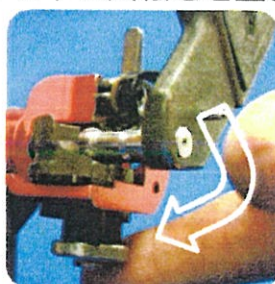
咬合器をさかさまにする

WAXを模型に合わせる

誘導の歯同士が接するように

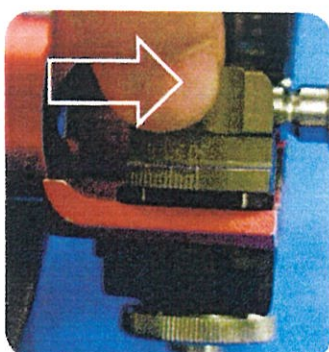
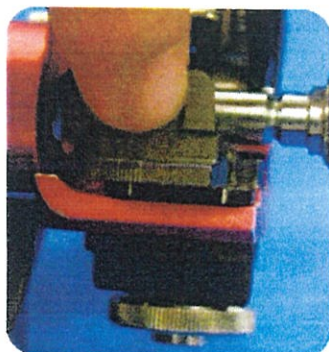
③ 顎路調整 ・ 咬合器をしっかり押さえる ・ 矢状顎路角⇒側方顎路角の順で調整 矢状顎路角

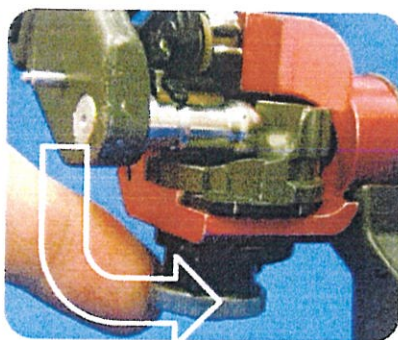
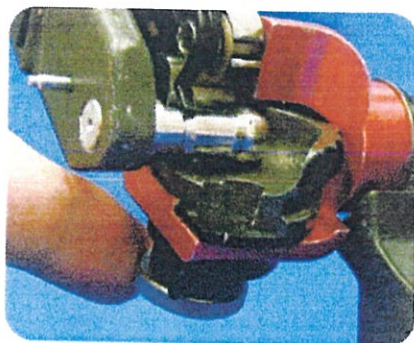
平衡側のヒンジボックスを上から下に回転させ止まるところでクランプをロック



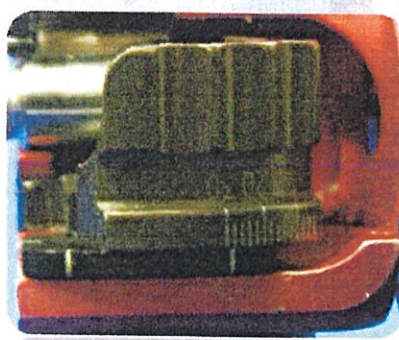
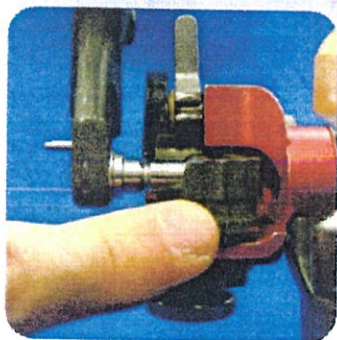
側方顎路角

側方顎路のクランプを緩め、内側から外側に回転させ止まるところでロック

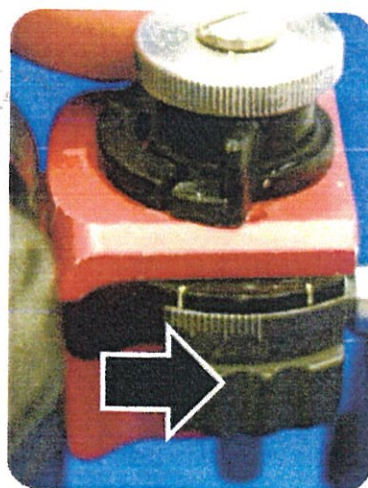
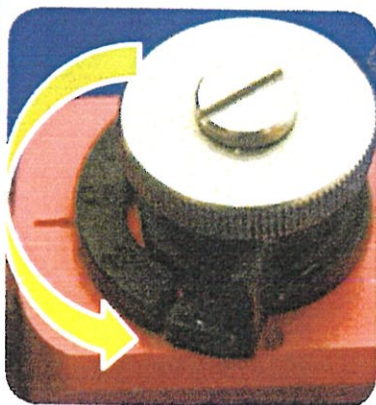




矢状顎路を決定



側方顎路角
が10°以上
になった



④ イミディエイトサイドシフトの調整

- ・側方顎路角が10度以内の場合はそのままの値を使用
- ・側方顎路角が10度以上になる場合はイミディエイトサイトシフトダイヤルを7度以内になるように回転させて決める