

LiberView 3D Cephalo

睡眠時無呼吸症候群向けセファログラム計測ソフト

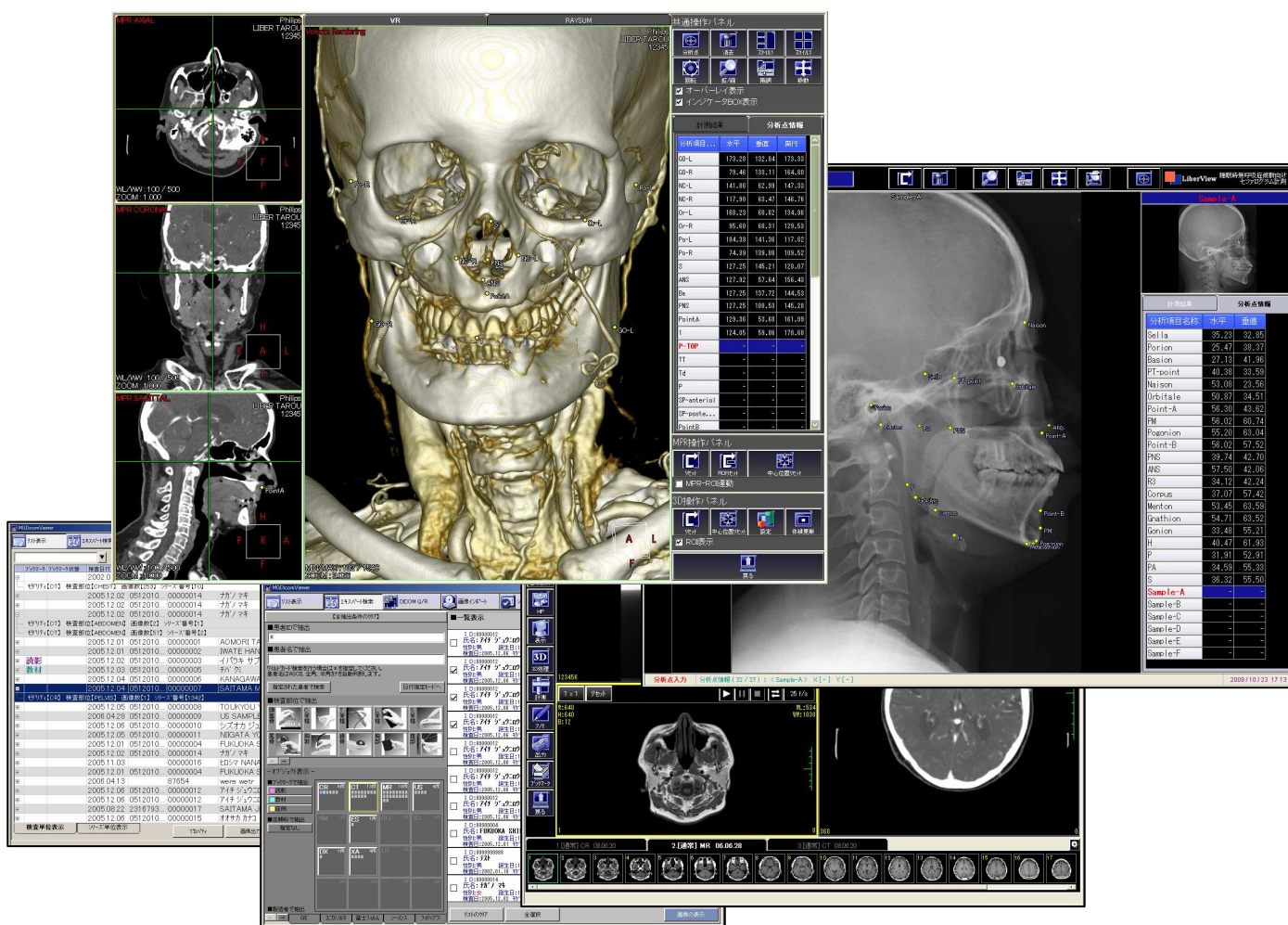
2010年2月 販売開始予定



睡眠時無呼吸症候群向けのセファログラム計測ソフトです。

◇ 主な特徴

- ◆ 3D画像用の睡眠時無呼吸症候群向けセファロ計測機能
- ◆ 2D画像用の睡眠時無呼吸症候群向けセファロ計測機能
- ◆ 2D画像用のセファロ計測結果の電子カルテ連携機能
- ◆ 様々な画像表示機能及び計測、アノテーション機能を実装
- ◆ DICOMによる画像の受信/送信機能
- ◆ 各種画像フォーマットに対応した入出力機能
- ◆ 3D表示機能を実装（MPR、VR、RAY-SUM）
- ◆ セファロ計測機能とは別にDICOM画像表示用のビューア機能も備えています。



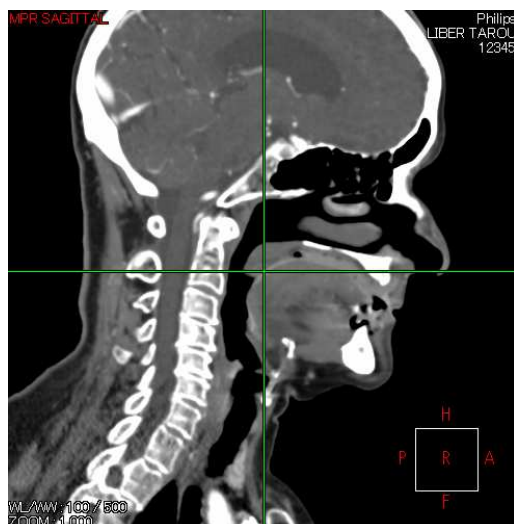
◇ 基本機能について

機能一覧		詳細
動作環境	OS	Windows 2000、XP、Vista
	CPU、メモリ、ディスプレイ他	CPU：Pentium4 以上 メモリ：2Gbyte 以上 ディスプレイ：汎用ディスプレイ 1280 x1024 以上 高精細モニタ(オプション機能)
画像表示機能	タイプ	DICOM、BMP、JPEG、PNG (DICOM 画像以外は取込みに制限があります)
	画像種類／表示	静止画、マルチフレーム、白黒、グレー
	表示様式	シングル 4面表示(2スタイル)
	同期方式	モダリティ 過去画像
	画像処理	拡大 縮小 回転 反転 W/L 処理
	3D 処理	MPR 表示 VR 表示 RAY-SUM 表示
計測機能	セファログラム計測	2D計測(点 直線の組合せで距離 角度計測)、 3D計測(点 直線 平面の組合せで距離 角度計測／体積計測)
	各種計測	距離 面積 角度 ROI
	アノテーション	ライン 矩形 多角形 円
ポイント	ポイント制御	入力 削除 位置調整 計測対象の強調表示
	入力補助	ワークフロー制御 直線上の点入力(2D) 平面上の点入力(3D)
	ユーザー設定	ポイントの追加/編集/削除 ワークフロー制御順序の調整 計測の追加/編集/削除 入力補助対象の追加/編集/削除
計測結果の比較		2D計測と3D計測の結果比較
電子カルテ連携機能		2D計測結果を電子カルテと連携
DICOM 機能		DICOM Storage(各種モダリティ) DICOM Query/Retrieve DICOM Modality Worklist Management DICOM Basic Print DICOM ヘッダの表示、編集
画像入力 画像変換と出力		DICOM、JPEG、BMP、PNG DICOMDIR メディア DICOM Storage、DICOM Basic Print
ネットワーク機能		データ転送(配信機能) ネットワーク共有サーバー(オプション機能)

◇ 3D 画像用セファロ計測の表示機能について

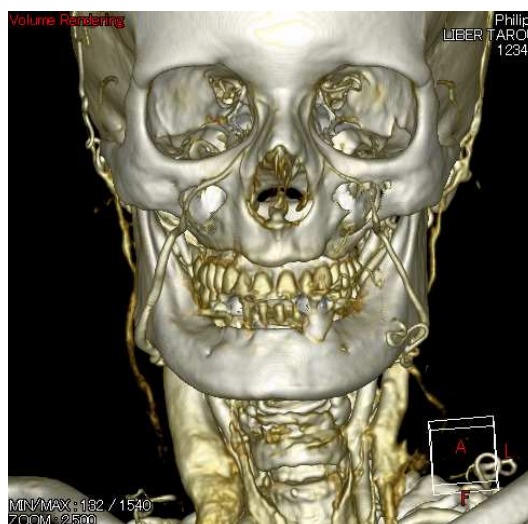
任意断面表示 (MPR)

空間的連続データ (ボリュームデータ) から任意の位置, 角度でスライス画像を表示, 非破壊検査などで得た連続データから, 必要な位置, 角度の情報を的確に表示します。



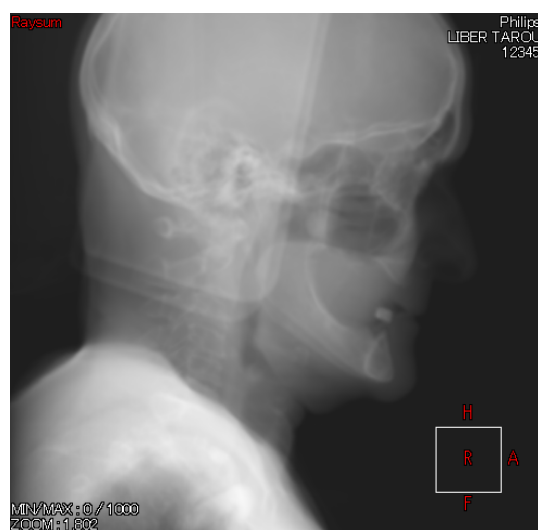
ボリュームレンダリング

ボリュームデータに対して, 透明度やカラーなどの属性を与えることで3D表示. 奥行きまでを含む空間情報をよりの確に, そしてリアルに表現します。



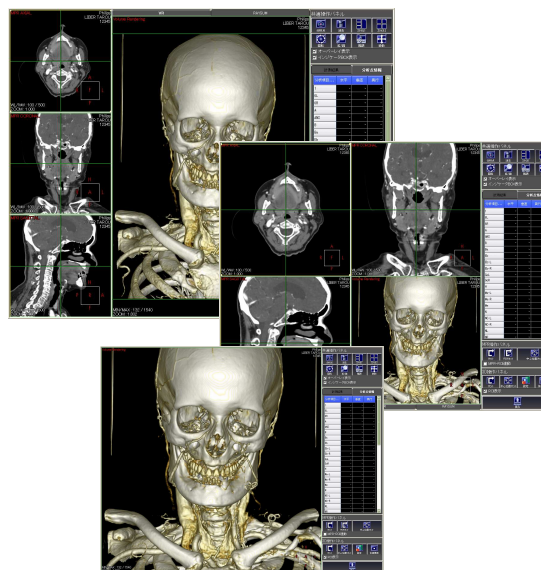
仮想X線撮影 (RAY-SUM)

ボリュームデータ全体, またはその一部を利用して, 内部の透視画像を表示. X線で撮影したような画像を再構成。

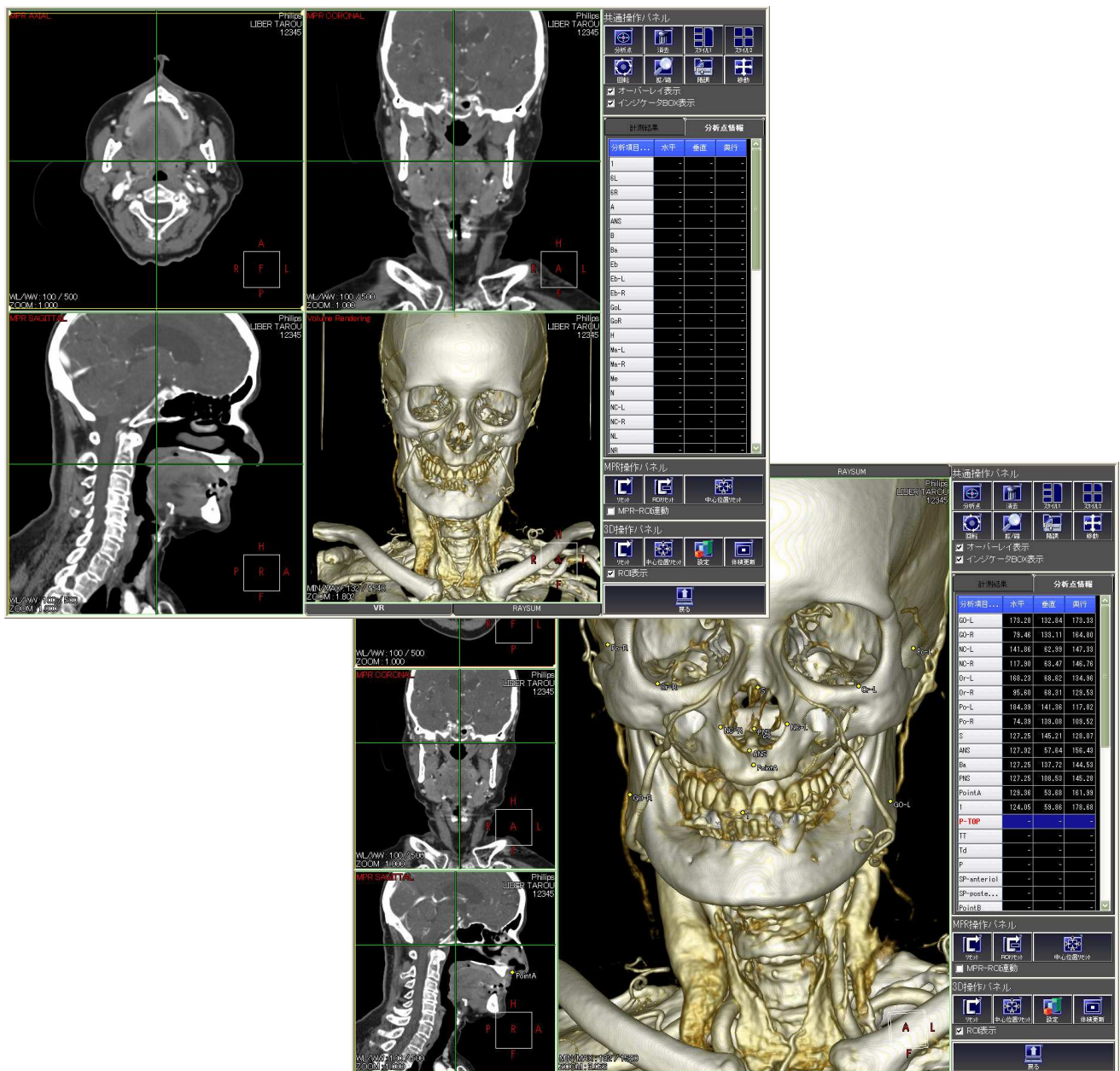


表示スタイルの切替

各表示パネルの構成切替を行うことによりポイント入力の効率化を図ります。

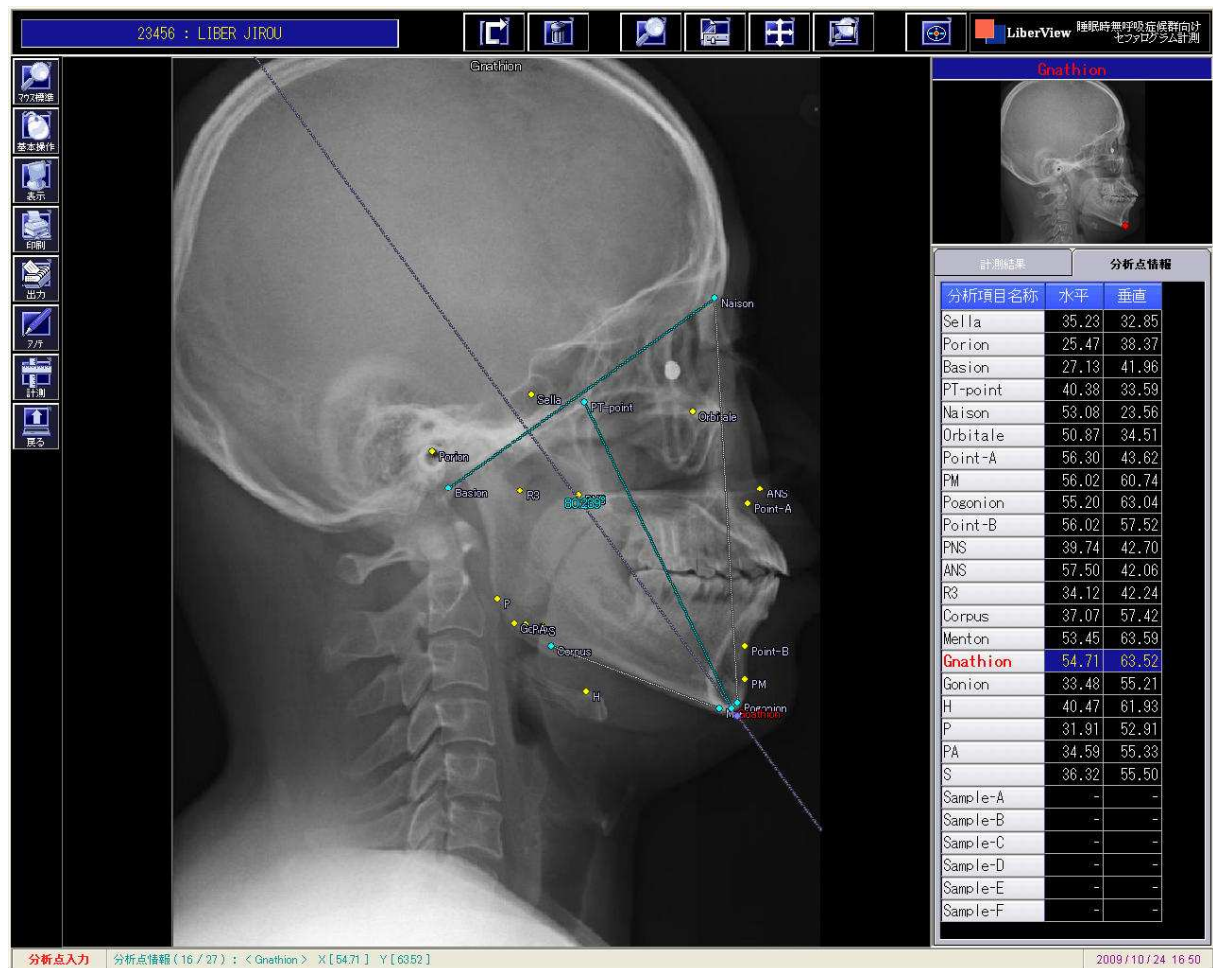


◇ 3D画像用セファログラム計測の基本画面



- 画像の拡大縮小、階調処理、パンニング、回転を行いながら MPR/VR/RAU-SUM 表示上でポイント入力を行います。
- 分析点の確認と、計測結果の確認は画面右側のタブにて表示切替を行います。
- 分析点を選択すると、ポイントと名称が強調色で表示されます。
- 計測結果を選択すると、VR 上に対象となる分析点が強調表示され、計測を行う直線/平面が表示されます。

◇2D画像用セファログラム計測の基本画面



- 側面頭部画像にてセファログラム計測を行います。各種計測ポイントの設定、編集操作を行います。
- 分析点の確認と、計測結果の確認は画面右側のタブにて表示切替を行います。
- 分析点を選択すると、ポイントと名称が強調色で表示されます。
- 計測結果を選択すると、画像上に対象となる分析点が強調表示され、計測を行う直線が表示されます。
- 左側メニューの出力により電子カルテとの連携が行えます。

◇睡眠時無呼吸症候群向けセファログラム計測について

セファログラム計測（側面頭部X線規格写真）による睡眠時無呼吸症候群の診断にて利用する計測値（以下の計測値は設定例です。ユーザーごとのカスタマイズが可能です）

表 1 測定に用いる計測名称

名称	概要
PNS-P	軟口蓋の長さ
MP-H	下顎下縁平面から舌骨までの距離
PAS	気道の幅
SNB	脳頭蓋低に対する下顎歯槽基底部の前後的位置関係をあらわす角度
ANB	上下顎の相対的な前後的位置関係を表す角度
Facial Axis	顔面軸の角度

睡眠呼吸障害患者の顎顔面形態の特徴

- ・軟口蓋が長い（PNS-P が大きい）
- ・下顎が後退（SNB が小さい、ANB が大きい、Facial Axis が小さい）
- ・舌骨レベルの気道の幅が狭い（PAS が短い）
- ・舌骨の位置が低い（MP-H が長い）

名称	単位	算出方法
PNS-P	mm	点 11 と点 18 との 2 点間距離
MP-H	mm	点 17 と線分 14-15 との距離
PAS	mm	点 19 と点 20 の 2 点間距離
S-N	mm	点 1 と点 5 の 2 点間距離
SNA	deg	線分 5-7 と線分 5-1 のなす角度
SNB	deg	線分 5-10 と線分 5-1 のなす角度
ANB	deg	線分 5-7 と線分 5-10 のなす角度
N-Ans	mm	点 5 と点 12 の距離
ANS-Gn	mm	点 8 と点 12 の交点
Facial Axis	deg	線分 4-111 と線分 5-3 のなす角度

セファログラム計測（側面頭部X線規格写真）による睡眠時無呼吸症候群の診断にて利用する分析点（以下の分析点は設定例です。ユーザーごとのカスタマイズが可能です）

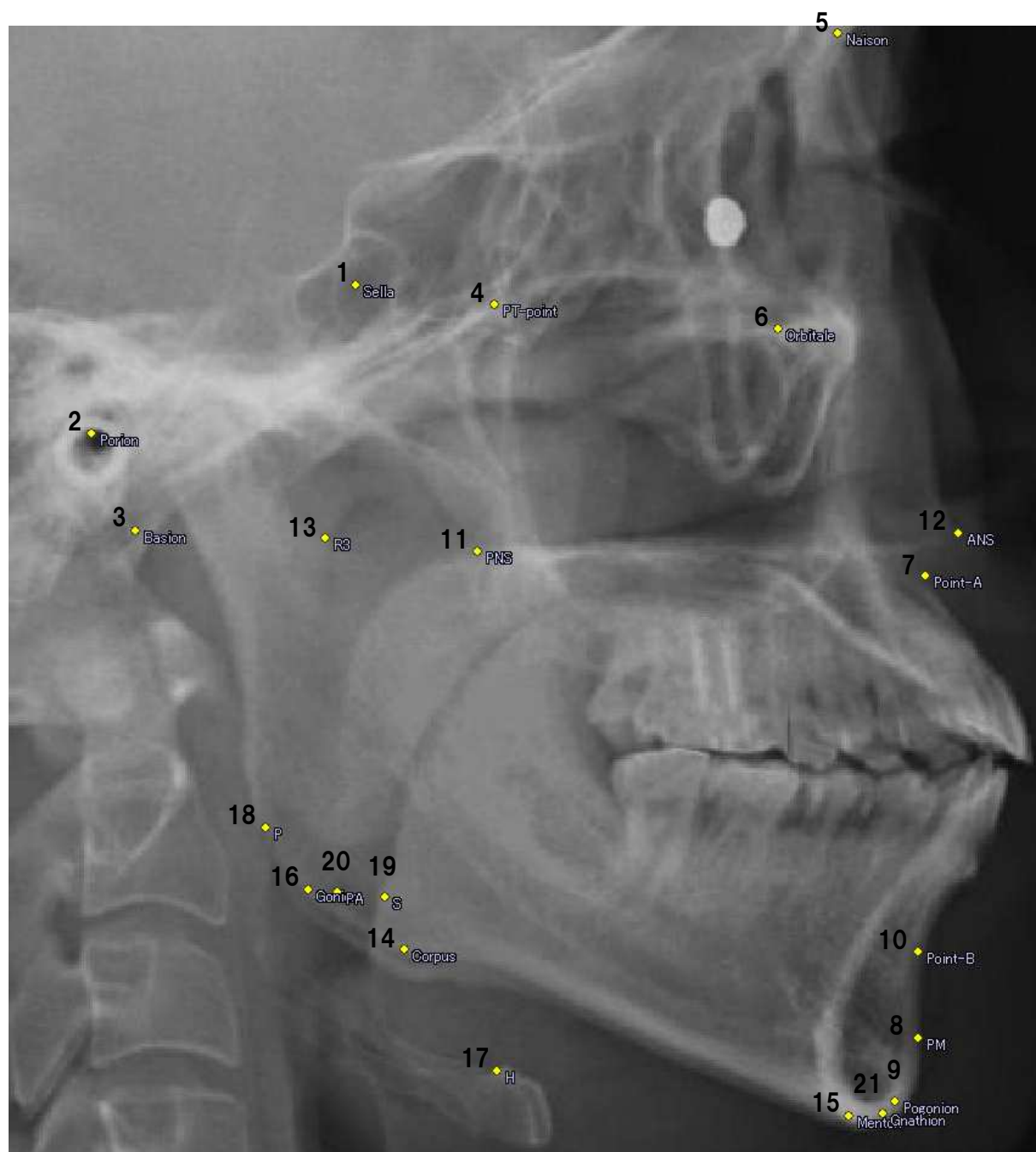


図 1 睡眠時無呼吸症候群の診断に用いるポイントの例

睡眠時無呼吸症候群の診断に用いているポイントは表 2 の 21 点を想定する。

表 2 睡眠呼吸障害診断に利用される主な分析点及び計測点

No.	ポイント名称	詳細
1	Sella	蝶形骨トルコ鞍の壺状陰影の中心点。分析の基準点となる
2	Porion	骨外耳道の上縁 耳の穴の骨の天井部分
3	Basion	正中矢状面上の大後頭孔の最前縁
4	PT-Point	翼突上顎裂と正円孔の結合部
5	Nasion	鼻骨前頭縫合の最前点、眉間の凹んだあたり
6	Orbitale	左右の骨性眼窩の最下点の中点
7	Point-A	鼻の下と上唇の間の骨の最深点
8	PM	Point where curvature changes between B-Point and Pogonion
9	Pogonion	下顎オトガイ隆起の最突出点
10	Point-B	下唇の下の方の骨の最深点
11	PNS	上あごの喉の奥の骨の後端
12	ANS	鼻の下の人中との合わせ目の骨の先端部
13	R3	Most inferior point of the sigmoid notch of the ramus.
14	Corpus	the point of a tangent of the inferior border of the corpus.
15	Menton	オトガイ正中断面像の最下点
16	Gonion	下顎後縁平面と下顎下縁平面との交点
17	H	舌骨の位置
18	P	軟口蓋の下端
19	S	気道の縁
20	PA	気道の縁
21	Constructed Gnathion	線分 14-15 と線分 9-5 の交点

3D画像用のセファログラム計測による睡眠時無呼吸症候群の診断にて利用する計測値（以下の測定値は設定例です。ユーザーごとのカスタマイズが可能です）

表 3 測定に用いる計測名称

名称	概要
1-Gn	オトガイ部の高さ
6R-6L	下顎歯列弓幅径
ANB	上顎に対する下顎の前後的位置
ANS-1	上顎骨前縁の高さ
ANS-Gn	下顔面高
ANS-PNS	口蓋平面
Facial Axis	顔面軸の角度
go-go	左右下顎角間距離
GoL-Me-GoR	下顎骨体部の左右的な開き
GoL-Me	下顎骨体部の距離（左）
GoR-Me	下顎骨体部の距離（右）
L-Gonial angle	下顎角の形態的特徴（左）
R-Gonial angle	下顎角の形態的特徴（右）
L-Ram-Go	下顎枝の長さ（左）
R-Ram-Go	下顎枝の長さ（右）
Ma-RL	臼後結節間距離
MaRL-A angle	上顎骨の左右的な開き
MaR-Ptop-MaL	上顎骨の深さ
MP-H	下顎下縁平面から舌骨までの距離
Na-Ba	頭蓋骨の前後径
N-ANS	上顔面
NC-NC	梨状孔の最大幅径
N-Me	前顔面高
PAS	気道の幅
PNS-Eb	咽頭の長さ
PNS-P	軟口蓋の長さ
Ptop-Mandplane	上下顎骨の高さ
Ptop-Occuplane	上顎骨の高さ
S-N	頭蓋底の前後径
SNA	脳頭蓋低に対する下顎歯槽基底部の前後的位置関係をあらわす角度
SNB	上下顎の相対的な前後的位置関係を表す角度
SP-thickness	軟口蓋の幅
Td-TT-EbRL	舌の高さ
TT-EB	舌の長さ

（上記計測値に対して分析点は43点を使用します。分析点はユーザーごとのカスタマイズが可能です）

◇睡眠時無呼吸症候群向けセファログラム計測機能について

- ・ 各種計測ポイントの設定、計測結果の情報

メンテナンスツールによるユーザーカスタマイズが可能

計測内容の拡張、計測内容の任意選択が可能
計測に関する情報を設定により、変更可能

- ・ 3次元画像上からセファログラム計測が可能

3次元画像上、または断面上でポイント入力が可能
計測結果の表示が行える

2次元画像での計測と3次元画像での計測結果を比較できる

- ・ 計測操作の簡易化

セファログラム計測操作の簡易化を行うため、ポイント入力のワークフロー化
ポイント入力の入力補助機能を実装
キーボード入力併用による機能切替の手間軽減

- ・ ビューアー機能の充実

VR、MPR、RAY-SUM 表示が可能。
頭部での骨格、軟組織などの抽出表示や計測に関わる各種表示機能

- ・ レポート機能

セファログラム計測結果の外部連携を想定

- ・ その他

各種ご要望を多く取り入れたいと考えております