

Horizon®



Horizon®骨密度測定システムユーザーガイド
MAN-07413-1202 改訂 001

HOLOGIC®

Horizon®

骨密度測定システム

ユーザーガイド

部品番号 : MAN-07413-1202

改訂 001

APEX 5.6.x, Windows 7

2020 年 9 月

注意：米国連邦法により、本装置の販売は医師（または適切な免許を取得して開業医）による注文または指示がある場合に限定されます。

カスタマー サポート

フリーダイヤル（米国）：+1.800.321.4659

E メール：SkeletalHealth.Support@hologic.com

ヨーロッパ、南米、アジアのお客様は、現地の販売代理店または取扱店にお問い合わせください。

© 2020 Hologic, Inc. Printed in the USA. このマニュアルの原文は英語です。

Hologic、Advanced Body Composition、APEX、Horizon、QDR、および関連するロゴは、米国および/またはその他の国におけるHologic, Inc. および/またはその子会社の商標および/または登録商標です。本書に記述のあるその他の製品名および会社名は、それぞれの所有者の商標です。

本製品は www.Hologic.com/patent-information に示すとおり、米国または国外の複数の特許によって保護されています。

目次

1 概要	1
1.1 適応	1
1.1.1 APEX適応	1
1.1.2 IVA適応	1
1.1.3 体組成適応	1
1.1.4 内臓脂肪ソフトウェア	2
1.1.5 10年間の骨折リスク指標	2
1.1.6 腰部構造解析適応	2
1.1.7 単一エネルギー(SE)大腿骨検査適応	3
1.2 禁忌	3
1.3 IEC規制	3
1.4 警告と注意事項	3
1.4.1 EMI.....	3
1.4.2 アクセサリ	3
1.4.3 注意	4
1.5 ラベル	4
1.6 記号	7
1.7 サポート資料.....	8
1.7.1 QDRリファレンスマニュアル	8
1.7.2 オンラインヘルプ	8
1.7.3 QDRシリーズ技術仕様書	8
1.7.4 QDRサイバーセキュリティ情報	8
1.8 メインウィンドウ	8
1.8.1 メインウィンドウの項目	8
2 システムの起動とシャットダウン	9
2.1 システムの起動.....	9
2.2 システムシャットダウン.....	9
3 品質管理の手順	10
3.1 システムテスト.....	10
3.2 自動QC	10
3.3 体組成の自動キャリブレーション.....	11
4 患者記録	11
4.1 患者記録の取得	11
4.2 患者記録の作成	11
4.3 患者記録の編集	12
4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する	12

4.5 患者情報の確認	12
4.5.1 履歴情報.....	12
4.5.2 検査情報.....	12
5 検査の実施	13
5.1 問診	13
5.2 患者の準備.....	13
5.3 患者の選択.....	14
5.4 スキャンタイプの選択	14
5.5 スキャンを実行する	14
6 手動でのスキャン解析	14
6.1 解析ステップボタン	14
6.2 ツールボックス	16
6.2.1 ボーン マップ ツールボックス.....	16
6.2.2 ラインツールボックス(脊椎)	16
6.2.3 頸部ツールボックス(大腿).....	17
6.2.4 結果ツールボックス(全身).....	17
6.2.5 サブ領域ツールボックス.....	17
6.2.6 ツールボックスの各コントロール	18
6.3 輝度/コントラストコントロール.....	19
7 AP腰椎検査.....	19
7.1 患者の位置決め	19
7.2 Cアームの位置決め.....	20
7.3 AP腰椎スキャンの開始	21
7.3.1 スキャンの再位置決め(必要な場合).....	21
7.4 スキャンの解析	22
7.4.1 One-Time™ 自動解析	23
7.5 解析の終了.....	23
7.6 レポートの生成と印刷.....	23
8 股関節検査	24
8.1 左股関節、右股関節、および両股関節の検査のための患者の位置決め.....	24
8.2 Cアームの位置決め.....	25
8.2.1 大転子を特定するヒント	25
8.2.2 股関節スキャンに自動位置決めを使用しない左股関節または右股関節	26
8.2.3 股関節スキャンに自動位置決めを使用する左股関節または右股関節	26
8.2.4 両股関節.....	27
8.3 股関節スキャンの開始	28
8.3.1 スキャンの再位置決め.....	28
8.3.2 患者の再位置決め	29

8.3.3 両股関節スキヤンの追加手順	29
8.4 スキヤンの解析	29
8.4.1 One-Time自動解析	29
8.5 SE(単一エネルギー)大腿骨検査	30
8.5.1 SE大腿骨スキヤンのための位置決め	31
8.5.2 股関節スキヤン後の SE 大腿骨スキヤンのための位置決め	32
8.5.3 SE大腿骨スキヤンの開始	32
8.5.4 SE大腿骨スキヤンの解析	32
8.5.5 目視評価	32
8.5.6 画像ツールボックス	33
8.5.7 解析ツールのコントロールタブ	33
8.5.8 評価	34
8.6 参考資料	36
8.6.1 両股関節スキヤン	37
8.7 レポートの生成と印刷	37
9 前腕検査	37
9.1 患者の前腕の測定	37
9.2 患者の位置決め	37
9.2.1 仰臥位前腕検査のための患者の位置決め	39
9.3 Cアームの位置決め	41
9.4 前腕スキヤンの開始	41
9.4.1 スキヤンの再位置決め(必要な場合)	42
9.4.2 患者の再位置決め(必要な場合)	42
9.5 スキヤンの解析	43
9.5.1 前腕の長さの入力	43
9.5.2 グローバルROIの定義	43
9.5.3 ボーンマップの表示	44
9.5.4 MID/UD領域の確認	45
9.6 結果の表示	45
9.7 解析の終了	45
9.8 レポートの生成と印刷	45
10 全身検査	46
10.1 体組成解析	46
10.2 患者の位置決め	46
10.3 全身スキヤンの開始	47
10.4 全身のファンビーム解析	47
10.5 スキヤンの解析	48
10.5.1 体組成解析	48

10.5.2 全身領域のデフォルトの配置	48
10.5.3 A/G領域の調整(必要な場合)	51
10.5.4 内蔵脂肪組織.....	52
10.5.5 VAT領域の調整(必要な場合)	53
10.5.6 VATに関する参考資料	55
10.6 結果の表示.....	56
10.6.1 ルーラー.....	56
10.7 解析の終了.....	57
10.8 ユーザー定義のサブ領域	57
10.9 反射を使用した非対称結果の解決	57
10.10 NHANES BCA の有効化	59
10.11 レポートの生成と印刷	59
11 仰臥位AP/ラテラル脊椎BMD検査 (Horizon A)	60
11.1 治療台の安全機能.....	60
11.2 AP/ラテラルスキンの位置決め.....	60
11.3 APスキンの開始	61
11.4 APスキンの解析	61
11.5 ラテラルスキンの開始.....	61
11.6 ラテラルスキンの解析.....	62
11.6.1 グローバルROIの定義.....	62
11.6.2 脊椎の境界線の調整.....	63
11.6.3 推体の調整	64
11.6.4 ボーンマップの表示	64
11.6.5 MID領域の調整.....	65
11.7 結果の表示.....	65
11.8 解析の終了.....	65
11.9 レポートの生成と印刷.....	65
12 側臥位ラテラル脊椎BMD検査	66
12.1 APスキンの実行と解析.....	66
12.2 側臥位ラテラルスキン時の患者の位置決め	66
12.3 側臥位ラテラルスキン時のCアームの位置決め.....	67
12.4 側臥位ラテラルスキンの開始	67
12.4.1 スキンの再位置決め(必要な場合).....	68
12.5 スキンの解析	69
12.5.1 グローバルROIの定義.....	69
12.5.2 脊椎の境界線の調整.....	69
12.5.3 推体の調整	70
12.5.4 ボーンマップの表示	71

12.6 結果の表示.....	71
12.7 解析の終了.....	71
12.8 レポートの生成と印刷.....	71
13 Horizon C, WでのIVA、IVA HDイメージングと Horizon Ci, WiでのIVAイメージング ..	72
13.1 スキャンタイプの選択.....	72
13.2 AP IVAスキャン時の患者の位置決め.....	72
13.3 AP IVAスキャンの開始.....	73
13.4 ラテラルIVAスキャン時の患者およびCアームの位置決め.....	73
13.5 ラテラルIVAスキャンの開始.....	74
13.6 ラテラルIVAスキャンのIVA解析.....	75
14 Horizon AシステムでのIVAおよびIVA HDイメージング ..	75
14.1 患者の位置決め.....	75
14.2 スキャンタイプの選択.....	75
14.3 AP IVAスキャンの開始.....	76
14.4 ラテラルIVAスキャンの開始.....	77
14.5 ラテラルIVAスキャンのIVA解析.....	77
15 BMD付きIVAの検査.....	78
15.1 患者の位置決め.....	78
15.2 スキャンタイプの選択.....	78
15.3 AP IVAスキャンの実行.....	78
15.4 AP BMDスキャンの実行と解析.....	79
15.5 ラテラルBMDスキャンの実行.....	79
15.6 ラテラルIVAスキャンの実行.....	79
15.7 IVA解析.....	79
16 IVA解析	79
16.1 ビューアーウィンドウの左側のパネル.....	80
16.2 ビューアーウィンドウの中央のパネル.....	80
16.3 ビューアーウィンドウの右側のパネル.....	80
16.4 ビューアーウィンドウの左側のパネル、中央のパネル、右側のパネル.....	81
16.5 ビューアーウィンドウの左側のパネルの[解析ツール]タブ.....	81
16.6 画像の各コントロール.....	83
16.7 DEスキャン.....	84
17 IVA画像の読影	84
18 マーカー	86
18.1 マーカーの使用.....	87
18.1.1 画像の反転.....	87

18.1.2 マーカーの追加	87
18.1.3 マーカーの選択	88
18.2 結果ブロック	88
18.2.1 ラテラルIVAスキヤンの結果ブロック	88
18.2.2 AP IVAスキヤンの結果ブロック	89
18.3 印刷中	90
18.3.1 レポートの印刷	90
18.3.2 画像の印刷	90
19 比較とフォローアップ	91
19.1 ベースラインスキヤンまたは以前のスキヤンの復元	91
19.2 ベースラインスキヤンまたは以前のスキヤンの評価	91
19.3 フォローアップスキヤンの実施	91
19.4 比較解析を使用したフォローアップスキヤンの解析	91
19.5 [レガシー画像形式]オプションの使用	92
19.6 変化率レポートの生成	92
20 レポート	93
20.1 レポートの情報のブロック	93
20.2 コメントの編集	94
20.3 変化率レポート	94
20.3.1 レポートからのアスタリスク(*)とポンド記号(#)の削除	95
20.3.2 両股関節変化率レポートの股関節ペアの作成	95
20.4 体組成レポート	96
20.4.1 BCA結果	96
20.4.2 BCAの結果の変化率	97
20.4.3 体組成レポートと参照データベースの比較	99
20.5 小児科レポート	100
20.6 DICOMレポート	101
20.6.1 受付番号とユーザー定義エントリの入力	102
20.6.2 DICOMレポートのプレビュー	102
20.6.3 DICOMレポートの印刷	102
20.6.4 DICOMレポートの保存	102
20.6.5 DICOMレポートの送信	102
20.6.6 スキャンリストのソート	103
20.6.7 キューの表示	103
20.6.8 DICOMレポートの終了	103
20.7 DxReport	103
20.7.1 DxReportの作成	103
21 結果の解釈	103

21.1 FRAXについて.....	105
21.2 FRAXの制限条件	105
21.3 10年骨折リスクについて - すべての国	106
21.4 FRAXのリスク要因.....	107
21.5 参考資料	108
22 スキャンの保管	108
23 スキャンの検索	108
24 スキャンの復元	108
25 スキャンのコピー	109
26 スキャンの検索／取得	109
27 システムバックアップの実施	109
28 システムのクリーニング	110
28.1 QDRおよびコンピュータコンポーネントのクリーニング.....	110
28.2 テーブルパッドのクリーニング	110
28.3 テーブルパッドの消毒.....	110
28.4 誤って液体をこぼした場合のクリーニング	110
29 緊急手順	111
29.1 電源障害	111
29.1.1 シャットダウン	111
29.2 操作中の故障	112
29.3 電源の喪失.....	112
30 面積線量計	112
30.1 DAP計のオンとオフ.....	112
31 ユーティリティ.....	113
31.1 システム構成	113
31.2 使用法	113
31.3 データベースツール	113
31.3.1 患者管理.....	113
31.3.2 エクスポート.....	113
31.3.3 インポートする	113
31.3.4 一致させる.....	113
31.3.5 患者コールバック	114
31.3.6 自動基準線ユーティリティ.....	114
31.4 スキャン ファイルの表示	114
31.5 スキャン ファイルのプロット	114
31.6 緊急動作	114

31.7 APの再位置決め	114
31.8 工場ユーティリティ	114
31.9 サービスユーティリティ	114
31.10 参照曲線	114
31.10.1 編集	114
31.10.2 人種の追加	114
31.10.3 元に戻す	115
31.11 保管インデックスの再構築	115
31.12 Install Options(オプションのインストール)	115
32 参照曲線	116
32.1 参照曲線エディタを開く	116
32.2 参照曲線レコードデータの表示	116
32.3 新しい参照曲線レコードの作成	117
32.4 参照曲線レコードのコピー	119
32.5 参照曲線レコードの編集	120
32.6 参照曲線レコードの削除	121
32.7 新しい人種グループの追加	121
32.8 参照曲線データベースの復元	121
33 DICOMオプション	122
34 DICOMオプションの設定	122
34.1 DICOM設定のタブ	122
34.2 モダリティワークリスト	123
34.2.1 モダリティワークリストの設定	123
34.3 検索パラメータ	123
34.4 自動検索間隔	124
34.5 検索の再試行パラメータ	125
34.6 ページ間隔	126
34.7 Input Fromファイル	126
34.8 ワークリストのプロバイダ	127
34.8.1 ワークリストプロバイダインターフェイス	127
34.8.2 [ワークリストのプロバイダ]のコントロール	128
34.9 ワークリストフィールドのマッピング	129
34.10 DICOM送信先	130
34.10.1 [DICOM送信先の追加／編集]ダイアログ	132
34.10.2 DICOM送信の設定	134
34.11 DICOM保存委託先	135
34.11.1 DICOM送信先の設定	135

34.11.2 [保存委託を行う接続先の追加／編集]ダイアログ	137
34.11.3 保存委託の設定	138
34.12 DICOM検索先／取得先	139
34.12.1 [DICOM検索先／取得先の追加／編集]ダイアログ	141
34.12.2 検索／取得の設定	141
34.13 ホスト	141
35 FRAXのFAQ	143

図一覧

1: Horizonメインウィンドウ	8
2: 脊椎ファントムの位置	10
3: AP腰椎の位置決め	20
4: 脚の位置	20
5: AP腰椎	21
6: 脊椎の再位置決め	22
7: AP腰椎解析	23
8: 股関節の自動位置決めを使用しない左股関節の位置決め	24
9: 股関節の自動位置決めを使用しない右股関節の位置決め	25
10: 足の位置決め（両股関節）	25
11: 股関節の自動位置決めを使用した左股関節の位置決め	27
12: 股関節の再位置決め	28
13: 正しく解析された股関節スキャン	30
14: 左SE大腿骨の位置決め	31
15: 左前腕の測定	37
16: 左前腕位置決め	38
17: 左腕のレーザー位置	38
18: 右前腕の位置決め	39
19: 右腕のレーザー位置	39
20: 左仰臥位前腕の患者のオン／オフ位置	40
21: 左仰臥位前腕の患者位置	40
22: 右仰臥位前腕の患者位置	41
23: 前腕の再位置決め	42
24: 前腕ROI	43
25: 前腕ボーンマップ	44
26: 前腕MID/UD	45
27: 全身の位置決め	47
28: 全身解析（水平区切りラインと下部骨盤区切りライン）	49
29: 全身解析（垂直ライン）	50
30: A/G領域	52

31: VAT領域をCTスライスとして描画した図	53
32: 腹部組織の特徴	54
33: VAT領域	55
34: 非対称結果の警告	58
35: AP/ラテラル脊椎の位置決め	61
36: ラテラル脊椎	62
37: ラテラルROI	63
38: 脊椎の境界線	63
39: 椎体	64
40: ラテラルボーンマップ	65
41: 側臥位ラテラルの位置決め	66
42: 脊椎の位置	67
43: 側臥位脊椎	68
44: 側臥位の位置変更	68
45: ラテラルROI	69
46: 脊椎の境界線	70
47: 椎体	70
48: ラテラルボーンマップ	71
49: AP IVAの位置決め	73
50: ラテラルIVAの位置決め	74
51: 脊椎の位置	74
52: AP IVAの位置決め	75
53: ラテラルIVAの位置決め	77
54: IVAビューアーウィンドウ	79
55: ヒトの脊椎	85
56: 脊椎骨変形	86
57: マーカーの配置	86
58: マーカーの追加	87
59: マーカーの選択	88
60: 結果ブロック内のマーカーデータ	88
61: 結果ブロック	89
62: レポートブロック	94

63: Advanced Body Compositionレポート	96
64: Advanced Body Composition変化率レポート	98
65: 小児脊椎レポート	101
66: DICOMレポートの作成と送信	101
67: ブレーカとインジケータ	111

表一覧

1: 記号	7
2: 解析ステップボタン	14
3: グローバル ROI ツールボックス	16
4: ボーン マップ ツールボックス	16
5: 頸部ツールボックス (大腿)	17
6: 頸部ツールボックス (大腿)	17
7: サブ領域ツールボックス	17
8: ツールボックスの各コントロール	18
9: 画像ツールボックス	33
10: 評価	34
11: ルーラーの追加と変更	34
12: [Display Options] (表示オプション)	35
13: 注釈を変更する	35
14: 非定型大腿骨骨折の評価	36
15: 尺骨茎状突起プロセス	44
16: ビューアーウィンドウの左側のパネル	80
17: ビューアーウィンドウの中央のパネル	80
18: ビューアーウィンドウの右側のパネル	80
19: ビューアーウィンドウの左側のパネル、中央のパネル、右側のパネル	81
20: 評価領域	81
21: 表示オプション領域	82
22: 注釈の変更領域	82
23: 画像の各コントロール	83
24: 結果ブロックのラベル	89
25: AP IVA スキャンの結果ブロック	90
26: フォローアップスキャンの手順	91
27: Advanced Body Composition レポートのフィールド	97
28: Advanced Body Composition グラフのフィールド	97
29: Advanced Body Composition 変化率レポートのフィールド	98
30: Advanced Body Composition 変化率グラフのフィールド	98
31: FRAX のリスク要因	107
32: 参照曲線の説明フィールド	118
33: 検索パラメータ	124
34: 自動検索間隔	125
35: 検索の再試行パラメータ	125

36: ページ間隔	126
37: Input Fromファイル	127
38: ワークリストプロバイダ機能	127
39: ワークリストのプロバイダ	128
40: 実施手順ステップ	128
41: プロバイダ	128
42: DICOM送信先	130
43: DICOM送信先	132
44: DICOM送信の構成	134
45: DICOM保存委託先	135
46: 保存委託先の編集	137
47: 保存委託の設定	138
48: DICOM検索先／取得先	139
49: DICOM検索先／取得先の追加／編集	141
50: 検索／取得の設定	141
51: ホスト構成	142

1 概要

1.1 適応

1.1.1 APEX 適応

QDR™ X 線骨密度測定装置用 APEX™ は、骨ミネラル濃度（BMD）の推定、所定の QDR スキャンから得られた測定変数と基準値のデータベースの比較、骨折リスクの推定、脊椎変形評価、体組成分析、および Hologic® QDR X 線骨密度測定装置を使用した義肢からの骨の識別に適応があります。

1.1.2 IVA 適応

IVA スキャンは、椎骨変形の可視化または定量的評価を目的としています。また、IVA を使用することで腹部大動脈石灰化を視覚化でき、もし石灰が存在する場合は、腹部大動脈石灰化は心血管疾患と関連している場合があるため、臨床的相関が助言できる場合があります。

1.1.3 体組成適応

Hologic QDR 骨密度測定装置で使用される Hologic Whole Body DXA Reference Database ソフトウェアは、以下を測定します。

- 部位および全身の骨ミネラル密度、
- 除脂肪量組織および脂肪組織の質量、また
- 以下の微分値を計算します。
 - 骨のミネラル含有量
 - 部位
 - 軟部組織量
 - 部位軟部組織量
 - 全身軟部組織量
 - 無脂肪量
 - 部位 / 合計の軟部組織量比
 - 脂肪率、部位
 - 脂肪率、全身
 - 脂肪率、アンドロイド
 - 脂肪率、ガイノイド
 - 脂肪率、アンドロイド / ガイノイドの比率
 - 体格指数

これらの値は、カラーイメージマッピングを使用してユーザー定義の統計形式と傾向で表示でき、医療従事者の独自の裁量で参照集団と比較できます。

これらの体組成値は、医療従事者が疾患および症状それ自体、またはその治療が脂肪組織および除脂肪組織の相対量に影響を与える可能性のある疾患および症状を管理するために有効です。Hologic 全身 DXA 参照データベースソフトウェアは、疾患の診断、治療計画の推奨、治療の有効性の定量化は行いません。これらの判断を下すことができるのは、医療従事者のみです。体組成値が役立つ疾患（および症状）には、慢性腎不全、神経性食欲不振、肥満、AIDS/HIV、嚢胞性線維症などがあります。DXA 体組成は、静水圧加重および皮膚のひだ測定に代わる有効な値です。

1.1.4 内臓脂肪ソフトウェア

Hologic Horizon[®] 骨密測定装置の全身スキャンで使用される Hologic 内臓脂肪ソフトウェアは、妊婦を除く、成人男性または女性のアンドロイド部位の内臓脂肪症組織（内臓脂肪）の内容を概算します。概算する項目は、内臓脂肪面積、内臓脂肪質量、および内臓脂肪体積です。これらの値は、ユーザー定義の統計形式と傾向で表示できます。

内臓脂肪内容の概算は、医療従事者が、疾患／症状それ自体、またはその治療がアンドロイド部位の内臓脂肪内容の相対量に影響を与える可能性のある疾患／症状を管理するために有効です。



注記 *Hologic 内臓脂肪ソフトウェアは、疾患の診断、治療計画の推奨、治療の有効性の定量化は行いません。これらの判断を下すことができるのは、医療従事者のみです。*

内臓脂肪の概算が有効な疾患／症状には、高血圧、空腹時血糖異常、耐糖能異常、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドロームなどがあります。

1.1.5 10年間の骨折リスク指標

成人の腰部の10年骨折リスクと主要な骨粗しょう症性の10年骨折リスクを世界保健機関（WHO）アルゴリズム（FRAX[®]）を使用して概算するために、大腿骨頸部BMDと臨床リスク要因を使用しています。医師は、患者の病歴に関する知識に、10年骨折リスクを考慮し、医学的専門知識とベストプラクティスの臨床判断を適用した上で、治療的介入が必要かどうかを判断します。

1.1.6 腰部構造解析適応

QDR X 線骨密度測定装置での腰部構造解析（HSA[®]）は、従来の二重エネルギーX線吸収（DXA）スキャンからのデータを使用して腰部の特定断面における骨ミネラル質量の分布を測定します。医師は、これに基づいて、CSA、CSMI、Z、座屈比など、腰部の構造的特性を推測します。

1.1.7 単一エネルギー（SE）大腿骨検査適応

単一エネルギー（SE）大腿骨検査は、大腿骨骨幹軸の外側皮質に沿った局所反応または肥厚を視覚化するために用いられます。これらは、横方向の放射線透過性ラインを伴う場合があります。これらの特徴は非定型大腿骨骨折、抗吸収療法の長期使用に伴う合併症と一致している可能性があるため、臨床的相関が推奨されます。

1.2 禁忌

妊娠および過去7日以内の造影剤の使用は禁忌です。13ページ「[セクション 5.1 問診](#)」を参照してください。

1.3 IEC 規制

QDR シリーズ X 線骨密度測定装置は、IEC 60601-1 の要件に準拠しています。この規格に基づくQDRシリーズX線骨密度測定装置の分類はクラス1、タイプBです。

QDR シリーズは、セクション 29.205.2 を除き、IEC 60601-1-3 に準拠しています。セクション 29.205.2 では、「... 通常使用時、焦点から皮膚までの距離（FSSD）が 45 cm 以上」と規定されています。QDR シリーズ FSSD（約 42.5 cm）は、最小の患者被曝で最適な空間解像度と精度を実現するために選択されました。

QDR シリーズは、以下の IEC 規格に準拠しています。

IEC 60601-1	2014	IEC 60601-2-28	2010
IEC 60601-1-2	2014	IEC 60825-1	2014
IEC 60601-1-3	2013	IEC 60601-1-6	2013

QDRシリーズで使用されるソフトウェアは、IEC 62304を指針にして開発されました。

1.4 警告と注意事項



警告： *感電の危険を避けるため、この機器は保護アース付き電源コンセントにのみ接続してください。
本装置のいかなる改造も許可されません。*

1.4.1 EMI

本装置は、IEC60601-1-2 で指定されている電磁環境に対応した設計であるため、同規格に準拠する他の装置と同じ環境に設置しても支障なく使用できます。

1.4.2 アクセサリ

本装置と一緒に使用するためにHologicから提供されている以外のアクセサリを、本装置と一緒に使用しないでください。

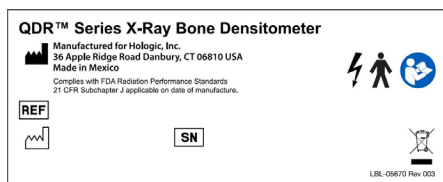
1.4.3 注意



注意

システムの整合性と患者およびオペレータの安全を守るために、コンソールの背面にあるコンセントストリップに接続されているコンピューターとアクセサリに別の電源から電源を供給しないでください。また、システムの付属品以外のアクセサリや機器には、コンソールの背面にある電源タップから電源を供給しないでください。

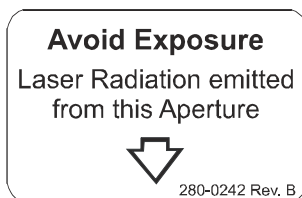
1.5 ラベル



Horizon システムメインラベル

メインラベルには、以下のものが含まれます。

- QDR X 線骨密度測定装置
- Horizon モデル
- 製造元の名前と住所
- 製造日に適用される FDA 放射線性能基準 21 CFR サブチャプタ J に準拠しています。
- 製造日
- シリアル番号
- IEC 規格



レーザー出力開口部ラベル

レーザー出力開口部ラベルには、以下のことが記載されています。

- 被ばく注意
- この開口部からは放射線レーザーが出力されます



INMETRO & ULBR 製品ラベル

INMETRO & ULBR 製品ラベル 含む:

- INMETRO & ULBR シンボル
- Segurança

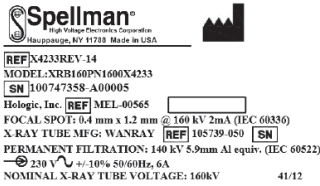
Line Voltage (V)	100	120	230
Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Maximum Current (A)	16	14	8
Maximum Apparent Resistance (ohms)	0.32	0.32	1.28

280-4379 Rev 004

AC 電源ラベル

AC 電源ラベルには、以下のシステム電源仕様が記載されています。

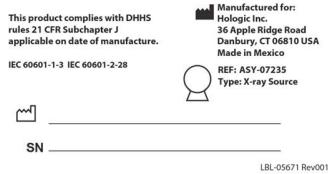
- ライン電圧 (V)
- 周波数 (Hz)
- 最大電流 (A)
- 最大見かけ抵抗 (Ω)



タンクラベル

タンクラベルには、以下の内容が記載されています。

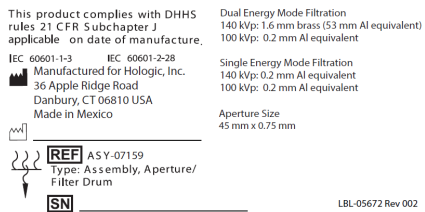
- 製造元の名前と住所
- モデル番号
- シリアル番号
- 公称チューブ定格
- 焦点
- ろ過アルミニウム当量



HF X 線源ラベル

HF X 線源ラベルには、以下の内容が記載されています。

- 21 CFR 準拠ステートメント
- 製造日
- ソースアセンブリのモデル番号
- Type (種類) : アセンブリ、ソース
- ソースアセンブリのシリアル番号
- IEC 規格



ドラムろ過ラベル

ドラムろ過ラベルには、以下の内容が記載されています。

- 21 CFR 準拠ステートメント
- 製造元の名前と住所
- モデルの組立番号
- シリアル番号
- EC および IEC 番号

Horizon 骨密度測定システムユーザーガイド

1. 概要

THIS PRODUCT COMPLIES WITH DHHS RULES 21 CFR
SUBCHAPTER J APPLICABLE ON DATE OF MANUFACTURE

 HOLOGIC, INC.
36 Apple Ridge Road Danbury, CT 06810 USA

COMPUTER ASSEMBLY

REF _____

SN _____



LBL-05669 Rev. 002

コンピュータ認証ラベル

コンピュータ認証ラベルには、以下の内容が記載されています。

- 21 CFR 準拠ステートメント
- 製造元の名前と住所
- コンピュータアセンブリ番号
- コンピュータアセンブリのシリアル番号
- 製造年月日

System Computer

REF _____



 Hologic, Inc.
36 Apple Ridge Road
Danbury, CT 06810 USA

Electrical Rating: 120/230 VAC, 60/50 Hz 7/4A
LBL-05669 Rev. 002

システムコンピュータラベル

システムコンピュータラベルには、以下の内容が記載されています。

- システムコンピュータアセンブリ番号
- 製造年月日
- 製造元の名前と住所
- 電気定格



WARNING: This x-ray unit may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors, operating instructions and maintenance schedules are observed.
280-0285 Rev. 002

X線警告ラベル

- **警告：**安全な暴露係数、操作手順、およびメンテナンススケジュールを順守しない場合、このX線装置は、患者およびオペレーターに危険を及ぼす可能性があります。

1.6 記号

表1 記号

	CSA 認証機器		CE マーク
	危険電圧		注意
	X線源アセンブリ		X線源出力
	警告：感電		交流
	タイプBの感電防止策		保護接地（アース）
	製造日		製造元
	廃電気・電子製品に関する欧州連合（EU）指令 2002/96/EC に準拠して廃棄されるべき機器。		EC の正式代表
	カタログ番号		シリアル番号
	放熱フィルタ		インメトロ & ULBR マーク
	取扱説明書を参照		危険：閉まる場所
	温度制限		湿度制限

1.7 サポート資料

1.7.1 QDR リファレンスマニュアル

システム技術情報に関するリファレンス。

1.7.2 オンラインヘルプ

メインウィンドウまたはほとんどのダイアログで [ヘルプ] をクリックするか、[F1] キーを押します。

1.7.3 QDR シリーズ技術仕様書

仕様情報のリファレンス。

1.7.4 QDR サイバーセキュリティ情報

サポート情報についてはログオンしてください。QDR サイバーセキュリティ情報へのアクセス：<https://www.hologic.com/package-inserts/breast-skeletal-health-products/horizon-dxa-system-package-insertsifus>

1.8 メインウィンドウ

図 1 Horizon メインウィンドウ



1.8.1 メインウィンドウの項目

1-メニューバー

2-メイン作業エリア

3-患者記録およびスキャン記録

- 4-システム機能
- 5-システムメッセージ
- 6-よく使う機能
- 7-Help (ヘルプ)

2 システムの起動とシャットダウン

2.1 システムの起動

1. コントロールパネルが上に向いており、水平位置でロックしていることを確認します (Horizon A モデルのみ)。



注記

Horizon A モデルでは、テーブルが患者オン / オフ位置にあるときは、コントロールパネルが垂直方向に下に動くため、ストレッチャーから Horizon テーブルへの患者の移動が容易になります。

コントロールパネルが垂直方向の下の位置にあるとき、通常の安全機能としてアプリケーションとのテーブル通信が自動的にシャットダウンされます。コントロールパネルを水平位置に戻すと、3 秒後にテーブル通信が通常動作に戻ります。

2. コントロールパネルで、E ストップボタンが上になっていることを確認します。
3. コンピュータの電源を入れます。
通常のシステム起動時は、モニタとプリンタはすでにオンになっているはずです。
4. QDR にログオンします。

2.2 システムシャットダウン

1. メインウィンドウで [終了する] をクリックします。
2. [QDR を終了してシャットダウンしますか?] を選択します。
3. [OK] をクリックします。



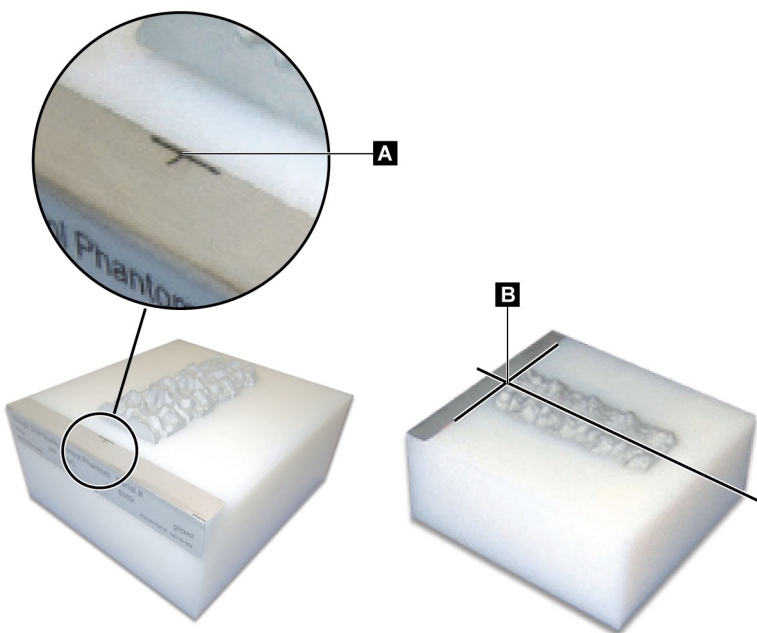
注意

ブレーカをオフにしないでください。
モニタとプリンタはオフにしないでください。

3 品質管理の手順

1. メインウィンドウで [デイリーQC] をクリックします。
2. 脊椎ファントムを登録マーク (図 2 A) が左足の端の位置になるようにしてテーブルに置きます。
3. ファントムをテーブルの裏面に平行になるように配置します。
4. レーザーの十字線 (図 2 B) の位置を登録マークに合わせます。
5. [続行] をクリックします。

図 2 脊椎ファントムの位置



3.1 システムテスト

システムテストが失敗した場合は、画面の指示に従って問題を解決し、QC を繰り返してください。

3.2 自動 QC

自動 QC に合格したら、[OK] をクリックして患者のスキャンを開始します。

自動 QC が不合格になった場合は、指示に従って問題を解決してください。

3.3 体組成の自動キャリブレーション

Windows XP バージョン 12.4.2 以降用の APEX または QDR を搭載している QDR システム（アップグレードされたシステムを除く）には、体組成の自動キャリブレーション機能が組み込まれています。システムは、キャリブレーションが最後に実行された日時を記録し、それから 1 週間が経過すると、QC 実行時に自動的にキャリブレーションを実行します。このプロセスは数秒で完了するため、QC にかかる時間への影響はわずかです。

キャリブレーションが完了すると、QC ファントムを取り外すよう促すメッセージが表示されます。

1. [OK] をクリックして、成人 WB の X 線写真の均一性テストを実行します。
幼児 WB がインストールされている場合は、成人 WB テストの直後に実行されます。
2. このテストが完了したら、[OK] をクリックしてメイン画面に戻ります。

4 患者記録

患者が T スコア報告年齢未満で閉経後の女性である場合、履歴に閉経年齢を入力する必要があります。入力しないと、T スコアは生成されません。



注記 T スコアの報告期間は設定可能です（デフォルトは 50 歳）。

4.1 患者記録の取得

1. メインウィンドウで [患者] をクリックします。
2. 患者名をクリックして選択します。



注記 検索条件を使用するには、見出しをクリックしてテキストボックスに検索条件を入力します。

4.2 患者記録の作成

1. メインウィンドウで [患者] をクリックします。
2. [新規患者] をクリックします。
3. [履歴] タブをクリックします。
 - a. 患者情報を入力します。
 - b. [OK] をクリックします。
4. [保険] タブをクリックします。
 - a. 患者情報を入力します。
 - b. [OK] をクリックします。

4.3 患者記録の編集

1. メインウィンドウで[患者]をクリックします。
2. [患者の編集]をクリックします。
3. [経歴]タブをクリックして、必要に応じて情報を変更します。
4. [保険]タブをクリックして、必要に応じて情報を変更します。
5. [OK]をクリックします。

4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する



注記 ワークリストはQDR システムのオプションです。

1. メインウィンドウで[検査の実施]をクリックします。
2. [ワークリスト]タブをクリックします。
3. [検索]をクリックします。
4. 対象の患者の名前を強調表示します。
5. [OK]をクリックします。
6. 患者情報を確認します。
 - a. [OK]をクリックするか、
 - b. 前述のように患者のレコードを編集するには、[患者の編集]をクリックします。

4.5 患者情報の確認

患者の確認ウィンドウで、検査関連の情報、FRAX 制約条件、FRAX リスク要因を確認（または入力）します。

4.5.1 履歴情報

患者名、ID、生年月日、現在の体重と身長が正しいことを確認してください。

4.5.2 検査情報

必要に応じて検査情報を確認または編集します。

1. 患者情報を入力または変更します。
2. アンケートデータに回答します。
3. すべての評価データを記入してください。

検査情報には、以下の内容が含まれます。

- オペレータ
- 患者の診察を一意に識別する **アクセッション番号**
- 委託医師
- ユーザー定義フィールド

5 検査の実施

5.1 問診

以下は、患者に尋ねる質問のリストです（適用されない場合もあります）。

妊娠している可能性はありますか。

女性患者が妊娠している（または妊娠している可能性がある）場合、妊娠の可能性が除外されるまでスキャンを延期します。

過去7日間に、以下の造影剤を使用した放射線治療を受けましたか。

- ヨウ素
- バリウム

X線およびCTに使用される放射線造影剤はDXA スキャンの妨げになる可能性があります。特に、経口造影剤は数日間、胃腸管に留まり、DXA の結果に影響を与える可能性があります。静脈内ヨウ素は通常、腎機能が正常な患者では72時間以内に消失します。

Hologic DXA 測定は、いくつかの研究で核同位体研究の影響を受けないことが示されているので、放射性造影剤（ヨウ素やバリウムなど）が含まれていない限り、核同位体研究の直後に DXA 測定を行うことができます。

患者は、スキャン領域にストーマ用品、金属製のボタンやスナップ、宝石などを着用していますか。

これらは、患者のスキャンを妨げる可能性があります。

患者は、スキャン領域の手術を受けたことがありますか。

ある場合は、検査を実施するかどうかを検討してください。たとえば、以下の埋め込み部品はスキャンを妨げる可能性があります。

- ペースメーカーリード線
- 放射性シード
- 金属製インプラント
- 外科用ステープル
- 異物（破片など）
- 放射線不透過性のカテーテルまたはチューブ

患者が腰部または前腕の手術を受けたことがある場合は、負傷していないほうの腰部または前腕をスキャンする必要があります。

5.2 患者の準備

検査のために患者を準備するには：

- スキャンフィールドに金属（ジッパー、スナップ、ベルトなど）がないことを確認してください。必要に応じて、患者に検査用のガウンに着替えてもらいます。

- AP 腰椎、腰部、または全身検査の場合は、患者に靴を脱ぐように指示します。
- 検査対象の体重制限は 227 kg (500 ポンド) です。体重がこの制限を超える患者については、前腕をスキャンします。

5.3 患者の選択

1. メインウィンドウで [検査の実施] をクリックします。
2. 患者記録を作成または取得します。
3. [OK] をクリックします。
4. 患者情報を確認します。
5. [OK] をクリックします。

5.4 スキャンタイプの選択

1. [スキャンタイプの選択] ウィンドウで、実施する検査のタイプを選択します。
2. [次へ >>] をクリックします。

5.5 スキャンを実行する

特定のスキャンタイプを実施する方法については、このマニュアルの該当するセクションを参照してください。

6 手動でのスキャン解析

スキャンを解析するには、解析ウィンドウの左側にある解析ステップボタン、ツールボックス、輝度/コントラストコントロールを使用します。


6.1 解析ステップボタン

解析ステップの各ボタンは、解析の1つのステップを実行するために使用します。スキャンを解析するには、一番上のボタンから順番に各ボタンをクリックし、すべての手順が完了するまで必要な操作を実行します。

表 2 解析ステップボタン

ボタン	機能
グローバル ROI (関心部位)	解析中の画像に対して定義された境界。ROI は画像上にボックスとして表示されます。
ボーンマップ	システムが生成した、ROI として定義された骨の領域の図。マップは、画像上に黄色で重ねて表示されます。
脊椎ライン (脊椎)	脊椎の関心部位内の椎間腔をマークするために使用されます。

表2 解析ステップボタン (続き)

ボタン	機能
頸部 (大腿)	腰部大腿骨頸部ボックスの位置決めに使います。頸部ボックスには坐骨を含めないでください。
MID/UD (前腕)	前腕の中央 (MID) および超遠位 (UD) 領域の位置決めに使います。
領域 (全身)	全身スキャンでの関心部位を定義するために使われます。
A/G 領域 (全身)	全身画像上のアンドロイドおよびガイノイド領域の輪郭を描くために使われます。体組成の結果については、A/G 領域を使用して、体のアンドロイドおよびガイノイド領域の高脂肪と低脂肪 (BMC を含む) 含有量および体脂肪率を計算します。
VAT 領域	APEX 4.0以降では、A/G領域解析ステップボタンでVAT領域も表示されます。VAT領域は、全身画像上の内臓脂肪組織 (VAT) 領域の輪郭を描くために使われます。VAT領域には、腹部領域の端部の皮膚および内臓腔が含まれます。
サブ領域 (全身)	全身スキャン内に1つ以上の領域を描くために使われます。最大7つのサブ領域を作成することができ、形は不規則にしたり、重ねることができます。体組成の結果では、各サブ領域の高脂肪と低脂肪 (BMC を含む) の含有量、および脂肪の割合が、すべてのサブ領域の正味平均 (NETAVE) とともに計算されます。
 注記	サブ領域が重なる場合、正味平均は個々の領域の和集合になります。
サブ領域の結果 (全身)	サブ領域解析の結果を解析ウィンドウに表示します。体組成の結果については、[BCA] をクリックします。
脊椎境界 (ラテラル脊椎 BMD)	ラテラル脊椎画像上で、椎体の前方境界を黄色い破線として識別するために使われます。
椎体 (ラテラル脊椎 BMD)	ラテラル脊椎画像上で、椎体の境界をボックスとして識別するために使われます。
MID 領域 (ラテラル脊椎 BMD)	ラテラル脊椎画像上で椎体の中央領域を調整するために使われます (ほとんど必要ありません)。
結果	解析の結果を解析ウィンドウに表示します。

6.2 ツールボックス


ツールボックスは、解析の各ステップで使用するツールを提供します。利用可能なツールは、解析しているスキャンタイプと使用中のステップボタンによって異なります。

表3 グローバル ROI ツールボックス

ツール	機能
全身モード	ROI ボックス全体を画像上で移動できます。ボックスは黄色い破線で表示されます。
ラインモード	ROI ボックスで1行を移動できます。任意の行をクリックして選択します。アクティブラインは黄色い破線で表示されます。
ポイントモード	ROI ボックスの1つのポイントを移動できます。ポイントはボックス上にプラス記号として表示されます。アクティブなポイントは黄色で表示されます。
1/3 遠位（前腕のみ）	前腕の1/3遠位領域のサイズを調整するために使用されず（ほとんど必要ありません）。

6.2.1 ボーン マップ ツールボックス

表4 ボーンマップツールボックス

ツール	機能
骨の追加	不完全なボーンマップの外側のエッジを接続し、不足している領域を埋めるために使用されます（まれに必要）。
骨の削除	ボーンマップ上の領域を消去するために使用されます（まれに必要）。
取り消し	最後に実行したアクションを無効にします。
 注記	取り消し を実行すると、処理前のボーンマップを表示することができます。解析アルゴリズムにより島が消去され、骨の穴が埋められる前のボーンマップを表示すると、自動骨発見アルゴリズムがどの程度うまく機能し、問題のあるスキャンで使用できるかがわかります。 取り消し 機能は、ボーンマップステージのすべての非全身スキャンタイプで有効で、使用できます。

6.2.2 ラインツールボックス（脊椎）

脊椎の関心部位内の椎間腔をマークするために使用されます。

6.2.3 頸部ツールボックス（大腿）

表 5 頸部ツールボックス（大腿）

ツール	機能
頸部ボックス	頸部ボックスの移動やサイズ変更を可能にします（めったに必要ありません）。ボックスは黄色い破線で表示されます。
別の領域	頸部ツールボックスを展開して、中線、ワード三角、転子の各ツールを含めます。
中線	中線の移動やピボットを可能にします（めったに必要ありません）。
ワード三角	ワード三角の調整を可能にします（まれに必要）。
転子	転子領域の調整を可能にします（まれに必要）。
オートポジション	システムによる領域の自動発見を許可します。

6.2.4 結果ツールボックス（全身）

表 6 頸部ツールボックス（大腿）

ツール	機能
BMD	解析ウィンドウに BMD 結果を表示します。
BCA	解析ウィンドウに BCA 結果を表示します。
ルーラー	スキャン画像上にルーラーを配置することにより、被写体のサイズを測定できます。[表示]がオンになっている場合、ルーラーは分析ウィンドウの画像上に表示されます。

6.2.5 サブ領域ツールボックス

表 7 サブ領域ツールボックス


ツール	機能
1 領域	サブ領域を個別に操作します。
すべての領域	すべてのサブ領域を 1 つのユニットとしてまとめて操作します。
取り消し	最後に実行したアクションを無効にします。

6.2.6 ツールボックスの各コントロール


表 8 ツールボックスの各コントロール

コントロール	機能
	サブ領域を移動させるために使用するカーソル。
	サブ領域を回転させるために使用するカーソル。回転が始まるまで手は開いています。回転中は、親指と人差し指でつまんだ形になります。
	現在選択されている線より上の線を選択するために、腰椎解析（脊椎ライン）で使用します。
	現在選択されている線より下の線を選択するために、腰椎解析（脊椎ライン）で使用します。
	ボーンマップに骨を追加したり、削除するために使用するカーソルのサイズを大きくします。
	ボーンマップに骨を追加したり、削除するために使用するカーソルのサイズを小さくします。
	サブ領域を作成するために使用します。
	サブ領域を削除するために使用します。
	2 つ以上のサブ領域のシーケンスで次のサブ領域を選択するために使用します。
	シーケンス内の前のサブ領域を選択するために使用します。
	サブ領域を垂直方向に反転するために使用します。
	サブ領域を水平方向に反転するために使用します。
	サブ領域内の次の線または点を選択するために反時計回りに移動するために使用します。

表 8 ツールボックスの各コントロール（続き）

コントロール	機能
	サブ領域内の次の線または点を選択するために時計回りに移動するために使用します。

6.3 輝度／コントラストコントロール

	解剖学的特徴の最適な定義を取得するために、画像の明るさとコントラストを調整するために使用します。計算には影響しません。
---	---

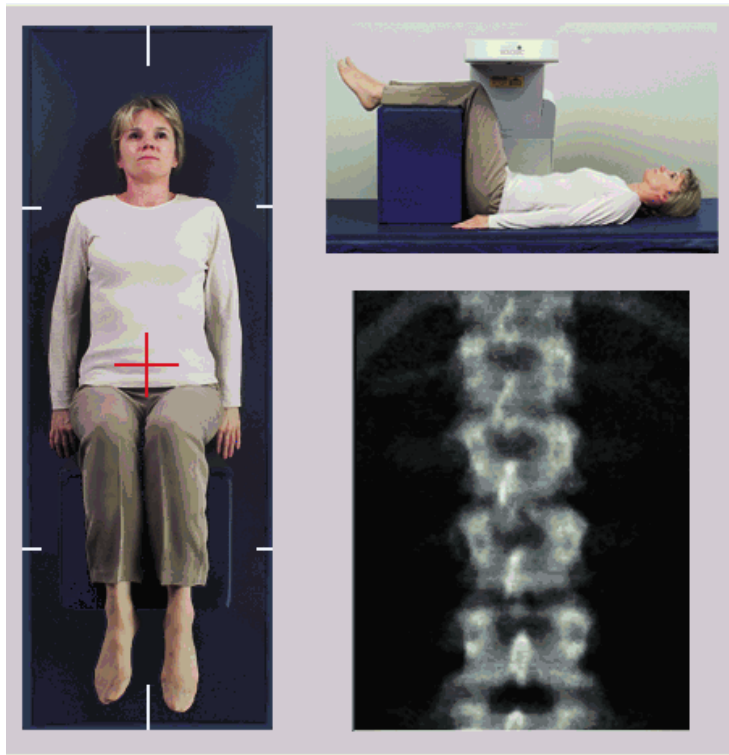
7 AP 腰椎検査

12ページ「[セクション4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[スキャンタイプ]ウィンドウで[AP腰椎]を選択します。

7.1 患者の位置決め

1. コントロールパネルで[患者オン/オフ]を押します。
2. 頭をテーブルの右端に向けて、患者を仰向けに寝かせます。
3. コントロールパネルで[中央]を押します。
4. 図のように患者の位置決めをします（[図 3](#) および [図 4](#)）。

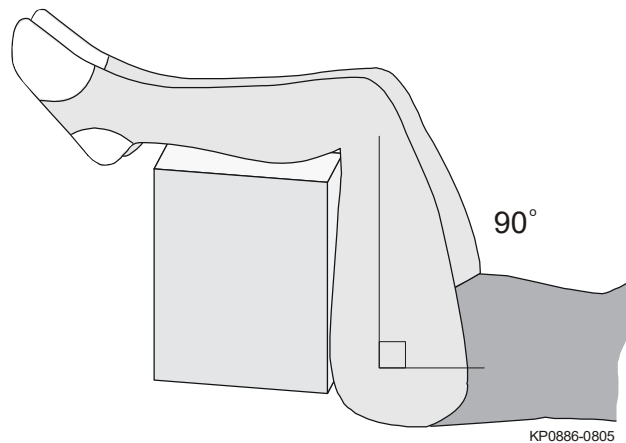
図3 AP 腰椎の位置決め



7.2 C アームの位置決め

1. コントロールパネルで [レーザー] を押します。
2. アームコントロールとテーブルコントロールを使用して、レーザーの十字線を腸骨稜の 2.5 - 5 cm (1 - 2 インチ) 下に配置し、患者のミッドラインが中心になるようにします。
3. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

図4 脚の位置



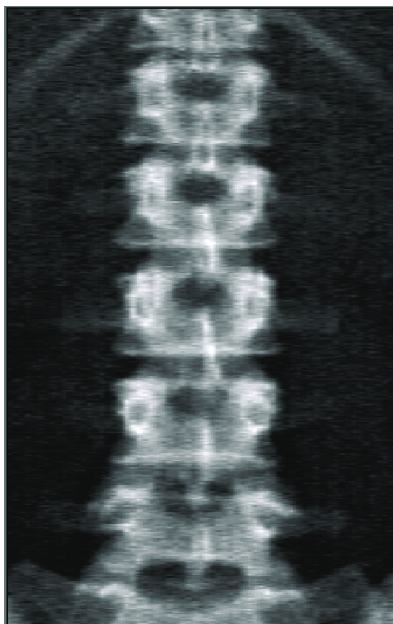
7.3 AP 腰椎スキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキャンの開始]をクリックします。[X線オン]インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
2. 生成された画像を検査します。
 - 脊椎の位置が正しくなっている場合は、画像（[図 5](#)）上で T12 につながっている肋骨が見えたら、[スキャンを停止]をクリックします。
 - 脊椎の位置が正しくなっていない場合は、[スキャンの再位置決め]をクリックして、位置を調整します。

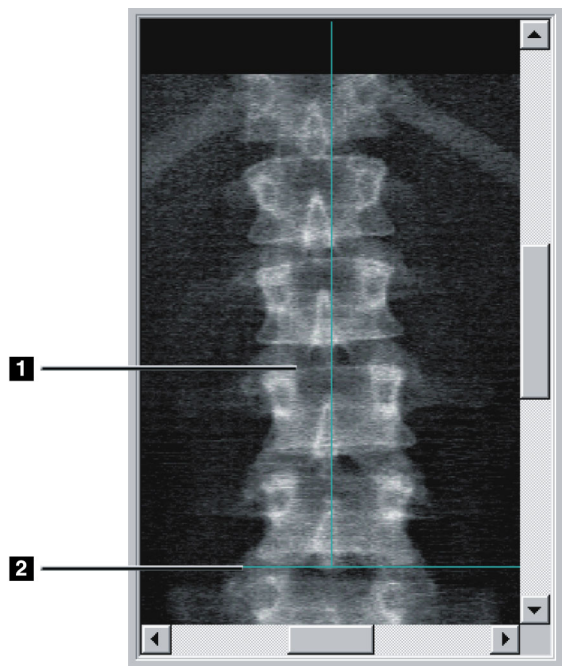
図 5 AP 腰椎



7.3.1 スキャンの再位置決め（必要な場合）

1. スキャンが完了する前に[スキャンの再位置決め]をクリックします。
2. 脊椎画像の上にカーソルを置きます（[図 6](#)）。

図 6 脊椎の再位置決め



3. 脊椎の位置を変更するには、画像をクリックしてドラッグします。
 - 腰椎の中心を青の位置決めライン [1] に揃えます。
 - 腸骨稜を青の水平位置決めライン [2] の所、またはそれ以下になる。



注記 スクロールバーを使用して画像の再位置決めを行うこともできません。

4. 脊椎を正しく配置したら、[スキヤンの再開始]をクリックします。
5. [スキヤンの開始]をクリックします。
6. 画像上で T12 につながっている肋骨が見えたら、[スキヤンを停止]をクリックします。

7.4 スキヤンの解析

1. [スキヤンの解析]をクリックします。
2. 前回のスキヤンがある場合は、[結果]をクリックします。

前回のスキヤンがない場合は、[次へ>>]をクリックします。すべての解析ステップの間、ウィンドウ内の画像の右側にヒストグラムが表示されます。これは、脊椎間ラインを配置しやすくするためです。

展開するには右上の >> ボタンをクリックし、縮小するには << ボタンをクリックしてウィンドウをします。

ヒストグラムは、DXApro の構成画面から構成できます。MAN-03648 *Horizon Reference Manual (Horizon リファレンスマニュアル)* の「Configuring the System (システムの構成)」を参照してください。

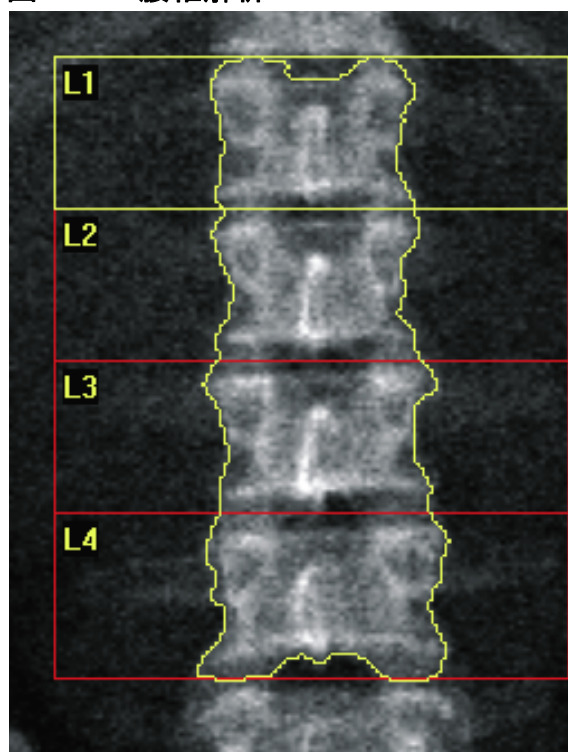
7.4.1 One-Time™ 自動解析

自動解析が完了すると、結果が表示されます。



注記 自動解析が不十分な場合は、正しく解析するために手動解析を実行してください (図 7)。

図 7 AP 腰椎解析



7.5 解析の終了

1. [閉じる] をクリックします。
2. [レポート] をクリックします。

7.6 レポートの生成と印刷

93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

8 股関節検査

1. 12 ページ「[セクション 4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。
2. [スキャンタイプの選択]ウィンドウで、[左股関節]、[右股関節]、または[両股関節]を選択します。

8.1 左股関節、右股関節、および両股関節の検査のための患者の位置決め

1. 図のように患者の位置決めをします（[図 8](#) および [図 9](#)）。
正しい大腿骨の位置を保つため、Hologic が提供する足の保定装置を使用します。

図 8 股関節の自動位置決めを使用しない左股関節の位置決め



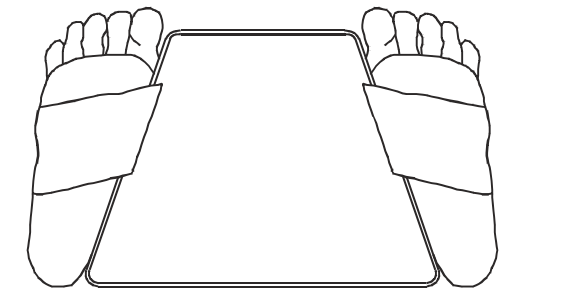
2. コントロールパネルの [中心] を押します。
3. 患者の脚の下に足の保定装置を置きます。
4. 保定装置の中心を治療台と患者の正中線に合わせます。
5. 脚全体（スキャンする側の脚）を 25 度内側へ傾けます。
6. 足の保定装置に足の内側縁を立て掛けます。
足を天井へ向けます（[図 8](#) および [図 9](#)）。
7. 足が正しい位置に保持されるようにストラップを調整します。

両股関節スキャンの場合は、両方の脚を 25° 内側へ傾け、足が正しい位置に保たれるようにストラップを調整します（図 10）。

図 9 股関節の自動位置決めを使用しない右股関節の位置決め



図 10 足の位置決め（両股関節）



8.2 C アームの位置決め



注記

過体重または肥満の被験者の股関節スキャンの場合：皮下脂肪は股関節の BMD（骨密度）の測定結果に影響を及ぼす可能性があるため、股関節領域を覆っている腹部脂肪を押しさえるか、X 線の視野に入らないようにしてください。

8.2.1 大転子を特定するヒント

1. 親指を腸骨稜に置きます。

2. 指を広げます。
3. 小指を膝の方向に向けます。

大転子は、小指の下にあります。

大転子が分からない場合：

1. 患者に脚の膝を曲げて脚を上げてもらいます。
2. 脚の上部にしわが出ている場所を見つけます。

このしわが大転子のおおよその位置です。

8.2.2 股関節スキャンに自動位置決めを使用しない左股関節または右股関節

1. コントロールパネルで [レーザー] を押します。
2. コントロールパネルの [アーム] コントロールと [治療台] コントロールを使用してレーザーのクロスヘアを以下のように配置します。
 - 大転子の 7.6 cm (3 インチ) 下方
 - 大腿骨骨幹軸の内側 2.5 cm (1 インチ)

以下を参照：

左股関節については [図 8](#)、右股関節については [図 9](#)。

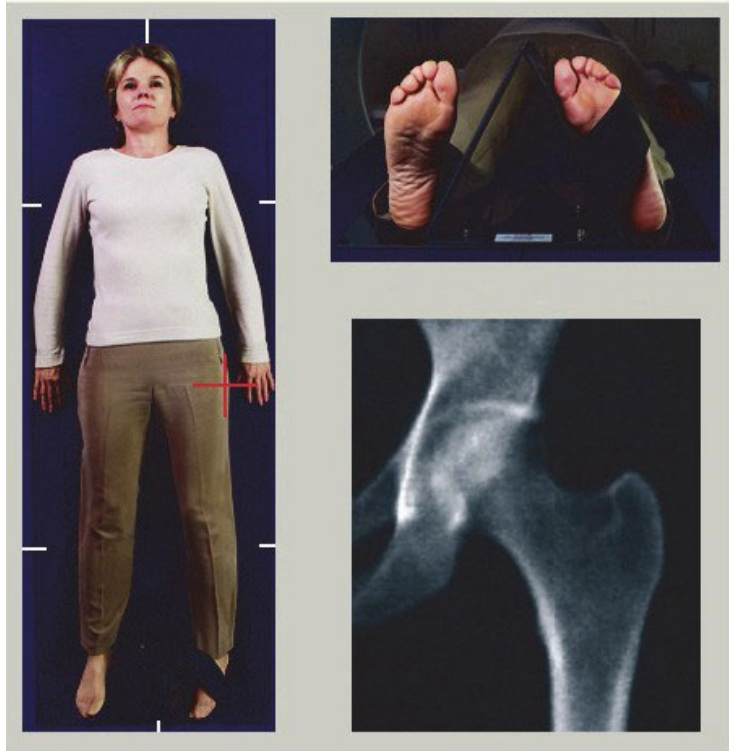
25 ページ「[セクション 8.2.1 大転子を特定するヒント](#)」。

3. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

8.2.3 股関節スキャンに自動位置決めを使用する左股関節または右股関節

1. 股関節スキャンの自動位置決めを有効にします。
 2. APEX メインメニューで以下を選択します。
 - ユーティリティ
 - システム構成
 - 股関節スキャンの自動位置決めの確認
 3. コントロールパネルで [レーザー] を押します。
 4. コントロールパネルで [アーム] および [治療台] コントロールを使用して、レーザーのクロスヘアを大転子の外縁部に配置します（左股関節については [図 11](#)）。
- 25 ページ「[セクション 8.2.1 大転子を特定するヒント](#)」を参照してください。
5. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

図 11 股関節の自動位置決めを使用した左股関節の位置決め



8.2.4 両股関節

1. レーザーの電源を入れ、C アームを患者の正中線上に配置します。
2. [続行] をクリックします。
3. 患者の左足を触診して、大転子の位置を確認します。
25 ページ「[セクション 8.2.1 大転子を特定するヒント](#)」を参照してください。



注記 両股関節の場合、まず、左股関節からスキャンされます。

4. [アーム] および [治療台] コントロールを使用して大転子の 7.6 cm (3 インチ) 下方、大腿骨骨幹軸の内側 2.5 cm (1 インチ) のところにレーザーのクロスヘアを置きます。



注記 自動位置決めを使用する場合は、レーザーのクロスヘアを大転子の外縁部に置きます。

5. [続行] をクリックします。
6. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

8.3 股関節スキヤンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキヤンの開始]をクリックします。[X線オン]インジケータはスキヤンが停止するまで点滅します。
 - a. 画像生成の際、股関節スキヤンに問題がないことを確認します。
 - b. 股関節が正しく位置決めされていないときは、[スキヤンの再位置決め]をクリックしてスキヤンを停止し、位置決めし直してください。

大腿骨骨頭全体がカバーされるように画像を再配置するには、28 ページ「[セクション 8.3.1 スキヤンの再位置決め](#)」を参照してください。大腿骨骨幹軸が平行でない場合は、29 ページ「[セクション 8.3.2 患者の再位置決め](#)」を参照してください。

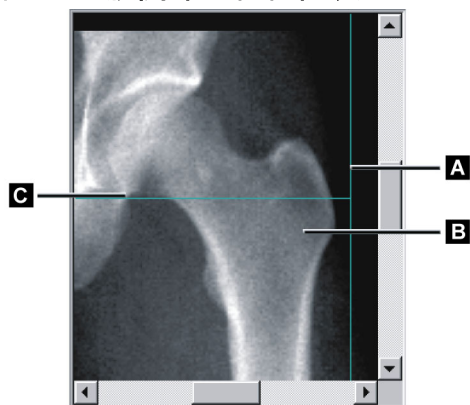
8.3.1 スキヤンの再位置決め

1. スキヤンが完了する前に[スキヤンの再位置決め]をクリックします。
2. カーソルを股関節画像に置きます。



注記 スクロールバーを使用して画像の再位置決めを行うこともできます。

図 12 股関節の再位置決め



3. 股関節を位置決めするには、画像をクリックし、次のように、2 つの青い位置決めラインの交点までドラッグします。
 - 縦の位置決めライン ([A]) が大転子 ([B]) 外縁部に接触する
 - 横の位置決めライン ([C]) が大転子 ([B]) の中心部に来る
4. [スキヤンの再開始]をクリックします。
5. [スキヤンの開始]をクリックします。

8.3.2 患者の再位置決め

1. スキャンが完了する前に[スキャンの再位置決め]をクリックします。
2. [スキャンの再開始]をクリックします。
3. [スキャンの開始]をクリックします。
4. 画像が表示されたら、これを評価します。画像に問題がなければ、スキャンを完了します。

8.3.3 両股関節スキャンの追加手順

両股関節スキャンでは、左股関節のスキャンが終了した後にスキャナが右股関節へ移動します。[SE大腿骨]が有効になっている場合、右股関節への移動前に左股関節のSE大腿骨スキャンを実行するようにプロンプトが表示されます。右股関節のスキャンを終了した後にSE大腿骨スキャンを実行するように促すプロンプトも表示されます。32ページ「[セクション8.5.2 股関節スキャン後のSE 大腿骨スキャンのための位置決め](#)」および32ページ「[セクション8.5.3 SE大腿骨スキャンの開始](#)」を参照してください。

1. レーザーの電源を入れます。
2. レーザーが患者の右股関節の上に正しく配置されていることを確認します。
3. [続行]をクリックします。
4. 右股関節スキャンに問題がないことを確認します。
5. 問題がある場合は、画像または患者の位置を調整してもう一度スキャンします。

8.4 スキャンの解析

1. [スキャンの解析]をクリックします。
2. 前回のスキャンがある場合は、[結果]をクリックします。
前回のスキャンがない場合は、[次へ>>]をクリックします。

8.4.1 One-Time 自動解析

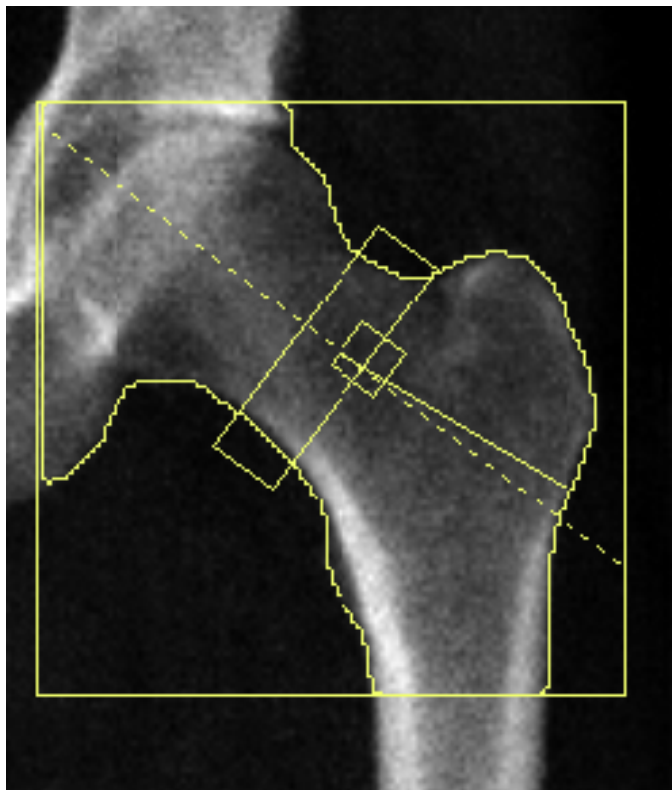
自動解析が完了すると、結果が表示されます。



注記

自動解析に問題がある場合は、手動解析を実行します。
正確な分析については、[図 13](#) を参照してください。

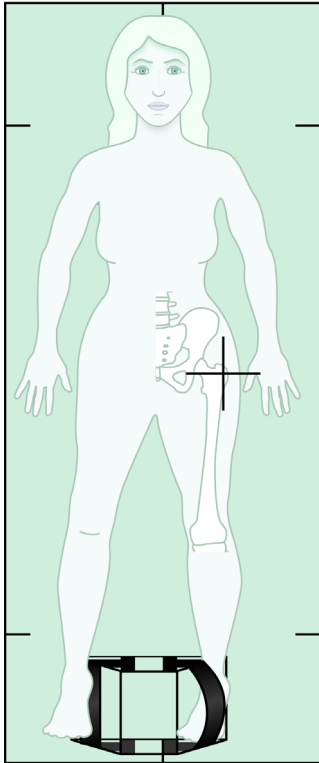
図 13 正しく解析された股関節スキャン



8.5 SE（単一エネルギー）大腿骨検査

12ページ「[セクション4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。SE大腿骨スキャンは、[スキャンタイプの選択]ウィンドウから選択したり、BMD股関節スキャンの終了時に選択したりできます。股関節スキャンの終了時にSE大腿骨スキャンを選択するには、[システム構成]画面でチェックボックスをオンにすることによってSE大腿骨スキャンが構成されている必要があります。

図 14 左 SE 大腿骨の位置決め



8.5.1 SE 大腿骨スキャンのための位置決め

1. 図 14 に示されているように、患者を位置決めします。
正しい大腿骨の位置を保つため、Hologic が提供する足の保定装置を使用します。
2. コントロールパネルの[中心]を押します。
3. 患者の脚の下に足の保定装置を置きます。
4. 保定装置の中心を治療台と患者の正中線に合わせます。
5. 脚全体（スキャンする側の脚）を25度内側へ傾け、保定装置に足の内側縁を立て掛けます。
足を天井へ向けます。
6. 足が正しい位置に保持されるようにストラップを調整します。
7. [スキャンタイプの選択]ウィンドウで[SE大腿骨]を選択します。
8. 患者の脚を触診して、大転子の位置を確認します。25ページ「[セクション 8.2.1 大転子を特定するヒント](#)」を参照してください。
9. コントロールパネルで [レーザー] を押します。
10. コントロールパネルの [アーム] コントロールと [治療台] コントロールを使用してレーザーのクロスヘアを以下のように配置します。
 - 大転子と同じ高さ
 - 大腿骨全長を射程に収めるため、大腿骨骨幹軸の中心部か、大腿骨の外縁部の方向へ少しずらした場所
11. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

8.5.2 股関節スキャン後の SE 大腿骨スキャンのための位置決め

1. 単回股関節スキャンの実行後、SE大腿骨スキャンの実行を選択できます。
2. [SE 大腿骨スキャン] ボタンをクリックします。
自動的にCアームが配置される場所が示された[大腿骨スキャンの位置決め]画面が表示されます。この画面でオペレータは、大腿骨スキャンの前にスキャン画像の位置決めを調整できます。
3. 画像が大転子と同じ高さから開始すること、および、大腿骨骨幹軸が大腿骨の中心に配置されているのか、または大腿骨の内縁部の方向へ少しずれて配置されているのかを確認します。
4. [次へ] をクリックします。

8.5.3 SE 大腿骨スキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキャンの開始] をクリックします。[X線オン]インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
2. 画像生成の際、SE大腿骨スキャンに問題がないことを確認します。画像に問題がなければ、スキャンを完了します。
3. SE大腿骨スキャンが正しく位置決めされていない場合は、[スキャンの再位置決め] をクリックしてスキャンを停止し、位置決めし直してください。

8.5.4 SE 大腿骨スキャンの解析

画像がビューアウィンドウに表示されます。

このビューアではSE 大腿骨画像を表示できます。ビューアのコントロールを使用すると、以下の操作ができます。

- 表示モードの変更
- ズーム
- 画像の輝度またはコントラストの調整
- 注釈の追加
- コメントの追加
- ルーラーの配置

8.5.5 目視評価

1. 特に、小転子から顆上フレアまでの外側皮質に沿って画像に変形¹²³がないか目視で確認します。
2. 外側皮質に沿って局所反応または肥厚がないか注意します。その際、X線透過線を伴う場合があります。

3. ビジュアルツールを使用して倍率を上げ、コントラストを調整します。

外側皮質の変化は微妙な場合があります。



注記 画像は、資格のある医療専門家が判断してください。

8.5.6 画像ツールボックス

表9 画像ツールボックス

ツール	機能
マルチビュー	[マルチビュー]を選択すると、ビューアがマルチビューモードになり、右側のパネルに2つ目の画像が表示されます。
ビジュアルツールと解析ツールは、各画像に対して単独動作します。両方の画像が同じ場合、中央の画像に対して実行された解析は、右側のパネルの画像に反映されます。	
W-L コントロール	画像のコントラストと明るさを調整するには、三角形の中央にある ボール をクリック & ドラッグします。 微調整の場合： <ol style="list-style-type: none"> 1. 画像を右クリックします。 2. [WL の調整] をクリックします。 3. 画像上のカーソルをクリックしてドラッグします。
逆転	各ピクセルのグレースケール値を逆転させ、画像のネガを作成します。
ズーム	スキャン画像の縮小または拡大に使用されます。

8.5.7 解析ツールのコントロールタブ

解析ツールのコントロールタブには、画像で観察された変形を評価するためのツールがあります。このセクションのツールには、以下の操作を行うためのツールが用意されています。

- 注釈および／またはルーラーを追加する方法を制御する
- 画像への注釈およびルーラーの表示を制御する
- 注釈を変更する

8.5.8 評価

ユーザーが画像をクリックしたときにどのツールを使用するのかを決める2つのラジオボタン。

表 10 評価

ツール	機能
注釈	これを選択して画像内を左クリックすると、テキストを入力して保存できる注釈ウィンドウが表示されます。注釈は2つまで作成できます。
ルーラー	これを選択して画像内を左クリックし、ドラッグすると、ルーラーが作成されます。ルーラーは、スキャン画像上に配置されると、皮質厚および／またはその他の特徴をオペレータが測定できるツールです。ルーラーは6つまで追加できます。

表 11 ルーラーの追加と変更

ツール	機能
ルーラーの追加	カーソルをスキャン画像の上に置くと、十字に変わります。 <ol style="list-style-type: none"> 1. ルーラーが開始される画像上に十字カーソルを置きます。 2. ラインをクリック & ドラッグしてルーラーを配置します。新しいルーラーの長さ（単位は cm）が [ルーラー] ボタンの下に表示されます。 3. ルーラーを追加するには、上記を繰り返します。
ルーラーの選択	カーソルをルーラー上に直接配置すると、手の形に変わります。手の形のカーソルが表示された状態でルーラーをクリックし、選択します。
ルーラーの移動	<ol style="list-style-type: none"> 1. ルーラーを選択します。 2. 手の形のカーソルが表示された状態でルーラーをクリックし、目的の位置へドラッグするか、または、 3. キーボードの矢印キーを使用してルーラーを上下左右に動かします。
ルーラーの終点の選択	カーソルをルーラーの終点に置くと、矢印に変わります。矢印カーソルが表示された状態でルーラーをクリックし、終点を選択します。

表 11 ルーラーの追加と変更（続き）

ツール	機能
ルーラーのサイズ変更	矢印カーソルが表示された状態で、 <ol style="list-style-type: none"> 1. 終点をクリックして目的の長さや位置にドラッグするか、または、 2. キーボードの矢印キーを使用して終点を上下左右に動かします。
ルーラーの削除	<ol style="list-style-type: none"> 1. ルーラーを選択し、キーボードの Delete キーをクリックします。 2. 手の形のカーソルが表示された状態でルーラーを右クリックし、[削除]を選択します。

[Display Options]（表示オプション）

画像に表示される評価を指定する2つのチェックボックス。

表 12 [Display Options]（表示オプション）

ツール	機能
注釈	チェックマークを入れると、画像上に作成された注釈の場所が表示されます。これらの場所は1と2で識別されます。
ルーラー	チェックマークを入れると、画像上に作成されたルーラーが表示されます。

注釈を変更する

注釈の追加/変更手段をユーザーに提供する3つのボタン。これらのボタンは、[注釈]ウィンドウが画像に表示されている場合に有効になります。

表 13 注釈を変更する

ツール	機能
局所的な肥厚	このボタンをクリックすると、注釈編集ウィンドウが表示され、編集フィールドに次のテキストが表示されます。「大腿骨骨幹軸の外側皮質に沿って局所反応または肥厚があります。」
X線透過性ライン	このボタンをクリックすると、注釈編集ウィンドウが表示され、編集フィールドに次のテキストが表示されます。「横方向のX線透過性ラインがあります。」
自由形式テキスト	このボタンをクリックすると、自由形式のテキストを入力できる注釈編集ウィンドウが表示されます。

非定型大腿骨骨折の評価

画像に配置されたすべてのルーラーの注釈および長さに関するすべてのテキストは、このセクションに表示されます。自由形式テキストを入力できるコメントセクションの他、事前定義されたテキストが含まれ、クリックすると [コメント] ボックスにこれらを入力できる 2 つのボタンもあります。

表 14 非定型大腿骨骨折の評価

ツール	機能
相関付けの推奨	このボタンをクリックすると、コメントセクションに次のテキストが挿入されます。「これらの特徴は不完全な非定型大腿骨骨折に該当している可能性があるため、臨床所見との相関付けが推奨されます。」
薬物合併症	このボタンをクリックすると、コメントセクションに次のテキストが挿入されます。「非定型大腿骨骨折は、抗骨吸収療法の長期使用に関連付けられた合併症です。」

8.6 参考資料

以下の参考資料には、非定型大腿骨骨折とこれに付随するX線像およびリスク要因に関する詳細情報が記載されています。

1. Elizabeth Shane, David Burr, Peter R Ebeling, Bo Abrahamsen, Robert A Adler, et al. "Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research." *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 25, No. 11, November 2010
2. Elizabeth Shane (Co-Chair)*, David Burr, Bo Abrahamsen, Robert A. Adler, Thomas D. Brown, Angela M. Cheung, Felicia Cosman, Jeffrey R. Curtis, Richard Dell, David W. Dempster, Peter R. Ebeling, Thomas A. Einhorn, Harry K. Genant, Piet Geusens, Klaus Klaushofer, Joseph M. Lane, Fergus McKiernan, Ross McKinney, Alvin Ng, Jeri Nieves, Regis O'Keefe, Socrates Papapoulos, Tet Sen Howe, Marjolein C.H. van der Meulen, Robert S. Weinstein, Michael P. Whyte. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: Second report of a task force of the American society for bone and mineral research *J Bone Miner Res*. DOI: 10.1002/jbmr.1998
3. Zehava Sadka Rosenberg, Renata La Rocca Vieira, Sarah S. Chan, James Babb, Yakup Akyol, et al. "Bisphosphonate-Related Complete Atypical Subtrochanteric Femoral Fractures: Diagnostic Utility of Radiography." *AJR*:197, October 2011
4. FDA Drug Safety Communication: Safety update for osteoporosis drugs, bisphosphonates, and atypical fractures; <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm229009.htm>

8.6.1 両股関節スキャン

1. 右股関節の分析後[閉じる]をクリックします。
2. 左股関節を解析するには、[別のスキャンの解析]をクリックします。

8.7 レポートの生成と印刷

93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

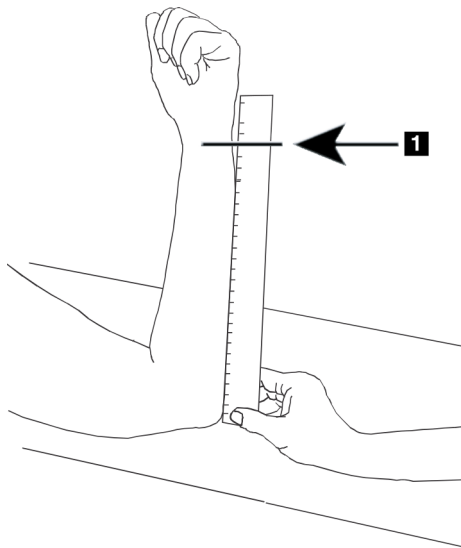
9 前腕検査

1. 12 ページ「[セクション 4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。
2. [スキャンタイプの選択]ウィンドウで、[左前腕]または[右前腕]を選択します。

9.1 患者の前腕の測定

1. 尺骨茎状突起の先端 ([1]) までの前腕の長さを cm 単位で測定します。(図 15)。
2. 測定値を記録します。

図 15 左前腕の測定



9.2 患者の位置決め

1. コントロールパネルの[中心]を押します。
2. 次のようにして患者を位置決めします。
 - 左前腕の場合は図 16。
 - 右前腕の場合は図 18。

- 左仰臥位前腕の場合は図 20 および図 21。
- 右仰臥位前腕の場合は図 22。

図 16 左前腕位置決め



図 17 左腕のレーザー位置

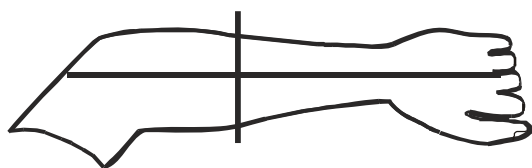
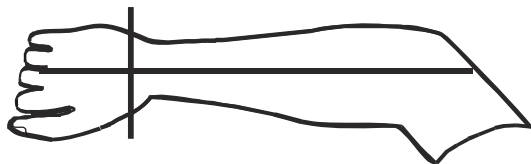


図 18 右前腕の位置決め



図 19 右腕のレーザー位置



9.2.1 仰臥位前腕検査のための患者の位置決め

1. 治療台の外縁部に患者の股関節を配置します。
2. 右前腕の場合は、患者の左腕を胸を横切るように置きます。左前腕の場合は、患者の右腕を胸を横切るように置きます。
3. 前腕が治療台の長辺に平行になるように、肘を曲げます。
4. 上腕骨をレーザーの長軸に合わせます。
5. 前腕の橈骨側および尺骨側の 1 cm (0.5 インチ) 以内に障害物がないことを確認します。

図 20 左仰臥位前腕の患者のオン/オフ位置

C アームを右端に移動

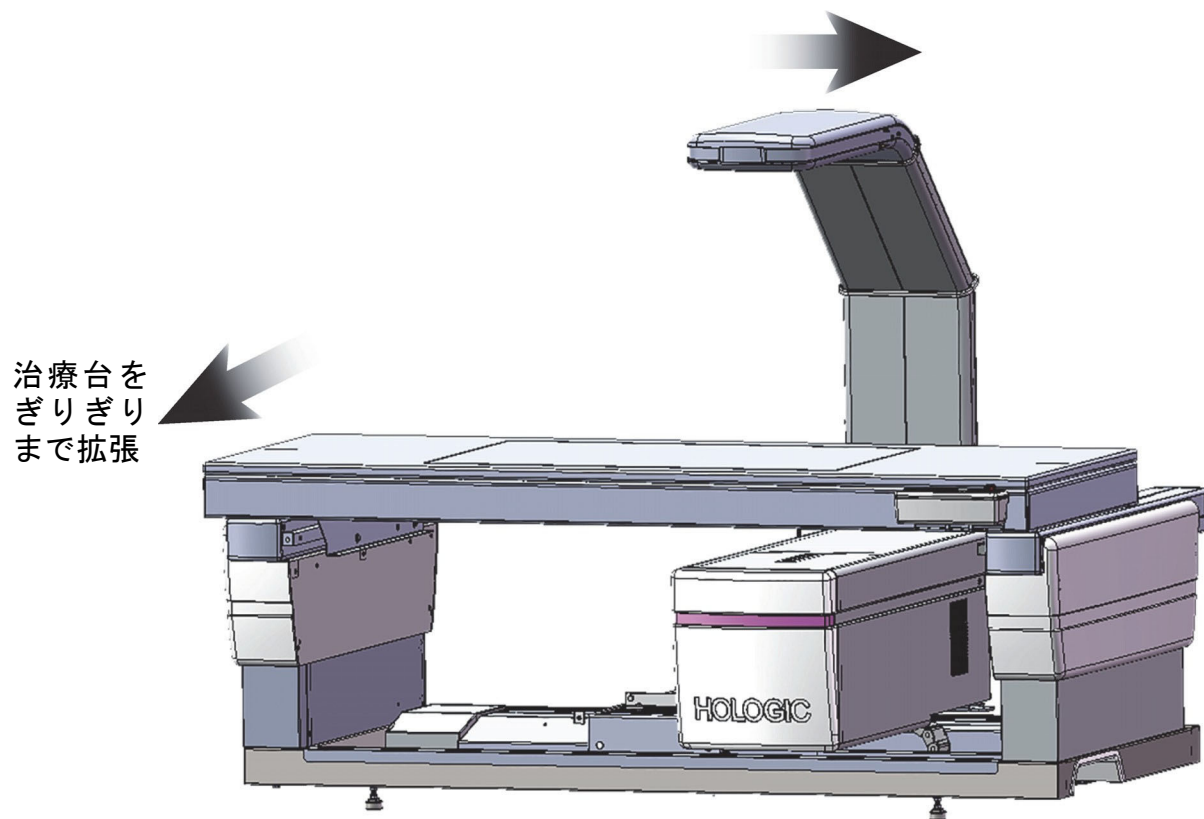


図 21 左仰臥位前腕の患者位置

腕の橈骨側と尺骨側それぞれの 1 cm (0.5 インチ) 内に障害物がないようにします。

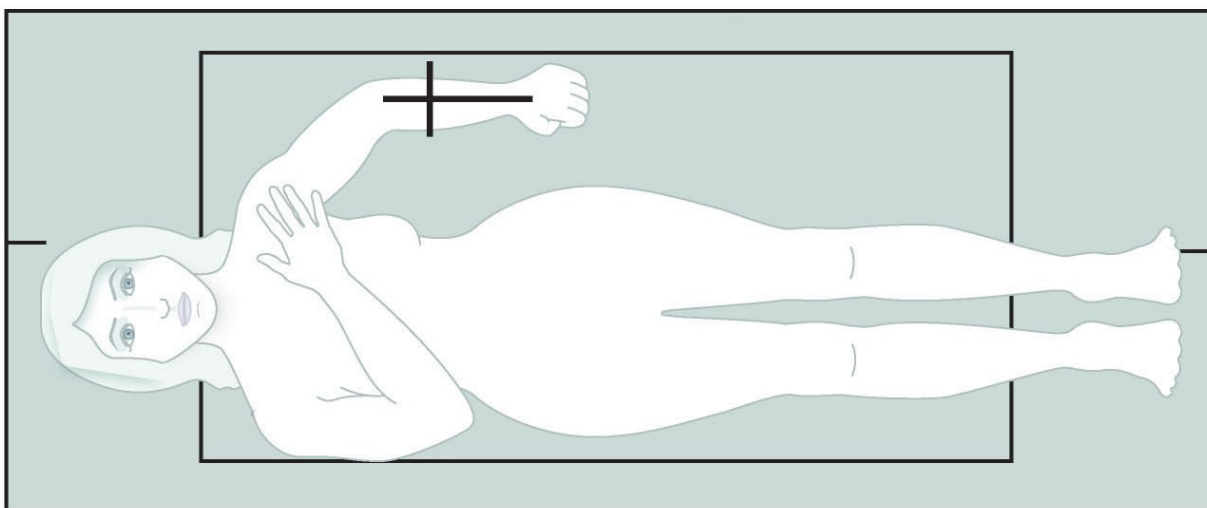
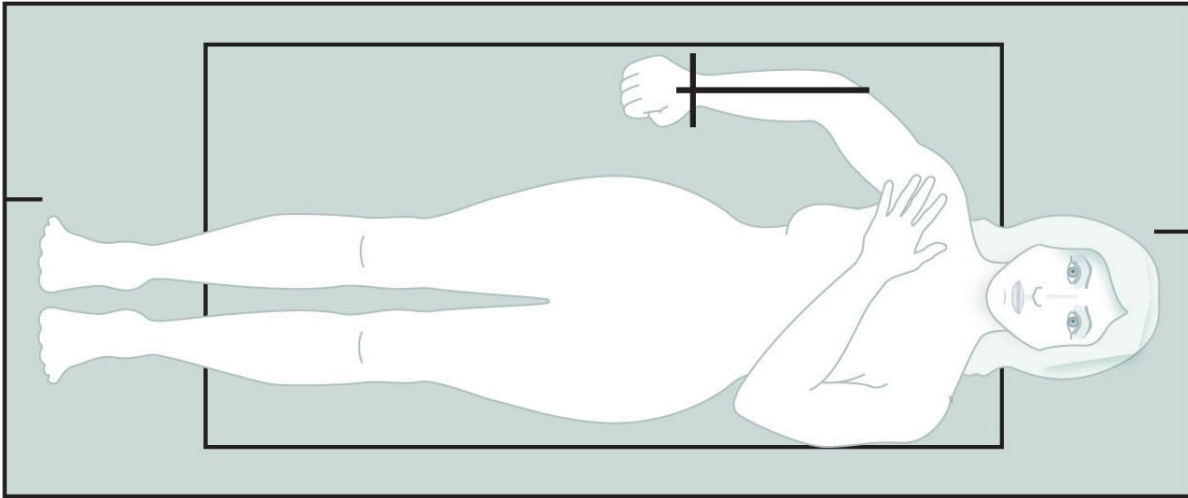


図 22 右仰臥位前腕の患者位置



9.3 C アームの位置決め

1. コントロールパネルで [レーザー] を押します。
2. コントロールパネルの [アーム操作] を使用して前腕に開始点を配置します。
 - 左前腕スキャン：前腕中央から始めます。手根骨の第 1 列が開始点の 15 cm (6 インチ) 内にあることを確認します (図 17)。
 - 右前腕スキャン：手根骨の第 1 列から始めます (図 19)。
3. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

9.4 前腕スキャンの開始



警告： スキャン終了後 10 秒以内にコントロールパネルの [X 線] インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキャンの開始] をクリックします。[X 線オン] インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
2. 画像を調べます。
 - 橈骨と尺骨は、まっすぐで中央に表示される必要があります。
 - 画像には、右前腕スキャンについて下部近くの少なくとも手根骨の第 1 列が表示され、左前腕スキャンについては上部近くの手根骨の第 1 列が表示されます。
 - 尺骨側には、尺骨骨幹部の幅と同等の十分なエアが含まれています。

3. 画像に問題がある場合は、[スキヤンの再位置決め]をクリックします。
4. 画像に問題がなければ、スキヤンを完了します。

9.4.1 スキヤンの再位置決め（必要な場合）

1. スキヤンが完了する前に[スキヤンの再位置決め]をクリックします。
2. カーソルを前腕画像に置きます。



注記 スクロールバーを使用して画像を再度位置決めできます。

図 23 前腕の再位置決め



3. 前腕を位置決めするには：
 - 手根骨の第1列を青の水平位置決めラインとスキヤンフィールドの外側限度内にまで移動します。
 - 橈骨と尺骨が、2つの青い垂直位置決めラインの間で平行になるようにしてください。
4. 前腕が正しく位置決めされたら、[スキヤンの再開始]をクリックします。
5. [スキヤンの開始]をクリックします。

9.4.2 患者の再位置決め（必要な場合）

1. 前腕をまっすぐに調整します。



注記 より多くの手根骨を入れる／除外するように、患者の前腕を動かす必要があります。

2. [スキヤンの再開始]をクリックします。
3. [スキヤンの開始]をクリックします。
4. 画像が表示されたら、これを評価します。画像に問題がなければ、スキヤンを完了します。

9.5 スキヤンの解析

1. [スキヤンの解析]をクリックします。



注記

解析ステップの各ボタンとツールボックスの説明については、14 ページ「[セクション6.1 解析ステップボタン](#)」を参照してください。

2. [次へ >>] をクリックします。

9.5.1 前腕の長さの入力

1. [長さ]を入力します。前腕の長さは4.0～42.0 cm でなければなりません。
2. 長さを cm 単位で入力します。

9.5.2 グローバル ROI の定義

1. [グローバル ROI] をクリックします。
2. [全体モード]ツールと[ラインモード]ツールを使用して、[図 24](#)に示すようにROIを調整します。

図 24 前腕 ROI

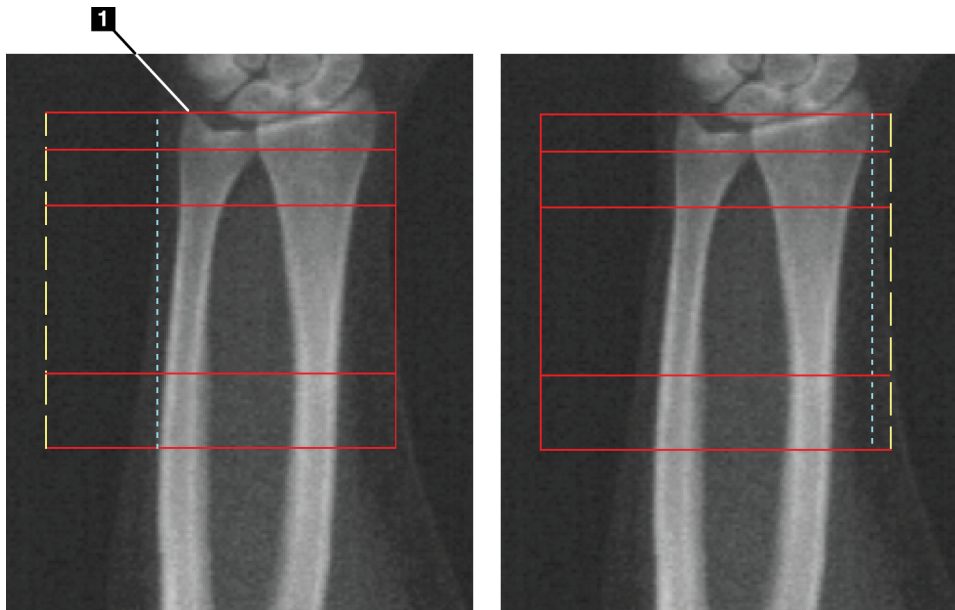


表 15 尺骨茎状突起プロセス

項目	説明
1	尺骨茎状突起プロセス



注記

全体モードを使用して、[グローバル ROI] ボックスの上部ラインを尺骨茎状突起の先端に配置してください。

ラインモードを使用して、青い破線が尺骨の外縁に接触するまで橈骨側の ROI ラインを移動します。

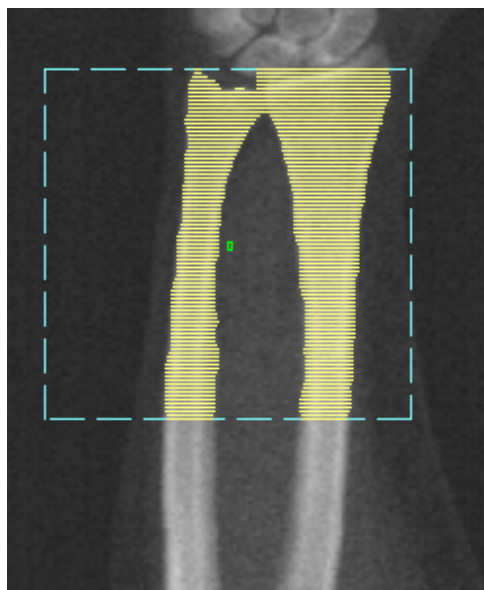
尺骨側でグローバル ROI に約 1 ~ 2 cm のエアが含まれていることを確認しながら、尺骨側に対してこのプロセスを繰り返します。

前腕が大きい被験者の場合、青い破線を尺骨の外縁から外側に動かし、必要な 1 ~ 2 cm のエアの背景ポイントを含める必要があります。

9.5.3 ボーンマップの表示

1. [ボーンマップ] をクリックします。
2. ほとんどの場合、ボーンマップを編集する必要はありません。ボーンマップの編集が必要な場合は、[図 25](#) に示すように、ツールボックスのツールを使用してボーンマップを編集します。

図 25 前腕ボーンマップ



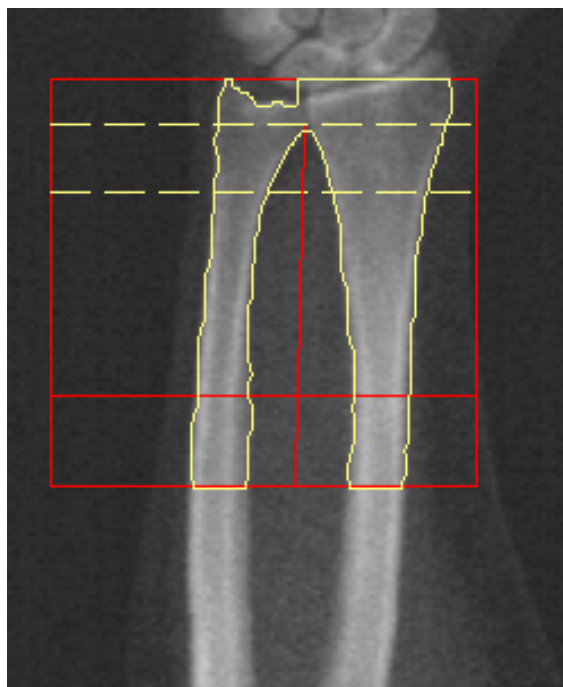
注記

正確なボーンマッピングと解析結果を保証するために、グローバル ROI に十分なエアポイントが含まれている必要があります。一部の被験者では、尺骨側の青い破線を、十分なエアポイントを含むように外側に調整する必要があります。

9.5.4 MID/UD 領域の確認

1. [MID/UD] をクリックします。
ほとんどの場合、MID/UD 領域を調整したり、尺骨／橈骨の仕切りを再位置決めしたりする必要はありません。
2. MID/UD領域の調整や尺骨／橈骨の仕切りラインの再位置決めが必要な場合は、[図 26](#) に示すようにツールボックスのツールを使用して調整してください。

図 26 前腕 MID/UD



9.6 結果の表示

[結果] をクリックします。

9.7 解析の終了

1. [閉じる] をクリックします。
2. [レポート] をクリックします。

9.8 レポートの生成と印刷

93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

10 全身検査

12 ページ「[セクション4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[スキャンタイプ]ウィンドウで、[全身]を選択します。

10.1 体組成解析

Hologic の体組成解析では、全身の軟組織組成を解析し、食事や運動など、[介入](#)への反応としての時間の経過に伴う軟組織組成の変化を追跡できます。全身、頭部、腕、体幹部、骨盤、脚の体脂肪量、除脂肪体重、体脂肪率の解析報告を生成できます。

QDR 全身システムは、体組成結果を提供します。


- 脂肪
- 非脂肪量と骨密度 (BMC) の組み合わせ
- 非脂肪量 (骨密度を除く)
- 体脂肪率体脂肪率は、体脂肪量を体脂肪量、除脂肪体重、BMC の合計で除算したものです。

Hologic 内蔵脂肪ソフトウェアは、成人男性および非妊娠女性の内蔵脂肪組織 (内蔵脂肪) を推定します。以下の結果が報告されます。

- 内蔵脂肪面積
- 内蔵脂肪量
- 内蔵脂肪容積

軟組織解析の感度上、患者はスキャン時に医療用ガウンや不織布ガウンを着用する必要があります。衣服はできる限り、体の中にたくしこんでください。シーツなどで患者を覆う場合は、四肢を含め、顎から下全身を覆ってください。枕はスキャンに入らないようにしてください。枕の材料は軟組織測定に影響を与えます。

10.2 患者の位置決め

1.  [図 27](#) に示されているように、患者を位置決めします。



注記

大柄な患者には、治療台のパッド上に小指を当てながら両脇に手を縦に置くように指示してください。手は太腿部の横に置き、手と腕が治療台の内側に収まるようにしてください。

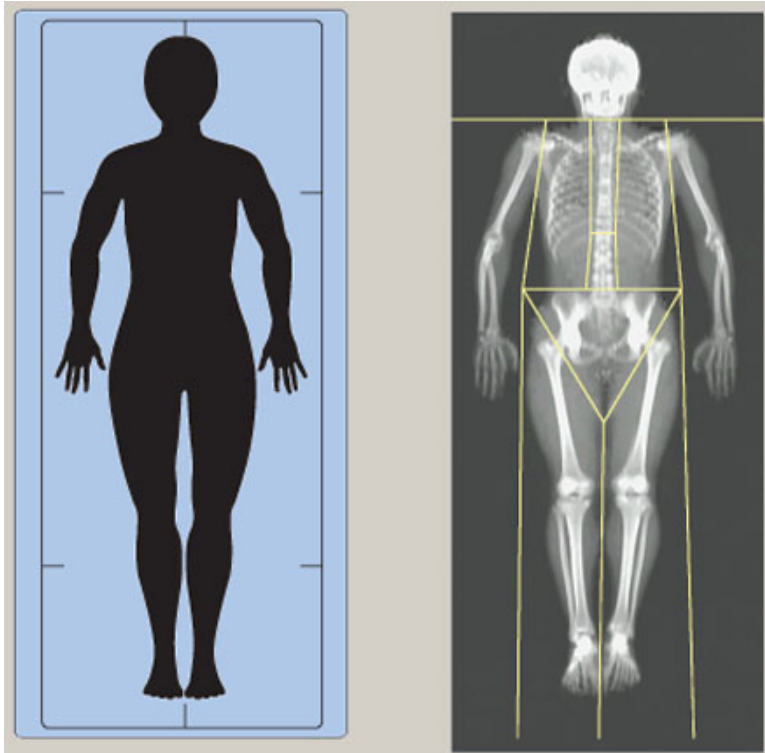


警告:

全身検査中、すべての患者の体の部位が検査台の表面と同じか、それ以上になり、体が挟まれる部分がないようにしてください。

2. 普通の呼吸をし、動かないように患者に指示します。

図 27 全身の位置決め



10.3 全身スキヤンの開始



警告： スキヤン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキヤンの開始]をクリックします。[X線オン]インジケータはスキヤンが停止するまで点滅します。
2. 患者の両腕が、Cアームの最初と最後の通過でスキヤンに含まれていることを確認してください。患者は、スキヤンが完了するまで静止している必要があります。

10.4 全身のファンビーム解析

デフォルトの QDR システムの全身ファンビーム解析法には、体重 8 Kg (17.6 ポンド) ~ 40 Kg (88 ポンド) の患者の解析を自動的に調整する自動全身機能が採用されています。体重が40 Kg 以上の場合、自動全身解析では、従来のバージョンの全身解析と同じ結果が報告されます。このソフトウェアは、8 Kg 未満の患者について検証されていません。8 Kg 未満の患者には使用しないようにお勧めします。

自動全身機能を40 Kg (88ポンド) 未満の患者の解析に使用すると、自然と良好な解析結果が出るので、従来のPWB解析法を人体に使用することは今後お勧めしません。従来のPWBでこれまで解析したことのある患者については、参照データベース比較およびZスコアが有効でなくなるため、自動全身ソフトウェアを使用して再解析してください。



注記 子供など、40 Kg 未満の被験者の全身検査を実行する場合、[解析]の[システム構成]で[自動全身]が無効になっていないことを確認することが重要です。デフォルト設定を使用してください。つまり、[自動全身]は有効にしてください。

10.5 スキャンの解析



注記 体組成解析は、全身解析と同時に実行されます。[解析]ウィンドウは当初、[領域]と[ラインモード]がアクティブな状態で表示されます。

1. [スキャンの解析]をクリックします。



注記 解析ステップの各ボタンとツールボックスの説明については、14 ページ「[セクション6.1 解析ステップボタン](#)」を参照してください。

2. [結果]をクリックします。

10.5.1 体組成解析

軟組織数値および骨密度値の計算には、同じ解剖学的領域が使用されません。軟組織数値の正確なレポートを生成するために、その領域に該当する軟組織が含まれるように解剖学的切断ラインを調整します。たとえば、太腿部の組織が（腕の領域ではなく）該当する脚部の領域内に配置されるように、脚部の領域を調整してください。

10.5.2 全身領域のデフォルトの配置

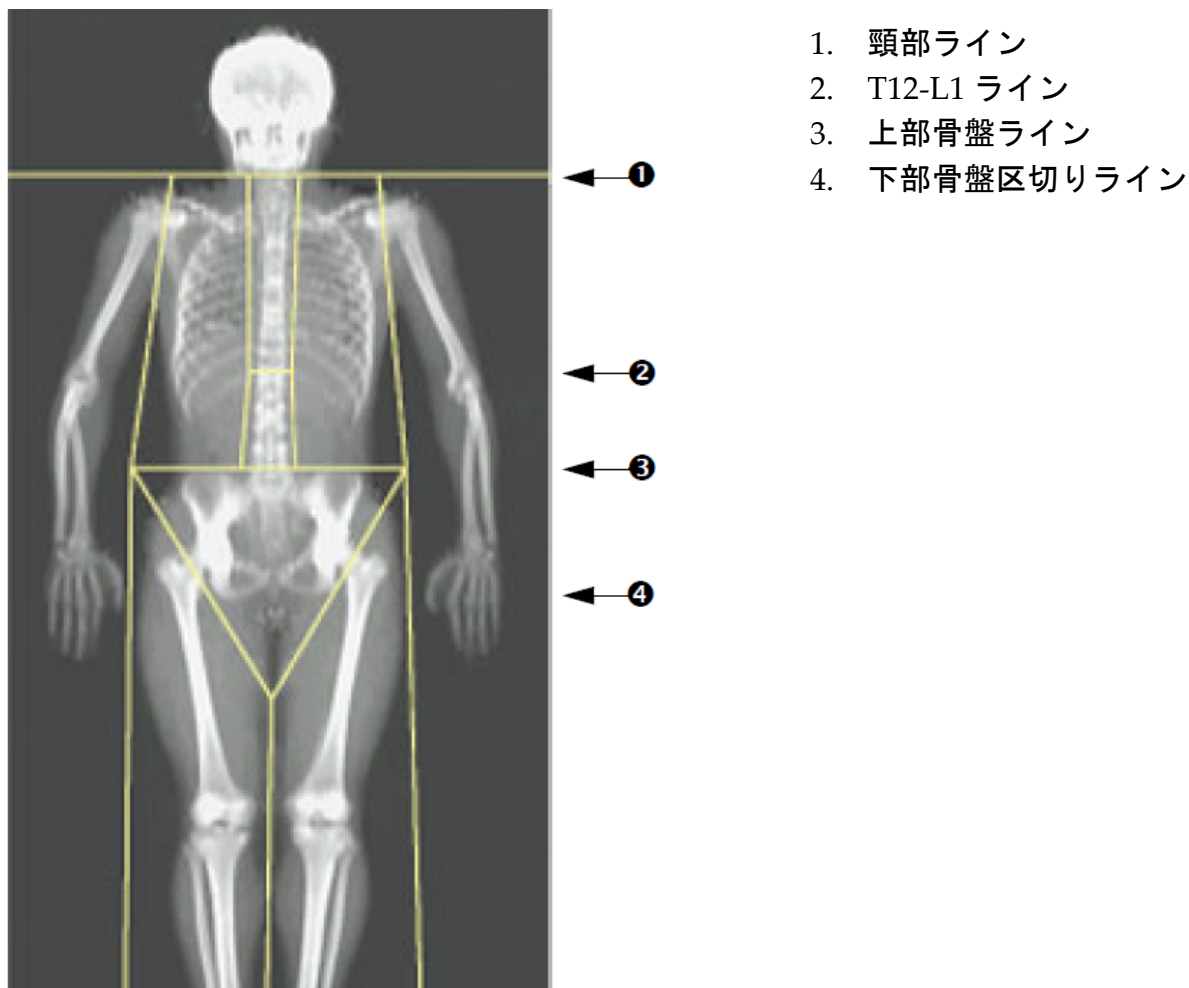
デフォルトの配置が完了したら、領域ラインの精度を確認し、必要に応じて調整します。正しい解析については、[図 28](#)および[図 29](#)を参照してください。

水平ラインおよび下部骨盤の仕切りラインを確認するには ([図 28](#))

1. 頸部ラインが患者の顎のすぐ下にあることを確認します。
2. 脊椎のT12-L1ラインがT12-L1の近似レベルにあることを確認します。
3. 上部骨盤ラインが腸骨稜のすぐ上にあることを確認します。
4. 下部骨盤仕切りラインが脚と体幹を分離していることを確認します。

調整が必要な場合は、領域ツールボックスのツールを使用してラインをクリックし、正しい位置へドラッグします。

図 28 全身解析（水平区切りラインと下部骨盤区切りライン）

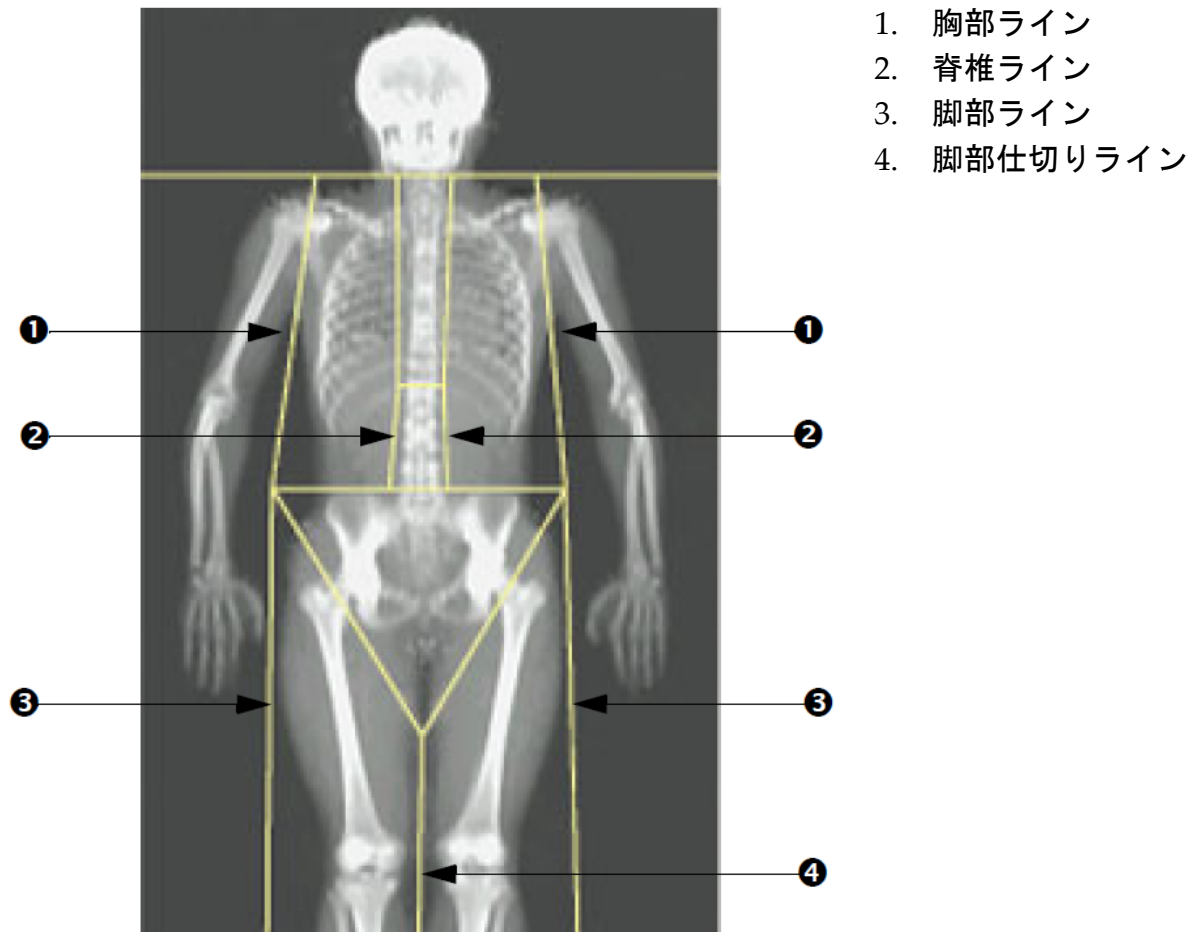


垂直ラインを確認するには（図 29）

1. 胸部ラインが胸部近くにあることを確認します。
2. 脊椎ラインが脊椎近くにあることを確認します。
3. 脚部ラインが脚部近くにあることを確認します。
4. 脚部の仕切りラインが脚と足を均等に分割していることを確認します。

調整が必要な場合は、領域ツールボックスのツールを使用してラインをクリックし、正しい位置へドラッグします。

図 29 全身解析 (垂直ライン)



垂直ラインを微調整するには (必要な場合)

必要に応じて、領域ツールボックスのポイントモードコントロールを使用して、次のように垂直ラインを調整 (微調整) します。

1. 左肩のポイントを、上腕骨頭と肩甲骨の間の関節窩に配置されるようにドラッグします。右肩にもこのステップを繰り返します。
2. 脊椎に近い3つのポイントを脊椎の左側に沿ってドラッグします。その際、できるだけ体の線に沿わせます。脊椎の右側に沿って3つのポイントを上記のステップと同じようにドラッグしていきます。
3. 必要に応じて、胸部と大腿部の軟組織が含まれるように、両側の腸骨稜上部で左側のポイントをドラッグします。腸骨稜上部の右側のポイントにも同じステップを繰り返します。
4. 骨盤の下にある三角形のポイントを、両方の大腿骨頭を交差するようにドラッグします。
5. スクロールバーを使用して画像をスキャンの下部へスクロールします。足の近くにある左右のポイントを、患者の手や指を入れずに、できる限り多くの大腿部の軟組織が入るように移動します。

10.5.3 A/G 領域の調整（必要な場合）

[A/G 領域] をクリックします。



注記 A/G 領域の調整は通常必要ありません。必要な場合のみ、A/G 領域を調整してください。

図 30 を参照し、次のように、アンドロイド領域とガイノイド領域を確認します。

アンドロイド ROI

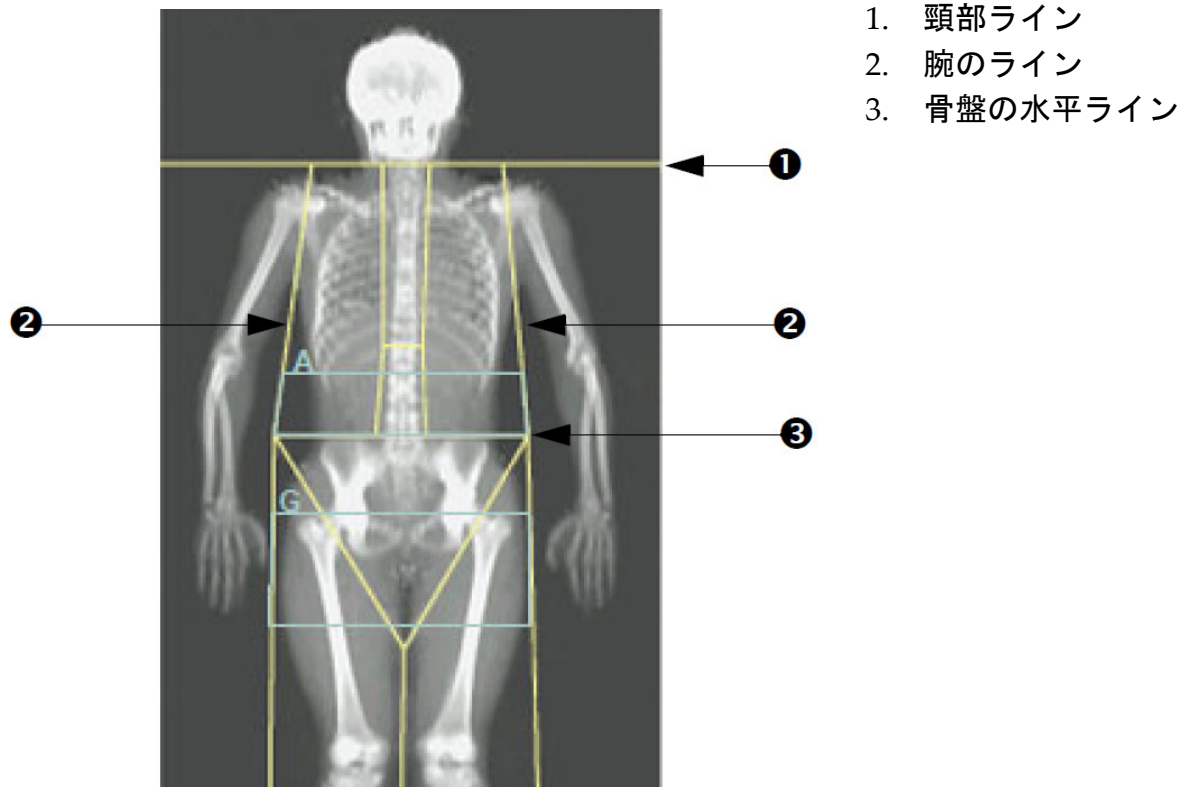
1. アンドロイド領域の高さは、骨盤の水平線から頸部ラインまでの距離の 20% と同等でなければなりません。
2. アンドロイド領域の側面境界が骨盤の水平ラインと一致していることを確認します。
3. アンドロイド領域の側面境界が腕のラインと一致していることを確認します。

ガイノイド ROI

1. ガイノイド領域の高さは、アンドロイド領域の高さの 2 倍と同等でなければなりません。
2. ガイノイド領域の上方境界が骨盤の水平ラインの下方にあり、アンドロイド領域の高さの 1.5 倍であることを確認します。
3. ガイノイド領域の側面境界が腕のラインと一致していることを確認します。

調整が必要な場合は、アンドロイド / ガイノイドサブ領域ツールボックスのツールを使用してラインをクリックし、正しい位置にドラッグします。

図 30 A/G 領域



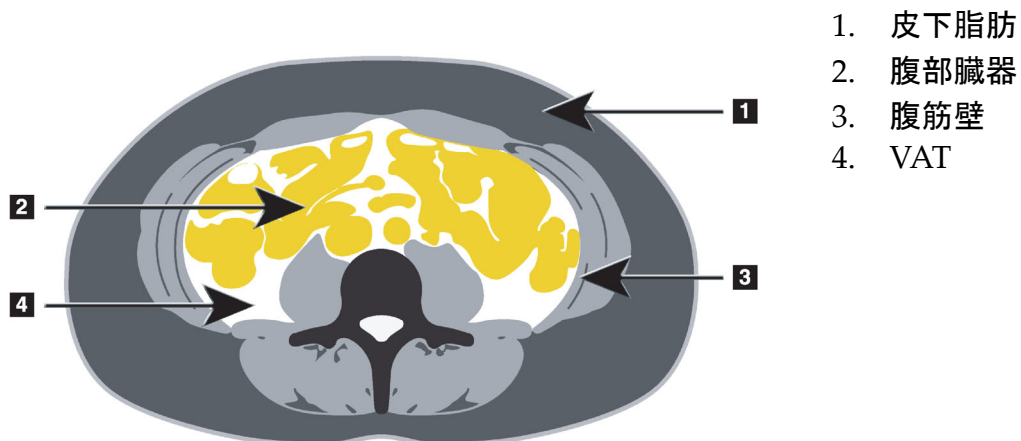
10.5.4 内蔵脂肪組織

内蔵脂肪組織（VAT）は、腹腔内、つまり、**腹筋壁の内部**の脂肪です。Horizon VAT 領域結果は、L4-L5 レベルで計算された断層スライスによって提供された VAT 領域結果に較正され、これらと高度に相関付けられません（[図 31](#)）。

VAT 領域は、骨盤と胸郭間の腹腔を横切る帯状の部分です。1 つの領域は、患者の体の片側からもう一方まで、この帯状の幅全体を覆います。もう 1 つの領域には、体の片側の腹筋壁の内端からもう一方の腹筋壁の内端まで、腹腔の内側のみが含まれます（[図 32](#)）。

VAT 領域は APEX 4.0 以上、Horizon A、W、およびシステムでのみ利用可能です。

図 31 VAT 領域を CT スライスとして描画した図



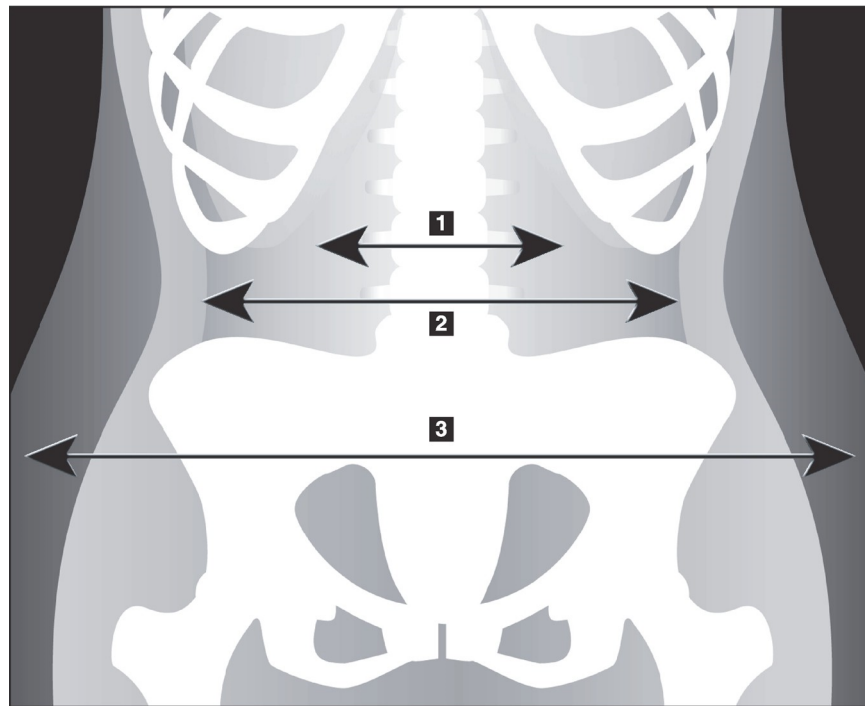
10.5.5 VAT 領域の調整 (必要な場合)



注記 通常、手動調整は必要ありません。微調整は避けてください。

1. [A/G 領域] をクリックします。
2. 図 32 を参照し、見えるようになるまで画像のコントラストと輝度を調整します。
 - 腹腔の両側の腹筋。
 - 腹部の外縁の色の濃い部分が皮下脂肪。

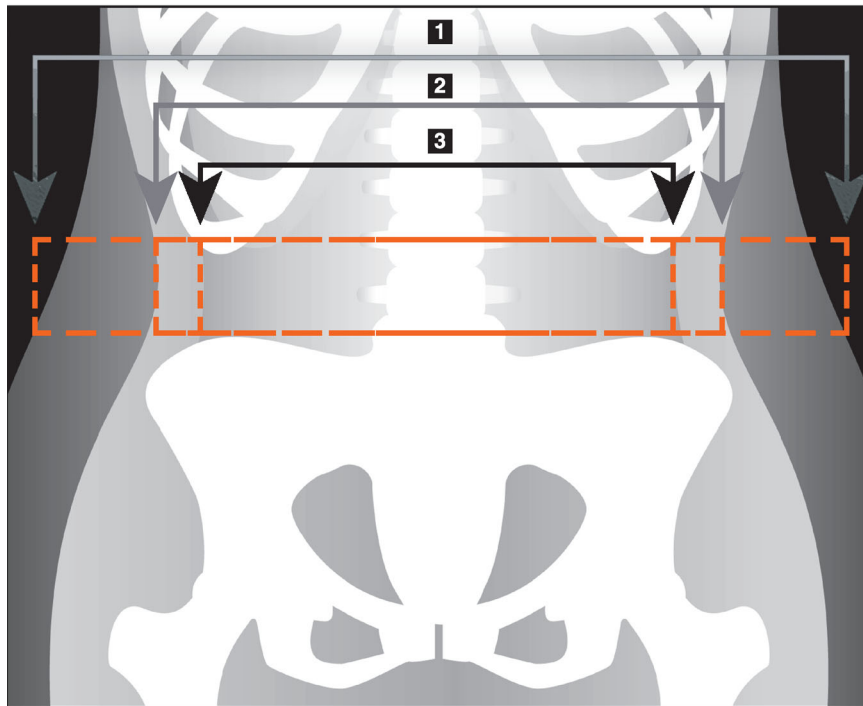
図 32 腹部組織の特徴



1. 腹腔
2. 腹筋壁内側
3. 皮下脂肪

1. VAT領域に骨盤骨が含まれていないことを確認します。骨盤の切断ラインによって、VAT領域の縦方向の配置が決まります。骨盤の切断ラインを調整するには、腸骨稜のすぐ上までラインをドラッグします。
2. 腹部領域が、体の片側の外側皮膚線からもう一方の外側皮膚線まで延びていることを確認します。大きいほうの長方形は腹部領域を定義します (図 33)。
3. 腹部領域の次の側線のセットが、腹筋壁のすぐ外側の横方向に見える皮下脂肪の端部に位置していることを確認します。(図 33)。
4. 腹腔を識別する側線が、腹筋壁の内端にあることを確認します。(図 33)。

図 33 VAT 領域



1. 腹部領域
2. 皮下脂肪の端部
3. 腹腔

VAT 垂直ラインを選択して移動できます。VAT オプションとして全身モードとラインモードを利用できます。ポイントモードはこのオプションでは利用できません。

10.5.6 VAT に関する参考資料

皮下脂肪測定の臨床的有効性に関する参考資料は次のとおりです。

- Sam S, Haffner S, Davidson MH, D'Agostino Sr RB, Feinstein S, Kondos, et al. "Relationship of Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue With Lipoprotein Particle Number and Size in Type 2 Diabetes." *Diabetes*, Vol. 57, August 2008
- Pascot A, Lemieux I, Prud'homme D, Tremblay A, Nadeau A, Couillard C, et al. "Reduced HDL particle size as an additional feature of the atherogenic dyslipidemia of abdominal obesity." *Journal of Lipid Research*, Volume 42, 2001
- Fox C, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu C, et al. "Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Compartments: Association With Metabolic Risk Factors in the Framingham Heart Study" *Circulation* 2007, 116:39-48
- Preis S, Massaro JM, Robins SJ, Hoffmann U, Vasani RS, Irlbeck T. "Abdominal Subcutaneous and Visceral Adipose Tissue and Insulin Resistance in the Framingham Heart Study." *Obesity* (Silver Spring). 2010 November; 18(11): 2191-2198. doi:10.1038/oby.2010.59

- Nieves DJ, Cnop M, Retzlaff B, Walden CE, Brunzell JD, Knopp RH, Kahn SE. "The Atherogenic Lipoprotein Profile Associated With Obesity and Insulin Resistance Is Largely Attributable to Intra-Abdominal Fat." *Diabetes*, VOL. 52, January 2003
- Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kritchevsky SB, Simonsick EM, et al. "Obesity, Regional Body Fat Distribution, and the Metabolic Syndrome in Older Men and Women." *ARCH INTERN MED*, Vol 165, Apr 11, 2005. WWW.ARCHINTERNMED.COM.

10.6 結果の表示

骨密度結果を取得するには、[結果] および [BMD] をクリックします。領域の他にアンドロイドサブ領域およびガイノイドサブ領域が含まれた体組成結果を取得するには、[BCA] をクリックします。

10.6.1 ルーラー

ルーラーは、患者の体内構造を測定するために全身スキャン画像に配置されます。ルーラーは6つまで追加できます。



注記 ルーラーを使用するには、以前のバージョンの APEX には含まれていない特殊なスキャン画像が必要です。これらのスキャンにルーラーは利用できません。

ルーラーを追加するには：

1. 結果ツールボックスで [BMD] が選択されていることを確認し、[ルーラー] をクリックします。カーソルをスキャン画像の上に置くと、十字に変わります。
2. この十字を、ルーラーが開始される画像に配置し、ラインをドラッグしてルーラーを配置します。

ルーラーを選択するには：

カーソルをルーラー上に直接配置すると、手の形に変わります。手の形のカーソルが表示された状態でルーラーをクリックし、選択します。

ルーラーを移動するには：

ルーラーを選択します。手の形のカーソルが表示された状態で、ルーラーをクリックして目的の位置へドラッグするか、キーボードの矢印キーを使用してルーラーを上下左右に移動します。

ルーラーの終点を選択するには：

カーソルをルーラーの終点に置くと、矢印に変わります。矢印カーソルが表示された状態でルーラーをクリックし、終点を選択します。

ルーラーのサイズを変更するには：

矢印カーソルが表示された状態で、終点をクリックして目的の長さや場所までドラッグするか、キーボードの矢印キーを使用して終点を上下左右に移動します。

ルーラーを削除するには：

ルーラーを選択し、キーボードの Delete キーをクリックするか、手の形のカーソルが表示された状態で右クリックし、[削除]をクリックします。

画像をズームするには：

ルーラーが選択された状態で、**サン/ムーン**ボタンをクリックし、[ズーム]コントロールを使用して目的のズーム率を選択します。画像のサイズは100%、144%、200%、288%、または400%に設定できます。再び**サン/ムーン**ボタンをクリックしてルーラーの配置に戻ります。

[表示]チェックボックス

ルーラーが選択されている状態の場合、このチェックボックスはデフォルトでオンになっています。ルーラーが選択されていない状態の場合、これをオンにすると画像にルーラーが表示されます。オフの場合、画像にルーラーは表示されません（ルーラーは削除されませんが、表示されません）。

10.7 解析の終了

解析が完了したら、[閉じる]をクリックしてレポートを出力するか、別のスキャンを解析します。ユーザー定義のサブ領域を作成するには、[サブ領域]をクリックして「57 ページ [セクション 10.8 ユーザー定義のサブ領域](#)」へ進みます。

10.8 ユーザー定義のサブ領域

サブ領域解析モードは、責任医師が骨および軟組織の複数のユーザー定義領域を測定するために開発された研究ツールです。全身スキャン内部のすべての領域を解析できます。最大7つのサブ領域を設定でき、サブ領域は重なっていても、不規則な形状でもかまいません。領域が重なっている場合、正味平均は個々の領域の数学的集合になります。



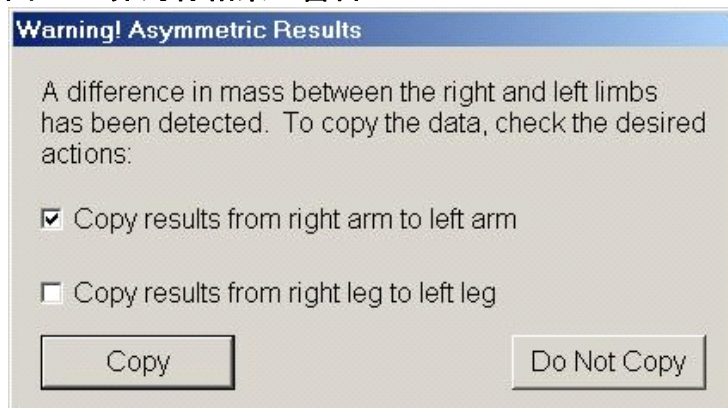
注記

解析ステップの各ボタンとツールボックスの説明については、14 ページ [「セクション 6.1 解析ステップボタン」](#) を参照してください。

10.9 反射を使用した非対称結果の解決

右腕と左腕の間（25%）または右足と左足の間（15%）で質量に大きな違いがあると、非対称結果の警告メッセージが表示されます。

図 34 非対称結果の警告



このような結果が検出された原因とその解決策は次のとおりです。

- 腕と脚を区別する全身解析ラインが非対称に配置されている。解析に使用されたラインを検証し、[領域]をクリックして対称になるように腕ラインと脚部ラインを調整します。
- 腕または脚の一部（通常、股関節）がスキャンフィールドの外側にあった。警告画面で、完全な腕または脚を、欠落している情報を含む腕または脚にコピーするように選択できます。
- 患者が非対称である（切断、小児麻痺など）。非対称性が非常に高い患者の場合は、どのような結果が報告されるか医師に問い合わせてください。コピーしないと、患者の測定値は非常に正確になりますが、コピーすると、全身測定の参照データとの比較精度が高くなります。

どちらの四肢が小さいのかは、システムによって自動的に判断されます。警告メッセージのダイアログボックスでは、メッセージのチェックボックスの1つまたは両方にチェックマークを入れることによって、大きいほうの四肢の結果を小さいほうの四肢にコピーするよう選択できます。

警告メッセージのサンプルダイアログボックスでは、右腕の質量が左腕の質量よりもかなり大きいですが、右脚と左脚の質量の違いはさほど大きくないため、コピーが推奨されるほどではありません。ただし、このチェックボックスは、脚の結果をシステムでコピーする場合はチェックマークを入れることができます。

チェックボックスで指示された操作を実行するには、[コピー]をクリックします。結果を変更せずに閉じるには、[コピーしない]をクリックします。一方の腕または脚からもう一方の腕または脚へコピーされた結果はレポートに表示されます。一方から他方へのコピーは正確性と精度に影響を与える場合があります。ただし、被験者の体型によっては、コピーしたときの結果の精度が最も高くなる場合があります。

10.10 NHANES BCA の有効化

NHANES BCAを有効にするには、APEXメインメニューに移動し、[ユーティリティ]、[システム構成]、[解析]タブの順に選択し、[NHANES BCAの有効化]チェックボックスをオンにします。Schoeller *et al.*¹により推奨される較正を適用するには、このオプションを選択します。NHANES BCAは、有効にされると、BCA結果セクションに表示されます。

10.11 レポートの生成と印刷

93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

1. Schoeller DA, Tylavsky FA, Baer DJ, Chumlea WC, Earthman CP, Fuerst T, Harris TB, Heymsfield SB, Horlick M, Lohman TG, Lukaski HC, Shepherd J, Siervogel RM, Borrud LG "QDR 4500A dual-energy X-ray absorptiometer underestimates fat mass in comparison with criterion methods in adults." *Am J Clin Nutr.* 2005;81(5):1018-25.

11 仰臥位 AP/ ラテラル脊椎 BMD 検査 (Horizon A)

11.1 治療台の安全機能

ユーザーまたは患者が治療台の両端の安全ストリップに触れると、Cアームの動きが停止します。このような場合は、[ラテラルの有効化]を押してCアームの回転を終了してください。

11.2 AP/ ラテラルスキャンの位置決め

12 ページ「[セクション4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[スキャンタイプの選択] ウィンドウで、[AP/ ラテラル] を選択します。

1. コントロールパネルで [患者オン/オフ] を押します。
2. 患者を仰向けに寝かせ、頭を治療台の右端に合わせます。
3. コントロールパネルで [中央] を押します。
4. 図のように患者の位置決めをします (図 35)。



注記 AP からラテラルスキャンの間は、患者が動かないよう注意してください。

図 35 AP/ ラテラル脊椎の位置決め



11.3 AP スキャンの開始

1. コントロールパネルで [ラテラルの有効化] を押します。
2. [続行] をクリックします。
3. 21 ページ「[セクション 7.3 AP 腰椎スキャンの開始](#)」を参照して、スキャンを完了します。

11.4 AP スキャンの解析

1. [次へ >>] をクリックします。
2. [閉じる] をクリックします。
3. コントロールパネルで [ラテラルの有効化] を押しながら C アームを回転させ、ラテラルスキャン位置に合わせます。

11.5 ラテラルスキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキャンの開始] をクリックします。[X 線オン] インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
2. L2 から L4 まで完全に表示されたら (図 36)、[スキャンを停止] をクリックします。

図 36 ラテラル脊椎



3. コントロールパネルで [ラテラルの有効化] を押しながら C アームを回転させ、元の位置に戻します。

11.6 ラテラルスキャンの解析

1. [スキャンの解析] をクリックします。
2. [次へ >>] をクリックします。

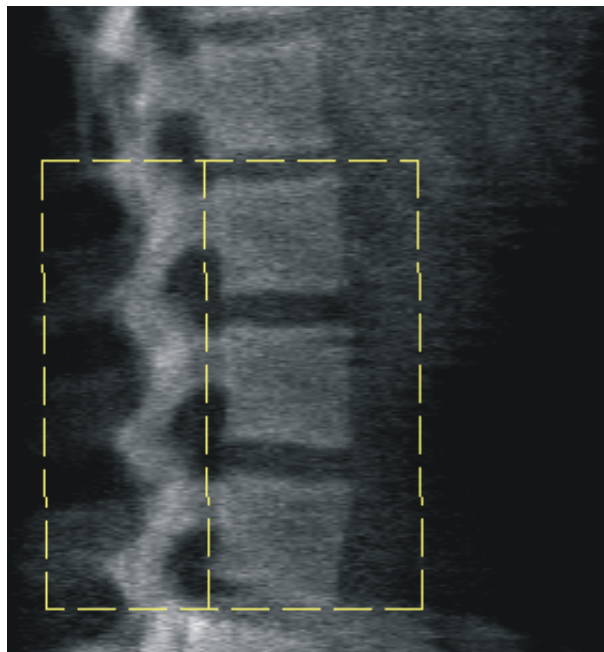


注記 解析ステップの各ボタンとツールボックスの説明については、14 ページ「[セクション6.1 解析ステップボタン](#)」を参照してください。

11.6.1 グローバル ROI の定義

1. [グローバル ROI] をクリックします。
2. [全体モード] ツールと [ラインモード] ツールを使用して、[図 37](#) に示すように ROI を調整します。

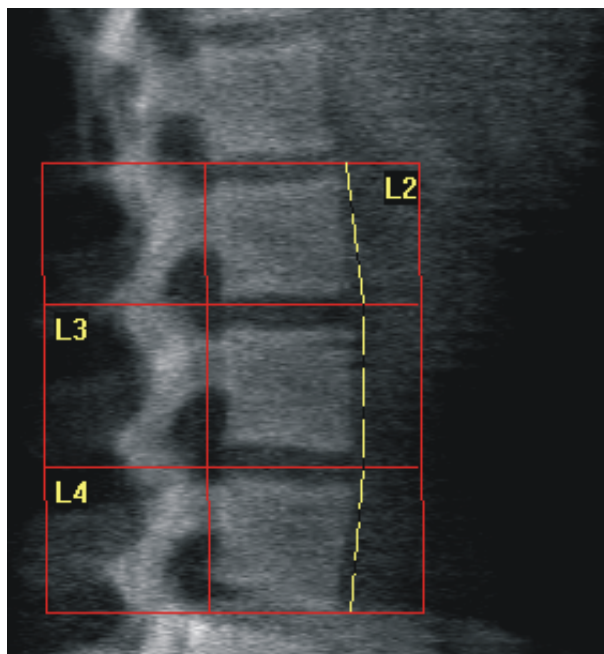
図 37 ラテラル ROI



11.6.2 脊椎の境界線の調整

1. [脊椎の境界線および前方の境界] をクリックします。
2. [ラインモード] と [ポイントモード] ツールを使用して、[図 38](#) に示すように脊椎の境界線を調整します。

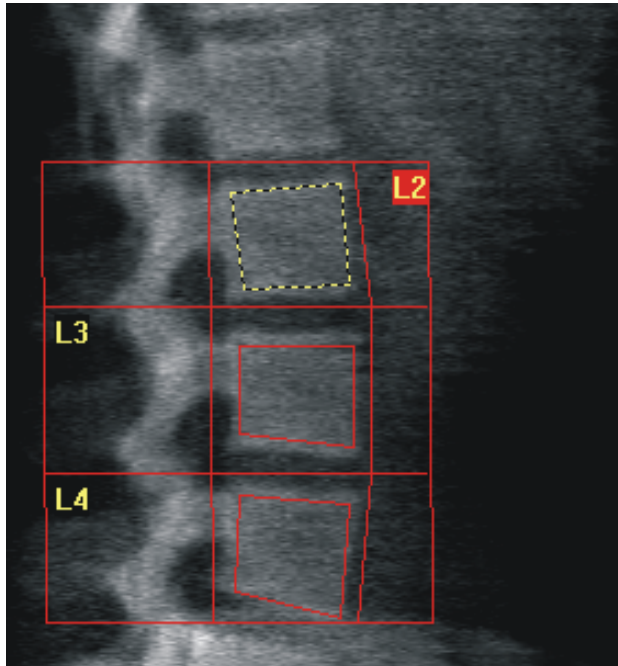
図 38 脊椎の境界線



11.6.3 椎体の調整

1. [椎体] をクリックします。
2. [ラインモード] および [ポイントモード] ツールを使用して、[図 39](#) に示すように椎体を調整します。

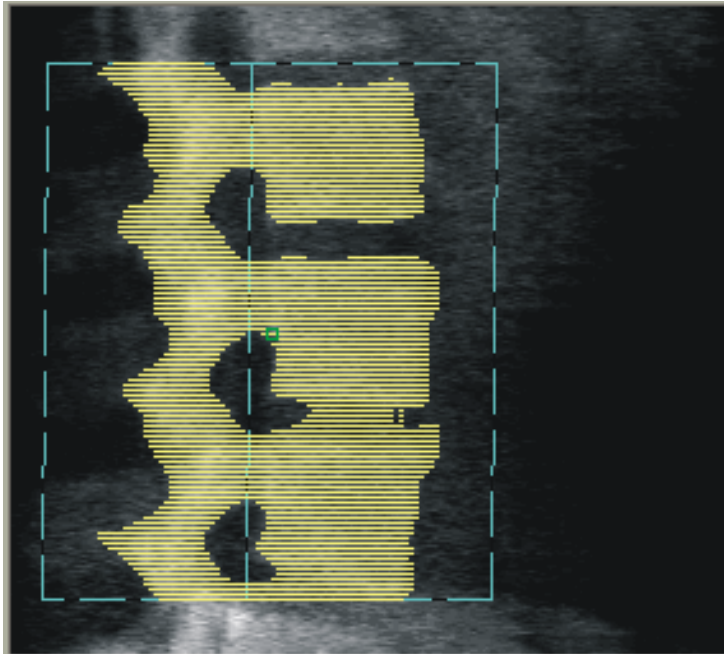
図 39 椎体



11.6.4 ボーンマップの表示

1. [ボーンマップ] をクリックします。
2. 椎体のボーンマップが不完全な場合は、[図 39](#) に示すようにボックスを調整します。ほとんどの場合、ボーンマップを編集する必要はありません。

図 40 ラテラルボーンマップ



11.6.5 MID 領域の調整

有効な場合は、[MID 領域] ボタンと、[全体モード]、[ラインモード]、および [ポイントモード] ツールを使用して、椎体の中央の骨密度を表示する領域を調整します (図 39)。



注記 MID 領域は、[ユーティリティ] メニューにある [システム構成] の [解析] タブで有効にします。

11.7 結果の表示

1. [結果] をクリックします。
2. [BMD] をクリックして BMD 結果を表示するか、または [WA-BMD] をクリックして、幅調整済み BMD 結果を表示します。

11.8 解析の終了

1. [閉じる] をクリックします。
2. [レポート] をクリックします。

11.9 レポートの生成と印刷

93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

12 側臥位ラテラル脊椎 BMD 検査

12 ページ「[セクション4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[スキャンタイプの選択] ウィンドウで、[AP/ 側臥位] を選択します。

12.1 AP スキャンの実行と解析

側臥位ラテラル脊椎スキャンの AP 部分は、AP 腰椎スキャンと同じように実行されます。19 ページ「[セクション7 AP 腰椎検査](#)」を参照して、AP 解析が完了するまで手順に従って実行します。

12.2 側臥位ラテラルスキャン時の患者の位置決め

1. 図のように患者の位置決めをします（[図 41](#) および [図 42](#)）。
2. 頭の下に枕を入れて肩をまっすぐにし、背骨を治療台と平行に保ちます。
3. 患者の膝を約 90 度に曲げます。
4. 患者の上腕を中央冠状面から 90 度伸ばします。
5. 体が真横になるよう調整します。

図 41 側臥位ラテラルの位置決め

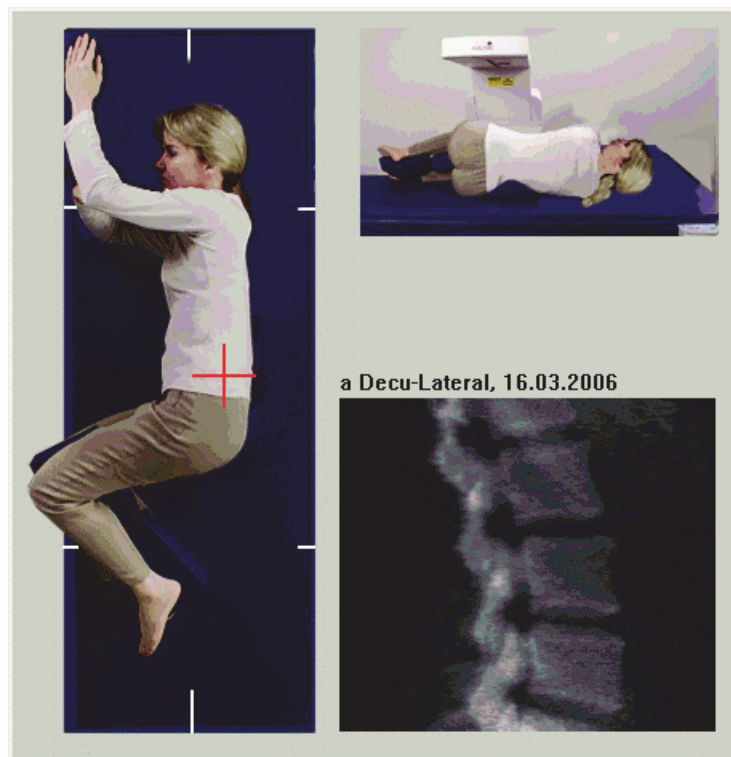
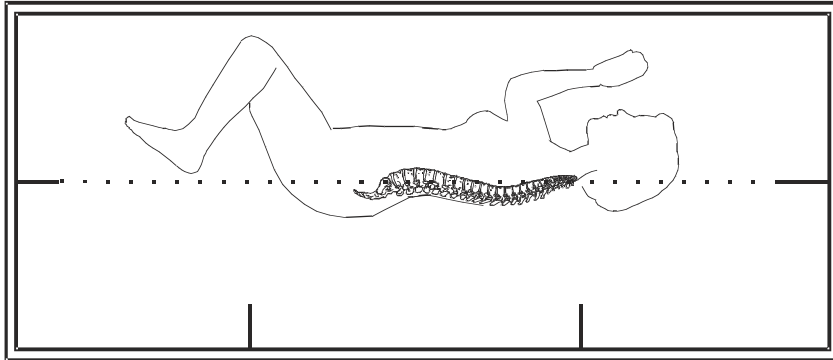


図 42 脊椎の位置



12.3 側臥位ラテラルスキャン時の C アームの位置決め

1. 図のように C アームの位置決めをします (図 41)。
2. レーザーを ON にします。
3. レーザーの十字線を、腸骨稜の 5cm (2 インチ) 下の脊椎の中央に置きます。
4. レーザーの十字線を患者の背中に向かって 2.5cm (1 インチ) 動かします。
5. [続行] をクリックします。

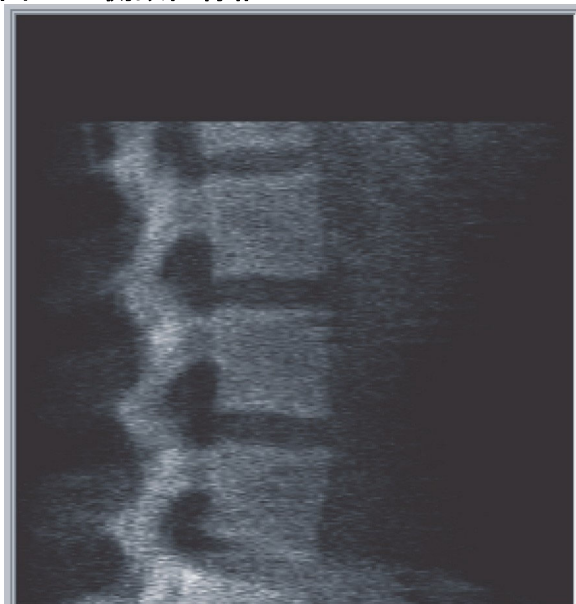
12.4 側臥位ラテラルスキャンの開始



警告： スキャン終了後 10 秒以内にコントロールパネルの[X 線] インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. [スキャンの開始] をクリックします。[X 線オン] インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
2. 生成された画像を検査します。L2 から L4 まで完全に表示されたら、[スキャンを停止] をクリックします。
3. 意図するラテラル画像が完成したら (図 43)、患者を支えながら治療台から降ろします。

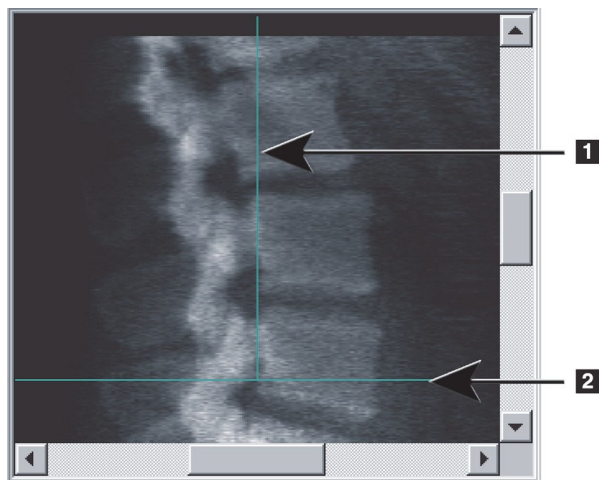
図 43 側臥位脊椎



12.4.1 スキャンの再位置決め（必要な場合）

1. [スキャンの位置変更] をクリックします。
2. 脊椎画像の上にカーソルを置きます（図 44）。

図 44 側臥位の位置変更



3. 再位置決めを行うには、次の状態になるよう画像をクリックしてドラッグします。
 - 腸骨稜が青色の水平位置決めライン [1] の上またはラインより下にあり、かつスキャンフィールドの下部に収まっている。
 - 腰椎の中心と青色の垂直の位置決めライン [2] が一直線になっている。
4. 脊椎が正しい位置にある場合は、[スキャンの再開] をクリックして、スキャンを繰り返します。

12.5 スキャンの解析

1. [スキャンの解析] をクリックします。
2. [次へ >>] をクリックします。



注記

解析ステップの各ボタンとツールボックスの説明については、14 ページ「[セクション6.1 解析ステップボタン](#)」を参照してください。

12.5.1 グローバル ROI の定義


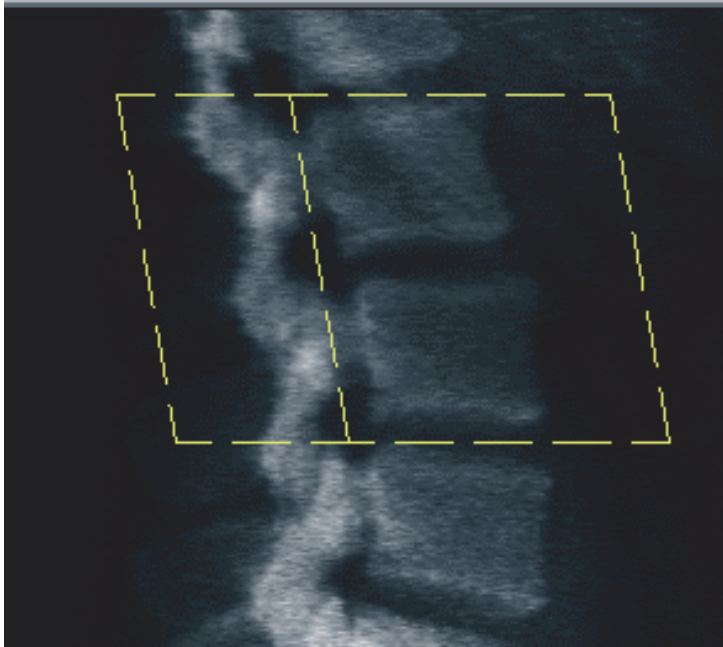
1. [グローバル ROI] をクリックします。
2. [全体モード]、[ラインモード]、および [ポイントモード] ツールを使用して、ROI を調整します ( 45) 。

図 45 ラテラル ROI



12.5.2 脊椎の境界線の調整


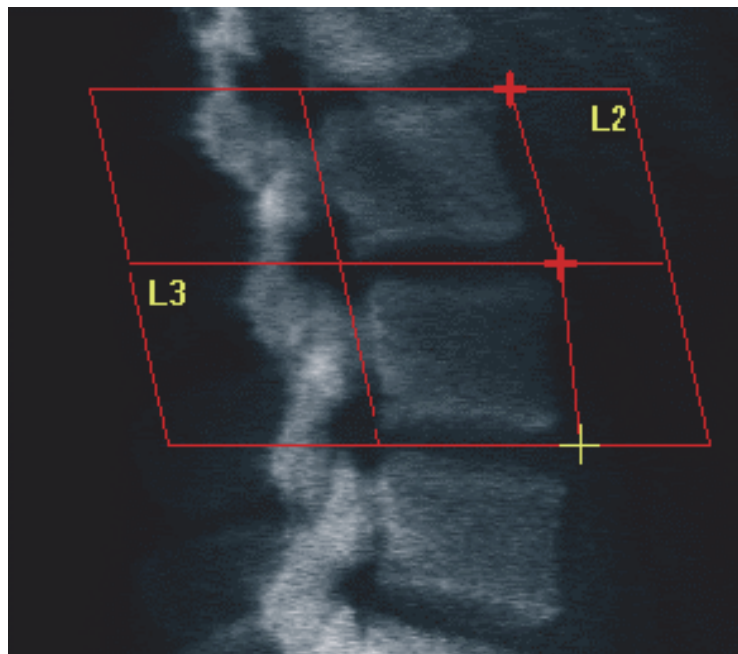
1. [脊椎の境界線および前方の境界] をクリックします。
2. [ラインモード] と [ポイントモード] ツールを使用して、  46 に示すように脊椎の境界線を調整します。

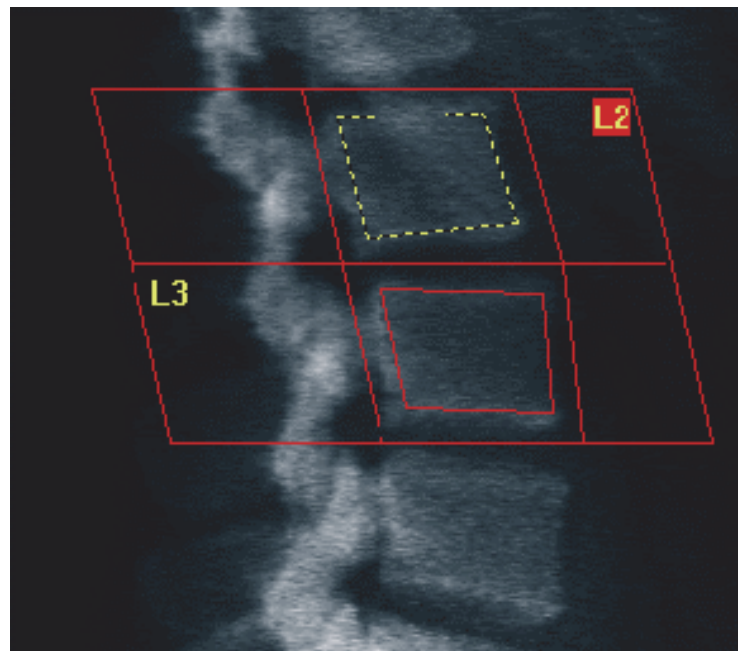
図 46 脊椎の境界線



12.5.3 椎体の調整

1. [椎体] をクリックします。
2. [全体モード]、[ラインモード]、および[ポイントモード]ツールを使用して、椎体を調整します (図 47)。

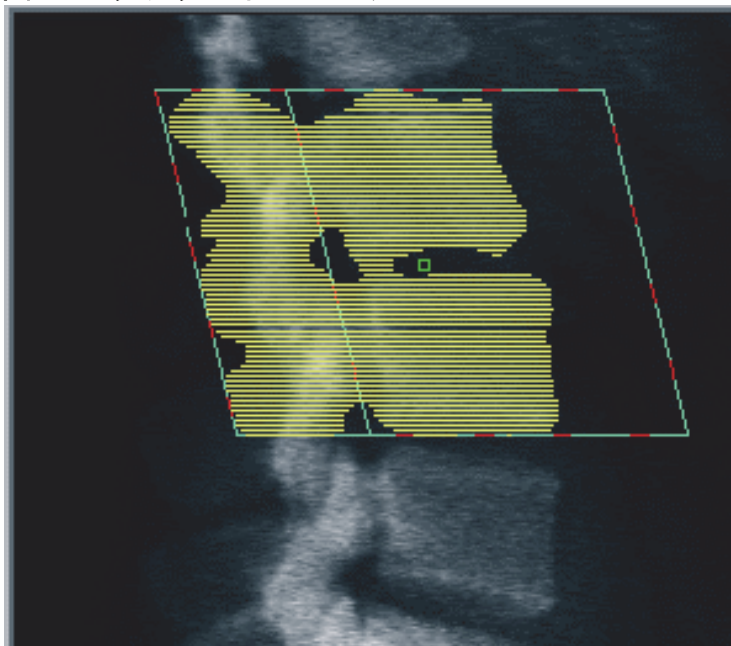
図 47 椎体



12.5.4 ボーンマップの表示

1. [ボーンマップ] をクリックします。
2. ほとんどの場合、ボーンマップを編集する必要はありません。必要に応じて、[椎体] をクリックし、L2 または L3 をボーンエッジの内側に来るよう再調整します。

図 48 ラテラルボーンマップ



12.6 結果の表示

[結果] をクリックします。

12.7 解析の終了

1. [閉じる] をクリックします。
2. [レポート] をクリックします。

12.8 レポートの生成と印刷

93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

13 Horizon C, W での IVA、IVA HD イメージングと Horizon Ci, Wi での IVA イメージング

12 ページ「[セクション 4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[スキャンタイプの選択] ウィンドウで、[IVA イメージング] を選択します。

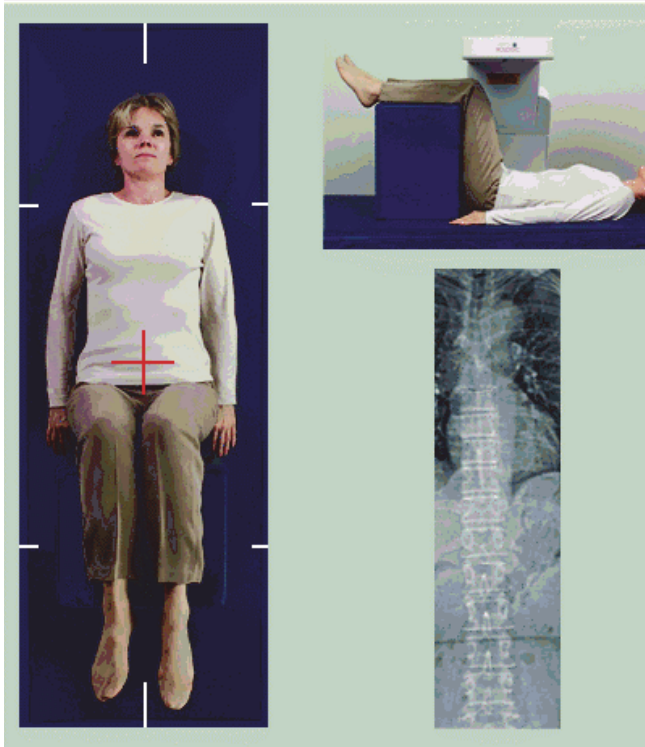
13.1 スキャンタイプの選択

1. [スキャンタイプの選択] ウィンドウで、[デフォルトのスキャンモードを使用] ボックスのチェックマークを削除します。
2. [次へ >>] をクリックします。
3. [IVA 検査に SE AP 脊椎スキャンを含めますか?] ウィンドウで、[SE AP 画像] をクリックします。
4. [次へ >>] をクリックします。
5. [IVA 検査に SE ラテラル脊椎スキャンを含めますか?] ウィンドウで、[SE ラテラル画像] をクリックします。
6. [次へ >>] をクリックします。AP IVA スキャンの [スキャンパラメータ] ウィンドウが表示されます。

13.2 AP IVA スキャン時の患者の位置決め

21 ページ「[セクション 7.3 AP 腰椎スキャンの開始](#)」の説明に従って患者と C アームの位置を調整します。ただし、患者の肩をスキャン上限より下に置く必要がある場合を除きます ([図 49](#)) 。

図 49 AP IVA の位置決め



13.3 AP IVA スキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. スキャン中は息を止めるよう患者に指示します。
2. [スキャンの開始]をクリックします。[X線オン]インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
3. 画像を調べます。
4. 画像のL4からT4を確認したら、[スキャンを停止]ボタンをクリックし、患者に普通の呼吸に戻すよう伝えます。
5. [閉じる]をクリックします。

13.4 ラテラル IVA スキャン時の患者およびCアームの位置決め

1. 図 50 および図 51 に示すように患者の位置決めをします。
2. 患者の膝を約90度に曲げます。
3. 患者の上腕を中央冠状面から90度伸ばします。
4. 体が真横になるよう調整します。

図 50 ラテラル IVA の位置決め

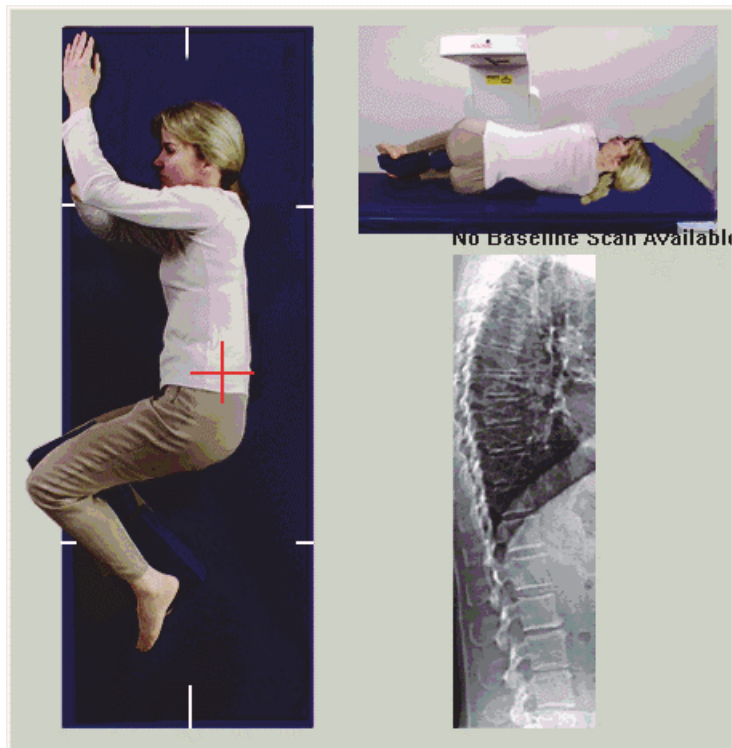
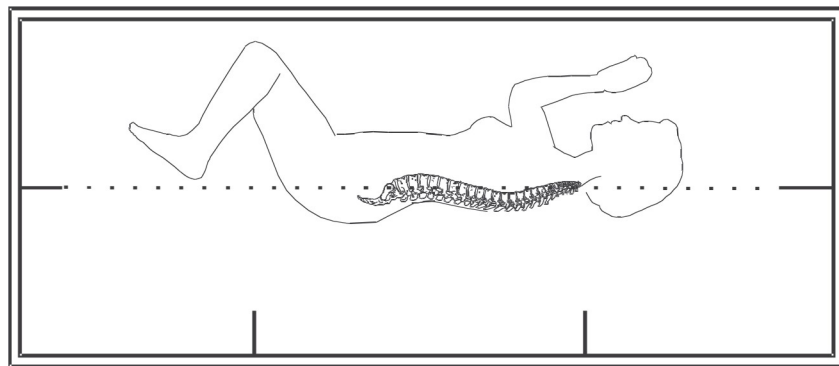


図 51 脊椎の位置



13.5 ラテラル IVA スキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. スキャン中は息を10秒間止めるよう患者に指示します。
2. [スキャンの開始]をクリックします。[X線オン]インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。

13.6 ラテラル IVA スキャンの IVA 解析

79 ページ「[セクション 16 IVA 解析](#)」を参照してください。

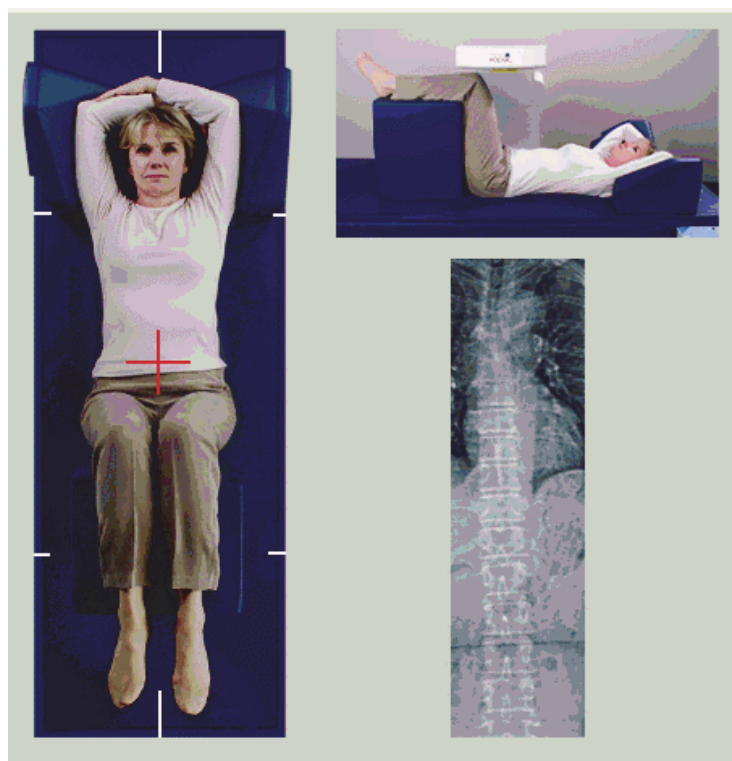
14 Horizon A システムでの IVA および IVA HD イメージング

12 ページ「[セクション 4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[[スキャンタイプの選択](#)] ウィンドウで、[[IVA イメージング](#)] を選択します。

14.1 患者の位置決め

60 ページ「[セクション 11.2 AP/ ラテラルスキャンの位置決め](#)」の説明に従って患者の位置決めをします。ただし、患者の肩をスキャン上限より下に置く必要がある [場合を除きます](#)。

図 52 AP IVA の位置決め



14.2 スキャンタイプの選択

1. [[スキャンタイプの選択](#)] ウィンドウで、[[デフォルトのスキャンモードを使用](#)] ボックスのチェックマークを削除します。
2. [[次へ >>](#)] をクリックします。

3. [IVA 検査に SE AP 脊椎スキャンを含めますか?] ウィンドウで、[SE AP 画像] をクリックします。
4. [次へ >>] をクリックします。
5. [IVA 検査に SE ラテラル脊椎スキャンを含めますか?] ウィンドウで、[SE ラテラル画像] をクリックします。
6. [次へ >>] をクリックします。[... の有効化] を押し続けてくださいというメッセージが表示されます。

[ラテラルの有効化]を押すと、治療台がロックされます。Cアームのみを動かすことができます。必要に応じて、患者をレーザーの十字線の長軸に患者を移動します。

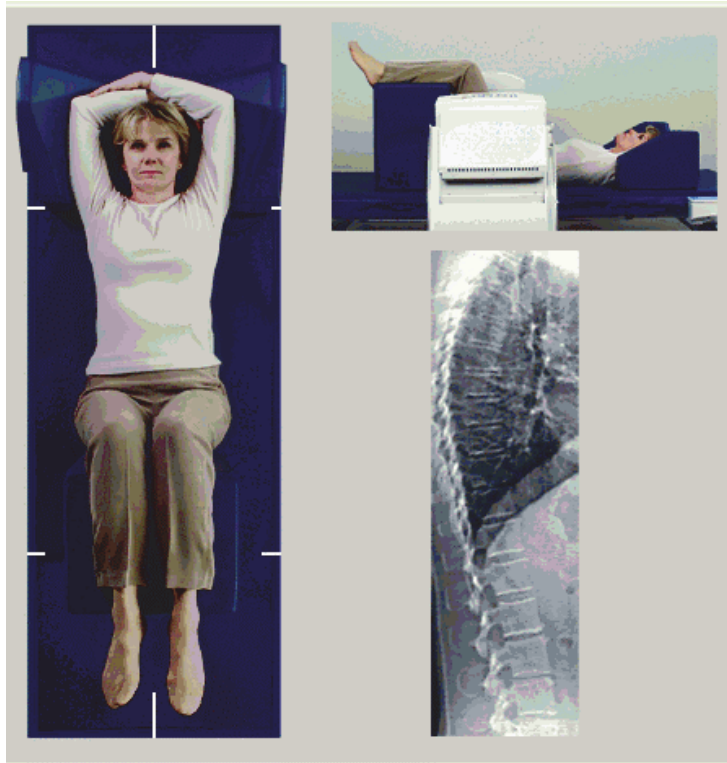
14.3 AP IVA スキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. スキャン中は息を止めるよう患者に指示します。
2. [スキャンの開始] をクリックします。[X線オン] インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
3. 画像を調べます。
4. 画像のL4からT4を確認したら、[スキャンを停止]ボタンをクリックし、患者に普通の呼吸に戻すよう伝えます。
5. [閉じる] をクリックします。[... の有効化] を押し続けてくださいというメッセージが表示されます。
6. コントロールパネルで[ラテラルの有効化] を押しながらCアームを回転させ、ラテラルスキャン位置に合わせます。

図 53 ラテラル IVA の位置決め



14.4 ラテラル IVA スキャンの開始



警告： スキャン終了後10秒以内にコントロールパネルの[X線]インジケータが停止しない場合は、すぐに赤い緊急停止ボタンを押してください。操作を再開する前に、Hologic サービス担当者に連絡してください。

1. スキャン中は息を10秒間止めるよう患者に指示します。
2. [スキャンの開始]をクリックします。[X線オン]インジケータはスキャンが停止するまで点滅します。
3. 画像を調べます。
4. 画像のL4からT4を確認したら、[スキャンを停止]ボタンをクリックし、患者に普通の呼吸に戻すよう伝えます。
5. コントロールパネルで[ラテラルの有効化]を押しながらCアームを回転させ、元の位置に戻します。
6. [終了]をクリックします。
7. コントロールパネルで[患者オン/オフ]を押し、動きが止まったら、患者を支えながら治療台から降ろします。

14.5 ラテラル IVA スキャンの IVA 解析

79 ページ「[セクション 16 IVA 解析](#)」を参照してください。

15 BMD 付き IVA の検査

12 ページ「[セクション 4.4 ワークリストを使用して患者記録を取得する](#)」の説明に従って検査を開始します。[[スキャンタイプの選択](#)] ウィンドウで、[[BMD 付き IVA](#)] を選択します。

次の順序でスキャンを実行すること推奨しています。

1. AP IVA スキャン
2. AP BMD スキャン
3. ラテラル BMD スキャン
4. ラテラル IVA スキャン

15.1 患者の位置決め

60 ページ「[セクション 11.2 AP/ ラテラルスキャンの位置決め](#)」の説明に従って患者の位置決めをします。ただし、患者の肩をスキャン上限より下に置く必要がある場合を除きます。

15.2 スキャンタイプの選択

1. [[スキャンタイプの選択](#)] ウィンドウで、[[デフォルトのスキャンモードを使用](#)] ボックスのチェックマークを削除します。
2. [[次へ >>](#)] をクリックします。
3. [[IVA 検査に SE AP 脊椎スキャンを含めますか?](#)] ウィンドウで、[[SE AP 画像](#)] をクリックします。
4. [[次へ >>](#)] をクリックします。
5. [[AP 腰椎スキャンモードの選択](#)] ウィンドウで、[[高速 \(x\)](#)] をクリックします。
6. [[次へ >>](#)] をクリックします。
7. [[AP/ ラテラル検査のラテラルスキャンモードを選択](#)] ウィンドウで、[[高速アレイ \(f\)](#)] をクリックします。
8. [[次へ >>](#)] をクリックします。
9. [[IVA 検査に SE ラテラル脊椎スキャンを含めますか?](#)] ウィンドウで、[[SE ラテラル画像](#)] をクリックします。
10. [[次へ >>](#)] をクリックします。[[\[...\] の有効化](#)] を押し続けてくださいというメッセージが表示されます。

15.3 AP IVA スキャンの実行

75 ページ「[セクション 14 Horizon A システムでの IVA および IVA HD イメージング](#)」の 75 ページ「[セクション 14.1 患者の位置決め](#)」から始まる説明に従って、AP IVA スキャンを実行します。

[[ラテラルの有効化](#)] を押すと、治療台がロックされます。C アームのみを動かすことができます。必要に応じて、患者をレーザーの十字線の長軸に患者を移動します。

15.4 AP BMD スキャンの実行と解析

21 ページ「[セクション 7.3 AP 腰椎スキャンの開始](#)」と 22 ページ「[セクション 7.4 スキャンの解析](#)」の説明に従って、AP BMD スキャンの実行と解析を行います。

15.5 ラテラル BMD スキャンの実行

61 ページ「[セクション 11.5 ラテラルスキャンの開始](#)」の説明に従って、ラテラル BMD スキャンを実行します。

15.6 ラテラル IVA スキャンの実行

77 ページ「[セクション 14.4 ラテラル IVA スキャンの開始](#)」の説明に従って、ラテラル IVA スキャンを実行します。

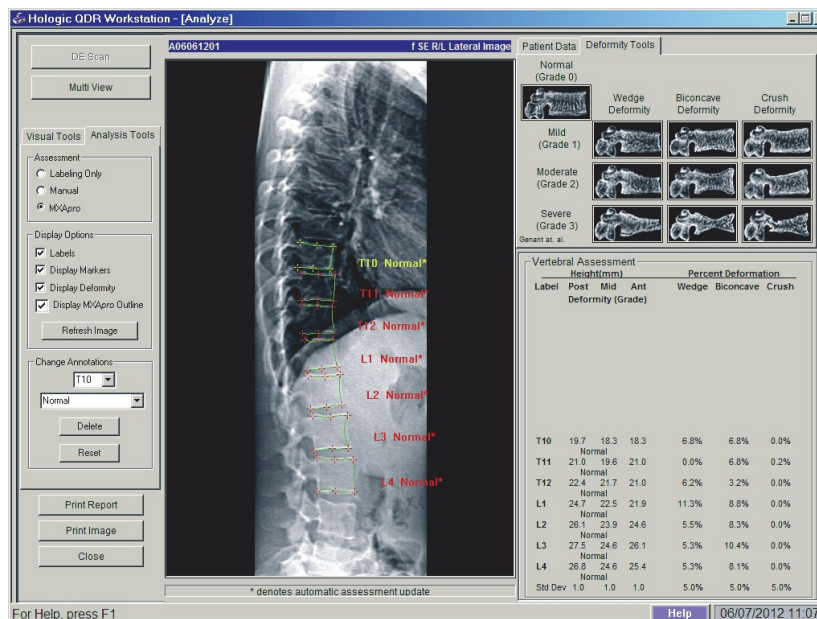
15.7 IVA 解析

79 ページ「[セクション 16 IVA 解析](#)」を参照してください。

16 IVA 解析

ビューアーウィンドウ (図 54) については、[表 16](#) で説明します。

図 54 IVA ビューアーウィンドウ



16.1 ビューアーウィンドウの左側のパネル

表 16 ビューアーウィンドウの左側のパネル

コントロール	説明
DE スキャン	ラテラル IVA スキャンでのみ使用します（84 ページ「 セクション 16.7 DE スキャン 」）。
[マルチビュー] ボタン	クリックしてマルチビューとシングルビューを切り替えます。
[ビジュアルツール] タブ	クリックしてビジュアルツールを使用します（81 ページ「 セクション 16.4 ビューアーウィンドウの左側のパネル、中央のパネル、右側のパネル 」）。
[解析ツール] タブ	クリックして解析ツールを表示します（81 ページ「 セクション 16.5 ビューアーウィンドウの左側のパネルの [解析ツール] タブ 」を参照）。
レポートの印刷	選択したプリンタにレポートを印刷します。
画像の印刷	選択したプリンタに画像を印刷します。
閉じる	解析ウィンドウを終了してメインウィンドウに戻り、スキャンに加えられた変更を保存します。

16.2 ビューアーウィンドウの中央のパネル

表 17 ビューアーウィンドウの中央のパネル

コントロール	説明
画像表示領域	選択したスキャンの画像を表示します。画像上で右クリックすると、画像コントロールメニューが表示されます（83 ページ「 セクション 16.6 画像の各コントロール 」）。
スキャン ID	左側の画像の上に表示されます。
スキャンタイプ	右側の画像の上に表示されます。

16.3 ビューアーウィンドウの右側のパネル

表 18 ビューアーウィンドウの右側のパネル




コントロール	説明
[患者データ] タブ	クリックして患者データを表示します。
[変形ツール] タブ	クリックして、変形識別参照画像と、画像内で解析された各脊椎骨の結果を表示します。

表 18 ビューアーウィンドウの右側のパネル (続き)

コントロール	説明
マルチビューが有効	ビューアーの中央パネルと右側のパネルの両方に画像が表示されます。

16.4 ビューアーウィンドウの左側のパネル、中央のパネル、右側のパネル

表 19 ビューアーウィンドウの左側のパネル、中央のパネル、右側のパネル

コントロール	説明
W-L 	三角形の中央にある「ボール」をクリックしてドラッグし、画像のコントラストと明るさを調整します。微調整の場合： 1. 画像を右クリックします。 2. [WL の調整] をクリックします。 3. 画像上のカーソルをクリックしてドラッグします。
戻る	すべての表示パラメータを初期値に戻します。
逆転	各ピクセルのグレースケール値を逆転させ、画像のネガを作成します。
反転	垂直軸中心から画像を反転します。
	クリックして画像の倍率を上げます。
	クリックして画像の倍率を下げます。

16.5 ビューアーウィンドウの左側のパネルの [解析ツール] タブ

表 20 評価領域

コントロール	説明
	脊椎の注釈を画像に配置する方法を決定するラジオボタンコントロール。次の説明を参照してください。
ラベルのみ	カーソルを置いてクリックし、脊椎のラベルを配置します。ラベルをクリックしてドラッグして移動し、ラベルを右クリックしたら、ラベルを変更するか、または評価を追加します。

表 20 評価領域 (続き)

コントロール	説明
Manual	脊椎骨の中心にカーソルを置いたら、クリックして脊椎ラベルとマーカーを配置します。ラベルとマーカーを一緒に移動するには、マーカー間をクリックしてドラッグします。マーカーを個別に移動するには、マーカーをクリックしてドラッグします。ラベルを右クリックして、ラベルを変更するか、または評価を追加します。
MXApro	脊椎の中心にカーソルを置き、クリックして脊椎ラベル、マーカー、脊椎の輪郭 (緑色)、計算された比率に基づく変形評価を配置します。すべてのマーカーを一緒に移動するには、マーカー間をクリックしてドラッグします。マーカーをクリックしてドラッグして適切な位置まで移動します (86 ページ「 セクション 18 マーカー 」)。右クリックしてラベルまたは評価を変更します。アスタリスクは、評価が脊椎の高さから計算された比率に基づいていることを示します。脊椎変形評価は、医師または訓練を受けた医療専門家の単独の裁量で行われます。印刷または報告する前に、評価を変更するか、医師の承認を得る必要があります。評価のガイドラインについては、84 ページ「 セクション 17 IVA 画像の読影 」を参照してください。

表 21 表示オプション領域

コントロール	説明
画像に表示する脊椎の注釈を決定するコントロール (次の説明を参照)。	
ラベル	画像にすべてのラベルを表示する場合はオンにします。
マーカーを表示	画像にすべてのマーカーを表示する場合はオンにします。
変形を表示	画像にすべての変形評価を表示する場合はオンにします。
MXApro の輪郭を表示	画像にすべてのMXAproの輪郭を表示する場合はオンにします。輪郭は、マーカーの配置に使用した脊椎エッジをソフトウェアが推定したものです。
[イメージの更新] ボタン	クリックして、選択した表示オプションを最後に解析した脊椎骨に適用します (画像を表示または印刷したときのプレビューを示します)。

表 22 注釈の変更領域

コントロール	説明
選択した脊椎の注釈で脊椎ラベルと評価を変更するコントロール (以下の説明を参照)。	
[ラベル選択] ドロップダウンリスト	下矢印をクリックして、選択した脊椎解析のラベルを変更します。




表 22 注釈の変更領域 (続き)

コントロール	説明
[評価選択] ドロップ ダウンリスト	下矢印をクリックして、選択した脊椎解析の変形評価を変更します。
[削除] ボタン	クリックして、選択した脊椎解析を1つ以上削除します。
リセットボタン	クリックして、すべての新しい脊椎解析を削除し、DICOM ファイルから元の解析 (存在する場合) を表示します。

16.6 画像の各コントロール

マウスのポインタを画像領域に置いて右クリックします。

表 23 画像の各コントロール

コントロール	説明
ズームと W-L の選択 メニュー (上部のセ クション)	次のいずれかをクリックしてアクティブ化します。 ドラッグズーム ドラッグパン WL の調整
ドラッグズーム	拡大して表示する画像の領域の上に虫眼鏡をドラッグします。  KP911-034
ドラッグパン	画像をクリックしてドラッグして、ウィンドウ内の任意の場 所に配置します。  KP911-035
W-L 調整	W-L を微調整できます。W と L の値を変更するには任意の方 向に移動します。  KP911-036
ズームコントロール (下部のセクション)	画像サイズを拡大または縮小するには、ズームコントロール 設定を選択します。 ウィンドウに合わせる 25% 50% 100% 200% 400%

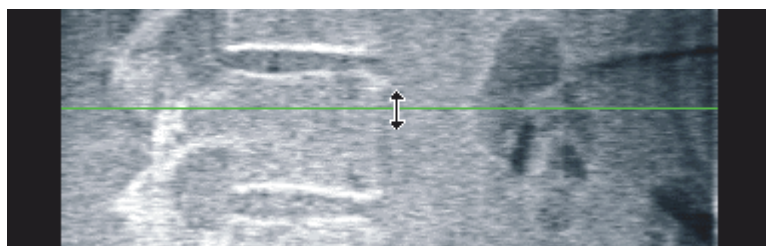
16.7 DE スキャン

IVA スキャンで1つまたは2つの脊椎骨の二重エネルギースキャンが必要な場合は、DE スキャンを使用します。

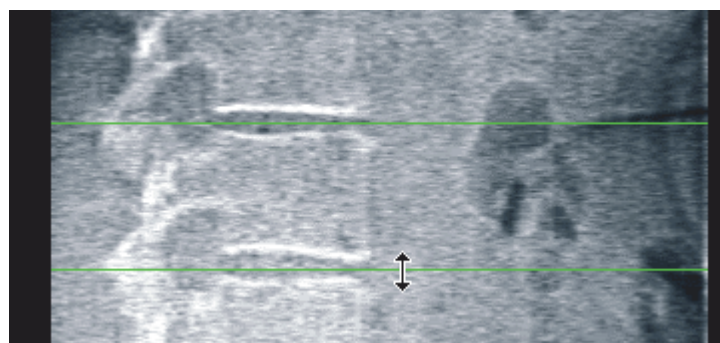
ラテラル IVA スキャン中は、患者を治療台の同じ位置のまま動かさなくておく必要があります。患者が動いた場合は、別のラテラル IVA スキャンを取得し、患者を同じ位置に戻したらすぐにDE スキャンを行う必要があります。

1. [DE スキャン] をクリックします。
2. [解析ツール] タブをクリックします。
3. マウスポインタを上方の緑色の線の上（画像の上部）に置き、対象の領域の上にドラッグします。

注記：画像を拡大すると、緑色の線が表示領域の外側に表示されることがあります。線を表示するには、[ウィンドウに合わせる] を選択します。



4. マウスポインタを下方の緑色の線の上（画像の下部）に置き、対象の領域の下にドラッグします。



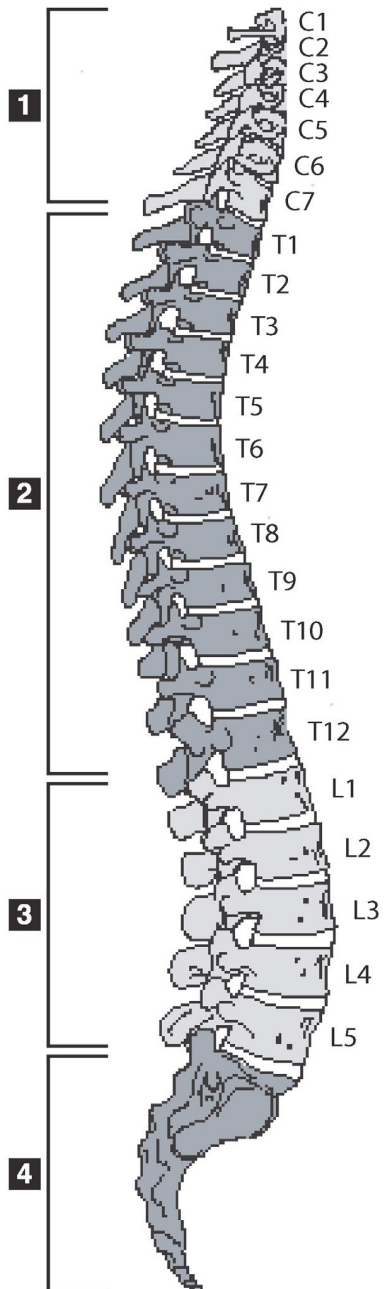
5. [閉じる] をクリックします。
6. 新しいスキャンを開始します。二重エネルギースキャンの間、患者は普通に呼吸できます。

17 IVA 画像の読影

IVA 画像は、医師または正式な認可を受けた開業医が読影する必要があります。IVA 画像は、一般的な放射線診断ではなく、脊椎変形の評価に使用することを目的としています。

脊椎の構造と脊椎レベルのラベルを図 55 に示します。IVA 画像には通常、レベル T4～L4が含まれています。図 56 は、Genant の分類体系（以下の参照を参照）に従って、代表的な椎体形状の例と変形した椎体形状の例を示しています。

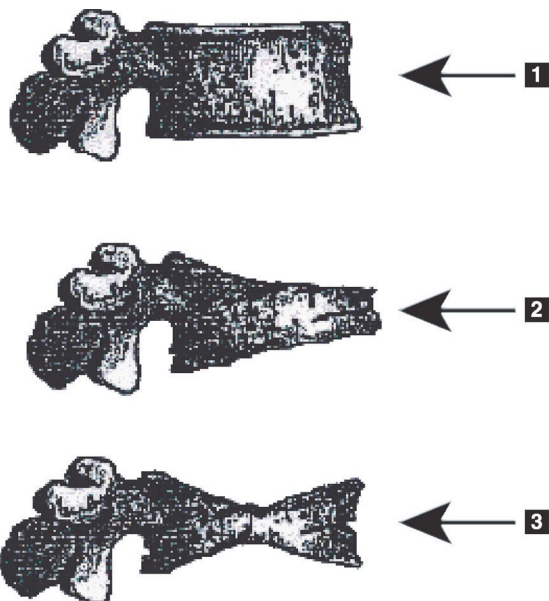
図 55 ヒトの脊椎



ヒトの脊椎は通常、次の要素で構成されます。

1. 7 個の頸椎
2. 12 個の胸椎
3. 5 個の腰椎
4. 仙骨

図 56 脊椎骨変形



1. 代表的な椎体
2. 重度の楔状部変形
3. 重度の両凹変形

代表的な椎体と重度に変形した脊椎骨の図。

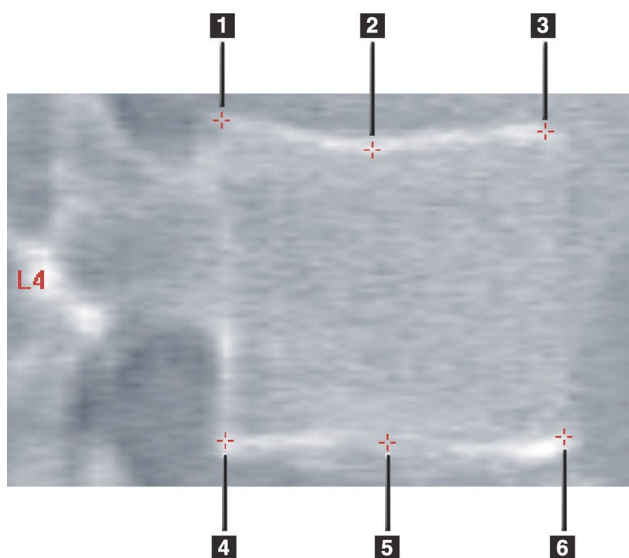
出典：Genant, H.K., C.Y. Wu, et al. (1993). "Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique." J. Bone Miner Res 8(9): 1137-48.

臨床骨粗しょう症評価における脊椎変形評価と脊椎変形評価の有用性に関する詳細は、103 ページ「[セクション 21 結果の解釈](#)」に記載されている参考資料と組織を参照してください。

18 マーカー

1 つ以上の脊椎骨の形状を定義するには、マーカーを脊椎骨の後部、前点、および中点に置きます（[図 57](#)）。

図 57 マーカーの配置



1. 上後
2. 上中点
3. 上前
4. 後下
5. 下中点
6. 前下

これらの 6 つのマーカーの適切な配置については、『The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice Second Edition』の Jacqueline A. Rea 著「The Appendix to Chapter 20: Point Placement in Vertebral Morphometric X-ray Absorptiometry」の 456 ~ 457 ページに記載されています。

18.1 マーカーの使用

18.1.1 画像の反転

IVA スキャン画像には、最初に椎骨が左側に表示されます。マーカーを追加する前に、脊椎が左側にあることを確認します。必要に応じて、[反転] をクリックします。

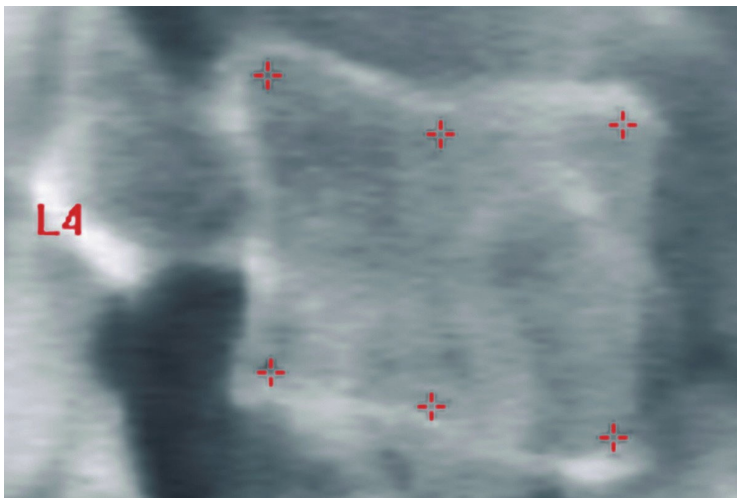


注記 画像はマーカーを追加した後に反転できません。

18.1.2 マーカーの追加

1. [マーカー] を追加します。
2. 画像上で右クリックして、[マーカーを追加] を選択します。

図 58 マーカーの追加



注記 ソフトウェアは、ユーザーがクリックした時点のポインタの位置に基づいて、脊椎ラベルを決定します。画像に最初のラベルを追加した後、ソフトウェアの決定内容に誤りがある場合は、別のラベルを追加する前にラベルを変更してください。ラベルを追加するときに、誤ったラベルがある場合は、別のラベルを追加する前にそのラベルを変更してください。

18.1.3 マーカーの選択

1. マウスポインタを6つのマーカーの中央に置いてクリックするか、または、結果ブロックでマーカーデータを選択します。

図 59 マーカーの選択

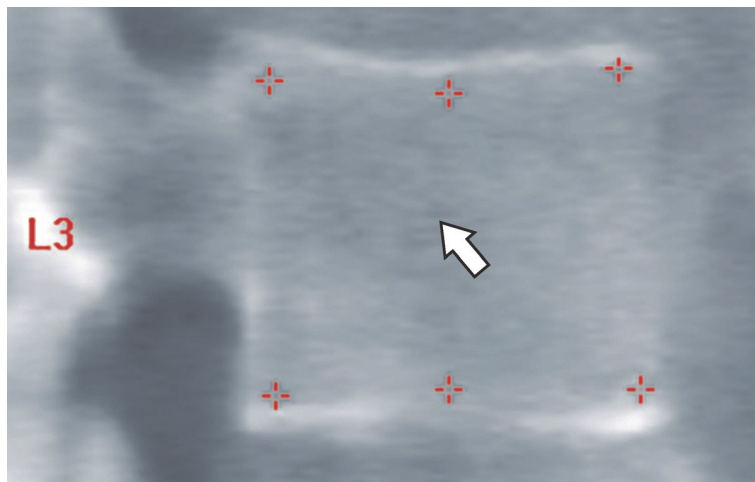


図 60 結果ブロック内のマーカーデータ

L3	22.6	21.1	22.9	1.01	0.93
L4	21.3	19.3	22.4	1.05	0.91

選択したマーカーは黄色で表示されます（画像が反転している場合は赤色）。未選択のマーカーは赤色で表示されます（画像が反転している場合はシアン）。

18.2 結果ブロック

ラテラルスキャンおよびAPIVAスキャンの結果ボックスは、スキャン内の脊椎の位置が異なるため、別々に読影する必要があります。

18.2.1 ラテラル IVA スキャンの結果ブロック

ビューアーがシングルビューモードの場合、脊椎評価パネルはウィンドウの右下隅に表示されます。このパネルには、画像領域に表示される画像で解析された脊椎骨ごとに、結果が表形式で一覧表示されます。

可能な脊椎解析ごとに2行のデータがあります。

- 最初の行には、脊椎のラベル、後方、中央、および前方の高さ（mm 単位）と、楔状部、両凹、および破碎の変形率が表示されます。
- 2行目には、重大度と変形タイプが表示されます。このデータの一部は、脊椎の解析の種類によっては空白になる場合があります。未解析の椎骨には空白行が2行表示されます。

- この表の最後のデータ行には、表示される各データタイプの標準偏差値が示されます。たとえば、後方の高さ (mm) の標準偏差は ±1mm で、楔状部の変形率の標準偏差は ±5% です。

図 61 結果ブロック

Vertebral Assessment						
Label	Height(mm)			Percent Deformation		
	Post Deformity (Grade)	Mid	Ant	Wedge	Biconcave	Crush
T7	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T8	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T9	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T10	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T11	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T12	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L1	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L2	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L3	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L4	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
Std Dev	1.0	1.0	1.0	5.0%	5.0%	5.0%

表 24 結果ブロックのラベル

ラベル	説明
後方の高さ (mm)	後上マーカーと後下マーカー間の脊椎骨の高さ (mm)。
中央の高さ (mm)	上中点と下中点の間の脊椎骨の高さ (mm)。
前方の高さ (mm)	前上マーカーと前下マーカーの間の脊椎骨の高さ (mm)。
締め付けます	[前方の高さ]を[後方の高さ]で割った場合の距離 (mm)。
楔状部中央	[中央の高さ]を[後方の高さ]で割った場合の距離 (mm)。

18.2.2 AP IVA スキャンの結果ブロック



注記

Hologic では、AP IVA スキャンにマーカーを配置しないことを推奨しています。

AP IVA スキャンの結果ブロックは、上記のラテラル IVA スキャンと同じように表示されますが、ラベルの使用方法は脊椎の位置によって異なります。[中央の高さ]、[楔状部]、および[楔状部中央]は同じですが、以下に従って、[後方の高さ]を脊椎骨の[右側]として、[前方の高さ]を脊椎骨の[左側]としてそれぞれ読影する必要があります。

表 25 AP IVA スキャンの結果ブロック

ラテラル IVA スキャン	AP IVA スキャン
後方の高さ (mm)	右側 (mm)
前方の高さ (mm)	左側 (mm)

[左側]および[右側]のラベルは、AP IVA スキャンの結果ブロックレポートに表示されないか、またはどのレポートにも印刷されません。

18.3 印刷中

ビューアーには、画面に表示されている内容を印刷するための2つのモードがあります。それは、レポートの印刷と画像の印刷です。

印刷は、標準の Windows 印刷アーキテクチャに統合されています。つまり、出力デバイス、コピーの枚数、プロパティの変更などを選択できます。また、印刷プレビューを選択して、画面に印刷内容を表示することもできます。



注記

画像上で新しい CADfx 解析が行われた場合は、結果を印刷する前、またはモニタ画面に表示する前に、解析を承認する必要があります。

18.3.1 レポートの印刷

レポートの印刷は、シングルビューモードでのみ使用できます。

18.3.2 画像の印刷

画像の印刷は、シングルビューモードとマルチビューモードの両方で使用できます。

レポートの種類の詳細は、93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」を参照してください。

19 比較とフォローアップ

19.1 ベースラインスキャンまたは以前のスキャンの復元

患者のベースラインスキャンまたは以前のスキャンが現在システム上にない場合は、検索して復元します（109 ページ「[セクション 23 スキャンの検索](#)」および 109 ページ「[セクション 24 スキャンの復元](#)」）。

19.2 ベースラインスキャンまたは以前のスキャンの評価

ベースラインスキャンまたは以前のスキャンが正しく解析されていることを確認します。正しくない場合は、ベースラインスキャンまたは事前スキャンと後続のすべてのスキャンを再解析して保管します。

19.3 フォローアップスキャンの実施

フォローアップスキャンの実施手順については、以下の表を参照してください。

表 26 フォローアップスキャンの手順

スキャン	セクション
AP 腰椎	19 ページ「 AP 腰椎検査 」
股関節	24 ページ「 股関節検査 」
前腕	37 ページ「 前腕検査 」
全身	46 ページ「 全身検査 」
AP/ ラテラル	60 ページ「 仰臥位 AP/ ラテラル脊椎 BMD 検査 (Horizon A) 」
側臥位ラテラル	66 ページ「 側臥位ラテラル脊椎 BMD 検査 」

スキャンが完了したら、[検査の終了]画面で[スキャンの解析]をクリックします。

19.4 比較解析を使用したフォローアップスキャンの解析

1. 解析設定に応じて、ベースラインスキャンまたは以前のスキャンと自動的に比較します。
2. (オプション) 以前/ベースラインスキャンがレガシーHologic システムで取り込まれた場合は、[レガシー画像形式]オプションを使用します（91 ページの「[\[レガシー画像形式\]オプションの使用](#)」を参照）。
3. [結果]をクリックします。
4. [閉じる]をクリックします。
5. 必要に応じて、解析ステップボタンとツールボックスツールを使用して、フォローアップスキャンを比較します。フォローアップス

キャンの解析をベースラインスキャンまたは以前のスキャンと対応させます。



注記 最良の結果の変化率を得るには、**比較解析**を使用してください。

19.5 [レガシー画像形式] オプションの使用

以前のスキャンまたはベースラインスキャンがレガシーHologic システムで取り込まれた場合は、[レガシー画像形式] オプションを使用して、対応するレガシー画像形式でHorizon脊椎または股関節スキャン画像を表示して解析します。

[レガシー画像形式] オプションを使用するには：

1. 1. 解析設定に応じて、ベースラインスキャンまたは以前のスキャンと自動的に比較します。
2. 2. 比較スキャン用にリストされている[画像の形式]に注目します。
3. Horizon スキャン画像の下の **[画像の形式]** ドロップダウンメニューをクリックし、対応する適切な画像の形式を選択します。
 - **[Horizon]** - Horizon 画像形式を使用して脊椎または股関節画像を表示します。(デフォルト)
 - **[Discovery]** - Discovery 画像形式を使用して脊椎または股関節画像を表示します。
 - **[クラシック]** - 従来 (Delphi 装置) の画像形式を使用して脊椎または股関節画像を表示します。
 - **[旧データ]** - 従来 (4500 装置) の画像形式を使用して脊椎または股関節画像を表示します。
4. **[結果]** をクリックします。
5. **[閉じる]** をクリックします。
6. 必要に応じて、解析ステップボタンとツールボックスツールを使用して、フォローアップスキャンを比較します。フォローアップスキャンの解析をベースラインスキャンまたは以前のスキャンと対応させます。

19.6 変化率レポートの生成

1. **[解析の終了]** ウィンドウで **[レポート]** をクリックします。



注記 以前のスキャンの領域が現在のスキャンと完全には一致せず、部分的に一致する場合は、一致する領域だけに関するレポートが生成されます。

2. **[変化率]** チェックボックスをオンにします。
3. **[印刷]** をクリックします。

20 レポート

1. メインウィンドウで [レポート] をクリックします。
2. 患者名をクリックし、[次 >>] をクリックします。
3. 目的のスキャンをクリックし、[次 >>] をクリックします。両股関節スキャンペアを作成する場合は、95 ページ「[セクション 20.3.2 両股関節変化率レポートの股関節ペアの作成](#)」を参照してください。
4. 印刷するレポートのコメントについては、[コメントの編集] をクリックします ([図 62](#)) 。
5. 以下のいずれかを選択します。
 - レポートタイプのボックスをクリックして選択します (101 ページ「[セクション 66 DICOM レポートの作成と送信](#)」) 。
 - [DICOM/IVA レポート] をクリックします (101 ページ「[セクション 66 DICOM レポートの作成と送信](#)」) 。
 - [DxReport の生成] をクリックします。「*DxReport User Guide* (DxReportユーザーガイド)」(MAN-02331) を参照してください。[システム設定]画面の[レポート]タブから DxReport を設定できます。
6. [印刷] をクリックします。

20.1 レポートの情報のブロック

レポートに含まれている情報のブロックは、選択したレポートタイプに応じてわずかに異なります。レポートブロックの説明については、[図 62](#) および以下のテキストを参照してください。

図 62 レポートブロック

Hologic, Inc.
35 Crosby Drive
Bedford, MA 01730

Name: Alina, Ash Sex: Female Height: 67.0 in
Patient ID: Ethnicity: White Weight: 110.0 lb
DOB: July 01, 1950 Menopausal Age: 54 Age: 59

Reference Physician:

Scan Information:
Scan Date: December 04, 2009 ID: A12040909
Scan Type: x Lumbos Spine
Analysis: December 04, 2009 13:32 Version 13.1.3
Spine

Operator: Model: QDR Workstation (S/N 1234)
Comment:

Region	Area (cm ²)	BMC (g/cm ²)	BMD (g/cm ³)	T-score	Z-score
L1	1545	15.09	1.016	0.2	1.4
L2	1623	17.51	1.066	0.3	1.7
L3	1721	18.99	1.104	0.2	1.6
L4	1820	18.91	1.039	-0.2	1.3
Total	6708	70.91	1.057	0.1	1.5

DXA Results Summary:

LOHMD CV 14%, ACP = 103, DC = 106, DI = 534
T9 T9 Classification: Normal
Fracture Risk: Not Increased

T-score Graph:
The graph shows T-scores for L1, L2, L3, L4, and Total across ages 20 to 80. The y-axis ranges from 0.5 to 1.4. The x-axis is labeled 'Age'.

Comment:

HOLOGIC

20.2 コメントの編集

1. [印刷] ウィンドウで[コメントの編集]をクリックします。
 - 定義済みのコメントのリストから選択するには、下矢印をクリックします。
 - 新しいコメントを入力するには、[コメント] テキストボックスをクリックします。



注記 新しいコメントは、定義済みのコメントのリストに追加されません。

2. [更新] をクリックします。

20.3 変化率レポート

変化率レポートは、結果の経時的な変化を追跡するものであり、以下が含まれます。

- 詳細な患者およびスキャン情報
- 各来院のスキャン日、患者の年齢、BMD、および T スコアの結果

- ベースラインスキャンおよび以前のスキャンに対する結果の変化をパーセント (%) または絶対差 (gm/cm²) のいずれか、あるいはその両方として示したもの
- 現在のスキャンの ROI およびボーンマップ略図が含まれたスキャン画像
- 各ベースラインと後続のスキャンの年齢と BMD の参照曲線グラフ
- 10 年骨折リスク (股関節スキャンのみ)
- 体組成の結果の変化率 (全身スキャンのみ)

詳細については、103 ページ「[セクション 21 結果の解釈](#)」を参照してください。

20.3.1 レポートからのアスタリスク (*) とポンド記号 (#) の削除

レポートには、スキャンタイプと解析方法が一致しないことを示すアスタリスク (*) とポンド記号 (#) が含まれる場合があります。アスタリスク (*) とポンド記号 (#) がレポートに表示されないようにするには、以下の手順を実行します。

1. [システム設定]>[レポート]タブをクリックします。[全般]タブが表示されます。
2. [変化率]を選択します。
3. [設定]ボタンをクリックします。[変化率の設定]ダイアログボックスが表示されます。
4. [結果ブロック]タブをクリックします。
5. [異なるスキャンタイプまたは解析方法を示す]を選択解除します。
6. [OK]をクリックし、もう一度 [OK] をクリックします。

20.3.2 両股関節変化率レポートの股関節ペアの作成

両股関節変化率レポートでは、股関節「ペア」の結果の変化に関する情報を提供します。股関節ペアには、実施間隔が 14 日以内の右股関節スキャンと左股関節スキャンを含めます。

1. すべてのレポートの場合と同様に、患者スキャンリストにアクセスします (93 ページ「[セクション 20 レポート](#)」)。
2. 左右のスキャンを選択します。いずれかのスキャンは最新のものを選択します。[スキャンペアの組み合わせ]ダイアログボックスが表示されます。
3. 左側のリストボックスから右股関節スキャンを選択します。
4. 右側のリストボックスから左股関節スキャンを選択します。下矢印が有効になります。
5. [両股関節ペア]リストから股関節ペアを選択します。
6. [OK] をクリックします。

20.4 体組成レポート

APEX ソフトウェアでは、DXA 測定を、「脂肪」組織と「除脂肪」組織のカラー画像マッピングと共に表示できます (図 63)。

また、変化率レポートを生成すると、一連の DXA 体組成測定の経時的な傾向も表示できます (図 64)。



注記 これらのレポートの画像は、診断には使用しないでください。

20.4.1 BCA 結果

以下の表は、BCA 結果のレポートブロックとグラフ (図 63) を示しています。画像の説明については、101 ページ「[セクション 20.6 DICOM レポート](#)」を参照してください。

図 63 Advanced Body Composition レポート

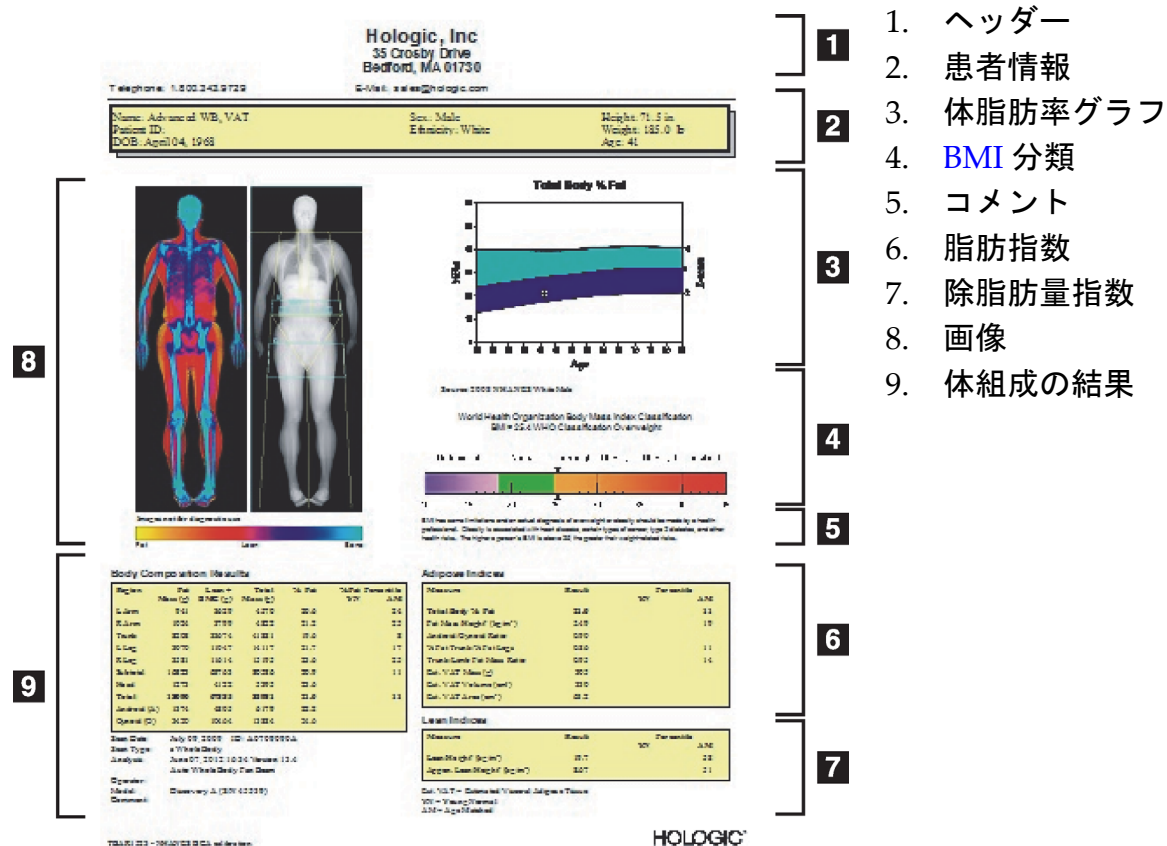


表 27 Advanced Body Composition レポートのフィールド

レポートブロック	説明
体組成の結果	標準のサブ領域（両腕、体幹、両足、頭部）、小計（頭部を除く）、合計（頭部を含む）、およびアンドロイド領域とガイノイド領域の結果。
脂肪指数	被験者の脂肪組織の結果と指数。
除脂肪量指数	被験者の除脂肪組織量の結果と指標。

表 28 Advanced Body Composition グラフのフィールド

グラフ	説明
年齢と体脂肪率のグラフ ¹	被験者の年齢と体脂肪率のグラフ。
WHO BMI 分類	被験者の WHO 体格指数分類のスカラー表現。

1 ユーザーによる変更が可能。

20.4.2 BCA の結果の変化率

以下の表は、BCA の結果の変化率の Advanced Body Composition™ レポートブロックおよびグラフ（[図 64](#)）を示しています。

図 64 Advanced Body Composition 変化率レポート

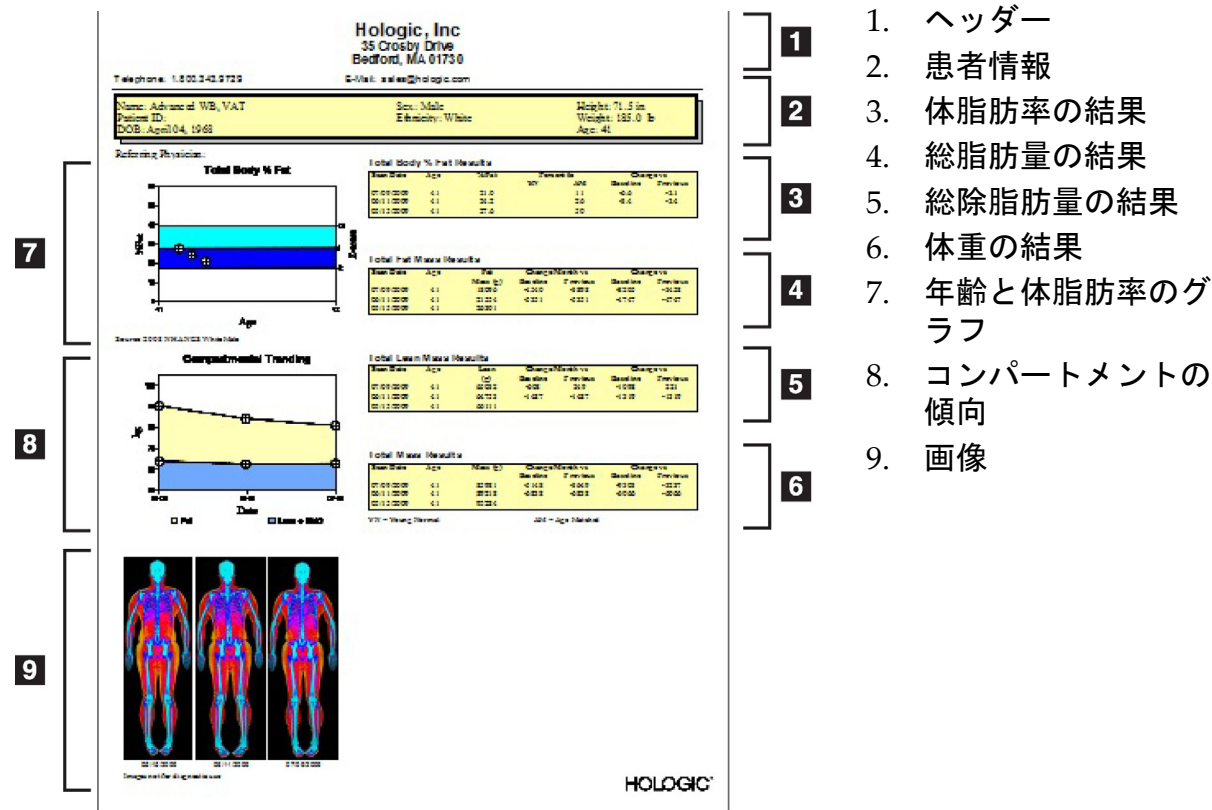


表 29 Advanced Body Composition 変化率レポートのフィールド

レポートブロック	説明
体脂肪率の結果 ¹	被験者の体脂肪率の結果、指数、および比較データ。
総脂肪量の結果*	被験者の総脂肪の結果、指数、および比較データ。
総除脂肪量の結果*	被験者の除脂肪量とBMC量を加算した結果、指標、および比較データ。
体重の結果*	被験者の体重の結果、指標、および比較データ。

1 ユーザーによる変更が可能。

表 30 Advanced Body Composition 変化率グラフのフィールド

グラフ	説明
年齢と体脂肪率のグラフ ¹	被験者の年齢と体脂肪率のグラフ。
コンパートメントの傾向*	総体脂肪量と総除脂肪量の変化のグラフ

1 ユーザーによる変更が可能。

20.4.3 体組成レポートと参照データベースの比較

2008年、NHANESは、Hologic スキャナで取り込んだ人口に基づく DXA 全身データセットを公表しました。選択した DXA 測定を、2008年に公表された NHANES の全身データセットから作成された性別、人種、および年齢別の参照データベースと比較できます。²

このソフトウェアでは、DXA 測定を、「脂肪」組織と「除脂肪」組織のカラー画像マッピングと共に表示することもできます (図 63)。カラー画像には、DXA 画像の脂肪組織と除脂肪組織の相対的な量が表示されます。黄色の領域は脂肪率の高い領域を表し、オレンジ色から赤色になるにつれて脂肪率 (% 脂肪) が低くなっていることを示しています。骨が含まれている領域は青色で示されます。カラー画像の横にある画像は、組織が厚い領域ほど明るく、薄いほど暗くなっています。解析中にオペレータが配置する関心領域の線を表示するために使用されます。画像の下には「診断利用目的外の画像」と表示され、画像を診断に使用すべきではないことを通知しています。カラー画像には、画像内の脂肪組織と除脂肪組織の相対的な分布が表示されており、診断または定量的情報は含まれていません。

患者の性別と人種に対応する、年齢と体脂肪率の参照曲線が生成されます。グラフは、同年代グループに対する患者の測定値を表しています。グラフの中央の線は中央参照値を表し、プロットの 95% 信頼区間が上下の網掛け領域で定義されています。参照曲線の上下の網掛け領域のサイズは、必ずしも同じにならない場合があります。これは、基になる参照データが正規分布していないことを示しています。正確な Tスコア、Zスコア、およびパーセンタイルを提供するために、基になる参照データの歪度を調整するアルゴリズムが実装されています。

レポートに体格指数 (BMI) スケールが表示され、オペレータが入力した患者の身長と体重に基づいて計算された BMI が示されます。BMI スケールに表示された結果を解釈する前に、身長と体重が正しいことを確認する必要があります。スケールの上には、WHO BMI分類と、高いBMIに関連する健康上のリスクの説明が表示されます。グラフの下には、米国公衆衛生総監の過体重と肥満の健康への影響をまとめた段落が表示されます (http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_advice.htm)。詳細については、<http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/CalltoAction.pdf> を参照してください。

患者の結果は、Hologic の全身 DXA 参照データベースの値とグラフで比較することも、定量的に比較することもできます (図 63)。グラフのプロットには、被験者の DXA 測定値と参照値が表示されます。成人の定量的比較では、Zスコアまたは同年代 (AM) パーセンタイル値と、Tスコアまたは若年健常者パーセンタイル値 (YN) が提供されます。被験者が20歳未満の場合は、Zスコアまたは同年代 (AM) パーセンタイル値だけ

2. T. L. Kelly, K.E. Wilson and S.B. Heymsfield, "Dual energy X-ray absorptiometry body composition reference values from NHANES," PLoS One, 4 (2009), e7038.

が提供されます。ソフトウェアでZスコアとTスコア（標準偏差スコア）を表示するように設定している場合は、Zスコアを同年代値に変換するため、またはパーセンタイルを表示するように設定している場合は、Tスコアを若年健常者パーセンタイル値に変換するために、単純な数学的変換が使用されます。

また、変化率レポートを生成すると、一連のDXA体組成測定の経時的な傾向も表示できます（図64）。レポートの左上にある体脂肪率曲線には、体脂肪率の結果の経時的な傾向が表示されます。これらの測定値が、Hologicの全身DXA参照データベースからの年齢、性別、人種に対応する参照曲線に表示されます。

体脂肪率曲線の下には、「コンパートメントの傾向」というラベルが付いたプロットがあります。このプロットには、総体脂肪量（黄色の網掛け領域）と総除脂肪量（青色の網掛け領域）の変化がグラフィカルに表示されます。黄色の脂肪量領域と青色の除脂肪量領域の合計である体重は、プロットの一番上の線で示されます。

20.5 小児科レポート

小児レポートには、性別と人種に対応する参照曲線上にプロットされた被験者の測定のグラフが表示されます。プロットの下には、このレポートのシステム設定で選択された使用可能な測定に基づく結果があります。各DXA測定がパーセンタイルスケールでプロットされ、スケールの右端には、性別と人種に対応するグループに対する被験者の測定のZスコアとパーセンタイルが表示されます。Zスコアとパーセンタイルには、Hologic、The Bone Mineral Density in Childhood Study、およびNHANESからの参照データが使用されます。

図 65 小児脊椎レポート

Hologic, Inc.
35 Crosby Drive
Bedford, MA 01730

Name: SPINE White Male AGE 8
Patient ID:
DOB: June 12, 1992

Sex: Male
Ethnicity: White

Height: 49.4 in
Weight: 57.5 lb
Age: 8

Referring Physician:

Exam Date: January 24, 2001

Region	Area	BMD	BMD(1)	BMD(2)	Z	LSI
L1	1.81	1.35	0.191	0.172	1.05	0.00
L2	1.78	1.36	0.191	0.172	1.05	0.00
L3	1.68	1.36	0.187	0.170	1.05	0.00
L4	1.62	1.35	0.178	0.170	1.05	0.00
L1-L4	15.96	1.35	0.179	0.174	-0.4	36

Total BMD CV: 1.0%

Scan ID: MICH0002
Scan Type: L1 Lumber Spine
Acquire On: October 20, 2014 17:44:56 (UTC-5)
Acquire In: Lumber Spine (open for 2004)
Operator: [Redacted]
Modality: [Redacted]
Comments:

20.6 DICOM レポート

図 66 DICOM レポートの作成と送信

DICOM BMD のレポートタイプの選択

1. 目的のスキャンを選択します。
2. DICOM BMD のレポートタイプを選択します。

スキャンの詳細の表示および患者履歴フィールドの入力

1. [DICOM レポート] ウィンドウでスキャンを選択します。
2. [スキャンの詳細] をクリックします。
3. [詳細] タブをクリックします。
4. 以下のフィールドを編集できます。
 - [受付番号] - 16 文字まで
 - [検査インスタンス UID] - 28 文字まで
 - [HL7 フィールド 1] - 64 文字まで
 - [HL7 フィールド 2] - 64 文字まで



- [HL7 フィールド 3]-64 文字まで
- 注記** HL7 フィールドはユーザー定義可能であり、追加情報を提供しません。

- [オペレータ]-5 文字まで
 - [身長]-5 文字まで
 - [体重]-5 文字まで
 - [スキャンコメント]-100 文字まで
5. [識別] タブをクリックすると、スキャン情報が表示されます。
 6. 編集内容を保存する場合は [OK] をクリックします。編集内容を保存しないで終了する場合は [キャンセル] をクリックします。

20.6.1 受付番号とユーザー定義エントリの入力

1. [DICOM レポート] ウィンドウでスキャンを選択します。
2. [名前を付けて保存] または [送信] をクリックします。
3. 選択したスキャンに受付番号がない場合は受付番号を入力し、Enter を押すか、または [OK] をクリックします。
4. 受付番号が不明な場合、または後で入力する場合は、[キャンセル] をクリックします。
5. ユーザー定義のエントリを追加するように表示された場合は、各ダイアログボックスで入力し、[OK] をクリックします。

20.6.2 DICOM レポートのプレビュー

レポートを保存または送信する前に DICOM レポートを表示するには、[プレビュー] ボタンをクリックします。

20.6.3 DICOM レポートの印刷

DICOM レポートをローカルのデフォルトプリンタで印刷するには、[DICOM プレビュー] 画面の [印刷] ボタンをクリックします。

20.6.4 DICOM レポートの保存

DICOM レポートを目的の場所にファイルとして保存するには、[名前を付けて保存] ボタンをクリックします。

20.6.5 DICOM レポートの送信

1. [DICOM レポート] ウィンドウでスキャンを選択します。
この患者の来院に関連するすべてのスキャンに同じ受付番号を割り当てます。
2. [送信] をクリックします。
選択したスキャンごとに、DICOM レポートが生成されてキューに配置され、キューに配置された順序で送信されます。

送信ステータスを表示するには、103ページ「[セクション20.6.7 キューの表示](#)」を参照してください。

20.6.6 スキャンリストのソート

スキャンリストを昇順または降順にソートするには、見出しをクリックします。

20.6.7 キューの表示

送信待ちのキューにあるスキャンを表示するには、[**キューを表示**] ボタンをクリックします。

レポート送信履歴の表示

[**キューを表示**] ダイアログボックスで [**ログを表示**] ボタンをクリックします。

キューにある DICOM レポートのステータスの更新

[**キューを表示**] ダイアログボックスで [**更新**] ボタンをクリックします。

キューからの DICOM レポートの削除

[**キューを表示**] ダイアログボックスで [**削除**] ボタンをクリックします。

20.6.8 DICOM レポートの終了

[**DICOM レポート**] ウィンドウで [**キャンセル**] ボタンまたは [<< **戻る**] ボタンをクリックします。

20.7 DxReport

20.7.1 DxReport の作成

1. 読影医を選択します。
2. [**変化率を含める**] を選択または選択解除します。
3. [**DxReport の生成**] をクリックします。

構成設定に従って Word レポートが生成されます。「*DxReport Users Guide* (DxReport ユーザーガイド)」(MAN-02331) を参照してください。



注意 *レポートをリリースする前に、有資格の医療専門家が、DxReport によって生成された各患者レポートを確認する必要があります。*

21 結果の解釈

ウェブサイト :

- www.iscd.org - 特に「ISCD Official Positions」
- www.nof.org - 特に「NOF Physician's Guide」

- www.iofbonehealth.org - 特に、教育ツールやスライドキットを含む「Health Professionals」。
- <http://www.aace.com> - 米国臨床内分泌学会

出版物：

- U.S. Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General, 2004.
- Kanis, JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group (2007), Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. World Health Organization Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK. 2007:Printed by the University of Sheffield.
- The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice, Second Edition; Blake, G. M., Walgner, H. W., Fogelman, I., © Martin Duritz Ltd 1999
- Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures; P. W. Ballinger and Ed Frank, Eds. (Mosby, New York) 1999
- Genant HK, Jergas M, van Kuijk C (Eds.): Vertebral Fracture in Osteoporosis. San Francisco, CA, University of California Osteoporosis Research Group, 1995
- Genant, H. K., C. Y. Wu, et al. (1993). "Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique." J Bone Miner Res 8(9): 1137-48.
- Levitzky YS, Cupples LA, Murabito JM, Kannel WB, Kiel DP, Wilson PW, Wolf PA, O'Donnell CJ 2008 Prediction of intermittent claudication, ischemic stroke, and other cardiovascular disease by detection of abdominal aortic calcific deposits by plain lumbar radiographs. Am J Cardiol 101(3):326-31.
- Oei HH, Vliegenthart R, Hak AE, Iglesias del Sol A, Hofman A, Oudkerk M, Witteman JC 2002 The association between coronary calcification assessed by electron beam computed tomography and measures of extracoronary atherosclerosis: the Rotterdam Coronary Calcification Study. J Am Coll Cardiol 39(11):1745-51.

- Schousboe JT, Taylor BC, Kiel DP, Ensrud KE, Wilson KE, McCloskey EV 2008 Abdominal aortic calcification detected on lateral spine images from a bone densitometer predicts incident myocardial infarction or stroke in older women. J Bone Miner Res 23(3):409-16.
- Schousboe JT, Vokes T, Broy SB, Ferrar L, McKiernan F, Roux C, Binkley N 2008 Vertebral Fracture Assessment: The 2007 ISCD Official Positions. J Clin Densitom 11(1):92-108.
- Schousboe JT, Wilson KE, Kiel DP 2006 Detection of abdominal aortic calcification with lateral spine imaging using DXA. J Clin Densitom 9(3):302-8.

21.1 FRAX について

FRAXによって計算される骨折リスク評価には、年齢、体重、および身長に対する一定の制限があります。年齢の範囲は 40 ~ 90 歳です。20 ~ 40 歳の年齢を入力すると、40 歳での骨折発生リスクが計算されます。91 歳以上の年齢を入力すると、90 歳での骨折発生リスクが計算されます。体重の範囲は 25 ~ 125 kg です。身長範囲は 100 ~ 220 cm です。入力した体重または身長がこの範囲外の場合は、これらの上下限値で骨折発生リスクが計算されます。

BMI は、ソフトウェアによって患者の体重および身長データを使用して計算されます。

大腿骨頸部の BMD 値は、患者の最新の股関節スキヤンの解析から取得されます。



注記

FRAX 評価は、臨床判断に関する事項であり、どの患者を治療するのかを指示するものではありません。多くの国々では、専門家の意見や健康上の経済的根拠に基づくガイドラインが提供されています。

21.2 FRAX の制限条件

NOF/ISCD は、米国設定の FRAX の制限条件の使用を推奨しています。ただし、制限条件を削除するように FRAX を設定できます。詳細については、106 ページ「[FRAX の設定](#)」を参照してください。

以下の FRAX の制限条件について、[はい] または [いいえ] を選択してください。

股関節または脊椎の骨折既往

患者が股関節または脊椎を（臨床的または形態的に）骨折したことがある場合は、[はい] を選択します。[はい] を選択すると、FRAX は計算されません。

骨粗しょう症の治療

患者が現在骨粗しょう症の治療を受けている場合は、[はい] を選択します。[はい] を選択すると、FRAX は計算されません。

「治療に該当しない」例を以下に示します。

- ET (エストロゲン単独療法) / HT (ホルモン療法) または SERM (選択的エストロゲン受容体モジュレーター) を過去1年間使用していない
- カルシトニンを過去1年間使用していない
- PTH (副甲状腺ホルモン製剤) を過去1年間使用していない
- デノスマブを過去1年間使用していない
- ビスホスホネートを過去2年間使用していない (2か月未満の経口摂取を除く)



注記 *カルシウムとビタミン D は、この状況では「治療」に含まれません。*

閉経前の女性

過去1年間に月経があったか、または授乳中の場合は、[はい] を選択します。[はい] を選択すると、FRAX は計算されません。

FRAX の設定

FRAX の制限条件を削除するには：

1. [ユーティリティ] メニューから [システム設定] > [レポート] タブを選択します。
2. [全般] タブが選択されていることを確認し、[10 年骨折リスク] セクションで [設定] をクリックします。
3. [設定の表示] セクションで [IOF 設定の使用] を選択します。
4. [OK] をクリックします。

21.3 10 年骨折リスクについて - すべての国

以下は、2008 年 1 月に、英国シェフィールド大学の WHO Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases のウェブサイトから許可を得て転用され、使用されました。

FRAX ツールは、患者の骨折リスクを評価するために WHO が開発したツールです。これは個々の患者をベースにしており、臨床上的リスク要因および大腿骨頸部の骨密度 (BMD) を組み合わせてリスクを計算しています。

このFRAXのモデルは、ヨーロッパ、北米、アジア、オーストラリアでの人口に基づくコホート研究から開発されました。

FRAX のアルゴリズムは、10 年以内の骨折発生リスクを算出します。10 年以内の股関節骨折の発生リスクと、10 年以内の主な骨粗しょう症骨折（脊椎、前腕、股関節部あるいは肩部の臨床的な骨折）の発生リスクが出力されます。

FRAX に関してよく寄せられる質問に対する回答については、143 ページ「[セクション 35 FRAX の FAQ](#)」を参照してください。

21.4 FRAX のリスク要因

表 31 を参照して、FRAX のリスク要因についての適切な対応を判断してください。

表 31 FRAX のリスク要因

リスク要因	対応
国別コード	下矢印をクリックして、リストから目的の国（人種）を選択します。
骨折既往	<p>患者が40歳以降に、頭蓋骨、手、および足以外を骨折した場合は、[はい]を選択します。</p> <p>骨折既往とは、正確には、成人してから自然発生的に生じたこれまでの骨折、あるいは外傷により生じた骨折であるが、健康な人であれば骨折には至らなかったものを意味しています。</p> <p><i>注記：X線学的観察だけ検出された、つまりIVAで確認された骨折は、骨折既往としてカウントします。</i></p>
遺伝性の股関節骨折	患者の両親の股関節骨折既往については、[はい]を選択します。
現在の喫煙	患者が現在喫煙している場合は、[はい]を選択します。
グルココルチコイド	患者がグルココルチコイドの経口投与を受けている場合、または3か月以上、毎日5mg以上のプレドニゾロン（または等量の他のグルココルチコイド）の経口投与を受けたことがある場合は、[はい]を選択します。
リウマチ性関節炎（RA）	患者が医師からリウマチ性関節炎と確定診断（自己診断ではなく）されている場合は、[はい]を選択します。
続発性骨粗しょう症	患者に、骨粗しょう症と強い関係がある疾患がある場合は、[はい]を選択します。この疾患には、I型（インスリン依存性）糖尿病、成人での骨形成不全症、長期にわたり未治療であった甲状腺機能亢進症、性機能低下症あるいは早発閉経（45歳未満）、慢性的な栄養失調、あるいは吸収不良と慢性肝疾患が含まれます。
1日3単位以上のアルコール	患者が毎日3単位以上のアルコールを摂取している場合は、[はい]を選択します。アルコール摂取量の1単位は国により異なりますが、8～10gです。これは、標準的なグラスでのビール1杯（285ml）、蒸留酒のシングル（30ml）、中程度のサイズのグラスワイン（120ml）、または食前酒のシングル（60ml）に相当します。

わからない場合は、必ず[いいえ]を選択してください。

21.5 参考資料

骨折リスク評価のためのモデルの開発は、シェフィールド大学の WHO Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases で行われた研究プログラムに基づいています。詳細については、「QDR Reference Manual (QDR リファレンスマニュアル)」を参照してください。これには、モデリングアプローチに関する論文、骨密度やその他のリスク要因を評価するメタ解析、および最新の評価が含まれます。

22 スキャンの保管

1. メインウィンドウで [スキャンの保管] をクリックします。
2. 保管するスキャンを選択します。
3. [スキャンの保管] をクリックします。[結果転送] ウィンドウが表示されます。
4. [OK] をクリックします。

Hologic では、同じスキャンを別のカートリッジまたはディスクにすぐに二次的に保管することをお勧めします。二次保管を作成すると、最初のカートリッジまたはディスクが破損した場合にスキャンの喪失を防ぐことができます。

23 スキャンの検索

スキャンの検索／取得を使用して PACS サーバーに保管されたスキャンを検索します。110 ページ「[セクション 26 スキャンの検索／取得](#)」を参照してください。

1. メインウィンドウで [スキャンの検索] をクリックします。
2. 患者名をクリックし、[スキャンの検索] をクリックします。
3. [一次保管] タブからスキャンを選択します。



注記 [一次保管] メディア画面からスキャンを復元できない場合は、二次保管メディアを使用する前に、Hologic サービス担当員にお問い合わせください。

4. 正しいラベルが付いたカートリッジまたはディスクをディスクドライブにセットします。
5. [スキャンの復元] をクリックします。
6. [OK] をクリックします。

24 スキャンの復元

1. メインウィンドウで [保管] ドロップダウンメニューをクリックし、[スキャンの復元] を選択します。

2. 復元するスキャンを選択し、[スキャンの復元]をクリックします。
3. [OK]をクリックします。

25 スキャンのコピー

1. メインウィンドウで[保管]ドロップダウンメニューをクリックし、[スキャンのコピー]を選択します。
2. 指定した場所にコピーするスキャンを選択します。
3. [スキャンのコピー]をクリックします。
4. [OK]をクリックします。

26 スキャンの検索／取得

スキャンを検索して、構成された PACS サーバーから QDR システムに取得するには、[検索／取得]を使用します。

1. メイン画面の[保管]ドロップダウンメニューから[検索／取得]を選択します。
2. 必要に応じて、[検索]パラメータを入力します。
3. 検索に対して調査レベルのフィルタを追加する場合は、[オプションフィルタ]をクリックします。または、ステップ5に進みます。
4. 必要に応じて、[調査レベルフィルタ]を入力します。
5. アクティブな場所が複数設定されている場合は、保管場所([保管場所])を選択します。
6. [検索]をクリックします。
7. [取得]セクションで、取得する調査を選択します。複数の調査を選択できます。
8. [取得]をクリックします。

27 システムバックアップの実施

システムデータベースをリムーバブルメディアまたはコンピュータネットワーク上のディレクトリにコピーするには、システムバックを実施します。

1. メインウィンドウで[システムバックアップ]をクリックします。
2. バックアップの場所を入力します（または、デフォルトの場所を受け入れます）。
3. デフォルトのバックアップファイル名を受け入れるか、または別のファイル名を入力します（推奨しません）。



注意

バックアップファイル名を変更すると、ファイルを正しく復元できなくなります。

4. [OK] をクリックします。

28 システムのクリーニング

28.1 QDR およびコンピュータコンポーネントのクリーニング

1. メインブレーカの電源を切ります。
2. 湿らせた柔らかい布を使用して表面を拭きます。必要に応じて、中性洗剤を使用して汚れや残渣を取り除きます。
3. メインブレーカの電源を入れます。

28.2 テーブルパッドのクリーニング

中性洗剤とぬるま湯の単純溶液を使用します。スキャンする前に完全に乾燥させます。



注記 クリーニングまたは消毒するために、テーブルパッドからカバーを取り外さないでください。

クリーニング結果が不十分な場合は、Hologic 担当員に連絡して交換用のテーブルパッドを注文してください。

28.3 テーブルパッドの消毒

1. フェノール系消毒剤または第四級アンモニウム塩系消毒剤を、製造元が推奨する濃度で使用してください。



注記 消毒剤を最大濃度または高濃度溶液で塗布すると、生地に損傷を与える可能性があります。

ヨードホール系（ヨウ素含有）消毒剤は、塗布してから、またはこぼしてから 20 分以内に、希釈した（10 対 1）漂白液で処理しないと、着色する可能性があります。

2. スキャンする前に完全に乾燥させます。

28.4 誤って液体をこぼした場合のクリーニング

Horizon システムの近くに液体を置かないでください。

1. 液体をこぼした場合は、軽く湿らせたスポンジですぐに拭きます。システムの内部に液体が入った場合は、すぐにメインブレーカの電源を切ります。



注記 サポートが必要な場合は、Hologic サービス担当員に連絡してください。

2. スキャンする前にテーブルパッドを完全に乾燥させます。



注記 テーブルパッド上に水分があると、X 線透過が歪んで誤った解析結果が生成される可能性があります。

3. 装置が完全に乾燥したら、メインブレーカの電源を入れます。

29 緊急手順

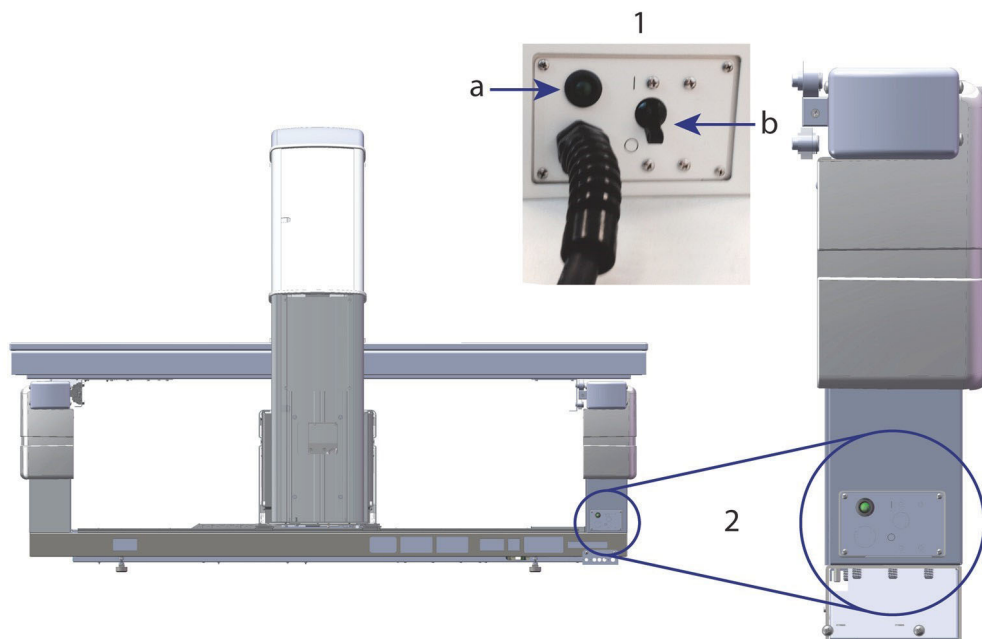
29.1 電源障害

すべての機器をオフにします。電源が回復すると、不安定になる場合があります。数分待ってから、機器の電源を入れてください。

29.1.1 シャットダウン

1. Horizon の動作中に電源障害が発生した場合は、患者を治療台から降ろします。
2. コンピュータをオフにします。
3. ブレーカをオフにします (図 67)。

図 67 ブレーカとインジケータ



ホライズン W の背面図

1. ブレーカ
 - a. インジケータ
 - b. スイッチ
2. ブレーカの位置

電源回復後

1. **電源が安定するまで数分待ってから、ブレーカをオンにします。** 緑色のインジケータが点灯します。
2. システムを起動し、シャットダウンします（9 ページ「[システムの起動](#)」および9 ページ「[システムシャットダウン](#)」）。

29.2 操作中の故障

1. コントロールパネルで赤色の緊急停止ボタンを押します。治療台と C アームがすぐに停止し、X 線とレーザーがオフになります。
2. 患者を治療台から降ろします。
3. ブレーカをオフにします（[図 67](#)）。
4. AC コンセントから電源コードを取り外します（可能な場合）。
5. Hologic サービス担当員に連絡してください。

29.3 電源の喪失

ブレーカ（[図 67](#)）がオフになっている（機器の故障によるものではなく）か、システムがコンセントから取り外された場合は、次のように電源を回復します。

1. 必要に応じて、電源コードを AC コンセントに差し込みます。
2. ブレーカをオンにします。緑色のインジケータが点灯します。
3. システムバックアップを実施します（9 ページ「[セクション 2.1 システムの起動](#)」）。
4. システムの電源が入らない場合は、Hologic サービス担当員に連絡してください。

30 面積線量計

面積線量（DAP）計は、患者が検査中に受ける放射線の量を測定します。検査が終了すると、測定値が表示されます。

30.1 DAP 計のオンとオフ

1. メインウィンドウのメニューバーで[ユーティリティ]をクリックします。
2. ドロップダウンリストで[システム設定]をクリックします。

3. [システム] タブを選択し、[面積線量の報告] ボックスを選択します。
4. [OK] をクリックします。

31 ユーティリティ

ユーティリティを使用すると、患者履歴、患者スキャン、患者データ、およびシステム情報の検索、移動、保存、編集を行うことができます。ユーティリティにアクセスするには、メインウィンドウのメニューバーで[ユーティリティ] をクリックします。特定のユーティリティの詳細については、各ユーティリティ内で[ヘルプ] をクリックしてください。

31.1 システム構成

システムの機能領域の構成設定を変更するために使用します。目的の機能のタブをクリックします。

31.2 使用法

リースシステムの請求情報の表示および印刷を行うために使用します。[使用状況] をクリックします。

31.3 データベースツール

患者、参照、およびQCデータを他のデータベースとの間で移動するために使用します。

31.3.1 患者管理

患者およびスキャンデータを消去するために使用します。患者を消去する前に、患者にリストされているすべてのスキャンを消去する必要があります。患者管理は、新しいベースラインスキャンを選択するためにも使用します。

31.3.2 エクスポート

他のシステム上の新規または既存のデータベースにデータを移動するために使用します。[エクスポート] をクリックして、データベースファイルをMicrosoft Access データベース (.mdb) またはカンマ区切り値 (.csv) ファイル形式でエクスポートします。(.csv) データベースエクスポートに含まれるスキャン画像は、ビットマップ形式でエクスポートされます。

31.3.3 インポートする

他のシステムから Horizon にデータを移動するために使用します。Import (インポート) をクリックします。

31.3.4 一致させる

システムデータベースとシステムディレクトリ内のスキャンファイルを比較し、不一致を自動的に修正します。

31.3.5 患者コールバック

選択した前回試験日と T スコアの値に基づいて患者のリストを提供します。[コールバックリスト]をクリックします。

31.3.6 自動基準線ユーティリティ

復元されたすべてのスキャン（患者とスキャンタイプ）のベースラインスキャンを、一番古いスキャンに設定します。

31.4 スキャン ファイルの表示

スキャンファイル内の記録を表示します。[スキャンファイルの表示]をクリックします。

31.5 スキャン ファイルのプロット

スキャンファイル内の記録のプロットを表示します。[スキャンファイルのプロット]をクリックします。

31.6 緊急動作

認定を受けた Hologic 担当者から指示された場合にのみ使用してください。

31.7 AP の再位置決め

認定を受けた Hologic 担当者から指示された場合にのみ使用してください。

31.8 工場ユーティリティ

Hologic 専用です。

31.9 サービスユーティリティ

認定を受けた Hologic 担当者専用です。

31.10 参照曲線

カスタム参照曲線の設定および管理に使用します。

31.10.1 編集

[編集]で利用できる機能には、[新規作成]、[編集]、[コピー]、[表示]、および[削除]があります。目的の機能をクリックします。

31.10.2 人種の追加

参照曲線の説明で使用する[人種]リストに、新規人種名を追加するために使用します。

31.10.3 元に戻す

参照曲線データベースを、Hologic から提供された元の状態に戻すために使用します。

31.11 保管インデックスの再構築

保管されたスキヤンのインデックスファイルを再構築します。スキヤンが含まれていることがわかっているアーカイブメディアでスキヤンを表示できない場合に使用します。[**保管インデックスの再構築**] をクリックします。

31.12 Install Options (オプションのインストール)

オプションのインストール機能を実行するには：

1. インストールするオプションのライセンスキーを Hologic から入手します。
2. メインウィンドウのメニューバーから[ユーティリティ]>[オプションのインストール]を選択します。
3. [ライセンスキー] フィールドに、Hologic から入手したライセンスキーを入力します。
4. [オプションのインストール] をクリックします。
5. 画面の指示に従います。
6. インストールする他のオプションを選択するか、または[閉じる]をクリックします。

32 参照曲線

標準参照曲線は、Hologic QDR 骨密度計を使用した研究に基づいて、Hologic から提供されています。参照曲線は、指定された特別、人種、およびスキャンタイプ/地域のデータポイントのセットであり、ポイントの標準偏差とスキュー値を示します。

ユーザーは、参照曲線を使用して、カスタムの参照曲線データの設定や操作を行うことができます。

参照曲線を使用すると、以下の処理を行うことができます。

- 参照曲線レコードデータを表示する
- 新しい参照曲線レコードを作成する
- 参照曲線レコードを変更する（Hologic が提供した参照曲線レコードは変更できません）
- 参照曲線レコードを削除する（Hologic が提供した参照曲線レコードは削除できません）
- 新しい人種グループを作成する
- データベースを Hologic が提供した参照曲線に復元する

Hologic が提供している参照曲線は編集または削除できません。ただし、Hologic が提供している曲線は最新または非最新としてマークすることができ、それらをコピーして編集することで新しい参照曲線を作成できます。

32.1 参照曲線エディタを開く

1. メインウィンドウのメニューバーから、[ユーティリティ]>[参照曲線]>[エディタ]を選択します。



注記 *Hologic が提供する参照曲線データベースの内容を変更すると、T スコア、Z スコア、頂点の参照および年齢に応じた参照結果が変わる可能性があります。*

2. [OK] をクリックして、[参照曲線エディタ] ダイアログボックスを表示します。



注記 *[Hologic] フィールドの「H」は、変更または削除できない Hologic 提供の参照曲線レコードを示します。*

32.2 参照曲線レコードデータの表示

1. 参照曲線エディタを開きます（116 ページ「[セクション 32.1 参照曲線エディタを開く](#)」）。
2. 表示する参照曲線レコードの行を検索してクリックします。
3. [表示] をクリックします。

[参照曲線エディタ]ダイアログボックスの上部のセクションには、参照曲線の説明情報が表示されます。下部のセクションには参照曲線ポイントデータが表示されます。このダイアログボックスでは変更できません。



注記 この画面のフィールドの説明については、表 32 を参照してください。

4. [閉じる]をクリックして、[参照曲線エディタ]ダイアログボックスに戻ります。
5. [閉じる]をクリックしてメイン画面に戻ります。

32.3 新しい参照曲線レコードの作成



注記 データの大部分が既存のレコードと同じ場合は、既存の参照曲線レコードをコピーすることで、新しい参照曲線レコードを簡単に作成できます。119 ページ「[セクション 32.4 参照曲線レコードのコピー](#)」を参照してください。

1. 参照曲線エディタを開きます。
2. [新規]をクリックします。曲線をデータベースに追加します。
3. [OK]をクリックして、[新しい参照曲線]ダイアログボックスを表示します。

[新しい参照曲線エディタ]ダイアログボックスの上部のセクションに、参照曲線の説明情報が表示されます。下部のセクションには、追加された参照曲線ポイントデータが表示されます。



注記 この画面のフィールドの説明については、表 32 を参照してください。

4. 上部のセクションに参照曲線の説明情報を入力します。使用可能な場合は、ドロップダウンリストを使用します。フィールド間を移動する場合は、タブキーを使用してください。
5. [X, Y のラベルを選択]をクリックします。
6. 必要に応じてラベル選択ツリーを展開します。
7. X ラベルと Y ラベルの両方のセクションで、ラベルを 1 つクリックします。
8. [OK]をクリックします。
9. [入力]をクリックして、参照曲線に新しいポイントセットを追加します。
10. [入力データ]ダイアログボックスの情報フィールド [S.D.] (標準偏差)、および [L] (ポイントのスキュー値) フィールドに入力し、[OK]をクリックします。
X 軸の選択項目によってソートされたポイントセットが下部のセクションに表示されます。

11. 必要に応じて、手順10を繰り返してポイントセットを追加します。または、[キャンセル]をクリックして、[入力レコード]ダイアログボックスを閉じて続行します。
12. 必要に応じて、対象のポイントセットをクリックし、[編集]ボタンをクリックして[データの編集]ダイアログボックスを表示したら、ポイントセットを編集します。
13. 必要に応じて情報フィールドを変更し、[OK]をクリックします。
X 軸の選択項目によってソートされたポイントセットが下部のセクションに表示されます。
14. 必要に応じて、対象のポイントセットをクリックして [削除] ボタンをクリックし、ポイントセットを削除します。



注記 選択したレコードを削除しようとしてします。続行しますか？

15. 続行する場合は、[はい]をクリックします。
ポイントセットが下部のセクションから削除されます。
16. 必要に応じて、手順 14 と 15 を繰り返してポイントセットを削除します。
17. 参照曲線の追加が完了したら、[閉じる]をクリックして曲線データを記録します。[OK]をクリックして、[参照曲線エディタ]ダイアログボックスに戻ります。
18. [閉じる]をクリックしてメイン画面に戻ります。

表 32 参照曲線の説明フィールド

フィールド	説明
性別	ドロップダウンリストから選択します。
人種	ドロップダウンリストから選択します。
日付	カーブを作成または変更したときにシステムによって設定されます。編集できません。
作成者	カーブを作成または修正するユーザーの識別子。5文字まで入力できます。
ソース	参照曲線データを提供するサプライヤーの識別子。61文字まで入力できます。
コメント	参照曲線に関するコメント。
Select X, Y Labels (X、Y のラベルを選択)	このボタンをクリックすると、[X、Y のラベルを選択]ウィンドウが表示されます。

表 32 参照曲線の説明フィールド（続き）

フィールド	説明
X 軸 ラベル 表示の開始 - 終了	レポートに表示する X 軸ラベル。 レポートに表示する参照曲線が有効と見なされる X 軸データの範囲。これは、曲線を定義する低点と高点に対応しているとは限りません。
Y 軸 ラベル 表示の開始 - 終了	レポートに表示する Y 軸ラベル。 グラフ表示の Y 軸に使用される範囲。法線の操作には影響しません。
この曲線は最新ですか？	複数の参照曲線（性別、人種グループ、スキャンタイプ、骨の部位）を同時に使用できます。これらのカーブのうち 1 つだけを最新としてマークできます。法線では最新のカーブのみが使用されます。
方法	曲線の分析方法。ドロップダウンリストから選択します。
スキャンタイプ	カーブを作成または変更したときに、X、Y ラベルの選択に応じてシステムによって設定されます。編集できません。
年齢におけるピーク BMD	T スコアの計算に使用される最大骨密度の年齢。X 軸ラベルで [年齢]、Y 軸ラベルで [BMD] が選択されている場合に表示されます。

32.4 参照曲線レコードのコピー

データの大部分が既存のレコードと同じである場合は、既存の参照曲線レコードをコピーすると、新しいカーブレコードを簡単に作成できます。

1. **参照曲線エディタ**を開きます。
2. コピーする参照曲線レコードの行を検索してクリックします。
3. **[コピー]**をクリックします。曲線をデータベースに追加します。
4. **[OK]**をクリックします。

[参照曲線をコピー]ダイアログボックスの上部のセクションには、参照曲線の説明情報を入力または変更するフィールドがあります。下部のセクションには最新の参照曲線ポイントデータの一覧が表示されます。

5. 必要に応じて、上部のセクションで参照曲線の説明情報を変更します。使用可能な場合は、ドロップダウンリストを使用します。フィールド間を移動する場合は、タブキーを使用してください。

6. X、Yラベルの選択方法については、117 ページ「[セクション32.3 新しい参照曲線レコードの作成](#)」の手順5～8を参照してください。
7. 参照曲線の点データの追加、編集、削除の手順については、117 ページ「[セクション32.3 新しい参照曲線レコードの作成](#)」の手順9～16を参照してください。次の手順に進みます。
8. コピーした参照曲線の変更が完了したら、[閉じる]をクリックして曲線データを記録します。
[OK]をクリックして、[参照曲線エディタ]ダイアログボックスに戻ります。
9. [閉じる]をクリックしてメイン画面に戻ります。

32.5 参照曲線レコードの編集



注記 参照曲線の説明セクションの[この曲線は最新ですか?]フィールド以外では、Hologicが提供する参照曲線レコードを変更できません。

1. 参照曲線エディタを開きます。
2. 編集する参照曲線レコードの行を検索してクリックします。行が強調表示されます。
3. [編集]をクリックします。

[参照曲線を編集]ダイアログボックスの上部のセクションには、参照曲線の説明情報を入力または変更するフィールドがあります。下部のセクションには最新の参照曲線ポイントデータの一覧が表示されます。



注記 この画面のフィールドの説明については、[表32](#)を参照してください。

4. 上部のセクションで参照曲線の説明情報を入力または変更します。使用可能な場合は、ドロップダウンリストを使用します。フィールド間を移動する場合は、タブキーを使用してください。
5. X、Yラベルの選択方法については、117 ページ「[セクション32.3 新しい参照曲線レコードの作成](#)」の手順5～8を参照してください。
6. 参照曲線の点データの追加、編集、削除の手順については、117 ページ「[セクション32.3 新しい参照曲線レコードの作成](#)」の手順9～16を参照してください。次の手順に進みます。
7. コピーした参照曲線の変更が完了したら、[閉じる]をクリックして曲線データを記録します。
[OK]をクリックして、[参照曲線エディタ]ダイアログボックスに戻ります。
8. [閉じる]をクリックしてメイン画面に戻ります。

32.6 参照曲線レコードの削除



注記 *Hologic が提供する参照曲線レコードは削除できません。*

1. 参照曲線エディタを開きます。
2. 編集する参照曲線レコードの行を検索してクリックします。
3. [削除] をクリックします。



注記 *選択したレコードを削除しようとしてします。このデータとすべての結果は完全に削除されます。続行しますか？*

4. [はい] をクリックして選択したレコードを削除し、[参照曲線エディタ] ダイアログボックスに戻ります。
5. 手順 2 と 4 を繰り返して他のレコードを削除します。メイン画面に戻る場合は、[閉じる] をクリックします。

32.7 新しい人種グループの追加

1. メインウィンドウのメニューバーから、[ユーティリティ]>[参照曲線]>[人種の追加] を選択します。



注記 *データを他のユーザーと交換する場合は、新しく設定した人種コードが別のユーザーが設定したどの人種コードとも一致しないようにしてください。ただし、設定した人種に対して同じ参照曲線を実際使用している場合を除きます。*

2. [OK] をクリックして、[新しい人種の追加] ダイアログボックスを表示します。
3. 新しい人種グループの名前とコード (2 文字の英数字) をそれぞれのフィールドに入力したら [OK] をクリックしてグループを追加し、メイン画面に戻ります。

32.8 参照曲線データベースの復元



注記 *これは、参照曲線データベースを、Hologic が提供した時点の元の状態に復元するオプションです。これまでの変更内容が失われます。*

1. メインウィンドウのメニューバーから、[ユーティリティ]>[参照曲線]>[復元] を選択します。



注記 *この操作によって、参照曲線データベースはHologic が提供した時点の元の状態に復元されます。これまでの変更内容はすべて失われます。復元を続行しますか？*

2. [はい] をクリックしてデータベースを復元します。または、[いいえ] をクリックして復元を中止します。メイン画面に戻ります。

33 DICOM オプション

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine、医療におけるデジタル画像と通信) は、以下を特徴とする強力なツールです。

- 画像アーカイブおよび通信システム (PACS) ビューに電子 QDR 骨密度スキャンおよび解析結果を表示する機能を読影医に提供します。DICOM オプションを使用すると、読影とレポートディクテーションのために、施設のネットワークを経由で医師の表示ステーションに直接、結果を自動転送できます。また、結果を PACS にアーカイブし、今後の参照に活用したり PACS ネットワークに接続している他のユーザーに配布したりすることができます。
- [モダリティワークリスト] オプションがシステムにインストールされている場合、スケジュールおよび患者情報を取得する機能を QDR システムに提供します。
- [検索/取得] オプションがシステムにインストールされている場合、以前にアーカイブされたスキャンを特定して取得する機能をリモートの保存システム (PACS) に提供します。

34 DICOM オプションの設定

34.1 DICOM 設定のタブ

以下のセクションでは、モダリティワークリストの設定方法、DICOM レポートの接続先の追加、編集、削除方法、DICOM レポートのリモートの保存委託先の追加、編集、削除方法、リモートの検索/取得先の追加、編集、削除方法、およびホストマシン (ローカルシステム) の設定方法について説明します。

DICOM 機能の設定は、メインウィンドウの [ユーティリティ] プルダウンメニューの [システム設定 - DICOM] タブを使用して制御します。

[DICOM] タブには、以下を設定するためのタブが 5 つあります。

- [モダリティワークリスト] オプション (インストールされている場合)
- DICOM レポート送信先 (インストールされている場合)
- DICOM レポート保存委託先 (インストールされている場合)
- [検索/取得] オプション (インストールされている場合)
- ホストマシン

34.2 モダリティワークリスト

[モダリティワークリスト]オプションがインストールされると、APEXソフトウェアに2つのタブが追加されます。

- [システム設定 – DICOM] ウィンドウに、モダリティワークリストを設定するための [ワークリスト] タブが追加されます。
- [検査を行う患者の選択] ウィンドウに、HIS/RIS からスケジュールを取得して QDR システムでタスクを実行するための [ワークリスト] タブが追加されます。

34.2.1 モダリティワークリストの設定



注意

モダリティワークリストの設定情報を変更すると、HIS/RIS との通信に深刻な障害を引き起こす可能性があります。設定変更は、認定スタッフが行ってください。

モダリティワークリストは、メインウィンドウの [ユーティリティ] プルダウンメニューから [システム設定 – DICOM] タブ、[ワークリスト] タブの順に選択することで設定します。

[ワークリスト] タブは、HIS/RIS との送受信を制御するための7つの領域と、リモートのワークリストプロバイダではなく入力ファイルからワークリストデータを取得するオプションが含まれた1つの領域に分かれています。

- 検索パラメータ
- 自動検索間隔
- 検索の再試行パラメータ
- ページ間隔
- Input From ファイル
- ワークリストプロバイダの設定
- ワークリストフィールドのマッピング
- ローカル Ping (ネットワークおよび PACS 接続の確認)

以上の領域についてそれぞれ、以下に説明します。

34.3 検索パラメータ

この領域のユーザーコントロールを使用すると、次の操作を実行できます。

- モダリティと AE タイトルで検索をフィルタする。
- 指定した期間にわたってワークリストデータベースに対する入力の制限を指定する。
- [詳細検索] および [拡張明細] ボタンを [この検査を実施する患者の選択- ワークリスト] ダイアログに表示するかどうかを指定する。

表 33 検索パラメータ

パラメータ	機能
日戻る／日進む	検索の有効時間範囲を指定します。[戻る]ドロップダウンメニューと[進む]ドロップダウンメニューがペアになっています。これら両方が0（ゼロ）に設定されている場合、有効範囲は本日の日付だけに適用されます。[戻る]ドロップダウンメニューが7に設定され、[進む]ドロップダウンメニューが0に設定されている場合、検索の有効範囲は1週間（本日の日付から7日遡る）になります。[戻る]ドロップダウンメニューの指定可能な範囲は0～9、[進む]ドロップダウンメニューの指定可能な範囲は0～8です。[戻る]ドロップダウンメニューと[進む]ドロップダウンメニューにはどちらも、0～99の値で手動で設定できます。
モダリティ	モダリティは、HIS/RISが認識できるシステムの種類です。QDRシステムのデフォルトのモダリティは“OT”です。
AE タイトル	AEはアプリケーションエンティティを意味します。QDRシステムの一意の名前を指定するテキスト入力ボックスです。すべてのQDRシステムには、その特定のシステムを一意に識別するAE名を付ける必要があります。
検索あたりの最大ヒット数	数値のみを指定できる入力ボックスです。この数値は、[日戻る]および[日進む]で指定した、QDRシステムに渡される最大検索ヒット数です。ヒット数がこの最大ヒット数よりも多い場合、このボックスで指定した検索ヒット数のみ、QDRシステムに渡されます。
詳細検索の有効化	検査実行中、[詳細検索]ボタンと[拡張明細]ボタンを[この検査を実施する患者の選択- ワークリスト]ダイアログに表示するかどうかを指定するチェックボックス。チェックマークを入れると、両方のボタンが表示されます。

34.4 自動検索間隔

この領域のコントロールは、ワークリストを更新するプロバイダをQDRシステムが検索するときの具体的な時間間隔を設定するために使用します。

[自動検索間隔]領域には、3つのラジオボタンがあり、選択できるのは一度に1つだけです。



注記 これらのコントロールは、*Input From* ファイルが有効になっている間、有効のままになります。

表 34 自動検索間隔

パラメータ	機能
毎日	この項目は、ワークリストを更新するプロバイダを QDR システムが検索する毎日の具体的な時間帯をユーザーが選択できるコントロールを提供します。
すべて	この項目には、選択された時間間隔で (n 時間 n 分ごとに) 行う検索を指定する、[HR] および [Min] という 2 つのドロップダウンメニューがあります。
なし	[なし] を選択すると、QDR システムは、ワークリストを更新するプロバイダを自動的に検索しません。このコントロールを選択した場合、オペレータが検索を手動で実行する必要があります。

34.5 検索の再試行パラメータ

この領域のコントロールは、のプロバイダが何らかのでワークリスト更新の検索に応答しなかった場合（ビジー、オフラインなど）に QDR システムの応答待機時間を指定し、検索が再試行されるまでの具体的な時間を指定します。

この項目には、プロバイダが検索に応答するまで QDR システムが待機する時間を制御する 1 つのチェックボックスと 3 つのドロップダウンメニューが含まれています。



注記 これらのコントロールは、Input From ファイルが有効になっている間、有効のままになります。

表 35 検索の再試行パラメータ

パラメータ	機能
[クエリの再試行] チェックボックス	タイムアウト時間が経過した後に QDR システムで再試行を実行するには、このボックスにチェックマークを入れる必要があります。このボックスにチェックマークを入れない場合、QDR システムは、プロバイダがワークリストを更新する検索に応答するまで待ちます。チェックマークを入れるには、ボックス内をクリックします。
検索のタイムアウト	[最小] ラベルが付いたドロップダウンメニューです。このドロップダウンで数値を指定すると、検索の再試行までの待機時間を QDR システムに指示します。[最小]には、0 ~ 60 秒の範囲を 5 分間隔で指定します。オペレータは、0 ~ 99 の数値を手動で入力できます。

表 35 検索の再試行パラメータ (続き)

パラメータ	機能
再試行回数	再試行を発行できる回数を QDR システムに指示する、[回数] というラベルの付いたドロップダウンメニューです。このドロップダウンメニューでは、再試行回数として 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、または10を選択できます。オペレータは、0～99の数値を手動で入力できます。
再試行間隔	再試行間の待機時間を QDR システムに指示する、[最小] というラベルのドロップダウンメニューです。このドロップダウンメニューには、10～90分を10分間隔で指定できます。オペレータは、0～99の数値を手動で入力できます。

34.6 パージ間隔

プロバイダが QDR システムからの検索に応答するたびに、ワークリスト項目が QDR システム上のデータベースに保存されます。特定の時刻にデータベースを自動的にパージ（データを削除）するには、この領域のコントロールを使用します。

これらのコントロールは、Input From ファイルが有効になっている間、有効のままになります。


表 36 パージ間隔

パラメータ	機能
使用済みのエントリ	[日数] というラベルのドロップダウンメニューです。このドロップダウンメニューの値は、既に実行されたスタディの保存制限値を指定します。指定日数が過ぎるとスタディはパージ（削除）されます。[使用済みのエントリ] ドロップダウンメニューの範囲は 0～9 日です。[使用済みのエントリ] ドロップダウンメニューには、0～999の日数を手動で設定できます。
未使用の入力	[日数] というラベルのドロップダウンメニューです。このドロップダウンメニューの値は、まだ実行されていないスタディの保存制限値を指定します。指定日数が過ぎるとスタディはパージ（削除）されます。[未使用のエントリ] ドロップダウンメニューの範囲は 0～9 日です。[未使用のエントリ] ドロップダウンメニューには、0～999の日数を手動で設定できます。

34.7 Input From ファイル

リモートのワークリストプロバイダではなく、電子医療システムによって生成された入力ファイルからワークリストデータを取得するためのオプションを指定します。

表 37 Input From ファイル

パラメータ	機能
有効化	<p>Input from ファイル機能を有効にするかどうかを指定するチェックボックス。チェックマークを入れると、入力ファイルからワークリストデータが取得されます。</p>  <p>このボックスにチェックマークを入れた場合、[ワークリスト] タブの [Input from ファイル] 機能で使われないコントロールはすべて無効になります。</p>
入力ファイル名	<p>現在のワークリストファイルへの完全なパスを表示します。このフィールドの入力または変更は、[参照] を使用してファイルパスを選択して行います。</p>
... (参照)	<p>ローカルシステムまたはネットワーク上のワークリスト入力ファイルを検索できる [ファイルのオープン] ダイアログボックスを表示します。</p>

34.8 ワークリストのプロバイダ

34.8.1 ワークリストプロバイダインターフェイス

ワークリストプロバイダインターフェイスでは、QDR システムのワークリスト項目を指定できます。

詳しくは、128 ページ「[セクション 34.8.2 \[ワークリストのプロバイダ\] のコントロール](#)」を参照してください。

表 38 ワークリストプロバイダ機能

パラメータ	機能
ワークリストフィールドのマッピング	<p>病院およびクリニックはそれぞれさまざまな方法で同じ DICOM 属性を使用して患者を識別できます。QDR システムおよび HIS/RIS 内のデータが同じ患者に対応することを保証するには、[ワークリストフィールドのマッピング] を使用します。</p> <p>[ワークリスト] タブの [ワークリストフィールドのマッピング] をクリックし、[ワークリストキーのマッピング] ウィンドウを開きます。このウィンドウでは、患者検証に使用するフィールドを QDR システムおよび HIS/RIS データベース別に選択できます。これらの項目が作成されると、スタディごとにこれらの項目がチェックされ、QDR システムおよび HIS/RIS で同じ患者が識別されていることを確認できます。</p> <p>詳しくは、129 ページ「セクション 34.9 ワークリストフィールドのマッピング」を参照してください。</p>
ローカル Ping	<p>ローカルシステムがネットワークに接続されているかどうかを確認します。</p>

34.8.2 [ワークリストのプロバイダ]のコントロール

[ワークリストプロバイダの設定]をクリックすると、ワークリストプロバイダを定義するためのウィンドウが表示されます。

ワークリストプロバイダでは、QDR システム用のワークリスト項目を指定できます。

ワークリストのプロバイダ

ワークリストプロバイダを定義するには、この領域のコントロールを使用します。

表 39 ワークリストのプロバイダ

パラメータ	機能
AE タイトル	ワークリストプロバイダのアプリケーションエンティティタイトルです。
リモートホスト	ワークリストプロバイダの名前または IP アドレスです。 このホスト名や IP アドレスは、QDR ワークステーションと同じネットワーク上にあるものでなければなりません。 最大 120 文字の英数字を指定できます。
リモートポート番号	ワークリストプロバイダのポート番号です。

実施手順ステップ

この領域は、ワークリストで特定のタスクが実行されると、実行された手順に対して自動的に応答するオプションを指定します。

表 40 実施手順ステップ

コントロール	機能
実行手順ステップを使用	チェックマークを入れると、スタディが完了するたびにタスクが完了したことを知らせる応答がプロバイダに送信されます。 チェックマークを入れるには、ボックス内をクリックします。

プロバイダ

実行された手順のステッププロバイダを定義するには、この領域のコントロールを使用します。実行された手順のプロバイダは、ワークリストプロバイダと同じでも、違うものでもかまいません。

表 41 プロバイダ

コントロール	機能
ワークリストプロバイダのデータを使用	チェックマークを入れると、実行された手順のステッププロバイダは、ワークリストプロバイダと同じになります。

表 41 プロバイダ (続き)

コントロール	機能
AE タイトル	[ワークリストプロバイダのデータを使用]にチェックマークを入れない場合、実行された手順のステッププロバイダのアプリケーションエンティティのタイトルです。
リモートホスト	[ワークリストプロバイダのデータを使用]にチェックマークを入れない場合、実行された手順のステッププロバイダのホスト名または IP アドレスです。 このホスト名や IP アドレスは、QDR ワークステーションと同じネットワーク上にあるものでなければなりません。 最大 120 文字の英数字を指定できます。
リモートポート番号	[ワークリストプロバイダのデータを使用]にチェックマークを入れない場合、実行された手順のステッププロバイダのポート番号です。
リモート Ping	設定済みのワークリストプロバイダシステムまたは実行された手順のステッププロバイダシステムがローカルシステムと同じネットワークに接続されているかどうかを確認します。
C-ECHO	設定済みのワークリストプロバイダシステムまたは実行された手順のステッププロバイダシステムが画像アーカイブおよび通信システム (PACS) であるかどうかを確認します。

34.9 ワークリストフィールドのマッピング

[ワークリストフィールドのマッピング]をクリックすると、[ワークリストキーのマッピング]ダイアログボックスが表示されます。



注意 *HIS/RIS 部門からの指示がない限り、[ワークリストフィールドのマッピング]の設定は変更しないでください。*

このダイアログボックスは、左側に特定のラベルが付けられた15のドロップダウンメニューで構成されます。これらのラベルは、QDR システム上の患者履歴内に存在するデータを示します (HL7フィールドなど、一部の情報は各 QDR システムに適用されない場合があります)。ドロップダウンメニューの情報は、患者の HIS/RIS データベースに表示される場合があります。目的は、HIS/RIS データベース内の情報と一致する情報を患者履歴内で見つけることです。この情報は、患者履歴内の患者が HIS/RIS データベース内の患者と同じであることを確認するために使用されます。

この情報照合タスクは、QDR システムと HIS/RIS の操作の両方について知識のあるユーザーが実行する必要があります。

2つのドロップダウンメニューセットがあります。

- **患者照合キー** — 患者照合のための6つのドロップダウンメニュー
- **別のキー** — キーマッピングのための9つのドロップダウンメニュー

[患者照合] ドロップダウンメニューを使用すると、QDR システムの患者履歴内の特定のデータを HIS/RIS データベース内のデータにマッピングできます。これらのドロップダウンメニューには、ラベルの左側にチェックボックスがあります。これらのいずれかのボックスにチェックマークがある場合、同じ患者を識別するには、患者履歴内の情報が HIS/RIS データベースの情報と一致する必要があります。

[キーマッピング] ドロップダウンメニューは、患者履歴内の特定の情報にマッピングできる、HIS/RIS データベースからのデータを指定します。いずれかのドロップダウンメニューで [マッピングされていません] とある場合、患者履歴内のフィールドは HIS/RIS データベース内のフィールドにマッピングされません。

34.10 DICOM 送信先

送信先は、[送信] 機能が使用される際に DICOM レポートが送信される接続先を定義します。

このセクションでは、接続先となるリモートノードの設定、追加、編集、および削除方法とすべての送信先の設定方法について説明します。

送信先は、メインウィンドウの [ユーティリティ] プルダウンメニューの [システム設定 - DICOM] タブ - [送信] タブを選択して設定します。

表 42 DICOM 送信先

パラメータ	機能
DICOM 送信先の設定	ローカルシステム上で設定されている既存の DICOM 送信先の選択リスト。
接続先の追加	新しい送信先を設定できるダイアログを表示します。
接続先の編集	接続先が1つ選択されると、有効になります。 選択された送信先の設定を変更するためのダイアログが表示されます。
接続先の削除	接続先が1つ以上選択されると、有効になります。 選択された送信先（複数可）を削除します。
ローカル Ping	ローカルシステムがネットワークに接続されているかどうかを確認します。
リモート Ping	接続先が1つ選択されると、有効になります。 設定された送信先のシステムがローカルシステムと同じネットワークに接続されているかどうかを確認します。
C-ECHO	接続先が1つ選択されると、有効になります。 設定された送信先のシステムが画像アーカイブおよび通信システム（PACS）かどうかを確認します。

表 42 DICOM 送信先 (続き)

パラメータ	機能
パラメータの設定	[パラメータの設定] をクリックして送信先の自動再試行パラメータとログ項目をパージする時期を定義します。 詳しくは、134 ページ「 セクション 34.10.2 DICOM 送信の設定 」を参照してください。

1. 新しい接続先を追加するには :
 - a. [[接続先の追加](#)] をクリックします。
 - b. [[DICOM 送信先の追加／編集](#)] ダイアログフィールドに入力し (詳しくは、132 ページ「[セクション 34.10.1 \[DICOM 送信先の追加／編集\] ダイアログ](#)」を参照してください) 、
 - c. [OK] をクリックします。
2. 既存の接続先を再設定するには :
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [[接続先の編集](#)] をクリックします。
 - c. [[DICOM 送信先の追加／編集](#)] ダイアログボックスを必要に応じて編集します (詳しくは、132 ページ「[セクション 34.10.1 \[DICOM 送信先の追加／編集\] ダイアログ](#)」を参照してください) 。
 - d. [OK] をクリックします。
3. 接続先を有効化／無効化して使用できるようにするには :
 - a. 保存先の選択リストの [アクティブ] 列のチェックボックスをクリックしてチェックマークを入れるか、チェックマークを外します (有効にするにはチェックマークを入れます)。
4. ローカルネットワークにローカルシステムが接続されていることを確認するには :
 - a. [[ローカル Ping](#)] をクリックします。
 - b. [OK] をクリックしてメッセージを閉じます。
5. ローカルシステムと同じネットワークに送信先が接続されていることを確認するには :
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [[リモート Ping](#)] をクリックします。[OK] をクリックしてメッセージを閉じます。
6. 接続先が PACS であることを確認するには :
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [[C-ECHO](#)] をクリックします。
 - c. [OK] をクリックしてメッセージを閉じます。

7. 接続先を削除するには :
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [接続先の削除] をクリックします。
8. 設定済みのすべての送信先の自動検索パラメータを定義するには :
 - a. [パラメータの設定] をクリックします。
 - b. [DICOM 送信の設定] ダイアログボックスを必要に応じて編集します (詳しくは、134 ページ「[セクション 34.10.2 DICOM 送信の設定](#)」を参照してください)。
 - c. [OK] をクリックします。
9. [OK] をクリックしてメイン画面に戻ります。

34.10.1 [DICOM 送信先の追加／編集] ダイアログ

表 43 DICOM 送信先

パラメータ	機能
AE タイトル	アプリケーションエンティティ。接続先システムの一意の名前を指定します。 最大 16 文字の英数字を指定できます。 注記：QDR ワークステーションを接続先ノードとして追加するには、[AE タイトル] ボックスに「local」と入力します。
ホスト名または IP アドレス	接続先の名前または IP アドレス。 このホスト名や IP アドレスは、QDR ワークステーションと同じネットワーク上にあるものでなければなりません。 最大 120 文字の英数字を指定できます。 注記：QDR ワークステーションを接続先ノードとして追加するには、[ホスト名または IP アドレス] ボックスに「localhost」と入力します。
SCP ポート	接続先のポート番号。 デフォルトのサービスクラスプロバイダポート番号は 104 です。 1 ~ 65535 の範囲で、最大 5 つの数値を指定できます。
接続先名	接続先の選択に使用する別名を指定します。 最大 120 文字の英数字を指定できます。
読影医	スキャンを読影する医師の名前を指定するオプション項目。 最大 120 文字を指定できます。

表 43 DICOM 送信先 (続き)

パラメータ	機能
グレースケールのみ	<p>選択した場合、選択した接続先への送信時に DICOM レポートがグレースケールに変換されます。</p> <p>チェックを外すと、グラフが含まれている可能性のあるすべてのレポートタイプの画像がカラーで生成されます。他のすべてのレポートタイプの画像 (IVA、問診など) はグレースケールで生成されます。</p>
プレゼンテーションファイル	<p>選択した場合、DICOM 画像ファイルと一緒に DICOM GSPS ファイルが送信されます (IVA スキャンで必要な場合)。</p> <p>選択して、ノードが保管委託としてマークされている場合、画像ファイルと GSPS DICOM ファイルの両方に対して委託要求が発行されます。</p>
IVA 結果ファイル	<p>選択した場合、DICOM 画像ファイルと一緒に DICOM 結果ファイルが送信されます (IVA スキャンで必要な場合)。</p> <p>選択時に、ノードが保管委託としてマークされている場合、画像ファイルと IVA 結果 DICOM ファイルの両方に対して委託要求が発行されます。</p>
Unicode	<p>選択した場合、DICOM ファイルは Unicode で送信されます。</p> <p>Unicode を使用する場合、拡張文字セット属性が DICOM ファイルに存在します。テキスト属性は、UTF-8 を使用してダブルバイト文字列からシングルバイト文字列に変換されます。</p> <p>Unicode を使用しない場合、拡張文字セット属性は DICOM ファイルに存在しません。テキスト属性は、UTF-8 を使用してダブルバイト文字列からシングルバイト文字列に変換されます。</p>
保存委託プロバイダ	<p>チェックマークを入れると、この保存委託プロバイダが送信した情報の保存先として指定されます。</p> <p>チェックマークを入れた場合は、保存委託プロバイダを指定する必要があります。保存委託プロバイダを指定するには、ドロップダウンリストから既存のプロバイダを選択するか、または [新規プロバイダの追加] をクリックして新しい保存委託プロバイダを追加します (新しいプロバイダの追加について詳しくは、141 ページ「セクション 34.12.1 [DICOM 検索先/取得先の追加/編集] ダイアログ」を参照してください)。保存委託プロバイダは、[システム設定 - DICOM] タブ - [コミット] タブを使用して追加することもできます (詳しくは、135 ページ「セクション 34.11 DICOM 保存委託先」を参照してください)。</p>

表 43 DICOM 送信先 (続き)

パラメータ	機能
スキャンの保管場所	<p>[企業データ管理]オプションがインストールされているかどうかを表示します。</p> <p>チェックマークを入れると、この保管場所がスキャンのアーカイブ場所として指定され、P および R ファイルが DICOM ファイルに含まれます。</p> <p>Pファイルは、スキャンの処理データが含まれているQDRスキャンファイルです。</p> <p>Rファイルは、画像の生データが含まれているQDRスキャンファイルです。</p> <p>チェックマークを入れると、[既存のプロバイダを選択]フィールドを空白のままにし、送信先をスキャンアーカイブの場所と兼用するように指定できます。または、ドロップダウンリストから既存のアーカイブ場所を選択するか、[新規プロバイダの追加]をクリックして新しいスキャンアーカイブ場所を追加できます。スキャンアーカイブ場所は、[システム設定 - DICOM] タブ - [検索／取得] タブを使用して追加することもできます（詳しくは、139 ページ「セクション34.12 DICOM 検索先／取得先」を参照してください）。</p>
OK	データを検証します。検証に合格すると、ダイアログが閉じられ、[DICOM 送信先の設定] 選択リストが新しいデータまたは変更されたデータで更新されます。検証に不合格になると、警告メッセージが表示されます。
中止する	すべての編集を無視し、ダイアログを閉じます。

34.10.2 DICOM 送信の設定

表 44 DICOM 送信の構成

パラメータ	機能
自動再試行パラメータ	接続先が何らかの理由で要求に応答しなかった場合（ビジー、オフラインなど）、この領域のコントロールを使用すると、QDR システムの応答待機時間を指定し、検索が再試行されるまでの具体的な時間を指定できます。
再試行回数	再試行を発行できる回数を QDR システムに指示する [回数] というラベルの付いた入力ボックスです。[再試行回数] 入力ボックスには、0 ～ 99 までの日数を手動で入力できます。
再試行間隔	再試行間の待機時間を QDR システムに指示する、[最小] というラベルの付いた入力ボックスです。[再試行間隔] 入力ボックスには、1 ～ 1440 までの分数を手動で設定できます。

表 44 DICOM 送信の構成 (続き)

パラメータ	機能
ログ内容をパージする前に	[日数]というラベルの入力ボックスです。このボックスの値は、DICOM 送信ログ項目の保存上限を指定します。指定日数が過ぎると項目はパージ (削除) されます。[ログ内容をパージする前に] 入力ボックスには、0 ~ 99 の日数を手動で設定できます。
自動アクセス番号	チェックマークを入れると、SSSSSYMMDDNNN 形式でアクセス番号が自動的に生成されます。SSSSS は QDR シリアル番号、YYMMDD は現在の日付、NNN は 001 から 999 までの数値です。
スタディの説明	この編集ボックスの内容は、次の場合に DICOM ファイルの [スタディの説明] フィールドに挿入されます。 <ul style="list-style-type: none"> スタディがワークリストスタディでない、または、スタディはワークリストスタディだが、[スタディの説明] フィールドがどのワークリスト属性にもマッピングされていない および 編集ボックスにテキスト項目がある (空白のままである場合、[スタディの説明] 属性は省略されます)

34.11 DICOM 保存委託先

[保存委託先] は、[送信] 機能が使用される際に DICOM レポートを送信して保存できる場所を定義します。

[保存委託先] を定義してから、DICOM 送信先を保存委託先として定義する必要があります。

このセクションでは、保存委託先のリモートノードの設定、追加、編集、および削除方法とすべての保存委託先の設定方法について説明します。

送信先は、メインウィンドウの [ユーティリティ] プルダウンメニューで [システム設定 - DICOM] タブ - [コミット] タブを選択して設定します。

34.11.1 DICOM 送信先の設定

ローカルシステムで設定されている既存の DICOM 保存委託先の選択リスト。

表 45 DICOM 保存委託先

パラメータ	機能
接続先の追加	新しい保存委託先を設定するためのダイアログを表示します。
接続先の編集	接続先が1つ選択されると、有効になります。 選択された保存委託先の設定を変更するためのダイアログを表示します。

表 45 DICOM 保存委託先 (続き)

パラメータ	機能
接続先の削除	接続先が1つ以上選択されると、有効になります。 選択した保存委託先を削除します。
ローカル Ping	ローカルシステムがネットワークに接続されているかどうかを確認します。
リモート Ping	接続先が1つ選択されると、有効になります。 設定済みの保存委託先がローカルシステムと同じネットワークに接続されているかどうかを確認します。
C-ECHO	接続先が1つ選択されると、有効になります。 設定されている保存委託先が画像アーカイブおよび通信システム (PACS) かどうかを確認します。
パラメータの設定	[パラメータの設定] をクリックすると、ログ項目をページする場合に保存委託先の自動再試行パラメータと DICOM 保存委託ファイルを保存委託先に送信する方法を定義できます。 詳しくは、138 ページ「 セクション 34.11.3 保存委託の設定 」を参照してください。

1. 新しい接続先を追加するには：
 - a. [接続先の追加] をクリックします。
 - b. [保存委託を行う接続先の追加／編集] ダイアログを入力します (詳しくは、137 ページ「[セクション 34.11.2 \[保存委託を行う接続先の追加／編集 \] ダイアログ](#)」を参照してください)。
 - c. [OK] をクリックします。
2. 既存の接続先を再設定するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [接続先の編集] をクリックします。
 - c. 必要に応じて、[保存委託を行う接続先の追加／編集] を編集します (詳しくは、137 ページ「[セクション 34.11.2 \[保存委託を行う接続先の追加／編集 \] ダイアログ](#)」を参照してください)。
 - d. [OK] をクリックします。
3. 接続先を有効化／無効化して使用できるようにするには：
 - a. 保存先の選択リストの [アクティブ] 列のチェックボックスをクリックしてチェックマークを入れるか、チェックマークを外します (有効にするにはチェックマークを入れます)。
4. ローカルネットワークにローカルシステムが接続されていることを確認するには：
 - a. [ローカル Ping] をクリックします。

- b. [OK] をクリックしてメッセージを閉じます。
5. ローカルシステムと同じネットワークに送信先が接続されていることを確認するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [リモート Ping] をクリックします。
 - c. [OK] をクリックしてメッセージを閉じます。
6. 接続先が PACS であることを確認するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [C-ECHO] をクリックします。
 - c. [OK] をクリックしてメッセージを閉じます。
7. 接続先を削除するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [接続先の削除] をクリックします。
8. 設定済みのすべての保存委託先の自動検索パラメータを定義するには：
 - a. [パラメータの設定] をクリックします。
 - b. [保存委託の設定] ダイアログを必要に応じて編集します（詳しくは、138 ページ「[セクション 34.11.3 保存委託の設定](#)」を参照してください）。
 - c. [OK] をクリックします。
9. [OK] をクリックしてメイン画面に戻ります。

34.11.2 [保存委託を行う接続先の追加／編集] ダイアログ

表 46 保存委託先の編集



パラメータ	機能
AE タイトル	<p>アプリケーションエンティティ 委託先システムの一意の名前を指定します。 最大 16 文字の英数字を指定できます。</p> <p> QDRワークステーションを接続先ノードとして追加するには、[AEタイトル]ボックスに「local」と入力します。</p>
ホスト名または IP アドレス	<p>接続先の名前または IP アドレス。 このホスト名や IP アドレスは、QDR ワークステーションと同じネットワーク上にあるものでなければなりません。 最大 120 文字の英数字を指定できます。</p> <p> QDRワークステーションを接続先ノードとして追加するには、[ホスト名または IP アドレス]ボックスに「localhost」と入力します。</p>

表 46 保存委託先の編集 (続き)

パラメータ	機能
SCP ポート	接続先のポート番号。 デフォルトのサービスクラスプロバイダポート番号は 104 です。 1 ~ 65535 の範囲で、最大 5 つの数値を指定できます。
接続先名	接続先の選択に使用する別名を指定します。 最大 120 文字の英数字を指定できます。
OK	データを検証します。検証に合格すると、ダイアログが閉じられ、[DICOM 保存委託先の設定] 選択リストが新しいデータまたは変更されたデータで更新されます。検証に不合格になると、警告メッセージが表示されます。
中止する	すべての編集を無視し、ダイアログを閉じます。

34.11.3 保存委託の設定

表 47 保存委託の設定

パラメータ	機能
自動再試行パラメータ	保存委託先が何らかの理由で要求に応答しなかった場合 (ビジー、オフラインなど)、この領域のコントロールを使用すると、QDR システムの応答待機時間を指定し、検索が再試行されるまでの具体的な時間を指定できます。
再試行回数	この [回数] 入力ボックスは、再試行を発行できる回数を QDR システムに指示します。[再試行回数] 入力ボックスには、0 ~ 99 までの日数を手動で入力できます。
再試行間隔	この [最小] 入力ボックスは、再試行間の待機時間を QDR システムに指示します。[再試行間隔] 入力ボックスには、1 ~ 1440 までの分数を手動で設定できます。
モード	DICOM ファイルは、要求ごとに 1 つのファイルまたはすべてのファイルとして保存委託先に送信できます。
1 画像ずつ	このラジオボタンを選択すると、送信対象となるすべての DICOM ファイルについて、1 つの保存委託リクエストを発行するように QDR システムに指示します。
バッチ	このラジオボタンを選択すると、送信対象となる DICOM ファイルごとに、保存委託リクエストを発行するように QDR システムに指示します。

表 47 保存委託の設定 (続き)

パラメータ	機能
ログ内容をページする前に	[日数]というラベルの入力ボックスです。このボックスの値は、DICOM 送信ログ項目の保存上限を指定します。指定日数が過ぎると項目はページ (削除) されます。[ログ内容をページする前に] 入力ボックスには、0 ~ 99 の日数を手動で設定できます。

34.12 DICOM 検索先／取得先

検索／取得機能を利用すれば、指定したパラメータ／フィルタに合うスキャンを遠隔地 (PACS) から検索したり、スキャンを現在のコンピュータに取得することができます。検索／取得機能を使用するには、スキャンがリモートの場所に保存されている必要があります。

このセクションでは、接続先となるリモートノードの設定、追加、編集、および削除方法について説明します。

検索先／取得先は、メインウィンドウの [ユーティリティ] プルダウンメニューの [システム設定 - DICOM] タブ - [検索／取得] タブを選択して設定します。

表 48 DICOM 検索先／取得先

パラメータ	機能
DICOM 検索 / 取得を行う接続先の設定	QDR システム上で設定済みの既存の DICOM 検索先／取得先の選択リスト。
接続先の追加	新しい検索／取得先を設定するためのダイアログを表示します。
接続先の編集	接続先が1つ選択されると、有効になります。 選択した検索先／取得先の設定を変更できるダイアログを表示します。
接続先の削除	接続先が1つ以上選択されると、有効になります。 選択した DICOM 検索先／取得先を削除します。
ローカル Ping	ローカルシステムがネットワークに接続されているかどうかを確認します。
リモート Ping	接続先が1つ選択されると、有効になります。 設定された検索／取得システムがローカルシステムと同じネットワークに接続されているかどうかを確認します。
C-ECHO	接続先が1つ選択されると、有効になります。 設定された検索／取得システムが画像アーカイブおよび通信システム (PACS) であるかどうかを確認します。

1. 新しい接続先を追加するには：
 - a. [**接続先の追加**] をクリックします。
 - b. [**DICOM 検索／取得を行う接続先の追加**] ダイアログのフィールドに入力します。
 - c. [**OK**] をクリックします。
2. 既存の接続先を再設定するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [**接続先の編集**] をクリックします。
 - c. 必要に応じ、[**DICOM 検索先／取得先の編集**] ダイアログボックスを編集します。
 - d. [**OK**] をクリックします。
3. 接続先を有効化／無効化して使用できるようにするには：
 - a. 保存先の選択リストの [**アクティブ**] 列のチェックボックスをクリックしてチェックマークを入れるか、チェックマークを外します（有効にするにはチェックマークを入れます）。
4. ローカルネットワークにローカルシステムが接続されていることを確認するには：
 - a. [**ローカル Ping**] をクリックします。
 - b. [**OK**] をクリックしてメッセージを閉じます。
5. ローカルシステムと同じネットワークに送信先が接続されていることを確認するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [**リモート Ping**] をクリックします。
 - c. [**OK**] をクリックしてメッセージを閉じます。
6. 接続先が PACS であることを確認するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [**C-ECHO**] をクリックします。
 - c. [**OK**] をクリックしてメッセージを閉じます。
7. 接続先を削除するには：
 - a. 選択リストから接続先を選択します。
 - b. [**接続先の削除**] をクリックします。
8. 検索／取得パラメータを設定するには：
 - a. [**パラメータの設定**] をクリックします。（141 ページ「[セクション 34.12.2 検索／取得の設定](#)」）。
9. [**OK**] をクリックしてメイン画面に戻ります。

34.12.1 [DICOM 検索先／取得先の追加／編集] ダイアログ

表 49 DICOM 検索先／取得先の追加／編集

パラメータ	機能
AE タイトル	アプリケーションエンティティ。接続先システムの一意の名前を指定します。 最大 16 文字の英数字を指定できます。
ホスト名または IP アドレス	接続先の名前または IP アドレス。 このホスト名や IP アドレスは、QDR ワークステーションと同じネットワーク上にあるものでなければなりません。 最大 120 文字の英数字を指定できます。
SCP ポート	接続先のポート番号。 デフォルトのサービスクラスプロバイダポート番号は 104 です。 1 ~ 65536 の範囲で、最大 5 つの数値を指定できます。
OK	データを検証します。検証に合格すると、ダイアログが閉じられ、[DICOM 検索／取得を行う接続先の設定] 選択リストが新規または変更されたデータで更新されます。検証に不合格になると、警告メッセージが表示されます。
中止する	すべての編集を無視し、ダイアログを閉じます。

34.12.2 検索／取得の設定

表 50 検索／取得の設定

パラメータ	機能
スタディで検索	選択すると、スタディレベルで取得操作が実行されます。つまり、選択したスキャンと同じ DICOM スタディに属するスキャンセット全体が取得されます。
系列で検索	選択すると、系列レベルで取得操作が実行されます。つまり、所定の DICOM 系列に対応する 1 つのスキャンが取得されます。

34.13 ホスト

[ホストマシン] は、DICOM 機能が使用されている場合にシステムを定義します。[ホストマシン] は、メインウィンドウの [ユーティリティ] プルダウンメニューの [システム設定 - DICOM] タブ - [ホスト] タブを選択して設定します。

重要：[AE タイトル] または [リスニングポート] のデータが変更された場合、この変更を有効にするためにAPEXアプリケーションを再起動する必要があります。

表 51 ホスト構成

パラメータ	機能
ホスト DICOM 構成	ホストの設定に使用されます。
AE タイトル	アプリケーションエンティティ QDR システムの一意の名前を指定します。 最大 16 文字の英数字を指定できます。
ステーション名	QDR システムの名前。 最大 120 文字の英数字を指定できます。
リスニングポート	QDR システムがリスンするポート番号。 デフォルトのポート番号は 104 です。 1 ~ 65536 の範囲で、最大 5 つの数値を指定できます。
DICOM 送信モダリティ	DICOM 送信および保存操作のために、DICOM ファイル内の [モダリティ] フィールドへの入力に使用される値を定義します。
モダリティ	この編集ボックスは、DICOM ファイルの [モダリティ] ファイルに入力される値を定義します。デフォルト値は "OT" または最後に保存された値です。
ワークリストによりモダリティをセット	チェックマークを入れた場合： 保存対象または送信対象となるスキャンのワークリストデータベース内に項目がある場合、ワークリストのモダリティが使用されます。 ワークリストデータベース内に項目がない場合（ワークリストを使用してスキャンが開始されなかったか、ワークリスト項目が既に削除されているため）、[モダリティ] 編集ボックスで指定した値が使用されます。
OK	データを検証します。検証に合格すると、[システム設定] ウィンドウが閉じ、メイン画面に戻ります。検証に不合格になると、警告メッセージが表示されます。
中止する	すべての編集が無視され、[システム設定] ウィンドウが閉じてメイン画面に戻ります。

35 FRAX の FAQ

臨床現場では 1 年の骨折確率を使用することが多いのですが、10 年の骨折確率を使用してもよいのでしょうか。

若く健康な個人の場合（致死率が低い）、1 年の骨折確率は 10 年の骨折確率のおよそ 10% です。したがって、10 年の骨折確率が 40% の個人の場合、1 年の骨折確率はおよそ 4% になります。患者や臨床医にとっても、パーセンテージの数値が高いと、理解が容易になります。

臨床リスク要因では、イエスかノーかの答えが要求されます。しかし、2 件の骨折既往は 1 件の骨折既往よりもリスクが高くなります。なぜ、この事実に触れないのでしょうか。

多くの臨床リスク要因には、用量反応性が存在することが知られています。骨折既往の件数に加え、臨床リスク要因には喫煙、糖質コルチコイド、アルコール消費が含まれます。ただし、モデルは、その作成に参加したすべてのコホートに共通する情報に基づいており、その詳細情報は入手不可能です。これは、確率の解釈には臨床判断を使用する必要があることを意味します。糖質コルチコイドの用量が平均より高い場合、表示よりも確率は高くなります。言い換えると、用量が平均よりも低いと、確率は低くなります。

脊椎骨折既往は、前腕骨折既往よりもリスクが高くなります。このことを、アルゴリズムにどのように適用するのですか。

弊社では、前述の理由から、脊椎骨折既往が前腕骨折既往よりもリスクが高くなることを示唆していません。しかし、形態脊椎骨折および無症候性脊椎骨折は、骨折既往とほぼ同じリスクを伴います。ただし、臨床脊椎骨折のほうがはるかに高いリスクを伴います（参考資料のリストを参照、Johnell et al 2006）。

少数民族についての考察はどうなっていますか。

適切な調整を行うために十分な疫学情報がある米国を除いて、考察は行っていません。

30 歳の患者の骨折リスクを予測するためにツールを使用してもよいですか。

このモデルは、年齢範囲が限定された人口ベースのコホートの実データから構成されています。あなたの年齢が 40 歳未満であれば、ツールを使用して 40 歳の骨折確率を計算できます。リスクを解釈するには、臨床的判断を使用する必要があります。

臨床リスク要因について、プログラムに欠落値（つまり、「わからない」カテゴリ）が提供されていません。どうすればよいですか。

弊社のプログラムには欠落値は提供されていません。10 年の骨折確率を計算する場合、BMD を除く質問すべてに解答できることを前提としています。たとえば、家族病歴に関する情報がなければ、「ない」とお答えください。

骨粗鬆症性骨折すべての確率はなぜ報告されないのですか。報告される数値は大きくなります。

すべての骨粗鬆症性骨折を組み込むと、その疫学的機序に関する情報が制限されるため、問題になります。スウェーデンのデータから、他の主要な骨粗鬆症性骨折（骨盤、その他の大腿骨骨折、脛骨骨折など）を含めた場合、値が約 10% 上がります（たとえば、主要な骨粗鬆症性骨折の実測確率が5%の患者では、5.5%に上がります）。肋骨骨折を含めた場合、影響ははるかに大きくなります。しかし、これらの診断は困難です。

確立した骨折の臨床リスク要因である転倒が含まれないのはなぜですか。

2 つの理由があります。1 つ目は、モデルの作成に使用されたコホートデータから報告された転倒があらゆる面で異なることが多かったため、標準化された指標を導き出すことができなかったことです。2 つ目は、薬理的介入が転倒履歴に基づいて選択された患者の骨折リスクを減らすことが明らかにされなかったことです。治療で軽減できるリスクをリスク評価モデルで特定することが重要です。

X線で診断された骨折を無視し、臨床脊椎骨折に注目したのはなぜですか。

形態骨折既往は、他の脆弱性骨折既往と同じ有意性を持ち、FRAX[®] モデルに反映させることができます。ただし、出力内容には形態骨折の確率は含まれません。それは、臨床的有意性が（リスク予測を除き）論争的となっているため、慎重な立場をとっているためです。しかし、このことは、治療に適格な患者に影響することはありません。

治療に適格な患者をどのようにして判断するのですか。

FRAX評価は、臨床判断に関する事項であり、どの患者を治療するのかを指示するものではありません。多くの国々では、専門家の意見や健康上の経済的根拠に基づくガイドラインが提供されています。

詳細情報については、WHO の Web サイト (www.who.int) をご覧ください。

HOLOGIC®



Hologic, Inc.
36 Apple Ridge Road
Danbury, CT 06810 USA

ブラジルの連絡窓口 Imex Medical Group do Brasil
Rua das Embaúbas, 601 – Fazenda Santo Antônio
São José/SC – Brasil – 88104-561
電話: +55 48 3251 8800
www.imexmedicalgroup.com.br



Hologic BVBA
Da Vincilaan 5
1930 Zaventem
ベルギー
電話: +32 2 711 46 80
ファックス: +32 2 725 20 87

