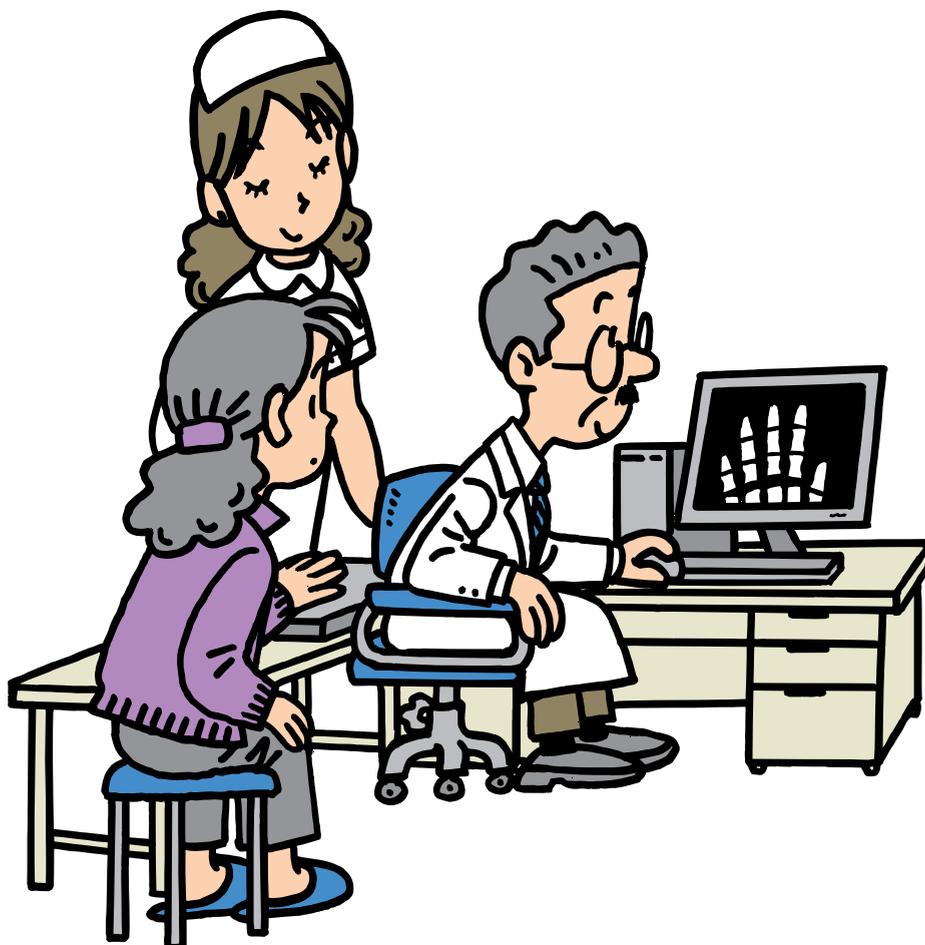


DIP法による骨塩定量検査

～ 検査方法と利用可能な施設・機器について ～



DIP法とは？

DIP: Digital Image Processing Method

1 浜松ホトニクスが開発した骨塩定量検査法です。

DIP法とは、1994年に浜松ホトニクス社によって開発された骨塩定量検査法です。以来、多くの検査会社による外注検査法として多数の検査が行われてきました。

簡便な検査法ではありますが、浜松ホトニクス社独自のアルゴリズムを使用した70,000人以上の臨床データをもとに診断基準が作成されているため、信頼度が高い検査法です。

2 日本で最も普及している骨塩定量検査法です。

X線撮影装置があれば検査ができること、手部のX線撮影のみであることなどから、全国で約10,000件/日の骨塩定量検査がDIP法によって行われ、骨塩定量検査として、現在日本では最も普及している検査法です。



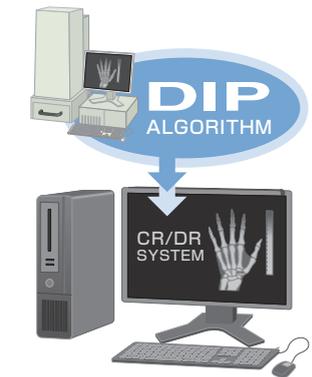
▲従来のDIP解析装置

現在・・・

3 CR/DR装置によるデジタルデータへの対応も始まっています。

もともとはX線フィルムをカメラで撮影してコンピュータ上で画像解析を行う方式であり、検査会社への外注検査のみが行われていました。しかし、最近普及が進んできたCR装置やDR装置への対応が進み、新たに以下の方法に対応できるようになりました。

- ▶ CR装置で撮影したデータをイメージャで出力し、検査会社に依頼する。
- ▶ CR装置で撮影したデータをCD、USBメモリ等に保存し、検査会社に依頼する。
- ▶ CR/DR装置に取り込んだDIP解析プログラムにより、その場で検査する。



4 浜松ホトニクスでは、DIP法が使用できるCR/DR装置の認定を行っています。

骨塩定量検査にはいろいろな検査法がありますが、いずれの方式も臨床データをもとにしたYAM*との比較が診断の基準となっています。DIP法においては、X線フィルムで撮影した70,000人以上の手部データを浜松ホトニクス社独自のアルゴリズムで解析し、日本骨代謝学会によってYAMが定められています。

*YAM (young adult mean): 若年成人平均値

DIP法では、撮影されたX線フィルムの濃度を数値化して骨塩定量検査を行っています。CR装置やDR装置による撮影では、機器の特性によってX線フィルムと同じ数値結果が得られるとは限りません。70,000人以上の臨床データによるYAMは、X線フィルムと浜松ホトニクス社のアルゴリズムによって得られた結果であり、CR/DR装置にそのまま適用することはできません。このため浜松ホトニクスでは、DIP法をCR/DR装置へ適用するにあたって、CR/DRメーカーとの綿密な検証実験/開発によってCR/DR装置の検証を行い、装置の認定を行っています。



5 DIP法が認定されている施設、機器

- ▶ DIP法による骨塩定量検査の外注が可能な施設
浜松ホトニクス社が提供するDIPによる検査装置を使用している検査会社および医師会
- ▶ CRデジタルデータによる外注検査に対応している機器メーカー

FUJIFILM  **KONICA MINOLTA** **Carestream**

- ▶ DIP法アルゴリズムを提供(搭載)している機器メーカー
FUJIFILM  **KONICA MINOLTA**



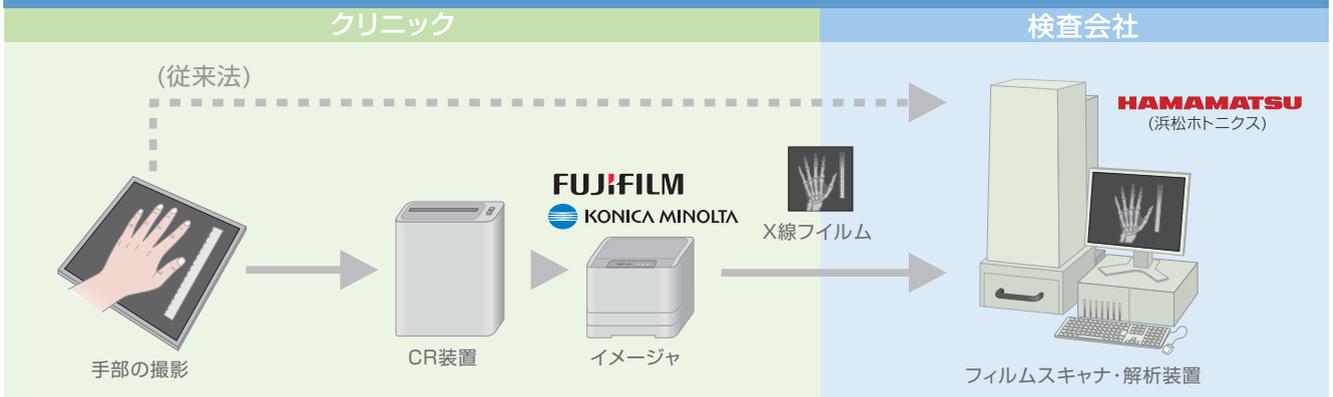
▲DIP法 認定ラベル

DIP対応機種、型名等については各機器メーカーにお問い合わせください。

DIP法による4つの検査方法

従来から行われているX線フィルムを用いた手法に加え、CR/DR装置(デジタルデータ)と連携した手法にも対応し、現在では以下の4つの検査方法にて骨塩定量検査が実施されています。

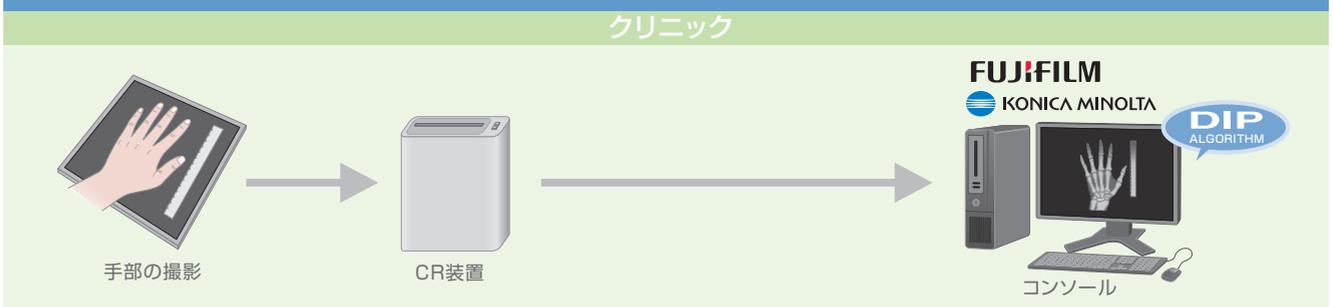
①フィルムによる外注検査



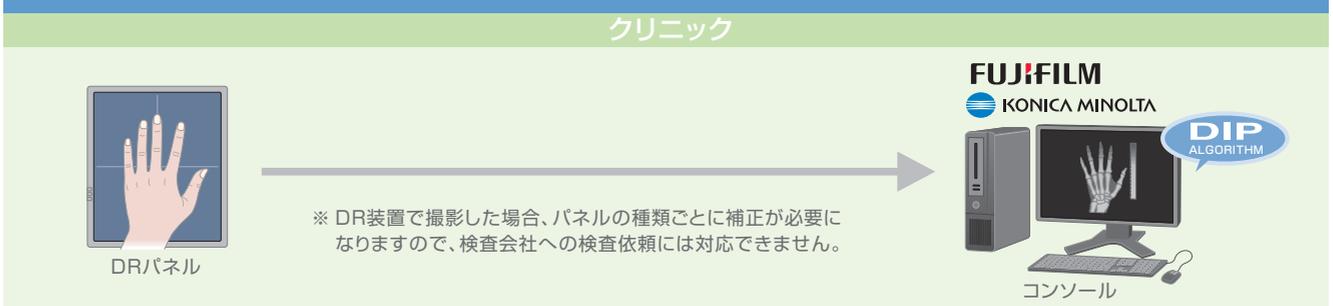
②デジタルデータによる外注検査



③CR装置での検査



④DR装置での検査



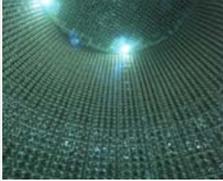
CR/DR装置でDIP法骨塩計測に対応したコンソールには、浜松ホトニクス社独自のプログラムが組み込まれています。

会社紹介

浜松ホトニクスは、光技術をコアとして産業、学術研究、医療など様々な分野へ貢献しています。

主な製品には、半導体や真空管型の光センサ、光技術や画像処理技術に応用した計測装置などがあります。特に医療分野の光センサでは高いシェアを持ち、X線CTやCRの読み込みセンサなどで数多く利用されています。

また、科学計測用の高精度光センサも世界中に提供しており、ニュートリノ観測施設「スーパーカミオカンデ」や小惑星探査機「はやぶさ」への搭載、ヒッグス粒子の実証実験を行うCERNの「大型ハドロン衝突型加速器」にも当社製の光センサが採用されています。



▲スーパーカミオカンデ



▲はやぶさ



▲大型ハドロン衝突型加速器内に搭載された光センサ (写真提供:CERN)



▲浜松ホトニクス(株) システム事業部

- 主な取り扱い製品群
 - ・画像計測、画像解析装置
 - ・光計測装置
 - ・メディカル製品

浜松ホトニクスの臨床医療への貢献

真の健康を目指して「光」ができること

血液検査

血球数の測定をはじめ、試薬を利用した異常細胞やウイルスの判別、薬剤による治療効果等を検査します。ここには、光電子増倍管、フォトダイオード、キセノンフラッシュランプ等が用いられています。



PET (Positron Emission Tomography)

PETとは、陽電子放出を利用して生体の断層撮像を行うものです。血流量やブドウ糖の代謝活動などの生体機能をリアルタイムで調べることが可能なため、脳の複雑な機能の研究や、癌や痴呆症等の早期発見に威力を発揮します。PETの検出部には光電子増倍管が用いられています。



X線CT検査

X線管と光検出器を用いて、人体内部を輪切り(スライス)状のX線画像でとらえ、あらゆる部位の形状や小さな病巣等を見つけ出すことができます。ここにはSiフォトダイオード等が用いられています。

※本資料の記載内容は平成25年5月現在のものです。製品の仕様は、改良等のため予告なく変更することがあります。

浜松ホトニクス株式会社 www.hamamatsu.com

□システム営業推進部 〒431-3196 浜松市東区常光町812 TEL (053)431-0143 FAX (053)433-8031 E-Mail sales@sys.hpk.co.jp

Cat. No. SMES0025J01
MAY/2013 HPK