

第11回 北海道医療画像研究会

# 先端DICOM Viewer “PRISM Workstation”を 賢く活用するための講義

協力： 株式会社 PRISM Medical

# ビューワー操作

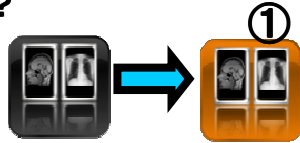
## ◆画像を検索するには？

検索条件(患者ID、モダリティ、検査日など)を入力し、「検索開始」ボタンを押す。  
右側のリストの中から表示したい検査をダブルクリックします



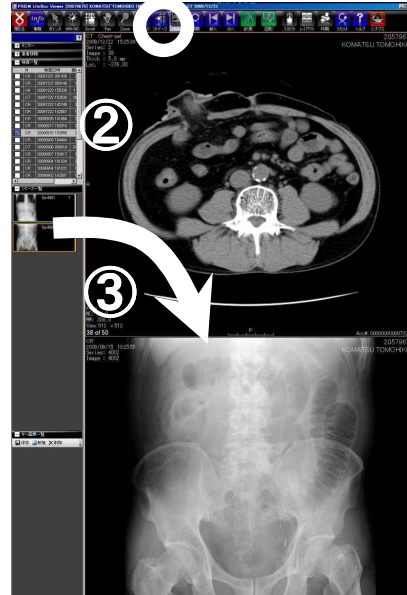
## ◆過去の検査と比較するには？

① 「マルチ」ボタンを押します  
(マルチモードになるとボタンの色がオレンジ色に変わります)



② 情報パネルから検査を選択する  
マルチモードでは画像は変わりません

③ 表示したいシリーズをドラッグ・ドロップします



## ◆キーフレームを保存するには？

① 情報パネル下段のキー画像一覧で新規ボタンを押します。レイアウト・パネルが表示されます。

② レイアウト・パネルの「画像分割」ボタンでレイアウトを変更できます。

③ 必要な画像をレイアウト・パネルへドラッグ・ドロップします

④ 情報パネル下段のキー画像一覧の保存ボタンを押して保存してください

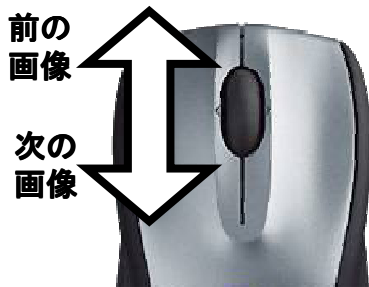


必要に応じて  
フォーマットを変更

# マウス操作の基本

## ◆表示画像を変えるには？

画像の上でマウスのホイールを回転させます



ツールバーのScrollボタンを押してから、画像の上で左ボタンを押したままマウスを移動させます (ドラッグ)



キーボードの矢印キーで画像を変えることができます



## ◆画像のウィンドウを変えるには？

画像の上で右ボタンを押したままマウスを移動させます (ドラッグ)

ウィンドウと画像の関係

	増加	減少
WC	明るさ ↓	明るさ ↑
WW	コントラスト ↓	コントラスト ↑



ツールバーのWW/WCボタンを押してから、画像の上で左ボタンを押したままマウスを移動させます (ドラッグ)



## ◆画像を拡大・縮小するには？

像の上でマウスの中ボタン (ホイール) を押して、マウスを移動 (ドラッグ) します



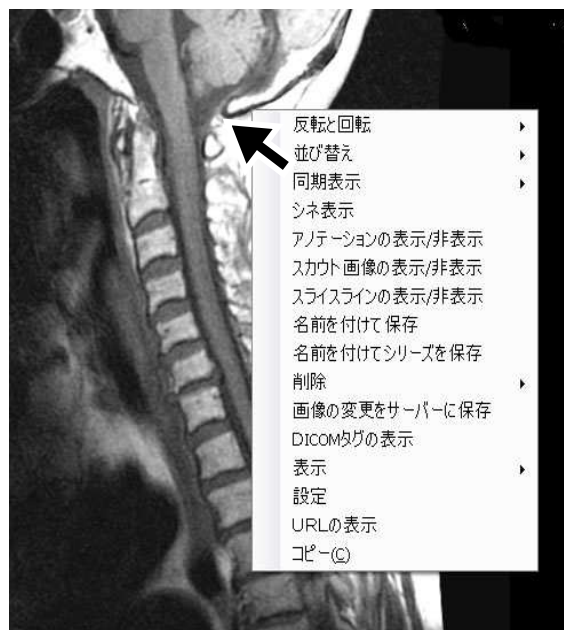
ツールバーのZoomボタンを押してから、画像の上で左ボタンを押したままマウスを移動 (ドラッグ) します



## ビューワー操作

### ◆右ボタンメニュー

- ・反転と回転
  - 90度毎の回転
  - 上下・左右反転
  - ネガ・ポジ反転
- ・並び替え
  - 各種条件に従ったスライスの並び替えを行う
- ・同期表示
  - シリーズ間の同期表示の設定・解除を行う
- ・シネ表示
  - シネ表示を行う
- ・アノテーションの表示/非表示
  - ・スカウト画像の表示/非表示
  - 別ウィンドウスカウト画像の表示/非表示を切り替える
- ・スライスラインの表示/非表示
  - リファレンスラインの表示/非表示を切り替える

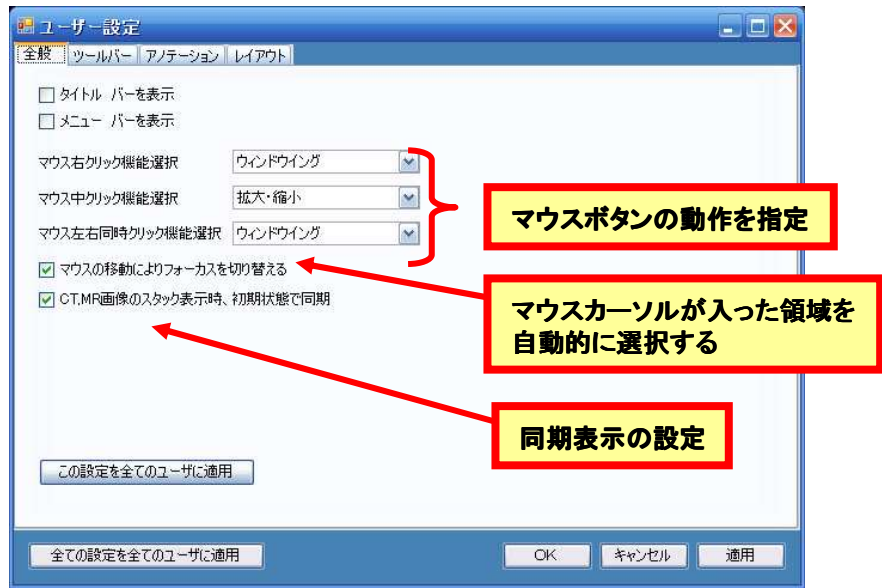


### ◆以下は権限をゆするユーザーのみが使用可能

- ・名前を付けてシリーズを保存
  - 選択したシリーズの画像をファイルに保存する(動画作成可能)
  - ※画像持出権限が必要
- ・削除
  - 選択した画像・シリーズの削除(削除後「画像の変更をサーバーに保存」を行わない限り消去されない)
  - ※管理者権限が必要
- ・画像の変更をサーバーに保存
  - 画像に加えたすべての変更を有効にするために再保存を行う
  - ※管理者権限が必要
- ・DICOMタグの表示
  - DICOMタグを表示する
  - ※設定権限が必要
- ・表示
  - タイトルバー、メニューバーの表示/非表示の設定
  - ツールバーのボタンのサイズを変更する
  - ※設定権限が必要
- ・設定
  - ビューワーのカスタマイズ(ツールバー、表示フォーマットなど)を行う
  - ※設定権限が必要
- ・URLの表示
  - 画像のURLを表示する(ワークステーション版では不要)
  - ※設定権限が必要
- ・コピー
  - 画像をクリップボードへコピーする
  - ※画像持出権限が必要

# デフォルトの表示・動作設定(設定検眼が必要)

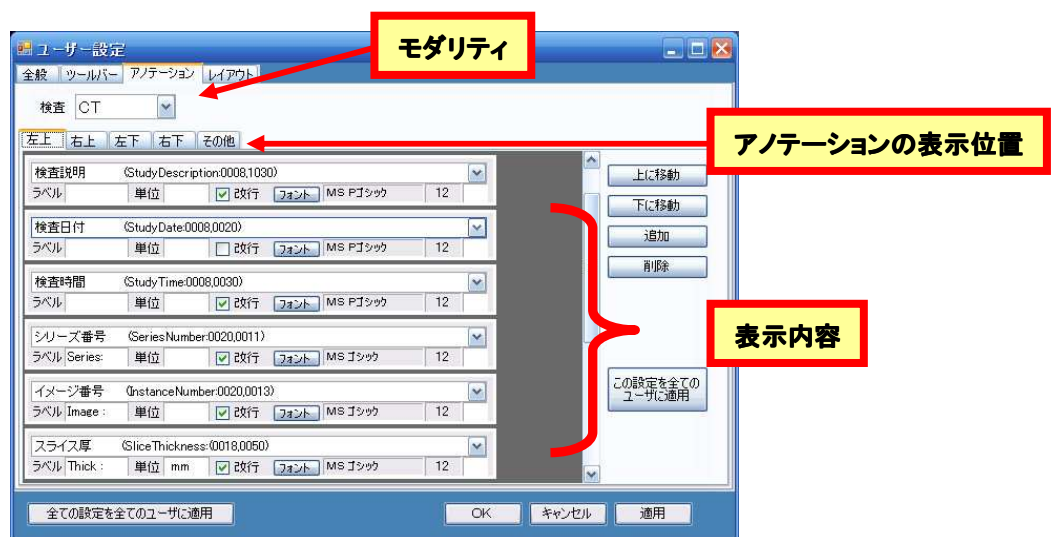
## ◆全般タブ



## ◆ツールバー・タブ



## ◆アノテーション・タブ



# デフォルトの表示・動作設定

## ◆レイアウト・タブ

スタック表示：複数のシリーズを同時に分割表示する方法

タイル表示：一つのシリーズの画像を分割表示する方法(従来のフィルム)

## ◆スタック表示の画面分割

検査の意シリーズ数に応じて分割数を細かく設定可能

例) 1~2シリーズでは2分割  
3シリーズ以上は6分割にすると  
いったことが可能



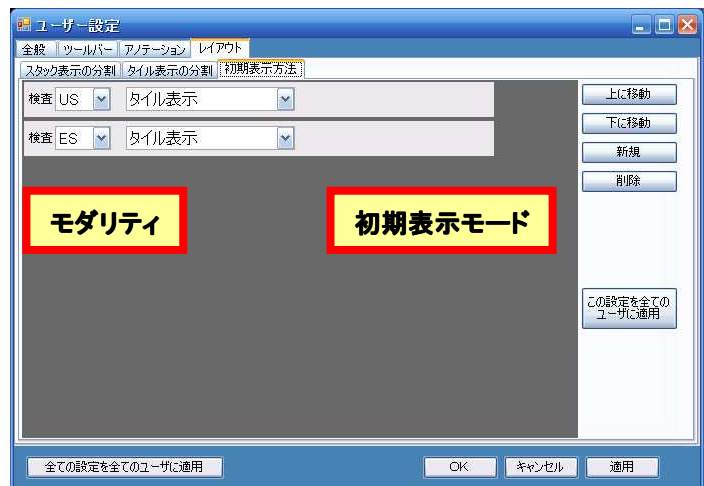
## ◆タイル表示の画面分割

基本的にスタック表示と同じ



## ◆初期表示のモード設定(スタック/タイル)

モダリティごとに正気表示方法を指定する  
例では、エコー(US)と内視鏡(ES)は  
タイル表示



# システム設定1

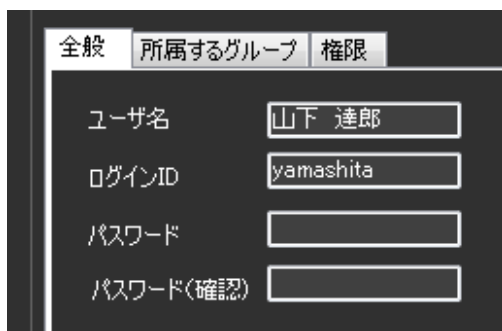
## ◆システム設定画面

検索画面ツールバーの「設定」ボタンを押すとPrism Workstation を設定・管理するためのメニューが開く



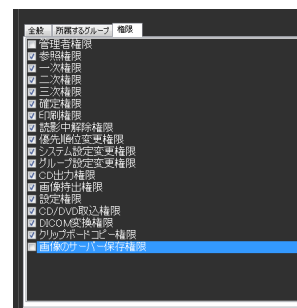
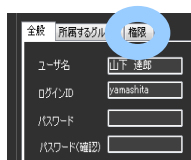
## ◆ユーザーの追加

1. 「ユーザー管理」ボタンを押しウィンドウを開く
2. 左下のボックスに登録するユーザー名(漢字可)を入力し、追加ボタンを押す
3. ログインID、パスワードを入力し、「必ず適用ボタンを押す」(以降すべての操作で変更を加えたときは、必ず適用ボタンを押す)



## ◆ユーザーの権限を設定する

1. ユーザー追加ウィンドウの「権限」タブをクリックする
  2. 必要な権限にチェックを入れる
- 権限が正しく設定されていないとその機能が使用できなくなるので注意する



## ◆グループの作成とメンバーの追加

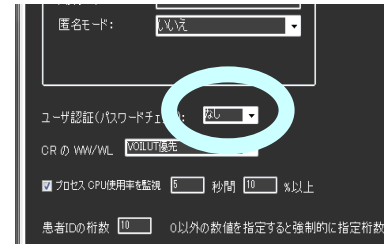
1. グループ管理ボタンを押す
2. ウィンドウ左下にグループ名を入力(日本語可)し追加ボタンを押す
3. ウィンドウ右上部の「所属メンバ」タブをクリックする
4. ウィンドウ右下部の追加ボタンを押すと、ユーザー一覧が表示されるので、グループに入れるユーザをクリックしOKボタンを押す



## システム設定2

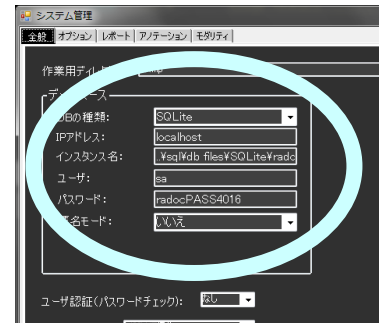
### ◆ユーザ認証を無効にするには

1. システム管理ボタンを押す
2. 全般のタブを開く
3. ユーザ認証(パスワード・チェック)のリストボックスから「なし」を選択する



### ◆データベースを変更するには？

1. システム管理-全般を開く
2. DBの種類でデータベースを選択する  
SQLite、SQL Serverが利用可能
3. IPアドレス: データベースが稼動するコンピュータのIPアドレス
4. インスタンス名: データベースの名前
5. ユーザ/パスワード: データベース管理者のユーザIDとパスワード



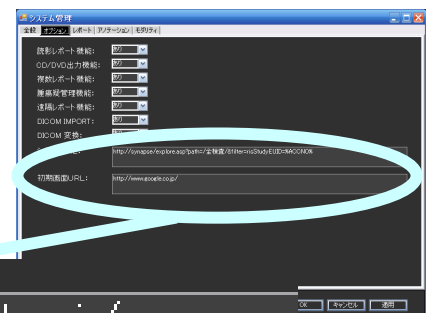
### ◆レポート機能を有効にするには？

1. システム管理-オプションを開く
2. 読影レポート機能のリストボックスから「あり」を選択する
  - ※・複数レポート機能
    - ・腫瘍疑管理機能
    - ・遠隔レポート機能
 同様に有効/無効設定可能

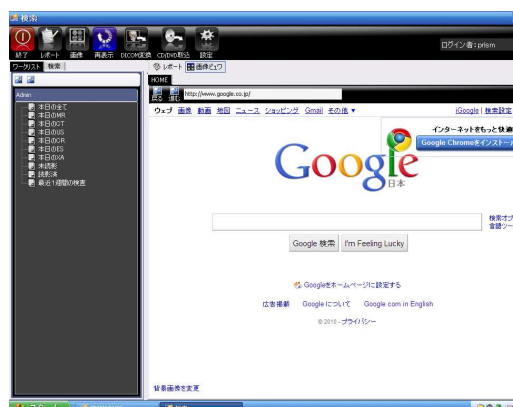


### ◆起動時の画面を変更するには？

1. システム管理を開き、オプションのタブを押す
2. 初期画面URLにURLを記述する  
※「シナプスURL」はシナプスと連携する際に使用



初期画面URL: <http://www.google.co.jp/>

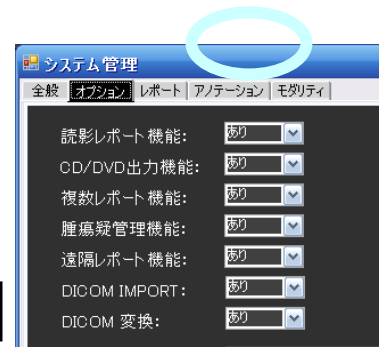
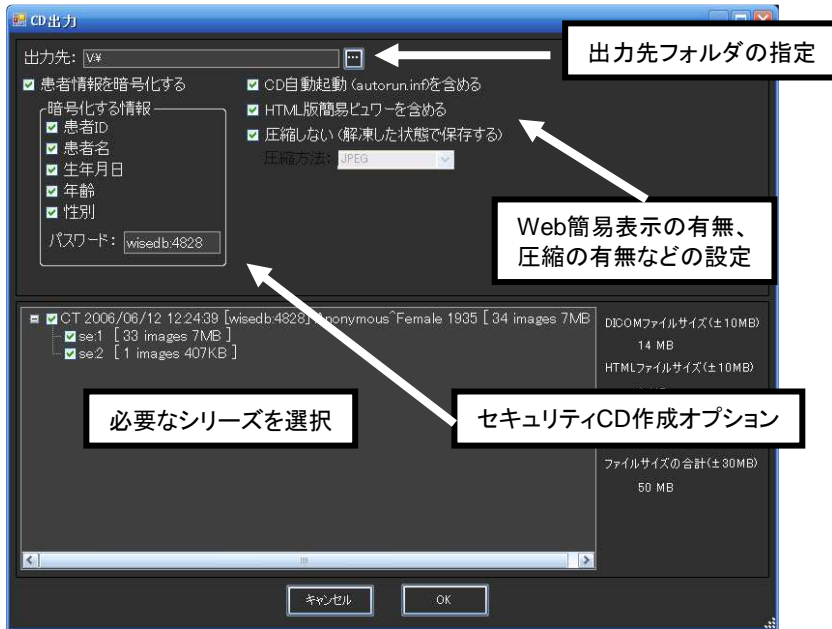




## システム設定3

### ◆DICOM CDを作成するには？

1. システム管理-オプションを開く
2. CD/DVD出力機能のリストボックスから「あり」を選択する
3. 出力する画像をビューアーで開き、情報パネルの検査一覧で、出力する検査を選択(複数可)し、マウスの右ボタンクリックでメニューを出す



【注意】本CD作成機能は、CDのフォルダ階層作成するもので、CDへの書き込みは行わないため、CD-R等への書き込みはWindowsのCD書き込み機能(XP以降)やCDライティングソフトを使用する

### ◆札幌医大方式セキュリティCDとは？

1. 暗号化を指定すると、指定した患者情報を暗号化してファイルに出力する
2. DICOM画像のヘッダにある患者情報はすべて伏字(XXXなど)に置き換えられる

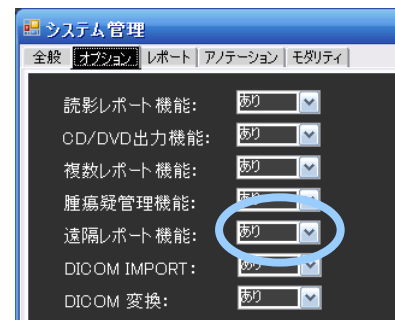


DICOM CDの形式をそのままセキュリティを確保

画像ビューアーをパスワードなしで起動すると、匿名化された状態で画像が表示される

### ◆CD/HDDのDICOM画像の読み込むには？

1. システム管理-オプションを開く
2. DICOM IMPORTのリストボックスから「あり」を選択する



## システム設定4

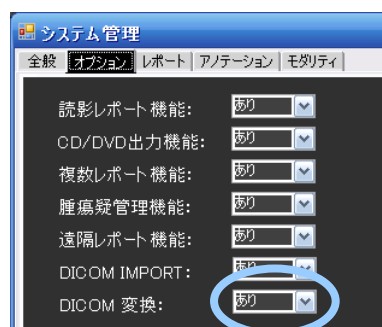
- 開くボタンを押して画像の入ったCDまたはフォルダを選択する
- ID, 氏名等の情報を記入し、保存ボタンを押す

※DICOM MWMサーバから患者情報を取得する機能を付加する予定



### ◆JPEGやビットマップ画像をDICOM化するには？

- システム管理-オプションを開く
- DICOM変換のリストボックスから「あり」を選択する
- 検索画面の「DICOM 変換」ボタンを押す
- 開くボタンを押して画像を読み込む
- ID, 氏名等の情報を記入し、保存ボタンを押す



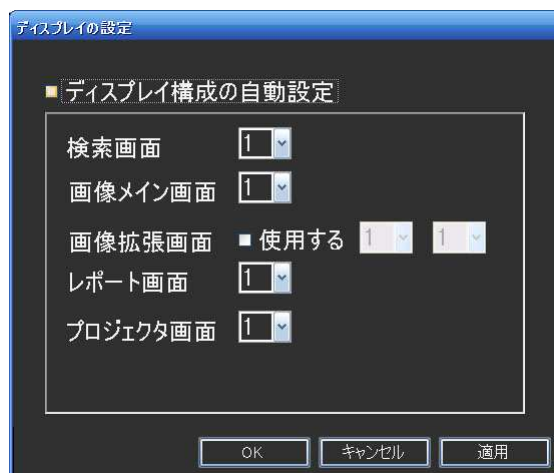
※DICOM MWMサーバから患者情報を取得する機能を付加する予定



### ◆ディスプレイの設定

複数ディスプレイのマニュアル設定

- 検索画面: 検索画面を表示するディスプレイ番号
- 画像メイン画面: 画像表示に使用するディスプレイ番号
- 画像拡張画面: 2画面以上の構成設定
- レポート画面: レポートの作成に使用するディスプレイ番号
- プロジェクタ画面: 液晶プロジェクタに出力するディスプレイ番号

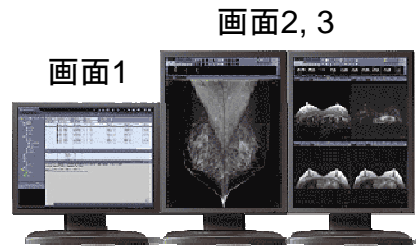


# システム設定5

## ◆ディスプレイの設定の実際

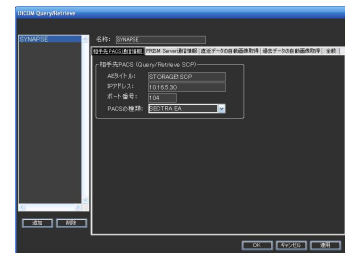
例) 17インチ+20インチ2面(縦置)  
 レポートと検索は17インチ  
 画像は20インチ

- 検索画面、レポート画面: 1
- 画像メイン画面: 2
- 画像拡張画面: 使用するをチェックし2と3に設定する
- プロジェクト画面: 1 (縦置きではプロジェクトで表示できない)  
 →プロジェクトボタンを押すと画像が画面1に表示される



## ◆DICOMサーバから画像を取得するには？

1. DICOM Q/Rの設定ボタンを押す
2. 相手先PACS通信情報を設定する  
 DICOMサーバのAEタイトル、IPアドレス、ポート番号を入力する  
 PACSの種類はデフォルト(SECTRA EA)のままよい
3. PRISM Server通信情報のタブに切り替え同様に設定する  
 MAX PDUは「16352」にする
4. 検索画面を開き、接続先をPACS Serverに切り替え、検索を行う
5. 画像を取得するには、検索結果の検査の上でマウスの右ボタンをクリックし、メニューから「この画像を取得」を選ぶ



## ◆画像の保存場所を変更するには？

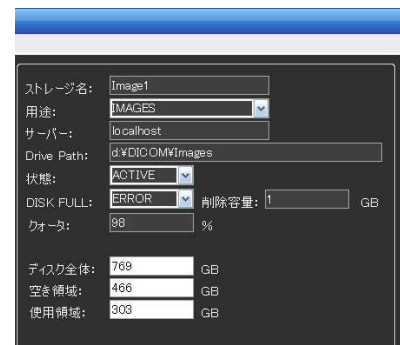
1. ストレージ管理ボタンを押す
2. ストレージのタブをクリックする(例ではimage1)
3. 画像用のストレージを選択する
4. ウィンドウ右側の「Drive Path:」に画像を保存するディレクトリ名を入力し適用ボタンを押す



### ストレージ管理のオプション設定

- ・DISK FUKK: ディスクが満杯になったときの動作を指定
- ERROR: エラーになる
- NEXT STORAGE: 次のディスクを使用する(2台目以降のディスクが登録されている必要あり)
- DELETE: 最も古いデータから削除要領で指定した分のデータを削除する

※ディスクフルの状態は、ディスクの使用量がクォータで指定した容量に達したとき



## システム設定6

### ◆画像データディスクを追加するには？

1. ストレージ管理画面の右下の「追加」ボタンを押す
2. 新規というラベルのでディスクの設定が追加されるので、必要な情報を入力し、適用ボタンを押す

※ハードディスクを順次追加することで、数十テラバイトといった大容量データにも対応可能(但し、データベースの変更は必要になる場合がある。PRISM Workstation で使用しているSQLiteは10万件程度の検査数まで使用可能であるが、それ以上のデータを取り扱う場合はSQL Serverを使用したほうがよい。)



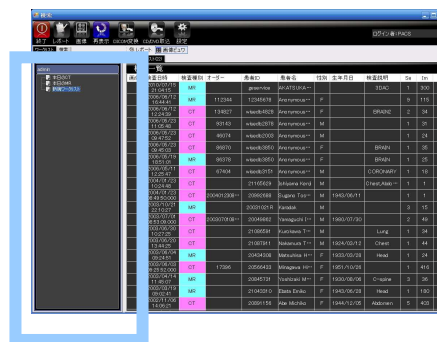
# 応用編1

## ◆ワークリストを活用しよう！

ワークリストとは

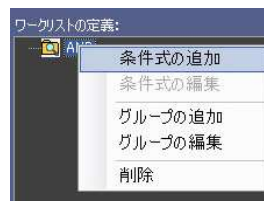
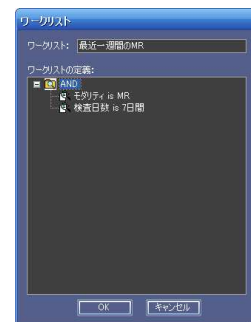
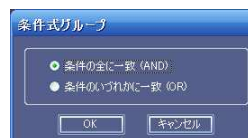
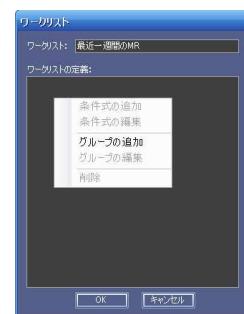
- ・グループ(診療科など)で共通
- ・目的の検査を素早く検索するための条件設定に利用(本日施行のCT、未読影の検査など)
- ・カンファレンスなどで使用する症例を予め選択しておく

いったり利用法がある



## ◆検索条件を追加するには？

1. ワークリスト・パネル上でマウスの右ボタンを押し、メニューのワークリストの追加を選択
2. 「ワークリスト:」にワークリストの名称を入力し、「ワークリスト定義:(グレーの部分)」でマウスの右ボタンを押し、メニューのグループの追加を選択
3. グループダイアログで種類(AND/OR)を選択する
4. 追加したグループの上でマウスの右ボタンを押し、メニューの条件式を追加を選択する
5. 条件式のダイアログで条件式を作成する
6. 登録が完了後に、OKボタンを押して完了する

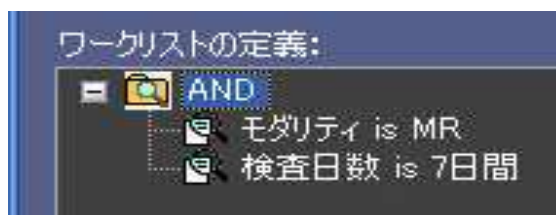


## ◆条件式の作成

条件式: 属性 = 値 または 属性 ≠ 値 の形式  
 属性: モダリティ、検査日数、検査部位など  
 条件式が属するグループ(ANDまたはOR)で組み合わせられる

例) 最近1週間のMR検査

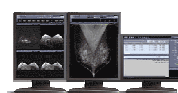
グループ AND  
 検査日数 is 7日間  
 モダリティ is MR



## 応用編2

### ◆ 簡易DICOMサーバとして利用するには？

通常の設定ではモダリティから直接受信できない



C-STORE



画像はQ/Rで取得する時に受信可能になる

→ サーバとして利用するためには、どんなときでも画像を受信できるようにする必要がある



Query



Retrieve



### ◆ DICOM画像受信設定を行う

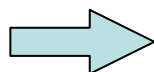
1. システム設定画面 - DICOM画像受信設定ボタンを押す
  2. 必要な情報を入力し、適用ボタンを押す
  3. システム設定画面 - サービス管理ボタンを押す
  4. ExServiceStorageSCPを選択し、サービスに登録①ボタンを押した後サービス開始②ボタンを押す
  5. ExServiceSpoolerについても同様の操作を行う
- ※以降はシステム起動時に自動実行されるので、PRISM Workstationを起動しなくてもDICOM画像を受信できる



### ◆ DICOM画像受信と登録の仕組み

ストレージサーバ(C-STORE SCP)がモダリティ等から画像を受信し、システム管理の「作業用ディレクトリ」(デフォルトは %tmp)のSpool%\_Defaultディレクトリに保存する (ExConsoleStoreSCP.exe)

画像登録プログラム(またはサービス)が定期的にこのフォルダをチェックし、画像があればデータベースに登録し、画像をストレージへ移動する (ExConsoleSpooler.exe)



大量の画像を高速に受信するため