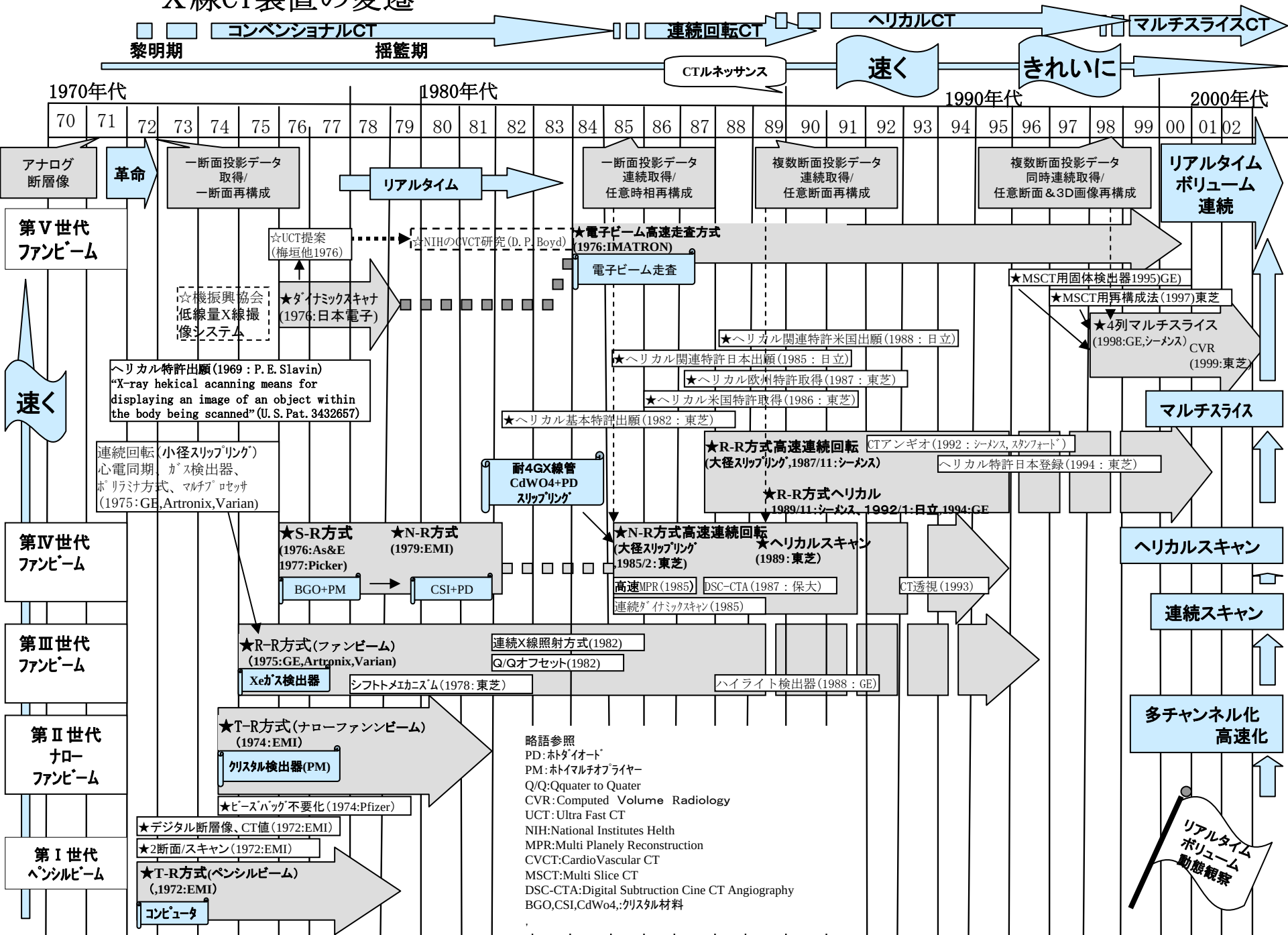
X線CT装置の変遷


黎明期
コンベンショナルCT
揺籃期
連続回転CT
ヘリカルCT
マルチスライスCT
CTルネッサンス
速く
きれいに
1970年代
1980年代
1990年代
2000年代
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00 01 02
アナログ断層像
革命
一断面投影データ取得/一断面再構成
リアルタイム
一断面投影データ連続取得/任意時相再構成
複数断面投影データ連続取得/任意断面再構成
複数断面投影データ同時連続取得/任意断面＆3D画像再構成
リアルタイムボリューム連続
第Ⅴ世代ファンビーム
☆UCT提案(梅垣他1976)
☆NIHのCVCT研究(D.P.Boyd)
★電子ビーム高速走査方式(1976:IMATRON)
電子ビーム走査
☆機振興協会低線量X線撮像システム
★ダイナミックスキャナ(1976:日本電子)
★MSCT用固体検出器1995)GE)
★MSCT用再構成法(1997)東芝
★4列マルチスライス(1998:GE,シーメンス)
CVR(1999:東芝)
★ヘリカル関連特許米国出願(1988：日立)
★ヘリカル関連特許日本出願(1985：日立)
★ヘリカル欧州特許取得(1987：東芝)
★ヘリカル米国特許取得(1986：東芝)
★ヘリカル基本特許出願(1982：東芝)
ヘリカル特許出願(1969：P.E.Slavin)
"X-ray hekical acanning means for displaying an image of an object within the body being scanned"(U.S.Pat.3432657)
速く
マルチスライス
連続回転(小径スリップリング)
心電同期、ガス検出器、
ポリラミナ方式、マルチプロセッサ
(1975:GE,Artronix,Varian)
耐4GX線管
CdWO4+PD
スリップリング
★R-R方式高速連続回転(大径スリップリング,1987/11:シーメンス)
CTアンギオ(1992：シーメンス,スタンフォード)
ヘリカル特許日本登録(1994：東芝)
★R-R方式ヘリカル
1989/11:シーメンス、1992/1:日立,1994:GE
第Ⅳ世代ファンビーム
★S-R方式(1976:As&E 1977:Picker)
★N-R方式(1979:EMI)
BGO+PM
CSI+PD
★N-R方式高速連続回転(大径スリップリング,1985/2:東芝)
★ヘリカルスキャン(1989:東芝)
高速MPR(1985)
DSC-CTA(1987：保大)
連続ダイナミックスキャン(1985)
CT透視(1993)
ヘリカルスキャン
連続スキャン
第Ⅲ世代ファンビーム
★R-R方式(ファンビーム)(1975:GE,Artronix,Varian)
Xeガス検出器
連続X線照射方式(1982)
Q/Qオフセット(1982)
シフトトメエカニズム(1978:東芝)
ハイライト検出器(1988：GE)
第Ⅱ世代ナローファンビーム
★T-R方式(ナローファンンビーム)(1974:EMI)
クリスタル検出器(PM)
多チャンネル化高速化
★ビーズバッグ不要化(1974:Pfizer)
★デジタル断層像、CT値(1972:EMI)
★2断面/スキャン(1972:EMI)
第Ⅰ世代ペンシルビーム
★T-R方式(ペンシルビーム)(,1972:EMI)
コンピュータ
略語参照
PD:ホトダイオード
PM:ホトマルチオプライヤー
Q/Q:Qquater to Quater
CVR:Computed Volume Radiology
UCT:Ultra Fast CT
NIH:National Institutes Helth
MPR:Multi Planely Reconstruction
CVCT:CardioVascular CT
MSCT:Multi Slice CT
DSC-CTA:Digital Subtruction Cine CT Angiography
BGO,CSI,CdWo4,:クリスタル材料
リアルタイムボリューム動態観察