

243	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
244	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
245	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
246	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
247	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
248	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
249	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
250	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
251	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
252	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
253	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
254	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
255	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
256	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
257	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
258	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
259	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
260	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
261	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
262	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
263	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
264	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
265	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
266	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
267	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
268	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
269	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
270	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
271	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
272	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
273	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
274	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
275	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
276	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
277	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI

278	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
279	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
280	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
281	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
282	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
283	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
284	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
285	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
286	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
287	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
288	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
289	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
290	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
291	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
292	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
293	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
294	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
295	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
296	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
297	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
298	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
299	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
300	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
301	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
302	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
303	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
304	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
305	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
306	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
307	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
308	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
309	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
310	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
311	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
312	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断

313	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
314	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
315	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
316	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
317	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
318	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
319	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
320	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
321	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
322	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
323	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
324	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
325	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
326	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
327	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
328	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
329	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
330	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
331	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
332	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	F/U
333	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
334	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
335	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
336	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
337	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
338	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
339	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
340	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
341	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
342	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	PCI
343	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
344	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
345	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
346	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷
347	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診斷

348	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
349	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
350	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
351	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
352	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
353	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
354	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
355	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
356	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
357	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断
358	*****	*****	2008/**/**	*****	femoral	診断

II. 分担研究者報告書

分担研究報告書

心臓カテーテルレポートシステムの改良に関する研究

分担研究者 東京大学大学院医学系研究科循環器内科学助教 岩田 洋

東京大学大学院医学系研究科健康医科学創造講座特任助教 興梠 貴英

東京大学大学院医学系研究科循環器内科学 真鍋 一郎

研究要旨

現代の循環器内科においては虚血性心疾患患者の検査・治療が臨床業務的に最も比重が大きい。また近年はほとんどの虚血性心疾患患者は心臓カテーテル検査を受け、治療も同様に経皮カテーテル的に行うことが極めて多い。そのため日常臨床で発生する情報は膨大であり、また次々に新しいデバイス・薬剤が利用されるようになっているが、そうしたデータを系統的に蓄積し、後に客観的に解析することを可能にしたシステムは存在していない。本研究においては、これまで東大病院循環器内科で構築してきた心臓カテーテルレポートシステムを改良し、後に容易にデータ解析できるようなシステムを構築することを目的とした研究であり、これまでは不十分であった点や日常臨床環境の変化に合わせるためにシステムの改良を行った。

A. 研究目的

これまでも種々の心臓カテーテル検査・治療のレポートシステムが開発されており、一部は市販されたり、もしくは各医療機関において Access やファイルメカ等の市販データベースソフトを用いて独自に構築している場合もある。診療用のレポート作成としては十分な機能を有していることが多いが、後にデータを解析することが考慮されていないために、蓄積したデータを有効活用しづらかったり、また動画情報とテキスト・数値情報が連動していないために効率よく解析しづらかったりする場合が多い。我々がこれまで構築してきた心臓カテーテルレポートシステム(カテレポシステム)においては、動画とテキスト・数値情報の連動および解析可能な形でのデータ格納が可能な形でシステムを構築してきた。

しかし平成20年度初頭時点でも下記のようないくつかの課題があり解決する必要があった。

・東大循環器内科ではカテレポシステムのみならず、病名・危険因子・検査・処方情報などの臨床情報データベースを構築しており、データベース上はカテレポシステムと結合可能であるが、直接的な接続はされておらず、カテレポシステム上では患者背景の表示ができていなかった。正確な患者背景の把握はより正確なカテレポデータの入力につながるため、臨床情報システムに蓄積されている情報をカテレポシステムで表示できるようにする必要があった

・近年は電気生理学的検査(EPS)件数が増加してきており、より広範なデータ収集・登録を可能にするために EPS レポートの取り込みが必要であった

・カテレポに蓄積されている情報は院内の他のシステムとも連動しているため、そうしたシステムの仕様変更に伴い、カテレポも変更する必要があった

・臨床業務上も研究で用いる場合もデータの

品質を保つことは重要である。このため、本カテレポにおいては、レポートは上級医師によるレビューと承認を経て確定するシステムとなっている。従来はシステムへの個別ログインはアカウント情報の管理が困難であったため、行っていなかった。このことは承認の真正性が完全には保たれないことを意味しており、何らかの形で個別ログインを実現する必要があった

従って、本研究項目においてはより質の良いデータを効率よく入力・蓄積するための改良をどのように行うか、ということ进行调查し、実施することが目的である。

B. 研究方法

研究目的に述べられているような課題に対して、さまざまな事項を検討してシステムの改良を行った。

C. 研究結果

1. 臨床情報システムとの連動

図1に示すように、カテレポシステム、症例入力システムのいずれのデータも最終的には共通のデータベースに登録される。しかし、入力単位が異なる(カテレポシステムは施術単位、症例入力システムは入院単位)ために、これまでは直接的な結合はされていなかった。

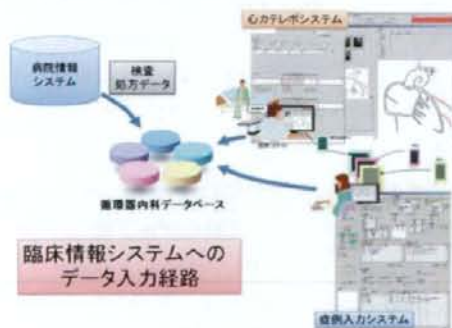


図1

しかし、より正確なカテレポ作成のためには患者背景を把握する必要があり、システムを改良することにより、カテレポの初期画面に患者

背景データを表示することができるようになった(図2)。

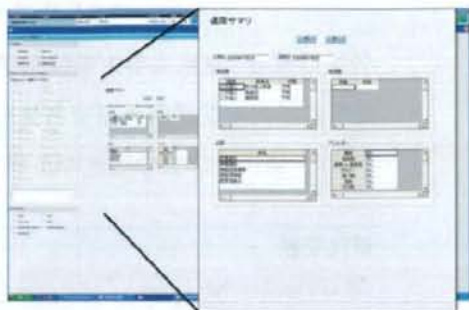


図2

2. EPSレポートの取り込み・表示対応

依然として循環器内科においては、虚血性心疾患患者に対する心臓カテーテル検査・治療のボリュームが最も大きい。近年は心房細動に対するアブレーション治療、致死的不整脈患者に対するICD植込み療法、重症心不全に対する心室再同期療法など、電気生理学的な治療の適応が拡大していることがあり、情報の蓄積が必要になってきた。このため、ひとまずレポートを登録、取り込みできるような改良を施した。さらに詳細な情報の入力、蓄積が必要かどうかは第二年度以降の検討課題とする。

3. 院内 PACS サーバからの DICOM 動画取り込み

従来は血管造影装置から出力されたDICOM動画は一旦CD-Rに書き出してから、改めてカテレポシステムで取り込む、という作業を行っていた。これは院内におけるDICOM動画サーバ(PACSサーバ)が未整備であったためであるが、平成20年度から院内PACSサーバの整備が進み始め、今後はCD経由でなく、PACSサーバ経由でDICOM動画を取り込む必要が出てきた(図3)。このため、PACSサーバ経由の動画取り込みに対応できるようカテレポシステムの改良を行った。



図 3

2.学会発表

特になし

H.知的財産権の出願・登録状況

1.特許取得

特になし

2.実用新案登録

特になし

3.その他

特になし

4. 院内認証システムへの対応

研究目的のところで述べたように、レポートの質向上、すなわち臨床疫学データベースの質向上のためには、きちんとレビューを受ける必要があり、院内認証システムに対応することにより、確実に上級医師によるレビューを受けたかどうか分かるようになった。またデータセキュリティも向上する効果があった。

D.考察

臨床疫学データベースは日常臨床データの蓄積が基本である。しかし、ただ漫然と収集しているだけでは質の高いデータは得られず、質の高いデータが確実に得られるような仕掛けを作ることが必要である。また日常臨床環境の変化に対応して、システムも柔軟に改良していく必要がある。

E.結論

今年度のカテレポシステム改良により、臨床疫学データベース構築の上で重要な正確なデータ取得が可能となった。

F.健康危険情報

総括研究報告書に一括記載

G.研究発表

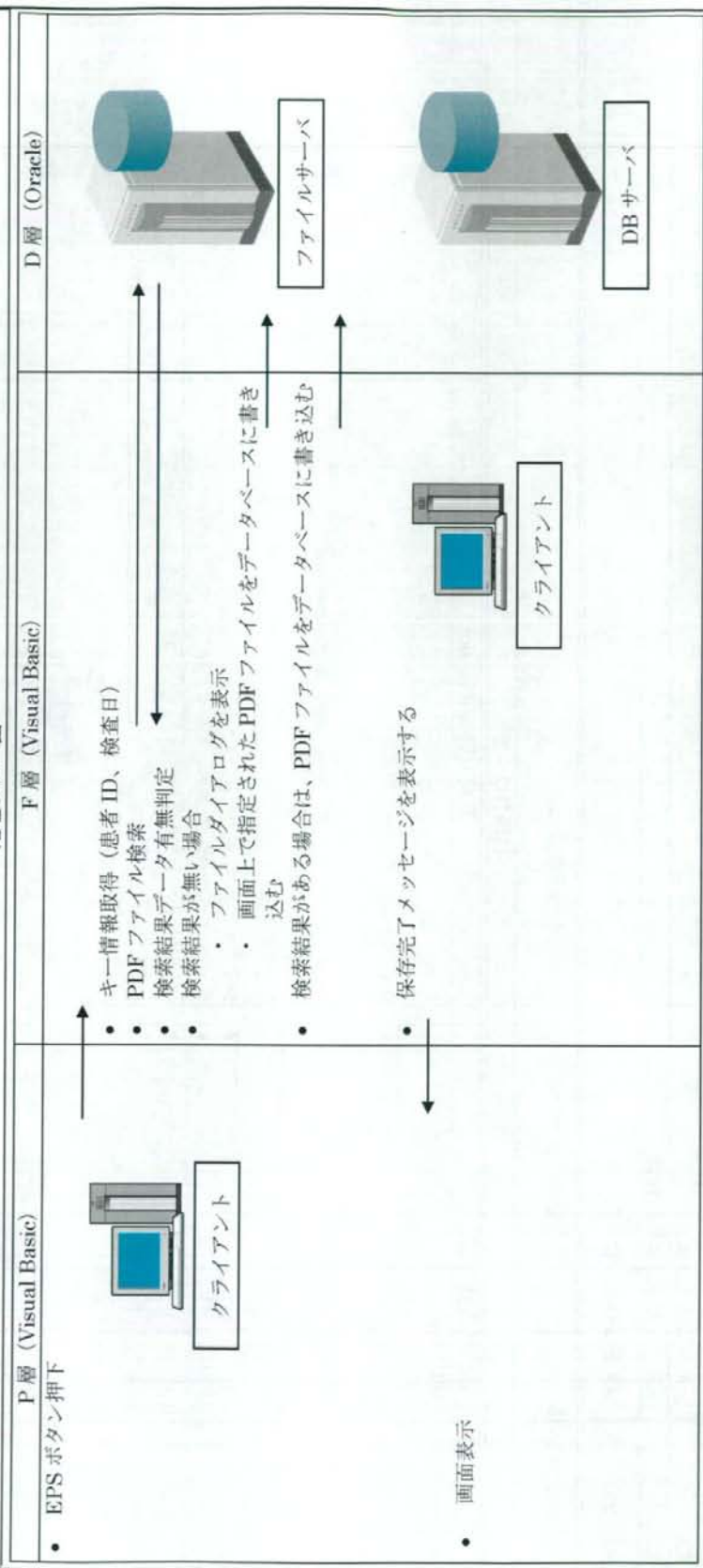
1.論文発表

特になし

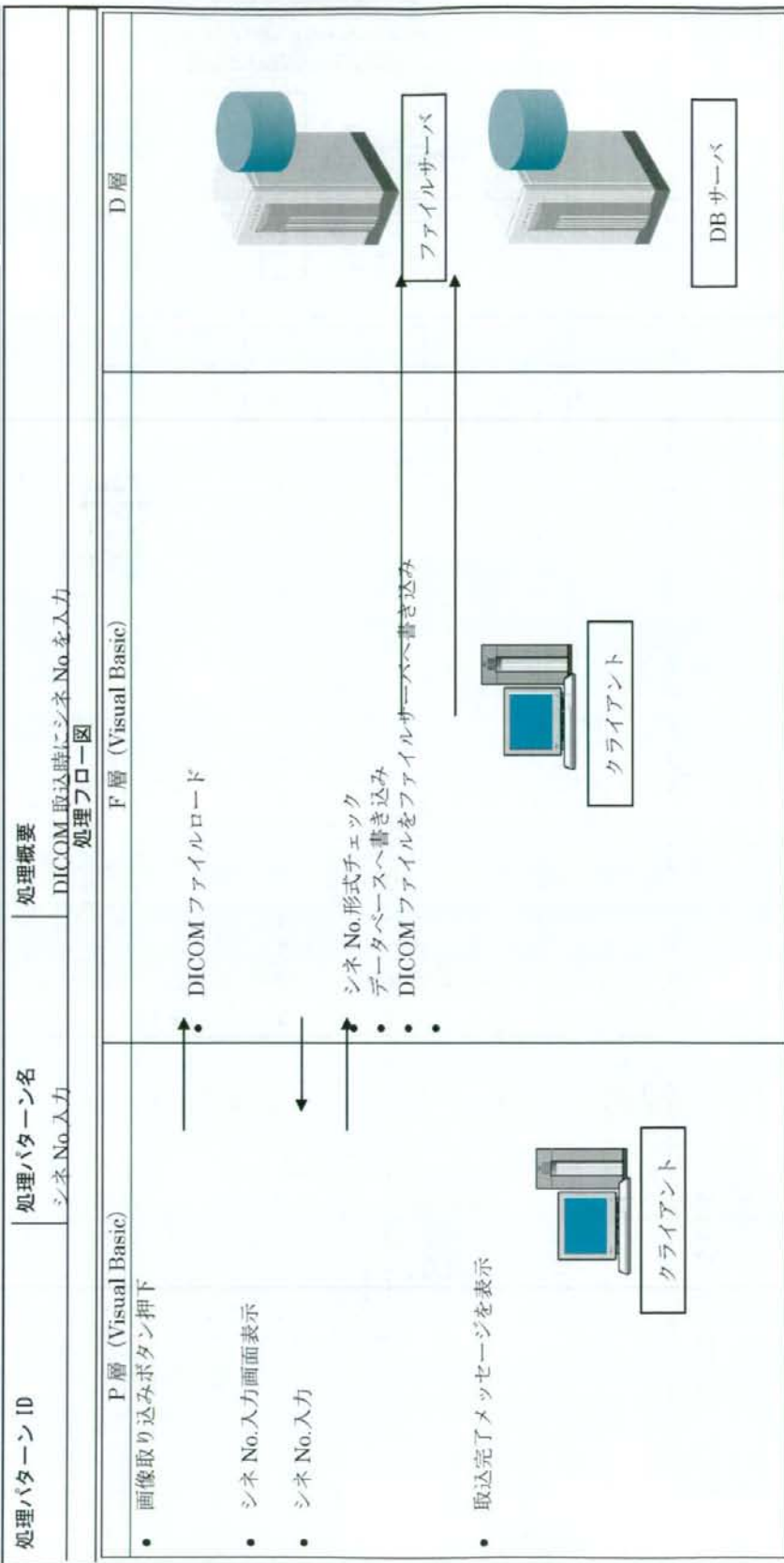
(資料) データ入力詳細設計書

F2-1	システム方式詳細設計	作成	承認
F2-1.2	システム処理方式詳細設計		
F2-1.2#1	システム処理フロー図		

処理パターン ID	処理パターン名 EPS レポート取込	処理概要 EPS レポート (PDF) を自動または手動で取り込む 処理フロー図
-----------	-----------------------	--



F2-1	システム方式詳細設計	作成	承認
F2-1.2	システム処理方式詳細設計		
F2-1.2#1	システム処理フロー図		



F2-1	システム方式詳細設計	作成	承認
F2-1.2	システム処理方式詳細設計		
F2-1.2#2	システム処理設計書		

1. EPS レポート取込

- ①EPS レポートボタン押下時、画面からキー情報（患者ID、検査日付）を取得
 - ②取得したキー情報でファイルを検索
 - ③検索結果データ有無判定
 - ④検索結果がある場合は、PDF ファイルをデータベースに書き込む
 - ⑤検索結果が無い場合は、ファイルダイアログを表示し、指定されたPDF ファイルをデータベースに書き込む
- 保存完了メッセージを表示する

F2-1	システム方式詳細設計	作成	承認
F2-1.2	システム処理方式詳細設計		
F2-1.2#2	システム処理設計書		

2. シネ No. 入力

- ①画像取込ボタン押下後、DICOM ファイルを CD-R からメモリ上にロードする
- ②シネ No. 入力画面を表示する
- ③入力されたシネ No. をデータベースに書き込む
- ④DICOM ファイルをファイルサーバに書き込む
- ⑤DICOM 取込メッセージを表示する

作成	承認
----	----

F3-1	開発環境の構築
F3-1.1	開発用設備の準備
F3-1.1.#3	ソフトウェア構成表

マシン識別：開発マシン						
項番	分類	型名	プログラム名称	機能概要	仕様	員数
1	OS		Windows XP			
2	DBMS		Oracle 9i			
4	Internet Explorer		Internet Explorer6			
5	開発言語		Microsoft Visual Basic			
			Microsoft C#.NET 2003			
6	開発ツール		LEADTOOL			
			SPREAD			
			V\$flex			
			InputMan			

分担研究報告書

東京大学カテーテルレポートシステムの導入における検討

分担研究者 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科・循環制御内科学教授 磯部 光章

研究要旨

従来我々の施設においては、冠動脈カテーテル検査・治療情報(心カテ情報)の管理にはファイルメーカ Pro を用いていた。しかし、必ずしも後のデータ分析に適した形でのデータ蓄積はされておらず、また心カテ情報の分析において必須の動画情報はファイルサーバに蓄積して行くのみで、テキスト情報との関連づけは十分に行えていなかった。平成 21 年度から東京大学カテーテルレポートシステムの導入を行うことで、①自施設におけるデータの精緻化②共通形式のデータを蓄積していくことにより将来的には共同のレジストリシステムを構築していくことを予定している。新たなシステムの導入に当たり問題点の検討を行い、スムーズな導入を図ることを目的とした。

A. 研究目的

我々の施設(東京医科歯科大学循環器内科)においては、冠動脈カテーテル検査・治療件数は年間それぞれ約 260/260 件であり、診療上その都度必要な報告書はファイルメーカ Pro 上で作成したデータベースで管理している。しかし必ずしも後の解析に用いる形に最適化されておらず、また画像情報とは十分に関連づけられていないため、システム全体としての一貫性が必ずしも高くない。東京大学において開発されてきたカテーテルレポートシステム(東大カテレポシステム)は上記課題に応えられるシステムであり、平成 21 年度から導入する予定である。ただし、これまでとは全く異なるシステムであるため、実際に我々の施設でスムーズに運用できるかを検討する必要があり、両システムを比較検討することを目的とした。

B. 研究方法

これまで我々の施設で用いていたファイルメーカ Pro によるカテレポシステムと東大カテレポシステムとのデータ構造の比較を行い、これまで蓄積していたデータと同等以上のデータ蓄

積が行えるかどうか、物理的にカテレポサーバやクライアントが設置可能であるか、我々の施設において発生する DICOM 動画を新システムで取り込むことが可能であるか等の検討を行った。

C. 研究結果

1. データベース項目の比較検討

これまで我々が用いてきた診断カテーテル検査(CAG)、経皮的カテーテル治療(PCI)の報告書はそれぞれ図 1、図 2 のごとくである。

これらのフォーマットは、日常診療に用いる報告書としてはほぼ十分な項目を網羅しており、日常診療では十分役に立っていた。

しかし、別添資料に示したように、データベースの内部構造を検討すると、全ての項目は単一テーブル上にあり、本来は階層構造となっているべきデータが必要な形に分解されておらず、後の解析に用いることが難しくなっていることが分かった。

逆にこうしたデータ構造については東大カテレポシステムでは必要項目毎にテーブルが別れており、後の解析に用いることが容易であるこ

とが予想される。

さらに、今後システムを移行するに当たり、これまで取得していた項目が取得できなくなるとデータベースの質が低下してしまうことになるが、比較検討した結果、特に重要な項目の取りこぼしは発生しないことが確認できた。

図1 CAG 報告書フォーマット

図2 PCI 報告書フォーマット

2. システムの物理的設置に関する検討

血管造影操作室側に新たなシステム(カテレポサーバ、動画サーバ、カテレポクライアント)を設置する必要があるが、図3に示すように既存のモダリティも数多くあり、優先順位を考慮しつつ設置場所の確保を行った。



図3 血管造影操作室

3. 新システム導入に当たっての訓練

また、新たなシステムの導入に伴い、データ入力者が不慣れのためにデータを入力できないことが予想されたため、訓練の機会を設けて術者実際にデータ入力をしてもらった。また操作説明書も準備し、配布した。

4. 従来データの移行に関する検討

従来ファイルメーカー Pro で蓄積してきたデータについて、移行可能な項目を移行することも検討したが、前述のように、データベース構造が大きく異なることもあり、工数がかかりかかること、また基本的に新しいデータベースの方が登録項目が多く、たとえ移行したとしても欠損データが多く発生し、後の解析には用いにくいことから移行作業は行わないこととした。

5. DICOM 動画の解析

東大カテレポシステムにおいては冠動脈造影動画も管理することとなる。現在、医療用の動画については DICOM という標準規格が用いられており、異なるメーカーのモダリティから発生した動画であっても基本的に同等に扱う