

第12回日本クリニカルパス学会学術集会

シンポジウム3

地域連携パスの分析と活用方法 ～地域全体の医療ケア改善を求めて～

# 維持期施設における 脳卒中地域連携電子化パス の運用とデータ解析

社団法人鶴岡地区医師会 三原一郎

共同演者 (株)ストローハット 鈴木 哲

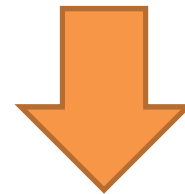
共同演者 鶴岡市立荘内病院 神経内科 丸谷 宏

共同演者 同 脳神経外科 佐藤 和彦

# 南庄内地域連携パス推進協議会 設立経緯と運用の現状

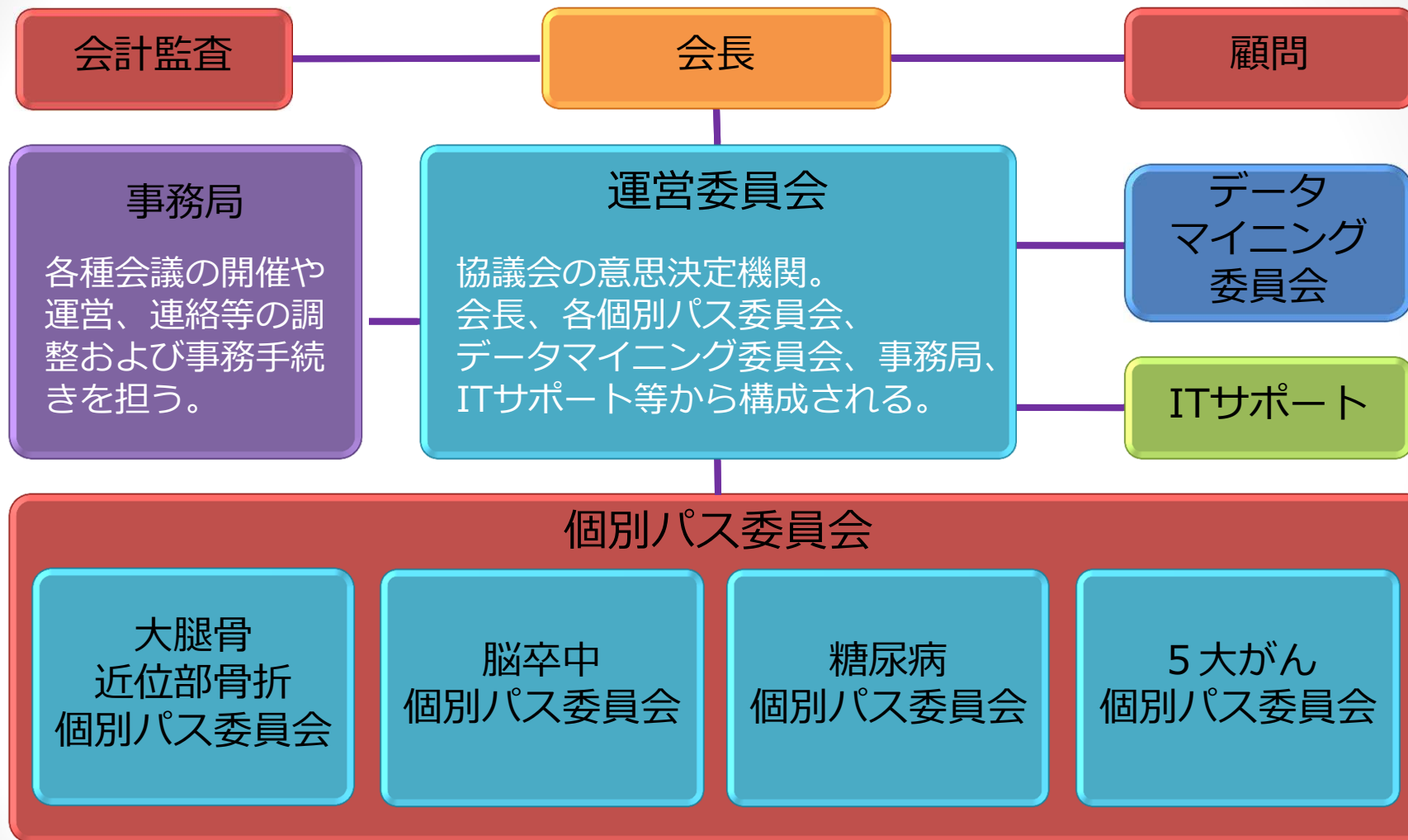
# 地域連携パス活動の阻害因子

- 業務時間以外での活動になりがち（ボランティア）
- パスを作ったはいいが、その維持は誰がやる？
- データの分析・解析は、誰が責任をもってやる？
- パスがたくさんあり、会議が増え大変…



経済的な基盤にたった  
組織化が必要

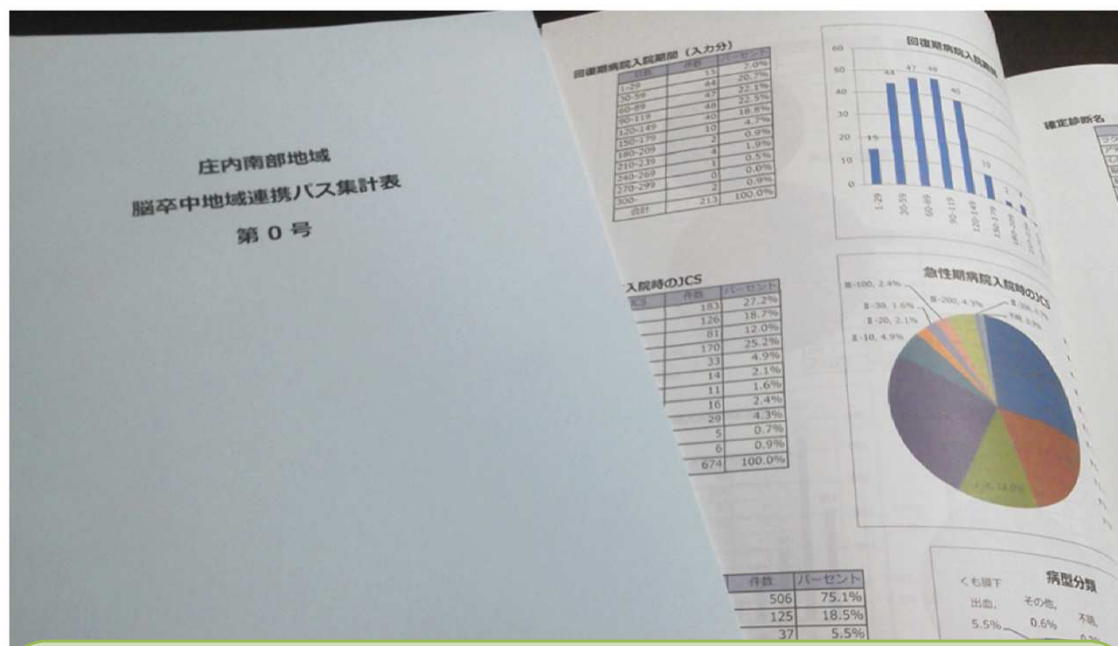
# 協議会の組織図



**協議会の意思決定、運営、役割分担の明確化。  
「地域連携パス活動はボランティアではない」**

# パス集計表

- データマイニング委員会が中心となり編集。
- 第0号として2008年10月27日から2010年3月4日までの脳卒中病病パスを対象にデータを統計して冊子化。
  - 第0号としたのはデータの整備状況からまだ1号と銘打つには…という思いから。



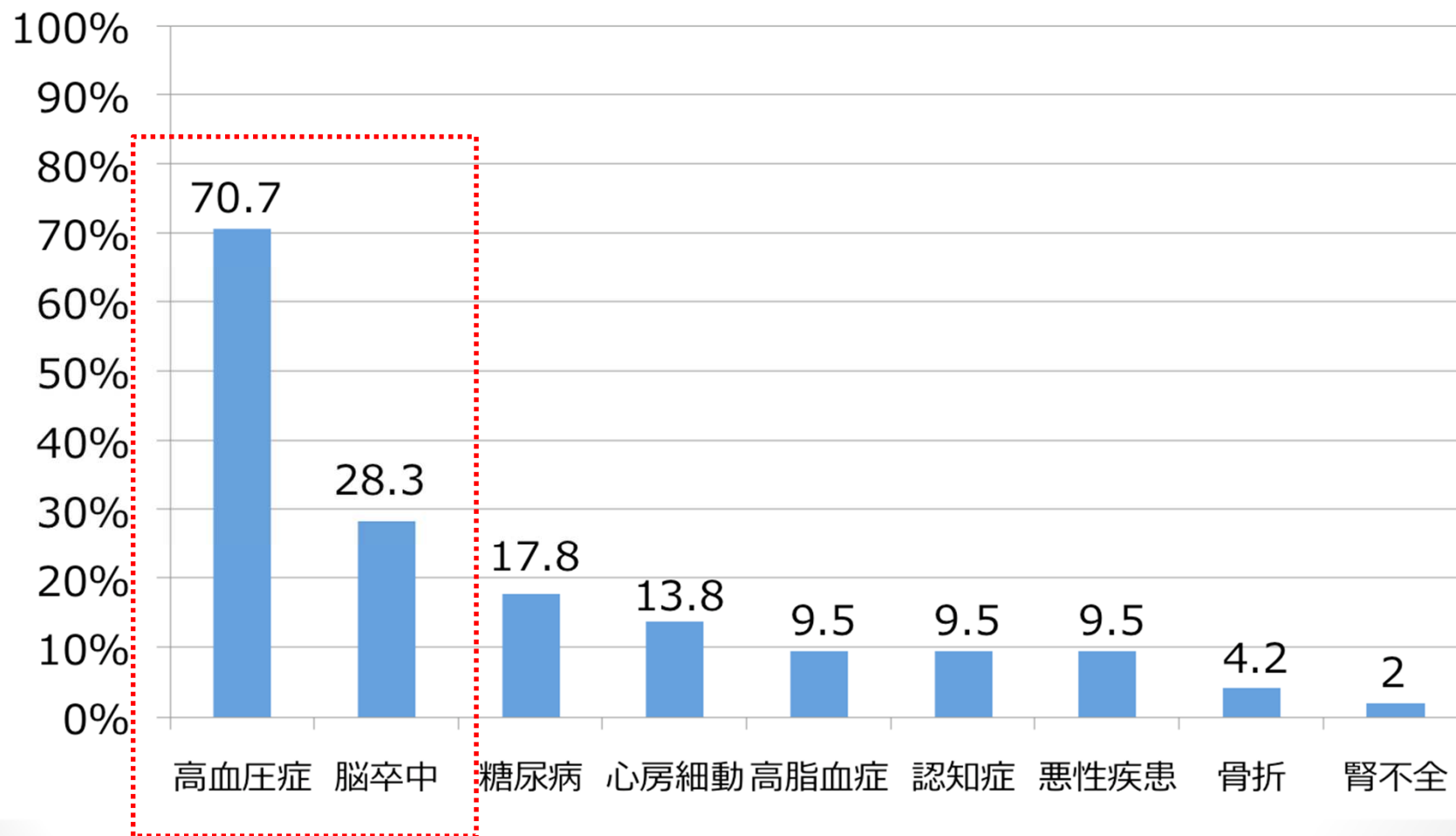
**当地区の地域連携パスの運用と疾病管理の実践を、内外の行政や医療機関、そして市民にアピールし、地域連携パスの普及、啓発に資するものとするべく、今後も広く配布していく。**

## パス集計表0号の配布先

- 厚生労働省
- 厚生労働省東北厚生局
- 山形県庁
- 庄内保健所
- 鶴岡市役所
- 他庄内地域自治体役所(4)
- 学術講演会講師(4)
- 地域消防事務組合(2)
- 新潟大学医学部
- 山形大学医学部
- その他大学医学部等(3)
- 鶴岡地区内病院(8)
- 山形県内病院 (7)
- 鶴岡地区内診療所(87)
- 鶴岡地区介護福祉施設(12)
- 日本医師会
- 東北6県 + 新潟県医師会(7)
- 山形県内地区医師会(10)
- 山形県歯科医師会・薬剤師会(2)
- 鶴岡地区歯科医師会・薬剤師会(2)
- 山形県内新聞社(2)

# 0号の解析結果より

## 脳卒中・併存疾患



# 0号の解析結果より

- 脳卒中で入院する患者の30%に脳卒中既往があり、70%には高血圧が併存していた。
- 地域全体で血圧をコントロールし、脳卒中の再発をいかにして防ぐことができるか、我々に課せられた当面の課題であり、当地区の脳卒中地域連携パスの大きな目標とする。



維持期におけるIT化した地域連携パスを運用し、血圧を中心とした疾病管理を明確にし、多職種による継続的な指導を行う。



個々の高血圧治療の質を高める  
集団全体の血圧を下げる

# 地域連携パスのIT化 電子化パスの紹介



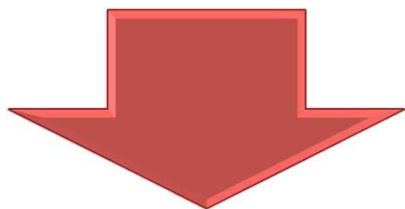
# パス紙運用のデメリット

- パスシートの紛失。
- 記載が面倒。
- 字が読めないことがある。
- 不正確な入力になりがち。
- 転記が必要。
- パスシートの回収をどうする？
- データの集計・解析には、結局電子化が必要。



FAXが不鮮明で  
読めません。という  
か元から字が汚い…  
(回復期看護師)

結局、管理病院で  
Excelにデータ入力  
してますが、何か？  
(管理病院連携室事務)



パスのIT化は必須

# 電子化パスシステムイメージ図

鶴岡地区医師会ネットワーク(インターネットVPN)

鶴岡地区医師会

単なるファイルの共有ではなく、  
入力されたパスのデータは、  
データベース化され蓄積される

荘内病院

連携パスデータの  
作成と閲覧

担当看護師・担当PT・担当OT

鶴岡協立リハビリテーション病院

湯田川温泉リハビリテーション病院

データの解析が容易にできる

データベース



Microsoft®  
SQL Server® 2008 R2

+

データ統計解析ツール

IBM® SPSS® Statistics  
Version 19

( )

( )

( )

( )

# 脳卒中病病パスオーバービュー

脳卒中病病連携パス(連携NO.564) 情報

管理病院 連携医療機関

荘内病院 鶴岡協立リハビリテーション病院

(病棟: 6東 診療科: 脳外科)

登録 削除 戻る FAX メール

医師 看護① 看護② リハ BI

病診 管理退院 連携退院

名前	)様(男)			生年月日	昭和 25年09月14日	58 歳	発症日	2009/12/18	
パス区分	TAP3	mRS	4	JCS	I-3	発症区分	<input checked="" type="radio"/> 初発 <input type="radio"/> 再発	入院日	2009/12/18
病型分類	脳梗塞	確定	心原性脳塞栓	部位	中大脳動脈	7-1記入	麻痺(右)	病側	左
手術日		手術名		感染症	<input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無				
併存疾患	<input checked="" type="checkbox"/> 高血圧 <input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 高脂血症 <input type="checkbox"/> 心房細動 <input type="checkbox"/> 心臓弁膜症 <input type="checkbox"/> 脳卒中 <input type="checkbox"/> 腎不全 <input type="checkbox"/> パーキンソン病 <input type="checkbox"/> 神経筋疾患 <input type="checkbox"/> 認知症 <input type="checkbox"/> 骨折既往 <input type="checkbox"/> リウマチ <input type="checkbox"/> 癌 <input checked="" type="checkbox"/> その他(心筋梗塞)								
患者の病態	降圧目標値								

パス送付日①: 2009/12/21(済)パス送付日②: 2010/01/04 転院目標日 2010/01/08 管理病院退院日 2010/01/07 転院日 2010/01/07 退院日 2010/04/14 退院後 自宅 施設

管理病院		連携医療機関			
入院前の情報	機能障害	経過	転院時	退院時	退院時状況
自宅( <input type="radio"/> 独居 <input checked="" type="radio"/> 同居 ) 6人暮らし 施設( ) キーパーソン: 妻 家屋構造: <input type="radio"/> 持ち家 <input type="radio"/> アパート <input type="radio"/> 借家 <input type="radio"/> その他( ) 居室: <input type="radio"/> 1階 <input type="radio"/> 2階以上 障害高齢者の日常生活自立度: 自立 <span style="margin-left: 20px;">介護保険申請: </span> 認知症高齢者の日常生活自立度: 自立 <span style="margin-left: 20px;"><input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 申請中</span> 将来の方向性: 自立した生活なら自宅退院 <span style="margin-left: 20px;">要介護度: </span>	・言語障害 全失語 <span style="margin-left: 20px;">・高次脳機能障害 不明</span> ・水飲みテスト <input checked="" type="checkbox"/> 未実施 ・運動麻痺(Br. stage) 右上肢 1 右手指 1 右下肢 4 <input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 不明 左上肢 左手指 左下肢 ・運動失調 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 体幹 <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 上肢 <input type="checkbox"/> 下肢 <input type="checkbox"/> 不明 ・起居動作能力 寝返り 自立 起き上り 自立 端坐位 監視 立ち上り 未実施 移動手段 未実施 ( )	経過 発症前 09/12/17 <input checked="" type="checkbox"/> 入院時 09/12/21 <input checked="" type="checkbox"/> 転退院前 10/01/03 <input checked="" type="checkbox"/> BI 合計 100/100点 100点 0点 0/100点 100点 0点 45/100点 100点 0点 食事 10: 自立(準備も可) 0: 全介助 5: 部分介助 移乗 15: 自立 0: 全介助or不可能 10: 監視、部分介助 整容 5: 自立 0: 部分介助or全介助 0: 部分介助or全介助 トイレ動作 10: 自立 0: 全介助or不可能 5: 部分介助 入浴 5: 自立 0: 部分介助or全介助 0: 部分介助or全介助 歩行 15: 自立(45m以上の歩行) 0: 歩行、車椅子操作不可能 0: 歩行、車椅子操作不可能 階段昇降 10: 自立 0: 不可能 0: 不可能 更衣動作 10: 自立 0: 不可能 5: 部分介助 排便管理 10: 失禁なし 0: 失禁 10: 失禁なし 排尿管理 10: 失禁なし 0: 失禁 10: 失禁なし 排泄用具 トイレ 留置力テール 尿器	経過 10/01/07 <input checked="" type="checkbox"/> 10/04/14 <input checked="" type="checkbox"/> FIM合計 53/126点 116/126点 0/126点 一般計 41/91点 89/91点 0/91点 認知計 12/35点 27/35点 0/35点 食事 5 6 整容 2 7 清拭 1 7 更衣・上 5 7 更衣・下 5 7 トイレ動作 2 7 排尿管理 4 7 排便管理 1 6 ベッド移乗 5 7 トイレ移乗 4 7 浴室移乗 1 7 歩行・車椅子 5 7 階段 1 7 理解 4 5 表出 2 3 社会的交流 3 7 問題解決 1 5 記憶 2 7 7: 完全自立 6: 修正自立(補装具使用) 5: 監視 4: 最小介助(75%以上可)	経過 10/04/14 <input checked="" type="checkbox"/> 3: 中等度介助(50%以上可) 2: 最大介助(25%以上可) 1: 全介助(25%未満)	・コミュニケーション <input checked="" type="radio"/> 可能 <input type="radio"/> 不可能 ・認知症 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 ・問題行動 無し ・食事形態 常食 ・運動麻痺 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 不明 右上肢2 左上肢 右手指5 左手指 右下肢6 左下肢 ・起居動作能力 寝返り 自立 起き上り 自立 端坐位 自立 立ち上り 自立 移動手段 独歩 自立 ( ) ・褥瘡 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 ・高次脳機能障害 注意障害 ・家屋評価指導 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 ・介護保険申請 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 申請中 ・要介護度
転退院前状況 2010/01/03 <input checked="" type="checkbox"/> ・コミュニケーション <input checked="" type="radio"/> 可能 <input type="radio"/> 不可能 ・問題行動 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無 ・褥瘡 <input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無	特記事項 BI=100 入院前: 自宅				

カルテ番号 02075762 主治医 黄木 看護師 本田 PT 池田 OT 佐藤(麻) ST 百瀬 主治医 福村 看護師 足達 PT 工藤亜子

職種毎に分担して入力、  
医師が入力する場面は  
ほとんどない。

# 脳卒中維持期パスオーバービュー

脳卒中病診連携パス(連携No.454)		名前	パス区分	TAP2	発症日	2009/10/04	入院日	2009/10/04	在院日数	15日	転退院日	2009/10/19		
急性期病院カルテ番号	2185414	生年月日	急性期	急性期	急性期	急性期	急性期	急性期	急性期	急性期	急性期	急性期		
回復期病院カルテ番号		住所	回復期	回復期	回復期	回復期	回復期	回復期	回復期	回復期	回復期	回復期		
登録	詳細	病病	ADL	戻る	病型分類	脳梗塞	確定	アテローム血栓性脳梗塞	部位	中大脳動脈	フリー	麻痺(右)	病側	左

併存疾患	・高血圧・高脂血症・脳卒中		mRS	入院3日目	09/10/06	軽度障害	パス終了日	
目標・方針	急性期病院		発症3ヶ月目				終了の事由	
				回復期病院				

退院時の情報 2009/10/14	障害名	構音障害	起居動作	寝返り	自立	起き上がり	自立	移動手段	独歩	褥瘡
	高次脳機能障害	無	キーパーソン	端座位	自立	立ち上がり	自立	装具	なし	無し
			主介護者				介護保険サービス		NST評価	
			要介護度				ケアマネージャ		身長:153.0 cm	体重: kg

※・PT-INR 目標治療域：2.0～2.6 ・降圧目標値患者情報：若年者・中年者 ・降圧目標値：外来血圧 130/85[mmHg]未満 家庭血圧 125/80[mmHg]未満

記載予定	退院時	退院後1ヶ月	退院後3ヶ月	退院後6ヶ月	退院後9ヶ月	発症後1年	発症後1年3ヶ月	発症後1年6ヶ月	発症後1年9ヶ月	発症後2年
記載予定日	2009/10/16	2009/11/19	2010/01/19	2010/04/19	2010/07/19	2010/10/04	2011/01/04	2011/04/04	2011/07/04	2011/10/04
受診日	2009/10/16	2009/11/19	2010/01/20	2010/04/16						
退院後経過月数	0ヶ月	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	12ヶ月	15ヶ月	18ヶ月		
血圧	外来 / 家庭	139 / 84 / 160 / 110	137 / 79	142 / 89 / 130 / 70	/ / /	/ / /	/ / /	/ / /	/ / /	/ / /
服薬コンプライアンス		極めて良好	極めて良好	極めて良好						
PT-INR										
体重	0 kg	61.5 kg		64.4 kg						
BMI	0.0			27.5						
リハビリ状況		していない	その他	その他						
病診mRS	問題障害なし	問題障害なし	問題障害なし	問題障害なし						
BI	合計	95/100点	100/100点	100/100点	100/100点	0/100点	0/100点	0/100点	0/100点	
	食事	10:自立	10:自立	10:自立	10:自立					
	移乗	15:自立	15:自立	15:自立	15:自立					
	整容	5:自立	5:自立	5:自立	5:自立					
	トイレ動作	10:自立	10:自立	10:自立	10:自立					
	入浴	5:自立	5:自立	5:自立	5:自立					
	歩行	15:自立	15:自立	15:自立	15:自立					
	階段昇降	5:介助or監視	10:自立	10:自立	10:自立					
	更衣動作	10:自立	10:自立	10:自立	10:自立					
	排便管理	10:なし	10:なし	10:なし	10:なし					
排尿管理	10:なし	10:なし	10:なし	10:なし						
コメント		降圧剤再開(フルバスク)	1/7からKJII病院で言語リ							
施設名	荘内	土田	土田	荘内	土田	荘内	土田	土田		
記載者		土田兼史		小野寺紀子						

退院日(発症日)を起点に、維持期でのフォロー日程を自動計算して予定を作成。

- ・退院時
- ・退院後1ヵ月
- ・退院後3ヵ月
- ・退院後6ヵ月
- ・退院後9ヵ月
- ・発症後1年
- ・発症後1年3ヵ月
- ・発症後1年6ヵ月
- ・発症後1年9ヵ月
- ・発症後2年



# 維持期パスのチェックポイント

- 受診日 (カレンダーから選択)
- 外来血圧 (数値入力)
- 家庭血圧 (数値入力)
- 服薬コンプライアンス (プルダウンメニューから選ぶ)
- PT-INR (ワーファリン服薬患者のみ)
- 体重 (数値入力。BMIは自動計算される)
- リハビリ状況 (プルダウンメニューから選ぶ)
- 病診mRS (プルダウンメニューから選ぶ)
- Barthel Index (各項目プルダウンメニューから選ぶ  
総点数は自動計算される)
- コメント (自由記入)
- 施設名 (プルダウンメニューから選ぶ)
- 記載者 (自分で入力)

# 脳卒中維持期パステータ

# 基礎データ

## ● 医療圏

- 自治体 : 鶴岡市、三川町
- 人口 : 約16万人

## ● 参加施設

- 急性期病院 : 1
- 回復期病院 : 2
- 維持期施設 : 24

## ● 脳卒中病病パス運用実績

- 運用開始 : 2008年11月 (運用期間: 約3年)
- 登録患者数 : 1572例 (年平均: 524例)

## ● 脳卒中維持期パス運用実績

- 運用開始 : 2010年3月 (運用期間: 約1年8ヵ月)
- 登録患者数 : 774例

## ● 今回のデータ解析対象

- 病病パス : 523例 (2010年1月~12月)
- 維持期パス : 92例 (維持期フォロー有: 71例/フォロー無: 21例)

※すべての維持期データの中で、発症後1年にデータが入力されている患者を対象とした。



# 脳卒中パス登録患者

- 脳卒中パス登録患者523名  
(2010年1月1日～12月31日)

男性：247名

女性：276名

- 平均年齢74.1±12.9歳

男性：70.3±12.8歳

女性：77.5±11.9歳

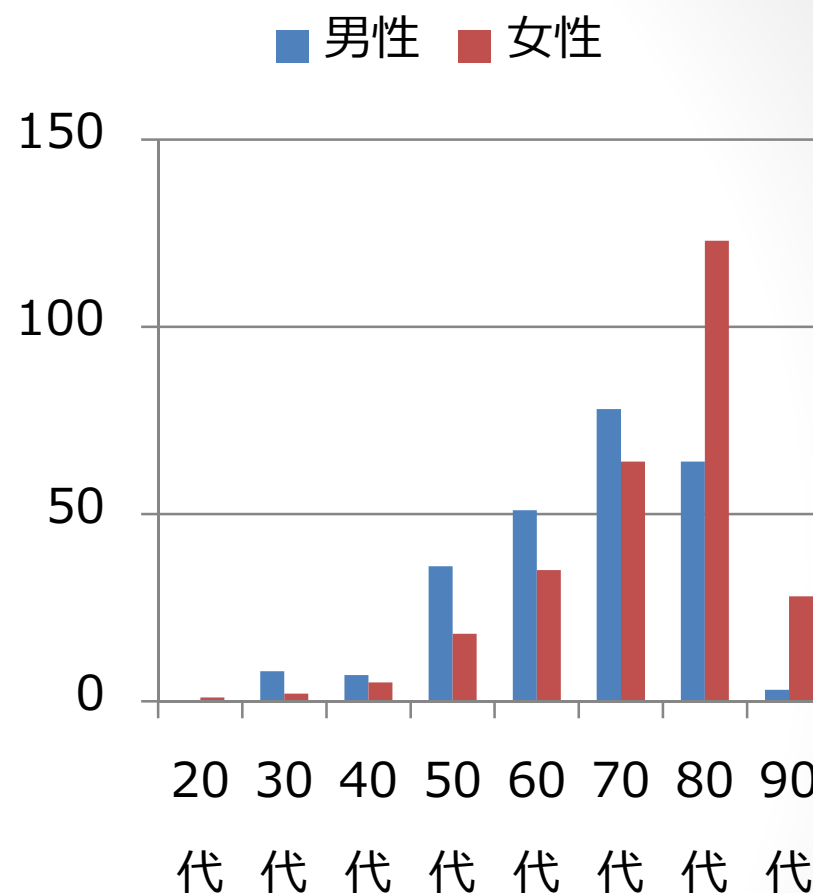
- 病型分類

脳梗塞：381

脳出血：103

くも膜下出血：34

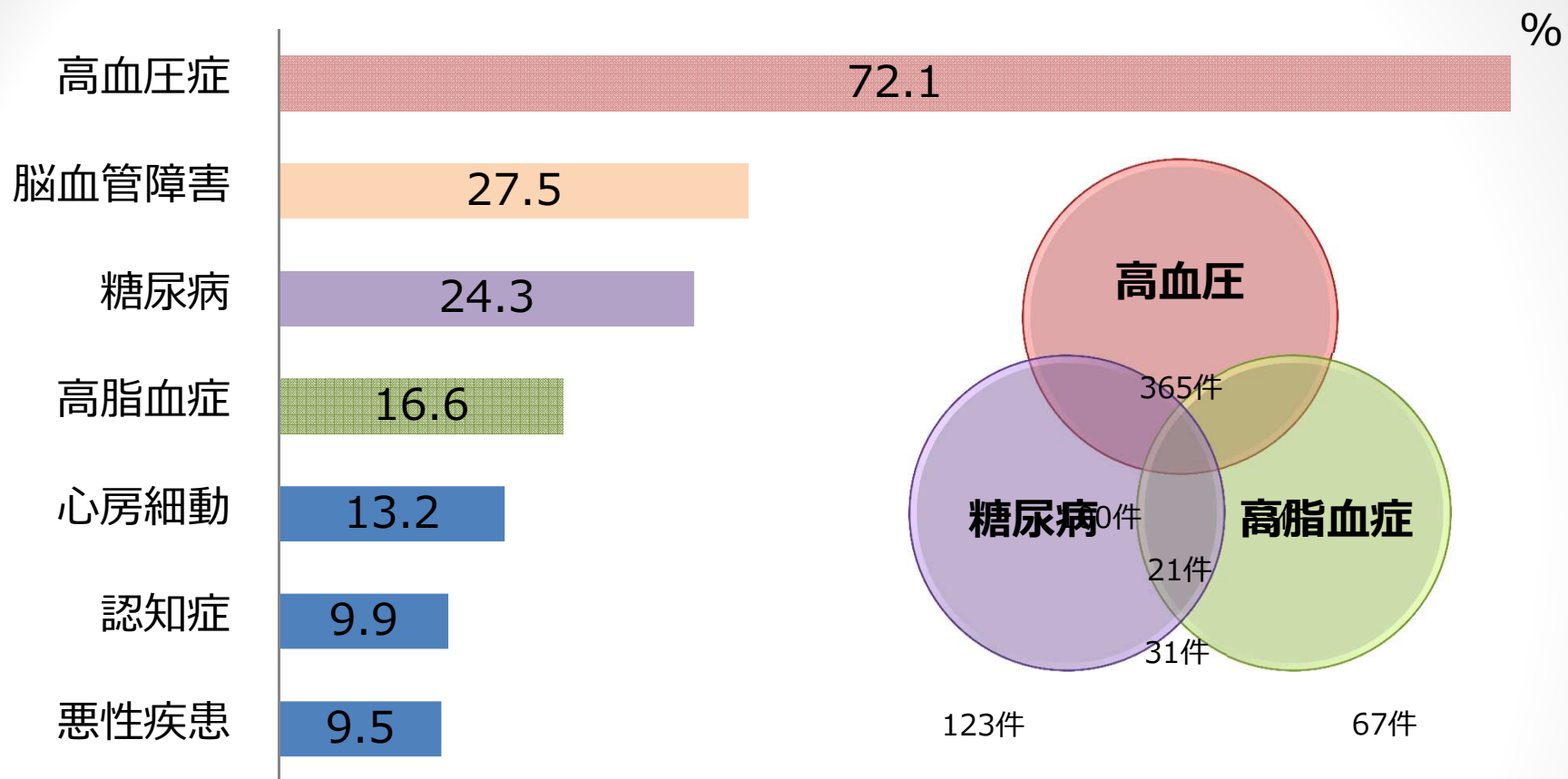
その他：4



- 性差別では女性の平均発症年齢が男性に比べ7歳ほど高く、高齢になると女性患者割合が高くなる傾向がみられた。
- また女性患者は男性に比べ入院期間が長く、機能予後も重症化する割合が高い傾向がみられた。
- 疾患病型分類では全国的なデータベースと同様な傾向だった。

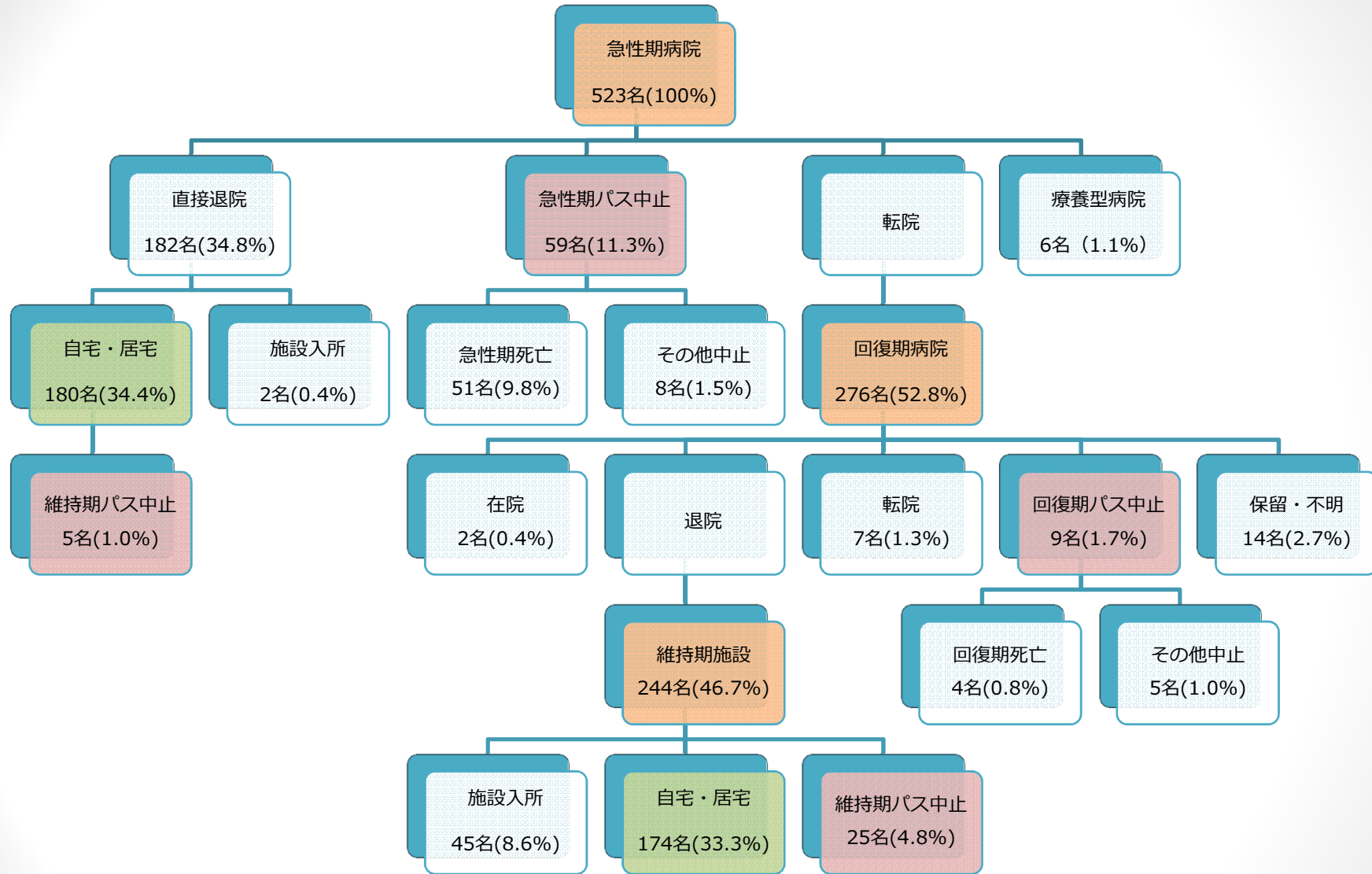


# 脳卒中パズ患者併存疾患



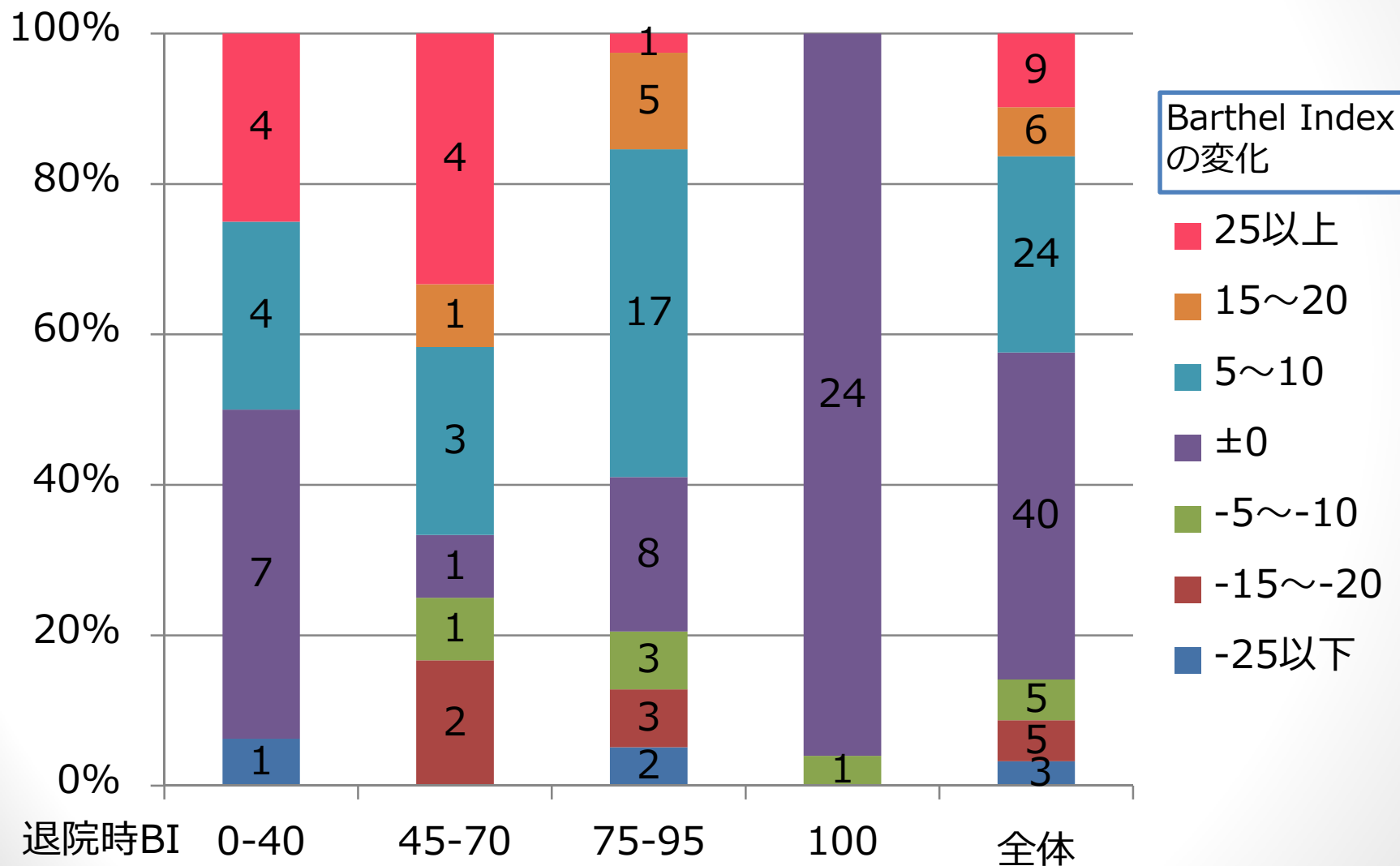
- ・脳卒中の危険因子となる併存疾患は、いずれの病型でも高血圧症が最も高く全体で72.1%。また27.5%に脳卒中の既往がみられ、上位2つの併存疾患で前回と同様の傾向が見られたが、今回は続いて糖尿病24.3%（前回17.8%）が高くなった。
- ・多くが複数のリスクファクターを有しており、高血圧を中心とした、糖尿病、高脂血症、そして心房細動のトータルな管理が再発予防にとって重要。

# 脳卒中パズ患者経過

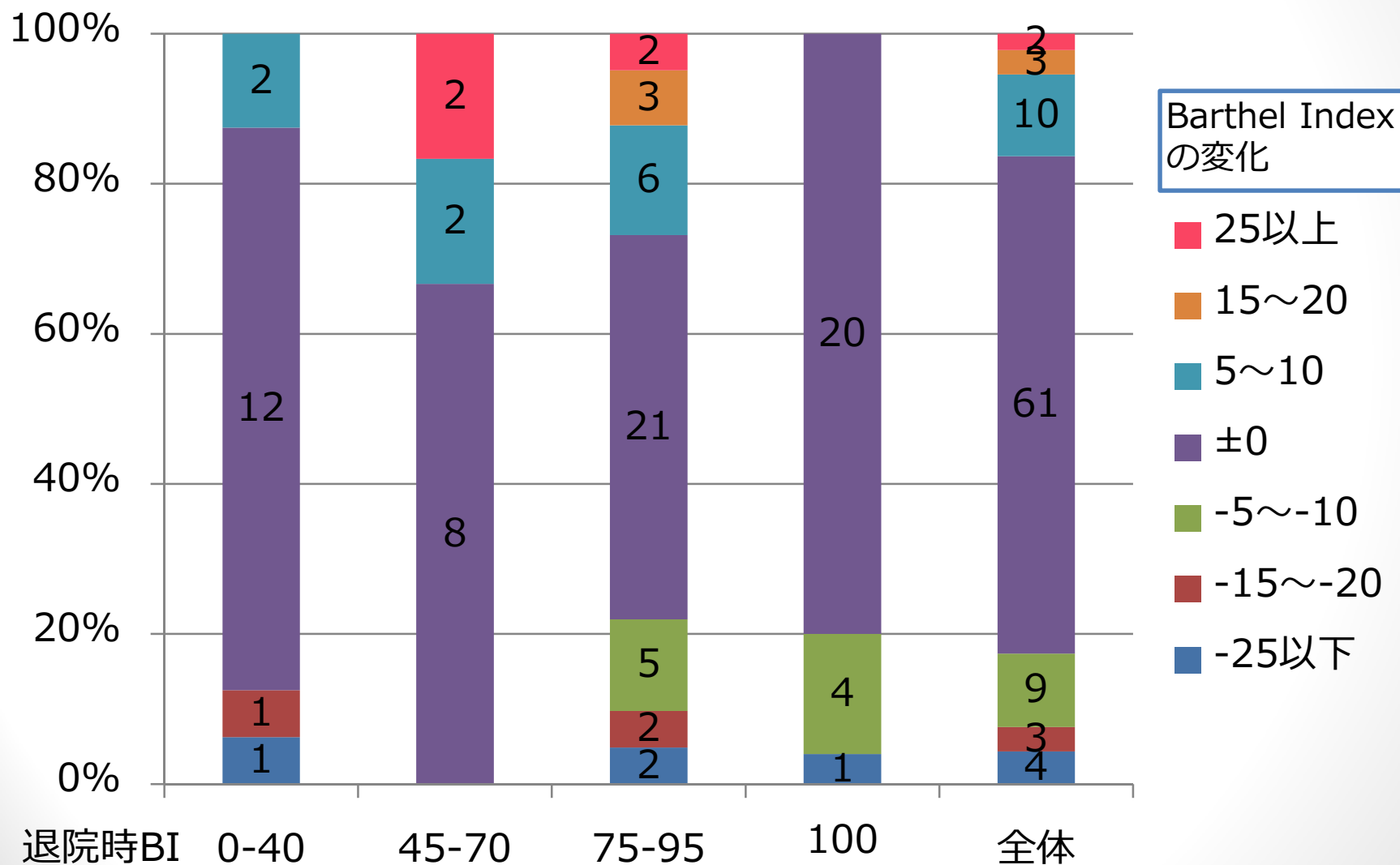


最終転帰	在宅	施設	再発	死亡	その他パス中止
	354名(67.7%)	47名(9.0%)	21名(4.0%)	62名(11.9%)	39名(7.5%)

# 維持期Barthel Indexの変化 (退院－半年後)

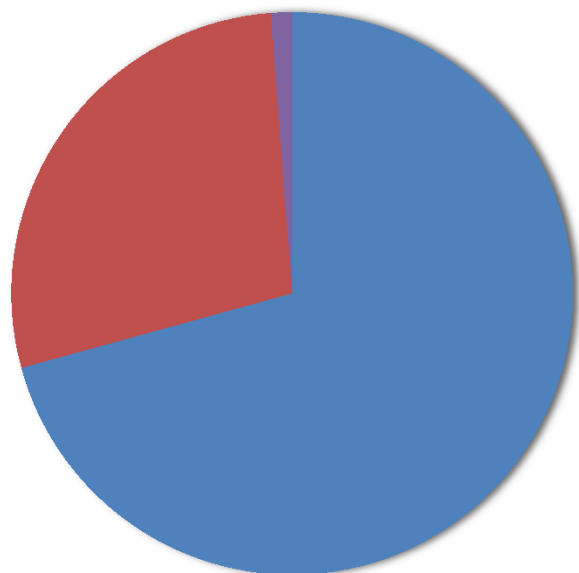


# 維持期Barthel Indexの変化 (半年 - 1年後)

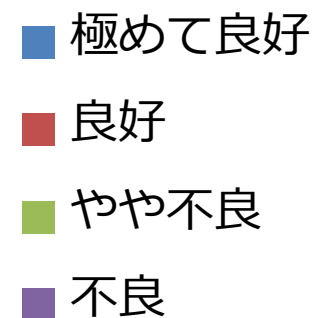
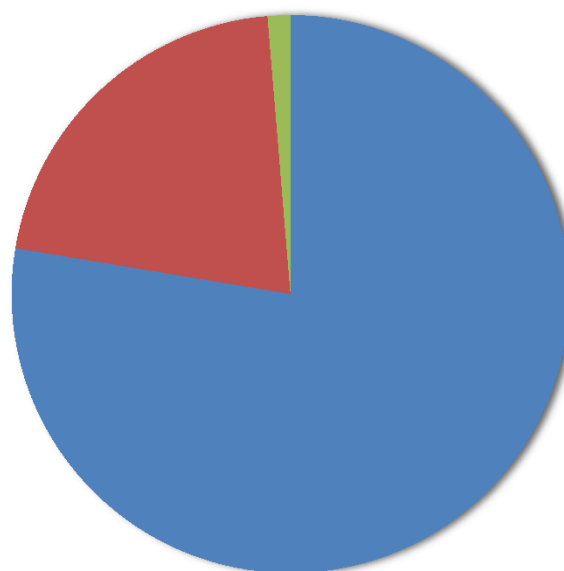


# 維持期服薬状況

## 半年時



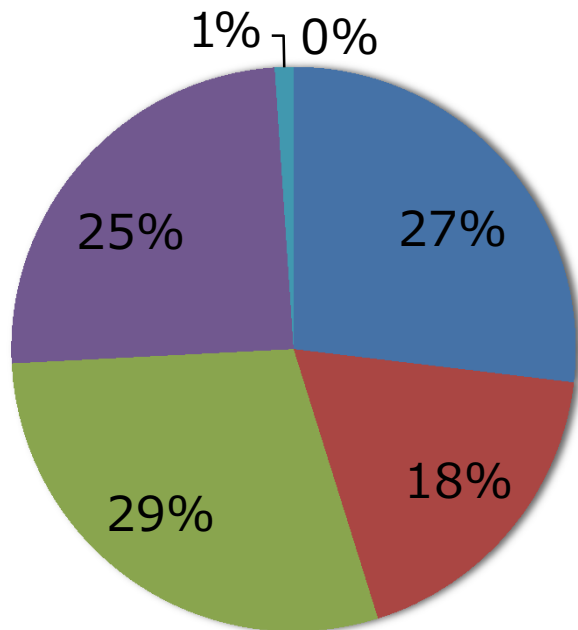
## 一年時



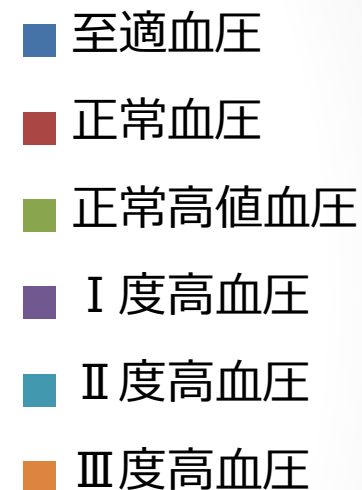
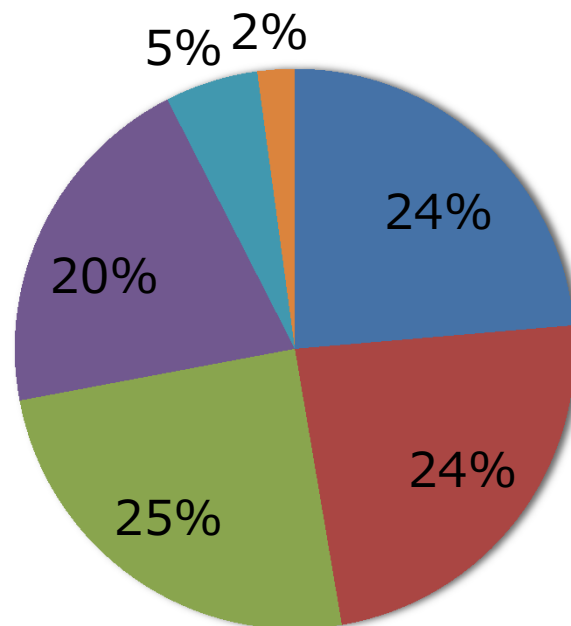
・維持期での長期的な服薬遵守が再発予防に重要であるが、今回の維持期半年から1年にかけての服薬状況は、ほぼ良好～極めて良好であった。

# 維持期血圧管理状況

## 半年時血圧



## 一年時血圧



- ・ 実際の血圧管理については、脳卒中全般の再発予防として、少なくともBp140/90未満を目標と定めているが、高血圧症が、半年時で26%、1年時で27%とみられ、目標より高い血圧管理状況であった。
- ・ 今後血圧高値群についての更なる分析と、連携パスを通じた血圧管理に対する介入（食事療法や運動療法、患者教育など含め）を多職種で行い、個々の血圧管理と地域全体の再発予防を行うことが重要と考えられた。

# 脳卒中地域連携パスの分析と 活用から見えてきたもの

# 疾病管理を目指したパス運用のための基盤づくり

- 経済的基盤に立脚した組織（協議会）を設立
- 急性期、回復期、維持期までつなぐ脳卒中電子化パスの運用を確立
- パスデータを解析する部署を設置し、データ解析方法の確立
- 統計データを年報（冊子）として広く公開



# アウトカムを達成できたか？

- 当地区の脳卒中維持期パスのアウトカム

**維持期でのパスを運用することで、血圧コントロールを中心とした再発の防止、ADLの維持を地域で行うこと**

- 今回の解析からは、まだ、アウトカムの実現に資する直接的なデータはみいだせなかったが
  - **血圧が十分コントロールされていない例が、26%程度みられた**
  - **ADL低下が、20-30%みられた**
  - 今後はデータのさらなる蓄積やバリエーション群を詳細に解析することで、アウトカム実現をデータとして示したい