

厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

医療安全と質を保証する患者状態適応型パス
(PCAPS) 統合化システム開発研究

平成 19 年度 総括研究報告書

主任研究者 飯塚 悦功

平成 20 (2008) 年 3 月

【組織構成】

【主任研究者】

飯塚 悦功 : 東京大学・大学院工学系研究科

【分担研究者】(50音順)

飯田 修平 : 練馬総合病院
伊藤 雅治 : 社団法人 全国社会保険協会連合会
今田 光一 : 黒部市民病院
宇高 功 : 株式会社神戸製鋼所 神鋼加古川病院
遠藤 直人 : 新潟大学大学院
大江 和彦 : 東京大学医学部付属病院
織田 順 : 東京医科大学
勝尾 信一 : 福井総合病院
門脇 孝 : 東京大学・大学院医学系研究科
加部 一彦 : 愛育病院
亀田 俊忠 : 亀田総合病院
蒲生 真紀夫 : みやぎ県南中核病院
菅野 一男 : 武蔵野赤十字病院
久島 昌弘 : 沖縄県立中部病院
小西 央郎 : 広島大学病院周産母子センター
齊藤 寿一 : 社会保険中央総合病院
進藤 晃 : 大久野病院
関 利一 : 株式会社日立製作所 水戸総合病院
高橋 眞冬 : 青梅市立総合病院
立川 幸治 : 名古屋大学医学部付属病院
田中 紘一 : 先端医療センター
田中 良典 : 武蔵野赤十字病院
蝶名林 直彦 : 聖路加国際病院
土屋 文人 : 東京医科歯科大学・歯学部附属病院
水流 聡子 : 東京大学・大学院工学系研究科
飛永 晃二 : 健康保険諫早総合病院
永井 庸次 : 株式会社日立製作所 水戸総合病院
永井 良三 : 東京大学医学部付属病院
信友 浩一 : 九州大学医学研究院基礎医学部門・医学研究院
原 義人 : 青梅市立総合病院
櫃石 秀信 : 株式会社神戸製鋼所 神鋼加古川病院

平安山 英盛 : 沖縄県立中部病院
三宅 祥三 : 武蔵野赤十字病院
棟近 雅彦 : 早稲田大学理工学術院
矢野 真 : 武蔵野赤十字病院
山内 孝義 : 株式会社日立製作所 水戸総合病院
吉井 慎一 : 株式会社日立製作所 水戸総合病院
吉田 茂 : 名古屋大学医学部付属病院
若尾 文彦 : 国立がんセンター 中央病院
渡邊 千登世 : さいたま市立病院
渡邊 両治 : 社団法人 全国社会保険協会連合会

【研究協力者：】(50音順)

青儀 健二郎 : 四国がんセンター
赤司 俊彦 : 東京慈恵会医科大学付属第三病院
浅田 美和 : 聖路加国際病院
朝比奈 崇介 : 南平眼科内科
阿部 徹治 : 株式会社サイバーラボ
阿部 幸子 : 東北厚生年金病院
新井 絹子 : 訪問看護ステーション ファミール
井川 澄人 : 株式会社 ソフトウェア・サービス
伊藤 静夫 : 聖路加国際病院
伊藤 志門 : 名古屋大学医学部付属病院
伊藤 宏之 : 神奈川県立がんセンター
乾 由明 : 兵庫県立西宮病院
井上 加野 : 武蔵野赤十字病院
井上 貴久美 : 聖路加国際病院
岩本 整 : 東京医科大学八王子医療センター
植木 彬夫 : 東京医科大学八王子医療センター
内田 正志 : 総合病院社会保険徳山中央病院
内山 伸 : 聖路加国際病院
内山 真木子 : 聖路加国際病院
枝 幸基 : 仙台市立病院
大住 省三 : 四国がんセンター
大沼 芙久子 : 東京警察病院
大野 敦 : 東京医科大学八王子医療センター
大山 瞳 : 株式会社日立製作所 水戸総合病院

奥村 栄 : 癌研有明病院
小野 宏 : 聖路加国際病院
片岡 秀之 : 日産厚生会 玉川病院
片山 隆司 : かたやま内科クリニック
加藤 康之 : 株式会社サイバー・ラボ
金子 雅明 : 早稲田大学大学院
河口 てる子 : 日本赤十字看護大学
河村 進 : 四国がんセンター
清田 奈那 : 聖路加国際病院
木田 厚瑞 : 日本医科大学呼吸ケアクリニック
貴田岡 正史 : 公立昭和病院
木村 眞一 : 市立枚方市民病院
草野 華世 : 青梅市立総合病院
久保 実 : 石川県立中央病院
久保 義郎 : 四国がんセンター
栗田 啓 : 四国がんセンター
栗原 正利 : 日産厚生会 玉川病院
桑原 公一郎 : 東京労災病院
坂本 すが : 東京医療保健大学
桜本 秀明 : 聖路加国際病院
嶋田 元 : 聖路加国際病院
下川 忠弘 : 久留米大学
庄子 孝子 : 東北厚生年金病院
調 進一郎 : 新川橋病院
新海 哲 : 四国がんセンター
須古 博信 : 済生会熊本病院
住友 秀孝 : 立川相互病院
瀬戸 親 : 富山県立中央病院
相馬 孝博 : 名古屋大学医学部付属病院
副島 秀久 : 済生会熊本病院
高橋 高美 : 武蔵野赤十字病院
竹内 登美子 : 岐阜大学
谷水 正人 : 四国がんセンター
藤山 泰二 : 愛媛大学大学院医学系研究科
永江 浩史 : 総合病院聖隷三方原病院
中野 美由起 : 青梅市立総合病院

名和 知久礼	: 青梅市立総合病院
西田 賢司	: 東京都立府中病院
仁科 智裕	: 四国がんセンター
野上 尚之	: 四国がんセンター
野河 孝允	: 四国がんセンター
野崎 功雄	: 四国がんセンター
野田 奈々子	: 四国がんセンター
野村 一俊	: 国立病院機構熊本医療センター
長谷川 由美	: 聖路加国際病院
東 めぐみ	: 駿河台日本大学病院
吹矢 三恵子	: 福井総合病院
藤井 仁美	: 多摩センタークリニックみらい
藤井 直彦	: 兵庫県立西宮病院
船田 千秋	: 四国がんセンター
前堀 直美	: レモン薬局 三方原店
牧 健太郎	: 牧公認会計士事務所
松下 雅樹	: 社会保険中京病院
松下 美加	: 元 武蔵野赤十字病院
松島 照彦	: 筑波記念病院
御子柴 路朗	: 武蔵野赤十字病院
宮川 高一	: 多摩センタークリニックみらい
宮崎 久義	: 国立病院機構熊本医療センター
宮澤 秀樹	: 富山県立中央病院
宮島 孝直	: 津山中央病院
武藤 正樹	: 国際医療福祉大学
村木 泰子	: 武蔵野赤十字病院
山崎 司	: 健康保険諫早総合病院
山田 貴子	: 先端医療センター
山下 素弘	: 四国がんセンター
山本 栄和	: 熊本大学附属病院
横山 悦子	: 日本赤十字看護大学
吉岡 慎一	: 兵庫県立西宮病院
吉原 依里	: 東京都立駒込病院
渡辺 美由紀	: 東北厚生年金病院
綿貫 成明	: 藍野大学

【事務局スタッフ】(50音順)

- 内山 健太郎 : 東京大学・大学院工学系研究科
化学システム工学専攻 修士課程
- 遠藤 充彦 : 早稲田大学大学院
理工学研究科経営システム工学専攻 修士課程
- 加藤 省吾 : 東京大学・大学院工学系研究科
化学システム工学専攻 博士課程
- 小柴 研一 : 東京大学・大学院工学系研究科
飯塚・水流研究室 共同研究員
- 坂田 泉美 : 東京大学・大学院工学系研究科
飯塚・水流研究室 秘書
- 佐藤 典子 : 東京大学・大学院工学系研究科
飯塚・水流研究室 秘書
- 佐野 雅隆 : 早稲田大学大学院
理工学研究科経営システム工学専攻 博士課程
- 島井 健一郎 : 東京大学・大学院工学系研究科
飯塚・水流研究室 リサーチフェロー
- 下野 僚子 : 東京大学・大学院工学系研究科
化学システム工学専攻 修士課程
- 下林 里史 : 早稲田大学大学院
理工学研究科経営システム工学専攻 修士課程
- 鈴木 彬 : 東京大学・大学院工学系研究科
化学システム工学専攻 修士課程
- 段ノ上 秀雄 : 東京大学・大学院工学系研究科
飯塚・水流研究室 研究員
早稲田大学大学院
理工学研究科経営システム工学専攻 修士課程
- 中田 知廣 : 早稲田大学大学院
理工学研究科経営システム工学専攻 修士課程
- 西田 敦 : 東京大学・大学院工学系研究科
化学システム工学専攻 修士課程
- プトリ・パルピ・クスマニルム : 東京大学 工学部 化学システム工学科
- 吉田 剛 : 東京大学・大学院工学系研究科
化学システム工学専攻 修士課程
- 吉田 隆 : 東京大学 工学部 化学システム工学科

研究班の体制

主任研究者：1名 主任研究者補佐：2名 分担研究者・研究協力者：136名

検証調査協力病院：35病院（2008年2月現在）

研究協力病院：分担研究者および研究協力者の所属病院（65病院）

社団法人全国社会保険協会連合会（52病院）

2008/2/27現在

グループ名	顧問	リーダー	補佐 (サブリーダー)	メンバー
総括		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
アドバイザリグループ				
ステアリンググループ		永井 康次	加藤 康之 牧 豊太郎	
コアコンセプト		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
システムアーキテクチャー		船塚 悦功	加藤 康之 牧 豊太郎	
導入プロセス		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
必厚科	副島 秀久	田中 良典 永江 浩史 青井 慎一	永井 康次 久島 昌弘 吉田 茂 山崎 明 青島 章直 佐 由明 下川 忠弘	
内科		山内 幸徳 久島 昌弘	渡邊 千登世	
外科	遠藤 哲人	藤原 信一 舟田 光一	松本 啓明 松本 三恵子 中田 知康	
小児科		舟田 光一 永井 康次	内田 正志 久保 実 村木 恵子	
産科		長瀬 直之 藤原 信一	佐々木 孝子 大山 信 新井 鏡子 渡辺 典由紀 中野 典由紀 野村 聖也	
呼吸器科		矢野 真 宮澤 秀樹	藤原 正典 渡村 栄 伊藤 宏門 伊藤 宏之 片岡 秀之 内山 真木子 坂本 秀明	
NICU		加藤 一彦 小西 央郎	井上 貴久美 渡田 典和	
消化器		船生 真紀夫	佐 由明 西岡 慎一 桂 幸基 村木 恵子	
泌尿器			藤井 直彦	
呼吸器内科		坂名桂 直也	内山 崇 嶋田 元 内山 真木子 坂本 秀明 小野 宏 伊藤 幹夫 中田 知康	
皮膚科		嶋田 元	木村 眞一 坂本 秀明	
がん(呼吸)	新藤 育 若尾 文彦	河村 謙 岩水 正人	松岡 千枝 大住 宮三 久保 眞郎 山下 真弘 藤田 啓 渡田 典和 野崎 功雄 青島 章二 野村 尊久 井上 貴久美	
がん(化学療法)		船生 真紀夫	中野 典由紀 中野 秀一 野上 尚之 青島 章二 村木 恵子 野田 真夕子	
生体幹移植		田中 誠一 山田 貴子	山本 栄和 藤山 啓二 坂本 啓	
糖尿病治療・予防の包括的システム	野田 孝 嶋本 祐夫 野田 正史 坂川 寛一 原 島人	野野 一男 石 謙一郎	西田 真司 片山 陽助 佐佐 秀孝 藤原 公一郎 大野 誠 志和 知久弘 岡本 敏介 赤司 俊彦 松下 貴加 藤井 仁典	
呼吸器治療		永井 康次	橋本 雅彦 水渡 聡子 金子 碧明 中田 知康	
呼吸器看護		若井 慎一	渡邊 雅彦 水渡 聡子 岩水 正人 太田 厚徳 坂名桂 直也 中田 知康 島井 謙一郎	
呼吸器介護連携	原 島人	藤原 信一	高橋 直孝 加藤 吉香	
ユニットアドバイザー		永井 康次	渡邊 千登世 嶋本 啓	
マスター監修開発		水渡 聡子	金子 碧明 中田 知康	
マスター連携検討		水渡 聡子	石 秀雄 岡 利一 渡邊 千登世 段ノ上 秀雄	
母体		水渡 聡子	内山 崇 嶋田 元 内山 真木子 坂本 秀明	
看護系		水渡 聡子	中田 知康 段ノ上 秀雄	
薬剤系		水渡 聡子	岡 利一	
栄養系		水渡 聡子	長谷川 由美 阿部 聡子	
リハビリ系		水渡 聡子	渡辺 典由紀	
検査・生理情報検査系		水渡 聡子	野村 文彦 島井 謙一郎	
放射線診断系		水渡 聡子	藤原 信一	
医療系		水渡 聡子	嶋石 秀雄 山崎 明 渡邊 剛治	
医療安全系		水渡 聡子	掛馬 孝博	
コンテンツ作成支援システム開発 (Bible)		船塚 悦功 大江 和彦 橋本 雅彦	嶋石 秀雄 久島 昌弘 吉田 茂 永井 康次 小西 央郎	
支援システム (Administrator)		船塚 悦功	大江 和彦 橋本 雅彦	
開発		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 金子 碧明 加藤 吉香 佐野 雅良	
検証調査協力		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 伊藤 雅治 青島 章一 高水 晃二 三宅 祥三 早安山 泰誓 西田 雄平 平尾 功 西崎 久義 嶋田 健忠 須古 博信	
臨床PCAPSリネージュ		船塚 悦功	船塚 悦功 伊藤 雅治 青島 章一 高水 晃二 渡邊 剛治 田中 誠一 永井 良三 五川 幸治	
がん情報・がん治療連携		若尾 文彦	渡邊 剛治 佐野 雅良	
医療管理 (がん領域)		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 島井 謙一郎 金子 碧明 中田 知康	
医療管理 (生活管理)		永井 康次	橋本 雅彦 水渡 聡子 島井 謙一郎 金子 碧明 中田 知康	
臨床医療連携		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 伊藤 雅治 青島 章一 高水 晃二 渡邊 剛治	
看護コンセプト		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 伊藤 雅治 青島 章一 高水 晃二 渡邊 剛治	
医療安全		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 金子 碧明 加藤 吉香	
臨床管理		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
臨床看護		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
臨床検査		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
臨床画像		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
臨床情報		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 牧 豊太郎 加藤 康之	
臨床経営		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 牧 豊太郎 加藤 康之	
臨床システム		船塚 悦功	船塚 悦功 船塚 悦功 船塚 悦功	
臨床検査教育		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 伊藤 幹夫	
臨床検査教育プログラム		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子	
臨床安全管理教育プログラム		船塚 悦功	橋本 雅彦 水渡 聡子 土田 文人	
臨床安全支援		武藤 正樹 坂本 すが 野村 一徳 松島 剛郎 高橋 高貴		
事務局		島井 謙一郎	段ノ上 秀雄 内田 真	

■目次

1. 患者状態適応型パス統合化システム開発研究概説	11
2. 研究会議一覧	29
3. 領域別まとめ	33
3-1. 泌尿器科領域 (領域リーダー：田中 良典)	35
3-2. 循環器疾患領域 (領域リーダー：山内 孝義, 久島 昌弘)	39
3-3. 整形外科領域 (領域リーダー：勝尾 信一)	43
3-4. 神経内科領域 (領域リーダー：高橋 眞冬)	47
3-5. 小児科領域 (領域リーダー：吉田 茂)	55
3-6. 呼吸器外科領域 (領域リーダー：矢野 真)	61
3-7. 呼吸器内科領域 (領域リーダー：蝶名林 直彦)	67
3-8. 消化器領域 (領域リーダー：蒲生 真紀夫)	71
3-9. 救急領域 (領域リーダー：織田 順)	75
3-10. NICU 領域 (領域リーダー：加部 一彦, 小西 央郎)	81
3-11.1. がん(手術) 領域 (領域リーダー：河村 進)	85
3-11.2. がん領域(化学療法) (領域リーダー：蒲生 真紀夫)	91
3-11.3. 糖尿病領域 (領域リーダー：菅野 一男)	97
3-11.4. 生体肝移植領域 (領域リーダー：田中 紘一)	101
3-11.5. 腎臓内科領域 (領域メンバー：藤井 直彦)	107
4. H19年度 臨床プロセスチャート開発・検証調査結果	111
4-1. H19年度臨床プロセスチャート検証調査：調査手順	113
4-2. H19年度臨床プロセスチャート検証調査：調査実施概要	123
4-3. H19年度臨床プロセスチャート検証結果報告	129
1) 泌尿器科 経尿道の腎・尿管碎石術(TUL)	131
経尿道の膀胱腫瘍切除術(TUR-Bt)	135
2) 循環器 経皮的抹消血管疾患形成術	139
3) 整形外科 腰椎後方手術	143
坐骨神経痛	147
頸髄損傷	151
人工膝関節手術	155
人工股関節手術	159
頸椎症性神経根症	163
下肢腰麻抜釘	167
4) 小児科 小児肺炎	171
川崎病	175
5) 神経内科 ウイルス性髄膜炎	179

6) 呼吸器外科	胸腔鏡下前縦隔腫瘍摘出術	183
	多汗症	187
7) 消化器	急性膵炎	191
	上部消化管出血	195
	大腸憩室出血	199
8) 救急	急性薬物(眠剤)中毒	203
	来院時軽症外傷	207
	高齢者救急	211
	アナフィラキシー	215
	蘇生後脳症	219
	高次転送	223
9) がん(手術)	乳房切除・温存	227
	大腸がん	231
9) がん	乳がん(AC療法)	235
	大腸がん化学療法(FOLFOX)	239
	肺がん化学療法(CP)	243
	胃がん TS-1/COOP	247
5. 成果報告一覧		253
資料		267

1. 患者状態適応型パス統合化システム開発研究概説

主任研究者

飯塚 悦功 (東京大学大学院工学系研究科)

分担研究者 (主任研究者の補佐役)

棟近 雅彦 (早稲田大学理工学術院)・水流 聡子 (東京大学大学院工学系研究科)

分担研究者 (50音順)

飯田 修平 (練馬総合病院)・伊藤 雅治 (社団法人 全国社会保険協会連合会)
今田 光一 (黒部市民病院)・宇高 功 (株式会社神戸製鋼所 神鋼加古川病院)
遠藤 直人 (新潟大学大学院)・大江 和彦 (東京大学医学部附属病院)
織田 順 (東京医科大学)・勝尾 信一 (福井総合病院)
門脇 孝 (東京大学・大学院医学系研究科)・加部 一彦 (愛育病院)
亀田 俊忠 (亀田総合病院)・蒲生 真紀夫 (みやぎ県南中核病院)
菅野 一男 (武蔵野赤十字病院)・久島 昌弘 (沖縄県立中部病院)
小西 央郎 (広島大学病院周産母子センター)・齊藤 寿一 (社会保険中央総合病院)
進藤 晃 (大久野病院)・関 利一 (株式会社日立製作所 水戸総合病院)
高橋 真冬 (青梅市立総合病院)・立川 幸治 (名古屋大学医学部附属病院)
田中 紘一 (先端医療センター)・田中 良典 (武蔵野赤十字病院)
蝶名林 直彦 (聖路加国際病院)・土屋 文人 (東京医科歯科大学・歯学部附属病院)
飛永 晃二 (健康保険諫早総合病院)・永井 庸次 (株式会社日立製作所 水戸総合病院)
永井 良三 (東京大学医学部附属病院)
信友 浩一 (九州大学医学研究院基礎医学部門・医学研究院)
原 義人 (青梅市立総合病院)・櫃石 秀信 (株式会社神戸製鋼所 神鋼加古川病院)
平安山 英盛 (沖縄県立中部病院)・三宅 祥三 (武蔵野赤十字病院)
矢野 真 (武蔵野赤十字病院)・山内 孝義 (株式会社日立製作所 水戸総合病院)
吉井 慎一 (株式会社日立製作所 水戸総合病院)・吉田 茂 (名古屋大学医学部附属病院)
若尾 文彦 (国立がんセンター 中央病院)・渡邊 千登世 (さいたま市立病院)
渡邊 両治 (社団法人 全国社会保険協会連合会)

1. 患者状態適応型パスのねらい

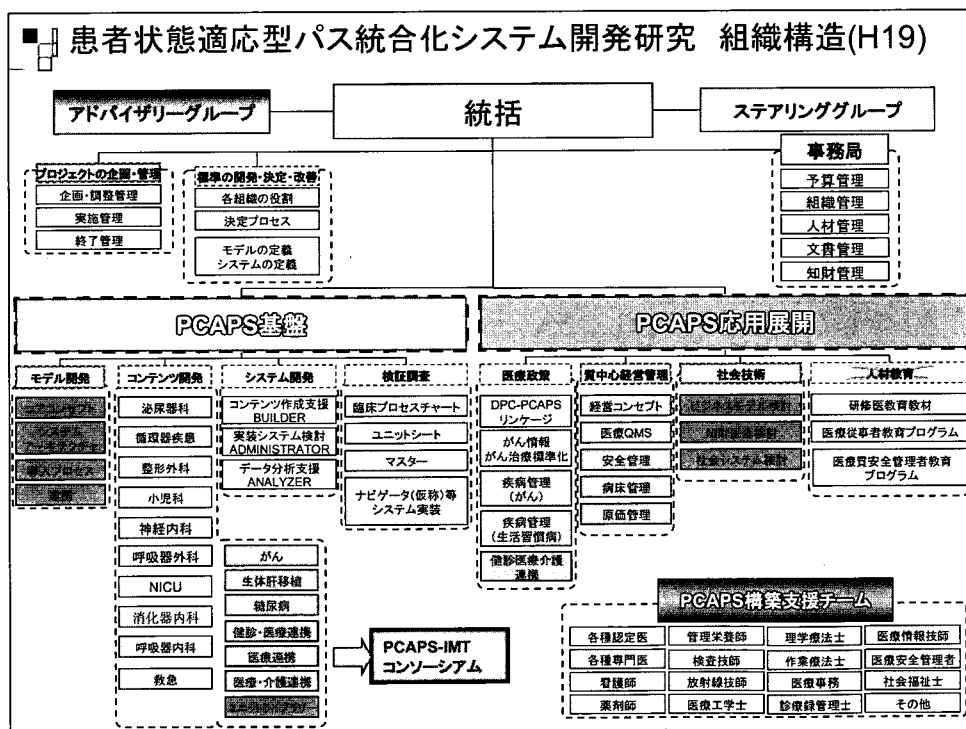
患者状態適応型パスのねらいは「診療プロセス質保証システムの確立」である。われわれは、このねらいを達成するために、以下の2点に焦点をあてている。

①プロセス管理：プロセスで質を作り込む

②標準化：優れた方法への統一としての標準化

医療の場合には、「患者状態に適応する」という視点を強く意識する必要がある。多

様に変化する患者状態が次々と展開される臨床のプロセスにおいて、医療の質と安全を作り込むための方法論としてパスを再構築した。提案された「患者状態適応型パス」は、チーム医療によって展開されている臨床プロセスの可視化と構造化を実現するもので、想定される患者状態にダイナミックに対応できる。また変化する患者状態に対して提供されるチーム医療を、安全と質保証の視点から支援する。



患者状態適応型パス統合化システム

(PCAPS-IMT: Patient Condition Adaptive Path System …by Intelligence Modeling Technology)

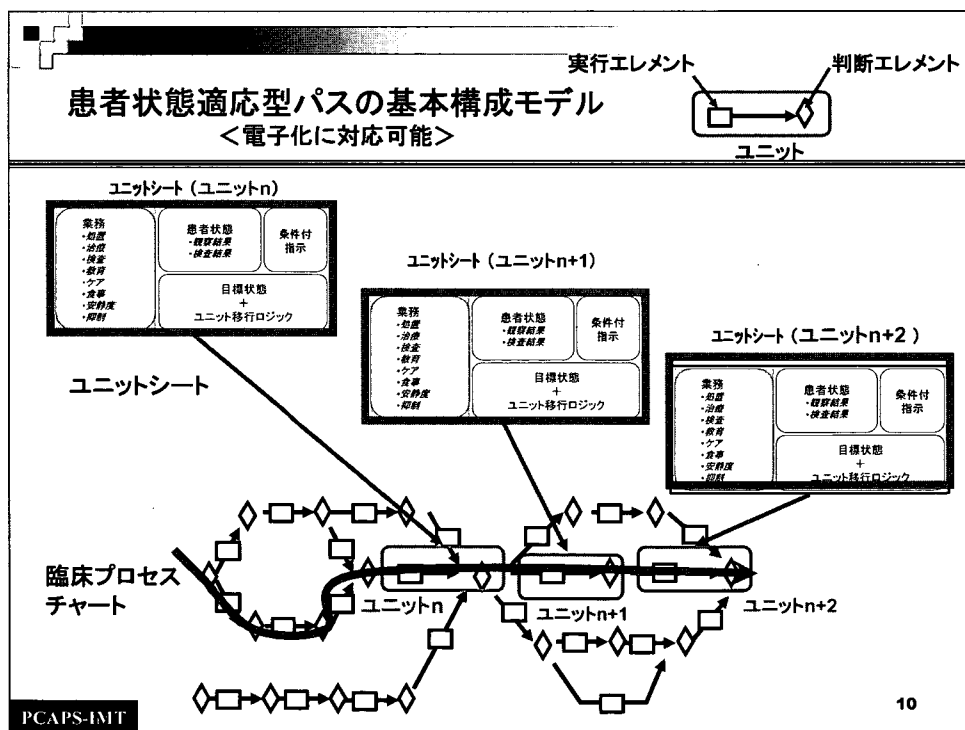
- ◇患者状態適応型パスコンテンツ作成支援システム (PCAPS-Builder)
- ◇患者状態適応型パス実装システム (PCAPS-Administrator)
- ◇患者状態適応型パスデータ分析支援システム(PCAPS-Analyzer)

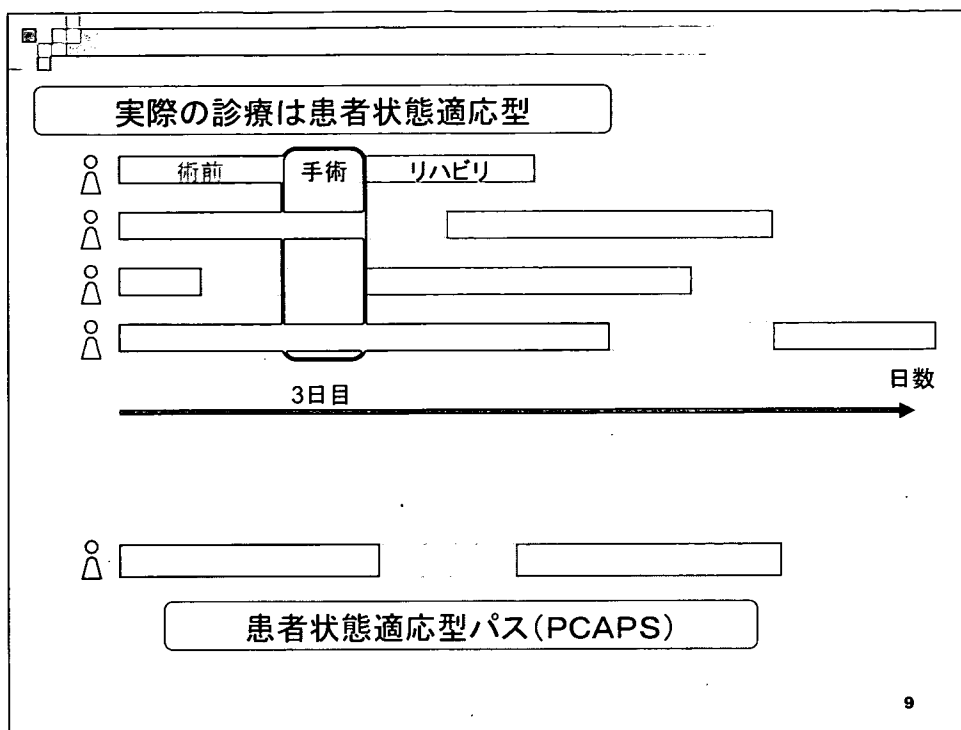
2. 患者状態適応型パスの考え方

患者状態適応型パスは、「患者状態」を基軸としており、複数の「目標状態」がリンクされ分岐・結合を形成しながら、最終目標状態に至る臨床経路を示す俯瞰的なモデルで示される。つまり、患者状態の様相がどのように変化していくのかを可視化したものといえる。目標状態毎にユニットを形成し、患者状態に適応した医療業務を、患者状態が当該ユニットの目標状態に達するまで実行する。目標状態に達したら、当該ユニットは終わることになる。終わった時点での患者状態に最適な次なるユニットを、移行ロジックがナビゲートし、医療者が確

定して、次なるユニットに移行する。このように次々と、最適なユニットに渡り歩いていき、当該患者がたどった医療プロセス履歴が積み上げられていく。

他方、適応するユニット内で診療を展開していく中で、当該ユニットが設定する患者状態に適さない患者状態に変化することがある。あるユニット内において、変化した患者状態が当該ユニットの患者状態適応範囲を超えた場合には、ただちに適応するユニットに移行するロジック機能が組み込まれている。たとえば、術後に当該ユニット適応上限を超えて出血量が発生した場合などがそれにあたる。





3. 患者状態適応型パスの構造 (臨床知識構造化のための3つの知識フレーム)

「患者状態適応型パス」は、①臨床プロセスチャート、②ユニットシート、③PCAPSマスター、という3つの知識フレームからなる。

「臨床プロセスチャート」は、ユニットの連結からなる臨床経路の俯瞰図 (想定される全ての臨床状態) であり、対象疾患について想定されうる治療の大まかな流れと全体像を把握する機能が準備されている。

「ユニットシート」は、ユニット内での具体的な医療業務・状態監視・当該ユニットの目標状態・次なる移行ロジックからなる。目標状態に達するための医療業務を提示する機能と、当該ユニットにおける患者状態を監視する機能と、当該ユニット内での患者状態の変動を吸収し早期に安定化させる機能が準備されている。また当該ユニ

ットの目標状態を確認する機能と、目標状態に達したとき、あるいは当該ユニットが適応しなくなったときに、次なるユニットを選択する論理的な移行機能を有している。

「PCAPS マスター」は、ユニットシート内に落とし込む臨床知識の基本コンテンツを集約したものである (PCAPS 服薬マスターの例: 薬剤名称・薬剤コード・薬効・用量・投与方法など)。PCAPS マスターは、臨床機能の群毎に個別マスターとして存在する。

患者状態適応型パスの運用場面では、臨床プロセスチャートで全体と現在位置を確認した後、現在適応されているユニットシートの医療業務を実施していくことになる。

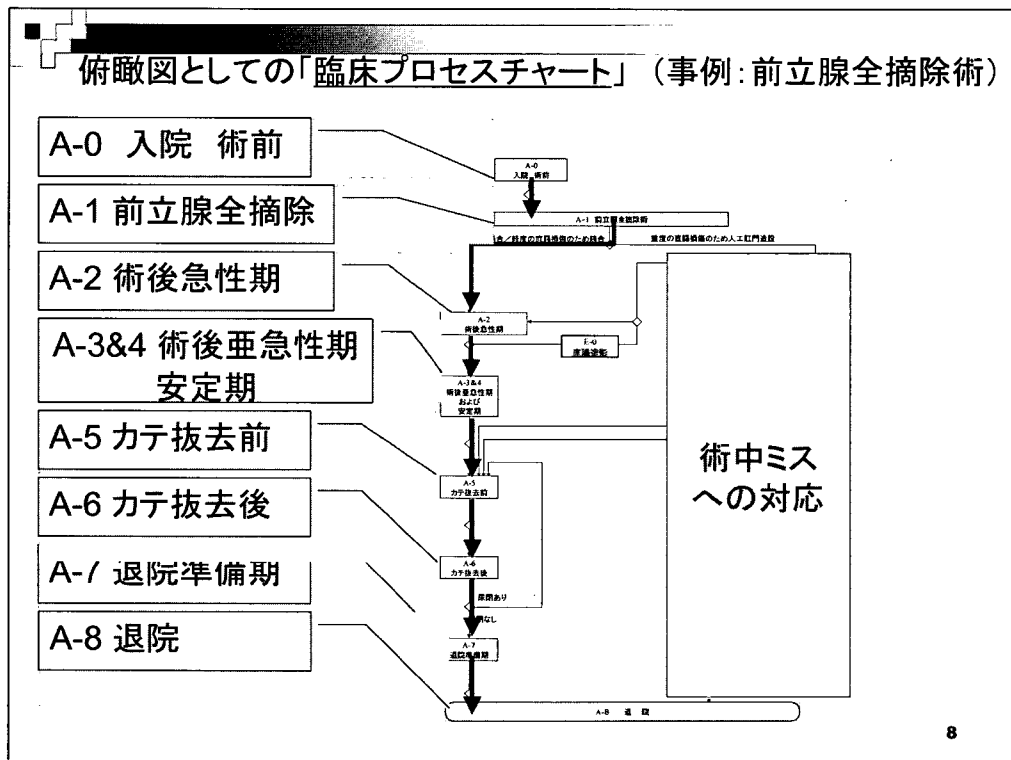
俯瞰図としての臨床プロセスチャート：

臨床プロセスチャートには、分岐・結合が存在する。もともと、医療は、ある時点における患者状態を把握し、それに適応した医療サービスを提供している。患者状態が変化すると、その変化した状態に適応した医療サービスに変更される。患者状態が回復状態に至るまで、このプロセスを繰り返して、退院となる。

ここで大切なことは、個々の時点における患者状態に適応した医療サービスの固まりが、どのような単位である固まりを形成

しているのかという視点である。入院におけるある治療のプロセスには、いくつかの目標状態が設定されていて、ひとつの目標状態に達すると次の目標状態を設定して、少しずつ回復状態という最終目標状態に近づいていく。臨床プロセスチャートは、これら目標状態の単位と、それら単位間の論理的なつながりを示しているものといえる。

これまでの在院日数では、in・outの差しかみていない。患者状態適応型パスでは、当該患者に提供された医療プロセス毎の日数と、概要を、把握できる。



患者状態に適応したサブプロセスの設計図としてのユニットシート：

ユニットシートは、①当該ユニットで注目すべき患者状態 ②発生した患者状態に早急に対応するための条件付き指示、③当該ユニットの目標状態に向けて実行される

医療業務（医行為・ケア行為・調整行為など）、④当該ユニットの目標状態とその目標状態に達したことを示す具体的な達成条件、⑤次のユニットに移行するときの移行ロジック（移行条件と移行先ユニット）、で構成されている。

①では、監視のための管理指標が設定され、当該管理指標の値が当該ユニットにおける想定範囲を越えた時に②が駆動する。

③では、当該患者状態のフェーズにおける医療業務標準が設計されており、電子のコードで格納されている医療業務オーダーセットとしての一括オーダー的な運用が可能である。

④では、客観的判定基準を設定することで、当該ユニットの目標状態に達したことを医療者全員が確認できる。場合によっては電子的に確認し、達成を知らせることも

可能である。これによって、遅滞なく次なるユニットに移行できる。

⑤次なるユニットを選択する際に、論理的な矛盾なく、コンセンサスを得た状態でのユニット移行を遅滞なく実施できるため、患者により適応した医療業務の展開が効率的・応化的になされる。しかしながら、医療の不確実性を考慮すると、完全な該移行ロジックは存在しえない。よって、最終的な移行の決断と実施は、医療者（医師あるいは看護師等）によって、実行されるものである。

The image shows a screenshot of a medical unit sheet interface. The title is 'ユニットシートの画面実例' (Example of Unit Sheet Screen). The interface is divided into several main sections:

- 医療業務 (Medical Tasks):** A list of tasks including '検体検査' (Specimen tests), '生理機能検査' (Physiological function tests), '病理検査' (Pathology tests), '内視鏡検査' (Endoscopy), '放射線検査' (Radiation tests), 'その他専門領域別検査' (Other specialized tests), '栄養' (Nutrition), '内服・外用' (Oral/External), '注射' (Injections), '処置' (Treatments), '手術' (Surgeries), '輸血' (Blood transfusion), '透析' (Dialysis), '放射線治療' (Radiation therapy), 'リハビリ' (Rehabilitation), and '安静度' (Rest level).
- 患者状態 (Patient Status):** A section for recording patient status. It includes a note: '①目標状態に記述されているものはここに記載される' (Items described in the target status are recorded here) and '②ユニット移行ロジックに記載されているものはここに記載される' (Items described in the unit transfer logic are recorded here).
- 条件付指示 (Conditional Instructions):** A section for instructions that trigger based on conditions. It includes a note: '事前に想定される条件が発生した場合に、早期に介入を入れるように出す指示' (Instructions to intervene early when conditions are met) and a list of roles: '医師→医師', '医師→看護師', '医師→その他コメディカル', '看護師→看護師', 'コメディカル→看護師等'.
- 目標状態 (Target Status):** A table for defining target status. It has columns for '目標状態' (Target Status), '予定日' (Planned Date), '達成日' (Achievement Date), and '客観的判定基準' (Objective Judgment Criteria). Below the table is a note: '(目的とする到達可能状態)を自己目標状態(やや叙述的表現) & 達成条件(客観的判定基準)'.
- ユニット移行ロジック (Unit Transfer Logic):** A section for defining the logic for unit transfer. It includes a note: 'ユニット移行ロジックの少なくともひとつのロジックには、目標状態に関するものがある' (At least one of the unit transfer logic rules must relate to the target status).

臨床知識の基本コンテンツを集約した PCAPS マスター:

臨床機能毎に準備される各 PCAPS マスターには、具体的な医療内容を表現する医療名称ラベルのリストと当該コード、当該医

療名称ラベルが提供する医療プロセスに必要とする臨床知識の属性項目が構造的に格納されている。これらは、計画系においては提示する医療内容が特定できるレベルの構造表現機能として作用し、また運用系に

においては提供プロセス標準により安全質保証を実現する機能として作用する基本要素となる。以上に加えて、マスター間の関係・あるマスター内のある属性項目と他のマスター内のある属性項目との関係、に関する知識ベースを設定することで、必要とする臨床機能を構造的に表現する機能も有している。

医療が状態適応型のプロセスを標準化す

るために、PCAPS のユニットシートに設計していく医療業務・他は、標準名称や標準手順に必要な項目を収集した標準マスターを整備し、当該マスターからに必要な情報を抽出して、当該ユニットシート上に配置していくことになる。電子システムとして PCAPS を展開する際には、オーダーコードとしても機能するように各種マスターが設計される。

「医療業務」の機能

- 状態評価
 - 検査・問診などで管理に必要な患者状態を把握する
- 医療介入
 - 患者状態を向上させるために治療を行う
- 状態観察
 - 疾病および医療介入に対する反応状態を観察する
- ケア
 - 治療中の患者の生活を支援する
- 情報提供
 - 医療行為を適切に行うために患者に情報を提供する

5つの機能を満たす項目構造を組織知とする重要性の教育

7

「医療業務」の項目構造の設計
 (チーム医療の設計による業務共有)
 介入とその影響に関する問題を組織知

大項目	機能	中項目	小項目	
医療業務	状態評価 (疾患)	検査	検体検査 生理機能検査 病理検査	放射線検査 内視鏡検査 その他専門領域別検査
	医療介入	治療	栄養 内服・外用 注射 処置 手術	輸血 透析 放射線治療 リハビリ 安静度
	状態評価 (生活)	観察・ 症状所見	観察 症状所見(メディス)	症状所見(PCAPS領域)
	ケア	ケア	ケア(基本) ケア(助産・母性)	ケア(在宅)
	情報提供	説明	説明と同意	その他

8

患者状態適応型パス(PCAPS)

- ・医療の質保証を目指すシステム
- ・患者状態を基軸に臨床プロセスを“ユニット”としてモデル化

臨床プロセスチャート

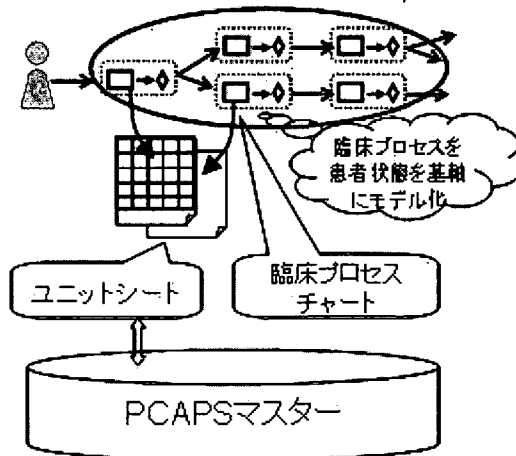
想定される治療の大まかな流れと全体像を表したツール

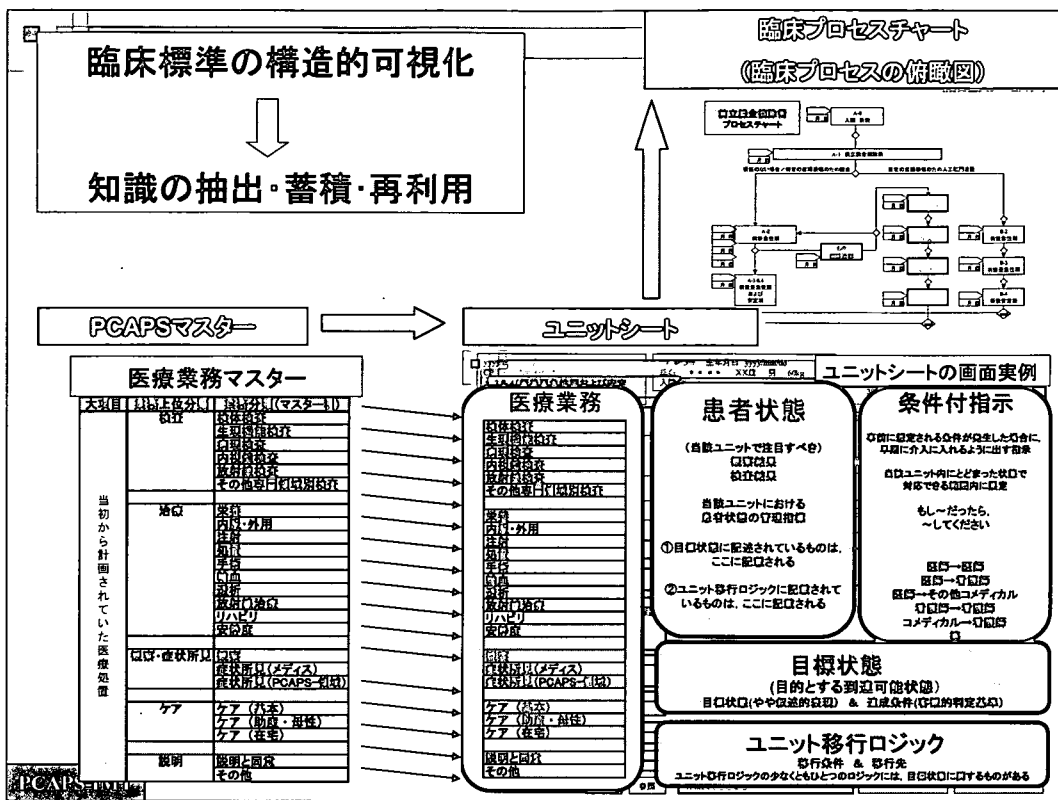
ユニットシート

各ユニットにおける患者状態に応じた適切な医療介入をまとめたツール

PCAPSマスター

PCAPSに記載される基本情報をまとめたシステム





4. 患者状態適応型パス統合化システム

患者状態適応型パス統合化システム (PCAPS-IMT : Patient Condition Adaptive Path System ... by Intelligence Modeling Technology) は、次なる3つのサブシステムから構成される。①患者状態適応型パスコンテンツ作成支援システム (PCAPS-Builder) ②患者状態適応型パス運用支援システム (PCAPS-Administrator) ③患者状態適応型パスデータ分析支援システム (PCAPS-Analyzer) である。

PCAPS-Builder : PCAPS 標準コンテンツを作成するための支援機能を有しているサブシステムである。ユニットシート内の移行ロジックと俯瞰図としての臨床プロセスチャートとで、矛盾なく同期するメカニ

ズムが組み込まれている。具体的にいうと、臨床プロセスチャートを記述することで、対応するユニットシート内に移行ロジックが構造的に記述され、また逆にユニットシート内に移行ロジックを構造的に記述すると、臨床プロセスチャート上に当該ルートが描かれるという同期状態を示すことが要求される。

PCAPS-Administrator : PCAPS 標準コンテンツを読み込み、個別計画系までを作成し、オーダー系・実施系・記録系にリンクさせる運用支援システムである。現状運用されている、オーダーリングシステムや電子カルテやH I Sに対して、計画系の情報を投げ、実施情報等のキックバックを受け、計画系に反映させる機能を有する。また当該入力項目が、次に示す分析系システ

ムの対象となっている場合には、PCAPS-Analyzer へと出力する。平成 19 年度は、PCAPS-Administrator システムプロトタイプ開発まで行った。

PCAPS-Analyzer：当該システムの処理対象となっているデータ項目が PCAPS-Administrator から出力された場合、当該データを受け取り、分析データベースに格納する。集積されたデータは、分析目的別にみると、「ケース分析」と「経営分析（マネジメント分析）」の 2 群の対象データとなり得る。また、両者それぞれについて、戦略的なベンチマーキング的分析（定型的分析）と、新たな分析可能性を探究する探索的分析の、2 タイプを準備している。また地図情報とのリンクを図り多様な質中心経営分析に有用な知見をもたらすことができる。

統合化システムと既存の電子カルテ・オーダーリングシステム：既存の電子カルテ・

フルオーダーリングシステムは、たとえば以下のような問題点を抱えており、医療の質安全を保証することが困難な状況にある。

- ・診療計画不在のオーダー発行
- ・医療チーム全体での計画作成を支援できない
- ・毎回、多量のオーダー入力・変更の負担が医師に要求される
- ・患者状態の変化によるキャンセル・変更オーダーと、新規オーダーとのひも付けの理解が困難

これに対し、患者状態適応型パス統合化システムでは、標準的臨床計画から個別計画までの設計図作成・提供機能、医療チームと患者に計画・オーダー・実施情報を提供する機能、患者状態に適応した医療サービスが次々に生産・提供されなければならない本来の医療を支援できる機能を、を有しており、これらの機能で、質安全保証を図ろうとしている。

