

研究計画と論文

2009/11/11(水)

研究計画・論文ゼミ#02

B4 大村 朋之

研究計画

- リハビリテーションプログラムに関してIT機器を用いることで、患者さんの運動負荷・運動強度を把握したり、行動文脈を推定して、統一的な指標の作成を行う。(HMMなどの利用も)
- また、院内で行うリハビリテーションプログラムと外来患者の日々の活動での運動強度等を把握することで、リハビリテーションに寄与できる都市空間なども把握し、ヘルシーロードのような効果をもつ空間を選別する。
- 1日の運動量が把握できるように、患者やその家族、医療従事者向けのモニタリングシステム開発。

BCALsなどによる加速度データ・位置データ・気圧データ・温度データetc.

行動文脈推定

METs値などの利用

例:家の掃除なら単位時間・単位体重
当たりで3.0METsと計算されている
ので,ここから運動強度を出せる.但
し,障害の度合いによって係数をかけ
る必要があるかもしれない.

運動強度算出
指標作成

比較

比較

比較

医師・理学療法士の話
をもとにした運動強度

脈拍計から推定
する運動強度

主観的運動強度

プレ調査

- ①電車で通院してくる外来患者（高齢者ではない）
- ②病院近くにおいて徒歩通院してくる高齢者
- ③通院していないが，近くに住んでいる普通の高齢者の3名について，屋内外の一日の生活情報を得るために
BCALs-onlineを携帯，日記も付けてもらう。
また，プライバシー問題も考慮して外出時間帯（通院時など）だけ観察調査（ストーキング調査）。また脈拍計，加速度センサーで測定。

リハビリの大きな目標は社会復帰なので，高齢者ではない①は意味をもつ。3名のデータを用いることで，障害と高齢という観点から人の生活をみれる。（若い健常者もいずれ調査？）

プレ調査

- 理学療法士（PT）が病院内・病院付近で行うリハビリについて話を聞く。

病院付近の道路のリハビリに対する特性を聞いて、マッピングしてみる。（重点地区として、そこでの歩行データには特に注目してみる。）

- 地元の住民の意見調査

細かくデータをとることはしなくても、道路ごとの特性が見られる可能性も。

建築学会・建築修士論文などから

岩倉由貴子: リハビリテーションのための空間に関する研究 ―回復期リハビリテーション病院を対象として―, 東京大学大学院 建築学専攻 2006年度 修士論文梗概集, pp45-48

↑2007年 日本建築学会 優秀修士論文賞受賞

佃和憲: 病院から在宅への住宅改修を含めた移行プロセスの研究 ―回復期リハビリテーション病棟を中心として―, 東京大学大学院 建築学専攻 2007年度 修士論文梗概集, pp177-180

申錦姫, 芹沢由紀, 笥淳夫, 井上由起子, 上野淳: 回復期リハビリテーション病院における患者の生活とその変容について ―患者の生活からみた回復期リハビリテーション病院の病棟計画に関する研究(その2)―, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎 2005, pp.211-212, 20050731

リハビリテーションのための空間に関する研究

第1章 背景と目的

- 複数の病院におけるリハの実施状況と共に，回復期リハ病院において望ましいリハのための空間を明らかにし，今後増加が予想される当該病院の設計のための知見を得ることが目的。

表 2. 調査概要

調査	内容	日程			
		A病院	B病院	C病院	
ヒアリング調査	患者の入院生活・リハの実施状況等概要の把握。 B病院については退院患者の入院体験を聞く機会を得た。	9/6	8/3 - 9/7	9/1	
観察調査1	特定の患者の継続的観察調査 各病院につき2~4名の特定の患者の、一日の行為・ 場所を3ヶ月間にわたり（最大3回/人）記録。	1回目	9/28~29	11/28~29	10/17~18
		2回目	10/26~27	12/21~22	11/15~16
		3回目	11/23	1/16	12/13~14
観察調査2	病棟共用部でのマッピング調査 病棟共用部（廊下・食堂・テイルーム等）を対象に 人の行為・場所を10分おきに病棟平面図に記録。	1回目	9/30・10/28	11/28	10/19
		2回目	11/23・24	11/29	11/17

リハビリテーションのための空間に関する研究

第2章 調査対象病院の特徴と患者生活の概要

表 7. 各調査日における患者の自立度・滞在場所と行為

病院	A								B						C														
	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④													
患者	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④	①	②	③	④													
性別/年齢	女/84	女/81	女/80	女/103	男/61	男/51	女/68	男/31	女/87	女/85																			
主疾病	股関節骨折・脳梗塞	脳梗塞	左大腿骨頸部骨折	左大腿骨頸部骨折	脳出血	脳出血	脳出血	脳出血	左大腿骨頸部骨折	左大腿骨頸部骨折																			
障害	左片麻痺	左片麻痺	-	-	左片麻痺	左片麻痺	右片麻痺	右片麻痺	-	-																			
発症～入院日数	28	24	15	28	47	44	21	60	31	43																			
認知症老人日常生活自立度	IIa	-	-	-	-	III	I	IV	-	-																			
調査時入院日数	30	58	29	58	85	20	48	3	31	27	51	76	122	144	170	6	34	62	104	133	161	14	43	71	12				
自立度	BI ※		5	5	50	75	90	80	100	45	70	65	65	90	35	40	35	35	50	65	25	25	45	70	70	85	80		
	歩行	自立																											
		部分介助																											
		非歩行																											
移乗	自立																												
	部分介助																												
	全介助																												
トイレ	自立																												
	部分介助																												
	全介助																												
滞在場所	病室	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	病棟共用部	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	その他	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
行為	臥床	14	10																										
	離床																												
	個別リハ																												
	ADL																												
	医療行為																												

※ BI (バーテル・インデックス) : 100点を満点とする ADL 自立度の指標 ※滞在場所の円の面積は滞在の長さを示す。
 ※病棟共用部: 食堂・テイコーナー、廊下など移動空間も含む。

個別リハだけが訓練となるのではなく、離床空間も患者にとってリハになるという観点から、訓練と離床のための空間について考察を加える。

各調査日における自立度・滞在場所と行為。

リハビリテーションのための空間に関する研究

第3章 訓練のための空間

- 身体機能・動作回復訓練は、右図のような要素を取り入れることで訓練がどこでも可能。

空間の要点

- 段階性への対応: 自立度が低い時には、バリアを埋めるもの(立ち上がり時の支え, 初期の歩行時の腰掛けるもの等)が自立を助ける。
- 歩行がある程度安定すると, より複雑な歩き方の獲得や筋力・持久力の増加のためにバリアが必要となる(障害物設置, 階段歩行, 屋外など段差や傾斜などのある空間等)。
- 自立度の向上に伴い歩行距離を拡大させる環境も(病室～食堂間の距離の拡大・屋内～屋外の連続性等)。

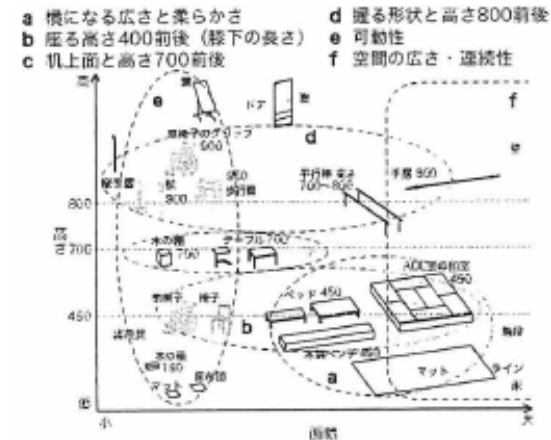


図3. 訓練空間の要素

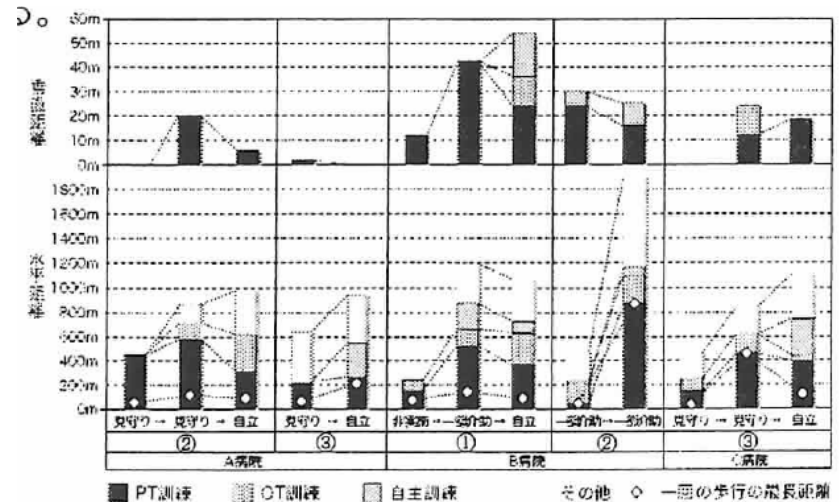


図4. 歩行距離の伸び B病院における「自主訓練」は看護師・看護補助による訓練

リハビリテーションのための空間に関する研究

第4章 離床のための空間

● 離床→寝たきり防止

用意された場

食堂: 食事, お茶・趣味・アクティビティの場

自分で見出す場

病室: 隣のベッドに近い洗面台,

譲り合いをするトイレ前→会話

病棟共用部: 自主訓練しやすいスペース

→会話(他者の訓練がきっかけにも)

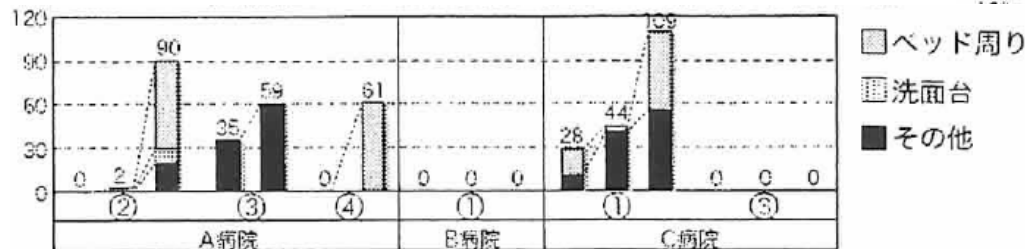
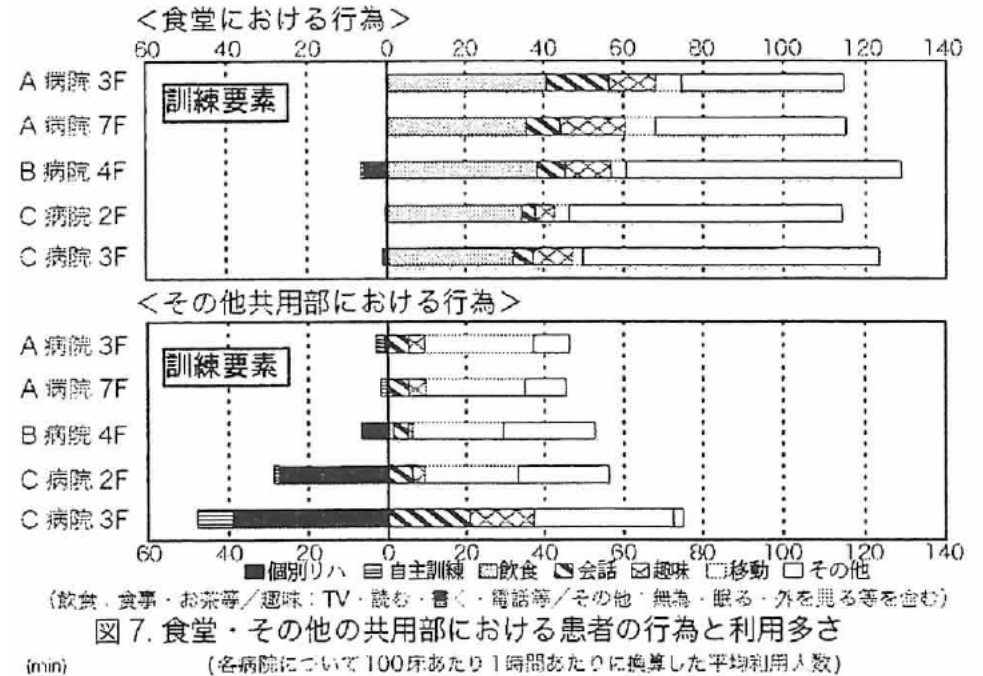


図8. 病室における他の患者との会話の発生
(高次機能障害を有する重症患者・個室患者は除く)



自立度の高い患者は様々な行為をいろいろな場所で見出す。食堂のような用意された場よりも個室内外で発生しやすい。スタッフが用意するアクティビティだけでなく、そのような場所を自発的な場所と意味づけ、病棟計画することも重要ではないだろうか

リハビリテーションのための空間に関する研究

第5章 まとめ

- 3病院における訓練と行う場所(病棟と訓練室の役割分担等)・病棟の性質の違い
- 回復期リハ病棟における訓練と離床のための空間において、患者の個別性へ留意することの重要性

表 11. 訓練・離床空間における患者の自立度の違い・個別性への留意点

	自立度の違いによる空間の違い	個別性へ対応した空間
訓練	自立度の低い時は補助的な道具・器具を用いた訓練空間 ↓ 自立度が上がるにつれ訓練内にバリ(距離・段差・傾斜等)が必要	退院後の生活環境に類似した模擬的・実際の生活環境における訓練空間
離床	自立度の低い時はスタッフの見守りもとでの離床空間が適している ↓ 自立度が上がるにつれ離床空間において自発性が生まれる	病院の用意する豊富なアクティビティの場と同時に患者それぞれが見出していく行為空間

病院から在宅への住宅改修を含めた 移行プロセスの研究

目的

- 回復期リハ病棟を中心として、病院が提案している住宅改修を含めた在宅生活の提案内容を明らかにすると同時に、病院から在宅復帰へのスムーズな移行を達成するために必要な建築的取り組みをハード・ソフト面から明らかにする。

まとめ

- 病院生活と在宅生活の落差の軽減

通常のリハ, 自宅に合わせたリハ, HE(訪問家屋調査)での4つの提案

- 住環境と退院

バリアフリー化(→想定生活の選択肢増加), 回復の可能性を高める改修,

- 病院と建築業者の連携

知識不足→HEにて知識の交換の場(PT・OT・SW・CM・施工業者)

回復期リハビリテーション病院における 患者の生活とその変容について

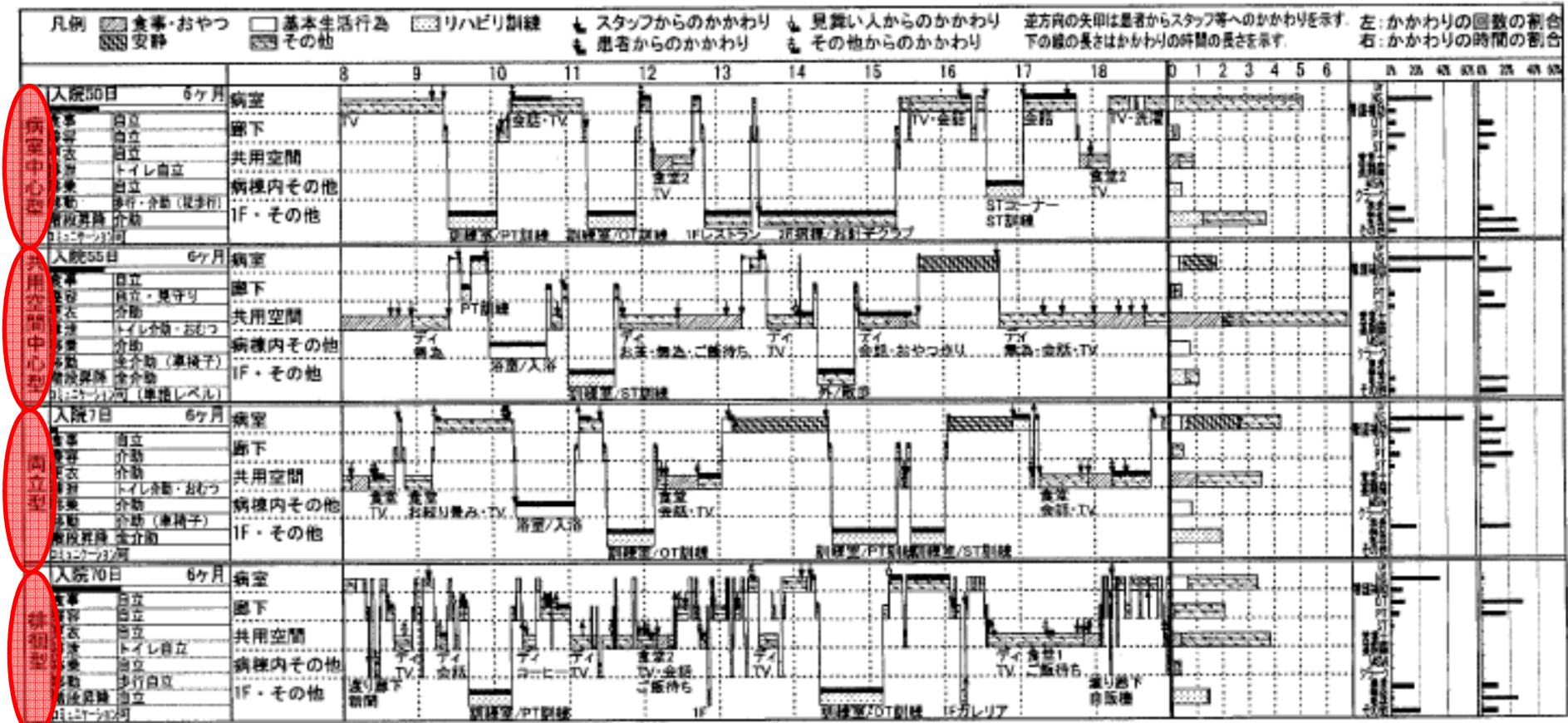
目的

- 回復期リハ病棟内での患者の生活実態に着目し、回復期リハ病棟における患者の生活展開の実際について詳細に調査した結果の報告を行う。

調査概要

- 入院患者の病棟内での生活の様子（患者の生活場所、姿勢、生活行為等）を連続的に病棟マップに記録する調査を行った。

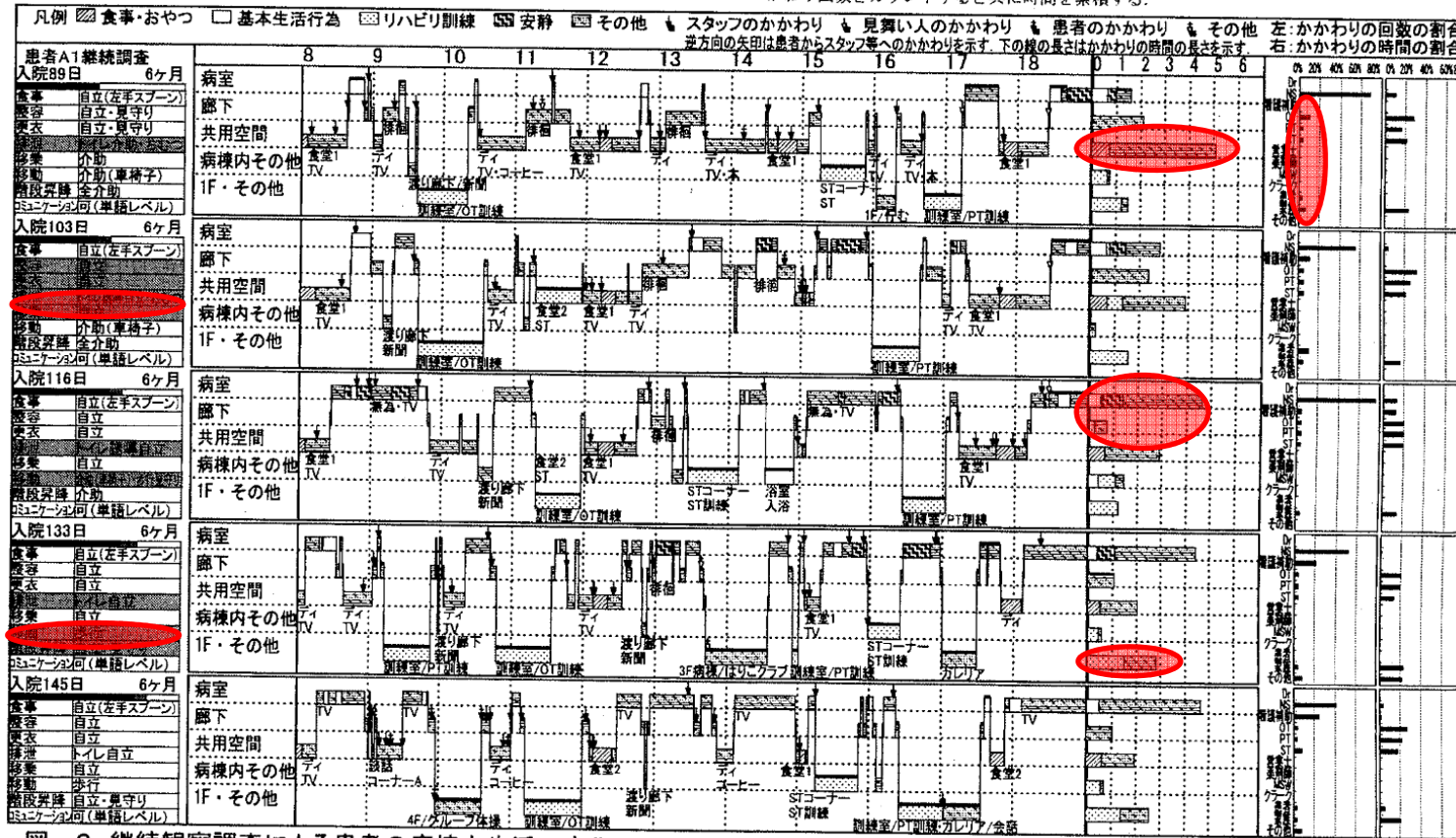
回復期リハビリテーション病院における 患者の生活とその変容について



図・1 回復期リハ病棟における患者の一日の生活展開事例

申錦姫, 芹沢由紀, 笈淳夫, 井上由起子, 上野淳: 回復期リハビリテーション病院における患者の生活とその変容について—患者の生活からみた回復期リハビリテーション病院の病棟計画に関する研究(その2), 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎 2005, pp.211-212, 20050731

回復期リハビリテーション病院における 患者の生活とその変容について



図・3 継続観察調査による患者の病棟内生活の変化

- リハの進行とともに生活様態が大きく変化。徘徊の減少，病室滞在増加，家族と過ごす場所は病室からガレリアに変化。構音障害は改善されなかったため、コミュニケーション回数・時間は変化はなかった。

申錦姫, 芹沢由紀, 笈淳夫, 井上由起子, 上野淳: 回復期リハビリテーション病院における患者の生活とその変容について—患者の生活からみた回復期リハビリテーション病院の病棟計画に関する研究(その2), 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎 2005, pp.211-212, 20050731

以上3論文を参考にして

- 観察調査(ストーキング調査)でのポイント

ADL(日常生活動作)の程度(移乗・移動・階段昇降など)

(時系列データとして)

どこで何しているか?(歩行距離, 階段段数)

誰と関わりを持っているか?(患者からか, スタッフからか)

→場所別累計滞在時間

行為別累計時間

- 背景(住宅・家族・家庭環境など)も重要

リハビリの大きな目的に社会復帰があるのでその環境も調査