

医療行為者の必要動作領域による環境評価

—生理検査部・放射線部の環境評価に関する研究 その1—

正会員○橋 雅彦<sup>3)</sup>

同 友清 貴和<sup>1)</sup>

同 寛 淳夫<sup>2)</sup>

同 藤本 啓輔<sup>4)</sup>

必要動作領域 医療行為 シミュレーション調査

1. 研究の背景

医療の質を客観的に、第三者により評価する試みがなされている中、医療施設の環境面に対する評価についての検討はいまだ十分ではない。病院諸室の面積の検討においては、病室の面積についての研究はなされているものの、検査部・放射線部における面積の研究はなされておらず、各室を設計する際は、各医療機器メーカーの示す標準値を使用している例が多いのが現状である。

2. 研究の目的

本稿では、施設利用者の\*医療行為を想定し、検査部・放射線部の各検査の\*必要動作領域を明らかにすることを目的としている。そして今年度は、過去の研究内容に現在の病院の医療現場の情報を加え、病院の実情に合わせた必要動作領域の検討を行うことを目的としている。最終的には、検査部・放射線部において実際に行われる医療行為を想定して環境評価手法を検討していくことの有効性を示し、療養環境評価のあり方として、1つの方向性を示そうとする研究の一環である。

3. 研究の方法

本稿では、生理検査・放射線部において必要動作領域を検討する要因となる医療行為を抽出し、医療行為のシミュレーションによる必要動作領域の検討を行う。今回調査を行った大学付属T病院でのアンケート調査の結果に、それを踏まえて行ったシミュレーション調査の分析結果を加え、病院の実情に合わせた必要動作領域の検討を行う。それをもとに、今回調査を実施した、大学付属T病院生理検査部の平面図を各検査室の必要動作領域を組み込み、各検査の基礎データを含めて大学付属T病院の生理検査部と放射線部の評価を行う。

本稿で扱う検査項目の一覧を【表-1】に示す。

【表-1】 分析対象検査一覧

検査部	検査	検査名
生理検査部	生理検査	心電図検査
		運動負荷心電図検査
	内視鏡検査	脳波検査
		上部消化管内視鏡検査
放射線部	超音波検査	超音波断層法(腹・表在部分)
	X線単純透視撮影	腰椎4方向透視撮影
		手関節2方向透視撮影
		肩関節透視撮影
	一般造影撮影	上部消化管造影検査
	血管造影撮影	下肢静脈血造影検査
	C.T.検査	胸部X線C.T.検査
	MR I検査	頭部MR I検査

3-1. アンケート・ヒアリング調査

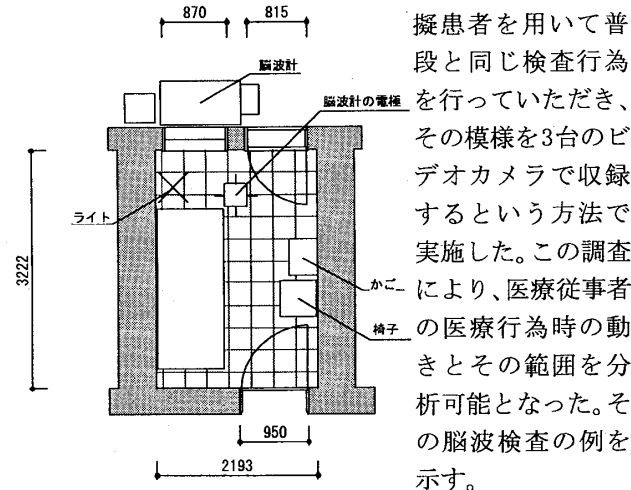
生理検査部・放射線部において、各検査の手順や検査の体制、条件などをアンケート・ヒアリング調査した。それをもとに必要動作領域を検討するために必要な医療行為を抽出する。そして抽出した医療行為は、行われる場所とともに、行為順序に従ってまとめる。その例として脳波検査における医療行為を【表-2】に示す。

【表-2】 医療行為一覧表

検査室	前処置	①検査内容の説明
		②被験者をシールドルームに入れる
		③検査部位の清拭、頭部への電極の固定
検査	④ベッド上にて安静にさせる	
	⑤手足への電極の固定 (注射や、内服薬の投与などを行うことがある)	
後処置	⑥刺激電極にて刺激を与え、脳波を記録	
		⑦髪を整え、状態観察をする

3-2. シミュレーション調査

シミュレーション調査は、調査対象の検査室の床に30cm四方のグリッドをテープで引き、病院スタッフに模



【図-1】 検査機器配置図

\*医療行為

検査・撮影に関連する一連の行為において、病院職員と患者が直接接する際に各行為が主体が行う行為。

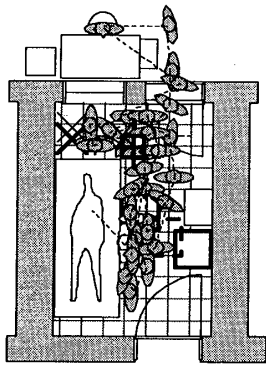
\*必要動作領域

各医療行為の動作範囲・検査機器設置に必要な広さ及び検査機器の稼動範囲をまとめた領域。収納スペース・看護職員の作業スペースは含まず。

Environment evaluation by the movement area adjusted to medical staffs

A study about environment evaluation of physiology test department and radioactive rays department Part 1

Masahiko Tachibana, Takakazu Tomokiyo, Atuo Kakei, Keisuke Fujimoto



【図-2】脳波検査 検査



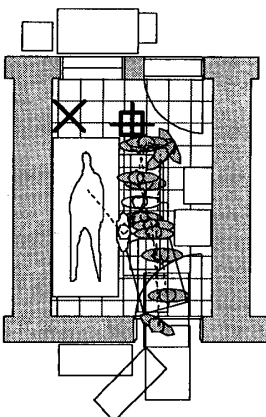
【図-3】脳波検査の様相  
(歩行患者)

左の【図-2】は、脳波検査室における、歩行によって検査室を訪れた患者の、脳波検査の様相である。

シールドルームである検査室に入った患者は、まず中央にある椅子に座り、技師が頭部に脳波形の端子をつける。その後ベッド上に横になり安静にする。

患者がベッドに横になった後、技師は中央にあった椅子を検査室右側に寄せ、脳波計の端子を手首と足首に取り付ける。そして患者の頭側に回り、患者の顔の前面に光の刺激を与えるためのライトを設置する。その後、検査室を出て操作室に入り、計測後、検査室に入りライトを元の位置に戻し、患者から電極を外し、患者に帰ってもらうという動作を行っている。

患者が横になってから手足に電極をつけ、顔の前面にライトを持つてくるため、前処置段階では技師は患者の足元



【図-4】脳波検査 前処置段階  
(歩行患者)



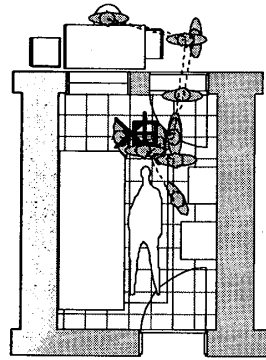
【図-5】脳波検査の様相  
(歩行患者)

から頭側まで動いている。

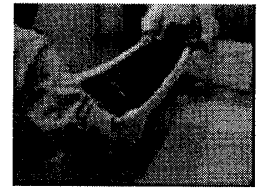
【図-4】は、車椅子の患者の、入室から検査までの様相である。行為は患者が歩行の場合と同一に、車椅子に座った状態で頭部に電極

をつけ、その後ベッド上に横に寝かせるという手順を踏む。技師は患者をベッド上に横にならせた後、車椅子を外に出し、手足に電極をつけライトを設置して検査を実施する。

【図-6】は、ストレッチャーで来た患者に対する検査の様相である。ここでは、ストレッチャーに乗ったまま検査を行う場合を示している。



【図-6】脳波検査 検査段階  
(ストレッチャー移送患者)

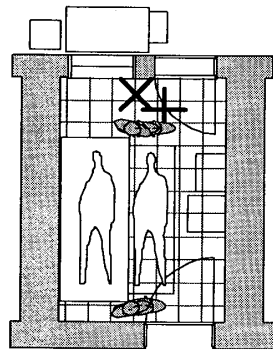


【図-7】脳波検査の様相  
(ストレッチャー移送患者)

歩行や車椅子で来た患者との相違点は、ストレッチャー上でそのまま検査を行う点であり、全ての電極の装着、及び検査を患者が寝た

まま行う。検査ベッド側にあるライトをストレッチャー側に引き寄せる行為以外は、歩行及び車椅子の患者と同じ手順で検査が行われる。

ストレッチャーで来た患者は、検査ベッドに移されて検



【図-8】脳波検査 前処置段階  
(ストレッチャー患者)



【図-9】脳波検査の様相  
(2人ストレッチャー移乗)

査を行う場合もある。【図-8】は、ストレッチャーの患者を、脳波検査室で検査ベッドへ移乗させている様子である。この検査室では

ベッドの両側に人員を配置してストレッチャーからの移乗が行われず、患者の頭側と足側に2名の技師によって行われている。この場合、患者の腰を支える者がおらず、患者の体勢が4名のときに比べ大きく変化している。

#### 4. まとめ

以上、大学付属T病院で行ったアンケート・ヒアリング調査から、各検査の医療行為が判明し、シミュレーション調査から患者の属性別に医療行為者の動きが把握できた。

#### ※参考文献

- 「看護動作シミュレーション実験による病床周辺の必要動作領域に関する検討」病院管理Vol.24 No.4 1987年10月  
長澤 泰・上野 淳・山下 哲郎・寛 淳夫
- 「検査時の看護」学習社 1996年10月  
監修 中村 正夫・山本 光祥・小澤 ミヨ子

- 1) 鹿児島大学教授・工博
- 2) 国立医療・病院管理研究所 施設計画研究部長
- 3) 愛媛県庁
- 4) 鹿児島大学大学院

Prof.,Dept.of architecture, Faculty of Eng, University of Kagoshima, Dr.Eng  
National Institute of Health Services Management, Chief of Section, Dr.Eng  
Ehime Prefectural Government  
Graduate school, Dept. of architecture, Faculty of Eng, University of Kagoshima