

### ③入室および退室状況

これらの患者は、手術室からの入室が最も多く、全体の45.6%で、次いで外来27.1%、他の病棟から18.7%が入室していた。

退室の状況は、他の病棟に77.6%が移動し、約5%が死亡によって退室していた。

表Ⅱ-3-11 入室前の状況

入室事態	N	%	累積%
外来から	1667	28.3	28.3
手術室から	2603	44.2	72.5
他病棟から	1109	18.8	91.4
他院から	438	7.4	98.8
不明	69	1.2	100
合計	5886	100	

表Ⅱ-3-12 退室時の状況

退室事態	N	%	累積%
未退室	791	13.4	13.4
他病棟へ	4535	77.0	90.5
手術室へ	36	0.6	91.1
他院へ	76	1.3	92.4
自宅へ	74	1.3	93.6
死亡	305	5.2	98.8
不明	69	1.2	100
合計	5886	100	

### ④手術の有無

全入室患者のうち、3253名(55.3%)が手術を受けて、入室していた。

表Ⅱ-3-13 手術の有無

	N	%	累積%
なし	2633	44.7	44.7
あり	3253	55.3	100
合計	5886	100	

⑤入室の基準

対象となった患者の入室基準について特定集中治療室管理料の算定対象として挙げられている、ア. 意識障害又は昏睡 イ. 急性呼吸不全又は慢性呼吸不全の急性増悪 ウ. 急性心不全（心筋梗塞を含む。）エ. 急性薬物中毒 オ. ショック カ. 重篤な代謝障害（肝不全、腎不全、重症糖尿病等） キ. 広範囲熱傷ク. 大手術後 ケ. 救急蘇生後 コ. その他外傷、破傷風等で重篤な状態から該当するものを選択した結果、表3-24のようになった。

最も多かったのは「大手術後」で、2,809名（47.7%）であった。次に「急性心不全」1,320名（22.4%）、「意識障害又は昏睡」860名（14.6%）、「急性呼吸不全又は慢性呼吸不全の急性増悪」729名（12.4%）と続いていた。

ただし、これらの基準に該当しない患者も252名存在した。

表Ⅱ-3-14 判断基準の個数

判断基準個数	N	%	累積%
0個	252	4.3	4.3
1個	4606	78.3	82.5
2個	764	13.0	95.5
3個	186	3.2	98.7
4個	58	1.0	99.7
5個	16	0.3	99.9
6個	4	0.1	100
合計	5886	100	

表Ⅱ-3-15 該当した判断基準（複数回答を含む）（N=5886）

	N	%
意識障害又は昏睡	860	14.6
急性呼吸不全又は慢性呼吸不全の急性増悪	729	12.4
急性心不全	1,320	22.4
急性薬物中毒	54	0.9
ショック	441	7.5
重篤な代謝障害	286	4.9
広範囲熱傷	31	0.5
大手術後	2,809	47.7
緊急蘇生後	163	2.8
その他外傷、破傷風等で重篤な状態	335	5.7

(5) 入室日の患者の状態に関する調査

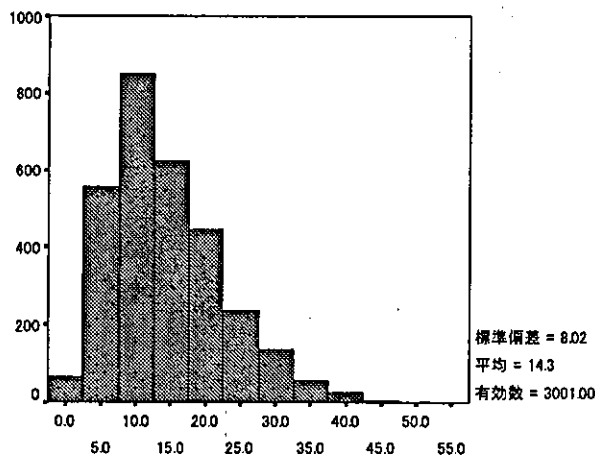
①入室日の患者数について

特定集中治療室（以下、ICUと略す）において調査対象となったシステムに患者登録された患者5,886名のうち、調査初日が未算定日の患者と調査初日に患者評価を行わなかった患者を除いた調査期間中の初日のデータがある5,358名の患者の初日のデータを入室日のデータとし、患者の状態に関する分析をした。

②APACHE IIのデータがない患者について

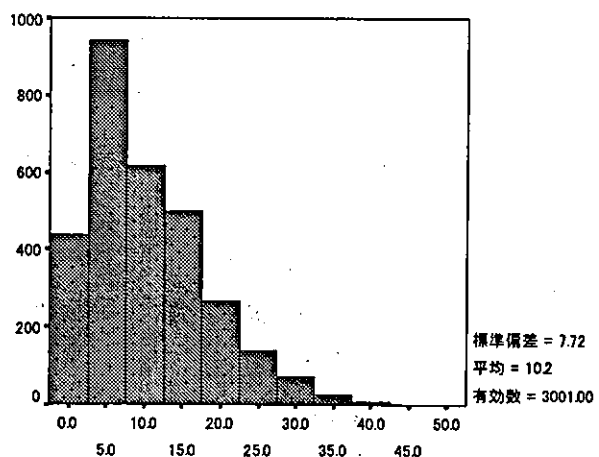
熱傷により入室した患者は、22名、16歳未満の患者で入室した患者は296名であり、これらの患者はAPACHE IIを算出する際の除外要件となっているため収集されていなかった。この結果からは、ICUに入室した患者に0歳児がかなり存在していることがわかる。

入室初日すなわち入室してから24時間以内にAPACHE IIのデータが存在する5,358名のうち、これらの条件のいずれかを満たした318名は、APACHE IIのデータは存在しないことになる。さらにAPACHE IIの評価項目の検査値については、毎日測定していない病院が多く、「グラスコーマスケール」データは、一般的には、ICUでは調査されないため、入力できないとの質問が調査期間中に30病院も寄せられたため、欠損値処理を実施した。この結果、5,358名のうち2,039名（38.1%）分のAPACHE IIのデータが欠損値であった。



スコア合計

図Ⅱ-3-3 APACHE II スコア分布



APACHE II の年齢を除くスコア合計

図Ⅱ-3-4 APACHE II スコア分布（年齢を除く）

表Ⅱ-3-16 APACHE II スコア

	平均値	最小値	最大値	標準偏差	N
APACHE II スコア合計	14.3	0	57	8.02	3001
APACHE II (年齢を除くスコア)	10.2	0	52	7.72	3001

(6) 診断名

診断名については、主な診断名について3つまでICD10での入力が行なわれた。これらを「章」毎にまとめると、以下のように、感染症および寄生虫症が最も多く、次いで循環器系、このあとに消化器系、新生物と続くが、ICU患者に特有の診断はなかった。

対象となった5,358名の診断名は以下のような診断名が記録でつけられていた。最も多かった診断名は不安定狭心症 (I20.0) で292名 (1.82%) であった。次に急性心筋梗塞, 詳細不明 (I21.9) で262名 (1.63%)、うっ血性心不全 (I50.0) 256名 (1.59%)、狭心症, 詳細不明 (I20.9) 223名 (1.39%)、心不全, 詳細不明 (I50.9) 195名 (1.21%)、陳旧性心筋梗塞 (I25.2) 167名 (1.04%)、本態性 (原発性<一次性>) 高血圧 (症) (I10) 165名 (1.03%)、前壁の急性貫壁性心筋梗塞 (I21.0) 162名 (1.01%)、大動脈の解離 [各部位] (I71.0) 114名 (0.71%) と続く。

なお、複数診断名をもつ患者は、2個が1,446名 (27.0%)、3個が875名 (16.3%) で、合計で43.3%であった、多くの患者が複数の診断名を有していることがわかった (表3-30)。

表Ⅱ-3-17 追加診断名の章別発生度数 (のべ)

章番号	内容	件数
9	循環器系の疾患	4020
2	新生物	1169
10	呼吸器系の疾患	619
19	損傷、中毒およびその他の外因の影響	531
11	消化器系の疾患	518
17	先天奇形、変形および染色体異常	278
14	尿路性器系の疾患	275
4	内分泌、栄養および代謝疾患	268
1	感染症および寄生虫症	251
18	症状、徴候および異常臨床/検査所見で他に分類されない	183
6	神経系の疾患	176
13	筋骨格系および結合組織の疾患	87
3	血液および造血器の疾患ならびに免疫機構の障害	52
5	精神および行動の障害	42
21	健康状態に影響をおよぼす要因および保健サービスの利用	41
99	不明	17
16	1周産期に発生した病態	11
15	妊娠、分娩および産じょく	7
12	皮膚および皮下組織の疾患	5
7	眼および付属器の疾患	3
8	耳および乳様突起の疾患	1
	合計	8554

表Ⅱ-3-18 複数診断名を持つ患者

診断名の個数	N	%
1個	3037	56.7
2個	1446	27.0
3個	875	16.3
合計	5358	100

### 3. 入室日の患者の状態 (5,358名データ) の概要

#### (1) 患者の状態、入室判断基準と APACHE II の年齢を除くスコア合計点の関係

入室日の患者の状態評価のデータ (5,358名分) から、患者の状況として「寝返り」、「座位保持」、「移乗」がすべて自立であれば「自立」とし、どれか1項目でも介助を必要とする場合を「介助あり」とした。

また、同様に処置に関する質問項目、「心電図モニター」、「動脈圧測定」、「中心静脈圧測定」、「肺動脈圧測定」、「人工呼吸器の装着」、「気管内挿管」、「気管切開」、「特殊な治療法」、「輸液ポンプの使用」、「シリンジポンプの使用」、「接続ドレナージの使用」、「輸血又は血液製剤の使用」、「蘇生術の施行」の12項目のうちどれか1つでも処置されている患者を「処置あり」とした。

患者の入室の際の判断基準に関しては、「ア. 意識障害又は昏睡」、「イ. 急性呼吸不全又は慢性呼吸不全の急性増悪」、「ウ. 急性心不全 (心筋梗塞を含む。）」、「エ. 急性薬物中毒」、「オ. ショックカ. 重篤な代謝障害 (肝不全、腎不全、重症糖尿病等)」、「キ. 広範囲熱傷」、「ク. 大手術後」、「ケ. 救急蘇生後」、「コ. その他外傷、破傷風等で重篤な状態」の10の判断基準のうちどの基準にも該当しなかった患者を判断基準「なし」とした。

APACHE II のスコアの合計点数 (ここでは年齢を除くスコア合計点) に関しても、16歳未満または熱傷の患者を「非該当」、非計測・未測定値のため評価項目に欠損値がありスコアの合計点が出ないものに関しては「欠損」、スコアの合計点正常値のものは「正常値」、一つでも異常値があるものを「1以上」とし、患者を分類した。

以下の3種類の特性をもった患者群は、群毎に詳細な分析をした。

- ①患者の状況に関する項目がすべて自立していた患者 95名
- ②APACHE II のスコアの合計点数が正常 (0点) の患者 128名
- ③入室の判断基準がない患者 196名

表Ⅱ-3-19 患者の状況と入室判断基準の関係

		入室の判断基準					
		なし		あり		合計	
		N	%	N	%	N	%
患者の状態	N	10	(10.5)	85	(89.5)	95	(100)
自立	%	(5.1)		(1.6)		(1.8)	
患者の状態	N	186	(3.5)	5077	(96.5)	5263	(100)
介助あり	%	(94.9)		(98.4)		(98.2)	
合計	N	196	(3.7)	5162	(96.3)	5358	(100)
	%	(100)		(100)		(100)	

表Ⅱ-3-20 患者の状態と APACHE IIスコア合計点数の関係

		APACHE IIのスコアの合計点数									
		非該当		欠損		正常値		1以上		合計	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
患者の状態	N	1	(1.1)	49	(51.6)	7	(7.4)	38	(40.0)	95	(100)
自立	%	(0.3)		(2.4)		(5.5)		(1.3)		(1.8)	
患者の状態	N	314	(6.0)	1993	(37.9)	121	(2.3)	2835	(53.9)	5263	(100)
介助あり	%	(99.7)		(97.6)		(94.5)		(98.7)		(98.2)	
合計	N	315	(5.9)	2042	(38.1)	128	(2.4)	2873	(53.6)	5358	(100)
	%	(100)		(100)		(100)		(100)		(100)	

表Ⅱ-3-21 入室判断基準と APACHE IIスコア合計点数の関係

		APACHE IIのスコアの合計点数									
		非該当		欠損		正常値		1以上		合計	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
入室基準	N	7	(3.6)	88	(44.9)	4	(2.0)	97	(49.5)	196	(100)
なし	%	(2.2)		(4.3)		(3.1)		(3.4)		(3.7)	
入室基準	N	308	(6.0)	1954	(37.9)	124	(2.4)	2776	(53.8)	5162	(100)
あり	%	(97.8)		(95.7)		(96.9)		(96.6)		(96.3)	
合計	N	315	(5.9)	2042	(38.1)	128	(2.4)	2873	(53.6)	5358	(100)
	%	(100)		(100)		(100)		(100)		(100)	

## (2) 患者の状態が「自立」の患者のプロフィール

入室日の患者の状態評価のデータにおいて、患者の状況として「寝返り」、「座位保持」、「移乗」がすべて自立である患者のプロフィールを示した。

### 1) 性別

男性が63名(66.3%)、女性が32名(33.7%)であった。

### 2) 年齢構成

年齢構成は10代が2名(2.1%)、20代が4名(4.2%)、30代が3名(3.2%)、40代8名(7.1%)、50代が22名(23.2%)、60代が27名(28.4%)、70代が22名(23.2%)、80代が7名(7.4%)、90代以上が0名(0%)で、60代が最も多かった。

### 3) 入室経路

入室経路については、「外来から」が最も多く、56名(58.9%)であった。以下、「手術室から」16名(16.8%)、「他院から」13名(13.7%)、「他病棟から」10名(10.5%)であった。

### 4) 手術の有無、床上安静の指示の有無、入室前の手術の有無について

「手術」については「あり」が18名(18.9%)であった。「床上安静の指示」については「あり」が66名(69.5%)、「入室前の手術」については、「あり」が19名(20.0%)であった。

### 5) 処置の数

患者に行われている処置の数について最も多かったパターンは、「2つ」であり39名(41.1%)であった。次いで、「1つ」24名(25.3%)、「3つ」15名(15.8%)、「4つ」7名(7.4%)、「5つ」5名(5.3%)と続いた。最も処置の数が多かった患者は、「7つ」3名(3.2%)であった。一方、「処置なし」は2名(2.1%)であった。

### 6) APACHE IIスコア合計点数(年齢点を除く)について

APACHE IIスコア合計点数(年齢点を除く)について、平均値は5.8点で、最大値は21点であった。また、正常値である0点も7名(15.9%)いた。

スコアが高い順に、6点が7名(15.6%)、2点が7名(15.6%)、4点が5名(11.1%)、5点が4名(8.9%)、14点が3名(6.7%)、3点が2名(4.4%)、9点が2名(4.4%)、11点が2名(4.4%)、16点が2名(4.4%)、1点が1名(2.2%)、7点が1名(2.2%)、12点が1名(2.2%)、21点が1名(2.2%)という分布になっていた。

### 7) 判断基準について

これらの患者の入室基準については、10の判断基準のうち1個満たした患者は85名中、82名で86.3%であった。また、2個の基準を満たしている患者は3名で3.2%であった。一方、基準が無い患者は、10名で10.5%であった。

### (3) APACHE IIスコア合計点数(年齢点を除く)が0の患者のプロフィール

入室日の患者のAPACHE IIスコアデータにおいて、APACHE IIスコア合計点数(年齢点を除く)が0点であった患者のプロフィールを示す。

#### (1) 性別

男性が104名(81.4%)、女性が24名(18.6%)であった。

#### (2) 年齢構成

年齢構成は10代が3名(2.3%)、20代が4名(3.1%)、30代が4名(3.1%)、40代が7名(5.5%)、50代が26名(20.3%)、60代が37名(28.9%)、70代が37名(28.9%)、80代が9名(7.0%)、90代以上が1名(1.0%)で、60代、70代が最も多かった。

#### (3) 入室経路

入室経路については、「外来から」が最も多く、21名(16.4%)であった。以下、「手術室から」68名(53.1%)、「他病棟から」27名(21.1%)、「他院から」12名(9.4%)であった。

#### (4) 手術の有無、床上安静の指示の有無、入室前の手術の有無について

「手術」については「あり」が84名(65.6%)であった。「床上安静の指示」については「あり」が117名(91.4%)、「入室前の手術」については、「あり」が84名(65.6%)であった。

#### (5) 処置の数

患者に行われている処置の数について最も多かったパターンは、「4つ」であり42名(32.8%)であった。次いで、「6つ」19名(14.8%)、「3つ」16名(12.5%)、「5つ」16名(12.5%)、「2つ」11名(8.6%)と続いた。最も処置の数が多かった患者は、「10」個で1名(0.8%)であった。一方、「処置なし」は1名(0.8%)であった。

#### (6) 患者の状況についての項目について

患者の状況として「寝返り」、「座位保持」、「移乗」、「口腔清潔の介助」、「移動方法」がすべて自立である患者は7名(5.5%)であった。介助を要する項目が1つである患者は5名(3.9%)、2つが9名(7.0%)、3つが10名(7.8%)、4つが14名(10.9%)、5つが83名(64.8%)であった。

#### (7) 判断基準について

これらの患者の入室基準については、10の判断基準のうち1個満たした患者は128名中、122名で95.3%であった。また、2個の基準を満たしている患者は2名で1.5%であった。一方、基準が無い患者は、4名で3.1%であった。



#### (4) 患者の入室基準の基準がない患者のプロフィール

入室日の患者の入室基準のデータにおいて、入室基準を満たすことなく入室していた患者のプロフィールを示す。

##### 1) 性別

男性が121名(61.7%)、女性が75名(38.3%)であった。

##### 2) 年齢構成

年齢構成は10代が11名(5.6%)、20代が2名(1.0%)、30代が5名(2.6%)、40代が10名(5.1%)、50代が24名(12.2%)、60代が50名(25.5%)、70代が63名(32.1%)、80代が27名(13.8%)、90代以上が4名(2.0%)で、70代が最も多かった。

##### 3) 入室経路

入室経路については、「外来から」が最も多く、62名(31.6%)であった。以下、「手術室から」53名(27.0%)、「他病棟から」62名(31.6%)、「他院から」19名(9.7%)であった。

##### 4) 手術の有無、床上安静の指示の有無、入室前の手術の有無について

「手術」については「あり」が79名(40.3%)であった。「床上安静の指示」については「あり」が181名(92.3%)、「入室前の手術」については、「あり」が66名(33.9%)であった。

##### 5) 処置の数

患者に行われている処置の数について最も多かったパターンは、「3つ」であり48名(24.5%)であった。次いで、「2つ」28名(14.3%)、「4つ」26名(13.3%)、「1つ」24名(12.2%)、「7つ」15名(7.7%)と続いた。最も処置の数が多かった患者は、「10」個で9名(4.6%)であった。一方、「処置なし」は1名(0.5%)であった。

##### 6) 患者の状況についての項目について

患者の状況として「寝返り」、「座位保持」、「移乗」、「口腔清潔の介助」、「移動方法」がすべて自立である患者は10名(5.1%)であった。介助を要する項目が1つである患者は13名(6.6%)、2つが13名(6.6%)、3つが15名(7.7%)、4つが25名(12.8%)、5つが120名(61.2%)であった。

##### 7) APACHE IIスコア合計点数(年齢点を除く)について

APACHE IIスコア合計点数(年齢点を除く)について、平均値は9.0点で、最大値は28点であった。また、正常値である0点が4名(4.5%)であった。以下、アパッチスコアの値別に人数が多いものから、5点が9名(10.1%)、2点が8名(9.0%)、6点が7名(7.9%)、9点が7名(7.9%)、8点が6名(6.7%)、13点が6名(6.7%)、4点が5名(5.6%)、7点が5名(5.6%)、0点が4名(4.5%)、1点が4名(4.5%)、10点が4名(4.5%)という分布になっていた。

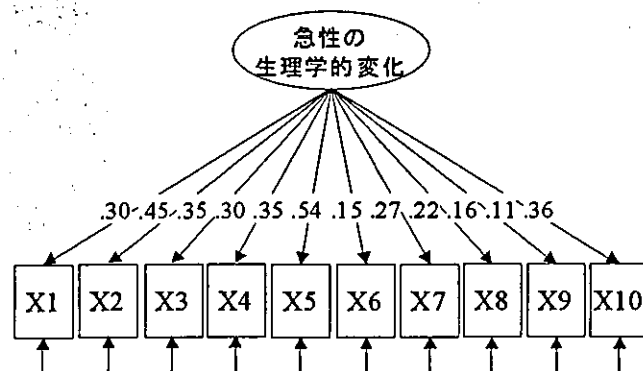
#### 4. APACHE IIにおける構成概念妥当性の検証

APACHE IIを構成する測定値による評価尺度が妥当性を持った内容であるかについては、構成概念妥当性の検証を統計的に行なった。具体的には、急性の生理学的変化を示すとされたAPACHE IIスコアの上の一元的性について確証的因子分析を用いて検討した。

この分析に際しては、体温、平均血圧、心拍数、呼吸数、血液酵素化、動脈血、静脈血、血清ナトリウム、血清カリウム、血清クレアチン、ヘマトクリット、白血球数、グラスゴー・コーマ・スケールの値に欠損値がなく、除外条件を持った患者を除いた1,051名で分析した。

以下の図3-28に示したように適合度指標は一般的にCFIが0.9以上、TLIが0.9以上、RMSEAが0.08以下、SRMRが0.08以下であれば、モデルを採択することができる。また、パス係数の値も通常0.8以上であることが望ましいとされている。しかし、今回の分析の結果、適合度指標は上記の許容水準を満たしておらず、またパス係数の値も一様に低いことから、これら観測項目が急性の生理学的変化をしめすという同一の構成概念を測定していないことが明らかになった。

- X1: 体温
- X2: 平均血圧
- X3: 心拍数
- X4: 呼吸数
- X5: 血液酵素化
- X6: 動脈血pH, 静脈血HCO<sub>3</sub>
- X7: 血清ナトリウム
- X8: 血清カリウム
- X9: 血清クレアチニン
- X10: ヘマトクリット
- X11: 白血球数
- X12: グラスゴー・コーマ・スケール



Chi-square=662.334 DF=66 P=0.00  
CFI=0.791 TLI=0.745 RMSEA=0.047 SRMR=0.042

#### 最尤法による確証的因子分析の結果(標準化解)

図II-3-5 APACHE IIのスコアの概念上の一元的性

なお、APACHE IIの数量的な一次元的性を内的整合性<sup>註1)</sup>の程度を示すクロンバックの $\alpha$ 係数で評価したところ、通常、評価尺度として用いるためには、少なくとも0.8前後であることが求められる値も0.545と低く、この尺度の数量的な一次元的性も乏しいため、各測定値を加算する方法にも問題があるといえ、本来の評価尺度として信頼性も低いとの結果が示された。

表 II-3-22 APACHE II の回答分布 (補足資料)

	スコア				
	0	±1	±2	±3	±4
X1 体温	801 (76.2)	206 (19.6)	15 (1.4)	28 (2.7)	1 (0.1)
X2 平均血圧	665 (63.2)		313 (29.8)	26 (2.5)	47 (4.5)
X3 心拍数	659 (62.7)		299 (28.5)	79 (7.5)	14 (1.3)
X4 呼吸数	770 (73.2)	229 (21.8)	18 (1.7)	28 (2.7)	6 (0.6)
X5 血液酸素化	781 (74.3)	37 (3.5)	125 (11.9)	63 (6.0)	45 (4.3)
X6 動脈血ph, 静脈血HCO3	764 (72.6)	64 (6.1)	148 (14.1)	48 (4.6)	27 (2.6)
X7 血清ナトリウム	951 (90.5)	16 (1.5)	79 (7.5)	4 (0.4)	1 (0.1)
X8 血清カリウム	845 (80.4)	140 (13.3)	29 (2.8)	25 (2.4)	12 (1.1)
X9 血清クレアチン	515 (49.0)		134 (12.7)	144 (13.8)	258 (24.5)
X10 ヘマクトリット	609 (57.9)	24 (2.3)	388 (36.9)		30 (2.9)
X11 白血球数	817 (77.7)	114 (10.7)	80 (3.8)		40 (3.8)

(%)

GCSスコア	度数
0点	361 (34.3)
1点	95 (9.0)
2点	62 (5.9)
3点	65 (6.2)
4点	35 (3.3)
5点	45 (4.3)
6点	31 (2.9)
7点	29 (2.8)
8点	20 (1.9)
9点	40 (3.8)
10点	31 (2.9)
11点	33 (3.1)
12点	204 (19.4)

(%)

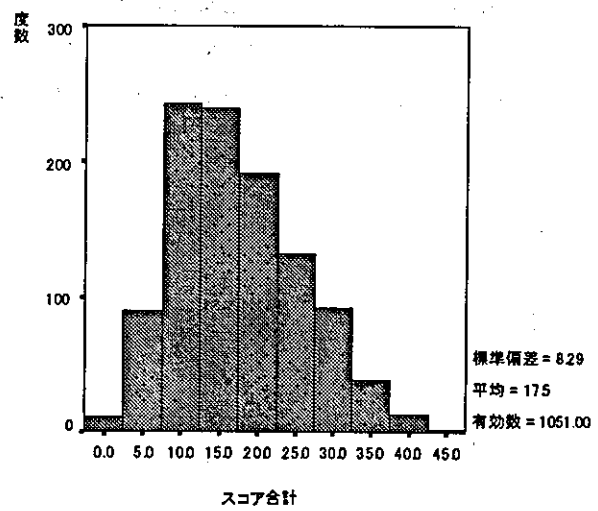


図 II-3-6 総合得点の分布

## 5. 特定集中治療室管理料を算定している患者を対象とした状態調査

ここでは、特定集中治療室管理料が算定されていた患者（算定患者）の処置の種類やその状態に関する調査の分析結果について述べた。

ICUに入室していたのべ調査対象者は、23,694名であったが、これから算定されなかった患者4,053名を除外し、のべ19,641名の患者の処置や状態に関するデータを解析した。これらの19,641名の調査は、患者の入室日から退室日までの連続したデータから構成されている。

### (1) 患者への処置に関する回答分布

最も多い処置は、「心電図モニター」であり、99.1%が実施しており、ICU入室患者のほとんどが、この処置を受けていた。次いで、多かつのが、「輸液ポンプ」83.5%であった。その平均ポンプ数は、1.8本であるが、3本という患者が多かった。同様の調査を一般急性期病棟の患者201,309名で実施した際、「3本以上の点滴」をしている患者の割合は、わずか3.8%であったのに対して、ICUでは、31.7%であり、このことは、ICUでは、輸液ポンプが3本以上の患者がかなり多いという特徴を示しているといえよう。各種ポンプの数は、表3-41、図3-30に示した。さらに、輸液ポンプ数については、表3-41に示したように3本が最も多く、数が増えるほどに減少する。

この他に、半数以上の患者に実施されているのが、「動脈血測定」、「シリンジポンプ」、「中心静脈血測定」であった。「蘇生術の施行」、「気管内挿管、気管切開」等は、5%未満でかなり少なかった。さらに、すべての処置を受けていない患者は、47名であった。

最も多くの種類を受けている患者は、11種類で23名である。処置の組み合わせとして多いのは、表に示したように「心電図モニター」と「輸液ポンプの使用」である。次いで「心電図モニター」と「輸液ポンプの使用」と「シリンジポンプの使用」の組み合わせと続いていた。

表Ⅱ-3-23 処置に関する度数分布

項目	内容	回答	
		あり	なし
X4	心電図モニター	19,474 (99.1)	167 (0.9)
X5	動脈圧測定	12,867 (65.5)	6,774 (34.5)
X6	中心静脈圧測定	10,460 (53.3)	9,181 (46.7)
X7	肺動脈圧測定	3,377 (17.2)	16,264 (82.8)
X8	人工呼吸器	7,584 (38.6)	12,057 (61.4)
X9	気管内挿管、気管切開	917 (4.7)	18,724 (95.3)
X10	特殊な治療法	2,233 (11.4)	17,408 (88.6)
X11	輸血ポンプ	16,122 (82.1)	3,519 (17.9)
X12	シリンジポンプ	11,937 (60.8)	7,704 (39.2)
X13	持続ドナレージ	8,788 (44.7)	10,853 (55.3)
X14	輸血、血液製剤の使用	4,638 (23.6)	15,003 (76.4)
X15	蘇生術の施行	534 (2.7)	19,107 (97.3)
(%)	n=19,641		

表Ⅱ-3-24 行われている処置の個数（1患者当たり）

処置の個数	N	%	累積%
0 個	61	0.3	0.3
1 個	1231	6.3	6.6
2 個	2111	10.7	17.3
3 個	2410	12.3	29.6
4 個	2567	13.1	42.7
5 個	2646	13.5	56.1
6 個	2794	14.2	70.4
7 個	2482	12.6	83.0
8 個	1870	9.5	92.5
9 個	1077	5.5	98.0
10 個	353	1.8	99.8
11 個	39	0.2	100
合計	19641	100	

(2) 心電図モニターのみ処置されている患者の診断名

16,017名の調査対象患者の中で、心電図モニターのみ処置されている患者は、816名であった。これらの患者の診断名（ICD10）について分析を行った結果、ICD10の「章」の分類で分けると、「循環器系の疾患」が最も多く751名で61.7%であった。次に「損傷、中毒およびその他の外因の影響」102名（8.4%）、「新生物」83名（6.8%）となった。

表Ⅱ-3-25 心電図モニターのみ処置されている患者の診断名（章分類）

	N	%
循環器系の疾患	751	61.7
損傷、中毒およびその他の外因の影響	102	8.4
新生物	83	6.8
神経系の疾患	56	4.6
内分泌、栄養および代謝疾患	45	3.7
感染症および寄生虫症	40	3.3
呼吸器系の疾患	40	3.3
消化器系の疾患	26	2.1
尿路性器系の疾患	22	1.8
症状、徴候および異常臨床／検査所見で他に分類されない	16	1.3
先天奇形、変形および染色体異常	12	1
血液および造血器の疾患ならびに免疫機構の障害	11	0.9
筋骨格系および結合組織の疾患	4	0.3
精神および行動の障害	3	0.2
健康状態に影響をおよぼす要因および保健サービスの利用	3	0.2
妊娠、分娩および産じょく	2	0.2
判断不能または記載なし	1	0.1
合計	1217	100

また、診断名の中で、最も多くつけられたものは、うっ血性心不全（I50.0）69名（5.7%）であり、次に急性心筋梗塞、詳細不明（I21.9）45名（3.7%）、不安定狭心症（I20.0）39名（3.2%）、その他の脳梗塞（I63.8）34名（2.8%）、狭心症、詳細不明（I20.9）33名（2.7%）、その他の脳内出血（I61.8）32名（2.6%）、脳動脈の血栓症による脳梗塞（I63.3）28名（2.3%）、（大脳）半球の脳内出血、皮質下（I61.0）27名（2.2%）、本態性（原発性<一次性>）高血圧（症）

(I10) 25名 (2.1%)、陈旧性心筋梗塞 (I25.2) 25名 (2.1%) と続く。

(3) 患者の状態に関する回答分布

患者の状態については、「患者の状況」として、「寝返り」、「起き上がり」、「座位保持」、「移乗」、「口腔清潔」、「移動方法」の6項目によって評価することを依頼した。この結果、表 3-45 に示したように、ICU 入室患者は、「寝返り」が最も多く自立しており、18.6%を示していた。しかし、「移乗」は、3.1%が介助なしで、残りの 96.7%は何らかの介助を必要としていた。起き上がり、座位保持、口腔清潔介助共に介助を必要とする者が 80%を超えており、ICU 入室患者の 80%以上は、介助を必要としていることが明らかとなった。

平成 11 年に実施した一般急性期病棟での調査結果においては (調査対象 N=198,026 名) においては、「起き上がり」の自立者は、161,734 名で 81.7%が自立しており、「寝返り」は、75.2%が自立、「座位保持」は、71.5%が自立、「移乗」の自立も 65.4%、「口腔清潔」は、69.6%が自立しており、介助を必要としている患者の割合は、3 割程度であった。「移動方法」についても自立歩行が 55.6%を示していた。これは ICU 患者が一般急性期病棟に比較すると介助を必要とする患者が極めて高いことを示していた。

表 II-3-26 ICU 病棟 (平成 14 年) と一般急性期病棟 (平成 11 年) の「患者の状況」の比較

	ICU病棟 (N=19,641)			急性期病棟 (N=198,026)		
	N	%	累積%	N	%	累積%
寝返り	できる	3650	18.6	148836	75.2	75.2
	なにかにつかまればできる	3717	18.9	22113	11.2	86.3
	できない	12274	62.5	27077	13.7	100
	合計	19641	100	198026	100	
起き上がり	できる	3457	17.6	161734	81.7	81.7
	できない	16184	82.4	36292	18.3	100
	合計	19641	100	198026	100	
座位保持	できる	2207	11.2	141567	71.5	71.5
	支えがあればできる	4092	20.8	25052	12.7	84.1
	できない	13342	67.9	31407	15.9	100
	合計	19641	100	198026	100	
移乗	自立	617	3.1	129524	65.4	65.4
	見守り・一部介助が必要	2516	12.8	27780	14	79.4
	全介助	16508	84.0	40722	20.6	100
	合計	19641	100	198026	100	
移動方法	自立歩行	274	1.4	110089	55.6	55.6
	杖歩行	7	0.0	7264	3.7	59.3
	つたい歩き	66	0.3	3503	1.8	61
	歩行器	80	0.4	5832	2.9	64
	車椅子の自力走行	75	0.4	9155	4.6	68.6
	車椅子の介助走行	818	4.2	28918	14.6	83.2
	その他(搬送車等)	8016	40.8	33265	16.8	100
	移動なし	10305	52.5	0	0	100
	合計	19641	100	198026	100	
口腔清潔の介助	なし	2907	14.8	137771	69.6	69.6
	あり	16734	85.2	60255	30.4	100
	合計	19641	100	198026	100	

## 6. ICU 入室患者評価の考え方

ICU で実施される処置は、『患者の生理的恒常性が維持されているかの観察と、その人工的な制御を行なうこと』<sup>1)</sup>とされている。したがって、入室患者は、第一に、生理的恒常性が何らかの要因によって維持されなくなっている状態にあり、第二に、この恒常性の維持のために処置が施されている、そして、第三に、この恒常性の維持を目的とした処置と同時に入院生活における QOL の保持のための看護が実施されていると仮定される。

本報告書では、わが国の ICU 入室患者の特徴を検討する上で生理的恒常性については、1981 年より、Knaus らによって提案されてきた特定の疾患に限定せず、ICU 入室患者一般を対象にした事実上の世界標準とされている患者の重症度および予後評価に用いられている APACHE II スコアを収集した。

また処置については、予備調査として ICU 病床で実施した 24 時間 1 分間タイムスタディ調査によって明らかになった「よく行なわれている処置」を 11 種類あげ、これらの実施率を分析した。

さらに、生理学的な恒常性が保持できず、なんらかの処置や看護が実施されている患者の状態像をより簡単に判別することを目的として、基本的な日常生活動作の自立度を「患者の状況」として、以下の 6 項目『「寝返り」、「起き上がり」、「座位保持」、「移乗」、「口腔清潔」、「移動方法」』について調査した。

以上の結果を総合し、ここでは、ICU 入室患者の妥当性を示すための指標として、APACHE II スコアや処置の種類および患者の状況の評価を用いることが可能か否を評価尺度としての妥当性という観点から分析した。

### (1) 生理的恒常性からみた入室患者の特性

本調査では、まず入室時の患者状況について示す資料として、APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) による評価を実施した。この評価は、入室時あるいは、経時的な急性の生理学的データ異常値と年齢および入室以前に存在している慢性的合併症から採点される。

本来、このスコアの算出に際しては、16 歳未満、熱傷、冠動脈疾患、心臓手術は対象から除外されている。このため本調査の入室日データにおいても 16 歳未満あるいは、熱傷患者は除外したが、冠動脈疾患の患者、心臓手術を受けた患者については、スコアを収集した (入室患者名のうち、冠動脈疾患が 909 名、心臓手術 773 名となっていた。ただし、評価尺度の妥当性の検証に際しては、除外した)。

APACHE II に必要とされる検査は、『これらの検査は、ルーチンにどこでも可能な検査に限定されている』<sup>1)</sup>と示されている。だが、多くの病院から、「これらの検査値を収集していないため、検査不能であるが、どのように対応すべき」と質問がよせられ、これらのスコアが収集されたのは、2,609 名分であり全体の 59.3%にすぎなかった。このことは、ICU で実際に働く医師らの認識と、学会等で考えられている ICU 患者に必要なデータの認識には、若干、乖離があることが明らかになったといえよう。

したがって、ICU において、生理的恒常性が何らかの要因で維持できなくなっているかどうかを示す指標として APACHE II が利用できるか否かについては、専門家らのさらなる議論が必要で

あると考える。

また、このスコアそのものの課題として、年齢による追加スコアを除外すると、正常0点の患者が113名いた。これは、全患者の4.3%を示している。この0点の患者の属性については、結果5.で詳述した。さらに、ほぼ正常と推察される1点の患者も78名(3%)も加えるとICU患者の7.3%を占めることになった。年齢点を除外しない場合も、0点は、11名、1点は9名、2点は、36名、3点は、55名と合計111名(4.3%)いた。

これらの結果は、医師、看護師らによる生理的恒常性への処置によって、正常値へと向かっている状況であるとも考えられるが、その状態としては、ICUで管理すべき状態を脱しているとも解釈できる。

これらのデータからは、こういった相反する状況が推察されることになる。このため、現実的には、APACHE IIによる測定値を持って、ICU入室基準として利用することは、困難であると考えられた。

## (2) 疾患と処置の対応 (ICU患者における必要条件と十分条件の違い)

各病院から、ICUに入室すべき基準をアンケート調査し、202病院から自由記述形式の回答を得た。これらの自由記述によれば、ICUは、「一般病棟よりも看護師が近くにいる、急な対応が必要になった際に、適切な薬剤、機材、人手の確保ができる場」と考えられており、このことは、一般病棟との比較で認識されていた。一般病棟では(特に夜間は)、たとえ患者にモニターが付けられていても、対応が遅れる(一度に複数名の場合は特に)危険性が高い。このため、急変のリスクがある患者は、ICUへの入室を要望し、空床があれば入室させているという実態が示されていた。

これらのアンケート結果を整理すると、臨床においては、ICU患者は、第1に、重篤な状態への急変可能性が高いという特徴を持った患者であり、第2に、急変の原因となる状態の変化を他覚的に常時、観察から察知する必要がある患者と考えられていることがわかった。その結果として、第3に、ICUは、これらの変化の原因となる状態への対応が速やかに行える場として考えられており、その対応がすみやかに行なわれるための有用な人材や機材が常時、備わっていることがICUという場の条件とされていた。

また、判断基準に示された症状や疾患名で最も多かったのは、循環器系と呼吸器系の疾患であった。これは、呼吸停止や血流停止による非可逆的な変化のリスクが高いと考えられているためであろう。これら2つの系以外にも「消化器系」、「神経・筋肉系」、「代謝、内分泌系」、「生殖器系」、「感覚器系」、「骨格器系」なども示されていた。ただし、これらの系の疾患では、急変といっても循環器・呼吸器系における疾患に対する緊急性に比較すれば、若干の余裕があるという記述もみられた。例えば、神経系の脳出血などの疾患は、急変可能性は高いが、そのモニタリングは、血圧、脈拍と呼吸でよいと、「とくにICU対応でなくても可能であるが」という記述もみられた。

また、これからターミナルへ移行する患者群に対しては、場所はICUである必然性はないと考えている病院とそうでない病院が混在していた。この他にも病院によっては、「肝移植」などは消化器系の移植手術は、患者への侵襲が大きいことから急変を警戒するためにICUの入室が必要と考えられていることがわかった。



今回のアンケート調査からは、ICU に入室すべき患者の必要十分条件として、疾患とその処置によって説明が十分になされている病院は少なく、「一般病室で管理困難と主治医が判断し、当番医の諒解が得られた場合」、「分単位のほぼ持続的な看視及び治療が行なわれていなければ生命の維持が困難」という回答は、結局のところ、ケースバイケースであるとの回答に過ぎないことが示されていた。このことは、調査に対して、基準は「特になし」という回答が多いことから明らかである。これは、多くの病院に明確な条件が明示されているわけではなく、各病院の状況を鑑み（空床の有無、人材の余裕）、さらに個々の患者状態をみながら考えると回答されると解釈できよう。

特定集中治療室に入室する患者の特徴としては、医療処置の必要性が高いことが前提であり、この処置は、疾患を十分条件として関係性の中で判断することが求められる。したがって、今回、各 ICU 患者の入院中の最高回数として、「気管内吸引」、「血液ガス」、「血清電解質」、「血糖値」の測定回数を調査したが、これらの回数だけでは、ICU 入室の基準値としては用いることはできないと考えられる。

また、処置の種類と疾患との関係からの検討について考える場合でも、ICU 患者の 99.1% が心電図モニターをしているが、例えば、心電図モニターだけをつけている患者は、881 名であるが、その疾患の種類は、別添資料に詳細を示したが、1,217 種類にもものぼっていた。このうち循環器系が 751 と最も多く、61.7% を占めていたが、この系を判断基準とすることは困難であるし、特別な疾患だけを取り出すことも、疾患の程度の問題もあることから単純には設定できないようである。このように、これらの測定や吸引あるいは処置は、現時点では疾患との必然性によって、明確になされているものはない。

ただし、これらの測定を 1 回もしない患者も少なくないことがわかったことは、ICU にふさわしくない患者に関する補足資料的な意味はあるといえよう。同様に、APACHE II のスコアが正常あるいは、入室時の判断基準がない患者あるいは、看護の必要と関連性が深い「寝返り」などの基本的動作がすべて自立している患者は、343 名であり、全体の 7.2% を占めており、このような個々の分析資料も判断の補足的な資料となると考える。

そこで、次章では、ICU 患者の特徴を本調査によって収集された調査データによって、入室の判断基準を総合的に把握できるように、患者の処置や状態の評価尺度の開発とその妥当性に関する検討をした。

## 7. ICU入室患者のスクーリング及び患者分類のための評価項目の検討

### (1) 「処置」に関する評価尺度の順序性をもった一次元性（階層性）の検討

ICU入室患者における「処置」を評価するために、12種類の処置の有無が、評価尺度として利用可能であるかどうかを検討した。具体的には、各処置の回答結果を用いて、ICU患者の「処置」に関する評価尺度の一次元性ならびに順序性（階層性）を検討した。

### (2) ICU患者の「処置」に関する評価尺度の開発

12種類の「処置」項目の得点化は、「あり：1点」、「なし：0点」とした。評価尺度としての妥当性を研修するための分析プロセスは、次の①～③の通りである。

#### 1) 12項目の確証的因子分析 (confirmatory factor analysis)

12種類の処置項目を観測変数、「処置」を潜在変数とする確証的因子分析(1因子モデル)を行った結果、「C9. 気管内挿管、気管切開」のt値は1.245と5%水準を満たしていなかったことから、当該項目を削除した。前記項目(C9)を削除した残りの11項目による確証的因子分析の結果、適合度指標は積極的に棄却するほど悪くはなく、概ね統計学的に許容される範囲にあると判断された(CFI=0.925、TLI=0.906、RMSEA=0.051)。したがって、11項目で構成される「処置」に関する評価尺度は、一次元性を有する測定尺度であることが確認できた。

#### 2) Mokken 尺度解析 (Mokken scale analysis) <sup>註1)</sup>

前記11項目で構成されるICU患者の「処置」に関する評価尺度を、別の角度から順序性のある一次元性を検討するために、Mokken 尺度解析により項目別尺度化係数(Hi)ならびに全項目尺度化係数(H)を推定した。その結果、Hi係数は0.26~0.66であり、とりわけHi係数の低かった「C15. 蘇生術」、「C13. 接続ドナレージ」の2項目を削除した。

次いで、前記2項目を削除した合計9項目のHi係数、H係数を推定した結果、強尺度(strong scale)の基準を満たさない項目もあるものの、項目全体では0.52と基準を満たしていたことから、「処置」評価尺度は、概ね順序性(階層性)を有する一次元性尺度であることが確認できた。

#### 3) 9項目版「処置」に関する評価尺度の確証的因子分析

さらに、9項目での確証的因子分析(1因子モデル)の結果は、統計学的に十分に許容できる水準を満たしており(CFI=0.972、TLI=0.963、RMSEA=0.036、SRMR=0.063)、パス係数はすべて正值でかつ有意であった。

ICU患者の「処置」得点が1点であれば、「心電図モニター」、2点であれば「心電図モニター」と「輸液ポンプ」、3点であれば「心電図モニター」、「輸液ポンプ」、「動脈圧測定」の順に「処置あり」となる可能性が高いことを意味している。

以上の解析の結果、9項目版「処置」に関する評価尺度は、順序性のある一次元性尺度であることが確認され、ICU患者の処置は表5-1に示したように、心電図モニター、輸液ポンプ、動脈圧測定、シリンジポンプの順に処置の受療が追加される可能性が高い状況になっているこ

とが示唆された。

表Ⅱ・3・27 ICU患者の「処置」に関する Mokken scale analysis の解析結果

項目	処置内容	Mean	Item H (Hi)	
			11項目版	9項目版
C15	蘇生術	0.03	0.26	—
C10	特殊な治療法	0.11	0.38	0.45
C7	肺動脈圧測定	0.17	0.45	0.48
C14	輸血・血液製剤	0.24	0.46	0.46
C8	人工呼吸器	0.39	0.48	0.54
C13	接続ドレナージ	0.45	0.31	—
C6	中心静脈圧測定	0.53	0.51	0.54
C12	シリンジポンプ	0.61	0.47	0.51
C5	動脈圧測定	0.66	0.58	0.60
C11	輸液ポンプ	0.82	0.44	0.48
C4	心電図モニター	0.99	0.66	0.68
全項目 H (scale coefficient)			0.45	0.52

Hi: 項目別尺度化係数, H: 全項目尺度化係数

註 1) Mokken 尺度解析 (Mokken scale analysis ; MSA) は、Guttman 尺度解析の確率論的な拡張法であり、階層性のある尺度 (hierarchical scaling) のひとつである。一般的に、MSA の尺度化係数は Loevinger の一次元性評価指標を応用したものであり、項目全体に関する H 係数と項目ごとの Hi 係数がある。2 値データに対する H、Hi 係数の下限値は 0.3 であるが、強尺度 (strong scale) では 0.5 以上であることが必要である。

### (3) 患者の状況 (看護集中度) に関するモデルの一次元性の検討

患者の状況を示す 6 項目から、移動方法を除いて、5 項目 (調査票項目 C.16-20) すべての項目を使用して、確証的因子分析 (1 因子モデル) を実施した。移動方法は、解析の結果、ICU 患者の 52.5% が「移動なし」あるいは、「搬送車によるもの」が 40.8% と 9 割以上を占めていた。この結果は、患者の移動が、単に患者の状況によるものだけではなく、各病院の看護システムに依存することがあると推察されたため、除外した。

また、「不穏状態の有無」という項目は、「なし」が 90% 以上であることや ICU にいる患者は、本来的には『ICU に急変なし』といわれるように、ICU 医療の基本が継続的観察と補正の繰り返しである。このため、ICU 患者に不穏行動があるという変化が起こることは、医者や看護師が、不穏行動に気づいたにすぎないと考えられる。したがって、ICU における、「集中的な看護の必要性」を示すという観点と異なると考え除外した。

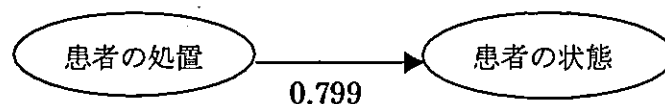
この結果、「寝返り」、「起き上がり」、「座位保持」、「移乗」、「口腔清潔」の 5 項目によって評価する尺度の妥当性を検討することにした。5 項目の得点化は、「起き上がり (C17)」、「口腔清潔 (C20)」は「できる (介助なし) : 0 点」、「できない (介助あり) : 1 点」とし、その他の 3 項目は「できる (介助なし) : 0 点」、「部分介助 : 1 点」、「できない (全介助) : 2 点」とした。

確証的因子分析(1因子モデル)の結果、適合度指標(CFI=0.999、TLI=0.999、RMSEA=0.035、SRMR=0.015)は、十分に統計学的な許容水準を満たしていた。これにより、患者の状況の得点が高いほど、看護を投下する必要性、すなわち看護集中度が高いことが示唆された。

#### (4) ICU患者の「処置」評価尺度と患者の状況(看護集中度)評価尺度との関係

本研究の結果、ICU患者の特徴を示す評価尺度として、上述したように、ICU患者の「処置」評価尺度、患者の状況(看護集中度)尺度による評価ができることがわかった。そこで、これらの評価尺度間の関係を明らかにするために、実施されている処置と患者の状態との関係について、共分散構造分析(SEM)<sup>註3)</sup>による解析を行った。

その結果、適合度指標は統計学的に許容される水準を満たしていた(CFI=0.991、TLI=0.990、RMSEA=0.041、SRMR=0.101)。なお、患者の「処置」から「患者の状態(看護集中度)」に向かう標準化係数は0.799であり、処置を多く受療している者ほど患者の状態が悪化している、すなわち看護集中度が高くなっていることが示された。



図Ⅱ-3-7 共分散構造分析により、患者の「処置」が「患者の状態(看護集中度)」を予測することを仮定したモデルの検討

註3) 共分散構造分析(SEM)とは、「構造」+「測定」方程式

構造方程式で、潜在変数間の因果関係(構成概念の仮説表明)を、測定方程式で構成概念の測定をする(潜在変数を指数変数で間接的に測定)、あるいは、「回帰(パス)分析」+「因子分析」=SEMともいえる