

研究報告

# データマイニングを用いた 看護師の離職要因の検討 第2報 —経営指標からの分析—

Examining Factors in Relation to Nursing Resignations Using Data Mining : the Second Report  
— Analysis Focusing on Management Index —

山口久美子<sup>1)</sup> 池田俊也<sup>2)</sup> 武藤正樹<sup>2)</sup> 成田徹郎<sup>3)</sup>  
Kumiko Yamaguchi<sup>1)</sup> Shunya Ikeda<sup>2)</sup> Masaki Muto<sup>2)</sup> Tetsuo Narita<sup>3)</sup>

1) 獨協医科大学看護学部

2) 国際医療福祉大学大学院

3) 元国際医療福祉大学大学院

1) Dokkyo Medical University School of Nursing

2) International University of Health and Welfare Graduate School

3) International University of Health and Welfare Graduate School (Formerly)

## 要 旨

【目的】職務満足度、職場環境とベッドコントロールに直接的な影響を及ぼす病院の経営指標の視点を加えて離職判断に及ぼす影響要因を検討し離職防止の示唆を得ることを目的とした。

【方法】第1報の2,112名の有効回答を使用し、個人属性・ベッドコントロール・職場環境・職務満足度に経営指標の項目を追加して、データマイニング：決定木を行った。

【結果】第1報と異なっていたのは、経営指標の2項目とベッドコントロールの1項目であった。経営指標については、「実習受入れ数」と「超過勤務手当」、ベッドコントロールでは「空床がある場合、緊急入院があるのは当然」が、離職判断の「迷っている」の影響要因となっていた。

【結論】看護師の離職防止のためには、実習受入れや緊急入院の対応に伴う業務負荷を考慮した業務調整の必要性が示唆された。

キーワード：離職 職場環境 ベッドコントロール 経営指標 データマイニング

## I. 緒言

我が国の300床未満の中小規模病院は全病院の約8割を占めている。少子高齢化社会において医療費の削減を柱とした医療制度改革・医療提供体制の見直しが進み、地域医療を担う中小規模病院を取り巻く状況は大きく変化し、厳しい経営環境となっている。特に、2006（平成18）年度の診療報酬改定では、手厚い看護師の

人員配置を想定した、「7対1」実質配置の入院基本料の導入によって増収の対応が明確になったため、日本中の病院が看護師確保という経営戦略を掲げて看護師の増員に奔走した。導入時は約2万床が全国で取得すると予測されていたが、収益の高さと看護労働の負荷軽減効果から、予想を大きく上回り、現在35万床を超過する状況にある。看護師は7対1入院基本料病棟に

取り込まれ看護師不足を増長しているため、看護師の確保は病院経営において重要課題となっている。

病院経営の面からは、増収策として平均在院日数の短縮と病床稼働率の向上のための効率的・効果的なベッドコントロールが求められている。ベッドコントロールは病院の経営戦略として診療報酬改定に伴う病院機能の変化や経営状況によっても影響を受け、医療従事者の更なる負荷が生じている。ベッドコントロールは職場環境要因として離職に影響を及ぼしていることが報告されている<sup>1)</sup>。病院経営としての積極的な戦略実行の結果としての経営指標は職場環境や職務満足度に影響を及ぼしていると推察される。

今回は、第1報の「データマイニングを用いた看護師の離職要因の検討－ベッドコントロール・職場環境・職務満足度の視点から－」に経営指標を加えて分析した結果、新たな知見を得たので報告する。

## II. 研究目的

職務満足度、職場環境とベッドコントロールに直接的な影響を及ぼす病院の経営指標の視点を加えて離職判断に及ぼす影響要因を検討し離職防止の示唆を得ることを目的とした。

## III. 研究方法

1) 調査対象, 調査期間, 調査方法, 調査内容, 分析方法, 分析対象, 倫理的配慮については文献1)と同様の対象者から得られたデータに、以下の経営指標を追加してデータマイニング：決定木を行った。

### 2) 経営指標

経営指標とは、厚生労働省が提示している「病院経営管理指標」を参照した機能性の指標、収益性の指標、に加え病院の機能、離職関連の指標の4つの視点を経営指標と定義する。以下に4つの視点の詳細項目を示す。平成22年度のデータを使用した。

#### (1) 機能性の指標

- ①平均在院患者数 ②外来/入院比 ③1床

- 当り1日平均入院患者数 ④1床当り日平均外来患者数 ⑤患者1人当たり入院収益 ⑥患者1人1日当たり入院収益(室料差額除く) ⑦外来患者1人1日当たり外来収益 ⑧医師・看護師・職員1人当たり入院患者数 ⑨医師・看護師・職員1人当たり外来患者数 ⑩紹介率 ⑪逆紹介率

#### (2) 収益性の指標

- ①病床利用率 ②医療収益率 ③経常利益率 ④各種医業費用比率(材料費・医薬品費・人件費・委託費・設備関係費・原価償却費・経費) ⑤常勤(非常勤)医師・看護師・その他職員人件費率 ⑥固定費比率 ⑦常勤医師・看護師・職員1人当たり人件費 ⑧職員1人当たり医業収益 ⑨保健予防活動収益率 ⑩看護師1人当たり超過勤務手当て・夜勤手当て

#### (3) 病院の機能

- ①許可病床・稼働病床 ②病床種別 ③入院基本料 ④取得施設基準 ⑤実習受入れ数

#### (4) 離職関連の指標

- ①離職率 ②新卒看護師離職率 ③5年間の在職率

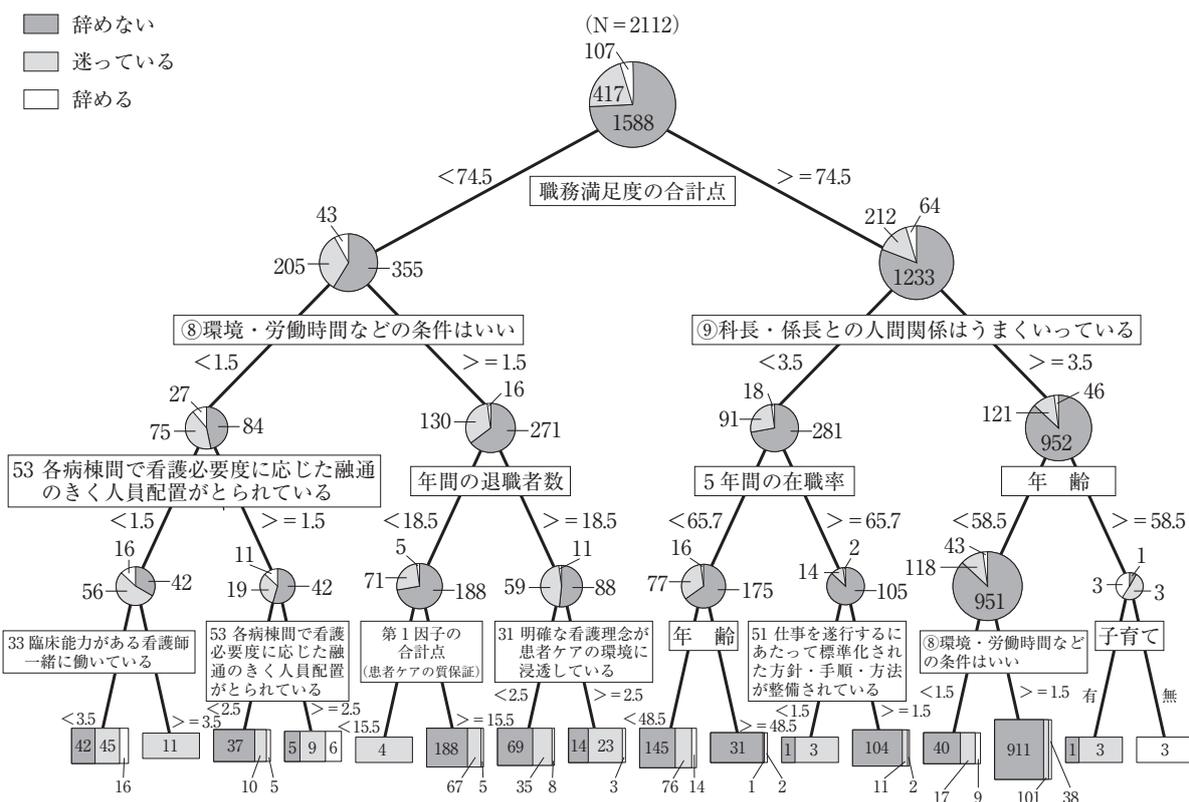
## IV. 結果

データマイニング：決定木の結果については、第1報と異なっていたことを中心に述べる。

### 1) 全項目と離職判断との関係

判別モデルの精度は76.7%であった。(図1)

第1報と異なっていたのは第2ノードに職務満足度の「科長・係長との人間関係はうまくいっている」と「環境・労働時間などの条件はいい」が導出された。第3ノードに経営指標の項目の「5年間の在職率」「年間の退職者数」と『日本語版NWR』の第1因子の合計点と、職場環境の項目の「各病棟間で、看護必要度に応じた融通のきく人員配置がとられている」が導出された。以上より、「看護師の職務満足度」が離職判断に重要な要因となっていることが判明した。つまり、上司との人間関係がよく、環境・労働時間などの条件はよく、退職者が適正範囲で在職率が維持され、適切な人員配置等の仕事



〈決定木の結果〉 離職と経営指標 全項目 (属性, 職場環境, 満足度, ベッドコントロール, 経営指標)

クラスの数=3  
誤差=492 (23.3%)

枝分かれツリーのコンフュージョン・マトリックス

予測クラス →	辞めない	迷っている	辞める	
辞めない	1527	61	0	合計 = 1588
迷っている	324	93	0	合計 = 417
辞める	82	25	0	合計 = 107
	1933	179	0	合計 = 2112

図1 決定木 (1): 全項目 (属性, 職場環境, 満足度, ベッドコントロール, 経営指標)

上の条件を整える職場環境が離職判断につながるといえる。

## 2) 「辞めない」要因の探索

### (1) 「辞めない」と個人属性・職務満足度・職場環境・ベッドコントロール・経営指標

判別モデルの精度は78.2%であった(図2)。異なっていたのは第3ノードに、経営指標の「年間の退職者数18.5人」によって454人(31.5%), 職場環境の項目の「新しく雇用された看護師のための適切なオリエンテーションプログラムがある」によって308人(21.3%)の人が「辞めない」と判断していた。また、「解雇されるの

ではないかという不安はない」によって360人(24.9%)の人が「辞めない」と判断していた。

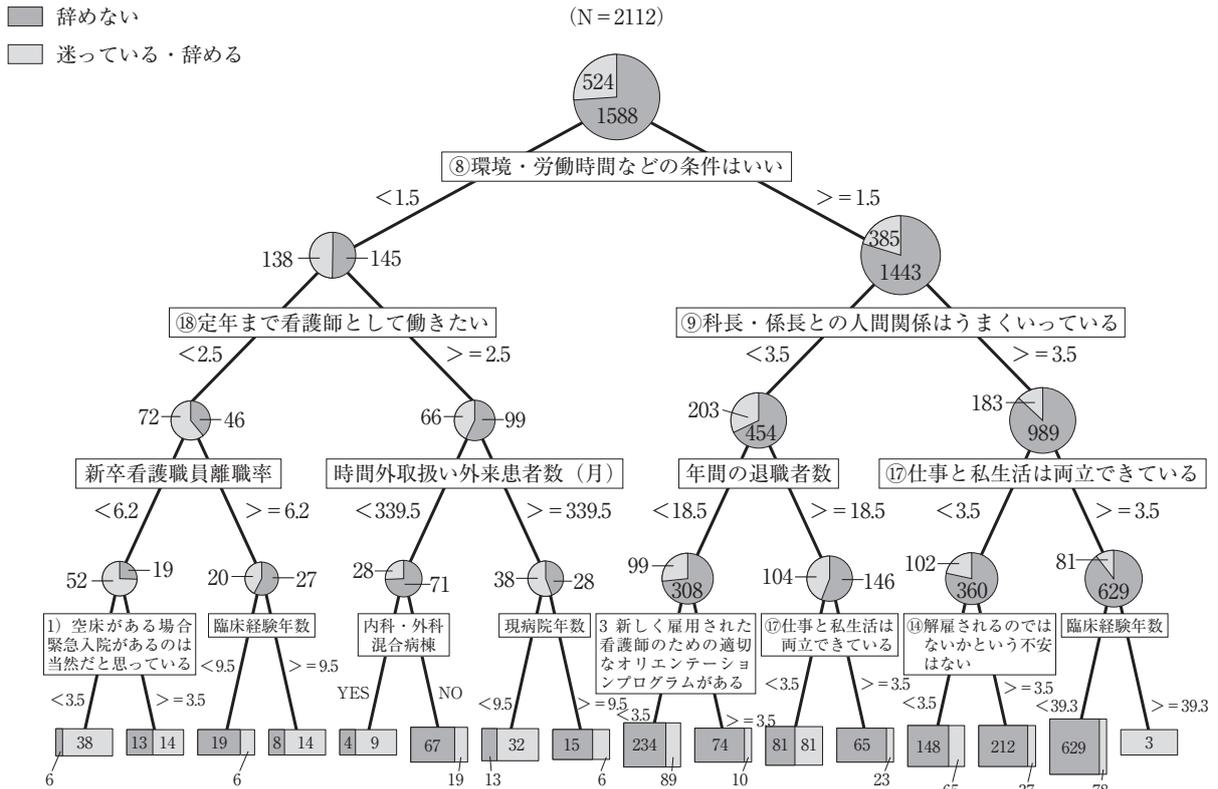
### (2) 「辞めない」と個人属性・職場環境・ベッドコントロール・経営指標

判別モデルの精度は77.1%であった(図3) 経営指標の「年間の離職率12.8%」229人(約15%)が第2ノードの要因として導出された。

### 3) 「迷っている」要因の探索

#### (1) 「迷っている」と個人属性・職務満足度・職場環境・ベッドコントロール・経営指標

迷っている要因の判別モデルの精度は80.9%で第1報と同様であった(図4)。



〈決定木の結果〉 離職と経営指標 辞めない要因①全項目 (属性, 職場環境, 満足度, ベッドコントロール, 経営指標)

クラスの数=2  
誤差=461 (21.83%)

枝分かれツリーのコンフュージョン・マトリックス

予測クラス →	1	0	
1 辞めない	1544	44	合計 = 1588
0 迷っている・辞める	417	107	合計 = 524
	1961	151	合計 = 2112

図2 決定木 (2) : 辞めない要因①

迷っている要因として、以下の2ルートが導出された。

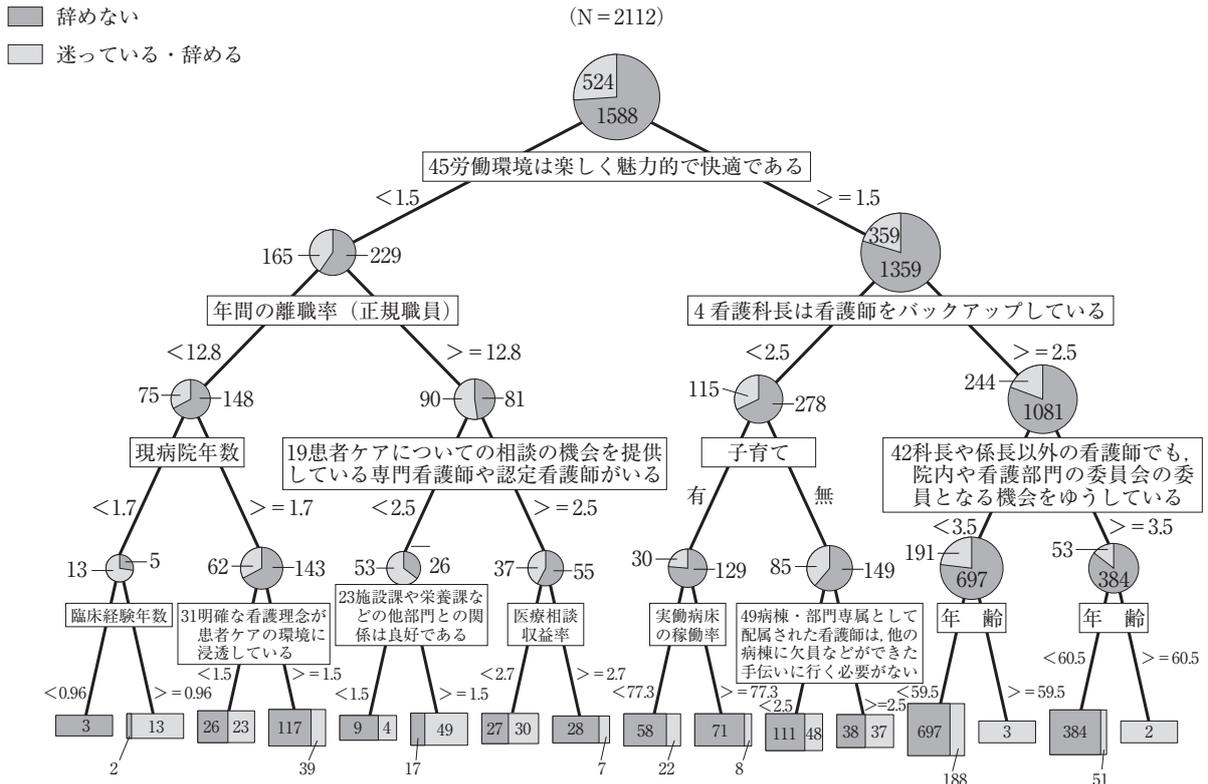
①「迷っている」と回答した165人(39.6%)の人が、「科長・係長との人間関係がうまくいっている」、「環境・労働時間などの条件はいい」、年齢47.5歳、「原価償却率5.5%」によって判断していた。

②次に69人(16.5%)の人が、「科長・係長との人間関係がうまくいっている」、「仕事と私生活の両立はできている」、「解雇されるのではないかという不安はない」「超過勤務手当て5,017円」によって「迷っている」と判断していた。

つまり、上司との人間関係がうまくいっていないために、業務調整が適切に行われず超過勤務となり、労働環境や労働時間に悪影響を与え私生活にも影響を及ぼしていることがうかがえる。以上より、迷っている要因として上記の2ルートの項目に介入することで離職防止が可能となる。

(2)「迷っている」と個人属性・職場環境・ベッドコントロール・経営指標

判別モデルの精度は80.3%で第1報と同様であった(図5)。第3ノードに経営指標の「実習受入れ数2.5校以上」99人(約25%)が導出された。



〈決定木の結果〉 離職と経営指標 辞めない要因② (属性, 職場環境, ベッドコントロール, 経営指標)

クラスの数 = 2  
誤差 = 484 (22.92%)

枝分かれツリーのコンフュージョン・マトリックス

予測クラス →	1	0	
1 辞めない	1566	22	合計 = 1588
0 迷っている・辞める	462	62	合計 = 524
	2028	84	合計 = 2112

図3 決定木 (3) : 辞めない要因②

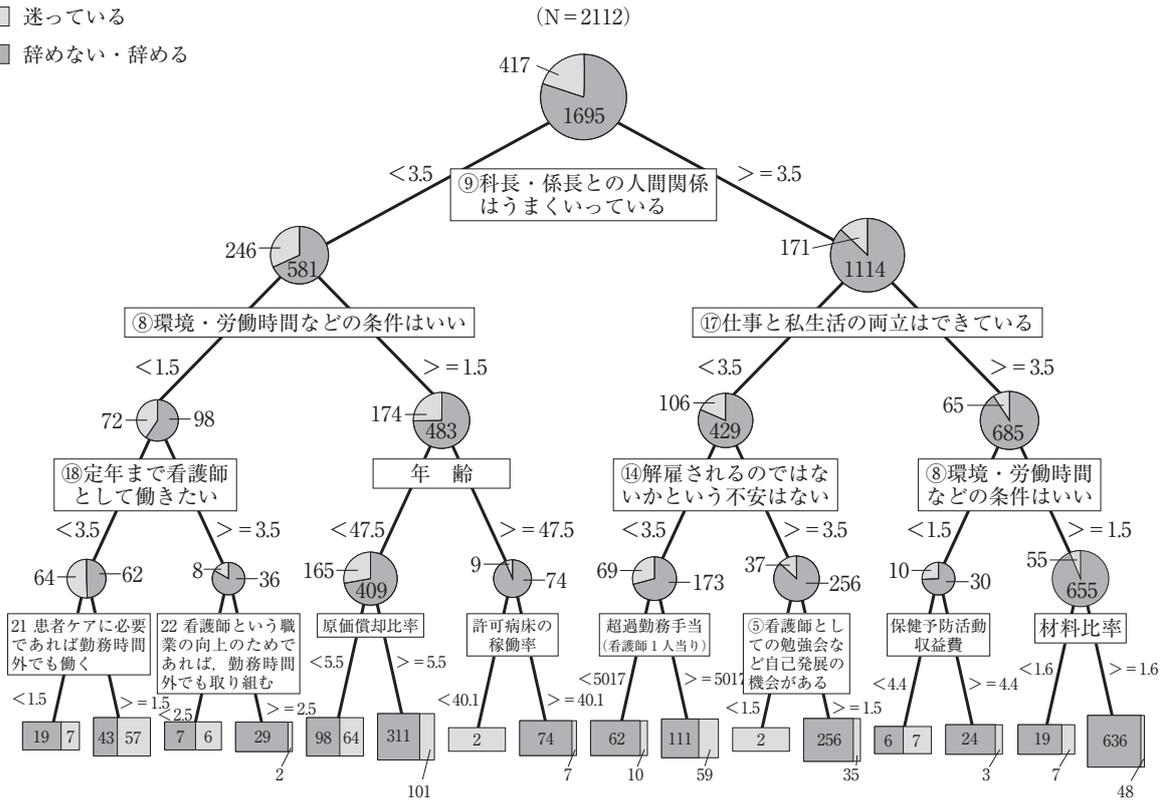
迷っている要因として、以下の3ルートが導出された。

- ①「迷っている」と回答しているうちの122人 (29.3%) が職場環境の「労働環境は、楽しく、魅力的で、快適である」、「看護科長は、看護師をバックアップしている」、「新しく雇用された看護師のためのプリセプタープログラムがある」、「看護局長は、他の執行部役員と同等の権力や権威をもっている」によって「迷っている」と判断していた。
- ②「迷っている」と回答しているうちの114人 (27.3%) が職場環境の「労働環境は、

楽しく、魅力的で、快適である」、「患者ケアや仕事に関する重要な意思決定を自由に行うことができる」、「新しく雇用された看護師のための適切なオリエンテーションプログラムがある」によって「迷っている」と判断していた。

- ③「迷っている」と回答しているうちの43人 (10.3%) が職場環境の「労働環境は、楽しく、魅力的で、快適である」、「看護科長は、看護師をバックアップしている」、経営指標の「実習受入れ数」、「空床がある場合、緊急入院があるのは当然だと思っている」で「迷っている」と判断していた。

□ 迷っている  
 ■ 辞めない・辞める



〈決定木の結果〉 離職と経営指標 迷っている要因① (属性, 職場環境, 満足度, ベッドコントロール, 経営指標)

クラスの数=2  
 誤差=403 (19.08%)

枝分かれツリーのコンフュージョン・マトリックス

予測クラス →	1	0		
0 辞めない・辞める	1652	43	合計=1695	
1 迷っている	360	57	合計=417	
	2012	100	合計=2112	

図4 決定木(4): 迷っている要因①

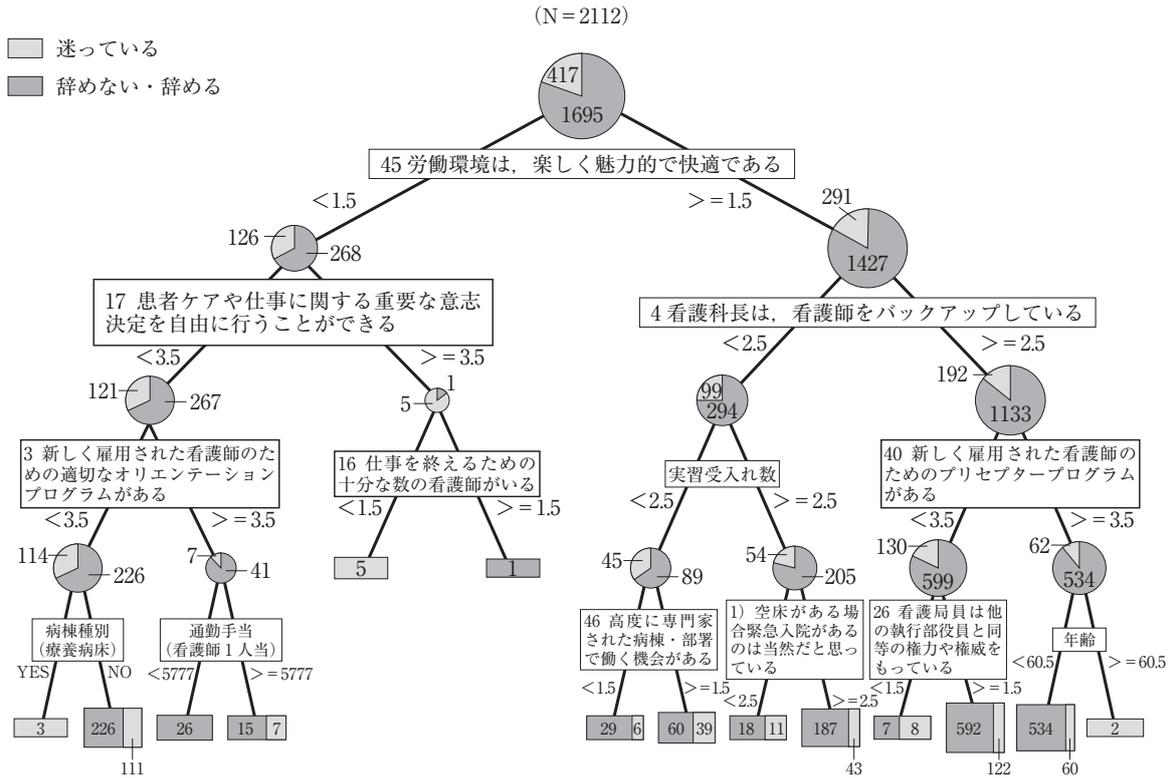
つまり、職場環境が魅力的でない理由として、業務のなかで看護師の自由な意思決定ができない、採用された看護師の教育プログラムや支援体制の整備されておらず、緊急入院には否定的であり看護学生の実習受入れ数により負荷がかかっているが看護科長の支援がない状況といえる。以上より、上記3ルートに介入することで離職防止が可能となる。

### V. 考察

今回は、職務満足度・職場環境とベッドコントロールに直接的な影響を及ぼす病院の経営指標を加えて、離職判断に及ぼす影響要因を検討

し離職防止の示唆を得ることを目的として分析した。経営の指標は、ベッドコントロールより上のノードに出現していた。その結果については、第1報<sup>1)</sup>のベッドコントロール・職場環境・職務満足度の結果との相違を踏まえて、今回得られた新たな知見を中心に考察を述べる(図6)。

第1報と異なっていたのは、離職判断で「迷っている」はベッドコントロールの1項目「緊急入院は当然」であった。また、今回追加した経営指標では、離職判断で「辞めない」は1項目(①年間の離職率)であり、「迷っている」は2項目(①実習受入れ数, ②超過勤務手当)



〈決定木の結果〉 離職と経営指標 迷っている要因② (属性, 職場環境, ベッドコントロール, 経営指標)

クラスの数=2  
誤差=417 (19.74%)

枝分かれツリーのコンフュージョン・マトリックス

予測クラス →	0	1	
0 辞めない・辞める	1695	0	合計=1695
1 迷っている	417	0	合計=417
	2112	0	合計=2112

図5 決定木 (5) : 迷っている要因②

であった。職務満足度と職場環境の「辞めない」「迷っている」についての今回の結果は、第1報と同じであった。

「辞めない」に経営指標の看護師の年間離職率が導出されていたのは職務満足度と職場環境が維持されており、かつ看護師の離職率が12.8%程度に維持されているともいえる。「2010年看護職員需給状況調査」による、看護職員の離職率12.6%であり、全国平均と同様の数値となっている<sup>8)</sup>。離職率がこの程度で維持されると、5年間の在職率も6割程度維持され、職員の採用退職も一定範囲に保たれているといえる<sup>9)</sup>。看護師の離職率が低い法人ほど、収益性

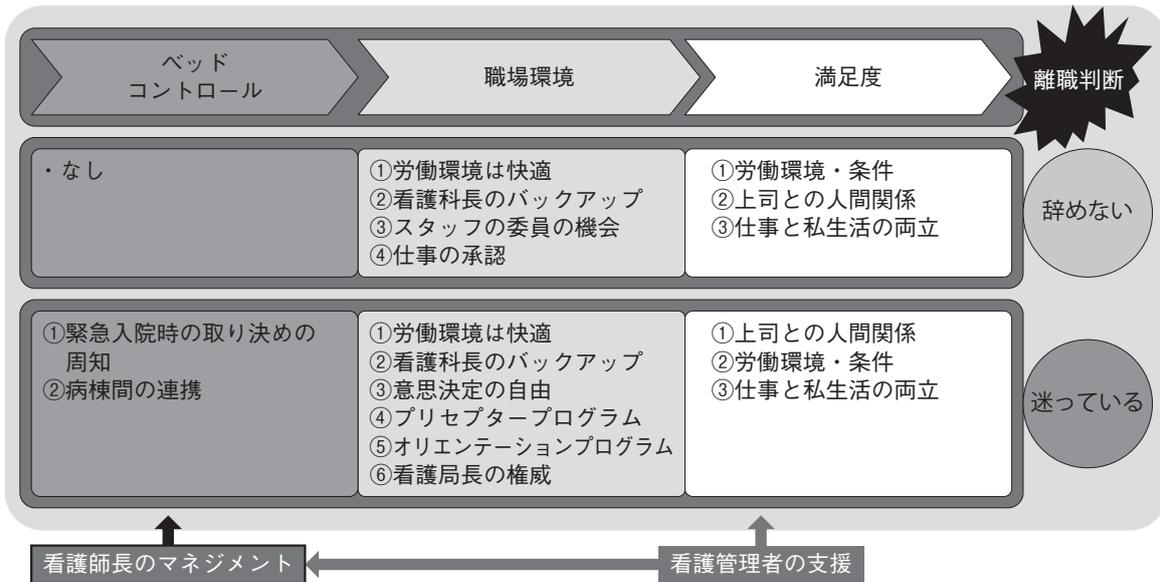
が高い傾向にあった<sup>10)</sup>

次に、「迷っている」に導出された経営指標の「実習受入れ数」、「超過勤務手当」とベッドコントロールの「空床がある場合、緊急入院は当然である」の3項目について考察する。

### 1. 実習受入れ数

「迷っている」に実習受入れ数2.5校が導出されていることは、看護学生の実習受入れを3校程度は受け入れていると言い換えることができる。中小規模病院で看護学生の実習を3校受けるということは、実習期間と人数にも影響をうけるが3~6ヶ月程度は実習生が来ることになる。実習指導体制をどのようにするか

〈第1報：ベッドコントロール・職場環境・職務満足度〉



〈今回：ベッドコントロール・職場環境・職務満足度+経営指標〉

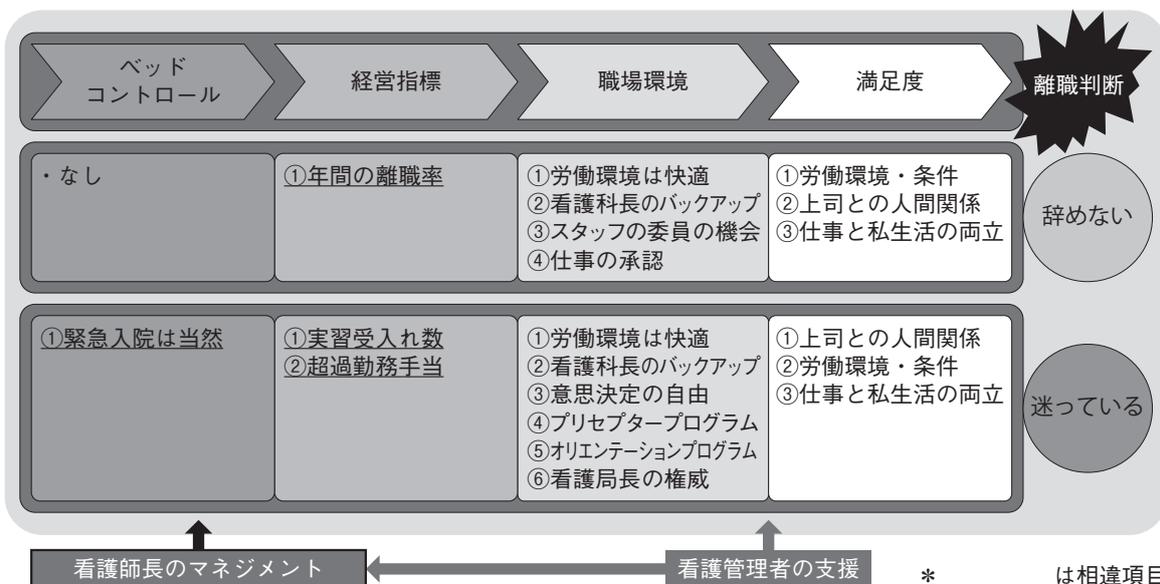


図6 離職防止のモデル図の比較

よっても変わるが、学生指導を外出ししての人員配置ができるとは限らないため、通常業務をしながら学生担当となることになる。看護実践の指導だけでなく、実習前後の打合せやカンファレンス等学生実習に伴う時間の確保のための業務調整が必要であり業務が多くなり煩雑になってくる。看護師の人材確保の観点からも、後輩育成は重要なことであると理解していても、看護学生の教育にも関わる現状の業務負担感の

表れともいえる。

2. 超過勤務手当

超過勤務手当については、超過勤務が多くなることが迷っているに影響しているともいえる。本来の自分の仕事の他に、学生指導等も追加される。また、看護師の人材確保の観点から新人看護師の離職低下を目的として、平成22年度から努力義務となった新卒看護職員卒後臨床研修制度により、新卒看護師を1年間かけて

ゆっくり育てるようになったことも負荷要因とも推察できる。このことにより、看護学生に加え新人看護師の育成も担当する状況になってくる。新人・学生・病棟業務のリーダー的役割を担う4～5年目以上の中堅看護師に役割が集中する可能性が起こってくる。さらに空床があれば緊急入院が入る現状は煩雑を極めている。大阪らによると<sup>11)</sup>、離職要因の第1位は「業務外の役割が多い」であり、2位は「上司の言動と対応」、3位は「業務量の多さとサービス残業であること」と指摘している。超過勤務の料金は経営に影響及ぼすため、超過勤務が多くないことが望ましい、師長のマネジメントの観点からも超過勤務時間が増加しないように、緊急入院の対応も含めた部署状況や看護師の背景を考慮した具体的な業務調整が必要と考える。

### 3. ベッドコントロール

ベッドコントロールの「空床がある場合、緊急入院は当然である」については、本来の自分の仕事の他に実習受入れに伴う負荷がかかり、さらにその上に緊急入院の対応をする状況の場合、空床があっても、「緊急入院は当然である」と考えられない状況になっているといえる。退職を考えている看護師は病院経営に関心がないと6割が回答していた<sup>12)</sup>ように、病床管理は病院経営に直結する事項であり看護師の病院経営に対する意識づけも必要と考える。

以上のことをまとめると、離職判断に「迷っている」に実習受入れ数、超過勤務、緊急入院が要因として導出されるということは、部署におけるマネジメントが効果的にできていないともいえる。つまり、職務満足度と職場環境の要因のマネジメントができていないことに加え、経営指標とベッドコントロールの要因のマネジメントができていないといえる。部署の患者動向やスタッフ状況、学生実習も考慮した、スタッフの配置と役割分担ができていない状況にあり超過勤務になると推察できる。看護スタッフの業務量の増加に対応した業務分担や臨機応変な人員確保のあり方が必要になる。スタッフの労をねぎらい、スタッフの師長への進言を受け入れられる臨機応変な柔軟性のある対応が求め

られている。上司との人間関係が悪い場合は、この調整が円滑に行われずマイナスの雰囲気が充満する職場環境になり、スタッフは疲弊していくことになる。看護師長の励ましと承認と労いはスタッフのモチベーションアップに重要なエネルギーとなるのを実感している。そのような意味においても、部署運営の要である看護師長の役割の重要性が示唆された。

本研究は、ベッドコントロール・職場環境・職務満足度に加え経営の指標が看護師の離職判断に及ぼす影響要因を明らかにすることができたが、今回は同一グループでの調査であり、結果を一般化するには限界がある。

## Ⅶ. 結語

1. 看護師の職場環境、職務満足度、ベッドコントロールに経営指標を追加してデータマイニングを用いて離職判断の影響要因の分析を行った。
2. 経営指標については、「実習受入れ数」と「超過勤務手当」、ベッドコントロールでは「空床がある場合、緊急入院があるのは当然」が、離職判断の「迷っている」の影響要因となっていた。
3. 以上より、看護師の離職防止のためには、実習や緊急入院の対応に伴う業務負荷や超過勤務を考慮した業務調整の必要性が示唆された。

## 謝辞

本研究にご協力くださいました対象施設の看護責任者・看護師の皆様へ感謝申し上げます。

本論文は平成24年度国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科博士論文の一部を加筆・修正したものである。

## 〈引用文献〉

- 1) 山口久美子, 池田俊也, 武藤正樹, 他1名, 「データマイニングを用いた看護師の離職要因の検討—ベッドコントロール・職場環境・職務満足度の視点から—」, 『日本医療経営学会誌』, 7(1), 2013.

- 2) 小林美亜, 鈴木美穂, 坂口千鶴ら, 「日本語版 NWI-R の開発 看護の専門性を発揮できる職場環境の評価のために」, 『看護管理』, 16 (11), 2006.
- 3) 山下美根子, 「看護婦の職務満足度に関する研究」, 『看護管理』, 5 (3), 1995.
- 4) 瀬下律子, 「看護管理者が取り組む病床管理の実態調査 全国病院経営管理学会会員病院のアンケート結果から」, 『師長主任業務実践』, 4 (1), 2009.
- 5) 田口実里, 鶴田恵子, 「看護管理者が組織運営に活用するデータ項目に関する基礎調査」, 『日本赤十字看護大学紀要』, 23, 2009.
- 6) 山口久美子ら, 「A 病院におけるベッドコントロールの影響要因に関する現状調査 (第1報) — スタッフ・科長間の認識の相違と職場環境を中心に —」, 『日本社会保険医学会総会』, 48, 2010.
- 7) 武藤正樹, 成田徹郎, 『医療におけるデータマイニング講座』, 日本医学出版, 2012.
- 8) 鈴木理恵, 青島耕平, 「2010年 病院における看護職員需給状況調査」解説, 『看護』, 63 (9), 2011.
- 9) 石井敦子, 上野早苗, 金子八重子他, 「病棟単位の集団としてみた看護師の仕事実感と離職率の関係」, 『日本看護評価学会誌』, 1 (1), 2011.
- 10) 白木秀典, 「複合経営の中小規模医療法人の経営を考えるフレームワーク 医療生協法人の収益性と経営管理の考察」, 『保健医療経営大学紀要』, 7, 2015.
- 11) 大阪香, 加藤恵美, 小山康司他, 「看護職の離職に関する調査」, 『岩見沢市立総合病院医誌』, 36 (1), 2010.