原 著

看護学士課程の学生のメタ認知的な 臨床学習環境に影響を及ぼす 教育インフラストラクチャーの検討

Effects of the Educational Infrastructure on the Metacognitive Clinical Learning Environment of Students in Baccalaureate Nursing Programs

細田泰子

Yasuko Hosoda

キーワード：臨床学習環境，教育インフラストラクチャー，メタ認知，看護学実習

Key words : clinical learning environment, educational infrastructure, metacognition, nursing practicum

Abstract

Purpose : The purpose of the present study was to elucidate the effects of the educational infrastructure on the metacognitive clinical learning environment of students in baccalaureate nursing programs.

Method : The subjects were 205 fourth-year students in baccalaureate nursing programs of two colleges in Japan. Causal relationships between educational infrastructure and clinical learning environment were analyzed using structural equation modeling. The clinical learning environment was assessed using the Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory (CLEDI), which measures the affective, perceptual, symbolic, behavioral, and reflective aspects of clinical learning environments.

Results : The standardized coefficient between educational infrastructure and the clinical learning environment was 0.97. “Academic-clinical collaboration” had the highest correlation among observed variables for educational infrastructure. In addition, educational infrastructure was strongly correlated with “affective clinical learning environment” and moderately correlated with other subscales of the CLEDI.

Conclusion : The above findings suggest that enhanced systems for academic-clinical collaboration may lead to improvements in the clinical learning environment of students, and that effects on the affective clinical learning environment must be considered.

要 旨

目的：本研究の目的は，看護学士課程の学生のメタ認知的な臨床学習環境に影響を及ぼす教育インフラストラクチャーを明らかにすることである。

方法：看護学士課程の4年次生205名を対象に，構造方程式モデリングを用いて教育インフラストラ

クチャーと臨床学習環境との因果関係を分析した。臨床学習環境の測定には Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory (CLEDI) を用いた。この測定尺度は、臨床学習環境の感覚的、知覚的、象徴的、行動的、反省的側面を測定する。

結果：教育インフラストラクチャーから臨床学習環境への標準化係数は 0.97 で、教育インフラストラクチャーの観測変数のうち「大学と臨床の連携」が最も強い影響を示していた。教育インフラストラクチャーは「感覚的臨床学習環境」に強い影響をもち、他の下位尺度には中程度の関連性があることを認めた。

結論：以上の結果から、大学と臨床の連携システムを整備することが学生の臨床学習環境の質の保証に結びつくことや、感覚的臨床学習環境への影響を考慮する必要性のあることが示唆された。

I. 緒 言

近年、急速な医療環境の変化を踏まえ、学生の看護実践能力の育成に向けた取り組みがなされている (American Association of Colleges of Nursing, 1999; English National Board, 2000; 石井, 2004)。看護学の教育課程において、実習は主要な構成要素である。看護学実習が行われる場は社会と結びついた世界であり、その中で学生は社会的な相互行為 (茂呂, 2001) を通じて学習を展開している。教育学の領域では、従来から環境は人の学習に中心的な貢献をすることが議論されてきた。それは、学習者が環境に主体的に働きかけながら問題解決に挑み、探究を展開し、環境を意味的に構成するというもので、学習者自身が学習過程そのものを吟味することの重要性が主張されている (Dewey, 1916; 佐伯ら, 1995; 久保田, 2000)。

看護学の臨床教育では、学習環境に関する研究は比較的新しく 1980 年代初期に英国で行われた研究を端緒にしている (Fretwell, 1980; Orton, 1981; Ogier, 1981)。一般に、臨床学習環境 (clinical learning environment) は学生の臨床経験の質を決定するための重要な要因であるとみなされている。英国では臨床学習環境の監査基準が開発され (Shailer, 1990; Reed et al., 1991; English National Board, 1993)、その先駆者でもある Shailer (1990) は、臨床学習環境の監査の目的として、臨床環境がケアの資源や管理、学生の教育や査定に関する基準を備えているかどうかを明らかにすることを提唱している。Oliver ら (1994) によれば、臨床学習環境は学生自身を含めた臨床現場のすべての側面を含んだ全体的な概念であり、それは測定可能なものだという見解が示されている。このような見解を背景に、Dunn ら (1995) は、臨床現場における学生の望ましい学習成果の要因を促進し、学習成果に否定的な影響をもつ要因を改善する方略を導くとい

う見地から臨床学習環境の測定尺度を開発した。さらに近年、いくつかの臨床学習環境の測定尺度が開発された (Callaghan et al., 1997; Saarikoski et al., 2002)。しかしながら、これらの監査基準や測定尺度は、先行研究の知見に基づき包括的な観点から作成されており、適正な学習空間の指針を示すものではあるが、臨床での学習における問題解決の過程に即したものではない。

臨床では、絶えず変化する状況の中で、必ずしも正解のない判断や対応を求められるばかりでなく、他者とのコミュニケーションや複数の人間との共同作業という場面が現れる (伊藤ら, 1996)。このような社会的文脈の中で展開される学習では、メタ認知が重要になる。「メタ認知」とは、その人自身の認知的プロセスや所産に関して、あるいはそれらに関係したあらゆることに関して自身のもつ知識のことで、通常は何らかの具体的な目標のあるところで、認知的な対象やデータとの関連で行われる能動的なモニタリングとその結果としての調整とこれらのプロセスを組織化することを指している (Flavell, 1976)。筆者は、このような認知活動が看護学実習の学習過程に組み込まれているという観点から、臨床学習環境は学習者を取り巻くだけの空間ではなく、メタ認知的な環境であると捉えた。メタ認知的な環境とは、学習者が意味の理解に取り組み、自分の理解をモニタリングし、疑問をもち知識を探究する環境であることが、反省的な学習実践の部分であると見なすものである (Brown et al., 1996)。

メタ認知の提唱者である Brown (1978) は、メタ認知と問題解決活動との共通性を示唆している。これらの共通性を考慮し、メタ認知的な観点から臨床学習環境の概念を構成する際に、問題解決的な探究活動を支える経験的学習 (Dewey, 1938) や反省的思考 (Dewey, 1910) の理論を礎とした。これらの Dewey の理論は、Kolb (1984) と Schön (1983, 1987) の研究によって継

承され、彼らは専門職の実践の領域に理論を展開した。筆者は、Kolbの経験的学習理論とSchönの実践的認識論を参考にして臨床学習環境の概念化を試み、その概念に基づく測定尺度 Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory(以下CLEDIと略す)を開発した。臨床学習環境の概念とCLEDIの開発プロセスは、Journal of Advanced Nursing Vol. 56 (Hosoda, 2006)に提示している。

このようなメタ認知的な臨床学習環境においては、教育インフラストラクチャー(educational infrastructure)がどのように組織されているかという問題が、学生の学習成果に大きな影響を与えられと考える。Barker(2002)は、教育と学習のプロセスは幅広い範囲の資源の活用に関わる教育インフラストラクチャーを構成することであると主張し、人的資源、コミュニケーション手段、教材をその基本的なカテゴリーとして述べている。また、教育インフラストラクチャーの評価を問うために、教員の活性化、管理・運営組織、教育支援組織、教育設備、コストと人員の適正化といった多様な要因が取り上げられている(工学教育プログラム評価分科会, 1999)。看護学の領域においても、病棟の組織的要因が学生の臨床経験に影響を及ぼすことが指摘されている(Saarikoski et al., 2002; Pearcey et al., 2004; Andrews et al., 2005)ものの、組織的要因と臨床学習環境との関係を十分説明するには至っていない。これらに対し、学校の種類、規模、教員プロフィール、学生対教員の比率は、臨床学習環境に直接的な影響を及ぼさないという報告もある(Baramée et al., 2003)。この報告では、測定上の問題を有していることもあり、臨床学習環境と教育インフラストラクチャーとの関係が十分に説明できなかった可能性も否めない。

以上より従来の研究では、学生の臨床学習環境に教育インフラストラクチャーがどのような影響をもたらすのかということについては十分解明されていない。また、メタ認知を実際の学習場面で活用することが学習成果を高める上では重要である(崎濱, 2003)という示唆を鑑みると、臨床での学習を効果的に進めて行く上でも、看護学実習の学習成果に結びつくメタ認知を誘発する臨床学習環境をデザインすること、その際、教育インフラストラクチャーの影響を推考することは極めて重要である。そこで本研究では、メタ認知的な観点を踏まえて開発したCLEDIを用い、構造方程式モデリングによる要因間の階層性を検証し、学生の臨

床学習環境に教育インフラストラクチャーがどのような影響を及ぼすのか、その因果関係を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 用語の操作的定義

本研究で用いる「臨床学習環境」は、臨床における学生のメタ認知的活動(三宮, 1996)を支える感覚的、知覚的、象徴的、行動的、反省的な学習実践を内包し、学生の問題解決能力の発達を促進する経験的な学習状況を構成するものと定義し、CLEDIで測定する。CLEDIの概念は、感覚的 clinical learning environment(以下CLEと略す)、知覚的CLE、象徴的CLE、行動的CLE、反省的CLEから構成される(Hosoda, 2006)。感覚的CLEでは学習活動を専門家のフィールドに位置づける経験を、知覚的CLEでは実践的状况に働きかけ種々の角度からみる観察を、象徴的CLEでは問題解決に向けて帰納的推論を試みる概念化を、行動的CLEではフィールド全体の中でのともに行う活動を重視する実践を、反省的CLEでは学生は行動の方略、彼らの現象の理解、あるいは問題を組み立てる方法を再構築する(Schön, 1987)ことを、重視する構造になっている。

「教育インフラストラクチャー」は、学生の学習活動を教育的、社会的、物理的に支援あるいは制御し、彼らの諸能力を増幅させるのに役立つ外的手段システム(Bruner et al., 1966)および外的資源(村山, 1995)と定義する。

Ⅲ. 方法

1. 仮説構成と観測変数

これまでの研究によって、臨床学習環境の概念構造はかなり明らかになってきたが、学生のメタ認知的な臨床学習環境にどのような教育インフラストラクチャーが影響を及ぼすのか、その影響の度合い、臨床学習環境のどのような部分が高まるのか、ということについてはよくわからない。学生の学習活動を外的に支援したり制御したりする機能をもつ教育インフラストラクチャーの構成要素は、多様性をもっている。その多様性を横断して、教育インフラストラクチャーは臨床学習環境との間に、最終的には学習成果との間にフィードバックをもつと考えられる。そこで本研究では、臨床学習環境に入力的に働きかけているのは教育イン

フラストラクチャーであり、教育インフラストラクチャーの構成要素が臨床学習環境に影響を与える程度を決定するという仮説を創案する。このような仮説を基に、「臨床学習環境」に「教育インフラストラクチャー」が影響を及ぼす因果モデルを構成する。

「臨床学習環境」の観測変数には、CLEDI のそれぞれの下位尺度の得点を算出した。CLEDI は、感覚的 CLE の 5 項目、知覚的 CLE の 3 項目、象徴的 CLE の 6 項目、行動的 CLE の 4 項目、反省的 CLE の 3 項目から構成され、5 段階のリッカート・スケールになっている。CLEDI は、内容的妥当性、基準関連妥当性、構成概念妥当性を確認しており、信頼性係数は、Cronbach's α が 0.84 (各因子 0.65~0.77)、再テスト法で 0.76 (各因子 0.59~0.74) である (Hosoda, 2006)。

「教育インフラストラクチャー」の観測変数には、さまざまな構成要素が想定されたが、調査データの制約を考慮し、教員の指導体制、臨床の指導体制、他職種の指導援助、大学と臨床の連携、書籍や文献の配備、個別的指導の実施、実習場の人員配置の 7 変数を設定した。本研究では、学生が看護学実習の中で直接的に経験したり見聞したりすることができる内容を用いた。教員の指導体制については、大学の教員が「いつも実習場にいる・時々実習場に来る・実習場の巡回程度・ほとんど実習場にはいない」までの 4 段階で質問した。臨床の指導体制については、病棟の指導責任者が「1 名が実習期間を通して担当する・数名が交替で担当する・特にいない」の 3 件法で尋ねた。他職種の指導援助については、看護職以外に指導やアドバイスを受けた保健医療福祉分野の専門職種を尋ね、その職種数を算出した。大学と臨床の連携、書籍や文献の配備、個別的指導の実施、実習場の人員配置については、“実習施設と大学は密接に教育上の連携を保っている”、“実習場に備えている書籍や文献は学生も利用することができる”、“学生は実習場で個々の学習状況に応じた指導を受けることができる”、“実習場の人員配置は学生の学習活動を考慮して決めている”という質問項目を用意し、回答は「とてもよく当てはまる・やや当てはまる・どちらとも言えない・あまり当てはまらない・全く当てはまらない」の 5 段階で尋ねた。

2. 対象

対象は、2 大学の看護学士課程の 4 年次の学生で、基礎・成人・老年・精神・母性・小児・地域看護学実

習を履修済みの 216 名とした。そのうち、調査への有効回答が得られた 205 名 (有効回答率 94.9 %) を分析の対象とした。対象者の平均年齢は 21.8 ± 1.1 歳、性別は女性 189 名 (92.2 %)、男性 16 名 (7.8 %) であった。調査は、学生が最後に医療施設で体験した看護学実習を対象とした。対象となった医療施設は、大学病院 21 名 (10.2 %)、一般病院 151 名 (73.7 %)、その他 (精神病院、老人保健施設を含む) 33 名 (16.1 %) であった。対象学生の年齢、性別、実習場の違いはあるが、本研究は臨床学習環境、教育インフラストラクチャーに関する学生の認識を対象とする調査であり、従来の臨床学習環境の調査研究 (Spence Laschinger, 1992; Dunn et al., 1995; Saarikoski et al., 2002) と同様に看護カリキュラム、臨床の組織や制度、学生の臨床経験の相対的な質が確保されているという考え方を踏襲し、対象を設定した。

3. 倫理的配慮

本研究は、大阪大学医学部医学倫理委員会において審査を受け、承認された。対象者の抽出にあたっては、バイアスを避けるために研究者の所属とは別の大学に依頼した。対象者には、研究の目的、調査協力は自由意志によること、調査は成績には関係のないこと、匿名性の保持、得られたデータは研究目的以外に使用しないこと、データの厳重な取り扱いと研究終了後に廃棄すること、研究成果の公表について文書で説明し、調査への回答をもって研究協力の受諾とした。研究者の連絡先を明記し、対象者の問い合わせに応じることを保証した。

4. 解析方法

多重指標モデルによる構造方程式モデリングを実施し、要因間の階層性を検討した。モデルの解析には最尤法を用いた。モデルの評価には、ケース数が 200 を超えるため χ^2 検定を用いず、GFI (goodness of fit index), AGFI (adjusted goodness of fit index), CFI (comparative fit index), RMSEA (root mean square error of approximation) を採用した (山本ら, 2002)。因果関係を表すパラメータであるパス係数の有意性は C. R. (critical ratio) で判断した。「教育インフラストラクチャー」と「臨床学習環境」の関係については、予測精度を評価する指標として決定係数を用いて検討した。以上の統計解析には、AMOS Version 5.0 を使用した。なお、記述統計量の算出には SPSS

表1 教員の指導体制、臨床の指導体制、他職種の指導援助の結果 (n=205)

	人数(%)
教員の指導体制(大学の教員)	
いつも実習場にいる	175(85.4)
時々実習場に来る	16(7.8)
実習場の巡回程度	12(5.9)
ほとんど実習場にはいない	2(1.0)
臨床の指導体制(病棟の指導責任者)	
1名が実習期間を通して担当する	60(29.3)
数名が交替で担当する	129(62.9)
特にいない	16(7.8)
他職種の指導援助	
受けた	
8職種より	3(1.5)
7職種より	2(1.0)
6職種より	18(8.8)
5職種より	30(14.6)
4職種より	37(18.0)
3職種より	40(19.5)
2職種より	30(14.6)
1職種より	21(10.2)
受けない	24(11.7)

Version 13.0 J for Windows を用いた。

Ⅳ. 結 果

1. 教育インフラストラクチャーの結果と CLEDI の得点

教育インフラストラクチャーとして設定した項目のうち、教員の指導体制、臨床の指導体制、他職種の指導援助の結果は表1に示すとおりである。教員の指導体制として、大学の教員が「いつも実習場にいる」が175名(85.4%)であり、多くは学生とともに教員が実習場に行きする体制がとられていた。臨床の指導体制として、病棟の指導責任者は「1名が実習期間を通して担当する」が60名(29.3%)、「数名が交替で担当する」が129名(62.9%)であり、これらを合わせると9割以上を示し、病棟内で実習指導を担当する者が配されている傾向がみられた。他職種の指導援助については、保健医療福祉分野の他の専門職から指導や援助を受けた者が8割以上を占め、その職種数は5職種、4職種、3職種、2職種が多くそれぞれ30名以上であった。大学と臨床の連携、書籍や文献の配備、個別指導の実施、実習場の人員配置については、5段階による該当の程度を表2に示したが、平均値が最も高かったのは「実習場に備えている書籍や文献は学生も利用することができる」の4.0であった。最も低かったのは、「実習場の人員配置は学生の学習活動を考慮して

表2 大学と臨床の連携、文献や書籍の配備、個別指導の実施、実習場の人員配置の結果 (n=205)

	平均値±標準偏差
大学と臨床の連携	3.3±1.1
文献や書籍の配備	4.0±1.2
個別指導の実施	3.4±1.1
実習場の人員配置	2.8±1.0

※数値は、「とてもよく当てはまる:5」、「やや当てはまる:4」、「どちらともいえない:3」、「あまり当てはまらない:2」、「全く当てはまらない:1」の5段階による該当の程度を平均値±標準偏差で表した。値が高いほど肯定的に認識していることを意味する。

表3 CLEDI の得点 (n=205)

下位尺度名	項目数	平均得点±標準偏差
感覚的 CLE	5	16.1±3.9
知覚的 CLE	3	10.1±2.4
象徴的 CLE	6	18.3±3.7
行動的 CLE	4	15.4±2.6
反省的 CLE	3	11.4±2.0

決めている」で2.8となっていた。

CLEDI の各下位尺度の得点は表3に示すとおりであった。

2. 多重指標モデルの構成と変数の選択

「教育インフラストラクチャー」という潜在変数を構成する「教員の指導体制」、「臨床の指導体制」、「他職種の指導援助」、「大学と臨床の連携」、「書籍や文献の配備」、「個別指導の実施」、「実習場の人員配置」の7つの観測変数を配置し、「教育インフラストラクチャー」はCLEDIの5つの下位尺度で構成される「臨床学習環境」という潜在変数に影響を与えるとするモデルを構成し、分析を行った。最初のモデルでは、潜在変数「教育インフラストラクチャー」から観測変数「臨床の指導体制」へのパス係数は-0.083で、そのC.R.は-1.452であり有意とならないことに加え、負の符号は変数間が逆の関係にあることを示している。したがって、「臨床の指導体制」という観測変数は「教育インフラストラクチャー」を測定するのに合理性が低いことが推測され、モデルから除外した。そこで、「臨床の指導体制」を除いた修正モデルを設定した。また、

図1 教育インフラストラクチャーが臨床学習環境に影響を与える多重指標モデル

注：適合度指標 GFI=0.924, AGFI=0.880, CFI=0.893, RMSEA=0.076, d=攪乱変数, e=誤差変数, 教育インフラ：教育インフラストラクチャー, CLE：臨床学習環境 (clinical learning environment)

修正指標に基づき「教育インフラストラクチャー」の観測変数である「個別的指導の実施」と「実習場の人員配置」の誤差変数間に相関を入れた。これらの誤差変数間に相関関係を認めても、モデルの意味を損なうことはないと判断した。

3. 多重指標モデルの評価

修正した多重指標モデル(図1)の適合度指標は、GFI=0.924, AGFI=0.880, CFI=0.893, RMSEA=0.076であった。GFIは0.9以上であり、モデル採択の目安(豊田, 1998)を満たしている。RMSEAは0.08以下であれば適合度が高いとされている(山本ら, 2002)が、この水準においても許容範囲である。また、パス係数はいずれもC.R.が1.96(5%有意水準)以上で有意である。測定誤差間の共分散も有意であった。以上より、「教育インフラストラクチャー」が「臨床学習環境」に影響を与える多重指標モデルは、その因果関係を検討するためのモデルとして受容できると判断した。

「教育インフラストラクチャー」から「臨床学習環境」へのパス係数(標準化係数)は0.970であり、標準化係数は絶対値で0から1の範囲をとり、1に近似するほど従属変数との関係が強いと判断される。また、決定係数も0.940と高い値を示し、「臨床学習環境」の変動の94.0%が「教育インフラストラクチャー」によって説明されているという結果であった。「教育インフラストラクチャー」から「教員の指導体制」、「他職種の指導援助」、「大学と臨床の連携」、「書籍や文献の配備」、「個別的指導の実施」、「実習場の人員配置」へのパス係

数を見ると、0.167, 0.359, 0.686, 0.333, 0.585, 0.286で、6つの観測変数の中では「大学と臨床の連携」が最も強い関係を示した。同時に、「個別的指導の実施」と「実習場の人員配置」の誤差変数間に認められた相関係数は0.332であった。また、「臨床学習環境」から下位尺度へのパス係数は、「感覚的CLE」では0.823と大きく、「知覚的CLE」、「象徴的CLE」、「行動的CLE」、「反省的CLE」では0.527, 0.574, 0.495, 0.553と中程度の影響を示していた。

V. 考察

本研究では、学生のメタ認知的な臨床学習環境に影響を及ぼす教育インフラストラクチャーを検討するため、「教育インフラストラクチャー」を独立変数、「臨床学習環境」を従属変数とする多重指標モデルを構成し、要因間の階層性を検討した。

1. 臨床学習環境に影響を及ぼす教育インフラストラクチャーの構成について

構造方程式モデリングを実施した結果、「臨床の指導体制」は有意な影響を認めず、因果モデルから脱落した。この理由として、学生の8割以上においては教員が実習場に常在する状況で実習を行っているため、病棟の指導責任者に焦点を当てた「臨床の指導体制」は学生の学習活動に直接影響する教育インフラストラクチャーとして認識されにくかったという可能性が考えられる。この観測変数を削除したモデル(図1)では、適合度指標が水準を十分満たし、このモデルより、臨

床学習環境に影響を及ぼす教育インフラストラクチャーは、「大学と臨床の連携」、「個別的指導の実施」、「他職種の指導援助」、「書籍や文献の配備」、「実習場の人員配置」、「教員の指導体制」によって構成することが示された。本研究の教育インフラストラクチャーの構成は、学生の認識からはずれる項目を削除したことで、従来の学習者に何を提供するかという見方ではなく、「課題を解決する側からみれば」という学生のパーソナルビュー(村山, 1995)を取り込んだ教育インフラストラクチャーを抽出しているものと考えられる。

「教育インフラストラクチャー」とその構成要素との関係に着目すると、「大学と臨床の連携」との間で最も強い関係を示していた。この点に関して、Haasら(2002)の研究では、大学と臨床の連携を強化するプロジェクトに参加した学生、実習指導者、教員の3者から絶大な肯定的評価を得られたことが報告されている。看護学実習では大学と臨床の連携は多岐にわたるが、このような連携が大学と臨床という境界を越えた学びの共同体(佐伯ら, 1995)を創り出すということにおいて、学生は大学と臨床の連携を重視しているのではないかと考えられる。また、「個別的指導の実施」との間で中程度の関係を示したのは、学生個々の学習状況をモニターし学習活動を制御することを、他者に少なからず依存していることが推察される。しかしながら、これまでの研究(Quinn, 2000)でも1対1を基調にした臨床教育の効果が示唆されているように、学生のニーズに柔軟に対応することになり、学習の発展につながるものと考えられる。「個別的指導の実施」は、「実習場の人員配置」との間に誤差相関が認められることから、学生への個別的指導には臨床のスタッフの関与を考慮する必要がある。「他職種の指導援助」へのパス係数も中程度を示し、これは専門領域の違いを越えて学生の学習活動に対し働きかけをもたらす外的要因のひとつになっていることが同われた。実習の中に熟達者をモデルとする学習メカニズムが含まれており、異なる職種の活動や考え方も学生のメタ認知的活動に必要な手助けを与えているのではないかと推察される。一方、「書籍や文献の配備」、「実習場の人員配置」、「教員の指導体制」へのパス係数は小さく、いわゆる教育資源として従来から考えられている事物や人員の整備という要因(Oliver et al., 1994)は、メタ認知的な臨床学習環境にはあまり本質的な影響を及ぼさないということを意味しているのかもしれない。今回のデータから質的な吟味まではできないが、臨床学習環境を

充実したものにするためには、Quinn(2000)の高等教育と看護教育の質の整備は大学と支援スタッフの双方が携わる共同責任であるという見解にも示されているように、大学と臨床の連携システムの整備に基づいた専門家の外的支援(Lave et al., 1991)を教育インフラストラクチャーの中心に位置づけていく必要があると考えられる。

2. 教育インフラストラクチャーと臨床学習環境との関連性について

これら6つの観測変数で構成する「教育インフラストラクチャー」から「臨床学習環境」へのパス係数は0.970であり、かなり強い影響力が示された。決定係数を見ると、「教育インフラストラクチャー」によって「臨床学習環境」の変動の94.0%を説明できる。Andrewsら(2005)の研究では、臨床学習環境と組織的魅力の関連を扱っているが、説明率は20%程度で低いものであった。測定指標の相違を考慮すると単純に比較することはできないが、組織的魅力のような情意面ではなく認知的なアプローチを実質化することが問題解決を容易にすることにつながり、メタ認知的な臨床学習環境に影響を与えると推察される。

本研究の結果で注目すべき点は、「教育インフラストラクチャー」から「臨床学習環境」への係数が、1に近い大きさを示したことである。心理学的な研究において1に近い相関係数が得られた場合は、その2つの事象は見かけ上は異なっているとしても、同じように認識されている可能性がある。その一方で、パス解析では、各変数は異なる領域間の影響関係を反映し、強く相関する変数同士であっても、これを同じ1変数にまとめることはできないという見解(山際ら, 1997)も示されている。三宅ら(1991)は、認知活動を支える援助と制限という二面性を制約として表現しているが、初心者の認知活動は、他人、道具、書かれた知識などの外的制約の下で展開されることが多いとする見解を示している。この外的制約は、本研究の教育インフラストラクチャーと類似した機能をもつと考えられる。本研究の潜在変数間の強い関係は、学生の臨床での認知活動が初心者の段階にあり、外的制約として機能する教育インフラストラクチャーと内的な認知活動を包含する臨床学習環境がまだ未分化な状態にあることによるのではないだろうか推測される。したがって、教育インフラストラクチャーは認知活動の外的要因ではあるが、それに対峙する学生による解釈と交渉を介してメ

タ認知的な臨床学習環境のクオリティ・アシュアランスをもたらすもので、両者は切り離せない一環に組み込まれているのではないかと考えられる。

3. 教育インフラストラクチャーの CLEDI への影響について

CLEDI の 5 つの構成要素に着目すると、「感覚的 CLE」への影響が大きく、それ以外の「知覚的 CLE」, 「象徴的 CLE」, 「行動的 CLE」, 「反省的 CLE」へのパス係数は中程度であった。これは、教育インフラストラクチャーの充実に伴って、臨床フィールドにおける学習活動に参入するという学生の認知的経験を高めていることが示唆される。Spence Laschinger(1992)の研究では、臨床経験は拡散、収束、適応の能力に貢献し、同化の能力には影響しにくいことが報告されている。Spence Laschinger が用いた測定指標は、Kolb(1984)の経験的学習理論から創出されており、CLEDI と共通の理論的基盤をもつ。すなわち、拡散、同化、収束、適応の能力は、感覚的 CLE、知覚的 CLE、象徴的 CLE、行動的 CLE にそれぞれ関連する。Spence Laschinger の研究とは測定指標や文化的背景が異なり結果の違いを検討するには限界はあるが、本研究で取り上げた教育インフラストラクチャーの影響により、具体的な経験を価値づける拡散の能力に関する「感覚的 CLE」を高めているのではないかと推察される。したがって、学生のメタ認知的活動の促進に向けた介入として、教育インフラストラクチャーを活用することで、学生の感覚的 CLE がどう変わるのかをまず把握していく必要があることが示唆された。

4. 本研究の限界と今後の課題

本研究は学生のメタ認知的な臨床学習環境に教育インフラストラクチャーがどのような影響を及ぼすのかという観点から分析を試みた。両者は強く影響する関係にあることが明らかになったが、観測変数によっては因果関係の弱いものがあり、教育インフラストラクチャーの構成を再検討していく必要がある。また、本研究は 2 つの大学での調査に基づくものであるが、各教育機関で実習のあり方や学生の実習場が異なることを考慮すると、このような相違が教育インフラストラクチャー、臨床学習環境に大きな影響を及ぼしている可能性も否めない。したがって、今回の結果を一般化するには慎重でなければならない。さらに本研究は、教育インフラストラクチャー、臨床学習環境に関する

学生の認識を求める質問紙調査であり、現実の場で実証的に検討したものではない。学生の認識と現実は必ずしも一致せず、ずれがあることが予測される。今後は対象を広げ、教育インフラストラクチャー、臨床学習環境と実際の学習成果との関連を実証的に明らかにしていくことが課題である。

Ⅵ. 結 論

本研究では、学生のメタ認知的な臨床学習環境に影響を及ぼす教育インフラストラクチャーを明らかにするため、仮説に基づく多重指標モデルを作成し、構造方程式モデリングを用い要因間の階層性を検証した。結果、教育インフラストラクチャーが臨床学習環境の主要な規定因となっていることが明らかになった。教育インフラストラクチャーを構成する要因の中で、大学と臨床の連携が最も強い影響を示し、両者の連携に基づいて学生の学習活動を外的に支援・制御することが、臨床学習環境を高めるために有効であることが示唆された。そして、教育インフラストラクチャーを活用することで、臨床学習環境の感覚的側面がどう変わるのかをまず把握していくことが、学生のメタ認知的活動の促進に向けて重要になることが示唆された。

謝辞：本研究にご協力いただいた学生の皆様、大学関係者の皆様に深く感謝いたします。また、本研究をまとめるにあたり、ご指導をいただいた広島国際大学看護学部教授小笠原知枝先生に厚く御礼申し上げます。なお本研究は、平成 16～18 年度科学研究費補助金若手研究(B)、課題番号 15791274 の助成を受けて実施した研究の一部である。

文 献

- American Association of Colleges of Nursing(1999) : Essential Clinical Resources for Nursing's Academic Mission, American Association of Colleges of Nursing, Washington.
- Andrews G. J., Brodie D. A., Andrews J. P., et al. (2005) : Place(ment)matters : Students' clinical experiences and their preferences for first employers, Int. Nurs. Rev., 52, 142-153.
- Baramée J., Blegen M. A. (2003) : New graduate perception of clinical competence : Testing a causal model, Int. J. Nurs. Stud., 40, 389-399.
- Barker P. (2002) : Authoring systems, Adelsberger H. H., Collis B., Pawlowski J. M. (eds.), Handbook on Information Technologies for Education and Train-

- ing, 63-77, Springer, Berlin.
- Brown A. L. (1978)／湯川良三, 石田裕久訳(1984)：ライブラリ教育方法の心理学 2 メタ認知—認知についての知識—, サイエンス社, 東京.
- Brown A. L., Campione J. C. (1996) : Psychological theory and the design of innovative learning environments : On procedures, principles, and systems, Schauble L., Glaser, R. (eds.), *Innovations in Learning : New Environments for Education*, 289-325, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Bruner J. S., Olver R. R., Greenfield P. M., et al. (1966)／岡本夏木, 奥野茂夫, 村川紀子, 他訳(1977)：認識能力の成長(上)(9版), 明治図書, 東京.
- Callaghan I. H., McLafferty I. H. (1997) : An audit tool for assessing the learning environment for Project 2000, *Nurse Educ. Today*, 17, 338-342.
- Dewey J. (1910) : *How We Think*, D. C. Heath and Company, Boston.
- Dewey J. (1916) : *Democracy and Education*, The Macmillan Company, New York.
- Dewey J. (1938) : *Experience and Education*, Kappa Delta Pi, Indianapolis.
- Dunn S. V., Burnett P. (1995) : The development of a Clinical Learning Environment Scale, *J. Adv. Nurs.*, 22, 1166-1173.
- English National Board(1993) : *Guidelines for Educational Audit*, English National Board for Nursing, Midwifery and Health Visiting, London.
- English National Board(2000) : *Education in Focus*, English National Board for Nursing, Midwifery and Health Visiting, London.
- Flavell J. H. (1976) : Metacognitive aspects of problem solving, Resnick L. B. (ed.), *The Nature of Intelligence*, 231-235, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Fretwell J. E. (1980) : An inquiry into the ward learning environment, *Nursing Times Occasional Papers*, 76, 69-75.
- Haas B. K., Deardorff K. U., Klotz L., et al. (2002) : Creating a collaborative partnership between academia and service, *J. Nurs. Educ.*, 41, 518-523.
- Hosoda Y. (2006) : Development and testing of Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory for baccalaureate nursing students, *J. Adv. Nurs.*, 56, 480-490.
- 石井邦子(2004)：「看護学教育の在り方に関する検討会(第二次)」を終えて, *看護教育*, 45, 435-462.
- 伊藤毅志, 安西祐一郎(1996)：問題解決の過程, 市川伸一編, *認知心理学 4 思考*, 107-131, 東京大学出版会, 東京.
- Kolb D. A. (1984) : *Experiential Learning : Experience as The Source of Learning and Development*, Prentice Hall, New Jersey.
- 工学教育プログラム評価分科会(1999)：工学教育プログラム評価分科会報告, 工学における教育プログラムに関する検討委員会, 名古屋.
- 久保田賢一(2000)：構成主義パラダイムと学習環境デザイン, 関西大学出版部, 大阪.
- Lave J., Wenger E. (1991) : *Situated Learning : Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Press, New York.
- 三宅なほみ, 波多野誼余夫(1991)：日常的認知活動の社会文化的制約, 日本認知科学学会編, *認知科学の発展* 4, 105-131, 講談社, 東京.
- 茂呂雄二(2001)：実践とエスノグラフィの意味, 茂呂雄二編, *状況論的アプローチ 3 実践のエスノグラフィ*, 1-19, 金子書房, 東京.
- 村山功(1995)：外的資源による課題と認知主体の変化, *認知科学*, 2(4), 28-38.
- Ogier M. E. (1981) : Ward sisters and their influence upon nurse learners, *Nurs. Times Occasional Paper*, 77(11), 41-44.
- Oliver R., Endersby, C. (1994) : *Teaching and Assessing Nurses : A Handbook for Preceptors*, Baillière Tindall, London.
- Orton H. D. (1981) : Ward learning climate and student nurse response, *Nursing Times Occasional Papers*, 77(17), 65-68.
- Pearcey P. A., Elliott B. E. (2004) : Student impressions of clinical nursing, *Nurse Educ. Today*, 24, 382-387.
- Quinn F. M. (2000) : *The Principles and Practice of Nurse Education*(4th ed.), Nelson Thornes, Cheltenham.
- Reed S., Price J. (1991) : Audit of clinical learning areas, *Nursing Times*, 87, 57-58.
- Saarikoski M., Leino-Kilpi H. (2002) : The clinical learning environment and supervision by staff nurses : Developing the instrument, *Int. J. Nurs. Stud.*, 39, 259-267.
- 佐伯胖, 藤田英典, 佐藤学(1995)：学びへの誘い, 東京大学出版会, 東京.
- 崎濱秀行(2003)：書き手のメタ認知的知識やメタ認知的活動が産出文章に及ぼす影響について, *日本教育工学雑誌*, 27(2), 105-115.
- 三宮真智子(1996)：思考におけるメタ認知と注意, 市川伸一編, *認知心理学 4 思考*, 157-180, 東京大学出版会, 東京.
- Schön D. A. (1983) : *The Reflective Practitioner*, Basic Books, New York.
- Schön D. A. (1987) : *Educating the Reflective Practitioner*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Shailer B. (1990) : Clinical learning environment audit, *Nurse Educ. Today*, 10, 220-227.
- Spence Laschinger H. K. (1992) : Impact of nursing learning environments on adaptive competency development in baccalaureate nursing students, *J. Professional Nurs.*, 8, 105-114.
- 豊田秀樹(1998)：共分散構造分析<入門編>—構造方程式モデリング—, 朝倉書店, 東京.
- 山際勇一郎, 田中敏(1997)：ユーザーのための心理データの変数解析法, 教育出版, 東京.
- 山本嘉一郎, 小野寺孝義(2002)：Amos による共分散構造分析と解析事例 (第2版), ナカニシヤ出版, 京都.