

第16回作業科学セミナー 教育講演

作業療法のための作業科学の未来

ルース・ゼムケ

南カリフォルニア大学 名誉教授

私は、まず作業科学を議論するときに使われる用語について振り返ってみようと思う。

作業という考えをもう一度問い直しながら、「作業とは、科学とは、理論とは、研究とは何か等。」私は、異なる問いかけをしてみようと思う。「作業科学研究とはいかにあるべきか。それは、作業療法とどのようにかかわっているのだろう」（作業科学という）「木」の根、幹、枝を作ってきた人たちに、作業科学の異なる地理的場所の見方から、焦点を当てようと思う。私たちは、研究者、教育者、実践的研究者の一群の学者を統合して、作業療法実践の基礎としての作業の考え方を検討しよう。

それから、研究者、教育者、実践家、学生であるあなたに、日本における作業科学に何を望むのかを問いたい。

さらに、研究者、教育者、実践家、学生として、あなたがそれを実現するために何ができるのかを問いたい。未来は、あなたの手の中にあるのだから。

作業科学研究, 6, 2-14, 2012.

キーワード：作業科学，理論，研究

The 16th Occupational Science Seminar, Educational Lecture

The future of occupational science for occupational therapy

Ruth ZEMKE

Professor Emerita, University of Southern California

I will first review some of the terms which have been used in discussing occupational science, asking once again about the idea of occupation: “What is occupation, ...science, ...theory, ...research, etc.” I will review different ways of answering “What should occupational science research be and how does it relate to occupational therapy?” I will focus on some people who have formed the roots, shoots and branches of the “trees” from different geographic areas’ views of occupational science. We will look at the idea of occupation as the base for occupational therapy practice, uniting a group of scholars: Research-scholars, Teaching-scholars, and Practice-scholars. Then, I will ask YOU, as researchers, teachers, practitioners and students, to discuss what you want from occupational science in Japan. Next, discuss what you as research- teaching-, practice- and student-scholars can do to help make it happen. For the future belongs to you!

Japanese Journal of Occupational Science, 6, 2-14, 2012.

Key words: Occupational science, Theory, Research

My story is about occupational science. It is about how occupational therapy philosophy led to occupational science, with its theory building and theory testing, with its research questions and methods, with its resulting knowledge and the models for practice of occupational therapy that have arisen. This story reviews content I have been teaching at Japanese Occupational Science Seminars (JOSS), at OT conferences and OT schools in Japan for almost 20 years, as well as the story closely related to that of other speakers at the 16th JOSS conference.

My story begins with many simple questions that have been asked by occupational therapists and others: What is real? How do we learn to understand reality? What is occupation? What is science? What is theory? What are models? What is research? What should occupational scientists study? What knowledge do occupational therapists need from occupational science?

“What is real?” (Ontology) and “How do we learn about reality?” (Epistemology)

These are questions asked by philosophers and scholars from many academic and professional disciplines throughout history. There are different views of reality and how to obtain knowledge that are reflected in the way we think about the world around us (our philosophy) and the way we deal with that world in our practice, both the art and science of occupation. In the mid-18th century, philosophers still argued about the answers to these questions, but in the Western world a resolution of sorts began to separate two different ideas about reality. This “duality” reflected a “modern” view of the separation of the mind, emotion, spirituality, etc. from the machinelike function of the body. The branch of philosophers who studied only the supposedly “objective” external parts of the world became known as scientists and their methods of studying the physical world became what we know as traditional science. About 100 years ago, influenced by Eastern philosophical views of the world, a science began to develop focused on the human experience, using human language to uncover knowledge about the “inside” world that each of us knows.

What is occupation?

Occupation includes what anthropologists call the activity spectrum or stream, the range of activities that fill the day for a given species. It has also been described as “chunks

これは、作業科学についての私の物語である。作業療法の哲学がどのようにして作業科学を導くに至ったか、理論構築と理論検証、研究疑問と研究方法、作業療法実践のための知識とモデルの出現がどのようだったかについて述べる。この物語で振り返る内容は、私が日本の作業科学セミナー、作業療法学会、日本での作業療法養成校で、約20年間教えてきたことであり、第16回作業科学セミナーにおける他の講師が述べたこととも密接に関連している。

私の物語は、作業療法士などから聞かれる多くの簡単な疑問から始まる。それは、何が現実なのか、現実を理解するためにどのように学ぶか、作業とは何か、科学とは何か、理論とは何か、モデルとは何か、研究とは何か、作業科学者は何を研究すべきか、作業療法士が必要とする作業科学の知識は何か、という疑問である。

**「何が現実か」(存在論)と
「現実をどう学ぶか」(認識論)**

歴史的にずっと、多くの学問や専門領域の哲学者や学者が、こうした疑問をもっている。現実や、どのように知識を得るかについて複数の違った見方がある。これには、私たちの周りの世界についての私たちの考え方(私たちの哲学)と、作業のアートと科学の両方についての私たちの実践の世界への対応の仕方が反映している。18世紀中ごろにも、哲学者たちはこの疑問について議論していたが、西洋世界では、ある解決案が出され、現実についての2種類の考えに分かれ始めた。この「二元論」は、身体を精神、感情、スピリチュアリティなどに分けて、機械的機能として捉える「西洋的」見方を反映していた。世界の「客観的」外的部分と想定して研究する哲学者の一派は、科学者として知られるようになり、物理的世界を研究する方法が伝統的科学として、私たちが知るものとなった。約100年前に、東洋的世界観に影響を受けた科学が、人間の経験に焦点を当てて発展し始めた。それは、私たち各人が知っている「内的」世界についての知識を明らかにするために人間の言葉を使った科学であった。

作業とは何か

作業に含まれるのは、文化人類学者が活動スペクトラムとか活動の流れと呼ぶもの、ある生物にとって、その日を埋める活動の範囲である。「文化の語彙において名付

of daily activity that can be named in the lexicon of the culture” (Zemke & Clark, 1996, p. vii). Most simply it has been defined as the things we need to do, want to do, or are expected to do. People organize their actions in time and space, possessing, taking control of time and space and connecting with others through daily activities, through occupations.

Depending upon our philosophic view, we can look at occupation from external or internal views. An external view of occupation sees objectively as an outsider, observing, measuring the ordinary and familiar things people do every day (Clark et al., 1991). In contrast an internal/experiential view of occupation looks at the subjective experience of engagement in activity (Pierce, 2001, 2003).

What is science?

Science is a form of knowledge based on theory and varying amounts of data.

In doing science, data (either experienced or observed) is collected and analyzed in a systematic & disciplined way (there are many approaches to data collection and analysis).

In short, science includes theory (a story about important ideas and their relationship to each other) AND research (the process of looking for answers to questions in an organized way). The theory and research knowledge of a science is open to public review and discussion. That is, it gets disseminated, presented in proper forums, published, evaluated and criticized.

Thus we see that theorizing and carrying out research are both a part of “doing science”

You don’t have to be a philosopher to be a researcher, but it is important to understand the philosophical foundations and assumptions about human experience and knowledge that form the basis for different methods of research. By being aware of the assumptions, you will be more skillful in directing the research process and selecting specific methods to use and combine. Also, an understanding of these philosophical foundations will help you see that “knowledge” is determined by the way you frame a research problem and the strategy you use to obtain information.

The so-called scientific revolution in the West in the 18th century led to a belief that science would lead us to a better future. This positive view of science for the future was one source of the term “positivism”. David Hume, an 18th century philosopher, was most influential in developing this

けられる日常の活動のまとまり」と表現されてもきた (Zemke & Clark, 1996, p. vii). もっとも簡単なのは、私たちがする必要のあること、したいこと、するように期待されていることという定義である。人々は、時間と空間において自らの活動を組織化する。時間と空間を手に入れ、コントロールし、他者との関係をもつ。日常活動を通して、作業を通して、これを行う。

私たちの哲学的見方によれば、私たちは作業を外見的あるいは内見的に見ることができる。作業の外見の見方とは、人々が毎日行う通常の馴染みのあることを、外部者として客観的に見たり、観察したり、測定することである (Clark et al., 1991)。これとは対照的に、作業の内見的、経験的見方とは、活動に結び付く主観的経験を見ることである (Pierce, 2001, 2003)。

科学とは何か

科学とは、理論や多様なデータに基づいた知識の形態である。

科学をする上で、データ（経験的あるいは観察されたもの両方のデータ）は、体系的に洗練された方法で、収集され、分析される（データ収集と分析のための多くの方法がある）。端的にいえば、科学は理論（重要な考えと相互の関係についてのストーリー）を含み、そして研究（組織化された方法で疑問に対する答えを探すプロセス）を含む。科学の理論と研究の知識は、公に調べたり、ディスカッションできるようにオープンにされる。これは、適切なフォーラム、出版、評価、批評の場に提示され、広められるということである。

こうして、私たちは理論が作られ、研究が行われることの両方が「科学をする」ことなのだとわかる。

あなたが哲学者にならなければいけないとか、研究者にならなければいけないということはないが、人間の存在についての哲学的基盤や前提や、異なる研究方法の基盤を形成する知識を理解することは重要である。前提に気づくことによって、研究プロセスを方向づけたり、特定の方法を選んだり組み合わせたりすることが、もっと上手にできるだろう。また、こうした哲学的基盤の理解は、「知識」が研究問題の枠づけの仕方や、情報を得るために使う方法によって決まってくることを理解するのに役立つだろう。

18世紀に西洋で科学革命と呼ばれたものが、科学はよりよい未来を導くという信念をもたらした。この未来に向かっての科学に対するポジティブな見方が、「実証主義 (positivism)」という言葉の由来だった。デイビッド・ヒュームという18世紀の哲学者が、伝統的科学理論の発

traditional theory of science. This viewpoint separates individual thoughts (inside of us) and sees reality as outside of us. That is, traditional theories of science define knowledge as part of a reality that is separate and independent from individuals and verifiable through what was called “the scientific method”. They believe “reality” is objectively knowable and can be discovered through measurement that is considered “unbiased”. This epistemologic (how we know) view is based on the fundamental philosophical assumption that reality is separate from the realm of our subjective ideas. Only through data obtained through measurement devices, can we come to know truth and reality. This type of data was referred to as “positive” data and it too, contributed to the use of the term positivism.

Other qualities of the view of science arising out of a positivist philosophy were the need for reductionism (looking at the smallest part to understand the whole), laboratory controls, and manipulation (thus a “control” versus and “experimental” (manipulated) variables). The reasoning was linear: A causes B and the results could be generalized as universal laws.

But in contemporary, Post-Modern science, the philosophical view is quite different. This philosophy assumes we can't separate the individual from contextual “reality” and vice versa. We see the complexity of human experiences producing multiple individual realities. Thus science must look at the relationships within the parts of complex dynamic systems. A factor that positivist science did not want to deal with, the meaning of human experience, comes from the individuals themselves within their natural context, not from some external measure. The supposed “objectivity” of traditional science is rejected because even modern physics acknowledges that control, manipulation, and measurement affect the variables themselves

Effects on complex dynamic systems are nonlinear, not simply causal; that is a small event may have a huge effect and vice versa.

Several researchers may want to know about what happens to participants in group therapy who have joined the group to improve their self-confidence. The researcher with a positivist philosophy, who believes that knowing must be objective, might choose a strategy in which he or she defines self-confidence as a score on a pre-existing scale and then would measure participants' scores at specified time intervals to determine whether changes have occurred due to their

展に最も影響を与えた。この見方は、個人の考え（私たちの内面）は別にして、私たちの外面の現実を見る。これは、科学の伝統的理論が現実の一部としての知識を定義した。現実、個人とは切り離され、独立するもので、「科学的方法」と呼ばれるものを通して立証される。彼らは、「現実」は客観的に知ることが可能であり、「歪みがない」と考えられる測定法により明らかにされ得ると信じるのだ。この認識論（どのように知るか）の見方は、現実、私たちの主観的考えの範囲からは切り離されているという、基本的哲学的前提に基づいている。測定用具を通して得られたデータを通してのみ、私たちは、本当のことに現実を知るに至ることができる。この種のデータは、「正 (positive)」データとされ、これも実証主義 (positivism) という用語を使う一因となった。

実証主義哲学以外に浮上してきた科学の見方のその他の特徴は、還元主義（全体を理解するために小さな部分を見ていく）の必要性、実験のコントロールと操作（「対照群」と「実験群」という変数操作）であった。AがBの原因であり、結果は普遍的法則として一般化できるといった、直線的な理由づけがなされた。

しかし現代のポストモダン科学といった哲学的見方は、かなり違っている。この哲学は、私たちは状況的「現実」から離れることはできないし、現実も私たちから切り離すことができないという前提に立つ。数々の個人人の現実を生み出す人間の経験の複雑性を見ていく。そのため、科学は複雑なダイナミックシステムの部分部分の中での関係性を見なければならない。実証主義科学では対応しようとしなかった要因である、人間の経験の意味は、個人の自然な状況の中で個人の中から生まれるのであり、外的な測定から得るものではない。伝統的科学が想定する「客観性」は、却下される。なぜなら、現代物理学でさえ、コントロール、操作、測定が、変数に影響を及ぼすからである。

複雑なダイナミックシステムへの影響は、非直線的で、単純な因果関係ではない。小さな出来事が、巨大な結果となり、その逆もある。

研究者の中には、自信を高めるためにグループに入った人が、グループへの参加のために何が起こるかについて、知りたい人がいるかもしれない。実証主義哲学をもった研究者は、客観的に知らなければならないと信じており、自信を定義する上での方法を選択し、既存の評価法で点数を出し、ある程度の時間間隔において、治療方法により変化が生じたかどうかを測るために、参加者の点数を測り、治療を受けなかった対照群と比較するかも

treatment methods, in contrast to a control group who did not receive the therapy. The investigator with a naturalist philosophy, who believes that the world is known subjectively, might choose a research strategy in which the group is observed and the members interviewed to obtain their perspective on their own process within the group. A third researcher, who believes in the value of many ways of knowing, may integrate research strategies through mixed methods to understand the nature of the change from the perspective of the participants and from the perspective of existing theory as measured by a self-confidence scale (DePoy and Gitlin, Ch. 11, p. 146-160).

A priority exists today in health science research to develop new methodologies to improve the quality and scientific power of data that is leading to a surge in the variety of methods used. The exploration of mixed methods research documents the more open philosophical approaches of today's up-to-date health scientist.

What is theory?

Theories, research, science itself, begin with concepts, ideas that allow the mind to bring something into consciousness, to think about it. A theory presents a view of something. It describes the relationships between concepts that are important to understanding something. A theory is a set of interrelated assumptions, concepts, and definitions. The purpose of theorizing is to describe, understand, explaining and predict the phenomenon. Dickoff, James, & Wiedenbach (1968), in discussing the relationship of theory to nursing practice outlined these purposes as levels in the development of practice theories.

The beginning level of theory development was called Descriptive. It is a factor-isolating, or "naming" level of theory: identifying and exploring important concepts. Ideas about occupation have been the basis of development of occupational therapy from its beginning. What theorists did is label and discuss them. What are the concepts you think are important to this phenomenon (occupation)? How can they be defined? What are their qualities, elements, characteristics?

The next level of theory development is described as Relational: How do various important concepts relate to each other and inter-relate? Which ones associate with each other or correlate?

しれない。自然主義哲学をもつ研究者は、世界は主観的に知るものと信じており、グループを観察し、メンバーにインタビューし、グループでの自分たちのプロセスについての彼らの見方を得るという研究方法を選ぶかもしれない。第三の研究者は、物事を知る多くの方法の価値を信じており、参加者の見方からの変化と、自信を測定できるとする既存の理論の見方からの変化を理解するための混合的な方法をとるかもしれない (DePoy and Gitlin, Ch. 11, p. 146-160)。

今日の健康科学において、使用されている多様な方法における流れをリードするデータの科学的パワーと質を改善する新たな方法論の発展が優先事項となっている。混合的な方法が探索されていることは、今日の最新の健康科学研究者がよりオープンな哲学的アプローチをとっていることを示している。

理論とは何か

理論、研究、科学それ自身は、あることについて考えるために意識化する何かに対して精神を向かわせる概念や考えに始まる。理論とは、何かについての見方を示す。何かを理解するために重要な概念同士の関係を説明する。理論は、相互に関連する前提、概念、定義の組み合わせである。理論化する目的は、現象を記述し、理解し、説明し、予測することである。Dickoff, James, Wiedenbach (1968) は、看護実践のための理論の関係を議論する中で、実践理論の発展におけるレベルとして、目的を整理した。

理論発展の最初のレベルは、記述 (Descriptive) と呼ばれる。これは、要素が孤立しており、理論の「名付け」レベルである。重要な概念を特定し、探索するものである。作業についての考えは、最初の作業療法の発展の基礎であった。理論家がしてきたことは、ラベルをつけディスカッションすることだった。あなたが考える概念の何が、この現象 (作業) にとって重要か。どのように定義されるか。その性質、要素、特徴は何か。

次の理論発展のレベルは、関係 (Relational) である。多様な重要な概念が相互に、どのように影響し合っているか。どれが他のどれと連動しているか、関連しているか。

After studying the relationship of important concepts in the theory, the development of a level called Predictive can occur: How do these concepts/factors relate to each other in situations of interest to us (for example, when things change—development across the lifespan, life crises, etc.)? Can the relationships explain and help us understand some of the changes that occur in our phenomenon (occupation) under different circumstances? Can they predict the effect of one or more factors on others? Do certain factors or certain situations promote the phenomenon of interest (occupational participation) and others inhibit it? Is there a causal process at work in our phenomenon? This is where we begin to get interested in the application of theories to our lives and those of our patients—We and they have problems in life and theories may suggest ways to affect these problems.

Finally, after the first three levels have been theorized and researched, a profession (such as nursing or occupational therapy) needs to develop Prescriptive level theories: Theories which suggest how causal relationships can produce situations which may positively affect the problem, producing a positive change from which our patients may benefit.

To apply a prescriptive theory, we need to have goals or aims—characteristics of the situations we want to produce (such as OT treatment objectives). Strongly evidenced (researched) theories can offer us Prescriptions for Action—treatment methods or ways to produce such outcomes (probably based on the causal process outlined by the theory).

What are models?

With developing theories, we frequently use models to help disseminate or teach our ideas. Models may be pictures (boxes, flow charts, arrows, etc.) or they may be presented in words that tell a story. Many models with the core concept of occupation have been developed. Some of them have led to extensive research. Some of these will be discussed later in this paper.

What is research?

Research is a way of knowing, of understanding. It is the scientific study of data (that is, data collected, analyzed and shared according to rules in a systematic rigorous, open way). The purposes of research are related to theory in two basic ways. One purpose (as in traditional quantitative experimental research) may be to test relationships proposed in

理論における重要概念の関係性を研究した後の発展のレベルは、予測 (Predictive) と呼ばれる。この概念や要因は、私たちにとって関心のある状況において、お互いにどのように関連するか (たとえば、いつ変化するか、生涯に渡る発達や人生の危機などのとき、など)。この関係は、他の異なる状況での私たちの現象 (作業) に起こる変化を説明したり理解する助けになるか。ある要因が他の要因に影響を与えることを予測できるか。ある特定の要因や、特定の状況が関心事 (作業参加) の現象を促進したり、抑制したりするか。私たちの現象において因果関係は機能するか。これは、私たちの生活や私たちの患者に理論を適用するということの始まりである。私たちも彼らも生活上の問題を抱えており、理論はこの問題に影響する方法を提案するかもしれない。

最後に、これまでの3レベルが理論化され研究された後に、看護や作業療法といった専門職は、処方 (Prescriptive) レベルの理論を発展させる必要がある。因果関係が、問題に対してプラスの影響を与え、私たちの患者の利益となるような肯定的変化を起こすかもしれない状況を、どのように生み出すのかを示す理論である。

処方理論を適用するために、私たちは目標や目的をもつ必要がある。目標や目的とは、作業療法治療目的など生じさせたい状況の特徴である。強力なエビデンスのある (研究された) 理論は、私たちに行動のための処方箋を提供する。行動とは、治療法や成果を生み出す方法であり、たぶんこれは、理論により描かれた因果関係のプロセスに基づくものだろう。

モデルとは何か

理論発展に伴い、私たちは自分の考えを広めたり教えるためにモデルを使うことがある。モデルとは、たぶん図 (箱、フローチャート、矢印など) で示されたり、ストーリーを伝える言葉で示されるかもしれない。作業を中心概念とする多くのモデルが開発されている。中には多くの研究を導くものもある。本論の後半でいくつかのモデルについて述べる。

研究とは何か

研究とは、知り方であり、理解の仕方である。データの科学的扱い (データの収集と分析、体系的で厳密な、オープンなやり方に沿ってデータを共有すること) である。研究の目的は、2つの基本的方法で理論と関連している。第一の目的は、伝統的量的実験研究としてのものであり、抽象的理論あるいはモデルに示されている関係

abstract theory or models. The second purpose (reflected in qualitative approaches to research) is to find data from which to build grounded theory or models. Most science is made up of varying amounts of abstract and grounded theory and models, with varying amounts of research supported data behind the knowledge that makes up the science.

Traditionally, research has been divided into two or three types, depending on the intention of the researcher. Basic research is done to understand something, to develop new knowledge. It is usually describing some aspect of a phenomenon and does not necessarily have immediate application. Translational research is work which may use carefully selected settings and populations to test the effectiveness of a model program, but is not yet applied to actual treatment settings (testing its efficacy). Applied research is applying an idea developed in basic research, translated into potential application, and finally ready for testing in its application to people, clients, patients in the varied natural settings where treatment occurs (Gutman, 2009).

The National Society for the Promotion of Occupational Therapy (1917) called for a science of occupation to advance “occupation as a therapeutic measure”, ...“study ... the effects of occupation upon the human being”, and disseminate “scientific knowledge of this subject” .

Those who established the profession of occupational therapy recognized that not only practicing occupational therapy, but developing theory to guide research and disseminating research results was essential to the field’s continued existence. While occupational therapy education moved ahead over time, improving occupational therapy practice, the field didn’t make much progress in studying occupation or developing a science to disseminate knowledge about occupation. The core focus on occupation was pushed to the back by identification with medical information and a medical focus on diagnosis and disease rather than occupational participation of our clients in their communities.

In the 1970’s, a renaissance of occupation began with a committed scholar, Dr. Mary Reilly, at the University of Southern California (USC), who re-identified occupation as the core phenomenon of interest to the field of occupational therapy, echoing the founding fathers and mothers. This focus on occupation began replacing the medical focus on internal mechanisms: muscles and the nervous system or the id, ego and superego. Occupation came to be seen as the core

を検証するためのものといえる。第二の目的は、研究のための質的アプローチを反映するものであり、埋め込まれている理論やモデルを構築するために、データから見つけ出すことである。多くの科学が、その程度は多様であるが、抽象化されたり、埋め込まれたりしている理論やモデルを作り上げている。科学を作り上げている知識の背後にある研究データの量もさまざまである。

伝統的に研究は、研究者の意図によって、2つあるいは3つのタイプに分けられる。基礎研究は、何かを理解したり、新たな知識を発達させるために行われる。通常は現象のいくつかの側面を記述するもので、すぐに応用する必要はない。トランスレーション（橋渡しの）研究は、注意深く状況や対象を選んで、モデルとなるプログラムの有効性を検証するが、実際の治療状況に応用（効果検証）はしない。応用研究は、基礎研究で発展した考えを応用するもので、潜在的な適用へと翻訳し、最終的に、対象となる人々やクライアントや患者への応用を、治療が行われる多様な自然の状況において検証する準備を整える (Gutman, 2009)。

作業療法促進協会は、作業の科学を要求した (1917)。それは、「治療の・・・手段としての作業・・・人間存在に与える作業の効果の・・・研究・・・」を進めるためであった。そして、「このテーマの科学的知識」を普及するためであった。

作業療法の専門職となった人は、作業療法を実践するだけでなく、研究を導く理論を発展させ、この分野が継続して存在するために必要な研究結果を広めた。一方、作業療法教育は長年の間に変化しながら作業療法実践を改善したが、この分野における作業の研究は進展せず、作業についての知識を広めるための科学の発展もなかった。作業に中核としての焦点を当てることは、医学的情報や診断名や疾病に医学的焦点を当てるということの後方に追いやることになった。クライアント自身のコミュニティでのクライアントの作業参加に焦点を当てることになったのだ。

1970年代に、南カリフォルニア大学のマリー・ライリー博士によって、作業のルネサンスが始まった。彼女は、作業を作業療法という分野の関心の中核的現象として作業を再定義したのであり、創立した父母の思いを呼び起こしたのである。作業への焦点化が、筋や神経システム、イドや自我や超自我といった内的メカニズムへの医学的焦点化に置き換わり始めた。作業が私たちの実践の焦点の中心として現れるようになったのである。作業の理論

of our practice focus. A combination of theorizing, modeling and researching occupation has produced a wide variety of perspectives which have been useful to occupational therapists. And that is another step in science. Theorizing, modeling and research are intertwined in the development of scientific knowledge.

Theories, Models and Research

Gary Kielhofner and others have produced an outstanding body of work which provides a model for practice used internationally. You are probably familiar with the Model of Human Occupation, begun in a theoretical classroom discussion at USC by Mary Reilly and her students—Kielhofner, Janet Burke, and Janet Igi during Dr. Reilly's History of Occupational Therapy class. Reilly encouraged (demanded that) her students attempt to publish papers, including theoretical work, and this appeared in AJOT following their article about paradigm change which also came from her graduate classes. In this model, the human is seen as an open system which exchanges energy in many forms (physical: food, waste; mental: attention, information, emotional). Internal subsystems handle "throughput", the internal processing of energy via Volition, Habituation, & Performance subsystems. Each of these has elements which can be estimated, assessed, adapted over development and time. Output is occupation, with feedback providing input back to the system in addition to constant input from the environment. This systems type model provided the stimulus for extensive development of assessment, intervention and outcomes research, the result of one theoretical framework for the study of occupation, the science of occupation.

Another theoretical model from which theorizing about occupation led to resultant research is David Nelson's progress in developing a theoretical framework for therapeutic occupation which progressed from definition (concept isolating), to relating important concepts (concept relating), situation relating and finally producing prescriptions for therapeutic action. From the concepts of occupational form and occupational performance, to their relationship through human development, meaning, and purpose, he too produced a coherent and integrated view of the phenomenon of occupation. Nelson's Conceptual Framework for Therapeutic Occupation (1988, 1996) defines Occupational Form as the objective structure or environmental context independent of and external to the person, that elicits or guides human

を作り, モデルを作り, 研究をすることの組み合わせが, 作業療法士にとって役立つ多様な見方をもたらした. 理論作り, モデル作り, 研究は, 科学的知識の発展において, 相互に絡み合っているのである.

理論, モデル, 研究

ギャーリー・キエルホフナーたちは, 国際的に使われる実践のためのモデルを提供するという素晴らしい研究をした. たぶん皆さんには馴染みのある人間作業モデルは, マリー・ライリーの学生であったキエルホフナー, ジャネット・バーク, ジャネット・イギが, 南カリフォルニア大学のライリー先生の作業療法の歴史という授業で議論したことから始まった. ライリーは, 学生たちに, 理論研究も含めて論文を書くよう勧め, 彼女の大学院の授業からは, パラダイム変化についての論文も AJOT に掲載されることになった. 人間作業モデルにおいて, 人間は多くの形態(物理的: 食物, 老廃物; 精神的: 注意, 情報, 感情)においてエネルギーの交換がオープンシステムとして理解される. 内的なサブシステムが「処理」を扱い, エネルギーの内的通過は, 意志, 習慣化, 遂行のサブシステムを経由して行われる. このそれぞれは, 発達や時間経過を通して, 予測され, 評価され, 適応され得る. 出力は作業であり, 環境からの継続的な入力に加えて, システムに戻って入力されるフィードバックを伴う. このシステムタイプのモデルは, 評価法と成果研究の大きな発展を刺激し, 作業の研究や作業の科学のための理論枠組みの結果をもたらした.

作業について理論化し研究結果を導いたその他の理論モデルには, デイビッド・ネルソンの治療的作業のための理論枠組みの開発にみられる進展がある. これは, 概念を個別に定義するところから, 重要概念同士を関連付け, 関連する状況を定め, 最終的な治療的行動のための処方を生み出した. 作業フォームと作業遂行という概念から, 人間発達, 意味, 目的を結ぶ関係まで, 作業という現象を一貫して統合的に見る視点を生み出した. ネルソンの治療的作業の概念枠組み (Nelson, 1988, 1996) は, 作業フォームを, 人から独立した, 人の外側の客観的構造や環境的状况であると定義し, 人間の遂行を引き出し, 導くとした. ネルソンが定義した作業の一つの側面は, 材料, 環境, 人, 時間といった物理的側面である. 第二の側面は, 社会文化であるとされた. 最初の側面は

performance. The dimensions of occupation Nelson identified were the physical; including materials, the environment, the human, and time. A second dimension was identified as sociocultural. The first dimension focuses on the doing and the second on the meaning. He suggested three forms in the domain of motor performance and much research was conducted comparing their efficacy: Materials-based occupation, imagery-based occupation, and rote exercise. The first two he considers to be occupationally-embedded exercise which occurs as a by-product of pursuing a task-specific goal; engaging in real or imagined interactions with an object. An example of how the three are different might be the materials based occupation of kicking a balloon or eating applesauce; the imagery-based occupations are imagining the balloon or applesauce while performing the movement; while the rote exercise would be the movement alone. His definition of Occupational Performance is the action elicited, guided, or structured by the preexisting form. Nelson theorizes that Therapeutic Occupation emphasizes the importance of the design of the occupational form by the occupational therapists to achieve a therapeutic goal of adaptation of the person for improved occupational performance. Occupational Compensation as therapy is when the OT synthesizes a unique occupational form (not the usual) with the resulting performance a substitute for the typical way of doing things, but with similar result. His research and that of his students and colleague practitioners tested and further supported and shaped the model and clearly applied it to practice situations.

Similarly, the theorizing regarding Occupational Adaptation (Schultz, 2009) formed the basis for a research program for faculty and students of Drs. Jeanette Schade and Sally Schultz at Texas Woman's University, as well as a tool for improving clinical practice. The link between theory, models, research and practice is evident in their guide to practice (Schade & McLung, 2001). They approached occupation with concepts shared by the profession, as is usual in model development. What differs is how they put them together, what they focus on. Schultz and Schade saw occupation as a relationship between person, environment and occupation (today we also have a PEO model using these concepts). The focus is on occupational adaptation based on a desire for mastery in the person system, a press (pressure) for mastery in the occupation itself, and a demand for mastery from the environment. This is the challenge of occupation, part of our occupational role expectations. The person

することに焦点が当たっており、第二の側面は意味に焦点が当たっている。彼は運動の遂行の領域における3つのフォームを提案し、材料に基づく作業、イメージに基づく作業、機械的反復練習の効果を比較するための研究を多く行った。最初の二つは作業が埋め込まれている練習であると彼は考え、課題特有の目標を達成するための最終生産物があるとした。つまり、現実のあるいはイメージにより、物との交流が行われるのである。たとえば、ボールを蹴ったり、アップルソースを食べたりという作業に基づく材料がある場合と、運動を行う間ボールやアップルソースがあるとイメージする場合と、運動だけを行う反復練習とがどのように異なるかを比較した。彼の作業遂行の定義は、あらかじめ存在するフォームによって、引き出され、導かれ、構造化される行為である。ネルソンは、作業遂行を改善するために、その人の適応という治療目標を達成するために、作業療法士により作業フォームが計画されることの重要性を強調して、治療的作業を理論化した。治療としての作業的代償は、作業療法士が独自の作業フォーム（通常のものではなく）を作り上げるときにみられるもので、その際にはそれをする典型的なやり方の代替ではあるが、結果は同等となるような遂行をすることになる。彼の研究と、彼の学生や同僚の実践家の研究は、このモデルを支持し、形成するもので、実践状況に明確に応用された。

同様に、作業適応に関する理論 (Schultz, 2009) が、テキサスウィメンズ大学のジャネット・シャーデやサリー・シュルツたちが、研究プログラムの基盤として形成された。理論、モデル、研究、実践の間のつながりが、実践のためのガイドにおいて明確にされている (Schade & McLung, 2001)。彼らは、専門職によって共有されている概念と共に作業にアプローチした。これはモデル発達における通常のやり方である。違うのは、どのようにそれらをまとめていくか、何に焦点を当てるか、である。Schultz と Schade は、作業を人と環境と作業 (今日私たちがこの概念を述べる PEO モデルを知っている) の間の関係として、作業をみた。焦点は、人のシステムにおける習熟 (mastery) への欲求、作業自体を習熟するための力 (圧力)、環境からの習熟のための要請に基づく作業適応にある。これは、作業へのチャレンジであり、私たちの作業役割期待の一部である。人のシステムは、生きている存在として捉えられ、一般的な適応反応を生み出し得

system, as a living being is able to generate (produce) general adaptive responses, which in this case modify the occupational response from the past. Evaluation of that outcome and assessment of the response is integrated into the person's learning and incorporated into the occupational environment affecting them in turn.

What should occupational scientists study?

The ontological question, "What is real" is seen in each research discipline as "What aspect of reality should we focus our research on?" For occupational scientists, one answer is to study "...the human as an occupational being including the need for and capacity to engage in and orchestrate daily occupations in the environment over the lifespan" (Yerxa et al., 1990, p. 6). Another answer is the "form, function and meaning of occupation" (Clark, Wood & Larson, 1998). Gray(1997) as cited by Hocking (2000) answered the question by suggesting a sequence for the development of occupational science knowledge and the research directions to produce this knowledge.

Adapting their answer, I would suggest, along with Hocking, that we must continue to study the essential elements of occupation: the substrates, structure, features or characteristics of occupation. We must also study the occupational processes, that is investigate the subjective experience of engagement in occupation, the actual process of carrying out an occupation, the features and outcomes of occupational performance. Then we can begin to focus on the relationship of occupation to phenomena; to explain how occupation relates to health, quality of life, identity, development, social structures and policies (adapted from Hocking, 2000 p. 59 based on Gray, 1997).

Another aspect of "what to study" was the epistemological "How to learn about reality?", restated as What kind of methods should be used and what kind of research should occupational scientists do, basic, translatory, or applied? Clark and Lawlor (2009) described the process of research, theory development, intervention and outcome testing leading to more refined theory that has been exemplified by the Well Elderly Studies I & II as an example of how all types of research and research methods are important for the development of theory and research for practice.

First problems are identified for study. The theoretical understanding of these problems develops with a thorough

る。このケースにおいては、過去から作業反応を形作る。その成果評価と反応の評価は、人の学習に統合され、また影響を与える作業環境の中にも組み込まれる。

作業科学者は何を研究すべきか

「現実とは何か」という存在論的疑問は、各研究分野において、「自分たちの研究が焦点を当てるべきなのは、現実のどの側面か」ということになる。作業科学者にとっては、「作業的存在としての人間・・・それは、生涯を通して、その環境における日常の作業と結び付きまとめあげていく必要性和能力を含む」ということについて研究することが、一つの答えとなる (Yerxa et al., 1990, p. 6)。「作業の形態、機能、意味」という別の答えもある (Clark, Wood & Larson, 1998)。ホッキング (Hocking, 2000) の引用によれば、グレイ (Gray, 1997) は、作業科学の知識の発展とこの知識を生み出すための研究の方向性の連続によって疑問に答えるという。

こうした答えを適応して、私が提案したいのは、ホッキングの考えに沿ったもので、私たちは作業の重要な要素、つまり、作業を構成するもの、作業の構造、特徴や性質を研究し続けなければならないということである。また、作業プロセスも研究しなければならない。それは、作業に結びつく主観的経験を調査することであり、ある作業を成し遂げる実際のプロセスであり、作業遂行の特徴と成果である。そうすると、私たちは現象に対する作業の関心に焦点を当て始めることができる。どのように作業が健康、生活の質、アイデンティティ、発達、社会構造や政治と関連するかを、説明することができるようになる (Gray, 1997 に基づく Hocking, 2000 より)。

「何を研究するか」についての別の側面は、「どのように現実を学ぶか」という認識論であり、これは、作業科学者が、どんな種類の研究方法を使うべきか、どんな種類の研究をすべきか、基礎か、トランスレーションか、応用か、といったことである。クラークとローラー (Clark and Lawlor, 2009) は、研究のプロセス、理論発達、介入、より優れた理論を導くような成果の検証について述べた。これは、健やか高齢者研究 (Well Elderly Studies) I と II を例にあげて、どのようにすべてのタイプの研究と研究方法が、実践のための理論と研究の発展に重要であるかを述べたものである。

まず、研究のための問題が特定される。この問題の理論的理解は、文献レビューを通して行われ、何を理論化

literature review to determine what theorizing and research has already been done that could relate to the problem (Clark, Fanchiang, Zemke, et al., 1996). This is often where basic research and qualitative research methods are used to determine some of the major concepts which will be variables in later studies (Clark, Carlson, Zemke, et al., 1996). Based on this use of theory, models, previous research and new ideas, an intervention is developed in the translatory process and “manualized” to enable fidelity checking and later reproduction of the program in other settings (Jackson, Carlson, Mandel, Zemke & Clark, 1998; Jackson, Mandel, Zemke & Clark, 2001; Mandel, Jackson, Nelson Zemke & Clark, 1999). Researchers can then test intervention outcomes, ideally with randomized controlled trials (RCTs) such as the Well Elderly Study (efficacy in a well controlled situation with well-trained research therapists) (Clark, Zemke, et al., 1997) & Well Elderly II (effectiveness in multiple settings with a variety of therapists) (Gutman, 2009). In today’s world we must also evaluate the cost-effectiveness of new treatments as a further applied research approach (Hay, et al., 2002). Throughout the process, theory development continues, suggesting why/how the outcomes occurred (which theoretical concepts and research variables are most important), which once again is basic research, relating to our better understanding of occupation, its essentials or process. Researchers must continue to test improved theoretical models using both basic and applied knowledge gained: Thus it is that theoretical concepts about occupation and health can result in improved therapy intervention.

Nurturing the Human Spirit to Act

Occupational therapy “is therapeutic intervention that promotes health by enhancing the individual’s skills, competence, and satisfaction in daily occupations” (Yerxa et al., 1990/91, p. 6). It is the application of an occupational focus rather than a medical focus to assist the people with whom we work to better meet their occupational needs. To paraphrase something Reilly supposedly said “Occupations are to OT what pills are to Medicine”

According to Mattingly (1998), occupational therapists enter people’s lives and have the opportunity to “create hope and rekindle desire”. The therapeutic process is necessarily concerned with the individual’s occupational life, reclaiming what can be reclaimed, forging new potentials through a variety of activities (Zemke & Clark, 1996).

するのか、その問題に関連する研究ですで行われていることは何かを知る (Clark, Fanchiang, Zemke, et al., 1996). これは、基礎研究や質的研究法であり、後の研究において変数となるであろう主要な概念が特定されることになる (Clark, Carlson, Zemke, et al., 1996). この理論、モデル、先行研究、新たなアイデアの利用に基づき、介入がトランスレーションプロセスにおいて開発され、その他の状況においてそのプログラムが後に再現できたり、正しさが検証できるように「操作される」(Jackson, Carlson, Mandel, Zemke & Clark, 1998; Jackson, Mandel, Zemke & Clark, 2001; Mandel, Jackson, Nelson Zemke & Clark, 1999). そうすることで研究者は、介入の成果を検証することができる。理想的には、ランダム化比較試験を使うとよい。健やか高齢者研究 (十分に研修を受けた研究するセラピストがいて、うまく対照群を設定した上で効果を示した) (Clark, Zemke, et al., 1997) や、健やか高齢者研究 II (多様なセラピストによる多様な状況における効果を示した) が、その例である。今日の世界において、私たちは、さらなる応用研究アプローチとして、新たな治療法の費用対効果も評価しなければならない (Hay, et al., 2002). そのプロセスを通して、理論発展を継続し、なぜ、どのように成果が生じるか (どの理論概念や研究変数がもっとも重要か)、もう一度どの基礎研究が、作業やその必要要素やプロセスについての私たちのよりよい理解と関連するか、を考える。研究者は、得られた基礎的および応用的知識の両方を使って、改善された理論モデルを検証し続けなければならない。こうして、作業や健康についての理論上の概念は、作業療法の介入を改善し得るのである。

活動する人の魂の育成

作業療法は、「日常作業における個人の技能、コンピテンシ (有能性)、満足を向上させることによって健康を促進する治療的介入である」(Yerxa et al., 1990/91, p. 6). 作業ニーズをより充足するために私たちが仕事をする対象となる人と一緒に、その人を援助するために、医学的な焦点よりも作業的焦点について、作業療法を行っていく。ライリーの言葉を言い換えれば、こうなるだろう、「医学には薬があり、OT には作業がある」。

マッティングリー (Mattingly, 1998) によれば、作業療法士は、人々の人生に入り、「希望を創り出し、欲求を呼び起こす」機会をもつという。治療プロセスで必要となるのは、個人の作業的生活に関わることであり、改善できることを改善し、多様な活動を通して新たな潜在力を創り出す (Zemke & Clark, 1996).

If the primary role of the occupational therapist is to help his or her patients “be there”, in the Heideggerian sense, “caught up in the world, ... being active and engaged”, then what knowledge does the occupational therapist need to have? What knowledge does occupational science need to develop, translate and share with therapists? You can help answer those questions.

Occupational science is a science, the work of theorists and researchers, but it is closely linked to and driven by the needs of occupational therapy teachers and clinical practitioners. If scholars are the developers and applicers of knowledge, and then we must ALL be SCHOLARS of OCCUPATIONAL SCIENCE. Some of us are researcher-scholars, others teacher-scholars, others practice scholars. But all are needed to develop the theory, models, and research for our science of occupation.

It is frightening to consider changes in our ways of doing things, but new knowledge requires that we change. As I think of the history of the development of occupational science, I remember feeling fear and anxiety as we introduced it to our world of occupational therapy. I was inspired by, and hope to inspire you with this quotation from an unknown author.

Come to the edge.
We might fall!
Come to the edge.
It's too high!
COME TO THE EDGE!
And they came. And he pushed.
And they FLEW!

I hope the 16th Japanese Occupational Science Seminar will provide the push that can help you, too, fly. The future of occupational Science in Japan depends on YOU, The community of occupational therapists!

References

- Anonymous, (1969). Come to the edge. In *New Numbers*. London, Jonathan Cape. pp. 65-66.
- Carlson, M., Fanchiang, S-P., Zemke, R., & Clark, F. (1996). A meta-analysis of the effectiveness of occupational therapy for the elderly. *American Journal of Occupational Therapy*, 50, 89 – 98.

作業療法士の基本的役割が、自分が担当する患者がそこにいるよう助けることなら、ハイデッガー的感覚で言えば「世界につかみ取られ・・・能動的であり、しっかり結び付いている」ということになる。そしてどの知識を作業療法士がもつ必要があるだろう。作業科学が発展させ、翻訳し、作業療法士と共有する必要がある知識は何か。あなたは、この質問に答える援助をすることができる。

作業科学は、科学であり、理論家と研究者の仕事であるが、作業療法の教員や臨床実践家のニーズによって動かされるし、非常に密接な関係をもつ。もしその人が開発者であり知識の応用者であるなら、私たち全員が作業科学の学者であるにちがいない。私たちの中には、研究者学者もいれば、教員学者もいるし、実践学者もいる。しかし、全員が作業の科学のための理論、モデル、研究の発展を必要としている。

何かをする私たちのやり方における変化を考えることは恐いが、私たちが変わる新たな知識が必要である。作業科学の発展の歴史を考えると、作業療法の世界に作業科学を紹介した時に恐怖と不安を感じたことを思い出す。私たちは作者不明のこの言葉によって励まされた。あなたたちもこの言葉に勇気づけられることを希望する。

この端に来てごらん
落ちちそうだね
この端に来てごらん
すっごく高いよ
この端に来てごらん
みんなが来たよ あっ誰かが押した
みんな飛べたんだ

第16回作業科学セミナーが、あなたが飛ぶのを後押しすることを望む。日本の作業科学の未来を決めるのは、あなたたち作業療法士の仲間である。

(吉川ひろみ・訳)

- Clark, F., Azen, S., Zemke, R., Jackson, J., Carlson, M., Mandel, D., Hay, J., Josephson, K., Cherry, B., Hessel, C., Palmer, J., & Lipson, L. (1997). Occupational therapy for independent-living older adults, a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 278, 1321 - 1328.

- Clark, F., Carlson, M., Zemke, R., Frank, G., Patterson, K., Larson, B., Rankin-Martinez, A., Hobson, L., Crandall, J., Mandel, D., & Lipson, L. (1996). A qualitative study of the life domains and adaptive strategies of the low income well elderly. *American Journal of Occupational Therapy*, 50, 99 - 108.
- Clark, F., & Lawlor, M. (2009). The making and mattering of occupational science. In Crepeau, E., Cohn, E. & Schell, B. (Eds.), *Willard & Spackman's occupational therapy 11th ed.* Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins. pp. 2-14.
- Clark, F., Parham, D., Carlson, M., Frank, G., Jackson, J., Pierce, D., & Zemke, R. (1991). Occupational Science: Academic innovation in the service of occupational therapy's future. *American Journal of Occupational Therapy*, 45(4), 300 - 310.
- Clark, F., Wood, W., & Larson, E. (1998). Occupational science: Occupational therapy's legacy for the 21st century. In Neistadt, M. & Crepeau, E. (Eds.), *Willard and Spackman's occupational therapy, 9th ed.* Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Dickoff, J., James, P. & Wiedenbach, E. (1968). Theory in a practice discipline. Part I Practice oriented theory. *Nursing Research*, 17(5), 415-435.
- DePoy, E., & Gitlin, L. (1998). *Introduction to research: Understanding and applying multiple strategies.* Philadelphia, Mosby.
- Gray, J. M. (1997). Application of the phenomenological method to the concept of occupation. *Journal of Occupational Science*, 4(1), 5-17.
- Gutman, S. (2009). Why haven't we generated sufficient evidence? Part I: Barriers to applied research. *American Journal of Occupational Therapy*, 63, 235-237.
- Hay, J., LaBree, L., Luo, R., Clark, F., Carlson, M., Mandel, D., Zemke, R., Jackson, J., & Azen, S. (2002). Cost-effectiveness of preventive occupational therapy for independent-living older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50, 1381-1388.
- Hocking, C. (2000). Occupational science: A stock take of accumulated insights. *Journal of Occupational Science*, 7(2), 58-67.
- Jackson, J., Carlson, M., Mandel, D., Zemke, R., & Clark, F. (1998). Occupation in life-style redesign: The USC well elderly study occupational therapy program. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(5), 326 - 336.
- Mandel, D., Jackson, J., Zemke, R., Nelson, L., & Clark, F. (1999). *Lifestyle redesign: Implementing the Well Elderly Program.* Bethesda MD: AOTA.
- Mattingly, C. (1998) *Healing dramas and clinical plots: The narrative structure of experience.* Cambridge, Cambridge University Press.
- The National Society for the Promotion of Occupational Therapy (1917). Article 1, Section 3, Constitution of the National Society for the Promotion of Occupational Therapy.
- Nelson, D. (1988). Occupation, form and performance. *American Journal of Occupational Therapy*, 42, 633-641.
- Nelson, D.L. (1996). Why the profession of occupational therapy will flourish in the 21st century. Eleanor Clark Slagle Lecture. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(1), 11-24. (<http://aota.org/Practitioners/Resources/Slagle/1996.aspx?FT=.pdf>)
- Pierce, D. (2001). Occupation by design: Dimensions, therapeutic power, and creative process. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(3), 249-259.
- Pierce, D. (2003). *Occupation by design: Building therapeutic power.* Philadelphia, Davis. F.A.
- Schade, J. & McLung, M. (2001). *Occupational adaptation in practice: Concepts and cases.* Thorofare, NJ, Slack.
- Schultz, S. (2009). Theory of occupational adaptation. In Crepeau, E.B. Cohn, E.S. & Schell, B.A. (Eds.), *Willard & Spackman's occupational therapy 11th ed.* Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins. pp. 462-465.
- Yerxa, E., Clark, F., Frank, G., Jackson, J., Parham, D., Pierce, D., Stein, C., & Zemke, R. (1989). An introduction to occupational science: A foundation for occupational therapy in the 21st century. *Occupational Therapy in Health Care*, 6(4), 1 - 17.
- Zemke, R. & Clark, F. (Eds.). (1996). *Occupational Science: The evolving discipline.* Philadelphia, F.A. Davis.