

# 情報行動研究のコンテキスト

## The Contexts of Information Behaviour

岡澤和世\*

*Kazuyo OKAZAWA*

### Abstract

Context plays an important role in a number of domains where reasoning intervenes as in understanding, interpretation diagnosis, etc. The reason is that reasoning activities heavily rely on a background or experience that is generally not made explicit and that gives a contextual dimension to knowledge.

The first work considering context explicitly are in Natural Language.

Researchers in this domain focus on the linguistic context, semantic context, physical and perceptual context, and social context. In Artificial Intelligence, the lack of explicit representation of context is one of the reasons of the failures of many Knowledge-Based Systems. This contextual component is generally not acquired with the knowledge because knowledge engineers asked what expert's solution is, not how they reach in.

The aim of this work is that making context explicit, acquiring knowledge incrementally and explaining in context must be considered as intrinsic aspects of any problem solving, as information seeking, in which the user has a crucial role to play. Since 1995, several scientific works deal specifically with context.

The paper is structured hereafter in the following way. Chapter 1 describes the definition of context and the diversity of interpretation of the context notion. Chapter 2 presents a framework in which this diversity makes sense, and chapter 3 illustrates a relation of information behaviour and context and chapter 4 explores context according to information behaviour research and chapter 5 concludes by more general discussion.

---

\* 愛知淑徳大学文学部図書館情報学科

Department of Library and Information Science, Aichi Shukutoku University  
JOURNAL OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE. Vol. 16, p. 27-52 (2002)

## 1 contextとは何か

### 1. 1 contextを研究する意義

筆者は1998年日本図書館情報学研究委員会編集の『図書館情報学研究の歩み：図書館情報学のアイデンティティ』特集の中で「情報要求と利用研究（ユーザー・スタディー）の50年のコンテキスト：ARIST「情報要求と利用」からの概念枠組みと理論構築」<sup>1)</sup>という論文を書いた。この論文の中で、<context>を使った理由は50年間もの間、脈々と流れる<user study>の研究の歴史を追跡し、その現代的意義を再検討することにあつた。その時も<context>の定義に苦慮した。ここで再度<context>を取り上げる意義は、その時の不十分な説明の反省とこの概念が情報行動の研究を論じる上で極めて重要な基本概念であることを再確認したからである。今回調査対象に選んだテキスト*Exploring the contexts of information behaviour*『情報行動contextの解明』<sup>2)</sup>でも<context>が頻繁に取り上げられている。この論文ではまず、<context>の概念をP.BrezillonとI.Sakeraの論文<sup>3)</sup>を中心に解説し、<context>を解釈の視点と表示の視点から論じ、テキストを対象にそれぞれの代表となる調査を取り上げ、より一般的な議論を試みる。この論文では<context>を英語表示のまま使用する。これは日本語訳「(文章)の前後関係、文脈、状況、事情」では内容によって使い分けをしなければならず、またカタカナ表示では意味が不明確になりやすいと考えたからである。

### 1. 2 contextの定義

contextは推論が理解や解釈、診断が介在するような領域では重要な役割を果たす。それは推論活動がこれまでの過去の経験に多くを依存しているからである。この経験は大抵の場合、はっきり明記しようにも出来ないものであるが、知識に一つの領域を与えることが出来る。contextには未だ明確な定義がない。しかし、この語の

概念の定義はいくつかある<sup>4)</sup>。嗜好、信念、仮説の集合、特性リスト、解釈の産物、潜在的な世界、文章の真偽を決める仮説などである。人はプログラミングでこれと同じ状況に直面する。関連図の集まり、情報検索の手順などである。その意味でcontextはアプリケーション・アクセスを制限する集合体と同意語である<sup>5)</sup>。

contextを最初に考察したのはNatural Languageであった。これは言語のcontextに着眼した領域である。その他に意味のcontext、認知context、社会context、身体的・精神的contextなどの領域もcontextを追求している<sup>6)</sup>。

人口知能の失敗をcontextの明白な表示が出来なかったせいと考える人もいる。これは多くの知識ベースのシステム(KBS)の失敗の原因でもある<sup>7)</sup>。例えばBrezillonらの指摘、「知識は高度なcontext構成要素から出来ており、この要素は知識そのものからは得られない。知識エンジニアはエキスパートに答えを求めても、どうしてそうなるのかを尋ねなかったのである」<sup>7)</sup>。しかし、contextは早くから人口知能研究者に使われてきた<sup>8)</sup>。

理論アプローチの中にはcontextの概念なしには考えられないものがある。その一つがsituation理論である<sup>9)</sup>。この理論は言語学、計算、認知などの分野で使われている意味と情報内容の一致を試みた数学理論の一つである。SuravとAkman(1995)はcontextをsituationを支えるamalgamation(同一)と考えている。彼らはcontextを<内部を支配する規則>と定義している<sup>10)</sup>。Nardi(1992)はcontextをactivity理論の比較から明らかにしようとしている<sup>11)</sup>。

この論文の目的は(1)contextの概念をはっきりさせること、(2)知識の概念をはっきりさせること、その上で(3)知識をcontextの中で説明することである。これは問題解決の本質的部分であり、情報探索を考える上で特に重要である。この情報探索過程の中ではユーザーが決定的役割を果たす。1995年以来、多くの科学イベントがcontextに注目してきた。その多くが領域知

識の組織化からプログラム言語までを取り上げている。これは来るべき世紀の挑戦である。まずはcontextのモデルを作ること、その表示、そしてその活用である。特に、contextのない知識ベースシステムが増産され、多種多様なマルチメディアが出現している現代にとって、contextの解明は緊急の課題である。

Brezillonらが提示する事例は地下鉄での事故とその交通制御におけるcontextの使い方である。あるオペレーターは次ぎのように述べていた。「事故の通報が入るとまずその事故の起きたcontextを見る。次ぎにその路線にいる他の列車の位置を確認し、その日の時間割りと利用可能な手段などを考える。我々の目的はcontextを表示して事故管理者が追跡しやすいように設計して手助けすることである」。ここでのcontextはこのオペレーターが最善の戦略を選べるようにサポートすることである<sup>3)</sup>。

### 1. 3 context解釈の多様性

contextの議論の多くがその定義に多くの時間を費やしている。この広く認められたコンセンサスがないことが多くの解釈を可能させている。その観点を対比させると、不動対動態(static vs dynamic)、分離対連続(discrete vs continuous)、暗黙対明白(implicit vs explicit)、知識対過程(knowledge vs process)となる。すなわち、このどちらの観点を採るかによって解釈も異なる。これは認知科学の観点と工学(engineering)の観点的の違いによって表れる。認知科学の観点ではcontextが相互作用と状況のモデル作りのために使われる。ここでは人間の行動がモデル作りの鍵である。これに対して工学の観点ではcontextは表示・推論の説明に使われる。これら2つの観点を明らかにすることは文献の中での相対的観点的の違いを見付け出すのに役立つだけでなく、その理解にも有益である。次にその比較を簡単に述べる<sup>3)</sup>。

工学の観点ではcontextは不動である。それ

は知識表示と知識の推論レベルで考察される。その結果、contextは不動のため、この分野での関心はcontext管理とcontext交差になる。不動のcontextは領域知識と結び付き、知識ベースでの記述が可能となる。contextの不動な部分は設計段階でコード化できる。例え動的な部分があったとしても問題解決の間に考えられる。すなわち、人間はcontextの不動な部分(相互作用しても変わらない知識)と動的な部分(相互作用によって変わる知識)の両方を考慮することになる。知識表示研究ではcontextは分離した集合と考えられ、その努力はcontextの交差に置かれている<sup>12)</sup>。

これに対して認知科学の観点では連続contextを採る。分離contextのあることを認めながらも、彼らの関心はcontextの相互作用(interaction)にある。なぜならこれは個人だけが知覚できるcontextだからである。相互作用のcontextは他人との共有も可能である。これは媒体によって導入される。こうして入ってきた知識の断片によって、もとの知識は絶えず変化し、より精密になる。この時、contextは明白な知識の断片に対しても、既に共有されている暗黙の知識に対しても、一種のフィルターとして働く。これは一種の構造、照準枠組みと考えられる。この枠組みは共有を効率よく行うために設けられる。

工学の観点ではcontextから知識の断片を抽出し、本来のcontextを包括できるより一般的なcontextにする過程が必要になる。これに対して認知科学ではcontextの概念をcontext形成の過程として理解する方を好む。そこで、認知科学ではcontextを〈データの受け手が意図する意味を伝えるコミュニケーション環境〉と考えている<sup>13)</sup>。

しかし、工学と認知科学の観点的の違いは単なる表面的なもののように思える<sup>3)</sup>。なぜならこの違いを作る2つの側面は同じcontextの番地ではないからである。一つは知識表示と推論のレベルであり、他方は人間と機械の相互作用の間の情報交換に関心がある。以上の考察から最

も興味深い結果をまとめると以下の通りである<sup>3)</sup>。

- (1) contextは一つのitemを囲むもの(something)であり、このitemに意味を付与するものである。contextはその利用なしには考えられない。一つのitemには必ず一つの意味がある。この時contextはこの一つのitemだけでなく、いくつかのitemを結び付ける関係をもとに行動する。相互作用している参加者が自分で追究し、切り開いた知識空間を他の人も共有できると考えるならば、contextには、自分の領地、user環境、システムの相互作用からの要素が含まれることになる。
- (2) contextには様々なタイプがある。それを決めるのは我々がいる領地と、知識、推論、相互作用、社会組織環境の各担い手をどう考えるかによって異なる。
- (3) contextには様々な表示がある。それを決めるのはcontextを知識と考えるか、context形成の過程と考えるかによって異なる。知識としてのcontextはcontextされた知識とcontextな知識とを区別しなければならない。contextを過程と考える場合には、知識、情報、データの違いを明確に区別しなければならない。データは観察した時点で、利用可能な知識を基にcontext形成過程を経てはじめて情報になる。

1. 4 context表示の多様性

人工知能分野で、contextが初めて導入されたのは1971年、McCarthyによって論理学の枠組みとしてであった。彼はcontextを仮説集合の一般化と定義し、最初のclass objectsとして公式化した<sup>14)</sup>。Giunchigliaと彼のチームは推論と規則を兼ね合わせ、交差させるcontextの方法に着目した。推論をcontextを通して表現することは別個のcontext内部での様々な推論形式の解明に役立つと考えたのである<sup>15)</sup>。幾つかの重要な結果が論理アプローチから出現した。

一つは、contextは別のcontextと必ず関係があること。その結果、contextには無数の次元があり、完璧には記述できない。2つ目は複数のcontextが一つの議論で起きた場合、そこにはすべてを包括する共通のcontextがあること。

規則ベースの表示では、contextは一般に疑問の余地のないものと考えられている<sup>16)</sup>。Ezhkovaはcontextを意味論的背景と考え、contextシステム概念の基盤と定義している<sup>17)</sup>。Turnerは初歩的なcontextセットを使って自動水中自動車の説明をしている<sup>18)</sup>。これは工学と認知科学の観点の妥協に向かう第一歩であった<sup>3)</sup>。

2 contextの活用

2. 1 contextを基にした異なる観点の説明  
枠組み

contextの定義の違いを図1から説明する。この図はNewellとSimonが提案した情報処理システムの一般構造<sup>19)</sup>から作成した<sup>3)</sup>。このモデルではシステムはAと呼ばれる担い手(先の事例ではオペレーター)と相互作用(制御システム)を支援している。Aは人、コンピュータ、その組み合わせである。システムは推論のためのメカニズムと倉庫(repository)から出来ている。この倉庫Rには知識、情報、データ、領地、仕事モデルなどが入っている。Rはこの倉庫内のitemを管理するMの指示の下に支援を行う。そこからitemが導入され、指示が出される。このモデルから5つのタイプのcontextがA, R, Mの各実体と2本の矢印によって明示できる。このモデルはまた、contextの反対の観点からも明示できる。

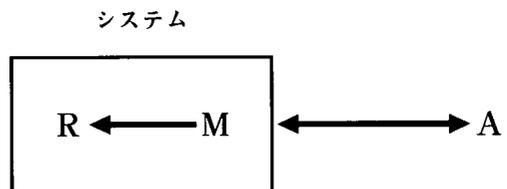


図1 : contextタイプ別枠組み (引用文献<sup>4)</sup> p.485,図1 転載)

以下、その5つのタイプのcontextについて Brezillonは2つのレベルから解説している。これはcontextタイプによって表示も異なる<sup>3)</sup>。

## 2. 2 相互作用レベルでのcontext

このレベルでは知識が他人と共有できることを明示しなければならない。例えば「今朝、私の部屋でライオンが吠えるのを聞いた」と言えば他人は驚くにちがいない。そこで説明として、共有知識「働いている大学の近くに動物園があり、ライオンが吠えるのを聞くのは日常的なこと」の補足が必要。図2参照。

## 2. 3 知識-表示レベルでのcontext

問題解決のステップから3タイプの知識が考えられる。①問題解決に直接使える知識の断片、②問題解決に間接的に使える知識の断片、③問題解決に全く使えない知識の断片。これをcontextで説明すると①contextされた知識、②contextな知識、③外延知識。

contextされた知識とは問題解決の段階ではっきりと考えられる知識のことであり、contextな知識は問題解決を制約した時にのみ暗示的に介入する知識。これらの例は問題解決段階でのcontextの定義の問題である。しかし次の段階の場合には知識の性質が変わる。contextな知識、contextされた知識になるか、外延知識のどちらかになる時。

Brezillonらのcontextモデルは玉葱のメタファーである。その結果、いくつかの興味深い

結果が明らかになった。

- (1) 一つのステップは与えられたcontextの中で一つの意味を採る。この段階でcontextな知識は直接介入しないが、その範囲を限定する。例えば「次の駅で止まれ」。
- (2) contextな知識の断片は部分的に調整出来る。
- (3) contextな知識は自らも一つのcontextで一つの意味を採る。例；経験。
- (4) contextな知識の断片は事故の関係を明らかにする<sup>3)</sup>。

## 2. 4 Brezillonらの論文のまとめ

contextは人間-機械の相互作用(HMI)において重要な役割を果たしている。contextは再帰的なやり方で別の外のcontextといつも関係がある。そのためにcontextは完全にはモデル化できない。表示もできない。推論メカニズムのレベルで、あるいはHMIのレベルでしかcontextを位置付けできない。contextのこれらすべてのタイプは相互に依存し合っている。例えば、ユーザーのリクエストを定義する場合、その質問はデータベースの概念スキーマによって決まり、それはユーザーの希望と一致しないかもしれない。

彼らの研究からcontextは、構造 (structure)、照準枠組み (a frame of reference)、共有知識スペース (a shared knowledge space)、context形成過程 (contextualization process) と考えられる。contextの性質が何であれ、人

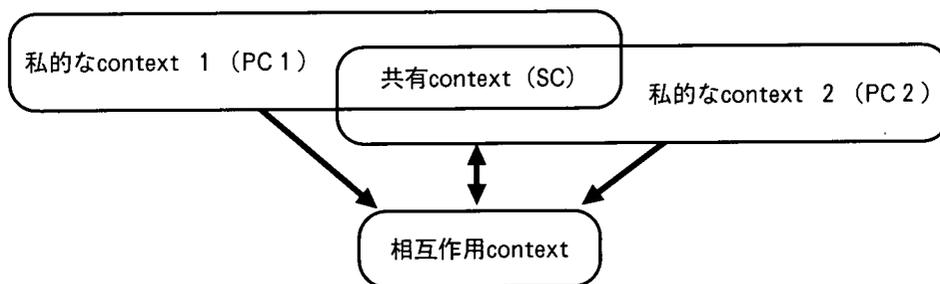


図2. 相互作用contextの表示 (引用文献<sup>4)</sup> p.486.図2転載)

はその利用に関して、もの(something)を介してcontextを定義しなければならない。まずやるべきことはcontextと知識の関係を解明することである。知識の断片はその人が抱えている問題の解決段階に従って、contextされているか、context中か、に分かれる。contextされている知識は問題解決ではっきり考えられる知識である。contextは知識のダイナミックな広がりを持つと考えられる。この場合は知識のレベルを考慮すべきである。Aamold(1993)は以前解決した事例をまとめ、situation別の知識集合体を提案した<sup>20)</sup>。知識集合体の知識モデル作りにいくつかの手法を加えて修正を行ったものもある<sup>21)</sup>。しかし、contextによる知識集合体の形成には未だ多くの問題が残されている。知識の精緻化もますます複雑になってきている。何故なら、contextな知識はしばしば高度に編集された表現だからである。Clancy(1991)は、極めて安定した行動(例えば家の電話番号を思い出すこと)さえ、非常にcontext的であると述べている<sup>22)</sup>。このsituationは心理学研究者のsituation研究に近い。彼らによると、人は過去の出来事の一つのエピソードの中で記憶し、ごく自然に整理し、そのエピソードの場所、そこにいた人、その結果などを、記憶を呼び起こすときの強力な手掛かりにするという。contextの表示もまた難しい問題である。しかし最も厄介なのはcontextを現実の世界でモデル化することである<sup>23)</sup>。

### 3. 情報行動研究とcontext

#### 3. 1 情報行動研究とcontextの関係

以上、1、2章でBrezillonとSakerのcontextの解説を中心にcontextの定義を試みた。長くなったのは、情報行動論を論じる上でこのcontextの観点をどこに置くかが重要な意味を持つと考えたからである。この章ではまず情報行動研究の代表であるWilsonの研究を提示する。次に現在の情報行動研究の動向を最近出版された『情報行動のcontextの解明』<sup>2)</sup>から解説する。

そして情報行動研究におけるcontextの認知科学的アプローチの問題点を論じる。情報行動研究とは、Wilsonによれば、従来の情報<user study, use study>を総称した情報行動全般の調査研究のことである。彼自身が情報行動研究の学際性に着目して、情報行動研究は図書館情報学だけに限った主題領域ではなく、情報を扱う学問分野で広く行われるべき研究テーマであると指摘している<sup>20)</sup>。彼はこうした研究全般に適用できる情報行動の概念枠組みを提示しようとした<sup>24)</sup>。その中で特にcontextの概念にこだわり続けている。ここではまずWilsonのcontext観点と彼の提示する情報行動一般モデルを取り上げ、そこから情報行動論の基盤を考察する。

#### 3. 2 T.D. Wilsonの一般情報行動モデル<sup>20)</sup>

Wilsonはこの論文の中で情報行動の一般モデルを提示しようとしている。彼はこれまで幾つかのモデルを提示し、情報行動研究に大きな貢献をしてきた。これらのモデルはその後多くの研究者に引き継がれてきた。例えばC.Kuhlthau<sup>25)</sup>やA.Spink<sup>26)</sup>らである。

彼が提唱する情報行動モデルは情報行動研究分野の既成の研究から生まれたもので入れ子式モデルといわれている(図3参照)。これまでの主なモデルを時系列的に展望すると、

- (1) Wilsonの一般モデル(1981)<sup>20)</sup>
- (2) Dervinのsense-making theory モデル(1983)<sup>20)</sup>
- (3) Ellisのモデル(1989)<sup>20)</sup>
- (4) Ellis, Cox & Hallのモデル(1993)  
- 情報探索戦略モデル<sup>21)</sup>
- (5) Kuhlthauのモデル(1993)  
- 情報探索行動の段階式モデル<sup>22)</sup>
- (6) Wilsonのモデル(1997)  
- 1981年のモデルを情報学以外の分野の文献分析から拡大し、より包括的にしたモデル<sup>24)</sup>

この論文の要旨はこれらのモデルを一般枠組

みに統合させることである。

〈検索の問題解決モデル〉；これらのモデルは情報検索行動の一般的特徴を明らかにする試み。これらはかなり成功している。このようなモデルの基本はある明確な問題 (problem) があり、この問題状況は不確実な状態と定義できる。

〈problem〉はその人の生活環境 (life-world) で起きる現象学的用語。これを Schutzl & Luckmann(1974) は典型 (typification)<sup>28)</sup>と呼んでいる。典型概念とは自分の生活を一本の木に例えて自分の生活世界もこの木のようなものだと考える。すなわち〈移動することなく、ある決まった場所に根をはるもの〉と考える。他の人ともその現象を共有し、彼らもそうだろうと確認しあえる経験を持つ。ここに適合性と典型の結びつきがある。これらの現象の典型を〈適合している〉と考える。問題解決とは格差 (discrepancy) を埋めることである。不確実な状態を確実な状態にすることである。これがその人の目的(goal)になる。その結果取る行動は目的探索行動の典型として認識される。目的への道は不確実から確実に向かう問題解決過程である。これらの過程は、〈どんな問題を持っているか(problem identification)〉、〈どうすればこの問題の答えを見つけられるか(problem definition)〉、〈これがこの問題の答えであり、答えを見つけた方法である (solution statement)〉から成り立つ。問題確認から問題解決への移行はそう簡単ではない。各段階での失敗でさらに不確実になった場合、フィードバックを行う。

〈Uncertainty Project〉；この企画の主催機関—the British Library Research and Innovation Centre。目的は問題解決過程モデルと不確実性減少という概念を基に情報行動のより一般的モデルの枠組みの中で情報探索行動を解明すること。対象は問題解決過程モデル内で提起されたリサーチ質問—①情報検索システムでの情報探索モデルの評価、②その情報探索モデルは当該利用者に有効か否かのテスト、③Kuhlthauのモデルは問題解決戦略の多元探索モデル (ここ

に提起したモデル) と一致するか、④Ellisのモデルが問題解決の関連において適切か、⑤個人差の概念は問題解決探索行動の違いを説明する上で価値があるか。

〈方法〉学部のオンライン検索の授業を使って学生にこのプロジェクトの参加を依頼。

〈データ収集〉面接法とサーチャーとクライアントのやり取りの録音。検索後のクライアントとの面接 (所要時間、得た資料の有用性評価など)。

〈面接内容〉検索質問の性質、その背景、クライアントの不確実性の程度を測る設問と回答、問題の段階、探索過程、その他のリサーチ質問。時間は長くて1時間半、進んで協力するか否かで所要時間が異なった。

〈調査結果〉1997年10月—1998年6月シェフィールド大学で予備調査を実施。面接参加者—22人。予備調査の結果をWindowsのSPSSを使って分析。

- (1) 問題段階 (problem stage) : 主要因—情報利用者はたとえ問題があっても自分で処理できると考え、予め決められたカテゴリーに従って問題解決過程に自分を位置付けられるという考え (idea) を持っていた。予想通り、情報探索行動は〈問題定義段階〉、〈問題解決段階〉、〈その中間段階〉の3段階から成り立っていた。
- (2) 認知スタイル : 独自の情報処理方法を一貫して採用する個人の示す傾向。今回採用したカテゴリー—Ford(1985)<sup>29)</sup>の個人差のカテゴリーを採用；穴掘り型 (holist) / 連続型 (serialist), 分野独立型 (field-independence) / 分野依存型 (field-dependence), 字句探索型 (verbaliser) / イメージ型 (imager)。  
 〈穴掘り型〉は情報処理にグローバル・アプローチを取る傾向が強い。まず概念的概略を作り上げ、細かい部分をはめ込んでいく学習法採用。〈連続型〉は始めは一つのことにとこだわり、比較的狭い部分を習得しながら次の段階に進む。〈分野独立 / 依存

型>は個人がどの程度特定分野の概念や構造、分析法に依存するかの指標。<分野独立型>は情報整理や問題構築に分野外部の照準枠を採用。<分野依存型>は内部の照準枠組みに頼り、既にあるものの中から最良のものを選ぶとする。<字句詮索型/イメージ型>は自分の考えを言葉 (word) で表現するかイメージ (image) で表現するかの個人の性向を表す。

<分析>ピアソン相関測定法をデータ分析に採用。認知スタイルとの相関を調べた。その結果、ジェンダーと認知スタイルの間に有意相関が明らかになった。男子-イマジストで穴掘りアプローチをよく使用、より複雑なサーチを要求。女子-字句詮索家で連続型アプローチを使って学習し、複雑なサーチはやりたがらない。一般的傾向として穴掘り型はサーチの前にも後からも、連続型よりも自分の定義に不安を持っている。適合性の基準においても大きな違いがあった。<穴掘り型>は連続型よりも解決の早い段階で自分の問題を報告した。<分野依存型>は<分野独立型>よりも仲介者とのコミュニケーションを重要と考え、<分野独立型>は<穴掘り型>と結びつく傾向が高かった。<不確実性>; 回答者に次のような質問をして

測定した。「それはどのくらい確かですか。」- 調べる問題が何かよく分かっている/その問題を適切に定義できる/その問題を解決できる/見つけた結果を効果的な方法で発表できる/適合情報を利用でき、見つけ出せる。次に8センチライン上にクロスマークを付けてくれるように依頼。クロス的位置から(0=極めて不確実, 8=きわめて確実)点数を付け、違いを明らかにした。これを5のカテゴリーを使って比較し、スケール上での位置を回答者の能力から判断。3つのカテゴリー0.0-2.9-低確実, 3.5-5.9-中確実, 6.0-8.0-高確実。この結果不確実性の最高程度は「問題解決できた」、「情報利用可能性がある」と強い相関があった。

<不確実性と個人差を得点中位点をもとに計算した結果>

要因1; 低確実スコア-字句詮索型になりやすい。サーチャーに不明瞭で複雑な質問をすると判断されがち。男子に多く、分析的イマジスト。

要因2; 中確実スコア-字句詮索型であり、連続アプローチを好む。サーチャーには質問が単純で、特定の、はっきりと表現できていると受けが良い。女子に多い。

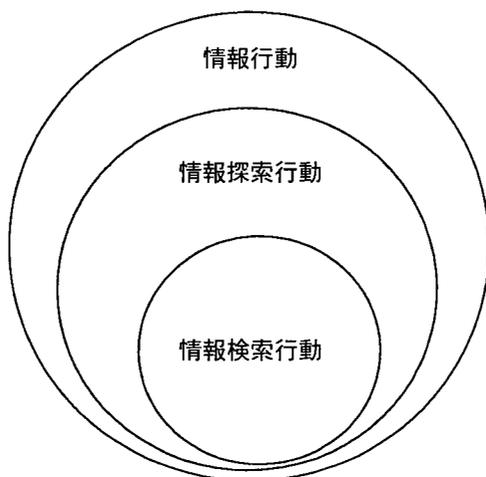


図3 Wilsonの情報行動一般モデル (引用文献<sup>26)</sup> p.55.図1より転載)

要因3；高確実スコア個別的で明確な表現ができ、問題を単純化し、分析的で、いろいろな認知スタイルが混在している。

要因4；最高確実スコア年長の女子、穴掘りアプローチ。

この結果の問題点はデータ数が少ないことである。そこでこの分析結果は一つの証拠を見つけて手掛かりと考えるべきであろう。

＜結論＞INISSプロジェクト（1975-1980年）以後、多くの定性調査がシェフィールド大学やその他の研究機関で行われ、現在の情報要求・情報探索行動研究を支えている。これをさらに発展させることが必要であり、それらの結果を今回の調査に反映すべきである。今回の調査では詳しい定性研究を採用しているが、これをこれまでの定量データだけでなく、他の研究機関や国のデータとも比較することが必要だろう。これを出発点にさらなる調査研究が期待でき、もっと大きなサンプルでの調査も実施されるであろう。そこから情報利用者が電子システムを通して情報を採す時にセットアップする際の複雑な関係をもっとよく理解することができるようになるかもしれない。

### 3. 3 テキスト『情報行動contextの解明』の内容

今回調査対象に選んだテキストは1999年シェフィールド大学で行われた「The Second Conference on Information Seeking in Context (ISIC2)」(17カ国からの104人の参加者、43人の研究発表者、16人の博士号取得候補生のDoctoral Workshopでの研究発表)の会議録を編集・刊行した『情報行動contextの解明』<sup>2)</sup>である。本書の序文でWilsonが指摘しているように、人間の情報行動研究はますます増加の傾向にあり、情報学の揺るぎない基盤を持つサブ学問としてしっかり根を張るようになってきた<sup>28)</sup>。この大会は情報行動研究が今では世界中の研究者によって行われていることを示す画期的な研究大会であった。このテキストの中から

数編を選んでcontextの扱いを取り上げる。本書がcontextの解明という目的に最も適していると判断したからである。

## 4. 情報行動研究でのcontextの扱い例

ここでは『情報行動のcontextの解明』のテキストの中から主にcontextを扱った論文を4例取り上げ、それぞれのcontextの解釈と表示に着目する。

はじめの調査例はスウェーデン、ヨーテボリー大学のLouise Limberyの「情報探索と利用の3つの概念過程」である。彼女は情報探索と利用のcontextから学生の情報行動の研究を行っている。ここでのcontextは現象学的アプローチの一つの例である。

### 4. 1 Louise Limberyの調査<sup>30)</sup>

＜序論＞この調査はそれぞれのcontextにおける情報探索と利用を理解するためには基礎となる優れた研究が不可欠であるという理念から始められた。研究プロジェクトは(1)いかに学生が情報を使うのか、(2)与えられた課題を学生はどのように解決し、利用した情報から何を学んだのかを解明する。この調査の目的は情報探索と利用が学習にどのような相乗効果をもたらすのかを実証的調査から明らかにすることである。

＜研究方法＞これまでに行われた利用、利用者研究 (user studies) から情報探索過程の一般モデルを作成する。しかし、この調査の目的は学習だけでなく、情報探索のバリエーションも調査することにある。理由は一般モデルでは情報探索と学習効果を比較できないからである。この方法は学生の学習過程におけるバリエーションの研究 (Marton, 1980, 1996) 以来開発されてきた方法でこのような研究には適している。

＜視点＞現象学の視点。現象学の目的は世界現象を人々がどのように捕らえ、考え、理解し、経験するかを解明すること。2つの異なる質問、

(1)適合性 (relevance)とは何か, (2)適合性に対して人はどう考えるか。これが現象学の基本。2つ目の質問をここでは二番目の視点 (second-order perspective)と呼んでいる。

〈概念化〉核となる概念を経験するやり方は「somethingに気付く方法」。現象学の基本仮説; 人が現象を経験し, 概念化し, 理解する方法はいろいろあり得る。それはある決まった数の記述カテゴリーによって言い表すことができる。概念化は2つの側面(1)what-内容, (2)how-構造から成り立つ。すなわち概念化とは人(経験)と特定の現象(経験則)の相互関係と考えられる。

〈個人と集団〉user studyと現象学の違い—両方とも個人の行動と理解に焦点がある。しかし, 図書館情報学でのこのような研究目的は様々な個性を識別すること, 例えば認知スタイルを作成することなどにあるが, 現象学の焦点は個々の現象や状況を人がどのように経験するかにある。すなわち人それぞれのアプローチに違いがある。

現象学でのデータ集めは面接法が最も多い。理由は同じ個人でも現象を理解する方法は一つとは限らず, 個人は分析の基本単位ではないからである。それは個人差ではなく現象をどう考えるか(概念化)の違いである。

〈情報探索と利用〉この調査では情報探索過程を学習過程の絶対必要な部分 (integral part)とする。これはKuhlthauの情報探索過程は利用者の理解過程であるという説と同じ。

〈実証調査の設計〉調査対象—25人の年長クラス(18-19才)の学生。

〈設問〉「スウェーデンのEU加盟の是非とそれぞれの効果について」。

〈実施期間〉1993-4年の学期内。スウェーデンEU加盟国民投票実施の6カ月前。

〈調査方法〉学生を5つのグループに分け, 各グループに副題を選ばせた。設問を(1)労働市場, (2)国防と安全, (3)環境, (4)企業と競争, (5)教育と研究の社会的セクターと関係付けさ

せた。各グループは約20頁のペーパーを提出しなければならない。各グループは情報を集めるために4カ月間, 主要な政府機関や企業, 労働組合の代表者やエキスパートに会って面接を行いデータを集めた。

〈データ集め〉25名全員が3回個人面接を実施。一回目は調査開始直後, 二回目は情報探索の段階, 三回目は課題の結論と発表の後。次に(1)学生はどう考え, 感じたか, (2)自分のこれまでの経験とどう関連付けたか, (3)課題のゴール, 主題内容, 使った情報探索ツール, 情報源, 使った資料名, 関与した教師や図書館員などについて学生に面接を実施。面接時間は一人20-45分。集めた実証データ資料総数は75件の面接結果。

〈結果分析〉現象学的分析 (hermeneutical process); 主要な焦点—①学生の情報探索と利用, ②主題問題に対する彼らの理解度。情報探索と利用には5つの局面が選ばれた。①適合性の基準, ②情報過多 (information overload), ③情報イナフ (enough information), ④認知オーソリティー (cognitive authority), ⑤偏向 (bias)。これらの結果から3つの概念カテゴリーを作成した。これらの比較から一つのパターンが明らかになった (図4参照)。

〈学習過程と結果〉学習分析は学生の理解の仕方に着目。学習を現象学的に分析する—学生が個々の現象をどう理解するかの仕方にみられる変化。これらの変化があることが彼らの学習過程を分析して明らかになった。概念の3つのカテゴリーを学習結果のバリエーションをもとに開発。

A—「EU加盟結果は事実不足のため評価できない」。その後の学習に結び付かない。変化の幅は狭く「答えがないからどちらとも言えない」。

B—加盟の結果を副題と関連付け, EUを主に経済的協力として理解。概念化は曖昧。個人的な立脚点に変化がみられ, 学習結果に反映。

C-EU加盟は倫理的・政治的決定、あるいは関与の問題と考える。主題問題の理解はEUの断片的知識から深い理解に裏付けされた問題の批判的評価に変化し、大きなコンテキストに関連付けて考察が行われている。

〈情報探索と学習結果の相互作用〉情報探索と利用の概念の3つのカテゴリーを主題内容の概念の3つのカテゴリーと比較した結果、多くの重複があった。情報探索利用の困難な学生は学習意欲、知識が低かった。特に教育と研究において。また、概念カテゴリーとグループパターンにも多くの重複があった。

〈結果の考察〉情報探索と利用の概念の3つのカテゴリーを情報探索利用の経験と5つの局面の13のカテゴリーをもとに作成。(1)情報探索は複雑な過程であることが確認できた。(2)何が複雑か、(3)どのように解決できるか(図4参照)。

A-概念；情報探索を事実発見と考えている。図書館情報学文献では非概念化といわれてきたもの(Kuhlthau)。現象学的考察ではこのタイプの調査は目的ではないが、情報探索が複雑な学習過程のcontextで行われていないことに注意。利用者は情報探索にはさまざまなレパートリーがあり、いろいろなcontextや状況のなかで様々なアプローチが使えることを知らない。

B-概念；Kuhlthauのモデルにかなりよく調和している。

C-概念；情報探索と利用の最良の姿勢。特定の学習状況では最も適切な概念。AもBも別のcontextでは適切なこともありうる。

これまでの研究ではモデルに従わないユーザーが実際どのように考え、行動するのかほとんど関心が払われてこなかった(従来のuser studyの反省点)。情報探索は複雑な総合過程である。今回の調査からユーザーの視点からwhatとwhy

が理解できたと思う。

〈情報探索と知的開発(intellectual development)〉情報探索と利用の3つのカテゴリーはPerry(1970)のスキーマ<sup>35)</sup>に似ている。彼は9つのポジションでこの開発のメインラインを提示し、さらに3つのメインポジションに分け、特徴を明らかにしている。

〈研究と実践の意義〉情報探索を教育と学習にどう取り入れられるか。情報探索と利用の経験の3つの方法はいろいろなアプローチがあることを示唆している。A-概念；表面的原子的アプローチ。正解は一つ。C-概念；思慮深く経験則に沿ったアプローチ。B、Cは変わりやすいパターン。現象学研究はアプローチが違うのはその人の個性や認識スタイルのせいではなくて人は置かれた状況に従ってアプローチをいろいろ変えると考えている。

結論として情報探索と利用の経験の仕方は様々であり、それは資料内容だけでなく、その内容の構成の仕方や考え方、適合した資料やデータをどのくらい知っているかによって影響される。情報探索と利用は情報の発見とかそれを入手したとかの問題ではなく、情報の内容、構成、部分同士の関係、一つの情報源から他の情報源への移行、部分から全体を理解することである。図書館員は情報探索を単なる事実発見の手段と考えている学生にどう対処していくか。これまで図書館情報学演習では情報探索=fact-findingだと教えてきた。これに対してuser studiesの手法問題に関心のある研究者、Borgman(1989)<sup>36)</sup>やHjølrand(1997)<sup>37)</sup>は、情報スペシャリストが情報検索の技術ツールとフォーマルなルールに着目する傾向が強いことを指摘している。Bruceは現象学法を使って高等教育者の情報リテラシー概念を調べた(1997)<sup>38)</sup>。彼は情報リテラシー概念を7つのカテゴリーに分けた。そして、情報リテラシーを情報技術(IT)を情報検索通信に使うこと、情報発見と考えてた。すなわちA概念と考えている。この研究で最も重要なこと-(1)情報探索と利用の情

報スペシャリストの概念をさらにもっと研究する必要があること。(2)情報探索の既定モデルは間違った学習結果になる危険があること。利用者教育の中での情報探索はこれらのモデルに従えば線型 (linear)とみられ教えられている。私は情報探索と利用を「教えること」から「学習すること」に変える必要があると考えている。現象学研究者は様々な現象の概念が様々な個々の内容を持つ学習の目的として使われると考える。このような教え方の特徴の一つは教えられることから自分で学ぶというパースペクティブへのシフトである。今回の調査から情報内容 (主題問題) が情報探索と利用の経験の仕方と強い相関があることが分かった。情報スキルは一般スキルではなくユーザーのパースペクティブから見た個々の内容に強く結び付いていた。

<情報源の認知的権威 (cognitive authority) の概念>認知的権威という概念が学生にとって最も分かり難く取っ付きやすい考えであった。何故人はこの権威者からの情報を他の情報より重きを置くのか、どうしてこれに頼るのか。これについてはある程度まで図書館情報学研究で調査されてきた。人が情報の認知権威をどう評価するのかの問題はさらに研究する価値がある。<結論>最も重要な結果 - (1)情報探索と利用をよく理解するために現象学の概念を基に3つのカテゴリーを考案。これは情報探索の5つの局面からの13のカテゴリーを基に作成。(2)情報探索と利用のバリエーションは情報内容の概念のバリエーションと密接に相互に関係し合っていた。学習の結果の3つのカテゴリーとも符合した。

情報探索は情報の内容によって方法が異なる。私の調査結果はPitts (1994) の結果を裏付けた。Kuhlthauモデルでは<焦点を絞り込む>の段階の部分をもっと詳しくした。

現象学アプローチは人が分別を持って合理的に考える方法 (reasoning) や心の内部の論理や一貫性を見つけ出す方法であり、主に面接によって現れる内容を分析する。これは認知構造やメ

ンタルモデルの調査とは異なり、もっと直裁的で率直である。これは図書館情報学ではほとんど使われてこなかった。しかし、今回の調査でも明らかのように情報探索と利用現象をより深く理解するためには有効な方法であり、理解につながる。

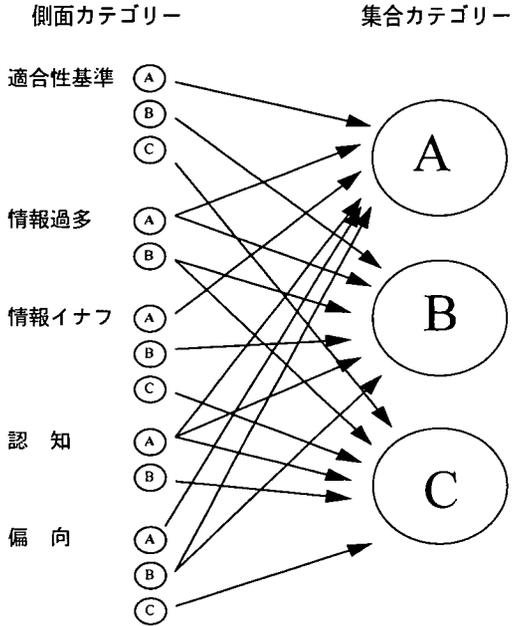


図4 5側面と集合分類との関係 (引用文献<sup>39)</sup> p.121から転載)

4. 2 Paul Solomonの調査例<sup>39)</sup>

<序論>これまでの研究調査では、情報が人々の日常生活に果たす役割についてはほとんど言及されてこなかった。本調査の目的は「contextの中での情報探索」であり、人々の日常生活に果たす情報の役割を見つけ出すことである。この研究の意義は人々が日常生活の中で規則的に行っている仕事(task)や問題(problem)に符合する情報をどうやって得るのか、情報スペシャリストはそれにどう関わりサポートしているのか、どんな情報システムが適切かを示唆することが重要であると考えたからである。基本概念はElfreda Chatmanの<information poor>に関する研究, *a Theory of Life in the Round*

(1996)<sup>40)</sup>である。ここでいう〈round〉とは情報探索過程が線型のプロセスであるという従来の認識との違いを明確にしてくれる。この回る(roundness)という考え方はダイナミックに変化する社会構造という広い理論と情報分野の関心とを結び付けてくれる点で魅力的であった。私はこれまでの一連の研究論文の中でこのroundnessの貢献を追跡してきた。その焦点は①人、②社会、③時間とタイミングだった。調査方法は各行為(action)の綿密な記録の分析。それぞれの行為をいろいろな色のnoteを使って行動の一般クラスを作った。これは遠目にはモザイクのように見え、近目には個人の情報源経路を示す行為パタンのように見える。これらのモザイクが個人にとって適合した情報資源と規則のように思われた。これにroundnessの発想を得て、個人の周囲の生活を定義できると考えた。一つのモザイクは単なるユーザーではなく、〈行為者; doers〉であり、仕事、役割、知識context側面と結び付く。この論文ではroundnessの発想をもっと深く掘り下げるために3つのcontextを情報モザイクを使って情報探索に応用した。情報行為: Ellisらの情報探索行為パタン<sup>30)</sup>は情報モザイクのアプローチとは対照的である。このパタンでなら行為の連続配置形状で表すことができる。もしこの形状が分かれば情報探索のサポート設計に役立つかもしれない。Ellisらの研究と対照的な研究の一つはKuhlthauの調査<sup>30)</sup>である。彼女は情報探索の中で人はsense-making(意味付け)過程を取ることに着目。ここで重要なことは①理想的アプローチは行為者の実際の行動と一致するとはかぎらない、②情報探索の実際の行動は一定で固定したものでもないし、変わらないものでもない。その意味でこれらのモデルは広く全般に当てはまる経験の極めてありそうなこと(an approximate of common experience)にすぎない。これに対してroundingは学習、評価、創造性、挫折、回復(挫折からの)などに適応できる。すなわち情報モザイク分析で掴みたいのはこのrounding

の各行為である。

仕事との関係(task context)、調査方法、分析戦略はここでは省略。

〈3つのcontext〉主な関心はroundnessがどのように作られていくかを理解すること。

- (1) 仕事の計画; 時間が経過しても被験者の行為パタンは変化しなかった。情報モザイク; 情報集め、整理、調査の繰り返しと思索(図5参照)。
- (2) 大学生; 20人の学生全員コンピュータ・プログラムの受講生。
- (3) 旅行計画。

〈結果〉3つの文脈を比較した結果いくつかの違いが明らかになった。(1)仕事の計画; 仕事の複雑さにもかかわらず情報モザイクは驚くほど安定していた。(2)大学生; かなり不確かでありまい。Kuhlthauの言う〈焦点が決まらない時の感情の動揺と焦り〉によく似た状態。(3)旅行計画; 旅行代理店任せ。自分で計画を立てても電子アクセス経験は少ない。3つのcontextから情報モザイクの位置付けを行った。情報行動に与える仕事が増えるとその影響力はさらに大きくなる。roundingの結果もそれに従って進化する。roundingに関わる時に重要な疑問が起きる。roundingかuntouchedか。情報モザイクは行為パタンを提示するが、構造そのものを変えるかどうかは個人の能力の限界と展開にかかっている。これを情報スペシャリストの教育にどう役立てるかが今後の課題。

〈結果〉(1)roundでライフを定義すると、doerのそれと一致しない。(2)学習が必要。(3)doerのための情報をもっと理解することが必要、(4)思考(think)が批判の本質。

〈結論〉この論文では3つのcontextから情報探索行動を見てきた。これを行うに際してこれまでの研究の要約を行い、いかに文脈、仕事、個人の行為の好みと一緒に情報行動パタンを作り上げていくかを個々の事例を提示しながら説明した。概して、仕事の性質によって情報モザイクは変わった。学習は情報モザイク

の行為の結果である。同じ仕事に携わっている個人を比較すると戦略とパタンに相当の違いがあった。仕事の流れが順調な時の情報モザイクと比較すると調和と符合が現れた。情報分野の研究者は個人の単独行動と情報探索だけに焦点を合わせる傾向が強い。情報モザイクを使えば情報行動の範囲を明確に指定できる。この分析のもう一つのポイントはroundnessのモザイクがこれまでの一連の伝統的な行為にもつながる点である。

最後に情報分野が情報システム設計でroundingを取り入れることによって果たす役割は何かという疑問である。ここで提起できるものはたとえどんな理想的な設定であっても人によって、仕事によって、状況によってフィットするとは限らないということである。私の示唆は設計とroundingを学習過程に統合させることが何よりも大切である。

3番目に取り上げる調査例はタンペレ大学のPetti Vakkariの論文「タスクの複雑さ；情報タイプ、探索戦略、適合性：情報探索と検索の統合研究」である。彼は従来の情報探索と検索の区別を取り除き、contextからの統合を試みている。

4. 3 Petti Vakkariの調査<sup>40)</sup>

<序論>情報学の主なテーマは、ユーザーが情報にアクセスするためにどのように情報を整理し、ストレージからどうやって必要な情報を検索し、どうやって様々な目的のために情報を探索し、利用するかにある。2つの主な研究領域がある。一つは情報検索（IR）、もう一つは情報探索（IS）である。これまではこの2つは重複しているのに別々の研究者共同体によって行われてきた。しかし、2つの研究の伝統からの結果を結び付ける必要性を強調してきた研究者もいる。Bate (1989), Belkin & Vickery (1986), Belkin (1993), Ellis (1989), Ingwersen (1992,1996), Jarvelin (1987), Kuhlthau (1993), Marchionini (1995), Saracevic & Kantor (1988)。情報検索は情報探索というより広いプロセスの一部と見ることができる。情報探索は人が十分な知識をそれまで持っていない時、ある目的のために情報を探し、入手し、利用する過程（process）と理解されている。情報検索はある目的のために適合した情報を得るために情報システムを使うことと理解されている。情報探索の一手段である。これまでのリサーチを一つに統合することは難しい。情報検索分野は検索の

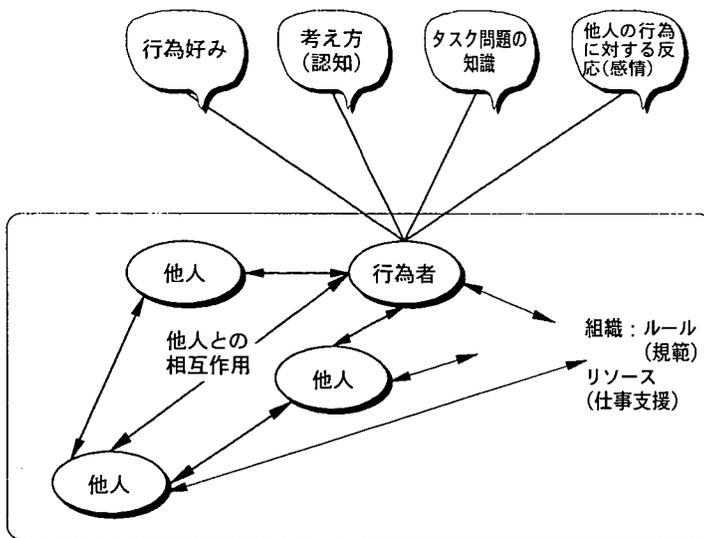


図5 roundingに影響を与える要因の関連図（引用文献<sup>39)</sup> p.162転載）

ためのドキュメント表示、検索法、検索後のドキュメントの適合性評価が主な関心事で、これを支えるはずの情報要求や行動の問題は無視。これに対して情報探索分野は行動を支えるドキュメントや伝達経路の利用が主。この結果は情報検索のシステム開発に結びついていない。図6は様々なタイプのIRとISの関係を図示したものである。この論文の要点—情報検索システムを支える行為(action)を分析することは情報探索を理解するためには不可欠であること、情報探索の結果を情報探索の知識にリンクすること、これによって仕事(task)と問題解決の理論枠組みを開発することである。

〈目的行為支援の中でIRとISを調査〉IS調査—中心となる方法論上の規範—情報要求と其の一部を構成する行動(activity)を詳しく調べて探索行動を分析することか出発点(Wilson, 1981; Dervine & Nilan, 1987; Kuntz et al., 1977; Vakkari, 1997)。しかし、情報探索が様々な行動過程の特徴とどう関係し合うのかを実証的に分析した例は少ない。また、情報探索研究の範囲はサーチ法や適合性評価分析を含まない。すなわち、情報検索の伝統的領域は情報探索研究ではアンタッチの部分であった。しかし、何人かの研究者(Bate, 1989; Belkin, 1980, 1996; Ellis, 1989; Ingwersen, 1992, 1996)はテキストのユーザーの相互作用を基に汎用情報検索モデルの開発に貢献した。これらの結果はテキストによって行われた情報適合性の評価基準だけでなく、探索者による情報探索方法にも変化が起きている証拠である。

〈双方向アプローチ主張者〉彼らは情報要求が探索過程の間にその性質を変えることを強調してきた。しかし、これらの変化を情報要求の多様さに関連付けていかなければ探索法の間の変向は調査できない。もし、情報検索を問題解決のための情報を獲得する一つのツールと考えるならば、問題解決、あるいは仕事達成の全過程を単独探索セッションでカバーしきれないことは明白である。単独探索セッションでは問題解

決の長い過程の間に発生する情報要求の変化に対応できない。これでは行為者の概念構造の変化に反映できない。すなわち情報検索の最終目的は一回だけの探索セッションでは達成できないのである。幾つかの研究が行われているが、仕事達成(task performance)と情報サーチ法の選択の関係については疑問がある。結局のところ、情報探索研究は問題が起きた状況とその後の情報要求をサーチ法と適合性の評価のパターン化にどう反映させるかに役立っていない。

〈基本概念〉情報支援—行為者が目的を達成させる行動を取ろうにも十分は知識がないという状況で発生する。この状況は〈知識の変則的状态〉(Belkin, 1980)<sup>49)</sup>, 〈問題を抱えた状況〉(Wersig, 1979)<sup>49)</sup>, 〈意味付け〉(Weick, 1995; Dervin, 1992)<sup>49)</sup>, 29), 〈不確実性を減す〉(Daft & Lengel, 1986; Kuhlthau, 1993)<sup>49)</sup>, <sup>50)</sup>呼ばれている。このような状況の主な要因は①情報にサポートされるはずの行為, ②行為者は十分な前知識を持っていない, ③情報支援機構が必要。この論文では行為の範囲を問題解決の観点から分析する仕事(work task)に限定する。職場環境における情報行為にのみ枠組みを適用する。この段階では行為者の所属する共同体の特徴は考慮に入れない。

〈タスクの複雑さ〉ワーカーの職務は進行レベルの異なる様々な小さいサブタスクからできている。各タスクには初めと終わりがある。この研究ではタスクは行為者の認識したものとす。何故なら行為者がそのタスクを理解することが情報要求を満足させる前提行為の基盤だからである。タスクの複雑さはその仕事をやり遂げる能力とその後の情報要求を決定する重要な要因である。情報探索研究では〈事前決定可能性(a priori determinability)〉が使われる。これを目標枠組みのためのタスク定義の出発点とする。仕事の複雑性によって仕事達成の事前決定可能性の程度が決まる。事前決定可能性は①情報要求, ②過程, ③結果, に分けられる。これはその構造と関係がある。仕事の事前決定可能

性は情報の①, ②, ③が増えると増える。行為者が仕事の範囲を知れば知るほど複雑さは減少し, 仕事の達成も容易になる。

<問題の構造(problem structure)>問題の公式化と問題解決は仕事達成の明白な局面。問題の構造は問題解決の中心となる特徴。仕事の複雑さと問題の構造は直接的な関係。

Kuhlthau(1993)は行為者が情報要求をどの程度明確に理解できるか, すなわち構造化できるかによって6つの段階に分けて提示した<sup>20)</sup>。

Byström と Jarvelin (1995)<sup>40)</sup>は Kuhlthau の 6 段階を使って問題の構造を説明している。

事前知識: 事前知識は仕事を達成させるのにどんな情報が必要かを決定する際の核心である。これはタスクについての知識の程度がどんなタイプの情報を探したらよいかを決定する上で, サーチ法をどうやって公式化するか, 見つけた情報をどうやって評価し, 利用するかの原点であるということである。

<認知構造(cognitive structure)>先例研究のレビュー (省略)。仕事が複雑になればなるほど構造は不適切になり, 行為者は事前知識を持ってない。仕事についての概念構造の知識があれ

ばあるほど次の点が明確になる。①どんなタイプの情報が有効か, ②疑問と要求の関係が分かる, ③適合資料の評価基準, 選択が容易になる。以下実証的結果, 仕事とサーチ戦略, 仕事と適合性 (省略)。

<結論>仕事の複雑さと問題の構造とは仕事の達成を決める決定要因である。これらは情報タイプ, サーチ法のパタン, 適合性基準の選択と体系的に結び付いている。この論文では仕事の複雑さと行為理論の概略をスケッチした。仕事の複雑さと情報行為の体系的関係を明らかにするにはもっと多くの研究が不可欠である。一つは情報探索の工程を明らかにしてタスクの複雑さとかみ合わせる。もう一つは情報の複雑さと情報行為の範囲との関係の分析することが大切である。

contextの調査例の最後はタンペレ大学の Reijo Savolainen の「インターネットからの情報の探索と利用」の論文である。彼はインターネットからの情報の探索・利用について興味深い結果に到達している。因みにフィンランドは現在インターネット普及率は世界1位である。

		システム志向		ノン・システム志向	
		ドキュメント	チャンネル	ドキュメント	チャンネル
ノン・タスク志向	ノンプロセス志向	伝統的な I R スタディ	L & I サービス ユーザ・スタディ		多元チャンネル 典型的ユーザ・スタディ
	プロセス志向	サーチ・セッション 内のテキストの相互作用 (セッション間)	図書館利用調査	引用文献分析	
タスク志向	ノンプロセス志向			Job 仕事のチャンネルとドキュメントの利用	
	プロセス志向	サーチ・セッション 間と内のテキストの 相互作用		タスクのチャンネルとドキュメントの利用 問題理解のドキュメント利用	

図6 I R と I S 研究の比較 (引用文献<sup>42)</sup> p.36, 転載)

#### 4. 4 Reijo Savolainenの調査<sup>47)</sup>

〈序論〉インターネットのおかげで電子ネットワークは日常生活の中で目で見えるものになってきた。90年代の初め、電子ネットワークの利用は企業や大学で働くごく少数の人達に限られていた。それ以後、ネットワークは一般市民にも利用できる身近かな道具になってきた。ネットワーク利用急増は一方で膨大な調査要求を作り出した。これらの調査の多くは主として米国で行われたものであるが、近年西欧でも関心を集めるようになってきた。この論文は仕事以外の目的で一般市民が電子ネットワークをどのように利用するのかを調査・分析した試みの報告の一部である。

〈調査設定〉電子ネットワークは70年代から常に主要な研究主題であった。多くはコンピュータ科学、コミュニケーション研究、経営学で論じられてきた。その場合、利用の量がコンピュータ主導通信伝達(CMC)の関係から分析された。

実態利用調査はいろいろな基準に従って分類できる。例えば、仕事関連 VS 仕事以外調査(Savolainen, 1998)<sup>48)</sup>。利用調査の相当な部分は地域、国、国際レベルのネットワーク利用量、頻度、規制などの記述に当てられる一般調査である。次に多いのはネットワーク利用を企業や大学、研究チームなどの集団や組織を対象に調査したものである。これらの分析の多くが仕事関連問題に着目したものである。

最近の調査傾向としては主に定性研究方法を使って、利用者の志向という視点からアプローチするネットワーク研究に関心が移行している。

本調査は主にこの後者の方法を使って、インターネットを仕事以外の目的で利用した場合の特徴を明らかにすることを目的とする。この種の利用は仕事に直接関係のない日常生活で発生する問題(problems)であるために、他人と連絡を取ったり、日々の出来事をモニターしたり、ちょっとした情報を探したりすることに関わる問題である。しかし、仕事以外に重点を置くからといって決して仕事関連の利用と完全に切り

離すことを意味しない。むしろ、2つの活動は多くの場合重なっている。しかし、敢えて仕事以外に焦点を当てることはそれでも重要である。何故ならそれがネットワーク利用というこのサブフィールドの全体像をより鮮明に描くためには欠かせない部分だからである。同時に、それは仕事以外の情報探索の性質にも光を投げ掛けてくれるはずである。

本論文は2つの主要質問に焦点を絞っている。①インターネットを使って仕事以外の情報を探す目的と方法。②仕事以外の情報を探す際にネットワークを使った時遭遇するバリアの種類。この調査の中心はインターネットを使って情報を探す時にインターネットが果たす役割の解明にあるが、その役割はその他の方法、例えば、会って話をする、新聞を読む、図書館に行く、といったものと比較してどうなのかについては別のところで取り上げる(Savolainen, 1998)<sup>49)</sup>。この論文では情報探索過程をマクロなレベルで調査する。すなわち、情報検索、WWWのナビゲーション法といったマイクロな問題には触れない。

〈実証データ〉この調査結果は定量法と定性法の双方からのデータ分析である。

〈実施期日〉1997年2-3月。サンプル数-23人(8人-女性, 15人-男性, 16-72才)。〈調査方法〉テーマ・インタビュー。実施場所-タンペレ市内。サンプルは現在のインターネット利用者の持つ社会的・経済的特徴を実にびったり反映していた。23人の面接対象者の大半が大学生、コンピュータ専門家、教師といったホワイトカラーであった。平均年齢-32才、面接時間-1人約2時間。主な面接テーマ-①ネットワーク利用開始時の動機、②最近利用した仕事関連と仕事以外の関連のサービス名、③利用した問題、④いろいろあるメディアの中でのインターネットサービスの位置、⑤インターネットの将来の役割。

〈もう一つ利用した主な情報源〉1996年末にフィンランド統計局が行った情報技術利用に関する

国勢調査報告書<sup>50</sup>)。これを使えることが分かった。これは1080世帯、2360人を面接し分析したもので、サンプルは人口的に見てその年齢の代表者(10-74才)であった。より一般的なレベルでの理解に役立った。

<理論枠組み>ネットワーク利用調査はインターネットのようなより個人的なレベルのチャンネルに焦点を合わせるためにどうしても<技術信仰>の危険に陥りやすい。この危険を避けるためにインターネットを何のために使うのか、どのように使っているかを尋ねた。こうすることによってインターネットだけが特出したチャンネルではなくなる。本調査で直面した問題の一つはこれまでの調査には理論枠組みをわざわざ構築する必要がなかった点である。しかし、本調査では理論枠組みが必要であった。そこで理論枠組みを構築するのに有効であると思われる3つの考えをもとに理論枠組みを作ることになった。

- (1) Savolainen(1995)の調査結果<sup>51</sup>—生活様式が果たす役割。生活様式とはその人が日々の物事を意味付けする秩序。秩序とは社会・文化・経済要因であり、個人の習慣(habitus)によって決まる。習慣は個人が知覚し、考え、評価する社会・文化決定要因で、個人の心に内在する。習慣は使える時間—人には一日の、あるいは一週の生活リズムがあり、その中で使えるを時間を仕事と余暇に割振りする—と趣味と消費モデルに具体的な形として現れる。この文脈で見ると、コミュニケーションと情報探索という日々の習慣はその人の生活様式に影響を与える。その人の余暇時間のどの部分が新聞を読む、テレビを観る、他のメディアを使って情報を採るのに割振りされるのか、その際、インターネットはどこに位置付けされるのか。
- (2) 利用と満足の調査結果—人はいろいろなメディアを使って満足感を得ようとする。生活様式のcontextでいえばメディアを選択する方法に関するモデル。これにはその人

の価値観、規範、期待といった社会レベルの要因が影響を与える。利用して得た利潤は料金に反映され、料金に見合うと判断すれば高額でも支払う。この経験は利用の継続に繋がり、失望は一時的な中止となり、最終的にはやめてしまうことになる。これは別のメディアの利用可能性によっても左右される。

- (3) 社会影響理論—利用と満足アプローチから派生した疑問に答えるためにFulkらが考案した理論。彼らの考えとはメディア選択は社会によって影響されるというもので、例えば電子メールを使うかどうかは仲間がどう見るかによって決まるという。さらにこれらの選択決定はサービスの質、利用料金、仕事との絡み、利用経験といった要因によっても影響を受ける。これは主として仕事関連メディア選択の説明に有効であるが、これを拡大してnon-workにも適用できる。そこで、インターネットが仕事業務を達成する普段使う道具であるとすれば、家での仕事以外の目的にも同じように普段使う道具と見なしてよいはずである。

以上、3つの理論を組み合わせることで実証データの収集と分析のための概念枠組みを構築。

<時代精神、思潮>—最も広い枠組み。「インターネットの利用は情報社会に不可欠」といった時代の風潮が若者を魅き付ける。

<生活様式>—個人の社会・文化の具象例として、生活様式がメディア選択をより具体的なやり方で影響を与える。これによってネットワーク利用を支えるベースとなる意義、すなわちインターネットの位置、ネットワークの長所、短所が明確になる。例えば電子メールの利用が確立されると、その選択は当然の活動になり、その利用は決められた儀式に従った要素の中に組み込まれる。社会影響理論の中でテーマになったように、ネットワーク利用もまた、多くの他の要因によって影響を受ける。例えば経済力、サービスをよく知っている、家、職場、図書館

での利用可能性、友人や同僚との間でのネットワークアクセス可能性などである。

〈バリア〉—ネットワーク利用を妨げる障害物。データ伝送速度が遅い、利用料金が高い、財政的圧迫、十分な検索スキルがないなどがその主な例である。

もしネットワークを利用して要求が満たされればそのサービスを使って得をしたと感じ、使い続けるだろう。この利用と満足の結び付きはネットワーク利用と利用者の主観的意味を結ぶ観点から重要である。例えば電話でのやり取りは時間が掛かるが、電子メールなら一度に20人に瞬時に送信できるというメリットを経験をした利用者はそれに特別の意味付けを行うだろう。ネットワークサービスの実際的な利用は身体的動作（キーボードをたたく）と精神的構成要因（読む、ブラウジング、見つけた資料の適合性を判断する）の組み合わせによって実現する。ネットワーク利用から得た経験は間接的に本人の生活様式に影響を与える。肯定的な経験は自分のスキル不足の克服にも繋がり、新しいものを学ぶ能力にフィードバックされ、その結果この利用に多くの時間を注ぎ込み、他の趣味はこれらの時間割振り変化によって二の次になる。このようにして日々の生活リズムはこの変化によって変わる。例えばテレビを見る時間が減るなど。しかし、ネットワーク利用経験が圧倒的にネガティブであれば、電子メールのチェックは〈やらなくてはならない義務的なもの〉に限定され、最終的には捨てられる。このような場合には、その人の生活様式は、職場であれ、家であれ、もはやネットワーク利用を好まず、サービスへの本来持っていた興味も失なう。

〈実証結果〉ネットワーク利用の特徴の概略

(1) テーマ・インタビュー分析；仕事関連と仕事以外それぞれのネットワーク利用目的—フィンランド統計局の統計データ分析。仕事以外利用のほとんどが家で行われていることから利用頻度を知る上で有用。概略—ほとんどのフィンランド人は未だインター

ネットサービスを利用していなかった（1996年データ）。他国との比較（省略）。今回の調査の調査対象者の場合もこの結果とほぼ同じ。

- (2) 仕事以外利用目的；コミュニケーション、他人との接触、ホームバンキング、情報探索の順。趣味と娯楽の目的での利用は低調。特に〈ウェブをサーファーする〉は非常に低く、よく使われたのは最初の日かその週の間だけ。スペースの関係から調査対象者の生活様式についての詳しい言及は省くが、彼らの使える時間の割振りは〈平均的な市民〉から大きく逸脱するものではなく、適当に読書やテレビ観賞、余暇や戸外活動をしていた。彼らは平均よりも多少コンピュータに関心を持っていたが、決して〈コンピュータ中毒〉とか〈オタク〉とか言われる人ではなかった。ネットワーク利用志向における生活様式の役割については日常生活でのメディア選択に影響を与えると言うこと以外、未だはっきりしていない。これが最もはっきりしているのは電子メールで、彼らの多くが日常的に家で電子メールのチェックを行っていた。
- (3) 1996年のフィンランド人の家でのネットワークサービスのアクセス状況は15%。しかし実際に利用している人はせいぜい10%。統計データの分析から性別と年齢が仕事関連だけでなく仕事以外での目的にとっても重大な決定要因になっていることが明らかになった。思った通り、男性で若者の方が女性で高齢者よりも頻繁にネットワークサービスを利用していた。家で電子メールを利用する男性は女性よりも多かったが、職場ではほとんど差がなかった。WWWサービスの利用でも男性の方が活発で、家でのWWWの利用は若者の方が活発であった。若者はホームバンキングやコマースオンラインサービスには関心がなかった。インターネットの娯楽サービスでも若者の方

が活発なユーザーであった。学歴との関係は家でも、職場でも、電子メール、WWWの利用と強い相関があった。所得とも強い相関があった。すなわち高所得者で高学歴の人ほど利用頻度が高かった。その説明としては職場では電子メールの利用が日常業務になっており、その職場の従業員の学歴が高く、所得も高いということである。要するに、典型的なインターネット利用者は若者(20-30才)で、学歴が高く、高所得で、南フィンランドの都市部に住んでいる男性であった。

〈志向情報探索〉仕事以外目的でネットワークサービスを利用して探す情報は大きく2つに分けることができる。①志向情報、②実務(特定問題)情報。多くの場合、利用者はウェブページをブラウジングして情報を探す。志向情報探索は時代に遅れずに付いていくこと、日々の出来事をモニターするため実務情報探索よりも多い。大抵は電子新聞で探す、時には何か適合したものを見つけられないか期待していろいろリンクをサーファーすることもある。ある典型的な志向情報探索者の話—調査対象者の2人はオーストラリアと英国に留学中。フィンランドの新聞が読めない。彼らの関心はアイスホッケーリーグ戦のスポーツニュース。ネットでのdaily eventをモニターできて満足。中にはdaily politicsをモニターして、ヘルシンキでのサミットの情報をモニターしているinformantもいた。

〈実務情報探索〉統計データ分析によれば実務情報探索にインターネットを使っていたフィンランド人はごく少数(3%)。職探しや時刻表の情報でインターネットを利用している人は男性が女性よりも多く、この種の情報探索では低所得者の方が高所得者よりも多かった。この説明としてはこの種の情報利用者の多くが学生であるため。学歴との弱い相関はあったけれども、いろいろな職種グループを分析した結果、特に有意差はなかった。テーマ・インタビューでは

情報探索の質問を詳しく調べた。情報探索の一般的特徴は情報資源としてのインターネットの性質に特に着目した。しかし調査対象者からの詳しい経験例は得られなかった。ほとんどの報告者にとって探索は日常的な決まった仕事になりつつあり、〈quick & dirty〉アプローチがベースになっていた。実務情報探索目的はかなり多様で、サーファーしている間に何か見つかればもうけ物といったものが多かった。語れる成功例もなく、サーチ能力とは無関係であった。問題解決のために情報を探すという目的志向の例もあったが、仕事以外目的で情報を探す性質を際立たせる例はほとんどなかった。大抵は個々の事実(fact)か、比較的によく定義された問題領域の問題に限られていた。確かなことはネットワークされた情報源は情報探索にとってかなりの助けになっており、ネットサーチはある特定の問題の答えを簡単に見つけられる最も経済的な方法であり得るということである。その結果次のように要約できるだろう。今までのところ、仕事以外の情報を探すためにインターネットを利用する人は少数。典型的な情報探索者は教育レベルの高い若い男性。電子新聞は志向情報探索の中で最も人気のある情報源。利用者はその存在をよく知っており、よく利用する。志向情報探しはネット上をサーファーして見つけることもある。実務情報探索のトピックは広い範囲に散らばっており、個々の事実の発見から職探し、ネット診療、健康アドバイスのメール送信などまでいろいろ。そもそもネットワークされた情報源を選択する理由は他の情報源では手に入らない最新データを送信してくれるという信念からであり、容易さもその動機要因になっている。

〈情報探索時での主な障害〉概して、テーマ・インタビュー参加者はネットワーク利用でぶつかった困難さを強調しなかった。利用からの利点の方がこの問題を見えにくくした。しかし、さらに突っ込んでいくと、利用を困難にしている様々な問題が浮かび上がってきた。主な問題

として、反応時間が遅い－16人(28.5%)、サーチ・エンジンが不調、適切なサーチ・スキル不足－8人(14.2%)、不適切な資料、ネチケット不備－7人(12.5%)、利用料金が低い－5人(9.0%)、資料が断片的－2人(3.6%)、資料が信用できない－2人(3.6%)、特定サービス不備、特定サービスが利用不能、技術的問題－各2人(3.6%)、その他いろいろな問題(英語にコマンドがない、暇がない)－10人(17.8%)。反応時間の遅さ、電話通信網の一時的パニックなどはよく起こる面倒な問題と感じていた。この結果は他の調査によっても確認されている。インターネットで利用できる情報資源そのものが混乱しているという性質も適合情報を見つける際の問題点として指摘された。この文脈で言えば、適合サーチ・タームを見つけ、それらを組み合わせるといった基本的な困難さも指摘されている。たとえサーチが成功しても、そこから得た資料が果たして信頼できるものかどうかは分からない。時にはその資料が新しいものかどうかを確かめるために余分な仕事をしなければならないかもしれない。例えば電話で確認したり、図書館に行って辞書で調べたり。実際、インターネット探索者はインターネット情報がすべて信頼できると思ってそれを確信して使っているわけではない。質のコントロールが不十分であることを承知して使っているのである。ポルノ写真のような不適切な資料が多く出回っていることも問題である。さらに利用料金が低いことも家でそれを使うことを躊躇させる原因となっている。また特定サービスが使えない点もいろいろな領域で指摘されている。しかし、以上の問題はいずれも、ネットワークの利用を放棄してしまうほど重大な問題ではなかった。確かに悩まされる問題はあるかもしれないが、それを擁護する意見の方が多かった。これに替わる選択肢が今のところないからである。

<結論>今回の調査の実証データはインターネットが日常生活のメディア・スコープに突破口を築き始めた時期に集められたものであった。イ

ンターネットの人気は日々増加しているが、その利用者は一般市民のごく少数であり、圧倒的にいわゆる<初期採用者>に属する人々であった。国民全体のメディア習慣から言えば、このインターネット利用の初めの時期では、仕事以外の情報を探するためにネットワークサービスを使うのはごくたまにであった。しかし、初期採用者の中には既にインターネット利用が生活の一部になっている人もいた。インターネットがコミュニケーションや情報を見つけるための日常的な道具として定着し始めたのである。これは数十年前の電話やテレビと全く同じ現象である。最近では電子メールとWWWが仕事以外の目的での最も人気のあるネットワークサービスである。次いでホームバンキング、その他の通信サービスが続く。これらに比べるとディスカッション・グループなどのネットワークサービスはかなり不調である。ネットワークの利用目的は主にコミュニケーションである。これは電子メールの利用の高さからも伺える。しかし、WWWのサービスの利用も日々伸びている。最近ではネットワークを娯楽目的で利用することに繋がるウェブの利用も増え、志向情報だけでなく、実務情報の探索にも新しい方法として利用されている。この分野ではネットワークがより広い情報源のレパートリーを提供している。その範囲は電子新聞からネット・クリニック、職探しまで多彩である。

しかし、インターネットの利用に問題がないわけではない。インターネットから情報を探す際、遅い対応時間、時代遅れの資料、不十分なサーチ・スキルなどの多くの要因によって妨害されている。今後ますますインターネットが情報探索目的で使われるようになるであろうが、たとえそうであっても、インフォーマルな人と人の交流、電話、新聞、テレビといった伝統的な方法が場合によっては好まれ続けるだろう。人々のコミュニケーションと情報を探す習慣を調べてみれば、これはごく自然のことである。メディア選択は基本的にはその人本人の生活様式に依

存しており、それはゆっくりと変化していくものだからである。ネットワークサービスが一般に受け入れられ、広く流布するためには長い時間が必要であろう。今のところ、インターネットは仕事以外の情報探索の日常的な活動にはなっていないけれども、長い目で見ると、この変化は革命のように見えるのかもしれない。

## 5 情報行動研究におけるcontextの重要性

ここで取り上げた調査例の多くが北欧における調査であった。この大会がシェフィールド大学で行われ、それに参加する機会があり、基調講演以外は主に北欧研究者の発表を聴講したせいである。そこから見えてきたことは本来の<user study>枠を拡大し、一つの図書館や一か所のセンターからの制約から逃れようとする全体の大きな流れと活気であった。それぞれの国や学問分野からの研究者の発表はいずれも画期的であったが、その興奮を残念ながら、この論文に納めることができなかった。

このISIC1, ISIC2, ISIC3参加の経験は情報行動を研究しながら常に気になっていた<context>を再考するいい機会でもあった。情報探索行動、あるいは人間の情報行動そのものの研究は日本では考えられないほど増えている。それはまた情報学の揺るぎない基盤を持った一つの学問領域に成長してきたことを意味している。これは基調講演、ここでは<主要論文>の中の、Kuhlthau, Spink, Vakkari, Wilsonらの論文に濃厚に表れている。実証調査に裏付けされた成果が着々と蓄積されている。そうした流れを結ぶのが<context>である。理論展望では実に多彩な方法、理論、枠組みが研究の基礎として援用されている。その一つ一つがここで報告されている情報行動研究の共通言語としてそれぞれの状況に応用できるものであった。

この論文では<context>の概念をそれぞれの提示論文に当てはめて論じることが目的であった。しかし、その考察は十分とは言えなかった。

それは<context>の概念がBrezillonらが指摘するように言葉で記述できない、一筋縄ではない概念だからである。しかし、敢えてこの論文を書き終えて思うことはcontextとは<脈>、<系>、<層>、<流れ>のように縦横に、あるいは環状に織り成される織物のようなものではないかという気がする。「Contextの中で情報を組織化する」のセクションの研究発表を聞き、ここで論文を読み直した時、これは情報の性質そのものと大きく関係するものだと確信した。この研究学会はその後もいろいろな場所で研究大会を行っている。2000年にはスウェーデンで開催され、参加した。その後の活動も含めて、<context>という概念を共通視点として情報行動を見る、この研究は今始まったばかりである。それを追いかけていくことによって、今は<脈>というあいまいな概念しかないものが、いつかはっきりした形に変わっていくだろう。今性急に結論を出すのではなく、実が熟すのを待ってみたい。

今回の研究大会が画期的であったのは、従来全く別の分野と考えられ、両者相容れない研究分野である<情報システム>研究者を取り込んだことであろう。情報探索行動を情報システムの視点からも解明しようとする新しい波がうまく溶け合って、人間の情報行動の複雑さを<context>という共通概念から解き明かそうとしているのである。

このテキストのもう一つの特徴は全世界からの参加者、研究者の発表機会であった点である。枚数の関係でその多くを省略してしまったが、米国に偏りがちな研究が今、欧州を中心に行われていることを実感した。特にこの分野は米、英、仏、独、スペイン、スウェーデン、ノルウェー、フィンランドなどの17カ国からの研究者が発表の機会を得ていた。

さらにcontextの関係から構成は<主要論文>(5編)、<理論展望>(8編)、<ヘルスサービス>(6編)、<日常生活>(6編)、<仕事環境>(6編)、<情報contextの組織化>(6編)、

〈情報システムの視点〉(4編)と、研究者の情報探索行動領域に偏ってきたこれまでのuser studyから、人が当然関与する環境全域に視点が広がっている。この論文で取り上げたWilsonとVakkariの論文は〈主要論文〉の中から、Louise Limbery, Paul Solomon は〈理論展望〉から、最後のReijo Savolainenは〈日常生活〉の中から選んだ。フィンランドとスウェーデンの研究者を選んだのは、この学会の第1回目(1996)がタンペレ大学(フィンランド)、2回目(1998)がシェフィールド大学(英国)、3回目(2000)がイエーテボリー大学(スウェーデン)<sup>52)</sup>で開催されたことと近年北欧に行く機会が多々あり、この国の情報環境事情にある程度触れることができたと思ったからである。現在、北欧4カ国は情報通信技術先進国として世界で1, 2位を争っている<sup>53)</sup>。そのような国での研究会の開催は新しい世紀の幕開けに相応しいと思った。その後の動向を見守りながら情報行動と〈context〉の不思議な関係を考え続けて行きたい<sup>54)</sup>。

#### 引用文献

- 1) 岡澤和世「情報要求と利用研究(ユーザー・スタディ)の50年のコンテキスト: ARIST「情報要求と利用」からの概念枠組みと理論構築」『図書館情報学研究のあゆみ: 図書館情報学のアイデンティティ』, 日本図書館情報学研究委員会編, 1998年, p.45-71.
- 2) *Exploring the contexts of information behaviour*, ed by T. D. Wilson and A. D. Allen, Taylor Graham Publishing, 1999, 610p.
- 3) P. Brezillon and I. Saker. Modeling context in information seeking, In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., in *Exploring the contexts information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999, p.479-493.
- 4) Brezillon, P. *Context in human-machine problem solving: a survey*. Technical Report 96/29, LAFORIA, University Paris 6, 1996, October, p.37 (available at ftp://ftp.fr/ibp/reports/laforia.96/laforia.96.29.ps).
- 5) Brezillon, P. and Abu Hakima, S. Using knowledge in its context: Report on the IJC AI-93 Workshop. 1995, *AI Magazine*, 16, p.87-91.
- 6) Bunt, H. Dialogue context modelling. *Proceedings of the First International and Interdisciplinary Conference on Modeling and Using Context*(CONTEXT-97). Rio de Janeiro: Federal University of Rio de Janeiro, 1997, p.130-149.
- 7) Brezillon, P. and Pomerol, J-CH. User Acceptance of Interactive Systems: Lesson from Knowledge-Based and Decision Support Systems. *International Journal on Failure and Lessons Learned. Information Thecnology Management*, 1, 1997, p.89-98.
- 8) De Kleer, J. An assumption based truth maintenance system. In: M. Ginsberg, ed. *Reading In Nonmonotonic Reasoning*. Los Altos: Morgan Kaufmann. 1987.
- 9) Barewise, J. and Perry J. *Situation and attitudes*. Cambridge, MA: MIT Press, 1983.
- 10) Surav, M. and Akman, V. Modeling context with situations. *Proceedings of the IJCAI-95 Workshop on Modeling Context in Knowledge Representation and Reasoning, Research Report 95/11*, LAFORIA, 1995, p.145-156.
- 11) Nordi, B. A. Studying context: A comparison of activity theory, situated action models, and distributed

- cognition. *Proceedings of the East-West International Conference on Human-Computer Interaction*. Vol.2. Vienna:International Centre for Scientific and Technical Information, 1992, p.356-359.
- 12) Brezillon, P. and Pomerol, J-CH. Misuse and nonuse of knowledge-based systems: the past experience revisited. In: P. Humphreys, L. Bonnon, A. McCOSH, P. Migliarese & J-C. Pamerol, eds. *Implementing Systems for Supporting Management Decision*, Chapman and Hall, 1996, p.44-60.
  - 13) Edmondson, W. H. & Meech, J. F. A Model of context for human-computer interaction. *Proceedings of the IJCAI-93 Workshop on Using Knowledge in its Context*. Technical Report 93/13, LAFORIA, University Paris 6, 1993, p.31-38.
  - 14) McCarthy, J. Notes on formalizing context. *Proceedings of the 13th IJCAI*, Vol.1, 1993, p.555-560.
  - 15) Giunchiglia, F. Contextual reasoning. *Proceedings of IJCAI-93 Workshop on Using Knowledge in its Context*. Research report 93/13 LAFORIA, 1993, p.39-48.
  - 16) Newell, A., & Simon, H. A. *Human Problem Solving*. Englewoods Cliffs: Prentice-Hall Inc., 1972.
  - 17) Ezhkova, I. Knowledge formation through context formalization. *Computers and Artificial Intelligence*, 8, 1989, p.305-322.
  - 18) Turner, R. M. Using contextual knowledge in autonomous real-world systems. *Proceedings of the IJCAI-95 Workshop on Modelling Context in Knowledge Representation and Reasoning*, Montreal, Technical Report 95/11, LAFORIA, University Paris 6, 1995, march, p.189-196.
  - 19) Jansen, B. Context in context (*Working Draft V4*). <http://mac145.syd.dit.csiro.au/Context/context.html>
  - 20) Aamodt, A. Acase-based answer to some problems of knowledge-based systems. E. Sandewall & C. G. Jansson, eds., SCAI-93; *Scandinavian Conference on Artificial Intelligence-93; Proceedings of the fourth Scandinavian Conference on Artificial Intelligence, Electrum, Stochholm, Sweden, May 4-7, 1993*. Amsterdam: IOS Press, 168-182.
  - 21) Brezillon, P., Pomerol J-CH & Saker I. Contextual and contextualized knowledge: an application in subway control. *International Journal on Human-Computer Studies*, (in press).
  - 22) Clancy, W. J. The epistemology of rule-based expert system: a framework for explanation. *Artificial Intelligence Journal*, 20, 1983. p.197-204.
  - 23) Wilson, T. D., Information behaviour: an interdisciplinary perspective. In: P. Vakkari, R. Savolainen, & B. Dervin, eds. *Information Seeking in Context*. Taylor Graham, 1997, p.39-52.
  - 24) Wilson, T. D. On user studies and information needs. *Journal of Documentation*, 37, 1981, p.3-15.
  - 25) Wilson T. D. Exploring models of information behaviour: Uncertainty'Project, In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*,

- Taylor Graham Publishing, 1999, p.55-66.
- 26) Kuhlthau, C. C. Investigating patterns in information seeking: concepts in contexts, In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999, p.10-20.
- 27) Spink, Amanda, Towards a theoretical framework for information retrieval in an information seeking context. In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999, p.21-34.
- 28) Wilson, T. D. The use of computer-assisted information by researchers and decision-makers. In: L. Kiuzadjan, K. T. Saelen, & G. Soloviev, eds. *Information Needs, Problems and Possibilities*. Vienna: ECSSID Vienna Centre, 1988. p.97-106.
- 29) Dervin, B. Given a context by any other name: methodological tools for taming the unruly beast. In: P. Vakkari, R. Savolainen, & B. Dervin, eds. *Information Seeking in Context*. Taylor Graham, 1997, p.13-38.
- 30) Ellis, D. A behavioural approach to information retrieval systems design. *Journal of Documentation*, 45, 1989, p.171-212.
- 31) Ellis, D. & Haugan, M. Modelling the information seeking patterns of engineers and research scientist in an industrial environment. *Journal of Documentation*, 53, 1997, p.384-403.
- 32) Kuhlthau, C. C. *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. Norwood, 1993.
- 33) Ford, N. J. Levels and types of mediation in instructional systems: an individual difference approach. *International Journal of Human Computer Studies*, 43, 1995, p.241-259.
- 34) Louise Limbery, Three conception of information seeking use. In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999, p.116-135.
- 35) Perry, W. G. *Forms of intellectual and ethical development in the college years. A scheme*, Holt, Rinehart and Winston Inc. 1970.
- 36) Börgman, C. L. All users of information retrieval systems are not created equal: an exploration into individual differences. *Information Processing & Management*, 25, 1989, p.237-251.
- 37) Hjörland, B. *Information seeking and subject representation. An activity-theoretical approach to information science*. Greenwood Press. 1997.
- 38) Bruce, C. *The seven faces of information literacy*. ASLIB Press. 1997.
- 39) Paul Solomon, Information mosaics: patterns of action that structure. In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999, p.150-175.
- 40) Chatman, E. The impoverished life-world of outsider. *Journal of the American Society for Information Science*, 47, 1996. p.193-206.

- 41) Pertti Vakkari, Task complexity, information types, search strategies and relevance: integrating studies on information seeking and retrieval. In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999, p.35-54.
- 42) Belkin, N. Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval. *The Canadian Journal of Information Science*, 5, 1980. p.133-143.
- 43) Wersig, G. The problematic situation as basic concept of information science in the framework of the social science. In: *New Trends in Informatic and Technology*. Moscow, VINITI, 1979. p.48-57.
- 44) Weick, K. *Senesemaking in organizations*. THOUSAND OAKS, CA.: Sage, 1995.
- 45) Deft, R. L. Lengel, R. H. Organizational information requirements: media richness and structure design. *Management Science*, 32, 1986. p.554-571.
- 46) Byström, K. & Jarvelin, K. Task complexity affects information seeking and use. *Information Processing & Management*, 31, 1995. p.191-213.
- 47) Reijo Savolainen, Seeking and using information from Internet: the context of non-work use. In: T. D. Wilson and A. D. Allen eds., *Exploring the contexts of information behaviour*, Taylor Graham Publishing, 1999
- 48) Savolainen, R. The role of the Internet in information seeking. Setting the networked services in context. (manuscript submitted to Information Processing & Management)
- 49) Savokainen, R. The use studies on electronic networks. A review of empirical research approaches and challenges for their development. *Journal of Documentation*, 54, 1998. p.323-342.
- 50) TALOUSTUTKIMUS OY (1998) *Taloustutkimuksen kymmenes Internet-kayttajatutkimus* (tammi-helmikuu 1998). <http://WWW.toy.fi/uusia/internet.html>
- 51) Savolainen, R. Everyday life information seeking: approaching information seeking in the context of 'way of life'. *Library & Information Science Research*, 17, 1995. p.259-294.
- 52) Høglund, ed. *Information Seeking in Context: Proceedings of the 3rd International Conference; 2000 August 16-18; Göteborg, Sweden*. Taylor Graham. 2001.
- 53) *IT i hem och företag: En statistisk beskrivning; Statistiska centralbyrån, SCB-Tryck. Örebro, 2001:01. 92p.*
- 54) Karen E. Pettigrew, Raya Fidel, and Harry Bruce, Conceptual Frameworks in Information Behaviour, In: *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, 35, 2001, ASIST. p.43-78.