

常磐大学人間科学部紀要

人間科学

第24巻 第1号
2006年 10月

論文

「ヒューマン・サービス志向を規定する心理・社会的要因（2）
－福祉専攻学生の適応と職業選択に関する縦断的検討－¹⁾²⁾…… 佐々木美加 1

The Form and Function of Fungi in the Nutrient Dynamics of Biofilms
…………… Kieran G Mundy 15

研究ノート

老年期親子研究における「アンビバレンス」概念とその展開
…………… 水嶋 陽子 39

課題研究助成報告 …………… 47

研究業績一覧 …………… 57

1. 常磐大学人間科学部紀要『人間科学』(HUMAN SCIENCE)は、年に一巻とし、2号に分けて発行する。
2. 本誌の寄稿資格者は、本学の専任教員および紀要編集委員会が認めた者とする。
3. 寄稿論文は学術論文として相応しい内容と形式を備えたものであり、かつ未発表のものでなければならない。
4. 本誌には論文、研究ノート、書評、学界展望などの欄を設ける。それらの内容は以下のとおりとする。
論文は理論的又は実証的な研究成果の発表をいう。
研究ノートとは研究途上にあり、研究の原案や方向性を示したものをいう。
書評は新たに発表された内外の著書・論文の紹介をいう。
学界展望は諸学界における研究動向の総合的概観をいう。
5. 原稿は所定の執筆要綱に従って作成し、紀要編集委員会に提出する。
6. 寄稿原稿は紀要編集委員会において検討し、必要な場合には、加筆、訂正、削除もしくは掲載見送りを要求することがある。
7. 一号につき一人が掲載できる論文など、原則として一編とする。
8. 初校の校正は執筆者が行う。
9. 執筆者に対して編集規程と執筆要綱を配布する。
10. 執筆者には本誌2冊と抜刷50部を贈呈し、それ以上は実費負担とする。
11. 必要に応じて、片方の号はテーマを決めて特集号とする。
12. 論文の体裁(紙質、見出し、活字など)は可能な限り統一する。
13. 紀要のサイズはB5とし、論文、研究ノート、書評、学界展望は二段組、その他は一段組で、いずれも横組とする。活字の大きさは論文、研究ノート、書評、学界展望、その他いずれも10ポイントとし、いずれも明朝体とする。
14. 上記以外の事項については、紀要編集委員会の決定に従うものとする。

1. 原稿は、手書きの場合は横書きで、A4版400字詰め原稿用紙で提出する。パソコン入力の場合にはテキストファイルのフロッピーと、横書き40字30行でA4版用紙に印刷されたものを提出する。
2. 原稿の長さは、論文は24000字(400字詰め原稿用紙換算60枚)、研究ノートは12000字(30枚)、書評は4000字(10枚)、学界展望は8000字(20枚)を基準とする。課題研究助成報告は(3.75枚)以内とする。そのほかのものについては紀要編集委員会が決定する。
3. 原稿はコピーをとり、オリジナルを紀要編集委員会に提出し、コピーは執筆者が保管する。
4. 原稿執筆にあたっては、以下の事項に従うこと。
 - (1) 原稿の1枚目には原稿の種別、題目、著者名および欧文の題目、ローマ字表記の著者名を書くこと。
 - (2) 論文には200語程度の欧文アブストラクトを付すこと。なお、アブストラクトとは別に欧文サマリーを必要とする場合は、A4版ダブルスペース3枚以内のサマリーを付すことができる。
 - (3) 書評には著者名、書名のほか出版社名、発行年、頁数を記載すること。
 - (4) 記述は簡潔、明解にし、現代かなづかい、常用漢字を使用する。
 - (5) 数字は、原則として算用数字を使用する。
 - (6) 欧文は手書きにせず、ワープロないしタイプライターを使う。
 - (7) 注および(参考)文献の表記等は、執筆者の所属する学会などの慣行に従うものとする。
 - (8) 図、表は一つにつきA4版の用紙に1枚に描き、本文に描き入れない。なお、本文には必ずその挿入箇所を指定すること。
 - (9) 図表の番号は図1.、表1.、とする。そのタイトルは、図の場合は図の下に、表の場合は表の上に記載すること。
 - (10) 図表の補足説明、出典などはそれらの下に書くこと。
 - (11) 見出しは、1、2、(章に相当)、1-1、1-2、(節に相当)、(1)、(2)の順とする。
 - (12) 人名、数字表記、用語表記は、所属学会の慣行に従う。

ヒューマン・サービス志向を規定する心理・社会的要因（2） －福祉専攻学生の適応と職業選択に関する縦断的検討－^{1) 2)}

佐々木 美加
SASAKI Mika U.

What kinds of psycho-social factors regulate the motivation for human services ? A longitudinal study regarding the college adaptation and the choice of profession by students majoring in human services

The three-year study investigates the determinating factors influenced the motivation for the provision of human services and professional choices made by students majoring in the human services. Sixty five college students majoring in the human services (average age 22.5 years old) were asked to rate their self esteem, psychosocial adaptation, social values, attribution and strategies, and motivation for choosing a career in the human services. The results indicated that the students who choose human services are more highly motivated than those who choose non-human services oriented careers, or were unemployed. Students choose human services and were employed rated self-esteem lower and depression higher than those who choose non-human services. It is suggested that altruism and better adaptation to college life of students in human services motivated their choice of the human services as a career.

本研究の目的は、福祉専攻の学生のヒューマン・サービス志向を促進する要因を縦断的に調査し、福祉職に従事の規定因が何か検討することである。ヒューマン・サービスとは、対人的に提供するサービスであり（田尾、1999）、看護婦やソーシャル・ワーカーや、スクール・カウンセラーなどの仕事である。福祉に携わるヒューマン・サービス職は、社会福祉士、精神保健福祉士、臨床心理士などの職種が挙げられる。大学の福

祉専攻では、福祉に携わるヒューマン・サービス職従事者（以下、福祉職従事者と略す）を養成する課程が設定されている。福祉を専攻課程の学生には、福祉職を選択するものだけでなく、在学中に職業選択を変更し福祉職以外の職業を選択するものも少なくない。本研究では、福祉に関連するヒューマン・サービスの専門教育を受けた大学生が福祉専攻に適応し、福祉に従事するためには何が必要なのかを検討するため、在学

中から卒業までの3年間の適応とヒューマン・サービスへの動機づけを調査した。

ヒューマン・サービスを志向していた学生がヒューマン・サービス職を選択しない原因を探るためには、職業選択の過程を検討しなければならない。学生は職業選択を行う過程で、自らがヒューマン・サービスに適応できるかどうかを検討して職業選択を行うと考えられる。ヒューマン・サービス職への従事が妨げられる要因を検討するためには、ヒューマン・サービス志向を縦断的に研究することが必要と思われる。本研究では福祉関連のヒューマン・サービス専攻学生の心理・社会的要因を検討し、福祉を学ぶ学生がヒューマン・サービス志向と職業選択の関連を縦断的に調査する。

1. ヒューマン・サービス志向と心理的適応

職業選択は、就職前の段階で職務に適応できるかどうかを事前検討した上で行われると考えられるが、この過程については、就職後の職場適応過程の研究が示唆を与えてくれる。大学生の職業選択においては、在学中の専門分野の学習や実習を通して将来従事する職への準備的な適応が重要だと考えられるからだ。

たとえば、就職後においては、職場ストレスがストレス反応や疾病を引き起こし不適応にいたるといふ心理過程が指摘されている (Cooper & Marshall, 1976)。職場不適応は抑うつ反応の前期状態であるとされ (小杉, 1991)、職場におけるストレスラーが抑うつ状態を生じるモデルも検討されている (島津・小杉, 1998)。

職業選択過程においても同様に、職務内容の学習に対して抑うつ反応が強くなれば心理的に不適応が生じると考えられる。不適応については、過去の研究においても抑うつ反応との関連が指摘されており、抑うつが低いと職務への動機づけが強められると考えられる。大学生は、実際に職務につくわけではないので職務に対して不適応が生じるとは考えられないが、ヒューマン・サービスの疑似体験に対する不適応がヒューマン・サービスの選択を妨げると考えられる。

つまり福祉専攻学生の場合は、大学の課程そのものへの適応がヒューマン・サービスへの動機づけと関連すると推察される。大学適応については、大学適応尺

度得点 (Van Rooijen, 1986) が高いほど福祉職への動機づけが強められることが示唆されている (佐々木・木村, 2001)。従って、大学適応や心理的適応が高ければ福祉への動機づけは強められると考えられ、以下の仮説1が立てられる。また、その結果、福祉の業務に関して心理的に不適応を生じれば福祉職は選択されず、非福祉職を選択するようになると考えられ、仮説2が立てられる。

仮説1 在学中の適応の高さが、就職時の福祉への動機づけを強める

仮説2 福祉職選択者は非福祉職選択者よりも適応状態が高い

ヒューマン・サービスの職場適応の研究においては、ヒューマン・サービスの特徴を考慮したうえで職場適応と心理的要因との関連について検討されている (増田・外島・藤野, 2003)。増田・外島・藤野 (2003) は、自己受容が高いものは他者への関心を受けることができると指摘し、自己評価の高さを含むクラスターに分類される者は、不適応反応が少ないことを示している。

また、佐々木 (2002) の福祉専攻学生の調査においても、自尊心の高さが福祉への動機づけを強めることが示されている。ヒューマン・サービスは他者に関心を向け、他者のためにサービスを提供する仕事であるので、自尊心が高いものはサービスの対象に関心を向けやすいと考えられる。従って、福祉専攻の学生のヒューマン・サービス志向、つまり福祉への動機づけと職業選択に関して、以下の仮説3・仮説4が立てられる。

仮説3 自尊心が高いほど福祉への動機づけは強められる

仮説4 福祉職選択者は非福祉職選択者よりも自尊心が高い

2. ヒューマン・サービス志向と社会的要因

ヒューマン・サービス志向を検討する上では、心理的要因以外にもヒューマン・サービスにおいて求められる社会的要因も考慮しなければならない。ヒューマ

ン・サービスには、クライアントに対して献身的に接しなければならないという社会的側面がある。こうした対人態度を求められる職であるため、ヒューマン・サービスへの適応には心理要因だけでなく、「人にどのように接するべきなのか」「自らが接する人間というものとはどのような存在なのか」といった社会的な価値観が強く関連すると考えられる。

福祉というヒューマン・サービスを行いたいという動機づけは、人を助けたいという利他的な価値観に裏打ちされていると推察され、仮説5が立てられる。また、福祉職を選択する者は、利他的な価値観が強いために福祉への動機づけを強く持つと考えられ、仮説6が立てられる。

仮説5 利他的な人間観が福祉への動機づけを強める

仮説6 福祉職選択者は非福祉職選択者よりも利他的な人間観が強い

ヒューマン・サービスに対する社会的な要請として、献身的対人態度を求められる一方で、仕事を成功させるために冷静で客観的な態度を堅持しなければならないという二律背反の態度が要求される(田尾・久保、1996、久保・田尾、1991; Lemkau, Rafferty, & Rudisill, 1987)。福祉専攻の学生が、こうした対人態度を身につけ福祉職に適応できると判断すればヒューマン・サービス志向は保たれるが、適応できないと判断した場合は職業選択を変えるであろう。客観的対人態度を行えるかどうかを調べるためには、個人の社会的行動特性を検討しなければならない。これは、単にストレス対処という枠組みではなく、課題に冷静に取り組めるかどうか福祉職に適応できかどうかの判断材料になり、課題に対する対処行動の特性を検討する必要がある。

佐々木・木村(2002)は、福祉系大学在学学生の社会的行動特性をストラテジー・帰属尺度を用いて検討した。ストラテジー・帰属尺度では、課題に取り組まなければならないと帰属した場合にその課題に取り組まない程度を課題無関連ストラテジーによって測定される。課題無関連ストラテジーが大学適応に与える影

響を検討した結果、課題に関連するストラテジーを行うことが大学への適応を強め、大学への適応が福祉への動機づけを強めるという過程が示された。また、在学生を対象に縦断的調査を行った結果、学年が高くなるにつれ大学への適応とヒューマン・サービスへの動機づけとの関連は弱まり、課題に関連するストラテジーを行うことが福祉への動機づけの規定因となっていた(佐々木、2003)。

課題に関連したストラテジーが間接的であれ直接的であれ福祉への動機づけを強めたのは、これが福祉職に要求される対人態度に合致し福祉職に適応する上で重要であり、福祉に携わるものに必要なスキルであるからだと推察され、以下の仮説が立てられる。

仮説7 課題に関連したストラテジーの使用は福祉への動機づけを強めると考えられる

非福祉職においても課題に関連するストラテジーは必要であると思われるので、これが特に福祉職のものに使用されやすいものではないと思われ、福祉職選択者と非福祉職選択者の間でこれらの使用に関する差については想定されない。

3. 心理的要因の縦断的变化

福祉系大学に在学しながらも福祉職を選択しなかったということは、入学時には福祉職を目指していたが、在学期間を経るにつれ福祉職への動機づけが低くなったと推察される。この過程を検討するためには、福祉職への心理的要因の縦断的变化を検討しなければならない。

福祉を目指して入学したものの、福祉の職務を学習するにつれてこれに心理的不適応を生じ、福祉職から非福祉職に希望を変えるのであれば、非福祉職選択者は経年にもない心理的不適応が強くなり、福祉職選択者は経年しても心理的適応に変化はないと考えられ、以下の仮説8が立てられる。また、不適応の結果、福祉への動機づけが下がったのであれば、これについても同様の仮説9が立てられる。

仮説8 非福祉職選択者は低学年時よりも高学年時

において不適応度が強くなるが、福祉職選択者は低学年時と高学年時の不適応度に差が生じない

仮説9 非福祉職選択者は低学年時よりも高学年時において福祉への動機づけ弱くなるが、福祉職選択者は低学年時と高学年時の福祉への動機づけの強さに差が生じない

しかし、非福祉職選択者が福祉職を選択しなかった原因は、大学への不適応にのみ求められるものではない。彼らは、入学当初から福祉を目指していないが地理的理由や学力試験の成績といった理由で福祉系の大学に所属していたのかもしれない。もしそうであれば、卒業後非福祉職を選択する学生は、入学当初から卒業時まで福祉への動機づけは低いと考えられる。

非福祉職を選択する学生は、当初は福祉を志向していたが適応ができなかったために非福祉職を選択したのではなく、入学当初から福祉以外の職を選択していたから福祉への動機づけが低く適応が低いのであれば仮説9とは因果関係は全く逆である。従って、仮説9に対する対立仮説として仮説10が立てられる。その場合、福祉職選択と適応の縦断変化は関りないことになり、仮説8は棄却されるであろう。

仮説10 いずれの学年時においても福祉職選択者は非福祉職選択者よりも福祉への動機づけが高い

福祉職選択と福祉への動機づけの因果関係を検討するためには、在学中の福祉への動機づけ、心理的要因を低学年時から高学年時まで縦断的に検討することが必要である。過去の研究では、ヒューマン・サービス従事者の適応が検討されてきたが、本研究では敢えて福祉というヒューマン・サービス専攻の大学生を対象とすることによって、ヒューマン・サービス志向し福祉職を選択することと他の職を求めることとの間のような違いがあるのかを検討する。

調査では、福祉職選択者と非福祉職選択者および非就職者に、彼らのヒューマン・サービス志向と心理的要因

を縦断的に調査し、ヒューマン・サービスという職務従事に対してどのような心理・社会的要因が影響するのかが検討する。本調査では、心理的要因として、在学中から職業選択時に至る適応状態—ここでは抑うつと大学・職場適応—と自尊心、社会的要因として価値観とストラテジー・帰属尺度を取り上げ、福祉専攻の大学の在学時から就職決定までの3年間の縦断的調査を行った。

【方法】

1. 調査対象

被調査者は、仙台市内の福祉系大学学生であり、調査の回答者のうち2003年に卒業した者を対象とした。回答者は65名(男性14名、女性51名、平均年齢22.5歳)。回答者の進路は、福祉職従事者(12名)、非福祉職従事者(29名)、非就職者(24名)であった。

2. 調査期間

調査時期1:2001年7月, 調査時期2:2002年10月~12月, 調査時期3:2003年2月~5月。時期1においては集団面接法で回答を行い、時期2および時期3においては郵送法で回答を求めた。時期1の回収率は50.0%、時期2の回収率は32.8%、時期3の回収率は35.2%であった。

3. 質問紙

被調査者には、性別・年齢・居住形態(家族と同居かひとり暮らしか)・未婚か既婚か・大学の専攻、ボランティア活動の経験の有無について回答を求められた。被調査者は、適応状態については、大学適応尺度(College Adaptation Questionnaire:CAQ; Van Rooijen, 1986)、抑うつ感についてはSelf-rating depression scale:SDS(Zung, 1965)に回答した。なお、大学適応尺度は、この尺度は職場においても応用されているので(Van Rooijen, 1986)、日本語版でも職場適応尺度としても使用できるように修正を加えた大学(職場)適応尺度(佐々木・仁平、投稿中)を用いた。

被調査者の個人特性としての対人態度と対処ストラテジーを測定するため、人間観尺度(仁平,2000)、方略・帰属質問紙(Strategy and Attribution Questionnaire:

SAQ;Eronen, Nurmi, & Salmela-Aro, 1998) の日本語訳 (佐々木・仁平、投稿中) のうち達成文脈項目 30 項目が調査項目として用いられた。

被調査者は、ヒューマン・サービス志向として、ヒューマン・サービスへの動機づけに回答した。ヒューマン・サービスへの動機づけは「福祉関係の職業にぜひつきたい」～「つきたいとは思わない」の5段階尺度で測定された。質問紙の最後に、自尊心尺度 (Rosenberg, 1979; 仁平訳) の日本語訳を用いて4段階尺度で自尊心が測定された。被調査者は、時期1、時期2、時期3に同じ質問紙に回答した。

【結果】

1. 尺度の信頼性

自尊心尺度、SDS、大学 (職場) 適応尺度は時期1、時期2、時期3のものを用いる。時期1の自尊心尺度・SDS・大学 (職場) 適応尺度の信頼性 ($\alpha = .82, .71, \text{ and } .89$)、時期2の自尊心尺度・SDS・大学 (職場) 適応尺度の信頼性 ($\alpha = .76, .80, \text{ and } .91$)、時期3の自尊心尺度・SDS・大学 (職場) 適応尺度の信頼性 ($\alpha = .76, .82, \text{ and } .87$) は確認された。人間観尺度は就職が決定した時期3の尺度が測定され ($\alpha = .56$)、因子分析 (主因子法、バリマックス回転) が行われた。その結果、固有値1を基準として5因子が妥当となった (Table 1. 参照)。

Table 1 人間観 20 項目に関する因子分析

	I	II	III	IV	V	h ²
17. 冷静な	.77	.00	.00	.00	.14	.63
15. 自由な	.71	.00	-.23	-.14	.16	.59
9. 思慮深い	.70	-.33	.22	.00	-.14	.60
6. 柔軟な	.63	.00	.00	-.11	.30	.54
1. 理性的な	.49	.17	-.14	-.26	.16	.51
11. あたたかい	-.39	.71	.00	-.33	.18	.67
10. 動物的な	.00	.70	.00	.23	.00	.54
20. 感情的な	-.19	.62	.21	.15	-.35	.61
14. 愛すべき	.18	.57	.17	-.40	.11	.56
18. たくましい	.32	.54	.16	-.18	.37	.59
3. 正直な	.00	.46	-.13	-.45	-.17	.47
8. 複雑な	.11	.00	.82	.00	-.17	.72
12. 不可解な	.00	.00	.81	.22	.00	.70
7. 弱い	-.26	.17	.65	.00	.20	.57
4. 矛盾した	.13	.15	.60	.16	-.43	.61
19. 破壊的な	-.17	.21	.15	.78	-.16	.73
16. 利己的な	.00	.00	.00	.68	.00	.48
13. みにくい	-.35	-.13	.00	.65	.00	.56
5. 偉大な	.16	.21	.00	-.21	.69	.58
2. 孤独な	-.20	.15	.12	-.12	-.65	.52
因子寄与	2.75	2.62	2.41	2.32	1.69	
寄与率(%)	13.74	13.09	12.03	11.61	8.46	

第一因子 (固有値 2.7, 寄与率 13.7%) は「冷静

な」「自由な」「思慮深い」「柔軟な」「理性的な」が高負荷を示したので (.49 ~ .77)、理知的人間観と命名した ($\alpha = .74$)。第二因子は (固有値 2.6, 寄与率 13.1%)、「動物的な」「感情的な」「愛すべき」「たくましい」「正直な」が高負荷を示したので (.46 ~ .70)、感情的・動物的人間観と命名した ($\alpha = .72$)。第三因子 (固有値, 寄与率 12.0%) は「複雑な」「不可解な」「弱い」「矛盾した」の項目に高負荷を示したので (.60 ~ .82)、矛盾・脆弱性人間観と命名した ($\alpha = .73$)。第四因子は (固有値 2.3, 寄与率 11.6%)、「破壊的な」「利己的な」「みにくい」が高負荷を示したので (.65 ~ .78)、利己的・破壊的人間観と命名した ($\alpha = .67$)。第五因子 (固有値 1.6, 寄与率 8.5%) は「偉大な」が .67、「孤独な (逆点項目)」が -.65 の因子負荷を示したので、偉大・共生人間観と命名した ($\alpha = -.50$)。人間観として、理知的人間観、感情的・動物的人間観、矛盾・脆弱性人間観、利己的・破壊的人間観、偉大・共生人間観の5因子の因子得点を変数として用いた。

SAQ は達成文脈の 30 項目が用いられ、下位尺度は、成功期待 ($\alpha = .47$)、課題無関連 ($\alpha = .69$)、ソーシャル・サポート探索 ($\alpha = .66$)、熟慮 ($\alpha = .64$)、コントロール ($\alpha = .62$) である。佐々木 (2001)・佐々木 (2002) は、SAQ の日本語版でもこれらの下位尺度と同様の因子構造を示すことを確認している。本研究における SAQ (達成文脈) の尺度の信頼性は高かった ($\alpha = .87$)。

2. ヒューマン・サービス志向と心理・社会的規定因

ヒューマン・サービス志向に対して、適応状態、自尊心、人間観およびストレス対処の帰属パターンと方略パターンがどのような関連を持つかを検討する。時期3のヒューマン・サービス志向 (福祉職への動機づけ) を目的変数、時期3の自尊心、SDS、大学 (職場) 適応尺度、達成文脈 SAQ、人間観を説明変数として回帰分析を行った。

その結果、母集団全体においては福祉職への動機づけに対して有意な影響を及ぼす変数は見出されなかった。これを職種別に行ったところ、非就職者および非福祉職選択者においてはヒューマン・サービスに有意な影響を及ぼす変数は見出されなかったが、福祉職選択者においては、これに有意な影響を及ぼす変数が見

Table 2 変数間の相関 (対角線上右上は被験者全体 (n=65), 左下は福祉職群 (n=12))

	福祉動機	大学適応	自尊心	抑うつ	成功期待	課題無関連	ソーシャル・サポート探索	熟慮	コントロール	理知性	実直・感情性	複雑性	利己・破壊性	偉大・共生	
福祉動機	.14														
大学適応	.88**	-.18													
自尊心	.46	.38	-.24*												
抑うつ	.42	.27	.31	-.38**											
成功期待(SAQ)	-.09	-.08	.45	-.02	.11										
課題無関連(SAQ)	-.27	-.41	.24	-.11	.43	.07									
ソーシャル・サポート探索(SAQ)	-.08	.11	.27	.26	.00	-.09	.11								
熟慮(SAQ)	.11	.15	-.14	-.13	.33	-.33	.05	.11							
コントロール(SAQ)	-.19	-.17	.46	.12	.02	.15	.75**	-.40	.02						
理知性(人間観)	.20	.12	.26	.33	.09	.37	.49	-.10	.52	.00					
実直・感情性(人間観)	.03	-.21	.35	.18	-.19	.22	-.01	-.46	.55	.20	.00				
複雑性(人間観)	.53	.37	.03	.54	-.42	-.42	-.10	-.25	-.16	-.02	.14	.00			
利己・破壊性(人間観)	-.54*	-.41	-.32	-.31	.12	.46	.29	-.28	.24	.21	-.04	-.63*	.00		
偉大・共生(人間観)	.13	.08	.62*	-.08	.32	.49	.03	-.59**	.22	-.09	.36	.01	.00		

Table 3 変数間の相関 (対角線上右上は非福祉職群 (n=29), 左下は非就職群 (n=24))

	福祉動機	大学適応	自尊心	抑うつ	成功期待	課題無関連	ソーシャル・サポート探索	熟慮	コントロール	理知性	実直・感情性	複雑性	利己・破壊性	偉大・共生	
福祉動機															
大学適応	.22	-.07													
自尊心	-.03	.15	.47												
抑うつ	-.04	-.50**	-.55**	-.16											
成功期待(SAQ)	-.26	.26	.39*	-.45**	-.14										
課題無関連(SAQ)	.00	-.45**	-.17	.11	-.01	.31									
ソーシャル・サポート探索(SAQ)	.12	.38*	.17	-.22	.30	-.15	.24								
熟慮(SAQ)	.25	.30	-.02	.05	-.02	-.06	.43*	.22							
コントロール(SAQ)	-.06	.09	.23	-.32	.38*	-.02	.32	.26	.25						
理知性(人間観)	.12	.36*	.14	-.28	.20	.28	.22	.36*	.31	.06					
実直・感情性(人間観)	-.16	-.01	-.06	.09	-.19	-.07	.05	.04	-.25	-.21	.47*				
複雑性(人間観)	.06	-.03	-.28	.03	-.01	.25	.09	.26	-.26	.24	-.43	-.31			
利己・破壊性(人間観)	-.06	-.48**	-.15	.08	-.17	.42*	-.31	-.17	-.37*	-.05	.11	.27	-.12		
偉大・共生(人間観)	-.06	.24	-.15	-.22	.26	-.14	.24	.03	-.01	-.09	-.14	.26	-.06		

いだされた ($R^2 = .90, p < .01$)。すなわち大学適応がヒューマン・サービスへの動機づけを強め ($\beta = .74, p < .01$)、利己的・破壊的人間観がヒューマン・サービスへの動機づけを弱めていた ($\beta = -.35, p < .05$)。

変数間の相関は、母集団全体、非就職者および非福祉職選択者においては福祉への動機づけに対して有意な相関関係にある変数はないが、福祉職選択者においては福祉への動機づけと大学適応が有意な正の相関関係にあり、福祉への動機づけと利己・破壊的人間観が有意な負の相関関係にあった (Table 2・Table 3 参照)。

3. 心理的要因と職業選択

(1) 職業選択と心理的要因の関連を調べるため、職業選択に対して、自尊心、SDS、大学(職場)適応尺度がどのような影響を与えるかを検討する。まず時期1における自尊心、SDSおよび大学(職場)適応尺度を説明変数、職業選択(福祉職、非福祉職、非就

職)を基準変数として判別分析を行った。その結果二つの判別関数が算出され、第1関数は職業選択群を有意に判別する傾向にあったが ($\lambda = .70, p = .06$)、第2関数はそれらの群を有意に判別したとはいえなかった ($\lambda = .93, n.s.$)。

Table 4 時期1における標準化判別係数

説明変数	判別関数	
	I	II
自尊心	-.74	.82
大学適応	.32	.67
抑うつ	.56	1.30

Table 4に示すように第1関数に対しては自尊心の負の貢献度が高く、抑うつの正の貢献度が高かった。Table 5に示すように、福祉職選択者と非就職者の重心は第1関数の正の領域に位置し、非福祉職選択者の重心は第1関数の負の領域に位置しており、福祉職選択者および非就職者は、非福祉職選択者よりも自尊心

が低く抑うつが高いことがうかがえる。福祉職選択者の判別の中率は62.5%、非福祉職選択者の判別の中率は58.3%、非就職者の判別の中率は44.4%であった。

Table 5 時期1におけるカテゴリー別の各軸上の重心

説明変数	判別関数	
	I	II
福祉職選択者	.40	.49
非福祉職選択者	-.81	.00
非就職者	.36	-.23

(2) 時期2における自尊心、SDSおよび大学(職場)適応尺度を説明変数、職業選択(福祉職、非福祉職、非就職)を基準変数として判別分析を行った。その結果二つの関数が算出されたが、第1関数も第2関数も、職業選択の各群を有意に判別するものではなかった($\lambda = .85$ and $.96$, n.s.)。

(3) 時期3における自尊心、SDSおよび大学(職場)適応尺度を説明変数、職業選択(福祉職、非福祉職、非就職)を基準変数として判別分析を行った。二つの判別関数が算出され、第1関数は職業選択群を有意に判別したが($\lambda = .75$, $p < .01$)、第2関数はそれらの群を有意に判別したとはいえなかった($\lambda = .94$, n.s.)。Table 6に示すように、第1関数に対しては自尊心の正の貢献度が高く、抑うつ感の負の貢献度が高かった。

Table 6 時期3における標準化判別係数

説明変数	判別関数	
	I	II
自尊心	.59	-.52
大学適応	.30	1.00
抑うつ	-.47	.23

Table 7に示すように、福祉職選択者は第1関数の負の領域に重心が位置し、非福祉職選択者および非就職者は第1関数の正の領域に重心を位置することから、福祉職選択者は非福祉職選択者および非就職者よりも自尊心が低く抑うつが高いことがうかがえる。福祉職選択者の判別の中率は84.6%、非福祉職選択者の判別の中率は66.7%、非就職者の判別の中率は45.5%であった。

Table 7 時期3におけるカテゴリー別の各軸上の重心

説明変数	判別関数	
	I	II
福祉職選択者	-.96	-.11
非福祉職選択者	.42	-.33
非就職者	.15	.22

4. 社会的要因と職業選択

(1) 職業選択と社会的要因の関連を調べるため、まず社会的価値観が職業選択にどのような影響を与えるかを検討した。時期3の人間観(理知的人間観、感情的・動物的人間観、矛盾・脆弱性人間観、利己的・破壊的人間観、偉大・共生人間観)が職業選択に対してどのような影響を与えるかを検討する。人間観を説明変数、職業選択(福祉職、非福祉職、非就職)を基準変数として判別分析を行った。その結果、二つの判別関数が算出されたが、いずれも非有意であった($\lambda = .96$ and $.99$, n.s.)。

(2) 社会的行動特性が職業選択に与える影響を検討した。時期3のSAQ(成功期待、課題無関連、ソーシャル・サポート探索、熟慮、コントロール)が職業選択に対してどのような影響を与えるかを分析するため、SAQを説明変数、職業選択(福祉職、非福祉職、非就職)を基準変数として判別分析を行った。

その結果、二つの判別関数が算出され、第1関数は職業選択群を有意に判別する傾向にあったが($\lambda = .76$, $p = .09$)、第2関数はそれらの群を有意に判別したとはいえなかった($\lambda = .96$, n.s.)。Table 8に示すように、第1関数に対しては、課題無関連ストラテジーとソーシャル・サポート探索が高い正の貢献度、成功期待と

Table 8 時期3における標準化判別係数

説明変数	判別関数	
	I	II
成功期待	-.53	.87
課題無関連	.60	.03
ソーシャル・サポート探索	.58	.28
熟慮	.11	.00
コントロール	-.68	-.61

コントロールが高い負の貢献度を示している。

Table 9 に示すように、福祉職選択者は第1関数の正の領域、非福祉職選択者および非就職者は負の領域に重心が位置するので、福祉職選択者は非福祉職選択者や非就職者よりも成功期待およびコントロールのストラテジーが低く、課題無関連ストラテジーを多く使い、ソーシャル・サポート探索を多く行うことがうかがえる。福祉職選択者の判別の中率は69.2%、非福祉職選択者の判別の中率は38.9%、非就職者の判別の中率は33.3%であった。

Table 9 時期3におけるカテゴリー別の各軸上の重心

説明変数	判別関数	
	I	II
福祉職選択者	.98	.00
非福祉職選択者	-.38	.30
非就職者	-.18	-.19

5. 心理的要因の縦断的变化

(1) 学年を経るにつれて適応状態が変化するかどうかと福祉職選択との関連を検討する。心理的要因(自尊心、SDS、大学適応)を測度とし、調査時期(第1期、第2期、第3期)、職業選択(福祉職・非福祉職・非就職)を要因として多変量分散分析を行った。調査時期は被験者内要因、職業選択は被験者間要因である。

その結果、職業選択の主効果は非有意で ($F(2, 30) = 80, n.s.$)、心理的要因の主効果は有意であった ($F(2, 60) = 360.1, p < .01.$)。心理的要因 x 職業選択の交互作用が有意であった ($F(4, 60) = 5.1, p < .01.$)。

この交互作用を検討したところ、抑うつ感と自尊心における職業選択の単純主効果が有意で ($F(2, 30) = 3.8$ and $9.4, p < .05$ and $.01.$)、大学適応における職業選択の単純主効果は非有意であった ($F(2, 30) = .57, n.s.$)。多重比較の結果、福祉職選択者は、非就職者・非福祉職選択者よりも抑うつ感が強く、非就職者は非福祉職選択者よりも抑うつ感が強かった (Fig. 1. 参照)。自尊心に関しては、非福祉職選択者が、非就職者および福祉職選択者よりも高く、非就職者の方が福祉職選択者よりも高かった (Fig. 2. 参照)。調査時期の主効果は非有意であった ($F(2, 60) = .04, n.s.$)。

調査時期 x 職業選択の交互作用は非有意であった ($F(4, 60) = .80, n.s.$)。調査時期 x 心理・社会尺度の交互作用は非有意であった ($F(4, 120) = .86, n.s.$)。心理・社会尺度 x 職業選択 x 調査時期の交互作用は非有意であった ($F(8, 120) = 1.32, n.s.$)。

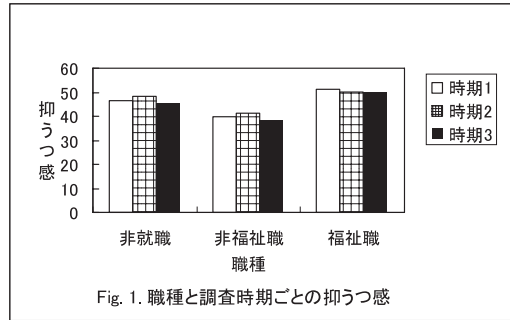


Fig. 1. 職種と調査時期ごとの抑うつ感

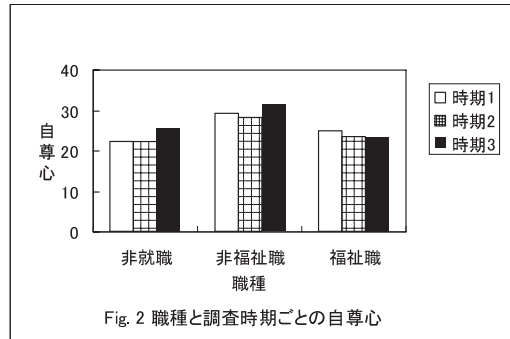
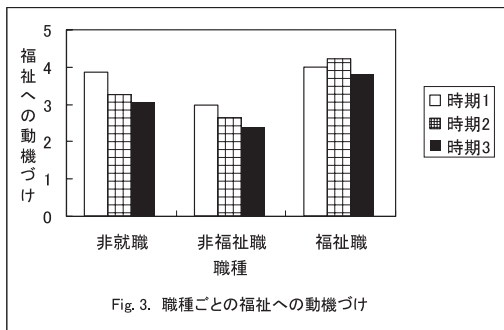


Fig. 2 職種と調査時期ごとの自尊心

(2) 福祉職を選択しなかったものは、学年を経るにつれて福祉への動機づけが低減したのか、あるいはもともと福祉への動機づけが低かったために福祉職を選択しなかったのかを検討する。福祉への動機づけの縦断的变化を職業選択者ごとに比較するため、時期1の福祉動機づけ、時期2の福祉動機づけ、時期3の福祉動機づけを測度とし、職業選択(福祉職・非福祉職・非就職)および調査時期(時期1、時期2、時期3)を要因として繰り返しのある分散分析を行った。被調査者の無回答および不参加の時期の回答は、欠損値として処理された。

その結果、調査時期の主効果は有意傾向にあり ($F(2, 80) = 2.5, p = .09.$)、職業選択の主効果も有意であった ($F(2, 62) = 7.9, p < .01.$)。多重比較の結果、時期

1の福祉動機づけが、時期2および時期3の福祉動機づけよりも有意に高く、時期2と時期3の福祉動機づけの間には有意差が見られなかった (Fig. 3. 参照)。また、職業選択が福祉職選択者と非就職者は、非福祉職選択者よりも有意に福祉動機づけが高く、福祉職選択者と非就職者の間に有意な差は見られなかった。職業選択 x 調査時期の交互作用は非有意であった ($F(4, 80) = .50, n.s.$)。



【考察】

1. ヒューマン・サービス志向の心理・社会的規定因

本研究の目的は、ヒューマン・サービスに従事するかどうかを規定するものは何であるのかを検討することであった。特に福祉を目指して福祉を専攻する大学に入学した学生が、どのような過程を経て福祉職を選択するのか最大の関心事であった。福祉系大学においても、卒業後福祉職に従事するものと従事しないものがある。入学時は福祉職を目指していたものが福祉への動機づけを弱め、福祉職に従事しなくなるのは何故なのか、心理・社会的な縦断的变化を捉える必要があると思われた。そこで、本研究では福祉職を選択した者だけでなく、福祉以外の職を選択した者と職に従事しない者を調査対象とし、在学中から就職決定時までの3年間、心理・社会的要因とヒューマン・サービス志向との関連を検討した。

(1) まずヒューマン・サービス志向と心理的要因の関連を検討した。福祉職選択者は、職務を学習シミュレートする過程で適不適を判断すると考えられた。従って職業適応の研究にみられるのと同様に、心理的適応が職場への動機づけに関連すると考えられ、

在学中の適応が福祉への動機づけを強めると予想された (仮説1)。

調査結果を分析したところ、被調査者全体では福祉への動機づけの規定因として有意な要因は見出されなかった。しかし、福祉職選択者においてのみ、大学適応が福祉への動機づけを強めていた (仮説1一部支持)。また、ヒューマン・サービスは、他者を援助するという行為であるので、他者に関心を向けるためには自己受容が高いことが必要である。ヒューマン・サービスの職場適応研究において、ヒューマン・サービス職従事者は自尊心が高い方が適応していることが示されていた。

これと同様にヒューマン・サービス職選択者に関しても自尊心の高さが福祉への動機づけを高めると予想されたが (仮説3)、調査対象全体においても、福祉職選択者においても自尊心が福祉への動機づけを強めるという結果は得られなかった。これらの結果から、福祉への動機づけの心理的規定因としては、自尊心という個人特性との関連は見出されなかったが、大学適応については関連が見いだされた。

ただしそれは福祉専攻の学生全体にいえることではなく、福祉職を選択したのものにとって福祉への動機づけを強めるには大学に適応することが重要であることを示している。福祉職を選択したものと福祉職を選択しなかったものとの間では、福祉への動機づけの規定因や動機づけそのものについての違いがあるのかもしれない。これについては、縦断的な結果とあわせて検討する。

(2) 次にヒューマン・サービス志向に関連する社会的要因として社会的価値観と社会的行動特性についての結果を考察する。仮説では、福祉職などのヒューマン・サービスは援助を必要とする人を対象とするため利他的な人間観が福祉への動機づけを強めると予想した (仮説5)。福祉職選択者においては利己的・破壊的な人間観が福祉への動機づけを弱めていた。すなわち利他的な人間観を強くもつ方が福祉への動機づけが強められると解釈され、仮説5は支持されたといえよう。

一方、ヒューマン・サービスには献身的態度と同時に冷静な対処が求められるという特徴がある。そのため、冷静に課題に対処を行わず課題とは関連しない仕

事ばかりを行う課題無関連戦略は、福祉への動機づけを弱めると予想されたが(仮説7)、戦略と福祉への動機づけの有意な関連は見出されなかった(仮説7不支持)。

今回の結果からは、福祉への動機づけを強める社会的要因として、利他的な価値観が見出されたが、ヒューマン・サービスにおいて必要とされる冷静に課題に対処するという行動特性は関連が見出されなかった。大学においてヒューマン・サービス業務を体験したとしても、継続的に責任ある仕事を行うわけではない。そのため、大学におけるヒューマン・サービスの実習だけでは自らの行動特性がヒューマン・サービスに適しているかどうかを検討するには至らないのかもしれない。あるいは、ヒューマン・サービスを志向することとヒューマン・サービスを実際に適応的に遂行するということは全く別のものなのかもしれない。

2. 心理・社会的要因と職業選択

福祉専攻の学生の大学への適応が福祉への動機づけと関連することは部分的に示唆されたが、福祉への動機づけが高いからといって福祉職を選択したとは限らない。実際の職業選択には、動機づけ以外の要因も関連していると考えられるからだ。本研究では福祉専攻の学生の学部時代から就職決定に至るまでを調査しているため、在学中の心理的要因と職業選択との関連を検討する。

仮説では、在学中の適応が良い結果福祉職を選択すると予測し、福祉職選択者は非福祉職選択者よりも適応が高い(大学適応が強く抑うつが低い)と予測した(仮説2)。また、ヒューマン・サービスが他者を援助する職務であるため他者に関心を向けることが必要だが、これは心理的には自尊心の高さが関連し、社会的要因としては利他的な価値観を持つことが関連すると考えられた。従って、福祉職選択者は非福祉職選択者および非就職者よりも自尊心が高く(仮説4)、利他的な人間観を持つ傾向が強いと予想された(仮説6)。

分析の結果、心理的要因に関しては時期1において福祉職選択者は非福祉職選択者よりも大学適応が高いが(仮説2支持)、抑うつが高く自尊心が低い(仮説2の一部・仮説4と逆)ことが示された。職業選択時

の時期3においては、福祉職選択者は非福祉職選択者よりも大学適応は低く抑うつが高く自尊心が低いという結果で、仮説2・仮説4とは全く逆の傾向が示された。また、福祉職と非福祉職をわける要因としていずれの社会的価値観も見出されなかった(仮説6不支持)。

また、仮説7では課題に関連する戦略の使用と福祉への動機づけの関連を仮定したが、福祉職選択者と非福祉職選択者の間でこれの使用の差を仮定していなかった。予想に反して、福祉職選択者は非福祉職選択者よりも課題に無関連な戦略を用いやすく、成功期待やコントロールの戦略が低く、ソーシャル・サポートを探索する戦略が用いやすいことが示唆された。特に成功期待とコントロールの戦略については、福祉職選択者は他の職選択者よりも有意に低いことが示された。

また、職業選択の心理的要因としては、大学で学んだヒューマン・サービスに適応できず福祉職への動機づけが保たれなかったためだと予想したが、結果としては福祉職を選択したものは学年が進むにつれて不適応が高くなるということが示された。これは福祉職の選択を規定するのは福祉職への動機づけとは異なる側面を示している。福祉職の選択したものと非福祉職を選択したものでは、心理的要因はどのような縦断的变化をたどるのだろうか。

3. 心理的要因の縦断的变化

本調査では、福祉を目指して入学したものの、福祉の職務を学習するにつれてこれに不適応を生じ、福祉職から非福祉職に希望を変えるのであれば、非福祉職選択者は経年にともない心理的不適応が強くなるが、福祉職選択者は経年しても心理的適応に変化はなく(仮説8)、そのため非福祉職選択者は学年を経るにつれて福祉への動機づけが低くなり、福祉職選択者は経年しても福祉への動機づけの強さに差が生じないと予測された(仮説9)。

これに対して非福祉職選択者が福祉職に従事しないのは適応と関連したのであれば、非福祉職選択者の福祉への動機づけは大学入学時から一貫して低く(仮説10)、在学中の心理的適応は関連無いため仮説8は棄

却されるという対立仮説を立てていた。

つまり、仮説8・仮説9では在学中に福祉専攻に適應できるかどうか福祉を動機づけ選択するかどうかを分けるものと考えられたが、仮説10では福祉職選択者は入学当初から就職選択時まで一貫して福祉への動機づけが高く、非福祉職選択者は他の職種への志向が強かったと捉えていた。この縦断的検討では、いずれの仮説が支持されるかが焦点となっていた。

縦断的变化を検討した結果、特に非福祉選択者において経年につれて大学への適應や福祉への動機づけが下がるという証拠は得られず、仮説8および仮説9は不支持であった。調査時期2年次の方が3年次就職決定時よりも福祉動機づけが高いという変化のみが有意で、非福祉選択者だけでなく福祉選択者も含めて経年するにつれて福祉への動機づけは低くなることが示された。

一方、福祉職選択者と非福祉職選択者の間では心理的要因の差が見られた。福祉職選択者は非福祉職選択者よりも抑うつが高く自尊心が低いことが示された。また、福祉への動機づけについては、福祉職選択者は非福祉職選択者よりも福祉への動機づけは高く、仮説10は支持された。

これらの結果からは、大学の在学中から職業選択時に至るまで一貫して福祉職選択者は非福祉職選択者よりも福祉への動機づけが高いものであるが、自尊心が低く抑うつが高いということが示唆された。このことから、福祉職選択者が在学中の適應に左右されるのではなく、パーソナリティに関する特徴を表す可能性が示された。ただし、心理的要因と職業選択の結果を縦断的に検討すると、学年を経るにつれてこうした傾向が強まる可能性がうかがえる。

時期1と時期3において自尊心が低く抑うつが高いという特徴を持つ軸が福祉職選択者と非福祉職選択者を判別していたが、時期3(84.6%)の方が時期1(60.0%)よりも福祉職選択者の判別の中率は高かった。これは福祉職を選択するものは非福祉職を選択するものよりも福祉への関心が高く関与度が高いために抑うつのなり自尊心が下がっているのかもしれない。今回の調査では、サンプル数が少なかったために多変量分散分析では心理的要因の縦断的变化が有意水準に達しな

かったのかもしれない。

4. 本研究の示唆と課題

本研究のデータからは、ほぼ仮説に一致する結果として、第1に福祉職に従事したものは非福祉選択者よりも福祉への動機づけが強いことが確認された。第2に、福祉職選択者においては適應状態の高さが福祉への動機づけを強め、利己的人間観の弱さが福祉への動機づけを強めるが、非福祉職選択者においてはこれらの社会的要因が福祉への動機づけに影響していないことが示された。ここからは、福祉というヒューマン・サービスに従事するものは、利他的な価値観と福祉教育への適應に裏打ちされて福祉への動機づけを高く保つことがわかる。

しかし、仮説にはない第3の結果として、福祉職選択者は他の職を選択したものよりも自尊心が低く、抑うつが強いことが示され、第4の結果として成功期待を持つストラテジーやコントロールしようとするストラテジーの使用が有意に低く、ソーシャル・サポートを探索するストラテジーを多く用いる傾向が見られた。

第3の結果、つまり福祉職選択者は非福祉職選択者よりも自尊心が低いものや抑うつが高いという結果は、これまでの職場適應の研究とは一見矛盾するようにもみえる。施設介護者という福祉に携わる職従事者において、自己受容が高いと職場適應がよいという研究とは全く逆の方向だからだ。自尊心の低さや抑うつの低さがヒューマン・サービス志向を強めるわけではないが、これらがヒューマン・サービス選択者特有の個人特性であるのかもしれない。

実際、職場適應の研究では福祉職従事者のみを対象にしており、他の職種のものとの比較が行われているわけではない。福祉職従事者を母集団とすれば、自尊心が高いものが福祉職に適應するのは、自己受容が高くストレス反応や抑うつ状態になりにくく、適應が促進されているからかもしれない。一般的に自己受容が高く抑うつが低ければ不適應は生じにくいので、これは福祉職に限ったことではないと思われる。

では、なぜ自尊心が低いにもかかわらず他者を援助するヒューマン・サービスを志向するのだろうか。こ

の疑問に対してまず第4の結果、福祉職選択者の福祉への動機づけの規定因から解釈を試みる。つまり、福祉職選択者は、自尊心は低いが、ひとは利他的な生き物なのだという人間観をもつことが示されている。また、Table 2 (左下) の福祉職群の相関分析結果を見ると、自尊心と偉大・共生人間観の間に有意な正の相関関係が見られる ($r=0.62, p<0.05$)。

この傾向は、ほかの職選択者群と非就職群にはみられないものだ。これは、他者と共生するという価値観を強くもち、利他的に行動することで自尊心を高くするという福祉職選択者の行動パターンを傍証するものかもしれない。つまり、福祉職選択者は自分のためではなく他者のために働く職業を選択することで自らの自尊心も満たし、福祉に従事しないものは自尊心を高く持ち、他者のためよりは純粋に自己実現のための職業を選択している可能性がある。

一方、第4の結果では、福祉職選択者は他の職選択者や非就職者と比較して成功期待を高く持ったり、周囲をコントロールしようとする戦略が少なく、ソーシャル・サポートの探索も多く行うことが示されている。こうした福祉職選択者の社会的行動特性の特徴を考慮すると、自分ひとりで取り組むだけでは成功が期待できず、社会的な支援を求めて相互に助け合うという社会的志向がうかがえる。これは自尊心が高いから他者に関心を向けるのではなく、逆に自己の力を過信せず謙虚であるからこそ他者との協力に関心が向けられるという行動パターンを意味するのかもしれない。特に福祉職選択者に限っては、利他的な価値観が福祉への動機づけを促進しており、自己よりも他者を尊重する傾向がヒューマン・サービス志向を支えているのかもしれない。

本研究のデータから見いだされた福祉職選択者の特徴からは、自尊心を高く持たず他者のために尽くすというパターンがうかがえた。しかし、他者を援助しても受容されない、評価されないという場合、自尊心が傷ついたり利他的な価値観が揺らぐ可能性もある。利他的な価値観が揺らげば福祉への動機づけは低下することになり、自尊心の低さは職場不適應の原因になりかねない。

福祉職選択者の心理的特性は他者との協力を促進す

る要因となりながら、ヒューマン・サービスへの不適應の要因となる可能性がある。これまでの研究では、ヒューマン・サービス従事者のみを対象として調査が行われてきたために看過されてきたが、福祉職従事者特有の心理特性や社会的特性とヒューマン・サービスへの適應との関連に目を向けることも必要なのではないだろうか。

本研究により得られた知見は、今後彼らが適應的にヒューマン・サービスを行っていくうえでも重要な意味を持つと思われる。ただし本研究は、福祉系大学生が就職するまでの3年間の縦断的調査であり、対象者はまだ職に従事したばかりで実際のヒューマン・サービス業務の経験をつんでいるわけではない。福祉職選択者が、ヒューマン・サービスへの意欲を保ち続け、質の良いヒューマン・サービスを行うためには、更に継続して福祉職従事者を対象に調査研究を行うことが必要となるであろう。

本研究の被調査者には3年間の継続調査を依頼したが、なかなかすべての調査に協力していただくことができず、多くのデータは集まらなかった。より普遍的で安定した結果を得るためには、より多くの方に継続的に参加していただく必要があるが、それには調査参加に対する対価の増加やコスト削減に工夫を凝らさなければならぬであろう。

また、本研究においては心理的適應や社会的価値観という点のみが扱われてきたが、社会的なネットワークの視点が欠けている。ヒューマン・サービス従事者が職場に適應しながらヒューマン・サービスに従事し、よりよいサービスの提供が行えるために何が必要かを探るには職場の人間関係や社会的ネットワークやソーシャル・サポートといった要因も合わせて検討しなければならないであろう。

【引用文献】

Caplan, G. (1974) *Support Systems and Community Mental Health*, New York: Behavioral Publications.

Cooper, C.L., & Marshall, J. (1976) Occupational sources of stress: A review of the literature relating to coronary heart disease and mental ill health.

Journal of Occupational Psychology, **49**, 11-28.

Eronen, S., Nurmi, J., & Salmela-aro, K. (1998) Optimistic, defensive-pessimistic, impulsive and self-handicapping strategies in University *Environment. Learning and Instruction*, **8** (2), 159-177.

福岡欣治 (1997) 大学生と成人における家族と友人の知覚されたソーシャル・サポートとそのストレス緩和効果 *心理学研究*, **68** (5), 403-409.

小杉正太郎 (1991) 職場不適応 - 職場精神衛生活動と職場復帰の実際 - 小杉正太郎・長田久雄 (編著) *リハビリテーションと臨床心理* 川島書店、Pp.109-130

久保真人・田尾雅夫 (1991) バーンアウト - 概念と症状、因果関係について - *心理学評論*, **34** (3), 412-431.

久保真人・田尾雅夫 (1994) 看護師におけるバーンアウト - ストレスとバーンアウトの関係 - *実験社会心理学研究*, **34** (1), 33-43.

Lemkau, J. P., Purdy, R. R., & Rudisill, J. R. (1987) Sex role stress and job burnout among family practice physicians. *Journal of Vocational Behavior*, **31**, 81-90.

増田真也・外島裕・藤野信行 (2003) 施設介護職者のパーソナリティ、バーンアウトと業務評価との関係 *産業・組織心理学研究* **17** (1), 3-14.

仁平義明 (2000) 心理学の講義は新入生の人間観を変えてしまうか? - 心理学の教師が注意すべきこと - *東北大学学生相談所紀要*, **27**, 25-30.

荻野佳代子 (2004) 看護職におけるバーンアウトプロセスモデルの検討 *産業・組織心理学研究*, **17** (2), 79-90.

佐々木美加 (2001) ソーシャル・サービス職志望学生の「心理・社会的適応」 - 福祉専攻学生の職業動機づけと適応の規定因としての帰属傾向、対処ストラテジー - *日本社会心理学会 第42回大会発表論文集*, 690-691.

佐々木美加 (2003) ヒューマン・サービスへの意欲を保には - 福祉への動機づけ規定因の縦断的検討 - *日本応用心理学会 第70回大会発表論文集*, 87.

佐々木美加・堀川悦夫・廣瀬清人・宇田川一夫 (2002)

看護婦特有のストレス対処過程 - ストレッサー、対処行動、ストレス改善の関係 - *感性福祉研究所年報*, **3**, 179-186.

佐々木美加・仁平義明 (投稿中) ヒューマン・サービス志向の心理・社会的規定因 - 福祉専攻学生の職業選択に関する4年間の縦断的研究 -

島津明人・小杉正太郎 (1998) 職場不適応発生過程の検討 *心理学研究*, **69** (3), 198-205.

田尾雅夫 (1999) ヒューマン・サービス 庄司洋子・木下康仁・武川正吾・藤村正之 (編) *福祉社会事典*, 832.

田尾雅夫・久保真人 (1996) バーンアウトの理論と実際 - 心理学的アプローチ 誠心書房

Van, L. R. (1986) Advanced students' adaptatiopm to college. *Higher Education*, **15**, 197-209.

若林明雄 (2002) 対処スタイルから見た現職教員のストレス場面での不安と生理指標の変化 *心理学研究*, **72** (6), 465-474.

Zung, W. W. (1965) A self-rating depression scale. *Archives of General Psychiatry*, **12**, 63-70.

The Form and Function of Fungi in the Nutrient Dynamics of Biofilms

Kieran G Mundy

A literature review of fungal populations in high gradient-low nutrient (HG-LN) and low gradient-high nutrient (LG-HN) river ecosystems was used to theoretically test the concept that fungi in localized micro-environments of the biofilm matrix in rivers play a central role in nutrient processing, dependent on environmental conditions. It was found that high gradient-low nutrient river biofilms are dominated by planktonic micro-algae, and various benthic and attached macroscopic algae may encourage nutrient retention and heightened sensitivity to nutrient mineralization due to the influence of fungi within the biofilm matrix. No evidence could be found supporting slower rates of detritus decomposition in these environmental conditions. Neither was there direct evidence in the research literature to support the prediction of slower decomposition rates and decreased nitrogen immobilization in bacteria-dominant biofilms in the food webs in association with fungal populations. The findings of this review were extrapolated from the extensive literature on the form and function of fungi in terrestrial environments, and the recent spate of investigations of the role of fungi within the biofilm matrix on the internal and external surfaces of surgical instrumentation, and should be considered in this perspective.

Introduction

The influence of microbial activity on nutrient cycling within the biofilm matrix in freshwater environments has received recent attention in the literature (Lopes, Viera and Melo, 2000; Woodruff et al. 1999; Ford 1993). Photosynthetic organisms such as micro algae and cyanobacteria are the major components of biofilms growing in natural aquatic environments (Sekar *et al.* 2002), and constitute the earliest autotrophic colonizers of exposed surfaces in streams, are responsible for most of the energy input onto surfaces in the form of reduced carbon compounds (Callow 1993), and are capable of modifying the chemistry of the biofilm matrix because of their ability to take-up nutrients (Sekar et al. 2002: 1894). Further, there have been recent analyses of micro algal colonization in freshwater environments, in particular lakes, with reference to different environmental conditions such as nutrient concentrations in ambient

waters (Sigee, 2005; Hillebrand and Sommer 2000; Havens et al. 1999), with variations observed in the dominance of algal and cyanobacteria species with respect to nutrient concentrations and light levels. However, as far as I am aware, there have been no studies on the influence of freshwater fungi (see Appendix I), in association with other decomposer micro-organisms and their trophic interactions, on patterns of detritus decomposition and nitrogen dynamics within the biofilm matrix in rivers.

A systematic review of available literature on high gradient-low nutrient (HG-LN) and low gradient-high nutrient (LG-HN) river ecosystems (see Pusch et al. 1998; Round, 1993) was used to theoretically test the concept that biofilm matrices play an important role in nutrient processing, and not only in detrital decomposition. Of particular interest are the microbial interactions in localized micro-environments in the biofilm matrix, which are of major significance in

nutrient dynamics (Liermann *et al.* 2000; Woodruff *et al.* 1999). Specifically, high gradient-low nutrient river biofilms are dominated by planktonic micro-algae and various benthic and attached macroscopic algae, including large filamentous forms such as *Cladophora* and *Chara* (Sigee 2005; Tuji 2000; McCormick and Stevenson 1991) that encourage slow rates of detritus decomposition, greater nutrient retention and high levels of sensitivity to nutrient mineralization (Klein *et al.* 1998). In comparison, low gradient-high nutrient streams are largely comprised of biofilms dominated by cyanobacteria that differ from the algae in their heterotrophic mode of nutrition, have many physiological similarities with the actinomycetes (Rickard 2000, 2002; Brisou, 1995), and increase rates of detritus decomposition and nutrient mineralization. This dichotomous classification of HG-LN and LG-HN river ecosystems does not imply that fungi within algal or bacterial -based biofilms matrices operate in an ecological vacuum, nor does it attempt to underestimate the complexity of the microbial interactions involved. While unicellular bacteria and filamentous fungi exhibit major differences in their functional strategies within these micro-environments, concurrently they are often complimentary. Bacteria, for example, in many cases attempt to mimic the indeterminate lifestyle of the filamentous fungi with its many advantages by creating multicellular entities (Shapiro *et al.* 1997).

The review has two major parts, sections within each part being at an increasingly more refined scale of explanation. Part 1 is descriptive. Section presents an overview of current research findings concerned with how environmental conditions, primary production and detrital decomposition are influenced by nutrient availability (primarily nitrogen and phosphorus) and are limiting to algae, bacteria and fungi in biofilms. Section 2 explores the biological differences and functionally distinct properties of fungi in the detritus food web structure and

function, which may help to understand their role in nutrient cycling. Section 3 explores this theme at a more refined scale by examining the role of fungi in nitrogen fluxes within the biofilm matrix. It explores the process of nitrate input and uptake to the processes of mineralization, nitrification and denitrification, the role aerobic-anaerobic interface in biogeochemical cycling and nitrogen fixation. Part 2 is explanatory and is concerned with the form and functional strategies of fungi embedded in biofilms. Section 1 presents an overview of current research directions. Section 2 explores the symbiosis of form and function of the filamentous fungi as it relates to fungi embedded in biofilms, and Section 3, examines how the mucilaginous matrix that encompasses the microbial communities known as 'biofilms' interacts with those biota, especially with fungi. The final section (4) investigates the neglected area in the biofilm research literature of how fungal extracellular enzymes influence other micro-organisms.

In general, it is predicted that (1) slower decomposition rates and decreased nitrogen immobilization in bacteria-dominant biofilms in the food webs of LG-HN rivers are linked to relatively lower fungal populations resulting from lower abundances of fungivores and increased development of bacteria-bacterivore food webs (see Steinman 1996), and (2) reduced decomposition rates, reduced nitrogen mineralization and higher nutrient immobilization rates in fungal-dominant biofilms in the food webs of HG-LN rivers are linked to relatively lower bacterial populations and decreased bacteriavore abundances (see Steinman 1996).

Part 1

Microbial biofilms are primarily responsible for stream processes such as primary production, decomposition of particulate organic matter and nutrient uptake and retention. Autotrophs, mainly algae

control the transfer of atmospheric carbon to higher trophic levels, but microbial colonization by fungi and bacteria are critical to the transfer of particulate carbon through river food webs (Tank and Doods, 2003: 1032). Among other factors, for example, light (see Hill, 1996), temperature (see Steinman, 1996), and invertebrate grazing (Steinman, 1996), and scouring due to increased water flow (Peterson, 1996), primary production and detrital decomposition are influenced by nutrient availability (primarily nitrogen and phosphorus) and are often limiting to algae, bacteria and fungi in these ecosystems (Wold and Hershey, 1999).

(1) **Fungi, algae and bacteria in biofilms and nutrient cycling in rivers**

Rivers are open ecosystems receiving mainly allochthonous input suggesting internal (autochthonous) cycling is unimportant and the supply of nutrients for primary productivity is not dependent on internal cycling processes. However, a review by Mullholland (1996) shows that while algal productivity is often nutrient limited, it may be of considerable importance in high gradient streams. The paradox is that within the spatial parameters of the aquatic environment, nutrient influx diffuses through the entire water body, but the primary producers, for example, benthic algae in biofilm matrices are restricted to the substratum. That is, these micro-organisms can only assimilate nutrients from their immediate local environment leading to local limitation (Sigeo 2005). Local nutrient cycling is extremely important for biofilms because remineralization occurs largely on in the sediments, in close proximity with the freshwater algae (see Figure 1).

In rivers, bacterial populations are the most abundant of all free-living freshwater micro-organisms with population levels of 10^2 - 10^8 cells ml⁻¹ (Sigeo 2005). They are the most opportunistic of all free-living freshwater biota and the ultimate r-strategists

(Begon *et al.* 1996). In comparison, they are smaller (< 0.2–2.0 μ m) than the fungi and algae (2.0–20 μ m), have a shorter cell-cycle duration, faster growth rates, and higher nutrient absorption being able to out-compete algae for nitrates and phosphates in nutrient-limiting conditions (Begon *et al.* 1996). They have lower carbon assimilation efficiencies and faster turnover rates than fungi, and as a result are more important in determining the greater rates of decomposition and organic matter losses in low gradient compared with high gradient rivers (Adu and Oades 1978). The bacteria are primary colonizers of many benthic habitats and form permanent bacterial biofilms on many different types of substrata (Sigeo 2005), with evidence to support the notion that although bacterial biofilms form in flowing waters (Sigeo 2005), they may not do so in nutrient limited high gradient streams. Thus, a comparatively greater bacterial production in LG-HN streams should support an invertebrate population in the regulation of bacterial populations and biomass (Steinman 1996). These include predation (mainly protozoa and rotifers), parasitic (viral) attack, inorganic nutrient and DOC availability that, in terms of the microbial food web, operate as top-down or bottom-up control factors (Sigeo 2005: 317), and seasonal hypolimnetic oxygen depletion (Ricciardi-Rigault *et al.* 2000). Thus, a bacterial dominated benthic (biofilm) food web should enhance decomposition and mineralization as compared with a fungal-dominated food web.

In terms of primary productivity, algae form a dense periphyton mat (macro-algae >200 μ m) distinct from phytoplankton (micro-algae <200 μ m) which are more widely dispersed in the water column, and especially in fast-flowing waters, but the benthic and planktonic phases are balanced over the longer-term (Sigeo 2005; Vadebonceur *et al.* 2003), primarily by the parasitic chytrid fungi (Rhyzophyidium planktonicum spp.), which reduces primary production and

is one of the principal agents in freshwater environments leading to a decline in algal phytoplankton populations (Burdon, 1992; Van Donk and Bruning 1992). The benthic community is more adapted than the planktonic phase to greater nutrient diversity and uptake simply because it has greater access to nutrients which are primarily located in the sediments, and rates of primary production, but internal shading results in wide variation in photosynthetic activities and influences how these biota are grazed. The benthic phase may be simply a metabolically inactive spore over-wintering in sediments. In primarily benthic algal species, the planktonic phase may originate by detachment of single cells or colony fragments, or by formation of gametes and zoospores as part of life cycle (pelagic phases are important for benthic organisms for dispersal and colonization of new environments) (see Sigee 2005).

Filamentous fungi have an advantage over bacteria in biofilms. Fungal hyphae are not restricted to the biofilm and can maintain growth and activity where tolerance to low water potentials and low pH is important (Cooke and Rayner 1984). Also, the hyphal growth form allows translocation of cytoplasm within the mycelium that both conserves energy and recycles nutrients. In this way, hyphal extension through the biofilm may improve access to limiting nutrients via fungal translocation (Klein and Paschke 2004). In addition, as hyphal growth proceeds, it has been long known that nutrients are immobilized in the walls of evacuated hyphae where their potential for mineralization is low (Kassim *et al.* 1981). This would result in overcoming the fungal intolerance of stressors such as increase rates of mineralization as it would allow invertebrate raspers and scrapers to access these nutrients directly (see Steinman 1996). Thus, a fungal based biofilm should support a dominantly frugivorous fauna. For example, protozoan communities comprised of Vampyrellids (*Arachnula* spp. and *Vampyrella* spp.) (Sigee 2005: 410), peritrich

ciliates (*Vorticella*) and colonial (*Ophyridium*) genera. (Sigee 2005: 419). In soils, fungivorous nematodes feed on 'protoplasmic' material but also leave significant quantities of nutrients bound in the cell walls of empty hyphae (Coleman *et al.* 1984). In terrestrial ecosystems, fungal feeding by microarthropods groups stimulates microbial growth and, thus, enhances decomposition and nutrient immobilization indirectly (Santos and Whitford 1981). But, in contrast, intense fungivorous grazing also increases rates of mineralization (Beare *et al.* 1989), and microarthropods enhance decomposition through the comminution of plant detritus (Seastedt 1984). Thus, the expectation is that fungal-based biofilms in the food webs of high gradient-low nutrient streams reduce litter decomposition rates and increase nutrient retention in comparison with bacterial dominant biofilms in low gradient-high nutrient streams.

(2) Detritus food web structure and nutrient cycling

Understanding differences in the biologically and functionally distinct properties of fungi in detritus food web structure and function may be important in understanding nutrient cycling (Holland and Coleman 1987; Beare *et al.* 1992), but the casual mechanisms involving the form and functioning of filamentous fungi in micro-scale freshwater ecosystems appear to have been largely ignored (see Part 2). Focus in this section will be on those compounds containing nitrogen with necessarily limited reference to the other major nutrients (phosphorus and silicon) (see Sigee 2005: 234).

The availability of the key nutrients (carbon, nitrate, and phosphate) in freshwater ecosystems depends on soluble inorganic concentrations within small-scale ecosystems (Porta *et al.* 2003) that, in turn, depend on allochthonous and autochthonous inputs from the water medium (including sediments) and on nutrient cycling, the specific focus of this paper. In general, as outlined in Figure 1 above, the key nu-

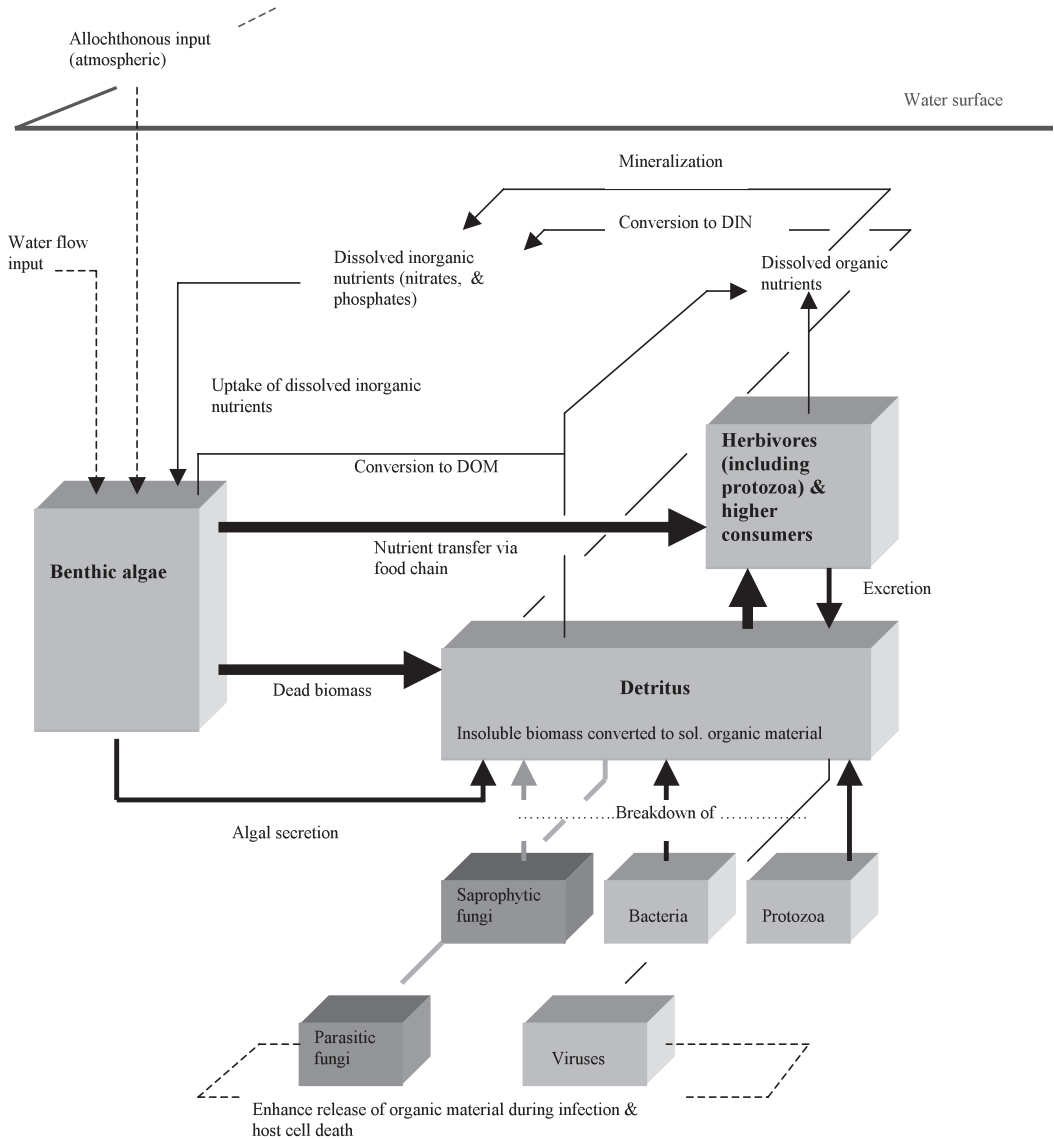


Figure 1. Overview of role of fungi in nutrient cycling (Adapted from Mullholland (1996) & Sigeo (2005))

rients (carbon, nitrate, and phosphate) enter the food chain mainly in dissolved inorganic form by direct uptake into, primarily, freshwater algae and bacteria with conversion to insoluble inorganic biomass. The chemical state of the nutrient undergoes a sequence of changes as it transferred from one herbivore (including protozoa, zooplankton, fish) and then higher

consumers via the food chain. During these transformations, the nutrient is associated with a succession of macromolecules. Finally, the nutrients are released back into water and revert, in a process known as remineralization, to a soluble inorganic or (biologically-available nutrient) organic form. For example, soluble organic phosphate is converted to phosphate

anions), the most readily assimilable nutrient state (Sigg 2005: 243). Insoluble biomass is converted to soluble organic material via secretory activity (algae), excretion (herbivores/carnivores) and the breakdown of detritus by saprophytic fungi, bacteria and protozoa in a classic definition of the role of fungi in decomposition. Viruses and parasitic fungi also enhance the release of organic material during infection and ultimate host cell death. Dissolved inorganic nutrients (DIN) are released by all groups of biota derived from DIN by activity of bacterial and algal extracellular enzymes, but there is no literature on the release of fungal extracellular enzymes in freshwater environments (see my Part 2 Section 4).

(3) Nitrogen Transformation (based on Sigg 2005)

Nitrate entry and uptake (1) involves the conversion of soluble inorganic to insoluble organic nitrogen. Nitrate (NO_3^-) is the major biologically available form of nitrogen and enters freshwater ecosystems systems via rain, soil or downstream flow (allochthonous inputs).

(2) NO_3^- is taken-up by freshwater algae which constitute the major biomass within the ecosystem where it is converted to algal protein. This involves complex biomass transformations of successive states of insoluble organic nitrogen from inorganic to complex organic nitrogen combined with carbon compounds (Heldt 1997).

(3) This complex organic nitrogen in algal and bacterial biomass is broken down and reconverted to other forms of biomass in trophic sequence through consumption by herbivores, and primary and secondary carnivores. Thus, organic nitrogen passes along the classic food chain and ends up as,

(4) organic detritus that passes to sediments. Most organic nitrogen in freshwater ecosystems is present as plant or animal particulate nitrogen in dead or living material and is converted to dissolved organic nitrogen by heterotrophic bacteria (Sigg

2005). Conversion of complex organic nitrogen to ammonia (inorganic) is the first step of re-mineralization; that is, the conversion of insoluble organic to biologically available soluble inorganic nitrogen, a process that causes a decline in fungal populations (Klein et al. 1998). The next and final step in the remineralization process is the conversion of ammonia NH_4^+ to NO_3^- (Kalf 2002). I shall explore this process later (see Part 2).

(5) In addition, biomass conversions and nitrogen transfer occur via parasitic activity, especially the effects of fungi on phytoplankton, and viruses on phytoplankton and bacteria. Conversions also occur via the microbial loop but this does not concern us here (see Dobson and Frid 1998).

(6) Major transformations of soluble inorganic compounds occur on the river sediments. Detritus sinks to base of water column decomposing to ammonia. Under aerobic conditions, this is converted to nitrate in a process called nitrification and leads to a readily available source of nitrogen which can easily be assimilated by algae and bacteria. Nitrification is largely carried out by chemosynthetic bacteria (Kalf 2002) and results in the oxygen depletion which may lead to anaerobic sediments in rivers and streams (Sigg 2005). There is no research evidence in freshwater ecosystems that suggest fungi have any role in this process, however, in terrestrial ecosystems, complex organic nitrogenous compounds such as proteins, amino acids, nucleic acids and nucleotides are rapidly decomposed into simpler compounds by soil-dwelling saprophytic bacteria and various (*unspecified*) fungi (Beare et al. 1992). These microorganisms incorporate nitrogen into amino acids and proteins and release excess nitrogen as ammonium ions (NH_4^+) in a process called ammonification, or nitrogen mineralization. In soil, ammonia produced by ammonification dissolves in soil water where it combines with protons to form the ammonium ion and, in some ecosystems, the ammonium ion is not

rapidly oxidized, but remains in the soil suggestive of nutrient immobilization in biofilm. Plants growing in these soils are able to take up NH_4^+ and use it in synthesis of plant protein (Beare *et al.* 1992).

(7) In contrast, denitrification, the conversion of nitrate to nitrogen, occurs under anaerobic conditions

and involves a loss of available nitrogen within the freshwater ecosystem and is a universal anaerobic process in soils in which nitrate is reduced to volatile forms of nitrogen (N_2 and N_2O) which then returns to atmosphere. It is the reduction of nitrogen oxides

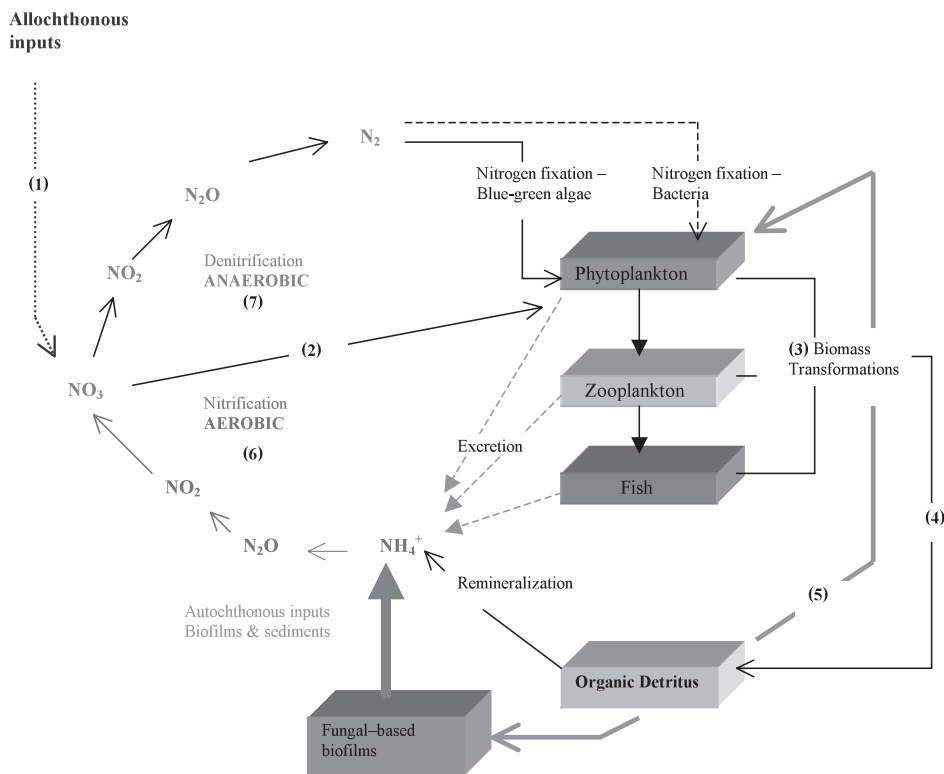
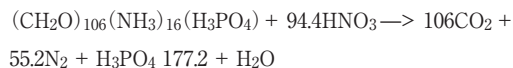


Figure 2. Nitrogen transformation with emphasis on the role of fungal-based biofilms

(NO_3^- , NO_2^-) to di-nitrogen gas (N_2), with gaseous oxides (NO , N_2O) as intermediate products. The process is largely carried-out by facultative anaerobic bacteria in the genus *Pseudomonas*, but Sigee (2005) suggests that other bacteria (e.g. *Achromobacter*, *Bacillus*, *Micrococcus*) and fungi in the enzyme class oxidoreductases may also be involved (see Table 1). As facultative anaerobes, all these micro-organisms use dissolved oxygen (DO) as the terminal acceptor in

aerobic conditions, but have the capacity to use NO_3^- as the terminal acceptor in respiration when DO is limited. The anaerobic oxidation of organic matter (denitrification) leading to formation of nitrogen gas is described as follows (Kalff 2000):



($\Delta G_0^\ddagger = -3030 \text{ kJmol}^{-1}$)

The Aerobic/anaerobic Interface in Nutrient Cycling

Unidirectional flow of water displaces nutrients as they complete their cycle through the biota, but there are localized regions where this is minimal. These arise at the benthic boundary layer at the base of the water column and supplementary boundary layers directly associated with benthic organisms. They are formed by the interaction of river flow with biomass surface leading to a zone of static water both inside and at the edge of the benthic communities (Mullholland 1996) and defined as the region with a velocity gradient from 0 -90% of the free external velocity (Borchardt 1996; Allan 1995). Boundary zones are important in localized nutrient cycling since they support a range of unattached organisms (algae, protozoa, invertebrates) involved in the cycling process and which would otherwise be swept away in the current. They are also important sites of nutrient retention since both soluble and particulate nutrients remain in the locality rather than being lost downstream. Nutrient regeneration and cycling are basic in river systems where they may be a major factor in maintaining high levels of primary productivity.

A biochemical and spatial distribution of the processes of nitrification and de-nitrification occur in aquatic systems where nitrification occurs on the aerobic side of the aerobic/anaerobic interface of the water column (oxycline) and sediments (Sigee 2005), but there is no research literature specified for freshwater lotic ecosystems. Nevertheless, utilizing the concept of the boundary layer, it may be possible to extrapolate the findings in oligotrophic lakes, wetlands and estuarine ecosystems to streams. Sediments in these ecosystems where there is an aerobic surface and anaerobic subsurface exhibit both nitrification and denitrification. In the sediments, nitrification takes place in the upper aerobic regions where

there is a high supply of ammonia due to biomass breakdown and denitrification occurs lower down on the anaerobic side of the interface where there is a supply of nitrate (NO_3) from nitrification to act the electron acceptor for respiration. Nitrate from nitrification and nitrogen gas from denitrification also diffuses from the sediments into the water column (Figure 2).

Part 2

Three major themes are explored in this section, (1) the form and function of the filamentous fungi, (2) fungal interaction of the mucilaginous matrix excreted by the algae and, (3) the importance of extracellular enzymes in degradation in an attempt to explain the high-gradient-low nutrient and low gradient-high nutrient continuum, and in this the aerobic filamentous fungi may be a key microbial group.

(1) An Expanded Role for Fungi in Biofilms

In terrestrial micro-environments, many fungi (unspecified in the literature) control plant degradation through their translocative abilities that make nutrients and water available to other components of the soil biota. Their structure and function are inextricably linked (Zak and Visser 1996), but they also are symbiotically associated (in an ectomycorrhizal style) with the algae. Based on the unique synthesis of form and function observed in the terrestrial lifestyle of the filamentous fungi (Klein and Paschke 2004), the filamentous fungi in freshwater micro-ecosystems should also be expected to play a central role in detrital decomposition and biogeochemical nutrient cycling. These functions would include not only decomposition of organic matter and release of minerals, but also immobilization of nutrients in fungal biomass and their release with biomass decomposition, the movement of nutrients in the fungal hyphal unit, the transport of nutrients between micro-organisms in biofilm, the release of enzymes

that influence other micro-organisms, acting as a reservoir for viruses and endobacteria, playing a role in the aggregation of microbial communities (Chelius and Triplet 1999), and having effects on reproduction (Klein and Paschke 2004; Christensen 1989).

The functioning of fungi in soils, and by presumption in freshwater environments, include sophisticated sensory process that make it possible for fungi to respond to voluble and soluble chemicals, surfaces, physical environment factors, gravity, electrical fields

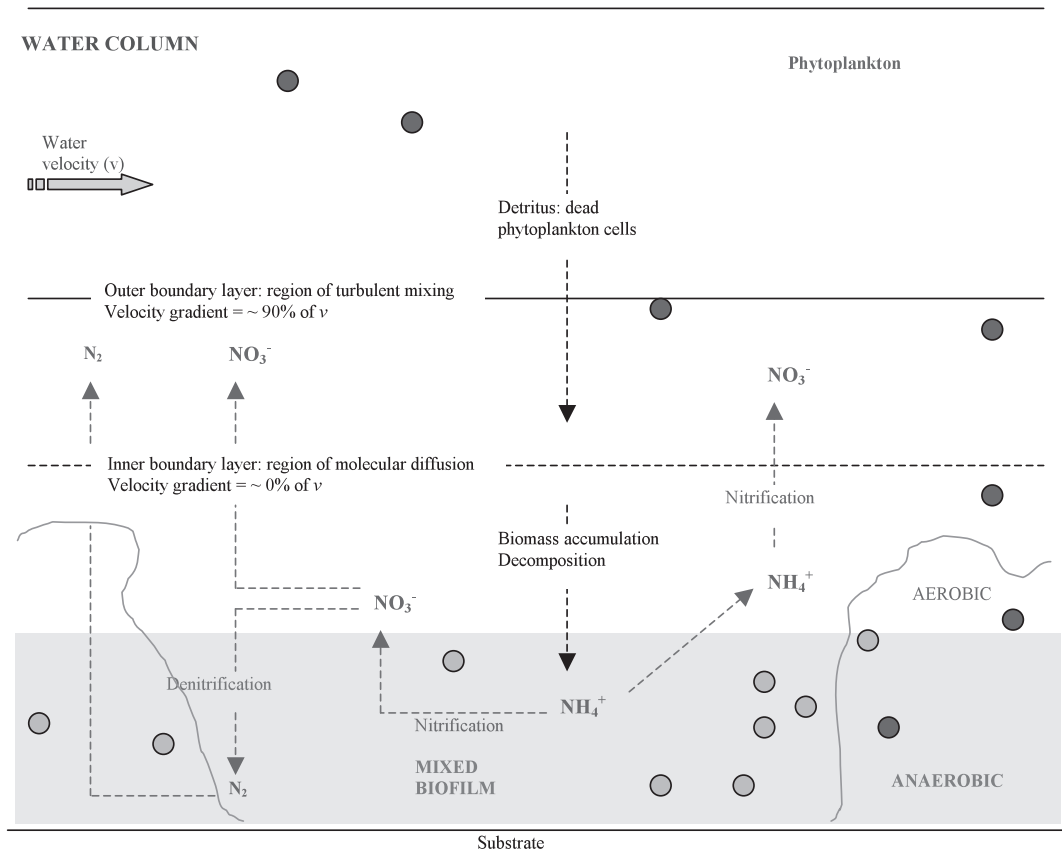


Figure 3. Role of fungi in biofilms in nitrification and denitrification in river ecosystems

(Olsson *et al.* 1995).

(2) Symbiosis of form and function of fungi in biofilm nutrient cycling

Of primary concern to understanding the role of fungal biofilms in nutrient cycling in freshwater micro-ecosystems is the immobilization of nutrients

in biofilms, however, there is no literature on this in limnology, but a limited and provocative literature in soils on the symbiosis of form and function of the filamentous fungi in soils which is used as an explanatory model in this present literature review. In terrestrial micro-environments, the symbiosis of form and function has been explored in terms of

the immobilization of nutrients in fungal biomass, their release with biomass decomposition, the movement of nutrients in the fungal hyphal unit, and the transport of nutrients between micro-organisms. An extensive and recent literature also exists on the release of fungal extracellular enzymes that influence other micro-organisms (see An 2005).

Nitrogen Fixation

The role of fungi in nitrogen fixation in freshwater ecosystems is unexplored which is surprising considering that the extensive literature concerned with the contribution of fixation to the nutrient budget in lentic waters (see Sigee 2005) and in terrestrial ecosystems (Reid and Perez-Moreno 2003). In standing waters, nitrogen fixation varies with the nutrient status of the water body, especially the total levels of available nutrients and the balance between nitrogen and phosphorus, as well as varying with seasonal cycles. However, there is tantalizing information available from research findings in terrestrial environments that could be applied to freshwater ecosystems and algal-fungal biofilms. It has been suggested that selection has favoured ericoid and ectomycorrhizal systems with well-developed saprotrophic capabilities in these ecosystems which are characterized by the retention of nitrogen (N) and phosphorus (P) as organic complexes in the soil (Reid and Perez-Moreno 2003).

The extent to which mycorrhizal fungi are involved in the mobilization of N and P in soils involves shifts from lower to higher latitudes, or altitudes and their effects on temperature (climate) and indirectly on decomposition which are observed to lead to fundamental changes in nature of soil as a nutrient source for plants. These gradients involve progressive increases in the extent to which N and P are sequestered in organic forms which are unavailable to autotrophs. Thus, at any point along the gradient length, selection would favour associations between

plants and fungi mutualists capable of unlocking the two key growth limiting resources. The mineralization of N and P in agricultural soils involves a sequence of processes for which living microbial biomass provides the enzymes and dead microbial material, much of the substrate (Mengel 1996). But a large proportion of microbial biomass and necromass of soils in most ecosystems consists of the mycelium of mycorrhizal fungi (Hogberg and Hogberg 2002) and access to photosynthate from their autotrophic partners releases this component of microbial biomass from carbon limitation so providing it with the potential to play a major role in nutrient mobilization. The consequences of ability of mycorrhizal fungi to intercede in the processes otherwise leading to release of N and P in ionic form is considerable in terms of provision for their host plants of nutrients. Mycorrhizal research has emphasized the role of symbiosis in the facilitation of capture of these nutrients in ionic form, but since the 1980s the analysis of their abilities to release N and P from the detrital materials of microbial faunal and plant origins have been neglected (Reid and Perez-Moreno 2003). Ericoid and some ectomycorrhizal fungi have potential to be directly involved in attack on structural polymers which may render nutrients inaccessible and in mobilization of N and P from organic polymers in which they are sequestered. There are advantages to the plant in achieving intervention in the microbial mobilization-immobilization cycles (Reid and Perez-Moreno 2003).

Filamentous Fungal Growth

Most recent investigation of the filamentous fungi growth and function involves the assessment of cytoplasm filled and evacuated rigid tubular hyphae in fungi in terrestrial environments (Gooday 1995). The vegetative structure of filamentous fungi in soils is indeterminate and difficult to quantify (Rayner *et al.* 1994), having a three-dimensional hyphal network

with no pattern or structure and with many fractal qualities (Olsson 200; Prosser 1995). It is primarily dependent on resource availability and distribution. The mycelium is described as a functional mycelium unit (FMU) where nutrient capture and use involves balancing exploratory (hyphal extension) and exploitive (cytoplasm synthesis) modes of growth (Olsson 2001).

The synthesis of hyphae versus cytoplasm in terrestrial micro-environments is controlled by the characteristics and distribution of available nutrients (Paustian 1985) and can be influenced by the presence of added nitrogen (Paustian and Shnurer 1987). Cytoplasm is moved into new areas of hyphal extension and as a result, hyphae are left empty of cytoplasm as resources in a localized area are exhausted (Carlisle 1995). In soils, it has been found that the tubular hyphal network is mostly comprised of empty hyphal tubes from which cytoplasm has been evacuated (Klein and Paschke 2004). Understanding the lifestyle strategy of the filamentous fungi is based on the cytoplasm being only maintained in the hyphae if nutrients are available. Of significance to nutrient cycling in biofilms, however, is that fungi thrive on resource heterogeneity in soils (Deacon 1997; Davidson 1998; Daniell et al. 2001; Klein and Paschke 2004). The cytoplasm is translocated through hypha (Paustian 1985), depending on environmental conditions, including levels and ratios of nutrient resources (N: P), and physical distribution of nutrients which involve focal sites of microbial denitrification (Pusch et al. 1998). If nutrients are unavailable at a particular micro-site in the mycelium, the filamentous fungi have the ability to take-up resources in amounts greater than needed at a specific location and translocate those resources to other regions of the biofilm over extended distances, in addition to crossing air gaps. If the nutrients are not required, they are degraded or used for the synthesis of resting sexual and asexual propagules. The

fungi respond to decreased nutrient availability by sporulating and the spore forms the resting structure (Burdon 1992; van Donk and Bruning 1992; Griffin 1985).

Further exploratory work needs to be undertaken in biofilm research in the immobilization of nutrients in fungal biomass which penetrate biofilms in high gradient-low nutrient streams, the release of nutrients with biomass decomposition and their movement in the fungal hyphal unit, and the transport of nutrients between micro-organisms, especially the freshwater algae.

(3) Role of the Mucilaginous Matrix

Large populations of mucilaginous algae, for example blue-green algae such as *Microcystis* and *Anabaena* are widespread in a range of freshwater ecosystems (Sigeo 2005). These algae are characterized by high levels of surface mucilage which influence the chemical and ecological properties of micro-ecosystems. While not directly concerned with lakes, the following evidence may be transposed to rivers. For example, in investigation of a temperate eutrophic lake Tien et al. (2002) estimate that cell-associated mucilage occupies $0.1-7 \times 10^{-3}$ of lake water volume within the epilimnion over the annual cycle, the highest value reached during autumn bloom of *Microcystis*. Seasonal variation in the total volume of associated mucilage reflects the succession of mucilage forming species, but did not correlate with concentration of soluble EPS in the lake water which ranged in concentration from $2.5-60 \text{ mg l}^{-1}$. The derivation of soluble EPS suggests that surface mucilage (cell-associated polysaccharide) does not simply diffuse into surrounding water and that soluble lake water EPS concentration relates more to algal secretion, and bacterial and zooplankton activity (Sigeo 2005). Soluble EPS has a combined role with surface mucilage in the adsorption of cations from lake water

in particular, influencing the availability of trace nutrients, the sequestering of toxic meals, affecting pH and playing a role in several biogeochemical cycles (Sigeo 2005: 133).

Chemical Composition

As would be expected of a group exploiting the aquatic habitat, many of the products found in the

algae have distinctive biochemical characteristics (Bell and Hemsley 2000: 20). There are differences in mucilage surface nanostructure and in dynamic properties (adhesion and stretching) of surface polymer chains (Higgins *et al.* 2003) seen via AFM (atomic force microscopy). The following relates to phytoplankton in lakes. The outer mucilage layer increases overall size, it confers distinct surface chemistry to

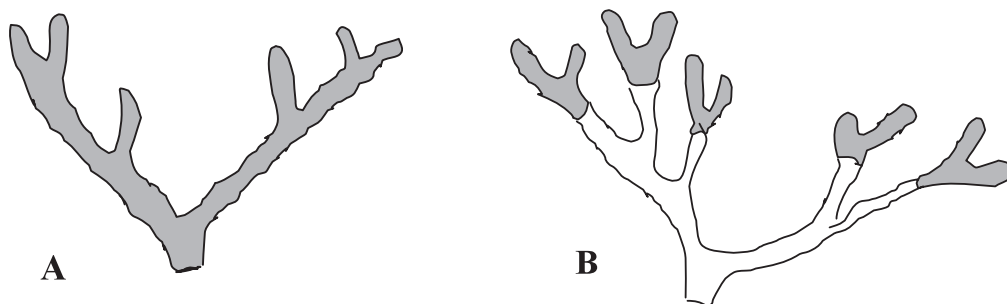


Figure 1. Young mycelium in active growth phase (A), with all mycelium filled with cytoplasm. Adapted from Klein and Paschke (2004).

Older mycelium (B) with cytoplasm translocated to other areas of hyphal extension, leaving empty hyphae behind.

algal cells, and it has important ecological implications concerned with biogeochemical cycles. Even non-mucilaginous algae have surface layer of polysaccharide material (a thin sugar-rich layer of surface layer of diatom *Pinnularia* (Chiovitti *et al.* 2003).

Algal mucilage is a complex macromolecular network enclosing a water matrix; it is more than 95% composed of water and its chemistry is dominated by macromolecular component and exposed sugar and charged groups associated with this (Sigeo 2005: 131). Analyses of surface slime of blue-green algae e.g. *Microcystis flos-aquae* and gas chromatographic analyses of other blue-green algae reveal surface polysaccharide-based mucilage with detectable levels of proteins. The polysaccharide closely resembles higher plant pectin with galacturonic acid as main

sugar (pectin is a polymer based on galacturonic acid – a common component of algal cell walls sometimes forming a distinct outer sheaf (e.g. *Scenedesmus*) (Bell and Hemsley 2000:20) with minor neutral sugars (e.g. galactose, glucose, xylose, mannose, and rhamnose). Many algae accumulate fats and oils compared with starch (and other algae, polyhydric alcohols) (Bell and Hemsley 2000). Chitin is a nitrogenous structural polysaccharide found in outer wall layer in *Cladophora prolifera* and possibly *Oedogonium* (Bell and Hemsley 2000), but it is also the principal component of fungal cell walls (Raven *et al.* 2003).

Surface sugars are an important biochemical feature of mucilaginous algae and non-mucilaginous algae (Senbusch and Muller 1987). These multivalent

carbohydrate-binding proteins are highly specific to particular sugar groups and include molecules such as Concanavalin A (ConA binds to mannose, glucose and N-acetylglucosamine). Surface biochemistry is an important aspect of biodiversity with each individual species expressing its own particular combination of surface molecules at the environmental interface (see Sengbusch and Muller 1987). The functional role of the surface sugars has not yet been clarified, but has clear potential as receptor molecules for communication between and within algal species, species pathogen recognition, and attachment of a wide range of organisms (protozoa, fungi, bacteria, viruses) (Sengbusch and Muller 1987).

Function (based on terrestrial micro-ecosystems)

The root tip of plants is covered by a mucigel sheaf that lubricates the root during its passage through soil (Raven *et al.* 2003: 592), enabling it to establish a more intimate contact with particles of soil and influence the availability of ions to the roots. Mucigel provides an environment favourable to nitrogen-fixing bacteria by providing the root with short-term protection from desiccation. The hyphal network extends far beyond mycorrhizae making it possible for the plant to obtain water and nutrients from a larger volume of soil than possible by root hairs. In general, mucilage in plants provides an increased area for attachment, a solid substratum for a range of epiphytic organisms (bacteria, protozoa, fungi, and other algae), provides a site of attachment, provides a medium within which motile organisms can move, and provides a major source of nutrients. A further factor is the adsorption of anions and cations. Algae with a large amount of mucilage have higher capacity for adsorption which has potential significance for the uptake of nutrients from aquatic medium and for the ability of algal cells to resist heavy-metal toxicity. These adsorption characteristics are not restricted to algal cells and are typical of micro-organisms such as

fungi (Sag *et al.* 1998).

There are many possible candidates for specific associations between fungi and algae in biofilms in an attempt to explain how the filamentous fungi utilize the EPS matrix. The following are some with potential for future exploration. Specifically, many unicellular algae (singly and in colonies) and unicellular reproductive cells of more complex algae are motile. In some prokaryote forms (Cyanophytes) and in some eukaryote forms (diatoms, e.g. Bacillariophyta), movement is achieved through directed jets of mucilage (Bell and Hemsley 200: 20). Cyanophytes are components of some lichens and this symbiotic association is related to ability of many species to both photosynthesise and fix atmospheric nitrogen with release of valuable metabolites to the host (e.g. rice padi) (Bell and Hemsley 200:27). Chlorophyta (contains chlorophylls *a* and *b*) is found in mainly freshwaters, specifically Chlorophyceae (order Volvocales). The Volvocales form motile colonies, composed of identical cells. For example, *Gonium* spp. has a flat plate of 4 to 16 cells held together in a tough mucilaginous matrix. *Volvox* is another example but of interest is that the mucilage surrounding colonies of *Volvox aureus* is inhabited by the bacterium *Pseudomonas fluorescens*. Daughter colonies removed aseptically from the centre of the parent are not viable unless supplied with the bacterium, a symbiotic relationship widespread in the algae (Bell and Hemsley 2000:44). Tetrasporales cells lack flagella and move only feebly in the mucilaginous matrix with motility usually only in reproductive stages (zoospores and gametes) (Bell and Hemsley 2000:45). The cell wall (inner layer of cellulose and outer layer of iron compounds and silica) of Desmidiaceae (class Charophyceae), and the cell is surrounded by mucilage secreted by minute pores. Chrysophyta (contains chlorophylls *a* and *c*) is found in mainly freshwaters. The palmelloid and coccoid forms (e.g. *Hydrurus*) forms brownish layers on rocks in alpine streams and has a branching mucilaginous

matrix. Bacillariophyta (contains chlorophylls a and c) is found in mainly freshwaters (Bell and Hemsley 2000:82). Pennales (pennate diatoms). A common free-floating diatom is *Pinnularia which* performs small jerky movements caused by a jet of mucilage ejected from the raphe and the secretion of mucilage (in which acidic hemicelluloses predominate) is continuous. In diatomic blooms, mucilage accumulates in considerable quantities. Gomphonema in the pennate (colonial) form is found as a slimy brownish coating in running freshwater (Bell and Hemsley 2000:83).

(4) Fungal extracellular enzymes that influence other micro-organisms

The conversion of insoluble inorganic material to soluble organic or inorganic molecules can occur by passive leakage or excretion of nutrients from algal cells (this paper is not concerned with the release of soluble organic nutrients, dissolved organic carbon and dissolved organic matter), algal cell lysis by physical /chemical agents or viruses, and the breakdown of insoluble biomass and further hydrolysis of soluble organic compounds by algal, bacterial and fungal extracellular enzymes. For example, the enzymes of bacterial and fungal cell-wall synthesis (e.g. transpeptidases, glucan synthetases), and the protein kinases and polysaccharide synthetases (glucan,

chitin). (Shulman and McCallum 2005:323). Further, as shown in Table 1, the wide catalytic repertoire of the filamentous fungi and their enzymes to catalyze a diverse range of chemical reactions have been ignored in the literature of freshwater ecosystems (see Chartrain and Sturr 2005). The filamentous fungi are the catalyst for redox reactions in freshwater environments, and the most common reactions mediated by whole cells are oxidoreductions. These reactions include reductions of carbonyls, hydroxylations (-OH group), sulfoxidations, epoxidations, Baeyr-Villiger, and O-dememythlations (Raven et al. 2003). They also include the Carbonyls (-C=O) or monosaccharides (simplest carbohydrates CH₂O see Raven 18) which function as building blocks, act as an energy source, and are hydorphylic. Enzymatic biocatalysis of C-C bonds (hydrolases) are not commonly observed (Charmain and Sturr 2005:569).

Concluding Comments

In general, I could find no direct evidence in the research literature to support the prediction of slower decomposition rates and decreased nitrogen immobilization in bacteria-dominant biofilms in the food webs in association with fungal population size of biofilms in low gradient- high nutrient rivers. Nor was there direct evidence to support the contention

Table 1 . Enzyme Class and categorization (adapted from Chartrain and Sturr 2005: 565)

Enzyme Class	Reaction
<u>Oxidoreductases</u> See p 573	Oxidation reductions Oxygenation of C-H, C-C, and C=C bonds
Transferases	Transfer of various groups such as acyl, sugars, methyl etc.
<u>Hydrolases</u>	Hydrolysis of various bonds resulting in the formation of amides, esters, acids etc
Lyases	Additions to double bonds such as C=C, C=O, C=N, etc
Isomerases	Racemization of cis-trans, bond migration, epimerizations
Ligases	Formation of C-C, C-N, C-O bonds

See more detailed classification of extracellular fungal enzymes at http://genome.ad.jp/db_get_bin/get-text?Ec table

that decomposition rates and nutrient immobilization are due to decreased rates of grazing and, of central importance to my argument, of increased development of bacteria-bacterivore food webs. Reduced decomposition rates, reduced nitrogen mineralization and higher nutrient immobilization rates in biofilms of high-gradient-low nutrient rivers may be associated directly with the fungal population size of algal-dominated biofilms and linked to relatively lower bacterial populations and decreased bacterivore abundances. However, there are findings in this review (presented below) that may be of importance to understanding the role of fungi in biofilm established in Zone I clean waters as proposed by Round (1993); that is, in the uppermost reaches of a river which consists of a complex of predominantly fungi-algae biofilms in riffle sequences and periodically exposed hard rock surfaces, and less abundant fungi-bacteria based biofilms in permanent deep water ponds, eddies and backwaters in which submerged litter packs decompose (Suberkropp and Chauvet, 1995; Suberkropp and Klug, 1976). The relevance of any conclusions drawn, however, must be extrapolated from the extensive literature on the form and function of fungi in terrestrial environments, and the recent spate of investigations of the role of fungi within the biofilm matrix at the bottom of lakes.

Specific Findings

1. In the process of decomposition, insoluble biomass is converted to soluble organic material via the release of extracellular enzymes by saprophytic fungi. Parasitic fungi also enhance the release of organic material via the release of extracellular enzymes during infection and ultimate host cell death. While the activity of bacterial and algal extracellular enzymes is well-researched, but there is no literature on the release of fungal extracellular enzymes in freshwater environments.
2. Most organic nitrogen in freshwater ecosystems is present as plant or animal particulate nitrogen in dead or living material and is converted via a process known as remineralization. The process is observed to cause a decline in fungal populations.
3. Biomass conversions and nitrogen transfer occur via parasitic activity, especially the effects of fungi on phytoplankton.
4. Nitrification is largely carried out by chemosynthetic bacteria under aerobic conditions but there is no research evidence in freshwater ecosystems that suggests fungi have any role in this process. Evidence from terrestrial ecosystems, shows complex organic nitrogenous compounds are rapidly decomposed into simpler compounds by soil-dwelling saprophytic bacteria and *various (unspecified) fungi* in a process called ammonification, or nitrogen mineralization. In soil, ammonia produced by ammonification dissolves in soil water where it combines with protons to form the ammonium ion and, in some ecosystems, the ammonium ion is not rapidly oxidized, but remains in the soil suggestive of nutrient immobilization in biofilms.
5. Denitrification is largely carried out by facultative anaerobic bacteria, but fungi in the enzyme class oxidoreductases may also be involved. As facultative anaerobes, all these micro-organisms use dissolved oxygen (DO) as the terminal acceptor in aerobic conditions, but have the capacity to use NO_3^- as the terminal acceptor in respiration when DO is limited.
6. The consequences of ability of mycorrhizal fungi (in terrestrial environments) to intercede in the processes otherwise leading to release of N and P in ionic form is considerable in terms of provision for their host plants of nutrients. Mycorrhizal research has emphasized the role of symbiosis in the facilitation of capture of these nutrients

in ionic form. Ericoid and some ectomycorrhizal fungi have potential to be directly involved in attack on structural polymers which may render nutrients inaccessible and in mobilization of N and P from organic polymers in which they are sequestered. There are advantages to the plant in achieving intervention in the microbial mobilization-immobilization cycles which should be explored within the biofilm matrix.

7. In a unique synthesis of form and function, filamentous fungi in freshwater micro-ecosystems play, not only a role in decomposition of organic matter and release of minerals, but are also involved in immobilization of nutrients in fungal biomass, movement of nutrients in the fungal hyphal unit, transport of nutrients between micro-organisms in biofilms, and the release of enzymes that influence other micro-organisms.
8. In soils, fungi thrive on resource heterogeneity in soils. Cytoplasm is translocated through hypha depending on environmental conditions, including levels and ratios of nutrient resources (N:P), and physical distribution of nutrients which involve focal sites of microbial denitrification.
9. The fungi respond to decreased nutrient availability by sporulating and the spore forms the resting structure.
10. Chitin is a nitrogenous structural polysaccharide found in outer wall layer in *Cladophora prolifera* and possibly *Oedogonium*, but it is also the principal component of fungal cell walls.
11. The functional role of the surface sugars in the EPS matrix has not yet been clarified, but has clear potential as receptor molecules for communication between and within algal species, species pathogen recognition, and attachment of a wide range of organisms, including fungi.
12. The filamentous fungi are the catalyst for redox reactions in freshwater environments, and the most common reactions mediated by whole cells

are oxidoreductions. These reactions include reductions of carbonyls, hydroxylations (-OH group), sulfoxidations, epoxidations, Baeyer-Villiger, and O-demethylations. They also include the carbonyls (-C=O) or monosaccharides which function as building blocks, act as an energy source, and are hydrophilic. Enzymatic biocatalysis of C-C bonds (hydrolases) are not commonly observed.

13. Algae with a large amount of mucilage have higher capacity for adsorption which has potential significance for the uptake of nutrients from aquatic medium and for the ability of algal cells to resist heavy-metal toxicity. These adsorption characteristics are not restricted to algal cells and are typical of micro-organisms such as fungi (Sag *et al.* 1998).
14. The outer mucilage layer increases overall size, it confers distinct surface chemistry to algal cells, and it has important ecological implications concerned with biogeochemical cycles.

Appendix I

Taxonomic and Trophic Diversity of the Freshwater Fungi (adapted from my previous paper)

Although fungi and other freshwater organisms can be categorized as planktonic and benthic, and there is a greater mass of micro-organisms in benthic sediments than in water column, most species has both attached (benthic) and planktonic phases in dynamic equilibrium within their life cycle (Sigeo, 2005: 134-135), the separate phases clearly showing considerable differences in metabolic activity. In primarily benthic species, the planktonic phase may originate by detachment of single cells or colony fragments, or by formation of gametes and zoospores as part of the life cycle. In the identification of

fungi, it is necessary to take account of zoospores, germlings, intermediate stages, mature sporangia, method of zoospore discharge, resting spores, and nature of rhizoidal system (i.e. number of rhizoidal axes, branching pattern, nature of rhizoidal system where it attaches to sporangium rhizoidal tips) (Raven *et al.*, 2003). However, the consistent isolation of the currently acknowledged microsporidic fungi freshwater fungi while representatives of all fungal classes can be found or isolated from freshwater habitats but are rarely documented, alerts to the possibility that the hyphomycetes represent the asexual loop in the life cycle of the true fungi. That is, these fungi only achieve ecological significance as aquatic micro-organisms in their so-called imperfect (asexual) state as members of Deuteromycota.

A fundamental problem in defining a role for fungi in benthic microbial communities is that while they are found in every environment and are estimated to constitute about 25% of the earth's biomass (Miller 1992; Seo 2004: 689), there is only limited knowledge of their abundance and diversity in freshwater ecosystems. Recent evidence, for example, suggests that while representatives of all fungal classes can be found or isolated from freshwater habitats; these are (1) Chytridiomycetes and Hyphochytridiomycetes; (2) Peronosporomycetes (formerly Oomycetes); (3) Ascomycetes; (4) mitosporic fungi, and (5) yeasts, their documentation in freshwater habitats is rare (Shearer *et al.*, 2004: 513). Reviews of fungi and fungal-like micro-organisms in the breakdown of leaf and other organic matter in freshwater are provided by Jones (1974), Thomas *et al.* (1988), Cribb and Cribb (1993). The ecology of freshwater fungi gives an overview of what is known about zoosporic fungi, in particular chytrids associated with algae, and zoosporic fungi from soils and aquatic sites (Karling, 1977; Czeżuga and Woronowicz 1992; Powell, 1993). The following (Table 1), however, provides an outline of current knowledge of the taxonomic and trophic

diversity of freshwater micro-organisms with the mycelial growth habit.

References

- Adu JK and Oades JM (1978) Utilization of organic materials in soil aggregates by bacteria and fungi. *Soil Biology and Biochemistry* **10**, 117-122.
- Allan J (1995) *Stream Ecology*. Chapman and Hall, London, UK.
- An Zhiqiang (2005) *Handbook of Industrial Mycology*. Marcel Dekker, New York, USA.
- Barr, D. J. S. (2001) Chytridiomycota pp. 93-112. In D.J. McLaughlin, E. G. McLaughlin, & P. A. Lempke (eds), *The Mycota*. Vol. VII. Systematics and Evolution. Part A. Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- Beare MH, Blair JM and Parmelee RW (1989) Resource quality and trophic responses to simulated throughfall: effects on decomposition and nutrient flux in a no-tillage agroecosystem. *Soil Biology and Biochemistry* **21**, 1027-1036.
- Beare M, Pamelee RW, Hendrix PF, Cheng W, Coleman DC and Crossley Jr DA (1992) Microbial and faunal interactions on litter nitrogen and decomposition in agroecosystems. *Ecological Monographs* **62** (4), 569-591.
- Begon M. *et al.* (1996) *Ecology*, Blackwell, Oxford, UK.
- Begon M, Harper J. L and Townsend C. R. (1996) *Ecology: Individuals, Populations and Communities*. Blackwell Science, London, UK.
- Bell PR and Hemsley AR (2000) *Green Plants: Their Origin and Diversity* 2nd ed. Cambridge University

The Form and Function of Fungi in the Nutrient Dynamics of Biofilms

Table 1. Taxonomic and trophic diversity of freshwater micro-organisms with the mycelial growth habit

Phylum/ Order	Taxa/ genus/ spp.	Habitat	Mode of Nutrition	References
Peronosporomycetes Oomycota Saprolegniales Lagenidiales Leptomitales	95 genera; 900-1500 spp.	Well-aerated water & soil; submerged twigs, decaying fruit, phytoplankton & zooplankton, aquatic animals	Saprotrophic in clear waters, facultatively parasitic in polluted waters (of algae and parasitic of fungi, algae, mosquito larvae & small invertebrates (rotifers, nematodes)	Stevens (1974) ; Dick (1999) ; Shearer <i>et al.</i> (2004)
'True' Fungi Chytridiomycota Chytridiomycetes Chytridiales	Allomyces Blastocladiella Coellomomyces Pysoderma	Terrestrial & aquatic Terrestrial & aquatic	Saprotrophic Saprotrophic Parasitic (mosquito larvae)	Forster et al. (1990); Van der Auwere (1995) ; Barr (2001)
Blastocladales Monoblepharidales Spizellomycetales Neocallimastigales Hypochoytridiomycetes	5 families; 13 genera 4 families; 6 genera Allied with Straminipiles	Terrestrial & aquatic Terrestrial & aquatic	Parasitic (aquatic/ semi-aquatic plants) Saprotrophic Saprotrophic	Shearer et al. (2004); Forget et al. (2002)
Zygomycota Zygomycetes Trichomycetes	Zoophagus insidians sp. Smittium culisetae sp.	Aquatic Aquatic	Predaceous (of rotifers in freshwater pools) Obligate association with arthropods	Horn & Lichtwardt (1986) ; Sigeo (2005)
MITOSPORIC FUNGI				
Ascomycota (≥ 20 reps in freshwaters)	99 spp.		Saprobies, endophytes, parasites of emergent aquatic macrophytes, decomposers of submerged	Barr (1990) ; Shearer (1993) ; Tsui et al. (2000) ; Shearer (2001)
Helotiales	90 spp.		allochthonous plant litter (only a few species occur on submerged leaf surfaces)	
Pleosporales	82 spp.			
Sordariales	25 spp.			
Melanommtales	25 spp.			
Eurotiales	20 spp.			
Halosphaeriales Hyphomycetes (Ascomycota) Aquatic (only achieve ecological significance as aquatic organisms in imperfect (asexual) state as members of Deuteromycota)		Well-adapted to fast-flowing waters, mostly lotic on allochthonous decaying deciduous leaves and woody debris		Suberkropp (1992) ; Shearer (1993)
MITOSPORIC FUNGIB asidiomycota Hyphomycetes As with Ascomycota, only achieve ecological sig. as aquatic organisms in imperfect (asexual) state as members of Deuteromycota		Well-adapted to fast-flowing waters, mostly lotic on allochthonous decaying deciduous leaves and woody debris		Suberkropp (1992); Shearer (1993)

- Press, Cambridge, UK.
- Borchardt M (1996) Nutrients. Pp. 183-228. In: RJ Stevenson, M Bothwell and RL Lowe (eds), In *Algal Ecology*. Academic Press, NY, USA.
- Brisou J (1995) *Biofilms*. CRC Press, Boca Raton, USA.
- Burdon J (1992) The growth and regulation of pathogenic fungal populations. Pp 173-181. In: G Carroll and D. Wicklow (eds). *The Fungal Community*. Marcel Dekker, New York, USA.
- Callow ME (1993) A review of fouling in freshwaters. *Biofouling* 7, 313-327.
- Carlisle MJ (1995) The success of the hypha and mycelium. Pp 2-19. In: NAR Gow, and GM Gadd (eds). *The Growing Fungus*. Chapman and Hall, London, UK.
- Chartrain M and Sturr M. (2005) Fungal Bioconversions: Applications to the Manufacture of Pharmaceuticals. Pp 563-597. In: A. Zhiqiang (ed) *Handbook of Industrial Mycology*. Marcel Dekker, NY.
- Chartrain and Sturr (2005) [http://genome.ad.jp/db/get_bin/get-htext?Ec table](http://genome.ad.jp/db/get_bin/get-htext?Ec%20table)
- Chelius MK and Triplett EW (1999) Rapid detection of arbuscular mycorrhizae in roots and soil of an intensively managed turfgrass system by PCR amplification of small subunit rRNA. *Mycorrhiza* 9, 61-64.
- Christensen M (1989) A view of fungal ecology. *Mycologia* 81, 1-12.
- Coleman DC, Anderson RV, Cole CV, McClellan JF, Woods LE, Trofymow JA and ET Elliott (1984). Roles of protozoa and nematodes in nutrient cycling. In RL Todd (ed) *Microbial-plant interactions*. American Society for Agronomy 47, Madison, Wisconsin, USA.
- Cooke RC and Rayner DM (1984). *Ecology of saprophytic fungi*. Longman, New York, USA.
- Daniell TJ, Husband R, Fitter AH, Young JPW (2001) Molecular diversity of arbuscular mycorrhizal fungi colonizing arable crops. *FEMS Microbiol Ecol* 36, 203-209.
- Davidson FA (1998) Modelling the qualitative response of fungal mycelia to heterogeneous environments. *Journal of Theoretical Biology* 195, 281.
- Deacon JW (1997) *Modern Mycology*. Blackwell Scientific, London, UK.
- Dick M. W. (1999) Fungi. Classification of the Peronosporomycetes. In: R. K. Robinson, C. A. Batt, and P. D. Patel (eds), *Encyclopedia of Food Microbiology* (on-line version). Academic Press, San Diego, CA.
- Dobson M and Frid C (1998) *Ecology of Aquatic Systems*. Addison Wesley Longman, Harlow, UK.
- Forget L., Ustinova J., Wang Z., Huss V. A. R. and Lang B. F. (2002) *Hyaloraphidium curvatum*: A linear mitochondrial genome, tRNA editing and an evolutionary link to lower fungi. *Molecular Biology and Evolution* 19, 310-319.
- Forster H., Coffey M. D., Elwood H. Sogin M. L. (1990) Sequence analysis of the small subunit ribosomal RNAs of three zoospore fungi and implications for fungal evolution. *Mycologia* 82, 306-312.
- Gooday GW (1995) The dynamics of hyphal growth.

Mycological Research **99**, 385-394.

Griffin DM (1985) A comparison of the roles of bacteria and fungi. Pp. 221-225. In: ER Leadbetter and JS Poindexter (eds) *Bacteria in Nature*. Vol. 1. Plenum Press, NY, USA.

Hanlon RDG (1981) Influence of grazing by Collembola on the activity of senescent fungal colonies grown on media of different nutrient concentrations. *Oikos* **36**, 362-367.

Hanlon RDG and Anderson JM (1979) The effects of collembola grazing on microbial activity in decomposing leaf litter. *Ecologia* **38**, 93-99.

Havens KE, East TL, Hwang SJ, Rodsuky AJ, Sharfstein B and Steinman AD (1999) Algal response to experimental nutrient addition in the littoral community of a subtropical lake. *Freshwater Biology* **42**, 329-344.

Heldt HW (1997) *Plant Biochemistry and Molecular Biology*. Oxford University Press, Oxford, UK.

Hill WR (1996) Effects of light. Pp 321-341. In: RJ Stevenson, M Bothwell M and RL Lowe (eds). *Algal Ecology* Academic Press, NY, USA.

Hillebrand H and Soomer U (2000) Effects of continuous nutrient enrichment on microalgae colonizing hard substrates. *Hydrobiologia* **426**, 185-192.

Högberg MN and Högberg P (2002) Extramatrical ectomycorrhizal mycelium contributes one-third of microbial biomass and produces, together with associated roots, half the dissolved organic carbon in a forest soil. *New Phytologist* **154**, 791-795.

Holland EA and Coleman DC (1987) Litter placement

effects on microbial land organic matter dynamics in an agroecosystem. *Ecology* **68**, 425-433.

Horn B. and Lichtwardt R. (1986) Studies on the nutritional relationships of larval *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) with *Smittium culisetae* (Trichomycetes). *Mycologia* **73**, 724-740.

Kassim G, Martin JP and K. Haider (1981) Incorporation of a wide variety of organic substrate carbons into soil biomass as estimated by the fumigation procedure. *Soil Science Society of America Journal* **45**, 1106-1112.

Kalf J (2002) *Limnology*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA.

Klein DA, Paschke MW and Redente EF (1998) Assessment of fungal-bacterial development in a successional shortgrass steppe by direct integration of chloroform-fumigation extraction (FE) and microscopically derived data. *Soil Biology and Biochemistry* **30**, 573-581.

Klein DA and Paschke MW (2004) Filamentous Fungi: the indeterminate lifestyle and microbial ecology. *Microbial Ecology* **47**, 224-335.

Liermann, LJ, Barnes AS, Kalinowski BE, Zhou XY and Susan L (2000) Microenvironments of pH in biofilms growing on dissolving silicate surfaces. *Chemical Geology* **171**, 1-16.

Lopes, FA, Vieira MJ and Melo LF (2000) Chemical composition and activity of a biofilm during the start-up of an airlift reactor. *Water Science and Technology* **41**, 105-111.

McCormick PV and Stevenson RJ (1991) Mechanisms of benthic algal succession in lotic environments.

- Ecology **72**, 1835-1848.
- Mengel K (1996) Turnover of organic nitrogen in soils and its availability to crops. *Plant and Soil* **181**, 83-93.
- Mullholland P (1996) Role of nutrient cycling in streams. Pp 609-640. In: RJ Stevenson, M Bothwell M and RL Lowe (eds). *Algal Ecology* Academic Press, NY, USA.
- Neely CL, Beare MH, Hargrove WL, and Coleman DC (1991) Relationships between fungal and bacterial substrate-induced respiration, biomass and plant residue decomposition. *Soil Biology and Biochemistry* **23**, 947-954.
- Newell K (1984) Interaction between two decomposer basidiomycetes and a collembolan under Sitka spruce: grazing and its potential effects on fungal distribution and litter decomposition. *Soil Biology and Biochemistry* **16**, 235-239.
- Olsson S and Hansson BS. (1995) Action potential-like activity found in fungal mycelia is sensitive to stimulation. *Naturwissenschaften* **82**, 30-31.
- Olsson S (2001) Colonial growth of fungi. Pp. 225-241. In: RJ Howard and RJ Gow (eds) *The Mycota. VIII, Biology of the Fungal Cell*, Springer-Verlag, Heidelberg.
- Paustian K (1985) Influence of fungal growth patterns on decomposition and nitrogen mineralization in a model system. Pp 159-173. In AH Fitter, D Atkinson, DJ Read and MB Usher (eds) *Ecological interactions in soil: plants, microbes and animals*. British Ecological Society special publication number 4. Blackwell Scientific, London, UK.
- Paustian K and Shnurer J (1987) Fungal growth response to carbon and nitrogen limitation; a theoretical model. *Soil Biology and Biochemistry* **19**, 613-620.
- Peterson CG (1996) Responses of benthic algal communities to natural physical disturbance. In: RJ Stevenson, M Bothwell M and RL Lowe (eds). *Algal Ecology* Academic Press, NY, USA.
- Porta D *et al.* (2003) Physiological characterisation of a *Synecococcus* sp. (cyanophyceae) strain PCC 7942 iron-dependent bioreporter for freshwater environments. *Journal of Phycology* **39**, 64-79.
- Prosser JI (1995) Kinetics of filamentous growth and branching. Pp. 301-318. In: NAR Gow and CM Gadd (eds). *The Growing Fungus*. Chapman and Hall, London, UK.
- Pusch M, Fiebig D, Brettar I, Eisenmann H, Ellis BK, Kaplan LA, Lock MA, Naegeli MW and Traunspurger W (1998) The role of micro-organisms in the ecological connectivity of running waters. *Freshwater Biology* **40**, 453-495.
- Raven PH, Evert RF and Eichhorn SE (2003) *Biology of Plants* 6th ed. W. H. Freeman, NY, USA.
- Rayner ADM, Griffith GS and Ainsworth AM (1994) Mycelial interconnectedness. In: NR Gow and GM Gadd (eds) *The growing fungus*. Chapman and Hall, London, UK.
- Reid DJ and Perez-Moreno J (2003) Mycorrhizas and nutrient cycling in ecosystems – a journey towards relevance? *New Phytologist* **157**, 475-492.
- Rickard A. *et al.* (2000) Coaggregation between aquatic bacteria mediated by specific-growth-phase dependent lectin-saccharide interactions. *Applied and*

Environmental Microbiology **66**, 432-434.

Rickard A. *et al.* (2002) Phylogenetic relationships and coaggregation ability of freshwater biofilm bacteria. *Applied and Environmental Microbiology* **68**, 3644-3650.

Ricciardi M *et al.* (2000) Changes in sediment viral and bacterial abundances with hypolimnetic oxygen depletion in a shallow eutrophic lac Brome (Quebec, Canada). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* **56**, 1284-1290.

Sag Y *et al.* (1998) The simultaneous bisorption of CU (II) and Zn on *Rhizopus Arrhizus*: application of adsorption models. *Hydrometall* **50**, 297-314.

Santos PF and Whitford WG (1981) The effects of microarthropods on litter decomposition in a Chihuahuan desert ecosystem. *Ecology* **62**, 654-633.

Schulman M and McCallum CD. (2005) Screening for Biological Activity in Fungal Extracts. Pp 335-355. In: A. Zhiqiang (ed) *Handbook of Industrial Mycology*. Marcel Dekker, NY.

Seastedt TR (1984) The role of microarthropods in decomposition and mineralization processes. *Annual Review of Entomology* **29**, 25-45.

Sengbusch P and Muller U (1983) Distribution of glycoconjugates at algal surfaces as monitored by FITC-conjugated lectins. *Protoplasma* **114**, 103-113.

Shapiro JA and Dworkin M (1997) *Bacteria as Multicellular Organisms*. Oxford University Press, NY, USA.

Shearer C. A. (1993) The freshwater ascomycetes. *Nova Hedwigia* **56**, 1-33.

Shearer CA, Langsam DM and JE Longcore (2004) Fungi in Freshwater Habitats. Pp 513-532. In: GM Mueller, GF Bills GF and MS Foster (eds) *Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods*. Elsevier Academic Press Burlington MA, USA.

Sigee DC (2005) *Freshwater Microbiology*. John Wiley, Chichester, UK.

Suberkropp K and Chauvet E (1995) Regulation of leaf breakdown by fungi in streams: influences of water chemistry. *Ecology* **76**, 1433-1445.

Suberkropp K and Klug MJ (1976) Fungi and bacteria associated with leaves during processing in a woodland stream. *Ecology* **57**, 707-719.

Steinman A (1996) Effects of grazers on freshwater benthic algae. Pp 321-341. In: RJ Stevenson, M Bothwell M and RL Lowe (eds). *Algal Ecology* Academic Press, NY, USA.

Tsui C. K., Hyde D. D. and Hodgkiss I. J. (2000) Biodiversity of fungi on submerged wood in Hong Kong streams. *Aquatic Microbial Ecology* **21**, 289-298.

Tank JL and Dodds WK (2003) Nutrient limitation of epilithic and epixylic biofilms in ten North American streams. *Freshwater Biology* **48**, 1031-1049.

Tien CJ *et al.* (2002) Occurrence of cell-associated mucilage and extracellular polysaccharides in Rostherne Mere and their possible significance. *Hydrobiologia* **485**, 245-252.

Van Donk E and Bruning K (1992) Ecology of aquatic fungi in and on algae. Pp 567-592. In: W Reisser (ed) *Algae and Symbioses: Plants, Animals, Fungi, Viruses, Interactions Explored*. Biopress, Bristol, UK.

Vandeboncoeur Y. *et al.* (2003) From Greenland to green lakes: cultural eutrophication and the loss of benthic pathways in lakes. *Limnology and Oceanography* **48**, 1408-1418.

Van der Auwera G., De Baere, R., Van de Peer, Y., De Rijk P., Van den Broeck I. and De Wachter R. (1995) The phylogeny of the Hyphochytridiomycetes as deduced from ribosomal RNA sequences of *Hyphochytrium catenoides*. *Molecular Biology and Evolution* **12**, 671-678.

Wold AP and AE Hershey (1999) Spatial and temporal variability of nutrient limitation in 6 North American tributaries to Lake Superior. *Journal of the North American Benthological Society* **18**, 2-14.

Woodruff SL, House WA, Callow ME, and Leadbeater BSC (1999) The effects of biofilm of chemical processes in surgical sediments. *Freshwater Biology* **41**, 73-89.

Zak JC and Visser S (1996) An appraisal of soil fungal biodiversity; the crossroads between taxonomic and functional biodiversity. *Biodiversity and Conservation* **5**, 169-183.

老年期親子研究における「アンビバレンス」概念とその展開

An Aspect of Intergenerational Ambivalence in the Study of Parent-Child Relations in Later Life

水嶋 陽子

Yoko Mizushima

1 はじめに

老年期家族の研究において、日本では家制度の影響もあり親子の結びつきは自明視されてきた。そのため同別居の推移やサポート授受の実態把握など老年期親子に関する研究蓄積はあるものの、親子はどのような情緒により結ばれているかなど、関係性そのものについての研究はごく限られている。欧米の世代間関係研究は、親密さなどを切り口に親子の結びつきの把握に努め、近年では新たな結びつきの概念として、「アンビバレンス (ambivalence)」が着目されている。ここでは、この概念を日本において導入する際の一助になることを目指し、その出現とその後の展開を、欧米の家族研究、社会老年学研究を代表する雑誌を中心に追跡したい⁽¹⁾。

具体的な検討の前に、欧米の老年期家族研究の現状をおさえておく。この分野は1990年代から飛躍的に発展し、単一の家族のあり方を描くことから、結びつきの複雑さ、問題性、多様性の記述へと力点が移動している (Allen, 2000)。なぜなら、形態としての家族はますます核家族化の傾向を強めるが、家族機能は家族メンバーが取り結ぶ関係の中で維持されているからだ。高齢者の家族関係は直系親族に限定されず、家族境界が広がり傍系親族 (きょうだい、いとこ、おじ、おば、姪、甥など) との強い結びつきが確認されている。そうした家族変容は親子研究にも影響を及ぼして

いる。従来親子の結びつきは、ベンゲッソンらが確立した6つの変数を用いて凝集性という観点からその強さにより把握されることが多かったが、昨今はそれとは別の方向を目指す動きがある。本稿が着目する「アンビバレンス」概念の展開も、そうした流れの中に位置づけられる。

2 「アンビバレンス」概念の出現

この概念に着目する人々は、家族関係のますますの多様化に対応するには、家族の愛情や嫌悪など一方向の感情に焦点をあててきた従来の視点では不十分である、という認識を共有している。1998年にリュッシャーとピレマー (Luescher & Pillemer) は、親子関係の基本的性質を理解する新たな概念として「アンビバレンス」を提案した。そして2002年に *Journal of Marriage and Family* は、親子関係におけるアンビバレンスをテーマとしたシンポジウムを特集している。その後もこの概念は、老年期親子の実証的研究に取り入れられている。まずは端緒となった1998年の論文の検討からはじめる。

2-1 「アンビバレンス」出現の背景

彼らはベンゲッソンらの凝集性研究を、家族成員の相互扶助と価値の一致を強調しすぎるとして批判する。愛情や思いやり、魅力を家族の結びつきを維持す

るものとするのは、一種のドクトリンである。またもうひとつの流れとして、介護ストレスや高齢者虐待を扱う、家族問題研究がある。しかし対立にのみ焦点をあてることも、十分な家族理解に到達しない。彼らは、相反する感情の同時存在する状態を親子の基本と考え、観察可能な親子の形は基本的なアンビバレンスを管理し交渉する努力だ、という老年期親子の理解に基づいた研究の必要性を主張する。その準備としてまず、アンビバレンスの語源を検討し、その後に社会学の扱うアンビバレンスのアウトラインを描いている。

・アンビバレンスの語源

アンビバレンスという言葉は日常語としても流布しているが、学術用語としてのアンビバレンスを最初に用いたのは、1910年スイスの精神分析家、ユージェン・ブロイラーである。分裂症患者に対して用いられ、その後フロイトもエディプス・コンプレックスなどでこの用語を使用している。「Ambi」とは、一つの根から出て分かれているもの、一つの統一体 (unity) を作る二つの相対する部分というメタファーだ。

感情社会学においてアンビバレンスは、同じ対象物への、矛盾する感情の体験であるというように、アンビバレンスの大きな特徴は、肯定的、否定的感情の並存である。その点で対立とは異なっている。またアンビバレンスに似た概念として、ambiguitiesがあるが、そこには視点や感情面で相反するものが含まれていない。

2-2 社会学の扱うアンビバレンス

彼らは心理学的アンビバレンスと対立させて、社会学のアンビバレンスを位置づける。すなわち、心理学的アンビバレンスは人あるいは観念のセットに対する肯定的感情と否定的感情の間に生じる葛藤であり、社会学のアンビバレンスは地位や役割、規範などと個人との齟齬から生じるものだという。そして社会学の扱ってきたアンビバレンスをレビューするが、具体的な定義は行っていない。

社会学においてこの言葉を明示的に活用した最初の人物は、マートンだとされる。マートンは役割理論において、役割を複数の規範や対立する規範をオーガナイズするダイナミクスと捉えた。そのため、社会的役

割の中心となる特質の分析では不十分であり、役割結合において生じるアンビバレンスに注目する必要がある、と指摘した。また闘争の順機能を指摘したコーザーも、アンビバレンスを地位と役割の構造の中に埋め込まれるものとして把握した。つまり社会構造レベルの矛盾は、地位や役割、規範というかたちで個人にもたらされる。そのため例えば、介護現場でその役割を社会構造の中で割り振られている女性が、アンビバレンスを感じることが多い。

当然ながら、家族内のアンビバレンス（な感情）は老年期親子にのみ現れるものではない。しかし老年期の親と子は、社会構造的にアンビバレンスを生み出しやすい状態にある、という。なぜなら自立と依存の狭間での役割葛藤や、規範対立などに陥りやすいためだ。そして彼らは、これまでの質的研究の成果から、老年期親子のアンビバレンスを具体化する。

例えば、老年期に就労やボランティアなど自立した活動を展開したい母親は、子育てをサポートを期待する娘に対して、アンビバレンスを体験する。ボランティアなど活動の意向と娘との凝集性を感じたいという気持ちの両極面に引き裂かれるためだ。また規範対立も、アンビバレンスを引き起こす。親への介護提供が必要になったとき、対等に助け合う互酬性の規範と家族としての凝集性の規範は対立する。そのため介護提供をする子どもは、アンビバレンスを持ちやすい。

3 「アンビバレンス」概念の理論的展開

リュッシャーとピレマーの研究は、親子間の矛盾する感情に注目した点で特筆に値する。その着想を展開させ、その後の実証研究においてもたびたび引用されるのが、コニディスとマックミュランの論文 (Connidis, McMullin, 2002) と、その議論を補足したクランの論文 (Curran, 2002) である。ここでの大きな転換は、リュッシャーとピレマーがアンビバレンスを規範や役割の対立を原因に個人内部で発生するものとして把握するのに対して、人間関係のレベル（より具体的には家族関係内部）で把握する点である。そしてこの概念を家族における相互作用への分析に使うために、再概念化を試みた。しかしながら議論の要となる用語の定義が曖昧であるなど、彼らの主張も理論的

に完成されていない。そのため今回は、現時点での到達点からそのエッセンスをスケッチするにとどめる。

3-1 役割葛藤とアンビバレンスの違い

彼らの議論は、家族を含めた社会は、合意ではなく利害対立に基づくため、構造化された社会関係は矛盾やパラドクスをはらみ、個人に対して不可避にアンビバレンスを持ち合わせる、という認識からスタートする。ゆえに彼らはアンビバレンスを、矛盾をはらんだ社会関係を交渉する相互作用において把握できるもの、と考える。すると個人の状況としてアンビバレンスは、役割葛藤と類似のものとして捉えられやすい。

だがアンビバレンスは、役割理論と以下の二点で異なるという。第一に、役割は必ずしも構造的に矛盾するとは限らず、そのため相反する感情の葛藤を特徴づけるものではない。しかしアンビバレンスは調和と対立の共存を強調する概念である。第二に、役割理論には権力という発想はないが、アンビバレンスは、資源と権力をともなった主体的行為 (agency)⁽²⁾ と社会構造の作用に着目している。個々人は社会制度に埋め込まれた関係 (次項で説明) においてアンビバレンスを体験するが、それを減らそうとして人間関係の変容を試みる。行為者としての個人は、人との関係を持つとする意欲をもち、主体的行為を通じて社会構造に働きかける。そのため、個人が個人内部においていかに規範に対応するかという、役割葛藤のバリエーションとしてアンビバレンスを扱うのは不適當となる。以上のような視点に立つため、彼らは、リュッシャーとピレマーの議論を規範対立に限定した静態的把握であり、構造的関係における力の不均衡には眼を向けずとして批判する。

3-2 アンビバレンスの社会的源泉と正当化されたエクスキューズ

彼らはアンビバレンスを、社会構造が発生の源泉となり、家族など社会関係の相互作用において把握可能になるものと理解する。その際、社会構造と相互作用を結ぶためにいくつかの概念を導入する。アンビバレンスの源泉となる社会構造を示す概念として、クランは、家族や職場、学校などにおいてつくられた制度的

な関係を、(個人が) 埋め込まれた関係 (embedded relations) と表現する。それは、構造化された関係のセットとも表現され、ティリーの定義によると、社会関係の境界やヒエラルキー、資源へのアクセスを決めるために用いられる差異のカテゴリーである。このカテゴリーは時続性があるが、社会的に構築されたものであるため、可変的だ。構造化された関係のセットは矛盾やパラドクスをはらみ、家族内の対人関係を再生産するため、我々に対しアンビバレンスをもたらすことになる。

このように社会と個人は弁証法的組み合わせ (Berger, Luckmann 1966=1977) をつくりあげており、社会の産物であるアンビバレンスへの対応は、会話をふくむ他者との交流など相互作用においてなされるものとなる。故に相互作用の具体的分析において着目すべきは、正当化されたエクスキューズ (クランの用語では、アカウントビリティ) であるという。これは、社会構造に裏打ちされた正当性を持つ言葉であり、日常生活の当たり前の行為の遂行に社会的な信頼と安定感を与えるものである。

例として、男性は家族の中で一定の権利と特権を持つ。そのため男性の賃金労働は親の介護をしないことへのエクスキューズとなる。しかし女性は、家族と労働についてのジェンダー特有な対立に直面する。平等な夫婦関係や女性の労働市場への進出がすすんでも、家族や労働の構造は性別分業を前提としており、家族と労働の対立は女性の問題 (アンビバレンス) として表れる⁽³⁾。社会が個人に割り振る役割は権力関係を反映した社会構造に根ざしており、その役割を通して示される文化期待が遂行されることで、社会は再生産されるのである。

3-3 個人の資源と主体的行為の選択肢

個人の企てを社会構造が阻むとき、個人は主体的行為者として、関係の交渉を行う。そのため必ずしも個人の行為は社会構造により決定されないが、配分されている特権、資源は個人により違ってくる。

ジェンダー化されたアンビバレンスは、たとえば、介護関係に見られる。女性には介護提供を拒む選択肢がほとんどない。賃金労働など介護提供と対立する

関わりの有無にかかわらず、介護提供の圧力とその圧力を拒むには個人の主体的行為が限定されていることと、不満を持たずむしろ率先して介護提供を行うように期待されていることにより、アンビバレンスを体験する。当然ながら、女性の社会階層によっても、アンビバレンスは多様であると考えられる。金銭的な資源を豊富に持つ階層では、介護が他の人により充分なされると解釈する場合には、アンビバレンスは解消可能になる。

3-4 アンビバレンスのマネージと社会の変化

社会構造と個人の主体的行為のインターフェイスに表出するアンビバレンスは社会的行為の基盤であり、時に社会の秩序を作り直し、変化をもたらす。そのため家族内のアンビバレンスを解消するための交渉は、現在進行形の社会構造への挑戦という意味を持つ。家族内のアンビバレンスを解消するために個人がとる戦略を解明することは今後の課題であるが、クランは、制裁や賞賛をもたらす、アカウントビリティの作用へ着目することが手がかりになると考える。

各個人は、制裁のアカウントビリティを乗り越えるか、賞賛のアカウントビリティをうまく取り入れるかという、アンビバレンスのマネージを行っているという。一例として、この作用により、資源の制約がなくてもアンビバレンスが消えないために、特定の人が介護提供をする場合がある。お金で介護労働を購入できても、アンビバレンスにさいなまれる女性が存在するのは、組み込まれた関係（=家族親族関係など）の中で、期待される行為のアカウントビリティ（=妻や娘が率先して介護提供をすべきである）から自由にならないためだ⁽⁴⁾。

しかし、アカウントビリティから自由になれる人もいる。それは、個人が単一の社会的制度に属するのではないためだ。個人は境界を超えて多数の集団に所属するため、特定の制度内部の立場という観点からは、個人により社会的距離は異なっている。そのため特定の社会的制度において距離を保っている人は、その社会制度が生み出すアンビバレンスに対して行為を起こしやすい。そうした人ほど、制約を乗り越えるための個人的資源は大きいのである。仮に働く女性が介護を

する場合を考えてみる。彼女のアンビバレンスは、アカウントビリティのメカニズムで作られる。家族規範に埋め込まれていると、介護が他者により充分なされてもアンビバレンスは減らず、介護休暇の取得などの社会的行為に結びつきやすい。

しかし現段階では、なぜその人が介護など特定の活動をするのかという、主体的行為（者）の意欲（motivation of agency）がいかに社会的につくられたかは、説明できていない。結婚の継続や介護関係の解消など、人間関係をつくる、維持する、解消するという主体的行為（者）の意欲とは何か、その定義は今後の課題となっている。

彼らの議論を簡単にまとめると、構造的な社会関係は矛盾やパラドクスをはらむため、家族など人間関係においてアンビバレンスをもたらす。アンビバレンスの視点は構造化された関係を個人が交渉する行為に光を当てるものだ。家族を含めた社会関係の交渉において、個々人への機会や権威、特権の配分は違っている。だがアンビバレンスを減少させようとしてアカウントビリティ（正当化されたエクスキューズ）をめぐる相互作用が展開され、その行為は時に、現在の秩序の再構築や変形をもたらす。そのため、アンビバレンスは個人の日常生活と社会構造を結ぶ概念といえる。

4 実証的な「アンビバレンス」研究

理論的な議論と平行して、アンビバレンスの概念は実証研究への導入も始まっている。

アンビバレンスに言及した実証研究のなかでも、ここでは計量的な測定を試みた研究を中心に見ていく。そして実証研究のそれぞれが何をアンビバレンスとしてつかんだのか、を把握する。先に述べるならば、理論的検討におけるアンビバレンス概念と、実証研究で測定された内容は乖離しており、定義を含めたアンビバレンスの理論的な精緻化とならび、測定方法の検討は今後の研究課題である。

4-1 間接的な測定

既に述べたようにベングツソンとその仲間、愛情をキー概念に凝集性パラダイムを打ち立てた。彼

らは凝集性研究批判から始まったアンビバレンス概念に対して、一定の回答を示している。まず凝集性モデルに7つ目の変数として「対立」を加え、凝集性と対立のモデル (the solidarity-conflict model) をつくる (Bengtson, Giarrusson, Mabry, Silverstein, 2002)。続いて、子どもとの関係における愛情と衝突の程度を別々にたずね、そこから2つの尺度をリッカート法により作成し、その尺度を交差させ親子関係を4タイプに分類する (Giarrusso, Silverstein, Gans, Bengtson, 2005)。

使用するデータは、1971年から南カリフォルニアにおいて実施されてきた縦断的世代研究プロジェクトのものである。直近の2000年データにより、65歳以上496人と65歳以下465人を抽出した。

結果として親子関係は、アンビバレントタイプ、不調和タイプ、情愛タイプ、儀礼的(無関心)タイプに分かれる。そして、65歳以下の親では一番多いのはアンビバレントタイプで34%を占めるが、65歳以上では情愛タイプが一番多く37%を占める。こうしたタイプわけ研究により、親子の微妙な関係の質に踏み込むことができる、とする。そして凝集性と対立のモデルは、その一翼に、アンビバレンスという概念も取り込めるものと、結論付ける。

また、フィンガーマンなどは、より広いネットワークとの関連で親子のアンビバレンス感情を把握しようと試みた (Fingerman, Hay, Birditt, 2004)。13歳から99歳までの男女187人に、親しい人間関係と問題のある人間関係のダイアグラムを書いてもらい、そのネットワークに描かれた社会的なタイ(3392の結びつき)を、単に親しい、単に不仲、アンビバレントに分類する。ここではアンビバレントの定義は行なわれず、またアンビバレントな関係を直接には測定しない。アンビバレントな関係は、二つのダイアグラムに重複してあらわれる人物とする。

結論として、相手の社会的な役割と回答者の年齢により、アンビバレントな感情を持たれやすい相手は変化する。身近な家族ほど、遠い親族や友人よりも、アンビバレントな関係であることが多い。相手に対して親しい感情を持つことはアンビバレンスを増大させる。そして高齢者のほうがアンビバレンスを感じず、

親しい関係とみなす傾向が明らかになった。

4-2 直接的な測定

ピレマーとスターは、成人した子供への母親のアンビバレンスを規定する要因を検討しており、アンビバレンスを実証研究で最初に測定したもの、と評価されている (Pillemer, Suito, 2002)。60歳以上の母親、189人がデータとなる。

ここではアンビバレンスを「ひとつのものに対する矛盾した情緒の体験」と広い定義を行ない、主に社会心理学に用いられる方法、すなわち相手への感情は混ざり合うものかそれとも一面的なものかをたずねる方法を用いた。聞き取り調査を踏まえ独自の質問文を編み出し、愛情や衝突とは別に、アンビバレンスを以下の2点からたずねている。すなわち、「子供への思いが、二方向にひきさかれたり(自分の中で)対立したりすることがどのぐらいあるか」「子供に対して混ざり合った気持ちを持つことがどの程度あるか」、である。

回帰分析の結果、大人としての地位の未達成が親のアンビバレンスを生むという仮説は支持され、アンビバレンスを予測する変数は、未婚、子供なしなどである。子ども自身の問題(具体的内容は不明)や未就労は影響がない。またその変数は、親密さやストレスをもたらず変数とは異なることが明らかになった。

また、子供の側のアンビバレンスを検討したのがウィルソンらである (Willson, Shuey, Elder, 2003)。彼らは成人子の実の親と義理の親との関係をダイアドを単位に扱うが、それはアンビバレンスを生み出す権力構造として、ジェンダーに着目するためだ。

データは、アイオワの若者と家族のライフステージ移行研究で収集されたものである。このプロジェクトは1989年からのパネル調査であり、1999年から2000年に行なった420世帯、738人による総計1599組の親子に関するインタビュー調査がもとになっている。

測定方法は、肯定的感情と否定的感情を別々に尋ね、その後に数学的処理を行い2つの次元をアンビバレンスのインデックスにまとめる。ピレマーとスターの測定方法を用いた場合と同様に妥当性は支持され、結果に大きな違いはなかった。

結論として親子関係のうち、28%がアンビバレンス

な関係となる。こうした関係の親子のタイプを説明できるモデルを検討した結果、アンビバレンスが大きいのは、女性同士のダイアド、義理の関係、親が健康でない場合、援助を提供する娘、成人期以前に親子関係が乏しかった子供である。

むすびにかえて

ここでは、アンビバレンス概念の理論的な整備状況と、実証研究におけるアンビバレンス測定の変遷を見てきた。これまで親子研究は、情緒的サポートや交流の有無を通して親子の結びつきを推察してきた。つまり、かかわりの量的な多さを関係の良好さと同一視しがちであった。そうしたなかでこの概念の出現は、関係の質やサポートや交流の持つ意味をより深く把握するための道を開くものとして期待される。

いまだ定義が不確定であり実証研究においても、スケールをつくる人々と属性変数を明らかにしようとする人々など、その試みは一方を向いているわけではない。そのような段階であるが、実証研究からは、アンビバレントな結びつきの存在、すなわち愛情と嫌悪が混ざり合う関係の存在は、確認できそうだ。現時点では、そのアウトラインはぼんやりとしている。今後、親子の介護や援助の決定プロセスなどアンビバレンスの生じやすい場面の相互作用に焦点をあて、アンビバレンスと、それをめぐる家族の交渉を具体化していくことが必要になる。そうした作業の中で、この概念のアウトラインは明確になり、親子の情緒的結びつきのよりリアリティのある理解が可能になるだろう。

注

1 老年期親子のアンビバレンス研究は、当然ながら学術専門誌に限定されておらず、例えばピレマーとリュッシャーはドイツのコンスタンツ大学で家族のアンビバレンス研究に関するシンポジウムを開き、その成果は編著、*Intergenerational Ambivalences New Perspectives in parent-child relations in later life* (2004, Elsevier) にまとめられている。だがここでは概念の出現とその後の流れの把握に主眼があるため、同書を含めた直近の動向の検討は今後譲る。

2 コニディスとマックミュランは agency という

用語を用いるが、定義やどのような行為をイメージしているのかなど具体的な説明はなされていない。ここでは、『新しい世紀の社会学中辞典』（ミネルヴァ書房、2005, pp.10-11）より、この用語を社会構造 (structure) と対で用いられる「主体的行為」という訳語をあてる。詳細はそちらを参照。

3 クランは、構造化された関係のセットのどこに女性がいるのかで実際に取る行為は違うという。そのため、構造的なアンビバレンスに対する行為のバリエーションを検討すべきだと、注意を喚起する。

4 組み込まれた関係とは、相互作用の網の中における、さまざまな強さの紐帯を指す。

参考文献

- Allen, K. R., Blieszner, R., Roberto, K., 2000, Family in the Middle and later years : A review and critique of research in the 1990s, *Journal of Marriage and Family* 62-4, pp.911-27.
- Bengtson, V., Giarrusso, J.B., Marby, J.B., Silverstein, M., 2002, Solidarity, Conflict, and Ambivalence: Complementary or Competing Perspectives on Intergenerational Relationships?, *Journal of Marriage and Family* 64-3, pp.568-576.
- Berger, P.L., Luckmann, T., 1966, *Social Construction of Reality : A Treatise in the Sociology of Knowledge* (=1977 山口節夫訳『日常世界の構成 アイデンティティと社会の弁証法』新曜社)
- Boss, P., 1999, *Ambiguous Loss*, Harvard Univ. Press (=2005 南山浩二訳『「さよなら」のない別れ 別れのない「さよなら」 あいまいな喪失』学文社)
- Connidis, I.A., McMullin, J.A., 2002, Sociological Ambivalence and Family Ties : A Critical Perspective, *Journal of Marriage and Family* 64-3, pp.558-567.
- Curran, S.R., 2002, Agency, Accountability, and Embedded Relations: "What's Love Got to Do with It?", *Journal of Marriage and Family* 64-3, pp.577-584.
- Fingerman, K.L., Hay, E.L., Birditt, K.S., 2004, The Best Ties, the Worst Ties : Close, Problematic, and Ambivalent Social Relationships, *Journal of*

Marriage and Family 66-3, pp.792-811.

Giarrusso, R., Silverstein, M., Gans, D., Bengtson, V., 2005, Aging Parents and Adult Children: New Perspectives on Intergenerational Relationships, in Johnson, Bengtson, Coleman, Kirkwood (edt), *The Cambridge Handbook of AGE & AGEING*, Cambridge, pp.413-21.

Luescher, K., Pillemer, K, 1998, Intergenerational Ambivalence: A New Approach to the study of Parent-child relations in later life, *Journal of Marriage and Family* , pp.413-25.

Luescher, K., 2002, Intergenerational Ambivalence: Further Steps in Theory and Research, *Journal of Marriage and Family* 64-3, pp.585-594.

McGraw, L., Walker, A.J., 2004, Negotiating Care: Ties Between Aging Mothers and Their Caregiving Daughters, *The Journal of Gerontology : Series B* 59B-6, pp.S324-32

Pillemer, K. & Luescher, K., 2004, *Intergenerational ambivalences New perspectives on parent-child relations in later life*, Elsevier.

Pillemer, K., Suitor, J.J., 2002, Explaining Mothers' Ambivalence Toward Their Adult Children, *Journal of Marriage and Family* 64-3, pp.602-613.

Willson, A.E., Shuey, K.M., Elder, G.H., 2003, Ambivalence in the Relationship of Adult Children to Aging Parents and In-Laws, *Journal of Marriage and Family* 65-4, pp.1055-

動物と人における他個体認識の発達過程

森山 哲美

個体は、他の個体が同種であっても異種であってもそれを識別する。そのような他個体認識の発達過程を人と動物で調べることが本研究の目的である。

2005年度は、他個体が同種の場合と異種の場合の他個体認識過程をトリで調べた。孵化直後のアヒルとニワトリのそれぞれのヒナを被験体とした。いずれも孵化後8 - 24時間のうちに以下の4つの群に分けて飼育した。4つの群はDD群(12羽)、DC群(8羽)、CD群(8羽)、CC群(6羽)であった。DD群では選択テストが実施されるまで2羽のアヒルが同じケージの中で飼育された。DC群とCD群はどちらもニワトリとアヒルのそれぞれが1羽ずつペアで飼育された。CC群では2羽のニワトリがともに飼育された。どの群のヒナも選択テストを受けるまで8時間の照明条件を3セッション受けた。この条件のとき各ヒナはペアの相手を見ることもじかに触れることもできた。照明されていないとき相手を見ることはできなかった。なお餌と水はいつでも摂取できるようにした。

ヒナが3日齢のとき選択テストを直線走路で行った。このテストでは走路の両端に刺激対象となる個体を置き被験体を走路の中央においてそれがどちらの対象を選んで接近するのかを調べた。刺激対象の組み合わせは、ペアの相手の個体と新奇な個体の組み合わせであった。DD群のアヒルは相手のアヒルと新奇なアヒルの選択テスト、相手のアヒルと新奇なニワトリの選択テストを受けた。DC群のアヒルは相手のニワトリと新奇なニワトリ、相手のニワトリと新奇なアヒルの選択テストを受けた。CD群のニワトリは相手のアヒルと新奇なアヒル、相手のアヒルと新奇なニワトリの選択テストを受けた。CC群のヒナは相手のニワト

りと新奇なニワトリ、相手のニワトリと新奇なアヒルの選択テストを受けた。どのテストも2つの対象の位置を逆転して2回行われた。

選択テストの結果、DD群のアヒルは一緒に飼育された同種のヒナをもっとも好み、ついで異種の新奇なニワトリ、同種の新奇なアヒルという順で好みは低下した。DC群のアヒルがもっとも好んだ対象は一緒に飼育された異種のニワトリであった。ついで同種の新奇なアヒル、新奇なニワトリの順となった。CD群のニワトリがもっとも好んだ対象は、異種の新奇なアヒルで、つぎに新奇なニワトリであった。一緒に飼育された異種のアヒルに対する好みは新奇なニワトリへの好みと同程度であった。CC群のニワトリがもっとも好んだのは一緒に飼育されたニワトリであった。ついで新奇なニワトリとなり、新奇なアヒルに対する好みはもっとも低かった。これらの結果から、CD群を除くすべての群で、一緒に飼育された個体をもっとも好まれる傾向が認められた。また、その傾向は種の異同によって左右されなかった。上で述べたテスト以降さらに飼育条件を細分化した。それは最初に示された好みの変化を調べるためであった。テスト前の飼育条件と同様の飼育が行われ、ヒナが7日齢ごろに2回目の選択テストを行った。その結果は現在解析中である。

「国語科授業の各学年週1時間増加を伴う水戸市幼・小・中英会話教育特区」研究による英語教科化の可能性の探求

千葉 敦、井上 徹、渡邊真由美、井上麻未、真部多真記、
飯村秀樹、中垣恒太郎、園城寺信一

本年度は、水戸市の小学校英語教育に関する資料の分析、及び研究開発指定校の視察を通して、小学校英語教育の現状と今後明らかにすべきことについての検討を行った。

1. 「英会話科」設置目的に関すること

「総合的な学習の時間」に行われている「英語活動」と水戸市が行っている「英会話科」の違いは、その目的にあると言える。これまでの「英語活動」では国際理解を主な目的としてきたのに対して、「英会話科」では言語習得を目指し、コミュニケーション能力の育成を目標とすることが言明されている。しかしながら、この目的をより明確にし、効果的なカリキュラムを作成するためには、1) 小学校英語教育が目標とすべき言語習得とはどのようなものか、2) 小学生が習得すべきコミュニケーション能力とはどのようなものか、3) 小学校1年生から英語授業を始める根拠は何か、といった点について詳しく検討する必要がある。

2. 授業運営に関すること

水戸市の英会話授業の大きな特徴として3つのことが観察された。第一に、英語を専門としない学級担任がAETを活用して授業を行っていることが挙げられる。これは財政的な理由によるところが大きいように思われるが、児童側からすれば、慣れ親しんでいる先生が授業を行うということで、緊張せずに英会話活動に取り組めるといったプラス面の効果も期待できる。また、水戸市では、授業を中心的に運営するのは担任教師であり、AETにまかせっきりの授業にならないようにとの指導がなされている。指定校における授業ではその

役割分担はしっかりと守られており、どの小学校、どのクラスにおいても、担任教師の精力的な動きには目を見張るものがあった。第2の特徴として、音声を中心とした指導を行うという考えから、授業では教科書を使用していないということが挙げられる。教師は教材を探るところから始めて、授業のためにそれらを準備するのであるが、その負担はかなり大きなものになっているように思われる。また、指導内容の偏りや各校ごとでのばらつきを生み出す危険性をはらんでいるようにも感じられた。最後に、教師は常に「楽しい授業」を提供するように心がけていることが挙げられる。これは、現在の中学生に見られるような、英語嫌いを生み出さないようにとの配慮から出てきているものであり、言語習得の観点からは、情緒的なフィルターがインプットを阻害することを防ぐ効果も期待されている。この考え方により、タスクはゲームの要素を含んだものが多くなっている。

以上のような特徴を検討した結果、研究2年目に向けて、次のような項目について、提案する必要があると結論付けられた。

- 1) 英語運用能力が十分でない日本人教師の言語学習理論上の意味づけ、および指導技術の開発について
- 2) 言語習得理論に基づいたカリキュラムの開発について（学年間及び小・中との連携を含む）
- 3) AETの担うべき役割とその活用法について
- 4) 小学校英語教育における教科書の取り扱いについて（文字指導導入の是非を含む）
- 5) 発達段階に合った指導法・タスクについて

現代日本社会における「村落（むら）的特質」のあり方に関する研究

柄澤 行雄

この研究は、現代日本社会の構造的特質を、それを究明するための手がかりを従来議論され続けてきた「村落（むら）」論と「家」論に求め、実証的研究を行うことによって解明しようとする。初年度の研究を通して、そこから得られた成果は以下の通りである。

1. 日本の村落（むら）の特質についての理論的整理。

①村落（むら）は、村落を構成する住民の生産組織であるとともに、生活防衛のための社会組織である。②そのために、住民は「家」を単位として、各種の関係を結び、集団を形成する。③その関係や集団を維持運営していくための固有の論理と仕組みをもつ。④その論理の基本は、同一地域に長期定住する人々の安定的な関係の維持という命題である。⑤また、その仕組みとは、基本的には、相互扶助と対立・葛藤の網の目が作り出す輻輳した社会関係とそれを利用・調整する権力作用を含む人間関係の総体である。⑥その人間関係は基本的にはタテ関係であるが、タテに連鎖する序列の内部はヨコの関係も存在している。⑦これらが村落（むら）の特質を構成しているが、そのあらわれ方は、個々の地域や集団の歴史や文化の相違によって、必ずしも同一ではない。

2. 研究から得られた現代日本社会の村落（むら）的特質のあり方についての中間的知見

①生産組織として村落はその機能を大幅に縮小させている。②同じく生活防衛組織、生活互助組織としての村落も、その性格を弱めてきている。③これらの機能や性格の変化は、それに代替する各種の特殊化した目的を持つ機能集団の形成や行政サービスの充実などによるところが多いが、その機能集団自体が村落的特質を多様な形で引き継いでいる。④その特質は以下の点に要約される。

1) 緊密な人間関係のうえに形成される仲間集団的な特質をもち、排他性が認められる。2) 年齢／経験（年功）原理が働いている。3) 血統（出自）主義が能力主義を凌駕しているが、それは弱まりつつある。4) タテの原理が優先しつつも、それがヨコの原理が集団全体の中に拡大する形で併存している。5) しかし、集団や組織の規模が大きくなるほど、権威主義的集団運営が行われる傾向があり、権力の集中がみられる。6) そこには、集団や社会のなかで、客観的な地位や役割の相違を超えて、等しい構成員の対等な関係という民主的な意識の醸成の未熟さとそれに基づく行動様式（「長いものにはまかれざるをえない」という意識と行動）が存在する。7) その背後には、個人個人が所属する社会や集団の中での地位や立場を強く意識する力学が働き、その意識が、R.ベネディクトの「恥の文化」、濱口恵俊が指摘する「間人社会」、さらに井上俊の「世間体」といった概念で象徴される日本社会・日本人の人間関係の特質が総体として「窮屈な社会構造」を作り出している。8) この「窮屈な社会構造」こそ、現代日本社会における村落（むら）特質をあらわすものである。⑤ただし、以上の特質は、全体から見れば、弱体化しつつ引き継がれてきているものであり、仮に、上で整理した内容をさらに精緻化して「村落度」というような指標とすれば、その「村落度」は以前と比較すれば、大きく低下していると考えられる。

3. 次年度の課題

以上のような中間的知見を仮説として、それを検証するための実証的データを引き続き収集しながら、所期の研究目的に迫るとともに、それをもとにして、「村落度」を測定するための指標の開発を試みたい。

主観的量刑判断についての計量心理学的研究

伊田 政司

問題の所在 新しい裁判員制度においては、一般市民が裁判官と共同して判決を行うことになる。裁判過程のあらゆる段階において裁判員の行う判断には心理学的な特徴が表れることが予想される。そこにはどのような問題や困難が生ずるのであろうか。本研究は一般の人々が専門的な法的判断としてではなくいわば素朴に行う主観的量刑判断（以下、「素朴量刑判断」と呼ぶ）を対象として、その特徴の一端を計量心理学・認知心理学の方法により、明らかにしようとしたものである。すなわち、（１）一般の人々は事件をどのように知覚しているのであろうか。（２）専門家と一般の人々の間にはどのような判断の違いが存在するのであろうか。

方法 大学生（178名）を対象にして実際の裁判についての新聞記事を短くまとめた説明文（21事例）を提示し、各事例がどのように知覚されたのかを知るためにSD法の形式により質問し、回答を求めた。この際、SD法の質問項目には量刑手続きにおいて考慮される可能性のある要因（「少年であること」、「責任能力の有無」等）を含むようにした。あわせて、各事例に対する素朴量刑判断を求めた。すなわち、各事例についてふさわしい罰を「無罪・懲役・死刑・終身刑・その他」の中から選択し、「懲役」を選択した場合には相当すると感じられる年数の判断を求めた。

結果 各事例はどのように知覚されたのかを探るために、SD法形式の質問への回答をもとにして事例間の類似度行列を求め多変量解析法を援用して分析を行った。各事例に対する素朴量刑判断の分布を検討したところ、素朴判決は実際の判決よりも厳しい方向に分布する傾向にあった。素朴量刑判断と実際の判決の量刑の差を検討したところ、「計画性や意図」が明確に

知覚される事件では実際の量刑よりも重い判断がなされ、責任無能力と法的に判断された事例に対してはその理由によって見解が分かれていた。

結論 概して素朴量刑判断の分布は厳しい傾向にあったが、統計的な代表値（中央値）は実際の判決結果と著しく異なるものではなかった。しかし、事例によっては大きな差が見られた。これらは法の専門家でない一般の人々の判断の特徴の一端を示すものであり、法の専門家と非専門家の合議における問題の一つになることが予想される。

本研究の教育上の意義 「罪や罰の重さ」のような社会的価値を心理学的に測定することは可能であろうか。この問題は古典的な心理物理学の研究が始まって以来とりくまれてきた課題でもある。担当科目（学部：「心理学研究法」、人間科学研究科：「人間科学方法論」等）において、これらの心理学的測定の基礎的手法を取り上げている。これらの講義を行う際に本研究で得られた結果を「法と心理学」という人間科学的学際分野における実践例として示すことは教育上有益であると思われる。

本研究は石田綾子氏（常磐大学大学院人間科学研究科修士課程2005年度修了）と共同して実施した。

人間の認知的行動に関わる言語行動の役割

森山哲美、渡邊孝憲、西澤弘行、千葉 敦、井上 徹、佐藤隆弘

人間に特有な高次の認知的行動がどのような変数によって成立するのか、この問題を科学的に調べるのが私たちの研究の目的であった。その問題を言語行動とのかかわりでめいめいの研究者がそれぞれの専門的立場から3年間にわたって調べた。

森山は話者が発する指示的言語が聞き手の従事行動にどのような影響をもたらすのか、それに関わるいくつかの変数を模索してそれぞれの効果を検討した。その結果、聞き手の従事行動に影響する環境変数を明らかにすることができた。それらは聞き手の従事行動に伴伴する環境事象であり、またその先行事象でもあった。これは従来の結果の再確認である。また聞き手の心的過程に関わる言葉で聞き手の行動を説明する必要がないという結論を導くことが出来た。

渡邊は、カウンセリングにおけるクライアントの発話とカウンセラーの発話の関係を調べることで、カウンセラーのいかなる言語行動がクライアントの自己理解を促すかを明らかにしようとした。しかし、その研究の定量的分析の視点に疑問をいただき、その質的研究の重要性を認識し彼らの言語行動を現象学的に解釈することの必要性を理解するにいたった。

西澤は、会話場面における会話パターンの分析と会話における相槌の効果を検討した。そのため日本語の会話における相槌の形式と機能について、文献研究、ビデオによるデータ収集を行い、それらのデータを言語学的・心理学的・社会学的視点に基づいて解析して一般化を試みた。

佐藤は、大学生を対象にして見本合わせ訓練中の被験者のネーミングが無意味な刺激クラス間の等価クラスの形成にどのように影響するのかを調べた。この研究によって刺激等価性の成立における言語の機能を明

らかにすることができた。

井上は、現代英語の補文研究の関連から、従来の統語論や語用論の諸問題を検討した。英米の新聞文学作品、映画などから手作業で得られる用例とコンピュータ・コーパス（大型英語データベース）の検索から得られる用例を基に現代英語の、特に不定詞補文節と定形補文節の叙述性を検討して従来の主張の問題点を明らかにした。それによって英語の語法と文法に新たな視点を提供するにいたった。

千葉は、日本人英語学習者の言語（英語）知覚の特性を調べ、その特性を踏まえながら英語学習者の発話算出と発話知覚の関係を調べた。そして英語学習者が困難とする音韻の同定とその規則の獲得過程を明らかにした。

以上、6名の研究者によって言語が認知的行動の獲得にどのような効果を持つかが検討された。問題とされた認知的行動は言語獲得と言語理解に関わる認知過程であった。調べられた研究対象とその理論的基盤ならびに研究手法はそれぞれで異なるものではあったが、言語の多面性と指向性、そして言語の柔軟性と任意性、さらに学習性、くわえて言語の分離性と形式二重性、置き換え、生産性、反射性といった人間の言語行動が持っている特性を私たちは確認することができた。

プロジェクトマネージにおける熟達知の研究： スキル得点と実践行為の関係

伊東 昌子

実践における熟達者の知については、認知的アプローチにより、状況に関する宣言的知識や状況特異な手続き的知識、あるいは実践に先立つ準備行為が解明されてきた。これらの知識や行為は暗黙知と呼ばれ、実践事例を対象者に与え、そこで行う行為の報告や選択を行わせることにより、熟達水準の差を分析することができる。

暗黙知研究のほかに、熟達者の知に関しては、職務遂行に求められる技能研究がある。職務遂行の下位過程に対応する専門技能や遂行集団を率いる技能を特定し分類することにより、熟達度による技能差の分析が可能である。

ところで、個人に内在する知識や技能と状況との相互作用の中で生成される行為はどのような関係にあるのだろうか。それらの関係を知る手始めとして、本研究では、プロジェクトマネージャー（以下、PM）を対象として、優れたPMと通常のPMのスキル得点と特定状況で生成される行為の差ならびに両者の関係を明らかにした。

方法

参加PM：総合電子機器メーカーの情報系事業部に所属する優秀PM17名。年齢は35歳～47歳。PM経験年数は平均7年。通常のPM16名。年齢は35歳～45歳。PMの経験年数は平均6年。両群の判定は上司による。

ケース：従来担当していた顧客の人事情報システムが、他の人事関連システムと統合再構築される5カ年計画の対象になり、3ヵ月後に公募が行われる。担当PMは受注に向けて対応を検討しなければならない。1週間後には社内会合が、2週間後には顧客との会合がある。

手続き：参加者の会社の会議室で調査を行った。彼らは事例を読んだあと、社内会合までに行う調査や行為を反応用紙に記入した。さらに初回会合の議題を反応用

紙に記入した。彼らのスキル得点は、PMBOK®ガイドに基づき知識エリア9項目、一般的マネジメントスキル5項目について上司が各PMを評定した。

結果

スキル得点：知識エリアでは9項目中統合mgtとコストmgtに有意差があり、スコープmgtとリスクmgtでは差の傾向があった。一般mgtでは5項目中コミュニケーション、ネゴシエーション、組織への影響力で有意差があり、リーダーシップでは差の傾向が認められた。

社内初回会合までに行う調査・確認行為：優秀PMは問題状況の把握と解決上の問題分析に注力するに留まらず、問題解決案の構想にも注力して自分なりの下案を準備するが、通常PMは問題状況の把握と解決上の問題分析に注力しても、問題解決案の構想に関する準備を行う行為があまり認められなかった。

初回会合の議題：優秀PMは問題状況、解決上の問題、対応方針や戦略等の目標、そして問題解決案の構想や具体化（体制、要因、コスト、リスク等）を共有する姿勢が強く現れた。通常PMでは問題状況と目標や体制は議題にのぼるものの、解決上の問題の共有は少なく、問題解決案も提供されないという結果であった。

スキル得点と行為の関係：知識エリア得点と一般mgt得点と行為数の相関分析を行ったところ、有意な相関はほとんど認められなかった。

スキル得点と特定文脈で生成される行為は必ずしも対応しない。特定のスキルを単独で訓練することとは別に、優秀PMが特定状況にのぞむときの行為スタイルとその理由を学ぶことにより、成果を向上させる行為の生成が可能になると考えられる。

我が国企業における所有構造の変化と企業価値についての研究

文堂 弘之

(研究目的)

近年わが国では企業買収などや大規模増資により所有構造が大幅に変更する企業が増加しつつある。しかし、所有構造の変化の実態についての研究は必ずしも多くはない。本研究は、わが国における所有構造の変化の実態分析と会社支配権取引を経験した企業の企業価値への影響、さらに可能であれば、現在の制度の問題点を明らかにすることを目的としている。まず実態分析においては、公開会社の大口株式取引（第三者割当増資などを含む）とその所有構造における変化を調査する。次に、大口株式取引を経験した企業の財務状況や株価などから、その企業の企業価値と大口株式取引の特徴の関係を明らかにする。

(研究方法)

(1) 所有構造の変化についてのリスト作成

ここでは、所有構造の変化を経験した企業リストを作成する。

(2) 所有構造変化の企業分析

(1) のリストに基づき、所有構造の変化を経験した企業の特徴を分析する。

(3) 所有構造変化と企業価値の分析

(2) の分析に基づき、所有構造および株主の変化の有無、そして変化の手段についての特徴を明らかにした後、それらと企業価値の関係を分析する。

(4) 制度および理論的検討

(1) から (3) までの調査と同時並行して、所有構造と企業価値についての先行研究および現行制度の特徴について考察する。

(研究経過)

本年度においては、(1)と(4)を中心に研究を進めた。なお、(2)と(3)は(1)の完了を前提とした作業である。

(1)については、第三者割当増資を経験した有価証券報告書提出会社を特定するための作業をアルバイト学生の助力を得て行った。具体的には、2001年1月1日から2004年7月9日までの日本経済新聞に掲載された新株式発行についての公告から、第三者割当増資によって普通株式を発行した会社のリストを作成した。これ以降については来年度(2006年度)に作成を継続する。

(4)については、その成果の一部を本学部の紀要論文と学会にて発表した。

紀要論文(第23巻第2号、45-55ページ)では、所有構造の変化の1つの典型である支配株式取引に対する規制理論の理論の1つである「売却機会均等理論」の再検討を行った。学会報告(日本経営財務研究学会東日本部会 2006年3月18日於中央大学)では、所有構造の変化を抑制する機能をもつ買収防衛策の1つである「ライツプラン」の財務的考察を行った。

なお、本年度は3カ年計画の1年目に当たる。

大学生の職業選択と適応 –ヒューマン・サービス従事に
 関する縦断的研究–

佐々木 美加

【問題】

本研究の目的は、福祉専攻の学生のヒューマン・サービス志向が維持あるいは強化され、最終的に福祉職に従事するために必要な要因を縦断的に検討することである。福祉を専攻課程の学生には、福祉職を選択するものだけでなく、福祉職以外の職業を選択するものも少なくない。本研究では、福祉職選択を規定する要因が何であるかを検討するため、福祉に関連するヒューマン・サービスの専門教育を受けた大学生の職業選択の過程を在学中から卒業後まで継続的に調査した。

【方法】

1. 被調査者と手続き

被調査者は、2001年～2005年に仙台市内の福祉系大学に在籍した学生であった。被調査者は、2001年から2005年まで3期にわたり質問紙に回答を求められた。今回の調査は、2005年11月～2006年2月の期間に郵送法で行なわれた。郵送された調査票523のうち136の有効な回答が得られた（回収率26.0%）。そのうち、今回の調査では卒業したものを対象とした。対象者は62名（男性15名、女性47名、平均年齢23.74歳）であった。回答者の進路は、福祉職選択者（25名）、非福祉職選択者（24名）、非就職者（13名）であった。

2. 質問紙

被調査者には、性別・年齢・大学の専攻、ボランティア活動の経験等について回答を求められた。被調査者は、大学適応尺度（Van Rooijen, 1986, 佐々木訳）、自尊心尺度（Rosenberg, 1979；仁平訳）、Self-rating depression scale：SDS（Zung, 1965；仁平・佐々木共訳）に回答した。また、被調査者の個人特性としての対人態度と対処ストラテジーを測定するため、人間観尺度20項目（仁平, 2000）、方略・帰属質問紙（Eronen, Nurmi, & Salmela-Aro, 1998）の日本語訳60項目のうち達成文脈項目30項目（仁平・佐々木共訳）が調

査項目として用いられた。

【結果および考察】

ヒューマン・サービスへの適応と社会的行動特性の関連について調べた。対象者全体と非福祉職選択者においては課題に関連したストラテジーを用いる方が職場適応を強めていたが、福祉職選択者においては熟慮ストラテジーが職場適応を強めていた（Table 1 参照）。

この結果から、ヒューマン・サービス以外の仕事においては課題に関連する業務を行うことが適応を促進するが、ヒューマン・サービスの場合はそれよりもじっくり考えて課題に望むというストラテジーが適応を強めることがうかがえる。ヒューマン・サービスは、献身的態度と冷静な対処という二律背反性を包含するために、熟慮が必要とされるのかもしれない。あるいは、調査の時期が就業後1～2年目であるため、在学中のヒューマン・サービスへのイメージや実習での経験との違いにとまどい、熟慮ストラテジーを用いて適応に努めているのかもしれない。

	職場適応			
	全体	非就職	非福祉職	福祉職
社会的要因				
人間観				
理知・誠実性	-	.64*	.50**	-
利己・破壊性	-	-	-	-
感情的たくましさ	-	-	-	-
愛情・庇護対象性	-	-	-	-
SAQ				
成功期待	-	-	-	-
SS 検索	.32**	-	-	-
熟慮	-	-	-	.51**
コントロール	-	-	.45**	-
課題無関連	-.30**	-	-.58**	-
R ²	.19**	.35*	.35**	.23**

（表中の数値は標準回帰係数の値と重相関係数を示す。 ** p < .01, * p < .05）

16 – 17 世紀の英文学・歴史テキストにみられる近代の 表象に関する研究

真部 多真記

本研究は 1590 年代後半から 1620 年代までの演劇作品を中心とする文学作品に焦点をあて、当時の作品をめぐる政治・文化状況を視野におき、作品の新たな読みの可能性を呈示することを目的とする。今年度は 1) シェイクスピアの *Henry IV, Part 1 and 2* と 2) フィリップ・マッシンジャーの *Roman Actor* を取り上げた。

1) *Henry IV, Part 1 and 2* では、ハルの国王としてのアイデンティティの確立の問題をフォルスタッフにこめられたジェンダー表象に焦点をあてて分析した。本作品におけるフォルスタッフの特徴はその身体性にあり、この身体は当初単純な「グロテスクな身体」として表象されているが、やがて生殖機能をもった母親の身体として言語化されていく。バフチンの身体論にはジェンダーの問題は積極的に論じられていないが、バフチンの論じる「グロテスクな身体」の定義には「性的」機能を果たす身体も含まれており、母性的機能を果たす身体はこの範疇に入ると考えられることから、ハルにとってフォルスタッフの身体は、ハルの主体形成を阻む危険な存在であると指摘することができる。従来の研究では、フォルスタッフをハルにとっての父親（ヘンリー四世）以外のもうひとつの父性の象徴としてとらえ、公権力を代表する国王と市井を代表するフォルスタッフの両者を拒絶したときに、あらたな国王像としてのヘンリー五世が誕生すると論じられてきたが、本研究ではフォルスタッフの「母性を象徴する身体」に着目し、ハルによるフォルスタッフの拒絶は、初期近代における家父長制内の主体形成に頻繁にみられる「母性の拒絶」であることを指摘した。

しかし、母性を象徴する身体を拒絶したからといって、女性身体への不安を拭き去ることはできない。むしろ本作品で描かれている「母性の拒絶」は、実際に

は拒絶しきれない女性身体への不安を表象したものである。同様の分析は *Henry V* におけるキャサリンの身体性にも当てはめることができ、彼女の身体は一見包摂されていくように見えるが、実際には女性身体を包摂しきれない男性側の不安と恐怖を投影している。なお、本作品を含む第二・四部作の身体に関するジェンダー表象については、第一・四部作のジェンダー表象と比較しながら、権力、セクシュアリティ、ジェンダーの相関関係の中で引き続き考察する。

2) Tacitean tradition の系譜について *Roman Actor* を取り上げ、ローマ古典作品を材源にして過去を再構築しながら、スチュアート朝初期の政治・社会に見られる不安をどのように描いているかを考察した。タキトウスは知恵と行動に恵まれた独裁者のストラテジーを分析する一方、その悪の魅力をも存分に描いているが、マッシンジャーがタキトウスの作品に見たものは、無慈悲な独裁者の権力の行使とその支配下で苦しむ善良な市井の人々であり、本作品ではこうした人々のなかに、絶対王政下で無条件に服従を強いられる当時の人々の姿が投影されていることを指摘した。本作品では、臣民の叛乱や謀反に対して積極的な支持をしているわけではないが、*Roman freedom* の復活と *virtue* の擁護という点で、こうした行為への主張はしたたかに繰り返されている。このように、臣民の転覆的行為をアンビバレントに表象せざるを得ないところに、当時の政治状況が表象されていることを指摘した。

ロールシャッハ情緒指標との関連からみた「情緒的巻き込まれ」体験について

馬場 久美子

問題と目的

臨床現場で患者の予後を悪化させる一要因として家族の不安定な心配しすぎの関わりが報告され、Leff & Vaughn (1985) によって面接評価法が開発された。鈴木はこれを参考に一般的な対人関係(親しい友人関係)における「情緒的巻き込まれ」尺度を開発した(鈴木・小川, 2001)。高得点者の特徴としては、自他の心理的境界の曖昧さ、他者の問題を共感ではなく同情的に理解する傾向(鈴木, 1999; 鈴木・小川, 2000)、“巻き込まれる”という受身的な語感とは逆の能動的な構えの存在(鈴木, 2003)を指摘している。

一方、低得点者については先行研究に言及が乏しい。相手に干渉し過ぎず、大げさに振舞わないことから、低得点者は相手を混乱させないという意味で望ましいとみなされてきたことが関係していると考えられる。しかし低得点者の中には、相手の気持ちがわからないと報告(鈴木・小川, 2000)する者や、動揺する場面を回避(鈴木, 2003)する傾向を示す者が見出されている。そこで本研究では、主として「情緒的巻き込まれ」低得点者の情緒体験の様相を探求することを目的とする。

方法

水戸市、つくば市、豊田市で協力者を募集し、希望者の中から無作為に対象者を抽出、依頼(59名:現時点で32名[年齢分布19~47歳]分析済み)。ロールシャッ

ハ法、「情緒的巻き込まれ」尺度(29項目、5件法:鈴木・小川, 2001)の順で個別実施した。面接所要時間は一人当たり約1時間30分。ロールシャッハ反応の記号化は筆者を含む評定者2名で片口法に準拠して行った。評定者間で不一致のあった反応は協議の上で再記号化した。

結果と考察

詳細は分析中のため経過報告として考察する。なお「情緒的巻き込まれ」低・中・高群の分類については対象者数が少なく、前述した先行研究の得点分布も鑑みて行った。以下に各群を代表する2~3名のロールシャッハ情緒指標の値をTable 1に示し、考察する。

全ての群で色彩ショックとRej(反応拒否や反応失敗)を認めず。本研究の対象者は健常群であり、全ての群で深刻な情緒的混乱をきたす者はいなかったと考えられる。情緒的刺激への感受性(Ⅷ+Ⅸ+Ⅹ/R%)と情緒表出(FC+CF+C)に関しては、高・中群において感受性(インプット)と表出(アウトプット)の方向の一致が確認されたのに対し、低群ではⅧ+Ⅸ+Ⅹ/R%=43%と一般成人の平均値より感受性が高い個人内でFC+CF+C=1.5と表出が少ないなど、方向の不一致を認めた。これより、低群では情緒の処理過程における何らかの困難さが体験されている可能性が示唆されたと考えられる。今後さらに対象者数を増やし、この点について分析を深めていく計画である。

Table 1 「情緒的巻き込まれ」低・中・高群別に見るロールシャッハ情緒指標の値

	No.	R	Rej	R1T(Av.N.C.)	R1T(Av.C.C.)	Ⅷ+Ⅸ+Ⅹ/R%	FC+CF+C
低群	1	23	0	0' 15"	0' 16"	43%	1.5
	2	30	0	0' 06"	0' 05"	17%	5
中群	3	43	0	0' 07"	0' 05"	47%	9.5
	4	46	0	0' 09"	0' 10"	33%	5.5
	5	14	0	0' 14"	0' 26"	36%	5
高群	6	16	0	0' 10"	0' 11"	44%	5.5
	7	41	0	0' 06"	0' 05"	32%	5
	8	54	0	0' 09"	0' 09"	37%	4.5

研究業績一覧

【石川 勝博】

- 学会発表 ・「情報通信技術としてのケータイとコミュニケーション」『日本教育メディア学会第12回大会発表論文集』（個人発表）82-83 2005年10月2日 於東京学芸大学
- 研究論文 ・「大学生の『ケータイ・コミュニケーション』にみられる男女差」、『教育研究48』国際基督教大学学報I-A、185-194.
- 研究ノート・「メディア・リテラシー教育に対する教員の意識」、『人間科学23-2』、常磐大学人間科学部、73-86.

【石原 亘】

その他（展覧会、個展）

- ・井戸良弘（石原亘）「虚像解」（個展）（2005-07-08～2005-07-10）、月虹舎（水戸）
- ・「野外芸術祭ゆらぎ」（主催：MAST企画、A-Sタクト、DancE Energy Lab）における映像作品上映（2005-09-24）、筑波高原キャンプ場
- ・井戸良弘（石原亘）「夏至|冬の青」（個展）（2005-11-04～2005-11-06）、月虹舎（水戸）
- ・「ONE NIGHT SHOW」（主催：月虹舎）における映像作品上映（2005-11-26）、月虹舎（水戸）
- ・QMF「時計井」（映像作品上映会）（2006-01-03）、広島県立美術館
- ・井戸良弘（石原亘）、黒沢由紀子「1+1」（個展）（2006-01-06～2006-01-07）、月虹舎（水戸）

【糸賀 茂男】

- 研究ノート・「茨城県の初期板碑に関する覚書」（茨城県史研究90号、2006年2月）
*共著<糸賀茂男・磯野治司・池田敏宏・水谷 類・村上弘子>
- 研究論文 ・「茨城県石下町の建長板碑について（下）」（茨城県立歴史館報33号、2006年3月）
*共著<飛田英世（編）・磯野治司・伊藤宏之・糸賀茂男>

【上見 幸司】

- 著 書 1. 「管理栄養士国家試験問題集 解答と解説（第8集）」（共著：「食生活」編集部編）
フットワーク出版株式会社、平成17年6月28日
2. 「管理栄養士国家試験合格のための実力アップテスト 全600問」（共著：「食生活」編集部編）
フットワーク出版株式会社、平成17年8月30日

共的機関委員活動

1. （財）「常陽地域研究センター（ARC）」評議員、平成14年4月1日より
2. 茨城県「ヒトゲノム・遺伝子解析研究合同倫理審査会」委員、平成14年8月1日より
3. 水戸市「男女平等参画推進委員会」委員、平成14年8月1日より
4. 茨城県「疫学研究合同倫理審査委員会」委員、平成15年8月1日より
5. 茨城大学「ヒトゲノム・遺伝子解析研究倫理審査委員会」委員、平成16年7月1日より

その他

1. 社団法人千葉県看護協会「リスクマネジメントの実際」研修会「医療事故の構図を人的要因から探る」
千葉県看護協会会館、千葉市、平成17年8月5日
2. 社団法人千葉県看護協会「リスクマネジメントの実際」研修会「医療事故の構図を人的要因から探る」
千葉県看護協会会館、千葉市、平成17年8月30日

業 績 一 覧

3. 社団法人茨城県栄養士会管理栄養士実力養成講習「解剖生理学」
茨城県青少年会館、水戸市、平成 17 年 9 月 11 日
4. 千葉県柏保健所研修会「医療安全を妨げるヒューマン・ファクターと病院における安全対策の道標」
柏市、平成 17 年 12 月 9 日

【栗山 正光】

- 論 文 ・「デジタル資料保存リポジトリの動向」(『カレントアウェアネス』No.284、2005 年 6 月)
・「学術情報リポジトリ—総論」(『情報の科学と技術』55 巻 10 号、2005 年 10 月)
- 単独発表 ・「ネットワーク情報資源の保存と OAIS 参照モデル」(2005 年 6 月 22 日、大阪市立大学大学院創造都市研究科情報メディア環境研究分野ワークショップ)
・「情報リテラシー：大学図書館における展開と課題」(2005 年 10 月 27 日、第 91 回全国図書館大会茨城大会第 2 分科会)
・「機関リポジトリの背景について：海外の動向：研究者との連携」(2005 年 12 月 8 日、第 18 回国立大学図書館協会シンポジウム(東地区)於・筑波大学)
- 共同発表 ・栗山正光、竹内比呂也(千葉大学)、佐藤義則(三重大学)、逸村裕(名古屋大学)、加藤信哉(山形大学)、松村多美子(図書館情報大学名誉教授)、土屋俊(千葉大学)「わが国の大学図書館政策に関する研究：1990 年代の動向を中心に」(2005 年 10 月 22 日、日本図書館情報学会、三田図書館・情報学会合同研究大会)

【千手 正治】

- 論 文 ・「ニュージーランドにおける売春の非犯罪化：2003 年の売春改正法の成立」『JCCD』97 号(2005 年) 58-67 頁
- 資 料 ・「マオリと刑事司法：ニュージーランドにおける青少年司法に関する一考察」『比較法雑誌』39 巻 2 号(2005 年) 331-344 頁

【永野 勇二】

- ・「家族のための心理学」共著 保育出版社 2005 年 4 月 1 日
- ・「マンガで学ぶフォーカシング入門」共著 誠信書房 2005 年 6 月 10 日

【文堂 弘之】

- 論 文 ・「我が国の TOB と買い付け価格 - 買取プレミアムと所有構造」『年報 財務管理研究』第 16 号、2005 年 12 月、1-8 ページ。
・「支配株式取引における売却機会均等理論の再検討 - Andrews (1965) からの示唆 -」『人間科学』第 23 巻第 2 号、2006 年 3 月、45-55 ページ。
- 口頭発表 ・「ライツプランの財務的考察」2006 年 3 月 18 日 日本経営財務研究学会 東日本部会(中央大学後楽園キャンパス)。

【宮本 聡介】

- ・アンサール(著)、宮本聡介、渡部真由美(訳) 2005 「心理学研究法入門」新曜社
- ・宮本聡介 2005 対人認知とステレオタイプ 唐沢かおり(編) 社会心理学 朝倉心理学講座 7 第

2章 Pp. 15-28.

- ・宮本聡介 2005 他者理解は容易に歪む - 対人認知と情報処理 - 太田信夫 (編) 記憶の心理学と現代社会 第1章 Pp. 13-22
- ・宮本聡介・山本真理子・Fiske, T.S.・金山富貴子・太幡直也 2005 対人関係に対するメタ期待 - 日米文化差の検討 - 日本社会心理学会第46回大会発表論文集、Pp. 566-567.
- ・金山富貴子・山本真理子・宮本聡介・Fiske, T.S 2005 初対面での対人相互作用におけるメタ期待の日米比較 日本社会心理学会第46回大会発表論文集、Pp. 562-563.

執筆者一覧 (掲載順)

佐々木 美 加	常 磐 大 学 人 間 科 学 部	専任講師
Kieran G Mundy	常 磐 大 学 人 間 科 学 部	教 授
水 嶋 陽 子	常 磐 大 学 人 間 科 学 部	助 教 授

編 集 委 員

宮本 聡介	Kieran G Mundy	水嶋 陽子
島田 茂樹	文堂 弘之	石川 勝博
松崎 哲之		

常磐大学人間科学部紀要 人 間 科 学 第 24 卷 第 1 号

2006 年 10 月 25 日 発行
非売品

編集兼発行人 常磐大学人間科学部 〒310-8585 水戸市見和1丁目430-1
代表者 伊 田 政 司 電話 029-232-2511 (代)

印刷・製本 株式会社 あけほの印刷社

HUMAN SCIENCE

(Faculty of Human Science, Tokiwa University)

Vol.24, No.1

October,2006

CONTENTS

Articles

- What kinds of psycho-social factors regulate the motivation for human services ? A longitudinal study regarding the college adaptation and the choice of profession by students majoring in human services.
 M. U. Sasaki 1
- The Form and Function of Fungi in the Nutrient Dynamics of Biofilms
 Kieran G Mundy 15

Research Note

- An Aspect of Intergenerational Ambivalence in the Study of Parent-Child Relations in Later Life Y.Mizushima 39

Reports of Financial Support for Research of the Subjects

- 47
- A List of Academic Achievements..... 57
-

Edited by Editorial Committee

Faculty of Human Science, Tokiwa University

Mito Ibaraki 310-8585 Japan