

日本と海外における協同学習のためのバーチャルエクスチェンジ
ローソントム
人間社会学部国際観光学科

Virtual Exchange for Collaborative Learning in Japan and Abroad

Thom W. Rawson

Faculty of Human and Social Studies, International Tourism Department

Abstract

Virtual Exchange, or Telecollaboration, is defined using the term "Online Interaction and Exchange " or (OIE) according to Melinda Dooly and Robert O'Dowd (2013). It is simply the process of connecting students and classrooms across distances using technology for the purpose of sharing ideas and learning collaboratively. It allows students from one place to learn about the thoughts and ideas of students at another place without having to physically be in the same location. It also allows connections to be made not only at the student level but also at the faculty, department, and university level as well. At NIU, members of the International Tourism Department have experience connecting students both within Japan and internationally in Europe, North and South America, as well as other parts of Asia for Virtual Exchange projects. In this presentation, the basic methods, technology, and results of these interactions will be shown for the purpose of encouraging other departments and programs to engage in telecollaborative activities to connect the NIU students with the global world.

Keywords: virtual exchange, telecollaboration, technology for learning

【要旨】

Melinda Dooly and Robert O'Dowd (2013)によると、バーチャルエクスチェンジ、つまり、テレコラボレーションは「オンライン上の意思疎通、交換」という言葉で定義されます。これは単に、テクノロジーを用いて、教室という枠を超えて学生が他国の学生とつながり、考えを共有し、共同で学習することを目的とした活動です。これにより、学生は同じ場所にいなくても、別の場所（他国）にいる学生の考えや意見について学ぶことができます。さらに、これは学生だけでなく、学科、学部、大学という規模でも行うことが可能です。本学の国際観光学科では、学生がバーチャルエクスチェンジプロジェクトで、日本国内とアジア各地とだけでなく、ヨーロッパや北アメリカ、南アメリカの学生とも実際にやり取りをしています。本発表では、バーチャルエクスチェンジの基本的な方法、技術、活動の結果を示し、他学科さらには他学科のプログラムにおいても、本学の学生と他国の学生とでやり取りする活動に参加できる可能性を示唆します。

キーワード：バーチャルエクスチェンジ、テレコラボレーション、テクノロジーを用いた学習

人口減社会における墓所管理

— 始良市社会福祉協議会における墓守サービスを事例として —

人間社会学部 社会福祉学科 佐々木 隆夫

Management in the Grave in Society of a Population Decrease; Case study about Agent Services for the Grave Management by Aira Social Welfare Councils
Takao Sasaki (Department of Social Work, Faculty of Human and Social Studies)

【Abstract】 In Japan, elders are increasing. Therefore, we expect that needs of nursing care persons will be increased in the future. On the other hand, the population is decreasing by a decline of the birthrate. When the population decreases, management in their grave is difficult. Particularly, most of their children live and work in some big city, it is getting more and more difficult about management in their grave in the local city in the future. At this presentation, I aimed at agent services, which visit and manage their grave, named “Hakamori-Service” by Aira Social Welfare Councils.

【Key Words】 Population decrease society, Grave Management , Hakamori-Service

【要旨】 団塊の世代が後期高齢者になる 2025 年が目前に迫っている。そのため将来的には要介護者の増加が指摘されている。一方で合計特殊出生率は 2 を切っている状況が続いているため必然的に人口が減少していくことになる。要介護高齢者が増加していく先には、死が不可避であるとの観点から多死社会となることも言えるが、人口が減少している状況では、死去した後に、遺族である子どもが墓所を管理することが難しくなる。特に子どもが大都市に居住していることが多く、地方都市における墓所管理が難しくなっている。この墓所管理の課題に関して、鹿児島県の始良市社会福祉協議会では「墓守サービス」を展開し、墓所の維持管理に努めている。本報告では、人口減少が著しい地方都市における墓所管理について、当該墓守サービスによる対応の妥当性について確認する。

【キーワード】 人口減社会、墓所管理、墓守サービス

1 研究の目的（人口減社会と墓所管理）

人口減社会においては、少産多死の減少が発生していくことになり、将来的には人口減社会が予測できる。加えて、地方都市においては大都市部への人口流出によって、地方都市自体が消滅してしまう状況も危惧されている。ここから研究の視点に踏み込んでいくと、大都市部への流出に関しては、一般的に若年層が移動し、大都市で生活をしていくことから、地方都市においては彼らの老親が居住しており、老親によって家族の墓所が管理されていた。しかし老親が、加齢に伴い能力が低下することや死去することによって、家族の墓所が従来のように管理できないことになっていく。しかし、家族の墓を継ぐべき子ども世帯に関しても大都市に居住していることで物理的に移動することが困難であることや、ひとりっ子の増加によって、彼らが結婚した後、特に妻側の家族に該当するが、妻側の墓の管理者がいなくなるという状況も指摘できる。このような状況により、最近では「墓じまい」や「自然葬」といったように、遺族に墓の管理を頼むことをしないことが各種のメディアを通じて報じられている。また、本人に関しても「終活」という名で、相続や没後の墓所管理について、葬儀社等でいわゆる講演会が開かれている。

一方で、子ども世帯が家族の墓所を管理する場合には、「墓じまい」によって子ども世帯が

居住する地域で管理する場合（改葬）や、墓の位置はそのままにして民間事業所による墓参サービスを利用することによって、墓所管理することもできる。

本発表では、地方において墓を維持する場合に焦点をあて、鹿児島県の始良市社会福祉協議会による墓守サービスを事例にして、当該墓守サービスが時代に一致しているのか、将来的な展望はあるのかについて確認していきたい。なお、このサービスの紹介については、2016年8月25日に当該サービスの取材をしたとき、同会事務局長より発表許可を得ている（発表条件については、個人名、墓所の詳細な場所、家紋、戒名を出さないことである）。

2 研究の結果（始良市社会福祉協議会における墓守サービス）

墓守サービスの実態を確認するために、2016年8月25日（木曜日）に始良市社会福祉協議会を訪ねて、当該サービスの1日に同行取材した。このサービスは、毎週、隔週、月1回といった定期管理の他に、盆、盆暮れ、彼岸、盆彼岸、盆暮彼岸といったように、時期ごとに行う方法がある。事業日は木曜日であり、2名の社協職員（嘱託および非常勤）が墓地を巡回し、清掃や花等を供えている。また年に1回、管理する墓所の写真をサービス利用者に送ることや、墓所機材が壊れている場合には、適宜、利用者に連絡している。

取材当日は、盆の時期が終了したこともあり、「盆の前よりは巡回する件数が少ない」とのことであったが、29基の墓所を清掃し、花やシバ・ヒバ等を供えていた。当該サービスでは、取材当日現在では、仏教墓もしくは神道墓に関して、シバ・ヒバ・榊のお供えができるということであるが、宗門宗派によっては、供える物品が異なるために、現時点では断っているとのことであった。このサービスの利用者は年々増加してきており、「主たる利用者は、始良市内に居住している者が、高齢で管理できなくなったことで利用する場合、墓所管理者である子どもが大阪等の大都市に居住していて、そこから依頼が来る。また社協の事業として営利的であることはないが、事業としては成立している」とのことであった。利用者からのサービス満足度は「具体的な調査を取っていないが、利用者から話を聞く限り好評である」とのことであった。

3 結論および今後の研究方針

始良市社会福祉協議会の墓守サービスは、取材した限りにおいては利用者が多い永続的な事業であることが推察できる。このサービスは、九州地区における別の市町村社会福祉協議会が、新たに事業展開していることが判った。いずれにしても人間が死を迎える以上、葬儀は行う必要があるし、多くの場合、葬儀後の埋葬が必要になってくる（火葬後に、遺骨に埋葬許可書が添付されることが証左である）。もちろん埋葬に関しては「自然葬（墓所を設けず、散骨する）」「ゼロ葬（遺骨を受け取らない）」といった簡素な方式もあれば、改葬したり、そもそも墓所を設けなかったりしたことで、納骨堂で永代供養するといった方式もある。また本発表で事例とした墓守サービスは、核家族化し家族機能が弱くなっている現状において1つの家族のつながりを意味するとも捉えられるし、地方において都市に居住している遺族たちが戻ってくる場所を維持しているとも捉えられる。

今後は、この墓所管理について、地方都市における墓地経営の観点、家族機能の変化の観点（改葬を含む）、社会福祉協議会における墓所管理の観点の3つから、地方と墓所といった領域に踏み込んでいく予定である。

病院における摂食・嚥下機能に対応した食事のテクスチャーに関する研究

吉永奈津希

健康管理学部健康栄養学科

Study on Evaluation of the Texture of Food for the Dysphagia Diet Served in Hospitals

Natsuki YOSHINAGA

Dept. of Health and Nutrition, Faculty of Health Management

Abstract

We analyzed objective data from texture measurements of food for the dysphagia diet provided in a hospital at the Sasebo city, to examine and understand the current food style in this hospital.

Dysphagia diets vary in food style (hardness, cohesiveness, and adhesiveness) even when the same kind of food is provided. We compared the classified UDFs with the levels of the standard dysphagia diets provided at hospitals. We found that some foods in Class 4 (i.e., “Do not need to chew”) provided in accordance with the standard regulations, actually belonged to Class 3 (i.e., “can crush with the tongue”) based on our texture measurements. Moreover, among the classes of food provided under the “dysphagia diet” standard at levels 1, 2, and 3 of the dysphagia diet pyramid, several foods belonged to level 4 of the “transition diet” standard.

Key words : Dysphagia diet, texture, food style

【要旨】

佐世保市内の病院で提供されている摂食・嚥下機能に対応した食事（嚥下調整食）について、テクスチャー測定により数値化して客観的データに基づいた食品条件を把握することを目的に、テクスチャー測定値からみた食事形態の現状を検討した。

嚥下調整食は、同じ食種であっても硬さ、凝集性、付着性の範囲が広く、食事形態には差があった。テクスチャー測定値からみた区分やレベルと提供の目安の区分やレベルを比較した結果、UDFの区分3の「舌でつぶせる」であった食事には、区分4の「かまなくてよい」を目安に提供しているものもあった。また、嚥下食ピラミッドのレベルが4の「移行食」であった食事には、レベル1・2・3の「嚥下食」を目安に提供している食事もあった。

キーワード : 嚥下調整食、テクスチャー、食事形態

【目的】

摂食・嚥下障害は超高齢社会では避けて通れない機能障害であり、急性期から慢性期、在宅に至るまであらゆる医療等の現場で直面する問題となっている。

摂食・嚥下障害をもつ方にとって安全に食べられる食事として、噛まないでも丸飲みができる軟らかいもの、粘膜に貼りつきにくい付着性が低いもの、まとまりがよく一塊として飲み込みやすい凝集性の高いものが挙げられ、食品のテクスチャーの調整が嚥下障害を補完する可能性があるといわれている。しかし、病院の給食現場における食事形態の調整は経験によるところが大きく、テクスチャーから客観的に現状を把握することは重要である。

そこで本研究では、佐世保市内の病院で提供されている摂食・嚥下機能に対応した食事（嚥下調整食）について、テクスチャー測定により数値化して客観的データに基づいた食品条件を把握することを目的に、テクスチャー測定値からみた食事形態の現状を検討した。

【方法】

試料は、平成 25 年 12 月 3 日から平成 26 年 1 月 30 日に佐世保市内の 9 病院で昼食に提供された 20 品（平成 25 年度試料）、及び平成 26 年 12 月 3 日から平成 27 年 2 月 24 日に佐世保市内の 11 病院で昼食に提供された 31 品（平成 26 年度試料）であった。試料について食種、材料名と使用量、添加水分量、食事支援補助剤（とろみ調整食品及びゲル化剤）の種類と添加量をアンケート調査した。また、テクスチャーの測定について、平成 25 年度試料は、えん下困難者用食品およびユニバーサルデザインフード（UDF）の測定方法に準じ、レオメーターを用いて硬さ（N/m²）、凝集性、付着性（J/m³）を測定し、平均値±標準偏差（n=5）を求めた。その後、規格（硬さ、凝集性、付着性の測定値）より、えん下困難者用食品、UDF、学会分類 2013（食事）、スマイルケア食のそれぞれについて分類した（表 1）。平成 26 年度試料は、嚥下食ピラミッドの測定方法でも測定して分類した（表 1）。なお、平成 26 年度試料については、提供の目安を UDF の区分と嚥下食ピラミッドのレベルからアンケート調査した。

【結果および考察】

食事支援補助剤の使用状況をみると、ミキサー食では、食事支援補助剤が添加されているものと添加されていないものがあり、学会分類 2013（食事）ではコード 1j、2-1 及び 3 に該当した。ミキサーにかけた後、食事支援補助剤を添加していない流動性の高い食事やゲル化剤を添加してまとまりのある食事等、食事形態には差があった。ペースト食とソフト食においては食事支援補助剤を使用しており、とろみ調整食品よりもゲル化剤を使っている病院が多かった。ペースト食とソフト食において、ゲル化剤を添加している食事は、学会分類 2013（食事）のコード 1j のゼリー状であるものが多かったが、なかにはコード 2 もしくは 3 のペースト状のものやかたさのあるゼリー状のものもあった。それに対し、とろみ調整食品を添加している食事は、コード 2-1 と 3 に該当するペースト状を呈していた。また、えん下困難者用食品の許可基準で非該当であったものは、硬さの値が低かった。水分量の多い食事に対して食事支援補助剤を添加していないものや添加する量が少なかったものであり、適度な粘度を有しておらず、嚥下が難しい食事形態と思われた。嚥下調整食のテクスチャー測定値から、学会分類 2013（食事）における該当するコードをみた結果、ペースト食では 1j、2-1、2-2、3、ミキサー食、嚥下ソフト食、ソフト食ではいずれも 1j、2-1、3、ミキサー食とろみ付およびブレンダー食では 2-1、3、ムース食では 1j、3、きざみ食では 2-2、3 のものがあり、同じ食種であってもテクスチャーの範囲が広く、食事形態には差があった。また、テクスチャー測定値からみた UDF の区分や嚥下食ピラミッドのレベルと病院における提供の目安を比較した結果、UDF の区分 3 の「舌でつぶせる」であった食事には、区分 4 の「かまなくてよい」を目安に提供しているものもあり、また、嚥下食ピラミッドのレベルが 4 の「移行食」であった食事には、レベル 1・2・3 の「嚥下食」を目安に提供している食事もあった。安全に食事をとることは、おいしく食事をすると同じくらい大切である。管理栄養士は言語聴覚士や看護師、医師などの他職種と連携することにより、また日々の食事場面で摂取時の様子を入念に観察することで、提供している食事形態の適正化を図る重要な役割を有している。本研究を受けて、現場の管理栄養士から、当院ではミキサー食はとろみ剤を使用しておらず、嚥下食的に必要なのかと考えたという声や、嚥下食として提供できると安心した、当院のミキサー食とろみ付がどのレベルなのかがわかった、また、ST と情報共有しながら患者様の食事形態を考える際に活用したいといった意見を聞くことができた。

表1 摂食・嚥下機能に対応した食事のテクスチャーに関する各分類との関連

嚥下食ピラミッド レベル	えん下困難者用食品 許可基準	UDF 区分	学会分類2013		スマイルケア食	
			コード	名称		
レベル0 (開始食)	I (均質なもの)	—	0	j	嚥下訓練食品 0j (均質なゼリー)	赤0 (ゼリー状)
レベル3の一部 (とろみ水)		—		t	嚥下訓練食品 0t (とろみ水)	—
レベル1・2 (嚥下食 I・II)	II (均質なもの)	区分4 (かまなくてよい)	1	j	嚥下調整食 1j (均質で離水に配慮したゼリー、プリン、ムース状)	赤1 (ムース状)
レベル3 (嚥下食 III)				—	区分4 (かまなくてよい)	2
レベル4 (移行食)	—	区分3 (舌でつぶせる)	3			
レベル4 (移行食)	—	区分2 (歯ぐきでつぶせる) 区分1の一部 (容易にかめる)	4	—	嚥下調整食 3 (多量の離水がない)	黄3 (舌でつぶせる)
—	—	区分1 (容易にかめる)		—	—	黄4 (歯ぐきでつぶせる)
—	—	—	—	—	—	黄5 (容易にかめる)

農林水産省食料産業局食品製造課(2016)スマイルケア食の取組について、
<http://www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/attach/pdf/kaigo-10.pdf>(平成28年12月20日閲覧)を一部改変

海洋動物レクチンをヒト細胞の増殖制御研究に役立てる

Employing the marine lectin for understanding the cell growth regulation system on human cells

藤井 佑樹

薬学部薬学科 機能形態学研究室

Yuki Fujii

Laboratory of Functional Morphology, Department of Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences

Abstract

MytiLec-1 is a glycan binding protein (lectin) purified from mediterranean mussels. Glycomics approach elucidated that the MytiLec-1 specifically bind to Globotriose (Gb3). It was the first report to show the primary structure with no similarity with any other proteins. Glycan-dependent cell death were observed in MytiLec-1 treated Burkitt's lymphoma cells. Simultaneously, it activated the multiple signal transduction molecules such as classical MAPK/extracellular signal regulated kinase, extracellular signal regulated kinase (MEK-ERK), and caspases3/9 and so on. These results suggest that MytiLec-1 trigger the multiple cascade through Gb3. Tertiary structure of MytiLec-1 was determined as β -trefoil structure and it was shown to exist as dimer in native condition. Six binding domains were identified in physiological condition, due to possessing 3 carbohydrate binding site on each subunit. Dimeric structure was necessary to induce the apoptosis against Burkitt's lymphoma cells. The unique marine bioactive compounds such as MytiLec-1 confers to understand the cellular mechanism and will be useful for drug design in future.

Keywords

Mytilus galloprovincialis, cell death, glycan-dependent signal transduction, lectin, Gb3

【要 旨】地中海原産のムラサキイガイ（ムール貝）から発見された MytiLec-1 というレクチン(糖鎖結合性タンパク質)は、三つ葉(β -トレフォイル)型の特徴的な立体構造を持ち、糖脂質のグロボトリオース(Gb3)糖鎖と結合した。そして、この糖鎖を持つバーキットリンパ腫細胞の情報伝達経路を活性化させて細胞死も起こした。同様のレクチンを本県産の動物に求め、新たに近縁のムラサキイガイから抗腫瘍活性を持つレクチン SeviL を発見した。それは MytiLec-1 と類似の分子量とアミノ酸配列を有したが、Gb3 の代わりにアジアロ GM1 糖鎖と結合した。これは、進化の初期に現れた海洋無脊椎動物の遺伝子に多様化が進み、構造は似るが機能の異なる有用分子の複数存在する可能性を示唆した。

キーワード

ムラサキガイ、細胞死、糖鎖依存的情報伝達、レクチン、Gb3

【背景】細胞は糖鎖に覆われており、細胞表面の糖脂質の糖鎖は発生、癌化や初期化で構造が変化した。細胞膜のうち糖脂質の集合したラフトの裏側には、細胞情報伝達に働くリン酸基転移酵素が豊富に存在し、糖鎖と反応する分子を介した増殖と分化に働く現象が報告されている。生物には「レクチン」と呼ぶ糖鎖結合性タンパク質が存在し、糖鎖を介した細胞接着などの諸反応に働いている。海洋生物には、抗がん剤や抗生物質、化粧品など、多様で有用な天然有機化合物が発見されており、生命科学に役立つ有益なレクチンの発見にも海洋生物資源は期待された。

【方法・結果】ガラクトース結合性レクチン MytiLec-1 を地中海原産のムラサキガイ(ムール貝)からアフィニティークロマトグラフィーを用いて精製した¹。その立体を X線解析で決定し、三つ葉(β -トレフォイル)型の構造が決定された²。MytiLec-1 が認識した Gb3 糖鎖を糖脂質として発現するヒト・バーキットリンパ腫細胞に加えると、MytiLec-1 の添加量に依存して MAP キナーゼ、ストレス依存的キナーゼ、カスパーゼ 3/9 の活性化と、細胞周期依存的キナーゼ阻害タンパク質、腫瘍壊死因子の産生が起こり、細胞死を誘導した³ (図 1)。長崎の海域に生息する近縁のムラサキイコガイから同様の方法でガラクトース結合性レクチン SeviL を精製した。分子量およびタンパク質の部分アミノ酸配列解析から MytiLec-1 と類似性が示唆された。しかし糖鎖結合性を網羅解析すると、Gb3 よりもアジアロ GM1 に強い結合が認められた。

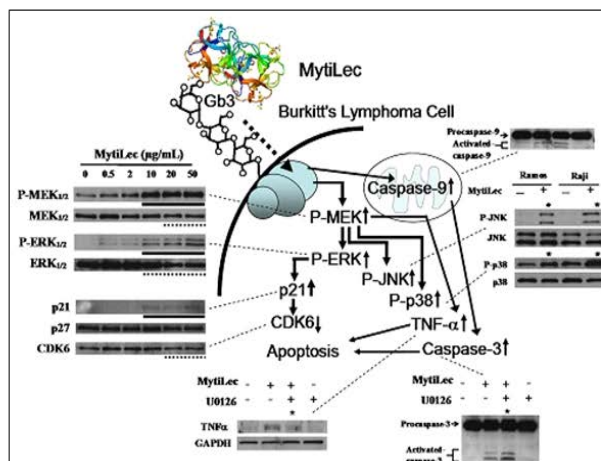


図 1 MytiLec-1 の Gb3 糖鎖を介したバーキットリンパ腫細胞のシグナル伝達系の活性化と細胞死の誘導

【考察・展望】二種の近縁な二枚貝からガラクトース結合性レクチンを発見し、前者の MytiLec-1 から糖鎖を介す情報伝達系の活性化と細胞死を認めた。近縁種にも関わらず、SeviL は MytiLec-1 と異なる糖鎖結合性を持ち、両生物間に遺伝子の多様化が進み、そのレクチンは構造は似るも活性の異なる分子が作られた可能性を示唆した。これらを培養細胞に与え情報伝達の活性化経路を比較することで、腫瘍細胞の特性を明らかにして、糖鎖に着目した薬学研究への橋渡しに活かしたいと考えている。

1) Fujii Y et al. *J Biol Chem* 2012, 2) Terada D., Fujii Y et al., *Sci Rep.* 2016, 3) Hasan, Fujii Y, et al., *Mar Drugs (Basel)* 2015