

# 糖尿病患者ウェブコミュニティの心理変容機能発現に向けた患者へのアプローチ

## An Approach for Psychological Changes in Online communities for Diabetics

大澤 郁恵<sup>\*1</sup>  
Ikue OSAWA

池田 満<sup>\*1</sup>  
Mitsuru IKEDA

鍋田 智広<sup>\*1</sup>  
Tomohiro NABETA

米田 隆<sup>\*2</sup>  
Takashi YONEDA

武田 仁勇<sup>\*2</sup>  
Yoshiyu TAKEDA

仲井 培雄<sup>\*3</sup>  
Masuo NAKAI

臼倉 幹哉<sup>\*3</sup>  
Mikiya USUKURA

阿部 究<sup>\*3</sup>  
Kiwamu ABE

<sup>\*1</sup> 北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究  
School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

<sup>\*2</sup> 金沢大学臓器機能制御学内分泌代謝内科  
Department of Endocrinology and Metabolism, Kanazawa University

<sup>\*3</sup> 芳珠記念病院  
Houju Memorial Hospital

Designing online communities for diabetics whose functions are the psychological changes through communications among patients is required. What is necessary for realizing the functions is the patient's better understanding of design intentions as activity concepts and their behavior along the concepts. But it's not easy for designers to convey the activity concepts with consistency of their design intentions. We propose a way to express the activity concepts connected with intention models by ontology.

### 1. はじめに

糖尿病患者コミュニティには、患者間交流を通じて患者の心理的問題を改善する機能があり、医療者による糖尿病治療の補完として、患者の自己管理を支えることが期待されている[WHO 07]。糖尿病患者数の急増に伴い、医療者が一人あたりにかけられる時間が減少し、糖尿病患者コミュニティへの期待が高まっており、国際的にみても患者コミュニティの設計・実践が活発になっている[Fisher 12]。しかしながら、コミュニティ機能に関する用語や概念の定義に一貫性が欠けているとの指摘もあり、研究成果の共通理解、共有、および蓄積が困難な状況にある[Boothrod 10]。

このような現状を克服するために、コミュニティ機能を表現する用語・概念の定義を明確にし、糖尿病患者コミュニティ機能のモデルの共有性を高める必要がある。このような背景から、我々は、糖尿病患者コミュニティの機能のオントロジーの構築とモデル化の方法の研究を進めている。

本研究での糖尿病患者コミュニティ機能表現の特徴は、これまで暗黙的であった患者間交流や心理面を改善する機能の設計原理と設計意図を明示化することにある。また、そこで表現する機能の設計原理や設計意図は、コミュニティシステム(例: SNS)機能の設計において、システム機能の役割を明確にするうえで有用である。

また、一方で、コミュニティが形成され、交流が行われる段階での、コミュニティ機能の発現に目を向けると、患者がコミュニティの設計原理や設計意図を理解し、望ましい患者交流や心理変化の発現に結びつく活動を自発的に行うことが望まれる。そのためには、設計原理や設計意図のモデルを、患者が共感を伴い理解できるような表現で、患者に伝えることが必要である。

本研究の目的は、設計原理や設計意図を明示化にし、その一貫性や整合性を保ちつつ、それを糖尿病患者が理解できる表現で伝え、設計者が意図した交流や心理変化の機能の発現

を促進することにある。より具体的には、設計者がどのような患者間交流により、どのような心理変化を意図しているのか、その意図に基づき SNS ではどのような交流を意図したのかを、糖尿病患者コミュニティ機能モデルで表現する。さらに、その機能モデルを、患者が理解しやすい言葉や言い回しで活動コンセプトとして表現し設計者と患者の共有可能性を高めることを目指す。

本稿では、最初に、糖尿病患者ウェブコミュニティ設計の対象を整理し、これまで暗黙的に意図されていた設計対象を明確にし、その設計意図を活動コンセプトとして患者と共有することの意義を説明する。次に、設計原理・設計意図のモデルを示したうえで、患者向けの活動コンセプトの表現について例を用いて説明する。

### 2. 糖尿病患者へのアプローチの必要性

本研究では、患者がコミュニティ活動を通じて、自己管理を阻害する心理的問題に対処する能力と自己管理を維持する能力を獲得し、患者として熟達できる、実践コミュニティとしての糖尿病患者ウェブコミュニティの形成を目指している。実践コミュニティについては、「メンバーが参加することにどんなメリットがあるのか、はっきり分かっていなければ、コミュニティが発展することはない。」といわれており[ウェンガー 02]、実践コミュニティとして糖尿病患者ウェブコミュニティを成立させるには、ウェブコミュニティ設計で意図されたメリット、つまり、患者間交流がどのように心理面を改善し、心理的問題対処に熟達し得るのかを患者に共感をもって理解してもらうことが重要である。

ここでは、糖尿病患者ウェブコミュニティの設計において暗黙的になっていた設計対象を整理したうえで、本研究での患者へのアプローチの指針について述べる。

#### 2.1 コミュニティ機能の設計意図・設計原理

糖尿病患者ウェブコミュニティの設計における対象を、

**患者コミュニティ:** 患者熟達の場合としての実践コミュニティ

**患者ウェブコミュニティ活動:** コミュニティでの活動(患者間交流)

**SNS:** 患者ウェブコミュニティ活動の実現のための場  
**患者コミュニティ機能:** 患者間交流により生じる心理変化  
**SNSの機能:** 患者コミュニティ機能実現のためのシステム機能  
**設計原理:** 患者コミュニティにおける患者心理変化プロセス

に分けて捉えている[図 1]。

糖尿病患者ウェブコミュニティの設計で実現されるのは、患者集団である患者ウェブコミュニティと、SNS、SNS上で実施される糖尿病患者ウェブコミュニティ活動であり、SNSは、糖尿病患者ウェブコミュニティ活動の媒体という関係にある。

暗黙性が高く混同されやすいのは、SNS機能の意図、コミュニティ機能の意図、設計原理である。SNS機能の意図とは、「『SNS』がどのような振る舞いをするか」であり、例えば、「記事を提示する」「入力されたコメントを提示する」等である。患者ウェブコミュニティ設計において、このSNS機能の意図を実現すること自体が最終目的ではなく、意図したSNS機能で「患者間交流と心理変化」を実現することが目的である。この患者間交流と心理変化が暗黙的になりがちなコミュニティ機能の設計意図であり、「どのような患者間交流」により、「どのような心理変化」を引き起こすことを意図したかある。例えば、「他者支援することにより自己効力感を高める」等である。コミュニティ機能を意図するには、糖尿病患者がコミュニティでどのような患者間交流でどのような心理面を改善し熟達し、自己管理を継続しうるか、の理解が必要であり、それを説明するのが設計原理である。

糖尿病患者と共有すべき対象は、設計原理・コミュニティ機能の設計意図であるが、設計意図・設計原理は設計者にとっても曖昧なままSNSの機能として実現されており、設計者自身が設計意図や設計原理の一貫性を保つことは容易ではない。ましてや、患者が共感をもって理解しやすい糖尿病患者ウェブコミュニティの活動コンセプトとして表現する過程で、設計意図と設計原理との整合性を保つのは、より難しくなる。

## 2.2 心理面改善機能の発現へのアプローチ

前述したように、本研究では、患者が自ら自己管理を阻害する心理的問題に対処する知識・能力を獲得する場としての実践コミュニティの形成を目指しているが、本研究で実施した調査では、糖尿病患者コミュニティでは、心理変化の機能ではなく、自己管理のための対処法に関する情報的問題解決の機能が期待され、発現しているというのが現状である[大澤 11]。

心理面改善能力の育成能力を備えたコミュニティの例として、糖尿病患者コミュニティと同様に、患者間交流を通して健康管理を妨げる心理的問題を解消し継続を支える機能があるアルコール依存症コミュニティを紹介する。アルコール依存症患者のコミュニティでは、コミュニティ機能の価値をメンバーへ伝達し、心理面改善の機能の発現を促す仕組みが確立されている[葛西 09]。具体的には、コミュニティ活動の価値や意義を伝達するテキストが用意され、そのテキストにはコミュニティを通じて参加者が熟達するプロセスが抽象的に記述された「十二のステップ」と、そのプロセスを具体的に解釈するためにコミュニティを通じて熟達した患者のパーソナルストーリーが掲載されている。十二のステップやパーソナルストーリーは、コミュニティ設立者が意図した心理面の機能の価値の継承を支え、意図にそった機能の発現を促進している。

糖尿病患者ウェブコミュニティで心理面機能の発現を促すには、アルコール依存症患者コミュニティのように、意図したコミュニティ

機能や原理を患者が共感を持って理解しやすい活動コンセプトとして伝達することが重要であると考えている。

## 3. 設計原理・設計意図の明示化

本研究ではこれまで、暗黙的であった設計原理・設計意図を表現する枠組みを構成し、それに基づき設計原理、コミュニティ機能の設計意図、SNS機能の設計意図をモデル化し、患者ウェブコミュニティを開発してきた。本稿の主題は、これらの設計原理や設計意図の一貫性や整合性を保持してままた活動コンセプトとして表現した上で、患者と共有し、心理面の機能を促進する方法を論じることである。ここでは、次節での詳細な説明の準備として、設計者が設計原理・コミュニティ機能・SNS機能の一貫性を保つ方法について述べる。

### 3.1 設計原理:心理変容モデル

本研究では、糖尿病患者ウェブコミュニティにおいて、患者がいつ、どのようなプロセスでコミュニケーション行為をし、どのような心理状態化を引き起こすことが患者の自己管理の維持を支えるかを、患者心理や患者ウェブコミュニティ、実践共同体の知見を基に分析し、糖尿病患者ウェブコミュニティの設計原理を示す糖尿病患者心理変容モデルとして構成している。この設計原理を明示化の基礎とした機能のモデル化については、3.2.(3)で述べる。

この心理変容モデルは、設計者が実践現場に応じて患者間交流や心理変化を意図する際の、前提知識の役割を担うことをねらいとしている。糖尿病患者には、活動コンセプトを通じて意図されたコミュニケーションがどのようにいのかというメリットを理解してもらうことが重要であると考えている。心理変容モデルの詳細は、紙面の都合で割愛する([大澤 13]を参照されたい)。

### 3.2 コミュニティ機能

コミュニティ機能は、患者間交流による患者心理変化であるが、患者の心理変化に関する基本機能と、その心理変化に関する基本機能の発現を促すメタ機能に分けて定義する。

#### (1) 基本機能:患者間交流による心理変化に関する機能

オートロジーを基礎にした人工物の機能構造表現を研究している来村ら[来村 02]は、機能の概念化に関して、製品機能を「装置が対象物に与える状態変化を、ある特定の目的のもとで解釈したもの」と定義している。また、住田ら[住田 12]は製品機能の捉え方をサービスの機能に拡張し、「特定の目的のもとで、作用実行主体が発揮する作用によって、作用対象の状態が変化すること」を機能として捉えている。いずれの定義においても、機能における行為と、その対象、それにより生じる変化を明確に定義されている。ここでは、来村ら・住田らの定義に準じて糖尿病患者ウェブコミュニティ機能の基本形を、機能における主体・行為・対象・変化を構成概念として、以下のように定義する。

#### 糖尿病患者ウェブコミュニティ基本機能の定義

患者が、糖尿病に伴う心的問題を自ら克服し、その対応に熟達する目的のもとで、コミュニケーション行為を行い、その行為によって、自分と他の患者の心理状態に作用を生じさせること

主体:糖尿病患者  
 行為:コミュニケーション行為  
 対象:心理状態  
 作用:心理状態の向上

## (2) メタ機能: 基本機能の発現を促進する機能

糖尿病患者コミュニティには、アルコール依存症コミュニティのテキストのように、患者間のコミュニケーションが適切に働くように、糖尿病患者コミュニティで相互交流し心理的問題の対応へ熟達することの価値や考え方、方法を伝え、自発的な関わりを方向づける機能がある。この機能をメタ機能とする。メタ機能概念は、対象が基本機能であり、上述した機能表現で以下のように表現することができる。

主体: 糖尿病患者コミュニティ  
 行為: 考え方や価値、方法の伝達  
 対象: 基本機能の発現量  
 作用: 基本機能の発現の増幅

活動コンセプトを患者と共有することは、心理面の機能、つまり基本機能の発現を促すメタ機能と位置づけられる。

## (3) 機能の概念定義

ここまでは機能概念を言葉による線形表現を用いて記述してきたが、概念構成の精密な定義(構成要素や要素間の関係性)はオントロジー記述言語の法造を用いて記述しているここでは、糖尿病患者コミュニティ機能の主要な機能構造について、オントロジーを直感的に表現した模式図で簡単に紹介する。

図 2 は、3.1 で述べた機能の定義を示した模式図である。機能概念(A)を構成する主要な概念は B, C, L, D, E の箱で表記しており、役割は、それぞれ、主体・行為・原理・対象・作用である。主体(B)による行為(C)による作用(I)が、どのような原理(L)に基づいて、対象(D)に対する作用(E)をもたらすかを表している。ここに現れる二つの作用は、作用(I)が患者コミュニケーション行為による情報の状態変化を、作用(E)が情報の変化に伴う患者心理の変化を表している。患者コミュニケーション行為と心理状態変化の間に想定された関係性を表現するのが原理(L)である。

3.1 の心理変容モデルは、この患者コミュニケーション行為と心理状態変化の関係性を、糖尿病患者の成長プロセスごとに定義しており、例えば、熟達患者は、「他者支援(行為)により自己効力感(状態変化)の向上」というように定義している。

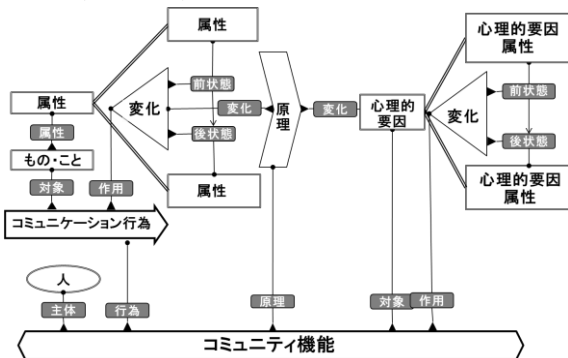


図 2 機能概念の模式図

## 3.3 SNS機能

意図されたコミュニティ機能の実現手段として、SNS機能を意図する。コミュニティ機能の構成要素の中で、SNSの支援対象は、コミュニケーション行為であり、コミュニティ機能で意図したコミュニケーション行為をSNS機能としてどのように実現するかを設計意図として明示的にすべきであると考え。意図された心理変化は、SNSの支援対象に含めない。なぜなら、心理変化は、コミュニケーション行為による情報の状態変化の作用により生じるため、SNSの外部で生じる性質のものだからである。

また、コミュニケーション行為に加え、コミュニケーションコンテンツもSNS機能の設計意図として明示化すべき対象であると考え。糖尿病患者コミュニティの活動は、糖尿病患者がサービスを提供し合う活動であると捉えられるため、下村らサービスの定義を参考にすると、心理状態を直接的に引き起こすものがコミュニケーションコンテンツであると考えられるからである。下村ら[下村 05]は、「サービスの目的は、受容者の状態変化を引き起こすことであり、コンテンツおよびチャネルはその実現手段である。」と述べ、さらに、「コンテンツとは、サービスの供給においてレシーバが望む状態変化を直接的に引き起こすサービスの構成要素」と述べている。糖尿病患者ウェブコミュニティにおける状態変化は心理変化であり、コンテンツはコミュニケーションコンテンツと考えられる。

したがって、以下 2 点を明示的に設計する。

糖尿病患者のコミュニケーション行為の SNS 上でのふるまい  
 心理状態を引き起こすコミュニケーションコンテンツ

## 4. 糖尿病患者へのアプローチの例

コミュニティ機能の設計意図の一貫性とコミュニティ機能と活動コンセプトの整合性を保ち、活動コンセプトを表現していく方法を、具体例を用いて説明する。

### 4.1 ウェブコミュニティ機能の意図

本稿では、①他者支援による自己効力感の向上を意図した機能を取り上げて説明する。①の機能を模式図として表現したものが図 3 であり、次の基本定義をより厳密にモデル化したものである。

主体: 糖尿病患者  
 行為: 他者支援(語り) ※1  
 対象: 自己効力感  
 作用: 自己効力感の向上 ※3

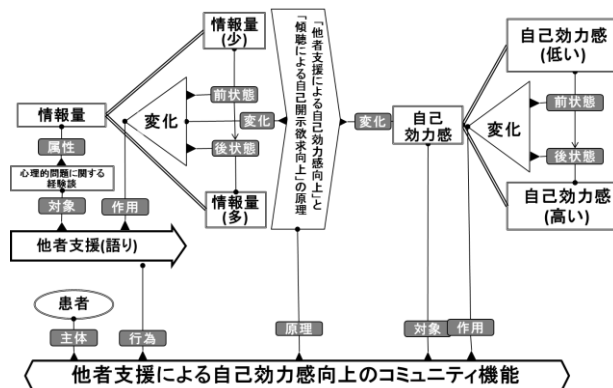


図 3 ウェブコミュニティ機能意図の例の模式図

図 3 では、参加患者がこれまでに直面した心理的問題やそれをどう乗り越え、熟達してきたかを語り、他の患者を支援することで、自己効力感を高め、支援される患者は、傾聴を通して心理的問題についても語りたいと思う気持ち(自己開示欲求)を高めることを意図していることを表現している。

### 4.2 SNS 機能の意図

①自己効力感の向上を引き起こす他者支援行為を促すことに対応する SNS 機能として、熟達メンバーの語りの記事を提示する SNS 機能を意図した。詳細は次のとおりである。

①他者支援行為:※2

熟達メンバーの語り内容を記事として提示  
コンテンツ:  
直面した心理的問題状況、心理的問題への取組み等の経験

また、語りの逆方向のコミュニケーション行為としての傾聴(記事を読む)については、自己開示欲求の向上②を引き起こすことを意図している。このSNS機能の設計意図は、以下のように表現する。

②他者の語りの傾聴:

[a]記事の閲覧※4 [b]感想をコメント欄に記述※5  
[c]賛同を伝達※6  
コンテンツ:  
[a]直面した心理的問題状況、問題への取組みの経験等  
[b]自分との経験とからめた感想、気づいたこと[c]いいね

4.3 患者と共有する設計意図表現:活動コンセプト

上述したコミュニティ機能とSNS機能の設計意図を、糖尿病患者に共感を持って理解してもらい、コミュニティでの活動に取り組む中で、心理的問題に自発的に取り組んでもらうために、活動コンセプトを図4のように表現し、SNSを通じてメンバーに提示する。

設計意図との対応づけを説明するために、ここではコミュニティ機能で意図した心理変容とコミュニケーション、SNS機能で意図したシステムとコンテンツとの対応づけを※印で示している。設計意図が明示化されていない状態では、設計意図の一貫性や設計意図と活動コンセプトの整合性を確認することが難しいが、設計意図を図4のように明示的に表現していることで、設計意図を一貫させたまま、ひとつずつ活動コンセプト記述と対応づけて確認し、活動コンセプトと設計意図の整合性を保つことが可能になる。

5. おわりに

本稿では、糖尿病患者コミュニティの活動コンセプトを患者と共有し心理面機能の発現を促進する必要性を述べ、これまで曖昧になっていたコミュニティ機能やSNS機能の対象を整理し、設計者が一貫性を保つべき対象を捉え、最後に例を用いて、設計意図と活動コンセプトの一貫性や整合性を保ち活動コンセプトを表現する方法を示した。

今後は、図5に示したように、ウェブコミュニティ活動とface to faceコミュニティ活動を融合した患者コミュニティを設計し、この際に基本機能やメタ機能の設計意図の一貫性を保ち、一方はSNSを介して、他方は対面式のイベントを介して活動を

患者コミュニティ	
ウェブコミュニティ活動	face to face コミュニティ活動
SNS	イベント
SNS機能の意図	イベント機能の意図
コミュニティ基本機能	
コミュニティメタ機能	
設計原理	

図5 今後の設計対象

参考文献

[WHO 07] World Health Organization, “Peer Support Programs in Diabetes: Report of a WHO Consultation”, 5-7 November 2007. Geneva, Switzerland, 2008.  
[IDF 12] International Diabetes Federation Atlas, 5th Edition IDF Atlas Poster, 2012.

この記事では、**病気に伴う心理的な悩みや問題を抱えている方の助けとなる**ような<sup>\*1</sup>みなさんの経験(みなさんが精神的な葛藤を抱えた経験、落ち込んだ経験、その経験をどう乗り越えてきたか、糖尿病になったからこそ気づけたこと、そして、今はどのような悩みを抱えてどう乗り越えているかなど<sup>\*2</sup>)を語っていただく場として設定しました。

皆さんの語りは、聞き手の助けになるだけでなく、医療関係者にとっても、糖尿病と共に暮らす方々の気持ちを理解する上で貴重な財産となります。そして、何より、みなさんが**糖尿病の経験を語り他者の助け<sup>\*1</sup>となることで、みなさん自身が毎日の取組みに自信やほこりをもって<sup>\*2</sup>過ごせるようになる**のではないかと、そうであってほしい、という想いでこの場をつくりました。

一方、自分の悩みにまさに直面しており、まだまだ語ることが難しい、と感じている方もいらっしゃると思います。まずは、閲覧を通して<sup>\*4</sup>、他の方々の語りに耳を傾け、他の人も自分も同じような、悩みやつらさ、失敗や経験をしていること、もしくは、自分とは全く違うけれど、それでも人それぞれ、困難を抱えているということを知っていただければと思います。そして、様々な経験に耳を傾ける中で、何かに共感したり、共通点を見出したりし、自分の問題を「少し話してみたいな」という気持ちになってもらえればいいなと思っています。また、読んでみて自分の経験と重なったところ、何かに気づいたこと、感動したことなどの感想をコメント欄に記入<sup>\*5</sup>し、語ってくださった方へ伝えていきたいです。それにより語ってくれた方が、どのような語りか人の役に立つか理解でき、より有意義な次の語りにつながっていくと思います。記入するのが難しいときのために、「いいね」と書いてあるボタンを用意しました。それを押してよかったという気持ちをぜひ伝えて<sup>\*6</sup>ください。

図4 活動コンセプトの例

[Boothrovd 10] Boothrovd,RI and Fisher.EB, “Peers for progress: promoting peer support for health around the world”, Family Practice, vol.27, Suppl\_1, pp.i62-i68, 2010.  
[Fisher 12] Fisher. EB, Boothroyd RI, Coufal MM, Baumann LC, Mbanaya JC, Rotheram-Borus MJ, Sanguanpravit B, Tanasugarn C. “Peer support for self -management of diabetes improved outcomes in international settings”, Health Affairs, vol.31, no.1, pp.130-139, Jan 2012.  
[ウエンガー 02] エティエンヌ・ウエンガー,リチャード・マクダーモット,ウィリアム・M・スナイダー,“実践コミュニティを育成する,“コミュニティ・オブ・プラクティス—ナレッジ社会の新たな知識形態の実践,野村恭彦(監),櫻井祐子(訳),1章,翔泳社,東京,2002.  
[葛西 09] 葛西賢太,“断酒が作り出す共同性,世界思想社,2009.  
[大澤 11]大澤郁恵,池田満,鍋田 智広,米田 隆,武田 仁勇,仲井 培雄,白倉幹哉,阿部 究,“ウェブコミュニティ構築に向けた糖尿病患者の適応的心理変化促進モデルの構築—参加の構えに関するウェブ調査—”,日本糖尿病情報学会, p28, Aug.2011.  
[大澤 13] 大澤郁恵,池田満,鍋田智広:糖尿病患者ウェブコミュニティ機能オントロジーの構成,知識ベース研究会,2013.  
[來村 02] 來村徳信,溝口理一郎,“オントロジー工学に基づく機能的知識体系化の枠組み”,人工知能学会論文誌, vol.17, no.1, pp.61-72, Jan.2002.  
[住田 12]住田 光平,來村 徳信,笹嶋 宗彦,高藤 淳,溝口 理一郎,“オントロジー工学に基づくサービスの本質的性質の考察”,人工知能学会論文誌, vol. 27, no. 3, pp.176-192, March.2012.  
[下村 05] 下村芳樹,原辰徳,渡辺健太郎,坂尾知彦,新井民夫,富山哲男,“サービス工学の提案 - 第1報,サービス工学のためのサービスのモデル化技法”,日本機械学会論文集 C編, vol. 71, no. 702, pp. 315-322, Feb.2005.