

ちである。以上の基本ルールをもとに、大学生、小学生、学校教員を対象とした実践の結果を分析する。

**[ダイエットマスター]** この演習は自分の置かれた状況に合わせて、自分の判断基準で食事や運動の生活行動を選択するよう設定する。学習を意識した教材ではなくゲームとして楽しめるものを意識させる。参加者は7回まわってくる順番のうち、五大栄養素に基づいている赤・緑・黄の各色のポイントの描かれたメニューカードと運動カードを選択し、それぞれの状況（成人、小学生、スポーツ選手、モデルなど）で決まっている目標ポイント（赤・緑・黄の色毎の数字）に近づけていく。すなわち、メニューカードは各色の足し算、運動カードは各色の引き算を行い、できるだけ目標ポイントと一致するようカードを選択する。演習中、他のプレーヤーと状況に合った選択ができていくかなどのコミュニケーションを交わす要素も取り入れる。対象年齢は小学5年生以上とし、プレイ人数は2～5人で、プレイ時間は、説明、振り返り等も踏まえ30分程度とする。

**[漁師ゲーム]** 過年度において本研究班で作成している魚カード(図1参照)を1組用いる。くわえて、対策カード(「調理師カード」、「手袋カード」と記されたカード各8枚)を新たに作成し、使用する。

進め方は、次のとおりである。参加者は1グループ4人となる。① 魚カードを裏向きでテーブルに並べてよく混ぜる。② 各プレーヤーに「対策カード」を各2枚ずつ配る。③ 手番のプレーヤーはカードを引く(ドローする、魚釣りを模している)前に対策カード(「調理師カード」もしくは「手袋カード」、



図1 開発済みの魚カード

またはその両方を使用することができる。④ 1回のターンで3枚同時にドローし、そのカード及び事前に使用した「対策カード」によって獲得する得点が決する。(得点は後述)⑤ ②～④を各プレーヤーで3ターンまで繰り返す。⑥ 4ターン目も手順はそれまでと一緒だが、ドローする枚数は2枚となる。⑦ 4ターンを終了して最も得点の高い人が勝利する。

以下のルールにおいて、有毒の魚とは「危険な魚」「フグの毒をもつ魚」「刺毒魚」「食中毒する魚」のことをいう。それ以外の魚は無毒の魚とする。無毒の魚は1匹につき1ポイント得られる。ただし食用欄に数字がある場合にはその数字を加算する。有毒の魚は1匹につきマイナス10ポイントである。但しドローの前に効果的な「対策カード」を使用した場合は無毒の魚と同様の加算方法とし、さらに5ポイントを加算する。「対策カード」については、「調理師カード」は「フグの毒を持つ魚」「食中毒する魚」を無毒化する効果、「手袋カード」は「危険な魚」「刺毒魚」を無毒化する効果をそれぞれもつ。

### C. 研究結果

**【料理名人】** 基本的なルールの調整を行った。また、この料理名人のカードについて、リスク・コミュニケーションの教材の1つとして、食材カードの分類を試みた。平成23年施行の小学校学習指導要領において家庭科で五大栄養素が扱われるようになることを考慮し、それに基づいて色分けを行って食材カードを構成した(図2)。また、参加者相互で食材を得られるようにするため「ちょうだいカード」(図3)を用意した。提案されたメニュー(あるいは食材の付け足しが行われたメニュー)については、参加者全員により、その食材の組み合わせがメニューとして適切かどうかの判断を行う。



図2 食材カード

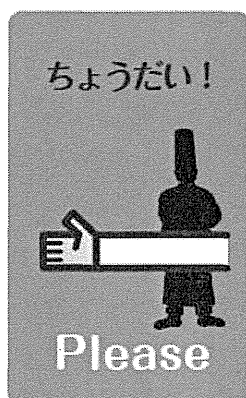


図3 ちょうだい!カード

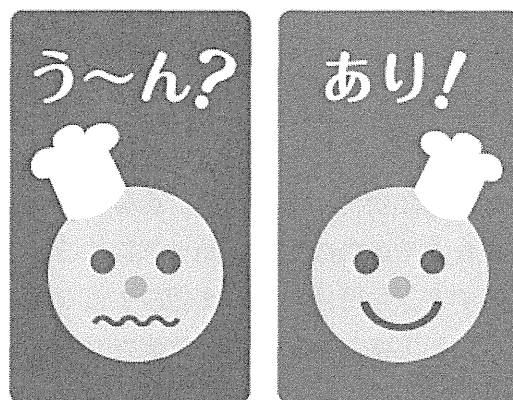


図4 メニューの判断カード

その際のカードとして、図4に示すメニューの判断カードを用いる。過半数が「あり!」の判断を行ったらそれが出来上がったメニューとして認められる。

以上のルールおよびカードを使用し、90分程度のリスク・コミュニケーションの演習として実施可能であることを確認した。そこでは、調理を中心とした食生活について学習者が興味深く学ぶことができること、食材の組み合わせによりレシピを記述し、ゲームでの活動を普段の食生活と関係づけること、さらに教材としての活用方法について考察できていたことが、ゲームの振り返りのレポートから確認できた。

学校教員を対象とした実践の分析では、食生活について楽しみながら学べ、コミュニケーションの学習になる利点が挙げられた反面、小学生には難しいのではないかというコメントも複数みられた。また、受講者は自身の家庭生活における炊事の活動と関連づけて捉え、大人が楽しめる教材であることも確認された。また、食材カードを活用方法として、あるグループから神経衰弱のルールなど、その他のルールによる方法の可能性も参加者により提案されている。

その他のルールとして「こだわりボード」を導入した。これはゲーム前に「食へのこだわり」を付箋紙に記入し、プレーヤ全員が見えるようにボードに張り出すことである。さらに用意された食材カード以外にプレーヤが好きな食材のカードを作成するという活動も取り入れるようにした。このことにより、学習者同士で食生活に対する考え方や好みを共有しながらゲームを進めることが可能となる。食材を組み合わせる料理を構成する際に、こだわりをどう生かし、それをどう判定するかには工夫が必要であることが実践により明らかになった。個々のこだわりをもとに誰のための料理をつくるのかという点では、「ステーキホルダーズ：スープ編」(吉川(編), 2012 に収録)のシステムと関連づけることも可能である。

**【ダイエットマスター】** 大学生を対象に複数回のゲームを実施し、ルールやゲームキットの改善を行った。図5および図6は、本研究班で作成したメニューカード(両面)の例、および運動カード(両面)の例である。また、図7は状態カードの例であり、この場合「太り気味」の役割を演じる参加者は、赤が4、緑が5、黄色が2になるようにメニューカードと運動カードを選択することが求められる。

演習の展開として、情報カードという、栄養素の説明や流行のダイエットの情報が書かれたカードを用意し、信じる・信じないという選択を取り入れてメニューカードおよび運動カードを選択するという演習方法を比較対象としてルールの検討を行った。この方法では情報を読み解く力が求められるが、カードを読み上げることで演習の流れが途切れ、もともと意図した食行動と運

動の選択を考慮する作業が妨げられる可能性があること、実践の観察や参加者による振り返りシートにより確認された。

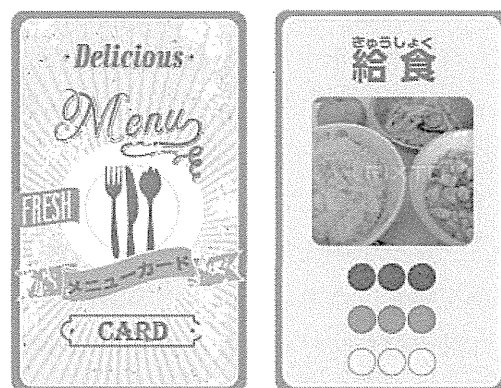


図5 メニューカード



図6 運動カード

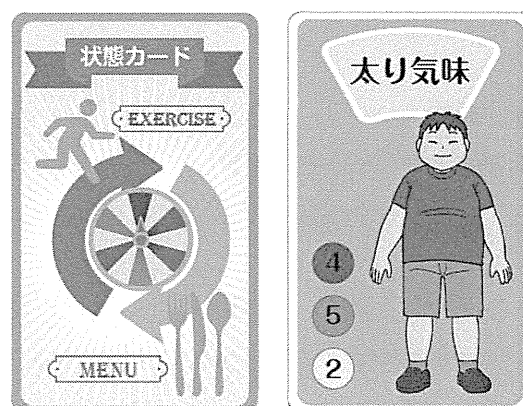


図7 状態カード

以上のようなプロセスを経て、ルールを調整し、最終的な演習方法を決定した。

それぞれの実践において目的に沿った発言を含む演習活動が観察された。状態に応じた行動選択をするよう説明をすると、プレイヤーはそれぞれの状態に応じたメニューカード・運動カードを選択でき、スムーズにゲーム進行することが観察された。この時、プレイヤー同士で説得をしながら選択の基準を確認したり、ゲーム中の会話によって知識の幅を広げられたりしている様子が新しく発見され、ゲームによる学びが広がることがわかった。

**[漁師ゲーム]** 本演習では、魚の種類に着目し、特徴を知ってもらうことに主眼をおいている。特に、毒を有していたり噛まれると危ないような危険を有していたりする魚を覚えてもらうこと、どの魚が食べられるのかということの理解を促進できるようにすることの2点を含めて設計した。具体的には、危険を有する魚には大きなマイナス要素をゲームで与えており、事前の適切な対処を要求していたり、食用の魚は他の魚に比べて、大幅にポイントが加算されたりするルールになっている。

#### D. 考察

**[料理名人]** 本研究で設定したルールは、カードの組み合わせを考え、さらに出来上がった組み合わせに後からつけたすことができる、という点で、料理における食材の組み合わせのモデルとして適している。ここでオリジナルのベイシック・ラミーと決定的に異なるのは、食材の組み合わせの是非は料理をつくったり食べたりする人々の認識によるという点である。例えば、味噌汁

を3枚の食材カードにより提案する場合を考えてみよう。提案する側は、じゃがいもを含めた3枚のカード出して「味噌汁」と宣言する。しかし、「味噌汁にじゃがいもは入れない」、とか「味噌汁の実は1種類に限る」という認識もあるだろう。つまり、メニューを構成する食材は、客観的に決まらない。各プレイヤーの提案が成立するか否かは、合意による了解で決定される。

発展的な課題として、食品以外のリスク問題とも関連させ、健康や環境に関連する食材カードが作成する試みを行った。例えば、「フェアトレードのチョコレート」、「量り売りのお肉」などである。また、消費者教育と関連させ、新聞の折り込みチラシを活用し、スーパーのチラシを切り抜き、白紙カードに貼り付けて作成した。チラシには値段と産地情報があり、予算も考慮した料理の構成の学びが可能となることが分かった。食材の産地(輸入食品なら原産国)やリスクに関する事柄(遺伝子組み換え、狂牛病、養殖による環境汚染、ポストハーベスト等)といった社会的なリスクに注目させることも可能となっている。食材カードの社会的背景に関する情報を直接カードに記載するのではなく、食材に色のシールで印をつけ、別途解説ボードを用意し、参照しながらプレイできるようにすることが可能である。

**[ダイエットマスター]** 大学生以外を対象とした試行においても、それぞれが状況を頭で考えながら実際に選択できていることが確認できた。日常では1人で選択する場面が主であるが、ゲームの中では選択の場面で他のプレイヤーからの意見も聞くことができる。そのため、カードの選択方法や食事や運動の知識など、今まで気付けていな

かったことに気づき、新たな学びを獲得しやすい様子であった。このゲームをきっかけに、少しでも食事と運動のバランスの選択を、現在以上に身近なものとして捉え、状況に合った選択に興味・関心を持ってもらうことが重要であろう。

**【漁師ゲーム】** ゲームとしてみてもリスクのある魚がどの程度の確率で含まれるかを予測するなど、別の観点からのリスク・コミュニケーションの要素も含まれている。このゲームでは「対策カード」の使用法が鍵となるが、それを効果的に使うためには他のプレイヤーの取得した魚を覚えていることが要求される。残った場にどのような危険を有した魚が多いかによってどちらのカードを使うべきかが変わってくるからである。いつ、どのカードを使用するか意思決定が4回あり、運要素だけではなく各プレイヤーのリスク対処の力が勝敗を分かちゲームとなっている。

## E. 結論

本研究では、ゲーミング・シミュレーションの手法を用いて、食品の選択と栄養バランスや運動とのかかわりの理解を深める演習として「料理名人」および「ダイエットマスター」を開発した。そこでは、食材・食品の組み合わせに対して、健康管理の上の栄養バランスや摂取する食品に対して必要な運動のバランスを考えることを可能とした。ゲーミング・シミュレーションとすることで、お互いの考え方を知り、食のリスクに関する合意をつくることが可能となった。基本的なカードセットを作成することで、それだけで演習を可能とすることができるようにした。一方、単純なルールを

採用することで、教材を採用する側でコンテンツやルールを入れ替えることも可能とした。「漁師ゲーム」のように食用の魚とそうでない危険な魚を区別する知識の獲得だけでなく、リスクに関する確率の推定の要素を取り入れられることを示したが、これは元の単純なカードゲームに対してルールの調整が可能であることの例示でもある。料理名人で検討したように、栄養素に基づき食品の分類を行うといった単純なことだけでなく、環境やリスク、経済の要素も取り入れたリスクの総合的な学びに発展させることもできる。その際、ルールを複雑にしないことやカードへの情報の詰め込み過ぎないことに留意すべきである

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## 参考文献

- 加藤結香子(2010) 食を通じた他者理解に関する教材開発 愛知教育大学卒業研究(未公刊)
- 吉川肇子(2012) リスク・コミュニケーション・トレーニング：ゲーミングによる体験型研修のススメ ナカニシヤ出版
- 武藤良子(2011) 社会的背景を考慮した食生活の学習 愛知教育大学卒業研究(未公刊)
- 永井亜弥(2009) 食事への興味を深めるた

- めのゲームの開発と実践 愛知教育大学卒業研究(未公開)
- 齋藤隆太(2014) 『漁師ゲーム』慶應義塾大学文学部・社会心理学特殊VI(杉浦淳吉担当)レポート(未公開)
- 柘植奈緒美(2010) 食事と運動のバランスを考える～教材「ダイエットマナー」の開発～愛知教育大学卒業研究(未公開)

「この結果を平たく説明すると」

ゲームによる学習は、一般に認識されているような気軽に楽しく取り組めるという点は有利な点であるが、むしろ参加者が置かれている状況と違った視点で物事を判断する機会や、参加者同士がコミュニケーションを通じて興味・関心を高めあえる機会を設けるという点で、ゲームでなければ得られない学習効果が期待できるものである。ゲームによって学習場面の深さや多様性を参加者自身や観察者も理解することができる。ゲームが現実を模したものと捉えれば、なるべく現実の忠実な再現が求められると考えられがちであるが、そうではなく、単純化することにより現実で学び取るべき現象に力点をおいて取り扱うことができる。そのことがルールの調整・改変や内容の入れ替えを可能にし、教材の利用者が目的に応じて工夫して活用することができる。以上のような観点をもとにした教材を作成した。

研究成果の刊行に関する一覧表  
25年度分  
書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年月	ページ
上市秀雄・楠見孝	リスク認知	矢守克也, 前川あさ美	災害・危機と人間(発達科学ハンドブック7)	新曜社	東京	2013	165-172
杉谷陽子	企業の広報対応	杉本徹雄	朝倉実践心理学講座	朝倉書房	日本	2013	
杉谷陽子	消費者心理	山口裕幸	誠信心理学辞典	誠信書房	日本	印刷中	
杉谷陽子	第10章消費者行動	柳沢さおり	大学生のための産業組織心理学入門	白桃書房	日本	印刷中	
杉谷陽子	APA心理学大辞典	Gary R. Vanden	APA心理学大辞典	培風館	日本	2013	
竹村和久	行動経済	下山晴彦編	心理学辞典	誠信書房	日本	印刷中	
竹村和久	意思決定理論、効用理論、消費者行動論	認知心理学会(編)	認知心理学辞典	有斐閣	日本	印刷中	
花尾由香里	消費者行動と購買における意思決定プロセス	日本ビジネス心理学会編	ビジネス心理検定試験公式テキスト<3>	中央経済社	日本	2013年8月	30-52
花尾由香里	定量・定性的なマーケティング心理の分析と活用	日本ビジネス心理学会編	ビジネス心理検定試験公式テキスト<3>	中央経済社	日本	2013年8月	53-78

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
楠見 孝	科学リテラシーとリスクリテラシー	日本リスク研究学会誌	23(1)	29-36	2013
楠見孝・平山るみ	食品リスク認知を支えるリスクリテラシーの構造:批判的思考と科学リテラシーに基づく検討	日本リスク研究学会誌	23(3)	1-8	2013
楠見 孝	心理学とサイエンスコミュニケーション	日本サイエンスコミュニケーション協会誌	2 (1)	66-80	2013
杉谷陽子	新規ブランド構築における感情の役割	上智大学経済論集100周年記念号	58	289-298	2013
Sugitani,	Direct experience and emotional attachment to brands: Protecting brands from the negative word of mouth opinion of Japanese consumers.	The proceedings of the 16th Biennial World Marketing Congress Academy of Marketing Science	116	271-275	2013

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
竹内潤子、井出野尚、玉利祐樹、今関仁智、*竹村和久	物語を用いた多元的価値構造の測定法—「よい社会」のイメージの個別分析—	知能と情報	25(21)	641-650	2013
岩満優美、竹村和久、松村治、王雨晗、延藤麻子、小平明子、轟純一、轟慶子	精神障害患者の描画とその画像解析：テクスチャー解析、フーリエ解析、特異値分解を用いて	知能と情報	25(2)	651-658	2013
Hidehiko Takahashi, Kazuhisa Takemura 他	Norepinephrine in the brain is associated with aversion to financial loss	Molecular Psychiatry	18	4-3	2013
Kazuhisa Takemura	Psychological and mathematical descriptions of human choice behavior	Springer Verlag	Behavioral decision theory		印刷中

#### 学会発表

発表者氏名	論文タイトル名	学会名	巻号	ページ	出版年
花尾由香里	あいまいな食品表示による消費者の購買行動への影響	日本応用心理学会	第80回発表論文集	107	2013年9月
花尾由香里	食品添加物のリスクとベネフィット認知による購買選択への影響	日本社会心理学会	第54回発表論文集	178	2013年11月



