

博士論文

ヘルスコミュニケーションにおけるイラストレーションの

効果的な活用の検討

小学校高学年を対象とした健康教育教材の開発を通して

原 木 万 紀 子

## 【 要旨 】

近年健康的な生活を送るためヘルスリテラシーの向上が重要とされ成人前の若い人々に対する教育の重要性が指摘されている。またイラストの活用が注目されておりイラストを使用した教育効果の検討が求められている。

本研究は興味関心、内容理解、知識持続・活用に効果的なイラストを検討するため小学校児童に対し複数の教材を作成し質問紙調査により効果の違いを検討した。

結果、文章に関係するイラストを付加した場合無い場合と比べ内容、イラストへの興味関心が高く、題材に対する知識が低い対象には情報量の多いイラストが内容の興味関心に効果的に作用した。

これらを踏まえヘルスリテラシー向上に効果的な教材作成に向け更なる研究が望まれる。

## 【 序文 】

## 〔 背景 〕

多くの医療技術・健康情報が溢れる現代において、生涯にわたり人々が健康的な生活を送るため、医療情報を適切に取得し、理解し活用する能力、「ヘルスリテラシー (Health literacy)」の向上が重要であるとされている<sup>(1)</sup>。特にヘルスリテラシーの向上は、健康教育を通して行われることが望ましい<sup>(1-3)</sup> とされ、現在までに病院や地域、学校等のさまざまな場で行われてきた。しかしながらトップダウン式の健康教育では、知識の提供にとどまり実際に行動へと結びつくのは困難であるとの指摘もあり<sup>(1,4)</sup>、ヘルスリテラシーの向上に向けた模索が続いている。その中でも近年、効果的にヘルスリテラシーの向上が期待されるとして、特定の対象と手段に注目が集まっている。

### 1. 注目される対象：幼少期～青少年期の若い人々の健康と教育の重要性

現在に至るまで健康教育の対象は、成人や罹患した人々が主であった<sup>(5)</sup>。近年では、幼少期に形成される生活習慣や健康行動が成人後の健康生活に影響を及ぼすとして<sup>(6-10)</sup>、幼少期から成人前の青少年期の若い人々に対する健康教育に注目が集まって

おり、年齢に沿った教育への取り組みが求められている。

日本の健康政策である「健康日本 21」の手本となった<sup>(11)</sup>、米国のむこう 10 年間の健康政策の指針を記した Healthy People 2000 の 2020 年に向けた指針では、Topics and Objectives に、これまでになかった「Early and Middle Childhood」、「Adolescent Health」が新たに追加されるなど、生涯にわたる健康的な生活に向けたアプローチが行われつつある。

## 2. 注目される手段：視覚表現を用いた情報伝達

医療における専門性の高い複雑な情報を理解する能力も、ヘルスリテラシーの一つである。その一手段として、イラストレーション等の視覚表現の活用が期待されている<sup>(12)</sup>。複雑な医療・健康情報を文字ではなく視覚的に描き起こすことで、情報への注意喚起、親しみやすさ、理解度に貢献する<sup>(13-24)</sup> ことが過去の研究で明らかとなってきた。非常口のマークなどに見られる、きわめてシンプルな視覚記号のピクトグラムから、精密なイラストレーションまで様々な種類が存在し、言葉の持つ壁を壊し<sup>(25)</sup> 言語を超えた幅広いコミュニケーション手段として利用され、特にリテラシーの低い人々への情報提供手段として活用されることがみうけられる<sup>(26-28)</sup>。

## [ 取り組み、および先行研究 ]

### 1. 幼少期～青少年期を対象とした取り組み

幼少期～青少年期の人々に対する研究や取り組みは米国を中心として世界的にその流れが広がりつつある。

米国では、米国疾病予防管理センター（Centers for Disease Control and Prevention：以下 CDC）が、ヘルスリテラシーを指針とした、幼稚園から 12 年生（高校 3 年生）までの発達段階に応じた全国健康教育規準、『National Health Education Standards』<sup>(29)</sup>（以下 NHES）を健康教育カリキュラムの発展に寄与するためのフレームワークとして 1995 年に制定している（2007 年には改訂版が出されている）。

NHES では、健康教育に必要な 8 つの能力基準（Standards）を、発達段階に応じて 4 段階に分け、段階ごとに設定されているパフォーマンス指標（Performance Indicators）は全 144 項目にもわたり、カリキュラムをデザインし段階的な健康教育を実施する際に役立てることが期待されている。先の Healthy People 2020 の「Early and Middle Childhood」の Objectives の 1 つにも、NHES を採用する学校を増やすことが掲げられている<sup>(30)</sup>。

加えて NHES では、実施した健康教育の評価を行うことを重要視している点も特徴として挙げられる。NHES をベースとした活動の記録および評価を行う、Health Education Assessment Project.（以下 HEAP）は、Web 上で使用可能な健康スキル

テストの質問をプールしたものを作成し、Health Topic 別に提示しており、教育実施者は評価ツールを元に健康教育内容を構築していくことができる。中には書籍を使った教育方法など様々な手法が見受けられる<sup>(31)</sup>。

また、HEAP と米国各州の学校役員評議会 The Council of Chief State School Officers (以下 CCSSO) が共に協力し健康教育の評価を行うプロジェクト、SCASS-HEAP (The Council of Chief State School Officers' State Collaborative on Assessment and Student Standards Health Education Assessment Project) が発足するなど、教育後の評価に力を入れているのがうかがえる。

幼少期～青少年期の人々の健康および教育に対する関心は、大学組織においても見受けられる。2006 年にはハーバード大学が、幼少期～青少年期の人々に関する最新の研究情報やパンフレット等の知識資源を公開するためのプラットフォーム機関、Center on the Developing Child<sup>(32)</sup> を発足させるなど、研究トピックスとしても注目されている<sup>(33,34)</sup>。機関内の Resource Library には、意思決定に効果的なプログラムの開発、幼少期からの心の健康などトピックス別に研究成果や成果物等がアップロードされている<sup>(35)</sup>。

日本でも 2012 年に行われた日本学術会議 健康・生活科学委員会 子どもの健康分科会にて、子どもの健康に関する問題が明確化された。健康問題解決のため、学校教育を通じてヘルスプロモーションを組み込んだ健康教育の実施が構想されており<sup>(36)</sup>、取り組みが強化されつつある。

## 2. 視覚表現を用いた先行研究

視覚表現を用いた研究は大きく 2 つに分けることができる。1 つは、主に 80 年代後半～2000 年にかけて文字情報に適切な視覚表現を付加し、その効果を検証した研究、もう 1 つは、主に 2000 年以降に行われ、数値情報の理解を助けるため、数値をどのように視覚的に提示するかに焦点を当てて行われた研究、の 2 つである。

### 1) 1980 年代～2000 年の動き

Picture<sup>(23)</sup> や Photo<sup>(37)</sup>、Illustration<sup>(38)</sup> 等の言葉が用いられ、自由に情報を描写した視覚表現を用いて研究が行われている。本研究では、数値情報を除く広域な情報を描写した視覚表現のことをイラストレーション（略称：イラスト）と定義する。

研究の多くは医療を含めた科学領域の教育教材に付加することを目的としており、文字情報にイラストレーションを付加することで情報の理解・持続力が有意に向上するのではないか、という仮説を検証したものである。現在までに得られた成果は以下のような点である。

- ・ イラストレーションを付加することで、付加していない場合と比較し理解力が向上した<sup>(13, 16, 18, 20)</sup>。
- ・ リテラシーの低い人々に対し、イラストレーションが内容の理解促進に効果的に

作用した<sup>(26, 27)</sup>。

- ・ 内容に対する事前知識がある場合、ない場合と比べ、付加するイラストレーションによる情報伝達効果は薄れる<sup>(39)</sup>。
- ・ イラストレーションを使用する文化の分脈に合せた表現を用いることで、内容の理解促進に効果的に作用した<sup>(23, 40-43)</sup>。

等が挙げられる。

一方で、情報の理解・持続力に対するイラストレーションの効果が見られなかった研究も報告されている<sup>(44, 45)</sup>。イラストレーションのわずかな違いがそれらの効果に影響をする可能性があり<sup>(23)</sup>、活用する際には実施する対象や背景、文化等、様々な点を考慮する必要がある<sup>(23, 24, 46-50)</sup>。このようにイラストレーション使用に当たっては、様々な可能性を考慮する必要がある、教育教材に対するイラストレーションの明確な使用・活用法は現在も確立されていない。

また、情報を描写し第三者に伝える手法は、医療において「メディカルイラストレーション」と呼ばれ、一つの学問分野として存在している。米国のメディカルイラストレーション協会、Association of Medical Illustrators では毎年、問題解決に貢献し、正確性、および芸術性に優れたイラストレーションに対してアワードを設けて表彰を行っている。イラストレーションの多くは、医療における手術の術中状況や疾患状況を描写するなど、写真ではわからないマイクロな情報等を描写している<sup>(51)</sup>。とりわけ



米国では、メディカルイラストレーションが Commission on Accreditation of Allied Health Education Programs (CAAHEP) の医療教育指針プログラムに組み込まれており、医療情報に付加する専門的なイラストレーションを描く、プロフェッショナルを養成するための大学修士プログラムが制定されている。現在は、ジョージア・リージェンツ大学、イリノイ大学シカゴ校、ジョンズ・ホプキンス大学、トロント大学の4校にて学ぶことが可能である<sup>(52)</sup>。

## 2) 2000年以降の動き

2000年以降の研究では、主に数値情報の理解促進のために視覚表現が用いられるようになる。

2000年以降、疾病による死亡率や医療データの理解など、医療情報における数値理解の重要性が指摘され始め<sup>(53-56)</sup>、同時に数値情報をどう伝えていくべきかにも注目が集り始めた。様々な方法が検討されるようになり、数値を量的に視覚できるような手法、ピクトグラムやインフォメーショングラフィック等を用いて、情報を伝達し、その効果を検証する研究が行われている<sup>(12, 24, 57-65)</sup>。

現在、視覚表現を用いた研究は数値情報の量的視覚化の研究が主流となり、よりシンプルに、より完結に<sup>(66)</sup> という流れが見受けられ、さらには誰もが再現可能なように作成指針等も提言されている<sup>(67)</sup>。また、研究領域での使用だけでなく、一般の人々も自由に活用出来るよう、数値を入れデザインを選ぶだけで簡単にインフォメー

シヨングラフィックが作成できる無償のツール等<sup>(68, 69)</sup> も開発されており、普及に向けた活動が進められている。

### 3. 取り組み、および先行研究の限界・問題点

#### 1) 対象に対する限界・問題点：日本での具体的な取り組みの少なさ

幼少期～青少年期の人々に対する日本の健康教育活動は、米国の先進的な取り組みと比較すると乏しく、重要性の指摘にとどまっている。また、日本での健康教育活動は成人や罹患した人々に対するものが多く、高校生以下の人々を対象とした研究が極めて少ないとの指摘<sup>(6)</sup>もある。より幼少期からの教育介入が重要である<sup>(6-10)</sup>点を踏まえると、義務教育である小学校の時点から学習内容の1つとして健康教育を組み込み、研究を重ねることでヘルスリテラシー向上に効果的な健康教育の実施が期待できる。

現状、教育現場では小学校3年生以降に「保健」の授業として健康教育が行われている。文部科学省が告示する教育課程の基準、学習指導要領<sup>(70)</sup>に準拠し3, 4年生では、「(1) 健康の大切さを認識するとともに、健康によい生活について理解できるようにする。」、「(2) 体の発育・発達について理解できるようにする。」の2トピック、5, 6年生では「(1) 心の発達及び不安、悩みへの対処について理解できるようにする。」、「(2) けがの防止について理解するとともに、けがなどの簡単な手当ができるようにする。」、「(3) 病気の予防について理解できるようにする。」の3トピックか

ら構成されている。2014年1月現在、東京都内で使用されている教科書は、出版社別に5種（光文書院、学研、東京書籍、文教社、大日本図書）あるが<sup>(71)</sup>、全ての教科書で学習指導要領の範囲内の内容となっている。

米国の健康教育規準、NHESでは実施する内容を厳格には規定していないが、内包する健康教育のトピック例として、11項目の「Common Health Education Content Areas」（Community Health, Consumer Health, Environmental Health, Family Life, Mental / Emotional Health, Injury Prevention / Safety, Nutrition, Personal Health, Prevention / Control of Disease, Substance Use / Abuse）と、アメリカ疾病管理予防センター（CDC）が定める6項目の「Contents for Disease Control & Prevention Adolescent Risk Behaviors」（Alcohol and Other Drug Use, Injury and Violence (Including Suicide), Tobacco Use, Poor Nutrition, Inadequate Physical Activity, Sexual Risk Behaviors）を、2007年版にて提示しており、これらのトピック例と比較すると、日本の小学校にて扱われる学習内容が狭域であるのがうかがえる。

ヘルスリテラシーを向上させ、生涯にわたる健康的な生活の実現を目指すためにも、米国のNHESや研究および成果を踏まえ、義務教育である小学校の段階から幅広いトピックを扱った健康教育の実施が望まれる。

## 2) 手段に対する限界・問題点：イラストレーションの作成問題

2000 年以降、視覚表現を用いた研究は数値情報の理解を促進させる取り組みが主流となってきた。しかし医療分野において、重要な情報が必ずしも数値だけとは限らない。医療における情報は文字情報に限らず、手術の術中写真なども含まれる可能性がある。手術手技や服薬方法など、様々な医療情報の理解を促進するためにも、情報を精査し視覚化した「イラストレーション」の活用が期待される。また、幼少期~青少年期の人々に対する健康教育を実施するにあたり、内容の理解向上が期待されるイラストレーション付きの教育教材を用いることで、ヘルスリテラシーの向上に効果的に作用する可能性が考えられる。

しかし、イラストレーションのわずかな違いが理解力の向上等に影響をする可能性<sup>(23)</sup> や、活用する際には実施する対象や背景・文化等、様々な点を考慮する必要性<sup>(23, 24, 46-50)</sup> があるなど、明確な使用・活用法が確立されていない。また、どのようなイラストレーションが情報伝達において適切であるのかという議論<sup>(23, 72)</sup> に具体的な答えが出ていないため、活用および研究の障壁となっている。「熟考して描かれた」<sup>(41, 73)</sup> や「適切な」<sup>(74)</sup> 等の言葉が用いられるが、具体的にどのようなイラストレーションを指し、技術的に何が必要であるのかまでは提言されていないのである。イラストレーションを用いた情報伝達研究において、現在までに得られた見解には、以下のようなものがある。

子ども（未成年者）を含む、リテラシーが低い人々へ向けた教育教材に使用するイ

ラストレーションは、細密に描写をした複雑なイラストレーションや概念的なイラストレーションよりも、単純かつ具体的な表現のイラストレーションの方が興味関心<sup>(59, 75)</sup>・理解<sup>(13, 76)</sup>を高め、また文字情報と一致したイラストレーションを用いることで、情報の理解<sup>(45, 77)</sup>・興味関心<sup>(77)</sup>を高める可能性があるとの指摘がある。しかしながら、「複雑な」、「概念的な」、「単純な」、「具体的な」は形容表現であり、個々人による感じ方の振れ幅が大きいため、これらの表現を受けて再現性を保つことは難しい。

一方で、これらは更に、付随する文章に対してどのような「種類」のイラストレーションがふさわしいのかという「種類の議論」<sup>(73)</sup>、そして、イラストをどのように「表現」していくのかという「表現の議論」<sup>(78-80)</sup>の2つの議論に分けることができる。前者は、社会学・教育学の分野で、後者は芸術の分野にて研究が行われてきたが、内容理解・知識持続・興味関心に対し、イラストレーションのバリエーションの違いがどのように影響するのかを明確に提示するには至っていない。また、種類と表現の両方を加味して作成したイラストレーションを用いた研究は現段階では行われていない。

また、子ども（未成年者）を含むリテラシーの低い人々に対するイラストレーションを用いた健康教育教材、教育教材、情報伝達ツールの研究においては、情報にイラストレーションを付加した場合、付加してないものと比べて、教材に対する興味関心<sup>(14, 16, 17, 21-23, 26)</sup>、教材内容に対する理解度<sup>(13-20, 22-24, 45, 81)</sup>が高くなるという結果が得られている。このように、現在までに行われてきた研究のほとんどが文字情報との比較

であり、イラストレーション同士の比較を行ったものは極めて少ない<sup>(13, 80)</sup>。作成者が異なれば差異が生じてしまうため、全く同じイラストレーションが作成されることはなく<sup>(82)</sup>、再現性の難しさも指摘される。また誰を対象とし、どのような状況でイラストレーション付きの教育教材が使用されるかによっても、内容理解・持続に効果的なイラストレーションの表現方法が異なる可能性が指摘されている<sup>(47-49)</sup>。また、イラストレーションは、情報に対する既存の知識（以下、既知度）が低いほど、興味関心、内容理解、知識持続を高める<sup>(39)</sup>との指摘があり、既知度がイラストレーションに対してどのように影響をするのかについても検討をしていく必要がある。

そして使用するイラストレーションは誰が作成するのか<sup>(23, 83)</sup>、作成者となる人材がない点も使用および研究をするにあたり障壁となっている。そして実際に作成時に生じることが見込まれる、作成者－研究者間のコミュニケーション摩擦の軽減についても検討が必要である<sup>(23, 84, 85)</sup>。

以上のことから、いくつかの可能性を複合的に検討していくことが求められる。先の対象の問題点を踏まえ、小学生を対象とした健康教育教材内に、内容の理解向上、知識持続、興味関心を高めるイラストレーションを用いるためには、「種類」と「表現」両方の観点を組み合わせ複数のイラストレーションを作成し、イラストレーション同士を比較することでどのような種類および表現のイラストレーションが効果的であるかを、教材作成を通して検討していくことが望ましい。

## [ 目的 ]

以上より本研究では、日本における幼少期~青少年期の人々、とりわけ義務教育でより多くの対象に対して教育が可能であり、学校教育の中で保健教育の対象学年となる、小学校高学年の児童に対し、より幅の広い内容を扱った健康教育の充実、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続、知識活用、およびヘルスリテラシー向上へと繋げるため、以下の目的を設定した。

## [目的]

### 研究 1)

内容および対象に対し、適切な情報を描写したイラストレーションは、内容およびイラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に効果的に作用をするのではないか。これらを以下の 4 つの視点から分析を行った。

- ① イラストレーションの有無と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を検討した。
- ② イラストレーションの種類と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を検討した。
- ③ 情報に対する既知度の高低と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を検討した。

④ イラストレーションの表現方法と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を検討した。

## 研究 2)

調査後の教材の活用状況（家庭での教材の閲覧回数、教材に関連した会話の発生、教材に対する更なる学びの発生）、および、対象とした小学校高学年児童が、題材の内容に最もふさわしいと考えるイラストレーションがどのようなものであるのかを調査し、研究 1 の結果と比較を行った。

本研究は上記の点を明らかにするため、研究 1 と研究 2 から構成される。

各研究の内容は以下の通りであり、研究の流れについては図 1 に示す。

## [ 研究 1 ]

### イラストレーションを付加した小学校児童に対する教材の作成、およびその調査

幅広い内容の健康教育実施を目指すことから、日本で行われている健康教育研究での題材を調査し、実施されていないあるいは実施件数が少ない題材を選定し健康教育教材を作成した。過去の類似研究から調査項目を検討し、内的整合性の検討および教材の選定の示唆を得るため、大学生を対象に教材を使用、またインタビューによる意見聴取を行った。その後、小学校高学年児童を対象に調査を実施した。



## [研究 2]

イラストレーションを用いた健康教育教材の実用に向けたアンケート調査ー

調査後の教材および知識の活用状況、イラストレーションの記憶と教材の内容に最も

ふさわしいイラストレーションについて

今後の教材作成や実用に向けた示唆を得ることを目的とし、調査実施 1 か月後に、教材の活用状況や内容及び知識の活用状況、イラストレーションに対する記憶の持続、また、今後の教材作成へと生かすため、対象の小学校児童が題材の内容に最もふさわしいと考えるイラストレーションがどのようなものかについて調査をし、研究 1 の結果と比較を行った。

## 【 研究 1：イラストレーションを付加した小学校児童に対する教材の作成、およびその調査 】

### 【 背景 】

近年健康的な生活を送るため、「ヘルスリテラシー (Health literacy)」の向上が重要とされ<sup>(1)</sup>、その向上に向けた成人前の若い人々を対象としたプログラムが進められており、近年では小学校の時点から学習内容の 1 つとして健康教育を組み込みこむことが望ましいと考えられている<sup>(5)</sup>。

一方で、学習内容の定着や行動変容の促進に効果的な手法として、教育教材におけるイラストレーションの活用が期待されている<sup>(12)</sup>。現在まで様々な研究が行われ、教材内にイラストレーションを付加することで、注意を惹き、内容の理解を助け、知識として定着させる等の効果があることが示されてきた<sup>(13-24)</sup>。

しかし今までの研究は、文字情報との比較にとどまっており、イラストレーション同士の種類や表現の違いを検討したものは極めて少ない<sup>(13, 80)</sup>。内容およびイラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に対するイラストレーションの効果には様々な背景要因が考えられるため<sup>(23, 24, 46-50)</sup>、使用されたイラストレーションが情報を伝える対象に対して、適切であったのかを検証する必要がある。

## [ 目的 ]

研究 1 では、イラストレーションの違いが、教材に対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に影響を与えるのかを検討することを目的とし、最初の義務教育である小学校児童に対し、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に効果的なイラストレーションを、複数の教材を作成し検討した。

## [方法]

研究 1 では、イラストレーションの違いがカードの内容およびイラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に影響を与えるのかを検証するため、現在までに行われた先行研究の結果を元に、今までにあいまいであった教材内で使用するイラストレーションのバリエーションを定義し、それらの定義を用いて複数の教材を作成した。

次に、教材を評価するための評価項目を作成し、内的一貫性の確認および教材の選定の示唆を得るため大学生を対象に教材を使用、またインタビュー調査による意見聴取を行った後、小学校児童を対象に教材を使用し、質問紙調査を実施した。

## 1. 教育教材題材の選定

次に健康教育教材で扱う題材の選定を行った。

2014年1月現在、東京都内で使用されている教科書は、出版社別に5種（光文書院、学研、東京書籍、文教社、大日本図書）あるが、教科書内で扱われているトピックは、3, 4年生では2つ（健康的な生活習慣、発育）、5, 6年生では3つ（心の健康、怪我の予防、病気の予防、）と全ての教科書で共通しており、米国のNHESと比較をすると扱われているトピックスは限定される。

まず、題材選定において国内の学校教育における健康教育研究の実施状況を把握し題材選定時の示唆を得ることを目的とし、保健体育の授業内だけでなく、授業外で実施されている国内の健康教育研究について文献調査を行い、トピックを分類し、米国のNHESとの比較を行った。

### i) 文献調査

検索キーワード「健康教育 AND 小学校」を使用し、医中誌 Web、CiNii、2つの検索データベースを用いて文献の検索を行った。

検索を実施した2013年8月14日現在、検索によって提示された全ての論文を対象とし、スクリーニングを行った（**図2**）。

検索の結果、抽出された 649 件の論文（医中誌：495 本、CiNii：154 本、重複 25 本を除く）を対象に、以下の 7 点の採択規準を用いて論文を選定した。

健康教育研究を対象とするため

① 論文の種類が原著論文であるもの

また近年の動向を測るため、

② 健康日本 21 がスタートした 2000 年（平成 12 年）以後に発表された文献である  
こと

を第一の基準とし、次に内容の精査を行うため、

③ 行動変容を促す健康教育研究であること（ただし受動的な介入（例：学校単位での  
フッ化物洗口実施等）を除く）

④ 介入の効果を測定しているもの

（カテゴリー分類に用いる NHES が健康教育評価に重点を置いていることを参考  
に、今回対象とする健康教育も評価（効果の測定）をしているもののみを選定）

⑤ 特定の集団（罹患患者等）への介入は含まない

⑥ 国内で実施された研究であること

⑦ 学校主体で行われ、対象に小学生を含むもの

以上の 7 点を規準とした。

まず、全論文数 649 件から、①と②を満たさない論文、283 件を除外した後、表題  
と抄録による精査を行い、採択規準③～⑦を満たさない 306 件を除外した。

## ii) カテゴリー作成

次に論文本文を入手し精読を行い、最終的に 50 件<sup>(86-135)</sup> の論文を採択した。

カテゴリー分類では、NHES がトピック例としてあげている、11 項目の「Common Health Education Content Areas」と、6 項目の「Contents for Disease Control & Prevention Adolescent Risk Behaviors」全 17 項目の重複部分を総合し、以下の 12 のカテゴリーを作成した。

- Consumer Health : 健康に関する消費行動
- Environmental Health : 環境保健
- Family Life : 家庭生活
- Mental/Emotional Health : 心の健康
- Injury Prevention / Safety : けがの予防・安全行動
- Nutrition / Poor Nutrition : 食育・栄養学
- Personal Health (Inadequate Physical Activity) : 運動を含む自己管理
- Prevention/Control Disease : 病気の予防
- Substance Use/Abuse (Alcohol and Other Drug) : 薬物・アルコールの乱用
- Tobacco Use : たばこ
- Injury and Violence (Include Suicide) : 暴力・いじめ・自殺
- Sexual Risk Behavior : 性的リスク行動

### iii) カテゴリー分類

スクリーニングにより得られた該当論文 50 件を、12 カテゴリーに分類した(表 1)。

「食育・栄養学」に関する文献が 16 件<sup>(86-101)</sup> (32.0%) と最も多く、次いで、「が  
の予防・安全行動」に関する文献が 10 件<sup>(102-111)</sup> (20.0%)、「心の健康」に関する文  
献が 9 件<sup>(112-120)</sup> (18.0%) と続いた。

一方で、一件も該当しなかった項目は、「健康に関する消費行動」、「環境保健」、  
「家庭生活」、「薬物・アルコールの乱用」、「暴力・いじめ・自殺」の 5 項目であった。

### iv) 題材の選定

これらの調査結果を受け、本研究で用いる題材の選定を行った。

現在実施されている健康教育内容よりも広域な内容で実施することが望ましく、また、  
内容に関する事前知識がない場合、あった場合と比べ、イラストレーションが内容の  
理解・知識持続に効果的に作用する<sup>(39)</sup> 点を考慮し、該当件数が少なかった 3 カテゴリー  
「健康に関する消費行動」、「環境保健」、「家庭生活」に該当する題材を取り上げ  
た。また、実施する小学校側から要望があり、「食物アレルギー」、「身体のしくみ」  
の 2 題材を扱うこととし、結果以下の 6 つを題材として選定した。

## ・悪性腫瘍

### [選定理由]

カテゴリー「家庭生活」の領域に該当する文献がなかったことから、「病気の予防」の領域をまたぐものとして選定。平成 24 年度には、厚生労働省が「がん対策推進基本計画」を制定し、幼い時期からのがん教育が推奨<sup>(136)</sup>されているが、まだ全国的な取り組みが乏しいため題材とした。

## ・創薬

### [選定理由]

カテゴリー「健康に関する消費行動」の領域に該当する文献がなかったことから選定。がんと同様、市販薬を含めた薬に関する教育が平成 24 年度の新学習指導要領施行により中学校 3 年生において義務化<sup>(137)</sup>したが、より幼少期からの取り組みが重要である点を考慮し<sup>(138)</sup> 題材とした。

## ・粒子状物質

### [選定理由]

カテゴリー「環境保健」の領域に該当する文献がなかったことから選定。近年、粒子状物質の 1 つである PM2.5 に対する健康影響に対する注意喚起の指針<sup>(139)</sup> や、測量速報値等が環境省から出されている<sup>(140)</sup> 点を考慮し題材とした。



- ・高エネルギー可視光線

[選定理由]

カテゴリー「環境保健」の領域に該当する文献がなかったことから選定。LED ライトがこれに該当する。PC やスマートフォン、照明器具等にも用いられ近年身近にその恩恵を受ける一方で、問題も指摘されている点<sup>(141)</sup> を考慮し題材とした。

- ・食物アレルギー

[選定理由]

近年学校給食における食物アレルギーを原因とした死亡事故が起きており<sup>(142)</sup>、より深い理解が必要とされる題材であり、調査を実施する小学校からの要望があり選定した。

- ・身体の仕組み

[題材選定理由]

調査を実施する小学校からの要望があり選定した。カテゴリー「けがの予防・安全行動」、「運動を含む自己管理」の領域に該当すると考えられる。

以上、6つの題材決定後、教材の作成を行った。

## 2. 教材内文章の作成

題材選定後、各題材に使用する内容文章を作成した。題材によって知識量に差が生じぬよう、各題材の文章は4つの知識（1つの知識について1文章）を用いて構成した。作成した文章はそれぞれの専門家に添削を依頼し内容妥当性を検討済みである（文章の内容および内容妥当性検討者は資料1に記載）。

文章の難易度をそろえるため、β版ではあるが名古屋大学大学院 工学研究科 電子情報システム専攻教授の佐藤理史氏が開発した日本語テキストの難易度を推定するツール、「ことば不思議箱」<sup>(143)</sup>を用いて難易度を、やや優しい～ふつう、に揃えた（2014年11月に使用。現在は公開が停止となり使用不可能となっている）。

## 3. イラストレーションの分類

イラストレーションのバリエーションに関する研究は、社会学・教育学の分野で「種類」についての議論が、美術の分野にて「表現」の議論が行われてきた。

### i) イラストレーションの種類分類

社会学・教育学の分野では、教育内容の理解・知識定着に効果的なイラストレーションの活用を目指し研究が行われてきた。活用に好ましいイラストレーションを例示

することで成果を示してきたが<sup>(41)</sup>、実際にどのようなイラストレーションであるのか、どのように再現をしていくのかについての記述や提言はなく、あいまいな点が見られた。しかしその中で、教育教材での使用を視野に、文章に対しどのような位置付けでイラストレーションを用いるのかについて分類を行った研究がある<sup>(73)</sup>。活用に好ましいイラストレーションの例示に比べ、言葉化することで共通認識を持つことができ、今後の活用の際にも再現性の向上に繋がると判断し、本研究では分類研究で定義されたイラストレーションの5分類を参考に、教材内で使用するイラストレーションの種類の設定を行った。

以下5つの分類について示す。

- ・ **装飾イラスト (Decoration)**

文章の内容とは関係のない情報を描写したイラストレーション。

(例：医療情報が記載された文章に、花のイラストレーションを付加した場合、内容と関係がないため装飾イラストとして分類される。)

- ・ **内容イラスト (Representation)**

文章の内容に記載されている事柄を描写したイラストレーション。

(例：服薬方法について説明した文章に、服薬する様子のイラストレーションを付加した場合、内容と一致するため内容イラストとして分類される。)

- **付随イラスト (Interpretation)**

文章の内容に記載されている事柄に関連した内容を描写したイラストレーション。

(例：高血圧の説明をした文章に、体内の血圧の仕組みについて描いたイラストレーションを付加した場合、関連する内容であるため付随イラストとして分類される。)

- **統合イラスト (Organization)**

文章内に記載されている事柄の全体を、構造立てて描写したイラストレーション。

(例：人工呼吸法の手順について説明をした文章に、手順の様子を描写したイラストレーションを付加した場合、内容を構造化しているため統合イラストとして分類される。)

- **変換イラスト (Transformation)**

文章に記載されている事柄から連想される文章の内容とは関係のないイラストレーション。

(例：交通渋滞 (traffic jam) を伝える文章に、ジャム (jam) を食べている少年のイラストレーションを付加した場合、変換イラストとして分類される。)

以上が、イラストレーションの5種分類である。

本研究ではこの5種の中から、装飾イラスト (Decoration)、内容イラスト (Representation)、付随イラスト (Interpretation) の3種を用いることとした。

統合イラスト (Organization) については、先行研究において、内容イラスト (Representation) の一部であるとの指摘があり<sup>(73)</sup>、統合イラストを使用できるか否かは内容にも依存するため、本研究では使用しない方針とした。

変換イラスト (Transformation) について、英語と日本語の文字の違いが大きいため本研究では使用しない方針とした。変換イラストは、単語の「音」から連想される同音異義語を関連させてイラストレーションを作成している。日本で使用される漢字は、ものの形をかたどった象形文字 (表語文字) であるのに対し、英語のアルファベットは音を伝える表音文字である。英語における同音異義語は、例で示した **Jam** の場合、名詞としての意味が2つ (ジャム、混雑)、動詞・自動詞としての意味が1つ (ぎっしりと詰め混む、ぎっしり詰まる) と1つの音に対して意味が限定的であるのに対し、漢字は1音に対する同音異義語が多く存在し<sup>(144, 145)</sup>、同じ音に対してどの漢字を当てはめるかというバリエーションを考慮する必要があるため、日本での使用においては変換イラストの当てはまりが悪いと判断した。

## ii) イラストレーションの表現分類

芸術の分野では、描く対象をどのように描写をするかに注力が注がれてきた<sup>(78)</sup>。いわゆる「表現の幅」と呼ばれるもので、対象に対してどれだけ肉薄して描くかという写実的な方向と、どれだけ簡略化して描くかの模式的な方向、2つの方向性が生じる。

心臓のイラストレーションの表現方法の違いによる好みを調査した研究では、Low-detail であるか High-detail かを明確に示すために、中間の Medium-detail を作成し 3 分類を用いて調査を行っている<sup>(80)</sup>。イラストレーションの再現性や、作成者による幅を軽減するためにもある程度の表現のカテゴリが重要であると判断した点、また他の先行研究においても、類似の 3 分類を用いている点を受け<sup>(78, 79)</sup>、本研究では先行研究を参考に以下の 3 表現の分類を用いることとした。

- ・ **模式的表現 (Schematic)**

対象を簡略化して描く表現方法。

- ・ **特徴的表現 (Characteristic)**

対象の特徴的な箇所を誇張して描く表現方法。部分的に写実的表現あるいは模式的表現を用い、表現の幅の中間地点となる。いわゆる漫画的な表現に類似する。

- ・ 写実的表現 (Realistic)

対象を見たまま写実的に描く表現方法。

### iii) イラストレーションのバリエーションの確定

3つの表現分類は、イラストレーションの種類を確定させた後に選択可能であることから、表現分類は種類分類の下位概念に位置するものとし、**図3**のような構造と考えられる。

以上から、イラストレーションのバリエーションを示すためのマトリックス図を作成 (**図4**)。マトリックス図より、1つの題材に対して9パターンのイラストレーションが作成可能である。

本研究では、1つの題材に対して3種類3表現を掛け合わせた、9パターンのイラストレーションを作成し、どのイラストレーションの種類、あるいは表現が興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に効果的であるかを検証した。

装飾イラスト (Decoration) (内容とは無関係のイラストレーション) は、様々な絵柄が想定されるため、本研究では全題材共通のイラストレーションを使用した。

## 4. 教材の作成

### i) 教材の仕様

教材は B6 カード型とし、1 題材につきカード 1 枚を使用し作成した。

表面にはカードの内容に関する子ども目線の発話を記載し、裏面に題材の内容およびイラストレーションを記載した（カード作成例：図 5、各題材の発話文については資料 1 に記載）。

カードは 1 題材につき、イラストレーション 9 パターン+イラストレーション無の全 10 パターンを作成した（資料 2 に掲載）。

カードは全題材全てをリングでとじ、各題材の間に遊び紙を入れ表紙と裏表紙を付けた。

教材内で使用するフォントは、文部科学省の学習指導要領の「代表的な字形」に準拠した形に統一されている、学参書体を用いた。文部科学省の学年別漢字配当表を参考に、小学校 4 年生以上で習う漢字に読み仮名をふった。使用したフォントは、「学参 常改太ゴ B101」、「学参 常改新ゴ」、「学参 じゅん」の 3 種である。

### ii) イラストレーションの作成

イラストレーションの作成は、東京藝術大学大学院美術研究科修士課程を修了した 3 名が作成に当たった。

イラストレーションの大きさは 85.0 mm×85.0 mmの枠内に収まる大きさに統一し、



下絵を作り、パソコン上にて編集作業を行った。使用ソフトは Photoshop CS6、Illustrator CS6 である。

イラストレーションの解説をする「キャプション」の重要性が先行研究で指摘されていることから<sup>(24, 38, 76, 77, 146-149)</sup>、内容イラストおよび付随イラストの下に描写した内容を解説するキャプションを付加した（キャプションの内容は文章の情報を逸脱しない範囲内の文章を制定した。具体的な内容については資料 2 参照）。

色は各題材、黒+任意の 1 色の 2 色（全てベタ塗り、透明度の変更、ぼかし効果のみ使用可）とし、着色の仕方による印象の変化を避けた。各題材で使用している色彩情報（CMYK）は以下の通りである。

悪性腫瘍（C：50、M：10、Y：80、K：0（%））、食物アレルギー（C：7、M：48、Y：79、K：0（%））、創薬（C：55、M：9、Y：8、K：0（%））、粒子状物質（C：11、M：73、Y：65、K：0（%））、高エネルギー可視光線（C：13、M：16、Y：79、K：0（%））、身体のしくみ（C：35、M：51、Y：5、K：0（%））。

### iii) 完成した教材の表面妥当性

完成した教材は、小学校 4 年生 2 名、5 年生 1 名が閲覧し、文章の読みにくさ、難しさに問題がないことを確認した。

## 5. 調査項目

### i) 内容評価

内容に対する理解度、興味関心を評価するもので、過去の類似する先行研究で使われた3つの質問紙<sup>(146, 150, 151)</sup>を参考とし以下の4項目から構成される。

① カードの内容のわかりやすさを測定する1項目、② カードの内容が勉強になったか否かを測定する1項目、③ カードに対する興味関心を測定する1項目、④ カードの内容に対する更なる知的興味を測定する1項目。

これらを「いいえ、まったくそう思いません」から、「はい、強くそう思います」までの5件法で回答し、得点の高いほうがカードの内容に対する評価が高いことを示す。

### ii) イラスト評価

イラストレーションに対する有用性、興味関心を評価するもので、過去の類似する先行研究で使われた3つの質問紙<sup>(146, 150, 151)</sup>を参考とし以下の4項目から構成される。

① イラストレーションが内容と関連していたかどうかを測定する1項目、② イラストレーションが内容の理解を助けたかどうかを測定する1項目、③ イラストレーションが内容の記憶に寄与したかどうかを測定する1項目、④ イラストレーションに興味関心を抱いたかどうかを測定する1項目。

これらを「いいえ、まったくそう思いません」から、「はい、強くそう思います」までの 5 件法で回答し、得点の高いほうがカードのイラストレーションに対する評価が高いことを示す。

### iii) 既知度

カードの内容が既知であったかどうかを評価するもので、「いいえ、まったくそう思いません」から、「はい、強くそう思います」までの 5 件法で回答し、得点の高いほうがカードの内容に対する既知度が低いことを示す。

また、中央値により既知度の高低を分け、得点が 4 - 5 の場合を「既知度が低い」、1 - 3 の場合を「既知度が高い」とした。

### iv) 問題得点

4 つの知識から構成される各題材の内容から、3 つの知識について選択式の問題を出題し、カードの内容を理解しているかを評価する。1 問につき 1 点の換算、0 - 3 の範囲をとる。

各題材の知識問題については資料 1 に記載した。

### v) 知識持続

1 回目の調査 (t1) と 2 回目の調査 (t2) で実施する知識問題の点数の差から構成

され (t2-t1)、知識の持続程度を評価する。2 回目の調査で用いる問題は 1 回目と同じものを用いた。1 問につき 1 点の換算、-3 - 3 の範囲をとる。

## 6. 解析事項

先の調査項目を用いて、以下の 4 つの観点からイラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続効果を検討した。

- ① イラストレーションの有無と、イラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を分析した。
- ② イラストレーションの種類と、イラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を分析した。
- ③ 既知度の高低と、イラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を分析した。
- ④ イラストレーションの表現方法と、イラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連を分析した。

## 7. 解析方法

- ① イラストレーションの有無による関連を見るため、独立した t 検定を行った。また、イラスト評価と内容評価の得点の関連を見るため、Pearson の積率相関係数を算出した。
- ② イラストレーションの種類の違いによる関連を見るため、一元配置分散分析後、多重比較 (Tukey 法) を行った。
- ③ 既知度の高低による関連をみるため、独立した t 検定実施後、既知度の低い群のみ取り出し一元配置分散分析後、多重比較 (Tukey 法) を行った。
- ④ イラストレーションの表現の違いによる関連をみるため、効果が見られたイラスト種類のみ取り出し、一元配置分散分析後、多重比較 (Tukey 法) を行った。

以上の解析は、統計パッケージ SPSS21.0 J for Windows を用い有意水準を 5% (両側) とした。

## 8. 質問紙調査の実施可能性、および教材の題材の選定

教材および質問紙の実施可能性の確認を通して、質問紙の内的一貫性の信頼性係数の確認、実施手順の確認、本調査で使用する題材の選定を行うため、大学生を対象に実際に使用する教材と質問紙を用いて、本調査と同じ手順で仮調査を実施した。また、

フォーカスグループインタビューによる教材に対する意見を聴取し、教材選定時の示唆を得た。

### i) 仮調査対象

埼玉県立大学健康開発学科健康行動学専攻 1 年次の学生 55 名調査は健康科学 I の授業の一環として実施した。

本調査で対象とする小学校高学年の児童を対象として実施することが最も望ましいが、教材および質問紙に対する印象や意見を小学校児童に比べ的確に述べられる点、また健康開発・健康構造について興味があり、ある程度の知見を有しているという点を考慮し対象とした。

### ii) 仮調査方法

授業カリキュラムに沿った形で本研究に関する講義をした後、仮調査の説明を行い、教材および質問紙の入った封筒を講義内教材として配布した（資料 3 参照）。

イラストレーションのバリエーションに偏りが生じないように、ランダムに割り付けを行った。1 題材 5~6 分を目安に教材を閲覧後、質問紙に回答してもらい、同様の手順を 6 題材分を行った。講義終了時に研究概要を説明、質問紙の提出をもって研究結果二次利用許可書とし、50 名分の質問紙を回収した。

### iii) フォーカスグループインタビュー対象

仮調査後、仮調査で使用した全 6 題材の教材を見ながら、題材の文章やイラストの妥当性について意見を求め、本調査で使用する 3 題材を選定する際の参考とするため、埼玉県立大学 健康開発学科 健康行動科学専攻、および大学院 保健医療福祉学研究科に所属する学生延べ 8 名にフォーカスグループインタビューを実施した。

こちらにも、仮調査同様、教材および質問紙に対する印象や意見を、小学校児童に比べ的確に述べられる点、また健康開発・健康構造について興味があり、ある程度の知見を有しているという点を考慮し、健康に関心のある大学生および大学院生を対象とした。

### iv) フォーカスグループインタビュー調査方法

研究全体および調査の概要、録音をする旨など個人情報の取り扱いについて説明を行い、学生の同意が得られた後に教材に対する意見を聴取した。

### v) 倫理的配慮

仮調査及びフォーカスグループインタビューは、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会（承認番号：10734）の承認を得て実施した。

仮調査参加者には、調査は授業の一環で資料の提供は自由意志であり、得られた結果を授業の評価として使用することはなく、無記名自記式のため調査後のデータから

個人を特定されることがないことを、口頭および配布資料にて説明をした。

フォーカスグループインタビュー参加者には、参加は自由であり強制でない点、成績には影響しない点、得られたデータは匿名化し個人が特定できないようまた漏えいのなきよう取り扱い、学位論文執筆のために用いる点を口頭および配布資料にて説明した。

#### vi) 仮調査・フォーカスグループインタビューの結果

##### < 教材の妥当性および質問紙調査の実施可能性について >

教材閲覧時間、質問紙の回答時間を共に 5 分確保して実施したが、自由記述欄に「カードの内容に対して 5 分は時間が余る」、「回答時間が長い」等の記述がみられたため、本調査では閲覧時間、回答時間共に 3 分に短縮した。

##### < 質問紙の実施可能性：内的一貫性の信頼性係数の確認 >

内的一貫性について、内容評価尺度全 4 項目について  $\alpha$  係数を算出したところ、Chronbach' s  $\alpha = .815$  であった。

イラスト評価尺度全 4 項目について  $\alpha$  係数を算出したところ、Chronbach' s  $\alpha = .948$  であった。

$\alpha = 0.8$  以上であり、これら 2 つ調査項目の内的一貫性が示された。本調査でも同様の項目を使用した。



### < 実施手順の確認 >

手順に関する問題、混乱等は見られなかつたため、当日の実施マニュアルにも問題がないことを確認した。

### < 教材の選定 >

教材の閲覧時間、質問紙への回答時間を各 3 分ずつにした場合、1 題材の使用にかかる時間は 6 分であるがトラブルが発生する可能性を考慮し、1 題材 10 分換算、研究内容の説明、教材の配布、手順の説明、実施後の説明にかかる時間を差し引き、本調査の授業 1 コマ（45 分）内で実施できる題材数は 3 つと判断した。

全 6 題材の中から、仮調査の自由記述欄およびフォーカスグループインタビューにて得られた意見を元に、「イラストレーションの表現が分かりにくい」、「理解しにくい」との指摘が多く見られた「創薬」、「身体の仕組み」、「粒子状物質」を使用題材から除外し、本調査では「悪性腫瘍」、「食物アレルギー」、「高エネルギー可視光線」の 3 つを使用する方針とした。

## 9. 本調査の実施

### i) 調査対象

まず、調査実施にあたり、対象者の設定を行った。現状、教育現場では小学校3年生以降に「保健」の授業として健康教育が行われている。今回は、既に健康教育を1年間受けたことのある小学校4、5、6学年の児童とし、東京学芸大学附属小金井小学校に在籍する4、5、6学年の児童345名を対象とし実施した。(4年生35×3クラス、5年生40×3クラス、6年生40×3クラス、平成23年4月22日付けで公立義務教育諸学校の学級編制及び教職員定数の標準に関する法律により、1クラス学級の人数が35人以下に推奨されたため、4年生のみ1クラス35名となっている)。

本研究で東京学芸大学附属小金井小学校を選定した背景には、教育研究の実施を担う学校として位置付けられているため、教育介入研究の実施にかかる手続きが通常の公立小学校に比べ容易(公立小学校で実施する場合、児童の保護者の許可、教育委員会での承認が必要である)であり、再調査が可能である点があげられる。

対象の児童は、一般の小学校児童と比較した際、受験(入学調査)を経て入学をしており、児童の学力が画一化されている可能性がある。また教員養成を目的とする東京学芸大学の附属小学校であり、教育の理論と実践に関する研究・実証、および大学生の教育研究の実施を担う学校でもあるため、教育研究や教育実習の年間の実施数が通常の公立小学校と比べると多い傾向にある。

## ii) 実施期間

1回目：2015年4月22日、1コマ（45分）

2回目：2015年5月25日、1コマ（45分）

## iii) 実施方法

調査は教材を使用する1回目と、知識持続力を測定する2回目の2度実施した。1回目、2回目共に、調査は各クラス担任が進行マニュアルに沿って実施した（資料4参照）。

まず、教材および質問紙が入った封筒と調査の説明プリント（資料5参照）を児童に配布し、概要の説明を行った。

3種のカード型教材（悪性腫瘍、食物アレルギー、高エネルギー可視光線、各題材イラストレーション9バリエーション+文字のみの全10パターンから、1パターンずつ配布）をリングに閉じてある順に使用し、その都度質問紙に回答してもらった。カードの閲覧時間、質問紙の回答時間はそれぞれ3分とした（各クラスに3分にセットしたアラーム付きのタイマーを配布した）。

イラストレーションは、イラストレーションのバリエーションが9種、イラストレーション無が1種、計10種を1セットとし、1人の児童に対し3つの題材内で同じ種類のものが渡らないようランダムに割り付けを行った（5、6年生は1クラス40人

学級のため、4セット、4年生は1クラス35名のため、3セット+5種（セット内番号①~⑤を配布）という配分になっている）。1セットのイラストレーションのバリエーションの割り付けは表2に示す。

調査終了後は質問紙のみ回収し、授業後プリントを配布し（資料5参照）カード型教材は自由に使用するよう促した。

1か月後、各クラス担任が進行マニュアルに沿って2回目の調査を実施（資料4参照）。前回の質問紙に記載されていた問題と同様の知識問題（全3問）を出題し、知識持続力を測定した。

#### iv) 倫理的配慮

仮調査及びフォーカスグループインタビューと同様、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会（承認番号：10734）の承認を得て実施した。

## [ 結果 ]

### 1. 対象者の基本属性

対象者の基本属性（学年、性別、イラストレーションの有無）を表 3 に示す。

調査に参加した人数は、326 名、うち、4 年生が 100 名（30.7%）、5 年生が 114 名（35.0%）、6 年生が 112 名（34.4%）であった。性別における人数は、男性児童 165 名（50.6%）、女性児童 161 名（49.4%）であった。

各題材のイラスト有教材を受け取った人数と、イラスト無教材を受け取った人数の内訳は、悪性腫瘍では、イラスト有群が 290 名（89.0%）、イラスト無群が 36 名（11.0%）、食物アレルギーでは、イラスト有群が 292 名（89.5%）、イラスト無群が 34 名（10.4%）、高エネルギー可視光線では、イラスト有群が 290 名（89.0%）、イラスト無群が 36 名（11.0%）であった。

### 2. 各項目の平均点および内的一貫性の信頼性係数

各項目の平均点および内的一貫性の信頼性係数を表 4 に示す。

内容評価項目（得点幅 4–20）の各題材の平均点（SD）は、悪性腫瘍が 17.13（3.23）、食物アレルギーが 16.01（3.79）、高エネルギー可視光線が 16.12（3.89）であった。また、内容評価項目の全題材における  $\alpha$  係数を算出したところ、Chronbach' s  $\alpha$  の

値は、 $\alpha = .837$  であった。

イラスト評価項目（得点幅 4–20）の各題材の平均点（SD）は、悪性腫瘍が 13.15（5.04）、食物アレルギーが 12.27（5.46）、高エネルギー可視光線 11.85（5.39）であった。また、イラスト評価項目の全題材における  $\alpha$  係数を算出したところ、Chronbach's  $\alpha$  の値は、 $\alpha = .908$  であった。

既知度項目（得点幅 1–5）の各題材の平均点（SD）は、悪性腫瘍が 3.73（1.44）、食物アレルギーが 3.65（1.47）、高エネルギー可視光線が 3.62（1.43）であった。

問題得点（得点幅 0–3）の各題材の平均点（SD）は、悪性腫瘍で 2.84（0.43）、食物アレルギーで 2.68（0.63）、高エネルギー可視光線で 2.78（0.50）であった。

1 回目の調査の問題得点（t1）と 2 回目の調査の問題得点（t2）の点数の差（t2-t1）から構成される、知識持続項目（得点幅 -3–3）の各題材の平均点（SD）は、悪性腫瘍が -0.12（0.56）、食物アレルギーが -0.40（0.79）、高エネルギー可視光線が -0.15（0.66）であった。

表には示していないが、性別および学年の違いによる各項目の平均点にはいずれも有意な差がないことを確認した。

### 3. 各解析事項に対する解析結果

#### ① イラストレーションの有無と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連

##### *[イラストレーションの有無による各項目の平均点の比較] 表 5*

各題材、内容評価、問題得点、知識持続項目の得点をイラストレーションの有無別に独立した t 検定を用いて比較をした。

内容評価では、高エネルギー可視光線の題材において、イラスト有群とイラスト無群の間に有意な差が見られ ( $p<.001$ )、イラスト有群の方がイラスト無群よりも内容評価得点が高かった。

問題得点では、食物アレルギーの題材において、イラスト有群とイラスト無群の間に有意な差が見られ ( $p=.025$ )、イラスト有群がイラスト無群に対し、問題得点が高かった。

知識持続については、全ての題材において有意差は見られなかった。

##### *[イラスト有群におけるイラスト評価得点と内容評価得点の相関関係] 表 6*

イラスト評価項目に回答をしたイラスト有群の人々について、内容評価得点とイラスト評価得点間に相関があるかどうかを検討した。

結果、悪性腫瘍題材 ( $r=.359, p<.001$ )、食物アレルギー題材 ( $r=.365, p<.001$ )、高エネルギー可視光線題材 ( $r=.314, p<.001$ ) の全ての題材において、イラスト評価項目と内容評価項目の間には正の相関が認められた。

## ② イラストレーションの種類と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連

### [イラスト種類別とイラスト無群における各項目の平均点の比較] 表 7

内容評価、問題得点、知識持続項目では、各題材イラスト種類 3 群およびイラスト無群の 4 群を用いて一元配置分散分析後、多重比較 (Tukey 法) を用いて比較をした。

イラスト評価については、各題材イラスト種類 3 群を用いて一元配置分散分析後、多重比較 (Tukey 法) を用いて比較をした。

内容評価では高エネルギー可視光線の題材にのみ 4 群間に有意な差がみられ ( $p = .002$ )、多重比較を行ったところ、イラスト無群に対して装飾イラスト群、内容イラスト群、付随イラスト群それぞれに統計学的な有意差が見られた。最も高い値は付随イラスト群、次いで内容イラスト群、装飾イラスト群の順であった。

イラスト評価では、悪性腫瘍題材 ( $p < .001$ )、食物アレルギー題材 ( $p < .001$ )、高エネルギー可視光線題材 ( $p < .001$ ) の全ての題材において、3 群間に有意な値がみられ各題材多重比較を行ったところ、全題材において装飾イラスト群に対して、内容イラスト群、付随イラスト群それぞれに統計学的に有意な差が見られた。悪性腫瘍題材と高エネルギー可視光線題材では、最も高い値は付随イラスト群、食物アレルギー題材では内容イラスト群であった。

問題得点、知識持続項目については全ての題材で有意差はみられなかった。



### ③ 既知度の高低と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連

#### *[既知度得点の高低による各項目の平均点の比較] 表 8*

各題材既知度の点数を中央値により 2 分した。得点 4 - 5 を既知度が低い群、得点 1 - 3 を既知度が高い群とし、既知度の高低で内容評価、問題得点項目の得点を、独立した t 検定を用いて比較した。

内容評価では、悪性腫瘍題材 ( $p=.001$ )、食物アレルギー題材 ( $p<.001$ )、高エネルギー可視光線 ( $p<.001$ ) の全ての題材において、既知度得点の高い群と既知度得点が高い群との間に有意差がみられ、既知度得点が高い (既知度が低い) 群の方が、既知度得点が高い (既知度が高い) 群よりも得点が有意に高かった。

問題得点では、食物アレルギーのみ既知度得点が高い群と既知度得点が高い群との間に有意差が見られ ( $p=.018$ )、既知度得点が高い (既知度が高い) 群の方が、既知度得点が高い (既知度が低い) 群よりも得点が有意に高かった。

#### *[既知度得点が高い (既知度が低い) 群のイラスト有無による各項目の平均点の比較]*

#### 表 9

既知度が低い人ほどイラストレーションの影響を受けやすい<sup>(39)</sup> ことから、各題材の既知度得点の高い人々を抽出し、イラストレーションの有無別に独立した t 検定を用いて比較をした。

内容評価では、高エネルギー可視光線題材のみイラスト有群とイラスト無群の間に有意差がみられ ( $p=.008$ )、イラスト有群の方がイラスト無群よりも得点が有意に高かった。

問題得点では、食物アレルギー題材 ( $p=.049$ )、高エネルギー可視光線題材 ( $p=.031$ ) にて、イラスト有群とイラスト無群の間に有意差がみられ、食物アレルギー題材では、イラスト無群の方がイラスト有群よりも得点が有意に高く、高エネルギー可視光線題材ではでイラスト有群がイラスト無群よりも得点が有意に高かった。

*[既知度得点が高い (既知度が低い) 群のイラスト種類とイラスト無群における各項目の平均点の比較]* 表 10

既知度得点の高い人々を抽出し、イラスト種類 3 群とイラスト無の 4 群で一元配置分散分析後、多重比較を実施し比較をした。

内容評価では、高エネルギー可視光線題材のみ 4 群間に有意差がみられ ( $p = .018$ )、多重比較を行ったところ、イラスト無群に対して付随イラスト群の得点が 5 統計学的に有意に高かった。

問題得点では、全ての題材で有意差はみられなかった。

④ イラストレーションの表現方法と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続  
の関連

[イラスト表現別イラスト評価の平均点比較 (内容イラスト+付随イラストの合計) ]

表 11

②のイラスト評価項目の解析結果をうけ、各題材イラスト 3 種の中で有意差が認められた、内容イラスト群と付随イラスト群を抽出し、イラストレーションの表現別にイラスト評価得点を比較した際、表現間 3 群 (模式的表現、特徴的表現、写實的表現) で差が生じるかどうかを一元配置分散分析後、多重比較を用いて比較した。

結果、悪性腫瘍題材のみ 3 群間に有意差がみられ ( $p = .004$ )、多重比較を行ったところ、模式的表現、特徴的表現に対して、写實的表現の得点が統計学的に有意に高く、得点の差は特徴的表現、模式的表現の順に高かった。

## [ 考察 ]

日本の小学校児童に対し、内容およびイラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に効果的なイラストレーションを、複数の教材を作成し検討することを目的とし、調査を実施した結果について、評価項目ごとの結果の概略および考察を行った。

### 1. 内容評価に対する効果

カードの内容に対する興味関心を評価した内容評価項目において、イラスト有群とイラスト無群との関連をみたところ、高エネルギー可視光線題材において、イラスト有群の方が無群よりも有意に得点が高く、先行研究<sup>(13-24)</sup> を支持する結果となった。

次に、イラストレーションの種類と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連をみるため、イラスト種類 3 種+イラスト無群の 4 群にて項目の得点を比較したところ、高エネルギー可視光線題材において、4 群間に有意な差がみられ、イラスト無群に対して装飾イラスト群、内容イラスト群、付随イラスト群それぞれに内容評価項目に有意差が見られた。最も高い値は付随イラスト群、次いで内容イラスト群、装飾イラスト群の順であったが、イラストレーションの種類間での差は見られず、先行研究<sup>(38, 77)</sup> とは異なる結果を得た。

本研究では、高エネルギー可視光線題材のみ先行研究を支持する結果となった。こ

のように一斉に複数の題材を用いて比較を行った研究は過去になく、本研究で実施対象が同じでも、全ての題材でイラストレーションが同じ効果を示すわけではないことを示したことは意義があると考えられる。

今回の結果に繋がった要因として、高エネルギー可視光線題材のみ教材を作成する過程で、一度イラストレーションの大幅な変更を加えた点が考えられる。

先行研究では、情報伝達にふさわしいイラストレーションの条件として、熟考し選択・構築されたイラストレーションを使用することが好ましく<sup>(41, 77)</sup>、繰り返しイラストレーションを作り直すことが重要である<sup>(45, 73)</sup> 点をあげている。

高エネルギー可視光線では付随イラストに対する変更を行っている。文章に組み込まれた4つの知識のうち、どの知識に関連させイラストレーション化すべきか、作成者間で検討し絵柄の変更を行った。実際にこのプロセスが内容評価項目の得点の向上に繋がったかは定かではないが、イラストレーションの種類による興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連において、4群で比較した際も有意差はみられなかったものの、イラストの再作成を行った付随イラスト群が最も得点が高く、内容イラスト、装飾イラストと続き、文章の内容に関係するイラストレーションの方が内容評価に対する評価が高いという先行研究<sup>(38, 77)</sup> に近い結果となった。

本研究では作成者間での検討が実施されたが、情報伝達を担うのに十分な絵柄が組み込まれたイラストレーションであるのか、実際に教材を使用する対象または対象者とはほぼ同年齢の人々にも検討してもらおうことで、より内容評価得点向上に適したイラスト

トレーションを作成することが期待される。今後の調査では「イラストレーションの作り直し」というプロセスがどのように作用するのかを検証していく必要がある。

## 2. イラスト評価に対する効果

イラストレーションの種類と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連をみたところ、全ての題材でイラスト種類3群の間に有意な差が見られ、装飾イラスト群に対し、内容イラスト群、付随イラスト群それぞれ有意に得点が高く、先行研究<sup>(38, 77)</sup>を支持する結果となった。

本研究では、イラスト評価項目に対し、全ての題材で先行研究と同様の結果であり、適切なイラストレーションが作成できたという点で意義があると考えられる。しかし、これらの結果が他の項目と結びついているのは、高エネルギー可視光線題材における内容評価項目のみとなっており、イラストレーションを種類別に的確に描写できた題材は、高エネルギー可視光線のみと判断できる。

イラストレーションの表現方法と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連において、悪性腫瘍のみ、写実的表現が特徴的表現、模式的表現よりも有意に得点が高い結果となり、一部の先行研究<sup>(73, 80)</sup>を支持し、一部の先行研究<sup>(13, 59, 75, 152)</sup>とは異なる結果を得た。より多くの描写を行ったものが良いと指摘をされる場合<sup>(73, 80)</sup>と、イラストレーションはシンプルなものが好ましく細かすぎではいけない<sup>(13, 59, 75, 152)</sup>

との 2 つの方向があり、好ましいイラストレーションの種類はリテラシーの高低<sup>(13, 75)</sup> や、使用される状況下（入院時であるか教材としてなのか等）でも異なる<sup>(47, 48)</sup> ことから、本研究の対象において教室で使用する教材として、描写量の多い写実的表現が好ましいという傾向が見られたと判断できる。

しかしながら、イラスト種類 3 種での得点の差がみられたのは悪性腫瘍のみであり、他の 2 題材では有意な差は見られなかった。高エネルギー可視光線においては、上位概念のイラスト種類 3 種での得点に有意差はみられたことから、種類の違いが得点に大きく影響を与えたと考えられる。一方、種類別、表現別どちらの差もみられなかった食物アレルギーについては、イラストレーション作成の段階で問題があった可能性、また児童の知識背景にも影響された可能性があるが、現段階では問題点を特定できるには至っていない。先行研究においても同様の結果が見受けられ、特に調査実施における特徴的な点を洗い出すことで、どこで成功と失敗を分けたのかを明示するイラストレーションのガイドラインの必要性が指摘されていることから<sup>(38)</sup>、同じ教材を用いて他の対象に調査を実施するなど比較をすることで今後問題点を明確化していく必要がある。

### 3. 既知度に対する効果

既知度の高低と、興味関心の喚起、内容の理解、知識持続の関連をみたところ、全ての題材の内容評価において、既知度の低い群が既知度の高い群よりも有意に得点が高いことが示され、先行研究<sup>(39)</sup> を支持する結果となった。更に、既知度の低い人々のみを取り出し関連をみたところ、高エネルギー可視光線の題材で既知度が低く、かつイラストレーションが有る人々の内容評価項目の得点が有意に高く、先行研究<sup>(39)</sup> を支持する結果となった。

更にイラスト種類 3 種とイラスト無群の 4 群で内容評価および問題得点項目の得点の関連を検討したところ、高エネルギー可視光線の題材において、4 群間に有意な差が見られ、イラスト無群に対し付随イラスト群の方が、有意に得点が高かった。

高エネルギー可視光線題材に限定してではあるが、既知度の低い人々に対しては、イラストレーション特に付随イラストが内容評価項目の得点に影響をしていることが示唆された。先行研究では、児童にとって好ましいイラストレーションとして、イラストレーションは内容の写しではなく、言語を超えた内容を含むことが望ましい<sup>(74)</sup> との指摘がある。本研究では、特に既知度が低い人々に対しその指摘が当てはまると考えられる。付随イラストは、内容に関連した情報を描写するイラストレーションでもあるため、既知度が低い人々に対しては文章での情報に加え、新たな情報を盛り込んだイラストレーションを用いて、より多くの内容を伝えることが内容に対する興味関心へと繋がっていくと考察できる。今回の対象だけでなく異なる属性を有する対象



に実施していくことで、既知度の低い人々へのアプローチを更に確立させていくことが望まれる。

#### 4. 問題得点に対する効果

本研究では、内容の理解度を評価する問題得点項目で、全ての題材において、イラストレーションがあるほうが内容の理解度が高いという結果であったが、これは、イラストレーションが有るほうが内容の理解度が高いという先行研究<sup>(21, 26, 45, 81)</sup>とは異なる結果であった。

イラストレーションが内容理解に対して効果的に作用しなかったとも捉えられる一方で、問題得点の平均点の高さも指摘できる。問題得点項目は3つの問いから構成されており、悪性腫瘍の平均点(SD)は2.84(0.43)、食物アレルギーでは2.68(0.63)、高エネルギー可視光線では2.78(0.50)となっており、全ての題材で天井効果が見られた。今回対象とした児童は、試験を経て入学をしており、一般の小学校児童に比べ学力が画一化している可能性がある。多くの生徒が3問全て正解をしている点から、児童の学力にばらつきがなく、問題数が3つと先行研究に比べ少なかった<sup>(26, 81)</sup>ことからイラストレーションによる差が出にくかったのではないかと考察される。

本研究で使用したイラストレーションを用いて、他の対象に同様の調査を実施し、問題得点に対する有意な差が出るかを検討していく必要性、また内容理解を評価する

問題数として適切な数も模索していく必要がある。

題材の中でも特に、食物アレルギー題材では、イラストレーションの有無による関連、既知度の高低による関連において、イラストレーション無群の方が有群よりも有意に得点が高く、先行研究とは逆の結果を得るに至った。

先行研究では、対象の理解力を超えたイラストレーションは内容の理解を妨害するとの指摘<sup>(76)</sup>があり、食物アレルギー題材のイラストレーションにも同様の点があった可能性が考えられる。他の2題材に比べて、シルエットをかたどった黒塗りのイラストレーションを多用している点や、描写されているイラストレーションのモチーフ数が多い点など、イラストレーションの数や量に対しても今後検討していく必要が示された。

## 5. 知識持続に対する効果

こちらも問題得点項目同様、本研究では知識の持続度を評価する知識持続項目が、全ての題材において先行研究を支持する結果<sup>(45)</sup>を得ることができなかった。

この結果には、問題得点同様、対象となる児童の特性が影響したと考えられる。1回目の知識問題 (t1)、2回目の知識テスト (t2) の差の比較 (t2-t1) を行ったが、各題材の差の平均 (SD) は、悪性腫瘍で-0.12 (0.56)、食物アレルギーで-0.40 (0.79)、高エネルギー可視光線で-0.15 (0.66) という結果であった。先の問題得点の平均値と

合わせて考察を行うと、2回目のテストの際も知識として定着している割合が高いことがうかがえる。この点に関しても、児童の学力について差があまり見られない点が影響していると考えられる。知識持続項目については、学力のばらつきがある対象に対して今後調査を行うことで、イラストレーションの効果を検討していく必要性が示唆された。

【研究 2：イラストレーションを用いた健康教育教材の実用に向けたアンケート調査—調査後の教材および知識の活用状況、イラストレーションの記憶と教材の内容に最もふさわしいイラストレーションについて】

[ 目的 ]

研究 2 では、小学校における健康教育の実施や、今後の健康教育教材作成の示唆を得ることを目的とし、教材および介入した知識が、実施 1 か月後どのように活用されているか、またイラストレーションに対する記憶、および題材の内容に最もふさわしいイラストレーションについて調査を行った。

[ 方法 ]

1. 調査対象

研究 1 と同様、東京学芸大学附属小金井小学校 第 4,5,6 学年の生徒 345 名を対象とした。

2. 実施方法

調査は、前回の調査の 1 か月後（2015 年 5 月 25 日）、各クラス担任が進行マニュアルに沿って実施した（資料 4 参照）。調査の説明プリント（資料 5 参照）を児童に

配布し口頭で説明を行った後、内容に関するアンケート、イラストレーションに関するアンケートの 2 種類を配布した（資料 5 参照）。児童の記入が完了しアンケートを回収後、調査全体の説明を記載したプリントを配布し、2 回にわたる調査の内容を説明した（資料 5 参照）。

### 3. 調査項目

調査項目は、「調査実施後の教材の活用状況」、「イラストレーションに対する記憶」、「題材の内容に最もふさわしいイラストレーション」の 3 つから構成される。

#### i) 調査実施後の教材の活用状況

調査実施後の教材の活用状況については 3 つの項目から構成される。授業後のカード活用状況を把握するため、授業後のカードの見返しの有無について尋ねた 1 項目、授業後カードの題材について会話が発生したかどうかを把握するため、会話の有無について尋ねた 1 項目、授業後カードの題材について自主的に学習に取り組んだかどうかを把握するため、事後学習の有無について尋ねた 1 項目の計 3 つである。

全て「はい」または「いいえ」の選択式となっており、「はい」と回答した場合のみ、詳細について 4 択で当てはまる回数や手段等について尋ねた。

## ii) イラストレーションに対する記憶

カードに描かれていたイラストレーションが、1か月後どれほど記憶に残っているかを把握し、イラストレーションの種類や表現により違いが生じるかどうかを検証すべく、イラストレーションの有無について尋ねた1項目から構成される。

「はい」、「いいえ」で回答し、「はい」の場合のみ、9バリエーションのイラストレーションの中から描かれていたイラストレーションを選択した。

イラストレーションが教材についていたのにも関わらず「いいえ」と答えた場合、また「はい」と答えて正しいイラストレーションを選べなかった場合を「不正解」として扱う。

## iii) 対象とした児童が題材の内容に最もふさわしいと考えるイラストレーション

対象とした児童が題材の内容に最もふさわしいと考えるイラストレーションがどのようなものかを探索すべく、9バリエーションのうち各題材の内容にふさわしいイラストレーションについて尋ねた1項目から構成される。

各項目の詳細な項目文章等については資料5に記載する。

## 4. 分析方法

各項目について、記述統計を表およびグラフにて示した。

## [ 結果 ]

### 1. 調査実施後の教材の活用状況

#### 1) 授業後にカードを見返したかについて [ 表 12、図 6 ]

「はい」と回答したのは、悪性腫瘍で 70.6% (230 名)、食物アレルギーで 68.4% (223 名)、高エネルギー可視光線で 66.0% (215 名) と、全題材で 60%を超える児童が「はい」と回答した (表 12)。

「はい」と回答した児童のうち、見返した回数が最も多かったのは全題材共通して「1、2回」の頻度で、悪性腫瘍で 73.8% (169 名)、食物アレルギーで 73.4% (163 名)、高エネルギー可視光線で 72.1% (155 名) という結果となった (図 6)。

#### 2) 授業後に題材について誰かと話したかについて [ 表 13、図 7 ]

「はい」と回答した生徒は、悪性腫瘍で 38.0% (124 名)、食物アレルギーで 36.2% (118 名)、高エネルギー可視光線で 30.7% (100 名) であった (表 13)。

「はい」と回答した生徒の話した相手の内訳(選択式、複数回答可)の中で最も多かったものは、全題材共通して「家族」で、悪性腫瘍でのべ 103 名、食物アレルギーで 86 名、高エネルギー可視光線で 81 名であった。次いで、「学校の友達」、「学外の友達」と続いた (図 7)。

### 3) 授業後の題材に関する事後学習をしたかについて [ 表 14、図 8 ]

「はい」と回答した生徒は、悪性腫瘍で 15.3% (50 名)、食物アレルギーで 12.3% (40 名)、高エネルギー可視光線で 14.1% (46 名) であった (表 14)。

「はい」と回答した生徒の調べた手段のうち、最も多かったものは (選択式、複数回答可) 全題材共通して「インターネット」であり、悪性腫瘍でのべ 21 名、食物アレルギーで 16 名、高エネルギー可視光線で 24 名となった。次いで全教材共通して、「本」、「テレビ・新聞」と続いた。(選択式、複数回答可) (図 8)。

## 2. イラストレーションに対する記憶 [ 表 15、図 9 ]

各題材のイラストレーションの有無について調査をした結果、正答率が、悪性腫瘍で 84.0% (273 名)、食物アレルギーで 75.1% (244 名)、高エネルギー可視光線で 74.5% (242 名) という結果となった。

不正解となった児童に配られたイラストレーションを、イラスト種類 3 種およびイラスト無群の 4 つに分類をしたところ、各題材の不正解者のうち、イラスト無および内容とは関係のないイラストレーションである装飾イラストの合計が半数近くを占め、悪性腫瘍で 48.1% (25 名)、食物アレルギーで 66.7% (54 名)、高エネルギー可視光線で 74.4% (61 名) となった (図 11)。



### 3. 対象とした児童が題材の内容に最もふさわしいと考えるイラストレーション

〔表 16、図 10、図 11〕

各題材の文章にふさわしいイラストレーションについて尋ね、児童にとって題材の内容に最もふさわしいイラストレーションを調査した。9 のバリエーションのうち、悪性腫瘍では付随イラストを、写実的表現を用いて描いたイラストレーションの評価が最も多く 40.7% (132 名)、食物アレルギーでは内容イラストを、写実的表現を用いて描いたイラストレーションの評価が高く、34.2% (111 名)、高エネルギー可視光線では内容イラストを、写実的表現を用いて描いたイラストレーションの評価が高く、30.8% (100 名) となった (表 16)。

これらをイラストレーションの種類別で分類した際、悪性腫瘍では、付随イラストの評価が最も多く、74.4% (241) 名、食物アレルギーでは、内容イラストの評価が最も多く 59.7% (194 名)、高エネルギー可視光線では、内容イラストの評価が最も多く、65.2% (212 名) となった (図 12)。

また、イラストレーションの表現別で分類した際、全ての題材において写実的表現の評価が最も多く、悪性腫瘍で 53.1% (172 名)、食物アレルギーで 61.8% (201 名)、高エネルギー可視光線で 40.0% (130) となった (図 13)。

## [考察]

### 1. 調査実施後の教材の活用状況の考察

授業後にカードを見返したかについて、全ての題材で、60%以上の生徒が「はい」と回答した。回数としては1~2回が最も多く、各題材70%を超える形となった。授業後教材を持ちかえらせ自由な使用を促したことで、生徒自らの学習に繋がった点は今回の教材を作成した意義があったと考える。

授業後にカードの題材に対する、会話の有無について尋ねたところ全ての題材で、30%以上の生徒が「はい」と回答した。話した対象としては、「家族」が最も多い割合を占めていた。イラストレーション付きの教材を用いることで、家庭で題材について会話が発生したとの先行研究もあり<sup>(147)</sup>、本研究でも先行研究同様、教材をきっかけに家庭内で題材について話す機会が生まれた可能性があり、意義のあることと考える。

食物アレルギーでは、「給食調理者」との対話を行ったとの記述もあり、一部ではあるが、周りの環境を巻き込んだ形で対話が広がっている可能性があることは好ましい傾向であると考察する。

授業後に題材に関する事後学習をしたかについて尋ねたところ、全ての題材で「はい」と回答した生徒は15%前後であった。教材をきっかけに更なる学習へと結びつけ

る行動が生じていることについては、調査実施の意義があったと考えるが、今後はこの割合をどう増やしていくかも課題である。

調べた手段については、全ての題材で「インターネット」が最も多く、次いで「本」となった。教育における ICT（情報通信技術）の活用が求められている<sup>(153)</sup> 近年の動向から、教材配布後にオンラインで使用できるアプリケーションや付随教材などの開発や、題材に関連する書籍を教室図書として設置するなど、事後の学習を広げること  
で知識の定着等にも作用することが期待され、今後事後学習を含めた介入研究の実施も求められる。

## 2. イラストレーションに対する記憶の考察

生徒たちがイラストレーションをどれほど記憶しているのか、受け取ったカードのイラスト有無について尋ねたところ、質問に対し不正解であった割合は、悪性腫瘍で 16.0%、食物アレルギーで 24.9%、高エネルギー可視光線で 25.5%となった。

不正解であった人が受け取った教材のイラストレーションの種類別の割合を示したところ、食物アレルギーと高エネルギー可視光線ではイラスト無群と装飾イラスト群の合計が全体の半数以上を占める結果となった。文章に関係のないイラストレーションは記憶に残りにくい<sup>(38, 77)</sup> という傾向がこの結果からも推定される。

### 3. 対象とした児童が題材の内容に最もふさわしいと考えるイラストレーションに対する考察

児童にとって、各題材の内容にふさわしいイラストレーションはどれか、全題材全てのバリエーションを提示し回答を得た。

イラスト種類別に結果をみると、悪性腫瘍では付随イラスト群、食物アレルギーと高エネルギー可視光線では、内容イラスト群に回答が集中した。悪性腫瘍のみ、他の2題材とは異なる傾向が見られ、付随として描かれた情報がほかの2題材よりも児童にとって題材の内容にふさわしい情報であった可能性が考えられる。

次にイラスト表現別に結果を見ると、全ての題材において写実的表現に最も回答が集中し、次いで特徴的表現、模式的表現と続いた。シンプルなもの好ましい<sup>(13, 59, 75, 152)</sup> という先行研究が多い中、本調査対象においては情報量の多い写実的なイラストレーションに好みが集まった。理由としては、高度な医療情報に対して情報量が多く描写がなされていた方がよい<sup>(73, 80)</sup> という先行研究もあり、児童たちも同様の傾向を示した可能性が考えられる。

イラストレーションの種類及び表現の結果を複合的に考察すると、小学校高学年の生徒において、内容イラスト・付随イラストを写実的に描くことがイラストレーションおよび教材としてふさわしい可能性があることが示唆された。また研究1では、イラストレーションに対する興味関心を評価したイラスト評価項目において、全ての題材で装飾イラストに対し、内容イラスト、付随イラストの方が、得点が高く統計学的

に有意な差が見られたことから、対象がふさわしいと考えるイラストレーションが、実際に教材として使用するうえでも有効である可能性が示唆された。今後は、他の対象に実施した際にも同様の傾向がみられるかどうか、実施を変えて比較・検討を行っていくことで、より対象に適したイラストレーションの種類・表現を模索していくことが望まれる。

## 【 研究全体の考察 】

### 1. 実施への示唆：小学校の教科書または副読本への応用

題材にはばらつきがあったものの、イラストレーションの種類、特に内容イラスト群、付随イラスト群においてイラストレーションへの興味関心を示す、イラスト評価項目の得点が高いことが示され、研究2では題材の内容に最もふさわしいイラストレーションを選択する際にも同様の結果が得られた。また、イラストレーションの表現については、既知度が低い人々に対し、写實的イラストレーションの効果が見られ、また児童にとって題材の内容に最もふさわしいイラストレーションの選択において、全ての題材で写實的イラストが支持された。イラスト評価の高さは、内容評価の高さと相関があるため、これらの2種類のイラストレーションを用いて、小学校児童向けの教科書または副読本作成時に応用することで内容の理解・知識持続・活用・情報に対する興味関心に作用することが期待される。

このように調査を実施した対象のみではあるが、イラストレーションの作成指針として活用に対する指針の一部を提示できたことは、意義があることであると考えられる。今後は、これらの結果をヘルスリテラシーの向上や行動変容に結びつけることが課題であり、より多くの調査を実施し比較検討を行っていく必要がある。

## 2. 研究全体の限界と意義、今後の課題

本研究では以下の4点が課題および限界としてあげられる。

- i) イラストレーションの作成過程の限界と課題
- ii) 解析方法の限界と課題
- iii) 情報伝達時のイラストレーション以外の影響因子における限界と課題
- iv) 一般化可能性の限界と課題

### i) イラストレーションの作成過程の限界と課題

教材ごとにイラストレーションがもたらす効果にばらつきがあったことから、イラストレーションの選定・作成におけるプロセスを更に具体的に整え、より望ましい結果が得られるイラストレーションの作成を目指していくことが重要である。

教材作成にあたり、まずは伝達する情報のどの部分をイラスト化していくのかを慎重に選択する必要がある。本研究では伝達する部分を変え、イラストレーションの作りなおし作業が発生した高エネルギー可視光線題材において、多くの調査項目で望ましい傾向が得られ、イラストレーションを熟考していくステップが重要<sup>(41, 77)</sup>である可能性が示唆された。わずかな違いがイラストレーションの効果にも影響する可能性があり<sup>(23)</sup>、イラスト化した情報の善し悪しが教材の効果に影響をする可能性が否定できない。今後は、提供する情報をカテゴリー化したうえでイラストレーションの作成

に当たるなど、更なる介入研究を経て検討していくことが求められる。また、本研究で示すことができなかった、知識持続に効果的なイラストレーションの模索も今後の研究において重要な課題である。

2つ目に、描き手によるイラストレーションの違いをどのように調整していくかが課題である。本研究では、今まで個人の裁量に任されていたイラストレーションの種類や表現を、バリエーションとして分類し明確化できた点は意義があったと考える。しかしそれらはバリエーションの一つでしかなく、同じ対象を描いたとしても個人間の微妙な差が生じてしまう<sup>(82)</sup>。今後の取り組みでは作成時の要点等をリスト化し、差異を最小限にしていくことが求められる。

3つ目に、イラストレーションの効果的な活用に向けて描き手の人材を増やしていくことも課題の1つである。今回は、東京藝術大学大学院修士課程を修了者3名が作成に当たったが、研究者とのコミュニケーションを密に取ることが適切なイラストレーションに繋がるとの指摘<sup>(23, 84, 85)</sup>や、熟達したイラスト作成経験があるほど作成したイラストレーションは情報伝達における効果が大きいとの指摘<sup>(38)</sup>があることから、専任の人材の育成が求められる。米国がメディカルイラストレーター養成のために修士課程を設けているように、日本でも技術のある人々を医学へと結びつけるような仕組みを構築していくことで、情報伝達により適切なイラストレーションの作成が期待される。



## ii) 解析方法の限界と課題

イラストレーションのバリエーションにおいて、イラスト種類 3 つ (装飾イラスト、内容イラスト、付随イラスト)、イラスト表現 3 つ (模式的表現、特徴的表現、写実的表現) の 2 軸が存在するため、二元配置分散分析を用いることを検討したが、1 バリエーションのサンプル数が小さく、解析に耐えることができないと判断したため、本研究では一元配置分散分析を用いて解析を行った。より明確なイラストレーションの影響や教材ことの違いをみるためには、1 バリエーションのサンプルサイズを増やし調査を実施することが望まれる。本研究を通し、健康教育内容の理解・知識持続・活用・情報に対する興味関心に対して効果が期待できるいくつかのイラストレーションの種類および表現が抽出されたのをうけ、よりバリエーションをしばり適切な解析方法を用いて結果を考察していくことが今後の課題である。

## iii) 情報伝達時のイラストレーション以外の影響因子における限界と課題

イラストレーション以外の視覚的要因についても今後検討していく必要がある。特に本調査では教材作成時において、使用する色彩に関する考慮を行っていない。色彩の着色方法を工夫することで、受け手の印象にも影響を与えることができる<sup>(154)</sup> ため、今後は色彩の使用方法を含めた教材の作成および効果の検討を行っていくことが望ましい。

その他、イラストレーション以外の主な影響因子として文章校正法や使用する文体、

フォント等が挙げられる。情報の伝達により効果的な文章の書き方、内容を受け止められやすい書体など、イラストレーションと並行して模索していくことが求められる(11)。

また、視覚的要因以外での影響因子として、習慣的な思考システムの違いが影響している可能性も考えられる。心理学の分野では個人の偏向を示す指標として、日常の問題解決などの場面において言語的手段を用いる言語型か、視覚的イメージを利用する視覚型かの分類がなされており、言語型か視覚型かの違いによってイメージの個人差を考える研究が行われている<sup>(155-157)</sup>。視覚型の思考スタイルにはイラストレーションが内容の理解・知識持続・活用・情報に対する興味関心に効果的に働く可能性等も考えられ、嗜好スタイルの違い等の医学分野ではカバーしきれない知見については、分野を超えた連携が課題である。

#### iv) 一般化可能性の限界と課題

本研究の結果は、東京学芸大学附属小金井小学校の4、5、6年生の児童に対して健康教育内容の理解・知識持続・活用・情報に対する興味関心に効果的に作用するイラストレーションの検討であり、この結果と同様の事が他の対象においても当てはまるとは限らないため、結果を一般化し用いるには更なる調査を重ねる必要がある。イラストレーションの受け止め方には、個々人の知識や文化的な背景等様々な要因が影響する<sup>(23, 24, 46-50)</sup>ため、今回の結果や示唆をそのまま他の対象に当てはめて活用するこ

とは難しい。今後様々な対象に調査を行い、結果を蓄積していくことで、健康教育内容の理解・知識持続・活用・情報に対する興味関心に対するイラストレーションの活用にむけた指針の確立を目指すことが課題である。

## 【 研究全体の結論 】

日本の小学校児童に対し、内容およびイラストレーションに対する興味関心の喚起、内容の理解、知識持続に効果的なイラストレーションを、複数の教材を作成し検討することを目的とし、研究 1、研究 2 を通して以下の点が明らかとなった。

研究 1、イラストレーションを活用した健康教育教材開発および質問紙調査から、同じ対象に調査を実施した場合でも、題材が異なることでイラストレーションの効果も異なる点、また既知度の低い人々には、文章での情報に加え、新たな情報を盛り込んだイラストレーションを用いてより多くの内容を伝えることで、内容に対する興味関心へと繋がっていく点が明らかになった。

研究 2、教材使用 1 か月後の調査から、半数以上の生徒が調査後教材を見返しており、また内容イラスト、付随イラスト等の内容と関連のあるイラストレーションが題材の内容にふさわしく印象に残りやすいことが分かった。

本研究で得られた結果は、調査を実施した小学校高学年の児童に対しての結果であり、これらを踏まえ、今後は様々な対象に対し更なる調査を実施し、対象ごとに効果的に情報への興味関心の喚起、内容の理解、知識持続、知識活用と繋がるイラストレーションの検討、教材の作成、効果の調査を行う必要があると考えられる。また、同時にイラストレーションを作成する人材の増加に向けた課題が確認された。

## 【 謝辞 】

本研究は、平成 24 年度－27 年度 文部科学省科学研究費補助金、基盤研究(B) 24390163 の支援を受けて行われました。

まず、本調査にて貴重な授業時間を割いて研究にご協力をいただきました、東京学芸大学附属小金井小学校の学級担任の先生方、生徒の皆様、研究協力を快諾してくださった繁田進校長先生、コーディネートをしてくださった関田義博副校長先生に心より感謝申し上げます。また、学部時よりお世話になり附属小学校へと導いてくださった、東京学芸大学の鉄矢悦郎先生にも厚く御礼申し上げます。

そして貴重なお時間をいただきプレ調査にご協力いただきました、埼玉県立大学の学生の皆様、そして研究のご指導もしていただき日頃より大変お世話になっております、本間三恵子先生に御礼申し上げます。

教材作成に当たりましては、お忙しい中文章の学術的整合性を検討してくださいました、興津太郎先生、吉原重美先生、草間真紀子先生、上田佳代先生、越智信彰先生、阿久津裕彦先生に御礼申し上げます。また、東京藝術大学在学時より共に切磋琢磨し、本研究でもイラストレーションの作成を担ってくれた、一ノ瀬彩美さん、小山晋平くんにも感謝いたします。

そして、0の状態から丁寧にご指導をしてくださり、研究を進めるにあたり随所でお力添えをしていただいた、東京大学大学院医学系研究科 医療コミュニケーション学教室の木内貴弘先生、石川ひろの先生、岡田昌史先生に心より感謝申し上げます。

加えて、日常におきましてさまざまな示唆やサポートをいただいた当研究室の皆様、UMINセンターの皆様にも御礼申し上げます。最後に、本研究の発端でもある手術の絵を描く機会を与えてくださった東京大学医学部附属病院形成外科・美容外科の先生方、長い学生生活を温かく見守ってくれた家族そして友人に深く感謝いたします。

## 【文献一覧】

1. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*. 2000;15(3):259-67.
2. Nielsen-Bohlman L, Institute of Medicine . Committee on Health L. Health literacy : a prescription to end confusion: National Academies Press; 2004. xix, 345 p.
3. Marx E, Hudson N, Deal TB, Pateman B, Middleton K. Promoting health literacy through the health education assessment project. *J Sch Health*. 2007;77(4):157-63.
4. 中山 和弘. ヘルスリテラシーとヘルスプロモーション (特集 変容する患者像--求められるヘルスリテラシー). *病院*. 2008;67(5):394-400.
5. 山本 浩二, 渡邊 正樹. 日本の中学校健康教育における課題とヘルスリテラシーの必要性に関する一考察 : 中学校新学習指導要領の実施に向けて. *東京学芸大学紀要 芸術・スポーツ科学系*. 2011;63:87-97.
6. Grunbaum JA, Kann L, Kinchen SA, Williams B, Ross JG, Lowry R, et al. Youth risk behavior surveillance--United States, 2001. *Morbidity and mortality weekly report Surveillance summaries (Washington, DC : 2002)*. 2002;51(4):1-62.
7. Halfon N, Hochstein M. Life course health development: an integrated framework for developing health, policy, and research. *The Milbank quarterly*. 2002;80(3):433-79, iii.
8. Mulye TP, Park MJ, Nelson CD, Adams SH, Irwin CE, Jr., Brindis CD. Trends in adolescent and young adult health in the United States. *The Journal of adolescent health : official*



publication of the Society for Adolescent Medicine. 2009;45(1):8-24.

9. Shonkoff JP. Building a new biodevelopmental framework to guide the future of early childhood policy. *Child Dev.* 2010;81(1):357-67.

10. Garner AS, Shonkoff JP. Early childhood adversity, toxic stress, and the role of the pediatrician: translating developmental science into lifelong health. *Pediatrics.* 2012;129(1):e224-31.

11. 酒井 由紀子. ヘルスリテラシー研究と図書館情報学分野の関与---一般市民向け健康医学情報サービスの基盤として. *Library and information science.* 2008(59):117-46.

12. Apter AJ, Paasche-Orlow MK, Remillard JT, Bennett IM, Ben-Joseph EP, Batista RM, et al. Numeracy and communication with patients: they are counting on us. *J Gen Intern Med.* 2008;23(12):2117-24.

13. Moll JM. Doctor-patient communication in rheumatology: studies of visual and verbal perception using educational booklets and other graphic material. *Ann Rheum Dis.* 1986;45(3):198-209.

14. Mayer RE, Gallini JK. When is an illustration worth ten thousand words? *Journal of Educational Psychology.* 1990;82(4):715-26.

15. Reid DJ, Beveridge M. Reading illustrated science texts: a micro-computer based investigation of children's strategies. *Br J Educ Psychol.* 1990;60 ( Pt 1):76-87.

16. Delp C, Jones J. Communicating information to patients: the use of cartoon illustrations

to improve comprehension of instructions. *Acad Emerg Med.* 1996;3(3):264-70.

17. Benson PJ. Problems in Picturing Text: A Study of Visua/Verbal Problem Solving.

*Technical Communication Quarterly.* 1997;6(2):141-60.

18. Ollerenshaw A, Aidman E, Kidd G. Is an Illustration Always Worth Ten Thousand Words?

Effects of Prior Knowledge, Learning Style and Multimedia Illustrations on Text Comprehension.

*International Journal of Instructional Media.* 1997;24(3):227.

19. David P. News Concreteness and Visual-Verbal Association Do News Pictures Narrow the

Recall Gap Between Concrete and Abstract News? *Human Communication Research.*

1998;25(2):180-201.

20. Lipkus IM, Hollands JG. The visual communication of risk. *J Natl Cancer Inst Monogr.*

1999(25):149-63.

21. Mansoor LE, Dowse R. Effect of pictograms on readability of patient information materials.

*Ann Pharmacother.* 2003;37(7-8):1003-9.

22. Leiner M, Handal G, Williams D. Patient communication: a multidisciplinary approach

using animated cartoons. *Health Educ Res.* 2004;19(5):591-5.

23. Houts PS, Doak CC, Doak LG, Loscalzo MJ. The role of pictures in improving health

communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient*

*Educ Couns.* 2006;61(2):173-90.

24. Ancker JS, Senathirajah Y, Kukafka R, Starren JB. Design features of graphs in health

risk communication: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc.* 2006;13(6):608-18.

25. Goodwin C. Practices of seeing visual analysis: An ethnomethodological approach. In: Theo Van Leeuwen CJ, editor. *The Handbook of Visual Analysis*

SAGE Publications Ltd 2001. p. 157-82.

26. Michielutte R, Bahnson J, Dignan MB, Schroeder EM. The use of illustrations and narrative text style to improve readability of a health education brochure. *J Cancer Educ.* 1992;7(3):251-60.

27. Gazmararian JA, Baker DW, Williams MV, Parker RM, Scott TL, Green DC, et al. Health literacy among Medicare enrollees in a managed care organization. *JAMA.* 1999;281(6):545-51.

28. Kakkilaya V, Groome LJ, Platt D, Kurepa D, Pramanik A, Caldito G, et al. Use of a visual aid to improve counseling at the threshold of viability. *Pediatrics.* 2011;128(6):e1511-9.

29. Association for the Advancement of Health E, American School Health A, American Public Health A. National health education standards : developed by the Joint Committee on National Health Education Standards : achieving excellence. second ed. ed: American Cancer Society; 2007. 122 p.

30. Early and Middle Childhood objectives. Available from: <http://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/early-and-middle-childhood/objectives>.

31. Health Education Assessment Project (HEAP). Available from: <http://heaphealthliteracy.com/index.html>.

32. Center on the Developing Child. Available from: <http://developingchild.harvard.edu/>.
33. Child CotD. Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence: Harvard University. Available from: <http://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2015/05/Enhancing-and-Practicing-Executive-Function-Skills-with-Children-from-Infancy-to-Adolescence-1.pdf>.
34. Child. NSCotD. The Science of Early Childhood Development. 2007. p. 15.
35. The Center on the Developing Child Harvard University, Resource Library Available from: <http://developingchild.harvard.edu/resources/>.
36. 子どもの健康分科会 日健生. 日本の子どものヘルスプロモーション. 日本学術会議健康・生活科学委員会子どもの健康分科会: 日本学術会議; 2010. p. 1-25.
37. Isen AM, Noonberg A. The Effect of Photographs of the Handicapped on Donation to Charity: When a Thousand Words May be too Much. *Journal of Applied Social Psychology*. 1979;9(5):426-31.
38. Carney R, Levin J. Pictorial Illustrations Still Improve Students' Learning from Text. *Educational Psychology Review*. 2002;14(1):5-26.
39. Levin JR. On functions of pictures in prose. In: Pirozzolo FJ, and Wittrock, M. C., editor. *Neuropsychological and Cognitive Processes in Reading*. New York: Academic Press; 1981. p. 203-28.
40. Haber RN, Myers BL. Memory for pictograms, pictures, and words separately and all

mixed up. *Perception*. 1982;11(1):57-64.

41. Levie H. Research on pictures: A guide to the literature. In: Willows D, Houghton H, editors. *The psychology of illustration*. Vol.1, Basic research: Springer; 1987. p. 1-27.

42. Hosey GM, Freeman WL, Stracqualursi F, Gohdes D. Designing and evaluating diabetes education material for American Indians. *Diabetes Educ*. 1990;16(5):407-14.

43. Dowse R, Ehlers MS. The evaluation of pharmaceutical pictograms in a low-literate South African population. *Patient Educ Couns*. 2001;45(2):87-99.

44. Moll JM, Wright V, Jeffrey MR, Goode JD, Humberstone PM. The cartoon in doctor-patient communication. Further study of the Arthritis and Rheumatism Council handbook on gout. *Ann Rheum Dis*. 1977;36(3):225-31.

45. Morrow DG, Hier CM, Menard WE, Leirer VO. Icons improve older and younger adults' comprehension of medication information. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 1998;53(4):240-54.

46. Rosenblum B. *Photographers at work : a sociology of photographic styles*: Holmes & Meier; 1978.

47. Cermak LS, Craik FIM. *Levels of processing in human memory*: Lawrence Erlbaum Associates, Distributed by Halsted Press Division, Wiley; 1979.

48. Peeck J. Increasing picture effects in learning from illustrated text. *Learning and Instruction*. 1993;3(3):227-38.

49. Mitchell WJ. *The reconfigured eye : visual truth in the post-photographic era*. 1st MIT

Press pbk. ed ed: MIT Press; 1994.

50. Schapira MM, Nattinger AB, McHorney CA. Frequency or Probability? A Qualitative Study of Risk Communication Formats Used in Health Care. *Medical Decision Making*. 2001;21(6):459-67.

51. Illustrators AoM. Association of Medical Illustrators, View Art & Animations. Available from: <http://ami.org/medical-illustration/view-art-and-animations>.

52. Graduate programs accredited by CAAHEP. Available from: <http://ami.org/medical-illustration/learn-about-medical-illustration?id=52>.

53. Schwartz LM, Woloshin S, Black WC, Welch HG. The role of numeracy in understanding the benefit of screening mammography. *Ann Intern Med*. 1997;127(11):966-72.

54. Montori VM, Rothman RL. Weakness in numbers. The challenge of numeracy in health care. *J Gen Intern Med*. 2005;20(11):1071-2.

55. Kelly KM, Graves KD, Harper FWK, Schmidt JE, Dickinson SL, Andrykowski MA. Assessing perceptions of cancer risk: Does mode of assessment or numeracy matter? *Cancer Detection and Prevention*. 2007;31(6):465-73.

56. Rodriguez V, Andrade AD, Garcia-Retamero R, Anam R, Rodriguez R, Lisigurski M, et al. Health literacy, numeracy, and graphical literacy among veterans in primary care and their effect on shared decision making and trust in physicians. *J Health Commun*. 2013;18 Suppl 1:273-89.

57. Houts PS, Bachrach R, Witmer JT, Tringali CA, Bucher JA, Localio RA. Using pictographs

to enhance recall of spoken medical instructions. *Patient Educ Couns*. 1998;35(2):83-8.

58. Feldman-Stewart D, Kocovski N, McConnell BA, Brundage MD, Mackillop WJ. Perception of quantitative information for treatment decisions. *Med Decis Making*. 2000;20(2):228-38.

59. Houts PS, Witmer JT, Egeth HE, Loscalzo MJ, Zabora JR. Using pictographs to enhance recall of spoken medical instructions II. *Patient Educ Couns*. 2001;43(3):231-42.

60. Timmermans D, Molewijk B, Stiggelbout A, Kievit J. Different formats for communicating surgical risks to patients and the effect on choice of treatment. *Patient Educ Couns*. 2004;54(3):255-63.

61. Fagerlin A, Wang C, Ubel PA. Reducing the influence of anecdotal reasoning on people's health care decisions: is a picture worth a thousand statistics? *Med Decis Making*. 2005;25(4):398-405.

62. Muscatello DJ, Searles A, MacDonald R, Jorm L. Communicating population health statistics through graphs: a randomised controlled trial of graph design interventions. *BMC Med*. 2006;4:33.

63. Schapira MM, Nattinger AB, McAuliffe TL. The influence of graphic format on breast cancer risk communication. *J Health Commun*. 2006;11(6):569-82.

64. Price M, Cameron R, Butow P. Communicating risk information: the influence of graphical display format on quantitative information perception-Accuracy, comprehension and preferences. *Patient Educ Couns*. 2007;69(1-3):121-8.

65. Pylar J, Wills CE, Lillie J, Rovner DR, Kelly-Blake K, Holmes-Rovner M. Men's interpretations of graphical information in a videotape decision aid. *Health Expect.* 2007;10(2):184-93.
66. Royak-Schaler R, Blocker DE, Yali AM, Bynoe M, Briant KJ, Smith S. Breast and colorectal cancer risk communication approaches with low-income African-American and Hispanic women: implications for healthcare providers. *J Natl Med Assoc.* 2004;96(5):598-608.
67. Duke SP, Bancken F, Crowe B, Soukup M, Botsis T, Forshee R. Seeing is believing: Good graphic design principles for medical research. *Stat Med.* 2015;34(22):3040–59.
68. Piktochart: Create Easy Infographics, Reports, Presentations. Available from: <http://piktochart.com/>.
69. Vizualize.me: Visualize your resume in one click. Available from: <http://vizualize.me/>.
70. 文部科学省. 小学校学習指導要領 第 2 章 各教科 第 9 節 体育. Available from: [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/tai.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/tai.htm).
71. 東京都教育委員会. 平成 23～26 年度使用 教科書調査研究資料 (小学校) 2010. Available from: [http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/buka/shidou/23textbook/23\\_1.pdf](http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/buka/shidou/23textbook/23_1.pdf).
72. Labranche ER, Helweg-Larsen M, Byrd CE, Choquette RA. To Picture or Not to Picture: Levels of Erotophobia and Breast Self-Examination Brochure Techniques1. *Journal of Applied Social Psychology.* 1997;27(24):2200-12.
73. Levin JR, Anglin, G. J., and Carney, R. N. On empirically validating functions of pictures



in prose. In: Willows DM, and Houghton, H. A., editor. *The Psychology of Illustration: I Basic Research*. New York: Springer; 1987. p. 51–85.

74. Raymond A. Author, editor-in-chief, teacher: Patricia Lee Gauch. . *Teaching Pre K-8*. 1995;26(1):62-4.

75. Readence JE, Moore DW. A meta-analytic review of the effect of adjunct pictures on reading comprehension. *Psychology in the Schools*. 1981;18(2):218-24.

76. Filippatou D, Pumfrey PD. Pictures, Titles, Reading Accuracy and Reading Comprehension: a research review (1973 - 95). *Educational Research*. 1996;38(3):259-91.

77. Levie WH, Lentz R. Effects of text illustrations: A review of research. *ECTJ*. 1982;30(4):195-232.

78. Pauwels L. A Theoretical Framework for Assessing Visual Representational Practices in Knowledge Building and Science Communications. In: Pauwels L, editor. *Visual Culture of Science: Rethinking Representational Practices in Knowledge Building and Science Communications*. Hanover, New Hampshire: University Press of New England; 2005. p. 1-25.

79. Wileman RE. *Visual Communicating*. Educational Technology Pubns; 1993. p. 11-30.

80. Strong J, Erolin C. Preference for detail in medical illustrations amongst professionals and laypersons. *J Vis Commun Med*. 2013;36(1-2):38-43.

81. Austin PE, Matlack R, 2nd, Dunn KA, Kesler C, Brown CK. Discharge instructions: do illustrations help our patients understand them? *Ann Emerg Med*. 1995;25(3):317-20.

82. Peeck J. The role of illustrations in processing and remembering illustrated text. In: Willows DM, and Houghton, H. A., editor. *The Psychology of Illustration: I Basic Research*. New York: Springer; 1987. p. 115-45.
83. Dowse R, Ehlers MS. Pictograms in pharmacy. *International Journal of Pharmacy Practice*. 1998;6(2):109-18.
84. Frascara J. Graphic Design: Fine Art or Social Science? *Design Issues*. 1988;5(1):18-29.
85. Bennett A. Interactive Aesthetics. *Design Issues*. 2002;18(3):62-9.
86. 春木 敏, 境田 靖子, 川畑 徹朗, 西岡 伸紀, 山本 信子. ライフスキル形成に基礎をおく食生活教育プログラムの検討. *栄養学雑誌 = THE JAPANESE JOURNAL OF NUTRITION AND DIETETICS*. 2007;65(3):123-33.
87. Yoshida T, Kouda K, Nakamura H, Nishio N. Taste Development from Health Education among Schoolchildren: A Two-Year Intervention Study. *Journal of Physiological Anthropology*. 2008;27(1):1-5.
88. 岸田 恵津, 秋田 真澄, 増澤 康, 山本 裕子, 清水 長治. 児童の学びに基づく働きかけが保護者の食生活改善意欲に及ぼす影響 兵庫県 A 小学校 6 学年の食育実践の事例. *日本食育学会誌*. 2008;2(2):51-61.
89. 岡崎 光夫, 磯 菜穂子, 三橋 朋子. 給食摂取量の向上を意図した児童への栄養教育の実践とその効果. *日本食育学会誌*. 2009;3(1):49-64.
90. 岸田 恵津, 永田 智子. 小学校における清涼飲料水の摂取に関する授業実践の効果. *日本家*

政学会誌. 2009;60(10):887-97.

91. 大石 善也, 久山 佳代, 田口 千恵子, 横山 愛, 岸本 美幸, 矢部 布志夫, et al. 柏市小中学生における食に関する課題学習の試みおよび食行動の実態調査報告. 日本食育学会誌. 2009;3(3):169-75.
92. 沖田 千代, 山下 淳子, 立石 喜美子. 子どもの食に関する意欲を高めるための教材製作とその試行. 福岡女子大学人間環境学部紀要. 2010;41:39-45.
93. 岩井 梢, 堀口 逸子, 守山 正樹. 小学校における食のリスクコミュニケーションプログラムの効果. 健康支援. 2010;12(2):33-42.
94. 村井 陽子, 八竹 美輝, 奥田 豊子. 小学生における食事バランスガイドを活用した食育の効果. 日本食育学会誌. 2011;5(1):9-18.
95. 中西 明美, 武見 ゆかり. メディアリテラシーの視点を取り入れた児童の食育プログラムの開発--東京都 S 区内 S 小学校 6 年生での試み. 学校保健研究. 2011;52(6):454-64.
96. Kanda S, Chino K, Yoshimoto YS, Fujikura J, Choi J, Chung S-J, et al. The educational effect of shokuiku(food and nutrition education) taught in English as a form international exchange in Japanese elementary schools. 民族衛生. 2012;78(4):91-103.
97. 磯部 由香, 早川 巳貴, 平島 円. 小学生を対象とした料理教室を通じた食教育. 日本食育学会誌. 2012;6(2):207-13.
98. 坂本 達昭, 萩 真季, 鉄谷 佳代, 春木 敏. 4 学年社会科および総合的な学習の時間における食に関する指導:学校給食の食べ残しに着目した授業実践. 日本健康教育学会誌. 2012;20(2):119-30.
99. 能瀬 陽子, 岸田 恵津. 家庭科を基盤として食文化に関する学習内容を取り入れた食育実践

の効果：小学校6年生を対象として．日本食育学会誌．2012;6(4):341-50.

100. 堀西 恵理子, 藺田 邦博, 玉田 葉月, 丸山 智美, 北森 一哉. 小学校における「あいち県版食育カルタ」を用いた食育プログラムと効果について：高学年の場合．金城学院大学論集 自然科学編．2012;9(1):7-13.

101. 堀西 恵理子, 藺田 邦博, 玉田 葉月, 丸山 智美, 北森 一哉. 小学校における「あいち県版食育カルタ」を用いた食育プログラムと効果について：低学年の場合．金城学院大学論集 自然科学編．2012;8(2):18-24.

102. 中西 美恵子, 奥田 紀久子. 資料 「生きる力」を育てるための保健指導・保健学習に関する研究(1)手洗い指導に実験を取り入れた効果．瀬戸内短期大学紀要．2001(32):31-6.

103. 藤好 未陶, 筒井 昭仁, 埴岡 隆. 新学習指導要領に対応した新しいスタイルの小学校歯科保健学習の検討．口腔衛生学会雑誌．2003;53(5):608-10.

104. 藤好 未陶. 歯肉炎予防・改善教育の効果と教育手法および児童の心理学的背景要因との関連性．口腔衛生学会雑誌．2005;55(5):574-85.

105. 市川 順子, 合場 千佳子, 荒井 千明, 野村 正子, 福田 洋子, 豊田 恵, et al. 小学校での歯科保健教育の評価に関する検討．日本歯科衛生学会雑誌．2006;1(1):54-5.

106. 本間 和代, 木暮 ミカ, 幸田 奈美, 和田 麻衣子, 木戸 真紗子, 平澤 明美, et al. プリシード・プロシードモデルを応用したヘルスプロモーションの展開：小学校における学校保健への導入．明倫歯科保健技工学雑誌．2007;10(1):24-30.

107. 吉田 理香. 地域ネットワークの構築 地域における感染制御教育--小・中学校における「感染

予防学習・手洗い実習」実施と評価. 感染制御. 2010;6(2):121-5.

108. 佐藤 公子. 小学校における歯科保健教育の効果と教育方法の検討. 小児保健研究. 2010;69(4):544-52.

109. 関口 晴子, 佐藤 伸子, 細田 江美子, 花香 政人, 井上 一. 小学校における歯科保健指導実施後のアンケート調査. 東京都歯科衛生士会学術誌. 2013(29):25-6.

110. 星野 千香子, 小野 恵美, 塩ノ谷 朱美. 小学校における歯科健康教育の介入効果 : 実施前後のアンケート調査結果の分析. 日本看護学会論文集 地域看護. 2013;43:143-6.

111. 法橋 尚宏, 本田 順子. 小学校 1 年生に対する手指衛生教育に有効な創作紙芝居. 醫學と生物學 : 速報學術雑誌. 2013;157(6):759-70.

112. 上地 広昭, 田中 祐二, 長岡 聖子. 小学生におけるストレス・マネジメント行動を獲得させるための試験的試み:—リラクセーション技法とアクティベーション技法を比較して—. 健康心理学研究. 2008;21(1):31-8.

113. 在原理紗, 古澤 裕美, 堂谷 知香子, 田所 健児, 尾形 明子, 竹内 博行, et al. 小学校における集団社会的スキル訓練が対人的自己効力感と学校生活満足度に及ぼす影響(実践研究). 行動療法研究. 2009;35(2):177-88.

114. 小澤 永治. 思春期における自体感のテキストマイニングを用いた質的検討 : 動作法によるリラクセーション課題の実践から. リハビリテーション心理学研究. 2010;37(1):13-23.

115. 岡崎 由美子, 安藤 美華子. 児童の学校ストレスに対する心の健康教育 : 養護教諭による授業の試み. 学校保健研究. 2011;53(5):437-45.

116. 菊地 紀美子. 学校教育におけるエゴグラムを用いた心の教育プログラムの有効性について : 小学校 5 年生の保健学習「心の健康」の中での実践から. 学校保健研究. 2011;53(5):429-36.
117. 藤岡 智江, 下田 芳幸, 石津 憲一郎. ストレスマネジメント教育を生かした健康教育に関する研究--小学校高学年での実践を通して. 教育実践研究. 2011(5):1-13.
118. 北見 由奈, 阿部 道代, 神庭 直子, 煙山 千尋, 永田 一誠, 池澤 沙知, et al. 児童を対象としたハッピークラスプログラム(対人関係能力促進支援)の検討 : プログラム実施前後の比較. 心理学研究 : 健康心理学専攻・臨床心理学専攻. 2011;1:10-9.
119. 小西 一博. 小学校低学年児童におけるストレスマネジメント教育リラクゼーションとダンスの効果を比較して. 子どもの健康科学. 2012;12(2):3-10.
120. 山部 真理. 地域学校保健委員会と連携した小学校における心の健康教育の実践 : 「家族のふれあい」と「ストレスマネジメント教育」を通して. 日本健康相談活動学会誌. 2013;8(1):131-44.
121. 中島 素子. 小学校高学年の喫煙に対する意識と喫煙防止教室の効果. 北陸公衆衛生学会誌. 2006;32(2):73-8.
122. 遠藤 明. 小学校高学年生の喫煙に対する認識と禁煙教育の効果. 日本禁煙学会雑誌. 2007;2(1):10-2.
123. 星野 啓一. 加濃式社会的ニコチン依存度調査票を用いた小学校高学年および中学生における喫煙防止教育の評価 : 千葉県健康福祉部企画「喫煙防止出前健康教室」における調査. 日本禁煙学会雑誌. 2007;2(7):96-101.
124. 赤荻 栄一. 小学 5 年と中学 2 年時に重ねて行った喫煙防止教育と中学 3 年生に対するたば

こアンケート 10 年の結果. 学校保健研究. 2008;50(5):385-91.

125. 遠藤 将光. 小学校における禁煙教育の有用性について. 禁煙科学. 2010;3(3):30-4.

126. 笠原 大吾. 学校薬剤師の行う児童・生徒の発達段階に応じた喫煙防止教育 継続的喫煙防止教育の効果評価. 九州薬学会会報. 2010(64):47-50.

127. 今野 美紀, 浅利 剛史, 蝦名 美智子. 小学 6 年生に行った喫煙防止教育の効果;加濃式社会的ニコチン依存度調査票(小学校高学年市原版) KTSND-youth を用いた質問紙調査より. 札幌医科大学札幌保健科学雑誌 = Sapporo Medical University Sapporo journal of health sciences. 2012(1):97-104.

128. 生井 エリナ, 稲垣 幸司, 佐藤 厚子. 小学 5,6 年生の喫煙,受動喫煙に対する意識や脱タバコ講義の効果. 日本歯科衛生学会雑誌. 2013;7(2):30-41.

129. 岡本 華枝. 小学校における継続した心肺蘇生法教育の効果. ヒューマンケア研究学会誌. 2013;4(2):51-4.

130. 中田 美子, 田中 雄三. 児童の睡眠習慣が疲労感に及ぼす影響と健康教育の実践. 鳴門生徒指導研究. 2004;14:46-59.

131. 武井 典子. 歯科衛生士臨床を支える Research Library 子どもの肥満と食・生活習慣との関連性. 歯科衛生士. 2007;31(8):87-9.

132. 二宮 啓子, 丸山 浩枝, 宮内 環, 庄司 靖枝. 学童における 1 年間の生活習慣改善プログラムの効果. 神戸市看護大学紀要. 2011;15:25-34.

133. 大森 絹子. 石川県の D 小学校におけるエイズ教育への取り組みと成果. 北陸公衆衛生学会誌. 2000;26(2):51-5.

134. 筆本 静枝, 田中 敬子, 前原 英子, 川口 一美, 森下 由美子, 守田 実千子, et al. 助産師による性教育授業の有効性の検討 「命の大切さ」に焦点をあてて. チャイルド ヘルス. 2004;7(8):629-33.
135. 江寄 和子. 個別・小集団による性教育の実践的研究：小学校におけるカフェテリア方式性教育 5 年間の実践を通して. 九州女子大学紀要. 2012;48(2):71-90.
136. 厚生労働省 . がん対策推進基本計画 2012. 30]. Available from:  
[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan\\_keikaku02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_keikaku02.pdf).
137. 文部科学省. 中学校学習指導要領 新旧対照表. 2011 年 3 月 30 日. p. 116-8.
138. 加藤 哲太 日健株創. 日本くすり教育研究所 学年別授業で使える動画教材. Available from:  
<http://jide.jp/kyouzai.html#j34>.
139. 微小粒子状物質 (PM2.5) に関する専門家会合. 最近の微小粒子状物質 (PM2.5) による大気汚染への対応 2013 年 2 月 . Available from:  
<http://www.env.go.jp/air/osen/pm/info/attach/report20130227.pdf>.
140. 環境省 . 環境省大気汚染物質広域監視システム そらまめ君. Available from:  
<http://soramame.taiki.go.jp/>.
141. 社団法人日本照明委員会. LED 照明の課題(生体安全性)(<特集>LED 照明特集～LED 照明の現状と将来～). 照明学会誌. 2010;94(4):240-4.
142. 文部科学省. 学校給食における食物アレルギー等を有する児童生徒等への対応等について 2012 年 12 月 26 日. Available from: [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/sports/syokuiku/1329770.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1329770.htm).
143. 佐藤 理史 . ことば不思議箱 [2014 年 11 月 18 日]. Available from:



<http://kotoba.nuee.nagoya-u.ac.jp/>.

144. 国立国語研究所. 国立国語研究所報告 20 同音語の研究: 国立国語研究所; 1961. Available from: [https://www.ninjal.ac.jp/s\\_data/drep/report\\_nijla/R0020.PDF](https://www.ninjal.ac.jp/s_data/drep/report_nijla/R0020.PDF).
145. 山田 尚勇. 多すぎる漢字・漢語にどう応えるか. 学術情報センター紀要. 1994;6:249-90.
146. Doak CC, Doak LG, Root JH. Teaching patients with low literacy skills. 2nd ed ed: J.B. Lippincott; 1996. 49-60 p.
147. Ngoh LN, Shepherd MD. Design, development, and evaluation of visual aids for communicating prescription drug instructions to nonliterate patients in rural Cameroon. Patient Educ Couns. 1997;31(3):245-61.
148. Edwards A, Elwyn G, Mulley A. Explaining risks: turning numerical data into meaningful pictures. BMJ. 2002;324(7341):827-30.
149. Parrott R, Silk K, Dorgan K, Condit C, Harris T. Risk Comprehension and Judgments of Statistical Evidentiary Appeals. Human Communication Research. 2005;31(3):423-52.
150. King AJ, Jensen JD, Davis LA, Carcioppolo N. Perceived visual informativeness (PVI): construct and scale development to assess visual information in printed materials. J Health Commun. 2014;19(10):1099-115.
151. Wileman RE. Visual communicating: Educational Technology Publications; 1993. 120-2 p.
152. Weidenmann B. When good pictures fail: An information-processing approach to the effect of illustrations. In Mandl, H., and Levin, J. R. (eds.). Mandl H, and Levin, J. R., editor.

Amsterdam: Elsevier; 1989. 157–71 p.

153. Griffin PE, McGaw B, Care E, 三宅 なほみ, 益川 弘如, 望月 俊男. 21世紀型スキル：学びと評価の新たなかたち：北大路書房; 2014. 21-72 p.

154. Palmer SE. Color Vision: A Microcosmos of Vision Science. Vision science : photons to phenomenology  
MIT Press; 1999. p. 94-142.

155. Galton FS. Inquiries into human faculty and its development: Eugenics Society; 1883. xix, 261 p., [3] leaves of plates p.

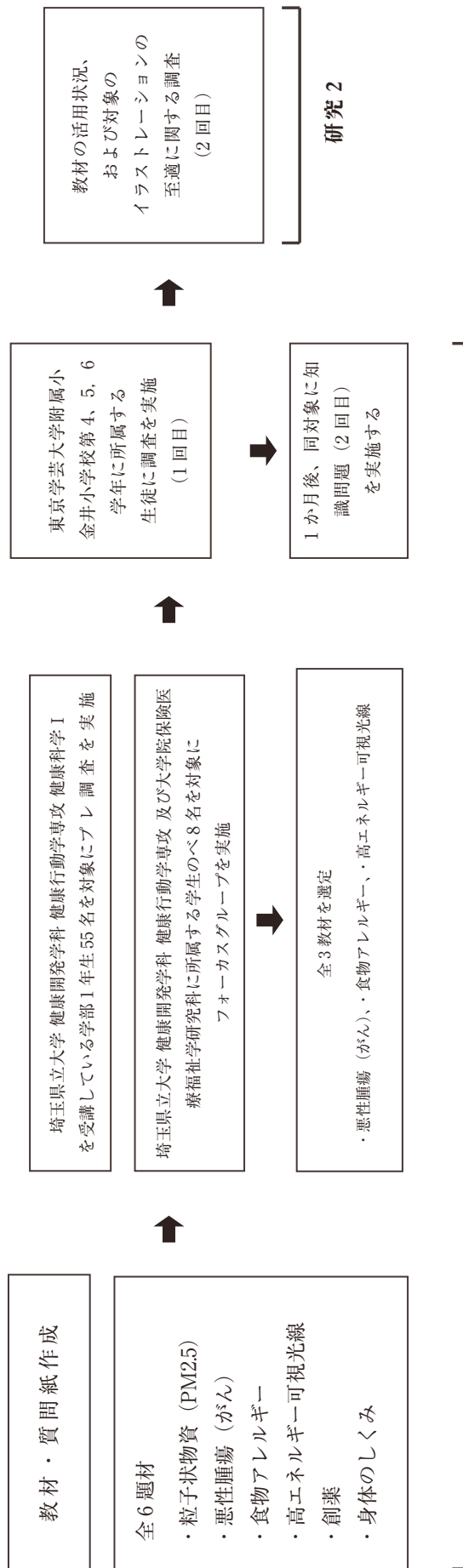
156. Riding RJ, and Douglas, G. The effect of cognitive style and mode of presentation on learning performance. Br J Educ Psychol. 1993;63:297–307.

157. 田村 英恵. Verbalizer-Visualizer Questionnaire の信頼性・妥当性に関する検討. 立正大学心理学研究所紀要. 2007 第 5 号:13-20.

## 図1 - 図11

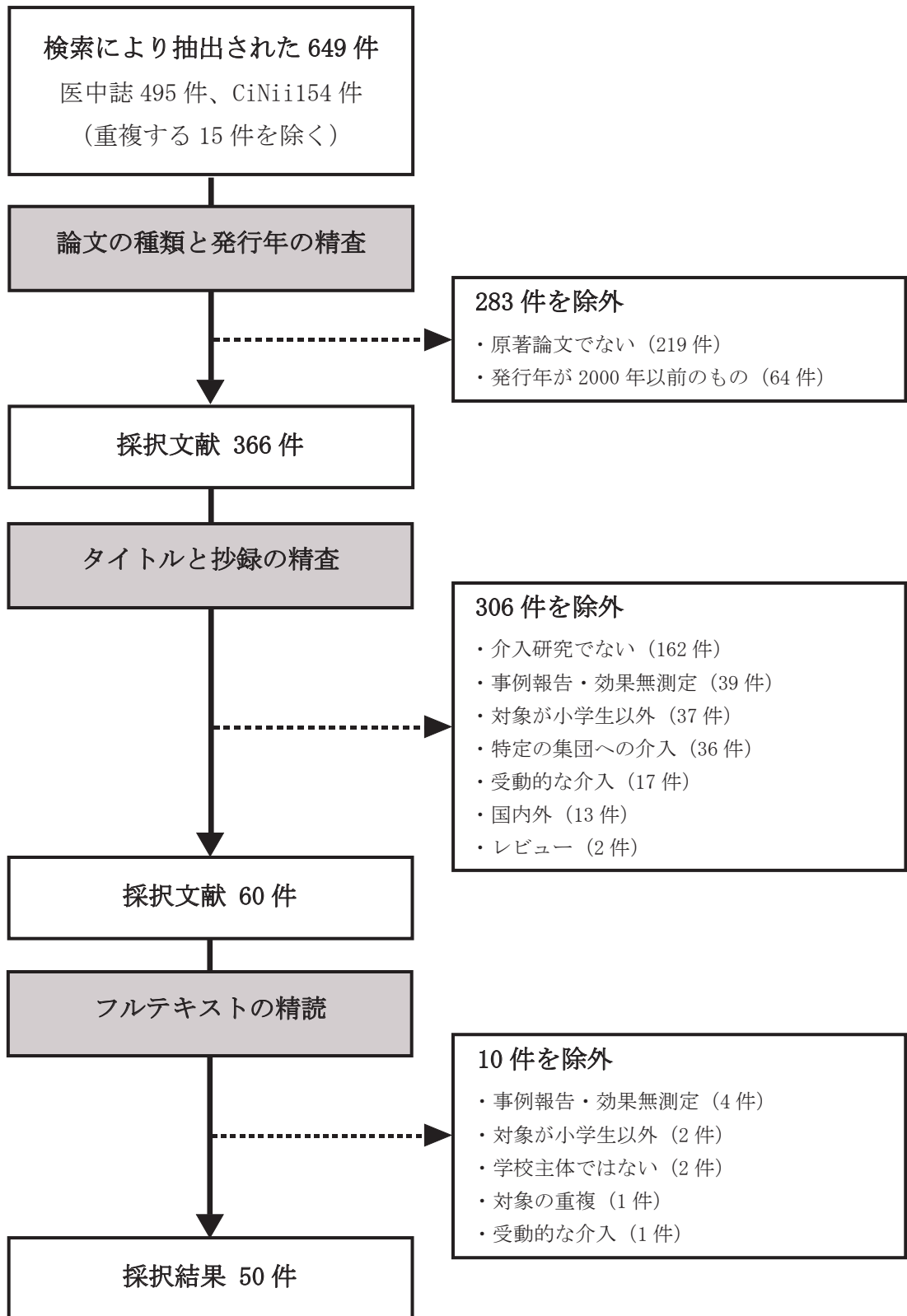
- ・図1: 研究全体の流れ
- ・図2: 論文のスクリーニング
- ・図3: イラスト種類分類と表現分類の関係性
- ・図4: イラストレーションのバリエーションを示すマトリックス図
- ・図5: 教材カード作成例
- ・図6: 2回目内容質問 1)見返した回数はどれくらいですか?
- ・図7: 2回目内容質問 3)題材について誰かと話しましたか?
- ・図8: 2回目内容質問 4)どのような手段で調べましたか?
- ・図9: 2回目イラスト質問 1) 不正解の人のイラスト種類別割合
- ・図10: 2回目イラスト質問 2)好みのイラストの分布 イラスト種類別
- ・図11: 2回目イラスト質問 2)好みのイラストの分布 イラスト表現別

図 1: 研究全体の流れ



【図 1: 研究全体の流れ】

図 2：論文のスクリーニング



【図3: イラスト種類分類と表現分類の関係性】

図3: イラスト種類分類と表現分類の関係性

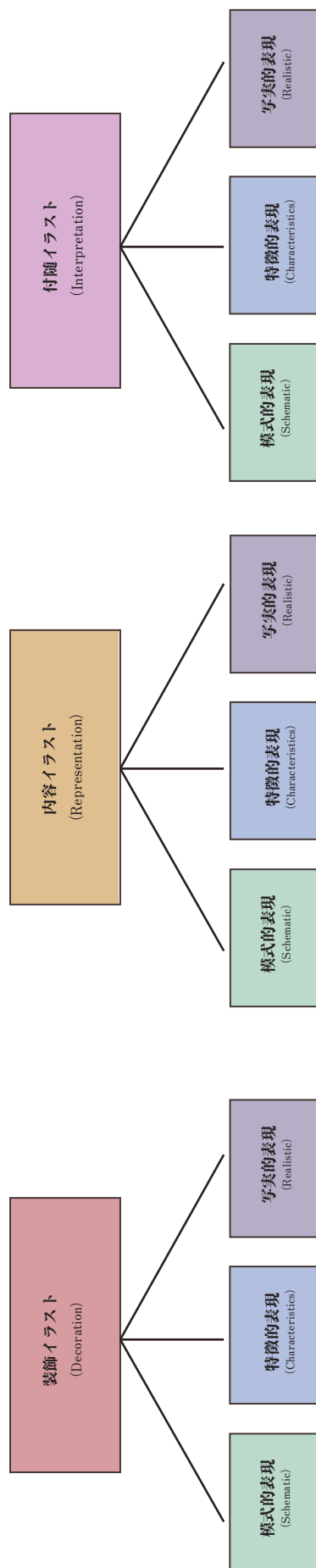
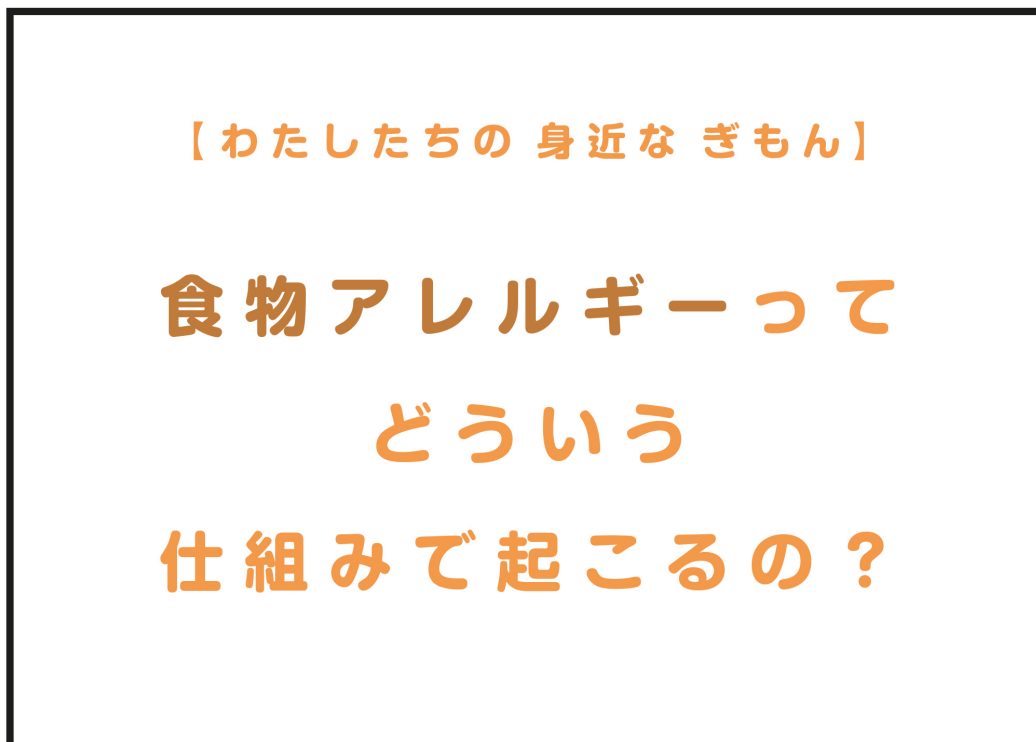


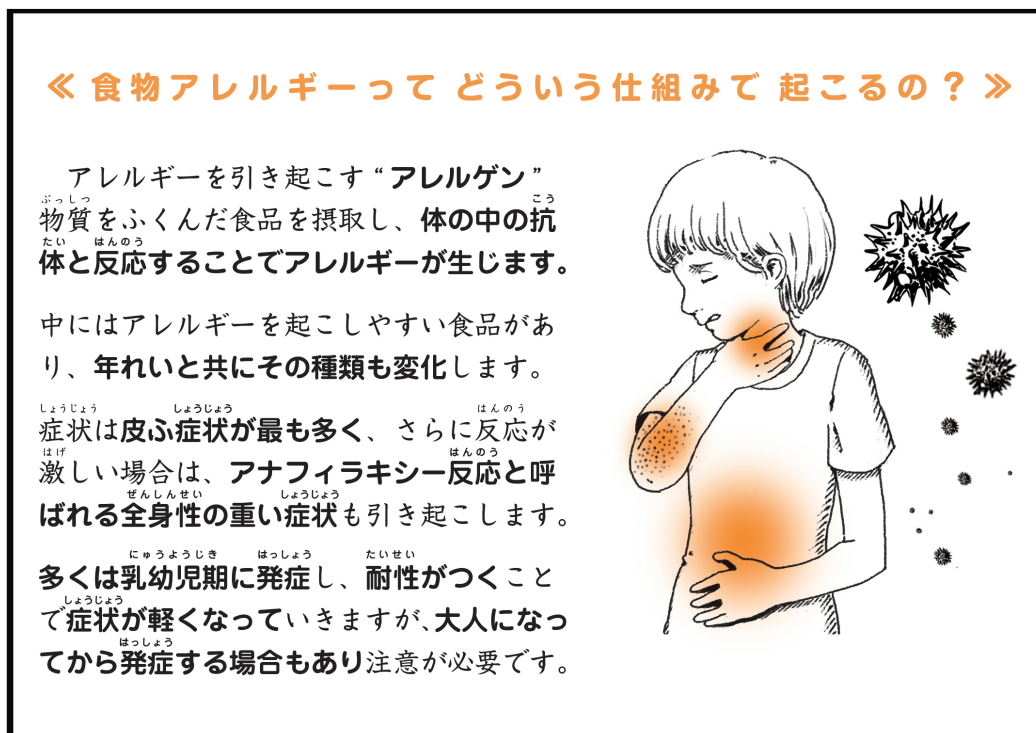
図4: イラストレーションのバリエーションを示すマトリックス図

分類 表現		Decoration (装飾イラスト)	Representation (内容イラスト)	Interpretation (付随イラスト)
		<b>Schematic</b> (模式的表現)	装飾的 × 模式的	内容表現 × 模式的
<b>Characteristics</b> (特徴的表現)	装飾的 × 特徴の誇張	内容表現 × 特徴の誇張	付随的表現 × 特徴の誇張	
<b>Realistic</b> (写実的表現)	装飾的 × 写実的	内容表現 × 写実的	付随的表現 × 写実的	

図5：教材カード作成例



表



裏

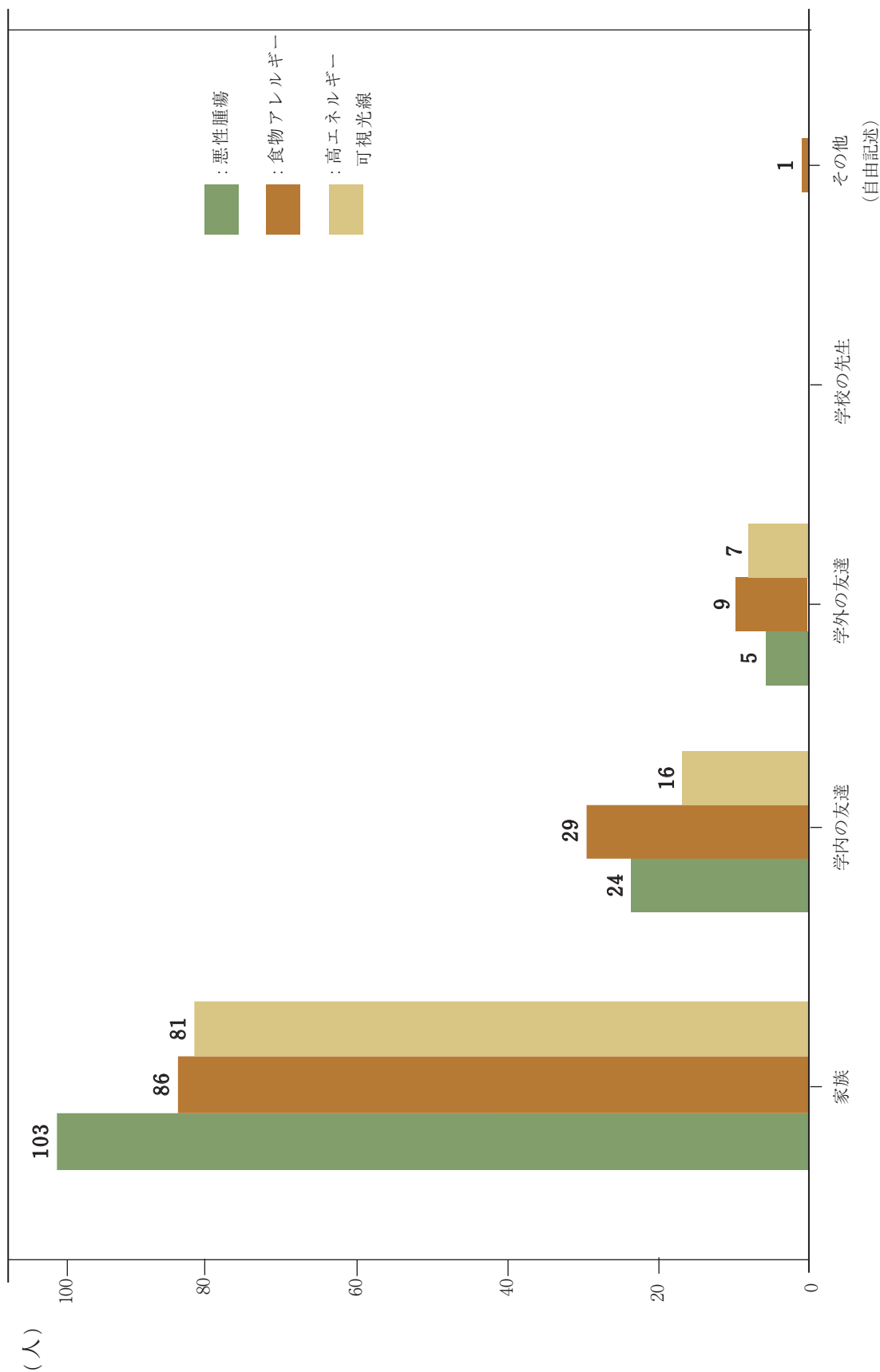


図6 2回目内容質問 見返した回数はどれくらいですか？



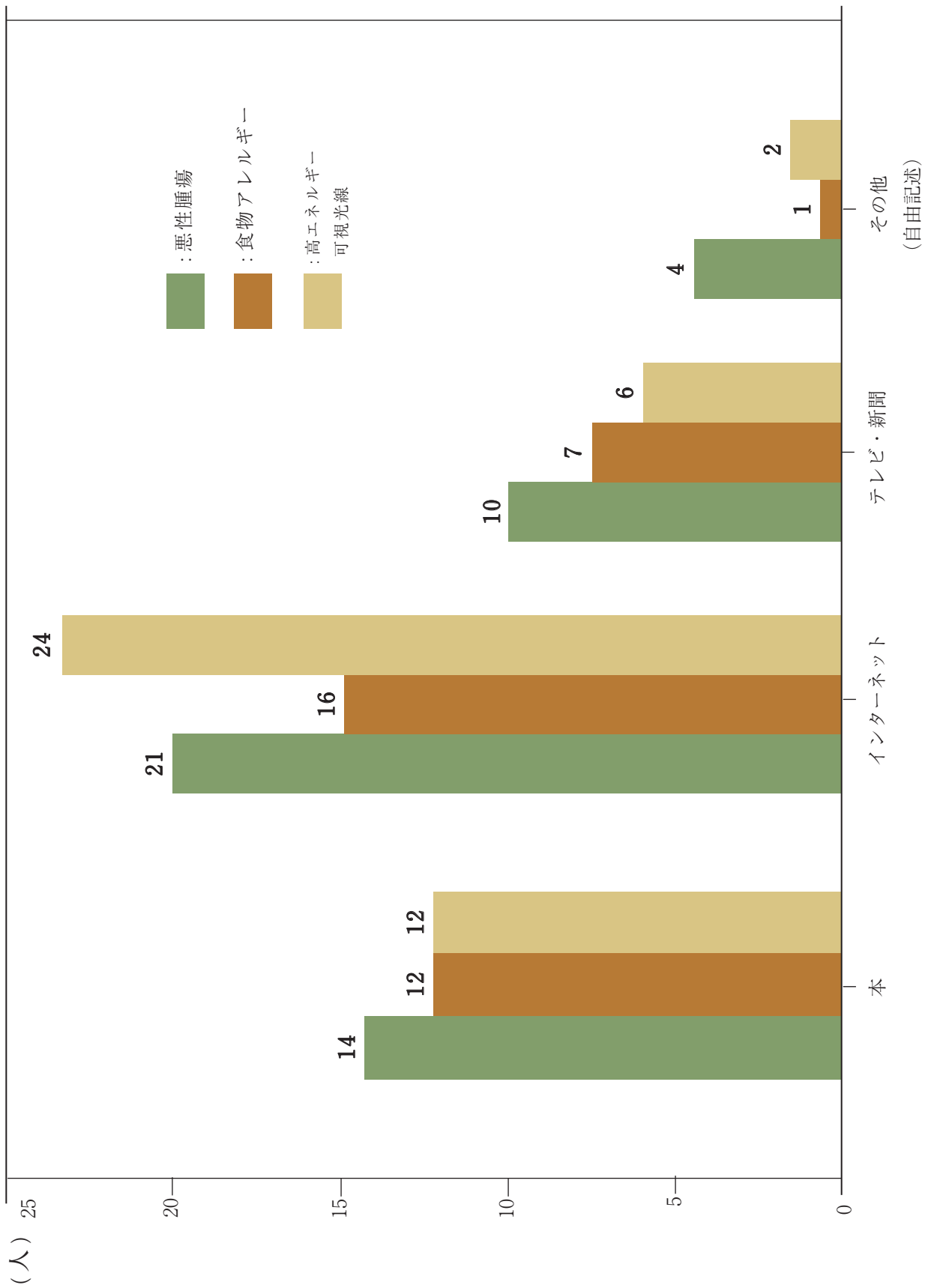
【図7： 2回目内容質問 授業後題材について誰かと話しましたか？】

図7 2回目内容質問 授業後題材について誰と話しましたか？



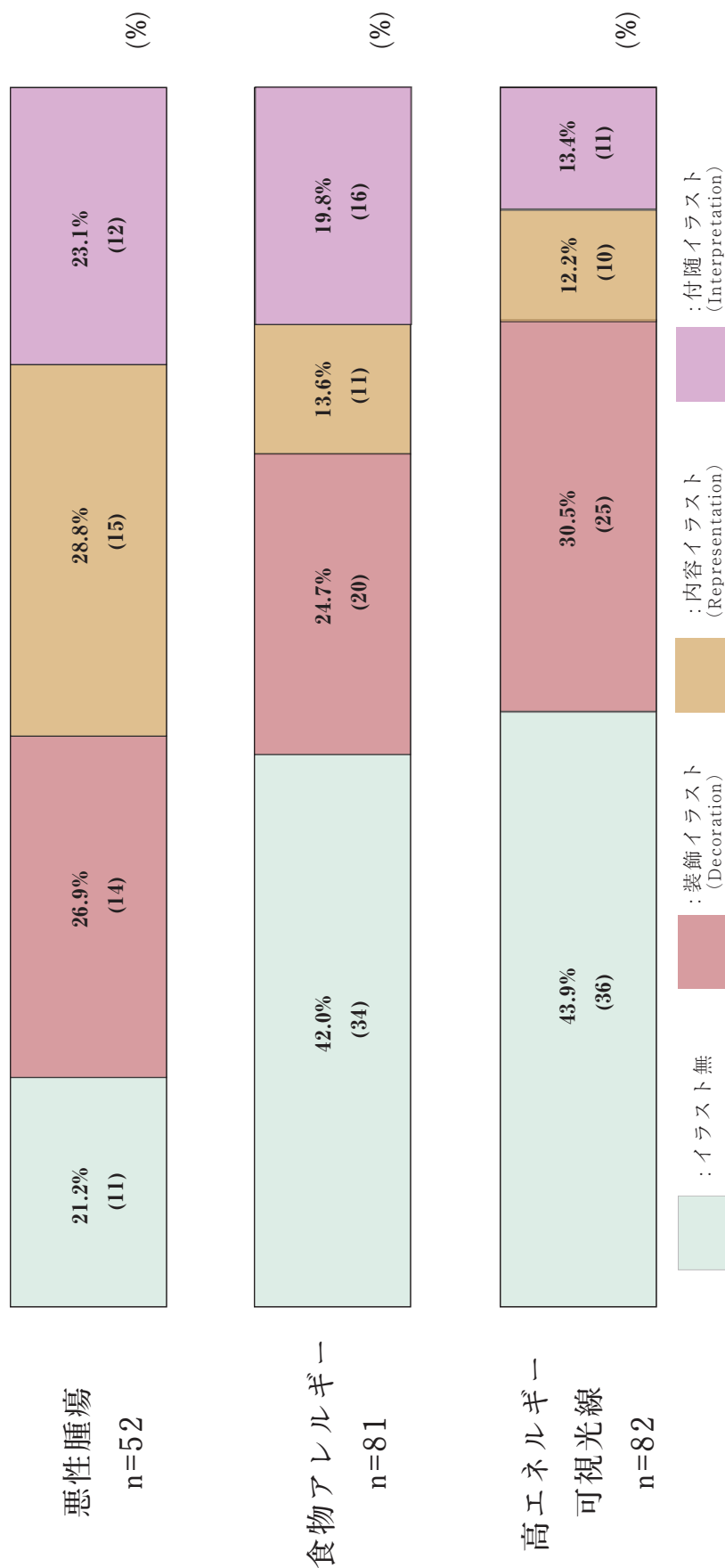
【図8：2回目内容質問 どのような手段で調べましたか？】

図8 2回目内容質問 どのような手段で調べましたか？



【図9： 2回目イラスト質問 不正解の人のイラスト種類別割合】

図9 2回目イラスト質問 不正解の人のイラスト種類別割合



【図10： 2回目イラスト質問 好みのイラスト分布 イラスト種類別】

図 10 2 回目イラスト質問 好みのイラストの分布 イラスト種類別

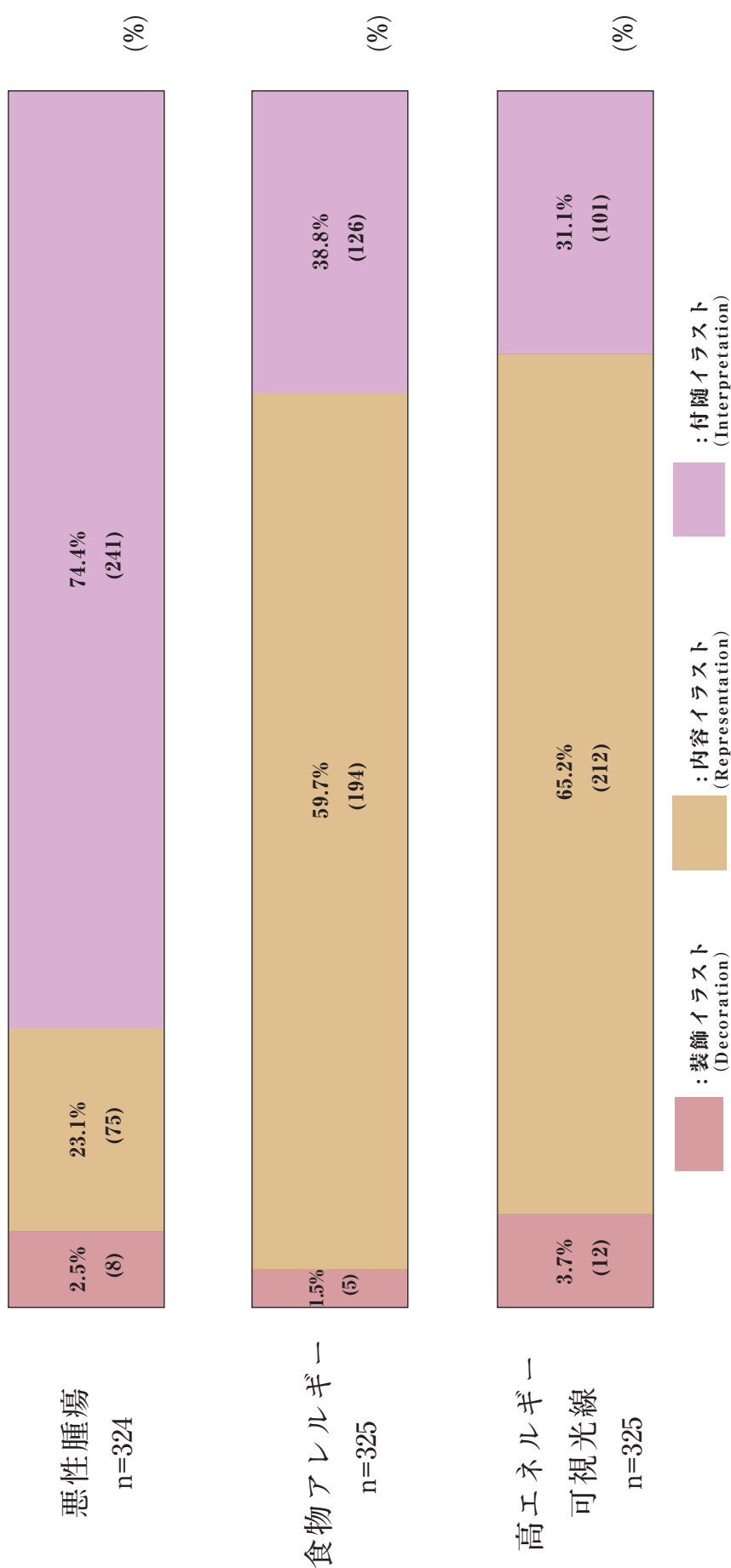
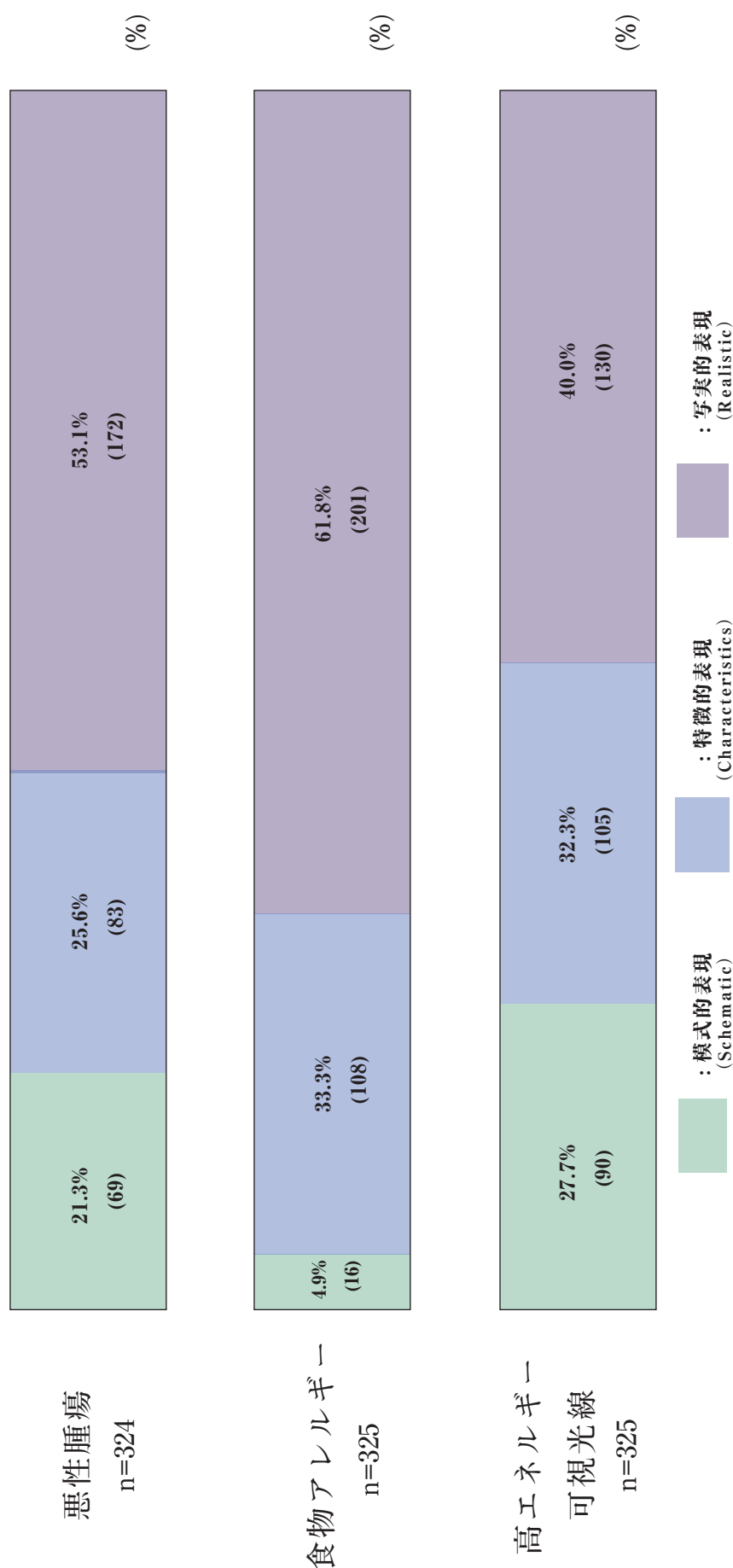


図 11 2回目イラスト質問 好みのイラストの分布 イラスト表現別



## 表1－表16

- ・表1: 介入トピックの12カテゴリー分類
- ・表2: 生徒一人に対するイラストレーションのバリエーションの割り付け表
- ・表3: 対象者の基本属性
- ・表4: 各項目の平均点および信頼性係数
- ・表5: イラストの有無による各項目の平均点の比較
- ・表6: イラスト有群におけるイラスト評価得点と内容評価得点の相関関係
- ・表7: イラスト種類別とイラスト無群における各項目の平均点比較
- ・表8: 既知度得点の高低による各項目の平均点の比較
- ・表9: 既知度得点が高い(既知度が低い)群のイラスト有無による各平均点の比較
- ・表10: 既知度得点が高い(既知度が低い)群のイラスト種類とイラスト無群における各平均点の比較

- ・表11: イラスト表現別イラスト評価の平均点比較(内容+付随の合計)
- ・表12: 2回目内容質問 1) 授業後にカードを見返しましたか?
- ・表13: 2回目内容質問 3) 授業後に題材について誰かと話しましたか?
- ・表14: 2回目内容質問 4) 授業後に題材についてさらに調べましたか?
- ・表15: 2回目イラスト質問 1) イラストの質問の正答人数
- ・表16: 2回目のイラスト質問 2) 好みのイラストの分布 イラスト9分類



表1: 介入トピックの12カテゴリー分類

Health Education Contents	計
健康に関する消費行動	0 (0.0%)
環境保健	0 (0.0%)
家庭生活	0 (0.0%)
心の健康	9 (18.0%)
けがの予防・安全行動	1 (2.0%)
食育・栄養学	16 (32.0%)
運動を含む自己管理	3 (6.0%)
病気の予防	10 (20.0%)
薬物・アルコールの乱用	0 (0.0%)
たばこ	8 (16.0%)
暴力・いじめ・自殺	0 (0.0%)
性的リスク行動	3 (6.0%)
計	50 (100.0%)

【表2：生徒一人に対するイラストレーションのバリエーションの割り付け表】

表2：生徒一人に対するイラストレーションのバリエーションの割り付け表

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー可視光線	
	種類	表現	種類	表現	種類	表現
セット内 番号 1	付随	写実的	装飾	模式的	内容	特徴的
セット内 番号 2	テキストのみ		付随	特徴的	付随	写実的
セット内 番号 3	内容	特徴的	テキストのみ		装飾	模式的
セット内 番号 4	内容	模式的	付随	写実的	テキストのみ	
セット内 番号 5	付随	模式的	内容	特徴的	装飾	写実的
セット内 番号 6	付随	特徴的	装飾	特徴的	内容	写実的
セット内 番号 7	装飾	特徴的	装飾	写実的	内容	模式的
セット内 番号 8	装飾	写実的	内容	写実的	付随	模式的
セット内 番号 9	装飾	模式的	内容	模式的	付随	特徴的
セット内 番号 10	内容	写実的	付随	模式的	装飾	特徴的

表3: 対象者の基本属性

	n	%
学年		
4年生	100	30.7
5年生	114	35
6年生	112	34.4
性別		
男	165	50.6
女	161	49.4
イラストの有無		
悪性腫瘍 有	290	89
悪性腫瘍 無	36	11
食物アレルギー 有	292	89.5
食物アレルギー 無	34	10.4
高エネルギー可視光線 有	290	89
高エネルギー可視光線 無	36	11

表4 各教材の項目合計点、平均点、信頼性係数

調査項目 ( $\alpha$ 係数)	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー可視光線	
	得点幅	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)
内容評価 (.837)	[4-20]	17.13 (3.23)	16.01 (3.79)	16.12 (3.89)		
イラスト評価 <sup>1)</sup> (.908)	[1-5]	3.73 (1.44)	3.65 (1.47)	3.62 (1.43)		
既知度 <sup>2)</sup>	[4-20]	13.15 (5.04)	12.27 (5.46)	11.85 (5.39)		
問題得点	[0-3]	2.84 (0.43)	2.68 (0.63)	2.78 (0.50)		
知識持続 <sup>3)</sup>	[-3-3]	-0.12 (0.56)	-0.40 (0.79)	-0.15 (0.66)		

1) イラスト評価は、それぞれの題材でイラスト有の教材をうけた人数、悪性腫瘍:290 (うち3名未記入)、食物アレルギー:292、高エネルギー可視光線:290 (人)

2) 得点が高いほど既知度が低いことを示す

3) 知識持続は、2回目の知識テストー1回目の知識テスト (t2-t1) の差から構成される

【表5: イラストの有無による各項目の平均点の比較】

表5 イラストの有無による各項目の平均点の比較

内容評価	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー可視光線		p 値
	有	無	有	無	有	無	
	n=290	n=36	n=292	n=34	n=290	n=36	
	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	
	p 値	p 値	p 値	p 値			
内容評価	17.13 (3.22)	17.19 (3.32)	16.05 (3.86)	15.65 (3.15)	16.39 (3.65)	13.94 (5.04)	< 0.001
問題得点	2.84 (0.43)	2.86 (0.42)	2.65 (0.66)	2.91 (0.29)	2.79 (0.486)	2.67 (0.63)	0.168
知識持続 <sup>1)</sup> (t2-t1)	-0.12 (0.56)	-0.14 (0.60)	-0.39 (0.80)	-0.53 (0.71)	-0.16 (0.61)	-0.06 (0.96)	0.381

1) 知識持続は、2 回目の知識テスト-1 回目の知識テスト (t2-t1) の差から構成される

また、未回答による欠損が発生しているため、知識持続における n 数は、悪性腫瘍：有 n=287、無 n=35、食物アレルギー：有 n=288、無 n=34、光害：有 n=286、無 n=36

【表11: イラスト有群におけるイラスト評価得点と内容得点の相関関係】

表6 イラスト有群におけるイラスト評価得点と内容評価得点の相関関係

	悪性腫瘍 n=287	食物アレルギー n=292	高エネルギー可視光線 n=290
	イラスト評価・内容評価	イラスト評価・内容評価	イラスト評価・内容評価
Pearsonの相関係数 有意確立(両側)	<b>0.359**</b>	<b>0.365**</b>	<b>0.314**</b>

\*\*  $p < 0.1$

【表6: イラスト種類別とイラスト無群における各項目の平均点の比較】

表7 イラスト種類別とイラスト無群における各項目の平均点の比較

	悪性腫瘍				食物アレルギー				高エネルギー可視光線									
	有		無		有		無		有		無							
	平均値 (SD)	p 値	多重比較	平均値 (SD)	p 値	多重比較	平均値 (SD)	p 値	多重比較	平均値 (SD)	p 値	多重比較						
内容評価	17.00 (3.48)	16.89 (3.13)	17.47 (3.07)	17.19 (3.32)	0.606		16.11 (3.92)	16.16 (3.90)	15.88 (3.80)	15.65 (3.15)	0.886		15.99 (3.69)	16.44 (3.67)	16.76 (3.57)	13.94 (5.04)	0.002	
イラスト評価 <sup>2)</sup>	9.00 (4.52)	14.77 (3.83)	15.25 (4.28)		< 0.001	装飾 - 内容 Deco Rep 装飾 - 付随 Deco Inte	8.22 (4.89)	14.73 (4.52)	14.12 (4.37)		< 0.001	装飾 - 内容 Deco Rep 装飾 - 付随 Deco Inte	8.32 (4.95)	13.46 (4.77)	13.69 (4.69)		< 0.001	装飾 - 内容 Deco Rep 装飾 - 付随 Deco Inte
問題得点	2.78 (0.44)	2.82 (0.48)	2.90 (0.36)	2.86 (0.42)	0.250		2.73 (0.55)	2.63 (0.72)	2.60 (0.70)	2.91 (0.29)	0.056		2.79 (0.48)	2.80 (0.45)	2.78 (0.06)	2.67 (0.63)	0.569	
知識持続 <sup>3)</sup> (12-11)	-0.15 (0.60)	-0.09 (0.63)	-0.11 (0.43)	-0.14 (0.60)	0.887		-0.43 (0.85)	-0.35 (0.77)	-0.37 (0.79)	-0.53 (0.71)	0.661		-0.13 (0.53)	-0.17 (0.62)	-0.17 (0.67)	-0.06 (0.96)	0.789	

1) 略称を使用 装飾イラスト(Decoration): 装飾 Deco、内容イラスト(Representation): 内容 Rep、付随イラスト(Interpretation): 付随 Inte

2) 未回答による欠損が発生しているため、イラスト評価における n 数は、悪性腫瘍 n=287 (装飾: n=89、内容: n=96、付随: n=102)、食物アレルギー: 有 n=292 (装飾: n=101、内容: n=92、付随: n=99)、高エネルギー可視光線: 有 n=290 (装飾: n=95、内容: n=101、付随: n=94)

3) 知識持続は、2 回目の知識テスト-1 回目の知識テスト (12-11) の差から構成される  
また、未回答による欠損が発生しているため、知識持続における n 数は、悪性腫瘍: 有 n=287 (装飾: n=91、内容: n=97、付随: n=99) 無 n=35、食物アレルギー: 有 n=288 (装飾: n=91、内容: n=99、付随: n=98)、無 n=34、高エネルギー可視光線: 有 n=286 (装飾: n=94、内容: n=99、付随: n=93)、無 n=36

表 8 既知度得点の高低による各項目の平均点の比較

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー-可視光線				
	既知度得点が高い (4-5) <sup>1)</sup> 低い (1-3) <sup>1)</sup> n=223	既知度得点が高い (4-5) 低い (1-3) n=103	既知度得点が高い (4-5) 低い (1-3) n=217	既知度得点が高い (4-5) 低い (1-3) n=109	既知度得点が高い (4-5) 低い (1-3) n=204	既知度得点が高い (4-5) 低い (1-3) n=122			
	平均値 (SD)	p 値	平均値 (SD)	p 値	平均値 (SD)	p 値			
内容評価	17.55 (2.98)	16.24 (3.56)	< 0.001	16.62 (3.52)	14.79 (4.02)	< 0.001	17.14 (3.32)	14.43 (4.19)	< 0.001
問題得点	2.83 (0.44)	2.86 (0.40)	0.500	2.62 (0.70)	2.80 (0.47)	0.018	2.74 (0.54)	2.84 (0.43)	0.097

1) 既知度得点が高いほど既知度が低いことを示す



表9 既知度得点が高い（既知度が低い）群のイラスト有無による各項目の平均点の比較

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー可視光線				
	有 n=230	無 n=20	有 n=200	無 n=17	有 n=187	無 n=17			
	平均値 (SD)	p 値	平均値 (SD)	p 値	平均値 (SD)	p 値			
内容評価	17.51 (3.07)	17.90 (1.83)	0.580	16.65 (3.58)	16.24 (2.75)	0.642	17.32 (3.03)	15.12 (5.34)	0.008
問題得点	2.82 (0.45)	2.90 (0.31)	0.457	2.60 (0.72)	2.94 (0.24)	0.049	2.76 (0.51)	2.47 (0.80)	0.031

表 10 既知度得点が高い（既知度が低い）群のイラスト種類とイラスト無群における各項目の平均点の比較

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー可視光線		p 値	多重比較							
	有	無	有	無	有	無									
	n=203 装飾 <sup>1)</sup> Deco n=62 内容 <sup>1)</sup> Rep n=70 付随 <sup>1)</sup> Intc n=71	n=20 付随 <sup>1)</sup> Intc n=71	n=200 装飾 <sup>1)</sup> Deco n=69 内容 <sup>1)</sup> Rep n=58 付随 <sup>1)</sup> Intc n=73	n=17 付随 <sup>1)</sup> Intc n=17	n=187 装飾 <sup>1)</sup> Deco n=58 内容 <sup>1)</sup> Rep n=67 付随 <sup>1)</sup> Intc n=62	n=17 付随 <sup>1)</sup> Intc n=17									
平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)	平均値 (SD)										
内容評価	17.16 (3.70)	17.19 (3.11)	18.14 (2.26)	17.90 (1.83)	0.159	16.88 (3.54)	16.60 (3.91)	16.47 (3.39)	16.24 (2.75)	16.79 (3.30)	17.28 (3.20)	17.85 (2.48)	15.12 (5.34)	0.018	無 - 付随 <sub>Intc</sub>
問題得点	2.79 (0.41)	2.77 (0.54)	2.90 (0.38)	2.90 (0.31)	0.255	2.71 (0.57)	2.48 (0.84)	2.58 (0.73)	2.94 (0.24)	2.78 (0.50)	2.81 (0.40)	2.71 (0.61)	2.47 (0.80)	0.128	なし

1) 略称を使用 装飾<sub>Deco</sub>、内容イラスト<sub>(Representation)</sub>：内容<sub>Rep</sub>、付随イラスト<sub>(Interpretation)</sub>：付随<sub>Intc</sub>

【表10: イラスト表現別イラスト評価の平均点比較(内容+付随の合計)】

表11 イラスト表現別イラスト評価の平均点比較(内容イラスト(Representation), と付随イラスト(Interpretation)の合計)

イラスト評価	悪性腫瘍 (内容+付随) <sup>1)</sup>			食物アレルギー (内容+付随) <sup>1)</sup>			高エネルギー可視光線 (内容+付随) <sup>1)</sup>		
	Rep	Inte	n	Rep	Inte	n	Rep	Inte	n
	14.69 (4.33)	14.09 (4.43)	16.37 (2.88)	0.004	多重比較		13.83 (4.24)	14.01 (4.61)	15.28 (4.36)
							13.94 (4.08)	14.21 (5.00)	12.65 (4.94)
									0.126

1) 略称を使用 内容イラスト(Representation): 内容<sub>Rep</sub>、付随イラスト(Interpretation): 付随<sub>Inte</sub>、模式的表現(Schematic): 模式<sub>Sche</sub>、特徴的表現(Characteristic): 特徴<sub>Cha</sub>、写実的表現(Realistic): 写実<sub>Rea</sub>

表12 2回目内容質問 1) 授業後にカードを見返しましたか?

	悪性腫瘍	食物アレルギー	高エネルギー可視光線
	n=326	n=326	n=326
	n	n	n
	%	%	%
はい	230	223	215
	70.6	68.4	66.0
いいえ	96	103	111
	29.4	31.6	34.0

表 13 2 回目内容質問 3) 授業後に題材について誰かと話しましたか？

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー 可視光線	
	n	%	n	%	n	%
はい	124	38.0	118	36.2	100	30.7
いいえ	202	62.0	208	63.8	226	69.3

表14 2回目内容質問 4) 授業後に題材についてさらに調べましたか？

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー 可視光線	
	n	%	n	%	n	%
はい	50	15.3	40	12.3	46	14.1
いいえ	276	84.7	286	87.7	280	85.9

表15 2回目イラスト質問 イラスト質問の正答人数

	悪性腫瘍		食物アレルギー		高エネルギー 可視光線	
	n	%	n	%	n	%
正解	273	84.0	244	75.1	242	74.5
不正解	52	16.0	81	24.9	83	25.5

【表16: 2回目イラスト質問 2)好みのイラスト分布 イラスト9分類】

表16 2回目イラスト質問 2)好みのイラストの分布 イラスト9分類

	装飾イラスト (Decoration)		内容イラスト (Representation)		付随イラスト (Interpretation)				
	悪性腫瘍	食物アレルギー	悪性腫瘍	食物アレルギー	悪性腫瘍	食物アレルギー			
悪性 n=324 食物 n=325 高エネ n=325	高エネ	高エネ	高エネ	高エネ	高エネ	高エネ			
<b>模式的表現</b> (Schematic)	1 (0.3)	1 (0.3)	2 (0.6)	12 (3.7)	11 (3.4)	53 (16.3)	56 (17.3)	4 (1.2)	35 (10.8)
<b>特徴的表現</b> (Characteristics)	5 (1.5)	2 (0.6)	8 (2.5)	25 (7.7)	72 (22.2)	59 (18.2)	53 (16.4)	34 (10.5)	38 (11.7)
<b>写実的表現</b> (Realistic)	2 (0.6)	2 (0.6)	2 (0.6)	38 (11.7)	111 (34.2)	100 (30.8)	132 (40.7)	88 (27.1)	28 (8.6)

※ ( ) 内は %



## 資料 1

### 【各題材内容詳細】

- ・ 題材選定理由
- ・ 題材内容文章  
（発話、および本文）
- ・ 知識問題
- ・ 内容妥当性検討者

各教材の選定理由、内容文（発話、および4つの知識）、知識問題、内容妥当性化当者は以下の通りです。

### 《悪性腫瘍》

#### [選定理由]

研究1より、カテゴリー Prevention、Family Life の領域をまたぐものとして選定。学校におけるがん教育が進められているが、まだ全国的にも普及が乏しいため。

#### [題材内容文章]

##### (発話文)

子どもでもがんになる可能性はあるの？

##### (内容)

- 1) がんは遺伝子に傷がつくことによって生じる病気です。子どもも大人も発症する可能性があります。
- 2) 遺伝子に傷がつく原因は様々です。食事や生活習慣、かんきょうなどがえいきょうしていると考えられます。
- 3) 年を取るほど、がんになりやすくなります。老化した細胞では遺伝子に傷がつきやすいためです。
- 4) 中には子どものほうがなりやすいがんもあります。

#### [知識問題]

##### ①全体の質問

がんは子供から大人まですべての人が発症する可能性がある。

○ / ×

##### ②Representationに関する質問

次のうち、遺伝子に傷がつくのに影響をしないものはどれでしょう。

- ・細胞の老化
- ・偏った食生活
- ・悪い生活習慣

- ・けがによる軽いけが

③ Interpretation に関する質問

骨や血管に出来るがんなど、子どもの方がかかりやすいがんもある。

○ / ×

[内容妥当性検討者]

慶応大学病院 リハビリテーション科

興津太郎 講師

《食物アレルギー》

[選定理由]

研究1より、扱われている題材として最も多かった、Nutrition / Poor Nutrition から派生し、Personal Health 領域にも関連があるため。また、調査を実施する小学校側からの要望。

[題材内容文章]

(発話)

食物アレルギーってどういう仕組みで起こるの？

(内容)

- 1) アレルギーを引き起こす“アレルゲン”物質をふくんだ食品をせっしゅし体の中の抗体と反応することでアレルギーが生じます。
- 2) 中にはアレルギーを起こしやすい食品があり、年れいと共にその種類も変化します。
- 3) 症状は皮ふ症状が最も多く、さらに反応が激しい場合は、アナフィラキシー反応と呼ばれる全身性の重い反応も引き起こします。
- 4) 多くは乳幼児期に発症し、耐性がつくことで症状が軽くなっていきますが、成人になってから発症する場合もあり注意が必要です。

[知識問題]

① Representation に関する質問

食物アレルギーの症状は全身性の重い反応であるアナフィラキシー反応を必ず

引き起こす。

○ / ×

② Interpretation に関する質問

アレルギーを引き起こしやすいものは、決まっておらず年齢によって変化することはない。

○ / ×

③ 全体の質問

以下の 4 つのうち、間違っているものはどれでしょうか。

- ・アレルギーの多くは乳幼児期に発症する
- ・大人になってからもアレルギーになる可能性がある
- ・アレルギーは両親から遺伝する
- ・乳幼児期に発症したアレルギーは大人になるにつれて耐性がつく

[内容妥当性検討者]

独協大学医学部医学科 小児科

吉原重美 准教授

《創薬》

[選定理由]

がんと同様、薬に関する授業が学校教育内でも進められているが、未だ全国的に広がっていないため。

[題材内容文章]

(発話)

新しい薬はどのようにして出来るの？

(内容)

- 1) 通常、1 つの新薬をつくるには平均 10 年以上かかるといわれています。
- 2) また新薬ができる確率はとても低く、成功率は約 3 万分の 1 のていどです。
- 3) 新薬を作るには、ばく大な研究費も必要です。1 つの薬をつくるのに約 1000 億円もの費用がかかるといわれています。

- 4) そのため糖によう病などの、かん者数が多い病気の薬は多く作られますが、難病などのかん者数の少ない病気の薬は、なかなか開発が行われていないのが現状です。

[知識問題]

①Representation に関する質問

新薬を作るにはどれくらいの時間がかかるでしょうか。

- ・ 1 年未満
- ・ 約 3 年
- ・ 約 5 年
- ・ 約 10 年以上

②Interpretation に関する質問

開発まで長い時間がかかるのは、動物や人を使って薬の効果や安全性を確かめているからである。

○ / ×

③全体の質問

患者数の少ない難病の薬ほど多く作られている。

○ / ×

[内容妥当性検討者]

東京大学大学院 薬学系研究科 医薬品評価学講座

草間 真紀子 准教授

《粒子状物質》

[題材選定理由]

研究 1 より、Environmental Health に該当するものとして選定。PM2.5 など近年ニュースでも多く取り上げられているトピックのため。

[題材内容文章]

(発話)

ニュースや天気予報で耳にする PM2.5 ってどんな物質？

(内容)

- 1) はい気ガスに含まれる微粒子や、風でまい上がった土の粒子など、さまざまな粒子からなる大気汚染物質を、粒子状物質といいます。
- 2) その中でも大きさが 2.5 マイクロメートル以下のとても小さな粒子状の物質のことを PM2.5 といいます。
- 3) 粒子状物質は呼吸により気管や肺に入ります。
- 4) PM2.5 などの、粒子のつぶが小さいものほど肺のおくまでとう達しやすく、口呼吸することでさらに奥へと入り込むため、健康へのえいきょうが心配されます。

[知識問題]

①全体の質問

PM2.5 とは粒子状物質のなかでも、大きな粒子からなる大気汚染物質である。

○ / ×

②Representation に関する質問

体の最も奥まで粒子が到達する組み合わせは次の内どれでしょうか。

- ・直径が大きい粒子 / 口呼吸
- ・直径が大きいりゅうし / 鼻呼吸
- ・直径が小さい粒子 / 口呼吸
- ・直径が小さい粒子 / 鼻呼吸

③Interpretation に関する質問

排気ガスの微粒子や、土で舞い上がった粒子のみが粒子状物質と呼ばれる。

○ / ×

[内容妥当性検討者]

京都大学大学院 工学研究科 環境衛生学講座

上田佳代 助教

《高エネルギー可視光線》

[題材選定理由]

研究 1 より、Environmental Health に該当、LED ライト等近年話題に上ること

が多いトピックのため。

[題材内容文章]

(発話)

光がわたしたちの体に害をおよぼすって本当？

(内容)

- 1) 太陽光にふくまれる紫外線は皮ふに当たることで皮ふの老化や、皮ふがん発症の可能性が指摘されています。
- 2) LED 電球の光に多くふくまれている青色光（ブルーライト）は、目に当たることで覚せい状態を引き起こすため、すいみん障害を起こす可能性があります。
- 3) 危険性がある一方で、青色光は明るさを生かしハウスさいばいなどに活用されています。
- 4) また、紫外線をあびることでわたしたちの体に必要なビタミンが体内でつくられるなど、重要な役割もはたしています。

[知識問題]

①Representation に関する質問

次の 4 つのうち、紫外線、青色光の害として間違っているものはどれでしょう。

- ・皮膚の老化
- ・体脂肪の増加
- ・睡眠障害
- ・がんの発症

②全体の質問

ハウスさいばいに用いられるなど、光の力は有効活用されている。

○ / ×

③Interpretation に関する質問

危険なえいきょうがある一方で、私たちの体を支える重要な役割もはたしている。

○ / ×

[内容妥当性検討者]

東洋大学 経営学部 自然科学研究室  
越智信彰 准教授

### 《身体の仕組み》

#### [題材選定理由]

研究 1 より、**Personal Health** に該当し、調査を実施する小学校側からの要望があったため。

#### [題材内容文章]

(発話)

ひとの骨格のしくみについて教えて！

(内容)

- 1) わたしたちの骨格の中でも、どうたいを支えている背骨は横から見るとゆるやかな S 字をえがいており、運動時の衝撃を和らげるようになっています。
- 2) そのため、背骨の中でも体重が多くかかる下側ほど大きな形をしています。
- 3) 背骨の S 字は成長と共にあられます。生まれたばかりの赤ちゃんは背骨がまっすぐで自分の体重を支えられないためハイハイをして歩きます。
- 4) この背骨の S 字は動物の中でも人にだけに見られる特ちょうで、2 足歩行を行うための重要な要素の 1 つです。

#### [知識問題]

①Representation に関する質問

背骨は次のどの部分で最も大きな形をしているでしょうか。

- ・首
- ・胸
- ・お腹
- ・こし

②全体の質問

運動の衝撃を和らげるため、人の背骨は生まれた時からゆるやかな S 字型をしている。

○ / ×



③ Interpretation に関する質問

直立 2 足歩行は人間以外の動物でも可能である

○ / ×

[内容妥当性検討者]

阿久津裕彦 (医学博士 (解剖学))

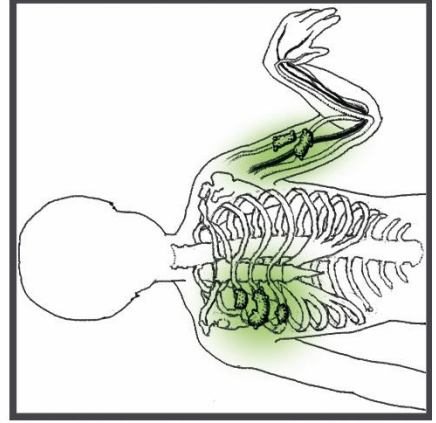
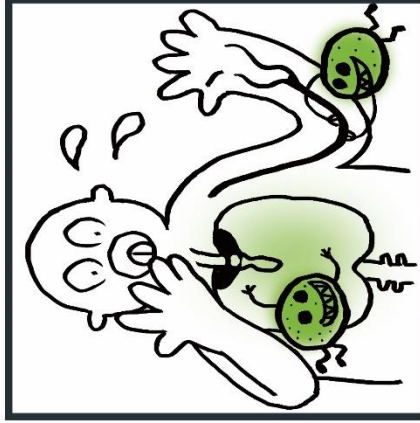
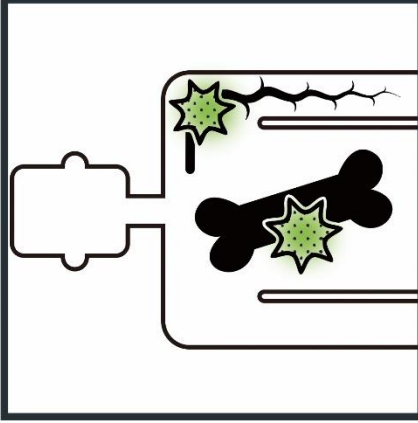
## 資料 2

### 【各題材イラストレーション全バリエーション】

- ・ 悪性腫瘍
- ・ 食物アレルギー
- ・ 創薬
- ・ 粒子状物質
- ・ 高エネルギー可視光線
- ・ 身体のしくみ

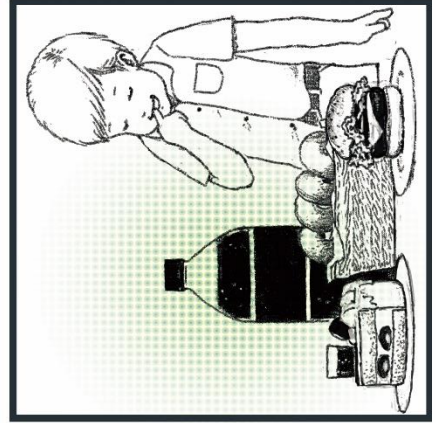
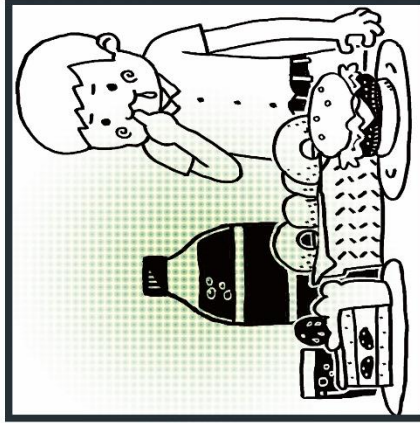
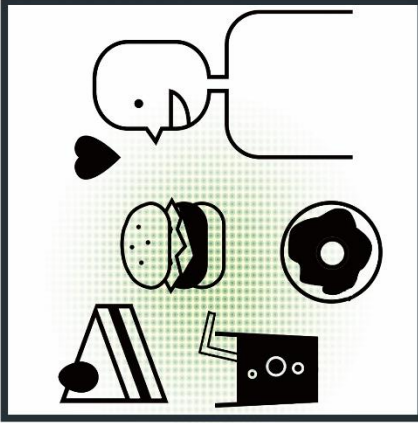
【悪性腫瘍】

Interpretation



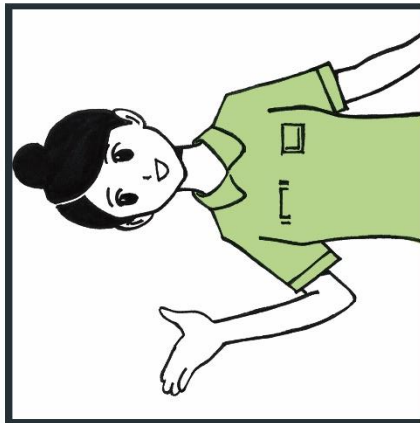
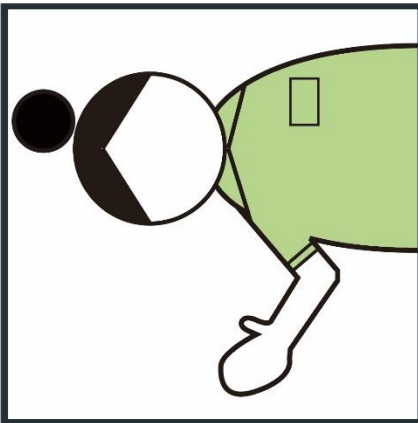
こどもがなりやすい骨・血管のがん

Representation



かたよった食生活との関連

Decorative



Schematic  
模式的

Characteristic  
特徴的

Realistic  
写実的

Decorative			
Representation			
Interpretation			

【食物アレルギー】

Schematic  
模式的

Characteristic  
特徴的

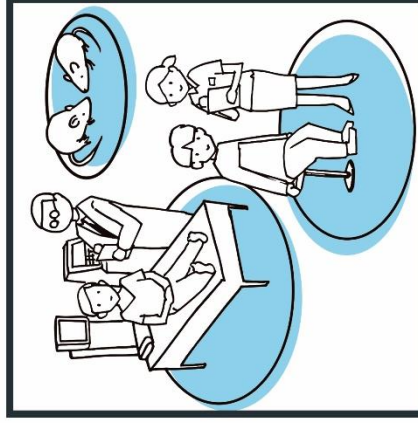
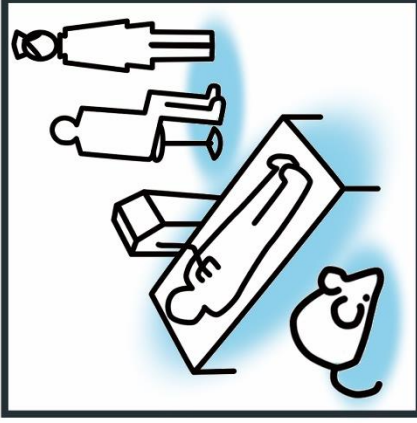
Realistic  
写實的

アレルギーを起こしやすい食品の変化

アレルギーによるアレルギー症状

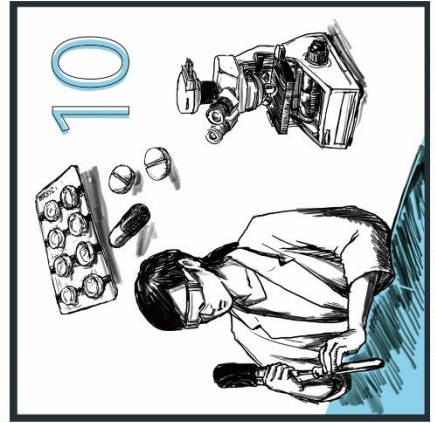
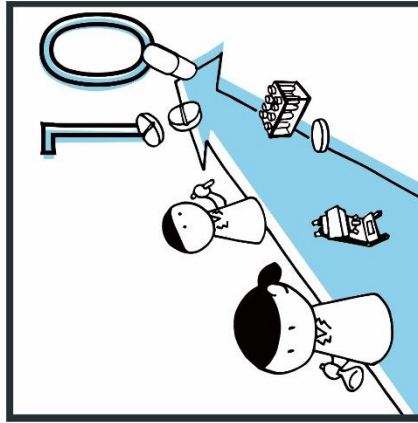
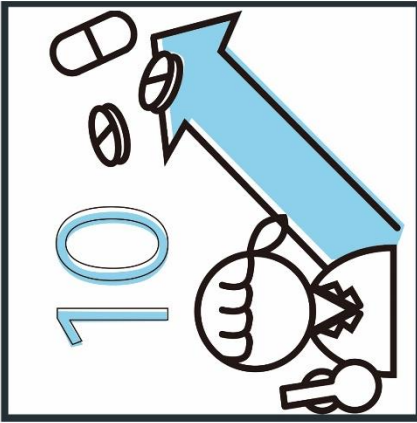
【創薬】

Interpretation



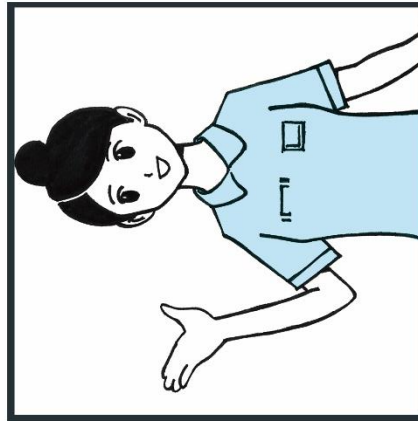
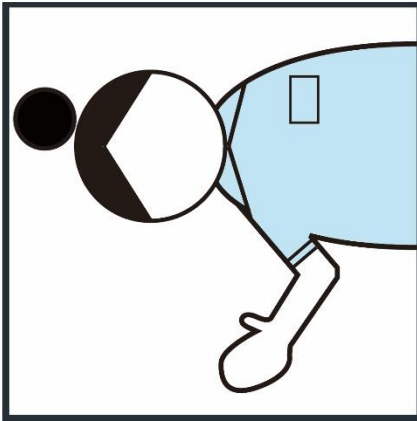
動物をつかった効果と安全性の確認

Representation



新薬開発までのみちのり

Decorative



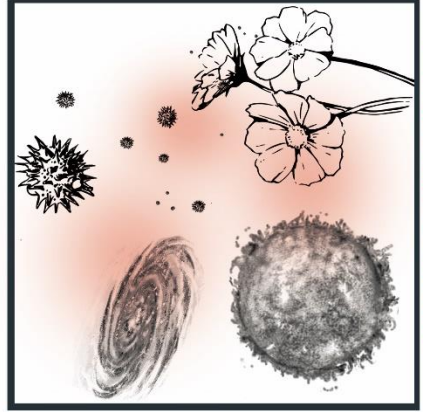
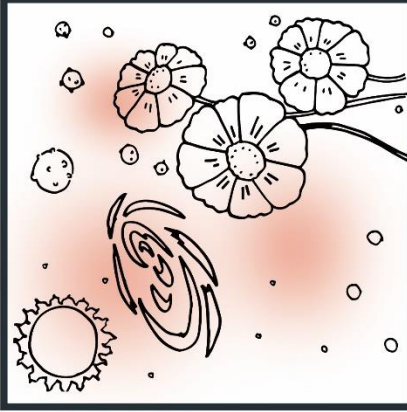
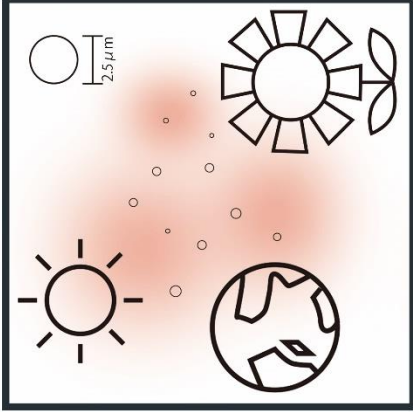
Schematic  
模式的

Characteristic  
特徴的

Realistic  
写実的

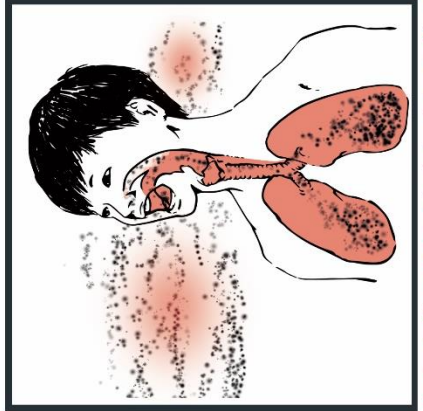
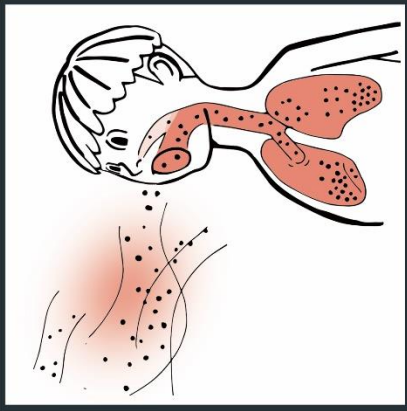
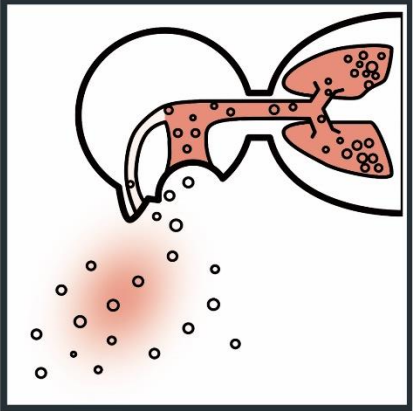
【粒子状物質】

Interpretation



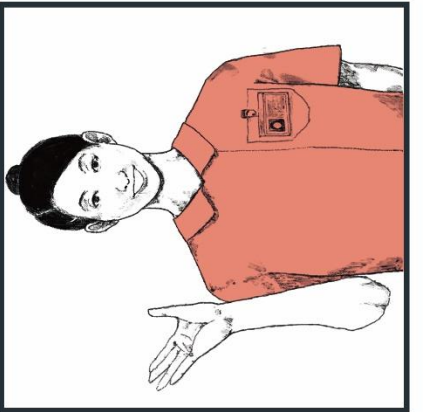
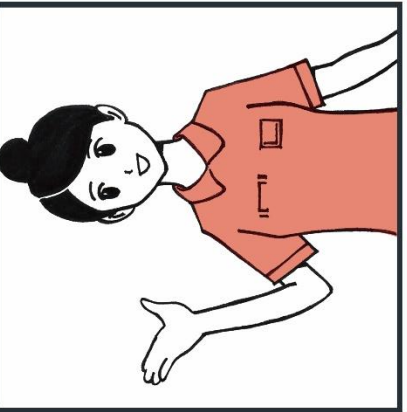
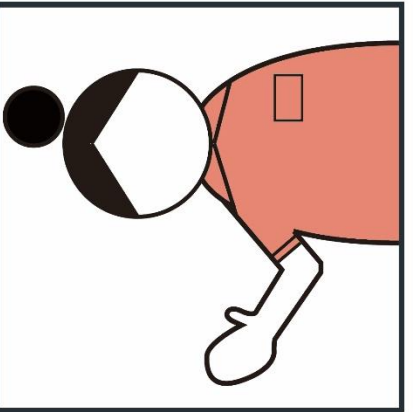
様々な粒子状物質の仲間

Representation



小さな粒子のつぶが入り込む様子

Decorative



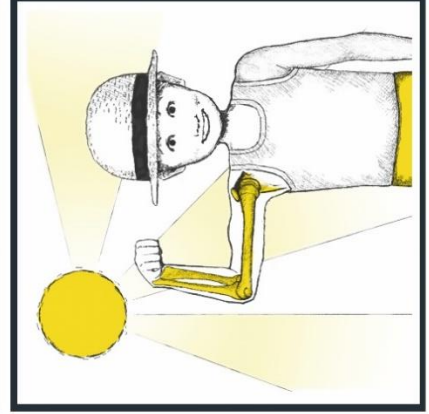
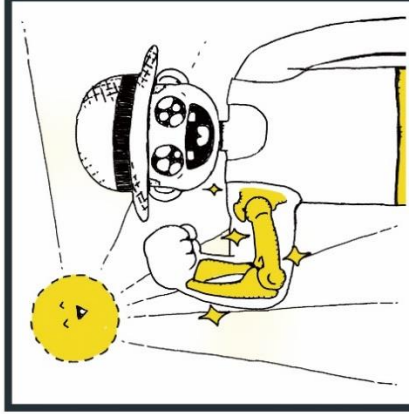
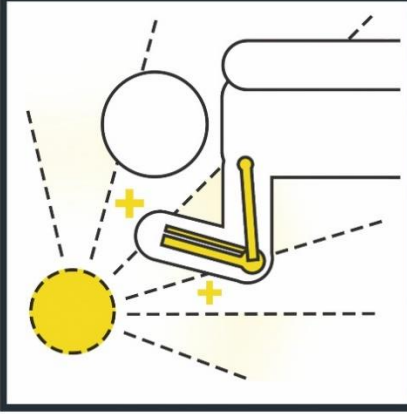
Schematic  
模式的

Characteristic  
特徴的

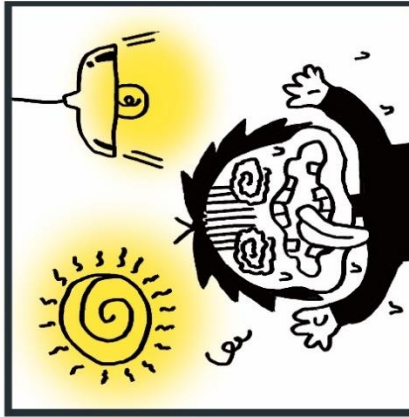
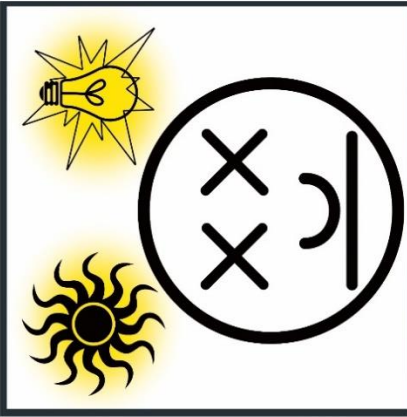
Realistic  
写実的

【光害】

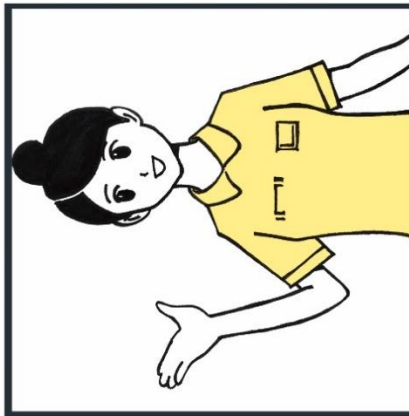
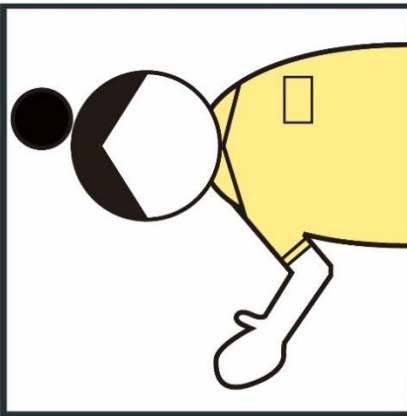
Interpretation



Representation



Decorative



Schematic  
模式的

Characteristic  
特徴的

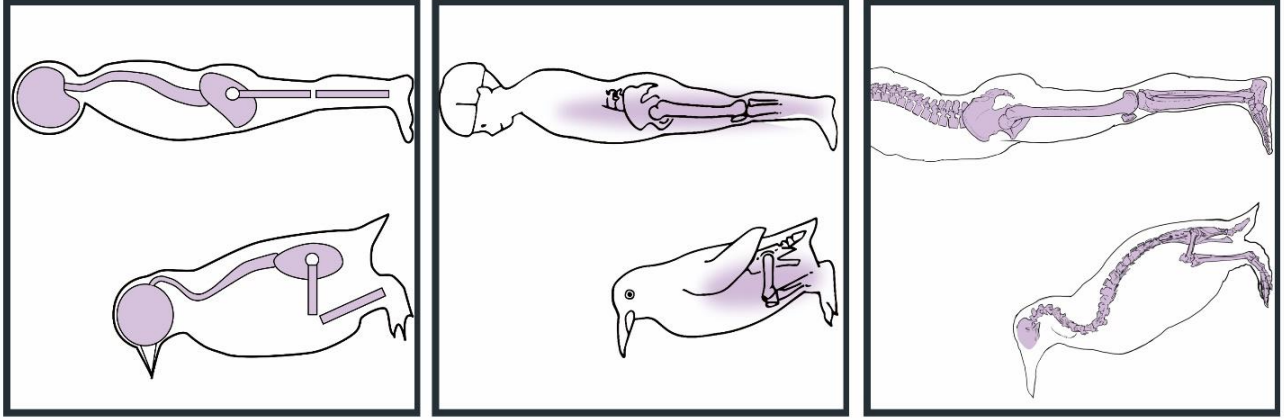
Realistic  
写实的

ビタミンDを作り体へよいいきよつち

体にえいきよつちをあたえる光

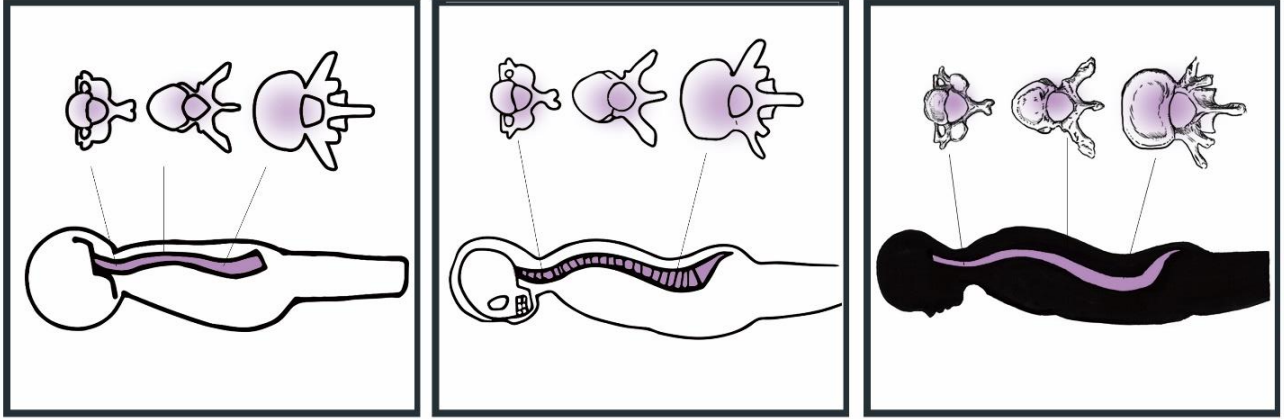
【身体の仕組み】

Interpretation



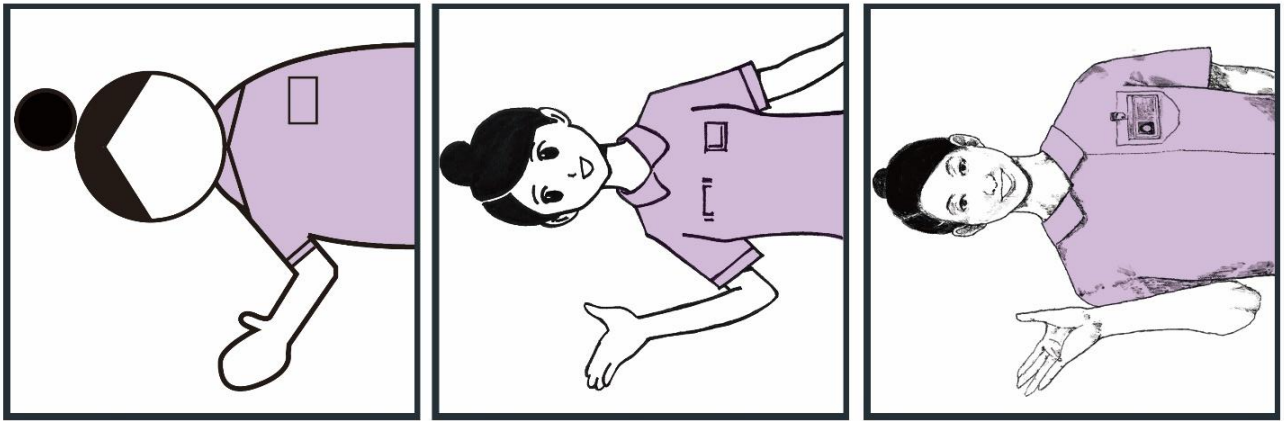
ひとだけが可能な直立二足歩行

Representation



背骨の大きさの変化

Decorative



Schematic  
模式的

Characteristic  
特徴的

Realistic  
写実的



### 資料 3

#### 【プレ調査・フォーカスインタビュー時配布資料】

- ・プレ調査研究内容説明資料
- ・プレ調査時使用質問紙見本  
（イラスト有版、イラスト無版）
- ・フォーカスグループインタビュー説明資料
- ・フォーカスグループインタビュー同意書

研究参加者の皆様へ

研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

へのご協力のお願い

## 1. 研究概要

### 【研究課題】

医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討

### 【研究機関名及び研究責任者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究責任者は次に示す通りです。

**研究機関** : 東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 医療コミュニケーション学

**研究責任者** : 石川ひろの 医学系研究科社会医学専攻

**担当業務** : データ収集・匿名化・データ解析

### 【研究目的】

本研究は、医療情報を的確に伝達するため、イラストレーションを活用し、その効果を検討するものであります。

高度に発達し続ける医療の恩恵を受ける現代において、健康的な生活の実現のため、医療情報を適切に取得し、理解し、活用する能力、ヘルスリテラシーの向上が求められています。特に読解力、数的理解を促すために、様々な取り組みが行われており、その手段の一つとして、イラストレーションの活用が期待されています。複雑な医療情報をイラストレーションに描き起こすことで、情報への注意喚起、親しみやすさ、理解度に貢献することが過去の研究で

明らかとなってきました。

現在までの研究では、イラストレーションが付加された文字情報と、付加されていない文字情報を比較することでその有効性を示してきました。しかし、用いたイラストレーションの表現が適切であったのかは定かではなく、提供する情報により適したイラストレーションを作成するためにも、文字との比較ではなくイラストレーション同士の表現の違いを比較することが求められています。また、ヘルスリテラシーの向上には、段階的な教育の取り組みが重要であるとされています。本研究は、児童（小学生）に対する効果的な教育教材を開発することを最終目標とし、簡易教材を用いて医療・健康情報伝達時に効果的なイラスト表現を検討するものです。

この度は、異なるイラスト表現を施した小学生向けの簡易教材を用い、プレ調査を実施いたします。

## 【研究方法】

健康科学 I の授業に出席されている学生の皆さんを対象に、プレ調査を実施します。

小学生向けの医療・健康情報が記載されたカード、全 6 種類を用いて行います。1 教材につき 10 通りの表現を用いた教材をランダムに配布し、教材使用後に知識テストとアンケートに答えていただきます。

得られた解答を元に教材の改編、質問紙の妥当性の検討を行い、本調査（小学校で実施予定）時に用いる簡易教材、質問紙の最終決定を行う予定です。

### 2. 研究協力の任意性について

この研究への参加は、研究参加者である学生の皆さんが自由に決定できます。参加の有無により、健康科学 I の成績に影響することはありません。

### 3. 研究結果の公表

研究の成果は、学会発表や学術雑誌等で公表します。

#### 4. 研究参加者にもたらされる利益及び不利益

この研究が直ちに有益な情報をもたらす可能性は高いとはいえません。しかし、この研究の成果は、今後の医療情報伝達研究の発展に寄与することが期待されます。健康行動科学を学ぶ学生の皆さんにとって、新たな手段や認識を得るという面で、利益をもたらす可能性があると考えられます。

#### 5. 研究終了後の質問紙の取扱方針

皆さんから回収した質問紙は、この研究のためにのみ使用します。また、将来の研究のための貴重な資源として研究終了後も引き続き保管します。なお、将来、回収した質問紙を新たな研究に用いる場合は、改めて東京大学倫理委員会の承認を受けた上で用います。

#### 6. その他

この研究は、東京大学倫理委員会の承認を受けて実施するものです。なお、この研究に関する費用は、東京大学大学院医学系研究科社会医学分野医療コミュニケーション学研究室の平成 24-27 年度文部科学省科学研究費補助金、基盤研究(B)、課題番号 24390163 から支出されています。ご意見、ご質問などがございましたら、お気軽に下記までお寄せください。

2015 年 01 月 22 日

#### 【連絡先】

研究責任者：石川ひろの  
連絡担当者：原木万紀子  
〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学講座  
Tel: 03-5800-6549  
Fax: 03-5689-0726

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

氏名 \_\_\_\_\_ 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

① 直立二足歩行が出来るのは、人やサルなどの霊長類だけである

○    /    ×

② 背骨は次のどの部位で大きさが最も大きくなるでしょう

1) 首      2) 胸      3) おなか      4) 腰

【2】カードのイラストについて質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

① イラストは情報の重要な点を含んでいた

全くそう思わない    あまりそう思わない    どちらでもない    ややそう思う    強くそう思う

1-----2-----3-----4-----5

② イラストはカードの内容を理解しやすくした

1-----2-----3-----4-----5

③ イラストは見るのに困らないほど大きかった

1-----2-----3-----4-----5

④ もしイラストがなかったらカードの内容をより覚えていなかったらろう

1-----2-----3-----4-----5

⑤ イラストに興味関心を持った

1-----2-----3-----4-----5

【3】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

① カードの内容はわかりやすかった
全くそう思わない    あまりそう思わない    どちらでもない    ややそう思う    強くそう思う
1-----2-----3-----4-----5
② カードから新しい知識を得た
1-----2-----3-----4-----5
③ カードの内容は勉強になった
1-----2-----3-----4-----5
④ カードの内容に興味関心を持った
1-----2-----3-----4-----5
⑤ カードの内容についてもっと知りたいと思った
1-----2-----3-----4-----5

【4】ご意見・ご感想・わかりにく質問項目などがありましたらご自由にお書きください。

以上で質問は終わりです。ご協力ありがとうございました。

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

氏名 \_\_\_\_\_ 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

① 直立二足歩行が出来るのは、人やサルなどの霊長類だけである

○    /    ×

② 背骨は次のどの部位で大きさが最も大きくなるでしょう

1) 首      2) 胸      3) おなか      4) 腰

【2】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

① カードの内容はわかりやすかった

全くそう思わない    あまりそう思わない    どちらでもない    ややそう思う    強くそう思う

1-----2-----3-----4-----5

② カードから新しい知識を得た

1-----2-----3-----4-----5

③ カードの内容は勉強になった

1-----2-----3-----4-----5

④ カードの内容に興味関心を持った

1-----2-----3-----4-----5

⑤ カードの内容についてもっと知りたいと思った

1-----2-----3-----4-----5

【3】ご意見・ご感想・わかりにく質問項目などがありましたらご自由にお書きください。



以上で質問は終わりです。ご協力ありがとうございました。



研究参加者の皆様へ

研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

へのご協力をお願い

## 1. 研究概要

### 【研究課題】

医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討

### 【研究機関名及び研究責任者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究責任者は次に示す通りです。

**研究機関** : 東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 医療コミュニケーション学

**研究責任者** : 石川ひろの 医学系研究科社会医学専攻

**担当業務** : データ収集・匿名化・データ解析

### 【研究目的】

本研究は、医療情報を的確に伝達するため、イラストレーションを活用し、その効果を検討するものです。

高度に発達し続ける医療の恩恵を受ける現代において、健康的な生活の実

現のため、医療情報を適切に取得し、理解し、活用する能力、ヘルスリテラシーの向上が求められています。

特に読解力、数的理解を促すために、様々な取り組みが行われており、その手段の一つとして、イラストレーションの活用が期待されています。複雑な医療情報をイラストレーションに描き起こすことで、情報への注意喚起、親しみやすさ、理解度に貢献することが過去の研究で明らかとなってきました。

現在までの研究では、イラストレーションが付加された文字情報と、付加されていない文字情報を比較することでその有効性を示してきました。

しかし、用いたイラストレーションの表現が適切であったのかは定かではなく、提供する情報により適したイラストレーションを作成するためにも、文字との比較ではなくイラストレーション同士の表現の違いを比較することが求められています。

また、ヘルスリテラシーの向上には、段階的な教育の取り組みが重要であるとされています。

本研究は、児童（小学生）に対する効果的な教育教材を開発することを最終目標とし、簡易教材を用いて医療・健康情報伝達時に効果的なイラスト表現を検討するものです。

この度は調査時に使用する異なるイラスト表現を施した小学生向けの簡易教材、質問紙について話し合いをし、最終版の検討を行います。

## 【研究方法】

今回の調査の前に実施された、健康科学Ⅰの授業に出席されている学生さんを対象としたプレ調査の結果を踏まえ、本調査で使用する教材の絞り込み、質問紙の項目等について皆さんからの御意見をお伺いします。

小学生向けの簡易教材は全6種類あり、その中から本調査で使用するため3~4

つの教材に絞り込みます。

絞り込む際には内容の適切性（小学生に対して有益であるかどうか）や、イラスト表現の適切性を検討して頂きます。また、調査で使用する質問紙についても同様に検討していただきます。

皆さんの話し合いの結果を元に、最終的に本調査（小学校で実施予定）時に使用する教材と質問紙の最終版の決定を行います。

なお、話し合いの様子はボイスレコーダーにて録音を行います。

## **2. 研究協力の任意性**

この研究への参加は、研究参加者である学生の皆さんが自由に決定できます。参加の有無により、成績等に影響することはありません。

## **3. 個人情報の保護**

この研究に関わる成果は、他の関係する方々に漏えいすることのないよう、慎重に取り扱う必要があります。

皆さんの音声データは逐語録に起こし、再調査が必要ないと判断した時点で個人情報とは一切連結できないように処理をし、当研究室において厳重に保管します。

## **4. 研究参加に伴う守秘義務について**

研究に関する情報も慎重に取り扱う必要があります。  
今回の調査で皆さんが得た研究の情報について、調査終了後に第三者へ他言することのないようお願いいたします。また、オンラインでの日記への記載やSNS等への投稿もご遠慮ください。

### 5. 研究結果の公表

研究の成果は、学会発表や学術雑誌等で公表します。

### 6. 研究参加者にもたらされる利益及び不利益

この研究が直ちに有益な情報をもたらす可能性は高いとはいえません。しかし、研究の成果が、今後の医療情報伝達研究の発展に寄与することが期待されます。健康行動科学を学ぶ学生の皆さんにとって、新たな手段や認識を得るという面で、利益をもたらす可能性があると考えられます。

### 7. 研究終了後の音声データの取扱方針

皆さんから得られた音声データは、逐語録に起こしこの研究のためにのみ使用します。

また、将来の研究のための貴重な資源として研究終了後も引き続き保管します。なお、将来、録音した音声データ、および逐語録を新たな研究に用いる場合は、改めて東京大学倫理委員会の承認を受けた上で用います。

研究終了後は音声データ、逐語録共に適切な方法で破棄いたします。

## 8. その他

この研究は、東京大学倫理委員会の承認を受けて実施するものです。なお、この研究に関する費用は、東京大学大学院医学系研究科社会医学分野医療コミュニケーション学研究室の平成 24・27 年度文部科学省科学研究費補助金、基盤研究(B)、課題番号 24390163 から支出されています。ご意見、ご質問などがございましたら、お気軽に下記までお寄せください。

2015 年 00 月 00 日

### 【連絡先】

研究責任者：石川ひろの

連絡担当者：原木万紀子

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1

東京大学大学院医学系研究科

社会医学専攻 医療コミュニケーション学講座

Tel: 03-5800-6549

Fax: 03-5689-0726

## 同 意 書

東京大学医学系研究科長・医学部長 殿

### 研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

私は、上記研究への参加にあたり、説明文書の記載事項について、研究従事者である原木 万紀子から説明を受け、これを十分理解しましたので本研究の研究参加者となることに同意いたします。

以下の項目について、説明を受け理解しました。

- この研究の概要について
- 研究協力の任意性について
- 個人情報の保護について
- 研究参加に伴う守秘義務について
- 研究結果の公表について
- 研究参加者にもたらされる利益及び不利益について
- 研究終了後の音声データの取扱方針について
- その他について

また、私に関わる音声データは、将来、新たに計画・実施される研究のために、長期間の保存と研究への使用に同意いたします。

はい

(本研究終了後も保存)

いいえ

(本研究終了時に廃棄)

平成 年 月 日

氏名 (自署) \_\_\_\_\_

## 資料 4

### 【担当教諭向け配布プリント】

- ・ 研究へのご協力をお願い
- ・ 1回目調査実施概の流れ
- ・ 1回目調査実施手順マニュアル
- ・ 2回目調査実施手順マニュアル

東京学芸大学附属小金井小学校

第4、5、6学年 担当教諭 様

研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

へのご協力のお願ひ



## 1. 研究概要

### 【研究課題】

医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討

### 【研究機関名及び研究責任者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究責任者は次に示す通りです。

研究機関：東京大学大学院医学系研究科 社会医学専攻 医療コミュニケーション学

研究責任者：石川ひろの 医学系研究科社会医学専攻

### 【研究目的】

本研究は、医療情報を的確に伝達するため、イラストレーションを活用し、その効果を検討するものであります。

高度に発達し続ける医療の恩恵を受ける現代において、健康的な生活の実現のため、医療情報を適切に取得し、理解し、活用する能力、ヘルスリテラシーの向上が求められています。

特に読解力、数的理解を促すために、様々な取り組みが行われており、その手段の一つとして、イラストレーションの活用が期待されています。複雑な医療情報をイラストレーションに描き起こすことで、情報への注意喚起、親しみやすさ、理解度に貢献することが過去の研究で明らかとなりました。

現在までの研究では、イラストレーションが付加された文字情報と、付加されていない文字情報を比較することでその有効性を示してきました。

しかし、用いたイラストレーションの表現が適切であったのかは定かではなく、提供する情報により適したイラストレーションを作成するためにも、文字との比較ではなくイラストレーション同士の表現の違いを比較することが求められています。

また、ヘルスリテラシーの向上には、幼少期からの段階的な教育の取り組みが重要であるとされています。発達に即した健康教育を実施することで、成人以後の健康に大きく影響することが示されているのです。

本国の厚生労働省が進めている『健康日本 21』の元となった、米国の健康政策『Healthy People』2020 年度版の Topics & Objectives には、新たに Adolescent Health と Early and Middle Childhood が追加されるなど、幼少期の児童に対する教育介入が実践されつつあり、その内容も多岐にわたっています。

本研究は、幼少期からの包括的な健康教育実施を最終目標とし、児童（小学生）に対する健康教育教材を開発し、教材の情報をより円滑に伝えるためのイラストレーション表現の検討を行います。

この度は、異なるイラスト表現を施した小学生向けの簡易教材を使用し、貴校にて調査を実施することを希望いたします。

### 【研究方法】

平成 27 年度時に第 4、第 5、第 6 学年にあたる貴校の生徒さんを対象に、調査を実施いたします。

事前に、埼玉県立大学の学生と共に検討を行った、小学生向けの医療・健康情報が記載されたカード型の簡易教材、3 種類を用いて行います。

1 教材につき 10 通りのイラスト表現を用いた教材（★別紙にて詳細説明有）をランダムに配布し、教材使用後に知識テストと質問事項に答えていただきます。

その後 1 か月の期間を置き、イラストの違いにより知識の持続、理解度に影響があるかどうかを調査するため、再度知識テストを行います。

以上の 2 時点での調査の結果を元にデータの解析を行い、今後の効果的な教育教材開発へと繋がるよう、結果を考察します。

## 2. 個人情報保護

本研究に関わる成果は、漏えいすることのないよう慎重に取り扱いを行います。

実施する知識テストおよび質問事項は無記名自記式法を用い、1ヶ月後の再調査実施後に個人情報とは一切連結できないように処理をし、当研究室において厳重に保管いたします。

## 3. 研究結果の公表

研究の成果は、東京大学大学医学系研究科へ提出する博士論文、または学会発表や学術論文にて公表をいたします。（※公表の際は、貴校との共同研究であることを明記いたします。）

## 4. 研究参加によりもたされる利益及び不利益

貴校の生徒さんの貴重な学習の時間を割いてしまうという点において、不利益が生じます。しかし本研究の成果は、今後の医療情報伝達研究の発展、また効果的な健康教育実施に寄与することが期待されます。貴校におきましても、今後の教育手法の一手段として活用できるという点において、利益をもたらす可能性があると考えられます。

## 5. 研究終了後の資料の取扱方針

生徒さんから回収した質問紙は、本研究のためにのみ使用します。

また、将来の研究のための貴重な資源として研究終了後も引き続き保管します。なお、将来、回収した質問紙を新たな研究に用いる場合は、改めて東京大学倫理委員会の承認を受けた上で用います。

## 6. その他

この研究は、東京大学倫理委員会の承認を受けて実施するものです。  
なお、この研究に関する費用は、東京大学大学院医学系研究科社会医学分野医療コミュニケーション学研究室の平成 24-27 年度文部科学省科学研究費補助金、基盤研究(B)、課題番号 24390163 から支出されています。  
ご意見、ご質問などがございましたら、お気軽に下記までお寄せください。

2015 年 04 月 10 日

### 【連絡先】

研究責任者：石川ひろの  
連絡担当者：原木万紀子

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学講座  
Tel: 03-5800-6549  
Fax: 03-5689-0726

東京学芸大学附属小金井小学校

第 4、5、6 学年 担当教諭 様

研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

調査実施の流れ

## 1. 調査実施日

調査は 2 度に渡り実施いたします。

大変恐縮ではありますが、貴重な授業のお時間を拝借いただきますことへのご理解、また調査へのご協力を何卒よろしくお願い申し上げます。

### 【1 回目】

2015 年 4 月 22 日（水）

### 【2 回目】

2015 年 5 月 25 日（月）

## 2. 事前配布資料

当日使用する教材および質問紙は事前に、貴校にお持ちいたします。

以下の 8 点を調査実施時に使用いたしますので、ご確認ください。

- ① 調査実施手順マニュアル（先生使用）
- ② 調査実施前配布プリント（生徒使用）
- ③ 簡易教材 3 種、質問用紙 3 種（生徒使用：個別に封筒に入っております。）
- ④ タイマー（先生使用）
- ⑤ 調査実施後配布プリント（生徒使用）
- ⑥ 知識テスト実施手順マニュアル（先生使用）
- ⑦ 一か月後知識テスト実施前配布プリント（生徒使用：1 ヶ月後実施）
- ⑧ 知識テスト用紙（生徒使用：1 か月後実施）
- ⑨ 知識テスト実施後配布プリント（生徒使用：1 ヶ月後実施）

（※⑥、⑦、⑧、⑨は 1 回目の調査実施後に別途お持ちいたします。）

### 3. 調査第1回目実施手順

1回目の調査は以下の手順に準じて実施をお願いいたします。

※先生方用に教材および、質問紙の見本をお持ちしております。そちらを  
拝見しながら、当日の実施手順をご確認いただけますと幸いです。

#### 【1】生徒さんの出欠の確認をお願いいたします。

欠席の生徒さんがいらっしゃった場合、当日使用する資料が入った封筒の  
表側のチェックリスト欄に記載をお願いいたします。

#### 【2】授業が始まりましたら、①研究内容説明プリントを生徒さんに配布し、『読み上げ用プリント』を用いて、生徒さんに研究内容の説明を行ってください。また以後の手順につきましても、『読み上げ用プリント』を参照し必要な情報のアナウンスをお願いいたします。

教材が全部で3つある点、1つの教材を使用するごとに質問紙に答える点  
について漏れのないようご説明をお願いします。

※詳細は『読み上げ用プリント』に記載しておりますのでご参照ください。

#### 【3】研究内容の説明が終わった後、生徒一人一人に教材と質問用紙が入った封筒の配布をお願いします。

封筒が手元に渡りましたら封筒の表に学年・組・出席番号・性別の記入を  
するようにご指示をお願いいたします。

【4】封筒から教材と質問紙を出し、調査の準備を行ってください。

教材は青い紙の文字が記載してある方を上にし机の上へ、質問紙は、文字が記載されている方を伏せて机に置くよう指示をお願いいたします。

【5】『読み上げ用プリント』に記載されている情報をアナウンスし、タイマーを使用し、各教材の使用と質問紙への記載の誘導をお願いします。

1 教材の調査の所要時間は、教材の閲覧（3分）＋質問紙への回答（3分）、計6分です。 先ず、生徒さんに教材を3分間閲覧してもらい、その後3分間で教材の付箋と対応する色の質問紙に回答をしていただきます。3つの教材全てで同じ手順を繰り返してください。

【6】すべての教材の使用と質問紙への記載が完了しましたら、質問紙のみ封筒に入れ、回収をしてください。

封筒の表、各質問用紙に必ず、学年・組・出席番号・性別の記載があるかどうか生徒さんに確認をお願いいたします。

【7】封筒回収後、⑤の研究実施後配布プリントを配布し、調査の終了を生徒さんにお伝えください。

使用した教材は、持ち帰り見返したり、家族にみせたり活用してくださいとの旨も一言お伝えくださいませ。

※2日目の調査があることは生徒さんにはお伝えしないでください。



#### 4. 調査第 2 回目実施手順

詳細な手順は、2 回目に使用する資料と共にお持ちしますので、そちらをご確認  
願います。

#### 5. その他

この研究は、東京大学倫理委員会の承認を受けて実施するものです。

なお、この研究に関する費用は、東京大学大学院医学系研究科社会医学分野医療  
コミュニケーション学研究室の平成 24-27 年度文部科学省科学研究費補助金、  
基盤研究(B)、課題番号 24390163 から支出されています。

ご意見、ご質問などがございましたら、お気軽に下記までお寄せください。

2015 年 04 月 10 日

#### 【連絡先】

研究責任者：石川ひろの  
連絡担当者：原木万紀子

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学講座  
Tel: 03-5800-6549  
Fax: 03-5689-0726

東京学芸大学附属小金井小学校

第 4、5、6 学年 担当教諭 様

研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

調査実施手順マニュアル

手順の【2】、生徒さんに研究内容説明プリントを配布した後、以下の文章の読み上げをお願いいたします。

※斜体になっている箇所が読み上げ文章です。重要な点は青色にて記載しております。

手順番号は別プリントの『実施手順書及び注意事項について』と対応しております。

今から、医療・健康情報に関する調査を行います。

プリントを見てください。

毎日私たちが健康で元気に生活していくためにも、正しい医療・健康情報を理解して、活用することが大切です。

けれども、専門的な言葉や聞きなれない用語など、理解をするのが難しい場合もあります。そのため、より分かりやすく、伝わりやすくするためには工夫が必要です。

今日は、医療・健康情報を書いてある、カード型の教材を使ってより上手に情報が伝わっているかどうかの調査を行います。

今日はこれから、医療・健康情報が書かれているカードを3つ配布します。

(先生用にお配りをした見本を生徒にご提示願います。)

1枚のカードにつき3分間、カードに描かれている情報を見ます。

そのあと、カードと同じ色のアンケート用紙に答えてもらいます。

アンケートの中には、カードの内容に関する問題が3つ出題されます。

問題の正解不正解は、成績には影響しません。

アンケートを書く時間も同じく3分です。

### 手順【3】、【4】

これから、カードとアンケートが入った封筒を配ります。

封筒を受け取ったら、まず表に学年・組・出席番号・性別を記入してください。

カードは『わたしたちの身近なぎもん』と書かれている面を上にして、閉じてあるクリップをはずし机の上に置いてください。

### 手順【5】

では、これからカードの情報を見てもらいます。

上から順番に使用するので間違いのないようにしてください。

まずは青い紙を一枚めくって緑色の文字が書かれたカードを見てください。

表側の文字を読んだら裏返しにし、裏側に書かれている医療・健康情報を見てください時間は3分です。

### 3分経過

では、カードの内容が見えないように机に伏せて、**緑色のアンケート用紙に記入**をしてください。同じく時間は3分です。

### 3分経過

**学年・組・出席番号・性別が記載されているかを確認して、緑色のアンケート用紙を封筒に入れてください。**

では、次に**オレンジ色の紙をめくり、新しいカードを見てください。表側の文字を読んだら裏返しにし、裏側に書かれている医療・健康情報を見てください**時間は3分です。

### 3分経過

では、カードの内容が見えないように机に伏せて、**オレンジ色のアンケート用紙に記入**をしてください。同じく時間は3分です。

### 3分経過

**学年・組・出席番号・性別が記載されているかを確認して、オレンジ色のアンケート用紙を封筒に入れてください。**

では最後に、**黄色の紙をめくり、新しいカードを見てください。表側の文字を読んだら裏返しにし、裏側に書かれている医療・健康情報を見てください**時間は3分です。

### 3分経過

では、カードの内容が見えないように机に伏せて、**黄色のアンケート用紙**に記入をしてください。同じく時間は3分です。

### 3分経過

**学年・組・出席番号・性別が記載されているかを確認して、黄色のアンケート用紙を封筒に入れてください。**

### 手順【6】

以上で調査はおしまいです。

アンケート用紙が入った封筒を回収します。**もう一度、封筒の表と、各質問紙に学年・組・出席番号・性別が書いていることを確認してください。確認ができたなら前に回してください。**

**カードは持ち帰って復習したり、家族に見せるなど自由に活用してください。**

封筒を回収

### 手順【7】

調査実施後配布プリントを配る

今日カードに書かれていた内容は、少し難しかったかもしれませんが、わたしたちの身近な医療・健康情報です。正しい情報を正しく活用し、毎日の生活に活かしてみてください。

以上で調査を終わります。

以上の内容を元に  
調査を進めていただきますようお願いいたします。

貴重な授業の時間をお借りして実施させていただきますこと  
と

心より御礼申し上げます。

2回目の調査の際も同様にご協力をお願い申し上げます。

研究責任者：石川ひろの  
連絡担当者：原木万紀子

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学講座  
Tel: 03-5800-6549  
Fax: 03-5689-0726



東京学芸大学附属小金井小学校

第 4、5、6 学年 担当教諭 様

研究課題

「医療情報伝達時におけるイラストレーションの効果的な活用法の検討」

調査実施手順マニュアル

2 回目

この度はお忙しい中、貴重な授業の時間を頂き有難うございます。  
大変恐縮ではございますが、2回目の調査も以下の手順にそって実施をお願いいたします。

各手順、生徒さんにアナウンスをしていただきたい点がある際は、**斜体**にて記載しております。

お手数をおかけいたしますが、何卒よろしくお願い申し上げます。

2015年05月11日

研究責任者：石川ひろの  
連絡担当者：原木万紀子

★当日使用する教材及び配布プリントは全て封筒の中に入っております。

- ・授業実施前配布プリント
- ・アンケート用紙（内容用・イラストレーション用 全2種）
- ・授業実施後配布プリント
- ・前回欠席された生徒用のカード教材

【手順 1】

生徒さんの出欠の確認をお願いいたします。

欠席の生徒さんがいらっしゃった場合、資料が入った封筒の表側のチェックリスト欄に記載をお願いいたします。

【手順 2】

授業が始まりましたら、調査実施前配布プリントを生徒さんに配布し、**以下の文章を読み上げ、生徒さんに調査内容の説明を行ってください。**

《手順 2 アナウンス内容》

今から、1ヶ月前に行った医療・健康情報に関する 2 回目の調査を行います。

プリントを見てください。

前回 4 月 22 日に、カード型の教材を使って、医療・健康情報に関する調査を行ったのを覚えてますか？

今日は、カードの内容がどのくらいみなさんの記憶に残っているのかを調査するため、もう一度アンケートに答えていただきます。

アンケートの内容は、前回使用したカードの題材である

“がん”、“食物アレルギー”、“光の害”

3 つの内容に関する質問と、カードに書かれていたイラストに関する質問になります。

まず最初にカードの内容に関するアンケート用紙を配ります。  
手元に来たら、表紙に学年・組・番号を記入し、性別に○をつけてください。

### 【手順 3】

カードの内容に関するアンケート用紙（A 3）を生徒に配布してください・  
全員の手にはプリントがわたりましたら、  
学年・組・出席番号・性別の記入をするようにご指示お願いいたします。

### 【手順 4】

以下の文章を読み上げ、生徒にアンケート用紙への記入を促してください。

※もし、前回の調査の日に欠席した生徒さんがいらっしゃいましたら、封筒に入っておりますカード型教材の配布をお願いいたします。

### 《手順 4 アナウンス内容》

表に、学年・組・番号・性別を記入したのを確認してから、中の質問に答えてください。

約 10 分後に回収をします。ページをめくると、見開きとその裏にも質問があるので漏れのないように回答しましょう。

※回答時間は目安です。適宜、延長・短縮をしてください。

**【手順 5】**

約 10 分後、クラスの生徒全員の記入が終わりましたら、再度学年・組・出席番号・性別の確認をするよう促し、質問紙を回収してください。

※記入が終わっていない生徒さんがいる際は、その場に応じて時間を延長させてください。

**【手順 6】**

内容に関するアンケート用紙を回収いただいた後、イラストに関するアンケート用紙（A 4）の配布をお願いいたします。

全員の手にはプリントがわたりましたら、

学年・組・出席番号・性別の記入をするようにご指示お願いいたします。

**【手順 7】**

配布が完了しましたら、以下の文章を読み上げ、生徒にアンケート用紙への記入を促してください。

《手順 7 アナウンス内容》

表に、学年・組・番号・性別を記入したのを確認してから、中の質問に答えてください。

約 10 分後に回収をします。アンケートは全部で 3 枚ありますので漏れのないように回答をしましょう。

【手順 8】

約 10 分後、クラスの生徒全員の記入が終わりましたら、再度学年・組・出席番号・性別の記入をするよう促し、質問紙を回収してください。

※記入が終わっていない生徒さんがいる際は、その場に応じて時間を延長させてください。

【手順 9】

イラストに関するアンケート用紙の回収が終わりましたら、授業後配布プリントを生徒さんに配ってください。

配り終わりましたら、以下の文章の読み上げをお願いいたします。

《手順9 アナウンス内容》

皆さんはカードの内容をどのくらい覚えていましたか？

今回の調査では、どの様なイラストが医療・健康情報をうまく伝えるのに効果があるのかを、皆さんに協力してもらい調べてきました。

1つのカードに10通りのイラストが使われています。

自分の以外にもどのようなイラストが使われていたのか、友達同士でカードを交換してみたり、容を復習するなどカードを自由に活用してみてください。

正しい情報を正しく活用し、毎日の生活に生かしてみてください。

以上で調査を終わります。

有難うございました。

以上で調査は終わりです。

ご協力いただき有難うございます。

生徒さんから回収したアンケート用紙は、封筒に入れて授業後に、関田副校長先生にお渡しください。

当日、連絡担当者の原木万紀子が回収に参ります。

調査は以上です。

この度は貴重な授業の時間をお借りし、1ヶ月に及ぶ

調査にご協力いただきましたこと

心より御礼申し上げます。

本調査の結果は、連絡担当者の  
原木万紀子の学位論文にて開示させていただきます。

今後ともどうぞよろしく願いいたします。

研究責任者：石川ひろの  
連絡担当者：原木万紀子

〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学講座  
Tel: 03-5800-6549  
Fax: 03-5689-0726



## 資料 5

### 【本調査生徒向け配布プリント】

- ・ 1 回目調査実施前配布プリント
- ・ 1 回目調査実施後配布プリント
- ・ 1 回目調査用質問紙  
(イラスト有版、イラスト無版)
- ・ 2 回目調査実施前配布プリント
- ・ 2 回目調査実施後配布プリント
- ・ 2 回目調査用質問紙  
(内容に関する質問紙、イラストに関する質問紙)



2015年4月22日

# 調査へのご協力 ありがとうございました

教材を使用して見た感想はいかがでしたか？  
身近な話題から、ちょっと聞きなれない話題も  
あり知っていることや、知らないことがたくさん  
あったと思います。

今日使用した教材は、持ち帰って家族や友達に  
みせたり、内容を復習ふくしゅうするなど、自由に活用し  
てみてください。

今日は大切な授業じゅぎょうの時間に調査ちゆうさにご協力して  
くださりありがとうございました。



東京大学大学院 医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学教室  
研究代表者：石川ひろの  
連絡担当：原木万紀子

(がん)

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

年 組 番 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

1) がんはこどもも大人も発症する可能性がある	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="checkbox"/>
2) 骨や血管にできるがんなど、こどものほうが発症しやすいがんもある	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="checkbox"/>
3) 次の4つのうち、遺伝子に傷がつくのにえいきょうしないものはどれでしょう	① 細ぼうの老化 ② かたよった食生活 ③ 悪い生活習慣 ④ けがによる軽い傷

【2】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) カードの内容は分かりやすかったですか	1	2	3	4	5
2) カードの内容ははじめて知りましたか	1	2	3	4	5
3) カードの内容は勉強になりましたか	1	2	3	4	5
4) カードの内容に興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5
5) カードの内容についてもっと知りたいと思いましたか	1	2	3	4	5

【3】カードのイラストについて質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) イラストには内容の重要な点がえがかれていましたか	1	2	3	4	5
2) イラストのおかげでカードの内容が理解できましたか	1	2	3	4	5
3) イラストは十分な大きさでしたか	1	2	3	4	5
4) イラストがあったことで内容を覚えられましたか	1	2	3	4	5
5) イラストに興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5

以上で質問は終わりです。ありがとうございました。

(食)

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

年 組 番 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

1) 食物アレルギーの症状は全身性の重い反応であるアナフィラキシー反応を必ず引き起こす	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="checkbox"/>
2) アレルギーを引き起こしやすい食べ物は決まっており、年れいによって変化することはない	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="checkbox"/>
3) 次の4つのうち、食物アレルギーの内容として正しくないものはどれでしょうか	① アレルギーの多くは乳幼児期に発症する ② 大人になってからもアレルギーになることがある ③ 乳幼児期に発症したアレルギーは大人になるにつれて耐性がつく ④ アレルギーは両親から子どもに遺伝する

【2】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) カードの内容は分かりやすかったですか	1	2	3	4	5
2) カードの内容ははじめて知りましたか	1	2	3	4	5
3) カードの内容は勉強になりましたか	1	2	3	4	5
4) カードの内容に興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5
5) カードの内容についてもっと知りたいと思いましたか	1	2	3	4	5

【3】カードのイラストについて質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) イラストには内容の重要な点がえがかれていましたか	1	2	3	4	5
2) イラストのおかげでカードの内容が理解できましたか	1	2	3	4	5
3) イラストは十分な大きさでしたか	1	2	3	4	5
4) イラストがあったことで内容を覚えられましたか	1	2	3	4	5
5) イラストに興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5

以上で質問は終わりです。ありがとうございました。

(光)

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

年 組 番 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

1) 次の4つのうち、紫外線・青色光の害として間違っているものはどれでしょう	① 皮ふの老化 ② 体脂肪の増加 ③ すいみん障害 ④ がんの発症
2) ハウスさいばいに用いられるなど、光の力は有効活用されている	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="radio"/>
3) 危険なえいきょうがある一方で、私たちの体を支える重要な役割も果たしている	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="radio"/>

【2】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) カードの内容は分かりやすかったですか	1	2	3	4	5
2) カードの内容ははじめて知りましたか	1	2	3	4	5
3) カードの内容は勉強になりましたか	1	2	3	4	5
4) カードの内容に興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5
5) カードの内容についてもっと知りたいと思いましたか	1	2	3	4	5

【3】カードのイラストについて質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) イラストには内容の重要な点があがられていましたか	1	2	3	4	5
2) イラストのおかげでカードの内容が理解できましたか	1	2	3	4	5
3) イラストは十分な大きさでしたか	1	2	3	4	5
4) イラストがあったことで内容を覚えられましたか	1	2	3	4	5
5) イラストに興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5

以上で質問は終わります。ありがとうございました。

(がん)

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

年 組 番 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

1) がんはこどもも大人も発症する可能性がある	当てはまる <input type="radio"/> / 当てはまらない <input checked="" type="radio"/>
2) 骨や血管にできるがんなど、こどものほうが発症しやすいがんもある	当てはまる <input type="radio"/> / 当てはまらない <input checked="" type="radio"/>
3) 次の4つのうち、遺伝子に傷がつくのにえいきょうしないものはどれでしょう	① 細ぼうの老化 ② かたよった食生活 ③ 悪い生活習慣 ④ けがによる軽い傷

【2】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) カードの内容は分かりやすかったですか	1	2	3	4	5
2) カードの内容ははじめて知りましたか	1	2	3	4	5
3) カードの内容は勉強になりましたか	1	2	3	4	5
4) カードの内容に興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5
5) カードの内容についてもっと知りたいと思いましたか	1	2	3	4	5

以上で質問は終わりです。ありがとうございました。

(食)

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

年 組 番 性別 男・女

【1】カードの内容について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

1) 食物アレルギーの症状は全身性の重い反応であるアナフィラキシー反応を必ず引き起こす	あてはまる ○      /      あてはまらない ×
2) アレルギーを引き起こしやすい食べ物は決まっており、年れいによって変化することはない	あてはまる ○      /      あてはまらない ×
3) 次の4つのうち、食物アレルギーの内容として正しくないものはどれでしょうか	① アレルギーの多くは乳幼児期に発症する ② 大人になってからもアレルギーになることがある ③ 乳幼児期に発症したアレルギーは大人になるにつれて耐性がつく ④ アレルギーは両親から子どもに遺伝する

【2】カード全体について質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) カードの内容は分かりやすかったですか	1	2	3	4	5
2) カードの内容ははじめて知りましたか	1	2	3	4	5
3) カードの内容は勉強になりましたか	1	2	3	4	5
4) カードの内容に興味・関心を持ちましたか	1	2	3	4	5
5) カードの内容についてもっと知りたいと思いましたか	1	2	3	4	5

以上で質問は終わりです。ありがとうございました。



(光)

ここは  
記載しないでください

ID

## 医療・健康情報の取得に関する調査

年 組 番 性別 男・女

【1】カードの内容ないようについて質問しつもんをします。当てはまるものに○をつけてください。

1) 次の4つのうち、紫外線・青色光 <small>しがいせん フルライト</small> の害として間違っているものはどれでしょう	① 皮ふの老化 ② 体脂肪 <small>たいしぼう ぜうか</small> の増加 ③ すいみん障害 <small>しょうがい</small> ④ がん <small>はっしょう</small> の発症
2) ハウスさいばいに用いられるなど、光の力は有効 <small>ゆうこう</small> 活用されている	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="checkbox"/>
3) 危険 <small>きけん</small> なえいきょうがある一方で、私たちの体を支える重要な役割 <small>やくわり</small> も果たしている	あてはまる <input type="radio"/> / あてはまらない <input checked="" type="checkbox"/>

【2】カード全体しつもんについて質問をします。当てはまるものに○をつけてください。

	いいえ まったくそう 思いません	いいえ あまりそう 思いません	どちらでもない	はい やや そう思います	はい 強く そう思います
1) カードの内容 <small>ないよう</small> は分かりやすかったですか	1	2	3	4	5
2) カードの内容 <small>ないよう</small> ははじめて知りましたか	1	2	3	4	5
3) カードの内容 <small>ないよう</small> は勉強になりましたか	1	2	3	4	5
4) カードの内容 <small>ないよう</small> に興味・関心 <small>きょうみ</small> を持ちましたか	1	2	3	4	5
5) カードの内容 <small>ないよう</small> についてもっと知りたいと思いましたか	1	2	3	4	5

以上で質問しつもんは終わりです。ありがとうございました。



2015年5月25日

# 調査へのご協力 ありがとうございました

みなさんどれくらいカードの内容ないようを覚えていましたか？

使用してもらった教材には、さまざまなイラストが描かれていたかと思います。

今回の調査では、どの様なイラストが医療・健康情報いりようをうまく伝えるのに効果があるのかを、皆さんに協力してもらい調べてみました。

自分の以外にもどのようなイラストが使われていたのか、友達同士でカードをこうかんないようしてみたり、内容を復習ふくしゅうするなど、カードを自由に活用してみてください。



東京大学大学院 医学系研究科  
社会医学専攻 医療コミュニケーション学教室  
研究代表者：石川ひろの  
連絡担当：原木万紀子







(1)

《**こどももがんになる可能性はあるの？**》

がんは遺伝子に傷がつくことによって生じる病気です。こどもも大人も発症する可能性<sup>は</sup>あります。  
 遺伝子に傷がつく原因は様々です。食事や環境、生活習慣などがえいきょうしていると考えられます。  
 また手を取るほど、がんになりやすくなります。老化した細胞<sup>は</sup>は遺伝子に傷がつきやすいためです。  
 中にはこどものほうが発症しやすいがんもあります。

【1】『がん』のカードのイラストについて質問をします。  
 当てはまるものに○をつけてください。

1) あなたが受け取った『がん』のカードにはイラストがついていましたか？

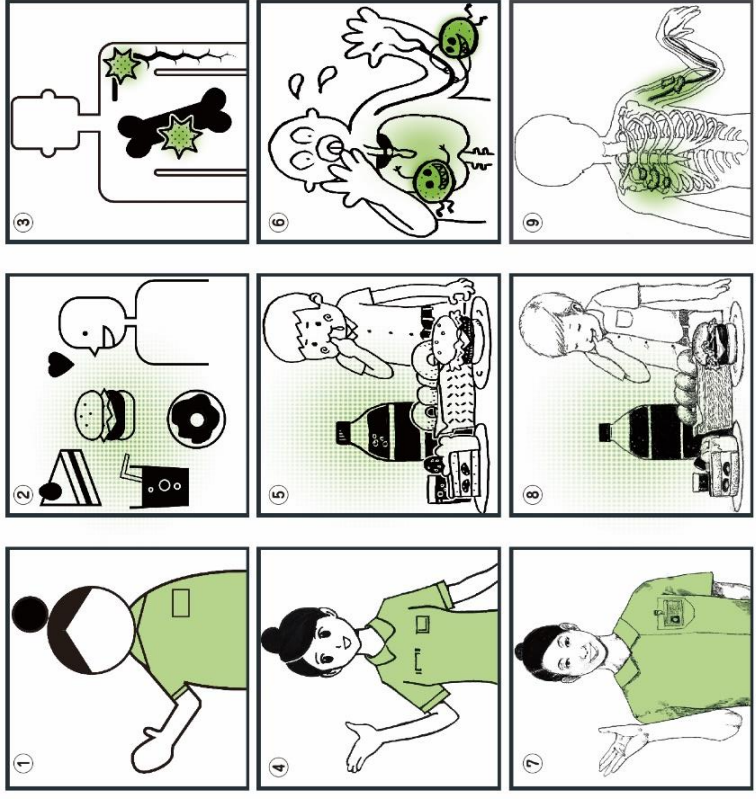
はい・いいえ

はいと答えられた方に聞きます。  
 それは右のイラストの中のどれでしたか？  
 当てはまるイラストを右から選び、その数字を記入してください。

(                      )

2) 右上の『がん』の文章にイラストをつけるとしたら、右のイラストのうちどれがもっともふさわしいと思いますか？  
 当てはまるイラストを右から選び、その数字を1つ記入してください。

(                      )



( 2 )

《 食物アレルギーってどういう仕組みで起こるの？ 》

アレルギーを引き起こす“アレルギー”物質をふくんだ食品を摂取し、体の中の抗体と反応することでアレルギーが生じます。

中にはアレルギーを起こしやすい食品があり、年れいと共にその種類も変化します。

症状は反応が強く、さらに反応が激しい場合は、アナフィラキシー反応と呼ばれる全身性の重い症状も引き起こします。

多くは乳幼児期に発症し、耐性がつくことで症状が軽くなっていますが、大人になってから発症する場合もあり注意が必要です。

【2】『食物アレルギー』のカードのイラストについて質問をします。

1) あなたが受け取った『食物アレルギー』のカードにはイラストがついていましたか？

はい・いいえ

はいと答えた方に聞きます。

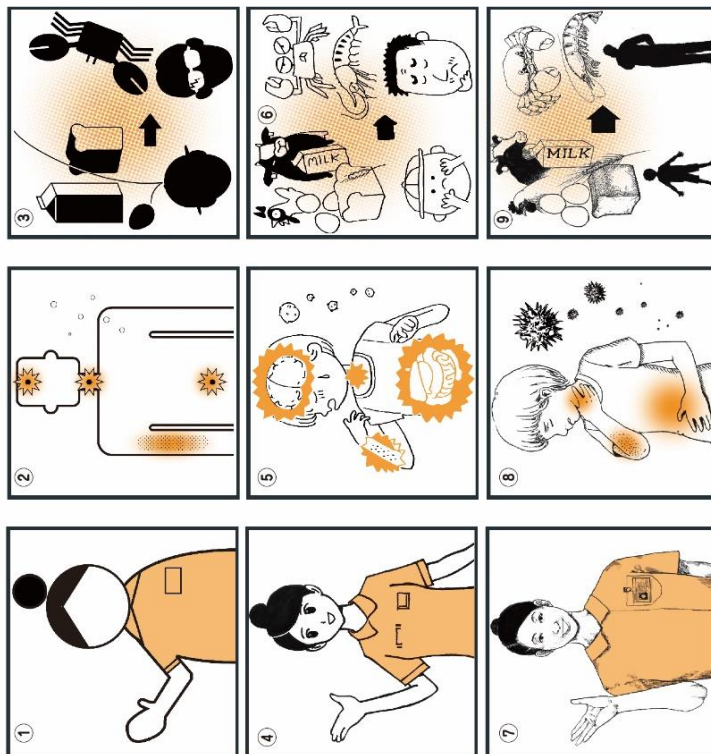
それは右のイラストの中のどれでしたか？

当てはまるイラストを右から選び、その数字を記入してください。

2) 右上の『食物アレルギー』の文章にイラストをつけるとしたら、右のイラストのうちどれがもっともふさわしいと思いますか？

当てはまるイラストを右から選び、その数字を1つ記入してください。

( )



アレルギーによるアレルギー症状 アレルギーを起こしやすい食品の変化



( 3 )

《 光がわたしたちの体に害をおよぼすって本当? 》

太陽光にふくまれる紫外線は皮膚に当たることによって皮膚の老化や、皮膚がん発症の可能性が指摘されています。  
LED 電球の光に多くふくまれている青色光は、目に当たることによって視覚状態を引き起こすため、ずいぶん障害を起こす可能性があります。  
危険性がある一方で、青色光は明るさを生かしてハウスさいばいなどに活用されています。  
また紫外線をあびることによってわたしたちの体に必要なビタミンが体内で作られるなど、重要な役割もはたしています。

【3】『光の害』のカードのイラストについて質問をします。

1) あなたが受け取った『光の害』のカードにはイラストがいくつかありましたか？

はい・いいえ

はいと答えた方に聞きます。

それは右のイラストの中のどれでしたか？

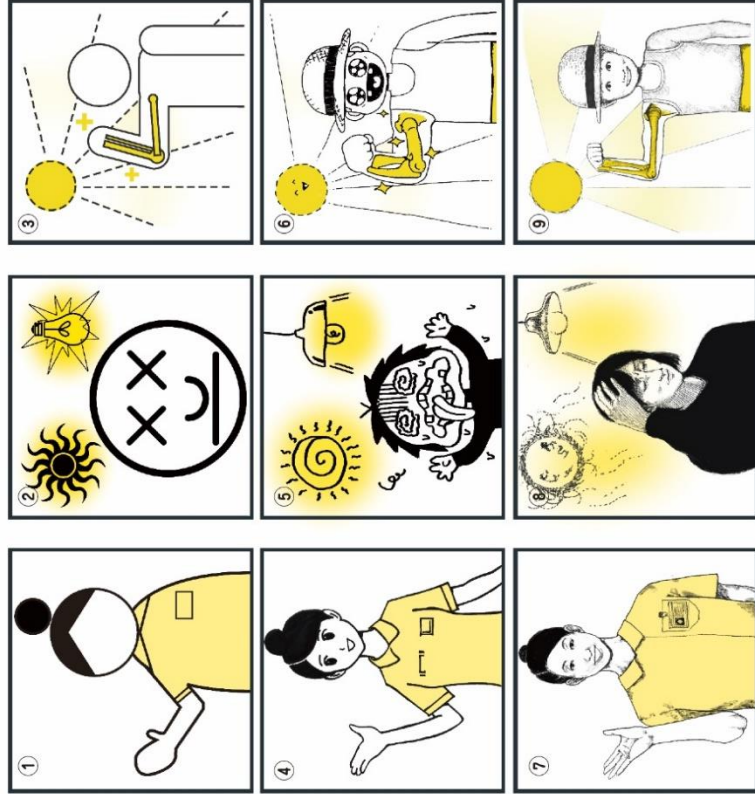
当てはまるイラストを右から選び、その数字を記入してください。

(                    )

2) 右上の『光の害』の文章にイラストをつけるとしたら、右のイラストのうちどれがもっともふさわしいと思いますか？

当てはまるイラストを右から選び、その数字を1つ記入してください。

(                    )



体に及ぼす光の害を減らす光 ビタミンDをつくり体に良い影響も

【資料 5 : 2 回目調査用質問紙 イラストに関する質問 高エネルギー可視光線】