

## 参加型防災学習の新教材「減災アクションカードゲーム」の開発と普及

久松 明史<sup>1</sup>・山田 修司<sup>2</sup>・渡邊 俊介<sup>3</sup>・金子 亮介<sup>1</sup>・牧野嶋文泰<sup>1</sup>・秋戸 優花<sup>4</sup>  
望月 達人<sup>5</sup>・吉田 奈央<sup>6</sup>・三嶋 葵<sup>6</sup>・久利 美和<sup>7</sup>・今村 文彦<sup>8</sup>・湯上 浩雄<sup>8</sup>

### 1. はじめに

現在、小・中学生を対象とする実践的な防災教育の充実が求められている（文部科学省、オンライン）。その根底には、災害の記憶や防災への関心は薄れやすく、地域による偏りが大きいという問題がある。例えば、黒崎ら（2010）の5年間のアンケート調査によれば、防災教育を受けて1年以上が経過すると防災に関する知識と意識は低下することが報告されており、黒崎・中野（2007）の報告によると、徳島県内における沿岸部の中学校の生徒は津波への興味度は高いものの地震への興味度は低く、内陸部の中学校の生徒はその逆であるというアンケート結果が得られている。実際に災害の歴史を見ると、大規模な災害が発生する地域には偏りがあり、同じ地域での大規模災害の発生間隔は一世代の長さと同じかそれより長い。そのため、地域を限定することなく、子どもたちへ災害の教訓を伝承することが問題解決に必要な不可欠である。

1995年の阪神淡路大震災以降、カードやゲームを用いた防災教育のツールが多く開発されている（表-1.1）。ゲーミングという手法は、防災について教育し、学習するプロセスを継続していくためのツールとして有力である（吉川ら、2009）。すなわち、ゲームのルー

ルによって、災害発生時の行動や知識を学ぶだけでなく、「大ナマジン」のように災害が近い将来起こる可能性を認識することや、参加者同士が話し合うことで学習することができる（吉川、2006）。特に、「クロスロード」は、災害時のジレンマ状況についてグループで議論しながらポイントを競う机上訓練型のゲームであるが（矢守ら、2005）、ゲームを通して参加者同士で震災体験が共有できることや、ユーザーがオリジナルの問題を作ることや、地域の問題の共有や理解につながるなどの効果が報告されている（吉川、2008）。

我々はこれまでに提案されている防災教育のゲームを、防災に関する知識を与えることを主目的とした「知識提供型」と、防災に関する問題について参加者自身が考えるよう促すことを主目的とした「思考促進型」に大別した。例えば、「ぼうさいダック」や「防災かるた」などは前者に分類し、「クロスロード」や「HUG」などは後者に分類した（表-1.1）。本研究では後者に分類される防災教育のゲームを開発しているが、これまでに提案されている「思考促進型」のゲームは、考える内容が複雑なため、小・中学生が楽しむことを想定していないものが多い。また、災害発生直後は状況に応じて様々な判断を求められるが、知識だけでの判断には限界があり、これに注目した「思考促進型」のゲームの開発が必要である。さらに、防災教育は世界規模でみると、「教える側」の人数が圧倒的に不足しているという問題がある（吉川、2006）。この原因としては、災害に遭遇する場面や取るべき行動が地域によって大きく異なるため、共通の教材を使用して一様に防災教育を普及させるのが困難であることが考えられる。しかしながら、「ぼうさいダック」を学習した小

<sup>1</sup> 東北大学大学院工学研究科

<sup>2</sup> 東北大学大学院文学研究科

<sup>3</sup> 東北大学大学院理学研究科

<sup>4</sup> 青森県立三本木高等学校

<sup>5</sup> 東海学園東海高等学校

<sup>6</sup> 岩手県立釜石高等学校

<sup>7</sup> 東北大学災害科学国際研究所講師

<sup>8</sup> 東北大学大学院工学研究科教授

表-1.1 防災教育のカードやゲーム

分類	名前	団体など
知識提供型	大ナマジン 防災すごろく	吉川肇子（慶應義塾大学商学部・助教授）、矢守克也（京都大学防災研究所巨大災害研究センター長・教授）
	防災スゴロク	消防防災博物館
	防災すごろくゲーム	NPO 法人プラス・アーツ
	防災ゲーム ぼうさい駅伝	防災ゲーム研究会
	ぼうさいカルテット	わしん倶楽部
	防災トランプ	福本塁（株式会社ウイングベース 代表取締役）ほか
	防災かるた	全労済
	みんなで遊んでたすカルテット	NPO 法人プラス・アーツ
	防災カードゲーム シャッフル	NPO 法人プラス・アーツ
	防災ダック	日本損害保険協会
思考促進型	防災・減災学習用教材 ぼうさいキング	いであ株式会社
	減災アクションカードゲーム	本研究
	防災ゲーム クロスロード	矢守克也氏（京都大学防災研究所准教授）、吉川肇子氏（慶應義塾大学商学部准教授）、網島剛氏（ゲームデザイナー）
	避難所運営ゲーム HUG	静岡県作業所連合会・わ
	防災想定ゲーム KIZUKI	NPO 法人高齢者住まいる研究会
	災害図上訓練 DIG	小村隆史（元防衛研究所主任研究官）、平野昌（元三重県消防防災課）

学 6 年生が 1 年生に実施する例が報告されており（吉川，2006），必ずしも「教える側」は専門家である必要はないといえる。

以上の課題に対して本研究では，(1) 小・中学生でも楽しめることに重点をおき，(2) 災害発生直後に自分の身を守るための知識，判断力，そして行動力を向上させることができるよう，(3) 様々な状況で災害に直面することを議論できる新教材の開発を目的とした。また，(4) 新教材のグローバルな普及を視野に入れ，(5) より多くの地域で「教える側」の人数を増やすためのプログラムの開発も目的とした。

上記の目的に従い検討した結果開発されたのが「減災アクションカードゲーム～地震・津波編～」である。将来子どもたちが遭遇する可能性がある自然災害は様々であるが，我々はまず地震・津波に関する問題づくりか

ら始め，ルール決めを行った。本稿では，ゲームのルールと特徴を解説した後，ゲームの今後の普及方法を提案する。

## 2. 減災アクションカードゲームについて

減災アクションカードゲームは，地震が発生した直後などの「とっさの判断」が迫られる場面に焦点を当てている。小・中学生にもわかりやすいものにするため，ルールはカルタに近く，非常にシンプルである。参加者は少人数のグループに分かれ，1 人のサブマスターに対してプレーヤーが 4～6 人になるようにし，ゲームマスターが全体の進行役を務めるという構図になる（図-2.1）。ゲームマスターによってルール説明がされると，例えば「あなたは今，学校の教室にいます。地震

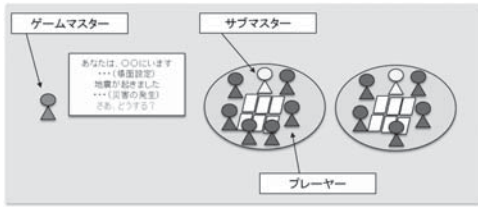


図-2.1 ゲーム実施の構図

で建物が大きく揺れています。さあ、どうする？」という問題が読まれ(図-2.2), 3秒以内に参加者は災害時の行動を表すピクトグラムが描かれたカードを取る。そして, 順番に「ガラスが割れると危ないから, 窓から離れて頭を守る」など, なぜそのカードを取

たのかについて具体的な説明をすることで, 災害時に潜む危険を自分の言葉で認識できるルールとなっている。これまで, 仙台市内を中心に小・中学校や地域イベントなどでゲームを実践し, ゲーム実施後にアンケート調査を行った結果, 小・中学生の参加者の9割以上が「ルールがわかりやすい」「またやりたい」と答えている。

ゲームに用いるカードには文字を一切使わず, 災害時の行動を示すピクトグラムを描くことで, 言語が制限されないようにしている。これは後述するように, 世界へのゲームの普及を視野に入れているためである。また, より抽象的なピクトグラムを描くことで, 人に

	<p>拍手したら, カードをフィールドに戻してください</p>	<p>あなたは, 学校の家庭科室で料理をしています。 地震で建物が大きく揺れています。 <b>さあ、どうする!?</b></p>
<p>このゲームは, 災害が発生したときにどのように行動するかを考えるゲームです</p>	<p>ゲームマスターはいろんな場面の問題を出します</p>	<p>あなたは, 学校から帰る途中です。 大きな地震がありました。 津波警報が発令されています。 <b>さあ、どうする!?</b></p>
<p>減災アクションとは, 災害による被害を少しでも減らすために, みなさん一人一人が自分の身を守るアクションのことで</p>	<p>最後にグループ内で, 得点が一番多かった人には防災ミニリーダーの称号が与えられます</p>	<p>あなたは, ひとりで家にいます。 緊急地震速報が放送されました。 <b>さあ、どうする!?</b></p>
<p>ゲームマスターが問題文を読み上げるので, プレーヤーのみなさんは, 危険から身を守る行動が示されたカードを3秒以内に取ってください</p>	<p><b>注意事項</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 書えどなるカードは1枚と読み取れません</li> <li>・ 自分が取ろうと思ったカードを他の人に先に取られたら, 別のカードを読みましよう</li> <li>・ 説明できなかったり, 説明が間違っていたりも, 減点されることはありません</li> <li>・ 不正開始は10秒, とんどん取りましよう!</li> </ul>	<p>あなたは, 海にいます。 小さな揺れを感じました。 <b>さあ、どうする!?</b></p>
<p>カードを取ったプレーヤーはなぜどのカードを選んだのかを他の人たちに<b>30秒</b>で説明しておてください</p>	<p><b>練習問題</b></p> <p>あなたは, 学校の教室にいます。 地震で建物が大きく揺れています。 <b>さあ、どうする!?</b></p>	<p>津波警報が発令され, あなたは高台に向かって一人で避難しています。 途中で動けないお年寄りがいました。 <b>さあ、どうする!?</b></p>
<p>みんなが説明に納得したら, 得点になります みんなで拍手をしましよう</p>	<p><b>本番</b></p>	<p><b>認定式</b></p> <p>減災アクション! カードゲーム 〜地震・津波編〜 防災ミニリーダー</p>

図-2.2 ルール説明と出題用スライド

よってカードの捉え方が変わり、幅広い議論が可能になる。例えば、地震によって倒れる可能性がある家具をあえて特定せず、四角い大きな物体が倒れるピクトグラムを描くことで、場所によって何が倒れてくる可能性があるかを議論できる (図-2.3)。同様に、今どこにいるのかななどを明確にしない問題文を用いることで、様々な状況で災害に遭遇する可能性を議論することが可能である (図-2.2)。説明が苦手なプレイヤーには、サブマスターが具体的な場所や物が想像できるように「今あなたは、どこにいますか?」「そこでは、例えば何が上から落ちてきそうかな?」などの質問をすることで発言を促すことができる。カードを取るだけでなく、カードを選んだ理由の説明に他のプレイヤーが納得した場合のみ得点になり、ゲーム終了後に成績優秀者を「防災ミニリーダー」に認定して表彰するなど (図-2.4)、ゲームが盛り上がるような工夫がされている。



図-2.3 カードの例



図-2.4 防災ミニリーダー認定証

### 3. 減災アクションカードゲームの普及

本研究では、ゲームの普及方法を考えるにあたって、ゲームをグローバルに普及させることと、「ゲームを実施する側」を育成することを重視した。減災アクションカードゲームは、小・中学生を対象として開発されているため、未就学児を除けば対象者の年齢を制限することはない。また、カードには文字を一切使っていないが、問題や解説が日本語では、グローバルな普及はできない。一方、現状では開発者の我々が現地を訪れてゲームを実施しているが、この方法での普及には限界がある。そのため我々は、留学生向けの問題づくりとゲームのマニュアルづくりを行い、マニュアルを用いてゲームマスターとサブマスターの育成を行った。

#### 3.1. 留学生向けの問題づくり

減災アクションカードゲームのグローバルな普及の第一歩として、我々は日本への留学生に対して英語でゲームを実施した。海外の子どもたちに防災教育を普及するときの課題は、言語だけでなく、災害に対する理解度や文化などの地域の特性を考慮することであるが、現地の英語が話せる高校生や大学生と議論を行い、その地域に合った問題を選択することや、場合によっては問題を作りかえることで、海外でのゲームの実施も可能になると考える。特に、英語圏でないアジアや南米などの子どもたちへの防災教育の普及においては、日本への留学生との議論が重要であると考える。

留学生が「ゲームを実施する側」になるためには、まずゲームの趣旨を理解する必要がある。そこで我々は、留学生が大学生以上であり、買い物や旅行などで外出することが多いことを考慮しながら、小・中学生向けの問題を留学生が遭遇すると考えられる場面を設定した問題と、場面を限定せず、広く議論ができる問題に作りかえた。そして、日本語で考えた問題、ルール説明のスライド、および防災ミニリーダーの認定証を英語に翻訳した

(図-3.1～3.2)。完成した留学生向けの問題を使って、東北大学に通う留学生を対象に英語でゲームの実施を行った。ゲーム実施後のアンケート調査では、留学生の参加者の9割以上が「ルールがわかりやすい」「またやりたい」「ゲームに参加した経験が自国でも役立つだろう」と答えている。

さらに、留学生を対象としたゲームの実施においては、あらかじめゲームの趣旨を理解した留学生がゲームマスターやサブマスターとして「ゲームを実施する側」になったイベントもある。このように、留学生同士で減災アクションカードゲームが実施可能であるこ

とが示されたため、今後の課題は留学生が自国の子どもたちに対してどのようにゲームを実施するかを検討することである。

### 3.2. ゲームのマニュアルづくり

減災アクションカードゲームが正しく実施されるには、ゲームマスターとサブマスターの役割が非常に重要である。このことを「ゲームを実施する側」の人に伝えるために、我々はゲームのマニュアルを作成した(図-3.3～3.13)。

簡易版マニュアルは、ゲーム初心者が簡単にこのゲームを理解できるように、ゲームの


<p>DISASTER MITIGATION ACTION CARD GAME ~EARTHQUAKES &amp; TSUNAMIS~ A SIMPLE EXPLANATION</p>	<p>Please return the card to the table after you finish your discussion.</p>	<p>Now, let's start!</p>
<p>The aim of this game is to make you think about what you should do when a disaster happens.</p>	<p>The game master will ask you questions about what to do in various situations.</p>	<p>QUESTION You are in your home alone. A big earthquake happened. What do you do?</p>
<p>The objective of "Disaster Mitigation Action" is to protect yourself and minimize the damage as much as possible in case of a disaster.</p>	<p>If your score is the highest in the group, you are titled as the Mini Leader.</p>	<p>QUESTION You are in a shopping mall. Mobile phone calls earthquake early warning "Kinkyu Jishin Sokuho 緊急地震速報". What do you do?</p> 
<p>The game master will read a question. Within 3 seconds, you should pick up a card which illustrates the action you wish to take.</p>	<p>Points to note: • There is more than one card that can be used to answer correctly. • If the card you wanted is taken, please pick another one.</p>	<p>QUESTION Now, you are in an unfamiliar place. An earthquake happened. When you have to take refuge in somewhere safe location. What do you do?</p>
<p>After all players have finished taking a card, you explain in 30 seconds why you have chosen your card.</p>	<p>Points to be noted: • Your points won't be reduced even if you could not explain your card or made mistakes. • There is no wrong card, so you can always pick any.</p>	<p>QUESTION You heard the word "TSUNAMI". You can't get any details. What do you do?</p>
<p>If you can convince everyone with your explanation, you can get some points. When someone gets points, please give him/her a round of applause.</p>	<p>EXERCISE You are in school cafeteria. You felt seismic tremor. What do you do?</p>	<p>AUTHORIZATION CEREMONY DISASTER MITIGATION ACTION CARD GAME ~EARTHQUAKES &amp; TSUNAMIS~ MINI LEADER</p>

図-3.1 ルール説明と出題用スライド(留学生版)



図-3.2 防災ミニリーダー認定証 (英語版)

目的、ゲームの流れとポイント、そして役割のみが記述されている (図-3.3)。この簡易版マニュアルは、チラシとしてゲームの紹介や宣伝にも使用できる。

ゲームマスターマニュアルでは、ゲーム実施のための準備やゲームの全体の進行を行う手順や留意点が解説されている (図-3.4)。プレイヤーの年齢やイベントの目的などに応じてゲームの進行速度を変えることが可能であるが、プレイヤーが楽しくゲームに取り組めるよう、テンポ良く進めることが重要である。また、サブマスターを育成するための講習の手順も記載されている。そのため、ゲームマスターが一人いて、プレイヤーの人数に応じたサブマスターの人数が確保されれば、どこでもゲームを実施することが可能である。

サブマスターマニュアルでは、ゲームの進行の流れに沿って、サブマスターが担う役割や留意点が解説されており、各問題に対する解説の重要な部分には具体例が示されている (図-3.5)。解説においては、災害に関する正しい知識を持っていることが望まれるが、知識を与えることよりも、プレイヤーの議論を促進することや、プレイヤーの説明に具体例などの解説を加えながら「とっさの判断」の共有・学習を図ることが重要である。


場面別問題集は、ゲームマスターが問題を選定する際に参照できるように作られている。

場面としては、「A. 学校」、「B. 登下校」、「C. 自宅」、「D. 外出」、「E. 旅行」、さらに応用問題として「F. 応用」に分類されている。また、日本への留学生を対象に、「G. 日本への留学」が用意されている (図-3.6 ~ 3.7)。各場面において、標準的かつ学習できることが多い問題を基本問題とし、関連問題がその他の問題としてまとめられている。初めてゲームに参加するプレイヤーには、基本問題の列のみから問題を選択すると良いが、二回目以降などに問題を変えたい場合、関連問題を参考にすると良い。また、各問題の詳細な場面・災害状況の2つのキーワードを見ることで、学習したいポイントに応じて問題を簡単に選択できる。

解説ポイント集は、サブマスターが解説する際の参考資料である (図-3.8 ~ 3.10)。問題ごとに想定される状況が複数列挙され、各状況における減災アクションの例が記述されている。これらの状況は、プレイヤーが考えてほしい順に並べられており、様々な状況を想定する必要があることを示している。

年代別対応表では、年代ごとにファシリテーションの仕方や問題の選択の仕方が解説されている (図-3.11)。減災アクションカードゲームの対象者は、未就学児から大人まで幅広く、対象の年代によってサブマスターが担う役割や問題の選択の仕方が変化する。例えば、未就学児では簡単な意見を述べるのが可能であっても、説明の理由づけや議論まではできないため、サブマスターは説明の補助をメインに行う必要がある。一方、中学生以上になると、議論がメインになるため、よりプレイヤー同士が議論をできるような環境作りを行う必要がある。問題選択に関しても、未就学児では身近な場所 (自宅など) での問題が想像しやすいが、中学生以上に対しては様々な場面を想定した問題が選択できる。

最後に、本ゲームにおいて使用する減災アクションカードの一覧が記載されている (図-3.12)。これらのマニュアルを参考にし、イメージトレーニングをすることが可能である。我々はこれまでに作成したマニユ



減災アクション!  
カードゲーム  
~地震・津波編~

簡易版マニュアル

Ver. 14.09.29

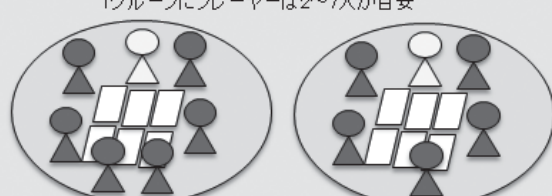
<b>目的</b>	<p>このゲームは、災害が発生したときにどのように行動するかを考えるゲームです。このゲームを通して、災害発生時の行動を平時に考えておくことの大切さ、災害に関する正しい知識を持つことの大切さ、そして、災害の教訓を次の世代まで伝えていくことの大切さを学んでほしいと考えています。</p>									
<b>ゲームの流れと重要なポイント</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ゲームマスターがゲームの目的とルールを説明する</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">ゲームマスターが問題を読む</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">プレイヤーは自分の身を守る行動が描かれたカードを3秒以内に取り(→ポイント1)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">カードを最初に取りったプレイヤーから順番に、カードを選んだ理由を30秒以内で説明する(→ポイント2)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">説明できたら、グループ全員で拍手をする</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">サブマスターが得点にするかどうかを判断する</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">グループ内で他の意見が出た場合、議論する(→ポイント3)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">カードを元に戻す</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">サブマスターが問題のキーポイントを解説する</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">防災ミニリーダー認定式(→ポイント4)</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>6~10問</p> </div>									
	<p>ポイント1: 災害時の行動を3秒以内を選ぶことで、瞬時に判断する力を鍛える</p> <p>ポイント2: なぜその行動を選んだのかを他の人に説明することで、直感だけでなく知識に裏付けされた行動力を身につける</p> <p>ポイント3: 災害時の行動を判断する基準として、何を優先させるかを議論する</p> <p>ポイント4: 積極的に行動し、発言した参加者には、防災ミニリーダーとなって今後も積極的に防災をリードしてもらいたい</p>									
<b>役割</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">ゲームマスター</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">● ▲</td> <td>ゲーム全体の進行を担う。ゲームの目的とルールを説明する。問題文を読み、時間を計る。防災ミニリーダーの認定式で表彰を行う。</td> </tr> <tr> <td>サブマスター</td> <td style="text-align: center;">○ ▲</td> <td>グループ内での進行を担う。カードを選んだ理由の説明と議論を促し、得点にするかどうかを判断する。減災アクションのキーポイントを解説する。</td> </tr> <tr> <td>プレイヤー</td> <td style="text-align: center;">● ▲</td> <td>ゲームの挑戦者。ゲーム終了時にグループ内で最もポイントが多い者は「防災ミニリーダー」に認定される。</td> </tr> </table>	ゲームマスター	● ▲	ゲーム全体の進行を担う。ゲームの目的とルールを説明する。問題文を読み、時間を計る。防災ミニリーダーの認定式で表彰を行う。	サブマスター	○ ▲	グループ内での進行を担う。カードを選んだ理由の説明と議論を促し、得点にするかどうかを判断する。減災アクションのキーポイントを解説する。	プレイヤー	● ▲	ゲームの挑戦者。ゲーム終了時にグループ内で最もポイントが多い者は「防災ミニリーダー」に認定される。
ゲームマスター	● ▲	ゲーム全体の進行を担う。ゲームの目的とルールを説明する。問題文を読み、時間を計る。防災ミニリーダーの認定式で表彰を行う。								
サブマスター	○ ▲	グループ内での進行を担う。カードを選んだ理由の説明と議論を促し、得点にするかどうかを判断する。減災アクションのキーポイントを解説する。								
プレイヤー	● ▲	ゲームの挑戦者。ゲーム終了時にグループ内で最もポイントが多い者は「防災ミニリーダー」に認定される。								
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>あなたは、〇〇にいます …(場面設定) 地震が起きました さあ、どうする?</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1グループにプレイヤーは2~7人が目安</p>  </div> </div>									
	<p>開発者: 久松明史、山田修司、渡邊俊介、牧野嶋文泰、金子亮介(リーディングプログラム第1期・第2期受講生)</p> <p>監修: 今村文彦(リーディングプログラム「創る」ユニット長)、久利美和(リーディングプログラム専任教員)</p> <p>問い合わせ先: 東北大学リーディング大学院「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」</p> <p>WEB: <a href="http://www.g-safety.tohoku.ac.jp/">http://www.g-safety.tohoku.ac.jp/</a> TEL: 022-795-4926 E-MAIL: <a href="mailto:gs-ko-ho@bureau.tohoku.ac.jp">gs-ko-ho@bureau.tohoku.ac.jp</a></p>									

図-3.3 簡易版マニュアル

## ゲームマスター・マニュアル

**□ イベントのタイムスケジュールの例**

【30分の例】

← 0 挨拶 2 ルール 7 ゲーム 22 認定式 23 アンケート 28 挨拶 30 分

【45分の例】

← 0 挨拶 2 ルール 7 アンケート 12 ゲーム 37 認定式 38 アンケート 43 挨拶 45 分

【60分の例】

← 0 挨拶 2 ルール 7 アンケート 12 ゲーム 52 認定式 53 アンケート 58 挨拶 60 分

**□ 問題数と問題の順番**

イベントの制限時間と1グループの人数、プレイヤーの年齢に応じて、問題数を決定してください。下の表は、ゲームの時間と問題数ごとの1問あたりにかけられる時間の例です。

ゲームの時間	3問	4問	5問	6問
15分	5分	3分45秒	3分	2分30秒
25分	7分20秒	6分15秒	5分	4分10秒
40分	13分20秒	10分	8分	6分40秒

**□ 問題の選択と順番**

問題は「問題集」を参考に決定してください。

**□ 議論と解説の時間**

イベントの制限時間と1グループの人数に応じて、議論と解説の時間を決定してください。下の表は、1問あたりにかけられる時間とプレイヤー人数ごとの1人あたりが説明できる時間の例です。

1問の時間	4人	5人	6人	7人
3分	45秒	36秒	30秒	25秒
4分	60秒	48秒	40秒	34秒
10分	2分30秒	2分	1分40秒	1分15秒

**□ サブマスターとの打ち合わせ**

「解説集」を使って、議論と解説のポイントをサブマスターに伝えてください。必要であれば、本紙後半の「サブマスター講習手順」を参考にサブマスター講習を行ってください。各グループの議論がひと段落したら、ゲームマスターに合図を送るように伝えてください。練習問題でポイントを取り入れるかどうかなど、グループで不公平が生じないように気を付けてください。

**□ ルール説明**

添付資料1「ルール説明」を使って説明してください。

**□ 計時の仕方**

問題を読んでからカードを取るまでの3秒間を大きな声でカウントしてください。3秒のカウントが終わったら「そこまで！」と言ってください。議論と解説の時間が始まったら、3分、5分、および7分が経過した時点でサブマスターに知らせてください。

**サブマスター講習手順**

**① ゲームの説明**

「簡易版マニュアル」を使って、ゲームの目的、グループの構成(サブマスターの役割)、流れおよび特徴を説明してください。サブマスターにゲームの経験がある場合でも、目的と特徴の確認を行ってください。

**② サブマスターの仕事の説明**

「サブマスターマニュアル」を使って、サブマスターの具体的な仕事を説明してください。

**③ 模擬ゲーム**

ゲームの具体的な流れを確認するため、模擬ゲームを行ってください。ゲームマスターが問題を読み上げるところから始め、ゲームマスターがプレイヤーになってサブマスターとのやりとりを一通り行ってください。

**④ 問題集・解説集で予習**

「問題集」と「解説集」を使って、ゲーム本番にどの問題を出すのかを確認し、本番に向けて解説のイメージトレーニングをするように指示してください。

図-3.4 ゲームマスターマニュアル



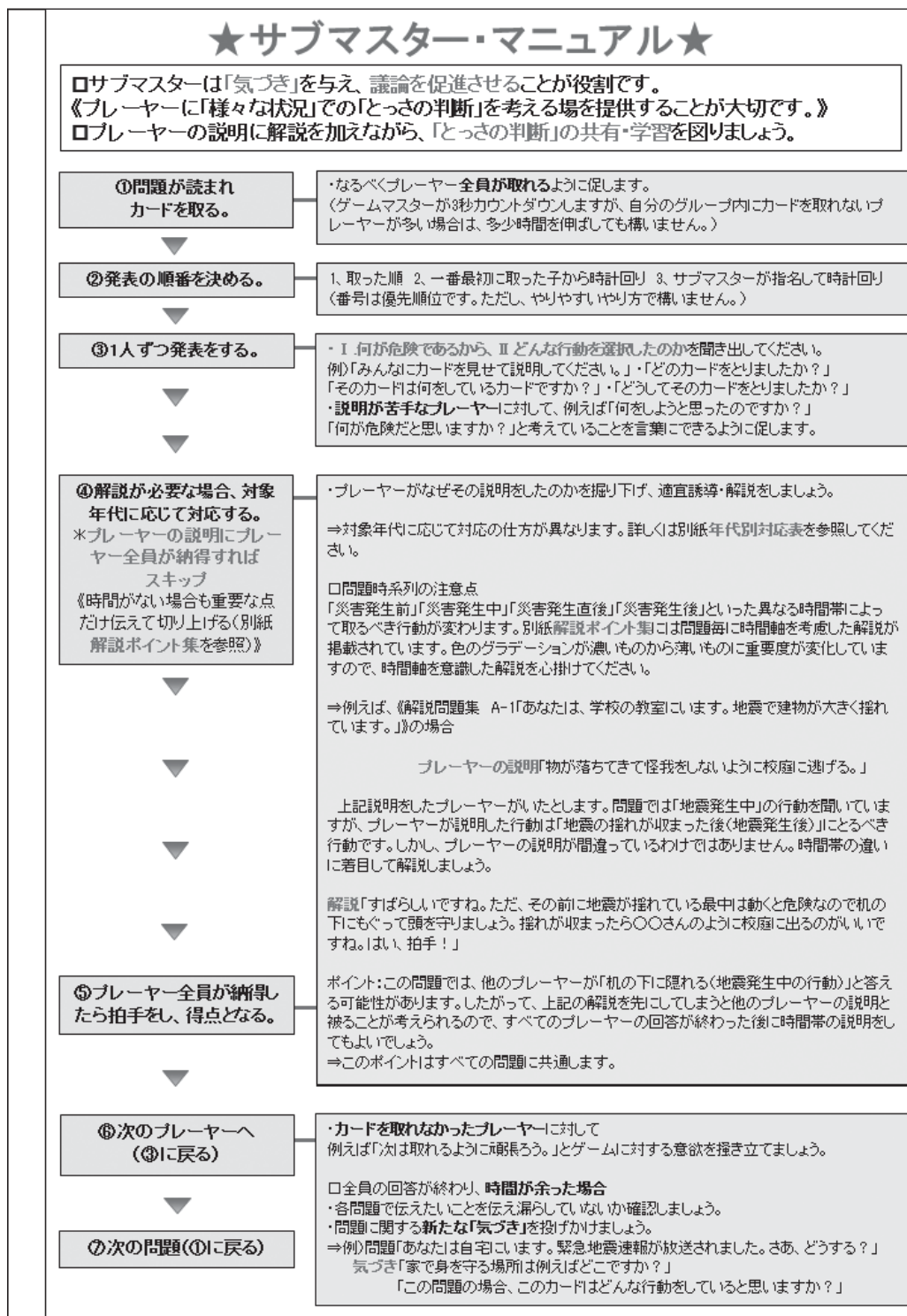



図-3.5 サブマスターマニュアル

		～地震・津波編～ <b>場面別問題集</b>		
場面	番号	キーワード	基本例題	その他の例題
A 学校	A-1	教室 地震発生中	あなたは、学校の教室にいます。 地震で建物が大きく揺れています。	
	A-2	家庭科室 地震発生中	あなたは学校の家庭科室で料理をしています。 大きな地震が発生しました。	
	A-3	地震発生直後 津波	あなたは、学校にいます。 地震で地面が大きく揺れました。 津波警報が発令されています。	
	A-4	理科の実験 地震発生中		あなたは、学校で理科の実験をしています。 地震で建物が大きく揺れ始めました。
	A-5	図書室 地震発生中		あなたは、学校の図書室にいます。 地震で地面が大きく揺れています。
	A-6	体育館 地震発生中		あなたは休み時間に学校の体育館にいます。 地震で体育館が大きく揺れています。
B 登下校	B-1	下校途中 津波	あなたは下校途中です。 大きな地震がありました。 津波警報が発令されています。	
	B-2	下校途中 地震発生中		あなたは学校から家に帰る途中です。 大きな地震が発生しました。
	B-3	集団登校 地震発生直後		あなたは朝集団登校中です。 大きな地震が発生しました。
C 自宅	C-1	部屋 緊急地震速報	あなたは家の中にいます。 緊急地震速報が放送されました。	
	C-2	部屋 地震発生中		あなたは家の自分の部屋にいます。 地震で大きく家が揺れています。
	C-3	ひとり 地震発生直後		あなたは家にひとりでいます。 すると大きな地震が発生しました。 避難指示が出ています。
	C-4	キッチン 地震発生中		あなたは家のキッチンにいます。 地震で家が大きく揺れています。
	C-5	夜 停電		あなたは夜、家にいると大きな地震が発生しました。 地震後、停電が発生しました。
D 外出	D-1	デパート 地震発生中		あなたはデパートにいます。 大きな地震が起きました。
	D-2	トイレ 地震発生中		あなたはスーパーのトイレにいます。 大きな地震が発生しました。
	D-3	電車 地震発生中		あなたは、電車に乗っています。 地震で地面が揺れ始めています。
	D-4	山 地震発生中		あなたは、遠足で山にいます。 地震で地面が揺れ始めました。
	D-5	川 地震発生直後		あなたは川の近くで遊んでいます。 大きな地震が起きました。
E 旅行	E-1	海 地震発生直後	あなたは海にいます。 小さな揺れを感じました。	
	E-2	海 地震発生直後		あなたは観光で海に來ています。 大きな地震がありました。
	E-3	海外 地震発生直後		あなたは海外旅行にきています。 大きな地震がありました。
	E-4	海外ホテル 地震発生中		あなたは海外旅行にきています。 ホテルで休んでいました。 大きな地震が起きました。
F 応用	F-1	高齢者 津波	津波警報が発令され、あなたは高台に向かってひとりで逃げています。 途中で動けないお年寄りの人がいました。	
	F-2	大雨警報 津波警報		休みの日にあなたは、家族と家にいます。 外は大雨が降っていて、大雨警報が出ています。 大きな地震が発生して、津波警報が発令されました。

図 -3.6 場面別問題集 (1)

場面		番号	キーワード	基本例題	
G 日本への留学	日本語	G-1	食堂 地震発生中	あなたは学校の食堂にいます。地震が起きました。さあ、どうする？	
		G-2	自宅 地震発生後	あなたはひとりで家にいます。大きな地震が発生しました。さあ、どうする？	
		G-3	商店街 緊急地震速報	あなたはショッピングモールにいます。携帯から緊急地震速報が発せられています。さあ、どうする？	
		G-4	知らない土地 地震発生後	あなたは見知らぬ土地にいます。地震が起きました。どこか安全な場所に避難する必要があります。さあ、どうする？	
		G-5	どこか 津波	あなたは「津波」という言葉を聞きました。詳しいことは何も分かりません。さあ、どうする？	
	<b>In English</b>				
	英語	G-1	食堂 地震発生中	(Now) You are in school cafeteria. You feel earthquake tremor. What do you do?	
		G-2	自宅 地震発生後	(Now) You are in your home alone. A big earthquake happened. What do you do?	
		G-3	商店街 緊急地震速報	(Now) You are in a shopping mall. Mobile phone calls earthquake early warning "Kinkyu Jishin Sokuho 緊急地震速報". What do you do?	
		G-4	知らない土地 地震発生後	(Now) You are in an unfamiliar place. An earthquake happened. When you have to take refuge in somewhere, what do you do?	
		G-5	どこか 津波	(Now) You heard the word "TSUNAMI". You can't get any details. What do you do?	
	<b>由于中文</b>				
	中国語	G-1	食堂 地震発生中	你现在在学校食堂，你感觉到地在震动，此时你会怎么做？	
		G-2	自宅 地震発生後	你现在独自一人在家，发生了大地震，此时你会怎么做？	
		G-3	商店街 緊急地震速報	你现在在一个购物中心，手机上发出了“紧急地震预告”的消息，此时你会怎么做？	
		G-4	知らない土地 地震発生後	你现在在一个陌生的环境，地震发生了，必须要找一个避难的地方，此时你会怎么做？	
		G-5	どこか 津波	你现在听到“海啸”这个词，但是你对这个词了解不多，此时你会怎么做？	
	<b>En Español</b>				
	スペイン語	G-1	食堂 地震発生中	(Ahora) Estás en la cafetería escolar. Sientes un movimiento sísmico. ¿Qué haces?	
		G-2	自宅 地震発生後	(Ahora) Estás solo en tu casa. Ocurrió un gran terremoto. ¿Qué haces?	
		G-3	商店街 緊急地震速報	(Ahora) Estás en un centro comercial. A tu teléfono móvil llegan llamadas de alerta temprana por terremoto. "Kinkyu Jishin Sokuho 緊急地震速報". ¿Qué haces?	
		G-4	知らない土地 地震発生後	(Ahora) Estás en un lugar desconocido. Ocurrió un terremoto. Cuando tienes que buscar refugio en algún lugar. ¿Qué haces?	
		G-5	どこか 津波	(Ahora) Escuchaste la palabra "TSUNAMI". No puedes obtener ningún detalle. ¿Qué haces?	
	<b>Di Indonesia</b>				
	インドネシア語	G-1	食堂 地震発生中	(Saat ini) Anda sedang berada di kantin sekolah. Tiba-tiba, Anda merasakan guncangan gempa bumi. Apa yang akan Anda lakukan?	
G-2		自宅 地震発生後	(Saat ini) Anda sedang berada di rumah sendirian. Tiba-tiba, gempa besar terjadi. Apa yang akan Anda lakukan?		
G-3		商店街 緊急地震速報	(Saat ini) Anda berada di pusat perbelanjaan. Telepon genggam Anda menerima peringatan dini gempa bumi (Jepang: 緊急地震速報, Kinkyu Jishin Sokuho). Apa yang akan Anda lakukan?		
G-4		知らない土地 地震発生後	(Saat ini) Anda berada di tempat yang tidak familiar dan terjadi gempa bumi. Ketika Anda harus mengungsi ke tempat yang aman, apa yang akan Anda lakukan?		
G-5		どこか 津波	(Saat ini) Anda mendengar kata TSUNAMI. Anda tidak dapat mengetahui keterangan lebih lanjut. Apa yang akan Anda lakukan?		

図-3.7 場面別問題集 (2)


～地震・津波編～
解説ポイント集
学校

番号	基本例題	考えてほしい状況・危険性	減災アクションの例	解説ポイント
A-1	あなたは、学校の教室にいます。地震で建物が大きく揺れています。	けがをする。 (割れた窓ガラスなど) 物が落ちてくる。(蛍光灯など) 物が倒れてくる。(ロッカーなど) ドアが壊れて開かなくなる。 津波が来る。 津波が来るがわからない。	窓から離れる。 机の下に入る。 頭を守る。 しまっている扉を開ける。 建物の外に出る。 高いところに逃げる。 情報を収集する。	・この問題は、けがから身を守る行動を優先的に考えてほしい問題です。 ・様々な行動が考えられるため、確留問題として出題してもよいでしょう。
A-2	あなたは学校の家庭科室で料理をしています。大きな地震が発生しました。	けがをする。 (料理器具・食器など) 物が落ちてくる。(鍋など) 物が倒れてくる。(食器棚など) 火事になる。 火が燃えひろがる。 津波が来る。 津波が来るがわからない。	まずは身を守る。顔を覆い隠すなど。 無理に火を消すのではなく、火から離れる。 倒れてきそうなものから離れる。 火のそばにおり、すぐ手が届くようならば消す。 高いところに逃げる。 情報を収集する。	・まずは身の安全の確保が最優先です。家庭科室には、包丁・お皿・鍋などの危険があることを認識させましょう。 ・あわてて火を止めようとして、火傷した例もあることを教えましょう。 ・地震後、火を止めのガス漏れしていないか確認することも大切です。
A-3	あなたは学校にいます。地震で地面が大きく揺れます。津波警報が発令されています。	津波が来る。 津波が近づいている。 学校は十分高い位置にある。 近くに人がいない。 近くに大人がいる。 すでに高いところにいる。 物が落ちてくる。 物が倒れてくる。(遊具など) 人とぶつかる。	すでに高いところへ避難する。地味や自治体であらかじめ避難場所は指定されている。そのまま待機する。 多くの場合、グラウンドは避難場所であるのでそのまま待機する。 一緒に行動する。大人に指示を仰ぐ。 そのまま待機する。情報を得る。 避難中も頭など身を守る。 倒れてきそうなものに近寄らない。 よそ見したまま走り続けぬ。	・この問題は、津波から身を守る行動を優先的に考えてほしい問題です。 ・津波警報が発令されたら、直ちに高いところに避難することを教えましょう。 ・通常、学校の校庭は避難場所に指定されていることを確認しましょう。
A-4	あなたは、学校で理科の実験をしています。地震で建物が大きく揺れ始めました。	A-1と同様。	A-1と同様。	・理科室にはどんな危険があるか子どもたちに意見を聞きましょう。 ・アルコールランプなどの火を消すものや、ピーカーなどの割れやすいものを確認しましょう。
A-5	あなたは、学校の図書室にいます。地震で地面が大きく揺れています。	A-1と同様。	A-1と同様。	・この問題はまた理科室・家庭科室を使っていない小学校低学年でも出題することができます。 ・机でいる本、落ちてくる本棚などから身を守る方法について子どもたちに意見を聞きましょう。
A-6	あなたは休み時間に学校の体育館にいます。地震で体育館が大きく揺れています。	A-1と同様。	A-1と同様。	・窓ガラスが割れ飛散する可能性があるため、窓から離れ身を守るように教えましょう。 ・天井が落ちる可能性があるため、揺れが収まったグラウンドに避難するとい良いでしょう。

登下校

番号	基本例題	考えてほしい状況・危険性	減災アクションの例	解説ポイント
B-1	あなたは下校途中です。大きな地震がありました。津波警報が発令されています。	津波が来る。 津波が近づいている。 近くに高い場所・建物がある。 近くに高い場所・建物が見当たらない。 津波が来るがわからない。 近くに人がいない。 近くに大人がいる。 けがをする。 物が落ちてくる。 (ガラス、壁の一部など) 物が倒れてくる。(建物・壁など)	すぐに高いところへ避難する。 すぐにそこへ避難する。 海岸からできるだけ離れる。 まずは高いところへ避難し、情報を得る。 一緒に行動する。相手が大人なら指示を仰ぐ。 上から物が落ちてきたり、倒れてくる可能性があるため、避難中は注意する。高い建物に逃げ込み隠は特に注意する。	・この問題は、津波から避難する行動を優先的に考えてほしい問題です。 ・津波警報がどういものが、確認しましょう。 ・まわりの大人と一緒に逃げるとい良いでしょう。 ・また、避難途中にもけがをする可能性があることを意識させましょう。 ・津波に襲われるその間に津波が来る可能性があることを指摘しましょう。
B-2	あなたは下校途中です。大きな地震が発生しました。	けがをする。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など) 友達といる。 家から近い。 家からまだ遠い。 津波が来る。 津波が来るがわからない。	ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。 みんなで避難場所に避難する。 けがに気をつけながら家に帰る。 一戻学校に戻り、先生の指示を仰ぐ。 すぐに高いところへ避難する。 近くの大人に聞いて情報を収集する。一戻家に戻る。高いところへ避難するなど。	・この問題は、建物の外での危険から身を守る方法を考える問題です。 ・また、家でも学校でもないでの、次の行動は慎重に選択する必要があります。どうい場所に、誰といるのかというのも重要です。
B-3	あなたは集団登校中です。先程大きな地震が発生しました。	どうすればよいかわからない。 けがをする。 津波が来る。 あなたは高学年。 あなたは中学年。 あなたは低学年。	下校生をまどめて避難場所に避難する。 近くの大人に指示を仰ぐ。 下校生の間隔をみる。 上校生の指示に従う。騒がない。	・この問題は、集団下校中に地震が発生したときに、どのような行動をとるか考える問題です。 ・あらかじめ行動するのを覚えるために、どのように行動すればよいかを考えましょう。

図-3.8 解説ポイント集 (1)



～地震・津波編～ 解説ポイント集


家

番号	基本例題	考えてほしい状況・危険性	減災アクションの例	解説ポイント	
O-1	あなたは家の中にいます。緊急地震速報が放送されました。	地震がもう来る。 まわりの人があつていない。 火を消している。	身の回りの安全を確認する。 まわりに大声で伝える。 消せれば火を消し、安全を確認する。	「緊急地震速報」はあと数秒地震が来る(あるいはすでに発生している)警報であることを確認しましょう。 身の安全の確認が最優先です。(机の下に避難する、火を止める、物から離れるなど)。 家の外に逃げれば、その途中で地震が来る可能性が大きいのでかえって危険であることを伝えましょう。 まわりの人に声をかけることも大切です。	
		地震がすでに起きています。 けがをする。 地震の情報がわからない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。 けがをします。	物が飛んでくる。(本など) 物が落ちてくる。(棚の本など) 物が倒れてくる。(本棚など) ドアが壊れて開かなくなる。 家が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。		テレビやラジオで情報を得る。 まわりの情報を得る。 まわりの人から情報を得る。 建物の外に出る。 頭を思い隠す。 ドアや窓を開ける。 建物の外に出る。 情報を収集する。
		けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。 物が倒れてくる。(棚、本など) 人とぶつかる。 まわりに人がいる。 まわりに人がいない。		倒れてきそうなものに注意する。 よそ見したまま走り続けられない。 大声で助けを求めよう。 家族や110に連絡する。
O-2	あなたは家の自分の部屋にいます。地震で大きく家が揺れています。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	窓から離れる。 机の下にもぐる。 頭を思い隠す。 ドアや窓を開ける。 建物の外に出る。 情報を収集する。	部屋は物が多く揺れので、まずは身のまわりの安全の確認が大切です。 窓や下ろしを開けて逃げ道を確保するのもよいでしょう。	
		けがをします。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。 物が倒れてくる。(本棚など) ドアが開かなくなる。 家が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。		避難場所へ避難する。 テレビやラジオで情報を得る。 避難場所へ避難する。 テレビやラジオで情報を得る。 頭などをを守る。
		状況がわからない。 状況がわからない。 家族がどこにいていかわからない。	避難場所へ避難する。 テレビやラジオで情報を得る。 避難場所へ避難する。 テレビやラジオで情報を得る。 頭などをを守る。		避難指示が出た時は、近くの学校や公民館などの避難所へ避難するように伝えましょう。 おうちの災害時に家族で集合場所を決めておかないと、こうした状況で子どもが避難できない可能性があります。 緊急時の家族の集合場所を決めているか、子どもたち聞いてみましょう。
O-3	あなたは家にひとりです。すでに大きな地震が発生しました。避難指示が出ています。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物を踏み、(割れたガラスなど) 物が落ちてくる。(棚の本など) 物が倒れてくる。(本棚など) ドアが開かない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	キッチンはお皿や缶詰・電子レンジ・高圧洗浄機などが多いため、身の安全の確認が最優先です。 火の始末は揺れがおさまってから大丈夫です。	
		A-2と同様。 A-2と同様。 A-2と同様。	A-2と同様。 A-2と同様。 A-2と同様。		集中電灯や消火器などで打撲を確保する。 打撲を確保し、危険を認識する。 必要であれば助けを呼ぶ。 打撲を確保し、危険を認識する。 必要であれば助けを呼ぶ。 あわてず、助けを呼ぶ。 集中電灯などで打撲を確保したうえで、高いところへ逃げよう。 テレビやラジオなどで情報を収集する。
		物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。 転ぶ。 人とぶつかる。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	倒れてくるものから離れる。 身の安全を確認する。 頭を守る。 (エレベータの場合)助けを求める。 地震後、速やかに建物の外に避難する。 上階など、高いところへ逃げよう。 情報を収集する。 ドアを開けて避難経路を確認する。 地震後、建物の外に出る。 むやみに動かないでその場でじっとする。 むやみに動かないでその場でじっとする。 高いところへ逃げよう。 情報を収集する。		落下する商品や、倒れる商品棚などから身を守るのが大切です。 その後はパートの外に出て高台や避難所、家に行くなどが考えられます。 時間があれば、日本ではパートなどの建物は耐震や免震が施されていることも伝えましょう。
D-1	あなたはデパートにいます。大きな地震が起きました。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。 転ぶ。 人とぶつかる。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	エレベーター、お風呂などは、地震時に最も安全な場所であることを認識させましょう。あわてて逃げることかえってけがにつながる可能性があります。 家で起きた地震でケガをする理由は家具の転倒や落下、窓ガラスの破損などですが、この場合はそれ以外のものがほとんどありません。(窓も小さい)。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。		手すりや吊革につかまる。 手すりや吊革につかまる。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-2	あなたはスーパーのトイレにいます。大きな地震が発生しました。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。 転ぶ。 人とぶつかる。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	トイレ、お風呂などは、地震時に最も安全な場所であることを認識させましょう。あわてて逃げることかえってけがにつながる可能性があります。 家で起きた地震でケガをする理由は家具の転倒や落下、窓ガラスの破損などですが、この場合はそれ以外のものがほとんどありません。(窓も小さい)。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。		手すりや吊革につかまる。 手すりや吊革につかまる。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-3	あなたは、電車で乗っています。地震で地震が揺れ始めています。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。	緊急停車の反応で網棚の荷物が落下する可能性があるもので注意しましょう。 地震後は運転手の指示に従いましょう。 土砂災害の危険性を伝えましょう。 土砂災害は技術的に予測が困難な災害です。そのため、避難警報ではなく、自主的な避難を促す土砂災害警報情報があります。 土砂災害警報情報、降雨から予測できる土砂災害の中で、避難勧告などの災害緊急対応が必要な土石流や集中的に発生する急傾斜地崩壊を対象としています。 場所によっては電波が届かず、情報が得られないことも考えられます。 情報が得られない状況における行動を考えましょう。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-4	あなたは、遠足で山にいます。地震で地面が揺れ始めました。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。	海に近い川の近くでは、津波が来るので危険です。 揺れが収まったら、川から遠くへ逃げましょう。 もし地震が収まらずに立ちこめ、川から離れるよう呼びかけましょう。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-5	あなたは川の近くで遊んでいます。大きな地震が発生しました。	津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	津波が迫っている。 津波がまた来ていない。 津波警報が発令されていない。 周切の人が避難していない。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など)	すぐに高いところへ避難する。 情報収集しながら、川のそばを離れる。 情報収集しながら川から離れる。 注意を呼びかける。 ガラスには近づかない。 ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。	
		津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	津波が迫っている。 津波がまた来ていない。 津波警報が発令されていない。 周切の人が避難していない。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など)		すぐに高いところへ避難する。 情報収集しながら、川のそばを離れる。 情報収集しながら川から離れる。 注意を呼びかける。 ガラスには近づかない。 ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。
		津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	津波が迫っている。 津波がまた来ていない。 津波警報が発令されていない。 周切の人が避難していない。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など)		すぐに高いところへ避難する。 情報収集しながら、川のそばを離れる。 情報収集しながら川から離れる。 注意を呼びかける。 ガラスには近づかない。 ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。

外出

番号	基本例題	考えてほしい状況・危険性	減災アクションの例	解説ポイント	
D-1	あなたはデパートにいます。大きな地震が起きました。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。 転ぶ。 人とぶつかる。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	エレベーター、お風呂などは、地震時に最も安全な場所であることを認識させましょう。あわてて逃げることかえってけがにつながる可能性があります。 家で起きた地震でケガをする理由は家具の転倒や落下、窓ガラスの破損などですが、この場合はそれ以外のものがほとんどありません。(窓も小さい)。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。		手すりや吊革につかまる。 手すりや吊革につかまる。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-2	あなたはスーパーのトイレにいます。大きな地震が発生しました。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。 転ぶ。 人とぶつかる。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	トイレ、お風呂などは、地震時に最も安全な場所であることを認識させましょう。あわてて逃げることかえってけがにつながる可能性があります。 家で起きた地震でケガをする理由は家具の転倒や落下、窓ガラスの破損などですが、この場合はそれ以外のものがほとんどありません。(窓も小さい)。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(商品棚など) 物が飛んでくる。(商品など) 物が落ちてくる。(商品など) ドアが開かなくなる。(エレベータなど) 建物が倒壊する。 津波が来る。 津波が来るかわからない。		手すりや吊革につかまる。 手すりや吊革につかまる。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-3	あなたは、電車で乗っています。地震で地震が揺れ始めています。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。	緊急停車の反応で網棚の荷物が落下する可能性があるもので注意しましょう。 地震後は運転手の指示に従いましょう。 土砂災害の危険性を伝えましょう。 土砂災害は技術的に予測が困難な災害です。そのため、避難警報ではなく、自主的な避難を促す土砂災害警報情報があります。 土砂災害警報情報、降雨から予測できる土砂災害の中で、避難勧告などの災害緊急対応が必要な土石流や集中的に発生する急傾斜地崩壊を対象としています。 場所によっては電波が届かず、情報が得られないことも考えられます。 情報が得られない状況における行動を考えましょう。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-4	あなたは、遠足で山にいます。地震で地面が揺れ始めました。	けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。	海に近い川の近くでは、津波が来るので危険です。 揺れが収まったら、川から遠くへ逃げましょう。 もし地震が収まらずに立ちこめ、川から離れるよう呼びかけましょう。	
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
		けがをする。 けがをします。 けがをします。	物が落ちてくる。(網棚の荷物など) 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。 土砂災害警報情報が発令されている。 土砂災害警報情報が発令されていない。		頭を守る。 すぐに山を下り、斜面には近づかない。 情報を収集する。斜面には近づかない。 すぐさま避難する。斜面には近づかない。
D-5	あなたは川の近くで遊んでいます。大きな地震が発生しました。	津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	津波が迫っている。 津波がまた来ていない。 津波警報が発令されていない。 周切の人が避難していない。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など)	すぐに高いところへ避難する。 情報収集しながら、川のそばを離れる。 情報収集しながら川から離れる。 注意を呼びかける。 ガラスには近づかない。 ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。	
		津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	津波が迫っている。 津波がまた来ていない。 津波警報が発令されていない。 周切の人が避難していない。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など)		すぐに高いところへ避難する。 情報収集しながら、川のそばを離れる。 情報収集しながら川から離れる。 注意を呼びかける。 ガラスには近づかない。 ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。
		津波が来る。 津波が来るかわからない。 津波が来る。 津波が来るかわからない。	津波が迫っている。 津波がまた来ていない。 津波警報が発令されていない。 周切の人が避難していない。 物が飛んでくる。(ガラスなど) 物が落ちてくる。(ガラス、電線など) 物が倒れてくる。(木など)		すぐに高いところへ避難する。 情報収集しながら、川のそばを離れる。 情報収集しながら川から離れる。 注意を呼びかける。 ガラスには近づかない。 ガラスには近づかない。 頭を守りながら行動する。 倒れてきそうなものから離れる。

図-3.9 解説ポイント集 (2)


～地震・津波編～
解説ポイント集
旅行

番号	基本例題	考えてほしい状況・危険性	減災アクションの例	解説ポイント	
E-1	あなたは海にいます。小さな揺れを感じました。	津波が来るかわからない。 津波警報が発令されていない。 まわりの人が避難していない。 (気づいていない。)	情報収集しながら海から離れる。 注意を呼びかける。 地震に気付かず泳いでいる人がいれば、注意を呼びかける。	小さな揺れでも津波が来る可能性があることを教えましょう。 海にいる場合、高台に逃げつつ津波などの情報確認が必要です。 ビーンチの津波警報はサインであることも確認しましょう。	
E-2	あなたは観光で海にきています。大きな地震がありました。	津波が来る。 津波警報が発令されている。 津波が迫っている。	近くに高台やホテルがある。 海からなるべく遠いところに避難する。 E-1と同様。	あらかじめ知らない環境の中で、津波からどのように逃げるか子どもから意見を聞きましょう。	
E-3	あなたは海外旅行にきています。大きな地震がありました。	状況がわからない。 物が落ちる。 けがをする。 火災が発生する。 閉じ込められる。	言葉が通じず、情報収集が難しい。 避難すべきかわからない。 混乱に巻き込まれる。 物が落ちてくる。(ガラス、壁、天井など) 物が倒れてくる。(欄、柵、人など) 避難経路がある。 避難経路がない。 ドアが開かなくなる。 建物が倒壊する。	建物にいれば外に避難する。 海や川に近しいところにいれはやくに離れる。 扉を閉めつつ建物には近づかない。 上と同様。 むやみに動かない。 頭などを守る。 倒れてきそうなものに注意する。 よそ見したまま走り続けず。 速やかに避難経路に向かう。 消火器や水で火を消す。 口を覆いながらしゃがんで煙を吸い込まないようにする。 大声で助けを求める。 使えれば携帯で助けを求める。 上と同様。	慣れない環境の中で、どのように身の安全を確保するか子どもから意見を聞きましょう。 海外の建物は日本の建物ほど耐震性に優れていないため、閉じ込められたり崩壊する可能性があります。 海外の災害警報システムは日本ほど確立していません。また、災害への危険意識も日本ほど高くありません。そのため、自分から減災アクションを行う必要があります。
E-4	あなたは海外旅行にきています。ホテルで休んでいました。大きな地震が起きました。	E-3と同様。	E-3と同様。	海外のホテルは日本のように耐震性に優れていない場合が多いことに注意しましょう。 日本語が通じない中で、周りの人とコミュニケーションを取りつづけることも認識させましょう。 非常口は事前には必ず確認しておきましょう。	

応用

番号	基本例題	考えてほしい状況・危険性	減災アクションの例	解説ポイント
F-1	津波警報が発令され、あなたは高台に向かってひとりで逃げています。途中に動けないお年寄りの人がいました。	津波が迫っている。 津波がまだ来ていない。	お年寄り置いて逃げる。 お年寄り安置して逃げる。 周りの大人に助けを求める。 まず高台行き、大人に助けを求める。 お年寄り安置して逃げる。 周りの大人に助けを求める。	小さな子供ではお年寄りは運べないことに気付かせましょう。(ただし、お年寄りを持つ旨の考えを不正確としない。) 自分では助けられない場合、自分ひとりでも高台に逃げることを先決であることを教えましょう。 周りの大人を呼び、助けを求めるのもよいでしょう。
F-2	休みの日にあなたは、家族と家の中にいます。外は大雨が降っていて、大雨警報が出ています。大きな地震が発生して、津波警報が発令されました。	津波が来る。 川が氾濫する。 けがをする。	津波が迫っている。 津波がまだ来ていない。 増水した川に流される。 川が増水して外に出られない。 転ぶ。 物が落ちてくる。	大雨警報と津波警報が同時に発令されたときの行動を考えましょう。 避難するかどうかの行動基準を考えましょう。 何から避難するのが、何のために避難するのが取るべき行動が変わることを理解させましょう。

図 -3.10 解説ポイント集 (3)

<b>★年代別対応表★</b>			
<b>未就学児</b>	<b>小学校低学年</b>	<b>小学校高学年</b>	<b>中学生以上</b>
<p>□未就学児は5歳児くらいから説明ができるようになります。しかし、説明がうまく説明できないこともありますので優しく誘導しましょう。プレイヤーの説明から、得点になるような解説を加えながら誘導しましょう。</p> <p>□問題の選択に関して 未就学児は5問実施する場合、基本問題を1～2問、自宅編などの普段の生活でなじみのある問題の中から問題を3～4問出題してください。</p> <p>□誘導の仕方 例)問題「あなたは家のキッチンにいます。地震で家が大きく揺れています。さあ、どうする？」 <b>プレイヤーの説明</b> 「外に行く。」 誘導・解説例 「キッチンにいますとお皿とかが落ちてきて危いもんね。いい答えだね。家が揺れている間は家の中のテーブルの下とかに隠れるんだよ。はい、拍手！」</p>	<p>□小学校低学年ではまだ議論が難しい年齢です。議論をするのではなく、新しい知識を教えるつもりで解説をしましょう。誘導をしてなるべく全員得点になるようにします。</p> <p>□問題の選択に関して 5問実施する場合、基本問題を4～5問、その他の例題の中から場面や時間帯の異なる問題を1～2問出題してください。</p> <p>□誘導の仕方 例)問題「あなたは海にいて、地震で地面が大きく揺れました。さあ、どうする？」 <b>プレイヤーの説明</b> 「津波が来るから家に帰る。」 誘導例 「家は高いところにありますか？」 ⇒YES・NOで答えられる誘導でプレイヤーの行動の意味を理解し、得点をなるべく取るように解説をしましょう。 解説例 「高いところがあれば津波から身を守れますね。いい答えです。はい、拍手！」 「低いところだと津波の危険があるから危ないけど、家の高いところに登ればいいですね。ただなるべく山とか高いところに逃げようね。はい、拍手！」</p>	<p>□小学校高学年になると、ある程度の議論ができる年齢になります。新たな気づきを生えるように議論の促進をしましょう。</p> <p>□問題の選択に関して 5問実施する場合、基本問題を2～3問、その他の例題の中から場面や時間帯の異なる問題を2～3問出題してください。</p> <p>□誘導の仕方 例)問題「あなたは海にいて、地震で地面が大きく揺れました。さあ、どうする？」 <b>プレイヤーの説明</b> 「津波が来るから家に帰る。」 誘導例 「どうして家は安全なのですか？」 「家はどんなところにありますか？」 ⇒YES・NOで答えられない誘導で、プレイヤーに行動の意味を考えさせましょう。 「高いところがあれば津波から身を守れますね。いい答えです。はい、拍手！」</p>	<p>□中学生以上になると深い議論ができるようになります。サブマスターは議題の提供をする程度とし、プレイヤー同士で議論が出来るように促します。</p> <p>□問題の選択に関して 5問実施する場合、基本問題を1～2問、その他の例題の中から場面や時間帯の異なる問題を3～4問出題してください。</p> <p>□議論の促進の例 例)問題「あなたは海にいて、地震で地面が大きく揺れました。さあ、どうする？」 <b>プレイヤーの説明</b> 「津波が来るから家に帰る。」 誘導例 「なるほど、みなさんは〇〇さんの意見をどう思いますか？」 ⇒他のプレイヤーに意見を聞き、疑問点が出てこなければ自ら質問しましょう。 <b>質問例</b> 「海で情報を得ようとしたら危ないですか？」</p>

図 -3.11 年代別対応表



図 -3.12 減災アクションカード一覧

ルを用いて、大学院生・大学生・高校生がゲームマスターやサブマスターとしてゲームを実施できるよう講習会を行った。サブマスター講習を受けた人にはサブマスター講習を修了したという認定証を配布している (図-3.13)。その後、大学院生は小・中学生が参加するイベントにおけるゲームで、大学生・高校生は日本への留学生が参加するイベントにおけるゲームでゲームマスターやサブマスターを体験した。サブマスターとゲームマスターの両方を体験した人にはゲームマスターの認定証を配布している (図-3.13)。今後は、我々が直接講習会を行わずともゲームマスターの育成が可能になるよう、さらなるマニュアルの整備が必要である。



図-3.13 サブマスター認定証とゲームマスター認定証

#### 4. おわりに

減災アクションカードゲームの特徴をまとめると、(1) ルールが簡単なため、小学生以上であれば楽しむことができる。(2) 災害発生時の「とっさの判断」に注目し、行動選択を促している。(3) 行動選択の理由を説明し合うことで、参加者それぞれが想像した災害遭遇時の様々な状況を共有することができる。これに加えて、(4) ゲーム実施対象者に適した形になるよう問題を作りかえることで、世界への普及が可能である。(5) 高校生以上であればマニュアルを用いながら講習を受けることによってゲームを実施できるようになるため、「教える側」の育成が可能である。

また、減災アクションカードゲームは現在も改良途中であり、改良に向けた試行錯誤を通じて開発者の我々も防災・減災について常に新たな発見がある。今後も改良を続けると

ともに、普及に向けてさらなる工夫を加えたいと考えている。

#### 謝辞

本研究は、東北大学リーディングプログラムグローバル安全学トップリーダー育成プログラムの補助を受けて実施している。また、同プログラム受講生の浅田啓幸氏、伊藤大樹氏、大柳良介氏、富田史章氏、小川剛史氏、磯崎匡氏、そして平田萌々子氏には、ゲーム実施において多大なるご協力を賜った。東北大学英語ゼミ EZ の日置友智氏、池田正俊氏、Elza Firdiani Sofia 氏、そして Leo Ji Ho Che 氏には、ゲームの実施や英訳において多大なるご協力を賜った。グローバル安全学トップリーダー育成プログラム専任教員の海野徳仁特任教授、松崎瑠美助教、および三浦哲教授、東北大学災害科学国際研究所の保田真理助手およびサッパシー・アナワット准教授、鹿児島大学の井村隆介准教授、兼城系絵准教授、および菱山宏輔准教授、仙台市まちづくり政策局紺野哲成氏、認定特定非営利活動法人カタリバ東北復興事業部斉藤俊氏、田中勢子氏をはじめとするわしん倶楽部の皆様、そして、通町小学校児童館、八木山南小学校、および宮城教育大学附属中学校の関係者の皆様には多数の助言やイベントでのご協力をいただいた。以上の方々に対し、この場を借りて厚く御礼を申し上げる。

#### 参考文献

- 吉川肇子 (2006) : 防災教育にゲーミングを生かす. 自然災害科学, 24-4, pp. 363-369.
- 吉川肇子 (2008) : ゲームにおける「学び」を考える－何を、どのように学ぶのか－. 三田商学研究, 第 50 巻, 第 6 号, pp. 19-31.
- 吉川肇子・矢守克也・杉浦淳吉 (2009) : クロスロード・ネクスト－続・ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション－. ナカニシヤ出版, p. 223.



黒崎ひろみ・中野晋 (2007) : 海溝型巨大地震に向けた総合的な沿岸教育のあり方と方法. 海岸工学論文集, 第 54 巻, pp. 1361-1365.

黒崎ひろみ・中野晋・橋本誠・東雲礼華 (2010) : 地震・津波をテーマとした学校防災教育効果の持続と低下. 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 66, No. 1, pp. 401-405.

文部科学省 (オンライン) : 学校防災のための参考資料「生きる力」を育む防災教育の展開. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/kenko/anzen/1289310.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/1289310.htm)

矢守克也・網代剛・吉川肇子 (2005) : 防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーションークロスロードへの招待. ナカニシヤ出版, p. 175.