

# プリペアドネス向上を目的とした参加型学習における動画教材の足場がけ効果に関する考察

新目 真紀<sup>1</sup>・秀島 栄三<sup>2</sup>・神田 幸治<sup>3</sup>

<sup>1</sup>学生会員 名古屋工業大学大学院工学研究科 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

E-mail: marame@aurora.ocn.ne.jp

<sup>2</sup>正会員 名古屋工業大学准教授 大学院工学研究科 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

E-mail: hideshima.eizo@nitech.ac.jp

<sup>3</sup>名古屋工業大学准教授 大学院工学研究科 (〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町)

E-mail: dokan@nitech.ac.jp

幼い頃からの安全教育は生涯にわたり安全意識を身に付けさせ、非常時に対応行動を実践させるように仕向けるものである。しかしながら、教育方法や教材の不十分によりこうした教育が小中学校で十分に実施されているとは必ずしもいえない。本研究では、東京都内公立中学校の協力を得て、中学校のインターネット安全教育に参加型学習を導入し、動画教材による足場がけ効果を検証した。検証によって、動画教材の活用は、インターネット上の安全に対するプリペアドネスを高めるための足場がけに寄与し、将来の安全教育への参加意識も高める可能性が示唆された。

**Key Words :** Preparedness Participatory Learning Scaffolding Self Efficacy

## 1. はじめに

幼い頃からの安全教育は生涯にわたり安全意識を身に付けさせ、非常時に実践できる人材の育成につながる。実際に学校教育においても先進的な実践事例が重ねられ、様々な媒体で紹介されてきている<sup>1)2)</sup>。しかしながら安全教育は学校教育となじみにくい性質を有し、生徒側から見て、単発的で形骸化した教育は興味をそそるものではないといった指摘もなされている。他方、学習目標や教材が体系化されていない安全教育を本格的に行うことは、教師の負担をさらに増やすこととなる<sup>3)4)</sup>。

安全教育が学校教育の中で継続的に実施され、成果を上げることができれば、多くの住民が知識や興味をもつ地域をかたちづくることが可能になる。またこうした意識の高揚や自律的な学習は、災害リスクマネジメントでいうところの事前対応であるプリペアドネスと呼ばれる対応行動を向上・継続させることにつながる。そこで本研究で学校での安全教育の継続的な実施を目的に、効果的な教育方法について考察する。

## 2. 研究の背景

プリペアドネスとは、災害リスクマネジメントでいうところの事前対応を意味する。災害から地域を完全に守

りきることは技術的にも、社会的コストの面でも非現実的であるとの前提のもとに、フェイルセーフ的な防災(減災)へとシフトすることが求められるようになってきている<sup>5)6)</sup>。プリペアドネス向上の方策の1つとして、学校教育が期待される。児童・生徒の意識の高揚や訓練は学校全体ひいては地域のプリアドネス向上につながる。小学校では熱心に計画的に実施しているところが多いが中学・高校・大学と行くに従って低調になり熱意はあっても時間がない、受験体制の中で余裕がない、必要性への意識が低い、危機意識が欠如していることなどが指摘されている<sup>7)</sup>。東京学芸大学養護教育講座渡邊研究室が2006年に東京都の公立学校に対し行った実態調査の結果においても、東京都の安全教育の実施状況は概ね良好であるが、校種が上がるにつれて満足度が下がり、取り組みも減少傾向にあることを明らかにしている。時間の確保、必要なカリキュラム・教材開発が今後の課題であるとしている<sup>8)</sup>。

安全教育に対する取り組みは学校によって異なり、領域・内容、指導形式、学習の展開には偏りが見られることが指摘されている<sup>9)</sup>。また指導形式は、教師主導の授業が目立ち、生徒の自主性を引き出すものは少ないことが指摘されている<sup>9)</sup>。防災意識についてはその向上などを目的としてDIG、災害図上訓練、防災ワークショップと呼ばれる、参加型の学習が期待されている<sup>10)11)</sup>。なか

でも防災ワークショップは広く支持されている<sup>12,13)</sup>。学校現場では安全教育プログラムとして効果的かつできるだけ時間数の少ない実施可能なものが求められている<sup>4)</sup>。特に高次のメタ認知能力を要するリスク・コミュニケーションを実施するためには効果的な足場かけを実現する必要があると考えられる。

### 3. 研究の目的

本研究では安全教育に関する研究フレーム(図-1)を①学習者への学習促進及び支援に関するもの、②学習指導に起因するもの、③学習目標や教材の体系化といったカリキュラム設計に関するもの、④家庭や地域との連携に関するものに分類し、本稿では特に①と②の枠組みに焦点を当てて考察を進める。

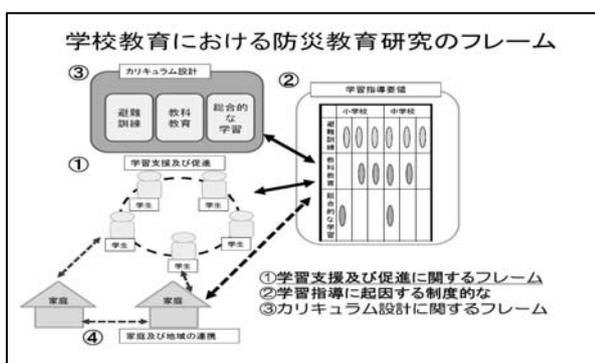


図-1 研究のフレーム

学校教育における安全教育を、学習者の学習促進及び支援という観点から考察することは、安全教育が学校の中で継続的に実施され、成果を上げる際の鍵となり、今後の学校教育における安全教育を定着させる際の指針となると考えられる。これは結果的にブリアドネスの向上及び継続に寄与するものである。しかしながら初等中等教育では生徒の自主性を引き出すものは少ないことが指摘されている。参加型学習を効果的に実施するためには、早期の段階で学習と学習者が関連づけられる必要があると考えられる。そこで本研究では、学習支援の1つとして、学習者にとって意味があり、現実社会と結びついた学習であることを理解するための足場かけに焦点をあてて考察する。

### 4. 先行研究からの知見

#### (1) 参加型学習に関する先行研究の整理

参加型学習は、講義のような一方向の知識伝達型の学習ではなく、学習者が学習過程に参加することを促すような学習形態を指す。これは構成主義や社会構成主義、

状況論などの学習理論に基づく学習方法の1つであり、こうした学習の支援として(1)共同作業、(2)多視点からのアプローチ、(3)真正な[authentic]文脈の3つが挙げられる。真正な学習活動には、認知過程における高次思考能力(Higher Order Thinking Skill: HOTS)が求められる。HOTSを獲得するためには、シンプルな認知活動を扱う低次思考能力(Lower Order Thinking Skill: LOTS)から、より複雑な認知活動を行うように支援することが有効になる<sup>14)</sup>。認知過程をとまなう学習は文脈から影響を受ける。尾崎らは、こうした認知過程に「自分とは立場や考えの違う他者の意見」が契機になる場合が多いことを指摘している。参加者が相互に学び合う過程では様々な気づきや発見が生じるが、横溝はこうした認知過程により、学習者は自己の学習に対する責任感を増し、自律学習の実現を促進することを指摘している<sup>15)</sup>。バリー・J. ジーマン・ディール H. シャンクは、自律学習の促進には、自己効力が影響を及ぼすことを指摘している。自己効力とは、一定レベルの行動を遂行したり獲得したりする能力に関する信念のことをいう<sup>16)</sup>。バンデューラは、自己効力に気づくということは、予測される状況を管理するのに必要な行動を計画したり、実行したりするための能力に関わってくる。効力の信念は、人々の考え方、感じ方、動機づけ、行為に影響を与えると説明している<sup>17,18)</sup>。

#### (2) 受け手の認知過程に関する先行研究の整理

ブラウンは、公教育が、認知の成長過程に対して強い影響力を持っていることを指摘している<sup>19)</sup>。更に問題に取り組む前に立ち止まって考えること、問題が把握できているかを確認するために自己や他者に問いを投げかけること、「それは正しいか」ではなく「それは合理的か」と問うことによって、自らの解を現実にとらして確認すること、自分の学習への取り組みをモニターしてそれがうまく機能しているか、努力に値するものかを見てとること、こういったことを子どもに訓練することはおそらく可能であるとしている。エンゲストロームは、認知活動が文脈や内容によって影響を受けることから、状況をメタ認知の単位として扱うのではなく、課題によって規定することが有効であると指摘している。また学習において、真の意味での高次のメタ認知的技能を形成することが学習活動の主体性を生むと説明している<sup>20,21)</sup>。

以上より学校の安全教育にリスク・コミュニケーションの考え方に基づく参加型学習方法を取り入れるためには、課題を中心に据えた真正な文脈を通したシンプルな認知活動から、より高次の認知活動を行うような支援が有効になるのではないかと考えられる。更にこうした学習を実施するための足場かけとして、実際に災害を体験した様子や体験などの「自分とは立場や考えの違う他

者」の動画やアニメーション等が寄与するのではないかと考えられる。

## 5. 研究方法

### (1) 調査の概要

本研究では都内公立 A 中学校の協力を得て参加型授業の実践を通じた仮説検証を行う。A 中学校では、携帯電話の学校への持ち込みは禁止しているが、児童の携帯電話所有率の高まりを踏まえて、学校に即したネット安全教育を実施することの重要性が認識されていた。東京都の安全教育プログラムは「生活安全」「交通安全」「災害安全」の3つの領域から構成されており、学校の下管理下だけでなく家庭生活を含む日常で起こる事件や事故などの危険から身を守る「生活安全」には、誘拐や傷害、情報ネットワークなどによる犯罪被害の防止も重要な内容として含まれている<sup>20)</sup>。東北関東大震災発生後にチェーンメールが頻発し社会的な問題となったことから、参加型教育の題材としては情報ネットワークによる犯罪被害の防止を取り上げる。また参加型授業を実践するには学校における真正な文脈の抽出が重要になるため事前に全校生徒・教師向けにアンケート調査を実施した。

### (2) 事前アンケートの概要

アンケートは全校生徒向け安全教室の後に実施し、生徒の属性とメールに関する意識を調査した。生徒の属性としては、性別、携帯電話所有の有無以外に以下2設問を実施した。

設問1 あなたは、普段親子でいろいろなことを相談していますか？

設問2 あなたは多くの人から助けられて生活ができていると感じていますか？

設問1の回答は1: 相談している 2: どちらかと言うと相談している 3: あまり相談しない 4: 相談しない。の4段階尺度を用い、設問2の回答は1: そう思う 2: どちらかと言えばそう思う 3: どちらかと言えばそう思わない 4: そう思わない。の4段階尺度を用いた。

メールに関する利用意識では以下の3設問に関して分析を行う。

設問3 あなたは、メールをしないと不安を感じますか？

設問4 あなたは送信したメールに返信がないとイライラしてしまいますか？

設問1 あなたは、もらったメールに対し、すぐに返信しなければならないというプレッシャーを感じてしまいますか？

意識調査は1: そう思わない 2: どちらかと言えばそう思わない 3: どちらかと言えばそう思う 4: そう思う。

の4段階尺度を用いた。

メールに関する設問は以下の因果モデルを仮定する。

「設問3 あなたは、メールをしないと不安を感じますか？」という認識は「設問4 あなたは送信したメールに返信がないとイライラしてしまいますか？」によって決定し、これは「設問5 あなたは、もらったメールに対し、すぐに返信しなければならないというプレッシャーを感じてしまいますか？」因果モデルの相関を学年別、携帯所有の有無、親子での相談の高低、共生意識の高低で分析することにより、学校固有の課題を抽出する。

### (3) アンケートの分析結果

アンケートの回答者内訳を表1に示す。3年生のアンケート回答者90名中携帯電話所有に関する設問に回答したのは87名で、そのうち所有していると回答した生徒が全体の87%を占めた。

表-1 アンケートの回答者内訳

	総数	所有率	設問1	設問2
1年生	119	72%	2.2	1.3
2年生	82	79%	2.2	1.6
3年生	90	87%	2.4	1.6

N=291 設問は1人あたり平均

この所有率を男女別に見ると、女子生徒のほぼ100%が携帯電話を保持している。1年生の携帯電話の所有率74%で2年生が79%であったことから、学年が上がるにつれて所有率は高くなっていると考えられる。

また設問1と設問2は学年毎の平均を示す。1年生と3年生を比較すると3年生のほうが、親子での相談が少なく、まわりから助けられているという意識が低い結果となった。

メール利用に関する意識調査の学年別の平均を表したのが表2である。

表-2 メール利用に関する意識調査

	設問3	設問4	設問5
1年生	1.4	1.4	1.4
2年生	1.6	1.6	1.5
3年生	1.8	1.8	1.7

N=291 設問は1人あたり平均

学年が進むにつれて各設問の平均が高くなっていることからメールに関連した不安や、イライラ、プレッシャーが学年毎に高まっていることがわかる。

最もメールに関する意識が高い3年生を性別と携帯電話所有の有無で比較したのが表3である。男子生徒よりも女子生徒の平均が高く、これは、学校長から事前に伺

った現状と一致する結果であった。

表-3 3年生のメール利用に関する意識調査

	設問3	設問4	設問5
男子	1.7	1.7	1.6
女子	2.0	2.0	1.8
携帯電話あり	1.8	1.9	1.7
携帯電話なし	1.9	1.5	1.5

N=89 設問は1人あたり平均

表4は、3年生の回答を属性によって比較したものである。モデルの適合度は回帰分析における決定係数と同様に解釈できるCFI値で検証した。CFI値はモデルがデータに完全に適合しているときは1を示すがここでは.835 有意確率が.000となったことから、モデルとしての適合度は高い結果となった。

設問1の回答について「1:相談している」「2:どちらかと言うと相談している」と回答している群と「3:あまり相談しない」「4:相談しないについて相談する」と回答している群に分けて比較したところ、相談をしている群が、相関が低い結果となった。また設問2の回答について「1:そう思う」「2:どちらかと言えばそう思う」と回答している群と「3:どちらかと言えばそう思わない」「4:そう思わない」と回答している群に分けて比較したところ、多くの人に助けられて生きていると感じている群が、相関が低い結果となった。

表-4 3年生の属性別比較

	3年	相談		共生意識	
		高	低	高	低
設問4→設問3	.69	.63	.76	.69	.72
設問5→設問4	.64	.62	.67	.63	.72

N=89 P<.001

#### (4) 参加型授業の授業設計

属性別の分析から携帯電話所有の有無によって相関の差は殆ど見られず、親子で相談をしている生徒、まわりとの共生意識が高い生徒が不安との相関が低い結果となった。これは、対面を伴わない他者との会話を手軽に可能にするインターネットや携帯電話のメールの活用が、認知活動に影響を与えている結果と考えられる。

ネット安全教育では、他者への共感意識の養成や保護者との連携を通じた意識作りを推奨しているが、本調査結果でも、こうした連携ができていると考えられる群が、メールでのコミュニケーションに不安を感じる割合が低くなっていることからこうした連携を推奨することは有効と考えられる。そこで、A中学校の参加型授業では、

メールのコミュニケーションの中でもチェーンメールを題材にすることにした。先行研究の知見から、あらたな気づきや内省には「自分とは立場や考えの違う他者の意見」が契機となることから、課題への足場掛けとして動画教材を活用することとした。動画ではチェーンメールを受け取りどうしたらよいかわからない小学生が、誰にも相談できずに寝込んでしまうという実写映像を利用した。この動画は警視庁がネット安全教育用に用意しているものである。

(<http://www.keishicho.metro.tokyo.jp/anzen/movie/movie.htm>)

授業の手順は以下である。

- ① 授業前アンケート
- ② チェーンメールの説明
- ③ 動画教材の視聴
- ④ ワークシートの記入
- ⑤ 視聴後の感想の発表
- ⑥ 授業後アンケート

授業後のアンケートは授業を実施した日の学活の時間に実施した。

## 6. 結果の考察

### (1) ワークシートの評価結果

3年生で既にチェーンメールを経験している生徒は全体の約9割を占め、殆どの生徒が既になんらかのチェーンメールを体験済みであった。動画教材の主人公の気持ち理解できるかを「すごくわかる」「わかる」「わからない」「まったくわからない」の4段階尺度で聞いたところ、92名中81名が回答し、その約22%が「すごくわかる」「わかる」と回答したのに対して78%の生徒が「わからない」、「もしくはまったくわからない」と回答した。しかしながら、この主人公がどうすべきだったかの問いには、92名中87名が回答し、無回答は5名のみであったことから、動画教材の視聴が新たな気づき内省を促進したと考えられる。

### (2) 授業前後アンケートの結果

本調査では、授業前と授業後に自己効力について以下の設問を行った。

・授業前のアンケート

設問1 前回習ったインターネットや携帯電話の適切な利用方法は、その後の生活の中で実践できていますか

設問2 前回習ったインターネットや携帯電話の適切な利用方法を、他の人に説明できると思いますか

・授業後のアンケート

設問1 あなたはチェーンメールがきたら正しく対応できると思いますか

設問 2 あなたはチェーンメールを転送してはいけない理由を他の人に説明できると思いますか

設問 3 あなたはチェーンメールがきて対応に困っている人がいたら相談にのってあげられますか

表 5 自己効力の比較

	設問 1	設問 2	設問 3
授業前	2.9	2.2	なし
授業後	3.7	3.2	3.2

N=94 設問は 1 人あたり平均

表 6 は、授業後の設問の平均を男女別、携帯のありなしで比較したものである。男子よりも女子の自己効力が高まっていることがわかる。

表 6 自己効力の男女比較

	設問 1	設問 2	設問 3
男子	3.6	3.0	3.1
女子	3.8	3.4	3.5
携帯あり	3.7	3.2	3.4
携帯なし	3.4	2.9	2.6

N=94 設問は 1 人あたり平均

全校生徒向けに実施したアンケート調査では、3 年生の女子生徒がメールに関連した不安や、イライラ、プレッシャーが最も高い結果となっていた。参加型授業実施後の自己効力に関する調査では女子生徒の自己効力が平均を上回る結果となった。これは今回実施した参加型授業が女子生徒への気づきや内省を促進した結果と考えられる。

### (3) 教師向けアンケートの結果

教師向けアンケートでは、ネット安全教育を実施する上で障害となる点を自由記述で回答して頂いた。集計の結果、17 名中 12 名が回答し、最も回答が多かったのが「保護者との意識の差」で 8 名が指摘し、次いで「教育の難しさ」を 4 名が指摘した。

更にネット安全教育を実施する上で有効と思われる施策を以下 10 項目について 4 段階尺度で回答して頂いた結果が以下である。

表 7 有効な施策

学年別の学習目標の明確化	3.2
授業に使える教材の充実	3.7
授業にさける時間の確保	3.2
実践事例の充実	3.5

専門家との連携	3.7
専門知識をつけるための教員研修の実施	3.0
学校として安全教育に積極的に取り組む姿勢	3.8
地域として安全教育に積極的に取り組む姿勢	3.5
保護者向け安全教育の充実	3.7
区として安全教育に積極的に取り組む姿勢	3.7

N=7 設問は 1 人あたり平均

児童・生徒を取り巻く環境は急速に変化している。赤堀らの小学校の子どもを持つ保護者向けのインターネットを使った調査では、「小学校にインターネットや情報モラル教育を行うのは誰が適当か」という問いに対して「おもに家庭で親が教える」と答えた人が前回 2008 年の 75.1%から 2009 年には 63.1%と減少し、「おもに学校で教師が教える」が前回調査 13.4%から 28.0%と倍増する結果となっている。情報モラル教育は「家庭で親が教える」との考えが主流であるものの、「学校で教師が教える」ことへの期待が高まっているといえる。こうしたインターネットを利用する小学生の割合は、小学校 6 年生で既に 88%と高い利用率となっている<sup>29)</sup>。

中学校の教師向けに学校でネット安全教育を実施する上で必要な施策を調査したところ「学校として安全教育に積極的に取り組む姿勢」「保護者向け安全教育の充実」「区として安全教育に積極的に取り組む姿勢」など、学校全体、地域全体として取り組む必要性が認識された。これは、赤堀らの保護者向けの調査で明らかになった意向とも共通する。

## 7. まとめ

本研究は、学校での安全教育を定着させる際の鍵となる、参加型授業の促進要因を動画教材の活用による足場がけ効果に着目して調査を行った。そこで参加型授業を実施し、自律学習を促進するのに有効と考えられる自己効力で評価した。検証の結果、自己効力は、授業前より高まる結果が得られ、仮説を肯定する結果となった。これより学校で安全教育を参加型学習として実施する場合、「自分とは立場や考えの違う他者」の動画やアニメーションが、足場がけとして有効である可能性が示唆された。生徒向け・教師向けのアンケート調査の分析から、ネット安全教育で実施しようとする学習が、学校生活に閉じた課題ではなく、地域や家庭での教育と密接に関わっており、これが学校教育でのネット安全教育の実施を困難なものにしている可能性が示唆された。今後は家庭や地域との連携も視野に入れた学習支援についてより詳細な研究を進める予定である。

## 参考文献

- 1) 此松昌彦・今西武・辻正雄:地域と学校の連携をとおした校内放送による防災教育プログラム和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要 19, 89-97, 2009.
- 2) 豊沢純子・唐沢かおり・福和信夫:小学生に対する防災教育がほぼ者の防災に及ぼす影響 ―子どもの感情や認知の変化に注目して― 教育心理学研究 480-490, 2010.
- 3) 小室千紘・平田京子・石川孝重:東京都内の小学校における安全教育の現状と課題 ―市民の防災力向上に向けてその12― 日本建築学会大会学術講演梗概集,
- 5) 竹内裕希子・徐偉・梶谷義雄・岡田憲夫:コミュニケーション・サーベイ手法によるリスクコミュニケーション 京都大学防災研究所年報 第50号B, 2007.
- 6) 羅貞一・岡田憲夫・竹内裕希子:減災型地域コミュニティマネジメントのための戦略的リスクコミュニケーション技法に関する研究 京都大学防災研究所年報 第51号B, 2008
- 7) 村山良之:山形県の学校における防災教育の実態と課題 山形大学教職・教育実践研究 4, 83-92, 2009.
- 8) 東京学芸大学養護教育講座渡過研究室:東京都公立学校における防犯・防災教育の実態と課題(調査結果速報版), 2006  
<http://www.u-gakugei.ac.jp/~masawata/safetyedu2005.pdf>  
(visited July 20, 2011)
- 9) 田中博之:ケータイ社会と子どもの未来 ネット安全教育の理論と実践 合同会社メディアランド, 2009
- 10) 牛山素行・岩館晋・太田好及:課題探索型地域防災ワークショップの試行 自然災害科学 28-2 113-124, 2009.
- 11) 牛山・吉田・柏木・佐藤・佐藤:非居住者を対象とした防災ワークショップの参加者に及ぼす効果, 2009.
- 12) 吉川肇子:リスク・コミュニケーション―相互理解とよりよい意思決定をめざして―, 福村出版, 1999
- 13) National Research Council:Improving risk communication, National Academy Press. Public Opinion Quarterly, Vol. 151. pp. 635-650, 1989.
- 14) BLOOM, B. S., ENGELHART, M. D., HILL, W. H., FURST, E. J., and KRATHWOHL, D. R. :Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: The Cognitive domain. New York: David McKay, 1956.
- 15) 横溝紳一郎: 学習者参加型の評価法. 平成 11 年度日本語教育学会秋季大会予稿集:40-47, 1999.
- 16) バリー・J・ジママン デイル・H・シヤンク: 『自己調整学習の理論』塚野州- (編訳)北大路出版(Zimmerman, B. & Shunk, D. 2001 Self-Regulated Learning and Academic Achievement. Lawrence Erlbaum), 2006.
- 17) アルバート・バンデューラ: モデリングの心理学―観察学習の理論と方法 金子書房,
- 18) Bandura A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. Englewood Cliffs (NJ) :Prentice Hall; 1985.
- 19) A・L・ブランソ著 湯川良三 石田裕久共著:認知についての知識 メタ認知 サイエンス社 東京, 1984.
- 20) 山住勝広・エンゲストローム, Y. :ノットワーキング 結び合う人間活動の創造へ;新潮社, 東京, 2008.
- 21) エンゲストローム, Y. 山住勝広ほか訳: 拡張による学習―活動理論からのアプローチ. 新潮社, 東京, 1999.
- 22) 東京都「安全教育プログラム」について  
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2009/02/20j2j700.htm>(visited July 20, 2011)
- 23) 赤堀侃司監修, 三宅貴久子・稲垣忠・情報モラル授業研究会:これのできる! コミュニケーション力が育つ 情報モラルの授業 株式会社ジャストシステム, 2010.

## CONSIDERATION OF PARTICIPATORY LEARNING EFFECTIVENESS TO IMPROVE PREPAREDNESS USING VIDEO MATERIAL AS A SCAFFOLDING

Maki ARAME, Eizo Hideshima and Koji Kanda

The safety training from in the childhood acquires the safety mind over the life and engage one's practice in the emergency. However, for the education method and teaching material shortage or other reasons, such an education is not necessarily executed in elementary and junior high schools. In this study, the participatory learning using video material as a scaffolding was practiced to the Internet safety education under the cooperation of a public junior high school in Tokyo. As the result, the use of a video material contributed the scaffolding for preparedness. Moreover, the possibility of improving the sense of participation to the safety training in the future was suggested.