

災害情報に関わるグレシャムの法則とトリアージの必要性を理論的支柱とする  
DICE-PROGRAM の検証について  
— ID による災害情報コミュニケーション演習プログラム作成 —

宮崎 賢哉<sup>1</sup>

災害救援ボランティア推進委員会<sup>1</sup>

当会では、新たに演習プログラムとして考案した無線機等を用いた災害情報コミュニケーション演習プログラム「Disaster Information & Communications Exercise (DICE : ダイス)」を様々なボランティアを対象に実施してきた。

DICE は学生ボランティアによる「楽しむためのゲーム」から生まれたため、演習として構成するには理論的支柱に課題があった。そこで、東京経済大学コミュニケーション学部・吉井博明教授の提唱する「災害情報に関わるグレシャムの法則とトリアージの必要性」で示されている課題と DICE の実施した結果得られた課題を比較したところ、その課題に多数の共通点を確認されると共に、対応策についても共通点を確認された。

本報告では、災害情報に関わるグレシャムの法則と対策を理論的な支柱としつつ DICE で得られた成果と比較して検証する。

また、今後の展開として災害情報に関するグレシャムの法則を防ぐ方法、災害情報を扱う者のコンピテンシー(=行動特性)を整理、細分化し、インストラクショナル・デザイン(以下「ID」)に基づく教育訓練手法として確立させるためのビジョンを示す。

◆ 目次 ◆

- I はじめに
- II DICE-PROGRAM の概要
- III 災害情報に関わるグレシャムの法則との比較
  - 1) 被害の大小と情報量の差に起因するミス
  - 2) 情報を網羅しようとする対応(心理)に起因するミス
  - 3) 情報の理解度の差に起因するミス
  - 4) 災害情報に関わるグレシャムの法則の予防と改善
- IV 不確実状況下における意思決定原則と空振り許容との比較
  - 1) DICE の優秀事例から考えられるコンピテンシー
  - 2) 本部指示の空振り(ミスマッチ)が続いた事例の参加者の反応
- V IDによる演習プログラムの展開
  - 1) ADDIEモデルによる整理と仮説
  - 2) コアコンピテンスの整理
  - 3) 効果的な演習プログラムとしての再構築
  - 4) 今後の課題
- VI おわりに

## I はじめに

近年の情報技術の発展により、災害情報とコミュニケーションは新しいステージを迎えている。携帯端末の普及と高機能化によるメディアの多様化・複雑化、ブログやソーシャルネットワークサービス、ツイッター等に代表されるコミュニケーションの変容、衛星を使った地図情報システム（GIS）の発展等に代表される災害情報システムの変化などが一例としてあげられる。

これらは、災害情報に新たな展開をもたらす有意義なものであると同時に、新しい課題を生み出す可能性があることも認識しなければならない。

多様化・複雑化したメディアを経由した情報を扱い、最終的な決定を下すのは常に人間であり、組織行動学や心理学で研究された環境や情報に対する人の反応は不変である。

従って、過去の事例で確認された災害情報に係る失敗や課題を予防し、また発生しても早期解決するためには、情報を扱う人間に焦点をあてた教育訓練と人材育成が必要となる。

本報告では、教育訓練と人材育成に効果があると考えられる災害情報とコミュニケーションに関する演習プログラムについて成果を踏まえて検証する。

## II DICE-PROGRAM の概要

DICE は無線機の操作方法を楽しく、分かりやすく覚えることを学習目標として生まれた。このため基本的なルールは誰でも理解できるような極めシンプルであり「カードのペアを作る（＝マッチングと呼ぶ）こと」が最終的な目標となる（基本ルールの場合）。

まず、ペアなるカードを20～40セット作成する。カードの内容はどのようなものでも構わない（参加者のレベルや学習目標により変えられる）。これを「情報カード」と呼ぶ。

次に参加者に対して災害情報についての事前指導を行い、引き続き「災害対策本部」「A～C地区」の4つの班に分けて無線機の操作方法をごく簡単に指導する。

班毎に無線機を渡すが、このとき本部またはある地区（A～C）にだけ無線機を2台渡し、周波数帯を2つ設定しておく（周波数aと周波数b）。これは図-1で示すような環境を整えるためである。トランシーバや携帯電話、口頭で代用してもよい。

この環境は、本部とC地区の通信や情報のやりとりにより負荷をかけることで、被害が小さい地区からの情報ほど入りやすく、被害が大きくなるに比例して情報が本部に入りにくくなるという災害情報のパターンを作り出している。図-1で示す場合は本部に近いA地区の被害は小さく、離れたC地区の被害が大きいと想定している。

環境を整えて通信チェックを行った後、それぞれの地区の被害状況に合わせてペアをバラバラにした情報カードを配布する。

参加者は、開始の号令と共に、無線機で情報を収集・伝達しながら、指定された時間内で情報カードをマッチングさせる。マッチングの方法は、カードを直接やりとりすることで行う（但し本部とC地区は直接やりとりができないためB地区を経由しなければならない）。どのような方法で行うかは参加者の判断に委ねられ、本部が主導権を執ることも、それぞれの地区が独自に判断することも自由である。

災害対策本部に特定のカード（「ニーズカード」と呼ぶ）を配置し、A～C地区の情報カードに該当カードのペアを優先的にマッチングさせる方法や、情報を写真によって示す方法もあるが、詳細は「DICE指導用スライド」にて説明しているため割愛する。一定時間が経過したら、事後指導と指定のワークシートを用いての振り返りとインストラクターによる評価を実施し終了する。

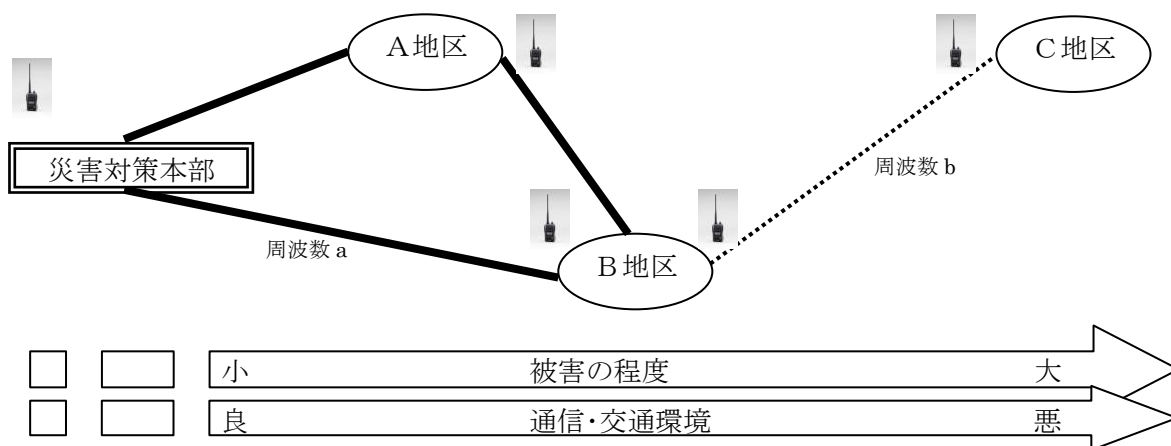


図-1 無線機の配置と周波数設定

### Ⅲ 災害情報に関わるグreshamの法則との比較

DICE は意図的に混乱やミスコミュニケーションを起こすよう設計されている。実施に際して参加者が起こしたミスと過去の災害事例によって認められたミスのパターンと比較して検証する。

災害情報に関わるグreshamの法則に起因するミス、すなわち災害情報を扱う際に起こりえるミスは3つのパターンに分類できる(吉井 2008)。

大きな被害の出ている地域ほど応急対応に追われるうえに、通信が途絶・輻輳することにより、相対的に被害の軽い地域からの情報から集まる。被害の軽い地域と大きな地域では情報の重要度に差が生まれるが、重要な情報ほど遅れて入ることになる。結果として、早期に大量の情報を伝えてくる被害の軽い地域に重要なリソースを配分してしまい、全体として誤った判断をしてしまう。これが第1のパターン「被害と情報量の差に起因するミス」である。

また、災害情報を扱うための対応計画が平常時に検討されるため、対応に必要な情報を網羅するよう作成され、これに基づく対応を行った結果大量の情報処理に対応せざるを得なくなる。重複した情報、重要な決定に関わらない情報などの中に重要な情報が紛れてしまう。これは前述のメディアとも関わるが、ファクスやメールといった一方向性メディアや、新規に導入されたが誰も詳しい使い方を知らないようなシステム等の情報は後回しにされ、対面や電話の情報が優先される。さらに、状況が分からないが故に判断材料となる情報を網羅しようとする(実際には状況が常に変化するため網羅できないが)ことも考えられる。結果として、重要な情報の見落としや対応の遅れにつながる。これが第2のパターン「情報を網羅しようとする対応計画(または心理)に起因するミス」である。

加えて、基本的な情報の理解度も影響する。重要か重要でないかを判断する理解度と、与えられた情報をどんな行動につなげるか、そしてつなげる行動に対する理解度には個人差がある。正しく理解されていれば対応できたはずのことが、“知らなかった”、“分からなかった”、“～だとは思わなかった”といった理由で対応できなく(しなく)なり被害の拡大等につながる。これが第3のパターン「情報の理解度の差に起因するミス」である。

この3つのミスのパターンは過去の災害事例でも事例が確認されており、今後想定される大規模災害において少なからず起こりえるものと考えられる。災害対策本部のような重大な意思決定を行う機関はもとより、一般市民やボランティアの活動においてもこうしたパターンに起因する

ミスは起こり、人命に関わる可能性もあることから、幅広く教育訓練を行い予防に努めることが求められる。

一方でこのようなコミュニケーションの問題は消火訓練や救命訓練のような目に見える訓練と異なり、災害時の状況を生み出し(演出し)気付きを与えることが難しいのも事実である。

DICE では、これまでの実施事例を検証した結果、3つのミスのパターンに類似するケースを演習で生み出すことに成功した。以下に3つのパターンとそれに該当するケースを示す。ここで示すケースは大学生ボランティア等を中心とする一般市民を対象とした場合のものであるが、情報カードの内容やルールによって一定の知識・技能を持った行政関係者等でも同様のパターンを示すと考えられる。

#### 1) 被害の大小と情報量の差に起因するミス

DICE では被害の大きい地区との直接コミュニケーションに意図的に負荷をかけることで状況を演出している。被害の大きい地区との情報伝達が困難になり、重要な情報が後回しになる。

##### 【ケース1】

地下鉄火災への消防隊派遣が遅れた事例

##### 【状況設定】

本部に消防隊、B地区の地下鉄乗客が煙のようなものを確認、C地区の地下鉄職員から火災が発生と負傷者多数を報告する情報カードがあった。

適切な対応として、本部に消防隊がいることをA、Bへ速やかに伝達し、B地区にはC地区への情報伝達と収集を指示し、いち早くCの状況を確認し消防隊を派遣する対応が求められた。

しかし、このケースでは本部が先に入ってきたB地区の情報に対応しなければならぬと考え、すぐに消防隊を派遣し情報のマッチングを完了させてしまった。このため、C地区には本部に消防隊があることが伝わらず、本部がC地区の火災を知ったのはかなり遅れてからとなった。C地区の要請に本部は対応ができなくなった。

これは第1のパターンである被害の大小と情報量の差に起因するミスに該当する状況である。

#### 2) 情報を網羅しようとする対応計画(または心理)に起因するミス

DICE では情報カードに様々な内容を記入してペアを作っている。しかし、本当に重要な情報、すなわち緊急かつ重要と考えられる情報(大火災、重傷者の救命等)のペアは全体の1割程度に留めている。残りの9割は相対的にさほど重要ではな

いか、緊急ではないかのいずれかに該当させている。従って、DICE ではこれらの1割の情報カードをどれだけ早く探し出し、マッチングするかが情報処理と対応の成否を左右する。

### 【ケース2】

救命活動より迷子を優先した事例

#### 【状況】

本部に災害医療派遣チーム (DMAT)、A地区に迷子の子、B地区に子の親、C地区にデパート座屈による多数の重傷者を示す情報カードがあった。

適切な対応として、DMAT をC地区に速やかに派遣する対応が求められた。

しかし、このケースでは本部が指示を出せず初動が遅れたため、A地区やB地区から相対的に重要でない情報が大量に入ってきた。本部はそれらを全て記録し、ていねいに対応していった。結果として、速やかに迷子の親子のカードを組み合わせることに成功したが、DMAT とC地区の重傷者のカードを組み合わせることが出来たのはカードが少なくなってからだった。

これは第2のパターンである情報を網羅しようとする対応計画 (または心理) に起因するミスに該当する。

### 3) 情報の理解度の差に起因するミス

DICE の情報カードにはあえて専門用語を記載している。また多くの大学生ボランティアの協力により、情報カードの内容は手書きで、記載方法にも統一性はない (図-2)。具体的な数量が示されているものもあれば、抽象的な情報しかないカードもある。

但し、これは基本ルールの設定であり、実戦的対応のケースでは内容に十分留意する必要がある。

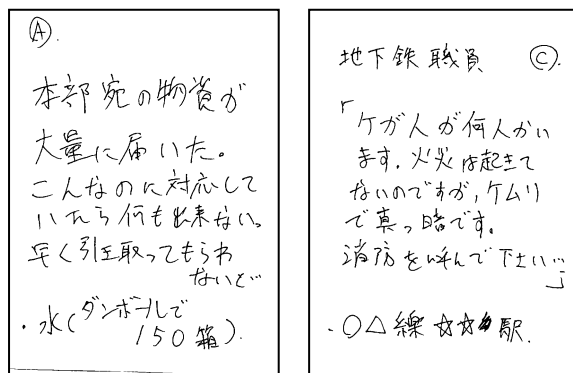


図-2 情報カードの例

高度なコンピュータシステムの活用による迅速で的確な対応が必要であるとともに、災害情報の収集伝達や記録、処理の基本は対面・電話による口頭とそのやりとりから生まれた情報である。防災センター要員講習や災害ボランティアセンターの運営講習等でも、情報整理にポストイットやホワイトボードが推奨されることから、筆記による情報確認が重要であると考えられる。

災害時のような特殊な環境で、また慌しい環境の中で大量の情報を筆記しようとするれば、筆記する者によって特徴が異なってくる。情報を細かく丁寧に書く者もいれば要点しか書かない者もいる。読み取りやすい字体で書く者もいれば、判読することさえ困難な字体で書く者もいる。自分が分かっているからと専門用語を使う者もいると考えられる。その多様性を DICE の情報カードで再現するとともに、その結果起きる混乱が参加者に気付きを与えるきっかけとなる。

### 【ケース3】

「座屈」と「DMAT」が理解できなかった事例

#### 【状況】

本部に DMAT、A地区で多数の軽症者が応急救置を希望している、C地区にデパート座屈による多数の重傷者を示す情報カードがあった。

ケース2と同様、こちらでも適切な対応としてDMAT をC地区に速やかに派遣することが対応として求められた。

しかし、このケースではまずC地区で無線を担当していたものが「座屈」がどのような状況なのかをイメージできず、ケガ人が多数いるとだけ伝達した。本部ではDMATの特性がイメージできず、「災害医療派遣チーム」という表現から、軽症者が多数いるA地区に派遣しマッチングを完了した。結果としてこのケースにおいてもDMAT とC地区の重傷者のカードを組み合わせることができなかった。

これは第3のパターンである情報の理解度の差に起因するミスが主であるが、C地区の状況確認を怠ったことから第1、先にA地区に対応したことから第2と、それぞれのパターンとも複合して起きたケースであることが分かる。

### 4) 災害情報に関わるグレシャムの法則の予防と改善

災害情報に関するグレシャムの法則が成立する理由と有効な対策、DICE に照らし合わせた場合の演出と指導方法を表-1にまとめた。事前、ミスが発覚した段階、事後等にワークシート (図-3) やコメント等の指導により混乱やミスコミュニケーションを予防、または既に起きた事態の收拾、沈静化と次回の改善をはかることができる。

表ー1 災害情報に関するグレシャムの法則が成立する理由と有効な対策に比較する DICE の演出と指導についての整理

吉井(2008)を基に筆者作成

<p><b>1. 合成の誤謬：大量の非重要情報と少数の高重要情報の混在</b></p> <p>有効な対策：全体被害像の早期把握と積極的情報収集(専門家緊急相談ネットワークの構築と活用、全体被害推定コンピュータシステムの活用)、高重要度情報の仕分けと別伝達ルート(ルート)の構築、災害規模に応じた情報処理方式の切り替え、大量情報のコンピュータ(GISなど)による処理。</p> <p>DICE の演出：9割の非重要情報と1割の高重要度情報をカード形式で混在させている。全体被害の早期把握を遅らせるため故意に通信を制限している。情報伝達は無線機のみとし、情報処理は対となるカードのマッチングで再現している。</p> <p>発生するミス：高重要度情報の見逃し、対応遅れ、全体被害を把握しようとししない。</p> <p>DICE の指導：本部班にワークシートにより情報トリアージの必要性を指導する。</p> <p>指導成果：全体被害の把握を行い、非重要情報への対応を後回しにできるようになる。これにより高重要度情報の見逃しや対応遅れが少なくなる。</p>
<p><b>2. 発信側による重要度に配慮しない大量情報の伝達</b></p> <p>有効な対策：発信者による情報の重要度に応じた仕分け、重要度に応じた伝達メディア(ルート)の区別。</p> <p>DICE の演出：各地区にはいち早く全ての情報をマッチングさせるよう指示する。本部の指示がない限り、各地区は分かりやすい情報、マッチングしやすいと思う情報から収集伝達を始める環境を整えることで再現した。</p> <p>発生するミス：各地区が非重要情報と高重要のの違いよりも伝達しやすさを優先し本部等に伝達する結果、本部が重要度を意識できずにマッチングを始める。</p> <p>DICE の指導：本部班にワークシートにより本部機能とリーダーシップの重要性を指導する。</p> <p>指導成果：本部が各地区の発言を管理、制限する指示を出すようになる。これにより発信者が重要度に応じた情報の仕分けを行うようになる。本部が主体的に伝達ルートを制限する(被害の大きいC地区の情報収集を優先するため被害の小さいA地区との通信を制限する等)。</p>
<p><b>3. 不慣れなシステム情報の非利用+慣れた電話対応に集中</b></p> <p>有効な対策：専任システム担当者の指名と訓練実施、住民からの電話問い合わせ対応班の分離。</p> <p>DICE の演出：被災地の写真を示し、無線通信で写真の様相を表現、伝達させるなど、日常的には行わない作業(不慣れな作業)を取り入れることで再現した。</p> <p>発生するミス：言葉で写真を表現するのが困難で時間もかかることから、本部も各地区も作業を敬遠し、分かりやすいカードのマッチング作業を優先する。</p> <p>DICE の指導：各地区に対して、目視の原則(実際に目で見た情報の重要性)、要点をまとめることなどを指導する。</p>
<p>指導成果：目視情報にも積極的に対応し、他の情報と比較しながら対応することができるようになる。</p>
<p><b>4. 伝達過程における人の介在がもたらす情報の変容、無視</b></p> <p>有効な対策：緊急時の危機意識の共有、重要情報の評価・確認体制の確立。</p> <p>DICE の演出：情報カードに専門用語を使う、重要な情報をあたかも重要でないかのように表現する、統一感のない乱雑なメモで情報を記載する。これにより情報の変容、無視を促すことで再現した。</p> <p>発生するミス：参加者が理解できない専門用語は無視されるか誤った対応がとられる。情報の意図よりも表現や字体に左右され重要情報を見落とす。読みにくい情報は無視するか後回しにする。</p> <p>DICE の指導：優先すべき事項について全体にアナウンスする(事前・事中・事後いずれでも可)。一定の知識の必要性、アウトプットへの配慮を指導する。</p> <p>指導成果：全体が同じ目標に向かって動けるようになる。双方の情報伝達の目的がはっきりすることでコミュニケーションが円滑になる。丁寧な受発信を心がけるようになる。</p>

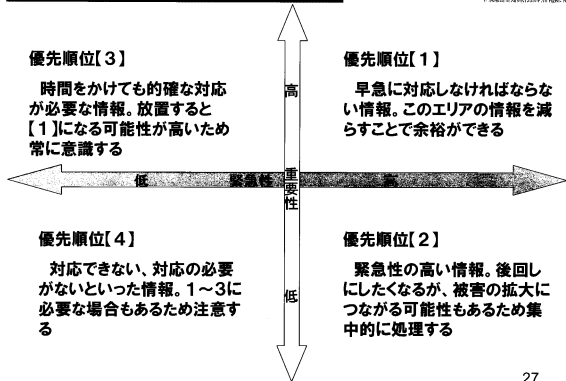


表-2 プロアクティブの原則

- i) 疑わしいときは行動せよ  
: 被害報告等を待って状況がはっきりするまで動かないという態度はいけな
- ii) 最悪事態を想定して行動せよ  
: 正常化バイアスに陥って、希望的観測をしてはいけな
- iii) 空振りは許されるが見逃しは許されな  
: 空振り覚悟で積極的に対応すべき

吉井(2008)による

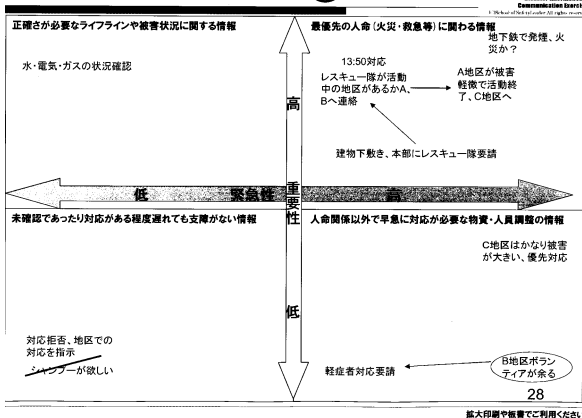


図-3 本部指導用のワークシート

【ケース4】

迅速かつ的確に全ての情報カードをマッチングさせた事例

【状況】

基本ルール、情報カード等は前述のとおりである。

このケースでは、まず災害対策本部長役が強力なリーダーシップを発揮し本部機能を強化した。これは本部の役割を重視し、各地区の被害状況を待たず行動する点で原則 i に該当する行動である。

また、各地区からの“御用聞き”一切行わず、本部にあるリソースを全ての地区に素早く伝達し、対応できる情報だけをあげさせた。これは複数の情報から相対的に被害の大きい地区を予測し、本部のリソースを的確に配分する点で原則 ii に該当する行動である。これにより各地区は本部のリーダーシップのもと必要な情報を効率的に提供することが可能になり、全体として統一のとれた対応ができた。

「空振り (ミスマッチ)」や優先順位の違いがあったにも関わらず混乱も遅滞もなく演習が終了したが、これは空振りを恐れずに積極的にマッチングをリードした成果であり、原則 iii の行動に該当する。

このケースでは本部長役に意識的に何かをしたという認識はなかったが、その行動はプロアクティブの原則と比較すると共通点が多い。つまり、適切な指導と学習プログラムによってプロアクティブの原則を身につけることができれば、DICE で再現可能な環境において、学習を行う前と比較して災害情報に対する確な対応をとることが出来るようになるのではないかと考えられる。

IV 不確実状況下における意思決定原則と空振り許容との比較

DICE によって、災害情報を扱う者の能力、環境等によって起こり得る問題を再現すること、災害情報に関わるグレシャムの法則が成立する理由と有効な対策に基づく的確な指導をすることである程度の予防や改善が可能であることを示した。次のステップとして、理想的な災害情報への対応としてどのようなものが考えられるかを考察する。

1) DICE の優秀事例から考えられるコンピテンシー

DICE の優秀事例と、不確実状況下における意思決定の原則として示されているプロアクティブの原則(表-2)を比較し、DICE が原則の習得に効果的な演習であるかどうかを検証する。さらに、優秀事例とプロアクティブの原則の共通点を整理していくことで、災害情報を扱う者にとって重要なコンピテンシーの整理を試みる。

これまでの流れを整理すると次のようになる。

- ◆ DICEは演習という特定の演出のもと災害情報におけるグレシャムの法則を成立させる。
- ◆ 法則の対策に基づく指導を行うことで、パターン化されたミスを防ぐまたは軽減、ミス発覚後も沈静化を促すことができる。
- ◆ 適切な指導によって習得された、あるいは参加者が予め身につけていたと考えられるコンピテンシーにより DICE で優秀な成果(迅速・正確なマッチング)が認められる。
- ◆ コンピテンシーは不確実状況下における意思決定の原則(プロアクティブの原則)に共通する。

## 2) 本部指示の空振り(ミスマッチ)が続いた事例の参加者の反応

優れた事例の一方で、本部指示の空振り(ミスマッチ)が続いたケースも存在する。ここでは、情報の理解不足や焦りから空振りを連続してしまったケースについて検証する。

### 【ケース5】

本部の指示が空回りした事例

#### 【状況】

本部指示でマッチングした結果、2グループのカードが宙ぶらりんになるケースが連続した(A+とA-、B+とB-がペアとして、本部がA+とB-をマッチングさせてしまった結果、A-もB-もマッチングできなくなり、情報が混乱した)。

このケースにより、本部指示の空振りが続くと指示を受ける者は段階を経てそれぞれが行動を変容させていくことが分かった。

- <1>本部に対する信頼がなくなり、各グループが独自にマッチングの調整をはじめめる。
- <2>マッチングが完了しない、うまくいかない不安と焦りから本部が受身になり、情報を全て集めようとする。
- <3>本部のリーダーシップに疑問を感じ、各グループが本部を動かそうとする。具体的には本部に指示を出してカードを取りに来させたり、本部に持っていかせたりする。
- <4>本部以外に無線通信やコミュニケーションがスムーズな者やグループが主導権を握り、そのグループの発言力が強くなる。
- <5>情報のやりとりによりまとまりがなくなり、重要な情報の見逃し、ミスマッチや混乱が起き、その責任はリーダーシップをとれない本部にあると全体が感じるようになる。

⇒<1>への悪循環

プロアクティブの原則に基づく迅速で的確な

判断とリーダーシップには、ある程度の慎重さと正確さが求められる。

慎重さと正確さが失われると加速度的に情報の混乱が増えていく傾向にあり、一度この悪循環に陥ってしまうと、本部役の者が精神的にも混乱し、インストラクターによるコメント程度では改善が困難になってしまう。演習を中断し、全体的なクールダウンをはかってから再開させなければならない。

本報告で示すケースは一般市民や大学生ボランティアを主な対象としているものであることから、現実的に対策本部機能を担う者(行政職員等)であれば違う反応があるとも考えられる。この点は今後の研究課題としたい。

## V IDによる演習プログラムの展開

これまでの検証結果を踏まえ、DICEをより効果的な演習プログラムとして設計するためのビジョンを示したい。その基盤としてとりあげるのがインストラクショナルデザインである。災害情報を扱う者にとってのコアコンピテンスを適切に習得し、かつ成果を評価できるようなプログラムとすることがその目的である。

### 1) ADDIEモデルによる整理と仮説

ADDIEモデルとは Analysis(分析)、Design(設計)、Development(開発)、Implementation(実施)、Evaluation(評価)の略であり、IDの基本的な流れである。

災害情報に関わるグレシャムの法則と情報のトリアージの必要性、不確実な状況下での決定と空振りの許容を分析(Analysis)し、それぞれから導き出される災害情報を扱う者のコンピテンシーを抜き出し整理、習得目標を明らかにする。コンピテンシーを効率的に習得するために、どのような学習が効果的かを踏まえてプログラムを設計(Design)する。プログラムを的確に指導できる教材(DICE)を開発(Development)する。教材を用いて実施(Implementation)し、最後に評価(Evaluation)を行うと整理することができる。

グレシャムの法則の3パターンや代表的な過去の災害事例で起きたことが、それぞれ起こり得るものであることを DICE では実証することができた。そして、グレシャムの法則を防ぐ方法やプロアクティブの原則が、そうした過去の事例を防ぐことにつながると考えられる。DICEで優秀な成果をあげたパターンを分析すると、その行動や思考はグレシャムの法則を防ぐ方法、及びプロアクティブの原則に該当している。

また、特定のルール(緊急性の高い情報カードは優先的に処理しなければならない)により、強制的にプロアクティブの原則を守らせた場合も

ルールを設定しない場合と比較して、優秀な成果が得られた。

従って、DICEにおいて優秀な成果をあげられるようになることは、グレシャムの法則を防ぐ方法やプロアクティブの原則を身につけることにつながる。すなわち、これを意図的に可能にする能力(DICEで一定の成果をあげられる能力)を身につけたとき、災害情報を扱う者のコンピテンシーを身につけたと評価することができるのではないかと仮定し、IDによるDICEの演習プログラム構成を試みる。

## 2) コアコンピテンスの整理

まず、災害情報を扱う者にとって重要なコアコンピテンスを整理する。DICEは誰もが(条件によっては小さな子供たちでさえ)災害情報について一定の知識の技能を身につけ、起こる問題に対しての気付きを得ることを目的としている。このため、DICEで示す災害情報を扱う者のコアコンピテンスは次のようになる。

### 【基本的コミュニケーションを可能にする能力】

- (1)読む：メモ、文書等書かれた情報の意味を理解することができる。
- (2)書く：理解した情報を文字、文章にすることができる。
- (3)聞く：言動による情報の意味を理解することができる。
- (4)話す：理解した情報を話すことができる。

### 【コミュニケーションを円滑にする能力】

- (5)要約する：理解した情報のうち重要な点を見つけて簡潔に要約することができる。
- (6)伝える：要約した内容を分かりやすく、正確に伝えることができる。
- (7)整理する：複数の情報を理解し、絶対的な優先順位をつけて整理することができる。

### 【災害情報に効率的に対応する能力】

- (8)状況を理解する：整理された情報を用いて、置かれた状況を理解することができる。
- (9)環境を整える：状況に対応するために有効な環境を整えることができる。
- (10)問題を認識する：置かれた状況で発生している問題を認識することができる。
- (11)解決する：整理された情報を問題と照らし合わせて、問題解決手段を見つけることができる。
- (12)指示する：絶対的な優先順位と、置かれた状況を踏まえた相対的な優先順位に基づき、問題解決の作業手順を指示することができる。

### 【情報により状況を速やかに安定させる能力】

- (13)把握する：作業手順の進捗状況を把握できる。
- (14)予測する：情報を分析し、次に起こり得る問題のある程度予測することができる。
- (15)予防する：予測された問題を未然に防ぐための手段を考えることができる。
- (16)想像する：未知の情報を想像し、長期的な視点で行動することができる。

DICEでは、基本的コミュニケーション能力、コミュニケーションの円滑化、災害情報に対する効率的な対応、速やかな状況の安定という4つの段階に分けてコアコンピテンスを整理した。

## 3) 効果的な演習プログラムとしての再構築

図-4で研修・訓練の基本モデルを示した。DICEは演習、すなわち災害対策本部等において、災害情報を扱う者として機能を果たすための能力(コンピテンシー)が身についたかどうかを確かめるFunctional Exercise(機能演習)に該当するプログラムである。

研修・訓練の基本モデルで示される場所の最終段階に位置しており、この演習によって学習や練習の成果を確認することが必要となる。前述の表-1で示したとおり、DICEにおける学習成果と災害情報を扱う者にとってのコンピテンシーに共通項が確認されている。

しかし、演習(=ためす)単独では十分な研修・訓練として成立することは難しいため、他の2つの項目、学習(=まなぶ、Learn)と練習(=ならう、Drill)の双方を指導に際して考慮しなければならない。DICEを演習として位置づけた場合に、学習及び練習でどのようなプログラムが考えられるかを整理する。

### 【学習】

導入、及びDICEにおける失敗の理由を明らかにする

- ・災害情報に対する基本的な理解
- ・過去の災害の事例と教訓
- ・無線機(あるいはコンピュータシステム等)の取り扱い方法
- ・社会心理学的なコミュニケーションに関する知識と理解

### 【練習】

技能の習得、及びDICEにおける失敗の理由を明らかにする。

- ・無線機(あるいはコンピュータシステム等)の取り扱い練習
- ・災害情報の整理、優先順位の付け方等に関する練習



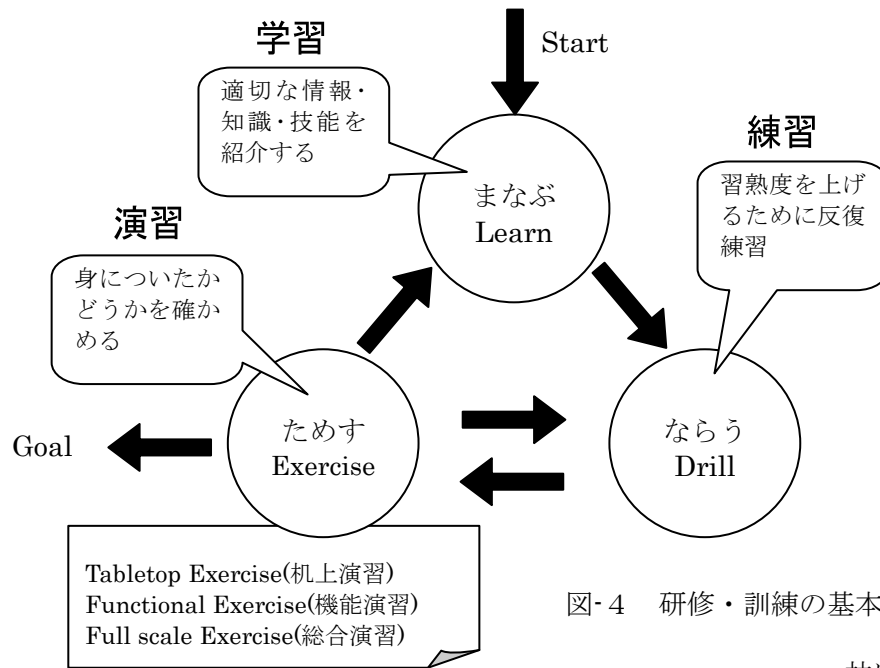


図-4 研修・訓練の基本モデル

林ほか(2008)による

別紙「DICE 指導用スライド」では、こうした学習の点と練習の点を踏まえた構成しているが、実施に際してはインストラクターの知識や経験によって学習効果や参加者の反応が異なることが確認されている。特に、指導内容の分かりやすさについての反応は顕著であり、DICEにおける最大の課題は、インストラクター自身が災害情報について十分な理解と技能、経験を持っているかどうかにかその効果が左右される点にある。

インストラクターの能力に依存せず、一定の学習効果をあげることでできる演習プログラムとして成立させるためには多くの課題が残されている。

#### 4) 今後の課題

DICE は単純なルールで実施が可能なことから、高い汎用性を持つと同時に、適切な指導が行われなければ「楽しかった」で終わってしまう危険もはらんでいる。

より効果的な演習プログラムとするために、学習成果の確認、フィードバック、実施対象による難易度やルールの調整などが今後の検討課題としてあげられる。

## VI おわりに

防災教育活動の進展に伴い、様々な教育ツールや手法が開発されたが、ID 等の概念を取り入れた形は少なく、「そのプログラム（ツール）によって、何を習得することができ、何を習得されたか」といった構成の点で課題

があることも多い。その結果、防災教育を受けた者が「自分はこの教育によって何を習得することができ、何が可能になったのか」を理解できずに終わることになる。

それでは、防災教育として十分な成果を発揮したとは言い難い。DICE はいち早くこの点に着目し、具体的な学習成果を認めることのできる演習プログラムとしての成立を目指している。

近い将来想定されている大災害において、速やかに、かつ正確に災害情報が処理されることによって数多くの人命が救われることを願って、報告の結びとしたい。

#### 《参考文献》

- 1) 吉井博明, 「災害情報に関するグレシャムの法則と対策」『消防防災』第 24 号, 2008. 春季号, pp. 2-8.
- 2) 田中淳, 吉井博明編, 『災害情報論入門』, 弘文堂, 2008, pp. 268-275.
- 3) 林春男, 牧紀男, 田村圭子, 井ノ口宗成, 『組織の危機管理入門』, 丸善株式会社, 2008, p. 137.
- 4) スティーブン・P・ロビンズ(高木晴夫訳), 『組織行動のマネジメント』, ダイアモンド社, 2009.
- 5) 齋藤裕ほか, 『e ラーニング専門家のためのインストラクショナルデザイン』, 東京電機大学出版局, 2009.