

# 国際都市型搜索救助チームの活動調整の標準化について： INSARAGマーキングとアセスメントフォームを例に

## Standardisation of the Coordination Mechanism for International USAR Teams: Examples from the INSARAG Marking and Assessment Forms

沖田陽介<sup>1</sup>

Yosuke OKITA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国連人道問題調整事務所フィールドコーディネーションサポートセクション  
Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), Field Coordination Support Section (FCSS)

This paper examines the standardisation of the coordination mechanism among international urban search and rescue (USAR) teams. For this purpose, it looks at the activities of INSARAG (the International Search and Rescue Advisory Group). This includes the development of the marking system and assessment forms, and how INSARAG modified them as a result of the experience of the response to the Haiti Earthquake in 2010. In order to be widely used by international teams, the standardised methodologies must be simple and easy to understand, while also providing the necessary information. Furthermore, the methodologies must provide potential users with incentives to use it. This paper examines how INSARAG has successfully implemented the standardised methodologies.

**Keywords:** USAR, INSARAG, OCHA, Haiti Earthquake, Standardisation,

### 1. はじめに

本稿では、大規模地震等に派遣される国際搜索救助チームの活動調整の標準化について、言語や災害対応システムが互いに異なるという課題を克服し、複数の国際搜索救助チームが災害発生直後から被災地において迅速かつ調整のとれた活動を実施するために、INSARAG (International Search and Rescue Advisory Group、国際搜索救助諮問グループ) により開発された統一のマーキング手法およびアセスメントフォーム (書式) 改訂の過程を紐解き、さらにその実施のためにどのような「仕組み」が採用されたのかについて考察する。

INSARAGは、1985年のメキシコ地震、1988年のアルメニア地震等で各国の国際搜索救助チームが互いに調整のとれた行動をとれなかった反省から設立された国際搜索救助チームのネットワークである。第1回INSARAG会合は1991年12月11日から13日、ドイツBeuggenで開催され、日本も設立メンバーに加わった他<sup>1)</sup>、2010年にはINSARAG設立20周年を記念した初のINSARAGグローバル会合が神戸で開催されるなど、日本も主要メンバーとして貢献している。

INSARAGの事務局はOCHA (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs、国連人道問題調整事務所) ジュネーブ本部のFCSS (Field Coordination Support Section) に置かれている。設立以来、毎年の地域会合やチームリーダー会合等を通じ、INSARAG統一のマーキング手法やアセスメントフォームを含む「INSARAGガイドライン」の制定や、各国際搜索救助チームを「中」または「重」

レベルに分類、認定するINSARAG外部評価 (IEC: INSARAG External Classification、後述) を2005年から実施している<sup>2)3)</sup>。

INSARAGのマーキング手法とは、被災地において各チームが活動を円滑に行うため、「この建物はすでに搜索済み」、「生存者反応無し」等の搜索および救助活動の結果について後続チームに伝えるためのものである。これにより各チームの活動の重複等を避け、より必要な地域での活動を可能とすることが期待される<sup>4)</sup>。

2002年頃にはINSARAGのマーキング手法は確立しており、当時のINSARAGガイドラインには添付資料という形で「SAR Team Identification Marking & Signalling (搜索救助チーム・マーキングおよびシグナリング) マニュアル」が含まれていた<sup>5)</sup>。ここで紹介されている「旧」マーキング手法が長らくINSARAGコミュニティ内に浸透していたが、2010年のハイチ地震における教訓が、INSARAGで使用されていたマーキングおよびフォームを改訂する大きな契機となった。

本稿の構成であるが、まずINSARAGのガバナンス体制および意思決定方法について説明する。次にINSARAGの「旧」マーキング手法がどのように開発され、そしてそれが2010年のハイチ地震においてどのような問題点が指摘されたのかを紹介する。その後INSARAGがどのような対策を講じ、マーキング手法、アセスメントフォーム等に改訂を加えたのかの過程を見ていくことで、INSARAGもしくは国際搜索救助チーム間における活動調整の標準化について、留意すべき点等を論じる。

## 2. INSARAGのガバナンス

本章では、INSARAGのガバナンスおよび意思決定方法について説明する<sup>6)</sup>。

### (1) INSARAG Steering Group (ISG)

INSARAGの政策面に関わる事項を決定するのが、INSARAG地域グループ議長、INSARAG事務局、IEC認定を受けたチームを有するメンバー国の政策担当者（Policy Focal Point）等が参加するINSARAG Steering Group (ISG、INSARAG運営グループ) 会合である。通常毎年2月にジュネーブにおいてISG会合が開催され、INSARAGの政策面に関する事項がここで決定もしくは承認される。決定または承認はコンセンサス方式が採用されており、投票等による決定はなされない。メンバー間で大きな意見の相違があり、コンセンサスに至らない場合は、ISG議長総括に記載され、引き続き後述する地域グループ会合、チームリーダー会合等で議論が継続される。

### (2) INSARAG地域グループおよびチームリーダー会合

INSARAGではその設立当初から全メンバー国を3地域に分けて、毎年の地域グループ会合を開催している。地域はアフリカ・欧州・中東地域（AEME: Africa-Europe-Middle East）、アメリカ地域（Americas）、アジア太平洋地域（A-P: Asia-Pacific）の3地域で、日本はアジア太平洋地域に属している。各地域で地域グループ議長を毎年選定し、前年度の議長および次年度の議長が、副議長として当該年度の議長をサポートするシステムを採用している。参考までに、2014年の地域グループ議長は、ポーランド（AEME）、ペルー（Americas）、韓国（A-P）が担当した。

各地域会合には各メンバー国の政策担当者が参加し、各地域グループにおけるINSARAG戦略の実施、新たな提案等の議論がなされている。

技術面については、全メンバーチームのリーダーを一堂に会したチームリーダー会合が毎年開催されており、チームリーダーやオペレーション担当者（Operational Focal Point）が、技術的な事項に関する議論を行っている。2014年はカタールにおいて開催された。

INSARAGの重要事項に関する決定は、その内容によって、一般的に政策事項に関するものは地域会合、技術的な事項はチームリーダー会合の議論を経た後にISG会合に回され、最終的な決定、承認がなされる。

### (3) INSARAGワーキンググループ

INSARAGの技術的な事項について特別な作業が必要となる際は、各地域グループから2、3名の専門知識を持つメンバーを集めた、目的達成型のワーキンググループが召集されることがある。ワーキンググループの成果物はINSARAG事務局を経由し、地域会合やチームリーダー会合、ISG会合に提出される。

INSARAGの設立当初から、特定の課題に対するワーキンググループが設立、活動しているが、国際捜索救助チームの能力強化、訓練等について議論するトレーニングワーキンググループ（TWG: Training Working Group）、医療に関わる事項について担当するメディカルワーキンググループ（MWG: Medical Working Group）が今まで継続している。近年では、後述するオペレーションズワ

ーキンググループ（OWG: Operations Working Group）、INSARAGガイドライン改訂に関するガイドラインレビューグループ（GRG: Guidelines Review Group）が活動を行っている。OWGについては、約2年半の活動期間を経て、後に紹介するINSARAG Coordination HandbookをINSARAG事務局に提出した後、その目的を達成したとして解散した<sup>1)</sup>。

## 3. 「旧」INSARAGマーキング手法

### (1) INSARAG マーキング手法成立の経緯

以下に紹介する「旧」INSARAG マーキングは、1997年から1999年頃にかけて、INSARAG創設時のコアメンバーにより開発され、1999年6月にINSARAGコミュニティ内において承認を得た。モデルとなったのは、米国FEMA（Federal Emergency Management Agency）のマーキングであるが、国際的な使用に耐えうるよう、いくつかの変更が加えられた。当時、建物に対するマーキング（Structural Marking）を採用している国は少数であったが、にも関わらず世界にはいくつかの種類のマーキングが各国において存在し、使用されていた<sup>2)</sup>。

先に紹介したとおり、2002年版のINSARAGガイドラインには、添付資料という形ですでにINSARAGマーキングのマニュアルが確認できる。このマーキング手法は国際捜索救助チーム間に広く浸透しており、オーストラリアやニュージーランドなど、国によっては国内の捜索救助活動においても、INSARAGのマーキングを正式に導入している例も見られる<sup>7)8)</sup>。

### (2) 「旧」INSARAG マーキング手法

上記の過程を経て制定されたINSARAGマーキング手法（以下「旧マーキング」とする）は以下のとおりである（図1を参照）<sup>9)</sup>。

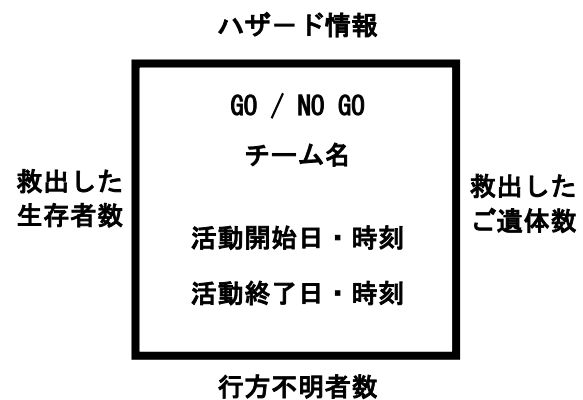


図1 旧マーキング手法

現場に到着したチームは、アセスメントまたは救助活動を実施した建物について、スプレー等を用いてマーキングを施す。まず約1メートル四方の四角を描き、その上部に当該建物で検知されたハザード情報（ガス、火災等）を書き込む。ハザード物質がない、もしくは除去することによって建物に進入可能な場合は四角内の上部に「GO」と記入し、ハザード物質の種類や建物の崩壊危険度などにより進入すべきではないと判断される場合は、「NO GO」と記入し、その下にチーム名を記入する。

さらに活動開始日・時刻および活動終了日・時刻を四角内の下部に記入し、四角の下には聞き取り等によって判明した当該建物での行方不明者数、左側にチームが救出した生存者数、右側には収容したご遺体の数を書き込む。行方不明者数について、その数字が確定できるものでない場合は「5?」のように、「?」マークを付す。

チームが活動を終了した場合にはマーキングを大きな丸で囲む。救出した生存者数とご遺体数の和が行方不明者数の数に達すれば、当該建物における要救助者はいないと判断され、その場合にはマーキングを貫くように水平線を書き込む(図2を参照)。

図2のマーキングの例では、オーストラリアチームが10月20日17:00から21日18:00まで活動を行い、行方不明者4名であった建物にて、1名の生存者、3名のご遺体を救出し、行方不明者が0名となったところで活動を終了したサイトであり、アスベストの危険があることを示している。

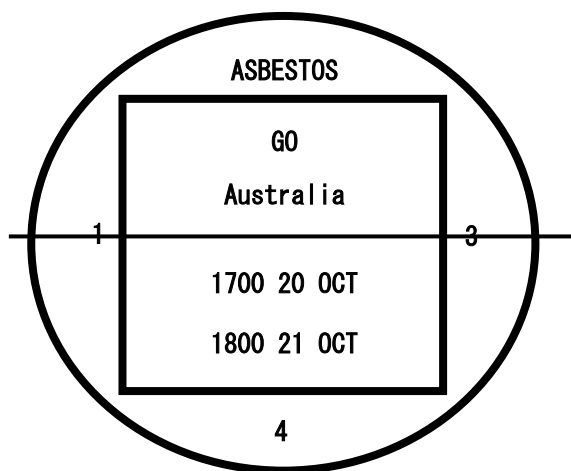


図2 活動が終了したマーキングの例

この旧 INSARAG マーキング手法については、日本国内においても導入がなされており、2014年4月には、消防庁から各都道府県あてに「大規模災害時の検索救助活動における統一的な活動標示(マーキング)方式の導入について」という文書が発出されている。同文書は消防庁のみでなく、自衛隊、警察、海上保安庁等とも共有されており、これら国内の異なる組織間での連携活動や、また東日本大震災の例に見られるように、海外の救助隊が日本国内において活動を実施する際、INSARAGの統一マーキング手法を用いて円滑な活動を展開することを念頭に置いて発出されたものである<sup>(3)</sup>。

#### 4. ハイチ地震

上述のマーキング手法は INSARAG 加盟チームにおいて広く定着していたが、このマーキング手法の限界を示したのが2010年1月のハイチ地震であった。本章では、ハイチ地震において旧マーキング手法の問題点は何であったのかを明らかにし、それを受けた INSARAG コミュニティがこの改善に向けてどのような行動をとったのかについて述べる。

##### (1) ハイチ地震

2010年1月12日、現地時間16時53分、ハイチ共和国の首都ポルトープランスから西南西に約25kmの街レオガン近郊を震源として発生したマグニチュード7.2の地震は、20万人、一説には30万人以上の死者を出す大災害となった。

ハイチ地震はその災害規模のみならず、国際災害支援という観点でいくつかの特徴がある。第一に、当時把握できた最大の数字では約70近くの国際搜索救助チームが派遣されたが<sup>10)</sup>、これは他の災害に比べても大きい数字である。参考までに、ハイチ地震の翌年2011年に発生した東日本大震災に派遣された国際搜索救助チームの数は20チーム<sup>11)</sup>、ニュージーランド南島地震では8チームであった<sup>12)</sup>。

第二に、これら国際搜索救助チームによって救出された生存者数は、OCHAに報告された分だけで132名に上るが<sup>10)</sup>、これもまた他の災害に比して大きな数字である。東日本大震災では他国の搜索救助チームによる生存者救出はなく<sup>11)</sup>、ニュージーランド南島地震では隣国オーストラリアのチームが1名を救出したのみであった<sup>13)</sup>。

第三に、上述のとおり多数の国際搜索救助チームが派遣され、かつ彼らが多数の生存者を救出したことから想像されるとおり、ハイチ地震では搜索救助活動が必要とされた地域が広範囲にわたり、搜索救助チームは63平方キロメートルの地域を、42のセクター(地域)に分けて対応にあたったことが記録されている<sup>10)</sup>。一人でも多くの生存者を救出するためには、これらのセクターの中で優先順位の高いセクターはどれか、そして各セクターの中で要救助者、特に生存者が存在する建物は何れか、について各チーム間で迅速に情報を処理し、搜索救助活動を実施する建物を決定していく必要があったが、特に以下のような問題点が指摘された<sup>10)</sup>。

- マーキングを見ただけでは、例えば「搜索」活動について、それがどの段階で、どの深度において実施されたのかが明らかでないこと(例:「行方不明者無し」といったマーキングがなされていたとしても、それが近隣住民からの聞き取りを基に判断されたのか、搜索犬等を投入した上で判断されたのかは、マーキングでは明らかではない。)
- マーキングを見ただけでは、当該建物や行方不明者の詳細な状況、情報について得ることが困難であること(例:「行方不明者有り」とされていても、その生存が確認できる、または確認された状態にあるのかが明らかではない。)
- マーキングに代表される、INSARAGの手法を理解していないチームが多数派遣されたこと(これらのチームは、IEC認定チームと共に活動することが求められた。)

##### (2) ハイチ地震アフターアクションレビュー会議

ハイチ地震での反省点の解決のために、2010年6月2日および3日の2日間、ハイチ地震に派遣されたUSAR(Urban Search and Rescue、都市型搜索救助)チームの代表者を集めたアフターアクションレビュー会議がジュネーブにおいて開催された。会議にはハイチ共和国において災害対応の中心的役割を担ったMarie Alta Jean-Baptiste氏(Director of Civil Protection, Ministry of Interior)のほか、110名を超える国際USARチームの代表者が集まり、ハ

イチ地震での教訓を基に、以下のような点が提言された<sup>10)</sup>。

- OSOCC (On-Site Operations Coordination Centre、現地における活動調整センター) において、当該建物のアセスメント情報を集約すること<sup>(4)</sup>
- アセスメント情報共有のための統一フォームを制定すること
- 上記2点を達成するためのマーキング手法の改訂
- IEC 認定を受けたチームが各セクターの「セクターコーディネーター」として、セクター内における国際 USAR チームの調整を担当すること
- 上記事項を担当するためのワーキンググループ「オペレーションズワーキンググループ」を立ち上げること

## 5. INSARAG マーキングおよびフォームの改訂

### (1) オペレーションワーキンググループ (OWG) 提言

ハイチ地震アフターアクションレビュー会議の提言を受け、続く 2011 年 2 月の ISG 会合において、正式に INSARAG オペレーションズワーキンググループ (OWG) の設置が決定した。メンバーは INSARAG 加盟チームから専門知識を持つ者が選出された。

INSARAG OWG は約 2 年半の活動において、最終的に INSARAG Coordination Handbook をその成果物として提出した。同ハンドブックに含まれている提言は以下のとおりである<sup>14)</sup>。

#### a) セクターコーディネーションと USAR コーディネーション (UC) セル

ハイチ地震では被災地が広範囲に亘り、かつ国際捜索救助チームも多数であったことから、入国した捜索救助チームのリソースを最大限に活用するため、地震発生 3 日後の 1 月 15 日には、OCHA の派遣する UNDAC (UN Disaster Assessment and Coordination Team、国連災害評価調整チーム)、国際捜索救助チーム等により、被災地を地理的に 42 のセクターに分けて活動の調整を行った<sup>10)</sup>。しかしながら、これまで INSARAG ではこのようなセクター分け (Sectorisation) の手法を明確に定義してこなかった。この点を改善するため、OWG は被災地が広範囲にわたったとき、被災地を A、B、C といったセクターに分け、セクターごとに調整を行うことを提言した。

セクター分けに関しては、被災国の LEMA (Local Emergency Management Agency、現地対策本部) がすでにセクター分けを行ってればそのセクターを活用し、そうでない場合は想定される作業量、地域的範囲、地域的特性等を基に、UNDAC または早期に被災地に到着した国際 USAR チームが行う。

各セクターには IEC にて認定を受けたチームからセクターコーディネーターが指定され、当該セクター内で活動する USAR チームの活動調整を行う。OSOCC での調整会議には基本的にセクターコーディネーターのみが出席し、各セクターにおける活動の報告を行う。1 セクター内の USAR チームの数については明示されていないものの、7 から 10 チームを超える場合には、別セクターを設けることが考えられる。

OSOCC 内で主に USAR 活動の調整を行うのが USAR

コーディネーション (UC) セルであり、Operations (オペレーション)、Planning (計画)、Logistics (ロジスティクス)、Information Management (情報管理) の 4 名による構成を基本とする。セクターコーディネーターは基本的に各セクター内に常駐するものの、OSOCC 内の UC と連絡を密にすることで、各セクターおよび被災地全域における USAR 活動の調整を行う (図 3 を参照)。

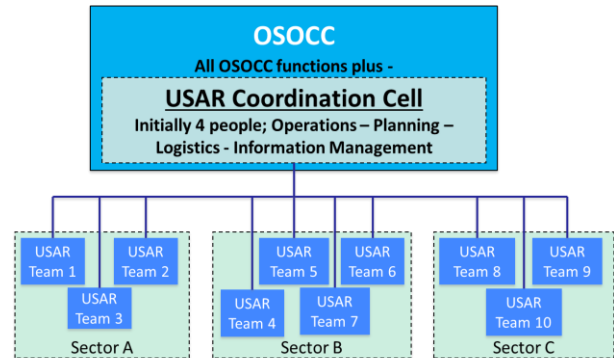


図 3 OSOCC と UC セル、セクターの関係図<sup>14)</sup>

#### b) ワークサイト (Worksite)

ワークサイトは、OWG により「USAR 活動が展開される全てのサイト (any site where significant USAR operations are carried out)」と定義されている。つまり、要救助者がいると判断される建物がワークサイトである。OWG ではこれらワークサイトのアイデンティフィケーション (特定) について以下のとおり提言した。

例えばセクター A のワークサイトについては、順番に、A-1、A-2 と言った具合にワークサイト ID を付していく。これにより、各ワークサイトは固有のワークサイト ID を持つことができる。もしひとつの建物の中で、ある程度離れたいくつかの地点で救助活動が必要となるときは、B-2a、B-2b というように、さらに小文字のアルファベットを付すことで位置を特定していく。

これまでワークサイトの特定は、建物名、GPS コードなどでなされてきたが、海外から派遣されてきたチームにとって、固有の建物名を即座に特定することは難しく、また民家など建物名を持たないものもあり、これらの問題を解決するためになされた提言であった<sup>5)</sup>。

#### c) 新アセスメント手法 (ASR レベル)

次に、災害被害のアセスメント手法について、従来のアセスメント、マーキング手法では、それがどのレベル (どの程度の詳細、深度) にわたって実施されているのかが明らかでなかった。「アセスメント」やこの分野でよく使われる「Reconnaissance (偵察、調査)」の通称「レッキ」について、各チームによってその活動内容が必ずしも同じでなかったことも理由である。

OWG では、アセスメントから救助活動の完了までを以下の 5 レベルの ASR (Assessment, Search and Rescue) レベルに分け、各チームがどのレベルでの活動を実施したのかを明確にするよう提言した。

#### (ASR レベル)

- Level 1: Wide Area Assessment
- Level 2: Sector Assessment
- Level 3: Rapid Search and Rescue

- Level 4: Full Search and Rescue
- Level 5: Total Coverage Search and Recovery

- Level 1: Wide Area Assessment

通常は被災国の機関によって、災害発生直後に実施されるもの。被災地域全体を対象とし、車両やヘリコプター等から被災地域を目視確認によって実施。このレベルのアセスメントによって、前述のセクター分けと、どのセクターのニーズが高いのかの判断がなされる。

- Level 2: Sector Assessment

担当するセクター内において、救助活動が必要とされるワークサイトを特定するために実施。後述する「Worksite Triage Form」を使用し、どのワークサイトにおいて搜索救助活動の必要があるのかを迅速に判断（トリアージ）していく。要救助者がいると判断される建物には、ワークサイト ID を付与していく。

- Level 3: Rapid Search and Rescue

単一のもしくは少数のワークサイトを対象とし、重機等を用いなくて数時間以内で完了できる搜索救助活動。このレベル以降、後述の「Worksite Report Form」を用いて活動状況を報告する。

- Level 4: Full Search and Rescue

単一のもしくは少数のワークサイトを対象とした、レベル 3 の活動では救出できなかった要救助者を対象とした搜索救助活動。重量物の撤去など、重機を用いた大規模かつ長時間の活動が必要とされるもの。

- Level 5: Total Coverage Search and Recovery

レスキューフェーズの終了が宣言された後、主にご遺体の収容活動を想定したもので、通常は国際 USAR チームによっては実施されない。ただし、LEMA の要請に応じて国際チームが実施することも考えられる。

d) ワークサイトマーキング (Worksite Marking)

マーキング手法について、OWG の提言するワークサイト ID、ASR レベルによる搜索救助活動の内容等を伝えられるよう、新しいマーキング手法が提言された。新マーキング手法は以下のとおりである（以下「OWG マーキング」と称する）（図 4 を参照）。

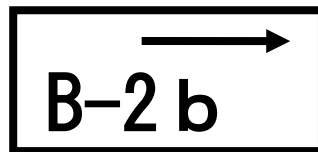
まずは四角形（横長の長方形）の中に、建物を特定するワークサイト ID を書き込み、ハザードがある場合には、旧マーキングと同様に四角の上にハザード情報を書き込む。通常は ASR レベル 2 からマーキングを施し、チーム ID（例：AUS 01）、実施した ASR レベル（例：ASR-2）、日付を四角の下に記入する。ASR レベル 3 または 4 を実施した際にはその右横に、同様にチーム ID、ASR レベル、日付を記入する。

OSOCC においては、各ワークサイト ID に応じた Worksite Triage Form もしくは Worksite Report Form（後述）が管理されており、OSOCC に問い合わせることで、このワークサイトにおける要救助者の有無や状況、これまでの搜索救助活動の状況が把握できるようになっている。そのため、マーキング単体ではなく、OSOCC の UC 内での調整や、後述するフォームを用いた情報管理が伴って、初めて全体がシステムとして完結するものとなっている。

チーム ID についてだが、これは例えば日本であれば「JPN」、オーストラリアは「AUS」といった、オリンピックで使用される IOC（国際オリンピック委員会）コ

ードに、各国におけるチームナンバーを組み合わせて記入する。日本の国際緊急援助隊救助チームであれば「JPN 01」となる<sup>(6)</sup>。

Danger-Leaking gas in the basement



|        |        |
|--------|--------|
| AUS 01 | TUR 02 |
| ASR-2  | ASR-4  |
| 20 OCT | 21 OCT |

図 4 OWG により提言された新マーキング手法の例

図 4 のマーキングは、B-2b サイトにおいて、オーストラリアチームが 10 月 20 日に ASR レベル 2 で、21 日にトルコチームが ASR レベル 4 で活動を実施した際のマーキングである。また、地下のガス漏れを警告している。建物の位置を特定するために、矢印（→）を当該建物に向けて書き込むこともある。

e) ビクティムマーキング (Victim Marking)

建物に対して施されるワークサイトマーキングとは別に、要救助者の位置を特定するためのビクティムマーキングも OWG より提案された。これは、搜索活動にあたったチームが何らかの理由によりサイトを離れなければならない際などに、後続チームに要救助者（生存者およびご遺体）の位置を伝えるために有用なものであり、ワークサイトマーキングを補完するものとして使用されることがある（図 5 を参照）。

チームはビクティム (Victim、被災者) を示す V の文字を約 50 センチ四方の大ききで書き、必要な場合は要救助者がいると考えられる位置を示す矢印を付す。生存が確認されている要救助者がいる場合には、それを示す L の文字とともにその数を記入し、死亡が確認されているご遺体については D の文字とその数を記入する。要救助者の救出とともに、下の例のようにこれらの数は更新されていく。

例として示した図 5 のビクティムマーキングは、当初生存者 (L: Live) 2 名、ご遺体 (D: Dead) 1 体の位置を示すものであるが、生存者が 1 名救出され、要救助者の数が生存者 1、ご遺体 1 に更新されたマーキングの例である。

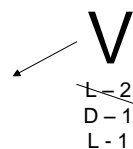


図 5 ビクティムマーキングの例

このビクティムマーキングだが、2012 年版 INSARAG ガイドラインには記載がないものの、以前のバージョン、具体的には 2006 年の改訂より以前は INSARAG ガイドラインに含まれており、国際 USAR チーム間でも知られているものであった。2011 年 2 月に発生したニュージーラ

ンド南島地震では、国際 USAR チームがビクティママーキングを施した例が紹介されている<sup>15)</sup>(7)。

f) 共通フォーム（書式）

各セクターおよび各ワークサイトの情報は OSOCC の UC に集約されるが、その際に用いられるための共通のフォーム（書式）も OWG によって提案された<sup>(8)</sup>。

- Worksite Triage Form（ワークサイトトリアージフォーム、図6を参照）

The image shows the 'Worksite Triage Form' used for identifying work sites with rescue opportunities. It includes fields for Worksite ID, GPS coordinates, address, team ID, date, time, building use, construction type, floor area, and number of floors/basements. It also features a triage category matrix (A-F) and a section for assessing main USAR operations needed (A-F).

図6 Worksite Triage Form<sup>14)</sup>

ワークサイトトリアージフォームは ASR レベル 2 において使用し、どのワークサイトにおいて搜索救助活動の優先度が高いかを判断するために用いられる。ワークサイト・トリアージとは、当該建物における要救助者の有無、建物内に残された空間（Void）の有無、想定される救助活動の時間等に応じて、搜索救助活動の優先度を A から F までのカテゴリで「トリアージ」を実施するものである。A の方が搜索救助活動の優先度が高く、F に近づくにつれて低くなっていく。

フォームに含まれる内容としては、ワークサイト ID、GPS コードや住所による建物の位置特定情報、行方不明者、生存者数に関わる情報、コンクリートの破壊やロープレスキューなど必要と考えられる救助活動の内容、そして A から F までのトリアージ情報である。

- Worksite Report Form（ワークサイトレポートフォーム、図7を参照）

これは ASR レベル 3 以降において使用し、救助活動を行ったサイトの、ある特定の活動期間における搜索救助活動の報告を行う。活動サイトの引渡しのためにも使用するため、チームが実施した搜索救助活動の内容、生存

者、ご遺体、行方不明者の数、今後の活動計画もしくは今後に必要なとされる活動の内容等が記載できるフォームとなっている。

The image shows the 'Worksite Report Form' for reporting activity at a worksite for a specific work period. It includes fields for Worksite ID, GPS coordinates, address, team ID, start/end dates, and various operational metrics like ASR level, number of rescues, and resources released. It also includes a section for planning information and logistical needs.

図7 Worksite Report Form<sup>14)</sup>

- Victim Extrication Form（ビクティマエクストリケーションフォーム、図8を参照）

救出活動を行った全ての要救助者（生存者およびご遺体）ごとについて報告するためのフォームである。生存者については、崩壊建物のどこから救出されたのか、救出までにどのような救助活動を経て、どの程度時間が必要であったか等の情報が記載され、その後の医療処置にも活用される。

このフォームは、ご遺体については身元確認（DVI: Disaster Victim Identification）のためにも使用される。ワークサイトに関するフォームと同様に、要救助者に関するフォームについても、どのワークサイトのどの場所から救出されたのかがわかるようになっており、固有の Victim Number（要救助者ナンバー）を付すことで、要救助者とフォームをリンクさせることができる。ご遺体の状態となって救出された要救助者が誰に対して引き渡されたのか（ご家族、近隣住民、地元病院等）、その他発見時の状況等を併せて記録しておくことで、海外から派遣され地元の状況に疎いチームによって救出されたとしても、ご遺体を確実にご遺族の元に戻すことを可能にするためのフォームでもある。



| Victim Extrication Form  |  |
|--|--|
| Form used to collect basic information of all victims extricated to be handed to the UC or LEMA as instructed.   |  |
| E1. Worksite ID  | V1. Victim Number  |
| The Worksite ID combined with the Victim Number gives a unique reference used to record and track victims.   |  |
| E2. GPS coordinates of victim location   | E2. GPS Coordinates<br>Decimal format<br>Other format  |
| E3. Street address   |  |
| G3. Team ID  |  |
| V2. Date of extrication  | V3. Time of extrication  |
| Location of the victim:  |  |
| V4. Floor Level  | V5. Position in structure  |
| V6. Level of work needed to extricate victim (mark with an x):<br>Assist only <input type="checkbox"/> Light debris removal <input type="checkbox"/> ASR3 <input type="checkbox"/> ASR4 <input type="checkbox"/> ASR5 <input type="checkbox"/> |  |
| V7. Total time taken for extrication   | hr min   |
| V8. Condition of the victim  | Live <input type="checkbox"/> Deceased <input type="checkbox"/>  |
| V9. Injuries of the victim   | None <input type="checkbox"/> Stable <input type="checkbox"/> Critical <input type="checkbox"/>                  |
| V10. Victim handed over to:  |  |
| Locals/family <input type="checkbox"/>   | Ambulance <input type="checkbox"/> Medical team <input type="checkbox"/> Field hospital <input type="checkbox"/> |
| Helicopter <input type="checkbox"/>  | Hospital <input type="checkbox"/> Mortuary <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/>               |
| V11. Name and contact details of who victim was handed over to:  |  |
| V12. Other victim's information only if <b>explicitly</b> requested by LEMA/UC (Name, nationality, age and gender):  |  |
| V13. Other information (e.g. other teams involved in the extrication)  |  |
| Form completed by:   | Name: Title/position:  |

図8 Victim Extrication Form<sup>14)</sup>

## (2) GRG、地域、チームリーダー会合における議論

OWGの提言は「INSARAG Coordination Handbook 2013 Edition」としてINSARAG事務局に提出されたが、当時は2015年10月のINSARAGグローバル会合に向けてINSARAGガイドラインの改訂を実施している時期であり、OWGの各種提言（マーキング、フォーム等）の内容は、改訂版ガイドライン内の「オペレーションマニュアル」に関連するため、ガイドライン改訂のために設置されたINSARAGガイドラインレビューグループ（GRG）において引き続き議論が継続されることとなった。

2013年から活動を開始したGRGは、上記OWGの提言以降、2014年3月、6月、11月に会合を持ち、マーキング、フォーム等について検討を行った。旧マーキングとOWGマーキングの主な違いは、建物に施されたマーキングを一見したところ、旧マーキングでは救助活動の内容（例：これまでに何名が救出されたか）がある程度分かるのに対し、OWGマーキングではOSOCCに問い合わせなければこの情報が明らかではなく、またOWGが提案したワークサイトIDは各サイトを特定できる反面、被災国にとってはむしろわかりにくい可能性があるという意見も出された。そのため、被災国の使用しているシステムを最大限尊重しつつ、旧マーキングの利点も加味するなど、OWGの提案したマーキングに柔軟性を持たせたシステムが検討されることとなった<sup>16)</sup>。

これらを解決するために、旧マーキングと、OWGマーキングを合併したさらに新しいマーキングがGRGによって提案された。詳細は以下のとおりである（図9を参照）。

まずは四角を書き、ワークサイトID、ハザード情報を

記入する。またチームIDと、実施したASRレベル、日付を書き込むまではOWGマーキングと同様であるが、旧マーキングで実施したのと同様に、行方不明者数を四角の下に、救出した生存者数を左側に、右側には収容したご遺体の数を書き込むことで、旧マーキングの利点であった、一見することで行方不明者数等が把握できるようになっている。

また、旧マーキングからの改善点として、時間の経過、活動の進展とともに行方不明者数、救出者数を適宜修正できることが提案された。当該サイトにおいて要救助者数がなくなった場合には水平線を引き、活動の終了を告げる点に変更はない<sup>9)</sup>。

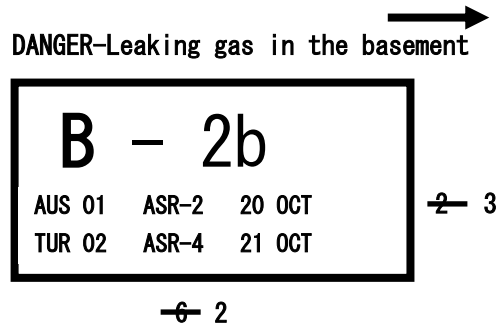


図9 GRGにより提案されたマーキング手法の例

図9の例では、当初6名が行方不明であったが、1名の生存者、2名のご遺体が救出され、さらにもう1名のご遺体が救出された結果、最新の行方不明者数は2名となった状態を示している。建物の位置を示す矢印（→）は四角の外側に書かれることとなった。また、チーム名、ASRレベル、日付は四角の中に記入し、縦に並べるものから横に並べるように変更されている。

2015年2月のISG会合において、改訂版ガイドラインの承認がなされたが、この期日目標に合わせて、2014年9月から10月にかけて開催されたINSARAG地域会合（それぞれ韓国、ポーランド、ペルーで開催）において、マーキングを含む改訂版ガイドラインに関する、INSARAGメンバー国からの意見聴取を行ったほか、チームリーダー会合（カタールで開催）では、実際のオペレーションにあたる各チームの救助隊員参加の下、詳細な議論が展開され、マーキングについても多数の意見が寄せられた。

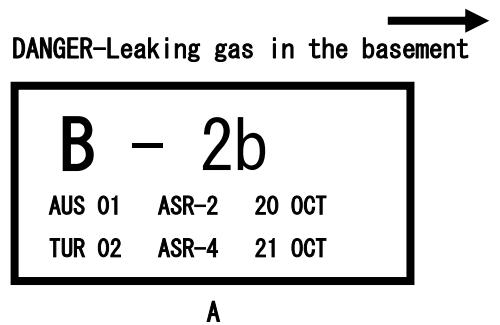


図10 GRGによりさらに改訂されたマーキング手法の例

2014年11月には第4回目となるGRG会合を開催し、生存者数、ご遺体数、行方不明者数ではなく、むしろ建

物のトリアージ情報（A から F）について示すべきとの意見が採用されたマーキングとなった（図 10 を参照）<sup>(10)</sup>。これにより、図 10 の例では生存者数、ご遺体数、行方不明者数の記載をなくし、マーキングの下側に A から F までの建物トリアージ情報が付されている。これは、すでに救出された生存者数やご遺体数、必ずしも明らかではない行方不明者数の情報よりも、A から F までのトリアージカテゴリーの情報の方が、当該建物においてさらなる搜索救助活動が求められているかどうかの情報を即座に提供できることが理由である。

最終的に、2015 年 2 月の ISG 会合において、図 10 のマーキングを含む INSARAG ガイドライン・オペレーションマニュアル（ガイドライン Vol. II Manual B: Operations）が承認、採用されることとなった<sup>(11)</sup>。

## 6. 新手法の「実施」

### (1) INSARAG 訓練による導入の実施

2011 年の OWG 活動開始以降、OWG の提案する新しいアセスメント手法（ASR レベル）とマーキング、フォームは、INSARAG が各地域グループにおいて実施する INSARAG 地震対応訓練において試験的に紹介、導入されてきた。ここでは日本も参加したアジア太平洋地域訓練における試験的導入例について紹介する。

2012 年はインドネシア・パダン、2013 年はマレーシア・コタキナバル、2014 年は中国・成都において INSARAG アジア太平洋地域訓練が実施された<sup>17)</sup>。国際搜索救助チームは、OSOCC においてセクターコーディネーターを指定し、セクターコーディネーターの調整の下、各セクターを担当する国際搜索救助チームが ASR レベル 2 から 4 に応じたアセスメントおよび搜索救助活動を行うという演習を実施する。演習においては、チームは各セクターを想定した 4 カ所のシチュエーションルーム（Situation Room）に「派遣」され、倒壊建物の写真や、被災地域の人々等を演じる演習管理者から必要な情報を聞き取り、INSARAG マーキングを施し（写真 1 を参照）、フォームを完成させ、セクターごとの調整会議、セクターコーディネーターを集めた OSOCC での調整会議に臨んだ。



写真 1 INSARAG マーキングの演習の様子<sup>(12)</sup>  
 (2013 年マレーシア・コタキナバルにおける訓練より)

訓練終了後は必ず参加者および演習管理者を集めたデブリーフィングを実施し、訓練参加者から新しいアセスメント手法、マーキング、フォーム等についての意見を

聴取し、その結果は OWG に届けられた。

### (2) IEC：検定制度による遵守の促進

先に述べたとおり、INSARAG では 2005 年より国際搜索救助チームを「中」または「重」レベルに分類する、INSARAG 外部評価（IEC）を実施している。IEC ではそのチェックリストに基づき、マネジメント、搜索、救助、ロジスティックス、医療といった分野の各チェック項目を全て満たす必要があるが、その中に INSARAG マーキングやフォームの使用も含まれている。そのため、IEC で認定を得ようとするチームは、INSARAG の手法に精通し、マーキングやフォームについて十分に使用できる状態になっていなければならない。

表 1 IEC 認定チーム一覧（2015 年 4 月時点）<sup>(13)</sup>

|    | 年    | 国・チーム略称等            | 級 |
|----|------|---------------------|---|
| 1  | 2005 | ハンガリー・CRSB          | 重 |
| 2  | 2006 | 英国・UK-ISAR          | 重 |
| 3  | 2006 | 米国・フェアファックス         | 重 |
| 4  | 2007 | 米国・ロサンゼルス           | 重 |
| 5  | 2007 | オランダ・USAR NL        | 重 |
| 6  | 2007 | ドイツ・THW             | 重 |
| 7  | 2007 | ドイツ・LS.A.R. Germany | 中 |
| 8  | 2008 | シンガポール・SCDF         | 重 |
| 9  | 2008 | スウェーデン・SWIFT USAR   | 重 |
| 10 | 2008 | オーストラリア・クイーンズランド    | 重 |
| 11 | 2008 | スイス・Swiss Rescue    | 重 |
| 12 | 2009 | ポーランド・USAR Poland   | 重 |
| 13 | 2009 | アイスランド・ICE-SAR      | 中 |
| 14 | 2009 | 中国・CISAR            | 重 |
| 15 | 2009 | アラブ首長国連邦・UAE USAR   | 重 |
| 16 | 2010 | 日本・JDR              | 重 |
| 17 | 2010 | デンマーク・DEMA          | 重 |
| 18 | 2010 | ベルギー・B-FAST         | 中 |
| 19 | 2010 | チェコ・CZERT           | 重 |
| 20 | 2010 | フランス・PUI            | 重 |
| 21 | 2011 | リトアニア・LERT          | 中 |
| 22 | 2011 | オーストリア・SARUV        | 中 |
| 23 | 2011 | ロシア・EMERCOM         | 重 |
| 24 | 2011 | トルコ・AKUT            | 中 |
| 25 | 2011 | 韓国・KDRT             | 重 |
| 26 | 2011 | スペイン・ERICAM         | 中 |
| 27 | 2011 | スペイン・UME            | 中 |
| 28 | 2012 | オマーン・NSRT           | 中 |
| 29 | 2012 | フィンランド・FRF          | 重 |
| 30 | 2012 | オーストリア・AFDRU        | 重 |
| 31 | 2012 | オーストラリア・ニューサウスウェールズ | 重 |
| 32 | 2012 | ハンガリー・HUSZAR        | 中 |
| 33 | 2012 | トルコ・AFAD            | 重 |
| 34 | 2013 | ヨルダン・JSRT           | 重 |
| 35 | 2013 | ベラルーシ               | 重 |
| 36 | 2014 | フランス・UIISC 1        | 重 |
| 37 | 2014 | フランス・UIISC 7        | 重 |
| 38 | 2014 | ルーマニア・RO-USAR       | 中 |
| 39 | 2014 | ウクライナ               | 重 |
| 40 | 2014 | モロッコ                | 重 |
| 41 | 2015 | ニュージーランド            | 重 |
| 42 | 2015 | サウジアラビア・SASART      | 重 |



2015年4月時点において、IECで認定を得たチームは世界で40以上に上る(表1を参照)。IECで認定を得たいと考えているチームは世界に多数おり、多くのチームが受検を待っている状態である。IEC認定を得るためにはINSARAG手法を理解し、かつその改訂にも対応していかなければならず、それが多くのチームがINSARAG会議や訓練に参加し、手法を学ぶことを促進しているといえる<sup>(14)</sup>。

2014年10月、INSARAGアジア太平洋地域グループは、モンゴルの要請に応じ、モンゴルの捜索救助能力の評価のためのミッションを派遣した。モンゴルがこれまで捜索救助チームを海外に派遣したのは、2011年に東日本大震災に派遣したのが唯一の例であるが、今後も海外に捜索救助チームを派遣したいという意向を持っており、将来的にIECの受検も考えている<sup>(15)</sup>。

彼らの訓練施設では、INSARAGマーキングを導入した訓練を実施している様子も確認された(写真2を参照)。モンゴルでは国内の災害対応においてもINSARAGマーキングを使用しているとのことであり<sup>(15)</sup>、これは将来的にIEC受検を考えている国、チームの国際派遣を予定している国が、INSARAG手法を国内においても取り入れている好例といえるだろう。同国は近年INSARAGの諸活動に積極的に取り組んでおり、2015年6月には、INSARAGアジア太平洋地域訓練がモンゴル・ウランバートルにおいて、20の国および国際機関と、空港職員や警察、病院関係者等を含むモンゴルの災害対策関係機関から、合計130名が参加して開催された。



写真2 INSARAG ビクティムマーキング<sup>(16)</sup>  
(モンゴル Rescue Special Unit 訓練施設にて)

## 7. おわりに：国際チーム間における活動調整の標準化と実施のための「仕組み」作り

本稿では、INSARAGにおいて開発された国際USARチーム統一のマーキング手法およびアセスメントフォームについて、その開発および改訂の過程を紐解きながら、これらの統一手法がどのように構築され、また実施に向けた活動がなされるのかについて整理した。

最後に、国際的に使用される統一手法を構築し、それを維持していくうえで、留意すべきと思われる事項について、INSARAGのマーキングおよびアセスメントフォームの事例を基に以下に考察する。誰もが納得したうえで、容易に使いこなすことのできる制度、手法を構築することが重要なのは当然であるが、それにとどまらず、

誰もが確実に、その構築された制度、手法を実施していくための「仕組み」作りが必要であると考える。

### (1) 統一手法の構築

まず手法の「構築」についてであるが、全ての国際チームが納得して使用にあたれるよう、ある特定の国の手法をそのまま導入するということは考えにくい。INSARAGにおいても、政策面、技術面の双方から繰り返して議論を実施し、その手法の正当性を担保していった様子が伺える。

また、言語が異なる多くの国際チームが使用できるよう、その手法は誰もが容易に理解できるものでなくてはならない。マーキングは必要な情報を伝えつつも過度に複雑になることを避け、フォームの数についても必要最低限に絞られている。他方で、伝えられる情報は命に関わる非常に重要なものである。シンプルでありつつも正確、詳細な情報を伝えられるよう、ぎりぎりの妥協を繰り返して手法が構築されていった様子が分かる。

国際USARチームが派遣される地震災害の数というのはそれほど多くなく、構築された手法を実際にテストする機会も少ない。また上述のとおり、「テスト」が実施できるのは常に命に関わる現場である。ハイチ地震などの教訓をすぐに手法の改訂に反映させるなど、少ない機会ながらも得られた教訓は即座に反映させる必要がある。

そしてもっとも重要なことは、国際USARチーム間の手法でありつつも、その意図するところは、何よりも被災国を支援するためのツールであるべきということである。換言すれば、手法は支援の提供国と支援受け入れ国の双方にとって有益なツールとなっていなくてはならない。

### (2) 統一手法の実施

次に手法の「実施」についてであるが、いくら手法が構築されたところで、各国チームがそれを実際に使用しなければ意味をなさないものである。そのために、手法はシンプルで容易に理解できるものでなければならぬことは上に述べたが、特にINSARAGでは、IECという検定制度を導入することで、各チームがIEC認定を得るために、積極的に手法について学ぶインセンティブを与え、そしてINSARAG訓練やINSARAG会議での議論など、学ぶための場が提供されていることに注目したい。

本稿で紹介したとおり、国によってはINSARAG手法をそのまま国内手法として導入している国もある。全く何もない状態から手法を開発するのではなく、すでに国際的に認められた手法をそのまま導入できる点も、INSARAG手法導入のメリットのひとつといえるだろう。

INSARAGガイドラインについては、AndroidやiOS上で参照できるアプリケーションがすでに公開されているが、これも手法の実施を促す「使いやすさ」のための取り組みであり、そのための「仕組み」作りが進行していることも付け加えておきたい<sup>(17)</sup>。

## 謝辞

本稿執筆にあたり、草創期の国際緊急援助隊事業およびINSARAGに詳しい水野隆氏、元OWGメンバーの勝部司氏、また査読者を含む多くの方々から貴重な助言を受けました。この場を借りて御礼申し上げます。

## 補注

- (1) 参考文献 1) によれば、第 1 回 INSARAG 会合から特定の課題に取り組むワーキンググループが設立されている。また、過去の ISG 議長総括文書によれば、2000 年代初頭から各地域においてトレーニングに関するワーキンググループが活動しており、2004 年および 2005 年の ISG 会合において、地域横断的なワーキンググループとして活動を開始することが提言され、2007 年の ISG 会合で TWG、MWG とともに正式に設立が確認された。OWG は 2011 年 2 月の ISG 会合で設立され、2013 年 9 月までその活動を継続。GRG は 2013 年 2 月の ISG 会合で設立され、2015 年 10 月の第 2 回 INSARAG グローバル会合まで活動予定である。
- (2) INSARAG TWG 議長 Dewey Perks 氏 (米国) からの聞き取り (2014 年 10 月 26 日)、および Per-Anders Berthlin 氏 (スウェーデン) に対する電子メールによる質問 (2014 年 11 月 1 日回答受領) に基づく。
- (3) 同文書は以下で閲覧可能 (最終確認日 2015 年 4 月 12 日)。  
[http://www.fdma.go.jp/emergency\\_rescue/kyukyu\\_kyujo\\_tuchi/2014/20140422-1.pdf](http://www.fdma.go.jp/emergency_rescue/kyukyu_kyujo_tuchi/2014/20140422-1.pdf)
- (4) OSOCC は、通常 UNDAC チームが被災地の中心に設置し、国際支援の調整を行うことで被災国を支援する機能。
- (5) セクター分けと同様に、被災地の LEMA がすでに特定のワークサイト ID を使用している場合は、これを活用することも考えられる。
- (6) IEC 認定を受けたチームは 01 から始まる 1 桁台のナンバーを付し、それ以外のチームは「JPN 10」「JPN 11」など、10 以降の数字を用いる。国名はオリンピックコードであるが、番号については各国内で指定される。
- (7) ここでは触れていないが、ワークサイトマーキング、ピクティマーキングの他に、当該建物についてこれ以上捜索活動の必要がないことを示す「Rapid Clearance Marking」も OWG より提案されている。
- (8) ここで紹介した 3 つのフォーム以外にも、チームの概要を伝えるための USAR Team Fact Sheet (チームファクトシート)、チームが帰国する際に提出する Demobilisation Form (デモバイゼーションフォーム) があり、USAR チームが提出するフォームとして、この 5 フォームを標準としている。
- (9) 2014 年 6 月実施の第 3 回 GRG 会合の議論に基づく。
- (10) 2014 年 11 月実施の第 4 回 GRG 会合の議論に基づく。
- (11) ここで承認された INSARAG ガイドラインは、以下のウェブサイトで閲覧可能 (最終確認日 2015 年 4 月 12 日)。  
<https://owncloud.unog.ch/public.php?service=files&t=b435decb1305980fd1db4c4ef44e4ae9>
- (12) 崩壊建物の写真、演習管理者からの情報等を基に、マーキングを完成させる。
- (13) INSARAG ウェブサイト内「IEC」ページ (下に記載。最終確認日 2015 年 4 月 12 日) を基に筆者作成。IEC のみを記載し、IER (5 年毎に求められる再評価) は記載していない。アラブ首長国連邦は IEC 時には「中」レベルでの認定であったが、IER 時に「重」認定を得た。また、ノルウェーは 2008 年に「中」認定を得たが、IER を受検していないため、認定の有効期限が切れている状態である。  
<http://www.insarag.org/en/iec/iec-leftmenu.html>
- (14) INSARAG が IEC を通じて、INSARAG ガイドラインやその手法についての実質的な拘束力を持たせていることについては、筆者の今後の研究テーマとして別稿に譲りたい。

- (15) Davaanorov Chinzorig 氏 (Commander, Rescue Special Unit, National Emergency Management Agency Mongolia) からの聞き取り (2014 年 10 月 8 日) に基づく。
- (16) 「M」は Missing (行方不明者) を示すもの。
- (17) INSARAG ガイドラインのアプリケーションについては、以下のウェブサイトからダウンロード可能 (最終確認日 2015 年 4 月 12 日)。(Android 用) <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.unocha.insarag> (iOS 用) <https://itunes.apple.com/us/app/insarag-guidelines/id975007419?ls=1&mt=8>

## 参考文献

- 1) Department of Humanitarian Affairs (DHA): INSARAG Report of the Inaugural Meeting held at Beuggen, Germany 11-13 December 1991, 1991.
- 2) 沖田陽介: ロサンゼルス消防における INSARAG External Reclassification (IER) 報告, 復興, 4 (1): pp.109-110, 2012.
- 3) 沖田陽介: 国際都市型捜索救助に関する一考察, 地域安全学会論文集, 19: pp.1-8, 2013.
- 4) 沖田陽介: 国際緊急援助における UNOCHA の援助調整と日本の取り組み -自然災害発災直後の緊急期対応を例に-, 国際協力研究, 22 (1): pp.22-31, 2006.
- 5) INSARAG: INSARAG Guidelines Annexes version 1.1, 2002.
- 6) INSARAG: INSARAG Guidelines Volume I Policy, 2015.
- 7) Emergency Management Australia (EMA): Urban Search and Rescue Capability Guidelines for Structural Collapse Response, 2004.
- 8) Ministry of Civil Defence and Emergency Management (MCDEM) New Zealand: General Rescue Manual, 2006
- 9) INSARAG: International Search and Rescue Advisory Group Guidelines and Methodology 2012 edition, 2012.
- 10) INSARAG: Haiti Earthquake Response 2010 -An After Action Review of Response-, 2010.
- 11) 沖田陽介: 東北地方太平洋沖地震 -国連災害評価調整チーム (UNDAC) の活動について-, 自然災害科学, 30 (2): pp.279-287, 2011.
- 12) 沖田陽介: ニュージーランド南島地震・国際緊急援助隊救助チーム -円滑な活動を可能にした国際捜索救助のネットワーク-, 日本ニュージーランド学会誌, 18: pp.87-90, 2011.
- 13) The Press: Earthquake Christchurch, New Zealand, 22 February 2011, 2011.
- 14) INSARAG OWG: INSARAG Coordination Handbook 2013 edition, 2013.
- 15) Glassey, Stephen: Analysis of Urban Search and Rescue Markings applied following the 22 February 2011 Christchurch earthquake, Journal of Search and Rescue, 1 (1): pp.29-49, 2013.
- 16) INSARAG GRG: INSARAG GRG Meeting 25-27 March 2014 Chairman's Summary, 2014.
- 17) 沖田陽介: 中国における IER および INSARAG アジア太平洋地域訓練について-四川大地震からの復興と、今後の国際捜索救助チームの受入に向けて-, 復興, 6 (3): pp.75-78, 2014.
- 18) INSARAG: USAR Scoping Mission in Mongolia Assessment Report, 2014.

(原稿受付 2015.3.28)  
(掲載決定 2015.6.6)