

台湾地震災害における国際消防救助隊の活動報告

救急救助課

1 地震の概要等

- (1) 発災日時 平成11年9月21日
午前2時47分（日本時間）
（日本と台湾とは一時間の時差が有り、現地時間の午前1時47分に発災しました。
なお、本報告では、台湾での国際消防救助隊（以下「IRT」という。）の活動については現地時間で表記しました。）
- (2) 地震の概要
マグニチュード：7.7、
震源の深さ：33km 付近、
震源地：台湾中央部南投県集集付近
- (3) 被害状況（台湾内政部10月3日14時発表）
死者：2,192人、負傷者：8,737人、
行方不明：130人
住宅等建物倒壊（全半壊以上の建物）：
約17,500棟

2 派遣概要

- (1) 9月21日未明の台湾の地震災害における救助活動のため、同日13時10分に外務省から、国際連合人道問題調整事務所からの緊急援助要請に基づく国際緊急援助隊（JDR）救助チームの派遣とIRTの参加について協議が有り、消防庁長官は直ちにIRTの派遣を決定しました。
- (2) JDRは三次に分けて合計110名が派遣されました。このうちIRTからは消防庁と11消防本部からの隊員計45人が参加し、第1陣として15名（日本時間21日19：04羽田発）、第2陣として15名（日本時間21日19：50成田発）、第3陣として15名（日本時間22日9：00成田発）がそれぞれ他のJDR隊員と一緒に出発しました。
- (3) JDRの派遣に先立ち、外務省は12時10

分に先遣隊（外務省国際緊急援助チーム）の派遣を決定し、消防庁から吉田災害対策官が参加しました（日本時間21日14：00羽田発）。

吉田災害対策官は現地でIRTに合流し、IRTの総数は46名となりました。

- (4) IRTは、昭和61年に設立され、今回は通算11回目の派遣であり、また、本年は一月のコロンビア地震災害及び八月のトルコ地震災害に続く三回目の出動となります。

3 台湾での活動概要

- (1) 第一次、第二次派遣隊は、それぞれ21日20時50分及び同22時09分に中正国際空港に到着の後、第一次派遣隊は21日23時0分に台北県新莊市で活動を開始し、第二次派遣隊は22日1時30分に第一次派遣隊と合流しました。その後、震源地であり被害が一番大きい南投県内の4つの郷及び鎮、更には台中県に転戦し、最後に台北市で救助活動を展開しました。
- (2) 第三次派遣隊は、22日11時20分に台湾中正国際空港に到着し、南投県の中寮郷で活動した後、23日5時に第一次、第二次派遣隊と合流しました。
- (3) IRT隊員は警察及び海保の隊員と終始一体となって活動しました。具体的には三十数名規模の3つの中隊を組織し、各中隊は3機関の隊員の混成チームとしました。
- (4) 21日23時から26日深夜までの間に、台北等8つの地域において、32回出場し、85カ所で検索活動を行い、8名を発見し、7名を救出しましたが、生存者救出はありません。

4 特記事項

(1) 台湾での活動体制について

①110名という未曾有の大規模部隊であるため、JDR 救助チームは、IRT と警察及び海保を混成した3つの中隊を組織し、各中隊長は消防司令長又は消防司令が務めました。

・また、外務省、自治省消防庁、警察庁、海上保安庁及び JICA、並びに IRT の鈴木隊長による幹部組織を編成し、カウンターパートとして台湾の外交部及び内政部消防署の職員が同行しました。

②移動手段については、各中隊毎に大型バスと資機材運搬用トラック各1台を配備し、幹部組織はマイクロバスを使用しました。

・これにより、全隊が集合すると7台の車両部隊となりました。

・震源地の南投県内では、地震による道路の損壊が特にひどく、また発災後の早い時期に進出したこともあり通行禁止等の措置は取られておらず、路肩及び走行車線の一部が崩落し一車線分の路面がかるうじて残った場所、橋梁のエキスパンションジョイント部分に大きな隙間が生じた場所、道路を横切る断層が大きな段差として現れており大型バスの底部が接地する恐れがある場所、道路側壁の崖面から小規模の落石が継続している場所等が続く道路を、車両部隊は完全徐行しながら

ら通過しました。

・この他、23日の竹山では、シリウスを携行した人命検索の小隊が、落橋した先にある現場に移動するため、軍のヘリコプターを活用しました。



ヘリから見た状況（竹山）

(2) 余震対策について

①不安定な足場で作業する救助活動時の余震対策として以下の措置を講じました。

・安全ロープの装着等の対策と、地震発生を監視し警報を発する体制を確保しました。

・大きな被害を受けた被災建物の倒壊が徐々に進んでいる現場では、倒壊の進行を経時的に把握するため、台湾側にトランシットによる計測の実施を求めました。その結果、予想以上の変位の進行が観測され不安定状態が確認されたことから、その時点で余震の影響を受けやすい部分



道路の破壊状況



倒壊が進行する建物

での作業を中止しました。

- ② 9月26日 7時52分にマグニチュード6.8の余震が発生し、現場活動を続けていたフランスの隊員が負傷しました。

・当時、日本の隊員は4つのホテルに分宿しており、多くの隊員は8時過ぎにホテルを出発するため各室で準備していました。余震発生に伴う停電を懸念して、エレベータを利用せずに階段経由で一階に集合した後、合流先のホテルに移動し、そこで余震に伴う救助事案の発生情報の収集と出動態勢の確保に当たりました。

- (3) 他の国々の救助隊との連携等について

① アメリカ隊・シンガポール隊

・IRTは、発災後20時間強の時点で、22の国と地域から参加した海外の救助チームの中で、最初に台湾に到着しました。このため、台湾は、最初の新莊市での活動終了の後、震源地の南投県での救助活動をIRTに求めました。

・日本隊はテレビ報道がされた台中県のビル倒壊現場での活動も検討しましたが、台中県の空港にアメリカ隊とシンガポール隊が間もなく到着するためこれらの救助隊を充てたいとの説明があり、台湾がまとめた各国救助隊の地域の分け方に相当の理由があると判断し、南投県を目指しました。

② 韓国隊・スイス隊等

24日の台中県大里市の現場では、韓国隊に対し、資機材を貸与したほか生存者の救出活動障害とならないよう直上部分での活動を数時間中止して、協力しました。

・韓国隊の活動終了後、スイス隊が韓国隊が活動を終えた場所の隣で活動を開始したため、IRTはスイス隊と調整を行い、日本の活動がスイス隊の障害とならないことを確認し、両隊が平行して活動しました。



大里市での救助活動

・なお、26日に台北のホテルで同宿したスイス隊の内の3名は、阪神淡路大震災の際に来日した隊のリーダー等であり、当時スイス隊に同行した総括官と予期せぬ再会の喜びを分かち合いました。

③ ロシア隊

25日の東勢鎮の現場には日本人の行方不明情報があり、活動を続けていたロシア隊に対し救助作業への日本隊の参加を申し入れたところ、「国際救援活動はcooperation（連携）であってcompetition（競争）ではない。」との回答があり、快く了解してくれました。



東勢鎮でのロシア隊との救出活動

- (4) 後方支援活動について

今回の110名という大部隊の後方支援は、以下のように行われました。

① 水・食料については、日本からビスケットやカップラーメン等を携行していまし

た。

- ・多くの活動現場を転戦し、また、中隊単位で分散して活動した等により、多くの食事は現地調達となり、炊き出し等を地元の防災活動従事者や被災民と一緒に度々食べました。

②宿泊については、現場活動が続く夜（21日、24日）はバスの中で仮眠しました。

- ・南投県で活動した22日夜には「地方行政研修所」の寮が提供され宿泊しましたが、第三次派遣隊は、午前5時前に研修所に到着したため、バスの中で仮眠しました。
- ・他の夜は台中（23日、25日）と台北（26日、27日）のホテルで宿泊しましたが、25日は活動状況を踏まえ午後遅くに宿泊地が決定したため、複数のホテルに分散して宿泊することとなりました。
- ・各ホテルでは各国救助チームと同宿となり、情報交換が活発に行われました。

③健康管理については、けが人や急病人が出た際に、地元病院への手配と送り込みが行われました。なお、後半には各隊員に疲れがたまり、救急救命士に不調を訴える者が相当数（計24名）出たと聞いています。

(5) 台湾の防災関係機関の初動対応内容等について

①台湾の防災関係機関として、地方政府が組織する消防隊及び消防団並びに軍隊の外、自主防災組織等の活動が目立ちました。

②IRTは、南投県に22日に入り救助活動を実施しましたが、埔里等では消防機関と自主防災組織による発災直後からの救助活動が積極的に進められており、台中県に戻ってからの救助活動現場でも、自主防災組織が消防機関や軍隊と連携して活動する状況が多く見られました。

- ・震災直後の救助活動を効果的に行うため、地域ごとの災害対応体制作りが最重要で



埔里鎮での救助活動

あり、その成果は軍や海外からの救助チームに勝ることを痛感しました。

- ・例えば埔里では、自主防災組織の一員がIRTの活動現場8カ所を順次案内しました。

- ・また、南投県の災害対策本部の周辺では自主防災組織による炊き出しが積極的に行われており、他の地域でも救助活動現場では同様の活動が多く見られました。

③台湾の消防は4年ほど前に警察から分離したと聞きます。

- ・台湾消防の救助技術に関しては、台北市等は日本と同等の救助工作車、電源照明車等の資機材を保有し、また、台北市消防局は、25日の松山ホテルの現場でIRTと同等の高度救助技術を駆使していました。

- ・IRTのボーカメ、シリウス等の高度検索用資機材に、台湾側は高い関心を示しました。

- ・26日朝の大きな余震の後、台湾側に要望されていた警察大学が主催する日本の携行資機材の説明会は中止するよう再三申し入れましたが、その実施希望は強く、結局必要最小限の体制（隊員5名）により実施しました。

④発災直後、各地域では消防機関及び自主防災組織による初動対応が進められましたが、内政部消防署（日本の消防庁）と

被災各地との間の通信が不通となり、情報伝達に障害が生じました。

- ・この点に関し、27日午前中に内政部を訪問した際にも、IRT に伝えられた地震直後の南投県の被災状況内容の一部が事実と異なっていたことに関して説明がありました。

(6) その他の事項

- ①当初携行した資機材が部隊規模と比べ不足したため、JICA 及び IRT の後方支援本部に対し、第三次派遣隊に補充用資機材を携行するよう連絡したところ、東京消防庁の保有するレスキューツールやロープ、三連はしご等の資機材が補充できました。
- ・また、活動現場では、不足気味の資機材を補完するため、台湾側の救助活動従事者と密接な連携を取り、簡便な資機材の活用も図り、任務を全うしました。



大里市での救助活動

- ②26日朝の余震以降において、複数の活動現場で中隊単位の救助活動を同時並行して実施する際の通信系を確保するため、消防庁と JICA が携行した衛星系携帯電話（イリジウム）を各中隊等に再配分し、自治省消防庁及び東京消防庁に設置された後方支援本部の間に通信ネットワークを構築しました。

- ・IRT の活動現場での通信手段としては、衛星系携帯電話の他、東京消防庁が携行した消防携帯無線機、台湾の携帯電話等を使用しました。この内、消防携帯無線機は交信範囲が狭く、また、携帯電話は、台北、台中では比較的通じたが、南投県では通じませんでした。
- ・携帯電話が通じない IRT の活動現場では、衛星系携帯電話の外 JICA が携行するインマルサットを使用しますが、移動中の車両内では、インマルサットは使えないため専ら衛星系携帯電話を使用することとなりました。
- ・なお、衛星系携帯電話も必ず繋がる訳ではなく、IRT のこれまでの現場経験上3～5割程度であり、特に、被災地域内と日本との間の交信と比較した場合に被災地域内での相互交信の成功確率は相当低いため、日本の後方支援本部を経由した情報交換が効果を発揮しました。

東海村ウラン加工施設事故の概要について

特殊災害室

- 1 発生日時 9：13 原子力安全委員会「臨界状態は終息したと判断する」との見解
平成11年9月30日(木) 10時35分頃
- 2 発生場所 8 避難等
茨城県那珂郡東海村石神外宿2600 9月30日
(株)ジェー・シー・オー東海事業所 転換試験棟 15：00 東海村は事業所周辺半径約350m以内の住民に避難要請
3 施設概要 22：30 茨城県は半径10km以内の住民の屋内退避勧告を決定
濃縮後の六フッ化ウランを燃料ペレットに加工するため、酸化ウランの粉末に換える施設 10月1日
4 事故発生状況 16：30 半径10km以内の屋内待避勧告を解除
9月30日10時35分頃、転換試験棟でウラン濃縮度18.8%のウラン溶液を沈殿槽に入れる作業をしていたところ、臨界事故発生（エリアモニタ吹鳴）。作業員3名が被ばく負傷。 10月2日
18：30 事業所周辺半径約350m以内の住民の避難要請解除
- 5 事故原因 9 関係機関の対応状況
核燃料の製造過程で通常の約8倍のウランを流入させたため、タンク内で核分裂による臨界に至った。 ○政府の対応
9月30日
15：30 官邸連絡室を設置
16：45 第1回事故対策本部会議（事務局：科学技術庁）
原子力安全委員会が緊急技術助言組織の設置を決定
19：50 現地事故対策本部を設置
21：00 第1回政府対策本部関係閣僚会議
23：00 第2回事故対策本部会議
10月1日
1：35 第1回現地事故対策本部会議
4：30 第3回事故対策本部会議
5：30 第2回現地事故対策本部会議（以後、第8回会議まで開催）
8：00 第4回事故対策本部会議
9：40 第2回政府対策本部関係閣僚会議
15：05 事故現場から半径10km圏内の屋内退避解除を了解
- 6 被曝者及び負傷者
(1) 被曝者 69名
(JCO事業所56名、JCO隣接事業所3名、一般人7名、消防職員3名)
(2) 負傷者 (株)JCO従業員3名（うち、2名重体）
- 7 (株)ジェー・シー・オー東海事業所周辺放射線量等
事故直後に、最高0.84mSv/hの値を計測。
10月1日
2：30～ 事故現場の写真撮影、その後臨界状態抑止のため水抜き作業開始
6：15頃 水抜き作業終了。同時に中性子モニターのレベルが0
8：29 ホウ酸水注入

- 10月2日
 16:00 第5回事故対策本部会議
 18:30 事故現場周辺半径350m以内の避難解除を了解
- 10月4日
 10:05 政府対策本部を解散
- 消防庁の対応
- 9月30日
 12:00 事故覚知（茨城県から第1報）
 13:00 災害警戒連絡室設置
 22:00 消防庁対策本部設置
 県、市町村、消防機関に対して、避難対策がとれるよう指示
 緊急搬送体制の確立を指示
- 10月1日
 4:00 福島県へ放射線防護資機材の提供の準備を要請
 15:30 屋内退避解除措置を受け、県、市町村、消防機関に対し継続した広報体制を指示。所要の緊急搬送体制の継続を指示
- 10月2日
 11:55 転換試験棟遮蔽作業中の被曝事故に備え、救急搬送体制の整備及び救急隊員二次被曝対策の徹底を指示
- 10月4日
 10:05 救急搬送体制の規模の縮小を指示
- 10月5日
 18:40 救急搬送体制の解除
- 10月12日
 9:40 消防庁対策本部を解散
- 茨城県の対応
- 9月30日
 11:22 事故覚知
 16:00 茨城県原子力災害対策本部設置
 22:30 事故現場から半径10km以内住民の屋内退避を要請
- 10月1日
 1:18 知事が陸上自衛隊に対し災害派遣を要請
- 16:30 半径10km以内住民の屋内退避要請を解除
- 10月2日
 18:30 事業所周辺半径350m以内避難要請を解除
- 市町村の対応（災害対策本部設置状況等）
- ・東海村
- 9月30日
 12:15 災害対策本部設置
 15:00 350m以内の住民に避難要請
- 10月2日
 18:30 350m以内の住民の避難要請解除
- 東海村以外の災害対策本部設置市町
 那珂町、ひたちなか市、常陸太田市、瓜連町、金砂郷町