



# ITU-T FG-DR&NRR (災害対応) 活動報告

あらき のりゆき<sup>†1</sup> いまなか ひでお<sup>†2</sup>

荒木 則幸 / 今中 秀郎

NTTアクセスサービスシステム研究所<sup>†1</sup>/NTT企画部門<sup>†2</sup>

ICTを活用した災害対応の国際標準化を検討するため、日本政府主導により、ITU-Tにおいて災害対応に関するフォーカスグループ (FG-DR&NRR: Focus Group on Disaster Relief Systems, Network Resilience and Recovery) が2012年1月に設立されました。FG-DR&NRRは、著者(荒木)が議長を務め、2014年5月までに2回の電子会議を含む合計11回の会合を開催し、8つの成果文書を作成しました。ここでは、FG-DR&NRRの最終会合結果と成果文書の概要、および今後の災害対応ICTに関する国際標準化の展望について紹介します。

## FG-DR&NRR

FG-DR&NRR (Focus Group on Disaster Relief Systems, Network Resilience and Recovery) は、ICTを活用した災害時の救援 (Disaster Relief)、通信網の堅牢性 (Network Resilience)、通信網の迅速な復旧 (Network Recovery) を検討対象にしたITU-Tの時限検討組織であり、2012年1月のTSAG (Telecommunication Standardization Advisory Group) で設立が合意されました。本FGの設立に日本が深く関与していることから、日本からFG議長を擁立することとなり、著者(荒木)が議長を務めました。FG-DR&NRRの検討体制、およびWorking Group (WG) 構成を表1に示します。

## ITU-T 第9回 FG-DR&NRR会合

FG-DR&NRR第9回会合は2014年5月に南太平洋大学で開催され、日本からは総務省、NICT、NTT、NEC、東京大学等が参加しました。本会合では、フィジーおよび日本における災害対策方針や災害対応に関する情報共有を目的とした特別セッションを開催し、Telecom Fiji Ltd. (TFL) および太平洋諸国電気通信協会 (PITA: Pacific Islands Telecommunications Association) における災害対応の取り組みに関する情報をユースケースと要求条件文書に盛り込み、島しょ国における災害対策事例・要求条件を成果文書に反映しました。

また、日本の災害対応通信関連の研究開発結果を盛り込んだ災害救援サービスを支援するネットワークの総合的俯瞰図 (図) の更新、Information-Centric Network関連技術の災害時適用例のフレームワーク文書への追加や、災害救援システムの要求条件など7件の成果文書の作成が完了しました。これらの成果文書には、NTTグループからの提案技術である「安否確

認システム」や「移動式ICTリソースユニット」等の要求条件も含まれています。

## FG全会合の概要

本FGは世界各国におけるさまざまな災害情報の収集を目的として、災害経験国でFG会合を開催しました。FG-DR&NRRの全11回会合の概要を表2に示します。また、FG会合に併設して災害関連のワークショップや特別セッションを開催し、日本の災害対応ソリューションの紹介とともに、災害を経験した各国のさまざまな災害事例、災害時の通信に対する要求条件などの情報収集を行いました。

## 成果文書の概要

次にFG-DR&NRRが作成した8件の成果文書の概要を紹介します。なお、本FGの全ドキュメントおよび成果文書はITU-TのテクニカルレポートとしてFG-DR&NRRのホームページより閲覧可能です<sup>(1)</sup>。

(1) FG-Overview

本成果文書はFG-DR&NRRの活動

表1 FG-DR&NRR検討体制

役職	氏名	WG
議長	荒木 則幸 氏 (NTT, 日本)	
副議長	江川 尚志 氏 (NEC, 日本)	WG1: ユースケースおよび災害の分類
副議長	Mr. Leo Lehmann (スイス)	WG2: ネットワークの堅牢性および回復
副議長	Mr. Ramesh K. Siddhartha (インド)	WG3: 災害救援支援システム
事務局	太田 宏 氏 (TSB)	

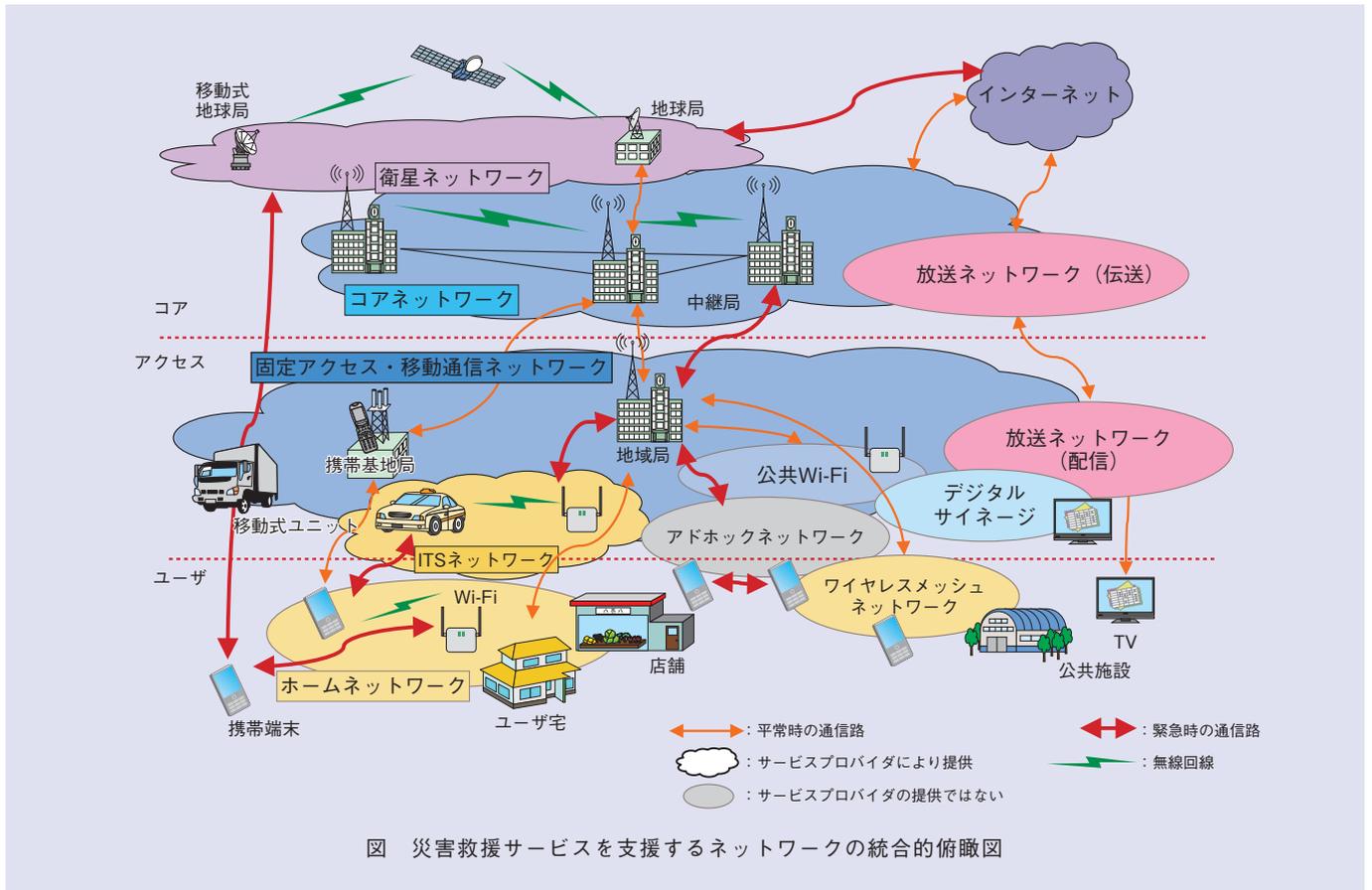


表 2 FG-DR&NRR会合の概要

会 合	日 程	開催場所	ホスト	参加者数	入力/出力 文書数	リエゾン数 In/Out
第 1 回	2012年 6 月 25～27日	ジュネーブ (スイス)	—	32	11/5	2/3
第 2 回	2012年 9 月 24～26日	ジュネーブ (スイス)	—	26	25/7	4/2
第 3 回	2012年 12 月 11～13日	イスタンブール (トルコ)	イスタンブール工科大学	73	20/10	7/5
第 4 回	2013年 2 月 5～8日	東京 (日本)	総務省, 招致支援委員会*	83	25/11	7/5
第 5 回	2013年 5 月 20～24日	ブーケット (タイ)	NBTC	36	31/15	13/6
第 6 回	2014年 8 月 21～23日	イシククル (キルギス)	キルギス工科大学	23	20/10	2/2
遠隔会議 1	2014年 10 月 2 日	—	—	13	0/1	0/0
第 7 回	2014年 10 月 24～26日	サンティアゴ (チリ)	チリ大学CMM	38	29/7	4/2
第 8 回	2014年 3 月 3～5日	ビール (スイス)	OFCOM	17	30/10	3/1
遠隔会議 2	2014年 4 月 18 日	—	—	14	5/0	0/0
第 9 回	2014年 5 月 12～15日	スバ (フィジー)	南太平洋大学	24	12/8	1/1

\*NICT, NTT, 富士通, NEC, 日本ITU協会



概要を示す文書です。本FGの目的・検討領域、主な成果文書の概要説明、ITUおよび国連機関の災害関連の活動分類、他標準化団体における活動状況などをまとめていて、災害関連の標準化動向を把握するうえで有益です。

## (2) FG-Frame

本成果文書は大きく5部構成となっています。前半の3部 (Part I-III) では、本FGに輸入された情報を基に、ICTを用いた有望な災害救援サービスの統合的な俯瞰図を示し、固定・移動・衛星通信網の災害時での協調による通信確保の可能性、公共Wi-Fi・ホームネットワーク・アドホックネットワークの活用による被災地での通信確保や、公共放送やデジタルサイネージを活用した災害情報の伝達など、公共機関および被災者の災害救援の具体的な実現手段を紹介しています。後半の2部 (Part IV-V) では本FGに輸入された世界各国の事例が抄録とともに記載されており、災害ユースケースとして活用されることが期待されます。

## (3) FG-Gap

本成果文書は既存ITU勧告および他標準化団体の技術仕様や標準文書を調査・リスト化し、Preparedness, Response and relief, Recovery and reconstructionの3つのフェーズに分類した災害対応通信技術の標準化動向をまとめています。また、これらの調査結果より、今後の標準化すべき災害救援サービス、ネットワークの堅牢性・回復に関する検討領域、技術項目の特定を行っています。

## (4) FG-Term

本成果文書は災害に関する用語の定義集です。本FGの成果文書で使用されている用語のほかに、既存ITU勧告および国連機関の災害関連の用語定義も引用しています。本分野における用語定義の共通理解を深め、今後ITUおよび他標準化団体における用語作成の調和の一助になることを期待します。

## (5) FG-DR

本成果文書は早期警報システム等を含む災害救援システムに関する要求条件を記載しています。本文では、災害発生前から発生後までの各時点における災害救援に有用なシステム・サービスの一般的な要求条件を記載し、Annexに将来勧告化が必要と考えられる災害救援サービスの詳細が記載されています。Annex1「災害伝言板」およびAnnex2「災害時音声配信サービス」に関しては、2013年6月のTSAG会合においてITU-T SG2への検討移管が承認され、新規勧告化に向けた検討が開始されています。Annex3「安否確認システム」は、今後の勧告化作業が予定されています。

## (6) FG-NRR

本成果文書はネットワークの堅牢性・回復に関する要求条件を記載しています。本文では、災害発生前から発生後までの各時点における、固定・移動・衛星通信網などの種々のネットワークに対する一般的な要求条件を記載し、Annexに将来勧告化が必要と考えられるネットワーク構成や要素技術の詳細が記載されています。

## (7) FG-MDRU

本成果文書は被災地域の通信サービスの早期回復を支援するためのパッケージ化された移動式ICTユニット (MDRU) に関する要求条件を記載しています。東日本大震災の経験を踏まえ、迅速に被災エリアの通信サービス回復を実現するためのMDRUのさまざまな適用方法と主要要素技術に関する要求条件が記載されています。今後は、本文書を基にITU-T SG15で勧告化に向けた作業が開始予定です。

## (8) FG-TR

本成果文書は世界各国の災害事例と災害関連の国際機関・標準化団体の活動を紹介しています。本文書は2013年6月のTSAG会合において承認され、すでにITU-Tテクニカルレポートとして発行されています<sup>(2)</sup>。



## 他団体との連携

FG-DR&NRRでは災害に関連する組織・標準化団体との情報共有・連携を目的として、活動紹介プレゼンテーションを行うなど、ASTAP, IARU, IEC, IETF, ISO, ITU-D, ITU-R, PITA, TARU, TTC, UNDP, UNISDR等の団体との協調活動を行い、リエゾン関係を構築しました。今後もITU-Tの関連組織とこれらの標準化団体・組織との連携を継続し、災害関連の標準化作業で活用されることが望ましいと考えます。



表3 FG-DR&NRR成果文書とSG2で合意された検討移管先

成果文書	タイトル	検討移管先	関連SG (情報共有)
FG-Overview	FG-DR&NRRの活動概要		
FG-Frame	フレームワークおよび災害ユースケース	ITU-T SG2において継続検討	ITU-T SG13, ITU-T SG16, ITU-T SG17, JCA-AHF, ITU-D Q5/2, ITU-R SG5
FG-Gap	標準化ギャップ分析		
FG-Term	災害関連用語の定義		
FG-DR	災害救援システムの要求条件	ITU-T SG2において勧告化に向けて継続検討	
FG-NRR	ネットワークの堅牢性および回復の要求条件	ITU-T SG15において勧告化に向けて継続検討	
FG-MDRU	移動式ICTリソースユニットの要求条件		
FG-TR	通信と災害軽減に関する技術レポート	ITU技術レポートとして発行済み	

## 成果文書の検討移管先

2014年6月に本FGの親グループであるITU-T SG2会合が開催され、FGから最終報告書を提出し、成果文書の報告および各成果文書の検討移管先と今後の検討方針について提案を行いました。ITU-T SG2会合での審議の結果、FG-DR&NRRの成果文書移管先については、表3に示すとおり合意され、一部の成果文書については、有望な技術情報を含むことから早期勧告化に向けた作業を開始することが合意されました。また、災害時のネットワークアーキテクチャ、障がい者対応、セキュリティに関する検討事項も含まれているため、ITU-T SG13, SG16, SG17などの関連するStudy Groupにも本FGの成果文書を情報共有しました。

## 今後の作業項目

FG-DR&NRRの成果文書の中で、FG-DR, FG-NRR, FG-MDRUの要

求条件文書については、すでに実施されている災害救援システムや、実証実験等が行われている有望な技術の詳細要求条件を記載しています。2013年にITU-T SG2への検討移管が承認され、すでに勧告作成作業が行われている「災害伝言板」や「災害時音声配信サービス」も含め、今回ITU-T SG2へ検討移管となったFG-DRのAnnex3「安否確認システム」や、SG15に検討移管されるFG-MDRUに含まれる被災エリアの早急な通信サービスの回復を目的とした「移動式ICTユニット」等の国際標準化に向けた早期の勧告作成作業が開始される予定です。

## 今後の予定

2014年6月に開催されたITU-T SG2会合において、各成果文書の検討移管先とその後の検討の進め方が決定され、本FGの活動は完了しました。本FGの扱う技術範囲は非常に広範にわたり、今回の限られた活動期限ではすべての検討領域を網羅することは難

しく、今後も継続した検討が必要と考えます。しかし、世界各地で発生するさまざまな災害に対応するため、災害経験国で収集した情報と、日本が直面した大規模災害の経験を基に、日本から多くの災害対応通信に関する研究開発成果が成果文書に反映され、今後の標準化すべき検討領域の特定とそれらの勧告化への道筋をつけることができました。

今後、さらなる災害対策や防災のためのICTの活用を日本が中心となって世界的規模で推進することが望ましいと考えており、主要なFG-DR&NRR成果文書の早期勧告化が、今後起こり得る災害の被害を少しでも減少させることに役立つと信じています。

### 参考文献

- (1) <http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/drnrr/Pages/default.aspx>
- (2) [http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/drnrr/Documents/Technical\\_report-2013-06.pdf](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/drnrr/Documents/Technical_report-2013-06.pdf)