

## □東日本大震災における原子力災害対応について

双葉地方広域市町村圏組合消防本部  
消防課長 金澤文男

### 1. 双葉地方広域市町村圏組合消防本部の地勢等

#### ○位置及び環境

当消防本部は、福島県の東部太平洋の浜通り中央部に位置し、国道6号線・114号線・399号線・288号線及びJR常磐線の沿線にあたる6町2村を一つの広域圏として構成されている。圏域中心部から県都福島市までの距離は75km、宮城県仙台市までは113km、東京都までは254kmである。

東に太平洋、西に阿武隈山系が尾根をなした豊かな自然環境に囲まれており、阿武隈山系を源として北部の請戸川・南部の木戸川の2水系のほか、前田川・熊川・富岡川・浅見川が太平洋に注いでいる。

平均気温は約12度で、東北地方としては温暖な気候であり、降水量にも恵まれ、冬季には山間部に僅かな積雪が見られる程度である。山間部では1月から3月にかけて季節風が強く吹き乾燥が厳しいが、自然条件に恵まれており四季を通じて住みよい地域である。[図1]

#### ○沿革及び構成

双葉圏域は、藩政時代幕僚、多古藩、棚倉藩、中村藩、及び三春藩に所属していたが、明治4年、廃藩置県後幾多の制度改革がなされ、明治22年町村制施行当時は20村の構成であった。

さらに明治29年に、当時の楢葉郡（富岡町以南



双葉郡位置図 [図1]

広野町に至る)と標葉郡(大熊町以北浪江町に至る)の二郡が合併し双葉郡となったものであるが、昭和に至り郡内町村間の合併により7町3村となり続いて昭和41年いわき市の誕生に伴い、持続地の久ノ浜町・大久村がいわき市に編入され、現在では広野町・楢葉町・富岡町・川内村・大熊町・双葉町・浪江町・葛尾村の6町2村となった。

古くから地形・民情・風習はおおむね同じく、運命共同体的な意識をもって相互に協調してきた地域であって、東西30km・南北40km・面積865.12km<sup>2</sup>・人口67,382人(平成23年3月現在72,679人)である。

(平成24年双葉消防本部年報より)

### 2. 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故対応

東京電力(株)福島第一原子力発電所(以下「福島第一原発」という。)

東日本大震災により福島第一原発は受電設備の損傷等による外部電源受電喪失、その後起動した非常用発電機は地震による津波の襲来で損傷し燃料棒の冷却が不可能となった。〔表1〕

これらの事象により「原子力緊急事態宣言」が発令され福島第一原発周囲に居住する住民避難が始まる。〔表2〕

双葉消防本部は、平成23年3月13日燃料棒の冷却と原子炉内の水位低下による燃料棒の露出を防ぐため淡水搬送活動を実施する。また、3月16日には4号機原子炉建屋からの出火により6隊21名が出動したが現場線量が高く防護措置を講ずることができず活動を断念する。〔表3〕〔Phot1〕

救急事案は、1号機水素爆発事案等による負傷者11件18名を県内の医療機関に搬送する。〔表4〕

### ○福島第一原発事故（災害事象等）

3月11日 [表1]

時刻	災害事象等
14:46	・ 牡鹿半島の東南東130km 深さ24kmを震源とする M9.0の地震が発生
14:46	・ 福島第一原発1号機～3号機自動停止 ・ 1号機～4号機の発電所内受電設備損傷 →受電不能
14:49	・ 気象庁が岩手から千葉の太平洋沿岸に「大津波警報」発令
15:27	・ 福島第一原発に津波第一波襲来 →1号機～3号機「電源喪失」
15:42	・ 原子力災害対策特別措置法第10条に基づく特定事象通報
16:32	・ 上記同法第15条に基づく通報

### ○福島第一原発事故（避難指示等）

3月11日 [表2]

時刻	避難指示等
19:03	・ 「原子力緊急事態宣言」を発令
20:50	・ 福島県対策本部から1号機の半径2kmの住民1864人に避難指示
21:23	・ 総理から1号機の半径3km以内に避難命令、半径3kmから10km圏内に屋内退避指示

3月12日

時刻	避難指示等
5:44	・ 福島第一原発の避難指示区域を10kmに拡大
7:40	・ 東京電力(株)福島第二原子力発電所の半径3km圏内に避難指示
18:25	・ 福島第一原発周囲の避難指示区域を半径20kmに拡大

3月15日

時刻	避難指示等
11:06	・ 福島第一原発の半径20kmから30km圏内の屋内退避指示

### ○福島第一原発事故に係る火災等の出動状況

[表3]

日時	種別	出動場所	隊数	人員
3/13 12:54	その他	福島第一原発	2隊	5名
活動内容	・ 2号機原子炉建屋送水用淡水搬送			
3/14 8:08	その他	大熊町大字熊字滑津地内	2隊	4名
活動内容	・ 自衛隊車両からの原子炉建屋への注水用淡水確保（河川部署）			
3/14 8:25	その他	浪江消防署 富岡消防署	2隊	2名
活動内容	・ 淡水受入水槽として借用依頼の水槽準備			
3/16 6:17	火災	福島第一原発	6隊	21名
活動内容	・ 4号機原子炉建屋の火災通報により出動。高線量により活動断念			

### ○福島第一原発事故に係る救急出動状況

3月11日から3月24日まで [表4]

事故種別	出動場所	件数	搬送人員
労働災害	福島第一原発	5件	9名
	Jヴィレッジ	2件	3名
急病	福島第一原発	1件	2名
	オフサイトセンター（医療班）	2件	2名
転院搬送	オフサイトセンター（医療班）	1件	2名



福島第一原発4号機建物火災へ出場 [Phot 1]  
(平成23年3月16日)

### ○第二次非常配備体制と消防体制の転戦

平成23年3月12日15時36分、福島第一原発1号機における「水素爆発」並びに同日18時25分の「福島第一原発の半径20km圏内の避難」という総理指示により消防指揮本部を川内出張所へ、浪江消防署の人員、車両を葛尾出張所へ、富岡消防署及び楢葉分署の人員、車両を川内出張所にその機能を移転し災害対応を継続する。[図2]消防本部事務機能はOA機器の不具合や通信機器の機能不全により外部との通信途絶状態が続いていたが、4月1日から川内村コミュニティセンター研修室を借用し消防本部仮事務所として事務業務を再開した。4月22日に東京電力(株)福島第二原子力発電所について避難区域が半径8kmに縮小され楢葉町の一部分が「緊急時避難準備区域」に指定されたことにより東京電力(株)福島第二原子力発電所から8.5kmに位置する楢葉分署は南双<sup>(注)</sup>方部の消防拠点施設として活用が可能になったため、ライフラインの復旧、庁舎の修復、通信機器の整備等の準備期間を経て6月10日に転戦計画を実践した。北双<sup>(注)</sup>方部は平成25年4月から5月にかけて区域再編がなされ「避難指示解除準備区域」「居住制限区域」への住民、除染作業員及び事業再開関係者の立入が増加することによる火災発生危険度の上昇・救急発生件数の増加が予測されることから警戒活動及び災害発生時の初動体制強化を図るた

め平成25年4月1日から浪江町役場敷地内「労働組合事務所」を浪江消防署臨時庁舎として開所し22時まで3名の消防隊を派遣していたが、平成26年4月1日より新たに仮眠環境が整った「サンシャイン浪江」を借用し4名を派遣し24時間常駐勤務とし更なる初動体制の強化を図った。

(注) 南双は大熊町、富岡町、川内村、楢葉町、広野町。北双は双葉町、浪江町、葛尾村。



避難指示後の署所転戦 [図2]

## 3. 避難指示区域設定後の消防業務

### (1) 放射線被ばく管理

双葉消防本部は、平成23年3月11日の東日本大震災並びに福島第一原発事故発生直後から、警報付ポケット線量計 (APD: Alarm Pocket Dosimeter) を個別に装着し外部被ばく線量管理を行ってきたが、福島第一原発事故が長期化する様相を呈してきたことから、管理体制を強化する必要があると判断し《「双葉地方広域市町村圏組合警防規程第12章第56条 (安全管理の徹底) に基づき、放射線活動について、放射線測定活動並びに放射線測定要員の指定要件等必要な事項を定め、以て消防隊員の安全管理を図るとともに必要な知識や技術を習得し資質を高め、放射線管理の安全に係る信頼性を確保し、消防隊員の放射線障害並びに汚染を防止することを目的》に「双葉地方

広域市町村圏組合消防本部における放射線測定活動要綱」を定め平成23年10月1日に施行した。

また、消防職員の直接的な被ばく管理を行う必要があることから〈福島第一原発事故に伴い原子力災害特別措置法第28条第2項において読み替え適用された災害対策基本法第63条第1項の規定により設定された「警戒区域」及び経済産業省公示による「計画的避難区域」、原子力災害対策本部発表の「特定避難勧奨地点」において消防業務に従事する職員の被ばく線量を管理する目的で「消防業務に従事する職員の被ばく管理計画」を策定し平成24年1月1日から運用を開始している。

さらに、平成24年11月に福島第一原発事故による汚染管理を統一するための各業務における職員装備の統一を図ることを目的に「各業務実施時における職員の装備について」を策定し災害種別による原子力災害対策本部が定めた帰還困難区域、居住制限区域及び避難指示解除準備区域ごとの装備内容を定め消防業務における汚染拡大及び防止に努めている。また、内部被ばくについても電離放射線障害防止規則に基づき継続実施しているが現在内部被ばくは全ての職員が検出限界を下回っている。



スクリーニング状況 [Phot 2]

## (2) 管内の線量調査

原子力発電所周囲の6町に23局のモニタリングポストが設置され24時間体制で空間線量率、ダストモニタ、気象の測定が行われていた。しかし福

島第一原発事故により空間線量が上昇し23局の測定地点では管内の放射線量が把握できなくなったため、消防独自で各町村の集会所、公民館等の放射線量を測定しその測定値を放射線被ばく管理や放射線防護の指標とし、その地区における消防活動上の防護措置を講じた。

## (3) 消防力の補完

避難指示により住民が不在になった地域での火災の早期発見や拡大防止、地震被害により使用不能となった消防水利の代替として次のような施策を講じた。

### ○監視カメラ及び監視モニターの設置

福島第一原発から20km圏内警戒区域の火災を早期に発見するために管内全域の警戒活動強化を図っていたが、被ばく線量や24時間体制での活動が困難であることから、平成24年3月26日に立ち入りが制限されていた5町（浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、楡葉町）の役場屋上等に監視カメラを設置し監視モニターを楡葉分署に整備し監視を行っていた。

### ○遠距離大量送水システム及び水中ポンプ配備

地震により水道管が至る所で寸断され消火栓が使用できない状況にあることから、水利確保が喫緊の課題となっていた。その対策として、大容量（3000ℓ/分）を1km先まで送水できるポンプシステムを大阪市消防局から無償譲渡を受け平成24年4月20日に楡葉分署へ配備運用する。また郡内各町を流れる河川の橋上からの大容量（2500ℓ/分以上）を吸水可能な高性能ポンプを同年9月26日に川内出張所に配備し大規模火災に備えた。

### ○地上設置型仮設防火水槽整備

地震やそれに伴った津波被害により防火水槽も使用できない状況にあったため、平成24年6月から10トン容量の地上設置型仮設防火水槽4基を1

セット（40㎡）とし住宅密集地近傍に順次整備を図り平成24年7月5日には8カ所32基の仮設防火水槽を設置するに至った。

#### （4）新たな創出事業への取り組み

##### ○ふれあい巡回事業

福島県内では東日本大震災で被災した住民のために平成23年4月から県内に順次応急仮設住宅の建設が始まり5月には順次入居が開始された。こうしたことから、当初県内に建設された92箇所の応急仮設住宅に対し平成23年9月26日から「ふれあい巡回事業」として仮設訪問を開始した。ふれあい巡回事業は応急仮設住宅からの火災発生の絶無を実現するとともに避難住民の心に届く消防行政を目指して開始したものであり約2カ月間かけて県内に設置された全ての仮設住宅に対して巡回を行い本年度で3回目の実施となる。平成24年中は応急仮設住宅での孤独死防止を目的に独居高齢者世帯を重点に「直接対話」を心掛けた事業も併せて継続実施している。この応急仮設住宅ふれあい巡回事業の展開に際しては、応急仮設住宅を管轄する消防本部、双葉警察署、各町村役場、各町村消防団・婦人消防隊などの協力を頂いた。[Phot 3]



ふれあい巡回訪問（関係機関含）[Phot 3]

##### ○応急仮設住宅等での講習会

前述の事業の他に年間を通じて県内応急仮設住宅自治会長や管轄消防本部の理解と協力を得て、

応急仮設住宅住民に対する消火器取扱訓練や救急講習会、防火講話などを行った。特に応急仮設住宅は棟続きとなっているため一旦火災が発生すれば延焼拡大するおそれがあることから火災予防について強く呼びかけた。また埼玉県に役場機能を開設した双葉町の避難所には故郷の風景や現状を伝えるため、管轄消防本部の理解を頂き3回の訪問事業を展開し故郷の写真を紹介したり防火や応急手当の方法などのお話をした。

この業務も応急仮設住宅ふれあい巡回事業同様に避難住民や管轄消防本部との関係や絆維持のため有効な事業である。

##### ○帰還住民宅全戸訪問事業

管内町村のうち、警戒区域が解除され帰還が進められているのは川内村と広野町の2町村であり帰還した住民の数は2町村で平成25年11月末現在で2,755人（39%）である。消防を身近に感じ安心感を抱いていただくことや帰還住民の安全確保のため帰還者宅全戸訪問を目指し事業を展開している。[Phot 4]



特例宿泊者宅訪問 [Phot 4]

## 4. 福島支援全国消防派遣隊

##### ○受援に至る背景

双葉消防本部では東日本大震災並びに福島第一原発事故発生以来、第二次非常配備体制を敷き全

職員で災害対応を継続してきた。しかし職員自らが被災避難者であり放射線が拡散する地域での消防活動は想像以上の過酷な環境でありその負担は職員の心身に著実に侵襲している状況にあった。

### ○受援の目的

平成24年度末の職員数は110名であったがこのうち、7名が退職を迎えるため年度末には103名となる。平成25年度に8名を採用するも4月から9月までの6ヶ月間は新採用者8名の初任教育入校が控えており、現場要員は103名体制での対応となり震災時に比して22名減での活動となる。震災後は拠点を2署所に集約しているため110名体制での消防業務運営を継続することができたが、各町村の消防団員が避難し活動が休止しているなか103名体制により警戒区域巡回警戒、避難指示解除準備区域等に入域する住民への充実した消防業務が困難な事態になった。24時間体制での巡回警戒を充実させ、火災の早期発見・通報・消火による大規模化への抑止並びに管内8町村に入域している住民の救護対応を目的として、職員7名が減少したことへの2隊の補完及び区域再編により求められる警戒体制の強化のための2隊、合わせて4隊の人的支援を全国消防長会を通じ福島県、福島県内消防本部、各自治体並びに総務省消防庁に要請することにした。[Phot 5]



福島支援全国消防派遣隊発隊式 [Phot 5]  
(平成25年3月31日)

### ○活動実績

全国22消防本部から延べ64隊195名の消防職員

が平成25年4月1日から9月30日までの183日に亘る期間中に596回の警戒活動並びに火災3件・救助5件・誤報22件を含む62件の災害活動に従事した。また警戒・災害出動以外の業務として警防・救助訓練、警防調査や教養等を延べ469回実施した。

## 5. おわりに

双葉地方広域市町村圏組合消防本部は東日本大震災による、地震・津波・放射能という複合災害に全職員が一丸となり対応してきた。津波による要救助者救出・捜索中に福島第一原発での水素爆発により「福島第一原発の半径20km 圏内避難」の総理指示により苦渋の思いで活動を断念し避難せざるをえなかった。拠点を20km 圏外に転戦後も20km 圏内での活動は放射線防護を実施しながら継続し、自力避難困難者救出・搬送、福島第一原発内での災害対応、管内警戒活動強化による火災の早期発見・延焼拡大防止、水利や放射線量の把握に努め住民の財産保護に傾注してきた。属人的な業務は減少しているものの福島第一原発事故に由来する非日常的な業務と平常時の業務が混在し業務量は震災前より確実に増加している。しかしこうした状況下にあっても組織全体の工夫や努力により業務遂行を継続するに至っていることに一時の安堵を覚えるとともに職員の使命感に心が震えた。しかし想像以上の過酷な環境と早期及び中途退職者による現場要員の減少により自治体消防初となる人的支援を要請し全国から派遣された消防職員と伴に消防業務を展開しそのなかでお互い多くのことを学びると同時に強い絆が生まれたことは大変有意義なことである。

そして現在も福島第一原発事故により住民避難が継続しているなか、双葉郡の再生・復興に向け各町村と連携を図り当圏内の安心安全は我々が守るという郷土愛と強い使命感を持って我々は邁進していく所存である。