

# 警察・自衛隊と比較して考える災害現場で活動する 消防官の備蓄食の現状

## Current Status of Food Stockpiling for Fire-Fighters Working in the Disaster Situation Compared with Police Officer and Self-Defense Forces

緒形ひとみ<sup>1,5</sup>、赤野史典<sup>2</sup>、小泉奈央<sup>3,4</sup>、玄海嗣生<sup>4</sup>、麻見直美<sup>1</sup>

Hitomi OGATA<sup>1</sup>, Fuminori AKANO<sup>2</sup>, Nao KOIZUMI<sup>3,4</sup>, Tsuguo GENKAI<sup>4</sup> and Naomi OMI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 筑波大学 体育系

Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

<sup>2</sup> 東京消防庁 中野消防署

Nakano Fire Station, Tokyo Fire Department

<sup>3</sup> 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 体育学専攻 博士前期課程

Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

<sup>4</sup> 東京消防庁 消防技術安全所 活動安全課

Fire Technology and Safety Laboratory, Tokyo Fire Department

<sup>5</sup> 広島大学大学院総合科学研究科

Graduate School of integrated Art & Sciences, Hiroshima University

### 要約

災害救援現場でコンディション管理に極めて重要な役割を果たすのが「食」であるが、これまで消防隊員の“食のあり方”についてはほとんど検討されていない。本研究では消防本部の備蓄食の実態を把握するとともに、保安職業従事者である警察本部、自衛隊の備蓄食の実態も併せて把握し、緊急事態に備えた備蓄食の現状を明らかにすることを目的とした。調査の結果、自衛隊では、備蓄に関する目標量や備蓄内容などに基準が設けられていた。消防本部と警察本部の災害備蓄食は各地方自治体に任されていた。低予算で高エネルギーを摂取することのできる新しい備蓄食を開発する必要があると考えられた。

キーワード：消防官、警察官、自衛官、備蓄食、高エネルギー食品、低予算（コストパフォーマンス）

### Summary

“Food” plays an important role in condition management of rescue personnel (disaster response team) in disaster situations. However, to date, there has been little consideration or scientific study on “proper way to food/eat” for Fire-Fighters. In this research, we aim to reveal actual condition of the disaster situation-reserve food (DSRF) for the emergency, including Fire-Fighters, Police and Self-Defense Force (SDF). Our investigation revealed that the SDF has a set standard for emergency food stockpiles. On the other hand, the DSRF used under disaster conditions for Fire-Fighters and Police is the responsibility of the local government(s). We propose development of DSRF with high energy and which can be developed with affordable cost (low-budget). *Key words: fire-fighter, police officer, self-defense official, emergency food stockpiles, high-energy food, low budget (cost performance)*

### 1. 緒言

我が国は諸外国と比べて、台風や大雨、大雪、洪水、土砂災害、地震、津波、火山噴火などの自然災害が発生しやすい国土である<sup>1)</sup>。最大震度7を記録した地震<sup>2)</sup>を振り返ると、1995年1月の阪神・淡路大震災、2004年10月の新潟県中越地震、2011年3月の東日本大震災、そして今年4月の熊本地震が挙げられ、全国各地で災害が多発している。また近年は、集中豪雨による被害も大きくなってきている。昨年9月の関東・東北豪雨では3県18市8町に災害救助法が適用され、激甚災害に指定された。このような災害多発時代に、これらの災害救援現場で人命救助を始め、ライフラインの確保など復旧に

向けた活動を一手に引き受けるのが全国各地から派遣される消防官や警察官、自衛官である。この緊急時に十分な任務を果たし、かつその後の平常業務にも支障をきたすことのないコンディション（パフォーマンス発揮のために必要な心身の状態）を維持することは極めて重要であり、そのコンディション管理に極めて重要な役割を果たすのが「食」である。しかし、これまで災害現場で活動する消防隊員の“食のあり方”についてはほとんど検討されていない。

東日本大震災では、発災3日後に避難者の数が最大となり、その数は約47万人<sup>3)</sup>、保安職業従事者<sup>4)</sup>である消防官・警察官・自衛官は延べ1,072万人動員されたという記録が残っている<sup>5)</sup>。近い将来起こると予想され

責任著者：麻見直美

E-mail: omi.naomi.gn@u.tsukuba.ac.jp

〒305-8574 茨城県つくば市天王台1-1-1 体育科学系A棟308 電話番号：029-853-6319

2016年10月31日受付；2017年2月7日受理

Received October 31, 2016; Accepted February 7, 2017

ている首都直下地震や南海トラフ地震では、百万人を超える被災者が想定されて<sup>3)</sup>おり、東日本大震災よりさらに多くの保安職業従事者が活動することが予想される。本研究では、消防本部の備蓄食の実態を把握するとともに、類似の保安職業従事者である警察本部、自衛隊の備蓄食の実態も併せて把握し、緊急事態に備えた備蓄食の現状を明らかにすることを目的とした。

## II. 方法

### 1. 保安職業従事者の備蓄食の調査

各組織の備蓄食の現状を把握するため、以下の方法で調査を行った。

#### 1-1. 消防本部

大規模災害を経験した本部のほか、近い将来巨大地震が発生すると予測されている9か所の消防本部に対して、平成28年6月に質問紙調査を実施した<sup>6)</sup>。調査は質問紙を電子メールにより送付し、電子メールで回収を行った。その結果、対象とした9消防本部すべてから回答を得た。質問内容は、現在備蓄している活動食<sup>a)</sup>について、①どのような食品を、何食分(1人当たり)備蓄しているか、②備蓄している食糧に関する基準や指針、③自由記述、とした。なお本検討においては、警察本部と直接比較できる内容のみを抜粋して検討項目とした。

#### 1-2. 警察本部

首都圏8か所の警察本部に対して、平成28年8月に質問紙またはヒアリング調査を実施した。各警察本部に、総務省消防庁の「消防防災科学技術研究推進制度」の検証事業として、東京消防庁、マルハニチロ株式会社および筑波大学体育系との間で「大規模災害発生時における隊員の活動食と補給食の実用化に向けた検証」の共同研究を進めていること、またこの検証研究は、消防隊員のための備蓄食を検討するものではあるが、保安職業従事者にとっての“備蓄食”を考える基礎資料となり得る調査であることを電話で説明したのち、備蓄食に関する質問紙調査の協力依頼に関する依頼文を送付した。その結果、75%(8警察本部中6警察本部)から回答(郵送回答4件、電話回答1件、ヒアリング調査1件)を得た。

回答方法が異なるのは、それぞれの警察本部の回答法の意向を尊重したためである。いずれの方法でも調査内容は、①備蓄の目的、②どのような食品を、何食分(1人当たり)備蓄しているか、③備蓄している食糧に関する基準や指針、④自由記述、とした。

#### 1-3. 陸上自衛隊

平成24年7月に関東圏の陸上自衛隊に2回(1回目は給食班長1名対応、2回目は需品部技術第二課4名対応)、平成28年8月に防衛省陸上幕僚監部に対し1回(装備計画部総武計画課2名対応)ヒアリング調査を実施した。ヒアリング内容は、陸上自衛隊のホームページに公開されており、陸上自衛隊仕様書情報等に記載されていること<sup>8)</sup>の確認および、①戦闘糧食の位置づけ、②戦闘糧食のメニューや選定方法、③陸上自衛隊の“食”に関する基本方針、とした。

### 2. 消防本部の備蓄食の内容を充実させた場合のコストおよび重量に関する検討

消防隊員が災害救援現場で食べる活動食に含まれるべき栄養素の要件<sup>7)</sup>を満たす約4,000 kcalの活動食メニュー例を、賞味期限等は考慮せず、東日本大震災後の調査結果<sup>7)</sup>から消防隊員に好まれたレトルトカレーや温かい飲み物、野菜、また補食として好まれた魚肉ソーセージを含むご飯を中心としたメニュー案として作成し、3日間の平均重量および平均購入価格を算出した。

## III. 結果

### 1. 保安職業従事者の備蓄食の調査

質問項目は表1のとおりとした。回答が得られた項目には○を、回答が得られたものの非公開とするものには△、質問を行っていない項目については－を記入した。

#### 1-1. 消防本部の備蓄食の現状について(表2)

調査対象消防本部はA～Iと記載した。備蓄食がある場合は○とし、2種類以上備蓄している場合は種類数を記入した。備蓄選定基準や自由記述については、回答があった消防本部のみ記載した。

表1 備蓄食の調査に関する質問項目

質問項目	消防	警察	自衛隊
備蓄の目的、位置づけ	○	○	○
どのような食品(メニュー)を何食分	○	○	○
備蓄に関する基準、指針	○	○	○
選定方法	○	○	○
食に関する基本方針	－	－	○
予算	△	△	○

a 発災直後のライフラインや流通が途絶し、かつ後方支援が十分に期待できない期間に災害活動隊摂取する1日に3度の食事のこと<sup>7)</sup>

表2 消防本部の備蓄食の現状（参考文献<sup>6)</sup>より抜粋）

	消防本部	A	B	C	D	E	F	G	H	I
備蓄内容 (1日分)	アルファ化米	3種類	○	7種類	○					
	乾パン	○								
	備蓄用パン			2種類						
	缶詰	3種類								
	クラッカー				○				○	
	市販の非常食セット			○					○	
	補食			3種類						
	飲料水	○		○	○				○	
備蓄食	食数	9食分	9食分	9食分	9食分	0食分	0食分	0食分	3食分	0食分
	備蓄選定基準	2,617kcal/日	容易に食べられる	2,400kcal/日	非常用食糧等管理要領に品目を定めているが、詳細な基準はなし			簡単に持ち運べ、調理がしやすい、あるいは調理なしでも食べられることを重視	長期保存(25年)のできる食品を選定	

9か所の消防本部のうち、1人9食分(3日分)備蓄しているのは4本部であり、3食分(1日分)備蓄しているのは1本部、避難者向けの備蓄を優先している、または食品会社と提携したという理由で4本部は備蓄していないという現状であった。備蓄内容に関しては、主食としてはアルファ化米や乾パン、備蓄用パン、クラッカーを、副食系としては缶詰や非常食セットを備蓄しており、必要エネルギー量等の具体的な選定基準を設けている消防本部は2本部のみ、品目は定めてあるものの詳細な基準がない消防本部も存在した。飲料水は9本部中4本部のみ備蓄しており、消防本部はろ過機等を配置しているため、飲料水の確保は重要視していないという現状が伺えた。

他の消防本部と比較して、A消防本部の備蓄内容について具体的な回答が得られたため、3日間の平均重量および平均購入価格を計算したところ、1日当たり重量は1,700g、金額は2,100円となった。

1-2. 警察本部の備蓄食の現状について(表3)

調査対象警察本部はJ~Oと記載した。備蓄食がある場合は○とし、2種類以上備蓄している場合は種類数を記入した。備蓄選定基準や自由記述については、回答があった警察本部のみ記載した。

備蓄の目的は、管轄内で起きた災害応急活動に従事する警察職員のためであり、6か所の警察本部のうち、1

表3 警察本部の備蓄食の現状

	警察本部	J	K	L	M	N	O
	備蓄の目的	災害応急活動に従事する警察職員用の食糧の備蓄を行う	災害対策等の業務に従事する警察職員に配分するため	災害時や緊急時に備え、管轄内の警察活動に従事するため、警察職員用として整備	震災、風水害、津波災害等の自然災害及び原子力災害等の発生に対して、迅速かつ的確な警備対策を実施するため	県内で発生した大規模災害時にライフライン等が途絶しても一定期間、災害警備活動に従事する警察職員が摂取できる必要最低限度の食糧や飲料水を備蓄	県警職員が大規模災害発生後、本部、警察署、県内被災地域において各種災害応急対策業務を継続的に従事することを想定
備蓄内容 (1日分)	アルファ化米	○		2種類	○	○	○
	乾パン			○			
	ソフトパン				○		
	缶詰					○	
	市販の非常食セット		○				
	補食	○					
	飲料水	2L	2L	3L	○	○	○
備蓄食	食数	9食分	9食分	15食分	9食分	9食分	9食分
	備蓄選定基準	・アルファ化米はおかずがなくても食べられるように、炊き込みご飯を備蓄している ・予算範囲の中で、おかずとして何を購入すればいいか毎年試行錯誤している	内部規定を定めている	内部規定により、基準備蓄量を決めている	災害警備計画で定めている	・必要最低限数の1人3日分を基準に整備を推進 ・基準や指針等の根拠規定はない	地域防災計画(3日分以上の食料・飲料水等の備蓄)を指針としている

人15食分(5日分)備蓄している本部が1本部、その他5本部は9食分(3日分)備蓄していた。備蓄内容に関しては、主食としてはアルファ化米や乾パン、ソフトパンを、副食系としては缶詰や非常食セットを備蓄しており、内部規定等で基準備蓄量を決めていると回答した警察本部は3本部あったが、根拠基準がないと回答した警察本部も3本部あった。飲料水は全ての警察本部で備蓄しており、この点が消防本部と大きく異なる結果となった。

### 1-3. 陸上自衛隊の備蓄食の現状について

陸上自衛隊において備蓄食に該当するものは、戦闘糧食(レーション)と呼ばれるものである。以前は1日の目標摂取エネルギー量を昭和46~47年策定の防衛省として一律3,300kcalとしていたが、平成9~11年に安定同位体で標識した水を飲むことにより、日常生活下で消費エネルギー量を推定することが可能な二重標識水法を用いて1日の消費エネルギー量を推定し、現在は3,200kcalに統一して戦闘糧食を作成している。予算は1人1日当たり850円(1食330~700円であるが、調達する数量等を調整して全体としては予算内で運用)、栄養素については日本人の食事摂取基準に準じ、さらに防衛

省内の管理栄養士等により調整が加えられた自衛隊独自の基準を設定している。また、メニューは5年に一度見直しを行っている。

戦闘糧食はI型とII型に分かれ、缶詰とレトルトタイプで構成されている。以前は耐衝撃性能に優れ、外装等の不良品の発生頻度が少なくコストパフォーマンスがよかった缶詰(メニュー8種類)が中心であったが、冷たいものは隊員の士気を下げるため望ましくないこと、また東日本大震災の際に問題となった食べ終えたあとの処理方法、さらにレトルトに比べて重くかさばることがきっかけとなり、現在は缶詰タイプをなくす方向で動いている。レトルトタイプの非常食(戦闘糧食I型、非常用糧食、軽包装型、賞味期限3年)は、白飯2パックと副食2種類、先割れスプーンが1セットになっており、20種類の献立がある(表4)。またレトルトタイプの非常食(戦闘糧食II型、賞味期限1年)は、白飯2パックと副食2種類、先割れスプーンが1セットになっており、21種類の献立がある(表5)。レトルトタイプは缶詰よりも軽量でかさばらず、食べ終えたあとのゴミの処理が容易であることもメリットとして挙げられ、戦闘糧食のメニューはいずれも1食約1,000kcalとなっており、仕様書によって事細かく規定されている<sup>8)</sup>。

表4 戦闘糧食I型(軽包装型)メニュー20種類

献立名		主食		副食
1	鮭味付け	五目飯	カニチャーハン	鮭味付
2	さんまピリカラ	白飯×2		さんまピリカラ、丸かじりチキン、ふりかけ
3	筑前煮	白飯	五目飯	筑前煮
4	大型乾パン	大型乾パン		フランクフルト、ツナサラダ
5	かつおカレー煮	白飯	五目飯	かつおカレー煮
6	さばトマト煮	白飯	五目チャーハン	さばトマト煮
7	タコライス	白飯	山菜飯	タコライス
8	やきとり	白飯	山菜飯	やきとり
9	鶏肉と大豆煮	白飯	山菜飯	鶏肉と大豆煮
10	スタミナ丼	白飯	ドライカレー	スタミナ丼
11	鶏肉と里芋煮	白飯	山菜飯	鶏肉と里芋煮
12	すき焼きハンバーグ	白飯×2		すき焼きハンバーグ
13	鶏肉とひじき煮	白飯	山菜飯	鶏肉とひじき煮
14	かも肉じゃが	白飯×2		かも肉じゃが、さば生姜煮
15	煮込みハンバーグ	白飯	ドライカレー	煮込みハンバーグ
16	ポークカレー	白飯	五目チャーハン	ポークカレー
17	ポーク・ローストチキン	白飯	ドライカレー	ポーク・ローストチキン
18	フランクフルト	白飯	五目飯	フランクフルト、ツナサラダ
19	麻婆豆腐	白飯	カニチャーハン	麻婆豆腐
20	豚肉しょうが焼き	白飯	五目チャーハン	豚肉しょうが焼き

表5 戦闘糧食Ⅱ型（軽包装型）メニュー21種類

	献立名	主食		副食	熱量(kcal)
1	いわし野菜煮	白飯×2		いわし野菜煮	1,002
2	さば味噌煮	白飯	山菜飯	さば味噌煮	1,026
3	さんま蒲焼	白飯×2		さんま蒲焼、海苔	1,190
4	さんまピリカラ煮	白飯×2		さんまピリカラ煮、コーンスープ	1,060
5	かつおカレー煮	白飯	五目飯	かつおカレー煮	1,061
6	さばトマト煮	白飯	ドライカレー	さばトマト煮	1,066
7	ウィンナーソーセージ	小型乾パン		ウィンナーソーセージ、ツナサラダ	1,116
8	肉団子	白飯	五目チャーハン	肉団子	1,100
9	やきとり	白飯	五目飯	やきとり	1,038
10	かも肉じゃが	白飯×2		かも肉じゃが、さばしょうが煮	1,040
11	とり野菜煮	白飯×2		とり野菜煮、炭焼きチキン	1,040
12	ポークソーセージステーキ	白飯	山菜飯	ポークソーセージステーキ	1,085
13	ビーフシチュー	白飯×2		ビーフシチュー、海苔	964
14	ウィンナーカレー	白飯×2		ウィンナーカレー、炭焼きチキン	1,170
15	チキントマト煮	白飯×2		チキントマト煮、コーンスープ	1,040
16	ハヤシハンバーグ	白飯×2		ハヤシハンバーグ、あぶり焼きチキン	1,100
17	野菜麻婆	白飯	ドライカレー	野菜麻婆	936
18	豚甘辛煮	白飯×2		豚甘辛煮	1,002
19	豚しょうが焼き	白飯×2		豚しょうが焼き	1,036
20	豚角煮	白飯×2		豚角煮、海苔	1,185
21	中華風カルビ	白飯	赤飯	中華風カルビ、ウィンナー	1,140

災害派遣の際には間食に相当するものとして「増加食」が用意されている。予算は1日403円であり、クッキーやビスケット、煎餅、インスタントラーメン、パックゼリー、栄養補助スナックなどが提供されるが、自衛隊用に開発された食品ではない。

非常用糧食の運用について、戦闘糧食は4日目まで、個人糧食は5～9日目、部隊糧食は10日目からを目標に運用することになっている<sup>6)</sup>が、1週間～1か月程度、人命救助が終わるまでは基本的には戦闘糧食を食べて過ごすこともあるため、栄養バランスには十分配慮されたものとなっている。

2. 消防本部の備蓄食の内容を充実させた場合の重量および費用に関する検討

災害派遣現場においては、後方支援隊によって食糧等の確保が行われるが、各消防隊員は、必要な携行品（個

人の必要とする食品を含む）は各個人でリュックサック等に入れて持ち運びすることが原則となっており、発災直後の迅速な出場下においては、後方支援隊の確保・整備の進捗状況により、各個人の携行品の重要性が高まることと考えられる。消防本部の備蓄食の内容を充実させた場合の“費用”および、持ち運びを考え“重量”について検討するため、食べやすくかつ入手しやすく、備蓄可能な食品の組み合わせで、かつ飽きのこないメニューとなるように工夫し、消防隊員が災害救援現場で食べる活動食に含まれるべき栄養素の要件<sup>7)</sup>を満たす約4,000kcalの活動食メニューを作成した。備蓄食の内容を充実させた場合の3日間の平均重量は3,200g、平均購入金額は6,000円となり、A消防本部（重量は1,700g、金額は2,100円）と比較した結果、現在の備蓄食（約2,700kcal）と比べて、重量は約2倍、予算は約3倍という結果となった（表6）。

表6 既存レトルト食品を組み合わせた3日分のメニュー例

	1日目	2日目	3日目
朝食	アルファ化米×2	アルファ化米×2	アルファ化米×2
	魚(缶詰)	魚(缶詰)	魚(缶詰)
	副菜(缶詰) <sup>※1</sup>	副菜(缶詰) <sup>※1</sup>	副菜(缶詰) <sup>※2</sup>
	味噌汁(レトルト)	味噌汁(レトルト)	味噌汁(レトルト)
野菜ジュース	野菜ジュース	野菜ジュース	
補食	羊羹	羊羹	羊羹
昼食	アルファ化米×2	アルファ化米×2	アルファ化米×2
	カレー(レトルト)	牛丼(レトルト)	親子丼(レトルト)
	副菜(缶詰) <sup>※2</sup>	副菜(缶詰) <sup>※2</sup>	肉(レトルト)
	スープ(レトルト)	スープ(レトルト)	スープ(レトルト)
野菜ジュース	野菜ジュース	野菜ジュース	
補食	魚肉ソーセージ	魚肉ソーセージ	魚肉ソーセージ
	パックゼリー	パックゼリー	パックゼリー
夕食	アルファ化米×2	アルファ化米×2	アルファ化米×2
	肉(レトルト)	ビーフシチュー(レトルト)	魚(缶詰)
	副菜(缶詰) <sup>※3</sup>	肉(レトルト)	肉(レトルト)
	味噌汁(レトルト)	副菜(缶詰) <sup>※4</sup>	味噌汁(レトルト)
	野菜ジュース	野菜ジュース	野菜ジュース
ゼリー	ゼリー	ゼリー	

b 「駐屯地給食」以外で食べる食事が「野外糧食」であり、その内訳として「個人糧食」と「部隊糧食」がある。「個人糧食」に「戦闘糧食」があり、耐久性と賞味期限によって「I型」と「II型」に分類されている。

#### IV. 考察

大規模災害時に最前線で活動する消防官の備蓄食の現状について、警察と自衛隊の備蓄食の現状と比較するため、質問紙調査・ヒアリング調査を行った。

消費エネルギー量が多いことが推定される消防官において、必要とされるエネルギー量ではなく、多くの本部が予算状況に応じて食の備蓄を行っている現状、また質問紙調査の自由記述欄やヒアリング調査から、統一した基準や指針がないため、どのような食品を備蓄すればよ

いか試行錯誤を繰り返していることも明らかとなった。また、行政事務を担当する中央省庁の災害対策について総務省のホームページ上で検索し、2つの府省に、個別に備蓄内容についても問い合わせを実施した結果、何日分、何人分の備蓄をするよう目標は定められている<sup>9)</sup>ものの、食の備蓄内容に関しては、1つの府省は市販のものを備蓄、もう1つの府省は備蓄内容を検討中との回答を得た(表7)。

表7 消防本部および警察本部と府省の備蓄実態まとめ

食品名	消防本部									警察本部					府省		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
アルファ化米	3種類	○	7種類	○						○		2種類	○	○	○	○	
乾パン	○											○					
ソフトパン			2種類										○				○
パスタ			3種類														
缶詰	3種類													○			3種類
クラッカー				○				○									○
市販の非常食セット			○					○				○					
補食			○							○							○
飲料水	○		○	○				○		2L	2L	3L	○	○	○	○	○
何食分	9食	9食	9食	9食	0食	0食	0食	3食	0食	9食	9食	15食	9食	9食	9食	21食	9食

模索中

先行研究やアスリートに最適なエネルギーおよび栄養素摂取を参考に、災害救助活動中の消防隊員のコンディションの維持と力を発揮することのできる望ましいエネルギー量について検討した結果、大規模災害時の活動食の推定エネルギー必要量として3,000から4,000 kcal程度に設定するのが妥当と考えられている<sup>7)</sup>。エネルギー量(2,400または2,617 kcal)を基準に備蓄している消防本部も2本部あったが、それでも1,000 kcal程度足りないということになる。消防と警察の備蓄食の基準として、容易に食べることが可能か否かを挙げている本部もあったが、基準はないとの回答が大多数を占めた。つまり、食べやすさや栄養素等に配慮した食品ではなく、保存性とコストパフォーマンスのよいアルファ化米や乾パンが主流となっていることが読み取れる。消防・警察本部は公的機関であるため、備蓄食糧の調達是一般競争入札等で購入することになる。各自治体の消防本部の予算も行政規模に比例しているため、多くの消防本部は今回対象とした大規模本部の予算よりも低い予算であることが予想される。購入するものは選ぶことはできるが、このような限られた予算内で必要エネルギー量や栄養素を満たすのは困難であるという実態が明らかとなった。

また消防本部と警察本部の備蓄は、発災場所を問わず災害時に使用できるものではなく、備蓄予算が所轄での活動に限られる原資内で発生した災害応急活動や緊急時に消防活動や警察活動に従事する消防官や警察官のために行っているため、管轄外の被災地へ緊急消防援助隊や広域緊急援助隊などの応援部隊として派遣される場合には、隊員自ら食糧を購入して現地へ持参することが原則となっているとの回答であった(管轄内で備蓄しているものを持ち出す場合は、後日購入して補填するとの回答も有り)。以上より、備蓄食を充実させることも必要ではあるが、いつでも場所を問わず、低予算で高エネルギー摂取を可能とするものが入手できるようになることが望

ましいと考えられる。

既存レトルト食品の組み合わせによる検討では、価格は現在よりも約3倍高く、重量では約2倍重くなった。持ち運びや保管場所を考えるとコンパクトで軽量が望まれ、さらに予算内で必要人数分の備蓄を行うためには、低価格のものが望まれる。陸上自衛隊の戦闘糧食については、食は基本という考え方から60年以上も前から検討を重ねて作られている。このような栄養素等に配慮され、かつ比較的低価格の食品を消防本部や警察本部でも活用していくことができればよいのではないかと思われる。生活習慣病予防の観点などからの低カロリー志向の世の中の流れと逆行する形ではあるが、今後、低予算で高エネルギーを摂取することのできる新しい備蓄食を開発する必要があると思われる。

首相官邸から「家庭でも飲料水3日分(1人1日3Lが目安)、非常食3日分の食料を準備」、さらには「南海トラフ巨大地震では1週間分以上の備蓄が望まれる」と通達されている<sup>10)</sup>が、費用対効果の高い備蓄に適した食糧の更なる開発、また災害に備えた備蓄ではなく、日常生活での消費サイクルに落とし込むことができる食糧が必要となってくると思われる。また、東日本大震災後から毎年2月に行っている「減災調査2016」の結果によると、各家庭で非常食を備えていない割合は24%、残りの76%の人が水と食料の両方または片方を備蓄していると答えている<sup>11)</sup>。多くの人が備蓄に関心を持つことで、さまざまな種類の備蓄食が開発され、また多くの人が購入することによって単価も下がることが予想されるため、社会全体として備蓄意識が高まることが望ましいと考えられる。一般家庭での備蓄意識の高まり、また高齢者や乳幼児等の要配慮者に対する食の問題への対応策も考えられてきている<sup>12)</sup>現在、災害現場で危険と隣り合わせで困難に立ち向かって活動する消防官や警察官の“食”について、ただ命を繋ぐことだけを目的とす

るのではなく、コンディションにも配慮した“食”となるよう意識転換が必要となってきたと考えられる。

## V. 結論

消防本部や警察本部の備蓄食の現状は、救助現場での活動等で必要と考えられるエネルギー量を満たしているとは言えない。救助活動中に困難に立ち向かって活動する消防官や警察官、自衛官にとって役立つ、備蓄食が求められる。

## 謝辞

調査に協力いただきました消防本部、警察本部、陸上自衛隊の皆さまに感謝致します。

## 参考文献

- 1) 一般財団法人国土技術研究センター  
<http://www.jice.or.jp/knowledge/japan/commentary09> アクセス 2016/10/31
- 2) 国土交通省 気象庁 震度データベース検索  
<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php> アクセス 2016/12/30
- 3) 国土交通省 関東運輸局 交通環境部 多様な支援助物資物流システムの構築 [平成 26 年 10 月 10 日]  
[https://wwtb.mlit.go.jp/kanto/koutuu\\_seisaku/sien\\_kouchiku/date/1/siryoul.pdf](https://wwtb.mlit.go.jp/kanto/koutuu_seisaku/sien_kouchiku/date/1/siryoul.pdf)
- 4) 日本標準職業分類  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/singi/toukei/kijun/kijun\\_8/siryoul\\_8.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/toukei/kijun/kijun_8/siryoul_8.pdf) アクセス 2016/12/30
- 5) 救助・救急—総務省  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000298456.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000298456.pdf) アクセス 2017/1/4
- 6) 小泉奈央, 赤野史典, 玄海嗣生, 緒形ひとみ, 麻見直美, 災害対応活動現場で活動する消防隊員のための備蓄食の現状, 日本災害食学会, in press
- 7) 赤野史典, 細谷昌右, 玄海嗣生, 山口至孝, 緒形ひとみ, 麻見直美 (2013): 大規模災害発生時の隊員の効果的な活動食の摂取方策に関する検証. 消防技術安全所報, 50 号: pp. 70-77.
- 8) 陸上自衛隊 陸上自衛隊仕様書情報インターネット公開仕様書目録 (糧食)  
<http://www.mod.go.jp/gsdf/shotatsu/document/ryoshoku.html> アクセス 2016/10/31
- 9) 総務省 災害時に必要な物資の備蓄に関する行政評価・監視<中間報告>  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000345174.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000345174.pdf)
- 10) 首相官邸 災害に対するご家庭で備え～これだけは準備しておこう!～  
<http://www.kantei.go.jp/jp/headline/bousai/sonae.html> アクセス 2016/10/31
- 11) 株式会社ウェザーニューズ 減災調査 2016  
<https://jp.weathernews.com/wp-content/uploads/2016/04/20160310.pdf>
- 12) 上田 由理佳, 須藤 紀子, 笠岡 (坪山) 宣代, 山田佳奈実, 山村 浩二, 下浦 佳之 (2016) 災害時の栄養・食生活支援に対する自治体の準備状況に関する全国調査—行政栄養士の関わり, 炊き出し, 災害時要配慮者支援について—. 栄養学雑誌, 74: pp. 106-116.