

一般アンケートに見る「食」の貯蔵状況について

Food Stockpiling State Grasped from Questionnaire

○守茂昭^{1,2} 別府茂³ 矢代晴実⁴ 守真弓⁵

Shigeaki MORI^{1,2}, Shigeru BEPPU³, Harumi YASHIRO⁴, Mayumi MORI⁵

¹一般財団法人都市防災研究所

Urban Disaster Research Institute

²東京駅周辺防災隣組

Tokyo Central Commuters Corps

³ホリカフーズ株式会社

Forica Foods Co.,Ltd.

⁴防衛大学

National Defence Academy of Japan

⁵NPO高度情報通信都市・計画シンクタンク会議, 非常食研究会

Telecom-society Planners And Corporations, Emergency food research group

全国1,000のモニターを対象に行ったWebアンケートで、市民の平均的な食料備蓄量の調査を行った。回答は備蓄日数で回答され、3日間、2日間が主流であったが、それに次いで多いのが7日間であった。ここから市民在庫の総量を計算した場合、市中の備蓄は4日間で食べつくし、物流が回復しなければ5日目には完全に底をつく計算となる。

An online questionnaire targeted at 1000 Web monitors was conducted to survey the average amount of stockpiled food among the general public. The respondents returned the number of days converted from the amount of food stockpiled at their home. The main stream of stockpiling corresponds to 3days (food for 3 days are reserved), then secondly, 2 days, and thirdly, 7days. When the total amount of stockpiled food among the general public is calculated from the survey result, the reserved food in Tokyo will run short in 4 days, and completely exhausted from the 5th day unless the physical distribution is recovered.

Keywords: stockpiled food, emergency food

1. 背景

(1)被災時における「食」の貯蔵量推計

首都圏が激甚災害で被災した場合、食生活がどの程度まで維持できると考えるべきか、需要・供給予想に不確定要素が多いため詳細なシミュレーションは難しい。また、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災、九州中部地震（熊本地震）といった大地震は、すべて首都圏が無事に存続していればこそ、復旧・救援の活動が実現していたといえる。¹⁾

平成24年度の東京都地域防災計画²⁾において、備蓄庫のストックが、災害時の支えとしては少なすぎる量であることは議論の余地はない（表1、表2）。東京都の計画としてはこの備蓄に加えて、民間事業者との提携で必要物資を調達する仕組みになっているが、これらの協定は物資調達に努めることを約束する任意の協定であり、当然ながら物資の供給を確実に約束するものではない。

表1 主食の備蓄状況（平成24年4月1日現在）

品目	都	区	市町村	合計
クッキー類	79	548	116	743
アルファ化米	106	572	199	877
即席麺	120			120
その他		199	44	233
合計	305	1,319	359	1,973

東京都地域防災計画（平成24年版）単位：万食

表2 東京都の夜間・昼間人口

東京都夜間人口	13,515 千人
東京都昼間人口	15,920 千人

平成27年国勢調査より

民間備蓄にゆとりがあれば、流通が回復するまで比較的ゆとりを持って食材を確保できるが、避難所などの公的備蓄にのみ頼った場合は、食に対して量的な不足が発生することが予想される。³⁾

東京都では、平成27年度から民間での備蓄を呼びかける活動を始め（11月19日に「備蓄の日」を設定）、備蓄の充実を呼び掛け始めている。⁴⁾

災害対応を意識するにせよしないにせよ、一般市民が平時にどの程度の食材をストックしているものか、基礎情報としてあらかじめ確認をしておくことも重要であり、地域安全学会災害時食料供給研究会では、平成29年1月にWebアンケートを実施し、全国1,000名のモニターから回答を得た。

2. 「食料備蓄に関するアンケート」の結果

(1)何日分の備蓄があるか

アンケートは楽天リサーチ株式会社のwebモニター1,000名を都道府県別年齢別に可能な限り、実勢比率に合わせて、平成29年1月に実施された。

アンケート項目は、以下のような内容である。

設問1. 個人の食料の備蓄（非常食に限らず日常の食材も含む）についてお聞きします。ご記憶の範囲のお答えで結構です。（単数選択）
a)たとえ平常時用の用途であっても食料を家でストックすることはほとんどない。
b)日常用途の食材であれば、必要に応じてストックするが、災害時を想定した食料ストックはしていない
c)日常用途の食材をストックしているが、災害時のことも多少

念頭に置いている。
d)災害時を常に意識した食料備蓄を行っている。

設問 1 にて a) を選択した方のみお聞きします。
設問 1-1-1 日常自宅で食べる食料は何処で購入していますか (複数選択)

- a) スーパー b) コンビニ c) 弁当屋 d) 百貨店 e) 近所の商店街
f) その他 ()

設問 1-1-2 日常自宅で食べる食料は自分で多少の調理をしますか (複数選択)

- a) 減多に調理しない (お湯を沸かす程度しかしない)
b) 電子レンジによる加温調理程度しかしない
c) 簡単な調理はする
d) 通常、何らかの調理はする

(設問 1 にて b), c), d) を選択した方のみお聞きします。)

設問 1-2 食料の備蓄量についてお聞きします。居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。ご記憶の範囲のお答えで結構です。(単数選択)

- a) 半日程度 b) 1 日程度 c) 2 日程度 d) 3 日程度 e) 4 日程度
f) 5 日程度 g) 6 日程度 h) 7 日以上

設問 2. お勤め先の企業・組織等の食料の備蓄についてお聞きします。ご記憶の範囲のお答えで結構です。(単数選択)

- a) 定期的に出勤する勤め先はない
b) 組織としての備蓄はなかったと記憶している
c) 組織として何らかの備蓄を持っていたと記憶している
d) 組織としての備蓄はないが、社員個人々が備蓄していたと記憶している。

(設問 2 にて c), d) を選択した方のみお聞きします。)

設問 2-1 勤務する社員が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。ご記憶の範囲のお答えで結構です。(単数選択)

- a) 半日程度 b) 1 日程度 c) 2 日程度 d) 3 日程度 e) 4 日程度
f) 5 日程度 g) 6 日程度 h) 7 日以上

設問 3. お住まいの居住地の住民自主防災活動についてお聞きします。居住地区で自主防災活動との関わりは何かお持ちですか。ご記憶の範囲のお答えで結構です。(単数選択)

- a) 自分自身が自主防災活動の世話役である (自治会、消防団、地域活動等)
b) 活動の誘いに頻繁に参加・協力している
c) 活動の誘いにたまに参加・協力することがある
d) 活動の誘いに応じたことはない
e) 活動に誘われた記憶がない
f) その他 ()

(設問 3 にて a), b), c) を選択した方のみお聞きします。)

設問 3-1 地域住民が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄が地域にある (公的備蓄、私的備蓄どちらでも) と感じておられますか。ご記憶の範囲のお答えで結構です。(単数選択)

- a) 備蓄は全くないと思う
b) 半日程度 c) 1 日程度 d) 2 日程度 e) 3 日程度 f) 4 日程度
g) 5 日程度 h) 6 日程度 i) 7 日以上
j) その他 ()

設問 4. ご回答になられた方の家族構成をお聞きします。(単数選択)

- a) 一人住まい b) 家族二人住まい c) 家族三人住まい d) 家族四人住まい e) 家族五人住まい f) 家族六人住まい以上

設問 1 (個人対象設問)、設問 2 (企業想定設問)、設問 3 (自治会想定設問) のそれぞれに関して、「何日ぐらい暮らせる量の備蓄があるか」を問うている。この内、設問 1 において、備蓄量の日数について、どんな回答があったかを表 3 に示す。表 3 は、問 1 において「たとえ平常時用の用途であっても食料を家でストックすることはほとんどない。」と回答した 124 名を除き残りの 876 名のモニターの備蓄状況を示している。

表 4、表 5、表 6、表 7、表 8 など他に多くのクロス集計の切り口があるものの表 3 は本調査のおおよその傾向を代表する表であったといえる。その意味は、備蓄に関して最も回答が多いのは「3 日程度」(全体で 35.0%) であり、次に多いのが「2 日間」(全体で 21.2%)、それに次いで多いのが「7 日間」(全体で 15.2%) である、という具合に、「3 日間」、「2 日間」、「7 日間」が突出していることが、クロス集計の全体傾向として共通してくることである。

表 3 設問 1-2 回答
居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。

	n / %	半日程度	1 日程度	2 日程度	3 日程度	4 日程度	5 日程度	6 日程度	7 日以上	備蓄なし (参考)	
全体	876 100.0	20 2.3	90 10.3	186 21.2	307 35.0	50 5.7	69 7.9	21 2.4	133 15.2	124	
性別	男性	424 100.0	9 2.1	46 10.8	101 23.8	143 33.7	26 6.1	30 7.1	10 2.4	59 13.9	66
	女性	452 100.0	11 2.4	44 9.7	85 18.8	164 36.3	24 5.3	39 8.6	11 2.4	74 16.4	21
年代	20代	167 100.0	5 3.0	24 14.4	41 24.6	56 33.5	9 5.4	8 4.8	9 5.4	15 9.0	23
	30代	174 100.0	4 2.3	21 12.1	42 24.1	58 33.3	11 6.3	14 8.0	4 2.3	20 11.5	21
		40代	178 100.0	4 2.2	22 12.4	34 19.1	57 32.0	8 4.5	16 9.0	4 2.2	33 18.5
	50代	170 100.0	6 3.5	15 8.8	39 22.9	65 38.2	8 4.7	9 5.3	1 0.6	27 15.9	18
		60代	187 100.0	1 0.5	8 4.3	30 16.0	71 38.0	14 7.5	22 11.8	3 1.6	38 20.3

表 4 では、問 1 において「たとえ平常時用の用途であっても食料を家でストックすることはほとんどない。」と回答した人数が最も多い 20 代単身世帯に絞り、男女別に備蓄状況をクロス集計している。「備蓄のない生活」を行う傾向が強いのが、20 代単身世帯の男性であることが数値から見てとれる。

表 4 設問 1-2 回答
居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。(20 代一人暮らし)

	ストックしない	半日程度	1 日程度	2 日程度	3 日程度	4 日程度	5 日程度	6 日程度	7 日以上	合計
男性	7	0	5	8	9	2	1	0	3	35
%	20.0	0.0	14.3	22.9	25.7	5.7	2.9	0.0	8.6	100.0
女性	2	0	3	5	4	1	2	0	0	17
%	11.8	0.0	17.6	29.4	23.5	5.9	11.8	0.0	0.0	100.0
合計	9	0	8	13	13	3	3	0	3	52

表5では問1において「日常用途の食材であれば、必要に応じてストックするが、災害時を想定した食料ストックはしていない」、「日常用途の食材をストックしているが、災害時のことも多少念頭に置いている」、「災害時を常に意識した食料備蓄を行っている」を選択したモニターに絞った場合の表となっている。

「災害時を常に意識した食料備蓄を行っている」のクロス集計においては、「7日間」が第2位に上がるほかは、「3日間」、「2日間」、「7日間」が突出していることに変わりないことがわかる。

表5 設問1-2回答
居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。(災害に対する意識別)

	n / %	半日程度	1日程度	2日程度	3日程度	4日程度	5日程度	6日程度	7日以上
全体	876 / 100.0	20 / 2.3	90 / 10.3	186 / 21.2	307 / 35.0	50 / 5.7	69 / 7.9	21 / 2.4	133 / 15.2
Q1 日常用途の食材であれば、必要に応じてストックするが、災害時を想定した食料ストックはしていない	464 / 100.0	11 / 2.4	44 / 9.5	110 / 23.7	171 / 36.9	29 / 6.3	30 / 6.5	13 / 2.8	56 / 12.1
日常用途の食材をストックしているが、災害時のことも多少念頭に置いている	303 / 100.0	6 / 2.0	33 / 10.9	63 / 20.8	100 / 33.0	14 / 4.6	32 / 10.6	7 / 2.3	48 / 15.8
災害時を常に意識した食料備蓄を行っている	109 / 100.0	3 / 2.8	13 / 11.9	13 / 11.9	36 / 33.0	7 / 6.4	7 / 6.4	1 / 0.9	29 / 26.6

また、設問4において家族構成を尋ねた結果によってクロス集計を行うと表6のようになる。一人住まい(7日間が主流)、五人住まい(2日間が主流)に、ハッキリとした傾向の違いが出るが、二人住まい、三人住まい、四人住まい、の世帯が、「3日間」、「2日間」、「7日間」が突出しており、表3(総合表)の構成比を決定づけていることがわかる。

表6 設問1-2回答
居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。(家族構成別)

	n / %	半日程度	1日程度	2日程度	3日程度	4日程度	5日程度	6日程度	7日以上
全体	876 / 100.0	20 / 2.3	90 / 10.3	186 / 21.2	307 / 35.0	50 / 5.7	69 / 7.9	21 / 2.4	133 / 15.2
Q9 一人住まい	145 / 100.0	3 / 2.1	16 / 11.0	34 / 23.4	39 / 26.9	9 / 6.2	12 / 8.3	2 / 1.4	30 / 20.7
家族二人住まい	246 / 100.0	5 / 2.0	26 / 10.6	39 / 15.9	86 / 35.0	14 / 5.7	22 / 8.9	6 / 2.4	48 / 19.5
家族三人住まい	241 / 100.0	6 / 2.5	22 / 9.1	44 / 18.3	100 / 41.5	16 / 6.6	17 / 7.1	8 / 3.3	28 / 11.6
家族四人住まい	169 / 100.0	4 / 2.4	22 / 13.0	46 / 27.2	59 / 34.9	8 / 4.7	10 / 5.9	4 / 2.4	16 / 9.5
家族五人住まい	48 / 100.0	2 / 4.2	2 / 4.2	16 / 33.3	14 / 29.2	1 / 2.1	7 / 14.6	0 / 0.0	6 / 12.5
家族六人住まい以上	27 / 100.0	0 / 0.0	2 / 7.4	7 / 25.9	9 / 33.3	2 / 7.4	1 / 3.7	1 / 3.7	5 / 18.5

都道府県別にクロス集計した表が表7となる。標本の少ない県は考察に適さないので割愛してあるが、兵庫県において「7日間」が第1位に上がるほかは、「3日間」、「2日間」、「7日間」が突出していることが一貫していることがわかる。

表7 設問1-2回答

居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。(都道府県別、抜粋)

	n / %	半日程度	1日程度	2日程度	3日程度	4日程度	5日程度	6日程度	7日以上
全体	876 / 100.0	20 / 2.3	90 / 10.3	186 / 21.2	307 / 35.0	50 / 5.7	69 / 7.9	21 / 2.4	133 / 15.2
都道府県									
北海道	33 / 100.0	0 / 0.0	4 / 12.1	3 / 9.1	8 / 24.2	5 / 15.2	4 / 12.1	1 / 3.0	8 / 24.2
宮城県	22 / 100.0	1 / 4.5	0 / 0.0	6 / 27.3	8 / 36.4	0 / 0.0	3 / 13.6	0 / 0.0	4 / 18.2
埼玉県	55 / 100.0	2 / 3.6	7 / 12.7	15 / 27.3	14 / 25.5	1 / 1.8	3 / 5.5	2 / 3.6	11 / 20.0
千葉県	51 / 100.0	2 / 3.9	7 / 13.7	7 / 13.7	16 / 31.4	1 / 2.0	5 / 9.8	1 / 2.0	12 / 23.5
東京都	122 / 100.0	3 / 2.5	12 / 9.8	31 / 25.4	44 / 36.1	5 / 4.1	8 / 6.6	2 / 1.6	17 / 13.9
神奈川県	68 / 100.0	4 / 5.9	4 / 5.9	11 / 16.2	21 / 30.9	5 / 7.4	4 / 5.9	1 / 1.5	18 / 26.5
愛知県	64 / 100.0	0 / 0.0	11 / 17.2	15 / 23.4	23 / 35.9	6 / 9.4	3 / 4.7	1 / 1.6	5 / 7.8
京都府	20 / 100.0	0 / 0.0	4 / 20.0	3 / 15.0	7 / 35.0	3 / 15.0	1 / 5.0	0 / 0.0	2 / 10.0
大阪府	73 / 100.0	1 / 1.4	4 / 5.5	22 / 30.1	28 / 38.4	3 / 4.1	7 / 9.6	2 / 2.7	6 / 8.2
兵庫県	50 / 100.0	1 / 2.0	7 / 14.0	9 / 18.0	12 / 24.0	2 / 4.0	4 / 8.0	2 / 4.0	13 / 26.0
広島県	21 / 100.0	0 / 0.0	1 / 4.8	3 / 14.3	7 / 33.3	2 / 9.5	6 / 28.6	1 / 4.8	4 / 19.0
福岡県	32 / 100.0	1 / 3.1	4 / 12.5	8 / 25.0	13 / 40.6	2 / 6.3	3 / 9.4	0 / 0.0	1 / 3.1

調理方法別にクロス集計した表が表8となる。調理をする人ほど、「3日間」、「7日間」といった長期ストックを行うことがわかる。

表8 設問1-2回答
居住する家族が概ね何日ぐらい暮らせる量の備蓄があると感じておられますか。(調理方法別)

	n / %	半日程度	1日程度	2日程度	3日程度	4日程度	5日程度	6日程度	7日以上
全体	876 / 100.0	20 / 2.3	90 / 10.3	186 / 21.2	307 / 35.0	50 / 5.7	69 / 7.9	21 / 2.4	133 / 15.2
Q3 減多に調理しない(お湯を沸かす程度しかない)	56 / 100.0	2 / 3.6	11 / 19.6	17 / 30.4	17 / 30.4	2 / 3.6	3 / 5.4	1 / 1.8	3 / 5.4
電子レンジによる加温調理程度しかない	92 / 100.0	3 / 3.3	9 / 9.8	26 / 28.3	30 / 32.6	5 / 5.4	7 / 7.6	1 / 1.1	11 / 12.0
簡単な調理はする	225 / 100.0	3 / 1.3	27 / 12.0	57 / 25.3	83 / 36.9	11 / 4.9	12 / 5.3	8 / 3.6	24 / 10.7
通常、何らかの調理はする	503 / 100.0	12 / 2.4	43 / 8.5	86 / 17.1	177 / 35.2	32 / 6.4	47 / 9.3	11 / 2.2	95 / 18.9

3.考察

(1)買い物パターンの傾向

食料については、一般的な買い物客の買い物の仕方として、街中のスーパーマーケットや小売店で買う限り、2~3日分の食材をまとめ買いする傾向が多いことが裏付けられる。また、7日間という選択が多いことは、週に1回のまとめ買いをする市民が、それに次いで多いことがうかがえる。

(2)市中全域の合計

アンケートはあくまでもサンプル調査でしかないが、この比率で全東京都民が食料を貯蔵していると考えた場合、何食の貯蔵が行われていると考えるべきか推計をする。ストックはないと答えた12.4%の人を除く残り87.6%の人々の貯蔵量を推計する。

夜間人口113,515千人×0.876×3食×

$(0.023 \times 0.5 + 0.103 \times 1 + 0.212 \times 2 + 0.350 \times 3 + 0.057 \times 4 + 0.079 \times 5 + 0.024 \times 6 + 0.152 \times 7) = 1,181,662$ 千食
(夜間人口1人当たり平均9.0食)

平均すれば、通常の食材は一人当たり3日分程度、市民の食料庫に入っていることがうかがわれる。平常時、市中にある食の在庫は、今回考察した個人の備蓄以外に、都との協定で食材の供出の約束をしている食品メーカーや飲食店等の業務用の在庫がある。

これらの協定で、どの程度の食材が供出されるものか、その推計も困難なものがあるが、原則として、1日に予想される売り上げ以上の在庫は仕入れないものと見なせるので、予想される帰宅困難者数（＝遠距離来訪者数、517万人⁵⁾）の3食分の量がその上限と考えるべきであろう（517万人×3食＝15,510千食）。その食材のすべてを過不足なく被災者に廻す方法も定かでないが、表1で紹介した公的備蓄と合わせても、総量として1人2食分が上限と考えるべきである。これに3.で考察した個人備蓄の1人当たり9.0食を加えても、一人当たり11食、すなわち4日分が上限といえる。

(3)クリティカル・マターが発生するケース

(2)の考察に基づけば次の3つの場合に、東京では食材払底の状態が起きるといえる。

①被災時の物流の復旧に5日以上かかる場合

物流の復旧に5日以上かかる場合、食材払底の状態が起きはじめる。

②食の偏在により短時間で食材が払底する地域がある場合

平均すれば一人当たり4日分ということは、人によってはもっと少量のストックしかない個人もいることになり、これらの人が特定の地域に集中して居住しているなら、その地域は外部からの支援がない限りは個人食材が尽きることになる。

③大量の外来者がいる場合

東京都外の外来者が多数いる場合、もしくは都内在住者でも自宅から離れた市民が多数居る場合は、食材はさらに短時間で払底することになる。

4. 結論

仮に食の偏在問題がなく、必要な物資が必要な人に回せたとしても、流通が回復しなければ5日目以降に、都が全域的に飢餓状態に突入することになる。

実際には、食料の相互融通は交通の寸断により完璧には実施できないと考えられ、また飲食店の仕入れも全ての遠距離来訪者のために3食分を仕入れるわけではないので、流通が回復しなければやはり4日目に、飢餓状態に突入していくと考えるべきであろうし、どう最悪目の計算をしても5日目には、都全域で食料ゼロとなることを今回のアンケート調査の考察結果として報告したい。実際の被災時は、地震によるインフラ破損の影響で、取り出せなくなる食材や損傷する食材も出てくるので、在庫の払底は本報告より早い時期に到来するものと考えられる。

参考文献

- 1) 守茂昭：防災における「食」の現状について、東日本大震災特別論文集 No.4, 2015. 8.
- 2) 東京都地域防災計画資料編, 平成24年
- 3) 土居邦弘：東日本大震災における政府食料調達の仕組みと概要, 日本災害食学会誌 Vol.2 No.1, 2015. 3.
- 4) 自然災害に備えた自宅での備蓄について, 東京都総合防災部ホームページ, 平成27年
- 5) 首都直下地震等による東京の被害想定, 東京都総合防災部ホームページ, 平成24年4月18日