

# 原子力災害時の避難時間の推計結果をお知らせします

## (概要)

平成26年4月30日

佐賀県消防防災課

### 1 概要

玄海原子力発電所の予防的防護措置を準備する区域（PAZ：玄海原子力発電所から概ね5km圏内）及び緊急時に防護措置を準備する区域（UPZ：玄海原子力発電所から概ね5kmから30km圏内）に居住する住民（約19万人）が、玄海原子力発電所から5km、30km圏外に自家用車で避難した場合の時間について、色々な条件（52シナリオ）を変えて避難時間推計（シミュレーション）を実施した。

### 2 シミュレーションの目的

シミュレーションにより現行の避難計画を検証するとともに、結果を踏まえ、関係機関と調整しながら、より効率的な避難のあり方を検討し、県地域防災計画や市町の避難計画をより良いものにしていく。

### 3 シミュレーションの検証の視点

#### (1) 原子力災害対策指針で求められている避難が実施できるか

国が定める原子力災害対策指針では、避難の基本的なすがたとして、

- ・ PAZ内は原子力発電所の状況が「全面緊急事態」となった場合で放射性物質の放出前に避難開始（避難行動要支援者はこの前段の「施設敷地緊急事態」の段階で避難開始）

※ 指針ではPAZの避難完了期限は設定されていないため、福島の事例を一つの目安として、避難指示が出される全面緊急事態の時点から水素爆発による大規模放出までの23時間以内（「施設敷地緊急事態」からは24時間以内）に避難は可能かを検証

- ・ UPZ内は、「全面緊急事態」となった場合、屋内退避を基本としたうえ、放射性物質の放出があった場合には、各地域での空間放射線量率の測定結果に基づき、
  - ✓ 毎時500マイクロシーベルトを超える地域は1日以内に避難
  - ✓ 毎時20マイクロシーベルトを超える地域は1週間程度以内に一時移転することとされており、こうした行動がとれる避難時間となっているか

#### (2) 避難計画をより良いものとするため、見直すべきことはないか

#### 4 シミュレーションの条件

本シミュレーションでは、国が示したシミュレーションガイドラインに基づき、UPZ（原発から5～30km圏内）についても、PAZ（原発から5km圏内）同様に同心円状に全域が避難すると仮定して検証している。

※ 原子力災害対策指針で基本とされている避難の考え方では、UPZについては、放射性物質の放出があった場合に、空間放射線量率を実際に測定し、毎時500マイクロシーベルト又は毎時20マイクロシーベルトの基準を超える地域を特定して避難することとなっている。

#### 5 シミュレーションの結果（主なもの）

##### （1）基本ケースでの結果

- PAZ住民が30km圏外へ避難し、その後UPZ住民が30km圏外へ避難する基本的なケースでは、PAZ住民が避難指示を受けてから5km圏外へ出るまでの時間は1時間25分、30km圏外へ出るまでの時間は9時間15分となった。これを福島の実例に当てはめた場合、避難指示が出される全面緊急事態の時点から23時間後に水素爆発による大規模放出となっており、この時間内に避難は可能という結果になった。
- また、仮に、UPZ全域で毎時500マイクロシーベルトを超える空間放射線量率が測定されて避難指示があった場合でも、原子力災害対策指針で示されている1日内（24時間内）の14時間10分で避難が可能との結果となった。

（単位：時間 以下同じ）

	PAZ 住民避難時間		UPZ 住民避難時間
	5 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間
玄海町	0 : 45	9 : 15	13 : 15
唐津市	1 : 25	9 : 15	14 : 10
伊万里市	—	—	7 : 00
全体	1 : 25	9 : 15	14 : 10

※避難時間：避難開始後最後の車が5km、30km圏外へ出るまでの時間

※自家用車利用率100%、2段階避難

※PAZ避難時のUPZ自主避難率40%

※平常時は、玄海原発から5km圏外へは車で10分程度、30km圏外へは1時間程度

##### ○PAZ避難行動要支援者の先行避難

- PAZ内の避難行動要支援者が、PAZ内の一般住民より1時間先行して避難する場合を推計したところ、5km圏外へ出るまでの時間は10分、30km圏外へ出るまでの時間は1時間45分となった。

- また、PAZの一般住民が避難指示を受けてから5km圏外へ出るまでの時間は1時間15分、30km圏外へ出るまでの時間は9時間55分となった。
- これを福島の事例に当てはめた場合、避難指示が出される全面緊急事態の時点から23時間後に水素爆発による大規模放出となっており、この時間内に避難は可能という結果になった。
- さらに、PAZ住民が30km圏外へ避難し、その後UPZ住民が30km圏外へ避難する基本的なケースでは、仮に、UPZ全域で毎時500マイクロシーベルトを超える空間放射線量率が測定されて避難指示があった場合でも、原子力災害対策指針で示されている1日内（24時間内）の13時間35分で避難が可能との結果となった。

	PAZ 住民避難時間		UPZ 住民避難時間 (30km 圏外への避難時間)		
	5 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間	5～10 km 圏 住民	10～20 km 圏住民	20～30 km 圏住民
要支援者	0 : 10	1 : 45	13 : 20	13 : 35	6 : 50
一般住民	1 : 15	9 : 55			

※在宅要援護者、施設入所者、病院患者424名が213台の車両で避難した場合

## (2) より厳しい条件での推計

### ① PAZ避難時のUPZ自主避難の影響

- PAZ内にのみ避難指示があった段階で、避難指示があっていないUPZの住民が自主的に避難を行うと、混雑のため避難時間が長くなることが予想される。よって自主避難率を変えて試算を行った。
- 自主避難率が高くなるほど、PAZ住民の避難が大幅に遅れる結果となったが、100%の自主避難（一斉避難）が発生しても、19時間20分となり、これを福島の実例に当てはめた場合、避難指示が出される全面緊急事態の時点から23時間後に水素爆発による大規模放出となっており、この時間内に避難は可能という結果になった。

UPZ 住民の 自主避難率	PAZ 住民の避難時間	
	5 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間
0%	1 : 10	2 : 45
20%	1 : 15	6 : 15
40%	1 : 25	9 : 15
60%	2 : 55	12 : 50
100% (一斉避難)	8 : 25	19 : 20

② 主要な道路が通行止めになった場合の影響

- ・ 主要な避難経路が災害等により通行止めとなった場合、経路減少のため避難時間が長くなることが予想される。よって、主要な道路を通行止めにした推計を実施したところ、国道203号線を通行止めにした場合が最も避難時間が長くなった。
- ・ この場合でも、PAZ住民が避難指示を受けてから5km圏外へ出るまでの時間は6時間、30km圏外へ出るまでの時間は15時間20分となった。これを福島の実例に当てはめた場合、避難指示が出される全面緊急事態の時点から23時間後に水素爆発による大規模放出となっており、この時間内に避難は可能という結果になった。
- ・ また、仮に、UPZ全域で毎時500マイクロシーベルトを超える空間放射線量率が測定されて避難指示があった場合でも、原子力災害対策指針で示されている1日内（24時間内）の19時間30分で避難が可能との結果となった。

幹線道路	PAZ 住民避難時間		UPZ 住民避難時間 (30km 圏外への避難時間)		
	5 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間	5～10 km 圏住民	10～20 km 圏住民	20～30 km 圏住民
国道323 号通行止め	1 : 20	8 : 35	12 : 50	12 : 50	12 : 50
国道203 号通行止め	6 : 00	15 : 20	19 : 25	19 : 30	12 : 05
国道498 号通行止め	1 : 25	9 : 55	13 : 50	13 : 55	6 : 10

③ 観光ピークの影響

- ・ 観光客が多く訪れている時に避難が必要となった場合、混雑のため、避難時間が長くなることが予想される。よって観光ピークとして域内で最も人出がある唐津くんち（域外からの観光客87千人/日）を想定した推計を実施した。
- ・ この場合、PAZ住民が避難指示を受けてから5km圏外へ出るまでの時間は4時間45分、30km圏外へ出るまでの時間は11時間25分となった。これを福島の実例に当てはめた場合、避難指示が出される全面緊急事態の時点から23時間後に水素爆発による大規模放出となっており、この時間内に避難は可能という結果になった。
- ・ また、仮に、UPZ全域で毎時500マイクロシーベルトを超える空間放射線量率が測定されて避難指示があった場合でも、原子力災害対策指針で示されている1日内（24時間内）の13時間35分で避難が可能との結果とな

った。

- UPZ圏内にいる観光客はPAZ住民と同時（全面緊急事態の時点）に避難を開始すると規定されるが、30km圏外へ避難するまで28時間50分となった。これを福島の実例に当てはめた場合、全面緊急事態の時点から23時間後に水素爆発による大規模放出があり、さらに5時間50分後には避難完了するため、原子力災害対策指針で示されている1日内（24時間内）には避難が可能との結果となった。

幹線道路	PAZ 住民避難時間		UPZ 住民避難時間 (30km 圏外への避難時間)		
	5 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間	5～10 km 圏住民	10～20 km 圏住民	20～30 km 圏住民
観光ピーク 唐津くんち	4 : 45	11 : 25	13 : 25	13 : 35	7 : 00
			観光客の30km 圏外への避難時間 28 : 50		

※観光客はUPZに滞在しており、PAZ住民と同時に避難開始し、すべて車で避難するものと想定

※PAZ住民及び観光客が30km圏外へ避難した後に、UPZが避難

※観光客の避難がPAZ住民より時間がかかるのは唐津市内の渋滞が原因

### (3) 県外陸路経由避難による影響

- 基本ケース（現行避難計画）では、避難経路を県内に限定しており、県外の経路も利用した場合、避難時間が短くなることが期待されたため、福岡県を経由した避難を想定し推計したところ、以下のとおり避難時間の短縮が見られた。

福岡県経由 避難者数	PAZ 住民避難時間		UPZ 住民避難時間 (30km 圏外への避難時間)		
	5 km 圏外への 避難時間	30 km 圏外への 避難時間	5～10 km 圏住民	10～20 km 圏住民	20～30 km 圏住民
県外経由無	1 : 25	9 : 15	14 : 05	14 : 10	6 : 55
8千人	1 : 25	8 : 45	12 : 35	12 : 40	7 : 00
33千人	1 : 25	7 : 00	8 : 40	8 : 55	7 : 00
57千人	1 : 25	5 : 00	7 : 25	7 : 35	6 : 55

※ 今回の試算結果は、30km圏外へ避難するまでの時間を試算したものであり、30km圏を出た後の福岡都市圏での交通状況や、県内での避難先の見直し等を考慮したうえで、県外経由する範囲を調整する必要があ

る。

## 6 結果を踏まえた今後の対応

- (1) 避難経路及び避難先のより良いものへの見直しや、避難時の交通誘導の検討
  - ・ 西九州自動車道を使った福岡県を經由した避難の調整
  - ・ 市街地など人口密集地域へ流入する交通の制限、など
  
- (2) 原子力災害対策指針に基づく防護措置の住民への周知
  - ・ 避難の緊急性の高いPAZの住民避難を効率よく実施するためにも、PAZやUPZでの防護措置の考え方について理解促進を図る。
  
- (3) PAZの避難行動要支援者については、より円滑に先行避難が実施できるよう、改めて関係者への周知徹底を行うとともに、支援体制の充実を図っていく。

(問い合わせ先)

佐賀県統括本部消防防災課

担当 川内野、古川

電話 0952-25-7362 (直通)