

第4編 地震災害シナリオ

1 地震災害シナリオ（被災シナリオ）の作成

地震被害想定結果に基づき、県域に最も大きな影響を与える想定地震が発生した場合の被害と防災関係機関等の対応について、時間経過に即して整理した地震災害シナリオ（被災シナリオ）を作成した。なお、シナリオ作成にあたり、時間帯別の発災について考慮した。

1.1 目的

本調査の被害算出結果に基づき、県と市町村の災害応急対策の内容あるいは資源が十分であるかどうかを検討するための資料として、特定の地震が発生した場合の被災の様相がどのように推移していくかという「地震被害シナリオ（被災シナリオ）」を作成した。

今回は、内陸型地震と海溝型地震の被害量の大きい2ケースを対象として検討を行った。発生の季節や時刻が異なる場合では、人々の所在地や活動状況により人的被害が異なったものとなることが想定される。そのため、特に発生直後の事態の推移は大きく異なったものとなるが、時間の経過とともに差異は縮小していくこととなる。

なお、本シナリオは、あくまで一つの想定として作成したものであり、実際に今回の想定地震が発生した場合に本被害様相どおりの事象が発生するものではないことや、本シナリオ以外の想定地震が発生した場合は、被害状況・被害量・被害対象地域が異なるため、全く違うシナリオが想定されることに留意が必要である。

1.2 条件

地震被害シナリオ（被災シナリオ）は、下記条件にて作成した。

【地震被害シナリオ（被災シナリオ）の条件】

対象地震		シーン	内容
内陸型地震 (津波被害なし)	沖縄本島南部スラブ内地震	基本的に冬 18 時 強風時 (※他のシーンで特徴的な事象については随時記載)	被害想定項目に準じて、被害状況の概略について時系列的に記載
	宮古島断層による内地震		
	石垣島スラブ内地震		
海溝型地震 (津波被害あり)	沖縄本島南東沖地震 3 連動		
	八重山諸島南方沖地震 3 連動		

2 結果

被害の様相を建物被害、人的被害、ライフライン被害、交通施設被害、生活機能支障、災害廃棄物、避難者・災害時要援護者に分類して、以下のとおり整理した。

2.1 内陸型地震：沖縄本島南部スラブ内地震、宮古島断層による地震、石垣島スラブ内地震

(1) 建物被害

■被害様相

・地震発生直後

揺れによる 建物被害	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 約 29,000 棟（主に那覇市：約 10,000 棟、沖縄市：約 2,600 棟、うるま市：約 2,500 棟）が全壊する。半壊は約 58,000 棟である。</p> <p>【宮古島断層】 約 2,600 棟（宮古島市）が全壊する。半壊は約 4,000 棟である。</p> <p>【石垣島スラブ内】 約 1,100 棟（主に石垣市）が全壊する。半壊は約 2,800 棟である。宮古島市、多良間村、竹富町、与那国町にも被害が発生する。</p> <p>【共通】 ビルやマンションの倒壊やピロティ建物では支柱の破壊により圧潰が発生する。</p>
液状化による 建物被害	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 液状化により、県全体で約 2,900 棟（主に那覇市：約 500 棟、沖縄市：約 340 棟、うるま市：約 280 棟）が全壊する。半壊は約 3,600 棟である。</p> <p>【宮古島断層】 液状化により、12 棟が全壊する。半壊は 15 棟である。</p> <p>【石垣島スラブ内】 液状化により、81 棟（主に石垣市：61 棟、竹富町：11 棟）が全壊する。半壊は 102 棟である。</p>
土砂災害による 建物被害	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 急傾斜地の崩壊や地すべりの発生により、県全体で約 350 棟（主に那覇市：約 80 棟、沖縄市：約 40 棟、南城市および名護市：約 30 棟）が全壊する。（半壊約 800 棟）</p> <p>【宮古島断層】 土砂災害は発生しない。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市で 2 棟が全壊する。半壊は石垣市で 5 棟、竹富町で 1 棟である。</p>
地震火災による 建物被害	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 火気の使用が多い時間帯であり、地震動が大きく、建物密集市街地が連担している地域等をはじめ、同時多発的に火災が発生する。県全体で約 450 棟が焼失する。特に沖縄市では 310 棟が焼失し県全体の約 7 割に及ぶ。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市で 12 件出火し、9 棟が焼失する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市で 6 件出火し、5 棟が焼失する。</p> <p>【共通】 一般火気器具、電熱器具、電気機器・配線、化学薬品、危険物施設等から出火し、初期消火で消しきれなかった場合延焼が拡大する。</p>
・数時間後	
揺れによる 建物被害	<p>【共通】 本震により損傷した建物が、余震により被害が拡大する。</p>
土砂災害による 建物被害	<p>【共通】 余震の影響により、断続的な斜面崩壊・落石があり、建物の被害が拡大する。大雨と重なれば、更に被害が拡大することがある。</p>

地震火災による 建物被害	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害や瓦礫の散乱によるアクセス道路の寸断等により、他県や隣接市町村からの応援が期待できないことや、各市町村の消防機関による消火能力の限界により、延焼がさらに拡大する。 ・火災旋風が発生するおそれがある。 ・那覇市などの木造住宅が密集する地域では、風向によって延焼が拡大する可能性がある。
・1～7日後	
地震火災による 建物被害	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力の復旧が進み、一部で通電火災が発生する。 ・木造住宅が密集する地域では、風向によって延焼が拡大する可能性がある。
・半年～1年後	
揺れによる 建物被害	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入居していた賃貸住宅が被災した場合、再建に伴う家賃上昇あるいは大家の再建断念により被災前の賃貸住宅への入居が困難になるケースがある。また、低所得者、高齢者層において、新規契約に伴う家賃の高騰等から住宅の確保が困難になるケースが発生する。 ・高齢者において、ローンを組む事による住宅再建資金の調達が困難となり、住宅再建が困難となるケースが発生する。 ・地域コミュニティの崩壊による、孤独感の増大、精神的ダメージ（特に高齢者）がみられる。 ・生活環境の大きな変化に伴う健康状態の悪化、精神的ダメージ（特に高齢者）がみられる。 ・住宅再建用地の不足（高台移転の場合）や二重ローン問題で、個人住宅の建設が困難になるケースが発生する。

(2) 人的被害

■被害様相

・地震発生直後

<p>建物倒壊による 人的被害</p>	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 耐震性の低い木造建物やピロティ形式の建物を中心に、揺れによる建物被害等により、県全体で約 350 人（主に那覇市：約 150 人、沖縄市：約 30 人、うるま市：約 30 人）の死者が発生する（負傷者約 14,000 人（うち重傷者約 2,600 人）発生）。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市で 23 人の死者、約 1,100 人の負傷者（うち重傷者約 240 人）が発生する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 県全体で 14 人（主に石垣市で 12 名）の死者、約 610 人の負傷者（うち重傷者約 100 人）が発生する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自宅や職場等で、老朽化や耐震性の低い建物が倒壊し、下敷きになり死傷する。 ・市街地では、自宅や職場等で、ビルやマンションの中間層建築物の圧壊や建物の倒壊によって下敷きになり死傷する。 ・建物が密集する市街地では、倒壊した建物が道路を閉塞し、救助活動の遅れにより、死者数が増大する。
<p>土砂災害による 人的被害</p>	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 地震にともなう急傾斜地の崩壊により家屋の倒壊や土砂による生き埋め等が発生し、県全体で約 20 人（主に那覇市：5 人、浦添市、名護市、沖縄市、南城市：2 人）の死者が発生する。特に、住宅の周辺に急斜面が近接する沖縄本島中南部で被害が多くなる。</p> <p>【宮古島断層】 死者、負傷者は発生しない。</p> <p>【石垣島スラブ内】 死者、負傷者は発生しない。</p>
<p>火災による 人的被害</p>	<p>【共通】 集合住宅や高層ビル、地下街等が少ないため、煙に巻かれる等の人的被害は少ない。</p>
<p>ブロック塀の転倒による人的被害</p>	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 ブロック塀が倒れて下敷きとなり、死者約 30 人、負傷者約 1,100 人（うち重傷者約 450 人）が発生する。</p> <p>【宮古島断層】 死者は発生しないが、負傷者 14 人発生する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 死者は発生しないが、負傷者 15 人発生する。</p>
<p>揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）</p>	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人（自力脱出困難者）が県全体で約 12,000 人（主に那覇市：約 4,800 人、浦添市：約 1,100 人、沖縄市：約 900 人）発生する。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市で約 710 人発生する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 県全体で約 360 人、そのほとんどが石垣市で発生する。</p> <p>【共通】 家族・近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する消防・警察・自衛隊等による救助活動が必要となる。</p>

・数時間後の状況

<p>火災による 人的被害</p>	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 出火家屋からの逃げ遅れや延焼被害を受けた倒壊家屋内での閉じ込めにより、死者が発生する。県全体において、9人（主に沖縄市：3人、那覇市：約2人）の死者が発生する。（負傷者約60人（うち重傷者約20人）発生）</p> <p>【宮古島断層】 火災による死者は宮古島市で1名、負傷者は宮古島市で3名発生する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 火災による県全体での死者は発生しないが、負傷者は石垣市で1名発生する。</p>
-----------------------	--

・1日後～数日後

<p>揺れによる建物 被害に伴う要救 助者（自力脱出困 難者）</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・膨大な数の救助件数になる一方、被災地で活動できる実働部隊数には限界があるため、救助活動が間に合わず、時間とともに生存者が減少する。 ・倒壊した建物から救出された人でも、挫滅症候群（ざめつしょうこうぐん）により死亡する人が発生する。
---	--

※ 人的被害は冬深夜が最大となる。

(3) ライフライン被害

①ライフライン被害（上水道）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【共通】 管路の折損、破裂、継手の離脱が生じ、また、水源や浄水場の被災や運転停止により、揺れの強いエリアを中心に断水が発生する。</p> <p>【沖縄本島南部スラブ内】 県全体で約 50%（糸満市、南城市、北中城村、中城村、与那原町、南風原町、渡嘉敷村、座間味村、渡名喜村、八重瀬町：90%以上、浦添市、沖縄市、大宜味村、恩納村、金武町、北谷町、西原町：約 80～90%）の需要家が断水する。</p> <p>【宮古島断層】 県全体で約 2%（宮古島市：約 50%）の需要家が断水する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市（0.8%）、多良間村（2.8%）、竹富町（0.2%）の需要家で断水が発生する。</p>
数時間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災していない浄水場でも停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 避難所等では、備蓄により飲料水は確保されるが、給水車による給水は限定的である。
1 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 停電エリアで非常用発電機の燃料切れとなる浄水場が発生し、断水する需要家が増加する。 管路被害等の復旧は、当日中に活動を開始する復旧班が少ないため十分に進まない。復旧世帯数、復旧範囲も限定的となる。 被災した浄水場は停電も含めほとんど復旧しない。
1 週間後の状況	<p>【共通】 管路の復旧が進み、断水が解消されていく。</p> <p>【沖縄本島南部スラブ内】 県全体で約 30%（中城村、座間味村、渡名喜村：90%以上、糸満市、南城市、北中城村、与那原町、南風原町、渡嘉敷村、八重瀬町：約 80～90%、浦添市、沖縄市、大宜味村、恩納村、金武町、北谷町、西原町：約 60～70%）の需要家が断水したままである。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市では約 30%の需要家が断水したままである。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市、多良間村の若干の需要家が断水したままである。</p>
1 ヶ月後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 管路の復旧は概ね完了するが、県全体では約 10%（座間味村：約 60%、北中城村、中城村、南風原町、渡名喜村、八重瀬町：約 40%）の需要家が断水したままである。¹</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市では約 3%の需要家が未だ断水したままである。</p> <p>【石垣島スラブ内】 管路の復旧は概ね完了する。</p>

1 東日本大震災では、90～95%程度の復旧までに約 1 ヶ月を要した。「東日本大震災におけるライフライン復旧概況（時系列編）（Ver. 3：2011 年 5 月 31 日まで）、ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会」によると、約 90%の復旧に 22 日、約 95%の復旧に 38 日を要している。

②ライフライン被害（下水道）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管路、ポンプ場、処理場の被災や運転停止により、揺れの強いエリアを中心に処理が困難となる。 ・被災していない処理場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 ・避難所等で、災害用トイレ等の確保が必要となる。 <p>【沖縄本島南部スラブ内】 県全体で約 30%（糸満市、豊見城市、うるま市、大宜味村、東村、南城市、恩納村、宜野座村、金武町、読谷村、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、渡嘉敷村、座間味村、渡名喜村、八重瀬町：約 40%）の処理が困難となる。¹</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市において、約 40%の処理が困難となる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市、宮古島市、竹富町、与那国町で約 20～40%の処理が困難となる。</p>
1 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処理場の停止、下水道の破損により、排水困難な地域が発生する。 ・管路の被害実態調査が実施される。 ・管路被害等の復旧は、当日中に活動を開始する復旧班が少ないため十分に進まない。復旧世帯数、復旧範囲も限定的となる。 ・被災した処理場はほとんど復旧しない。
1 週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管路の復旧が進み、利用支障が解消されていく。 ・一部のエリアで、仮設の貯留池等に汚水等を貯留する応急対策を実施する。 <p>【沖縄本島南部スラブ内】 県全体で約 10%（支障があった多くの市町村）の需要家で利用困難のままである。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市では、約 10%の処理が未だ困難となる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 若干処理が困難な地域が残るが、管路の復旧は概ね完了する。</p>
1 ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・若干処理が困難な地域が残るが、管路の復旧は概ね完了する。 ・多くの処理場が応急復旧等により運転を再開する。²

1 需要家側で下水道に流せる状態であっても、管路被害等があれば利用困難とした。管路被害等がある状態で需要家側が汚水等を流すと、マンホールからあふれ出したり土壌汚染等が発生したりする危険性がある。

③ライフライン被害（電力）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 県全体で約 20%（沖縄本島南部～中南部の市町村：約 20～30%）の需要家が停電する。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市で被害が発生し、市の約 20%が停電する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市の約 20%、多良間村および竹富町の約 10%が停電する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震度 6 弱以上のエリアとなる火力発電所がおおむね運転を停止する。（以下、電力需要は、夏季のピーク電力需要とする） ・主に震度 6 弱以上のエリアで電柱（電線）、変電所、送電線（鉄塔）の被害が発生し、停電する。
---------	--

1～7日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電柱（電線）被害等の復旧は概ね完了する。 ・停電はほぼ解消する。 ・建物被害等による電力需要の落ち込みが小さく、電力需要の回復が供給能力を上回る場合、需要抑制¹が行われる。 ・電力復旧に際しては、通電火災を防ぐため、調査員によって各需要家に対して事前点検が行われる。 <p>※ただし、発電設備が被災した場合は、電力復旧に多大な時間を要する可能性があることに留意する必要がある。</p>
----------	--

1 節電要請、電力使用制限令、計画停電等

④ライフライン被害（通信）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 固定電話は、県全体で約20%（沖縄本島南部～中南部の市町村：約20～30%）の需要家で通話できなくなる。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市で被害が発生し、市の約20%の需要家で通話ができなくなる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市の約20%、多良間村、竹富町の約10%需要家で通話ができなくなる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・固定電話は、震度6弱以上の多くのエリアや津波浸水のエリアで、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊・倒壊等により利用困難となる。 ・全国の交換機等を結ぶ中継伝送路も被災する。 ・停電が発生する地域では、アナログ回線であれば固定電話を継続して利用できる可能性もあるが、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる場合がある。 ・携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定電話が利用困難なエリアでは、音声通信もパケット通信も利用困難となる。 ・通信ネットワークが機能するエリアでも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系および移動系の音声通信がつながりにくくなる（90%程度規制）¹。なお、移動系のパケット通信では、音声通信ほど規制を受けにくいものの、メールの遅配等が発生しやすくなる。 ・交換機やほぼ全ての基地局には非常用電源が整備されているため²、発災直後の数時間は停電による大規模な通信障害が発生する可能性は低いですが、時間の経過とともに非常用電源の燃料が枯渇し、機能停止が拡大する。 ・インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できないエリアが発生する。なお、個別のサイト運営においてはサーバーの停電対策状況に依存する。 ・停電エリアの携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電ができなくなるため、バッテリー切れにより利用ができなくなる。
---------	---

1 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。 ・輻輳は通信量が減少傾向となることから、徐々に通信規制率が緩和され、音声通話はつながりやすくなる。 ・県庁、市役所、町村役場をカバーする交換機では、非常用電源の稼働や電力の優先復旧により通信が確保される。それ以外の交換機は停電に対し、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、機能停止が拡大する。 ・停電したエリアの携帯電話基地局は、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、多くの基地局で機能停止が発生する。³燃料電池が配備された基地局では、停電発生から 40 時間程度は機能が維持されている可能性がある。 ・市役所や町村役場、避難所、人口が集中するエリアの一部で代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の設置・配備等）による機能回復が図られる。
2～3 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の配備等）により、限定的に通信が確保される。 ・電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進む。 ・計画停電が実施されるエリアでは、非常用電源を確保できない交換機や基地局で通信障害が発生する。 ・通信利用者が少ないエリアでは、移動式の交換機の配備や基地局の電源確保等が進まず、通信の回復は期待できない。
1 週間～1 ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <p>電柱（電線）等の復旧により通話支障の多くが解消される。⁴</p>

1 東日本大震災では、平均的には 10 回に 1 回（90%の規制に相当）程度しかつながらなかった。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終とりまとめにおける関連記述は以下のとおり。

○今回の震災では、利用者からの音声の発信が急増し輻輳状態が発生したため、固定電話で最大 80%～90%、携帯電話で最大 70%～95%の規制が実施された。

○NTT ドコモでは、通常時の約 50～60 倍のトラフィックが発生。

○携帯電話におけるメール等のパケット通信では、通信規制が行われなかったか、または通信規制を実施した事業者（NTT ドコモ）であっても、その割合は最大 30%かつ一時的であり、音声通話と比べてつながりやすい状況にあった。

○送信したメールの到達時間に着目すると、メールサーバーの輻輳により、通常よりも時間を要した。

2 最低でも交換機は約 12 時間、基地局は約 3 時間の非常用電源が整備されているが、更なる電源対策の充実のため、非常用電源の強化（長時間化）や移動電源車の増強、燃料確保に係る対策等が進められている。

3 総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終取りまとめにおける関連記述は以下のとおり。

○NTT 東日本では、機能停止した通信ビルの約 80%、NTT ドコモでは、サービス停止局の 85%は、停電による電源枯渇が原因。

4 東日本大震災では、90～95%程度の復旧までに 2 週間程度を要した。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の参考資料によると、約 95%の復旧に NTT で約 1 ヶ月を要している。

⑤ライフライン被害（都市ガス）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内地震】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・那覇市、浦添市、豊見城市、中城村、西原町、南風原町の都市ガスが供給されている地域は、想定される震度が高く、被害が発生する可能性が高いことから、広域にわたり供給支障が生じる。 ・SI 値 60kine 以上のエリアを中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。なお、耐震性の高いガス導管の比率が高いエリア等では、SI 値 60kine 以上でも供給が継続される場合もある。 ・安全措置として SI 値 60kine でブロック単位に供給を停止することに加え、道路および建物の被害状況等に応じて供給を停止するほか、各家庭にほぼ 100%設置されているマイコンメーターにおいても自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害発生を防止する。¹ ・供給が停止したエリアにおいては、各家庭での給湯器等の使用が困難となる。 <p>【宮古島断層および石垣島スラブ内】</p> <p>都市ガスが供給されている地域には影響しない。</p>
1 日後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内地震】</p> <p>安全措置のために停止したエリアの安全点検やガス導管等の復旧により供給停止が徐々に解消されていくが、供給停止の解消はかなり限定的である。</p>
3 日後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内地震】</p> <p>安全点検やガス導管等の復旧により、少しずつ供給が再開されていく。</p>
1 週間後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内地震】</p> <p>全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが徐々に加速し、順次供給が再開される。</p>
1 ヶ月後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内地震】</p> <p>支障率約 9 割以上と高かった那覇市、浦添市、豊見城市では事業者による安全点検や管路復旧作業により、6~7 割程度まで復旧する。</p>

¹ 安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、安全性が向上している。東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

(4) 交通施設被害

①交通施設被害（道路、道路施設）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 県内の道路は、揺れ、液状化により約 640 箇所道路被害が発生し、また道路施設においても橋梁で約 160 箇所（不通：約 20 箇所、通行制限：約 140 箇所）、盛土で約 20 箇所（不通：3 箇所、通行規制：約 20 箇所）、切土・斜面で約 50 箇所（不通：約 30 箇所、通行制限：約 20 箇所）の被害が発生し交通支障が生じる。¹</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市において、約 250 箇所道路被害が発生し、また、道路施設においては、県全体で橋梁が 1 箇所、盛土約 10 箇所、切土・斜面約 30 箇所の被害が発生し交通支障が生じる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 石垣市、宮古島市、多良間村、竹富町、与那国町において、約 320 箇所道路被害が発生し、また、道路施設においては、県全体で橋梁が 30 箇所、盛土約 10 箇所、切土・斜面約 30 箇所の被害が発生し交通支障が生じる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道においては、被災と点検により通行止めとなる。 ・那覇市等の都市部では、沿線の建物や電柱の倒壊および火災に伴う交通支障も発生する。 ・道路の損壊の他、信号機の停止や放置車両の発生等もあって、各所で交通渋滞が起こり、緊急車両の通行の支障となる。 ・内陸部では、道路を巻き込むような大規模地すべりや斜面崩壊が発生し、通行機能支障をきたす。
1 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道は、点検が完了し、一般車両の誘導、放置車両の排除、盛土崩落部の仮復旧等により車道を確保し、交通規制によって緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。^{2, 3} ・一般車両が避難等で道路を使用することにより渋滞を引き起こし、物流・人流が著しく制限され、災害応急対策に遅れが生じる。 ・地盤変位による大変形が生じた橋梁は通行不能のままである。 ・広域な停電のため、信号等の交通管制に支障が生じる。
2～3 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道は仮復旧が完了し、交通規制によって緊急自動車、緊急通行車両のみが通行可能となる。 ・国道、主要地方道は、緊急輸送道路の機能が確保される一方、その他の道路は沿岸部で復旧が遅れる。また、交通規制によって緊急通行車両の通行が優先され、災害応急対策が本格的に開始される。 ・停電が継続する地域においては、交通管制の支障も継続する。 ・通常の貨物輸送については、当分の間輸送量が大きく減少する。
1 週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・交通渋滞が解消に向かうが、まだ輸送機能の低下が目立つ。 ・国道、主要地方道は、一部不通区間が残る。また、道路の復旧に伴い、緊急通行車両として通行許可証発行の対象となる車両が徐々に拡大⁴され、民間企業の活動再開に向けた動きが本格化する。 ・地盤変位による大変形が生じた橋梁の一部は、仮橋により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。 ・停電が解消された被害が軽微な地域の交通管制はほぼ回復する。
1 ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道が、一般車両を含めて通行可能となる。⁵また、災害復旧工事が本格化する。 ・国道、主要地方道は、橋梁の被害を除けば概ね啓開が行われる⁶が、一部区間で

	<p>は交通規制が続く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画停電となる地域においては、該当する日・時間帯において信号機による交通管制機能が停止する。手信号等による代替が行われるが、地域によっては要員が配置しきれない。 ・各道路直下で大きな地盤変異が発生し、道路に大きな変形が生じた場合には、数ヶ月以上通行不能となる。
半年 ～1年後の状況	<p>【共通】</p> <p>道路において落橋が発生した場合、完全復旧までには1年以上を要する場合もある。</p>

- 1 東日本大震災における直轄国道の道路施設被害率（揺れ被害）は、震度6弱エリアで0.16（箇所/km）、震度6強エリアで0.17（箇所/km）である。
- 2 東日本大震災では、仙台東部道路の高架部を除き翌日には緊急通行車両が通行可能となった。
- 3 東日本大震災では、高速道路が3月12日に緊急交通路に指定され、3月16日から徐々に解除された。
- 4 東日本大震災では、緊急通行車両確認標章の交付対象が徐々に拡大された。まず政府の緊急輸送に協力する自動車や医薬品・食料品・燃料・建設機材等を輸送する自動車、ついで高速バス・霊柩車、現金輸送車、地震保険調査車両等に拡大され、3月22日には大型車が標章なしで通行可能となった。
- 5 東日本大震災では、3月24日に高速道路の交通規制が全面解除された。
- 6 東日本大震災では、橋梁部を除き、岩手県・宮城県のみ国道45号及び福島県の国道6号の啓開作業を3月23日までに実施した（福島第一原子力発電所の警戒区域を除く）。

②交通施設被害（鉄道）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全区間において震度6弱以上となり、橋脚や軌道桁に被害が生じ、全線が不通になる。また、那覇空港駅～安里駅区間では液状化の影響も認められる。 ・那覇市を中心に、通勤・通学者が鉄道を利用できなくなる。 ・軌道上で急停車することにより車両内に閉じ込められる。閉じ込めの救出に半日以上を要する。 <p>【宮古島断層および石垣島スラブ内】</p> <p>両地震発生による被害は発生しない。</p>
1日後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応急復旧作業や被害状況の把握および復旧に向けた準備が始められるが、依然として不通のままである。 ○那覇市を中心に、通勤・通学者が鉄道を利用できなくなる。
1週間後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・応急復旧作業中であり、不通のままである。 ・道路の復旧およびバスの調達を待って、バスによる代替輸送が開始される。
1週間後 ～1年後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】</p> <p>支柱に大きな損傷が発生した場合、完全復旧までには1年以上を要する場合もある。</p>

③交通施設被害（港湾・漁港）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】</p> <p>震度6強以上のエリアでは、耐震強化岸壁は機能を維持する¹が、非耐震の岸壁では陥没・隆起・倒壊、上屋倉庫・荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通の被害等が発生し、機能を停止する。県内の港湾・漁港岸壁が約180箇所被害を受ける。</p> <p>【宮古島断層】</p> <p>宮古島市の港湾・漁港を中心に約50箇所被害を受ける。</p> <p>【石垣島スラブ内】</p> <p>石垣市、多良間村、竹富町の港湾・漁港で約60箇所被害を受ける。</p> <p>【共通】</p>
---------	---

	離島部を中心に船舶が普段の住民の交通手段や日用必需品の輸送に用いられているため、日常生活にも支障が生じる。
1～3日後の状況	【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開、港湾・漁港施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を実施するが、復旧にあたる要員や船舶が不足する地域もある。 ・離島や被害が軽微な東北の各港や、優先的に啓開した港湾について、耐震強化岸壁への一部船舶の入港が可能となり、緊急輸送を実施する。² ・小型の船舶は、被災した港湾・漁港施設でも着岸可能であるので、人員・物資の輸送に用いられる。ただし、十分な燃料が確保できない。
1週間後の状況	【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開、港湾・漁港施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を順次実施する。 ・船舶の入港が可能となった港湾・港湾から順次、緊急輸送を実施する。 ・被災した港湾・魚戸のうち、約半数について入港が可能となる。³ ・直轄国道等について緊急仮復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった港湾・漁港において、海からの緊急輸送が本格化する。
1ヶ月後の状況	【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開、港湾・漁港施設の復旧・荷役作業体制確保等を順次実施する。 ・船舶の入港が可能となった港湾から順次、緊急輸送を実施する。
3ヶ月後の状況	【共通】 揺れにより被害を受けた港湾・漁港が本格的に復旧するには、2年以上を要する。 ⁴

1 ここでは、耐震強化岸壁については揺れによる被害が発生せず利用可能と想定している。

2 東日本大震災においては、八戸港が3月14日、久慈港・宮古港・釜石港が3月15日に岸壁の災害対策利用が可能となった。(第一船入港は3月16日～23日)

3 東日本大震災においては、3月18日時点で被災した青森県～茨城県の14港湾のうち8港湾で災害対策利用が可能となった。(第一船入港は3月16日～25日)

4 東日本大震災で被災した港湾は、平成25年1月時点で373岸壁中306岸壁(82%)が利用可能となっている。

④交通施設被害（空港）

■被害様相

地震直後の状況	【沖縄本島南部スラブ内】 <ul style="list-style-type: none"> ・那覇空港において、震度6弱以上の揺れにより、滑走路で液状化が発生し、点検等を実施するため空港を一時閉鎖する。¹ ・久米島空港の滑走路でも液状化が発生する可能性がある。また、埋立て部周辺の護岸や背後の道路に亀裂が発生する。 ・那覇空港に到着予定の便については、他空港への代替運航が行われる。 【宮古島断層】 <ul style="list-style-type: none"> ・宮古空港、下地島空港において、震度6弱以上の強い揺れが発生し、点検等を実施するため空港を一時閉鎖する。下地空港では滑走路において液状化が発生する可能性がある。 【石垣島スラブ内】 <ul style="list-style-type: none"> ・新石垣空港、多良間空港において、震度6弱以上の強い揺れが発生し、点検等を実施するため空港を一時閉鎖する。両空港の滑走路においては液状化が発生する可能性がある。
数時間後の状況	【共通】 点検後、空港運用に支障がないと判断された場合は空港施設利用を再開する。 ² また直ちに、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。
1ヶ月後の状況	【共通】 運航の再開、空港施設の復旧等を順次実施する。

1 東日本大震災では、成田国際空港、羽田空港を含む多くの空港が点検等のため一時運用を停止した。

2 東日本大震災では、仙台空港を除くすべての空港は当日あるいは翌日に運用再開した。

(5) 生活機能支障

① 物資不足（食料・給水・毛布）

■ 被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】</p> <ul style="list-style-type: none"> 食料は必要量が膨大であり、県・市町村の公的備蓄物資や家庭内備蓄による対応では大幅に不足する（地震発生後3日間の合計として、県全体で約44,000食の不足）。また、こうした膨大な数の避難者等が発生する中で、被災地内への物資の供給が不足するとともに、被災地内外での買い占めが発生する。¹ 飲料水についても、県・市町村による災害用給水タンク等からの応急給水や備蓄飲料水、家庭内備蓄による対応では大幅に不足する。（地震発生後3日間の合計として、県全体で約357万リットルの水不足） 生活必需品の毛布も、県・市町村の公的備蓄物資による対応では大幅に不足する。（県全体で約66,000枚の不足） <p>【宮古島断層】 地震発生後3日間において、食料や飲料水の不足はないものの、毛布が450枚不足する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 物資において不足は発生しない。</p> <p>【共通】 災害により住居を失わないものの、生活必需品等の不足が生じるいわゆる在宅避難者が多数発生する。</p>
4日～7日後の状況	<p>【沖縄本島南部スラブ内】 食料や飲料水が大幅に不足する。（地震発生後4～7日目までの合計として、食料については、県全体で約925,000食の不足、飲料水については、県全体で約662万リットルの不足）</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市において、食料の不足はないが、飲料水が約8万リットル不足する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 物資において不足は発生しない。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 物資不足の報道が連日なされることで、被災地に支援するための購入や、自らの必要量以上の買占め等が発生する。³⁸ 道路の寸断、港湾・漁港の被害により、輸送ルートが確保できず、被災地外からの商品供給や被災地内で店舗への配送が困難となる。 被災を免れた被災地内外の大型小売店等では営業を継続し、食料等の物資の販売・供給を実施するものの、小型小売店等では被災により食料等の販売ができなくなる。 小売店等の物流センター等の被災により、店舗への商品供給が停止する。 通信網の寸断や情報システムの損壊により、商品の受発注が困難になる。
1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 飲食料品の製造工場のみならず農産物の生産地や包装材等の工場が被災し、食料等の生産・供給が困難となる。また、小売店等に供給できる商品量が減少する。 道路・港湾等の交通インフラが復旧しても、物資を運ぶトラックの燃料が不足し、物資の調達・配送が困難となる。

1 東日本大震災発生後の首都圏においては、米、水、レトルト食品（冷凍食品以外）、即席めん、パン、乾電池、カセットコンロ、トイレトペーパー・ティッシュ、生理用品、ガソリン等がスーパー・コンビニ等で入手できない状態が長く続いたが、必要としている量が足りないというのではなく、大地震の発生や停電に対する不安等から需要が過剰に増大したことも一因であった。

②医療機能支障

■被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島スラブ内】 重傷者、医療機関で治療しても結果的に亡くなる者および被災した医療機関からの転院患者を入院需要、軽傷者を外来需要とした場合、被災地内では対応が難しくなる患者数は、県全体で入院が約 4,400 人、外来が約 11,000 人となる。</p> <p>【宮古島断層】 宮古二次医療圏において、対応が困難になる患者数は入院が約 300 人、外来が約 810 人となる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 対応が困難になる患者数は、宮古二次医療圏において入院が若干名、外来が約 20 人、八重山二次医療圏において入院が約 70 名、外来が約 440 人となる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災地内の医療機関においては建物被害やライフライン機能支障等により対応力が低下する中、重傷者や軽傷者等の膨大な数の医療需要が発生する。 医療機関自体の被災だけではなく、医師・看護師等も被災し診療機能が低下する。 医療機関が被災するとともに、膨大な数の負傷者が発生し、被災地内の相当数の医療機関でトリアージを実施する必要がある。 重篤患者を広域医療搬送する体制が必要となる。
<p>数時間後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者の来院が後を絶たない。特に、外科系の医師不足が発生する可能性が高い。 自分で手当てできる程度の軽傷患者が医療機関に殺到する可能性がある。 重傷者対応が困難となる圏域があるため、医療機関の広域搬送が必要となる。 搬送する交通手段としての救急車やヘリが不足する。 停電等により、在宅医療を行っている患者（呼吸器系患者や透析患者等）が生命維持困難になり、病院への搬送ニーズが増大する。 道路被害や交通渋滞等の発生に伴い、救急車による搬送が困難となる。 在院患者について、医療機関の建物被害、ライフライン機能低下によって転院を要する者が多数発生する。しかし転院を要する患者を移送させる手段（燃料含む）、移送先の確保・調整が困難となる。 軽傷患者等が、治療後、自宅の喪失、帰宅手段の喪失により医療機関周辺に滞留し、医療機関の負担となり、当該機関の医療機能に支障が生じる。
<p>1 日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用発電機を有する医療機関等では診療・治療が一部可能であるが、燃料不足等により機能が停止する医療機関も発生する。 医薬品不足が相当数の医療機関で発生する。 日常的に受診していた患者のうち相当数が医療機関の被災により受診を継続できなくなる。 断水・停電が継続し、多くの人工透析患者が通院または入院している施設での透析が受けられなくなる。数日で復旧する施設もあるが、復旧の見通しが立たず、相当数の透析患者が受入可能な施設への移動を余儀なくされる。また、受入可能な施設でも透析スケジュールの変更（稼働時間の延長）が迫られ、それでも対応できず他医療機関への再移送が必要となる透析患者も相当数発生する。 病院施設の損壊および重傷者多数のため、病床が不足するなか、患者の来院が後を絶たない。医師不足が発生する可能性があるなか、DMAT の到着により状況が改善し始める。

1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 医師・看護師の疲労が深刻化する。 ・ 避難所で生活する住民は、生活環境の問題から疲労、睡眠不足、ストレス等による体力の低下、罹病・病状の悪化等が発生する。 ・ 住民によっては、精神的ダメージを受ける人が発生し、メンタルヘルスサポートの必要性が増大する。 ・ 死者数・重傷者数が膨大となり、医師不足を助長する可能性がある。 ・ 在宅医療を行っている患者が、非常用電源の燃料等が尽きたり、医療物資が尽きたりすること等により死亡する可能性がある。 ・ 近隣自治体も被災した場合は、広域的な支援が受けられないことや、遅延する可能性がある。 ・ 地域の診療所が被災したことにより、かかり付けの医療機関を失う患者が現れる。 ・ 地震の影響により自動車等の交通手段を失うことにより、通院が困難となる患者が現れる。
---------	---

(6) 災害廃棄物（震災廃棄物）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内】 建物瓦礫等の災害廃棄物が県全体で約 261 万トン（那覇市：約 80 万トン、沖縄市：約 25 万トン、浦添市、うるま市：約 20 万トン）に上る。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市において、約 20 万トン発生する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 県全体で約 9 万トン（主に石垣市で約 8 万トン）発生する。</p> <p>【共通】 地震動・液状化・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、膨大な量の災害廃棄物が発生する。家屋だけではなく、自動車、船舶、コンテナ、樹木・材木も災害廃棄物となる。</p>
1日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。 ・ 仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体作業・搬送作業が遅れる。
1ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 膨大な量の災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が長期化する。 ・ 土壌汚染、水質汚染のおそれ・解体に伴う粉じん・アスベストの飛散や医療系廃棄物等を含む有害廃棄物の処理における土壌汚染・水質汚染が問題となる。 ・ 用地不足等により、災害廃棄物等の中間処理施設、最終処分場の確保が困難となる。 ・ 膨大な量の災害廃棄物を処理するため、被災地内だけではなく、広域的な処理が必要となる。
半年 ～1年後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 処分地不足等の問題で、瓦礫の最終処分が遅延する可能性がある。 ・ 分別作業が長期化し、仮置場での環境上の問題や土地占有の問題等が発生する可能性がある。

(7) 避難者・災害時要援護者

① 避難者

■ 被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島スラブ内】 地震による建物被害、ライフライン被害および余震への不安等により、多くの人が避難所へ避難する（約 37,000 人）。また、比較的近くの親族・知人宅等へも避難する（約 25,000 人）。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市において約 2,400 人が避難所へ避難する。避難所外（親族や知人宅等）への避難は約 1,600 人となる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 八重山列島の市町村において、約 1,400 人（主に石垣市の約 1,200 人）が避難所へ避難する。避難所外への避難は約 900 人（主に石垣市の約 800 人）となる</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害警戒情報の発表等により、避難勧告・指示が発令され、広いエリアで多くの避難者が発生する。 ・指定されていた学校等の避難所だけでなく、市町村庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地等に避難する人が発生する。 ・防災関係機関の施設にも避難者が押しかけ、災害応急対策に支障が生じる。 ・被害の大きな地域では避難スペースが足りない避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難場所となる。 ・耐震化が未完了の避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる。 ・被害の大きな地域では市町村職員や学校職員等が被災し、避難所の開設・運営に支障をきたす。 ・避難者には負傷者も多く、避難者でもある医療関係者による看護や、医師の派遣による応急手当が実施される。
<p>数時間後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報収集の困難、人手不足による避難所開設・運営の支障が発生する。 ・在宅要援護者の安否確認等のための人員が不足する。 ・避難所内に要援護者の適切な場所を確保することが困難となる。 ・観光地では、外国人の避難者が情報の入手が困難となり、不安に陥るとともに、適切な行動をとることが困難となる。 ・自宅に残った人、避難所等へ避難した人ともに、余震をおそれ、屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなる）。 ・避難所には自動車による避難者も多く、学校等のグラウンドは自動車で満杯となる。
<p>1 日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難所避難者数が避難所の収容力を上回る市町村では、避難所不足となる。 ・余震や大雨で山崖崩れが発生する可能性があり、危険地区住民は避難生活を強いられる。 ・自宅が損壊して、自宅に住めない状態の人は避難所等での生活となる。 ・自動車やテント等、避難所以外の施設に避難している人が増える。 ・福祉避難所が不足する。 ・要援護者の避難所での生活における負担が大きくなる。 ・高層住宅居住者の一部は、エレベータ停止のため避難所へ避難する。 ・指定避難所以外にできたテント村等が当初認知されず、食料や救援物資等が配給されない事態が発生する。 ・通信手段が被災し、避難者のいる場所・避難者数の確認、救援物資の内容・必要量の確認が困難となる。 ・避難所に避難した高齢者・身体障害者等の災害時要援護者に必要な医療・介護面

	<p>のケアが行き渡らない事態が発生する。</p>
2～3 日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難所において食料・救援物資等が不足する。 ・停電が継続し、非常用発電機等がない避難所では夜間は真っ暗となり、また、空調が機能していない状況下で避難生活を余儀なくされる。 ・断水が継続し、飲料水の入手や水洗トイレの使用が困難となる。 ・感染症等が発生する。風邪・インフルエンザ等が蔓延し、特に夏は衛生上の問題が発生する等、避難所での生活環境が悪化する。 ・屋外避難者は、車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミー症候群）等を起こし、健康が悪化する。 ・発災当初はハネムーン現象により愛他的に接する人が多いが、日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する。 ・食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する。 ・過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生する。 ・自宅建物が継続的に居住困難となる等の理由から以前の居住地域に住むことができなくなった人が、遠隔地の身寄りや他地域の公営住宅等に広域的に避難する。 ・遠隔地に避難・疎開する避難者が中間地点の避難所に避難するため、他市町村の情報を避難者に提供する必要が発生する。 ・避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 ・広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼いつけることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。 ・避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日程度以降から自治組織中心に移行する。 ・時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 ・高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所運営が成り立たず、生活環境の悪化につながる。 ・自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。 ・交通機関途絶によるアクセス困難等から、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。 ・ライフラインの途絶が続けば、自宅建物が壊れていない世帯でも、自宅に住めない状態となる。 ・ライフライン復旧とともに避難者が徐々に減少していく。 ・被災者が二次避難か別の避難所への移動を行うことにより、所在、連絡先の把握が困難となる。 ・夏季の避難所における暑さ対策が求められるが、対応すべき場所が膨大な数となり、人的・物的資源の両面から対応が遅れる。その結果、高齢者・乳幼児を中心に熱中症や脱水症状、食中毒が発生する。
1ヶ月後の状況	<p>【沖縄本島スラブ内】 避難者数は約 172,000 人に達する。</p> <p>【宮古島断層】 避難者数は約 5,200 人となる。</p> <p>【石垣島スラブ内】 避難者数は約 2,300 人となる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの復旧等の遅れに伴い、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 ・交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。

<p>1ヶ月後の状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、車中等）等も見られる。 ・「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。 ・避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 ・避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 ・生活環境の変化・悪化等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠等の症状が発生する。 ・避難所におけるプライバシーの確保が困難となり、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 ・水やトイレの使用等の制約が極限に達し、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 ・生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。 ・避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。 ・避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不満が積もる。 ・被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。 ・避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 ・避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。
----------------	---

②災害時要援護者

■被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島スラブ内】 避難所に避難する災害時要援護者は約 7,400 人（主に那覇市：約 2,200 人、沖縄市：約 870 人、うるま市：約 670 人、浦添市：約 550 人）に上る。</p> <p>【宮古島断層】 宮古島市において、約 530 人の避難所へ避難する災害時要援護者が発生する。</p> <p>【石垣島スラブ内】 八重山列島の市町村において、約 180 人（主に石垣市の約 130 人）の避難所へ避難する災害時要援護者が発生する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 ・危険が迫っていることを理解できない、警報等が認知できないことにより、地震による落下物、津波等の危険から身を守れずに人的被害が発生する。 ・要援護者の避難に必要な車両、担架等の資機材が不足し、避難が困難となる。 ・企業等の外国人労働者が、企業等が被災することで、情報の提供、支援を得ることができなくなり、孤立する可能性が高まる。 ・避難支援が必要な対象者が事前に把握されていないため、要援護者が避難できず、津波に巻き込まれる。 ・乳幼児の保護者が被災、または交通手段の途絶等により移動困難になり、保育園等に預けている乳幼児の引き取りが困難となる。 ・停電により、人工呼吸器や自動吸引器、人工透析の機器が稼働せず生命の維持が困難となる。 ・介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。 ・甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、要援護者の支援が遅れがちになる。
<p>1 日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要援護者等の多くは公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる。 ・避難所生活にストレスが生じ、要援護者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、健常者以上にケアが必要となる。 ・介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット・畳等の物資・備品が不足する。 ・避難所では要援護者に対して配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ・認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができない等により、避難所生活で疲弊する。 ・福祉避難所となる施設が被災して要援護者の受入れが困難になる。 ・支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要援護者がストレスから健康を害する。 ・薬やアレルギー対応の食品等、特定の患者向けの物資が入手できない。 ・避難所に避難しない災害時要援護者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。

1ヶ月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・生活不活発な状態に置かれることにより、要援護者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する。 ・応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活での支障が続く。 ・避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう。 ・視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人が、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せない。
---------	---

2.2 海溝型地震：沖縄本島南東沖地震3連動、八重山諸島南方沖地震3連動

(1) 建物被害

■被害様相

・地震発生直後

揺れによる建物被害	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約19,200棟（主に那覇市：約4,000棟、うるま市：約2,200棟、沖縄市：約2,000棟）が全壊する。（半壊約44,500棟）</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約1,400棟（主に石垣市：約340棟、宮古島市：約280棟、那覇市：約220棟）が全壊する。（半壊約7,600棟）</p> <p>【共通】 ビルやマンションの倒壊やピロティ建物では支柱の破壊により圧潰が発生する。</p>
液状化による建物被害	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 液状化により、県全体で約3,000棟（主に那覇市：約500棟、沖縄市：約340棟、うるま市：約280棟）が全壊する。（半壊約2,600棟）</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約2,100棟（主に那覇市：約500棟、浦添市・西原町：約200棟）が全壊する。（半壊約2,600棟）</p>
土砂災害による建物被害	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 急傾斜地の崩壊や地すべりの発生により、県全体で約330棟（主に那覇市：約70棟、沖縄市：約40棟、南城市：約30棟）が全壊する。（半壊約770棟）</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で70棟（主に沖縄市：約15棟、浦添市・北中城村・中城村・西原町：約10棟）が全壊する。（半壊約170棟）</p>
津波による建物被害	<p>【共通】 地震発生直後には津波は到達しておらず大きな被害は発生しない。 沖縄本島南東部の沿岸域の一部では10分強で津波が到達する。</p>
地震火災による建物被害	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 火気の使用が多い時間帯であり、地震動が大きく、建物密集市街地が連担している地域等をはじめ、同時多発的に火災が発生する。県全体で約560棟が焼失する。特に与那原町では約220棟、沖縄市では約130が焼失する。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約40棟（主に石垣市の約20棟）が焼失する。</p> <p>【共通】 一般火気器具、電熱器具、電気機器・配線、化学薬品、危険物施設等から出火し、初期消火で消しきれなかった場合延焼が拡大する。</p>

・数時間後

揺れによる建物被害	<p>【共通】 本震により損傷した建物が、余震により被害が拡大する。</p>
土砂災害による建物被害	<p>【共通】 余震の影響により、断続的な斜面崩壊・落石があり、建物の被害が拡大する。大雨と重なれば、更に被害が拡大することがある。</p>
津波による建物被害	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波の到達とともに、被害は急激に拡大し、県全体で約35,300棟（主にうるま市：約4,800棟、名護市：約4,500棟、那覇市：約3,300棟）が全壊する。（半壊約22,600棟） ・国頭村東部や東村の沿岸部では津波最大水位が20mを越える地点がある。 ・沖縄本島南東部沿岸域の地点では津波最大水位が5m以上となり甚大な被害となる。沿岸部の市街地・集落は津波により大半が浸水するため、被害量だけでなく、被害率も高くなる。 <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 津波の到達とともに、被害は急激に拡大し、県全体で約7,000棟（主に石垣市：約5,300棟、宮古島市：約800棟）が全壊する。（半壊約2,600棟） 竹富町の波照間島東沿岸では10分以内に津波が到達する地点がある。 竹富町の西表島南西沿岸では津波最大水位が約28mに及ぶ地点がある。
地震火災による 建物被害	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 土砂災害や瓦礫の散乱によるアクセス道路の寸断等により、他県や隣接市町村からの応援が期待できないことや、各市町村の消防機関による消火能力の限界により、延焼がさらに拡大する。 火災旋風が発生するおそれがある。 木造住宅が密集する地域では、風向によって延焼が拡大する可能性がある。
・1～7日後	
地震火災による 建物被害	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電力の復旧が進み、一部で通電火災が発生する。 木造住宅が密集する地域では、風向によって延焼が拡大する可能性がある。
・半年～1年後	
揺れによる 建物被害	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 入居していた賃貸住宅が被災した場合、再建に伴う家賃上昇あるいは大家の再建断念により被災前の賃貸住宅への入居が困難になるケースがある。また、低所得者、高齢者層において、新規契約に伴う家賃の高騰等から住宅の確保が困難になるケースが発生する。 高齢者において、ローンを組む事による住宅再建資金の調達が困難となり、住宅再建が困難となるケースが発生する。 地域コミュニティの崩壊による、孤独感の増大、精神的ダメージ（特に高齢者）がみられる。 生活環境の大きな変化に伴う健康状態の悪化、精神的ダメージ（特に高齢者）がみられる。 住宅再建用地の不足（高台移転の場合）や二重ローン問題で、個人住宅の建設が困難になるケースが発生する。

(2) 人的被害

■被害様相

・地震発生直後

<p>建物倒壊による 人的被害</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 耐震性の低い木造建物やピロティ形式の建物を中心に、揺れによる建物被害等により、県全体で約210人（主に那覇市：約50人、沖縄市：約20人、うるま市：約20人）の死者が発生する（負傷者約10,000人（うち重傷者約1,700人）発生）。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約10人（主に石垣市：3人、宮古島市、那覇市：2人）の死者が発生する（負傷者1,450人（うち重傷者約130人）発生）。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自宅や職場等で、老朽化や耐震性の低い建物が倒壊し、下敷きになり死傷する。 ・市街地では、自宅や職場等で、ビルやマンションの中間層建築物の圧壊や建物の倒壊によって下敷きになり死傷する。 ・建物が密集する市街地や沿岸の建物が密集する集落では、倒壊した建物が道路を閉塞し、救助活動の遅れにより、死者数が増大する。
<p>土砂災害による 人的被害</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 地震にともなう急傾斜地の崩壊や地すべりにより家屋の倒壊や土砂による生き埋め等が発生し、県全体で20人（主に那覇市：4人、浦添市、名護市、沖縄市、南城市：2人）の死者が発生する。特に、住宅の周辺に急斜面が近接する沖縄本島中南部で被害が多くなる。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で5人（主に沖縄本島南部）の死者が発生する。</p>
<p>津波による 人的被害</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震直後には、大規模な津波は到達しておらず、大きな被害は発生しない。 ・沿岸部では、海岸施設の一部が地震により損傷するとともに、地震による地盤の沈降が起こるため、地盤が海面より低くなる地域では、浸水被害が発生し、床上浸水により、低層階にいる高齢者等に人的被害が発生する。 ・浸水域では、道路の冠水等により避難行動が困難となり、避難速度が低下する。高齢者等には避難することを諦める人が現れる。
<p>火災による 人的被害</p>	<p>【共通】 高層ビル、地下街等がほとんど存在しないため、煙に巻かれる等の人的被害は少ない。</p>
<p>ブロック塀の転倒による人的被害</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 ブロック塀が倒れて下敷となり、死者約30人、負傷者約1,140人（うち重傷者約440人）が発生する。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で死者7人（沖縄本島南部）、負傷者約250人（うち重傷者約100人）が発生する。</p>
<p>揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 揺れによる建物倒壊により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人（自力脱出困難者）が県全体で約7,000人（主に那覇市：約2,000人、沖縄市：約700人、うるま市：約600人）発生する。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約490人（主に石垣市：約120人、那覇市：約110人、宮古島市：約80人）発生する。</p> <p>【共通】 家族・近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する消防・警察・自衛隊等による救助活動が必要となる。</p>

津波被害に伴う 要救護者・ 要搜索者	【共通】 地震発生直後には、大規模な津波は到達しておらず、津波に伴う要救護者、要搜索者は、直ちには発生しない。
--------------------------	---

・数時間後の状況

津波による 人的被害	【沖縄本島南東沖地震3連動】 津波の到達とともに、人的被害は急激に拡大し、沖縄本島南東沿岸部を中心とした浸水深が深い地域、浸水開始時間が早い地域を中心に、県全体で約9,800人（主に名護市：約1,600人、うるま市：約1,500人、南城市：約900人）の死者が発生する。負傷者は約92,800人（うち重傷者約31,600人）に上る。 【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約2,200人（主に石垣市：約1,700人、宮古島市：約300人、竹富町：約100人）の死者が発生する。負傷者は約12,600人（うち重傷者約4,300人）に上る。 【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄本島南東沿岸部では、津波到達後、市街地・集落に津波が急激に流入するため、避難しなかった人、低層階での垂直避難をした人に被害が発生する。 ・津波到達時に沿岸部を走行する自動車は、津波に巻き込まれる。特に、沖縄本島南東部沿岸の道路では、密集する建物の倒壊により道路が閉塞し、立ち往生する自動車が多くなり、被害が多くなる。 ・津波が繰り返し襲来することにより、避難ビルから移動できない避難者が発生する。また、浸水域に取り残された人を救出に行く人が、第二波、第三波により被災する。
火災による 人的被害	【沖縄本島南東沖地震3連動】 出火家屋からの逃げ遅れ、延焼被害を受けた倒壊家屋内での閉じ込めにより、死者が発生する。県全体において、13人（主に那覇市、沖縄市で2人）の死者が発生する。（負傷者約80人（うち重傷者約20人）発生） 【八重山諸島南方沖地震3連動】 八重山列島および沖縄本島南部の市町村で死傷者が発生する。県全体で死者3人、負傷者約10人となる。
津波被害に伴う 要救護者・要搜索者	【沖縄本島南東沖地震3連動】 津波から逃れるために中高層階に避難したものの、低層階が浸水して救助が必要となる人が約35,000人発生する。また、津波に巻き込まれ、要搜索者となる人が約103,000人発生する。 【八重山諸島南方沖地震3連動】 低層階が浸水して救助が必要となる人が約1,700人、津波に巻き込まれ、要搜索者となる人が約14,800人発生する。 【共通】 津波から救出されても、漂流時に低体温症になり死亡する人も発生する。

・1日後～数日後

揺れによる建物 被害に伴う要救 助者(自力脱出困 難者)	【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ・膨大な数の救助件数になる一方、被災地で活動できる実働部隊数には限界があるため、救助活動が間に合わず、時間とともに生存者が減少する。 ・倒壊した建物から救出された人でも、挫滅症候群（ごめつしょうこうぐん）により死亡する人が発生する。
津波被害に伴う 要救護者・要搜索 者	【共通】 <ul style="list-style-type: none"> ・膨大な数の救助件数になる一方、被災地で活動できる実働部隊数には限界があるため、救助活動が間に合わず、時間とともに生存者が減少する。 ・津波に巻き込まれた行方不明者が膨大な数に上り、長期にわたる捜索活動が必要となる。

・1時間後

津波被害に伴う要救護者・要捜索者	【共通】 津波に巻き込まれた行方不明者が膨大な数に上り、長期にわたる捜索活動が必要となる。
------------------	--

※ 人的被害の死者数は夏12時が最大となる。また、津波による人的被害（要救護者・要捜索者を含む）の数は避難意識が低い場合である。

(3) ライフライン被害

① ライフライン被害（上水道）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約55%（名護市、糸満市、うるま市、南城市、国頭村、大宜味村、北谷町、北中城村、中城村、西原町、与那原町、南風原町、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、渡名喜村、八重瀬町：90%以上）の需要家が断水する。</p> <p>【八重山諸島南東沖地震3連動】 県全体で約6%（主に座間味村：約90%、渡名喜村：約50%、石垣市：約40%）の需要家が断水する。</p> <p>【共通】 管路の折損、破裂、継手の離脱が生じ、また、水源や浄水場の被災や運転停止により、揺れの強いエリアを中心に断水が発生する。</p>
数時間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災していない浄水場でも停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 避難所等では、備蓄により飲料水は確保されるが、給水車による給水は限定的である。
1日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 管路被害等の復旧は、当日中に活動を開始する復旧班が少ないため十分に進まない。復旧世帯数、復旧範囲も限定的となる。 被災した浄水場は停電も含め復旧しない。
1週間後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約50%（うるま市、南城市、国頭村、大宜味村、北谷町、中城村、西原町、与那原町、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、渡名喜村、八重瀬町：90%以上）の需要家が断水したままである。</p> <p>【八重山諸島南東沖地震3連動】 県全体で約4%（主に座間味村：約70%、石垣市：約40%）の需要家が断水したままである。</p>
1ヶ月後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 管路の復旧は概ね完了するが、県全体では約20%（座間味村：約90%以上、渡嘉敷村、伊平屋村：約80~90%、うるま市、国頭村、大宜味村、北谷町、中城村、西原町、粟国村、渡名喜村、伊是名村：約60~70%）の需要家が断水したままである。¹（津波による被害が大きい地域では、市街地・集落が甚大な影響を受けるため、各種インフラの再整備が進むまで、復旧が停滞する）</p> <p>【八重山諸島南東沖地震3連動】 県全体で約2%（主に石垣市：約40%、竹富町：約20%）の需要家が断水したままである。</p>

1 東日本大震災では、90~95%程度の復旧までに約1ヶ月を要した。「東日本大震災におけるライフライン復旧概況（時系列編）（Ver.3：2011年5月31日まで）、ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会」によると、約90%の復旧に22日、約95%の復旧に38日を要している。

②ライフライン被害（下水道）

■被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約70%（那覇市、宜野湾市、糸満市、南城市、大宜味村、東村、本部町、宜野座村、読谷村、西原町、渡嘉敷村、座間味村、粟国村、渡名喜村、伊平屋村、伊是名村、久米島町：約80%以上（うち那覇市、宜野湾市、糸満市、大宜味村、東村、本部町、読谷村、西原町、座間味村、粟国村、渡名喜村は100%）の処理が困難となる。¹</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約20%（石垣市、宮古島市：約70%以上）の処理が困難となる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管路、ポンプ場、処理場の被災や運転停止により、揺れの強いエリアおよび津波浸水エリアを中心に処理が困難となる。 ・海に近く標高が低い場所にある処理場²（宜野湾市、糸満市、うるま市、本部町、渡名喜村、久米島町）では、津波により浸水し運転が停止する。 ・被災していない処理場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 ・避難所等で、災害用トイレ等の確保が必要となる。
<p>1日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処理場の停止、下水道の破損により、排水困難な地域が発生する。 ・管路の被害実態調査が実施される。 ・管路被害等の復旧は、当日中に活動を開始する復旧班が少ないため十分に進まない。復旧世帯数、復旧範囲も限定的となる。 ・被災した処理場は復旧しない。 ・大規模な津波被害を受けた処理場は、復旧の見込みが立たない。
<p>1週間後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約30%（渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村で約80～90%）の需要家で利用困難のままである。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約7%（主に石垣市：約50%、宮古島市・竹富町、与那国町：約20～30%）の需要家で利用困難のままである。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管路の復旧が進み、利用支障が解消されていく。 ・津波で浸水した処理場の復旧は進まない。³ ・一部のエリアで、仮設の貯留池等に汚水等を貯留する応急対策を実施する。
<p>1ヶ月後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 管路の復旧は概ね完了するが、渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村ではいまだ支障率が高い。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 石垣市ではいまだ約40%の需要家で利用が困難である。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波被害を受けた処理場を含め、多くの処理場が応急復旧等により運転を再開する。⁴ ・津波により甚大な被害を受けた処理場は、復旧の目処がつかず、再整備計画の検討が始まる。

- 1 需要家側で下水道に流せる状態であっても、管路被害等があれば利用困難とした。管路被害等がある状況で需要家側が汚水等を流すと、マンホールからあふれ出したり土壌汚染等が発生したりする危険性がある。
- 2 「沖縄県津波被害想定調査」（平成25年3月）の津波浸水結果を踏まえて、浸水のある主な市町村を整理した。
- 3 「第2回下水道地震・津波対策技術検討委員会」資料4（国土交通省）から以下に原文を抜粋。
 - 津波被害を受けた処理場のうち、被害の小さい処理場を除いて、最も早くほぼ通常処理まで復旧したのは南相馬市の鹿島浄化センターで4月末であった。
 - 津波被害を受けていない処理場の内、25箇所は被災後20日経過した3月31日時点でほぼ通常の運転を再開している。

- 4 「第2回下水道地震・津波対策技術検討委員会」資料4（国土交通省）等によると、東日本大震災では、津波被害を受けた処理場を含め、運転（稼働）を停止した処理場の約9割が、応急復旧等により運転を再開している（仮設の貯留池等に汚水等を貯留する対応等を含む）。

③ライフライン被害（電力）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約30%（渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村：約90%以上、国頭村、東村、中城村、伊是名村：約60～70%）の需要家が停電する。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約3%（主に石垣市：約60%、多良間村・竹富町：約40%、与那国町：約30%）の需要家が停電する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震度6弱以上のエリア、または津波による浸水深数10cm以上となる火力発電所がおおむね運転を停止する。（以下、電力需要は、夏季のピーク電力需要とする） ・主に震度6弱以上のエリアおよび津波により浸水するエリアで電柱（電線）、変電所、送電線（鉄塔）の被害が発生し、停電する。
1日後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県全体で約10%（渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村：約80～90%、伊是名村：約50%）の需要家が停電したままである。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約2%（主に石垣市：約40%、竹富町：約30%、多良間村・与那国町：約10～20%）の需要家が停電する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電柱（電線）被害等の復旧は限定的である。 ・建物被害等による電力需要の落ち込みが小さく、電力需要の回復が供給能力を上回る場合、需要抑制¹が行われる。 ・浄水場や病院等重要施設から施設点検の上、順次復旧する。
2～7日後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 電柱（電線）被害等の復旧は概ね完了するが、渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村の停電率が高いままである。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 いまだ石垣市では約40%、竹富町では約25%の需要家で停電している。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・停電はほぼ解消する。 ・建物被害等による電力需要の落ち込みが小さく、電力需要の回復が供給能力を上回る場合、需要抑制¹が行われる。 ・電力復旧に際しては、通電火災を防ぐため、調査員によって各需要家に対して事前点検が行われる。

1 節電要請、電力使用制限令、計画停電等

④ライフライン被害（通信）

■被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 固定電話は、県全体で約30%（渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村：90%以上、伊是名村、国頭村、東村、中城村：約80～90%）の需要家で通話できなくなる。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で約4%（主に石垣市：約70%、多良間村：約60%、竹富町：約50%、与那国町：約40%）の需要家で通話ができなくなる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 固定電話は、震度6弱以上の多くのエリアや津波浸水のエリアで、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊・倒壊等により利用困難となる。 全国の交換機等を結ぶ中継伝送路も被災する。 停電が発生する地域では、アナログ回線であれば固定電話を継続して利用できる可能性もあるが、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる場合がある。 携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定電話が利用困難なエリアでは、音声通信もパケット通信も利用困難となる。 通信ネットワークが機能するエリアでも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系および移動系の音声通信がつながりにくくなる（90%程度規制）¹。なお、移動系のパケット通信では、音声通信ほど規制を受けにくいものの、メールの遅配等が発生しやすくなる。 交換機やほぼ全ての基地局には非常用電源が整備されているため²、発災直後の数時間は停電による大規模な通信障害が発生する可能性は低いと、時間の経過とともに非常用電源の燃料が枯渇し、機能停止が拡大する。 インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できないエリアが発生する。なお、個別のサイト運営においてはサーバーの停電対策状況に依存する。 停電エリアの携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電ができなくなるため、バッテリー切れにより利用ができなくなる。
<p>1日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。 輻輳は通信量が減少傾向となることから、徐々に通信規制率が緩和され、音声通話はつながりやすくなる。 県庁、市役所、町村役場をカバーする交換機では、非常用電源の稼働や電力の優先復旧により通信が確保される。それ以外の交換機は停電に対し、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、機能停止が拡大する。 停電したエリアの携帯電話基地局は、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、多くの基地局で機能停止が発生する。³燃料電池が配備された基地局では、停電発生から40時間程度は機能が維持されている可能性がある。 市役所や町村役場、避難所、人口が集中するエリアの一部で代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の設置・配備等）による機能回復が図られる。
<p>2～3日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の配備等）により、限定的に通信が確保される。 電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進む。 計画停電が実施されるエリアでは、非常用電源を確保できない交換機や基地局で通信障害が発生する。 通信利用者が少ないエリアでは、移動式の交換機の配備や基地局の電源確保等が進まず、通信の回復は期待できない。
<p>1週間～1ヶ月後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進むことにより、県全体で約10%（渡嘉敷村、座間味村、伊平屋村：80%以上、伊是名村：約50%）の通話支障となる。⁴</p>

【八重山諸島南方沖地震3連動】

県全体で約2%（石垣市：約40%、多良間村・竹富町：約20%）の通話支障となる。

- 1 東日本大震災では、平均的には10回に1回（90%の規制に相当）程度しかつながらなかった。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終とりまとめにおける関連記述は以下のとおり。
 - 今回の震災では、利用者からの音声の発信が急増し輻輳状態が発生したため、固定電話で最大80%～90%、携帯電話で最大70%～95%の規制が実施された。
 - NTTドコモでは、通常時の約50～60倍のトラフィックが発生。
 - 携帯電話におけるメール等のパケット通信では、通信規制が行われなかったか、または通信規制を実施した事業者（NTTドコモ）であっても、その割合は最大30%かつ一時的であり、音声通話と比べてつながりやすい状況にあった。
 - 送信したメールの到達時間に着目すると、メールサーバーの輻輳により、通常よりも時間を要した。
- 2 最低でも交換機は約12時間、基地局は約3時間の非常用電源が整備されているが、更なる電源対策の充実のため、非常用電源の強化（長時間化）や移動電源車の増強、燃料確保に係る対策等が進められている。
- 3 総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終取りまとめにおける関連記述は以下のとおり。
 - NTT東日本では、機能停止した通信ビルの約80%、NTTドコモでは、サービス停止局の85%は、停電による電源枯渇が原因。
- 4 東日本大震災では、90～95%程度の復旧までに2週間程度を要した。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の参考資料によると、約95%の復旧にNTTで約1ヶ月を要している。

⑤ライフライン被害（都市ガス）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 那覇市、浦添市、豊見城市、中城村、西原町、南風原町の都市ガスが供給されている地域は、想定される震度が高く、被害が発生する可能性が高いことから、広域にわたり供給支障が生じる。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 都市ガスが供給されている地域では3～6%程度の支障が発生する。そのほとんどが津波等による全壊、半壊の建物被害である。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SI値60kine以上のエリアを中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。また、津波浸水により発生する製造設備の被害等により、供給が停止する場合もある。なお、耐震性の高いガス導管の比率が高いエリア等では、SI値60kine以上でも供給が継続される場合もある。 ・安全措置としてSI値60kineでブロック単位に供給を停止することに加え、道路および建物の被害状況等に応じて供給を停止するほか、各家庭にはほぼ100%設置されているマイコンメーターにおいても自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害発生を防止する。¹ ・供給が停止したエリアにおいては、各家庭での給湯器等の使用が困難となる。
1日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全措置のために停止したエリアの安全点検やガス導管等の復旧により供給停止が徐々に解消されていくが、供給停止の解消は限定的である。 ・津波浸水により、都市ガスの製造が停止した場合には復旧しない。
2～3日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全点検やガス導管等の復旧により、少しずつ供給が再開されていく。 ・津波浸水により、都市ガスの製造が停止した場合には復旧しない。
1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが加速し、順次供給が再開される。 ・津波浸水により製造設備に被害があった場合でも、臨時供給設備等による仮設復旧で供給が再開される。
1ヶ月後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 事業者による安全点検や管路復旧作業により、7割程度まで復旧する。</p>

1 安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、安全性が向上している。東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

(4) 交通施設被害

①交通施設被害（道路、道路施設）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 県内の道路は、津波や揺れ、液状化により約1,100箇所道路被害が発生し^{1,2}、また道路施設においても橋梁で約180箇所、盛土で約20箇所、切土・斜面で約60箇所の被害が発生し交通支障が生じる。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県内の道路は、津波や揺れ、液状化により石垣市、宮古島市を主に約800箇所道路被害が発生し、また道路施設においても橋梁で約110箇所、盛土で約10箇所、切土・斜面で約40箇所の被害が発生し交通支障が生じる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道においては、被災と点検により通行止めとなる。 ・那覇市等の都市部では、沿線の建物や電柱の倒壊および火災に伴う交通支障も発生する。 ・道路の損壊の他、信号機の停止や放置車両の発生等もあって、各所で交通渋滞が起こり、緊急車両の通行の支障となる。 ・内陸部では、道路を巻き込むような大規模地すべりや斜面崩壊が発生し、通行機能支障をきたす。
1日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道は、点検が完了し、一般車両の誘導、放置車両の排除、盛土崩落部の仮復旧等により車道を確保し、交通規制によって緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。^{3,4} ・沿岸部の国道、主要地方道では、津波警報・注意報が解除されるまでの間不通になる。⁵また、緊急車両以外の一般車両が避難等で道路を使用することにより渋滞を引き起こし、物流・人流が著しく制限され、災害応急対策に遅れが生じる。 ・地盤変位による大変形や津波による流失が生じた橋梁は通行不能のままである。 ・広域な停電のため、信号等の交通管制に支障が生じる。
2～3日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道は仮復旧が完了し、交通規制によって緊急自動車、緊急通行車両のみが通行可能となる。 ・国道、主要地方道は、緊急輸送道路の機能が確保される一方、その他の道路は沿岸部で復旧が遅れる。また、交通規制によって緊急通行車両の通行が優先され、災害応急対策が本格的に開始される。 ・停電が継続する地域においては、交通管制の支障も継続する。 ・通常の貨物輸送については、当分の間輸送量が大きく減少する。
1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・交通渋滞が解消に向かうが、まだ輸送機能の低下が目立つ。 ・国道、主要地方道は、一部不通区間が残るが、浸水エリアに侵入する仮復旧ルートが構成される。また、道路の復旧に伴い、緊急通行車両として通行許可証発行の対象となる車両が徐々に拡大⁶され、民間企業の活動再開に向けた動きが本格化する。 ・地盤変位による大変形や津波による流失が生じた橋梁の一部は、仮橋により緊急自動車、緊急通行車両のみ通行可能となる。 ・停電が解消された被害が軽微な地域の交通管制はほぼ回復する。
1ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沖縄自動車道が、一般車両を含めて通行可能となる。⁷また、災害復旧工事が本格化する。 ・国道、主要地方道は、橋梁の被害を除けば概ね啓開が行われる⁸が、一部区間では交通規制が続く。 ・計画停電となる地域においては、該当する日・時間帯において信号機による交通管制機能が停止する。手信号等による代替が行われるが、地域によっては要員が配置しきれない。

	<ul style="list-style-type: none"> 各道路直下で大きな地盤変異が発生し、道路に大きな変形が生じた場合には、数ヶ月以上通行不能となる。
半年～1年後の状況	<p>【共通】 道路において落橋が発生した場合、完全復旧までには1年以上を要する場合もある。</p>

- 東日本大震災における直轄国道の道路施設被害率（揺れ被害）は、震度6弱エリアで0.16（箇所/km）、震度6強エリアで0.17（箇所/km）である。
- 東日本大震災における直轄国道の道路施設被害率（津波被害）は、浸水深1m～3mのエリアで0.37（箇所/km）である。
- 東日本大震災では、仙台東部道路の高架部を除き翌日には緊急通行車両が通行可能となった。
- 東日本大震災では、高速道路が3月12日に緊急交通路に指定され、3月16日から徐々に解除された。
- 東日本大震災では、3月13日17時58分に津波注意報・警報が全て解除された。
- 東日本大震災では、緊急通行車両確認標章の交付対象が徐々に拡大された。まず政府の緊急輸送に協力する自動車や医薬品・食料品・燃料・建設機材等を輸送する自動車、ついで高速バス・霊柩車、現金輸送車、地震保険調査車両等に拡大され、3月22日には大型車が標章なしで通行可能となった。
- 東日本大震災では、3月24日に高速道路の交通規制が全面解除された。
- 東日本大震災では、橋梁部を除き、岩手県・宮城県の国道45号及び福島県の国道6号の啓開作業を3月23日までに実施した（福島第一原子力発電所の警戒区域を除く）。

②交通施設被害（鉄道）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 全区間において震度6弱以上となり、一時的に全線が不通になる。橋脚や軌道に支障が生じた場合は当分の間運行停止期間が続くものと考えられる。また、那覇空港駅～安里駅区間では部分的に液状化の可能性が極めて高くなっている。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 全区間において震度6弱以上となり、一時的に全線が不通になる。また、那覇空港駅～安里駅区間では部分的に液状化の可能性が極めて高くなっている。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 那覇市を中心に、通勤・通学者が鉄道を利用できなくなる。 ○揺れを感知して急停車することにより、乗客の中にけが人等が発生する。 ○軌道上で急停車することにより車両内に閉じ込められる。閉じ込めの救出に半日以上を要する。
1日後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 那覇空港駅～赤嶺駅間、小禄駅～牧志駅間は津波の浸水による影響が認められる。</p> <p>【共通】 橋脚や軌道に支障が生じた場合は、応急復旧作業や被害状況の把握および復旧に向けた準備が始められるが、依然として不通のままである。那覇市を中心に、通勤・通学者が鉄道を利用できなくなる。</p>
1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 橋脚や軌道に支障が生じた場合は、応急復旧作業中であり、不通のままである。 道路の復旧およびバスの調達を待って、バスによる代替輸送が開始される。
1週間後～1年後の状況	<p>【共通】 橋脚や軌道に大きな損傷が発生した場合、完全復旧までには1年以上を要する場合もある。</p>

③交通施設被害（港湾・漁港）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 震度6強以上のエリアでは、耐震強化岸壁は機能を維持する¹が、非耐震の岸壁では陥没・隆起・倒壊、上屋倉庫・荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通の被害等が発生し、機能を停止する。県内の港湾・漁港岸壁等が約280箇所被害を受ける。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県内の港湾・漁港岸壁等が約120箇所被害を受ける。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波が想定される港湾では、港内コンテナや貨物の流失・浸水、引き波による座礁、船舶転覆・沈没・流出・破損、流失物による港湾施設破損や航路障害、上屋倉庫・荷役機械損傷、アクセス交通の寸断、防波堤被害等が発生し機能を停止する。 ・離島部を中心に船舶が普段の住民の交通手段や日用必需品の輸送に用いられているため、日常生活にも支障が生じる。
1日後の状況	<p>【共通】 津波被害が軽微な港湾を含め、津波警報・注意報が解除されるまでの間、復旧作業や緊急輸送が滞る。²</p>
2～3日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開、港湾・漁港施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を実施するが、復旧にあたる要員や船舶が不足する地域もある。 ・離島や被害が軽微な県北の各港や、優先的に啓開した港湾について、耐震強化岸壁への一部船舶の入港が可能となり、緊急輸送を実施する。³ ・小型の船舶は、被災した港湾施設でも着岸可能であるので、人員・物資の輸送に用いられる。ただし、十分な燃料が確保できない。
1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開、港湾・漁港施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を順次実施する。 ・船舶の入港が可能となった港湾・港湾から順次、緊急輸送を実施する。 ・被災した港湾のうち、約半数の港湾について入港が可能となる。⁴ ・直轄国道等について緊急仮復旧ルートの啓開が行われることから、利用可能となった港湾において、海からの緊急輸送が本格化する。
1ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開・港湾施設の復旧・荷役作業体制確保等を順次実施する。 ・船舶の入港が可能となった港湾から順次、緊急輸送を実施する。
3ヶ月後の状況	<p>【共通】 揺れ・津波被害を受けた港湾が本格的に復旧するには、2年以上を要する。⁵</p>

1 ここでは、耐震強化岸壁については揺れによる被害が発生せず利用可能と想定している。

2 東日本大震災では、3月13日17時58分に津波注意報・警報が全て解除された。

3 東日本大震災においては、八戸港が3月14日、久慈港・宮古港・釜石港が3月15日に岸壁の災害対策利用が可能となった。（第一船入港は3月16日～23日）

4 東日本大震災においては、3月18日時点で被災した青森県～茨城県の14港湾のうち8港湾で災害対策利用が可能となった。（第一船入港は3月16日～25日）

5 東日本大震災で被災した港湾は、平成25年1月時点で373岸壁中306岸壁（82%）が利用可能となっている。

④交通施設被害（空港）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・那覇空港、慶良間空港、下地島空港において、震度6弱以上の揺れにより、滑走路で液状化の可能性が高い。点検等を実施するため空港を一時閉鎖することが考えられる。¹ ・久米島空港、新石垣空港の滑走路でも液状化が発生する可能性がある。那覇空港、粟国空港、久米島空港では浸水によって滑走路の一部が機能低下する可能性がある。また、埋立て部周辺の護岸や背後の道路に亀裂が発生する。 <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波照間空港、与那国空港、新石垣空港、下地島空港において、震度6弱以上の揺れにより、点検等を実施するため空港を一時閉鎖することが考えられる。¹ ・那覇空港、下地島空港、新石垣空港では液状化が発生する可能性がある。下地島空港、多良間空港、波照間空港、与那国空港では浸水によって滑走路の一部が機能低下する可能性がある。
数時間後の状況	<p>【共通】</p> <p>点検後、空港運用に支障がないと判断された場合は空港施設利用を再開する。²また直ちに、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。</p>
1ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <p>運航の再開、空港施設の復旧等を順次実施する。</p>

1 東日本大震災では、成田国際空港、羽田空港を含む多くの空港が点検等のため一時運用を停止した。

2 東日本大震災では、仙台空港を除くすべての空港は当日あるいは翌日に運用再開した。

(5) 生活機能支障

① 物資不足（食料・給水・毛布）

■ 被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 食料は必要量が膨大であり、県・市町村の公的備蓄物資や家庭内備蓄による対応では大幅に不足する（地震発生後3日間の合計として、県全体で約84万食の不足）。また、こうした膨大な数の避難者等が発生する中で、被災地内への物資の供給が不足するとともに、被災地内外での買い占めが発生する。³⁸ 飲料水についても、県・市町村による災害用給水タンク等からの応急給水や備蓄飲料水、家庭内備蓄による対応では大幅に不足する。（地震発生後3日間の合計として、県全体で約440万リットルの水不足） 生活必需品の毛布も、県・市町村の公的備蓄物資による対応では大幅に不足する。（県全体で約35万枚の不足） <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震発生後3日間は、食料については不足はないものの、飲料水では約18万リットルが不足する。 毛布については、県全体で約5万枚不足する。 <p>【共通】</p> <p>災害により住居を失わないものの、生活必需品等の不足が生じるいわゆる在宅避難者が多数発生する。</p>
4日～7日後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】</p> <p>食料や飲料水が大幅に不足する。（地震発生後4～7日目までの合計として、食料については、県全体で約235万食の不足、飲料水については、県全体で約850万リットル不足する。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】</p> <p>食料や飲料水が不足する。（地震発生後4～7日目までの合計として、食料については、県全体で約18万食の不足、飲料水については、県全体で約70万リットル不足する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 物資不足の報道が連日なされることで、被災地に支援するための購入や、自らの必要量以上の買占め等が発生する。¹ 道路の寸断により、輸送ルートが確保できず、被災地外からの商品供給や被災地内で店舗への配送が困難となる。 被災を免れた被災地内外の大型小売店等では営業を継続し、食料等の物資の販売・供給を実施するものの、小型小売店等では被災により食料等の販売ができなくなる。 小売店等の物流センター等の被災により、店舗への商品供給が停止する。 通信網の寸断や情報システムの損壊により、商品の受発注が困難になる。
1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 飲食料品の製造工場のみならず農産物の生産地や包装材等の工場が被災し、食料等の生産・供給が困難となる。また、小売店等に供給できる商品量が減少する。 道路・港湾等の交通インフラが復旧しても、物資を運ぶトラックの燃料が不足し、物資の調達・配送が困難となる。

1 東日本大震災発災後の首都圏においては、米、水、レトルト食品（冷凍食品以外）、即席めん、パン、乾電池、カセットコンロ、トイレトペーパー・ティッシュ、生理用品、ガソリン等がスーパー・コンビニ等で入手できない状態が長く続いたが、必要としている量が足りないというのではなく、大地震の発生や停電に対する不安等から需要が過剰に増大したことも一因であった。

②医療機能支障

■被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 重傷者、医療機関で治療しても結果的に亡くなる者および被災した医療機関からの転院患者を入院需要、軽傷者を外来需要とした場合、被災地内では対応が難しくなる患者数は、南部および中部二次医療圏を中心に、県全体で入院が約35,700人、外来が約69,000人となる。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 対応が難しくなる患者数は、宮古および八重山二次医療圏を中心に、県全体で入院が約4,600人、外来が約9,200人となる。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災地内の医療機関においては建物被害やライフライン機能支障等により対応力が低下する中、重傷者や軽傷者等の膨大な数の医療需要が発生する。 医療機関自体の被災だけでなく、医師・看護師等も被災し診療機能が低下する。 医療機関が被災するとともに、膨大な数の負傷者が発生し、被災地内の相当数の医療機関でトリアージを実施する必要がある。 地震や津波による重篤患者を広域医療搬送する体制が必要となる。
<p>数時間後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者の来院が後を絶たない。特に、外科系の医師不足が発生する可能性が高い。 自分で手当てできる程度の軽傷患者が医療機関に殺到する可能性がある。 重傷者対応が困難となる圏域があるため、医療機関の広域搬送が必要となる。 搬送する交通手段としての救急車やヘリが不足する。 停電等により、在宅医療を行っている患者（呼吸器系患者や透析患者等）が生命維持困難になり、病院への搬送ニーズが増大する。 道路被害や交通渋滞等の発生に伴い、救急車による搬送が困難となる。 在院患者について、医療機関の建物被害、ライフライン機能低下によって転院を要する者が多数発生する。しかし転院を要する患者を移送させる手段（燃料含む）、移送先の確保・調整が困難となる。 軽傷患者等が、治療後、自宅の喪失、帰宅手段の喪失により医療機関周辺に滞留し、医療機関の負担となり、当該機関の医療機能に支障が生じる。
<p>1日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 非常用発電機を有する医療機関等では診療・治療が一部可能であるが、燃料不足等により機能が停止する医療機関も発生する。 医薬品不足が相当数の医療機関で発生する。 日常的に受診していた患者のうち相当数が医療機関の被災により受診を継続できなくなる。 断水・停電が継続し、多くの人工透析患者が通院または入院している施設での透析が受けられなくなる。数日で復旧する施設もあるが、復旧の見通しが立たず、相当数の透析患者が受入可能な施設への移動を余儀なくされる。また、受入可能な施設でも透析スケジュールの変更（稼働時間の延長）が迫られ、それでも対応できず他医療機関への再移送が必要となる透析患者も相当数発生する。 病院施設の損壊および重傷者多数のため、病床が不足するなか、患者の来院が後を絶たない。医師不足が発生する可能性があるなか、DMATの到着により状況が改善し始める。

1週間後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 医師・看護師の疲労が深刻化する。 ・ 避難所で生活する住民は、生活環境の問題から疲労、睡眠不足、ストレス等による体力の低下、罹病・病状の悪化等が発生する。 ・ 住民によっては、精神的ダメージを受ける人が発生し、メンタルヘルスサポートの必要性が増大する。 ・ 死者数・重傷者数が膨大となり、医師不足を助長する可能性がある。 ・ 在宅医療を行っている患者が、非常用電源の燃料等が尽きたり、医療物資が尽きたりすること等により死亡する可能性がある。 ・ 近隣自治体も被災した場合は、広域的な支援が受けられないことや、遅延する可能性がある。 ・ 地域の診療所が被災したことにより、かかり付けの医療機関を失う患者が現れる。 ・ 地震、津波により自動車等の交通手段を失うことにより、通院が困難となる患者が現れる。
---------	---

(6) 災害廃棄物（震災廃棄物）

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 建物瓦礫等の災害廃棄物が約461万トン、津波堆積物が約459万トン～約974万トンに上る。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 建物瓦礫等の災害廃棄物が約85万トン、津波堆積物が約366万トン～約777万トンに上る。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地震動・液状化・津波・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、膨大な量の災害廃棄物が発生する。家屋だけではなく、自動車、船舶、コンテナ、樹木・材木、漁業施設等も災害廃棄物となる。 ・ 津波による土砂堆積物（津波堆積物）の処理も必要となる。
1日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。 ・ 仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体作業・搬送作業が遅れる。 ・ 海に流出した災害廃棄物は、海岸に漂着するもの、海底に堆積するもの、海中を浮遊するもの、海面を漂流するものがあり、これらを放置した場合、船舶の航行や港湾・漁港への入港等の際の安全上の障害、また漁業従事上の支障となる。
1ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 膨大な量の災害廃棄物を処理するため、可燃物・不燃物の分別やりサイクルのための分別の作業が長期化する。 ・ 土壌汚染、水質汚染のおそれ・解体に伴う粉じん・アスベストの飛散や、津波により流失した重金属類や医療系廃棄物等を含む有害廃棄物の処理における土壌汚染・水質汚染が問題となる。 ・ 用地不足等により、災害廃棄物等の中間処理施設、最終処分場の確保が困難となる。 ・ 膨大な量の災害廃棄物を処理するため、被災地内だけではなく、広域的な処理が必要となる。
半年～1年後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 処分地不足等の問題で、瓦礫の最終処分が遅延する可能性がある。 ・ 分別作業が長期化し、仮置場での環境上の問題や土地占有の問題等が発生する可能性がある。

(7) 避難者・災害時要援護者

① 避難者

■ 被害様相

<p>地震直後の状況</p>	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 地震・津波等による建物被害、ライフライン被害および余震への不安等により、多くの人々が避難所へ避難する（約18万人、うち那覇市で約4万人、うるま市で約2万人）。また、比較的近くの親族・知人宅等へも避難する（約9万人、うち那覇市で約2万人、うるま市で約1万人）。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 県全体で避難所へ避難する人が約3万人（うち石垣市で約2万人、宮古島市で約5千人）、避難所外へ避難する人は約1万人（うち石垣市で約8千人、宮古島市で約2千人）である。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波警報の発令、土砂災害警戒情報の発表等により、避難勧告・指示が発令され、広いエリアで多くの避難者が発生する。 指定されていた学校等の避難所だけでなく、市町庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地等に避難する人が発生する。 防災関係機関の施設にも避難者が押しかけ、災害応急対策に支障が生じる。 帰宅困難者・徒歩帰宅者が避難所等に避難し、混乱する。 被害の大きな地域では避難スペースが足りない避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難場所となる。 耐震化が未完了の避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる。 被害の大きな地域では市町職員や学校職員等が被災し、避難所の開設・運営に支障をきたす。 避難者には負傷者も多く、避難者でもある医療関係者による看護や、医師の派遣による応急手当が実施される。
<p>数時間後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報収集の困難、人手不足による避難所開設・運営の支障が発生する。 在宅要援護者の安否確認等のための人員が不足する。 避難所内に要援護者の適切な場所を確保することが困難となる。 観光地では、外国人の避難者が情報の入手が困難となり、不安に陥るとともに、適切な行動をとることが困難となる。 自宅に残った人、避難所等へ避難した人ともに、余震をおそれ、屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなる）。 避難所には自動車による避難者も多く、学校等のグラウンドは自動車で満杯となる。
<p>1日後の状況</p>	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> 避難所避難者数が避難所の収容力を上回る市町村では、避難所不足となる。 余震や大雨で山崖崩れが発生する可能性があり、危険地区住民は避難生活を強いられる。 自宅が損壊して、自宅に住めない状態の人は避難所等での生活となる。 自動車やテント等、避難所以外の施設に避難している人が増える。 福祉避難所が不足する。 要援護者の避難所での生活における負担が大きくなる。 高層住宅居住者の一部は、エレベータ停止のため避難所へ避難する。 指定避難所以外にできたテント村等が当初認知されず、食料や救援物資等が配給されない事態が発生する。 通信手段が被災し、避難者のいる場所・避難者数の確認、救援物資の内容・必要量の確認が困難となる。 避難所に避難した高齢者・身体障害者等の災害時要援護者に必要な医療・介護面

	<p>のケアが行き渡らない事態が発生する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難所において食料・救援物資等が不足する。 ・停電が継続し、非常用発電機等がない避難所では夜間は真っ暗となり、また、空調が機能していない状況下で避難生活を余儀なくされる。 ・断水が継続し、飲料水の入手や水洗トイレの使用が困難となる。 ・感染症等が発生する。風邪・インフルエンザ等が蔓延し、特に夏は衛生上の問題が発生する等、避難所での生活環境が悪化する。 ・屋外避難者は、車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミー症候群）等を起こし、健康が悪化する。 ・発災当初はハネムーン現象により愛他的に接する人が多いが、日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する。 ・食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する。 ・過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生する。 ・津波により地区全体が被害を受ける、自宅建物が継続的に居住困難となる等の理由から以前の居住地域に住むことができなくなった人が、遠隔地の身寄りや他地域の公営住宅等に広域的に避難する。 ・遠隔地に避難・疎開する避難者が中間地点の避難所に避難するため、他市町の情報を避難者に提供する必要が発生する。 ・避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 ・広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼いつけることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。 ・避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日程度以降から自治組織中心に移行する。 ・時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 ・高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所運営が成り立たず、生活環境の悪化につながる。 ・自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。 ・交通機関途絶によるアクセス困難等から、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。 ・ライフラインの途絶が続けば、自宅建物が壊れていない世帯でも、自宅に住めない状態となる。 ・ライフライン復旧とともに避難者が徐々に減少していく。 ・被災者が二次避難か別の避難所への移動を行うことにより、所在、連絡先の把握が困難となる。 ・夏季の避難所における暑さ対策が求められるが、対応すべき場所が膨大な数となり、人的・物的資源の両面から対応が遅れる。その結果、高齢者・乳幼児を中心に熱中症や脱水症状、食中毒が発生する。
2～3日後の状況	
1ヶ月の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 避難者が全体で約35万人に達する。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 避難者が全体で約3万人に達する。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの復旧等の遅れに伴い、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 ・交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。特に、津波浸水地域を中心に避難所外への避難者比率が高まっていく。（約9万人の避難所外避難者） ・民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、

1ヶ月後の状況	<p>車中等)等も見られる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。 ・避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 ・避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 ・生活環境の変化・悪化・寒さ等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠等の症状が発生する。 ・避難所におけるプライバシーの確保が困難となり、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 ・水やトイレの使用等の制約が極限に達し、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 ・生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。 ・避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。 ・避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不満が積もる。 ・被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。 ・避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 ・避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。
---------	---

②災害時要援護者

■被害様相

地震直後の状況	<p>【沖縄本島南東沖地震3連動】 避難所に避難する災害時要援護者は約37,000人（主に那覇市約7,200人、名護市・沖縄市・うるま市約4,000人）に上る。</p> <p>【八重山諸島南方沖地震3連動】 避難所に避難する災害時要援護者は約4,000人（主に石垣市約1,800人、宮古島市約1,100人）に上る。</p> <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 ・避難行動に遅れが生じ、津波に巻き込まれる。 ・危険が迫っていることを理解できない、警報等が認知できないことにより、地震による落下物、津波等の危険から身を守れずに人的被害が発生する。 ・要援護者の避難に必要な車両、担架等の資機材が不足し、避難が困難となる。 ・要援護者の避難支援や情報伝達をしていた行政職員や民生委員等が津波に巻き込まれる。 ・日本語が不自由な外国人や、地震や津波に関する知識が少ない観光客等が避難行動を取れずに津波に巻き込まれる。 ・企業等の外国人労働者が、企業等が被災することで、情報の提供、支援を得ることができなくなり、孤立する可能性が高まる。 ・地理に不案内な観光客が、避難場所に辿り着けず津波に巻き込まれる。 ・避難支援が必要な対象者が事前に把握されていないため、要援護者が避難できず、津波に巻き込まれる。 ・地域コミュニティとの交流のない要援護者が、避難等の必要性を認識できず、津波に巻き込まれる。 ・乳幼児の保護者が被災、または交通手段の途絶等により移動困難になり、保育園等に預けている乳幼児の引き取りが困難となる。 ・停電により、人工呼吸器や自動吸引器、人工透析の機器が稼働せず生命の維持が
---------	---

	<p>困難となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。 ・甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、要援護者の支援が遅れがちになる。
1日後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要援護者等の多くは公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる。 ・避難所生活にストレスが生じ、要援護者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、健常者以上にケアが必要となる。 ・介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット・畳等の物資・備品が不足する。 ・避難所では要援護者に対して配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ・認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができない等により、避難所生活で疲弊する。 ・福祉避難所となる施設が被災して要援護者の受入れが困難になる。 ・支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要援護者がストレスから健康を害する。 ・薬やアレルギー対応の食品等、特定の患者向けの物資が入手できない。 ・避難所に避難しない災害時要援護者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。
1ヶ月後の状況	<p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生活不活発な状態に置かれることにより、要援護者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する。 ・応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活での支障が続く。 ・避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう。 ・視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人が、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せない。