

三重県企業庁
防災危機管理推進計画
改訂版

(平成19年度～平成28年度)

平成19年12月

三重県企業庁

三重県企業庁（伊賀水道建設事務所を除く）は、ISO9001の品質マネジメントシステムを活用し、次の品質方針を掲げて、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給に努めています。



品質方針

三重県企業庁の品質方針を以下のとおり定めます。

安全で安心な水道用水を安定して供給する（水道事業）

良質な工業用水を安定して供給する（工業用水道事業）

環境に優しい電気を安定して供給する（電気事業）

安全に安定して、RDFの焼却・発電を行い、

電気を供給する（電気附帯事業）

私は、上に掲げた品質方針を遵守し、実行させるために、品質方針の展開及び目標管理、品質方針の徹底をマニュアルに定めるとおり実施します。

また、品質システムを構築し、これを品質マニュアルに定め、維持します。

2007年4月1日

三重県企業庁長 横山 昭司

はじめに

三重県企業庁は、昭和36年の組織発足以来、常に企業の経済性を発揮するとともに、県民の福祉を増進することを事業運営の基本として、これまで様々な事業を行ってまいりましたが、近年、地方公営企業の運営に関して、地方独立行政法人の制度化や指定管理者制度の導入、水道法の改正、電力の自由化など様々な経営形態の選択肢が可能となる一方で、水需要の停滞、市町村合併の進展など、企業庁が事業を開始した時点と比べ、社会経済情勢は大きく変化してきています。

こうした中で、時代の変化に対応した経営の効率化を図るため、浄水場の遠方監視や民間委託、運転管理の一元化に取り組むほか、顧客満足度の向上と品質管理の徹底、業務の継続的改善を図るためISO9001を導入し、「安全・安心・安定」供給に努めるなど、様々な取組みを重ねているところです。

一方、本県においては、経営品質向上活動、環境マネジメントシステムと並んで、危機管理を県政のマネジメントのベースとして位置づけ、マネジメント全般にかかる考え方の基本としています。

また、平成14年には、県内18市町村が東海地震の「地震防災対策強化地域」の指定を受け、平成15年には県内全市町村が「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定され、県内におけるより一層の耐震化に向けた取組みの推進が求められています。

当庁においても、全庁的な危機管理の推進に一体となって取り組んできましたが、平成15年8月に発生したRDF貯蔵槽爆発事故を契機に、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給と、適正な業務処理の観点から、業務内容と取組体制を再度点検し、さらに安全なシステムとするための危機管理体制の構築と充実・強化に取り組んでいます。

平成17年度においては、企業庁の運営する事業の現状と将来見通しを分析し、将来のあるべき姿について検討する「企業庁の今後のあり方検討会」において、事業の経営形態のあり方などが議論され、平成18年度末には、「公営企業（企業庁）のあり方検討委員会」からの報告を踏まえ、知事から「企業庁のあり方に関する基本的方向」として、今後10年間の企業庁の経営形態のあり方が示され、当庁では、今後の事業運営の理念と道筋を示す「長期経営ビジョン」と、その実現に向け着実に取組を進めるための「中期経営計画」を平成19年11月に策定・公表しました。

また、これに合わせ、当庁の事業を将来にわたって持続可能なものとし、水と電気の「安全・安定」供給を実現することを目的に、「三重県企業庁施設改良計画」を策定・公表しました。

これら新たに策定した計画との整合を図り、当庁の事業運営形態の変化に対応するため、平成17年度末に策定した「三重県企業庁防災危機管理推進計画」を見直し、危機管理の観点から適切な施設の改良や水質汚染事故等の未然防止対策を盛り込んで改訂することとしました。

今後とも、当推進計画をもとに、平成15年8月のRDF貯蔵槽爆発事故により得られた教訓などを踏まえ、全庁を挙げて、危機管理体制の充実・強化に向けて取り組み、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給を行うことにより、県民から信頼される企業庁の運営に努めていきます。

平成19年12月

三重県企業庁長 横山 昭 司

三重県企業庁防災危機管理推進計画の概要

1 改訂・目的	1
2 計画の期間	1

第1章 企業庁の危機管理体制

1 三重県の危機管理体制の概要	1
2 企業庁における危機と対策	15
3 企業庁の危機管理体制の構築と充実・強化	17
4 今後の方向	20

第2章 災害及び事故等の対策

1 災害及び事故対策の基本的な考え方	23
2 地震（津波を含む）対策	24
3 風水害（台風、豪雨、洪水、地滑り等）対策	27
4 渇水対策	28
5 事故等への対策	30
6 国民保護法に基づく安全確保措置と侵入防止対策等の充実・強化	35
7 電気工作物の保安確保対策	44
8 ダム管理及びダム操作	45
9 毒劇物の管理	47
10 三重ごみ固形燃料発電所の危機管理対策	47
11 緊急配備体制	50

第3章 各事業別の耐震化計画及び安全対策

第1 水道事業の耐震化計画

1 水道事業耐震化計画の基本的考え方	51
2 耐震設計の基本方針	53
3 当庁の水道施設に関する考え方	54
4 建築物	55
5 土木構造物（浄水施設等）	56
6 水管橋	58
7 導・送水管路	60
8 機械・電気・計装設備	63

第2	工業用水道事業の耐震化計画	
1	耐震設計の基本方針	64
2	工業用水道施設耐震化の基本的考え方	65
3	建築物	66
4	土木構造物（浄水施設等）	66
5	水管橋	68
6	導・配水管路	68
7	機械・電気・計装設備	70
第3	電気事業の耐震化計画	
1	耐震設計の概要及び耐震性能の考え方	71
2	電気事業施設に関する耐震診断の基本的考え方	74
3	耐震診断の結果と今後の耐震化対策	76
4	三重ごみ固形燃料発電所の安全対策	77
第4	その他の耐震化計画及び安全対策	
1	企業庁本庁（三重県勤労者福祉会館）の耐震化及び非常用電源の確保	78
2	非常用予備発電機燃料貯蔵タンクの整備	78
3	非常時における通信手段の確保	80
4	応急用資機材の検証・整備	81
5	応急給水対策の充実	82
6	支援連絡管の整備	85
7	給水タンク積載車両等の整備	86
8	緊急時における初動体制の充実・強化	88
9	大規模災害発生時等における非常用食糧等の備蓄	90
10	水力発電所における簡易炊飯用の給電・浄水設備等の整備	91
11	施設維持管理情報システムの導入	92
12	水質検査試薬等薬品の落下・転倒防止対策	92
13	水道事業における異臭味・原水汚染等の対策	92
14	浄水場運転管理業務の外部委託	93

三重県企業庁防災危機管理推進計画資料編（別冊）

○ 企業庁耐震化計画資料

- 資料1 耐震化工事施工計画一覧表（平成19年度～平成28年度）
- 2 水道事業施設耐震化調査・施工状況一覧表（各水系別・施設別）
- 3 工業用水道事業施設耐震化調査・施工状況一覧表（各水系別・施設別）
- 4 電気事業施設耐震化調査・施工状況一覧表
- 5 水道・工業用水道及び電気事業予備発電機一覧表

○ 震災対策基本計画等の概要

- 参考 1 三重県企業庁震災対策基本計画〔水道・工業用水道編〕の概要
- 2 三重県企業庁震災対策基本計画〔電気事業編〕の概要
 - 3 三重県企業庁風水害等対策基本計画〔電気事業編〕の概要

○ 参考：リスク別企業庁危機管理マニュアル等の概要

【震災対策】

- ・ 三重県企業庁震災対策実施要領〔水道・工業用水道編〕の概要
- ・ 三重県企業庁震災対策実施要領〔電気事業編〕の概要

【風水害対策】

- ・ 三重県企業庁風水害等対策実施要領〔電気事業編〕の概要

【渇水対策】

- ・ 水道及び工業用水道の渇水対策マニュアルの概要

【事故対策】

- ・ 水道及び工業用水道の水質汚染事故等対策マニュアルの概要
- ・ 水道及び工業用水道の漏水事故対策マニュアルの概要
- ・ 電気事業施設・設備事故対策マニュアルの概要

【電気工作物の保安確保対策】

- ・ 三重県水道事業保安規程の概要
- ・ 三重県水道事業保安規程細則の概要
- ・ 三重県工業用水道事業保安規程の概要
- ・ 三重県工業用水道事業保安規程細則の概要
- ・ 三重県電気事業保安規程の概要
- ・ 三重県電気事業保安規程細則の概要

【ダム管理及びダム操作】

- ・ 恵利原ダム及び神路ダム管理規程の概要
- ・ 三瀬谷ダム操作規程の概要
- ・ 長ヶダム操作規程の概要
- ・ 不動谷調整池ダム操作規程の概要

【毒劇物の管理】

- ・ 三重県企業庁毒物劇物管理規程の概要

【三重ごみ固形燃料発電所の危機管理】

- ・ 三重ごみ固形燃料発電所保安規程の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所保安規程細則の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所運用及び維持管理要領の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所設備点検手入基準の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所設備保全基準の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所記録要領の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所災害対策要領の概要

- ・ 三重ごみ固形燃料発電所事故・故障・設備異常対策要領の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所管理運営業務従事者資格等認定要領の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所従事者等の力量及び教育・訓練実施要領の概要
- ・ R D F 受入検査機器管理要領の概要
- ・ 三重県脱塩洗灰処理施設保安規程の概要
- ・ 三重県脱塩洗灰処理施設設備点検手入基準の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所ごみ固形燃料の品質管理に関する規程の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所に隣接する製造施設のごみ固形燃料の検査に関する取扱規程の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所ごみ固形燃料直接焼却基準の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所予防規程の概要
- ・ 三重ごみ固形燃料発電所 R D F 貯蔵施設管理規程

三重県企業庁防災危機管理推進計画の概要

1 改訂・目的

この度、危機管理の観点から、より適切な施設の改良や水質汚染事故等の未然防止対策を、平成17年度末に策定した「三重県企業庁防災危機管理推進計画」に盛り込んで見直しました。

今後とも、全庁を挙げて危機管理体制の充実・強化に向けて取り組み、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給を行うことにより、県民から信頼される企業庁の運営に努めていくことを目指します。

2 計画の期間

平成19年度から平成28年度までの10年間とします。

なお、平成22年度までの4年間について、「三重県企業庁施設改良計画」と連携した具体的な取組を進めます。

第1章 企業庁の危機管理体制

1 三重県の危機管理体制の概要

(1) 経緯

① 全庁的な危機管理への取組み

阪神淡路大震災やオウム関連事件、O-157事件、重油流出事件等の発生等により、地方公共団体においても、その予兆をいち早く確知し、予防策を講ずるとともに、発生した損害を最小限にとどめる危機管理能力の強化が求められ、平成10年3月の行政システム改革の具体的な取組み方策として、「全庁的な危機管理機能を強化するための組織体制の整備」が取り上げられ、平成10年4月の組織改編により知事室が危機管理を所掌することになりました。

平成11年1月には、県内で発生した重大な事件等に対する初動体制の整備を図ることを目的として、副知事を委員長とする「三重県危機対策連絡会議」を設置し、危機管理担当者会議の開催、危機管理意識の醸成、危機管理マニュアルの作成等が行われました。

② 危機管理の強化

平成12年7月に雪印乳業関連の食中毒発症への対応が遅れた事案を教訓として、翌8月に全庁的な危機管理強化対策を策定し、「三重県危機対策連絡会議」を「三重県危機管理対策会議」へ名称変更したほか、緊急連絡体制の確立、危機管理マニュアルの整備、電子県庁に対応した危機管理マニュアルの点検、情報収集及び情報提供、職員の危機意識の醸成と危機事例情報の共有化等が行われました。

③ リスクマネジメントへの取組み

想定される緊急事態を把握し、事前の回避策等に重点をおいた対応が必要であるとの観点から、三重県の実状に即したリスクマネジメントシステムを検討することとし、「三重県危機管理対策会議」については、知事を委員長とする「三重県リスクマネジメント会議」に改編し、リスクマネジメントに関する方針の決定、緊急事態への対応などを行うことになりました。

平成14年7月には、リスクマネジメントの取組み方針として、「県民に好ましくない影響を及ぼす事態や組織運営において県民の信頼を損なう事態の発生を未然に防止するとともに、そのような事態が発生した場合には、迅速かつ的確に対処していく」ことになりました。

(2) 危機管理体制の見直し

① トータルマネジメントシステムにおける検討

トータルマネジメントシステムの検討のなかで、行政経営品質の考え方に基づく点検を行った結果、危機管理について全庁的に実効ある展開を進めるため、職員一人ひとりへの危機管理意識の徹底など危機管理の仕組み、体制の強化が必要であるという課題が出されました。

このような課題を踏まえ、「みえ行政経営体系」として県政運営の仕組みを再構築していくなかで、危機管理は、県民の安全・安心を確保するための県政運営の支えとなるものであり、経営品質向上活動、環境マネジメントシステムと並んで、危機管理を県政のマネジメントのベースとして位置づけ、マネジメント全般にかかる考え方の基本としています。

② 危機管理体制検討会における検討

平成15年8月に発生したRDF貯蔵槽爆発事故を契機に、県の危機管理体制について抜本的な見直しを行うこととし、翌9月に地域振興部防災監を座長とする「危機管理体制検討会」を設置し、その検討結果を平成16年2月の県議会において報告しています。

□ 危機管理体制検討会における検討結果の概要

検討結果	内 容
全庁的な危機管理体制の問題点の検証	・ヒヤリハット事例・危機管理意識等の全職員アンケート ・各部局・県民局の危機管理体制再点検についてのヒアリング等

危機管理体制の問題点として4項目を整理	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の危機管理意識 ・危機の兆候の把握と適切な対応 ・危機発生時の対応の仕組みと権限・責任 ・関係機関、団体等との連携
キーワード	「知る」・「備える」・「行動する」を三つのキーワードとして、危機管理に取り組むこととする。
8つの柱に基づく危機管理対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・リスクの発見 ・危機管理意識に基づく業務の推進 ・総合力を発揮できる機能の充実 ・危機の発生に備えた対応 ・危機に強い人づくり ・危機に強い組織体制づくり ・危機発生時の体制整備 ・危機管理情報の充実

(3) 三重県危機管理方針の概要

① 目的

危機管理体制検討会の最終報告書に基づき、県の危機管理推進の基本的な方針をまとめ、職員に周知する。

② 主な内容

項目	内容
1 基本理念	<p>県民生活に好ましくない影響を及ぼす事態や県民の信頼を損なう事態を危機ととらえ、県民の安全・安心の確保をめざし、危機管理を推進する。</p> <p>このため、職員一人ひとりが「危機管理は県政運営のベースである」ことを認識し、日々の業務に取り組む。</p>
2 基本方針	<p>危機管理の推進にあたっては、県民の視点を重視し、「知る」・「備える」・「行動する」を三つのキーワードに、全庁をあげて取り組む。</p>
3 職員行動方針	<p>① 職員一人ひとりの仕事に潜んでいる問題点や室の課題等を対話により把握し、危機への備えを行っていく。</p> <p>② 常に危機管理意識をもって業務を推進するとともに、危機管理に関する目標を設定し、進行管理を行っていく。</p> <p>③ 自由に意見が言える風通しのよい職場をつくり、問題が発生したら直ちに上司に報告し、迅速な対応を行っていく。</p> <p>④ 総合力を発揮した危機管理を行うことができるように、各</p>

	<p>部局、関係機関との連携を密接に行っていく。</p> <p>⑤ 危機発生時の役割を常に認識し、迅速・的確な対応ができるようにしていく。</p>
--	---

(4) 三重県危機管理計画の概要

① 危機管理体制の構築

三重県危機管理計画は、危機管理体制の構築、危機発生時の未然防止対策、危機発生時の対応等の**危機管理に係る基本的な取組方針を定めることにより**、危機管理の推進を図ることを目的としています。

危機管理体制	責務と所掌事務
防災危機管理部	全庁的な危機管理の総括と部局等の危機管理に対する助言、調整等を行う。
危機管理責任者	<p>各部局等及び県民センターに危機管理責任者を設置し、</p> <p>ア 部局等においては、平常時における部局等の危機管理を推進するとともに、危機発生時には、部局長の指示に基づき対応を行う。</p> <p>イ 県民センターにおいては、所管地域機関全体の危機管理を総括するとともに、防災危機管理部と連携を密にして各事務所の危機管理に対する助言、調整等を行う。</p>
危機管理推進員	<p>各部局等及び県民センターに危機管理推進員を設置し、</p> <p>ア 部局等においては、危機管理責任者を補佐し、部局等の危機管理の推進に関する事務を行う。</p> <p>イ 県民センターにおいては、危機管理責任者を補佐し、地域機関の危機管理の推進、連絡調整等に関する事務を行う。</p>
危機管理担当者	部局等の危機管理の推進を円滑に行うため、本庁の各室、地域機関の各事務所等に危機管理担当者を置く。
危機管理連絡会議	<p>全庁的に危機管理を推進するとともに、危機発生時に迅速かつ的確に対応するため、危機管理責任者等で構成する「三重県危機管理連絡会議」を設置し、</p> <p>① 全庁的な危機管理の推進</p> <p>② 情報収集、分析及び部局等間の情報共有</p> <p>③ 所管が不明確な危機発生時における主担当部局等の調整</p> <p>④ 全庁的対応が必要な危機発生時における対応方針の検討及び部局等間の連絡調整</p> <p>を行う。</p> <p>また、連絡会議の所掌事務を円滑に処理するため、幹事会（危機管理推進員等で構成）を置く。</p>
危機対策本部	県民の生命、身体又は財産に重大な損害を与え、若しくは県政の円滑な運営に深刻な支障が生じる危機発生時に設置し、危

	<p>機のレベルに応じて、</p> <p>A体制（本部長：知事）</p> <p>B体制（本部長：副知事）</p> <p>C体制（本部長：部局長）</p> <p>の3段階のいずれかの体制により対策本部を設置する。</p>
--	---

② 危機発生時の対応

危機発生時の対応	内 容
1 情報収集	<p>部局等は、現地において情報収集に努めるとともに、市町、国、関係団体等との密接な連携により情報収集を行い、防災危機管理部及び関係部局等との情報共有を行う。</p> <p>また、所管が不明確な危機発生時には、あらかじめ編成した防災危機管理部及び県民センターからなる「初動情報収集班」が速やかな情報収集を行う。</p>
2 主担当部局の調整	<p>所管が明確な場合は、該当部局等が主担当部局となり、所管が不明確又は複数部局等に関連する場合は、防災危機管理部及び関係部局等の危機管理責任者が協議し、主担当部局を調整する。</p> <p>いずれの部局等の所管にも属さない場合は、防災危機管理部が主担当部局となる。</p>
3 対応方針	<p>① 部局等は、危機が発生した場合は、危機の大きさ、影響度を踏まえ、「危機に対する対応区分」により、速やかに危機対応を行う。</p> <p>② 主担当部局では、部局長の指示に基づき、危機管理責任者が関係総括室長、関係室長等と協議の上、対応方針を決定し対策を実施する。</p> <p>③ 防災危機管理部は、部局等から危機対応についての協議、報告を受けるとともに、県の危機管理を総括する立場から部局等の対応状況を把握し、必要な助言、調整を行う。</p> <p>④ 複数部局等に関連する場合は、主担当部局の危機管理責任者が防災危機管理部及び関係部局等の危機管理責任者と連携をとり、対応方針を決定し対策を実施する。</p> <p>⑤ 全庁的な対応が必要な場合は、主担当部局及び防災危機管理部が連絡会議を開催して対応方針を決定する。</p>
4 本庁部局等と地域機関との関係	<p>① 危機発生時には地域機関の各事務所は、現地で情報収集を行うとともに、市町、関係機関等から情報収集を行い、本庁部局等に報告し、対応方針を協議し対策を実施する。</p> <p>② 地域機関の複数事務所が関係する場合は、各事務所は本庁部局等への報告と同時に関係事務所と情報共有を行い、連携</p>

	<p>して対応する。</p> <p>③ 地域機関の関係事務所は、県民センターの危機管理責任者に危機の状況、対策等を随時報告する。</p> <p>④ 県民センターの危機管理責任者は、防災危機管理部長と協議の上、地域の実情等により個別の対応が必要な状況があれば、所管地域の関係事務所に助言及び支援を行う。</p> <p>⑤ 県民センターの危機管理責任者は、所管地域の関係事務所の対応方針等について、随時、防災危機管理部に報告する。</p>
--	---

③ 未然防止対策

未然防止対策	内 容
1 リスクの把握	<p>① リスクの把握及び対応 部局等は、実施手順に基づき、既存事業、制度等のリスク及び新しい事業に取り組む際に予想されるリスクを把握し、その対応について検討する。</p> <p>② リスク情報の収集分析 ア 防災危機管理部は、県民の声データベース、新聞情報、ヒヤリハット事例等の様々なリスク情報を一元的に把握し危機発生の可能性等について分析する。 イ 防災危機管理部及び部局等は、県内や他府県、民間企業等で発生した危機事例について、その原因、対応策等を分析し、部局等間で情報共有し、類似事例の発生を防止する。 ウ 部局等の危機管理責任者は、部局等内のリスク情報を把握するとともに、危機発生の可能性等について分析し、防災危機管理部へ連絡する。防災危機管理部は、収集した情報について関係部局等間で情報共有する。</p> <p>③ リスク情報への対応 ア 部局等は、防災危機管理部が一元的に把握したリスク情報や部局等内で把握したリスク情報に基づき、危機発生を未然に防ぐために対策を講じる。 イ 防災危機管理部は、部局等の対応状況等を把握し、必要に応じて助言及び支援を行う。</p>
2 危機管理意識に基づく業務の推進	<p>① 部局長は、実施手順に基づき、職員に対し危機管理に関するマネジメント方針を明示する。</p> <p>② 副部長、総括室長、室長等は、危機管理を日常業務の一環として進めていくため、実施手順に基づいた取組を実践する。</p> <p>③ 全ての職員は、常に危機管理意識を持ち、実施手順に基づき、業務に取り組んでいく。</p>
3 危機管理状況の	<p>① 防災危機管理部は、部局等の危機管理状況についてモニタ</p>

モニタリング	<p>リングを行い、部局等の改善を支援する。</p> <p>② 部局等は、関係団体や委託団体等の危機管理に対する取組状況を継続的に把握し、改善を促していく。</p>
--------	--

④ 研修・訓練

防災危機管理部は、職員研修センターとの連携による各階層別研修やトップセミナー、専門的研修、啓発研修等を実施するとともに、全庁的な図上訓練等を実施する。

部局等は、危機管理意識の定着を図るため、独自研修や、個別危機管理マニュアルに基づく訓練及び情報伝達訓練を行う。

⑤ 危機管理マニュアル

部局等は、個別危機管理マニュアルの連絡体制網の点検及び見直しを行うとともに、必要に応じて危機管理マニュアルを整備し、関係団体、委託団体の危機管理マニュアルの整備、改善を促していく。

(5) 三重県危機管理実施手順の概要

危機管理実施手順とは、危機管理に関し、何に重点を置いてどのように活動を展開していけばよいのかについて、その手順等を定めたもの。

重点項目	手順等
① 定義	<p>① リスク：損失や事故が発生する可能性 本県では、リスクを幅広く捉えて大きく次の二つに分けて整理していく。</p> <p>ア 県民生活リスク 新型インフルエンザ問題、BSE問題などのように、発生すれば、県民の生命、身体、財産等に好ましくない影響を及ぼす可能性のあるもの</p> <p>イ 組織運営リスク 個人情報漏洩や職員の汚職、県有施設での事故など、県の組織運営において、県民から批判や不信感を招き、県民の信頼を損なう可能性のあるもの</p> <p>② 危機：リスクが顕在化し、具体的な事象となったもの</p> <p>ア 県民生活に関わる危機 県民生活リスクが顕在化し、県民生活に好ましくない影響を及ぼす事態</p> <p>イ 組織運営に関わる危機 組織運営リスクが顕在化し、組織運営において県民の信頼を損なう事態</p> <p>③ リスクマネジメントと危機管理 一般的に、危機がなるべく起こらないように対処する活動をリスクマネジメントと呼び、危機的な状況が発生した後の</p>

	<p>活動を危機管理と呼ぶが、本県では、危機の発生を未然に防止するための事前対策から、危機発生時の対応や復旧対策までを含めた幅広い局面に対応していく取組を危機管理とする。</p>
② 日常業務における危機の兆候の察知	<p>所属長は、「危機管理チェックリスト」や行動ポイントに留意して危機管理に取り組むことにより、危機の兆候を察知し、適切な対応を講じていく。</p> <p>なお、重点的に取り組むものについては、「率先実行取組」に反映させ、進行管理を行う。</p> <p>ア 所属長の行動ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 聴く・伝える ・ サポートする ・ 意識づける ・ 風通しの良い職場をつくる <p>イ 職員の行動ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 危機意識を持って業務に取り組み、疑問に思ったら躊躇せず上司に報告 ・ 問題やトラブルは上司に相談し解決を図る ・ 常日頃から「迷ったら報告」、「取りあえず第一報」、「悪い情報ほど早く」を実践する
③ リスクの把握等	<p>未然防止対策の徹底を図るため、毎年度当初に、部局内、所属内での対話を通して、各部局等の既存事業・制度等に潜んでいるリスクの把握、分析・評価を行う。</p> <p>ア 「リスク洗い出しツール」を活用し、所管事業・制度等に潜んでいるリスクを洗い出す。</p> <p>イ リスクの洗い出しに当たっては、「リスク把握のアプローチ」を参考に業務上の改善事項、トラブル、類似例等を十分視野に入れて洗い出す。</p> <p>ウ 洗い出したリスクを「リスク評価シート」に整理する。</p> <p>※ 年度途中において把握したリスクについても、同様に、リスクの把握、分析・評価を行い「リスク評価シート」に整理する。</p>
④ 新しい事業に取り組む際に予想されるリスクの検討	<p>新しい事業に取り組む際には、「新しい事業に取り組む際のチェックリスト」等をもとに、事業の実施に際してどのようなリスクがあるか検討し、予想されるリスクについて「リスク評価シート」に整理する。</p>
⑤ リスク情報の活用	<p>ヒヤリハット事例を共有化し、類似事例の再発防止を図るほか、他の自治体等で発生した危機事例を活用し、同種の危機事例の発生防止を図る。</p>

⑥ マネジメント方針の明示	各部局長は、危機管理に対する意思及び基本的な考え方を「率先実行取組」に反映させ、職員に明示する。
⑦ リスクへの対応	<p>各部局長は、把握したリスクについて、その対応策を検討し進行管理を行う。</p> <p>ア リスク評価結果を踏まえ、当該リスクに対する対応策を検討し、「リスク評価シート」に整理する。</p> <p>イ 各所属長は、検討・整理した対策について進行管理を行い、年度終了時にその実績を評価するとともに、翌年度以降の対策を整理する。</p>
⑧ 新しい事業に取り組む際に予想されるリスクへの対応	<p>新しい事業を実施するに当たっては、検討結果により明らかにされたリスクに対して、その対応策を検討し、進行管理を行い、みえ政策評価システム「新規事務事業目的評価表」の作成が必要なものについては、同評価表に反映させる。</p> <p>ア リスク評価結果を踏まえ、当該リスクに対する対応策を検討し、「リスク評価シート」に整理する。</p> <p>イ 所属長は、検討・整理した対策を進行管理し、年度終了時にその実績を評価するとともに、翌年度以降の対策を整理する。</p>
⑨ 連絡体制の整備	情報伝達ルート、意思決定ルート、関係連絡先などの連絡体制を整備する。
⑩ 個々の危機に対応する危機管理マニュアル	各所属においては、事前対策の実施、応急対策の実施、事後対策の実施等について定めた個別の危機管理マニュアルを整備するとともに、職員に周知徹底を図る。
⑪ 不測の事態が発生した場合の初動体制の整備	各所属においては、初動体制の立ち上げ方法（設置場所、責任者、実施事項、任務分担等）、緊急招集方法、初動時の情報収集体制を定めておく。
⑫ 実践的な訓練・研修の実施	<p>各所属長は、危機管理マニュアル等の実践的な訓練を実施するとともに、問題点を発見し、より実用的なものに見直す。</p> <p>各部局等においては、危機発生時の実践的対応能力の向上を図るため、実践的な研修を実施する。</p>
⑬ 情報収集と事態の見極め	危機が発生した場合、迅速かつ的確に情報の収集・伝達・分析・共有を行うことにより、先ず事態を見極める。
⑭ 応急対策の実施	「危機発生時の対応チェックリスト」に基づき、二次災害が発生することのないよう必要な応急対策を実施し、危機の拡大を抑制する。
⑮ 今後の推移予測と対策の検討	「危機管理対策会議の進め方」に基づき、的確な実態把握と今後の推移予測を行い、対策の検討を行う。

⑩ 再発防止	「原因分析シート」により、発生した危機の原因や背景の分析を行い、再発防止のために適切な措置を講じ、再発防止策を各部局等の危機管理責任者を通じて共有する。
⑪ 危機管理対応の評価	危機への対応の反省点を整理し、今後の対応のあり方について見直しを行う。

(6) 平成18年度のリスク把握取組の概要

① リスク把握取組の目的

本県では、「みえ行政経営体系」の中で、危機管理を県政のマネジメントのベースの一つとして位置づけ、これまでも様々な仕組でリスクが顕在化するようなものがないかをチェックしてきましたが、それまでの仕組では把握できなかった問題がいくつか発生してしまいました。

こうしたことを踏まえ、未然防止策の強化を図るために、より一層、積極的に県の事業・業務等に潜んでいるリスクの把握を行う目的で、平成18年度において全庁的な取組としてリスク把握取組を実施しました。

また、この取組を通じて、担当している業務等に潜んでいる様々なリスクへの対応を担当者個人で、抱え込むことなく、組織として判断し、その対応を検討していくことを目的としています。

② 三重県におけるリスク把握取組の成果

全庁的な取組の成果として、「みえ行政経営体系」の中で、危機管理に関する新たな仕組づくりを進めるとともに、初年度の取組の成果として次の項目が挙げられています。

□ リスク把握取組の初年度の成果

項目	内容
1 リスクへの組織的対応の推進	今回のリスク把握取組を通して、担当している業務等に潜んでいる様々なリスクへの対応を担当者個人で抱え込むことなく、対話を通して、組織として認識し、対応する気運を高めることができたこと。
2 危機管理意識の醸成	担当者の「自分の仕事には、こういうことは起こり得ない」という意識を、所属内、部内での対話を通して、「起こり得る」という意識へ醸成をすることが少しでもできたこと。
3 個々の事業・業務等に潜んでいるリスクに対する気づき、対策の充実	新たなリスク要因に気づいたものも含めて新たにリスクの存在に気づいたものや、今回の取組を通して対策を強化したものなど、個々の事業・業務等に潜んでいるリスクに改めて気づいたことや、対策が充実されたこと。

③ 企業庁におけるリスク把握取組経過の概要と成果

項目	内容
----	----

<p>1 「リスク洗い出しツール」を活用した「対話」の実施</p>	<p>当庁では、従来から、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給を図るため、事業運営の立場で、具体的な事案に応じたリスクの把握と対策を講じてきているところですが、これらの取組をより一層深めるため、今回、全庁的に行われた「リスク把握取組」にも積極的に参加しました。</p> <p>まず、本庁各室のグループ内検討において、「リスク洗い出しツール」を活用し、「タテの対話」として、各所属長と担当者との対話を行って「リスク評価シート」を作成し、その上で、「ヨコの対話」として、関係室の間で調整を図って素案を作成しました。</p> <p>この素案をもとに、各水道事務所などの「現場との対話」も行った上で、対策の内容を確認し、各リスクに対する対策の実効性の確保を図っています。</p>
<p>2 リスク体系整理</p>	<p>このような現場も含めた「タテ・ヨコの対話」を十分に行いながら作成した「リスク評価シート」を当庁における危機概要及びリスク要因別にリスク体系として整理した上で庁内検討を行いました。</p> <p>このリスク体系整理においては、ライフライン事業を運営するという事業運営上の特性から、リスク評価の把握単位を、それぞれの事業特性を勘案して、想定される危機の概要及びリスクの要因をもとに、各事業別の主要被害を把握しています。</p>
<p>3 リスクの総括件数</p>	<p>このようなプロセスを経て把握した企業庁における影響度が高いリスク（A・Bランク）は、「リスクの把握状況総括表（企業庁）」のとおり全部で28件あり、その内訳は、A-2が4件、A-3が19件、B-2が2件、B-3が3件ありました。</p> <p>※ 被害の大きさ・影響度：高い方から順にA・B・Cの3ランク</p> <p>顕在化の確率：高い方から順に1・2・3の3ランク</p>
<p>4 主要リスクに対する取組方針</p>	<p>当庁の主要リスクへの対応としては、渇水対策における水源の複数化など、その抜本的な対策には、膨大な経費を要するものもあるため、それぞれのリスクにおいて、複数の対応手段を検討し、中・長期的な視点に立って、対応優先度や重要度を勘案し、予算や要員など配分しうる資源を考慮した上で、合理的・効果的な対策を講じていくこととしています。</p> <p>こうしたリスクについては、従来から、個別に把握し、対策を講じてきたところですが、今回の取組により、体系的に把握・整理した上で、リスクの影響度などを比較検討できたことにより、今後はこれを活かして、当推進計画の見直しなどに反映させていくこととしています。</p>

④ 今後の取組

平成18年度から全庁的に取り組んだリスク把握取組の今後の取組として、次の項目が挙げられています。

□ 今後の取組

項 目	内 容
1 進行管理の実施	把握したリスクへの対策の実施について、各部局で進行管理を行うとともに、防災危機管理部においても、定期的にその状況を確認し、全体としての進行管理を行っていきます。
2 リスク把握取組の継続	平成19年度以降も、年度前半に、新たなリスクの把握や既存リスクに対する対策の確認・強化に向けて各所属等での対話を通したリスク把握取組を各部局で実施することによって、毎年、各部局が把握したリスクとそれへの対策をデータファイルとして蓄積し、上記の進行管理と合わせて、着実に未然防止対策等を実施していくこととします。
3 取組に対する必要な改善・見直し	こうした取組を通じて少しでも想定外のリスクを減らしていくことが大切であり、今後とも不断の改善・見直しを行いながら、さらに有効に機能する仕組みとなるよう努めていくこととします。

リスクの把握状況総括表(企業庁) 計28件

発生確率					
↑	高(1)	B4	B1	A1	
	< 小計 件 >	< 小計 件 >			
	中(2)	C1	B2	A2	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 公営企業におけるユーザーへの供給制限事態の発生 (1件) 24 濁水による工業用水の供給制限 ● 県発注工事での事故 (1件) 25 工事現場における事故・災害の発生 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公営企業におけるユーザーへの供給制限事態の発生 (2件) 1 濁水による水道用水の供給制限 2 設備事故(漏水)による工業用水の供給制限に伴う被害の発生及び道路陥没等による二次災害の発生 ● 一般廃棄物の処理の停滞 (1件) 3 地震・風水害による施設損壊及び設備事故・停電事故等に伴うRDF受入制限による市町のゴミの停滞 ● システム障害・停止による影響 (1件) 4 決裁機能の障害による支払い不能 	< 小計 4 件 >	
	低(3)	C2	B3	A3	
		<ul style="list-style-type: none"> ● 公営企業におけるユーザーへの供給制限事態の発生 (1件) 26 濁水及び設備事故・火災・停電・遠方監視制御機能障害による発電制限 ● 契約の不履行、執行不能事態の発生 (2件) 27 契約事務の執行不能 28 契約後の工事又は業務の不履行 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公営企業におけるユーザーへの供給制限事態の発生 (13件) 5 地震・風水害による施設損壊に伴う水道用水の供給制限による被害の発生 6 地震・風水害による施設損壊に伴う工業用水の供給制限による被害の発生 7 地震・風水害による施設損壊に伴う発電制限による被害の発生 8 設備事故・火災・停電・遠方監視制御機能障害に伴う水道用水供給制限による被害の発生 9 設備事故・火災・停電・遠方監視制御機能障害に伴う工業用水供給制限による被害の発生 10 設備事故(漏水)による水道用水の供給制限に伴う被害の発生及び道路陥没等による二次災害の発生 11、12、13 水質汚染に伴う水道用水の供給制限及び水質基準を満足しない水道用水の供給による被害の発生 14、15 水質汚染に伴う工業用水の供給制限及び水質基準値を満足しない工業用水の供給による被害の発生 16 人為的ミスによる水道用水の供給制限及び設備事故等に伴う被害の発生 17 人為的ミスによる工業用水の供給制限及び設備事故に伴う被害の発生 ● 一般廃棄物の処理の停滞 (1件) 18 火災事故等(RDF発熱・発火を含む)によるRDF受入制限に伴う市町のごみの停滞 ● 県の対応の遅れ、ミスによる被害拡大 (1件) 19 ゲートの操作ミスによる河川水位の急上昇に伴う災害の発生 ● 施設管理瑕疵による事故 (1件) 20 設備事故(無線TM機能停止)による河川情報送信不能に伴う避難勧告の遅れ ● 大気汚染による被害 (1件) 21 三重ごみ固形燃料発電所における排ガスの基準値超過による大気汚染に伴う環境被害等の発生 ● 有害物質の流失、汚染による被害 (2件) 22 三重ごみ固形燃料発電所における人為的ミス等による調整池、河川水の汚染に伴う周辺環境への影響 23 薬品(毒劇物)の盗難又は漏洩による環境汚染、社会的混乱の発生 	< 小計 19 件 >	
		< 小計 件 >	< 小計 3 件 >	< 小計 19 件 >	
		小(C)	中(B)	大(A)	
				影響度	

(7) 「第2次三重地震対策アクションプログラム」の策定

本県では、平成14年4月に県内18市町村（現10市町）が東海地震の地震防災対策強化地域に新たに指定され、平成15年12月には、「東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」に基づき、県内全域が地震防災対策推進地域に指定されました。

こうしたことを踏まえ、本県では、県民の安全を最重要課題として、基本理念と目標を定めた「三重地震対策アクションプログラム」を平成15年3月に策定し、平成14年度から18年度までの5年間に、地震対策を重点的に実施してきました。

その計画期間の終了を受けて、これまでの取組の具体的な進捗や成果を点検、評価するとともに、東海・東南海・南海地震の切迫性や高齢化・情報化等の時代の状況、防災に対する県民意識の変化、新たな課題等を踏まえて、「減災」に重点を置いた、新たな行動計画「第2次三重地震対策アクションプログラム」を策定することとしました。

この「第2次三重地震対策アクションプログラム」は、「三重県地震対策推進条例」第7条第3項に基づく事業計画として位置付けるとともに、「三重県地域防災計画（震災対策編）」を具体的に推進するための行動計画とし、「県民しあわせプラン」とも整合を図り、総合的な地震対策を進めることとしています。

なお、「第2次三重地震対策アクションプログラム」では、計画期間を平成19年度から平成22年度までの4年間とし、次の3つの施策目標と5つの施策の柱のもとに、30の施策項目、97のアクションを体系的に明示しています。

□ 「3つの施策目標」と「5つの施策の柱」

I 防災風土の醸成

「県民一人ひとりの力」と「地域の力」を高め、防災が三重県の風土として広がるよう、気運づくりや自主的な防災活動の活性化をはかるために、「防災風土の醸成」を施策目標とします。

- ① 防災知識の普及
- ② 地域防災力の向上

II 被害の軽減（減災）

「減災」に向けた県土の基盤や体制づくりを進めるため、「被害の軽減（減災）」を施策目標とします。また、「三重県の減災計画」では「減災目標」として、東海・東南海・南海地震が同時発生した場合に想定される死者数、経済的被害額を平成26年度末までに「半減」することとしており、これを達成するための取組を進めます。

- ③ 人的被害の軽減
- ④ 経済的被害の軽減

III 応急体制の確立

発災時において、国・市町・防災関係機関等と連携し、救助・救援活動、医療対策、輸送手段の確保等の初動対策が迅速に実施できるよう、「応急体制の確立」を施策目標とします。

- ⑤ 応急体制の確立

この中で、当庁においては「Ⅲ 応急体制の確立」の施策目標のもと、施策の柱「5 応急体制の確立」の中の施策項目「26 災害時における応急給水体制等の確立」に参画し、次のとおりの目標項目や目標数値を掲げて具体的な取組を推進していくこととしています。

□ 施策項目「26 災害時における応急給水体制等の確立」における当庁の取組とその内容

大規模地震が発生した場合、電力・上下水道・都市ガス・電話といったライフラインの機能に障害が発生することが想定されます。ライフラインは県民生活に密接に関係するものであり、早期の復旧が必要です。

特に、災害時における水道・工業用水道の応急給水体制等の確立に向けて、施設の耐震化や応急用資材の整備等を推進します。

アクション	目標項目	目標値 (現状値)	県の取組内容	主担当部	他の 主体
①ライフライン施設の耐震化	補強済水管橋数	水道 56 橋 (50 橋) 工水 31 橋 (13 橋)	水管橋の耐震補強工 事を実施する	企業庁	市町
②応急復旧要員の確保及び関連業界との連携体制の強化	みえ水道ボランティア制度登録者の研修・訓練実施回数	4 回/年 (4 回/年)	研修・訓練を実施する	企業庁	県民企業
	関連業界との研修・訓練実施回数	8 回/年 (10 回/年)	関連業界との連携強化について検討を行う		
③水道災害広域応援協定に基づく応援体制の充実	災害応急給水計画策定数	5 計画 (-)	災害時応急給水計画の策定を促進する	環境森林部	市町
	市町と連携した訓練実施回数	4 回/年 (3 回/年)	市町と連携して訓練等を実施する	企業庁	
④応急給水支援設備及び応急用資材の整備	応急給水支援設備の設置要望に対する設置率	100% (-)	応急給水支援設備を設置する	企業庁	市町
	応急用資材の整備	整備 (-)	大規模災害対策用の応急用資材の必要量を検討し整備する		

2 企業庁における危機と対策

(1) 企業庁における「危機」の概念整理

本県における危機管理体制の概要は、上記のとおりであり、企業庁も、本県の危機管理体制の一部局として、リスク把握取組を始め「第2次三重地震対策アクションプログラム」の策定など、全庁的な危機管理の推進に一体となって積極的に取り組んでいます。

なお、「三重県危機管理計画」においては、「危機」の定義を

- ① 県民生活に好ましくない影響を及ぼす事態
- ② 県の組織運営において県民の信頼を損なう事態

と定め、

- ① 災害対策基本法で規定する災害
- ② 石油コンビナート等災害防止法で規定する災害
- ③ 武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律で規定する武力攻撃事態等及び緊急処理事態

の3つの「危機」については、それぞれの法による計画に基づき対応するため、計画の対象から除いています。

当庁においては、水道事業、工業用水道事業、電気事業の3事業を経営し、膨大な施設の維持管理を行うという事業特性から、地域防災計画に基づき対応する危機事例などを危機管理の主な対象とするため、「三重県企業庁防災危機管理推進計画」においては、災害に係る「危機」や、当庁においては基本的に同様の対策で対応する「三重県国民保護計画」に係る「危機」なども当推進計画の対象に含めるものとし、本県の全般的な危機管理を定める「三重県危機管理計画」との整合を図りながら、企業庁独自の危機管理対策を定めることとします。

□ 「危機」の概念整理

「危機」の定義	内 容
「三重県危機管理計画」における「危機」の定義	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県民生活に好ましくない影響を及ぼす事態（災害等に係る危機を除く） ・ 県の組織運営において県民の信頼を損なう事態
「三重県企業庁防災危機管理推進計画」における「危機」の定義	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県民生活に好ましくない影響を及ぼす事態（災害等に係る危機を含む） ・ 県の組織運営において県民の信頼を損なう事態

当庁においては、従来から、各種リスクの中でも、特に、「地震（津波を含む）・風水害・渇水」などの自然災害や、事故（水質、漏水、設備、火災（RDFの発熱と発火を含む）など）等を最重要リスクとして「率先実行取組」に反映させて進行管理を行うとともに、次節に記述する企業庁危機管理推進会議とISO9001の品質マネジメントシステムの運営を二つの大きな柱として、具体的な対策等の立案と実施の徹底を図ってきています。

当推進計画では、第1章において三重県における危機管理の概要と、当庁における危機管理の関係及び基本的な考え方並びに今後の方向などを示し、第2章においては、当庁における災害及び事故等の対策を中心に記述し、第3章においては、各事業別の耐震化計画及び安全対策を中心に記述します。

また、三重県企業庁防災危機管理推進計画資料編においては、当庁の耐震化計画と震災対策基本計画及び当庁における危機管理に関わる各種マニュアル類をリスク別に分類・整理して体系化することにより、当庁における耐震化計画等の概要と危機管理マニ

マニュアル類の全体像の把握並びに理解を促進することとしています。

(2) 「リスク・マネジメント」と「クライシス・マネジメント」

一般に、「リスク・マネジメント」とは、主に経済活動上での危険性をどう回避するかという意味で使われていますが、「組織がその使命や理念を達成するために、その資産や活動に及ぼす危険（リスク）から最も効率よく組織を守る」ための一連のプロセスであり、社会的概念として使用されつつあります。

また、「クライシス・マネジメント」とは、発生した危機にどう対応するかであるとされています。

いわゆる「予防対策」や「事前対策」が「リスク・マネジメント」にあたり、「応急対策」が「クライシス・マネジメント」に相当するとされています。

なお、最適な対策の選定には、複数の対策を一定の評価指標に基づき評価する必要があるとされ、その評価指標として、効果性、経済性、実行可能性の3つがあるとされています。

また、対策の決定に当たっては、リスク対応優先度と対策の重要度に、技術的、財政的、政策的な検討を加え、対策の優先順位或いは対策の最適な組み合わせを決定することとされています。

例えば、水道事業における地震対策の中の応急給水対策は、事故時や渇水時にも適用可能であり、二次災害防止対策の一つである老朽管の取り替えは、地震対策の他に漏水事故防止対策等とも関連しています。

こうした「リスク・マネジメント」の実行過程は、それぞれのリスクに対して可能な対応手段を選定するプロセスであり、実際には、配分しうる経営資源を考慮し、対応すべきリスクを総合的に検討し、実行計画を策定する必要があるとされています。

そのため、当推進計画においては、震災対策を中心に、各種の事故、災害対策をとりまとめています。

「クライシス・マネジメント」については、地震・事故・災害時の応急対策が中心であり、当庁においても、各震災対策基本計画における応急対策や、各震災対策実施要領、各種事故対策マニュアル、各保安規程及び細則における事故及び異常時の措置、ダム管理規程における洪水時における措置等の危機発生時の対応を定めています。

3 企業庁の危機管理体制の構築と充実・強化

(1) 企業庁における危機管理体制の構築

上記のとおり、本県の全庁的な危機管理への取組の中で、企業庁においても、危機管理に取り組んできたところですが、平成15年8月のRDF貯蔵槽爆発事故を契機として、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給と適正な業務処理の観点から、業務内容と取組体制を再度点検し、当庁の業務運営をさらに安全なシステムとするため、平常時における品質管理と非常時における危機管理を総括する「危機管理特命監」を平成16年度から設置しています。

併せて、全事業所に「安全給水（発電）調整監」を配置することで、本庁の危機管理特命監と一体となった危機管理体制の確立を図りました。

これらの組織体制の構築を踏まえ、平成16年5月には、水道用水、工業用水及び電力の安定供給を推進するとともに、震災、異常気象、原水の汚染、漏水等の危機管理体制について抜本的な見直しを行うため、「企業庁危機管理推進会議」を設置し、災害発生の未然防止対策や、事故原因の分析と情報共有などを検討し、具体策を講じてその結果を検証し、新たな対策につなげています。

（２） 危機管理体制の推進に係る取組

① 平成16年度の取組

平成16年度には、この企業庁危機管理推進会議において、危機管理体制の確立に向けた対策をソフト・ハードの両面から検討し、早期に対策を講じるべき課題として、「事故災害発生時の体制見直し」と、「効果的な改良工事による被害の拡大防止」を取り上げ、同年12月に危機管理体制の推進に係る報告書を取りまとめました。

② 平成17年度の取組

平成17年度においては、この報告書をもとに、引き続き、企業庁危機管理推進会議において議論し、各種制度を設けるとともに、訓練を実施して、その効果を検証するなど、危機管理体制の充実・強化に向けた取組を実施しました。

また、平成17年度においては、企業庁の運営する事業の現状と将来見通しを分析し、将来のあるべき姿について検討する「企業庁の今後のあり方検討会」において、事業の経営形態のあり方などが議論されましたが、今後の経営形態に関わらず、事業が継続される限り危機管理の重要性に変わりはないと考えられる一方、業務の効率化を着実に進める過程で、民間委託事業者を含めた危機管理体制の確立や「技術継承」問題など、新たな課題も明らかとなりました。

こうした当庁を取り巻く社会経済環境が大きく変化する中で、危機管理体制や業務運営について、これまでのルールを見直し、再度、整備・確立する必要があるため、対応すべきリスクを総合的に検討し、当庁の防災や危機管理に係る取組み方針を定め、水道料金等への影響を極力抑制しながら配分しうる資源（財源、人員、時間等）を考慮して、平成18年度から平成20年度までの3ヶ年の耐震化計画などを「三重県企業庁防災危機管理推進計画」として取りまとめました。

③ 平成18年度の主な取組

平成18年度においては、平成17年度に策定した「三重県企業庁防災危機管理推進計画」に基づき、各事業の耐震化事業や安全対策を推進するとともに、既述した全庁的なリスク把握取組や、新たに顕在化してきた課題等に取り組みました。

特に、第2章で詳述する平成18年3月9日未明に発生した沢地浄水場不審者侵入事件を契機として、「三重県国民保護計画」における「生活関連等施設」の安全確保措置を踏まえた当庁主要施設の侵入防止対策やテロ・いたづら等の防止対策の充実・強化策に注力しています。

また、第3章第4に詳述するように、防災危機管理部が平成19年度に策定予定の「第2次三重地震対策アクションプログラム」において、環境森林部が「三重県水道災害広

域応援協定」に基づく応急給水計画の策定を計画しており、その計画の中で、各市町の応急給水計画策定の促進と、県内5ブロックの応急給水計画の策定を予定しています。

当庁としても、この計画策定に参画する中で、既設の応急給水設備（県内9箇所の調整池と6浄水池の計15箇所）に加えて、送水管空気弁への「応急給水支援設備の設置」と「支援連絡管の設置」及び「応急用資機材の整備充実」の3つの対策を、市町が実施する仮設給水への支援策の柱として検討しています。

なお、通常の事故・災害対策用の応急用資機材については、平成18年度と平成19年度において整備する予定です。

このほか、当庁関連の様々な危機事案に対し、現場の意見を踏まえた効果的な対策を遅滞なく実施できるよう、適宜、企業庁危機管理推進会議を開催して対応しています。

(3) ISO9001の品質マネジメントシステムによる危機管理の推進

① ISO9000シリーズ導入の目的と経緯

当庁では、「顧客満足度の向上」「品質管理の徹底と業務の継続的改善」「業務の透明性の確保」を目的に、平成13年1月にISO9002を認証取得し、平成14年1月には、建設事務所とRDF発電建設グループを除く、水道事業、工業用水道事業、電気事業の3事業に拡大認証を取得しました。

その後、平成15年1月にはISO9001の2000年版への移行認証を取得し、平成17年3月には、三重ごみ固形燃料発電所への拡大認証を取得しました。

② 品質方針と危機管理に向けた取組

当庁では品質方針を下記のとおり定め、この品質方針の達成を目指して、日常業務に取り組むため、品質方針の展開及び目標管理、品質方針の徹底等をマニュアルに基づいて実施しながら、P（Plan：計画）－D（Do：運用）－C（Check：点検）－A（Action：次への展開）サイクルを回しています。

【企業庁の品質方針】

- 水道事業：安全で安心な水道用水を安定して供給する
- 工業用水道事業：良質な工業用水を安定して供給する
- 電気事業：環境に優しい電気を安定して供給する
- 電気附帯事業：安全に安定して、RDFの焼却・発電を行い、電気を供給する

このISO9001の品質マネジメントシステムを活用して、現場の業務に応じた作業の実施手順や危機管理手順などをマニュアルに定め、運用し、必要に応じてマニュアルの見直しを行い、継続的に改善するといったPDCAサイクルを回すことで、製品の品質向上と業務水準の維持・向上、非常時における的確な対応のレベルアップに努めています。

③ 内部品質監査や是正処置・予防処置活動を通じた取組

また、ISOによる内部品質監査において、設備・機器等の日常点検の妥当性・有効性の確認や、事故等の発生時における対応手順の妥当性・有効性の確認を行うほか、ト

ラブルの根本的原因を追究し、除去することにより再発を防止する是正処置活動とそれらの活動の庁内への水平展開を行っています。

さらには、事故やトラブルの兆候を事前に察知し、それらの発生を未然に防止する予防処置活動、品質目標達成への取組などによって、品質管理の徹底と継続的改善に取り組み、危機管理体制の充実・強化に努めています。

(4) 各種マニュアルの更新と管理

震災対策基本計画を始め、当庁において規定している各種マニュアル類は、毎年検討を加え、必要に応じて修正しています。

特に、ISO9001の文書に該当するマニュアル類については、改訂履歴や配布先の管理も含めて、ISOの品質マネジメントシステムの中で管理を行い、内部品質監査などにおいて管理の状態やマニュアル類に基づいた業務の実施状況を確認しています。

(5) 効果的・実践的な訓練の実施と検証

震災・災害・事故等を想定した危機管理マニュアル訓練については、各所属において毎年度実施してマニュアルの周知を図るとともに、迅速かつ確かな運用を行うための実践的な訓練を通じて改善を行っています。

今後とも、より効果的・実践的な訓練とするべく、実施結果を検証し、必要に応じてマニュアルの見直しや今後の訓練計画に反映させていきます。

□ 災害・事故等を想定した訓練実績（回数：平成19年度は計画）

訓練の内容	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
震災対応訓練	8	26	31	36	26
漏水事故対応訓練	4	8	12	3	6
水質事故対応訓練 (三瀬谷では濁水対応)	6	16	23	17	14
非常参集訓練（※1）	11	15	7	1	1
電気工作物事故対応訓練	4	25	21	13	6
ダム管理演習	1	1	1	1	1
その他（※2）	16	8	26	19	20
合計	50	99	121	90	74

※1 非常参集訓練：事前計画は立てず、全体又は各所属で1回以上実施

※2 その他訓練：水道技術研修、防災研修、侵入者対応訓練、火災対応訓練等

4 今後の方向

(1) 基本方向

平成17年度においては、企業庁の運営する事業の現状と将来見通しを分析し、将来

のあるべき姿について検討する「企業庁の今後のあり方検討会」において、事業の経営形態のあり方などの議論が進められてきました。

その提言には、「サービス内容が向上するとともに、効率的で安定的な事業運営が行えることを基本に経営形態を選択すべき」との考え方が示されています。

また、水道事業及び工業用水道事業は、県民及び企業にとって必要不可欠な事業であり、持続可能な事業とする必要があるとされています。

この「企業庁の今後のあり方検討会」の検討結果は、企業庁長を通じて知事に報告され、別途、県議会から知事に「三重県企業庁事業の民営化に向けた提言」がなされました。

この2つの報告と提言を受けて、平成18年度には、知事部局において「公営企業（企業庁）のあり方検討委員会」が設置され、次の事項について検討が行われ、平成19年1月に知事に報告書が提出されました。

- ① 事業継続の必要性
- ② 行政関与の必要性
- ③ 県が行う必要性
- ④ 経営形態

これを受け、平成19年第1回定例会において、知事から次のような「企業庁のあり方に関する基本的方向」が示されました。

- ① **水道用水供給事業については、ライフラインの確保、危機管理面などからの公的関与の必要性、他の自治体の民間事業者の参入状況等の例から判断すると、直ちに実施主体を民間とする性格の事業ではないことから、公営企業形態で事業を継続することとする。**なお、水道用水供給事業のうち、1市へ供給を行っている地域については、市水道事業への一元化を進める。
- ② **工業用水道事業については、国土保全面、産業基盤面、地域振興面などからの公的関与の必要性、他の自治体の民間事業者の参入状況等の例から判断すると、直ちに実施主体を民間とする性格の事業ではないことから、公営企業形態で事業を継続することとする。**
- ③ 市町への一元化が当対象とならない地域での水道用水供給事業及び工業用水道事業については、**技術管理業務の包括的な民間委託を導入する。**
- ④ **電気事業については、水力発電が再生可能なクリーンエネルギーであり、一定の公的関与の必要性はあるが、水力発電事業については、既に電力会社も実施しており、民間譲渡した場合でも事業の継続が期待できることから判断すると、民間譲渡が最初の選択肢となる。**このため、譲渡額の精査、譲渡先の検討、譲渡方法などの検討を進め譲渡方針を整理するものとする。

企業庁では、知事から示された基本的方向を具体化するとともに、今後10年間の企業庁の事業運営の理念と道筋を示す「長期経営ビジョン」とそのビジョンの実現に向け着手に取り組を進めるための「中期経営計画」を平成19年11月に策定しました。

これら新たに策定した計画との整合を図り、当庁の事業運営形態の変化に対応するため、当推進計画を見直す必要が生じたことから、今回、改訂することとなりました。

(2) 新たな課題と今後の取組

当庁においては、近年、定数削減、業務の民間委託など、業務の効率化を着実に進めてきていますが、一方で、一部の事業所では、人員体制、業務形態に変化が生じてきており、次のような新たな課題も明らかとなってきました。

- ・ 事業所の人員が減少する中で、事業所間の応援体制の整備・強化による突発的事故等の発生に備えた要員の確保
- ・ 外部委託が進展する中で、民間委託事業者を含めた危機管理体制の確立
- ・ 団塊世代の職員の退職による危機管理対応を含めた「技術の継承」問題

これらの課題に対しては、企業庁危機管理推進会議における検討や技術継承ワーキングにおける検討結果などをもとに、民間委託事業者も含めた危機管理体制の充実・強化策や、教育訓練、職員の労働安全衛生を含めて確実な技術継承方法の確立を目指した人材育成など、具体的で効果的な対策を講じていくこととしています。

また、こうした新たな課題に対する対策についても、ISO9001などの既存のシステムを活用しながら、その徹底を図るとともに効果を確認していくこととしています。

平成17年度には、前年度にまとめた危機管理体制に係る調査報告書をもとに、企業庁危機管理推進会議などにおける検討結果を加えて、危機管理に係る考え方や取組、平成18年度から平成20年度までの3ヶ年の耐震化計画を中心に、平成18年3月に「三重県企業庁防災危機管理推進計画」を策定し、関係各機関に配付するとともに職員に周知しました。

この程、当庁では、平成19年第1回県議会定例会において知事から示された基本的方向を基に、平成19年度に「長期経営ビジョン」や「中期経営計画」、「三重県企業庁施設改良計画」などを策定しました。

これら新たに策定した計画との整合を図り、危機管理の観点から適切な施設の改良や水質汚染事故等の未然防止対策を盛り込んで、当推進計画を改訂することとしたものです。

今後とも、この推進計画をもとに、平成15年8月のRDF貯蔵槽爆発事故により得られた教訓、平成16年9月の台風21号による三瀬谷発電管理事務所の被災経験などを踏まえ、全庁を挙げて危機管理体制の充実・強化に向けて取組み、水道用水、工業用水及び電気の「安全・安心・安定」供給を行うことにより、県民から信頼される組織運営に努めていきます。

第2章 災害及び事故等の対策

1 災害及び事故対策の基本的な考え方

一般的に、災害や事故は、地震、風水害、濁水等の自然災害、あるいは火災、工作物の破損事故、漏水、感電、水質事故、テロ等反社会的行為など、その発生原因や被害規模は多岐にわたります。

「水道維持管理指針」((社)日本水道協会:2006)においては、「災害や事故の対策を策定するに当たり、様々な災害や事故の中で、各々の水道事業者のおかれた地域特性から来る災害等の発生危険性や過去の発生履歴、想定される被害規模などから、何に重点をおくかの「対策の優先順位」を定めるとともに、緊急性、費用対効果等を勘案し、**給水確保のレベル**をできる限り高く設定したうえで対策を立てることが重要である。」とされています。

この考え方は、水道事業だけでなく、工業用水道事業及び電気事業においても同様であると考えられます。

(1) 当庁において想定される主な「災害」と「事故等」

【災害】

- ① 地震（津波を含む）
- ② 風水害（台風、豪雨、洪水、地滑り等）
- ③ 濁水

【事故等】

- ① 水質事故
- ② 漏水事故
- ③ 設備事故
- ④ 火災事故
- ⑤ 停電事故
- ⑥ 遠方監視制御設備事故
- ⑦ 不審者侵入及びテロ等

(2) 対策における留意事項

① 「予防対策」と「応急対策」の関係

「予防対策」では、想定される災害・事故等の発生確率や、社会への影響度合い等を勘案し、**施設の安全性を高めるもの**とします。

「応急対策」については、「予防対策」の進捗状況に応じて被害想定が異なることから、その進捗状況に応じて**対策の内容を見直すもの**とします。

② システムとしての安全性向上

「予防対策」として施設の安全性を高める場合、**施設単体の安全性向上とともに、システム全体の安全性向上のため、水源の複数化、系統の複数化や相互連絡など、複数の施設が連携してバックアップ機能を果たすようバランスよく整備し、安全性の向上を図ることが重要とされています。**

(3) 法的位置づけ

震災、風水害等の自然災害に備えた防災対策は、行政機関による防災対策の一環として進めることが原則であり、災害対策基本法の中で災害に対処するために地方公共団体が地域防災計画（同法第40条、第42条）を策定することとされており、当庁における水道、工業用水道、電気の各震災対策基本計画も、同法に基づき県が策定している「三重県地域防災計画（震災対策編）」の一環として位置づけています。

2 地震（津波を含む）対策

本県においては、平成14年4月に大規模地震対策特別措置法に基づき、**県内18市町村（現10市町）が「東海地震に係る地震防災対策強化地域」に指定され、また、平成15年12月には東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づき、県内全域が「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されるなど大規模地震の発生に伴う被害が危惧されています。**

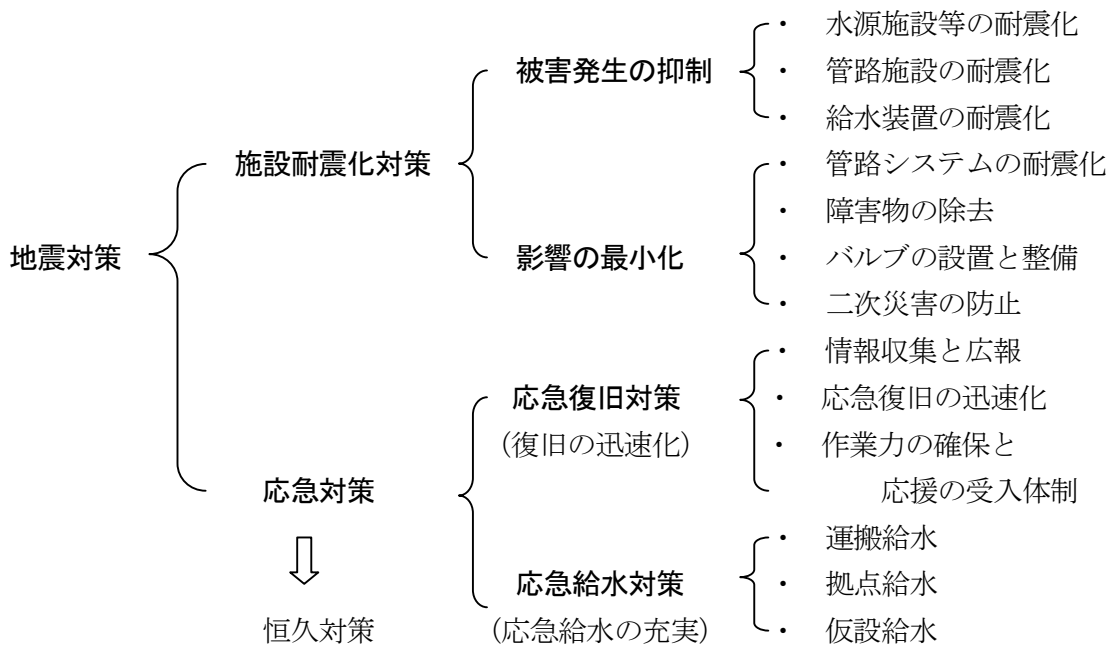
このため、水道事業及び工業用水道事業においては、ライフラインの確保を目的として、**施設の耐震化対策の推進、応急給水体制の充実、応急復旧体制の確立など、ハード・ソフト両面にわたる地震対策を積極的に推進していく必要があります。**

電気事業においては、宮川第二発電所の変電設備がライフラインの一部を担うとともに、電力会社によるライフラインの確保のため、当庁の水力発電設備においても可能な限り発電及び送電の継続が求められており、また、被害の極小化、二次災害の防止、施設の早期復旧及び職員の安全確保等の観点からも、耐震化を推進していく必要があります。

「水道維持管理指針」（(社)日本水道協会:2006）において、「地震対策を策定するには、まず、システム全般にわたる被害想定を行い、この結果を基に、被害を未然に防止或いは軽減するための**施設耐震化対策**とともに、被災後の速やかな復旧や被害の軽減を図る**応急対策**を確立する必要がある。」とされており、地震対策を体系化すると次のとおりとなります。

なお、当庁の事業別の耐震化計画については、「第3章 各事業別の耐震化計画及び安全対策」において記述します。

□ 地震対策の分類・体系（「水道維持管理指針」（社）日本水道協会：2006）



【地震対策の策定プロセス】

(1) 地震被害の想定

① 基本的考え方

施設の地震被害想定は、施設の耐震化計画への反映や応急給水・復旧体制の確立など、地震対策を総合的に進める上で不可欠であるとされています。

□ 地震被害の想定フロー図（「水道維持管理指針」（社）日本水道協会：2006）

想定地震：対象とする地震の設定（震源、規模、震度等）



耐震性の評価：現有施設の耐震性の把握、被害施設の特定



被害想定：施設被害（被害の程度）、需要者の被害（断水・減水期間、地域等）

② 当庁の対策

当庁では、地震被害の想定に当たっては、想定地震の設定を「三重県企業庁震災対策基本計画」（水道・工業用水道編）及び「同」（電気事業編）の、それぞれ「第1総論」において、「三重県地域防災計画被害想定調査報告書」（平成17年3月）に基づき、次のとおり設定しており、被害想定についても同報告書によるものとしています。

ア プレート境界型地震

- ・東海地震・東南海地震・南海地震（M8.7）が同時に発生する場合

イ 内陸活断層による地震

- ・養老－桑名－四日市断層帯（M7.8）
- ・布引山地東縁断層帯（東部：M7.6、西部：M7.4）
- ・頓宮断層（M7.3）
- ・名張断層帯（M7.3）

なお、耐震性の評価は「第3章 各事業別の耐震化計画及び安全対策」において記述します。



(2) 予防対策

当庁における予防対策については、基本的な指針を「三重県企業庁震災対策基本計画」（水道・工業用水道編）及び「同」（電気事業編）の、それぞれ「第2事前の対策」において定めています。

なお、各事業別の中期的な耐震化計画は、「第3章 各事業別の耐震化計画及び安全対策」において記述します。



(3) 応急対策

① 基本的考え方

各事業の施設に甚大な被害を及ぼすような地震が発生した場合においては、速やかに応急給水対策（電気事業は除く）や応急復旧対策に着手する必要があります。

これらの活動は、相互に密接な関係を有するものであり、各復旧段階において、その時々に必要な量の水を確保することを基本とする応急給水活動は、応急復旧活動の進捗に応じて体系的に実施する必要があり、そのためには、あらかじめ非常時における活動の体制、活動の内容等を定めておくことが必要であるとされています。

応急給水対策としては、飲料水の確保対策や応急給水用資機材の備蓄等、応急復旧活動の進展と整合を図った段階的な活動が求められます。

応急復旧対策としては、効果的に活動を実施するための被害想定、管路等施設の重要性等に基づく復旧の優先順位を予め定めておくこと等が必要であるとされています。

② 当庁の対策

当庁においては、「三重県企業庁震災対策基本計画」（水道・工業用水道編）及び「同」（電気事業編）において、応急体制の組織や初動体制を、それぞれ「第4災害時応急対策」に定めています。

この中で、水道用水等の応急給水に当たっては、「当庁は、市町が行う応急給水に対して密接な連携を取りながら、最大限に支援する」方針を採用しており、災害時にお

いては、応急給水拠点機能の確保を第一とすることを原則としています。

また、応急対策の詳細な内容については、「三重県企業庁震災対策実施要領」（水道・工業用水道編）及び「同」（電気事業編）において定めています。

特に、応急復旧対策の充実・強化については、初動体制の充実・強化、応援体制の強化、応急給水体制の強化などを企業庁危機管理推進会議において検討し、さまざまな取組を進めており、その詳細は「第3章第4 その他の耐震化計画及び安全対策」において記述します。



（４） 恒久対策

① 基本的考え方

応急復旧が一応完了した段階で、仮設施設の本格的復旧など施設の正常化を図る恒久対策を実施することになります。

これらの本格的な復旧は、将来計画も考慮し、施設の改善を図っていくことが望ましいとされています。

② 当庁の対策

当庁の各事業の恒久対策については、「三重県企業庁震災対策基本計画」（水道・工業用水道編）及び「同」（電気事業編）の、それぞれ「第5恒久復旧対策」において定めています。

その中で、大地震に伴う被害が甚大である場合には「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」に基づく「激甚災害指定」の促進を図ることとしています。

3 風水害（台風、豪雨、洪水、地滑り等）対策

対 策	内 容
水道・工業用水道事業における風水害対策	<p>水道・工業用水道事業における風水害としては、台風・低気圧などの強風による災害、又は、集中豪雨等による災害があります。</p> <p>風水害による被害としては、次のような被害が挙げられます。</p> <ul style="list-style-type: none">① 河川水質悪化による取水停止あるいは制限② 洪水流による取水施設や水管橋等の破損③ 高潮や豪雨等浸水による施設機能の停止④ 土砂崩壊等に伴う施設・管路の損傷⑤ 送電停止による機能障害 <p>本県における台風被害としては、昭和34年の伊勢湾台風が過去最大のものですが、工業用水道の一部の事業を除けば、水道等施設のほとんどの施設が、伊勢湾台風の被災後に整備されたものであり、幸いにも、その後の台風による大きな被害は経験していません。</p>

	<p>しかしながら、水害時の道路崩壊や道路面や法面の流出などによる管路の破壊・折損・流出等も想定されるため、水道・工業用水道事業における風水害対策としては、基本的には地震対策に準じて対応することとしています。</p>
<p>電気事業における風水害対策</p>	<p>当庁電気事業における風水害対策は「三重県企業庁風水害等対策基本計画」（電気事業編）において、事前対策、災害時応急対策、恒久復旧対策等を定め、「三重県企業庁風水害等対策実施要領」（電気事業編）において、応急対策及び復旧対策の実施の詳細を定めています。</p> <p>特に、電気事業においては、平成16年9月29日の台風21号に伴う豪雨により、全ての水力発電所の運転監視業務を一元監視している三瀬谷発電管理事務所が冠水・水没するという、電気事業始まって以来の甚大な被害となりました。</p> <p>このとき、三瀬谷ダムの洪水量は、計画洪水量である4,650 m³/sを超える5,000 m³/s以上であったと考えられ、それまでの過去最高であった平成6年9月29日の3,771 m³/sを大幅に超える状況でした。</p> <p>このため、事務所が水没し、発電所機器、遠方監視制御装置及びダムゲート制御装置等が使用不能となり、一時的に全ての水力発電が停止する事態となりました。</p> <p>このほか、長発電所等も被災し、被害総額は約20億円にものぼりました。</p> <p>なお、現在も復旧工事が続いており、平成19年度内には完全復旧できる見込みとなっています。</p> <p>この災害による教訓を踏まえ、災害に強い施設整備を目指すとともに、今後とも、基本計画や実施要領の検証と見直しを検討していきます。</p>

4 渇水対策

(1) 近年の水需要動向と渇水

当庁の水道事業と工業用水道事業の両事業を合わせた給水実績は、平成11年度の27,164万 m³ をピークとして、漸減若しくは横ばい傾向にあります。一方では、近年の少雨化傾向によって、ダム等の水資源開発施設が当初計画された水量を安定して供給できなくなり渇水が発生しやすい傾向にあります。

近年では、昭和61年、平成6年、平成7年、平成12年及び平成17年に渇水が発生しており、水道用水の供給では、断・減水には至っていないものの、工業用水においては、給水制限の実施を余儀なくされた事例もあります。

(2) 渇水対策の位置づけと責務

各事業とも渇水は、安定供給を阻害する代表的な「自然災害」であり、当庁においても渇水対策は供給の安定性を強化する上での重要な施策として位置づけています。

また、渇水時には、限られた水源の効率的な運用を図り、受水者の給水状況等に応じた公平な用水の供給に努めることが求められます。

このため、特に、水道用水供給事業においては、受水市町（水道事業者）の保有する水源や水需要の動向などの把握に努め、渇水に直面しても適切かつ迅速に対応できるように、情報交換や連絡体制を整備しておかなければなりません。

さらに、渇水の状況に応じて渇水対策本部を設置するなどして、関係行政機関との連絡調整及び当庁内部の迅速かつ円滑な対策の実施等を行う必要があります。

(3) 当庁における渇水対策

① 渇水時の対応

当庁では、渇水による水事情の悪化に対処し、利水の緊急措置、被害状況の把握、応急対策の実施及びその連絡調整を図るため「三重県企業庁渇水対策本部設置要綱」を定め、その第10条の規定を受けた「水道及び工業用水道の渇水対策マニュアル」により、情報の収集・連絡や広報・広聴、組織体制などの渇水時の対応を定めています。

同設置要綱第2条において、次の場合に企業庁本庁内に渇水対策本部を設置することとしています。

□ 企業庁本庁に渇水対策本部を設置する要件

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 渇水により給配水に支障を来し、住民の生活及び産業活動に被害が発生し、若しくは発生するおそれがあると判断する場合② 2以上の事務所において渇水対策本部を設置する場合 |
|--|

② 水源の複数化

抜本的な渇水対策としては、水源の複数化がありますが、水源の複数化は、一般的に、多大な費用と期間を要するため、その実施は容易ではありません。

水道用水供給事業においては、水需要の増加に伴う拡張事業に併せ、次の事業において水源の複数化を実施してきています。

□ 近年における水源の複数化

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 南勢志摩水道用水供給事業（志摩系）：平成4年4月一部給水開始② 北中勢水道用水供給事業（中勢系・長良川水系）：平成10年4月一部給水開始③ 北中勢水道用水供給事業（北勢系・長良川水系）：平成13年4月一部給水開始 |
|--|

こうした水源の複数化などにより、近年の渇水においても水道用水供給事業での供給対象市町においては、断・減水を伴う事態には至っていません。

③ 事業間連絡管の検討

水源の複数化に次ぐ抜本的な渇水対策としては、事業間連絡管の整備が考えられますが、現在、水道用水供給事業2事業と工業用水道事業4事業の事業間は連絡していないことから、非常時における相互の水融通ができません。

一般に、渇水は同一時期に同一地域で発生するため、遠方の水源を活用することが効果的であることから、北中勢地域と南勢志摩地域の事業間の連絡は効果的であると考えられます。

しかし、こうした工事は、莫大な工事費用や動力費等が必要であり、水道料金に直接的に影響するため、関係する受水者との十分な協議が必要であると考えています。

5 事故等への対策

一般に、人間の社会生活や人命に係る被害のうち、自然的原因で起きるものを「災害」、非自然的原因で生じるものを「事故」と言い、自然災害の発生に係る自然的原因の除去は不可能であり、また、事故の発生を皆無にすることは困難です。

しかしながら、事故の原因を分析し、それを除去していくことにより、事故の再発防止は可能になり、これを事前対策に反映していくことが重要です。

また、万一の事故発生に備えて、各種の緊急事態に応じたマニュアル類を整備し、応急対策訓練を実施する必要があります。

当庁においては、平成15年8月に三重ごみ固形燃料発電所のRDF貯蔵槽が爆発し、消防士2名の方が殉職され、作業員5名の方が負傷されるという痛ましい事故を経験しています。

この事故を教訓とした三重ごみ固形燃料発電所の危機管理に関わる対策については、節を改めてその詳細を記述することとし、本節ではそれを除いた事故等への対策について記述します。

(1) 水質事故対策

水質事故には、表流水の汚染、地下水の汚染、クロスコネクションによる水質事故、管の腐食等による濁水などがあり、当庁においては、水道水を原因とする健康被害等の発生予防・拡大防止と、工業用水を原因とする受水企業への被害拡大を防止することを目的とした「水道及び工業用水道の水質汚染事故等対策マニュアル」を定め、水質汚染事故の種別を次のとおり区分しています。

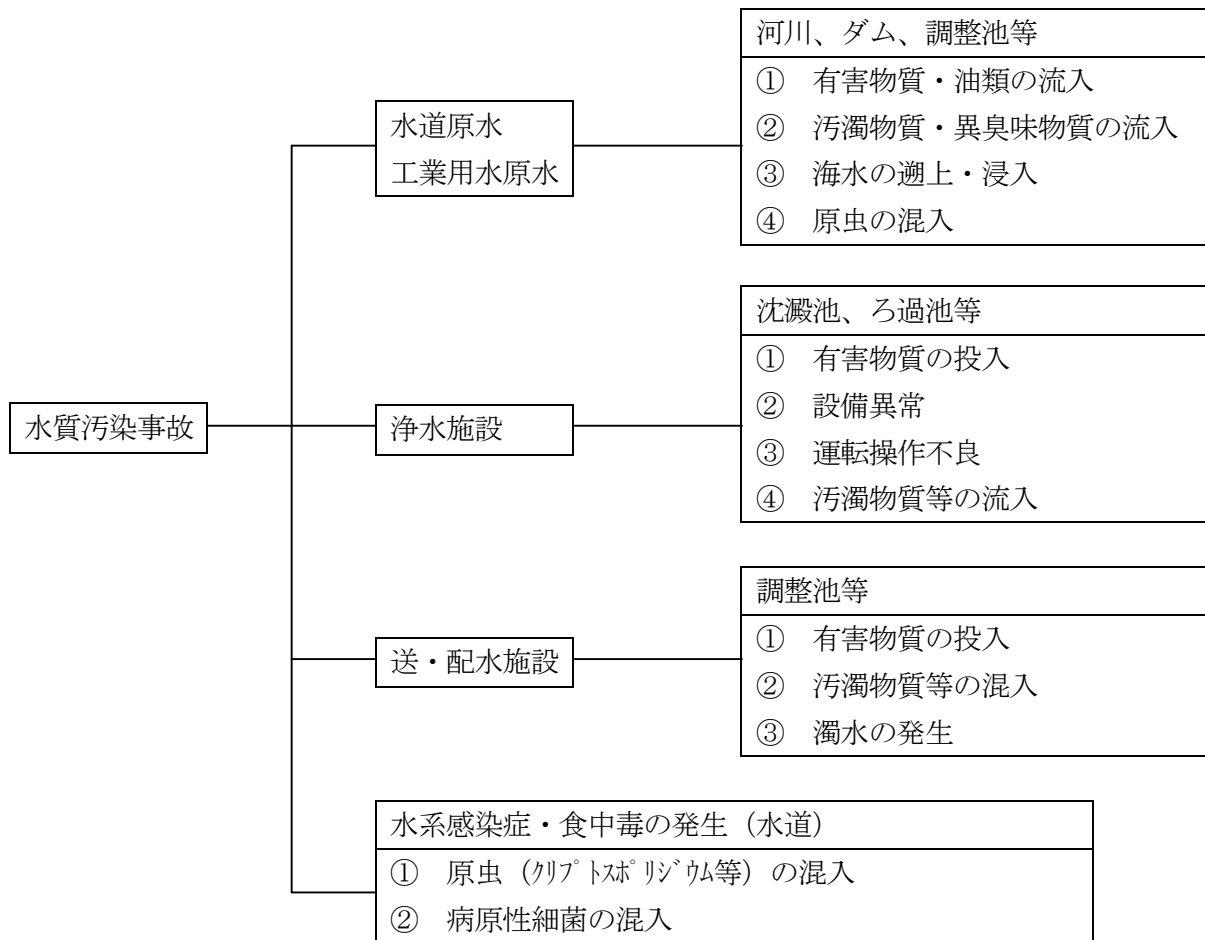
また、同マニュアルの中で、水質汚染事故の早期発見、事故への対応・緊急措置、情報の収集・連絡及び危機管理体制等を定めるとともに、水質汚染事故時のフロー図、水質汚染事故対策本部設置要領（準則）を示して、事故発生時の適切な対応の迅速化に努めています。

※ クロスコネクション

上水道管と他の水管との間において、水質に不安を与えるおそれのある水が上水

道管に流入し得るような誤接合のこと。

□ 水質汚染事故の種別



(2) 漏水事故対策

① 漏水事故の発生状況

当庁の施設において、古い施設では、水道事業で給水開始後38年が経過し、工業用水道事業では50年を経過しており、老朽化が進んでいる状況にあります。

このため、必要に応じて管の更生や布設替工事を計画的に実施していますが、未対応となっている配管の劣化進行等により漏水事故が発生しています。

当庁における過去6ヶ年の漏水事故発生状況は下記のとおりです。

□ 過去6ヶ年の漏水状況

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	合計
水道事業	3件	6件	3件	5件	3件	3件	23件
工水事業	2件	7件	2件	4件	2件	8件	25件
計	5件	13件	5件	9件	5件	11件	48件

② 原因と対策

漏水事故は、突発的に断・減水が生じる上に、道路及び他の地下埋設物を損傷させたり、家屋などへの浸水・損傷、道路陥没等による車両事故・人身事故などの二次災害を誘発する場合があります。

このため、当庁では、**受水市町及び受水企業に対して漏水事故による影響を最小限に止めるとともに、漏水事故に起因して第三者への二次災害の拡大を防止することを目的とした「水道及び工業用水道の漏水事故対策マニュアル」**を定めています。

その中で、漏水事故の原因想定として次の項目を挙げ、事前対策として、老朽管の計画的改良の実施を始め、緊急時の連絡体制、管理図書の整備、復旧資材の備蓄などについての手法、手順を定めています。

また、同マニュアルの中で、事故への対応・緊急措置、情報の収集・連絡、組織体制等について定めるとともに、漏水事故時のフロー図、漏水事故対策本部設置要領（準則）を示して、事故発生時の適切な対応の迅速化に努めています。

□ 漏水事故の原因想定

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 自然災害に伴う埋設管の破損② 交通量の増加等に伴う道路の地盤沈下及び陥没に起因する破損③ 埋設管の老朽化及び腐食土壌による破損④ 他事業者の近接工事に伴う埋設管の損傷事故⑤ 迷走電流等による埋設管の腐食破断⑥ バルブ等の操作に伴う水撃圧による損傷 |
|--|

特に、水道、工業用水道において、土壌特性や地中迷走電流の影響等による管の腐食が原因とみられる漏水が発生しており、今後、影響範囲を特定し布設替え、管更生等による対策を講じることとしています。

また、工業用水道では、過去に経年劣化等を原因とする漏水が多発したことから、昭和56年度より、大口径管を中心に布設替えや更生等の工事を計画的に実施してきました。

今後は、未対応となっている中小口径管についても、現有施設規模と今後の需要見込みを加味した効率的な更新計画を策定のうえ、布設替え、管更生等による老朽化対策工事を実施していくこととしています。

このほか、施設の機能保持及び漏水の早期発見を目的として、各施設及び管路の巡視点検を定期的に行っており、特に、管路が複数配管されている四日市市内等については、3日に一巡する巡視点検を実施しています。

□ 主な漏水事故対策

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">① 老朽劣化対策：老朽管の更生や布設替え、管路の二条化② 補給対策：連絡化工事の実施③ 未然防止策：腐食対策を施した埋設工法の採用 |
|---|

(3) 設備事故対策

① 基本的な考え方

一般的に、機械・電気・計装設備は、取水、導水、浄水、送・配水、受電、発電、送電等のあらゆる部門で重要な役割を担っており、近年、その重要性が増しています。

なかでも、監視制御装置などは、コンピュータ化が進み、施設の効率的な運営・管理に対する役割が高くなっており、これらの設備の事故や操作ミスは、断・減水や発電停止に波及することになりかねません。

従って、万一、故障や事故が起きた場合にもその影響を最小限にとどめ、安定した給水や発電が確保できるようなシステムにすることが必要です。

また、設備事故をゼロにすることは不可能に近いので、事故による施設への影響を最小限に止めるために、常に設備の点検を行い、異常時に備えてのフェイル・セーフ機能や重要施設の二重化などのバック・アップシステムを整備しておく必要があるとされています。

※ フェイル・セーフ

故障や操作ミス、設計上の不具合などの障害が発生することをあらかじめ想定し、起きた際の被害を最小限にとどめるような工夫をしておくという設計思想

事故の未然防止を図るには、日常の監視・操作記録の整備、操作の方法・手順、日常点検の実施方法・実施箇所等について、管理指針やマニュアルの充実といった対策を講じ、緊急連絡体制や処置手順書をあらかじめ整備しておき、それに基づいた訓練を実施することが重要であるとされています。

② 当庁の取組

こうした考え方に沿って、当庁では、ISO9001の品質マネジメントシステムを活用し、内部品質監査や「是正処置」・「予防処置」活動に積極的に取り組むとともに、日常点検や定期点検などによる設備機器の保守整備を徹底し、耐用年数や老朽度合い、動作状況等を勘案して効率的に改修や取替えを進めることにより、設備に関わる事故や故障などの「再発防止」や「未然防止」を通じた業務の「継続的改善」に努めています。

特に、当庁の電気事業においては、「三重県企業庁電気事業施設・設備事故対策マニュアル」を次のとおり定めています。

□ 電気事業施設・設備事故対策

当庁の電気事業の施設・設備については、基本的には電気事業法に基づく諸規定により対応することとなりますが、特に、**発電所の施設・設備の事故防止及び事故が発生した場合の被害の最小化を目的として「三重県企業庁電気事業施設・設備事故対策マニュアル」を定めています。**

また、同マニュアルの中で、事前対策、事故への対応・緊急措置、組織体制等について定めるとともに施設・設備事故等対策フロー図を示して、事故発生時に適切かつ迅速に対応できるよう努めています。

なお、三重ごみ固形燃料発電所における事故への対応及び緊急措置については、別に定めています。

また、水道・工業用水道事業においては、各保安規程に基づく故障発生時の対応マニュアルを規定しており、定期的に保安教育講習や事故を想定した訓練等を実施して、機器操作手順や非常時の対応方法について確認し、職員への周知・徹底を図っています。

(4) 火災事故対策

変電設備、蓄電池設備及び発電設備を設置する電気室及び発電機室、燃料・薬品等の貯留設備は、消防法等により建物構造などに規制を受けるほか、消火設備の設置にも規制が設けられているため、これらの法令を遵守することはもとより、日常的な消火設備についての定期点検の実施、火災発生時の役割分担、緊急連絡体制の整備が重要となります。

その上で、消火訓練を実施して、連絡体制のチェック及び消火設備などの操作の熟知など、万全の対策を講じておく必要があります。

なお、三重ごみ固形燃料発電所における火災発生時において、適切で迅速な対応及び被害の拡大防止を図るためにマニュアルを定め、その中で三重ごみ固形燃料発電所自衛消防隊の設置を規定しています。

(5) 停電事故対策

停電事故は、取水、導水、浄水、送・配水、受電、発電等、それぞれの設備或いは施設全体の稼働停止に及ぶことになり、大規模な断・減水や発電停止を招く恐れがあるほか、データ通信設備ではデータを欠損させる場合もあります。

従って、事前対策として、停電に備えて電力会社との連絡体制の整備を進めるなどの対策を講じておく必要があります。

施設設備に係る対策として水道事業及び工業用水道事業では、より信頼度の高い受電方式の採用や、非常用電源設備（自家用発電設備）の設置がありますが、当庁では、地震対策の一環として、非常用予備発電機燃料貯蔵タンクの整備を進めているところであり、その詳細は「第3章第4 その他の耐震化計画及び安全対策」において記述します。

また、瞬時の停電も許されない水の管理・運用のための情報処理装置や、発電所の中央制御装置などには無停電電源装置を設置しています。

停電事故発生時には、自動的に非常用電源設備へ切替え、運転を継続するとともに、電力会社に連絡して、停電の状態や復旧予定時刻などの把握に努め、関係各機関にも連絡して情報の共有を図ります。

また、停電が長時間に及ぶ場合には、非常用電源設備の燃料を確保し、給水への影響を最小限に止めるための水運用を行うこととしています。

なお、電気事業の三重ごみ固形燃料発電所の停電事故時には、所内単独運転となり所内電力の確保を行っています。

加えて、平成18年8月29日から稼働した新RDF貯蔵施設においては、停電時に所内運転ができない場合においても消火活動を可能とするため、消防用予備発電設備を設置しています。

(6) 遠方監視制御通信回線事故対策

当庁においては、平成16年4月から北勢地域の水道事業2浄水場と工業用水道4浄水場の計6浄水場の監視制御を一元化し、北勢水道事務所から遠方監視制御を行っています。

また、電気事業においては、平成14年4月から全ての水力発電所（10ヶ所）の運転監視制御を三瀬谷発電管理事務所に一元化しています。

このため、この遠方監視制御の通信回線事故対策が特に重要となっており、回線の複数化や、現場における直接運転の訓練などの通信回線断絶時の応急対策を進めており、今後ともその対策の充実に努めていきます。

(7) 不審者侵入防止対策及びテロ対策等

水道等施設や発電所施設への不審者の侵入は、水道水の汚染、器物の毀損、設備の無断操作、毒物の投入及び人身事故などを招く恐れがあるため、有人・無人の施設に関わらず、施設への不審者の侵入は防止しなければなりません。

事前対策としては、フェンスの設置、施錠、立入禁止看板、監視カメラ、侵入警報装置の設置などがあり、当庁でも、浄水場や発電所においてこれらの設備の充実に努めています。

さらに、平成18年3月9日未明に発生した当庁所管の沢地浄水場（工業用水道無人浄水場）への不審者侵入事件を教訓とし、「三重県国民保護計画」における「生活関連等施設」の安全確保措置を踏まえて、当庁所管の主要施設の侵入防止対策やテロ・いたずら等の防止対策などを充実・強化しており、その詳細については次節に記述します。

6 国民保護法に基づく安全確保措置と侵入防止対策等の充実・強化

(1) 国民保護法における「生活関連等施設」の規定

「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」（平成16年法律第112号、以下「国民保護法」という。）の規定に基づき、平成17年度末に作成され、平成18年4月に修正された「三重県国民保護計画」において、県内に所在する生活関連等施設について、自ら保有する情報、所管省庁による情報提供等に基づき把握するとともに、施設の名称、所在地、連絡先等について整理し、安全確保の留意点を周知することなどが定められています。

【生活関連等施設の定義】

発電所、浄水施設、危険物等の取扱所等国民生活に関連を有する施設で、その安全を確保しなければ国民生活に著しい支障を及ぼすおそれがあると認められる施設又はその安全を確保しなければ周辺の地域に著しい被害を生じさせるおそれがあると認められる施設

対象となる当庁に関連する「生活関連等施設」については、国民保護法第102条及

び同法施行令第27条において次のとおり定められています。

□ 対象となる当庁関連の生活関連等施設

施設の種類	基準
① 発電所	最大出力5万キロワット以上のもの
② 変電所	使用電圧10万ボルト以上のもの
③ 水道用水供給事業の用に供する取水施設、貯水施設、浄水施設、配水池	1日につき10万 m ³ 以上の水を供給する能力を有するもの
④ ダム	河川管理施設等構造令第二章の規定の適用を受けるダム

(2) 当庁所管の「生活関連等施設」とその施設への対応

当庁所管の施設の内、各所管省庁が調査・把握した「生活関連等施設」と、その施設への対応についての考え方は次のとおりです。

□ 当庁所管の「生活関連等施設」とその施設への対応についての考え方

生活関連等施設	該当施設及び対応
① 発電所	発電所単体で基準に該当する施設はないものの、生活関連等施設に準じた対応が必要であると考えています。
② 変電所	変電所単体で基準に該当する変電施設が対象で、当庁所管の次の3つの発電所に属する変電設備は、発電所内の設備であるため該当しませんが、生活関連等施設に準じた対応が必要であると考えています。 <ul style="list-style-type: none"> ・三瀬谷発電所 : 15.4万ボルト ・宮川第二発電所 : 15.4万ボルト ・三重ごみ固形燃料発電所 : 15.4万ボルト
③ 水道用水供給事業の用に供する取水施設、貯水施設、浄水施設、配水池	南勢志摩水道用水供給事業南勢系のみが該当しますが、基準規模未満の施設についても生活関連等施設に準じた対応が必要であると考えています。
④ ダム	当庁所管のダムのうち、河川管理施設等構造令第二章の規定の適用を受けるダム（河川管理施設又は河川法上の許可工作物で、砂防ダムと堤高15m未満のダムを除く。）としては、水道事業の神路ダム、電気事業の三瀬谷ダムと不動谷ダムの3つのダムが該当します。 なお、調整池であるために河川法上の許可工作物（ダム）には該当しない施設（伊坂ダム、山村ダム）についても、生活関連等施設に準じた対応が必要であると考えています。

(3) 「三重県国民保護計画」における当庁関連の主な規定とその対応

主な規定	概 要	当庁の対応
第2編第3章 第1-1 生活関連等施設の把握等	<p>県は、生活関連等施設について把握し、知事は県警察及び海上保安部長等に対しその情報を提供し、連携の確保に努めることとしています。</p>	—
第2編第3章 第1-2 生活関連等施設の安全確保の留意点の周知等	<p>知事は、生活関連等施設の管理者に対し、生活関連等施設に該当する旨及び所管省庁が生活関連等施設の種類ごとに定める「安全確保の留意点」を周知するとともに、施設管理の実態に応じた連絡網を構築することとしています。</p> <p>また、県は「安全確保の留意点」に基づき、生活関連等施設において警備を強化するなどの安全確保の方法について定め、管理者に対して既存のマニュアル等を活用しつつ、資機材の整備、巡回の実施等武力攻撃事態等における安全確保措置について定めるよう要請することとしています。</p> <p>この場合において、施設の管理者は、その自主的な判断に基づき、安全確保措置について定めることに留意するものとしています。</p>	<p>所管する生活関連等施設（浄水場及びダム）における不審者侵入防止対策などの安全確保対策の実施</p>
第2編第3章 第2 県が管理する公共施設等における警戒	<p>県は、その管理に係る公共施設について、特に情勢が緊迫している場合等においては、当該施設滞在者の確認を徹底するなどの不審者対策及び警察等への定期的巡回依頼、連絡体制の確認等の措置を実施することとしています。</p>	<p>所管する施設（浄水場やダム・発電所など）における不審者侵入防止対策などの安全確保対策の実施</p>
第2編第4章 3 県が管理する施設及び設備の整備、点検等	<p>県は、その管理する上下水道、工業用水道、電気等のライフライン施設について、県地域防災計画に規定される既存の予防措置を活用しつつ、系統の多重化、拠点の分散、代替施設の整備等による代替性の確保に努めることとしています。</p>	<p>水道・工業用水道・電気施設の代替性の確保に向けた系統の多重化などの対策の推進</p>
第3編第6章 1 救援の実施	<p>知事は、国の対策本部長による救援の指示を受けたときや、救援の指示を待つ時間的余裕がないと認められる場合には、救援を必要としている避難住民等に対し、関係機関の協力を得て救援の措置を行うこととしています。</p>	<p>飲料水（水道用水）の給与</p>

<p>第3編第6章 3 救援の内容</p>	<p>知事は、武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律による救援の程度及び方法の基準に基づき、県対策本部内に集約された情報をもとに、救援に関する措置を実施することとしています。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・供給可能な飲料水（水道用水）の量の確認 ・給水拠点方式を基本とした地域や市町の応急給水の支援
<p>第3編第8章 第1-3 生活関連等施設の安全確保</p>	<p>知事は、生活関連等施設について、当該施設の安全に関連する情報及び各施設の対応状況等の必要な情報収集を行うとともに関係機関で当該情報を共有することとしています。</p> <p>その上で、知事は、武力攻撃災害の発生又はその拡大を防止するため特に必要があると認めるときは、当該施設の管理者に対し、安全確保のために必要な措置（施設の巡回の実施、警備員の増員、警察との連絡体制の強化等による警備の強化、防災体制の充実等）を講ずるよう要請するものとしています。</p> <p>また、知事は、県が管理する生活関連等施設について、当該施設の管理者としての立場から、安全確保のために必要な措置を行うこととしています。</p>	<p>所管する生活関連等施設（浄水場及びダム）及びこれに準ずる施設における不審者侵入防止対策などの安全確保対策の実施</p>
<p>第3編第8章 第2-2(4) 汚染原因に応じた対応</p>	<p>県は、生活の用に供する水がNBC攻撃により汚染された場合には、必要に応じ、その水の管理者に対し、給水の制限等の措置を講ずるよう命じることとしています。</p> <p>※ NBC攻撃：核兵器等又は生物剤若しくは化学剤を用いた兵器による攻撃</p>	<p>「水道及び工業用水道の水質汚染事故等対策マニュアル」に基づく必要な措置の実施</p>
<p>第3編第12章 3(1) 県による生活基盤等の確保</p>	<p>水道用水供給事業者及び工業用水道事業者である県は、水を安定的かつ適切に供給するために必要な措置を講じることとしています。</p>	<p>水を安定的かつ適切に供給するために必要な措置の実施</p>
<p>第4編第1章 1(1) 県が管理する施設及び設備の緊急点検等</p>	<p>県は、武力攻撃災害が発生した場合には、安全の確保をした上で、その管理する施設及び設備の被害状況について緊急点検を実施するとともに、被害の拡大防止及び被災者の生活確保を最優先に応急の復旧を行うこととしています。</p>	<p>所管する施設及び設備の緊急点検及び応急復旧の実施</p>
<p>第4編第1章</p>	<p>県は、武力攻撃災害が発生した場合には、県が</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・所管する施設

2 ライフライン 施設の応急の 復旧	<p>管理するライフライン施設について、速やかに被害の状況を把握するとともに、被害の状況に応じて、応急の復旧のための措置を講じることとしています。</p> <p>また、県は、ライフライン事業者である市町等から応急復旧の支援要請があった場合には、その内容を把握した上で、要請に応えるよう努めることとしています。</p>	<p>に関する被害状況の把握及び応急復旧の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町の水道事業に対する支援の実施
第4編第2章 (2) 県が管理する 施設及び設備 の復旧	<p>県は、武力攻撃災害により県の管理する施設及び設備が被災した場合は、被災の状況、周辺地域の状況等を勘案しつつ的確かつ迅速な復旧を行い、また、地域の実情等を勘案して、当面の復旧の方向を定めることとしています。</p>	<p>所管する施設の復旧方針の作成及び復旧の実施</p>

(4) 当庁における「生活関連等施設」の安全確保措置

平成18年度に修正された「三重県国民保護計画」を踏まえ、生活関連等施設の種類ごとに所管省庁が定めた「安全確保の留意点」の趣旨に沿って、当庁所管施設のこれまでの管理方法等について企業庁危機管理推進会議などにおいて検討し、警察等との連携強化など必要な対策を実施しています。

□ 当庁所管施設の種類の「安全確保の留意点」の概要

施設の種類	「安全確保の留意点」の概要
① 水道用水供給事業の用に供する取水施設、貯水施設、浄水施設、配水池	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係機関と緊密な連携を図るとともに、自主警戒、自主警備の強化に努めること。 ・ 水源の監視を強化すること。 ・ 水道施設の防護対策を確認すること。 ・ バイオアッセイ等による水質管理を徹底すること。 ・ 当該施設への来訪者、出入業者の管理を徹底すること。 ・ 備品、薬品等の管理を徹底すること。 ・ 施設関係図面等の管理を徹底すること。 ・ 一般住民からの連絡窓口を設定し、それにより得た関係情報の施設内での周知、情報の共有を図るとともに、必要に応じて更なる情報収集に努めること。 ・ 緊急時における関係者に対する連絡体制を確認すること。 ・ 給水停止措置等や緊急対応の指揮命令系統を確認すること。 ・ 応急復旧体制や応急給水体制を含めた緊急事態への対応体制を確認すること。 <p>※ バイオアッセイ（生物検定）：既知あるいは未知の物質の生物に対する影響などを生物の反応によって検出あるいは定量的に</p>

	測定する試験方法
② 発電所及び変電所	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設及び設備の監視を徹底すること。 ・ 施設内への作業員、見学者等の入出者の管理を徹底すること。 ・ 施設内への侵入に対する監視装置、防止柵、施錠等の管理を徹底すること。 ・ 施設の巡視点検等の入念な実施、特に不審者、不審物等への注意を徹底すること。万一、不審者、不審物等を発見した場合、速やかに警察等へ通報すること。 ・ 非常時の連絡通報体制を再点検するとともに、従業員等に周知すること。 ・ 業務車両、制服等の盗難防止を徹底すること。万一、盗難が発生した場合、速やかに警察へ通報すること。 ・ 施設及び設備に関する不法行為並びにその関連情報及び不審情報に関する社内連絡及び警察への通報を徹底すること。 ・ 平素から、巡回の自主的实施等必要な施設の警備に努めること。
③ ダム	<p>【共通事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関係する指定行政機関や三重県の国民保護計画を踏まえつつ、関係機関との連携に留意すること。 ・ 平素から、県警察、消防機関、関係地方公共団体、国土交通省地方整備局等関係機関との密接な連携のもと、武力攻撃事態等における自主警戒体制の強化に努めること。 <p>【平素からの備え】</p> <p>① 事案発生時の連絡通報体制の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県警察、消防機関、関係地方公共団体、国土交通省地方整備局等関係機関との連絡体制の確認を行うこと。 <p>② 自主警備の強化に関する備え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 操作室・機械室等への侵入を防止するために鍵の二重化、センサー等の設置を行うこと。 ・ 駐車場（出入り口など）については、夜間の照明を行うこと。 ・ 水源となっているダムについては、定期的に水質の検査を行うこと。 ・ ごみ箱の集約・撤去を行うこと。 <p>③ 施設の管理に関する備え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 常時管理所にオイルフェンス、吸着マット、水質調査キット等の資機材を備え付けること。 <p>【武力攻撃事態等における留意点】</p> <p>① 自主警戒の強化、出入口の管理の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県警察等との緊密な連絡のもと、職員等による巡回警備や監視カメラによる監視体制の強化を行うこと。特に、操作室・機

	<p>械室等については、重点的に巡回警備の実施を行うこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 操作室・機械室への出入管理に当たっては、施設への出入口等の限定を行うとともに、施設へ出入りする者の確認を行うこととし、職員以外の出入りは原則禁止とすること。なお、その際、身分確認、携行品の確認を行うこと。 <p>② 住民等への協力要請</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ダム周辺の住民等に対する不審者・不審物発見に係る注意喚起・協力要請を行うこと。 <p>③ その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 武力攻撃事態等が発生した際には、貯水量は必要最小限にすること。 <p>※ この「安全確保の留意点」は、緊急処理事態に準用する。</p>
--	--

(5) 当庁における侵入防止対策等の充実・強化

① 背景及び目的

平成18年3月9日未明に発生した沢地浄水場不審者侵入事件を受けて、「三重県国民保護計画」における「生活関連等施設」の安全確保措置を踏まえ、当庁主要施設の侵入防止対策やテロ・いたずら等の防止対策などの充実・強化策を、平成18年度から着手しています。

□ 侵入防止対策の規準

- | |
|---|
| <p>① 不審者に容易に施設内に侵入されないよう侵入防止フェンス等の充実・強化や警備強化により、不審者に対する「抑止力」を高めます。</p> <p>② 万一、不審者に侵入された場合においても、早急に察知し、対応できるシステムを構築するとともに、水質監視機能を強化します。</p> |
|---|

② 侵入防止対策等の充実・強化の概要と実施スケジュール

- ア 修繕費対応工事：平成18年度中に実施済み
- イ 業務設備改良費対応工事等：平成19年度から実施

□ 侵入防止対策等の充実・強化の概要

対 策	概 要
1 主要施設への侵入防止対策の充実・強化	<p>【対策1-1】侵入防止フェンス等の充実・強化 主要施設の敷地外周の侵入防止フェンス等を充実・強化します。 (33箇所) [基本規格]</p> <p>ア 既設フェンス：最低高をフェンス1.8m、忍び返し0.4mの計2.2m以上とします。 新設フェンス：最低高をフェンス1.8m、忍び返し0.45mの計2.25m以上とします。</p> <p>イ 作業用出入り口は必ず施錠管理します。 ウ フェンス、門扉、門柱等において「忍び返し」の欠損箇所等のない構造とします。</p>

	<p>※ 嵩上げ等で対応できない場合は、全面的取替若しくは新設します。(3箇所)</p> <p>【対策1-2】不審者侵入監視システムの充実・強化 主要施設の敷地外周に設置されている赤外線侵入警報装置において、侵入箇所が特定できるよう機能を充実するとともに、主要施設の外周及び主要建物等を全て捕捉できるよう監視カメラ等を増設します。(監視カメラ9台)</p>
<p>2 建屋への侵入防止対策の充実・強化</p>	<p>【対策2-1】 建屋窓等の侵入対策の充実・強化 全ての無人建物の1階窓において下記のいずれかの対策を講じます。(メッシュ入りガラス及びガラスブロックを除く)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 合わせガラスへの取替 ・ 格子の設置 <p>※ 有人の建物については、当面の間、防犯フィルムの貼付で対応します。</p> <p>【対策2-2】 侵入警報装置（ドアスイッチ等）の設置 無人施設及び夜間無人施設においては、侵入された施設が特定できるようドアスイッチ等の侵入警報装置を設置します。</p>
<p>3 遠方監視制御システムの充実・強化（北勢水道事務所）</p>	<p>【対策3-1】 侵入警報装置システムの改良 改良点：侵入警報音を他の警報音との判別が容易な音に改良しました。</p> <p>【対策3-2】 監視モニタ画面の増設 改良点：監視機能を強化するためモニタ画面を3画面増設します。</p>
<p>4 主要無人施設の警備強化</p>	<p>不審者の侵入により給水や水質への直接的な影響が懸念される無人浄水場及び調整池等の主要無人施設における侵入防止対策として、平成19年度から警備会社に委託して非常時の緊急出動を実施します。</p> <p>【対象施設】 3浄水場及び49施設（計52施設）</p> <p>① 浄水施設：3浄水場（沢地・多度・伊坂）、1処理場（伊坂汚泥処理場）</p> <p>② 取水施設：5取水所 北勢：千本松原・安永取水所（2取水所） 中勢：新屋敷・木造取水所（2取水所） 南勢：津留取水所（1取水所）</p> <p>③ 導水施設：12施設 北勢：菰野導水ポンプ所、野代導水所、蛸塚・播磨・赤尾調圧水槽、伊坂ポンプ所、山村ポンプ所（7施設） 中勢：鈴鹿導水ポンプ所、鈴鹿・津調圧水槽（3施設） 南勢：導水ポンプ所、沈砂池（2施設）</p> <p>④ 調整池・配水池：13池 北勢：蓮花寺・播磨・野々田調整池（3池） 中勢：高野・安濃調整池、森・高茶屋・大口配水池（5池） 南勢：多気・長谷・伊勢・鍛冶屋調整池（4池）</p>

	志摩：恵利原調整池 (1池) ⑤ 送配水施設：18施設 北勢：桑名・高岡・長太加圧ポンプ所、潤田送水ポンプ所、日永連絡弁室 (5施設) 中勢：嬉野・一志・城山加圧ポンプ所、芸濃送水ポンプ所、中河原中継ポンプ所 (5施設) 南勢：勢和・度会・伊勢・志摩送水ポンプ所 (4施設) 志摩：減圧弁室・横山第2・神明・五知加圧ポンプ所 (4施設)
5 水質監視機能の充実・強化	毒劇物の投入などの水質汚染事故に備えて水質監視機能を強化するため、工業用水の浄水場においても生物監視設備を設置します。 【対象施設】 4 浄水場（沢地、多度、伊坂、山村）

(6) 「三重県国民保護計画」に即応した対応

① 北朝鮮のミサイル発射事案等に対する対応

当庁では、平成18年7月5日に発生した北朝鮮のミサイル発射事案を受けて、「三重県国民保護計画」に即応した当庁としての基本的対応の統一を図ったところです。

しかしながら、10月9日には地下核実験が強行され、改めて、当庁の「水道及び工業用水道の水質汚染事故等対策マニュアル」等による対応の徹底を図りました。

② 国における放射能観測結果等について

この地下核実験を受けて、政府では10月9日から15日間にわたり、全国各地において放射能観測体制を強化し、当庁としても、その観測結果を随時、各水道事務所に連絡するなど、水道水質に与える影響について監視強化を図りました。

この放射能影響の観測体制については、10月25日からは、通常の観測体制に戻し、特別な状況が生じた場合のみ公表することとされています。

また、10月13日付けで消防庁からテロ災害に関する緊急警戒について、所管する生活関連等施設の「安全確保の留意点」に、改めて対応を確認するよう通知があり、当庁としても、同日付けで各事務所に、再度、緊急時の連絡体制の確認や関係機関等との緊密な情報連絡体制の再確認を徹底したところです。

③ 今後の対応

これら近時の緊急事態に鑑み、前述の平成18年3月9日未明に発生した当庁所管の浄水場への不審者侵入事件を受けて、6月12日付けで通知した「侵入防止対策等の充実・強化」の執行状況並びに当庁所管の「生活関連等施設」やこれに準ずる施設である各水道施設、発電所・変電所及びダム等の「安全確保の留意点」について、それぞれ10月末現在の実施状況を調査するなど、一層の警戒態勢の強化を図りました。

北朝鮮の動きについては、予断を許さず、今後とも注視していく必要があるため、政府発表情報等に留意して適切に対応していくこととしています。

7 電気工作物の保安確保対策

当庁の各事業の電気工作物については、電気事業法第38条第3項に定める「事業用電気工作物」として、同法第42条の規定に基づき、事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため、保安を一体的に確保することが必要な事業用電気工作物の組織ごとに保安規程を定めることが義務づけられています。

保安規程で定めるべき事項は、同法施行規則第50条第1項において次のとおり定められています。

□ 保安規程で定めるべき事項

- ア 事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する業務を管理する者の職務及び組織に関すること
- イ 事業用電気工作物の工事、維持又は運用に従事する者に対する保安教育に関すること
- ウ 事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安のための巡視、点検及び検査に関すること
- エ 事業用電気工作物の運転又は操作に関すること
- オ 発電所の運転を相当期間停止する場合における保全の方法に関すること
- カ 災害その他非常の場合に採るべき措置に関すること
- キ 事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安についての記録に関すること
- ク 事業用電気工作物の法定事業者検査（使用前自主検査、溶接事業者検査、定期事業者検査）に係る実施体制及び記録の保存に関すること（法定自主検査を実施する組織に限る）
- ケ その他事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安に関し必要な事項

□ 当庁所管の各事業の保安規程及び保安細則とその内容

保安規程及び保安細則	内 容
① 三重県水道事業保安規程	電気事業法第42条の規定に基づき、三重県水道事業に関わる全ての事業用電気工作物の保安管理に適用され、電気工作物の工事、維持及び運用の保安に関する基本的事項を定めることにより電気工作物の保安確保に万全を期することを目的としています。 同規程第4章において「電気工作物の巡視、点検及び検査」を第5章において「電気工作物の運転又は操作」を定め、特に、第14条において「事故及び異常時の措置」、第17条において「災害その他非常時の措置」を定めています。
② 三重県水道事業保安規程細則	三重県水道事業保安規程第21条の規定に基づき、保安規程を実施するための必要な事項を定めており、特に、第23条において「事故時の処置」、第25条において「火災時の措置」を定めています。
③ 三重県工業用水道	電気事業法第42条の規定に基づき、三重県工業用水道事業に関

事業保安規程	<p>わる全ての事業用電気工作物の保安管理に適用され、電気工作物の工事、維持及び運用の保安に関する基本的事項を定めることにより、電気工作物の保安確保に万全を期することを目的としています。</p> <p>同規程第4章において「電気工作物の巡視、点検及び検査」を、第5章において「電気工作物の運転又は操作」を定め、特に、第14条において「事故及び異常時の措置」、第16条において「災害その他非常時の措置」を定めています。</p>
④ 三重県工業用水道事業保安規程細則	<p>三重県工業用水道事業保安規程第20条の規定に基づき、保安規程を実施するための必要な事項を定めており、特に、第23条において「事故時の処置」、第25条において「火災時の措置」を定めています。</p>
⑤ 三重県電気事業保安規程	<p>電気事業法第42条の規定に基づき、三重県電気事業に関わる全ての電気事業の用に供する電気工作物の保安管理に適用され、電気工作物の工事、維持及び運用の保安に関する基本的事項を定めることにより、電気工作物の保安確保に万全を期することを目的としています。</p> <p>同規程第4章において「電気工作物の巡視、点検及び検査」を、第5章において「電気工作物の運転又は操作」を定め、特に、第16条において「事故及び異常時の措置」、第17条において「災害その他非常時の措置」を定めています。</p>
⑥ 三重県電気事業保安規程細則	<p>三重県電気事業保安規程第20条の規定に基づき、電気工作物の工事、維持及び運用の保安に関する業務の実施に必要な細部事項を定めることにより、電気工作物の保安の確保に万全を期することを目的としており、特に、第8条において「事故及び異常時の措置」、第9条において「災害その他非常時の措置」を定めています。</p>

8 ダム管理及びダム操作

ダム設置者は、河川法第47条の規定に基づき、あらかじめ、政令で定めるところにより、当該ダムの操作の方法について操作規程を定め、河川管理者の承認を受けなければならないとされています。

このダムの操作規程は、主として洪水時におけるダム管理の適正を図るものであるとの観点から、洪水吐ゲートを有するダムに適用されます。

洪水吐ゲートのないダムにあつては、その施設の操作・管理については、必要に応じて水利権許可にあたり、水利使用規則において、その取水規程や管理規程の作成が義務づけられています。

操作規程に定めるべき事項は、河川法施行令第29条により次のとおり定められています。

□ 操作規程に定めるべき事項

- ア 貯留及び放流の方法に関する事項
- イ ダム及びダムを操作するため必要な機械器具等の点検及び整備に関する事項
- ウ ダムを操作するため必要な気象及び水象の観測に関する事項
- エ 放流の際とるべき措置に関する事項
- オ その他ダムの操作の方法に関し必要な事項

□ 当庁所管ダムの管理方法や操作方法に係る規程類とその内容

管理規程及び操作規程	内 容
① 恵利原ダム及び神路ダム管理規程	<p>恵利原ダム及び神路ダム並びに恵利原貯水池及び神路貯水池の管理に関して必要な事項を定めています。</p> <p>同規程第2章において「ダム等の管理の原則」、第3章において「洪水時における措置に関する特則」を定め、放流の際の危害防止や洪水時における対応を定めています。</p>
② 三瀬谷ダム操作規程	<p>三瀬谷ダムの操作方法のほか、ダム及び三瀬谷調整池の管理に関して必要な事項を定めています。</p> <p>同規程第2章において「ダム及び調整池の管理の原則」、第3章において「洪水における措置に関する特則」を定め、放流の際の危害防止や洪水時における対応を定めています。</p>
③ 長ヶダム操作規程	<p>長ヶ逆調整池ダムの操作方法のほか、長ヶダム及び長ヶ逆調整池の管理及び運用について必要な事項を定めています。</p> <p>同規程第2章において「長ヶダムおよび長ヶ逆調整池の管理の原則」を定め、その中で、第2節で「出水時の操作」を、第3節で「予備警戒時等の措置」を定め、出水時や予備警戒時の対応を定めています。</p>
④ 不動谷調整池ダム操作規程	<p>不動谷ダムの操作のほか、ダム及び不動谷調整池の管理に関して必要な事項を定めています。</p> <p>同規程第2章において「ダム及び調整池の管理の原則」を定め、その中で「放流の際にとるべき措置」を定め、第3章において「洪水における措置に関する特則」を定め、放流の際の危害防止や、洪水時における対応を定めています。</p>

9 毒劇物の管理

水道事業及び工業用水道事業においては、水質検査業務を行う関係から、毒物及び劇物取締法に定める毒物及び劇物を取り扱うため、法の規定に基づき、これらの毒劇物を当庁所管の水道事務所及び水質管理情報センターにおいて適正に管理することを目的として、「三重県企業庁毒物劇物管理規程」を定めています。

同規程において、毒劇物の取扱い、管理組織や、毒劇物の購入から保管・管理、使用、廃棄といった業務の流れに沿った取扱いを定めるとともに、事故時の措置、紛失又は盗難時の措置等を定めて、毒劇物の適正な管理に努めています。

10 三重ごみ固形燃料発電所の危機管理対策

平成14年12月に稼働を開始した三重ごみ固形燃料発電所においては、平成15年8月に同発電所のRDF貯蔵槽が爆発し、消防士2名の方が殉職され、作業員5名の方が負傷されるという痛ましい事故を経験しています。

この事故を教訓とした三重ごみ固形燃料発電所の危機管理に関わる対策については、県が設置した「ごみ固形燃料発電所事故調査専門委員会」や関係各省庁から、RDFの適正管理対策や安全対策などについての報告書がまとめられ、これらの各報告書に基づき、学識経験者の指導のもと施設の改修を進めるとともに、事故の予防と緊急時において機能が十分に発揮できるよう、学識経験者の指導・助言を受けながら保安に関する規程を体系的に位置づけ危機管理マニュアルとして策定するなど、危機管理体制の整備を進めてきたところです。

三重ごみ固形燃料発電所の危機管理体制については、同発電所の安全確保及び環境保全に資するために設置されている安全管理会議や総務省消防庁、経済産業省、環境省等の指導・助言のもと、「危機管理マニュアルの整備」、「RDFの性状管理」、「自主防災体制の整備」の3つを中心に整備を進めてきたところであり、今後もその有効性を確認し、常に改善に努めていくこととしています。

また、三重ごみ固形燃料発電所における災害の未然防止及び災害時の迅速で的確な対応を図るため、当発電所を管轄する桑名市消防本部と協議の上、既存の「消防計画」を改訂するとともに、隣接する桑名広域清掃事業組合と「災害復旧応援協定」の締結に向けた協議を進めています。

なお、関係機関の指導・助言をいただき建設した新しいRDF貯蔵施設が平成18年8月に完成したことから、「三重ごみ固形燃料発電所RDF貯蔵施設管理規程」を定めて当該施設におけるRDFの安全な保管・管理に努めています。

□ 三重ごみ固形燃料発電所危機管理マニュアル

マニュアル名	目 的
① 三重ごみ固形燃料発電所 保安規程	<p>電気事業法第42条第1項の規定に基づき、三重ごみ固形燃料発電所の電気工作物の保安管理に適用され、電気工作物の工事、維持及び運用の保安を確保するため必要な事項を定めることを目的としています。</p> <p>同規程第4章において「電気工作物の巡視、点検及び検査」を、第5章において「電気工作物の運転及び操作」を定め、特に、第16条において「事故及び異常時の措置」、第17条において「災害その他非常時の措置」を定めています。</p>
② 三重ごみ固形燃料発電所 保安規程細則	<p>三重ごみ固形燃料発電所保安規程第24条の規定に基づき、同保安規程を実施するために必要な事項を定めており、特に、第9条において「事故及び異常時の措置」、第10条において「災害その他非常時の措置」を定めています。</p>
③ 三重ごみ固形燃料発電所 運用及び維持管理要領	<p>三重ごみ固形燃料発電所保安規程細則第11条の規定に基づき、同発電所の電気工作物の工事、維持及び運用を適正かつ安全確実に行うために必要な事項及び消防法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく諸設備の運用及び維持管理について定め、同発電所の電気工作物の機能、性能の維持及び保安に万全を期することを目的としています。</p>
④ 三重ごみ固形燃料発電所 設備点検手入基準	<p>三重ごみ固形燃料発電所保安規程及び同発電所保安規程細則第6条の規定に基づき、同発電所の事業用電気工作物の点検項目と点検周期及び消防法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく諸設備の点検に関する基本的な事項について定め、点検手入業務を合理的に行い、電気工作物その他の発電所施設の機能、性能の維持を図ることを目的としています。</p>
⑤ 三重ごみ固形燃料発電所 設備保全基準	<p>三重ごみ固形燃料発電所保安規程第18条に定める「電気工作物の相当期間の停止」の規定に基づき、設備を相当期間にわたって停止する場合の効果的な保全方法を策定することにより、設備を正常な状態に維持し、保安の確保、環境の保全を図ることを目的としています。</p>
⑥ 三重ごみ固形燃料発電所 記録要領	<p>三重ごみ固形燃料発電所保安規程第20条の規定及びその他関係法令に基づき、発電所の運用における保安確保のために行う記録に関する必要な事項を定めることを目的としています。</p>
⑦ 三重ごみ固形燃料発電所 災害対策要領	<p>三重ごみ固形燃料発電所保安規程第17条及び「予防規程」に基づき、災害等が発生し、又は発生する恐れがある場合の防災体制、判断基準及び行動基準の詳細を定め、災害発生時等における適切で迅速な対応及び被害の拡大の防止を図るこ</p>

	とを目的としています。
⑧ 三重ごみ固形燃料発電所 事故・故障・設備異常対策 要領	三重ごみ固形燃料発電所保安規程第16条に基づき、事故、故障又は設備異常が発生した場合の対応体制及び対応基準を定め、故障等発生時における適切で迅速な対応及び被害の拡大防止を図ることを目的としています。
⑨ 三重ごみ固形燃料発電所 管理運営業務従事者資格等 認定要領	三重ごみ固形燃料発電所の管理運営業務に従事する者の資格等について定め、適正な管理運営業務の履行を確保することを目的としています。
⑩ 三重ごみ固形燃料発電所 従事者等の力量及び教育・ 訓練実施要領	三重ごみ固形燃料発電所の管理運営業務に従事する者に必要な力量を明確にし、効果的かつ継続的に教育訓練を実施することにより、管理運営業務の効果的な実施及び継続的な改善並びに顧客へのサービスの向上を図ることを目的としています。
⑪ RDF受入検査機器管理 要領	RDF受入検査に必要な検査機器を常に良好な状態に維持するため、必要な管理手順を定めることを目的としています。
⑫ 三重県脱塩洗灰処理施設 保安規程	電気事業法第42条第1項の規定に基づき、三重県脱塩洗灰処理施設の電気工作物の保安管理に適用され、電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を確保するため必要な事項を定めることを目的としています。 同規程第4章において「電気工作物の巡視、点検及び検査」を、第5章において「電気工作物の運転及び操作」を定め、特に、第16条において「事故及び異常時の措置」、第17条において「災害その他非常時の措置」を定めています。
⑬ 三重県脱塩洗灰処理施設 設備点検手入基準	三重県脱塩洗灰処理施設保安規程第13条の規定に基づき、三重県脱塩洗灰処理施設の事業用電気工作物の点検項目と点検周期に関する基本的な事項について定め、点検手入業務を合理的に行い、電気工作物その他の設備の機能、性能の維持を図ることを目的としています。
⑭ 三重ごみ固形燃料発電所 ごみ固形燃料の品質管理に 関する規程	三重ごみ固形燃料発電所がごみ固形燃料（RDF）を安全かつ安心して安定した処理を実施するために必要なRDFの品質管理についての事項を定めています。
⑮ 三重ごみ固形燃料発電所 に隣接する製造施設のごみ 固形燃料の検査に関する取 扱規程	三重ごみ固形燃料発電所ごみ固形燃料の品質管理に関する規程第6条第5項及び第8条第7項の規定に基づき、三重ごみ固形燃料発電所に隣接するごみ固形燃料（RDF）を製造する施設から連続して搬入し、直接焼却する場合において、製造施設が行う製造したRDFが品質管理規程別表第1に定める基準を満たしていることを証明するための検査及び発電所が行う発電所に搬入されるRDFの品質を確認するための検査について定めることを目的としています。

⑯ 三重ごみ固形燃料発電所 ごみ固形燃料直接焼却基準	三重ごみ固形燃料発電所ごみ固形燃料の品質管理に関する規程第14条の規定に基づき、ごみ固形燃料（RDF）の品質が品質管理規程に規定する基準等を満たさない場合における焼却処理について、必要な事項を定めることを目的としています。
⑰ 三重ごみ固形燃料発電所 予防規程	三重ごみ固形燃料発電所における危険物貯蔵所、取扱所及びこれらに関連する施設等における火災、地震その他災害による危険物の流出による被害を防止するため、危険物の取扱作業、貯蔵方法その他の防災上必要な事項について定めることを目的としています。
⑱ 三重ごみ固形燃料発電所 RDF貯蔵施設管理規程	三重ごみ固形燃料発電所のRDF貯蔵施設において、ごみ固形燃料（RDF）を安全に保管・管理するために必要な事項を定めています。

11 緊急配備体制

当庁では、各水道事務所等において、所管の各施設に、**突発的事故等が発生した場合、迅速かつ的確に対応し、事故及び事故に伴う二次災害、顧客への影響を最小限に止めるため職員の緊急配備及び連絡体制等を定めています。**

特に、三瀬谷発電管理事務所においては、災害等の配備体制に加えて、ダム放流、濁度発生時に伴う体制についても緊急配備要領に定めています。

企業庁本庁については、企業庁本庁災害配備体制要領において、三重県地域防災計画等に基づいて企業庁本庁が行う各種防災活動のうち、災害待機者が配備体制時において実施する災害に関する情報連絡活動等をより円滑に実施するために必要な総合的・共通的措施に関する事項を定めています。

平成19年度からは「三重県国民保護計画」における想定事態に的確に対処するため、平成18年度に発生したミサイル発射事案や地下核実験事案などにおける対応を踏まえ、企業庁本庁災害配備体制要領の一部を改定しています。

第3章 各事業別の耐震化計画及び安全対策

本県では、平成14年4月に大規模地震対策特別措置法に基づき、県内18市町村（現10市町）が「東海地震に係る地震防災対策強化地域」に新たに指定され、また、平成15年12月には東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に基づき、県内全域が「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されるなど大規模地震の発生に伴う被害が危惧され、県内におけるより一層の耐震化に向けた取組が求められています。

また、一般に、地震対策の多くは、地震時のみならず事故時、濁水時等にも適用できるものであり、風水害対策なども基本的には地震対策に準じて対応することが可能なものが多いとされています。

そこで、第3章では、これまでの耐震化対策を再度検証し、第2章に記述した地震対策に係る基本的な考え方などをもとに、水道料金等への影響を極力抑制しながら、配分する資源（財源、人員、時間等）を考慮して、さらに効率的・効果的に耐震化対策を進めるため、平成19年度から平成21年度までの3ヶ年の各事業別の耐震化計画を中心に安全対策を含めて記述します。

第1 水道事業の耐震化計画

1 水道事業耐震化計画の基本的考え方

平成7年1月の阪神・淡路大震災を受けて、同年8月に出された「厚生省水道耐震化施策検討会」がまとめた報告書の提言を踏まえ、平成9年に厚生省生活衛生局水道環境部により定められた「水道の耐震化計画策定指針（案）」では、水道の耐震化計画を策定するに当たっては、都市計画や地域防災計画などの他の計画との整合を図りつつ、水道事業運営の観点のみならず、まちづくりや市民の安全確保などの観点も含めて政策的な方針を立て、それを技術的に実現する目標・計画を次の5段階により策定することとされています。

- ① 水道施設の被害想定（耐震性診断等に基づく）
- ② 耐震化の目標設定
- ③ 個別の耐震化手法（メニュー）
- ④ 耐震化計画案の作成（複数案の作成）
- ⑤ 耐震化計画の策定

【耐震化計画の策定手順】

(1) 水道施設の耐震性診断

構造物・設備の耐震性診断については、施設の強度、施設の被害が給水へ与える影響、復旧の容易性、二次災害のおそれ等を勘案し、総合的に行うこととされています。

各施設の耐震性診断については、それぞれの項目において記述します。



(2) 耐震化の目標

① 応急復旧期間

「水道の耐震化計画策定指針（案）」では、「水道用水供給事業においては、受水水道事業における応急復旧作業に必要な用水を供給するために、復旧期間を可能な限り最長1週間以内とすることを目標とする」と定めています。

このことから、当庁所管の水道事業施設についても、応急復旧期間の目標を最長1週間とします。

上記の目標達成に向けて、当庁においては、次の施設の耐震化を優先的に実施することとします。

- ① 人命や社会的に重大な被害を及ぼすと思われる主要施設
- ② 応急復旧に長期間を要する主要水管橋

② 応急給水

当庁においては、応急給水の目標量を次のとおり「三重県企業庁震災対策実施要領」（水道・工業用水道編）の「第6 給水対策の実施要領」において定めています。

□ 応急給水の目標量

内容 区分	期 間	期間の設定内容	給水 量	水量の用途 内 訳	備 考
第1次段階 (混乱期)	発災時から3日間 程度	発災直後の混乱期のため、浄・給水場及び指定場所での給水、運搬給水並びに備蓄水などによって対処する期間	3 L/ 人・日	生命維持のため最小限必要な水量	自衛隊及び他都市等に応援依頼
第2次段階 (復旧期)	4日頃から1ヶ月頃まで	浄・給水場及び指定避難場所での給水、運搬給水により給水量の増量を図る期間から、応急復旧の進捗に伴い、仮設給水栓などを設置し対処する期間	20 ～ 100 L/ 人・日	簡単な炊事洗面等生活を営むための水量から浴用、洗濯等に必要水量まで	
第3次段階	1ヶ月頃から完全復旧まで	概ね1戸1栓程度が確保される期間から、平常給水を行うまでの期間	100 ～ L/ 人・日	第2次段階から平常時までの水量	



(3) 個別の耐震化手法（メニュー）

水道施設の耐震化計画は、「施設耐震化対策」と「応急対策」を適切に組み合わせた総合的なものとする事とされています。

応急対策の考え方については、第2章において記述しており、具体策についてはこの章の「第4 その他の耐震化計画及び安全対策」において記述するため、この節においては、施設耐震化対策を中心に記述します。

2 耐震設計の基本方針

当庁の水道施設は、基本的に（社）日本水道協会の『水道施設耐震工法指針・解説』に基づき耐震設計をしています。

この『水道施設耐震工法指針・解説』は、兵庫県南部地震を受けて平成9年3月に改訂されたものであり、その主な改訂内容として、一般的な地震動（レベル1）と発生確率は低い非常に大きな影響をもたらす地震動（レベル2）が設定されています。

その基本的考え方の概要は下記のとおりです。

(1) 総説

水道施設は、耐震設計に用いる地震動のレベル及び施設の重要度の組み合わせに対して、地震時にそれぞれの施設が保持すべき性能を確保できるように設計しなければなりません。

また、耐震設計に当たっては、施設の構造特性、周辺の地盤特性等を考慮し、それらに適合した耐震設計法を用いるものとします。

(2) 耐震設計に用いる地震動のレベル

耐震設計では、施設の供用期間中に1～2回発生する確率を有する地震動レベル1、及び発生確率は低い大きな地震動レベル2を考慮します。

地震動レベル	内 容
地震動レベル1（L1）	対象となる構造物の供用期間中に1～2回発生するレベルの地震動
地震動レベル2（L2）	陸地近傍に発生する大規模なプレート境界地震や、1995年兵庫県南部地震のようなプレート内地震（いわゆる内陸の直下型地震）による断層近傍域の地震動であり、一般に水道施設がそのような地震動に遭遇する確率は低いですが、水道施設に与える影響はきわめて大きい。

(3) 施設の重要度

水道施設の耐震化を計画するに当たっては、**重要度の高い施設（ランクA）及びその他の施設（ランクB）**の2つに分けることを原則とします。

ランクAの施設は、水道事業体の供給システムの実態を踏まえ、以下に挙げる事項を総合的に判断し決定することとします。

- ① 重大な二次災害を起こす可能性のある施設
- ② 水道システムの中でも上流に位置する施設
- ③ 基幹施設であって代替施設のないもの
- ④ 応急給水拠点など重要施設への供給管路
- ⑤ 復旧困難な基幹施設
- ⑥ 被災時の情報収集の中心となる施設

なお、ランクBの施設はランクA以外の施設です。

(4) 水道施設が地震時に保持すべき耐震水準

水道施設は、地震動のレベル（L1、L2）と施設の重要度（ランクA、ランクB）の組み合わせに対して次のいずれかの耐震水準を維持することを基本とします。

□ 施設の重要度と各地震動レベルに応じた目標耐震性能

地震動 レベル 重要度	地震動レベル1 (L1)	地震動レベル2 (L2)
ランクA	無被害であること。	人命に重大な影響を与えないこと。 個々の施設に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。
ランクB	個々の施設に軽微な被害が生じても、その機能保持が可能であること。	個々の施設には構造的損傷があっても、水道システム全体としての機能を保てること。また、早期の復旧が可能なこと。

3 当庁の水道施設に関する考え方

(1) 施設の重要度と耐震水準

当庁の水道施設は、**重要度の高い施設（ランクA）**に該当すると判断しており、上記指針改訂後に築造された施設及び築造中の施設（北勢長良川系、伊賀水道）、並びに現在実施中の耐震化工事は、改訂された耐震設計指針に基づき、**ランクAの施設に対して地震動L2に耐えうる設計**とします。

このため、兵庫県南部地震と同規模の地震が発生し、個々の施設に軽微な被害は生じても、その機能の保持は可能であると判断しています。

また、平成9年に上記指針が改訂されるまでに築造された施設については、地震動L1に耐えうる耐震設計であり、供用期間中に1～2回発生するレベルの地震が生じた場合には、**個々の施設に軽微な被害（クラック等）が生じても、その機能が損なわれるこ**

とはないと判断しています。

□ 水道施設の考え方と重要度

施設	内容	重要度
貯水施設	貯水施設は、原水確保のため、特に重要度の高い施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A
取水施設 導水施設	取水施設・導水施設は、原水を導水する基幹的重要施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A
浄水施設 送水施設	浄水施設・送水施設は、浄水場、調整池、ポンプ設備等の池状構造物、機械・電気設備等からなり、水を処理、給水する重要度の高い基幹的施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A
基幹管路	水源に近い基幹管路ほど口径等施設規模が大きく、漏水事故の二次災害防止の観点からも、重要度の高い基幹的施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A

(2) 耐震診断の実施

しかし、地震動 L2 を含めて、個々の施設が実際にどの程度耐震性能を有するかを把握するため、耐震診断を行っています。

なお、診断に当たっては、まず、簡便な診断（一次診断）を行い、その結果によって詳細な診断（二次診断）を行う優先度を決めています。

二次診断については、東海・東南海・南海地震の同時発生により三重県において想定される最大震度が志摩半島の一部で震度 7、それ以外では震度 6 弱から 6 強とされているため、志摩水道においては、震度 7 での耐震診断結果が「低」以下、志摩水道以外は震度 6 での耐震診断結果が「低」以下の施設から対象としています。

一次診断により二次診断が必要と判断された施設については、各種構造物の最新の技術的基準等に準拠して、最新の耐震設計法により、応力等の照査を行うこととします。

平成 7～8 年度に実施した耐震診断（一次診断）及び診断結果に基づく施設別の耐震化対策は、次節以下のとおりです。

4 建築物

(1) 耐震診断

対象	事務所建物、浄水場管理本館、施設建物等の主要な建築物（有人施設）
基準	『既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準』（社）日本建築防災協会平成 2 年改訂版）
判断	一次診断において構造耐震指標 $I_s \geq 0.80$ であれば「耐震補強不要」とし、二次診断では、建物の重要性を考慮し、 $I_s \geq 0.70$ であれば「耐震補強不要」とします。

□ 主要建築物耐震診断結果（補強の要否は二次診断の結果）

施設名	建築年度	構造耐震指標	補強の要否	備考
北勢水道事務所 播磨浄水場管理本館 水沢浄水場管理本館	平成 15 年 昭和 53 年 昭和 63 年	新構造基準 Is=1.73 新構造基準	補強不要 補強不要 補強不要	
中勢水道事務所 高野浄水場旧管理本館 大里浄水場管理本館	平成 9 年 昭和 46 年 平成 9 年	新構造基準 Is=0.72 新構造基準	補強不要 補強必要 補強不要	補強済み
南勢水道事務所 志摩水道事務所管理本館 志摩水道事務所事務所棟	昭和 61 年 昭和 43 年 昭和 48 年	新構造基準 Is=1.10 Is=1.69	補強不要 H19二次診断実施予定 補強不要	

(2) 耐震化対策

当庁所管の主要建築物については、耐震診断の結果、北勢水道事務所（旧館）は耐震補強が必要と判断されましたが、浄水場運転監視業務の一元化（効率化）に合わせて、平成 15 年度に建替えを実施しました。

また、高野浄水場旧管理本館については、二次診断を実施し、旧館部は Is=0.72 であり、増築部分が Is=0.39 であったため、平成 16 年度に耐震補強を実施しました。

※ Is 値（構造耐震指標）：耐震性能を判断するための指標

5 土木構造物（浄水施設等）

(1) 耐震診断

対象	取水施設、導水施設、浄水施設（浄水池等）、送水施設（ポンプ井）の主要な土木構造物
基準	『地震対策に関する調査報告書』（厚生省編）に基づく評点法（一次診断）
判断	個々の施設について震度 5、6、7 における評価点を算出することで、耐震化計画策定のための各施設の耐震性を判定します。 一次診断において耐震性が低いと診断されたものについては、二次診断により耐震化の必要性を判断します。

□ 耐震診断例（昭和 45 年度頃と比較的築造年度が古い中勢水道事務所の施設から一部抜粋）

施設名	震度 5	震度 6	震度 7	現況
高野頭首工	高	高	高	
取水沈砂池	高	高	高	
高野浄水場 沈澱池	高	中	低	伸縮目地一部開
ろ過池	高	高	中	
高野調整池	高	高	中	

(2) 今後の耐震化方針

一般的に、浄水場や調整池等の施設は堅固な地盤に築造されており、施設全般におい

て震度6程度の地震に対しては高い耐震性を有します。

東海・東南海・南海地震の同時発生により本県において想定される最大震度は、志摩半島の一部では震度7、それ以外では震度6弱から6強とされていることから、耐震性を高めるために震度6での耐震診断結果が「低」と診断された多気浄水場及び震度7での耐震診断結果が「低」と診断された磯部浄水場の沈澱池については、平成18年度から平成20年度に伸縮目地の施工を実施します。

また、磯部浄水場の恵利原調整池向け送水管破損時のタンク水流出対策として流入管かさ上げ工事を平成18年度に実施しました。

なお、震度6での診断結果が「中」と診断された高野浄水場沈澱池や南勢水道取水トンネル等については、平成20年度に二次診断を実施し、その診断結果に応じて対策を実施していく予定です。

一方、浄水場の排水処理施設については、一部、今までに実施した施設の耐震診断において、震度6に対して「中」、「低」の診断結果であった施設や、診断未実施の施設がありますが、当面は、浄水処理施設等の耐震化を優先して実施していくこととしています。

□ 浄水施設等主要土木構造物の耐震化対策・耐震診断実施区分

	事業名	施設名	施設数
耐震化対策	北中勢(木曾・長良)	蛎塚調圧水槽(工業用水と共用)	1
	南勢志摩(南勢)	多気浄水場沈澱池(2系) 多気浄水場沈澱池(3系)	2
	小計		3
診断後実施	北中勢(雲出)	高野浄水場沈澱池(1系) 高野浄水場沈澱池(2系)	2
	南勢志摩(南勢)	津留取水トンネル 導水ポンプ所ポンプ井	2
	南勢志摩(志摩)	磯部浄水場管理本館 横山加圧ポンプ所	2
	小計		6
合計			9

(3) 堤体構造物の耐震性診断の実施

当庁の所管する堤体構造物としては、水道事業では神路ダムがあり、これは震度法により設計されていますが、過去の地震によるダムの被害事例から震度5程度(80～250gal)の耐震性は有するものと考えられます。

しかしながら、神路ダムは、東海・東南海・南海地震が同時に発生した場合、最大震度7と想定される志摩半島に位置しています。

こうした想定地震に対し、周辺住民に無用の不安を与えることのないよう、少なくともダム本体に大きな影響が生じるような可能性がないかなど、再度、解析により設計の妥当性を確認する必要があることから、平成17～18年度において、神路ダムの堤体安定性の解析及び確認を実施しました。

その結果、当該ダムは、「河川砂防技術基準(案)」等の現行のダム設計基準に規定さ

れている震度法、修正震度法による耐震性を十分に有していることが確認されました。

また、地震動レベル2に対する耐震性についても、解析の結果、堤体の変形を生じないため貯水の浸透破壊も発生せず、十分な耐震性を有していると診断されました。

6 水管橋

(1) 耐震診断

対象	<p>長大な水管橋（概ね橋長 100m以上の 11 水管橋）について一次診断（評点法）を実施。</p> <p>三滝川水管橋、員弁川水管橋、朝明川水管橋、山村水管橋、内部川水管橋、鈴鹿川第一水管橋、鈴鹿川派川水管橋、雲出川水管橋、宮川水管橋、櫛田川水管橋、五十鈴川水管橋の 11 水管橋</p>
基準	『地震対策に関する調査報告書』（厚生省編）に基づく評点法（一次診断）
判断	<p>個々の施設について震度 5、6、7 における評価点を算出することで、耐震化計画策定のための各施設の耐震性を判定します。</p> <p>一次診断において耐震性が低いと診断されたものについては、二次診断により耐震化の必要性を判断します。</p> <p>なお、一次診断の結果、耐震性が高いと判断された水管橋のうち液状化被害予想地域等の主要水管橋は、必要に応じて二次診断を行います。</p>
耐震診断結果	<p>一次診断では次の北勢系の 7 水管橋の耐震性が低いとされました。</p> <p>三滝川水管橋、員弁川水管橋、朝明川水管橋、山村水管橋、内部川水管橋、鈴鹿川第一水管橋、鈴鹿川派川水管橋</p>

水管橋の下部工の耐震補強工事については、上表の北勢系の長大な水管橋を対象として計画的に進めるとともに、その他の水系における下記的主要水管橋についても、平成 19 年度から平成 20 年度にかけて下部工の診断を実施する予定です。

□ 診断を実施する主要水管橋（一次診断、二次診断）

水系別	診断を実施する水管橋		水管橋数
中勢系 雲出川水系	雲出川水管橋、追分橋水管橋		2 橋
中勢系 長良川水系	穴倉川水管橋		1 橋
南勢志摩 南勢系	南勢系	朝熊川水管橋	3 橋
	志摩系	新横輪水管橋、沼木水管橋	
南勢志摩 志摩系	創設	1 系調整池送水管(上り露出配管)、 1 系調整池送水管(下り露出配管)、 深谷水管橋	11 橋
	1 拡	2 系調整池送水管(上り露出配管)、 池田川水管橋	
	2 拡 (南勢系)	五ヶ所川水管橋、泉川水管橋、 神津佐川水管橋、檜山路川水管橋、 清水川水管橋、迫子川水管橋	
計			17 橋

(2) 耐震化対策

① 落橋防止装置の設置

水管橋においては、上部工が落橋すると送水が完全に停止するとともに復旧に時間を要するため、平成11年度から単純パイプビーム等短期間で復旧可能な水管橋を除く全ての水管橋について、落橋防止装置を計画的に設置しており、平成18年度末において約86%の進捗となっています。(次表の年次計画参照)

なお、落橋防止装置が未設置の北勢系の7水管橋のうち、工業用水道との共同橋である4橋については、下部工も含めた耐震化工事を実施(H20:山村水管橋、H21:内部川水管橋、H23:鈴鹿川第一水管橋、H24:鈴鹿川派川水管橋)するものとし、三重用水系の2橋(三滝川水管橋、朝明川水管橋)は平成19年度に実施します。

木曾川水系の藤が丘水管橋については、ガス管との並列であるため、管理者を含む関係者との協議の上、平成22年度に実施するものとします。

また、南勢系の1橋については、平成19年度に架け替えを予定している馬渕水管橋であり、架け替え時に落橋防止装置を設置する予定です。

この結果、現在の計画では、平成24年度には、全ての主要水管橋の落橋防止装置の設置を完了する予定です。

□ 水管橋落橋防止装置の年次設置計画 (単位: 橋)

事業名		全橋数	要設置数	H18迄	H19~22	H23以降	計
北中勢水道用水供給事業	北勢系	43	12	5	5	2	12
	中勢系	49	16	16	0	0	16
南勢志摩水道用水供給事業	南勢系	38	16	15	1	0	16
	志摩系	40	14	14	0	0	14
計		170	58	50	6	2	58

② 主要水管橋の下部工の耐震化

下部工の耐震診断結果において、耐震性が低いと判断された北勢系(木曾川水系)の7つの長大な水管橋については、既に計画的に耐震工事を実施しています。

このうち、三滝川水管橋を除く6橋については、工業用水道との共同橋であり、工業用水事業の計画と調整しながら耐震化対策を実施していきます。

また、中日本高速道路(株)(NEXCO:旧JH)の道路橋に添架している揖斐・長良川水管橋についても、管理者であるNEXCOによる耐震補強工事が平成17年度から平成19年度の前で施工されています。

□ 北勢系8水管橋(揖斐・長良川水管橋を含む)下部工耐震化工事年次計画 (単位: 橋)

水系	完了済み	H19	H20	H21	H22	H23以降
木曾川用水	員弁川 朝明川	揖斐・長良 三滝川	山村	内部川		鈴鹿第1 鈴鹿派川
計	2	2	1	1	0	2

※1 囲い込み水管橋は工業用水道との共同施工

H23：鈴鹿川第1水管橋、H24：鈴鹿川派川水管橋施工予定

※2 三滝川水管橋については、四日市市との共同施工

(3) 今後の耐震化方針

上記のとおり上部工の落橋防止装置の設置については、計画的に実施しているところであり、平成19年度において北勢系の5橋(工業用水道との共同橋である山村水管橋、内部川水管橋、鈴鹿川第1水管橋、鈴鹿川派川水管橋及び水道単独橋である藤が丘橋)を除き落橋防止装置の設置が完了することになります。

下部工の耐震補強工事については、北勢系6橋の耐震補強工事を計画的に進めるとともに、その他の水系における主要水管橋17橋については、平成19～20年度に実施予定の下部工の診断結果に応じて、必要な耐震補強工事を平成26年度までに実施していきます。

□ 水管橋耐震化計画の内訳

水管橋数	北中勢	南勢志摩	計
総水管橋数	92	78	170
耐震が不要な水管橋数	64	45	109
耐震化実施済み水管橋数	16	15	31
上部工(落橋防止装置)のみ設置予定の水管橋	3	1	4
下部工(耐震補強)のみ耐震化の予定	0	3	3
上部工、下部工とも必要な水管橋数	9	14	23

※ 上部工、下部工とも耐震化が必要な水管橋の23橋のうち、19橋は上部工(落橋防止装置設置)を完了している。

7 導・送水管路

(1) 管の種別

当庁所管の導・送水管の管種は、全て鋼管又はダクタイル鋳鉄管です。

鋼管は耐震性を有しており、ダクタイル鋳鉄管については埋設地盤の状況によりますが、一般的には震度5～6程度の耐震性を有しています。

※ 兵庫県南部地震でも鋼管・ダクタイル鋳鉄管の被災率は低いものでした。

被災率：口径450mm以下の管路は0.5件/km

口径500mm以上の管路は0.09件/km

□ 導・送水管路における鋼管及びダクタイル鋳鉄管の延長（445.8km）

管の種別	延長 (km)	%	内 訳
鋼 管	94.3	21	導水管 41.7km+送水管 52.6km
ダクタイル鋳鉄管	351.5	79	導水管 4.3km+送水管 347.2km
計	445.8	100	導水管 46.0km+送水管 399.8km φ450mm 以下 258.5km φ500mm 以上 187.3km

(2) 耐震化対策及び安全対策

① 液状化区間の2条化

当庁所管の導・送水管は、基本的に耐震性の高い管種ではあるものの、管継手の形状等によっては、埋設地盤（液状化の恐れがあるか、断層の近傍であるか否か）により、管路の弱点（管の抜け出し等）となる恐れがあることから、特に液状化が懸念される木曾岬町・桑名市長島町地内等では一部2条化を図っています。

□ 導・送水管路のうち液状化による被害の恐れがある区間の延長（単位：km）

事業名		全延長	内液状化 (※1)	内未耐震化 (※2)	備 考
北中勢水道 用水供給事業	北勢系	115.1	62.4(54.2%)	6.4(10.3%)	24.4kmは2条化 区間(※3)
	中勢系	135.3	38.4(28.4%)	6.7(17.5%)	旧三雲町地内
南勢志摩水道 用水供給事業	南勢系	100.2	22.6(22.6%)	12.4(54.9%)	※4
	志摩系	95.2	11.7(12.3%)	0(0%)	
計		445.8	135.1(30.3%)	25.5(18.9%)	

※1 導・送水管路のうち液状化による被害の恐れがある区間延長

※2 液状化による被害の恐れがある区間のうち、特に懸念される木曾岬町、桑名市長島町、松阪市三雲町、伊勢市、鳥羽市に布設されている区間延長

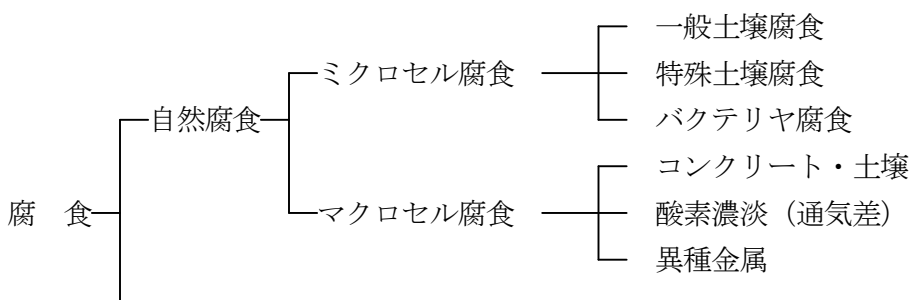
※3 特に液状化が懸念される木曾岬町・桑名市長島町地内においては、2条化を図っており、内1系統は耐震管（離脱防止付き管）を採用

※4 伊勢市内の液状化区間の内0.6km（楠部地内）は耐震管を採用

② 管路の自然腐食及び電食対策

金属管の腐食は、通常、次のとおり分類されています。

□ 金属管の腐食の分類





□ 管路の腐食の内容

種類	内容
自然腐食	腐食電池の形成状況により、マイクロセル腐食とマクロセル腐食に区分される マイクロセル腐食：金属管の表面上の微視（マイクロ）的な局部電池作用によって生じる マクロセル腐食：構造物において部分的な環境の差や材質の差から生じる
電食	直流電気鉄道の流れ電流及び隣接管等の電気防食設備の防食電流の干渉によって生じる腐食を言う

このように、管や継手は、埋設状況や配管状況によって腐食が生じ、漏水事故を発生する場合があります。当庁所管の管路においても、近年、腐食による漏水事故が一部地域において発生しています。

漏水事故が発生した場合には、原因を究明し、その原因が土壌腐食であった場合には、影響範囲の管路を布設替えすることにより漏水防止対策を図っています。

また、漏水原因が電食による場合や、電気防食設備の機能低下が確認された場合には、外部電源方式による電気防食対策を施すことにより漏水防止対策を図っています。

この電食による漏水は、鋼管管路において建設当時にマグネシウムによる電気防食対策（地中埋設）を施したものの、経年劣化により同設備の機能が低下したことによるものであり、今後は、電気腐食調査を定期的を実施することとしています。

(3) 今後の耐震化方針

上記のとおり、当庁の管路は、鋼管とダクタイル鋳鉄管のみであり、耐震性の低い石綿管、鋳鉄管（印籠継手）、塩化ビニール管等は使用していません。

過去の阪神大震災や新潟中越地震の例を見ても、鋼管やダクタイル鋳鉄管本体の損壊による被害はほとんどないことから、大規模地震が発生した場合でも大きな被害はないものと考えられます。

一方、平成16年6月に厚生労働省において策定された「水道ビジョン」に基づく「耐震管の定義」では、「鋼管、離脱防止機能付きダクタイル鋳鉄管等」とされています。

当庁の管路は、曲がり部分にのみ離脱防止機能付きダクタイル鋳鉄管を使用しており、現状では、ダクタイル鋳鉄管のほとんどは離脱防止機能が付いていません。

しかしながら、抜け出しの可能性が高い曲がり部分は離脱防止機能を持たせていることや、ダクタイル鋳鉄管を全て布設替えするためには多額な費用を要することから、当面は、「水道ビジョン」に基づく耐震管への布設替えは実施しないものとしています。

ただし、土壌腐食等による布設替えや、管路更新時、管路の新設時等においては、その地域の液状化の可能性や費用対効果を考慮の上、可能な限り「水道ビジョン」に基づく耐震管を採用していくこととしています。

また、「三重県地域防災計画被害想定調査報告書」（平成17年3月）における東海・東南海・南海地震発生時の液状化危険度が高いと想定される区域の管路延長と、「水道の耐震化計画策定指針(案)の解説」（平成9年5月厚生省監修）における管路の被害率

設定値から被害件数を想定し、平成19年度内に管弁類等の応急復旧用資材の備蓄計画を策定して平成20年度から備蓄していくこととしています。

8 機械・電気・計装設備

(1) 耐震診断

基準	個々の設備は『配電盤・制御盤の耐震設計指針』（日本電機工業会）、『水道施設耐震工法指針・解説』（日本水道協会）に基づき製作されています。
結果	耐震診断については公的にルール化されたものはなく、過去の大規模地震による被災状況、図面上での構造チェック及び設備の外観、据付け状況の目視によるチェックを主体に確認した結果、特に問題はありませんでした。

(2) 今後の耐震化方針

上記のとおり特に問題がないと判断されることから、耐震化工事は実施しませんが、改良や修繕を行う際には、重要機器類の床面への固定や照明設備が配電盤・制御盤の上に落下しないなど、災害の影響を最小限にとどめるための対策及び復旧の容易化を考慮します。

第2 工業用水道事業の耐震化計画

1 耐震設計の基本方針

当庁の工業用水道施設の設計は、基本的に(社)日本工業用水協会の『工業用水道施設設計指針・解説』に基づき行っています。

平成7年1月の兵庫県南部地震以降、耐震設計の考え方が大きく変わったため、平成16年(2004年)に上記指針が改定されるまでの間は、(社)日本水道協会の『水道施設耐震工法設計指針・解説(H9.3)』に基づき耐震設計を行ってきました。

その耐震設計の基本的考え方の概要は下記のとおりです。

(1) 想定すべき地震規模と地震動

工業用水道施設の耐震設計は、施設の供用期間中に1～2度程度発生する確率を有する地震動レベル1と、発生する確率は低いですがさらに強い地震動レベル2の2段階を想定しています。

□ 地震動レベルとその内容

地震動レベル	内 容
地震動レベル1 (L1)	施設の供用期間中に1～2度程度発生する確率を有する地震動
地震動レベル2 (L2)	発生する確率は低いですがさらに強い内陸直下型又は海溝型の地震動

(2) 保持すべき工業用水道の耐震性能

工業用水道施設の耐震性は以下の条件を満足することを原則としています。

なお、地震動のレベルと施設の重要度の組み合わせは下表のとおり設定しています。

- ① 地震動レベル1の地震動に対しては、その機能に重大な支障が生じないこと。
- ② 地震動レベル2の地震動に対しては、人命に重大な影響を与えないこと。

□ 施設の重要度と各地震動レベルに応じた目標耐震性能

地震動 レベル 重要度	地震動レベル1 (L1)	地震動レベル2 (L2)
ランクA	無被害であること。	人命に重大な影響を与えないこと。 個々の施設に軽微な被害が生じて、その機能保持が可能であること。

ランク B	個々の施設に軽微な被害が生じて、その機能保持が可能であること。	個々の施設には構造的損傷があっても、工水システム全体としての機能を保てること。また、早期の復旧が可能なこと。
-------	---------------------------------	--

(3) 各施設の重要度と耐震化方針

主要な構造物、建築物及び水管橋については、下表のとおり重要度の高い施設(ランク A)に該当すると判断しており、耐震診断の結果や老朽劣化の状況に応じて、耐震補強を実施することとしています。

□ 工業用水道施設の考え方と重要度

施設	内容	重要度
貯水施設	貯水施設は、原水確保のため、特に重要度の高い施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A
取水施設 導水施設	取水施設・導水施設は、原水を取水・導水する基幹的重要施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A
浄水施設 配水施設	浄水施設・配水施設は、沈澱池、配水池、ポンプ設備等の池状構造物、機械・電気設備等からなり、水を処理、給水する重要度の高い基幹的施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A
基幹管路	水源に近い基幹管路ほど口径等施設規模が大きく、漏水事故の二次災害防止の観点からも、重要度の高い基幹的施設であることから、高いレベルでの耐震性を確保するものとします。	ランク A

2 工業用水道施設耐震化の基本的考え方

(1) 応急復旧期間の目標設定

一般に、被災後の工場の操業は、被災した水道、道路等の社会基盤が復旧してから開始されると考えられることや、阪神・淡路大震災での経験(神戸市工業用水道の復旧に12週間を要したこと)などを踏まえ、当庁においては、被災後の応急復旧期間の当面の目標を6週間以内とします。

(2) 主要施設の耐震補強に係る優先順位の考え方

上記の目標達成に向けて、当庁においては、次の施設の耐震化を優先的に実施することとします。

- ① 人命や社会的に重大な被害を及ぼすと思われる施設(主要な構造物・建築物)
- ② 応急復旧に長期間を要する内径1000mm以上の水管橋(主要な水管橋)

(3) 配水管の複線化及び補強

地震災害による二次災害の影響を低減化するために、耐震化の補完機能として配水管の複線化・ループ化、連絡施設の設置及び管路の補強を行います。

3 建築物

(1) 耐震診断

対象	事務所建物、浄水場管理本館、施設建物等の主要な建築物（有人施設）
基準	『既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準』（社）日本建築防災協会平成2年改訂版）
判断	一次診断において構造耐震指標 $I_s \geq 0.80$ であれば「耐震補強不要」とし、二次診断では、建物の重要性を考慮し、 $I_s \geq 0.70$ であれば「耐震補強不要」とします。

□ 主要建築物の耐震診断例（補強の要否は二次診断の結果）

施設名	建築年度	構造耐震指標	補強の要否	備考
北勢水道事務所	平成15年	新構造基準	補強不要	
山村浄水場管理本館	昭和52年	$I_s=0.75$ 超	補強不要	
中勢水道事務所	平成9年	新構造基準	補強不要	
高野浄水場旧管理本館	昭和46年	$I_s=0.72$	補強必要	補強済み

(2) 耐震化対策

北勢水道事務所（旧館）については、耐震診断の結果、耐震補強が必要と判断されましたが、浄水場運転監視業務の一元化（効率化）に合わせ、平成15年度に建替えを実施しました。

また、高野浄水場旧管理本館については、二次診断の結果、旧館部分は耐震補強不要（ $I_s=0.72$ ）でしたが、増築部分については耐震補強が必要（ $I_s=0.39$ ）であったため、平成16年度に耐震補強を実施しました。

4 土木構造物（浄水施設等）

(1) 耐震診断

① 浄水施設等

対象	取水施設、導水施設、浄水施設、配水施設の主要な土木構造物
基準	『地震対策に関する調査報告書』（厚生省編）に基づく評点法（一次診断）
判断	個々の施設について震度5、6、7に対する評価点を算出することで、各施設の耐震性を判定します。 一次診断において耐震性が低いと診断されるものについては、二次診断により耐震化の必要性を判断します。

□ 耐震診断例（北伊勢工業用水道の施設から一部抜粋）

施設名	震度5	震度6	震度7	現況	備考
千本松原取水所	中	低	低	地盤条件が悪い	ポンプ井
野代導水所	低	低	低	〃	沈砂池
沢地浄水場	高	高	中		沈澱池

伊坂浄水場	高	中	中		沈澱池
山村浄水場	高	中	低		沈澱池

② 貯水池（ダム）

伊坂ダムについては、平成16年度に内陸活断層による直下型地震、海洋性のプレート型地震を想定した動的解析を実施し、堤体にわずかな変位量が算出されたものの、**ダム本体に影響を与えるものではないことを確認**しました。

また、山村ダムについても、平成18年度に設計当時の震度法の照査をしたところ、問題がないことが確認できました。

しかし、内陸活断層による直下型地震、海洋性のプレート型地震を想定した動的解析については、解析に必要な底湖内の地質調査等のデータが水面下であり採取できなかったことや堤体盛土材のサンプリング個数が少なく試験結果にばらつきがあったことから、十分な精度が得られませんでした。

このため、平成20年度に追加調査などを実施し再度検討する予定です。

(2) 今後の耐震化方針

取水所・浄水場等の主要施設については、耐震診断により耐震補強が必要とされた14施設について耐震補強を実施します。

また、耐震診断未実施の10施設については、早期に耐震診断を実施し、その結果に応じて耐震補強を実施します。

□ 浄水施設等主要土木構造物の耐震化対策・耐震診断実施区分

	事業名	施設名	施設数
耐震化対策	北伊勢（2期）	千本松原取水所所建屋、千本松原取水所（2施設）、野代導水ポンプ所建屋、野代導水ポンプ所（2施設）、沢地浄水場（3施設）	9
	北伊勢（3期）	赤尾調圧水槽、伊坂ポンプ所建屋、伊坂浄水場	3
	北伊勢（4期）	蛸塚調圧水槽、山村浄水場	2
	小計		14
耐震診断	北伊勢（3期）	伊坂浄水場管理本館、伊坂浄水場汚泥処理場建屋、伊坂汚泥処理場	3
	多度	多度浄水場（6施設）	6
	中伊勢	中川原中継ポンプ所	1
	小計		10
合計			24

5 水管橋

(1) 耐震診断

対象	74橋ある水管橋のうち、大口径又は橋長の長い水管橋49橋について一次診断を実施しました。(北伊勢工業用水道48橋、中伊勢工業用水道1橋)
基準	『地震対策に関する調査報告書』(厚生省編)に基づく評点法(一次診断)
結果	一次診断の結果、49橋のうち47橋が耐震補強の必要があると判定されました。(北伊勢工業用水道46橋、中伊勢工業用水道1橋)

(2) 今後の耐震化方針

事業名	対策内容	対象 橋数	完了 橋数	実施 予定
① 北伊勢工業用水道 (69橋)	69橋のうち、単純パイプビーム形式など小規模で比較的復旧が容易、又は、別ルートで配水可能な36橋を除いた33橋を対象とし、平成18年度末で11橋の耐震補強が完了しています。 残る22橋については、平成28年度の完了を目指し、計画的に耐震化対策を実施します。 また、単純パイプビーム形式など小規模で比較的復旧が容易、又は、別ルートで配水可能な水管橋(計36橋)については河川改修時等、必要に応じて耐震補強を実施します。	33	11	22
② 中伊勢工業用水道 (5橋)	5橋のうち、ニューファクトリーひさい工業団地向けの相川、大谷川の2橋については新耐震基準により設計しています。 残る岩田川、安濃川、相川に架かる3橋については、平成25年度の完了を目指し、計画的に耐震化対策を実施します。	5	2	3
③ その他	多度工業用水道、松阪工業用水道には水管橋はありません。	—	—	—
計74橋	—	38	13	25

6 導・配水管路

(1) 導・配水管路の耐震化に係る考え方

当庁所管の導・配水管路は、鋼管、ダクタイル鋳鉄管、PC管(コンクリート管)及び鋳鉄管で布設しています。

- ① 鋼管は、継ぎ手を溶接で施工し一体化構造となるため耐震性を有しています。
- ② ダクタイル鋳鉄管は、継ぎ手部分においては埋設地盤の状況に影響を受けませんが、管本体は震度5～6程度の耐震性を有するとされています。
- ③ PC管、鋳鉄管は、経年変化による老朽化及び交通量の増加に伴う管路の不等沈下の進行による継ぎ手部からの漏水事故発生を未然に防止する必要があります。

□ 導・配水管路における各種管種別の延長（全延長 342.0km、単位：km）

管の種別	全延長	更生実施済	更生後延長	構成率(%)
鋼 管	109.0	—	※175.7	51.4
ダクタイル鋳鉄管	132.0	—	132.0	38.6
P C 管	73.4	66.7	6.7	2.0
鋳 鉄 管	27.6	—	27.6	8.0
計	342.0	66.7	342.0	100.0

※は更生済みPC管の延長を加えた延長

(2) 今後の耐震化方針

① 管種別の対応

ダクタイル鋳鉄管については、布設替えや管路の新設時等において、必要に応じて、離脱防止付管を採用していきます。

PC管については、昭和56年度からPIP工法による管更生工事を実施しており、未実施の6.7kmについても、同工法等により平成25年を目標に更生工事を実施していきます。（73.4kmのうち平成18年度末で66.7km（約91%）が更生済み）

また、鋳鉄管（27.6km）については、今後、最大口径の800ミリ鋳鉄管及び、市街地に輻輳配管された経年劣化の著しい区間の鋳鉄管については、内面ライニング工法（4.6km）や布設替え工法等（6.0km）により、平成26年度を目標として管更生工事（合計10.6km）を実施します。

なお、それ以外の鋳鉄管（17.0km）については、状況等を注視し当面の間、事後保全対応とし、必要に応じて更生工事を計画します。

※ PIP工法（パイプインパイプ工法、管挿入工法）

布設替えを要する一定以上の管径の経年管において、交通事情等により開削工法が困難で既設管径を小さくしてもよい場合に採用する管更生工法の一つ

② 液状化区間の対応

液状化区間の対応については、「三重県地域防災計画被害想定調査報告書」（平成17年3月）における東海・東南海・南海地震発生時の液状化危険度が高いと想定される区域の管路延長と、「水道の耐震化計画策定指針(案)の解説」（平成9年5月厚生省監修）における管路の被害率設定値から被害件数を想定し、平成19年度内に管弁類等の応急復旧用資材の備蓄計画を策定して平成20年度から備蓄していくこととしています。

□ 導・配水管路のうち液状化による被害の恐れがある区間の延長（単位：km）

事業名	全延長	内液状化	備考（液状化の高い地区）
北伊勢工業用水道	288.2	190.5(66.1%)	川越町から四日市市楠町にかけての臨海部

中伊勢工業用水道	38.3	21.8(56.9%)	津市江戸橋地区から伊倉津地区にかけ広範囲
松阪工業用水道	15.2	14.1(92.8%)	松阪港臨海部
多度工業用水道	0.3	0(0%)	
計	342.0	226.4(66.2%)	

7 機械・電気・計装設備

(1) 耐震診断

基準	個々の設備は『配電盤・制御盤の耐震設計指針』（日本電機工業会）、『工業用水道施設設計指針・解説』（日本工業用水協会）に基づき製作されています。
結果	耐震診断については公的にルール化されたものはなく、過去の大規模地震による被災状況、図面上での構造チェック及び設備の外観、据付け状況の目視によるチェックを主体に確認した結果、特に問題はありませんでした。

(2) 今後の耐震化方針

上記のとおり特に問題がないと判断されることから、耐震化工事は実施ませんが、改良や修繕を行う際には、重要機器類の床面への固定や照明設備が配電盤・制御盤の上に落下しないなど災害の影響を最小限にとどめるための対策及び復旧の容易化を考慮します。

第3 電気事業の耐震化計画

1 耐震設計の概要及び耐震性能の考え方

(1) 水力発電施設の耐震設計

水力発電施設の耐震設計は、以下の基準等に基づき設計することとなっています。

施設	基準等
①ダム	河川管理施設等構造令及び同施行規則、国土交通省河川砂防技術基準(案)、発電用水力設備に関する技術基準、ダム設計基準(社)日本大ダム会議)に基づきます。
②水路	発電用水力設備に関する技術基準、水門鉄管技術基準(水門鉄管協会)に基づき、発電所設備の重要度、予想される地震動等を勘案します。
③建物	建築基準法に基づきます。
④電気設備	「変電所等における電気設備の耐震対策指針」(JEAG5003-1980)、「変電所等における電気設備の耐震設計指針」(JEAG 5003-1998)、「配電盤・制御盤の耐震設計指針」(JEM-TR144-1985, 2003)、「変圧器基礎ボルトの耐震設計指針」(JEM-TR165-1989)等に基づきます。

(2) ごみ固形燃料発電施設の耐震設計

ごみ固形燃料発電施設の耐震設計は、発電所の重要度、その地域で予想される地震動などを考慮するほか発電用火力設備に関する技術基準等に基づいています。

施設	基準等
①建築基準法適用構造物	ボイラー及びその他附属設備、蒸気タービン及びその附属設備は「火力発電所の耐震設計指針」に基づきます。 その他については、建築基準法に基づきます。
②高圧ガス取締法適用及び準拠する構造物	高圧ガス設備等耐震設計指針に基づきます。
③消防法適用構造物	「危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示」に基づきます。
④その他の構造物	「高圧ガス設備等耐震設計指針」に基づきます。
⑤電気設備	「変電所等における電気設備の耐震対策指針」(JEAG5003-1980)、「変電所等における電気設備の耐震設計指針」(JEAG 5003-1998)、「配電盤・制御盤の耐震設計指針」(JEM-TR144-1985, 2003)、「変

	圧器基礎ボルトの耐震設計指針」(JEM-TR165-1989)等に基づきま す。
--	---

(3) 耐震性能についての基本的な考え方

当庁の既設水力発電施設の耐震設計方法と耐震性能等については、以下のように考えられますので、耐震診断の実施に当たって考慮します。

① 水力発電施設

施 設	耐震設計方法及び耐震性能等
①ダム	<p>当庁の電気事業で建設した2ダム(三瀬谷ダム、不動谷ダム)は、現在の基準が整備される以前に建設されていますが、その設計方法は現在と同じ震度法であり、既存の設計計算書及び種々の参考資料から推測すると、当庁が設計段階で採用した設計震度は、現在の基準と変わらないと考えられます。</p> <p>また、現行の震度法で設計されたダムは、過去に発生した大きな地震において、ダムの貯水機能を維持できないような被害を受けた例はなく、兵庫県南部地震(平成7年1月)の後に建設省(当時)が設置した「ダムの耐震性に関する評価委員会」での検討においても、同地震により生じたと推定された最大の強さの地震動に対しても十分な耐震性を有していることが確認されています。</p> <p>さらに、その後に発生した鳥取県西部地震(平成12年10月)、新潟県中越地震(平成16年10月)においては、兵庫県南部地震の地震動を上回る地震動が観測されましたが、ダムについては、下流に被害をもたらすような危険な状態に至ったものではありませんでした。</p> <p>以上のことから、当庁電気事業において建設したダムについても、十分な耐震性を有しているものと考えられます。</p>
②水路	<p>水路工作物の安定計算は、ダムの設計と同様に震度法であり、取水堰堤等は十分な耐震性を有すると考えられますが、巡視点検の結果により、老朽化による耐震性の低下等が懸念される施設については、個々に検討を行う必要があります。</p> <p>水路工作物のうち、地山が安定した岩盤と考えられる隧道は、経験上、地震時の被害は少なく、あったとしても軽度の補修で復旧が可能と言われており、該当する隧道は、当庁が必要とする耐震性を有しているものと考えます。</p>
③建物	<p>建築基準法は、1981年(昭和56年)に耐震設計法が改正されており、この改正後の基準による建物は兵庫県南部地震においても被害が少なかったとされています。</p> <p>また、当庁において1981年以降の設計に係る発電所は全て無人です。</p>

④電気設備	<p>「変電所等における電気設備の耐震対策指針」(JEAG5003-1980)、「変電所等における電気設備の耐震設計指針」(JEAG 5003-1998)は、170kV 超過の設備を対象としており、当庁の設備はこれに該当しません。</p> <p>このため個々の設備毎に状況を勘案して耐震設計を施しています。</p> <p>なお、屋外変電設備、発電所配電盤、発電機室等の電気工作物設置箇所は、点検や作業等を除いて無人です。</p>
⑤津波対策	<p>東海・東南海・南海地震で発生する津波の浸水が予想される地域においては、津波に関する防災対策を講じる必要があります。</p> <p>特に、宮川第二発電所が設置されている紀北町紀伊長島区三浦においては、「三重県地域防災計画被害想定調査報告書」(平成17年3月)によると、東海・東南海・南海地震が同時に発生した場合における津波高さが5.59m+満潮位、また、これに基づき作成された津波浸水予想図では、事務所周辺の浸水予測は3m以上となっています。</p> <p>さらに、宮川第二発電所では、たとえ発電機が非常停止しても、トンネル内の水が余水管から放流されるため、放流水が津波によって押し返され、津波の高さがさらに高くなることも懸念されます。</p> <p>このため、宮川第二発電所においては、津波を受けた場合、その被害をできるだけ少なくして復旧をできるだけ早く実施し、機能回復を図るという考え方にに基づき、水力発電機及びその制御設備、通信設備、予備発電機等の設備を津波防災区画として位置づけ、防潮扉等の浸水を防止するための設備を設置することなどにより、優先して津波被害から守ることをとしています。</p>
⑥施設の重要度等に関する事項	<p>以下の点を考慮して、「三重県企業庁震災対策実施要領」(電気事業編)では、復旧にあたっては、宮川第一及び第二発電所を優先するよう定めています。</p> <p>ア 電力会社等の発電量に対する当庁の発電量が少ないことから、水力発電設備は水道施設と異なり、当庁の発電の停止がライフラインの停止(停電)に直接つながる可能性は低いと考えられること。</p> <p>イ 水力発電所は、電力会社と電力供給契約や給電協定を締結しており、発電所の運転は電力会社の指令に基づくことから、震災時における電源(発電所)の復旧は、重要度の高いものからとなること。</p> <p>ウ 宮川第二発電所の変電設備は、企業庁の発電所4カ所と電力会社の系統との中継地点であるとともに、ライフラインの一部を担う重要度が高い施設となっていること。</p>

② ごみ固形燃料発電施設

施設	耐震設計方法及び耐震性能等
①建築基準法適用構造物 ア ボイラー及びその他附属設備、蒸気タービン及びその附属設備 イ その他の設備	ア 火力発電所の耐震設計規程は、兵庫県南部地震の反映により改正された法令や基準との整合を図り、改定されたものを、1999年7月に JESC 規格として承認されており該当する設備は、当庁が必要とする耐震性を有しているものと考えます。 イ 現在の建築基準法は1981年（昭和56年）に耐震設計法が改正されており、この改正後の耐震設計基準による建物は兵庫県南部地震においても被害が少なかったとされています。
②高圧ガス取締法適用及び準拠する構造物	高圧ガス設備等耐震設計指針は、関係省令の改正に伴い平成9年3月に改正され新たに設計地震動が追加されるなど耐震性の強化が図られており該当する設備は、当庁が必要とする耐震性を有しているものと考えます。
③電気設備	「変電所等における電気設備の耐震対策指針」(JEAG5003-1980)、「変電所等における電気設備の耐震設計指針」(JEAG 5003-1998)は、170kV 超過の設備を対象としており、当庁の設備はこれに該当しません。 このため個々の設備毎に状況を勘案して耐震設計を施しています。

2 電気事業施設に関する耐震診断の基本的考え方

(1) 全体的に留意すべき事項

耐震診断にあたっては、発電所の重要度を勘案するほか、以下の事項を優先して実施の順位付けを行います。

- ① 重大な二次災害の発生が想定される施設
- ② 人命に関わる施設

(2) 各設備についての考え方

施設	考え方
①ダム	前節の「耐震性能についての基本的な考え方」の項で説明したとおり、ダムについては十分な耐震性を有していると考えられますが、当庁の電気事業が管理する2ダムは、ともに現行の基準が整備される以前に建設された施設であることから、三瀬谷ダムについては、

	<p>平成16年度に建設時の設計条件の確認及び計算内容の照査、現行の設計基準に基づいた場合の耐震照査等を実施し、安全を再確認しました。</p> <p>なお、兵庫県南部地震後の地震観測体制の整備等に伴って、同地震で観測された地震動を上回る強さの地震動が観測されていること、震度法ではこのような強い地震動に対してなぜダムの耐震性が確保できたのかを必ずしも合理的に説明できないこと等から、ダム地点において、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つレベルの地震動に対する耐震性の合理的な照査方法の標準的な考え方を示すものとして、平成17年3月に国土交通省から、「大規模地震に対するダム耐震性能照査指針（案）・同解説」が公表され、平成18年度から同省で試行されています。</p> <p>この中では、ダムの耐震性能は、地震時に損傷が生じたとしても、ダムの貯水機能が維持されるとともに、生じた損傷が修復可能な範囲にとどまることとしており、耐震性能の照査は、ダムの構造に応じた適切な地震応答解析により確認することとしています。</p> <p>電気事業においては、管理するダムが重力式コンクリートダムであり、良好な岩盤上に設置されていること、ダムの設置地点の地理的条件（特に不動谷ダムについて）等を考慮して、大規模地震に対する耐震性能の照査については、当面のところ実施せず、今後の全国的な実施状況等を見ながら対応を検討していくこととします。</p>
②水路	<p>対象：取水堰堤、水路トンネル、サージタンク、上水槽、鉄管路等 基準：公的にルール化された耐震診断基準はありません。 判断：巡視点検時に通常実施している施設の目視によるチェックの結果、及び図面による構造物の安定計算等に基づいて行います。</p>
③建物	<p>対象：1981年以前に建設された発電所建屋、合宿所 基準：『既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準』（社）日本建築防災協会 判断：一次診断において構造耐震指標 $I_s \geq 0.80$ であれば「耐震補強不要」とし、二次診断では、建物の重要性を考慮し、$I_s \geq 0.70$ であれば「耐震補強不要」とします。</p>
④電気設備	<p>耐震診断は実施しません。</p> <p>ただし、宮川第2発電所屋外変電所については、電力会社の系統運用にも関わる重要設備であるため、改良・修繕時に可能な限り「変電所等における電気設備の耐震設計指針」(JEAG 5003-1998)の基準に準じた耐震性を確保するよう努めます。</p>

3 耐震診断の結果と今後の耐震化対策

(1) 耐震診断の実施と結果への対応

水力発電施設の耐震診断は、前項の考え方に基づいて実施してきており、平成7年度から平成18年度までの結果は次のとおりです。

□ 施設耐震診断結果（平成7年度～平成18年度）

施設名	完成年月	診断方法	結果	備考
三瀬谷発電所 本館、発電機室	S41.12	第2次診断	△	発電機室屋根のみ耐震性能に問題あり（平成19年度に補強工事予定）
三瀬谷ダム	S42.3	構造物の安定計算	○	
長発電所	S28.12	構造物の安定計算	×	平成18～19年度で建替え実施
青蓮寺発電所	S45.3	第1次診断	○	
宮川第一発電所 本館、発電機室	S32.3	第2次診断	○	
宮川第二発電所 本館、発電機室	S33.1	第2次診断	○	
宮川第二発電所 上水槽	S32.11	構造物の安定計算	×	平成9・13年度耐震化対策実施済み
宮川第二発電所 鉄管路 固定台	S32.11	構造物の安定計算	○	
宮川第三発電所 本館、発電機室	S36.6	第2次診断	○	
三瀬谷合宿所	S51.5	第1次診断	○	
宮川第二発電所 合宿所	S52.10	第2次診断	○	

(2) 耐震化対策

発電管理事務所の統合・一元化に伴い、三瀬谷発電管理事務所本館を平成15～16年度に建替えたことにより、地震や風水害などに対する危機管理機能が向上しました。

耐震診断の基本的な考え方に基づき、これまでに実施した耐震診断において対策が必要と診断された施設のうち、宮川第二発電所上水槽は平成9年度及び平成13年度に対策実施済みです。

長発電所建屋は平成16年の台風災害により水没したため、平成18～19年度に建替えにより耐震性の向上を図ります。

また、東海・東南海・南海地震による津波被害対策として、宮川第二発電所において平成17年度に防潮扉等の浸水防止工事を実施しました。

(3) 今後の耐震化対策の方針

今後の耐震化対策については、施設改良計画に沿って実施していきます。

各発電所の重要度を勘案し、重大な二次災害の発生が想定される施設や人命に関わる施設の耐震化を優先的に実施します。

耐震化が必要な主要施設は12施設あり、平成18年度までに2箇所実施済みであり、残り10箇所についても平成28年度までに耐震化を実施します。

主な対策としては、1981年以前に建設された発電所建物で耐震対策が必要とされた施設のうち、平成19年度に三瀬谷発電所発電機室上屋補強工事を実施します。

また、三瀬谷ダム本体の管理用道路の落橋防止対策工事を平成19年度、ダム本体の上部に設置されているゲート巻上機の耐震診断を平成21年度に実施し、放流機能の確保及び管理用道路における震災時の交通確保対策を進めます。

東海・東南海・南海地震による津波災害を考慮した対策としては、宮川第二発電所において、予備電源の確保や通信設備の機能確保対策について引き続き検討していきます。

また、導水路については、全施設数6導水路のうち2導水路（長、宮川第二）について計画的に改修を実施していきます。青田発電所の導水路においては沈下観測を継続して監視します。

4 三重ごみ固形燃料発電所の安全対策

・三重ごみ固形燃料発電所の侵入防止対策

三重ごみ固形燃料発電所の侵入防止対策については、同一敷地内に立地している桑名広域清掃事業組合と協働して施設全体としての侵入防止等の対策を講じることがより有効と考えられることから、同組合との協議・調整を行い、両施設全体での侵入防止対策の強化等を検討のうえ、可能な限り早期に対策を講じていくこととします。

第4 その他の耐震化計画及び安全対策

1 企業庁本庁（三重県勤労者福祉会館）の耐震化及び非常用電源の確保

(1) 耐震化工事の実施

企業庁本庁が入居する三重県勤労者福祉会館は、震災発生時には企業庁震災対策本部等が置かれる重要な施設であるため、平成16年度から耐震設計を行い、平成18年度から平成19年度にかけて耐震化工事を行っています。

□ 三重県勤労者福祉会館耐震工事実施計画

	H16	H17	H18	H19
基本設計	←→			
実施設計		←→		
耐震補強工事			←→	

(2) 非常用電源の確保

① 現状と課題

平成17年7月に発生した三重県庁本庁舎の停電事案を契機に、企業庁本庁が入居する三重県勤労者福祉会館が停電した場合の非常用電源の実態を調査したところ、企業庁本庁が入居している3階及び4階においては、企業庁本庁としての危機管理業務を遂行することができない状態であることが判明しました。

また、東海・東南海・南海地震の同時発生時には県内全域が停電となり、復旧までにかかりの日時を要することも想定されるため、ライフラインを担う企業庁としては、停電中であっても震災対策本部を設置し、災害対策、応急復旧対策を実施していく必要があります。

② 対策

このような現状を踏まえ、三重県勤労者福祉会館の停電時において、企業庁本庁の危機管理業務遂行に必要な機器等が最低3日間（72時間）使用できる電力及び電源コンセント等を確保するため、平成19年度において、勤労者福祉会館の耐震化工事の進捗との整合を図りながら、変圧器盤の変更等を行うことなどにより、72時間20,000Wの電力を確保し、企業庁本庁の危機管理業務の遂行を可能とする非常用電源を確保することとしています。

2 非常用予備発電機燃料貯蔵タンクの整備

(1) 水道事業

水道事業では、非常用予備発電機の燃料貯蔵タンクの容量については「水道施設設計

指針 2000 年版」において、「電力会社の事故に対しては約 10 時間全負荷運転できる程度、地震など災害時を考慮する場合は、24 時間分以上の燃料を貯留することが望ましい」とされています。

このため、当庁としては、上記指針に満たない水道事業の設備の内、全負荷運転ではなく、使用電力量と実運転時間から算出し、災害時において概ね 24 時間分程度の燃料を貯留することを目指して、非常用予備発電機の燃料タンクの貯蔵容量を確保し、災害時における機能確保を図ります。

ついては、水道事業の施設のうち、予備発電機燃料貯蔵タンクの運転可能時間が、概ね 24 時間を下回る次の施設について、燃料タンクの整備を行います。

□ 水道事業における非常用予備発電機燃料タンク改良計画

施設名	運転可能時間	改良計画	箇所数
菰野導水ポンプ所	11h	H18～H19	1
伊勢送水ポンプ所	13h	H20	1

(2) 工業用水道事業

工業用水道事業では、非常用予備発電機の燃料貯蔵タンクの容量については「工業用水道施設設計指針・解説 2004 年版」において、「自家発電設備は、非常用予備発電装置としての機能、設備を備えたものとする」、「自家発電設備の容量は、保安水量の確保等、必要最小限の負荷を運転するために必要な容量とする」とされています。

このため、当庁としては、水道事業の「地震など災害時を考慮する場合は、24 時間分程度の燃料を貯留する」ことに原則的には準拠することとしますが、全負荷運転では 24 時間を下回る施設についても、使用電力量と実運転時間から算出し、全ての工業用水道事業の設備において 24 時間を上回る非常用予備発電機の燃料タンクの貯蔵容量が確保されているため、当面、改良は行わないものとします。

(3) 電気事業

電気事業における予備発電機は、発電機が停止し、かつ外部からの電力も途絶えた時に、必要に応じ発電運転を再開できるよう油圧設備を維持するために、最低限必要な電源確保のために設置しているものであり、油圧制御によらない発電所はバッテリーで対応できるため予備発電設備を設けていません。

従って、震災時に発電所が長期停止を余儀なくされた場合であっても、必要な措置を行えば必ずしも予備発電設備による常時の電力確保は必要ありません。

また、発電運転再開の直前に予備発電機を運転し、油圧制御機能を確保することで発電再開は可能であり予備発電機の燃料タンクの増量は、原則として、行わないものとします。

但し、停電時のダム(三瀬谷ダム、不動谷ダム)の操作に係る予備発電機については、設備の実運転可能時間を 72 時間確保することを目標に、燃料タンクの整備を検討していきます。

3 非常時における通信手段の確保

(1) 現状と課題

① 現状

当庁の震災時における情報連絡体制は、「三重県企業庁震災対策基本計画」（水道・工業用水道編）において、有線による通信連絡が不能となることを予想し、各事務所に設置の業務用無線設備及び三重県防災行政無線を活用した応急連絡体制の確立を図ることとし、「三重県企業庁震災対策基本計画」（電気事業編）においては、電力会社と共同で設置している保安通信回線が通信不能の場合には、三重県防災行政無線を活用した応急連絡体制の確立を図ることとしています。

また、各水道事務所の緊急車両等には業務用無線の移動局を設置して、日常業務においても活用しています。

県の防災行政無線については、都道府県防災行政無線の周波数移行に合わせて、平成15年度から平成17年度の3ヶ年で再整備を完了しており、この再整備の完了に伴い、これまでの各機関に加え、県内の8つの災害拠点病院や20の警察署との通信回線が新たに確保されるとともに、市町等近隣の機関同士での通信が容易となっています。

② 課題

しかしながら、大規模災害時には再整備後の防災行政無線においても、回線容量の不足が懸念されることから、関係職員は、非常時においても必要な情報を的確に伝達することができるようにするため、情報伝達に係る日頃の訓練等を通じて実践的な活用方法に習熟する必要があります。

また、企業庁本庁には業務用無線設備が設置されていないため、非常時において企業庁災害対策本部を設置する企業庁本庁の通信手段の確保が課題となっていました。

(2) 今後の対応

① 防災行政無線を活用した訓練の実施

県の防災行政無線の再整備により、電話のような双方向通信が可能となり使いやすさが向上したほか、同一エリア内でのファクシミリの送受信が可能となるなどの効果を最大限に発揮するべく、防災行政無線を活用した情報収集・伝達訓練を実施しています。

② 非常用電源の確保と連携した企業庁本庁への業務用無線設備の増設

大規模災害時における企業庁災害対策本部の通信手段の確保に十全を期するため、既存の業務用無線通信ネットワークを活用して、平成18年度に電波伝搬調査を実施した上で、総務省東海総合通信局に設備開設協議を行い、企業庁本庁の非常用電源の確保と連携して、平成19年度において企業庁本庁に業務用無線設備を設置します。

③ 本庁配備の緊急車両への移動通信設備等の搭載

また、平成18年度の本庁所管公用車1台の更新機会を捉えて、それまでの普通貨物自動車から機動性能及び悪路走行性能を向上させ、四輪駆動型の多目的用途車に更新するとともに、散光式赤色警光灯（パトロールランプ）やスピーカ・マイクなどの緊急車

両用設備を搭載し、緊急通行車両登録を行いました。

4 応急用資機材の検証・整備

(1) 現状と課題

当庁では、従前から、応急復旧や応急給水などに必要な応急用資機材について、その詳細を「三重県企業庁震災対策実施要領」（水道・工業用水道編）及び「同」（電気事業編）において定め、各水道事務所等に備蓄しています。

しかしながら、社団法人三重県建設業協会等との災害時の応援協定締結に向けた協議過程において、当庁における応急用資機材の検証・整備の必要性が明らかとなりました。

また、平成17年3月に策定された「三重県地域防災計画被害想定調査報告書」の各想定地震に基づくライフライン施設被害の想定結果を踏まえた応急用資機材の備蓄検討など、現在の当庁の備蓄内容を検証し、必要に応じて応急復旧用資材や応急給水用資機材を計画的に整備充実するべく、平成18年度から企業庁危機管理推進会議において検討を重ね、当庁としての整備方針を定めて計画的に備蓄していくこととしています。

(2) 整備方針

今後の整備方針として平成18年10月には次の基本方針及び整備計画を策定して、平成18年度から計画的な備蓄に着手しています。

① 企業庁における応急用資機材の整備に係る基本方針

事故や震災等の応急復旧対策の充実を図るため、現状の貯蔵品及び資機材の備蓄内容を検証し、次の2つの考え方のもとに整備充実します。

ア 通常事故・災害対策用の応急用資機材

早急かつ確実に対応できる体制の確立が必要なことから、平成18年度及び平成19年度において整備充実します。

イ 大規模災害対策用の応急用資材

被害想定を前提として広域的な観点から、県・市町・当庁の役割分担を明確にする必要があることから、当面は次の項目を検討していきます。

(ア) 三重県水道災害広域応援協定のブロック別応急給水計画に基づく応急給水用資機材の整備充実

(イ) 東海・東南海・南海地震の同時発生を想定した水道等施設の被害想定結果に基づく応急復旧用資材(管類)の整備充実

② 整備スケジュール

ア 通常事故・災害対策用の応急用資機材の整備充実：平成18～19年度

イ 大規模災害対策用の応急給水用資機材及び応急復旧用資材(管類)の整備充実

平成19年度において必要な備蓄量を検討し、「第2次三重地震対策アクションプログラム」の計画期間中(H19～H22)に計画的に整備していくこととします。

5 応急給水対策の充実

(1) 応急給水対策の位置付けと背景

① 「水道ビジョン」における位置付け

「災害対策の充実と基幹施設を中心とした水道施設の耐震化の推進」の項目において、下記のとおり位置付けています。

ア 特に、災害時の避難場所や医療施設等の重要施設への給水確保のための方策を進める。

イ 隣接する水道事業或いは一定の圏域内における水道事業間の相互連携、或いは広域化、さらには地域住民との協力体制の確立等により面的な安全性が確保できるよう計画的に施策を推進する。

ウ 近隣の事業間等による小規模事業への支援がなされるよう体制の整備等を図る。

② 「三重県シナリオ型地震被害想定調査」における位置付け

同想定調査においては、「水道事業体等が応急給水計画等を策定し、給水車・給水タンク・移動用浄水器等の充実や仮設給水栓の配置を行うなど、適切な対応が必要である。」としています。

③ 県（防災危機管理部及び環境森林部）の取組

環境森林部においては、「三重県水道災害広域応援協定」に基づく応急給水計画の策定を計画しています。

その内容は、各市町の応急給水計画の策定を促進し、その上で県内5ブロックの応急給水計画を策定するもので、防災危機管理部が平成19年度に策定した「第2次三重地震対策アクションプログラム」に反映させています。

さらに、この計画により各市町の避難場所や医療施設等への応急給水方法の明確化を図り、そのために必要な応急給水用資機材の整備促進を図ることとしています。

(2) 当庁の応急給水対策

当庁においては、従来から、「給水拠点方式」を基本としつつ、地域や市町の応急給水の支援強化に努めていくことを原則としています。

こうした考え方に基づき、当庁では、既に、水道事業における市町の運搬給水への支援策として、次表のとおり給水車への応急給水設備を県内9箇所の調整池と6浄水池の計15箇所に設置し、合計約5万m³の水道水を供給できる体制を確保しています。

今後は、市町が実施する仮設給水への支援策として、本節に記述する当庁の送水管空気弁への「応急給水支援設備の設置」と、次節に述べる「支援連絡管の設置」、及び前述の「応急用資機材の整備充実」の3つの対策を支援の柱に検討していきます。

□ 企業庁における既設の応急給水設備の概要 (計 15 箇所)

ブロック名	水道事務所名	調整池・浄水池名	場所	確保水量 (m ³)
北勢	北勢水道	蓮花寺調整池	桑名市蓮花寺	7,506
		播磨調整池	桑名市播磨	3,365
		2調整池小計		10,871
		播磨浄水場浄水池	桑名市播磨	3,510
		水沢浄水場浄水池	四日市市水沢町	9,804
		2浄水池小計		13,314
		北勢ブロック合計		24,185
中勢	中勢水道	高野調整池	津市一志町高野	5,228
		安濃調整池	津市安濃町野口	2,844
		2調整池小計		8,072
		高野浄水場浄水池	津市一志町高野	1,690
		大里浄水場浄水池	津市大里山室町	2,712
		2浄水池小計		4,402
		中勢ブロック合計		12,474
南勢 志摩	南勢水道	多気調整池	多気郡多気町土羽	3,300
		長谷調整池	多気郡多気町長谷	735
		伊勢調整池	伊勢市佐八町	2,468
		鍛冶屋調整池	伊勢市横輪町	1,400
		4調整池小計		7,903
		多気浄水場浄水池	多気郡多気町相可	1,702
		1浄水池小計		1,702
		南勢ブロック合計		9,605
	志摩水道	恵利原調整池	志摩市磯部町恵利原	4,128
		1調整池小計		4,128
		磯部浄水場浄水池	志摩市磯部町恵利原	410
		1浄水池小計		410
		志摩ブロック合計		4,538
合計		合計 15 箇所		50,802

※ 大規模震災時においては、浄水場周辺住民への応急給水対策として、各浄水場に仮設給水栓を設置することとしています。

(3) 「応急給水支援設備」の設置目的等

① 目的

震災時等における各市町の避難場所（学校、公園等）や医療機関等への応急給水方法の確保は、第一義的には各市町の責務ですが、水道施設耐震化の進捗状況や地域特性等により、単独での応急給水方法の確保が困難な場合や、確保できるものの被災の恐れがある場合などが考えられます。

そこで、避難場所や医療機関等の重要施設への応急給水方法の確保が困難な場合の支援策として、受水市町等が要望する重要施設近傍の当庁所管の送水管空気弁に**応急給水支援設備を設置し、受水市町等の応急給水を支援します。**

② 設置基準等

費用負担や維持管理に係る責任分担等の応急給水支援設備の設置に係る考え方について、受水市町等と十分に協議し、その上で設置要領等を策定します。

(4) 設置基準の考え方

① 設置箇所の決定方法

設置箇所については、受水市町等の優先順位を付した要望をもとに、送水運用への影響や水圧等を勘案し、**各水道事務所と受水市町等との協議により決定する予定です。**

② 設置基準案（予定）

ア 費用負担

企業庁：給水栓付き空気弁設置費用及び維持管理費用

市 町：仮設給水栓、ホース、バルブキー等の購入費用及び維持管理費用

イ 設置箇所

原則として避難所等から一定距離以内の空気弁（仮設給水栓からの人力運搬を想定）

ウ 要望限度数

1市町当たりの要望箇所数を、配水運用等を考慮して契約水量当たりなどにより、上限を定めて設定する予定です。

但し、小規模事業者支援のため、契約水量にかかわらず1市町当たりには一定数は要望可能とする予定です。

エ 前提条件

当庁が応急給水支援設備を設置後、概ね3カ年以内に仮設給水栓、ホース等の仮設給水設備を整備することを要望の条件とする予定です。

(5) 実施スケジュール案

① 県レベルの計画との整合

現在、環境森林部で検討中の「三重県水道災害広域応援協定」に基づく、ブロック別応急給水計画における市町への支援策の一環として位置付けます。

また、防災危機管理部で策定予定の「第2次三重地震対策アクションプログラム」に反映させます。

② 実施年度

平成19～22年度の4ヶ年（「第2次三重地震対策アクションプログラム」の計画期間と整合）

6 支援連絡管の整備

（1） 目的等

① 目的

大規模地震等の被災時や渇水対策等により給水に支障が生じた場合、応急的に近隣の水道事業者等の間で応援給水が行えるよう、「支援連絡管」の整備を「三重県水道災害広域応援協定」に基づくブロック別応急給水計画の策定過程において検討し、受水市町等の要望等を踏まえて同計画に位置付けていきます。

② 整備基準

「支援連絡管」の整備に当たっては、連絡場所や費用負担、維持管理に係る責任分担などを明確にした整備基準案を策定するとともに、「支援連絡管」の設置事業者間において事前に十分に協議・検討を行うものとします。

③ 整備基準案として明確にすべき項目

- ア 整備場所
- イ 整備に係る条件（管種、口径、設置箇所数、延長、費用負担等）
- ウ 連絡管整備の施工主体
- エ 資産区分、整備後の維持管理区分
- オ 運用上の課題への対応 等

（2） 整備基準案

① 整備場所

整備場所については、受水市町等の地勢、給水形態（給水人口）等から、災害時等に有効な場所を選定するものとし、費用対効果及び被災時の送水管理上の問題、受水市町等の要望などを総合的に勘案し、各水道事務所と受水市町等との十分な協議検討のうえ定めるものとします。

② 整備に係る条件

ア 接続対象の管種

耐震性を有する管種であることが必要なことから、原則として、ダクタイル鋳鉄管又は鋼管とします。

イ 口径

使用時における他の受水市町等の受水に過度の影響を及ぼさない範囲で、送水管と配水管のいずれかの小さい口径を限度とします。

ウ 設置箇所数

費用対効果や維持管理等を考慮して、1受水市町等当たり1箇所を基本とし、受水市町等が特に要望する場合には、使用時における他の受水市町の受水に過度の影響を及ぼさない範囲で、給水人口や契約給水量等を考慮して上限数を定めるものとします。

但し、受水市町等が特別の費用負担を行う場合はこの限りではないものとします。

エ 延長

「支援連絡管」の延長は、費用対効果や維持管理費等を考慮し、一定限度の延長以下とします。

但し、受水市町等が特別の費用負担を行う場合はこの限りではないものとします。

オ 費用負担等

各々の送配水管から分岐制水弁までの施工に係る費用はそれぞれが負担し、両制水弁間の施工にかかる費用は、協議により決定するものとします。

③ 連絡管整備の施工主体

原則として、各々の送配水管の分岐制水弁までは、それぞれが施工するものとし、両制水弁間の施工は、受水市町等が施工するものとします。

④ 資産区分、整備後の維持管理区分

資産区分については、上記の費用負担等により受水市町等と協議うえ決定するものとします。

また、整備後の維持管理については、各々の送配水管の分岐制水弁までは、それぞれが管理を行うものとし、両制水弁間は、受水市町等が管理を行うものとします。

⑤ 運用上の課題への対応

「支援連絡管」を整備するに当たり、別途、協定を締結するなどして、上記の費用負担、管理区分、資産区分等を明確にするとともに、施設使用時の両者間の連絡、使用水量の費用負担、責任等を明確にするものとします。

(3) 整備スケジュール案

現在、環境森林部で検討中の「三重県水道災害広域応援協定」に基づく、ブロック別応急給水計画において、当庁も含めた市町等の広域的な応急給水体制の確立に向けた施策として位置付けていきます。

その上で「第2次三重地震対策アクションプログラム」の計画期間(H19～H22)と整合を図りながら、計画的に整備していくこととします。

7 給水タンク積載車両等の整備

(1) 給水タンク等の配備状況

当庁では、従来から、災害や事故等の発生時に、市町への貸出用として1.5tステンレス製給水タンクを水道事業の5浄水場（播磨、水沢、高野、多気、磯部）に各1台配備しています。

□ 給水タンク及び2tトラックの保有状況

浄水場		給水 タンク	2tトラック		
			既 存	H19	
北勢	播磨浄水場	1	0	1	北勢水道事務所に配備して、3所 属で共用使用
	水沢浄水場	1	0		
中勢	高野浄水場	1	1		
南勢	多気浄水場	1	1		
志摩	磯部浄水場	1	1		
計		5	3	1	

(2) 応急給水支援上の課題と対策

平成16年の台風21号災害に伴う旧宮川村への応急給水支援の際には、トラックの即応的なチャーターには困難な状況がありました。

また、災害発生時の応援先は他県である場合も想定され、県内の場合であっても、交通途絶時の代替経路や応援給水場所の迅速かつ正確な把握には、ペーパーベースの地図情報だけでは困難な場合が想定されます。

なお、災害発生時は緊急通行車両以外の車両の通行が、禁止あるいは制限される可能性があります。

(3) 対応策

このため、災害時等における市町等からの応援要請に対して、給水拠点機能の確保を第一にしつつ最大限協力するため次のとおり対応することとしています。

① 2tトラック1台を追加整備

災害等の発生時に、給水タンク等を積載して市町の応急給水の支援等を行うための2tトラックを、地域性を考慮して北勢、中勢、南勢、志摩の各水道事務所に1台の計4台を整備するべく、平成19年度において北勢水道事務所の公用車の更新機会を捉えて2tトラック1台を購入し、各水道事務所における応急給水支援体制を強化します。

② 各浄水場にポータブルカーナビを整備

災害発生時に、交通途絶時の代替経路や応援給水場所を迅速かつ正確に把握するため、各浄水場及び水質管理情報センターに各公用車で共用可能なポータブルカーナビを1台ずつ整備します。

また、今後、緊急車両の更新の際には、ビルトインタイプのカーナビを搭載することとします。

③ 緊急通行車両の登録

災害発生時において交通規制が行われた場合においても、応急給水や資材及び人員搬送を可能とするよう、当庁の公用車更新の際には、必要に応じてパトランプ及びサイレン付き緊急車両登録ナンバー取得を行うなどして緊急車両の装備を搭載し、緊急通行車両の事前届け出を行うこととします。

④ 非常用飲料水袋の配備

応急用資機材整備の一環として、平成18年度において非常用飲料水袋を次表のとおり各水道事務所に配備し、災害時等において市町が行う応急給水支援などに活用することとしています。

□ 各水道事務所における非常用飲料水袋配備数（6L背囊式：南勢を除く）

	北勢				中勢			南勢	志摩	合計
	播磨	水沢	事務所	小計	大里	事務所	小計			
配備数	800	800	500	2,100	1,000	1,000	2,000	1,000	800	5,900

8 緊急時における初動体制の充実・強化

（1） 「企業庁緊急初動対策要員制度」の創設

平成16年度における非常参集訓練の結果を踏まえ、夜間休日等の災害発生時等における迅速な初動体制の確立を図るため、当庁所管の有人施設の直近在住職員を「企業庁緊急初動対策要員」に指定する「企業庁緊急初動対策要員制度実施要領」を平成17年度に策定しました。

この制度は、企業庁有人施設（以下「施設」という。）毎に最低3名程度、勤務所属に関係なく初動対策要員を指定するもので、毎年実施している研修・訓練等の機会を捉えて、初動対策要員の訓練等も実施しています。

今後とも、毎年度の人事異動と連動して、要員の指定を見直すとともに、各種訓練の機会などを活用して、研修や訓練を実施し、実効性の向上に努めていきます。

① 緊急初動対策要員の指定の要件

- ア 徒歩、自転車又はバイク等で概ね30分以内（居住地と施設との距離が概ね5km以内）に参集できる地域に居住する課長補佐級以下の企業庁職員
- イ 前号に該当する職員がいない施設については、直近の企業庁職員

② 参集の基準（原則：家族等が被災した場合や自宅等の被害が大きい場合等を除く）

- ア 県内に震度5強以上の地震が発生したとき
- イ 東海地震注意情報（判定会召集）が発せられるいとまもなく、東海地震の強化地域内に「警戒宣言」が発せられたとき
- ウ 県内全域にわたって地震、風水害、津波、その他異常な自然現象若しくは人為的原因による災害が発生又は予想されるときで、知事又は庁長が必要と認めたとき

③ 活動内容

- ア 災害情報の収集
- イ 本庁、ユーザー等の関係機関、参集者等との連絡対応
- ウ 所内危険箇所の安全確認
- エ 事務所内のロッカー、机等散乱物の整理

(2) 「みえ水道ボランティア」制度の創設

初動体制の充実に向けて、平成16年度において既に当庁を退職された水道・工業用水道の業務経験者を対象に、OBボランティア制度についてのアンケートを実施し、その結果を踏まえて、平成17年度からは水道業務経験者に支援・協力を依頼する「大規模地震時における水道業務経験者協力制度」（団体名：みえ水道ボランティア）を発足させました。

ご登録頂いた協力者には、毎年度研修を実施しているほか、各水道事務所が主催する防災訓練などにもご参加頂いています。

今後とも、毎年度の退職者を対象に新規協力者を募るとともに、各種訓練の機会などを活用して研修・訓練を実施していきます。

① 登録

ア 水道業務経験者に対し本制度への協力を依頼し、協力の意向のある方（以下「協力者（団体名：みえ水道ボランティア）」という。）を登録するものとする。

イ 登録の期間は1年とする。なお、企業庁は、登録の継続について毎年度末に、意向を確認するものとする。

② 震災時の参集

ア 参集は、県内で震度5強以上の地震が発生した場合とする。

イ 参集場所は、原則として最寄りの水道事務所とする。

③ 活動内容

ア 参集途中における居住地付近の被害状況の情報収集

イ 上工水事業に関する施設の被害状況（施設損壊、漏水、水質異常等）の情報収集及び調査活動の補助

ウ 企業庁が設置する予定の応急給水拠点（浄水場、調整池等）における応急給水活動の補助

エ 水道事務所における応急復旧活動の補助

(3) 災害時の相互応援体制等の充実・強化

① 災害時相互応援協定の検証

災害時には被害が広範囲に及ぶ場合があることから、従来より、県内全市町、東海四県、近隣府県営水道用水供給事業者等と災害時の相互応援協定を締結しています。

しかしながら、協定の締結から相当年数が経過していることから、協定内容を検証し、協定締結後の新たな施設の情報交換を行うなど、より実効性のある協定とするべく協議を進めています。

【現在締結している主な協定】

ア 「三重県水道災害広域応援協定書」（平成9年10月21日締結、知事及び県内全市町長）

イ 「東海四県水道災害相互応援に関する覚書」（平成7年12月1日締結、岐阜県開発企業局長、静岡県企業局長、愛知県企業庁長、三重県企業庁長）

ウ 「日本水道協会中部地方支部災害時相互応援に関する協定」（平成15年7月1日締結、中部地方支部長：名古屋市長、愛知県支部長：豊橋市長、三重県支部長：

津市長、静岡県支部長：静岡市長、岐阜県支部長：岐阜市長、福井県支部長：福井市長、石川県支部長：金沢市長、富山県支部長：富山市長、長野県支部長：長野市長、新潟県支部長：新潟市長)

エ 「近畿2府5県の府県営及び大規模水道用水供給事業者の震災時等の相互応援に関する覚書」(平成9年10月30日締結、福井県企業管理者、三重県企業庁長、滋賀県公営企業管理者、京都府企業局長、大阪府水道企業管理者、兵庫県公営企業管理者、奈良県水道局長、阪神水道企業団企業長)

オ 「東海四県及び名古屋市との工業用水道災害相互応援に関する協定書」(平成9年2月28日締結、岐阜県開発企業局長、静岡県企業局長、愛知県企業庁長、三重県企業庁長、名古屋市水道局長)

② 関連団体との災害応援協定の締結

上記の地方公共団体等との災害時等の相互応援体制に加えて、大規模災害時における早期復旧体制を確保するため、平成16年度において全国の22府県営水道事業体に取り組状況を調査し、その結果を踏まえ、大規模地震等の災害発生時における関連団体との協力体制の構築を検討しました。

その上で、平成17年度において、社団法人三重県建設業協会及び社団法人三重県測量設計業協会のご協力を得て、両協会と当庁の三者による災害時の調査及び災害応急復旧工事の実施を目的とした協定を締結しました。

平成18年度からは同協定の実効性を向上させるための訓練等を毎年度、実施しています。

また、今後とも、大規模災害時の応急復旧体制の確保に向けて、当庁の業務と関連の深い団体との協定締結を、防災危機管理部などとの連携を図りつつ検討していきます。

○ 「地震・津波・風水害等の災害発生時における基本協定」(平成18年1月26日締結、三重県企業庁長、社団法人三重県建設業協会会長、社団法人三重県測量設計業協会会長。なお、本基本協定に基づき、各水道事務所管内別に、各水道事務所長と社団法人三重県建設業協会の各支部長及び社団法人三重県測量設計業協会会長との三者による運用協定を締結しています。)

9 大規模災害発生時等における非常用食糧等の備蓄

(1) 非常用食糧等の備蓄目的

平成17年度において、地震、台風等の大規模災害の発生時や、当庁所管の遠隔施設における交通途絶時に、職員が長期にわたり所属若しくは遠隔施設に拘束される場合に備えて、非常用の食糧等を備蓄することを目的とする「三重県企業庁非常用食糧等備蓄要領」を策定し、各所属に非常用の食糧、飲料水、毛布等を備蓄しました。

平成18年度以降は、毎年度の訓練実施時において、在庫量等を確認し、必要に応じて補充・交換等を行っています。

(2) 標準的備蓄品及び数量

標準的な備蓄品及びその数量は次のとおりとし、これを標準として各所属において、所属の職員数、業務の特性等を考慮して備蓄しています。

□ 標準的備蓄品及び数量

品目	数量	単位	摘要
食糧 (カンパン)	9	食	3～5年程度の長期保存が可能 なもの
食糧 (アルファ米等)	18	食	
飲料水	27	リットル	
ガスコンロ	1	台	
ガスボンベ	3	本	
ナベ	1	ケ	
毛布・寝袋等	3	枚	

※ 食糧の標準的備蓄数量は、初動対策要員の3名×3食×3日を標準とするが、遠隔施設については1班2名×3食×3日を標準とする。

(3) 保管の方法及び場所

保管の方法及び場所については、備蓄品の特性等を考慮して、長期保存に適した安全で非常時に取り出しやすい保管の方法及び場所を各所属で定めて所属職員に周知徹底しています。

(4) 点検・更新等

備蓄食糧等は、毎年度1回以上数量及び消費期限などを点検して更新若しくは補充することとし、入れ替えた備蓄品は、消費期限を考慮して、訓練等の機会を捉えて有効活用しています。

10 水力発電所における簡易炊飯用の給電・浄水設備等の整備

大規模震災時における地域住民への支援のため、次のとおり、当庁所管の水力発電所に非常用浄水装置等を平成15年度に整備し、毎年、地域住民とともに操作訓練等を実施しています。

□ 各水力発電所における非常用浄水装置等整備状況

	三瀬谷発電所	青蓮寺発電所	蓮発電所	比奈知発電所	宮川第二発電所
浄水装置	1200 ㍓/h×1	1200 ㍓/h×1	1200 ㍓/h×1	1200 ㍓/h×1	2000 ㍓/h×1
炊飯装置	2 升炊き×6	2 升炊き×6	—	—	2 升炊き×6
電熱コンロ	12 台	12 台	—	—	12 台

1 1 施設維持管理情報システムの導入

北勢水道事務所で先行的に導入された施設維持管理システムは、竣工図面や試掘結果を電子データ化し保存・管理することで、図面類の散逸防止や検索作業の効率化による漏水等の事故発生時の復旧時間の短縮等に効果を発揮しています。

また、大規模震災時等においても、他所属から参集した職員が被災箇所の把握等を迅速に行う上でも有効であると考えられるため、全ての水道事務所において同様のシステムを順次導入することとしました。

今後は、このシステムを適切に更新・管理することにより、施設維持管理を迅速かつ的確に行います。

□ 施設維持管理システム導入状況

	北勢水道	中勢水道	南勢水道	志摩水道
導入状況	導入済み	H17~19	導入済み	導入済み

1 2 水質検査試薬等薬品の落下・転倒防止対策

地震時の揺れによる水質検査試薬及び試験機器の落下・転落を防止するための対策を水道事業の5浄水場の水質検査室及び水質管理情報センター(高野浄水場)において実施しています。

また、今後、水質検査機器の更新など新たな機器の据付けの際は、床面への固定、耐震マットの活用及び照明設備が機器上部へ落下しないようにするなど災害の影響を最小限にとどめるための対策及び復旧の容易化を考慮しています。

1 3 水道事業における異臭味・原水汚染等の対策

(1) 粉末活性炭注入設備の整備

当庁の水道事業の6浄水場における異臭味対策及び油等の流入による原水汚染対策として、平成15年度から順次、粉末活性炭注入設備(可搬式を含む)を整備し、今後は、大里浄水場(高野浄水場の可搬式粉末活性炭注入設備と共用)を除く全浄水場への整備を検討していきます。

□ 各浄水場における粉末活性炭注入設備の整備状況

浄水場名	整備年度	備考
播磨	H27(予定)	
水沢	H17	
大里	(H15)	高野浄水場と共用
高野	H15	

多気	H 2 8 (予定)	
磯部	H 1 7	

(2) 大里浄水場における水質改善対策

大里浄水場は、北伊勢工業用水道の山村浄水場などにおいて一次処理された水を原水として直接ろ過するため、沈澱設備が整備されていませんが、水質基準の改正に伴う異臭味対策や消毒副生成物（トリハロメタン）の上昇を抑制するための水質改善策が必要となってきたことから、平成17年度において水質改善について効果的な対策工事を検討するための業務委託を実施しました。

その結果を受けて、より安全で安心な給水を安定して行えるよう、平成18年度はPAC（ポリ塩化アルミニウム）の注入設備や原水調整池等の改良などによる水質改善対策を行い、平成19年度においてその効果を確認していきます。

1 4 浄水場運転管理業務の外部委託

(1) 外部委託の経緯

当庁では、工業用水道事業において、取水所や浄水場を順次、遠方監視制御方式とし、山村浄水場から工業用水道の取水所や沢地、多度、伊坂の3浄水場の運転監視制御を実施してきました。

平成15年4月からは、山村浄水場における浄水場の運転管理業務を、職員による直営から民間へ外部委託し、その後、平成16年4月からは、運転監視制御の拠点を北勢水道事務所とし、工業用水道事業の4浄水場に加え、水道事業の播磨・水沢の2浄水場を加えた計6浄水場を遠方監視により運転監視制御しています。

また、平成18年8月から多気浄水場における運転管理業務を外部委託しています。こうした、外部委託や一元化の推進により事業経営の効率化を進めています。

(2) 外部委託の検証と対応

外部委託当初から、随時、北勢水道事務所における浄水場運転管理業務について検証し、その課題と危機管理面の充実・強化を含めた対応を検討してきました。

委託当初に見られた業務の不慣れ等によるトラブルなどに対しては、受託者や業務従事者に非常時対応等の教育・指導を行うとともに、当庁職員との密接な業務打ち合わせを行うなどして、現在では、安全かつ安定的に業務が遂行されています。

加えて、平成18年度からの契約更新の機会を捉え、経済性に留意しながら、より一層の安全性を確保するため、業務責任者の常駐や業務従事者等の資格要件の向上を求めるなど、委託内容を充実させています。

こうした経験を踏まえ、平成18年8月から外部委託している多気浄水場の運転管理業務委託においては、浄水処理過程を目視できる条件を活用した非常時対応マニュアルの研修・訓練等を重ねるなどして、委託当初から概ね順調に運転管理業務を遂行してい

ます。

また、平成17年度の「企業庁の今後のあり方検討会」における民間委託についての議論を踏まえ、安全性や経済性などに十分留意しながら、「技術の継承」や地域性等も考慮して運転管理業務の外部委託を進めています。

(3) 今後の方向

知事から示された「企業庁のあり方に関する基本的方向」を具体化していくため、1市供給以外の水道用水供給事業と工業用水道事業については、これまでの委託の実績を検証し、安全・安定供給に支障のないよう、委託範囲の拡大やスケジュールについて検討を行ってきました。

その結果、民間委託の範囲を拡大する場合においても、事業者責任を果たすため、職員の技術力や監督能力を保持する対策が必要不可欠であると考えました。

そこで、職員の将来的な技術力の低下を招かないよう職員の技術継承を行うため、OJTの取組等を含めた研修制度やISO9001 マニュアルなどの再整備等に取り組みます。

また、受託者に対する指導監督能力などの新たな技術も必要となることから、委託業務の監督員養成を行い、民間委託の範囲を拡大していくこととしました。

また、委託を拡大した場合の安全・安定供給に支障が出ないように、契約によって委託業者とのリスク分担を詳細に決め責任の所在を明確にするとともに、企業庁職員と受託業者の一体となった危機管理体制の充実・強化策を講じていきます。

□ 水道事業・工業用水道事業の各浄水場等における制御方法と業務形態

浄水場名		制御方法	業務形態
水道事業	播磨	北勢水道事務所からの遠方監視制御	平成24年度から包括的な委託予定
	水沢	〃	〃
	高野	現場での監視制御	〃
	大里	高野浄水場からの遠方監視制御	〃
	多気	現場での監視制御	〃
	磯部	〃	平成21年度から外部委託予定
工業用水道事業	沢地	北勢水道事務所からの遠方監視制御	平成21年度から包括的な委託予定
	伊坂	〃	〃
	山村	〃	〃
	多度	〃	〃
	木造取水所	高野浄水場からの遠方監視制御	平成24年度から包括的な委託予定
	新屋敷取水所	〃	〃

- ※1 監視制御を外部委託している浄水場及び遠方監視している浄水場の夜間休日の浄水場管理業務については、監視制御を受託している業者等に委託しています。
- ※2 平成18年度から侵入防止対策等の充実・強化策を実施しています。(詳細は第2章の「6 国民保護法に基づく安全確保措置と侵入防止対策等の充実・強化」において既述)

三重県企業庁防災危機管理推進計画

改訂版

平成19年12月

三重県企業庁

〒514-8570 三重県津市広明町13番地

三重県企業庁経営管理室

TEL 059-224-2829

FAX 059-224-3045

E-mail : kigyos@pref.mie.jp

URL : <http://www.pref.mie.jp/KIGYOK/HP/>

