

量のほぼ全量を貯留する特別防災操作を行った。この特別防災操作により、味噌川ダム下流の大手橋地点では、ダムがない場合に比べて河川水位を約0.4m低減したと推定された。さらに、8月12日から8月15日までに総雨量350.4mmを記録した降雨では、最大流入量毎秒約130m<sup>3</sup>/sの時に、約77%に相当する毎秒約100m<sup>3</sup>/sの水をダムに貯留し、合計で約499万m<sup>3</sup>を一時的に貯留する特別防災操作を行い(図-5)、ダム下流の大手橋地点において、ダムがない場合に比べて河川水位を約0.2m低減したと推定された(図-6)。

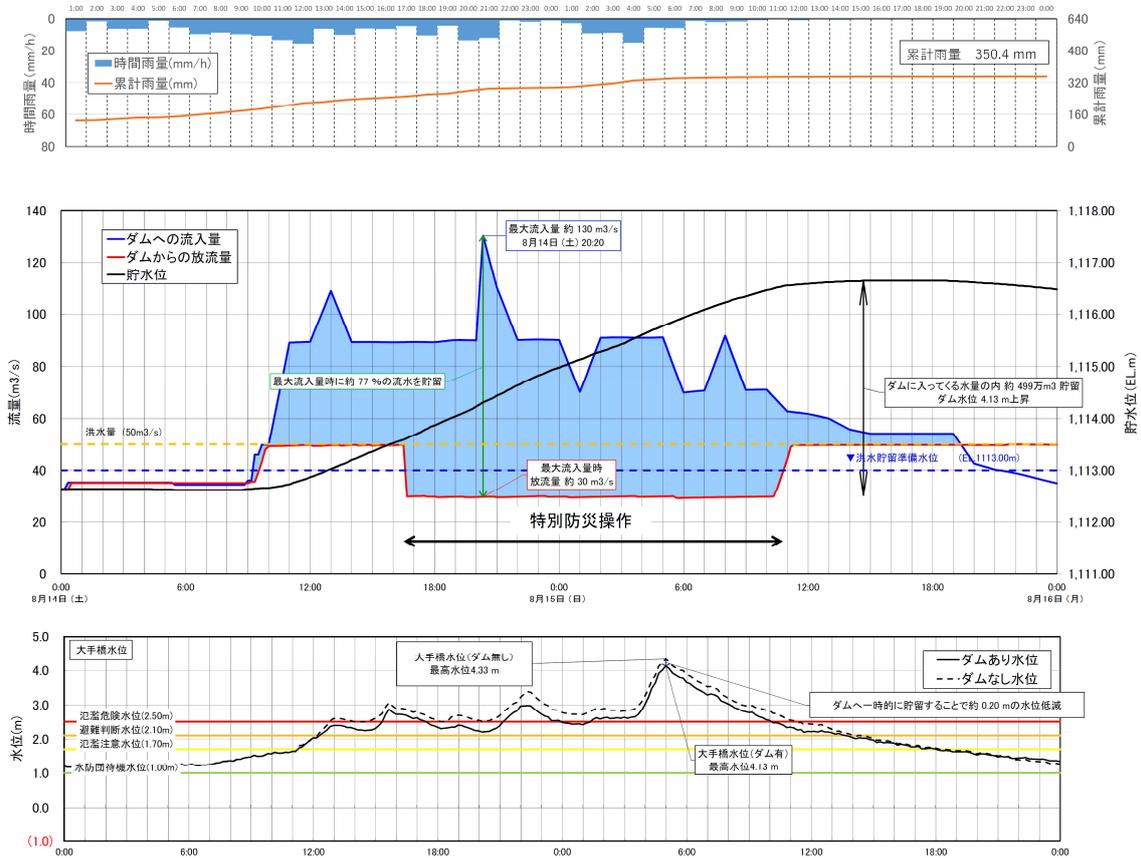


図-5 味噌川ダムにおける特別防災操作(令和3年8月の前線による大雨)

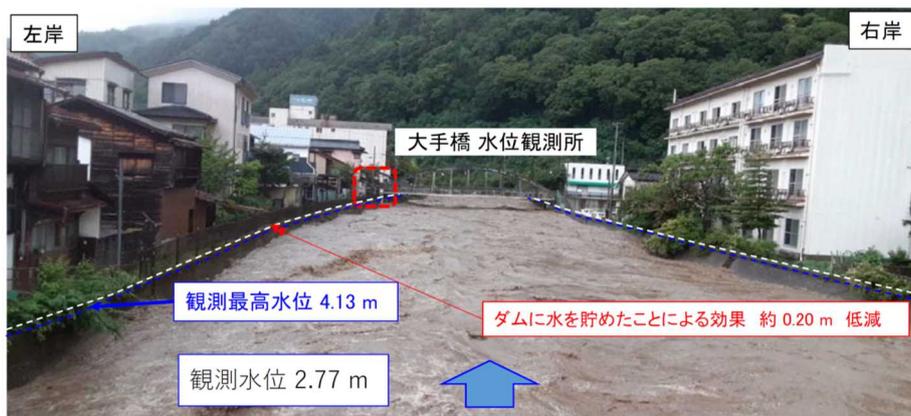


写真-1 味噌川ダムにおける防災操作(大手橋地点)

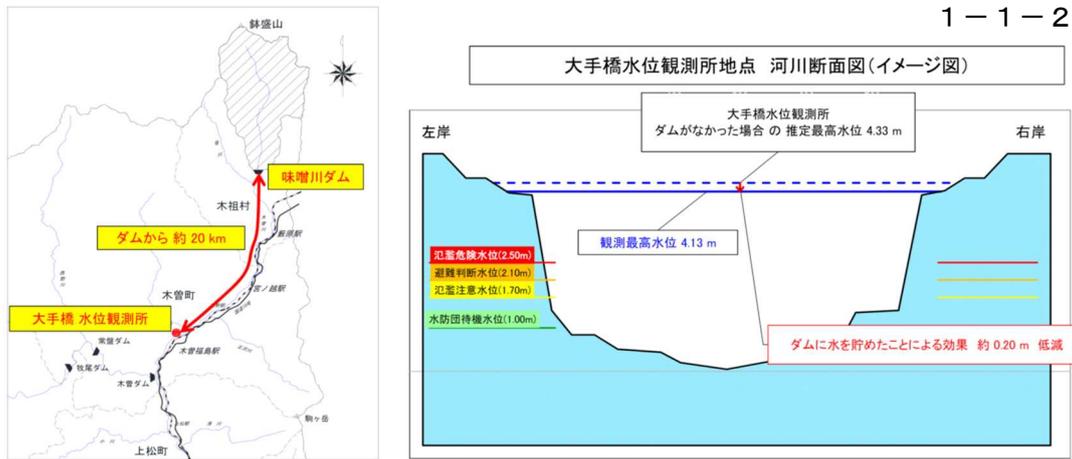
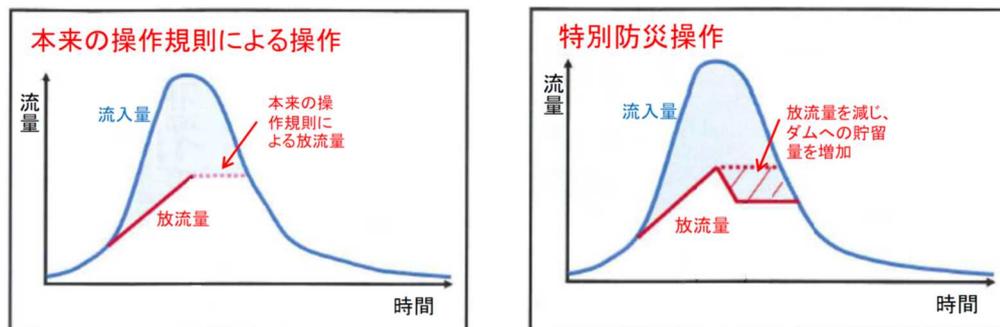


図-6 味噌川ダム下流河川の水位低減効果（大手橋地点）

### 特別防災操作

計画規模を超えるような大洪水の流入が確実な状況において、下流沿川の被害を軽減するため、ダム下流河川水位状況に応じて、今後の降雨量を勘案しながらダムの貯水容量の有効活用を図るものであり、操作規程等に規定する「洪水調節」よりも放流量を減じる操作を行うこと。

この特別防災操作は、ダムの洪水貯留効果を最大限発揮し、下流の浸水被害を最小化するダム操作方法であり、それぞれの判断における関係機関との調整内容や判断に要した時間、予測検討の頻度等、過去の洪水調節の実績を整理したうえで、その操作方法等については、河川管理者と協議・調整を行いながら実施するものである。



特別防災操作の概念

### ■ ただし書き操作要領（異常洪水時防災操作）の改定

ただし書き操作（異常洪水時防災操作）要領を策定している18ダム<sup>\*</sup>において、平成31年6月発出の「計画規模を超える洪水時における放流に関する通知等の強化について（平成31年4月22日水国環第8号）」に基づき、住民の避難等の措置を勘案し、理事長承認の追加、放流通知の追加、危険防止のための通知等について要領の改定を行った。

<sup>\*</sup>：矢木沢ダム、奈良俣ダム、下久保ダム、草木ダム、滝沢ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、徳山ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム、一庫ダム、日吉ダム、早明浦ダム、新宮ダム、富郷ダム、寺内ダム

### ■ 異常洪水時のダム操作演習の実施

平成29年度までは、異常洪水時防災操作要領を策定している代表1ダムで演習を実施していたが、平成30年度より毎年度、異常洪水時防災操作要領を策定している全18ダムに対象を拡大し、ダムの計画規模を超える洪水に対して、異常洪水時防災操作の演習を行った。

演習では、国土交通省のダム統管理事務所等との連携を想定し、異常洪水時防災操作時において、ダム下流河川の水位上昇と危険箇所状況を考慮し、ダムの空き容量を最大限活用して貯留すること

で放流量を抑制し、ダム下流沿川の浸水被害を最小限に抑える特別防災操作を試行的に実施する訓練を行った。

この演習により、実際の異常洪水時における防災対応の流れ、操作判断に必要な情報や確認すべき項目及び操作実施の条件等を再確認した。

### (中期目標期間における達成状況)

事前放流については、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針（令和元年12月12日 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議）」に基づき、水系ごとに治水協定を締結し、事前放流を実施することとなった特定施設のダム及び利水ダムにおいて、関係機関（河川管理者、利水者等）との調整を行い、特定施設の23ダム及び利水ダムの12ダムにおいて、事前放流実施要領を策定した。令和2年度は11ダムで延べ21回、令和3年度は10ダムで延べ14回の事前放流を行った。

利水ダムの事前放流について、令和2年度は宇連ダムで1回、大島ダムで3回、牧尾ダムで4回の合計8回実施し、令和3年度は宇連ダムで1回、大島ダムで2回、牧尾ダムで2回の合計5回実施した。

令和2年7月豪雨における牧尾ダムでは、ダムへの流入予測が設計洪水位を超えるおそれがあったことから、関係機関や関係利水者と協議し、理解を得た上でダムの貯水位を予備放流水位より下げる操作を行った。これらの一連の取組により、約1,500万 $m^3$ の洪水調節可能容量を確保し、最大約180 $m^3$ の放流量低減を図り、既存施設の機能を最大限活用した洪水対応を行った。木曾川上流部では味噌川ダムの洪水調節容量に加えて牧尾ダム等8つの利水ダムにおける事前放流等の取組により、ダム下流の桃山水位観測所地点における流量を約2割低減させる効果があったものと推定された。豪雨後には下流3町村の首長が牧尾ダムに職員への感謝と激励に来所したほか、新聞、テレビ等で多く報道された。

また、令和3年8月の前線の停滞に伴う大雨においても、牧尾ダムはダムへの流入予測が設計洪水位を大きく超えるおそれがあったことから、事前放流等の実施により、約1,600万 $m^3$ の洪水調節可能容量を確保し、最大約360 $m^3/s$ の放流量低減を図り、既存施設の機能を最大限活用した洪水対応を行った。

特別防災操作については、河川管理者とともに平成29年度までに行った実施の可否や実施要領の検討を踏まえ、特定施設の17ダムで実施要領の具体的な検討及び関係機関との調整を行い、6ダムについて特別防災操作に関する要領が河川管理者により定められた。

木曾川水系木曾川の味噌川ダムの流域で、前線の影響により令和3年5月20日14時から22日1時まで159 $mm$ の降雨があり、この降雨によってダムの下流河川では氾濫の恐れが生じたことから、国土交通省中部地方整備局木曾川水系ダム統合管理事務所の指示により、ダムへの流入量のほぼ全量を貯留する特別防災操作を行い、ダム下流沿川の洪水被害の防止・軽減を図った。また、8月12日から8月15日までに総雨量350.4 $mm$ を記録した降雨では、最大流入量毎秒約130 $m^3/s$ の時に、約77%に相当する毎秒約100 $m^3/s$ の水をダムに貯留する特別防災操作を行い、ダム下流沿川の洪水被害の防止・軽減を図った。

ただし書き操作（異常洪水時防災操作）要領を策定している18ダムにおいて、住民の避難等の措置を勘案し、理事長承認の追加、放流通知の追加、危険防止のための通知等について要領の改定を行った。

平成30年度より毎年度、異常洪水時防災操作要領を策定している全18ダムにおいて、ダムの計画規模を超える洪水に対して、異常洪水時防災操作の演習を行った。演習では、国土交通省のダム統合管理事務所等との連携を想定し、異常洪水時防災操作時において、ダム下流河川の水位上昇と危険箇所の状況を考慮し、ダムの空き容量を最大限活用して貯留することで放流量を抑制し、ダム下流沿川の浸水被害を最小限に抑える特別防災操作を試行的に実施する訓練を行った。

本中期目標期間中、これらの取組を継続して実施したことにより、中期目標等に掲げる所期の目標については、着実に達成したものと考えている。

### 1-1-3 危機的状況への的確な対応

#### (1) 機構施設の危機的状況への的確な対応

##### (1) - 1 危機的状況に対する平常時からの備えの強化

###### (中期目標)

地震等の大規模災害、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故、危機的な渇水等の危機時においても最低限必要な水を確保するため、日頃から危機的状況を想定し、対応マニュアルの整備や訓練等を実施するなど、危機管理体制の整備・強化により、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

また、災害発生時の迅速な災害復旧工事等を的確に実施するとともに、保有する備蓄資機材の情報共有、災害時の融通等、関係機関との連携を図ること。

###### (中期計画)

大規模地震の発生時に水供給に係る施設の機能が最低限維持できるよう、様々な事態に対して確実に対応するために各種設備の充実を図る。

また、大規模地震、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故、異常渇水等の危機的状況の発生に対しても、被害拡大の防止、水の安定供給、施設機能の早期回復に努めるため、平常時より防災業務計画を適宜見直し、実践的な訓練の実施等の様々な取組を進める。

- ① ダム、堰及び水路の効率的かつ迅速な施設管理を推進するため、管理用制御処理設備を計画的に整備・更新する他、施設のリアルタイム映像による監視を目的としたネットワークカメラ等の整備を行い、防災時等における確実な施設操作の充実を図る。
- ② 備蓄資機材の融通や情報共有等に加え、大規模地震、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故、異常渇水等の危機的状況を想定した訓練を国及び関係機関と連携して実施する。また、非常時参集訓練、設備操作訓練、備蓄資機材等を活用した訓練等の個別訓練を実施することにより、危機管理能力の向上を図り、発災時の被害の軽減に努める。
- ③ 危機管理体制維持のため、防災宿舍の適切な整備を実施する。
- ④ 防災業務計画、業務継続計画等について、災害対応や防災訓練等を踏まえ、必要に応じて改訂を行い、危機管理体制の強化を図る。
- ⑤ 水質事故や漏水等、突発事象の発生により取水停止した場合に速やかに水融通や代替取水等の対応ができるよう、対応マニュアルを整備する等危機管理対策を強化する。
- ⑥ 災害時の復旧工事における借地等に係る損失補償を、迅速かつ適切に行うためのマニュアルを整備する。

###### <指標>

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
災害対応訓練実施回数	383回	404回	392回	394回

###### (中期目標期間における取組)

#### ① 効率的かつ迅速な施設管理の推進

##### ■ 管理用制御処理設備及び監視カメラの整備

ダム、堰及び水路の効率的かつ迅速な施設管理を進めるため、令和2年度に新宮ダム、矢木沢ダム及び早明浦ダム、令和3年度に布目ダムにおいて管理用制御処理設備の整備を完了させるとともに、下久保ダム、草木ダム及び滝沢ダムで同設備の整備に着手した。また、施設のリアルタイム映像による監視のための監視カメラについて、平成30年度に大山ダム、令和元年度に利根川河口堰、令和2年

度に一庫ダム、令和3年度に大和田機場及び長良川河口堰の整備を完了させた。これらの施設整備により、防災時等における確実な施設操作の充実に図った（写真-1）。



一庫ダム監視カメラ（更新後）



一庫ダム監視モニター（更新後）

写真-1 管理用制御処理設備等の整備状況

## ② 危機管理能力の向上等

### ■ 備蓄資機材の分散配備

地震後の通水機能の早期確保と被害軽減に資する取組として、本社及び各支社局管内の拠点地に、受注生産のため製作に相当の日数を要する鋼管等の資材、復旧作業等のために必要な機材を分散配備し、災害時の融通等、関係機関と連携が図れるように備えた。

### ■ 関係機関との情報共有

備蓄資機材を災害時等に有効活用するため、毎年度、（一社）日本工業用水協会が整備している備蓄資材データベース（県市町、工業用水道事業者が保有する備蓄資材のデータベース）に登録している機構の備蓄資材データを更新したほか、備蓄資機材の配備事務所においては、利水者等の関係機関との会議及び機構ウェブサイトにおいて、保有する備蓄資機材の情報提供を行うとともに、関係機関と共同で機材の操作訓練等を実施するなど、その能力や性能等について情報を共有した。

また、地震、風水害、渇水やその他の災害の発生時において、飲用水の確保、水道施設等の早期復旧を図るため、平成30年12月に（公社）日本水道協会と支援活動に関する「災害時における支援活動に関する協定」を締結し、可搬式浄水装置訓練及び排水ポンプ車訓練を合同で行い、併せて意見交換を行うなどの有事の際の危機管理体制の強化を図った。

### ■ 各種防災会議等への参画による関係機関との連携強化

防災業務計画及び業務継続計画に基づき、南海トラフ巨大地震、首都直下地震等、大規模地震に対する施設の安全の確保と用水の安定供給のため、迅速な情報収集及び情報提供が可能となるよう関係機関との連携を図る取組を各管内において進めており、関東管内では、関東防災連絡会、指定公共機関防災連絡会、群馬県防災連絡会及び東京都防災会議に参画した。

また、中部支社管内においては南海トラフ地震対策中部圏戦略会議（旧：東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議）に参画し、関西・吉野川支社吉野川本部においては四国南海トラフ地震対策戦略会議（旧：四国東南海・南海地震対策連絡調整会議及び四国東南海・南海地震対策戦略会議を改組）に参画し、関係機関との連携を強化した。

### ■ 危機的状況を想定した訓練

大規模地震、異常渇水等の危機的状況が発生した場合の危機管理能力の向上と被害の軽減に努めるため災害対応訓練を実施した。なお、訓練に当たっては、国等との連携訓練も実施した（表-1）。

表-1 年度別災害対応訓練実施回数

年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
災害対応訓練実施回数	383回	404回	392回	394回

## 1. 洪水対応演習

梅雨や台風等の降雨による出水に備え、毎年度、4月中旬から5月中旬までの間に、機構の全ダム管理所と河川管理者である国等が連携して洪水対応演習を実施した。この演習は、毎年出水期前に、ダム放流時の危害防止措置（関係機関への通知、放流警報等の一般への周知）及び的確な洪水調節を行うことを目的に実施しており、各ダムでダム管理用制御処理設備の不具合により、管理所からの遠方監視、遠方操作が不能となるなどの緊急事態を想定した演習のほか、水系全体の水防状況を考慮しながら各ダムが連携して洪水調節を行う演習等を行い、危機管理能力の向上を図った（写真-2）。なお、令和2年度以降は、新型コロナウイルス感染症対策を徹底し訓練を実施した。



写真-2 洪水対応演習の実施状況

## 2. 関係機関等の訓練への参加

毎年度、国土交通省、利根川流域1都6県等が主催する利根川水系連合・総合水防訓練等各水系で開催された演習等に参加し、防災関係機関が一体となった実効性のある防災訓練を実施するなど関係機関との連携を図った。総合水防訓練では、排水ポンプ車による氾濫水排除訓練の実演や展示スペースにおいて機構の概要及び災害支援活動等について説明を行った（表-2、写真-3）。

表-2 総合水防訓練等の参加状況

年度	演習名	主催・参加団体等	機構出席人数
平成30年度	利根川水系連合・総合防災訓練	国土交通省、利根川流域1都6県、関係市町他	19名
	木曾三川連合総合水防演習・広域連携防災訓練	国土交通省中部地方整備局、岐阜県、愛知県、三重県、関係市町他	2名
	物部川・仁淀川総合水防演習	国土交通省四国地方整備局、高知県、関係市町他	3名
令和元年度	利根川水系連合・総合防災訓練	国土交通省、利根川流域1都6県、関係市町他	17名
	豊川・矢作川連合総合水防演習・広域連携防災訓練	国土交通省中部地方整備局、愛知県関係市町他	2名
	淀川水防・大阪府地域防災総合演習	国土交通省近畿地方整備局、大阪府、大阪市、関係市町他	2名
	重信川総合水防演習	国土交通省四国地方整備局、愛媛県、関係市町他	6名
令和2年度	関東防災連絡会情報共有訓練	国土交通省関東地方整備局、関東地方の行政機関、指定公共機関等57機関	2名
令和3年度	関東防災連絡会情報共有訓練	国土交通省関東地方整備局、関東地方の行政機関、指定公共機関等57機関	2名



写真-3 利根川水系連合・総合水防演習の実施状況

### 3. 地震防災訓練

中央防災会議が策定した総合防災訓練大綱に基づき、毎年度、8月30日から9月5日の防災週間に本社・支社局及び全事務所において地震防災訓練を実施した。地震発生時における防災業務の円滑かつ適切な遂行に資するとともに、地震に関する職員の防災意識・対応能力の向上を図ることを目的とし、管内ごとに首都直下地震又は南海トラフ巨大地震等を想定し、情報伝達、非常時参集、初動体制の確立、被災施設の応急復旧、広域的な支援体制の確保等に関する対応訓練を実施した(写真-4)。



写真-4 本社地震防災訓練の実施状況

### 4. 津波防災訓練

東日本大震災(平成23年3月11日)の教訓を風化させず、災害発生直後に迅速な初動対応を図ることができるよう、毎年度、11月5日の「津波防災の日」の前後に本社・支社局及び全事務所において、シェイクアウト訓練<sup>※</sup>等を実施した(写真-5)。

※ シェイクアウト訓練とは、地震から身を守るための3つの安全確保行動(①まず低く、②頭を守り、③動かさない)。



写真-5 津波防災訓練の実施状況

### 5. 危機管理訓練

阪神淡路大震災(平成7年1月17日)及び東日本大震災(平成23年3月11日)の教訓を風化させず、災害発生直後に迅速な初動対応を図ることができるよう、毎年度、本社、支社局及び全事務所が独自のテーマを設定して危機管理訓練を実施し、職員の危機管理能力の向上を図った。

本社においては、迅速な初動対応と本社防災本部の機能強化をテーマに、災害時に使用することとしている職員の携帯電話を活用した安否確認システムにより、休日に全本社職員に非常参集の旨、通知し、公共交通機関は不通との想定で徒歩による参集ルートの確認を行い、大規模地震発生時等に確保可能な初動対応要員の規模、防災本部の初動対応状況等の検証を行った(写真-6)。



写真-6 本社における非常時参集訓練の実施状況

## 6. 可搬式浄水装置（海水淡水化装置）の操作訓練

関東管内、中部支社管内、筑後川局管内において、渇水時や災害時等において給水支援活動を実施することを想定し、可搬式浄水装置の操作訓練を計14回実施した（表-3）。この訓練により、装置の構造、性能、搬出手順、組立・運転操作方法、浄化システム及び倉庫内の配置状況を確認し、緊急出動時の搬出及び組立、運転操作等について、職員が迅速かつ適切に対応できるよう操作方法の習熟を図った。

さらに、平成30年に「災害時における支援活動に関する協定」を締結した日本水道協会と地震、風水害、渇水等の災害の発生時において、飲用水の確保、水道施設等の早期復旧を図るため、令和3年1月、8月、令和4年3月に可搬式浄水装置合同操作訓練を行い、併せて機構が備蓄している資機材の確認や意見交換を行うなど、有事の際の危機管理態勢の強化を図った（写真-7）。

表-3 可搬式浄水装置の操作訓練回数

年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
1号機訓練回数	2	2	2	2
2号機訓練回数	2	0 (支援実施中のため)	2	2



写真-7 可搬式浄水装置合同操作訓練及び意見交換の実施状況

## 7. ポンプ車の操作訓練

ポンプ車の能力や性能を理解すること及び操作方法の習熟を図ることを目的に、全配備事務所に於いて、関係利水者等にも参加を募り、計94回の訓練を実施した（表-4）（写真-8）。なお、令和3年度は中部支社管内の訓練に、日本水道協会中部地方支部会員が初めて参加し、災害時における支援について情報共有を図った。

表-4 ポンプ車操作訓練回数

年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
関東管内	12回	11回	8回	6回
中部管内	11回	9回	7回	6回
関西・吉野川管内	3回	3回	1回	1回
筑後川局管内	3回	3回	6回	4回
合計	29回	26回	22回	17回



写真-8 ポンプ車及びポンプパッケージ操作訓練の実施状況

## 8. その他の訓練

前述のほか、毎年度、内閣府が本社に配備している衛星通信装置を活用した「首都圏直下地震対応衛星通信装置設置訓練」を内閣府と連携して実施するとともに、関東防災連絡会議が迅速な災害情報等の共有を目的に開催した「情報共有訓練」に参加した。

また、施設を管理する全事務所において、「訓練の日常化」を掲げ年度単位で計画的な訓練を行うこととし、情報伝達訓練、設備操作訓練、水質事故対応訓練等を個別に実施し、職員の防災意識と危機管理能力の向上を図った。

### ■ 災害支援対応研修

毎年度、職員を対象とした災害支援対応研修を実施し、災害支援の基礎知識や実機を使った災害情報の共有等の講義を通じて、災害支援に携わる人材育成と危機管理能力の向上を図った。

## ③ 防災宿舍の適切な整備

### ■ 防災宿舍の適切な整備

危機管理体制維持のため、46棟の防災宿舍について、ブロック塀改修による耐震化対策、二重サッシ化による寒冷地対策のほか利用形態に対応する改修等の適切な整備を実施した。

## ④ 危機管理体制の強化

### ■ 防災業務計画細則等の改訂

防災業務の初動班体制等、現場からの情報収集の効率化を図るために令和2年3月に防災業務計画本社細則の改訂を行い、危機管理体制を強化した。

### ■ 業務継続計画の見直し

新型コロナウイルス感染症の蔓延を受け、業務継続計画（新型インフルエンザ編）の改訂に先立ち令和2年12月に試行版業務継続計画（新型インフルエンザ等編）を作成した。令和3年6月にワクチン接種を計画的に進めるための業務継続計画の見直し、最新の情報による見直し等の必要性を確認しながら運用した。なお、試行版にあわせて感染予防等対応マニュアル（令和2年12月暫定版）や感染拡大防止のための「業種ごとに策定されるガイドライン」に相当する『「新しい生活様式」を踏まえた今後の感染予防対策について（令和2年5月26日作成、令和2年11月24日変更）』を定め周知徹底を図った。

## ■ 緊急災害対策支援本部設置要綱の改訂

(公社)日本水道協会と、「災害時における支援活動に関する協定」を締結したことにより、支援要請書の提出方法を見直すとともに、平成30年7月豪雨の際の広島県三原市支援を始め、令和元年度、令和2年度の災害支援を踏まえ、緊急災害対策支援本部設置要綱で定めるところの緊急災害対策支援本部における業務分担を見直すべく、令和3年3月に当該要綱を改訂し、危機管理体制を強化した。

## ■ 関係機関との連携体制の強化（地域防災連携窓口）

近年多発する風水害や地震等に対し、機構が災害対策基本法等に基づく指定公共機関である性格に鑑み、全国の事務所や施設が所在する市町村等との間での連携を強化することを目的に、相互の防災訓練等への参加や機構が所有するポンプ車、可搬式浄水装置、備蓄資機材等に関する情報共有を進めるため、平成28年に全国の事務所等（36箇所）に「地域防災連携窓口」を設置し、機構の各事務所等と関係市町村等との連携・支援する体制を構築している。平成30年度以降、新たに40組織が追加され、令和3年度末までに市町村を中心とした180組織まで拡大した。なお、関係市町村に対して、機構の支援内容の説明、備蓄資機材使用実績報告、ポンプ車等の合同訓練等を実施し、連携体制の強化を進めているところである。

## ⑤ 代替取水等の対応マニュアル案の作成

### ■ 漏水事故対応マニュアル（案）の作成・運用

漏水等の突発事象が発生した場合の迅速な初動対応や応急復旧対応、事前対策としての代替供給策の検討等について、現場それぞれの対応マニュアルを作成するための指針となる「水路施設漏水事故対応マニュアル作成指針」を平成30年6月に作成した。漏水事故が顕著である地中構造物で管路型式に類する供給形態を含む18施設をモデル的に抽出し、本指針に基づく現場それぞれの「漏水事故対応マニュアル」を平成30年度に作成し、令和元年度から本格運用を開始した。令和元年度は漏水事故が11件、令和2年度は12件、令和3年度は6件発生したが、本マニュアルに基づき、代替水源への切替えや排水作業、復旧業者の手配や復旧資材の確保等に迅速に対応し、用水供給の確保、被害拡大の防止を図ることができた。

また、漏水事故発生事務所において本マニュアルの検証を行い、防災態勢発令基準の明確化や代替水源等の対応に関する記述を見直し、内容の充実を図った。

### ■ 異常高濁度時における取水口等の運用方針（案）の作成

平成30年6月27日及び28日に岐阜県下呂地区で総雨量約280mmの集中豪雨が発生した。この豪雨により、水質測定計器の測定範囲上限2,000mg/Lを超える管理開始以降経験のない高濁度水が飛騨川を流下し、木曾川用水白川取水口での水質が急激に悪化した。

この経験のない突発的な高濁度障害を受け、直ちに水道利水者と協議を行い、浄水場の取水系統の振替、地区内調整池を経由する農業用水の当該調整池からの代替補給等、高濁度時における取水停止に伴う取水・配水運用として「異常高濁度時における取水口等の運用方針（案）」を作成して対応した。

直後に発生した平成30年7月豪雨を始め同様の水質悪化事象の発生に対し、この運用方針（案）に基づく対応を図ることで浄水場の減断水被害を発生させることなく管理運用を行うことができた。

### ■ 既存操作指針等の見直しに係る取組

大規模地震発生時の施設操作指針については、令和元年度に、南海トラフ地震に関する情報が発表された場合の対応を、関連する5施設で見直し、危機管理対策の強化を図った。

さらに、印旛沼開発施設及び房総導水路施設においては、水質事故発生時の連絡体制や水源の切替え方法等、初動対応の迅速性や被害拡大防止に対応するためのマニュアルを作成した。

## ⑥ 災害復旧工事における工事中借地等に係る損失補償マニュアルの作成及び充実

### ■ 損失補償マニュアル（案）の作成及び充実

災害時の復旧工事における借地等に係る損失補償を、迅速かつ適切に行うため、東日本大震災に伴う霞ヶ浦用水の復旧作業経験者の意見を踏まえて、「災害時の復旧工事における工事用借地に係る損失補償マニュアル(案)」を平成30年度に作成した。本マニュアル(案)は、研修等を通じて周知を図るとともに、現場の意見を反映して改善し、成案化した。

また、管理業務を実施している事務所に対して事務連絡を発出し、大規模災害発生時に備えて日頃から準備しておくべき資料の把握及び点検の実施を促すとともに、補償業務に関する勉強会等を通じて、資料準備の認識を高める取組を行った。

### (中期目標期間における達成状況)

ダム、堰及び水路の効率的かつ迅速な施設管理を推進するための管理用制御処理設備の整備について、新宮ダム、矢木沢ダム、早明浦ダム及び布目ダムで完了させ、下久保ダム、草木ダム及び滝沢ダムで着手するとともに、施設のリアルタイム映像による監視のための監視カメラの整備を大山ダム、利根川河口堰、一庫ダム、大和田機場及び長良川河口堰において完了させることにより、防災時等における確実な施設操作の充実を図った。

(一社)日本工業用水協会が整備している備蓄資材データベースに登録している機構の備蓄資材データを毎年更新し関係機関との情報共有を行った。

平成30年12月に(公社)日本水道協会と災害発生時に飲用水の確保、水道施設等の早期復旧を図るため、支援活動に関する「災害時における支援活動に関する協定」を締結し危機管理体制の強化を図った。

国土交通省、利根川流域1都6県等が主催する利根川水系連合・総合水防訓練等各水系で開催された演習等に参加し、防災関係機関が一体となった実効性のある防災訓練を実施するなど関係機関との連携を図った。

大規模地震、異常渾濁水等不測の事態に対する的確な対応を図るため、危機的状況を想定した各種訓練を中期目標期間で平均393回実施した。これは、指標である第3期中期目標期間の平均実施回数(見込み):280回を大きく上回る実施回数(140%)であり、危機的状況に対する対応力の強化に繋がったと考えている。

また、個別訓練として、情報伝達訓練、設備操作訓練、水質事故対応訓練を実施したほか、非常参集時における通勤ルートに係るハザードマップを確認するなど、職員の防災意識と危機管理能力の向上を図った。

毎年度、職員を対象とした災害支援対応研修を実施し、災害支援の基礎知識及び災害支援に携わる人材育成、危機管理能力の向上を図った。また、支援活動を実施することを想定し、可搬式浄水装置及びポンプ車について訓練を実施し、操作方法の習熟を図った。

防災業務の初動班体制等、現場からの情報収集の効率化を図るために令和2年3月に防災業務計画本社細則の改訂を行い、危機管理体制を強化した。

新型コロナウイルス感染症の蔓延を受け、ワクチン接種を計画的に進めるための試行版業務継続計画(新型インフルエンザ等編)の見直しを行い、最新の情報による見直し等の必要性を確認しながら運用した。あわせて、感染予防等対応マニュアル等の周知徹底を図った。

災害対応や防災訓練等を踏まえた防災業務計画等の改訂を行うことで危機管理体制の強化を図ったほか、地域防災連携窓口に係る関係市町村等を180組織まで拡大するなど、関係機関との連携強化を図るとともに、危機管理体制維持のため、46棟の防災宿舎について改修等により適切な整備を実施した。

漏水等の突発事象が発生した場合の迅速な初動対応や応急復旧対応、事前対策としての代替供給策の検討等について、現場それぞれのマニュアルを作成するための指針となる「水路施設漏水事故対応マニュアル作成指針」を平成30年6月に作成した。地中構造物で管路路型式に類する供給形態を含む18施設をモデル的に抽出し、本指針に基づく現場それぞれの「漏水事故対応マニュアル」を平成30年

度に作成し、令和元年度より本格運用した。運用開始以降延べ29件の漏水事故の発生に当たり、本マニュアルに基づく迅速な対応で、用水供給の確保、被害拡大の防止を図った。

平成30年6月の豪雨により発生した、木曾川用水の経験のない突発的な高濁度障害を受け、直ちに水道利水者と協議を行い、浄水場の取水系統の振替、地区内調整池を経由する農業用水の当該調整池からの代替補給等、高濁度時における取水停止に伴う取水・配水運用として「異常高濁度時における取水口等の運用方針(案)」を作成した。平成30年7月豪雨を始め同様の水質悪化事象の発生に対し、この運用方針(案)に基づく対応を図ることで浄水場の減断水被害を発生させることなく管理運用を行った。

大規模地震発生時の施設操作指針については、令和元年度に、南海トラフ地震に関する情報が発表された場合の対応を、関連する5施設で見直しを行った。印旛沼開発施設及び房総導水路施設では、水質事故発生時の連絡体制や水源の切替え方法等、初動対応の迅速性や被害拡大防止に対応するための対応マニュアルを作成した。

災害時の復旧工事における借地等に係る損失補償を、迅速かつ適切に行うため、東日本大震災に伴う霞ヶ浦用水の復旧作業経験者の意見を踏まえて、「災害時の復旧工事における工事中借地に係る損失補償マニュアル(案)」を作成し、現場の意見を反映して改善した上で成案化した。また、大規模災害発生時に備えて日頃から準備しておくべき資料の把握及び点検の実施を各事務所に促すとともに、実施状況について、各種ヒアリング等を通じて確認を行い、勉強会等を通じて認識を高める取組を行った。

本中期目標期間中、日頃から危機的状況を想定した訓練の実施、関係機関との連携を図ったほか、危機管理体制の強化として業務継続計画等の見直しなどの取組を的確に実施するなどにより、中期目標等に掲げる所期の目標については、着実に達成したものと考えている。

(1) - 2 危機的状況の発生に対する的確な対応

(中期目標)

地震等の大規模災害、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故、危機的な渇水等の危機時においても最低限必要な水を確保するため、日頃から危機的状況を想定し、対応マニュアルの整備や訓練等を実施するなど、危機管理体制の整備・強化により、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

また、災害発生時の迅速な災害復旧工事等を的確に実施するとともに、保有する備蓄資機材の情報共有、災害時の融通等、関係機関との連携を図ること。

(中期計画)

危機的状況の発生に対しても、的確な対応を行い、被害拡大の防止、水の安定供給、施設機能の早期回復に努める。

- ① 大規模地震、風水害等により危機的状況が発生した場合には、防災業務計画及び業務継続計画に基づき、迅速な情報収集・伝達を図るとともに、施設の安全の確保と用水の安定供給に努める。
- ② 大規模地震、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故、異常渇水等において、可搬式浄水装置、ポンプ車を含む備蓄資機材等を活用し、最低限の用水の確保及び速やかな復旧に努める。
- ③ 武力攻撃事態等が発生した場合には、国民保護業務計画等に基づき、対策本部の設置、関係機関との密接な連携及び施設の安全確認等の国民保護措置等を迅速かつ的確に実施する。
- ④ 災害等の発生に伴い、施設被害が発生した場合には、できるだけ早期に応急復旧を行うとともに、従来の機能等を早期に回復できるよう迅速に災害復旧工事を実施する。

(中期目標期間における取組)

① 危機的状況が発生した場合の施設の安全の確保と用水の安定供給

■ 地震発生時の対応

機構が管理する施設において安全点検が必要となる地震（震度4以上又はダム基礎地盤において25gal以上）が計25回発生した。

これらの地震が発生した際には、早朝・夜間・休日を問わず防災業務計画等に基づき速やかに防災態勢を執り、23施設において延べ49回の臨時点検を行い、施設の安全を確認した上で、用水の安定供給を継続した（表-1～4）。

表-1 平成30年度 地震発生状況

番号	発生日	発生時間	震源地	機構基準点 最大震度 (規模)	基礎地盤 地震計加速度	防災態勢	点検結果 (1次、2次)	防災態勢発令事務所				臨時点検回数		
								点検なし	数	点検あり	数	合計	内訳	合計
1	4/14	15時13分	愛知県 西部	震度3 (M4.5)	前山ダム 30.3gal	第一警戒	異常なし	—	0	愛知用水	1	1	愛知用水	1
						注意態勢	—	本社、中部支社	2	—	0	2		
2	5/17	12時12分	千葉県 北東部	震度4 (M5.3)	東金ダム 25.9gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1
						注意態勢	—	本社、成田用水 北総東部用水	3	—	0	3		
3	6/16	11時09分	千葉県 北東部	震度4 (M4.4)	東金ダム 28.7gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1
						注意態勢	—	本社	1	—	0	1		
4	6/17	15時27分	群馬県 南部	震度5弱 (M4.6)	—	第一警戒	異常なし	—	0	群馬用水	1	1	群馬用水	1
						注意態勢	—	本社	1	—	0	1		
5	6/18	7時58分	大阪府 北部	震度5弱 (M6.1)	一庫ダム 59.2gal	第二警戒	一庫ダム異 常あり	淀川本部	1	一庫ダム、日吉 ダム、正連寺川 取水	3	4	一庫ダム、日吉 ダム、布目ダム 高山ダム、室生 ダム、比奈知 ダム、比奈知 ダム、琵琶湖、 正連寺川取水、 三重用水	9
						第一警戒	異常なし	本社、木津川総管	2	布目ダム、高山 ダム、比奈知 ダム、室生 ダム、琵琶湖、 三重用水	6	8		
						注意態勢	—	中部支社、青蓮寺ダム	2	—	0	2		

6	6/26	19時46分	千葉県南部	震度4 (M4.3)	—	注意態勢	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1
7	7/7	20時23分	千葉県東方沖	震度5弱 (M6.0)	東金ダム 25.7gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1
						注意態勢	—	本社	1	—	0	1		
8	10/12	13時15分	千葉県北東部	震度4 (M5.2)	—	注意態勢	異常なし	千葉総管	1	成田用水、北総東部用水、房総導水路	3	4	成田用水、北総東部用水、房総導水路	3
9	3/9	1時8分	岐阜県美濃中西部	震度4 (M4.4)	徳山ダム 15gal	注意態勢	異常なし	本社、中部支社	2	徳山ダム、三重用水	2	4	徳山ダム、三重用水	2

表-2 令和元年度 地震発生状況

番号	発生日	発生時間	震源地	機構基準点最大震度(規模)	基礎地盤地震計加速度	防災態勢	点検結果(1次、2次)	防災態勢発令事務所					臨時点検回数	
								点検なし	数	点検あり	数	合計	内訳	合計
1	5/25	15時20分	千葉県北東部	震度5弱 (M5.1)	長柄ダム 71gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1
						注意態勢	—	本社	1	—	0	1		
2	6/1	7時58分	千葉県北東部	震度4 (M4.7)	—	注意態勢	異常なし	千葉総管 房総導水路	2	—	0	2	—	—
3	2/1	2時07分	茨城県南部	震度4 (M5.3)	—	注意態勢	異常なし	千葉総管 印旛沼開発	2	—	0	2	—	—

表-3 令和2年度 地震発生状況

番号	発生日	発生時間	震源地	機構基準点最大震度(規模)	基礎地盤地震計加速度	防災態勢	点検結果(1次、2次)	防災態勢発令事務所					臨時点検回数	
								点検なし	数	点検あり	数	合計	内訳	合計
1	4/5	5時46分	愛知県東部	震度2 (M3.3)	初立ダム 71gal	第一警戒	異常なし	—	0	豊川用水	1	1	豊川用水	1
						注意態勢	—	中部支社	1	—	0	1		
2	5/4	22時07分	千葉県北東部	震度4 (M5.6)	東金ダム 26gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路 成田用水	2
						注意態勢	異常なし	—	0	成田用水	1	1		
3	6/17	15時03分	岐阜県美濃中西部	震度4 (M4.4)	打上調整池 48gal	第一警戒	異常なし	—	0	三重用水	1	1	三重用水	1
						注意態勢	—	中部支社	1	—	0	1		
4	6/25	4時47分	千葉県東方沖	震度5弱 (M6.1)	東金ダム 26gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路 北総東部用水 成田用水	3
						注意態勢	異常なし	—	0	北総東部用水 成田用水	2	2		
5	9/27	13時13分	静岡県西部	震度4 (M5.1)	宇連ダム 53gal 大原調整池 36gal	第一警戒	異常なし	—	0	豊川用水	1	1	豊川用水	1
						注意態勢	—	中部支社	1	—	0	1		
6	10/19	3時27分	岐阜県美濃中西部	震度3 (M4.1)	打上調整池 31gal	第一警戒	異常なし	—	0	三重用水	1	1	三重用水	1
						注意態勢	—	中部支社	1	—	0	1		
7	2/13	23時08分	福島県沖	震度5弱 (M7.1)	—	第一警戒	異常なし	—	0	霞ヶ浦開発利根導水 霞ヶ浦用水	3	3	霞ヶ浦開発利根導水 霞ヶ浦用水	3
				震度4 (M7.1)	—	注意態勢	異常あり	本社 千葉用水	2	印旛沼 北総東部用水 成田用水 東総用水 房総導水路	5	7	印旛沼 北総東部用水 成田用水 東総用水 房総導水路	5
8	3/20	18時11分	宮城県沖	震度4 (M7.2)	—	注意態勢	異常なし	千葉用水	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1

表-4 令和3年度 地震発生状況

番号	発生日	発生時間	震源地	機構基準点最大震度(規模)	基礎地盤地震計加速度	防災態勢	点検結果(1次、2次)	防災態勢発令事務所					臨時点検回数	
								点検なし	数	点検あり	数	合計	内訳	合計
1	5/16	10時08分	千葉県北東部	震度2 (M3.9)	東金ダム 44gal 長柄ダム 26gal	第一警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路	1
						注意態勢	—	本社	1	—	—	1		
2	8/16	5時03分	滋賀県北部	震度4 (M4.4)	徳山ダム 18gal 打上調整池 30gal 中里貯水池 33gal 菰野調整池 27gal	第一警戒	異常なし	—	—	三重用水 徳山ダム	2	2	三重用水 徳山ダム	2
						注意態勢	—	中部支社	1	—	—	1		
3	10/7	22時41分	千葉県北西部	震度5弱 (M6.1)	東金ダム 33gal 長柄ダム 103gal	第二警戒	異常なし	千葉総管	1	房総導水路	1	2	房総導水路 利根導水 見沼	3
						第一警戒	異常なし	本社	1	利根導水 見沼	2	3		
						注意態勢	—	印旛沼開発 北総東部用水	2	—	2			
4	12/4	7時29分	—	震度3	牧尾ダム	第一警戒	異常なし	愛知総管	1	牧尾	1	2	牧尾	1

			長野県南部	(M2.8)	35.8gal	注意態勢		中部支社	1			1		
5	3/16	23時36分	福島県沖	震度5弱(M7.3)	東金ダム 27gal	第一警戒	異常なし	千葉総管 利根下流	2	房総導水路 霞ヶ浦用水 霞ヶ浦開発	3	5	房総導水路 霞ヶ浦用水 霞ヶ浦開発	3
						注意態勢		本社 印旛沼開発 成田用水 北総東部	4			4		

■ 風水害発生時の対応

台風及び前線の影響による洪水調節を延べ180回実施した（平成30年度は延べ53回、令和元年度は延べ42回、令和2年度は延べ50回、令和3年度は延べ35回）。いずれも的確な対応により、洪水被害の軽減に貢献した（詳細は1-1-2(1)参照）。

② 備蓄資機材等の活用

■ 配備機材の活用

大規模地震や異常渇水等不測の事態に対して最低限の用水確保を図るため、ポンプ車を含む配備機材を各地に分散配備している。令和元年度は台風第15号における大規模停電時に、成田用水施設の加圧機場の電源設備としてポンプ車の電源を活用し用水を供給したほか、房総導水路施設のダム管理棟の予備電源として発動発電機を配備し、被害軽減に努めた。令和2年度は豊川用水幹線水路における漏水事故に際し、他水源からの用水供給のためポンプ車を活用し、用水の供給に努めた。令和3年度は長良川河口堰においてポンプ室が配管からの漏水により水没したため、ポンプ車を活用して排水し、早期の復旧に努めた。また、味噌川ダムにて予備発電機の障害が発生し、クレーン付トラックを活用して代替の発電機を運搬し、早期の復旧に努めた。

なお、平成30年7月豪雨における被災地支援活動の一環で給水支援活動において配備機材の可搬式浄水装置、令和元年度の前線、台風第15号、第19号等における被災地支援活動の一環でポンプ車、ポンプパッケージ、発動発電機等を、令和2年度の7月豪雨における被災地支援活動の一環でポンプ車、ポンプパッケージを、令和3年度の8月大雨における被災地支援活動の一環でポンプ車、ポンプパッケージを他機関への支援として活用した。

■ 備蓄資材の活用

危機的状況に対する平常時からの備えの強化の一環として各支社局管内の拠点地に分散配備した備蓄資材の鋼管等を活用し、通水機能の早期復旧を果たした（表-5）。

表-5 備蓄資材の活用実績

No.	使用資材	規格	数量	備蓄資材 保管場所	使用者	使用場所・目的	使用年月
1	配管継手材	φ300用	1個	成田用水	千葉用水総合管理 所	成田用水排水管漏水補修 のため	平成30年4月
2	継手補強材	φ1350用	7箇所分	香川用水	香川用水管理所	高瀬支線砂川サイホンPC 管破損補修のため	平成30年11月
3	継手補強材	φ1350用（管更生管付）	2組	愛知用水			
4	配管継手材	φ2300用	2個	愛知用水	三重用水管理所	幹線水路狸谷サイホン漏 水補修のため	平成31年2月
5	鋼管	φ1350	2本	利根導水	曾於南部土地改良 区	管水路が破断補修のため	令和元年9月
6	継手補強材	φ1350用（管更生管付）	2組	愛知用水	香川用水管理所	高瀬支線砂川サイホンPC 管破損補修のため	令和元年11月
7	継手補強材	φ1350用（管更生管付）	1組	香川用水			
8	継手補強材	φ1650用（管更生管付）	1組	愛知用水	三重用水管理所	幹線水路漏水補修のため	令和元年12月
9	継手補強材	φ2000用	1組	利根導水	新庄土地改良区	管水路漏水補修のため	令和2年5月
10	継手補強材	φ1500用	4組	香川用水	香川用水管理所	高瀬支線漏水補修のため	令和2年5月
11	空気弁	φ100用	1基	愛知用水	豊川用水総合事業 部	空気弁補修のため	令和3年6月
12	継手補強材	φ2400用水密ゴム	1組	利根導水	阿武隈土地改良調 査管理事務所	管水路漏水補修のため	令和4年1月