

(2) リスクへの的確な対応

(中期目標)

異常湧水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

リスク管理体制の整備を図るとともに、異常湧水、大規模地震等に備えた対策を強化する。

(中期目標期間における取組)

■ リスクへの的確な対応

取組内容は、1. (2) ①～③ (P. 102～P. 138) に記載のとおりである。

中期目標期間における達成状況

達成状況については、1. (2) ①～③ (P. 102～P. 138) に記載のとおり実施したところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

①リスク管理体制の整備

(中期目標)

異常渇水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

各業務に係るリスクの洗い出しと類型化を実施し、それを踏まえ規程を整備するとともに、リスク管理委員会（仮称）を設置するなどリスク管理体制の整備を図る。

(中期目標期間における取組)

■ リスク管理体制の整備

安全で良質な水を安定して安く供給するという機構のミッションの達成を阻害する課題として、大きなものとしては、洪水対応、渇水対応、機構施設の破損事故対応、機構施設上流の水質事故対応等がある。それらのケースを想定し予め策定してある防災業務計画等に則り、現場内、現場－本社間での速やかな情報伝達と理事長への報告、案件に応じた本社からの指示により、当該リスクによる被害の発生未然防止を図るリスク管理体制を整備している。

平成20年度には、これまでのリスク管理の対応状況を踏まえ、リスク管理体制の確立を図るため、リスク管理に係る検討プロジェクトチーム及びワーキンググループ等を組織し、各業務に係るリスクの洗い出しと類型化を実施することを通じて、リスク管理に関する基本規程を制定し、これに基づき、リスク管理の実効性の確認、リスク対応の指示及び審議を行う組織として、リスク管理委員会を設置した。これにより、仮に予想していなかった新たなリスクが発現するおそれが生じた場合であっても、速やかにリスク管理委員会の開催、対策本部の設置、当面の執るべき措置の決定などを行うことができるような仕組みを整えた。

このリスク管理委員会が機能することにより、本中期目標期間中においては、平成21年5月に新型インフルエンザの国内感染が確認された際には、水機構新型インフルエンザ対策本部を設置し、連絡体制の整備、感染防止対策の徹底等を実施し、また数度にわたって北朝鮮による不測の事態が懸念された際には、安全対策の徹底等を実施するなど、的確な対応を執ることができた。

中期目標期間における達成状況

リスク管理に関する基本規程を制定し、これに基づき設置したリスク管理委員会を機能させることにより、新たに認知されたリスクに対応し、リスク管理に係る計画を制定するなど、的確に対応しているところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

②異常湧水、大規模地震等に備えた対策の強化

1) 耐震性能の強化

(中期目標)

異常湧水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

ダム・水路等施設等の耐震性能の向上を図り、安全性に係る信頼を高めるために、大規模地震に対する耐震性能照査を実施し、必要に応じて対策を実施する。

(中期目標期間における取組)

■ 耐震性能の強化

1. ダム等施設

平成19年から平成22年までにおいて、旧吉野川河口堰、今切川河口堰について、東南海・南海地震に対する耐震性について、第三者からなる「旧吉野川河口堰等耐震検討委員会」の指導を得て、照査を実施するとともに、津波発生時におけるゲート操作方法について検討を行った。照査の結果、両河口堰ともに堰柱等において必要な耐震性を有していることが確認された。しかし、今切川河口堰においては、予備発電機室の耐震性が不足していたため、平成21年度に今切川河口堰の予備発電室の耐震補強工事を実施した。

最新の知見に基づき耐震性能照査を実施するダムは、河川管理施設等構造令に基づく耐震設計により安全性が確認されている。近年、大規模な地震動が各地で観測されたため、将来にわたって想定される最大級の強さを持つ地震動に対してダムの耐震性能照査を実施するものである。平成24年に管理ダム22ダムに対して、現時点で想定される最大の地震動について検討を行った。また、一部のダムについて、ダム堤体の照査に着手した。



写真－1 耐震補強工事の状況

2. 用水路等施設

施設の耐震性能の向上を図り、安全性に係る信頼を高めるために、大規模地震に対する耐震性照査を3水路施設（木曾川用水、利根導水、北総東部用水）で実施し、第三者委員会の指導を得て、対策の方向性を検討した。

また、耐震補強等を6水路施設（群馬用水、豊川用水（二期）、両筑平野用水（二期）、福岡導水、木曾川用水、三重用水）で実施した。このうち、群馬用水及び福岡導水では施設の安全性向上を図り、事業完了した。

中期目標期間における達成状況

ダム等施設においては、南海・南海地震に対する耐震性について、2河口堰において委員会の指導による耐震性照査を実施し、建屋の耐震補強工事を実施した。また、管理ダム22ダムにおいて、最新の知見に基づく耐震性能照査を開始した。

用水路等施設については、大規模地震に対する耐震性照査を3水路施設で実施し、第三者委員会の指導を得て対策の方向性を検討した。また、耐震補強等を6水路施設で実施した。

これらの取組を実施しており、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

②異常渇水、大規模地震等に備えた対策の強化

2) 危機管理対策の強化

(中期目標)

異常渇水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

リスク管理体制の整備を図るとともに、異常渇水、大規模地震等に備えた対策を強化する。

(中期目標期間における取組)

■ 危機管理対策の強化

1. 可搬式海水淡水化装置の運用試験

(1) 職員による直営化に向けた運用

①防災訓練への参加等

機構では、従来より機構施設の供給エリアにおいて、渇水や施設の被災等により水道水が供給不可能となった場合に備え可搬式海水淡水化装置を保有している。

職員による直営化に向けた操作訓練や、徳島県と連携して防災訓練において装置を稼働し、職員の操作技能の向上を図るとともに、装置を用いた給水支援について関係自治体等へPRを行った。

H20. 9. 1 : 徳島県総合防災訓練 (阿南市) への参加 (飲料水供給訓練)

H21. 9. 1 : 徳島県総合防災訓練 (美馬市) への参加 (飲料水供給訓練)

H22. 2. 6 : 徳島県国民保護共同実働訓練 (鳴門市) への参加 (飲料水供給訓練)

H22. 9. 1 : 徳島県総合防災訓練 (海陽町) への参加 (飲料水供給訓練)

H23. 10. 23 : 近畿府県合同防災訓練 (徳島県小松島市) への参加 (パネル展示)

H24. 9. 1 : 徳島県総合防災訓練 (美馬市) への参加 (パネル展示)

②給水支援活動

1) 茨城県桜川市

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震において、霞ヶ浦用水施設等が被災し、応急復旧が完了するまでの間、利水者に対する用水供給を全面的に停止せざるを得ない状況となり、一部地域で断水が生じた。このため、直ちに旧吉野川河口堰管理所 (徳島県) に保管していた装置を茨城県まで約800kmの緊急輸送を行い、茨城県企業局との協議により、断水被害の大きい桜川市に搬入し、地域への飲料水の給水を行った。給水活動は施設の応急復旧が完了し、浄水場からの供給体制が復旧するまでの9日間行い、約115m³ (約3万8千人分の飲料水※に相当) の給水を行った。

※1日に必要な飲料水3L/人

2) 東京都小笠原村父島

小笠原諸島では、平成23年1月から少雨傾向が続き、ダム貯水率が平年に比べ大幅に低下し、31年ぶりの大渇水に見舞われた。小笠原諸島は平成23年6月に世界遺産に登録され、夏休み期間中には観光客が例年より増加することが見込まれていた。そのため、小笠原村からの支援要請を受け、平成23年7月～8月に給水支援を行った。

運用開始にあたり、9日間にわたり6名の職員を派遣し、小笠原村職員への維持管理方法等の技術指導を行った。技術指導後は、小笠原村による装置運転・維持管理が行われ、41日間にわたり24時間連続運転を実施し、その間約1,500m³の給水を行った。

3) 宮城県女川町

宮城県女川町沖の有人離島である江島には、本土にある女川町の浄水場から海底送水管により、同じく有人離島である出島（いずしま）を経て水道水が供給されていたが、出島と江島間の海底送水管が東北地方太平洋沖地震による津波で破損したため、江島には水道水を供給できない状況となった。このことより、女川町からの支援要請を受け、江島の受入体制が整った平成23年9月から可搬式海水淡水化装置による給水支援を開始し、生活用水を確保するための支援を行った。

運用開始にあたり、8日間にわたり、延べ16人の職員を派遣し、装置の組立、運転調整、女川町職員への運転方法やメンテナンスの技術指導を行った。また、支援長期化に備え、その後も支援体制を組み続け、毎日の運転データ監視や月1回の装置の定期点検のほか、機器故障等のトラブル発生時には、即座に現地に出向き復旧を行うなど、生活用水安定供給のための支援を行った。給水支援は水道が復旧した平成25年3月まで継続し、その間約7,000m³の給水を行った。



桜川市給水支援（全景）



小笠原村給水支援（技術指導）



女川町給水支援（全景）



女川町給水支援（運転調整）

給水支援活動状況

（２）可搬式海水淡水化装置の追加配備

災害発生時等に故障等により装置が稼働できないリスクを回避し、確実に給水活動を行うため、可搬式海水淡水化装置の追加配備を行った。

また、利水者数、水道用水給水量及び他のエリアへの移動時間を考慮して、関東ブロックと中部ブロックにそれぞれ装置を配備し、危機管理対策の強化を図った。



新規可搬式海水淡水化装置

(3) 国土交通大臣表彰

平成24年7月には、茨城県桜川市、宮城県女川町の給水支援活動に対し、「東日本大震災に際し、種々の困難を克服して、被災地域の復旧、被災住民の救助活動等を行い、地域住民の生活と社会基盤の安定に功績のあった者」として国土交通大臣より感謝状を授与された。



感謝状



表彰式

国土交通大臣感謝状

2. 水輸送用バックの運用試験

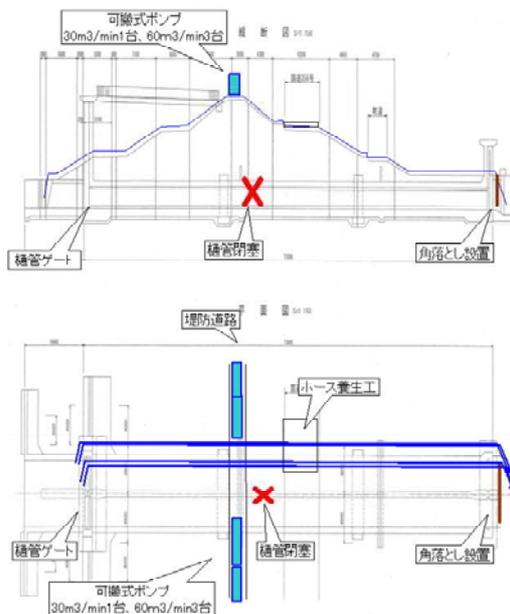
異常渇水、大規模地震時等における活用を想定し、水輸送用バッグ（容量約1,000 m³）について、全国的な水バッグの利用可能性の検討、モデル地区におけるケーススタディを行い、平成19年までの実証実験の結果も踏まえ、実用化に向けた利点と課題について整理を行った。

水バッグの利用可能性向上には、水バッグの大型化による効率性の向上、水輸送単価の低減が必要であり、今後更なる性能の向上と併せ、水バッグの大型化に向けた検討が必要となっている。

3. 緊急時の水供給方策の検討

平成20年度から22年度にかけて、利根導水をモデルに大規模地震等により施設が損傷し用水供給が不能となった場合を想定して、被災直後の水供給を行う方策を検討した。この検討を進める中で仮設送水方法及び渇水時の緊急取水方法等として、可搬式ポンプ車使用計画を作成した。

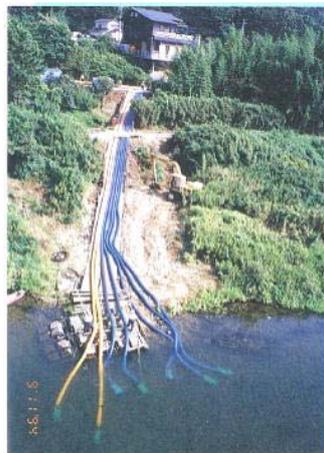
○取水樋管閉塞時の仮設送水事例



○他機関の施設を利用した仮設送水事例



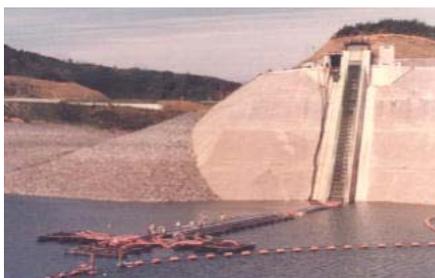
○湧水時の緊急取水事例



豊川本川三上橋地点からの緊急取水



羊島用水路への注水状況
(平成6年9月11日撮影)



仮設送水等検討事例

4. 備蓄資機材の配備と活用

(1) 備蓄資機材の配備

機構では、地震後の通水機能の早期確保と被害軽減に関する取り組みとして、平成21年度から24年度までの間、仮設送水等を実施するための可搬式ポンプ設備（ポンプ車60m³/分・30m³/分、パッケージ型ポンプ+発電機+ユニック）及び受注生産とな

り製作に相当の日数を要する備蓄資材（鋼管φ3500～400等）の配備を行った。（図-1参照）

可搬式ポンプ設備の配備にあたっては、当初、専用の大型車に搭載した設備を採用し全国3拠点に配備する計画としていたが、東北地方太平洋沖地震やユーザー等からの意見を踏まえ、輸送リスク（道路渋滞・寸断、燃料不足）の軽減や大小様々な被災場所・規模形態での対応を可能とするため、平成24年度からは小型のパッケージ型ポンプに計画変更し、各ブロックで複数事務所に分散配備を行った。（図-2、写真-1、2参照）また、パッケージ型ポンプについては、ポンプ稼働はもちろん、様々な復旧作業で活躍できる発電機（45kva）及びユニック車（8t車ベース、2.9t吊クレーン付）を組み合わせた配備とした。（写真-3、4参照）

また、備蓄資材の配備にあたっては、東北地方太平洋沖地震でこれまで想定していなかった空気弁等に被害が発生し、機材納入がネックとなり通水再開までに相当の日数を要するを経験したことを踏まえて、空気弁等の追加配備を行った。（写真-5、6参照）

図-1 備蓄資機材の配備状況

H24年度末時点							
ブロック	事務所	可搬式ポンプ設備					備蓄資材
		ポンプ車		パッケージ型ポンプ 10m ³ /分	ユニック (8t車、 2.9t吊)	発電機 (45kva)	
		60m ³ /分	30m ³ /分				
関東	利根導水総合事業所	●	●	●	●	●	●
	千葉用水総合管理所			●	●	●	●
	霞ヶ浦用水管理所			●	●	●	●
中部	愛知用水総合管理所	●		●	●	●	●
	豊川用水総合事業部		●				
	木曽川用水総合管理所			●	●	●	●
	三重用水管理所			●	●	●	
九州	筑後川下流用水管理室	●		●	●	●	●
	両筑平野用水総合事業所			●	●	●	
	香川用水管理所		●	●	●	●	●

可搬式ポンプ設備の分散配備イメージ

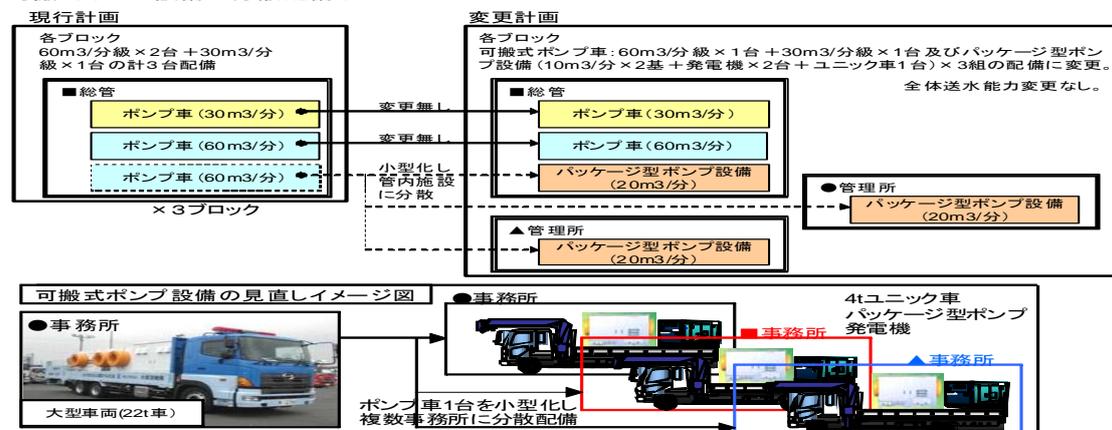


図-2 可搬式ポンプ設備の分散配備イメージ（参考）



写真-1 ポンプ車 (60m³/分)



写真-2 パッケージ型ポンプ



写真-3 ユニック車 (2.9t吊)



写真-4 発電機 (45kva)



写真-5 備蓄資材倉庫 (利根導水)



写真-6 備蓄資材 (利根導水)

(2) 備蓄資機材の活用

平成24年度までの配備期間中は、東北地方太平洋沖地震に伴う漏水出水対応や施設の老朽化による漏水対応等により、ポンプ車は計2回(延べ126日間)及び備蓄資材(継手補強材(内面バンド等))は計5回を利用し、通水機能の早期回復に寄与することが出来た。

また、配備事務所においては、ポンプ車等の運転・操作訓練を実施し、緊急時の備えを行った。

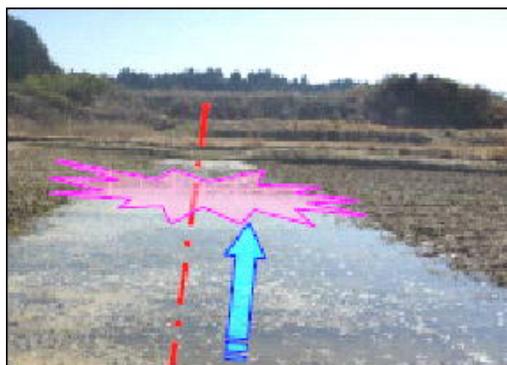
具体的な取組事例

■千葉用水での備蓄資材利用事例

千葉用水では、東北地方太平洋沖地震により管内の水路施設から漏水事故が発生した。このほかにも様々な箇所でも漏水していることが想定されるため、利根導水に配備している備蓄資材（口径毎の内面バンド等）を緊急配送し、あらゆる管径からの漏水でも早期復旧を実現した。



写真－２ 備蓄資材基地からの搬出



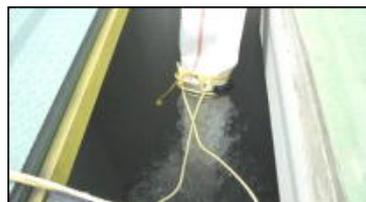
写真－１ 管水路漏水事例



写真－３ 管水路漏水補修状況

■東総用水でのポンプ車利用事例

東総用水では、東北地方太平洋沖地震に伴う東京電力の計画停電の影響で、都市用水へのポンプ供給の停止が懸念されたため、平成23年3月15日から7月5日までの間、東総用水の東庄揚水機場にポンプ車を配備し、都市用水への用水供給に備えた。





■豊川用水でのポンプ車利用事例

豊川用水の野田第二支線（最大通水量約0.4m³/s）は、調整池の水位が高いときには自然取水が可能であるが、水位低下時にはφ400mmポンプ1台により送水を行う設備である。平成24年8月9日に調整池の水位低下によりポンプ送水に切り替えたところ、ポンプ不具合が発生した。このため、緊急でポンプ車を輸送し、平成24年8月12日から8月24日までの間（13日間）、ポンプ車による必要水量の確保を行った。



写真－1 ポンプ車配置状況



写真－2 ポンプ設置状況



写真－3 配管状況（給水槽側）



写真－4 配水状況（吐水槽側）

■ 備蓄資機材を活用した訓練

平成23年度に引き続き、平成24年11月22日に、利根導水総合事業所において、緊急利用が想定されるポンプ車の運転・操作訓練を実施し、緊急時に備えた。(写真-1参照)

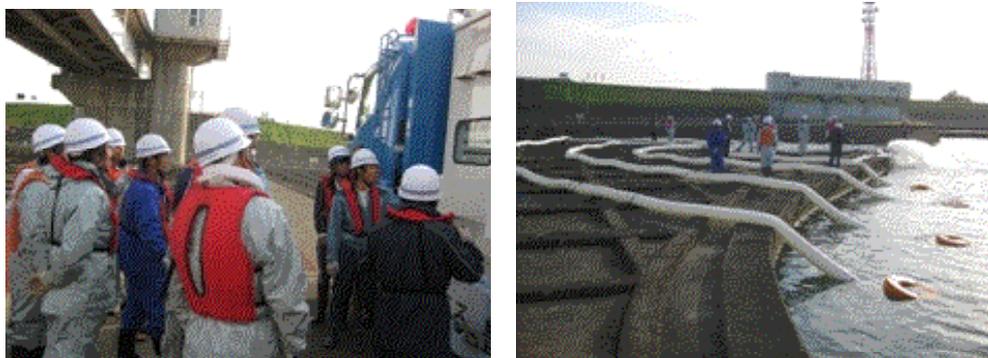


写真-1 利根導水でのポンプ車操作訓練

中期目標期間における達成状況

可搬式海水淡水化装置は、職員の操作訓練、各地における給水支援活動を通じ、職員による直営作業化による運営体制の確立が図られるとともに、装置の追加配備による危機管理対策の強化が図られ、地震や異常濁水等の災害時における緊急時の機動的な水供給手法の確立に向けて大きく進捗した。

大規模地震等に備えた水供給方策の検討を行い、可搬式ポンプ設備や鋼管等の備蓄資材の整備を進めた。東北地方太平洋沖地震の被災等においては、備蓄資材を活用し、通水機能の早期回復に寄与した。

これらのことから、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

③大規模災害への対応と日常の訓練

1) 業務継続計画（BCP）の作成

(中期目標)

異常湧水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

大規模災害等が発生した場合などにおいても業務を遂行するため、業務継続計画（BCP）を作成し、緊急事態に備える。

(中期目標期間における取組)

■ 業務継続計画（BCP）の作成

業務継続計画（BCP）は、平成20年度に各関係機関で作成されたものを情報収集し、水資源機構本社業務継続計画（大規模地震編）（案）を作成した。平成21年度から、各事務所で業務継続計画の作成に着手し、平成23年度までに各事務所において業務継続計画（大規模地震編）（案）を作成した。更に本社で平成23年度末までに広域的な支援体制等について補強見直しを行い業務継続計画（大規模地震編）を策定した。これを基に各事務所で見直しを行い、平成24年度までに35事務所で業務継続計画（大規模地震編）の見直し策定を完了した。

中期目標期間における達成状況

業務継続計画（BCP）は、平成24年度までに35事務所が大規模地震編の策定を完了し緊急事態に備えた体制が確立され、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

③大規模災害への対応と日常の訓練

2) 危機的状況への的確な対応

(中期目標)

異常湧水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

大規模かつ広域的な、地震、風水害、水質事故及び第三者による事故等により危機的状況が発生した場合には、防災業務計画等に基づき、迅速な情報収集及び伝達を図るとともに、施設の安全の確保と水の安定供給への対応に努める。

(中期目標期間における取組)

■ 危機的状況への的確な対応

1. 大規模地震に対する取り組み

機構では、首都直下地震、東海地震や南海・東南海地震など、いわゆる大規模地震に対する施設の安全性を高めるために、平成15年度に「大規模地震対策検討部会」を設置し、各管内に「分科会」を設置して対策を進めている。また、業務継続計画（BCP）の策定を完了させ、大規模地震に対する緊急事態に備え体制を整備した。

2. 地震への対応

平成20年度から24年度の5年間で、機構が管理する施設において安全点検が必要となる規模の地震（震度4以上またはダム基礎地盤において2.5gal以上）は計89回発生した。なお、このうち平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震以後、安全点検が必要となる規模の地震は71回であった。

これらの地震発生時においては、早朝・夜間・休日を問わず速やかに防災態勢を執り、28施設において延べ340回に及ぶ臨時点検を行い、施設の安全確認及び報告を行った。

3. 東北地方太平洋沖地震（平成23年3月11日）における対応



図-1 東北地方太平洋沖地震 機構施設における観測震度

平成23年3月11日14時46分に発生したマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震では、霞ヶ浦用水施設（震度6強）や霞ヶ浦開発施設（震度6弱）など、利根川・荒川水系から木曾川水系にいたる18施設において震度4以上を観測した。本社及び各事業所に防災本部を設置し、本社においては理事長を本部長とする非常態勢を発令し、情報収集、施設点検（発生直後の一次点検、詳細な二次点検）を行うとともに、被害を回避するための施設操作、被災箇所の速やかな復旧、利水者を始めとする関係機関への連絡等を迅速に行った。

震度6強：霞ヶ浦用水施設、

震度6弱：霞ヶ浦開発施設

震度5強：群馬用水施設、利根導水総合事業所（利根大堰、武蔵水路、埼玉用水路、邑楽用水路、見沼代用水路、末田須賀堰、葛西用水路、秋ヶ瀬取水堰、

朝霞水路)、印旛沼開発施設、房総導水路、成田用水施設、北総東部用水施設、東総用水施設、利根川河口堰施設

震度 5 弱：浦山ダム、滝沢ダム、矢木沢ダム、奈良俣ダム

震度 4：下久保ダム、草木ダム 愛知用水、木曾川用水

また、大津波警報が発令されたことにより、利根川河口堰、長良川河口堰、旧吉野川河口堰、筑後大堰の 4 施設では地震時の防災態勢を執り不測の事態に備えた。

(防災態勢の発令)

各事務所では、各施設の基準地点震度情報又は大津波警報の発表に基づき防災態勢を発令した。なお、関東管内事務所の最大防災態勢は以下のとおり。

非常態勢：霞ヶ浦用水管理所、利根川下流総合管理所

第二警戒態勢：千葉用水総合管理所、沼田総合管理所、荒川ダム総合管理所、利根導水総合事業所、群馬用水管理所

第一警戒態勢：下久保ダム管理所、草木ダム管理所

本社は、各施設で地震に伴う防災態勢が発令され、さいたま市中央区でも震度 5 強を観測したことから防災態勢（第二警戒態勢）を発令したが、3 月 12 日に霞ヶ浦用水の甚大な被災状況と復旧には長時間を要する見込みとの報告を受けて本社は非常態勢を発令し防災態勢を強化した。

その後 4 月 1 日になって、被災した施設の応急復旧工事が進んできたことから非常態勢を解除し、第一警戒態勢へ移行した。

(防災本部運営)

発災後、各施設が直ちに防災態勢を執るのに呼応して本社防災本部を立ち上げ、24 時間体制で災害復旧に対応した。各施設の点検状況及び被災状況、応急復旧計画の説明や復旧工事の進捗状況、被災事務所への応援派遣や資材調達状況、並びに機構ホームページでの公表内容について、理事長以下全役員及び本部要員出席による全体会議を開催することで、理事長をトップとした情報の共有と、災害対応への具体的な指示、命令を行った。全体会議は被災直後には数時間に 1 回、以降は日 1～2 回の頻度で、応急復旧の目処が付く 3 月 22 日までの間約 19 回開催され、速やかな情報共有と円滑な意志決定を行うことで迅速な応急復旧や災害復旧申請手続を行うことに役立った。

(応援要員及び応援資材)

被災した施設の被害状況調査や、被災状況に応じた応急復旧計画の検討、応急復旧工事の実施とそのための関係者（被災筆数約 650 筆、地権者等約 300 名）及び関係機関との連絡調整、用地補償業務、災害復旧工事申請にかかる資料作成等には、年度末の繁忙期であったが機構として早期復旧を優先して、本社をはじめ全国の支社局、事務所から機構全職員の約 1 割に相当する 129 人の職員を応援派遣（平成 23 年 3

月末まで。延べ697人・日に相当)するなど全社的な体制を執ったことにより、速やかな応急復旧、災害申請手続等を実施した。

被災した事務所では、必要な資機材、車両、燃料、食料、寝具、燃料等の物資の確保が相当困難な状況であったことから、各施設で必要な物資、ストック及び消費状況を確認しながら、全社的な応援体制により、必要な物資の確保や配送を職員の応援派遣と併せて実施した。

(余震対応)

本震発生以後も余震が続き、3月12日から3月31日までに震度4以上を観測した地震は計55回発生し、このうち機構施設で震度4以上又はダム等施設に設置された地震計で25g以上が観測された地震は15回を数えた。これらの地震発生においても、延べ39の施設で防災態勢を執り、巡視点検を実施して施設の安全確認を行うとともに、速やかに関係機関への情報伝達を行った。

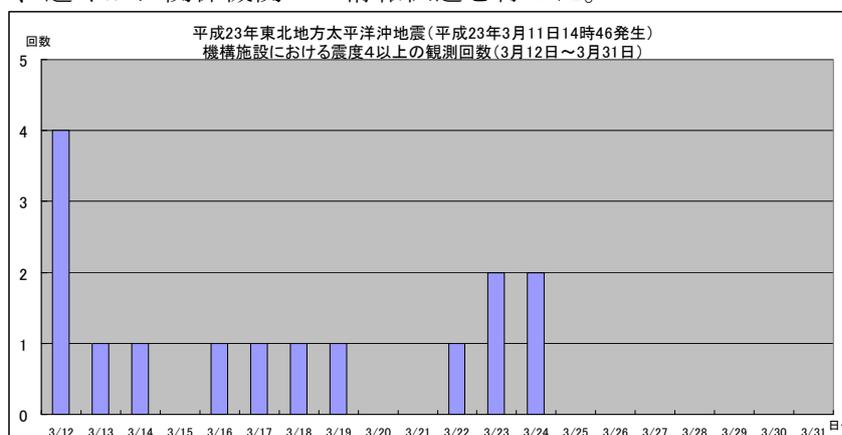


図-2 機構施設における震度4以上の観測回数(3.12~3.31)

(被災状況)

巡視点検の結果、霞ヶ浦開発施設、利根川河口堰施設及び印旛沼開発施設では、堤防、護岸等に沈下・すべり・亀裂などの甚大な被災が確認された。また、北総東部用水、成田用水、東総用水、霞ヶ浦用水及び房総導水路の各施設においては、管水路からの漏水、管路地表面の耕地や道路の沈下・亀裂や揚水機場等構内の沈下・亀裂等の被災が確認された。そして、点検を終了した12日朝からこれら被災箇所の応急復旧及び用水供給の早期復旧に向けた被害状況調査や、応急工事等を開始した。

(災害復旧対策本部の設置)

被災した事務所は、3月25日に被災施設毎に「被害状況報告書」を作成・提出し、本格的に災害対策を実施するため、災害対策復旧本部を設置した。

本社は、3月31日に「災害復旧工事計画概要書」を提出したことから、4月1日に災害対策復旧本部を設置した。

(災害復旧手続)

被災した各施設は、「水資源開発施設等災害復旧工事事務取扱要綱」に基づき、主務省に対して3月23日に「被害報告書」、3月31日には、「災害復旧工事計画概要書」を提出し、災害復旧手続を進めている。

(事前の備え)

最大震度5強を観測した、群馬用水、利根導水では、両事務所では、地震発生直後の混乱時に関係利水者と連絡が取れない場合などにおいても、震度6弱以上の地震が発生した場合は被災の有無に関わらず取水を一旦停止して点検実施すること、震度5強以下の場合は、通水を継続しながら点検を行うことなど、大規模地震発生時における通水の継続又は停止、施設操作等について予め利水者との協議のうえ「大規模地震発生時における施設操作指針」を定めており、今回もこれに基づき、通水を継続しながら施設点検を実施した。

なお、霞ヶ浦用水も「大規模地震発生時における施設操作指針」を予め定めていたが、地震発生と同時に揚水機場が停電したうえ、管水路の被災により通水停止状態に陥った。

房総導水路は、震度5弱以上の地震発生時には取水を一旦停止して点検することを予め関係利水者と定めており、地震発生直後に取水停止し巡視点検を実施した。

具体的な取組事例

○利根川下流総合管理所（霞ヶ浦開発）

利根川下流総合管理所（霞ヶ浦開発）では、最大で震度6弱（茨城県銚田市銚田地点）を確認した。この地震により、湖岸堤等でクラック、液状化による沈下等が発生した。特に、北浦の湖岸堤の被災が激しく、北浦左岸16.5k付近の湖岸堤で、大きな沈下、陥没、亀裂等が見られた。西浦では浮島地区付近で大きな沈下、陥没が見られた。

甚大な被災で堤防機能が損なわれた箇所での速やかな機能回復を目的に、盛土、クラック間詰め等を行った上で、ブルーシート等で覆う緊急的な応急復旧を図ったことで、平成23年度の出水期対応に間に合わせることができた（平成23年5月16日応急復旧完了）。（再掲）



写真一 北浦左岸16.5k湖岸堤 被害状況



写真二 新附洲閘門機場構内 被害状況

○利根川下流総合管理所（利根川河口堰）

利根川河口堰では、最大で震度5強（茨城県香取市羽根川地点）を確認した。この地震により、湖堰周辺のブロック護岸や高水敷の部分的な沈下が発生した。

被災箇所を早期に復旧するため、3月23日に主務省に被害報告書を提出した。さらに、3月31日に主務省に対して、災害復旧工事計画概要書を提出した。その後、護岸の損傷に対して、応急的な補修を行うための準備を進めた。



写真-3 左岸下流護岸 被害状況



写真-4 右岸下流護岸 被害状況

○霞ヶ浦用水施設

霞ヶ浦用水施設では、最大震度6強（茨城県筑西市舟生地点）を観測した。この地震により、管水路の付帯施設である排泥工（2箇所）、空気弁（16箇所）が破損し漏水・出水し、用水供給（上水・工水・農水）が停止する事態となった。このほか揚水機場周辺及び水路上部の耕地等で液状化による沈下が発生した。

霞ヶ浦用水施設は茨城県西部に水道（給水人口約30万人・約11万戸）、工業（約150事業所）、農業（受益地約2万ha）の各用水を供給するライフライン機能を担っているが、地震による送水管路の被災のため、用水供給を完全に停止せざるを得ない状況となった。被災状況（管路に付帯する空気弁、配電管等の損傷）から復旧には約1ヶ月を要することが予想されたが、影響の度合いを勘案し、速やかな復旧を行うために、本社や近隣の事務所より応援要員を派遣するとともに理事が現地で陣頭指揮して、供給停止後に送水管内の水を排水するなど復旧方法を定め、被災状況の詳細な把握と応急復旧計画の策定を行った。応急復旧では、同口径の二連管路である特長を活かし、優先して応急復旧する片側の管路に損傷していない空気弁を移設するとともに、破損した排泥管を現地で調達できる材料で閉塞処理し、発災後7日目の3月18日には水道用水及び工業用水の供給を再開することができた。残りの管路についても、かんがい期が始まる4月25日までに復旧を終え、農業用水通水に間に合わせることもできた。

また、管路の農地が陥没した箇所については、田植えの時期に間に合うように水田の復旧工事とそのための用地補償業務を行った。

また、この間、霞ヶ浦用水の送水が停止したことで、茨城県県西広域水道事業を通

じて受水している茨城県桜川市の水道が断水した。このため、機構が所有し、吉野川水系旧吉野川河口堰管理所に配備していた可搬式海水淡水化装置を現地まで搬送した上で、機構職員が直営により装置を運転し、給水活動を行った。桜川市水道課を通じて市民及び病院等へ9日間で約115m³（約3万8千人分の飲料水相当）の給水を行った。（再掲）

○印旛沼開発施設

印旛沼開発施設では、最大震度5強（千葉県栄町安食台他）を観測した。この地震により、印旛沼堤防の内約3km範囲で大規模な堤防の亀裂・すべり・沈下（最大深さ3m程度）を確認した。これ以外にも広範囲に堤防亀裂・沈下や、水位計局舎の傾き、酒直機場、天戸制水門等で地盤沈下・亀裂を確認した。

印旛沼堤防の被害は甚大であり、被災後の降雨などによっては印旛沼管理に大きな影響が生じる恐れが高いことから、機構は、沼の水位をY.P. 2. 10m（地震発生時Y.P. 2. 26m）まで低下させる措置を実施した。その後、関係機関との打合せの結果、4月7日より通常水位のY.P. 2. 30mまで沼の水位を上昇させ、この水位での堤防の安全性を確認した。また、シート等による堤防被災箇所の保全作業を3月18日から実施し、4月1日に完了し、管理用道路補修を4月5日に完了した。

千葉県が実施する災害復旧工事に関する調査等に協力した。



写真-5 堤防被災状況



写真-6 水位計局舎傾斜の状況

○成田用水施設

成田用水施設では、最大度5強（千葉県多古町多古）を観測した。この地震により、管水路上の耕地や道路、水管橋下部工付近の沈下等の発生を確認した。

3月14日に試験通水を行った結果、小泉揚水機場内の管路で漏水（1箇所）が確認されたため、3月26日に応急復旧を完了させ、3月28日から本通水を開始した。

なお、水管橋下部工付近の沈下部は、碎石による埋め戻しを行い3月18日に応急復旧が完了した。



写真－7 小泉機场内バイパス水路漏水



写真－8 漏水補修状況

○北総東部用水施設

北総東部用水施設では、最大震度5強（千葉県香取市佐原他）を観測した。この地震により、取水口開水路護岸、管路上の耕地や道路の沈下等の発生を確認した。

3月14日から17日にかけて試験通水を行った結果、幹線水路（1箇所）、分水工（1箇所）、空気弁部（7箇所）からの漏水が確認されたが、4月1日までに応急復旧工事を完了させ、4月4日から本通水を開始した。

これに並行して管路上の耕地等復旧作業を平成23年度の作付けに間に合うよう鋭意実施した。



写真－9 取水口開水路破損



写真－10 管路上の道路陥没



写真－11 分水工からの漏水と道路の冠水



写真－12 幹線水路漏水補修状況

○東総用水施設

東総用水施設では、最大震度5強（千葉県旭市萩園）を観測した。この地震により、揚水機場、笹川取水口で液状化による沈下等、空気弁破損（3箇所）による漏水が発生した。空気弁については、3月12日に応急復旧を完了させ、3月12日から水道

用水の供給を再開し、3月14日から農業用水についても通常通りの送水を開始した。



写真-13 笹川取水口敷地内液状化



写真-14 東庄揚水機場構内液状化



写真-15 空気弁からの漏水



写真-16 空気弁の破損状況

○房総導水路

房総導水路では、最大震度5強（千葉県多古町多古他）を観測した。この地震により、両総用水共用施設北部幹線水路の漏水、南房総導水路の空気弁（1箇所）からの漏水、房総導水路、南房総導水路管路上の耕地等に亀裂や沈下を確認した。

北部幹線水路の漏水は、3月27日に応急復旧工事が完了し、28日から通常通りの通水を開始した。南房総導水路の空気弁からの漏水は、3月16日までに応急復旧工事が完了した。

なお、水道用水及び工業用水の通水は被災の翌12日に再開した。



写真-17 北部幹線バイパス水路の漏水



写真-18 北部幹線バイパス水路の漏水



写真－１９ 空気弁からの漏水



写真－２０ 空気弁からの漏水

○草木ダム

東北地方太平洋沖地震発生に伴い、草木ダム上流域の法面（旧足尾銅山の屑堆積場の法面）が崩落し、土砂が渡良瀬川に流れ込んだ。草木ダムでは、毎日貯水池上流域の河川巡視を実施するとともに、ダム湖内で臨時採水を実施し、重金属類の分析を行った。分析結果は群馬県・桐生水道等の関係機関と情報共有をはかった。



写真－２１ 源五郎沢堆積場付近の土砂崩落状況

○東京電力の計画停電に伴う対応について

３月１日に発生した東北地方太平洋沖地震により東京電力の電力供給能力が大幅に減少（約４割減）し、東京電力管内のピーク時想定に対し、約１，０００万kWの供給力不足が発生した。３月１３日から東京電力管内で、予測不能な大規模停電を回避するため、管内を５グループに分け順次停電させる「計画停電対応」が行われた。

（利根導水総合事業所の対応）

利根大堰から取水する見沼代用水路は、取水口から約４３km下流の天沼揚水機場からポンプにて荒川へ注水し、埼玉県大久保浄水場及び東京都朝霞浄水管理事務所へ水道用水を供給している。計画停電によるポンプ供給停止の影響を回避するため、見沼代用水路及び同機場からはポンプを使用しないで送水可能な $1.8\text{ m}^3/\text{s}$ を供給し、不足水量 $0.745\text{ m}^3/\text{s}$ は、同じく利根大堰から取水する武蔵水路を活用して振り替え供給することとして、改築工事中の武蔵水路の供給能力を確認した上で河川管理者や利水者等との調整を行った。

この結果、3月14日以降（現在まで）振り替え供給を実施し、停電の影響を回避した。



図-3 見沼代用水路の代替供給図

・補足説明

天沼揚水機場は、利根大堰取水口から約43km下流に位置し、計画停電に合わせた利根大堰取水の取水管理（用水到達約8～10時間）、機場運用の調整は困難を極めること及び計画停電が長期実施される可能性があることから、天沼揚水機場からは自然流下可能な1.8m³/sを送水し、不足分は現在改築工事を実施中である武蔵水路にて対応することとした。

・関係機関調整

3月14日は、緊急的措置として、荒川自流にて不足水量をまかなうことで河川管理者に確認し対応。ただし、荒川水系も少降雨で自流が少なく緊急的措置の継続は困難であるため、15日以降については河川管理者を含む関係機関と調整のうえ、緊急的な措置として武蔵水路を活用（振り替え供給）して通水を確保。

埼玉合口二期 水道用水利権 埼玉県 1.986m³/s

東京都 0.559m³/s 計 2.545m³/s

（利根川上流ダム群における放流量増量）

矢木沢ダム、奈良俣ダムを含む利根川上流の4ダムの発電所では、水力発電を最大限出力するようとの東京電力からの要請を受け、3月28日から3月31日までの間、通常時の放流に加え放流量を合計266万m³（日平均10m³/s。約34,6

50kWの出力増に相当し、約11,550戸の使用電力に当たる。)増量する弾力運用を行った。実施に当っては、ダム上流からの融雪による貯水容量の回復見込みや天候を考慮しつつ、利水用途に影響が出ないように、きめ細かな放流操作を行った。

4. 風水害への対応

平成20年度から24年度の間は、台風及び前線の影響により防災態勢を執り、洪水調節を計147回実施した。いずれも的確な対応により、洪水被害の軽減に貢献した。

5. 水質事故への対応

平成20年度から24年度の間、機構施設及びその周辺河川等において発生した水質事故は170件であり、内22件については、取水停止等、利水者への影響を生じているが、これらの事態に対し、利水者、関係機関等と連絡調整を図るとともに、取水位置の変更、オイルフェンス、オイルマット設置等の対策を迅速に実施するなど、水質被害の拡大防止及び被害軽減の措置を迅速に行った。

平成24年5月に利根川水系で発生したヘキサメチレンテトラミン(HMT)流出により、各地の浄水場においてホルムアルデヒドが検出された事案では、千葉県内において約36万戸が断水となるなど広範囲に影響が及んだ。5月17日に埼玉県行田浄水場で水道水質基準値(0.08mg/l)以上のホルムアルデヒドが検出(0.168mg/l)され、5月18日に埼玉県企業局からの要請により、利根導水で行田浄水場に係る取水停止操作(19日5時~送水を再開)を行った。また利水者への影響を考慮して、河川管理者と連携し、下久保ダムと矢木沢ダムからの緊急放流を行い、さらに利根川から荒川へ導水している武蔵水路の通水を停止(19日0時~24日15時)した。これらの措置により原因物質の希釈と流下促進がなされ、利根川・荒川水系内における水質被害の拡大防止と早期回復に寄与した。また、武蔵水路の通水停止に伴う荒川への導水量の減少分は、東京都朝霞浄水場や埼玉県大久保浄水場への水供給等に影響が生じないように、滝沢ダムと浦山ダムからの放流等で代替して対応した。

中期目標期間における達成状況

中期目標期間中に発生した地震等不測の事態に対しては、防災業務計画等に基づき的確に防災業務を実施した。また、日頃から危機的状況を想定した訓練等を実施し、様々な事象に備えており、中期計画に掲げる危機的状況への的確な対応については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

③大規模災害への対応と日常の訓練

3) 武力攻撃事態等への対応

(中期目標)

異常渇水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

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的確かつ迅速に実施する。

(中期目標期間における取組)

■ 武力攻撃事態等への対応

1. 北朝鮮事案に対する対応

平成20年度から24年度の間、武力攻撃事態等の発生はなかったが、北朝鮮による平成21年度の通信衛星発射実験の実施、22年度の発砲事案、23年度の金正日主席死去、平成24年度には人工衛星と称するミサイル発射が二度に渡り実施される等不穏な動きがあり、その都度連絡体制の再確認、情報収集の徹底について確認するとともに、不測の事態に備えて全社を挙げて施設の安全確認を徹底するよう態勢を敷いて対応を図った。

2. 国民保護業務計画に基づく訓練

国民保護業務計画に基づく訓練は、国と地方公共団体が実施する共同訓練に合わせ、各現場事務所において図上訓練説明会及び講演会、危機管理に関する事業セミナー等に参加し国民保護業務計画に関する情報収集、共有を図った。

徳山ダムでは、管理施設に不法侵入した不審者が、貯水池内に毒をまいたとの想定のもと警察による不審者逮捕、機構と警察との連携による毒物の拡散防止・回収・中和を目的とした合同水質テロ訓練を実施した。合同で実働訓練を実施することで、テロに対する危機管理について再認識ができた。(平成22年11月8日)

三重用水では、管理施設において水難事故が発生したとの想定のもと、警察、消防等によるヘリコプター等による捜索・救出訓練及び心肺蘇生やAED等救急訓練を実施した。(平成23年7月14日)

群馬用水管理所では、平成20年度に幹線水路に油類が投棄された事態を受け、水路に油が流れた場合の被害拡大の防止、油回収を目的として、群馬県、群馬用土地改良区、水道事業者、関係市町村等に呼び掛けを行い、協同でオイルフェンスの設置訓練を実施した。(平成24年11月7日)

その他の事務所においても、関係機関と共同であるいは機構単独での実働訓練や国

民保護に関する講演会への参加を随時行っている。

○徳山ダム国民保護訓練状況写真



写真-1 通報により警察が到着



写真-2 犯人逮捕



写真-3 毒物が投入された周囲
にオイルフェンス設置



写真-4 防護服を着て毒物回収



写真-5 中和材放水のため消防車搬送



写真-6 職員による水質試験



図-1 新聞記事（岐阜新聞平成22年11月9日付掲載）

○三重用水国民保護訓練状況写真



写真-7 ヘリコプターによる救出訓練



写真-8 ボートによる水難者の救助訓練

○群馬用水国民保護訓練状況写真



写真-9 関係機関と共同でのオイルフェンス設置訓練

3. 非常通報装置の導入

水資源機構国民保護業務計画に基づき、非常通報装置*の導入を推進し、平成24年度には、予定していた施設すべての設置が完了した。

利根川下流総合管理所では、非常通報装置の設置場所の確認や使用方法について説明、周知を行い、危機管理及び職員の防災意識の維持・高揚を図った。(平成25年1月29日)

その他の事務所においても、同様に職員への非常通報装置の操作訓練や防犯に関する講演を通じて、危機管理及び職員の防災意識の維持・高揚を図った。

※非常通報装置・・・「警察直結110番非常通報装置」で非常ボタンを押すだけで警察の110番通信司令センターへ自動ダイヤルされ緊急事態を通報できる装置。

○利根川下流総合管理所非常通報装置確認訓練状況写真



写真－１０ 非常通報装置の説明・確認作業

中期目標期間における達成状況

中期目標期間中、武力攻撃事態等が発生することはなかったが、国民保護業務計画に基づき、日頃から不測の事態を想定して、関係機関との密接な連携と施設の安全確認等を迅速に行えるよう訓練を実施してきており、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(2) リスクへの的確な対応

③大規模災害への対応と日常の訓練

4) 日常の訓練

(中期目標)

異常渇水、大規模地震等不測の事態に対するリスク管理体制を確立し、日頃から危機的状況を想定し、訓練等を実施することで、危機的状況の発生時には的確な対応を図ること。

(中期計画)

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的確かつ迅速に実施する。

(中期目標期間における取組)

■ 日常の訓練

1. 関係機関との連携訓練、非常時参集訓練、設備操作訓練等

(1) 洪水対応演習

梅雨、台風等の出水に備え、毎年度5月を中心に、河川管理者と連携した「洪水対応演習」を全ダムで実施している。

平成21年度の洪水対応演習では、草木ダムにおいて計画を大きく上回る降雨を想定したダム操作（大被害発生水位を睨んだ非常時操作）や各ダムで落雷等によりゲート操作や遠方操作が不能となり、機側操作によりゲート操作を行うなど、不測の事態を想定した内容を盛り込み、ダム放流時の危害防止の措置（関係機関への通知、放流警報等の一般への周知）及びダムの洪水調節操作が的確に実施できるように内容の充実を図っている。



写真－1 洪水対応演習の実施状況（平成21年度）

(2) 地震防災訓練

中央防災会議の策定する「大綱」に基づき、毎年9月1日の「防災の日」等に、全事務所が一斉に参加し、緊急参集、情報伝達、臨時点検、被災を想定した対応等の訓

練を実施している。

特に東北地方太平洋沖地震以降は、全事務所共通テーマに「①東北地方太平洋沖地震を踏まえた、施設被害等に加え、長期停電等の被災状況を想定した対応力向上を図る。②用水の安定的な供給の確保を目的とした、業務継続計画対応の実効性を高める。」を掲げて、首都直下地震及び東海・東南海・南海地震等の発生を想定した、施設の臨時点検や被災施設の応急措置・復旧等を実施した。また、機構施設の被災を起因とする第三者被害を想定した被災対応を実施し、危機的状況において的確な防災対応ができるよう訓練を実施した。



写真－２ 地震防災訓練の実施状況

（３）個別訓練

全事務所が一斉に参加する地震防災訓練とは別に、各事務所が独自に情報伝達訓練、施設操作訓練及び水質事故対策訓練等を実施した。

施設操作訓練では、非常時に全ての職員が設備の点検操作を不安なく実施できるよう、ゲート及び予備発電機等の点検操作訓練を行った。

その他、エレベータ停止時の対応訓練及び関係機関と協同の情報伝達訓練や水質事故対策訓練等を実施した。これらの訓練により、いかなる危機的状況においても被害を最小限に抑えるよう職員が適切な行動をし、施設の操作が確実にを行うことができるような体制作りを努めた。



写真-3 予備発電機運転訓練



写真-4 漏水対応訓練



写真-5 堰ゲート機側操作訓練



写真-6 関係機関合同訓練



写真-7 エレベータ救出訓練



写真-8 人命救助訓練



写真-9 オイルフェンス設置訓練



写真-10 取水停止操作訓練

2. 首都圏直下型地震対応衛星通信装置に関わる設営訓練

本社において、中央防災無線網の固定通信回線が被災し、使用不能となった事態を想定して、防災関係機関（機構含む）に配備している衛星通信装置を活用した「首都圏直下型地震対応衛星通信装置にかかわる設営訓練」を、毎年度1～2回実施した。



写真－11 衛星通信装置の設置訓練状況

3. 普通救命に関わる訓練及び講習

平成16年7月から、一般市民によるAED（自動体外式除細動器）の使用が認められ、空港、学校、球場、駅などの公共施設に多く設置されるようになった。これを受け、緊急時に人の命を救うための知識や技術を身につけるため、平成18年度より、本社及び各事務所において、普通救命に関わる訓練及び講習会（応急手当の重要性、心肺蘇生法、AED使用法、止血法など）を受講している。



写真－12 普通救命講習会の実施状況

中期目標期間における達成状況

中期目標期間中、関係機関との連携訓練、非常時参集訓練、設備操作訓練、国民保護業務計画による訓練等を実施しており、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(3) 計画的で的確な施設の整備

(中期目標)

① 施設の新築事業については、施設の長寿命化に取り組みつつ、計画的かつ的確な実施に努めること。

なお、本体工事に着手していないダム等の建設については、次期再評価時において、水需要の動向を踏まえた必要性、費用対効果、事業進捗の見込み等について、予断を持つことなく実施した厳格な評価に基づき、事業の実施が必要と認められるもののみを継続すること。

② 施設の改築事業については、ストックマネジメントの充実を図る観点並びに水路からの漏水防止及び大規模地震時等の施設損壊による断水防止等の安定的な水の供給の観点から、計画的かつ的確な実施に努めること。

③ ダム等建設事業において、特定事業先行調整費制度等を活用することにより、工期の遅延やこれに伴うコスト増を回避し、事業の計画的かつ的確な実施に努めること。

④ ①及び②に附帯する業務並びに委託に基づき実施する発電に係る業務についても、的確な実施に努めること。また、継続中の事業については、その事業の進捗状況を踏まえた中期計画を作成すること。また、中期目標期間内の事業の実施に当たっては、毎年度の国の予算を踏まえた上で、的確に行うこと。

(中期計画)

ダム・水路等の新築・改築事業については、適切な事業評価の結果に基づき、計画的で的確な事業の実施を図るとともに、第三者の意見を求めるなど、一層の事業費・工程監理の充実を図る。

本体工事に着手していないダム等の建設については、次期再評価時において、水需要の動向を踏まえた必要性、費用対効果、事業進捗の見込み等について、予断を持つことなく実施された厳格な評価結果を受けて事業の実施が必要と認められるもののみを継続する。また、事業に直接関わる住民及び下流受益地の理解と協力を得て、水源地域対策特別措置法（昭和48年法律第118号）及び水源地域対策基金と相まって、関係者の生活再建対策を実施する。

なお、建設に附帯する業務及び委託に基づき実施する発電に係る業務についても、的確な実施を図る。

(中期目標期間における取組)

■ 計画的で的確な施設の整備

1. ダム等事業の事業評価について

(1) 事業の検証に係る検討

ダム等の新築・改築事業については、平成21年12月25日に国土交通省から「新たな基準に沿った検証の対象とするダム事業を選定する考え方について」が発表された。

これによれば、既存施設の機能増強を目的としたものや平成21年11月までにダム本体工事の契約を行っているものは「事業を継続して進めるもの」に区分され、これらに該当しないものはすべて「検証の対象とするもの」に区分された。

これらを踏まえ、「事業を継続して進めるもの」については、計画的に事業を実施することとし、「検証の対象とするもの」については、本体工事等の各段階に新たに入らず現段階を継続することとした。なお、検証対象に区分された事業は、思川開発事業、木曾川水系連絡導水路事業、川上ダム建設事業、丹生ダム建設事業及び小石原川ダム建設事業の5事業である。

また、国土交通省に設置された「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」により、平成22年9月27日に「中間とりまとめ」が示された。これを受け、平成22年9月28日には、国土交通大臣から水資源機構理事長に対して、ダム事業の検証に係る検討を進めるよう指示があり、同日付けの「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」により具体的な検討方法が示された。

検証の対象となったダム等事業については、各地方整備局と共同して検証に係る検討を進めた。このうち、小石原川ダム建設事業については、検証の結果を踏まえ、平成24年12月に事業の継続が決定した。

(2) 国土交通省所管公共事業の再評価

「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」及び「河川及びダム事業の再評価実施要領細目」に基づき、平成20年度において5事業（滝沢ダム建設、武蔵水路改築、川上ダム建設、丹生ダム建設及び大山ダム建設）、平成23年度において7事業（武蔵水路改築、思川開発、木曾川水系連絡導水路、川上ダム建設、丹生ダム建設、大山ダム建設及び小石原川ダム建設）の再評価が実施され、いずれも「継続」の対応方針が示された。

(3) 水道事業に係る再評価

「水道施設整備事業の評価実施要領」及び「水道施設整備費国庫補助事業評価実施細目」に基づき、平成20年度において3事業（思川開発、武蔵水路改築及び大山ダム建設）、平成22年度において1事業（川上ダム建設）、平成24年度において1事業（小石原川ダム建設）の再評価が実施され、いずれも継続となった。

また、「工業用水道事業に係る政策評価実施要領」に基づき、平成20年度において1事業（武蔵水路改築）の再評価が実施され、継続となった。

2. 事業執行に関する第三者委員会

各ダム等事業の事業費・工程監理を含む技術的事項については、滝沢ダムにおいては「滝沢ダム貯水池斜面对策検討会」、武蔵水路改築事業においては「武蔵水路技術検討委員会」、思川開発事業においては「CFRD技術検討会」、川上ダム建設事業においては「川上ダムコスト縮減検討会」、大山ダム建設事業においては「大山ダムグラウチング調査委員会」及び「大山ダムコンクリート調査委員会」等の委員会を活

用し、コスト縮減や工程等の観点から指導・助言を得て、事業監理の充実を図った。

川上ダム建設事業及び丹生ダム建設事業については、平成21年度に設置された「淀川水系ダム事業費等監理委員会」（事務局：国土交通省近畿地方整備局及び機構関西支社）において、毎年、コスト縮減策や工事の進捗状況等について意見・助言を得た。

大山ダム建設事業及び小石原川ダム建設事業については、平成24年度に設置した「筑後川局ダム建設事業費等監理委員会」において、コスト縮減策や工事の進捗状況等について意見・助言を得たところである。

（3）水源地域の振興及び生活再建対策等

中期目標期間中に事業の完了・効果発現あるいは事業の進捗を予定した6ダム（滝沢ダム、南摩ダム、川上ダム、丹生ダム、大山ダム及び小石原川ダム）については、いずれも水源地域対策特別措置法（昭和48年法律第118号）及び水源地域対策基金それぞれの対象ダムである。

各ダム建設事業（丹生ダムを除く）においては、水源地域の振興及び生活再建対策として、ダム建設に附帯する付替道路について、基本協定等に基づく関係県からの委託を受けて工事を実施した。

中期目標期間における達成状況

新築・改築事業については、適切な事業評価を行うとともに、第三者からなる委員会等を活用し、事業費・工程監理等の充実を図った。また、水源地域対策特別措置法に基づく地域振興に係る取組を継続し、附帯する業務等についても、基本協定等に基づき的確に業務を実施しており、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(3) 計画的で的確な施設の整備

①新築事業

1) 新築事業の実施

(中期目標)

施設の新築事業については、施設の長寿命化に取り組みつつ、計画的かつ的確な実施に努めること。

なお、本体工事に着手していないダム等の建設については、次期再評価時において、水需要の動向を踏まえた必要性、費用対効果、事業進捗の見込み等について、予断を持つことなく実施した厳格な評価に基づき、事業の実施が必要と認められるもののみを継続すること。

(中期計画)

別表2「ダム等事業」及び別表3「用水路等事業」に掲げる8施設の新築事業については、将来の適切な施設管理の視点も含めて、計画的で的確な事業執行を図る。

別表2「ダム等事業」

1. ダム等事業の進捗計画

1) 事業の完了・効果発現を予定している事業

事業名	主務大臣	目的					進捗計画
		洪水調節等	河川の洪水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水	
滝沢ダム建設	国土交通大臣	○	○		○		平成22年度事業完了
大山ダム建設	国土交通大臣	○	○		○		平成24年度事業完了

2) 事業の進捗を予定している事業

事業名	主務大臣	目的					進捗計画
		洪水調節等	河川の洪水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水	
思川開発	国土交通大臣	○	○		○		事業実施計画の変更認可を受け、ダム本体工事に着手し進捗を図る。
武蔵水路改築	国土交通大臣				○	○	事業実施計画の認可を受け、水路改築工事に着手し、進捗を図る。
木曾川水系運給導水路	国土交通大臣				○	○	事業実施計画の認可を受け、導水路工事に着手し、進捗を図る。
川上ダム建設	国土交通大臣	○	○		○		事業実施計画の変更認可を受け、ダム本体工事に着手し、進捗を図る。
丹生ダム建設	国土交通大臣	○	○		○		ダム型式の最適案に係る調査・検討を進める。
小石原川ダム建設	国土交通大臣	○	○		○		ダム本体仮設備工事に着手するとともに、道路工事を進捗させる。

このほか、徳山ダム建設事業は平成23年度までに特定事業先行調整費制度の回収完了を予定している。

注) 上記進捗計画は、下記のような機構の裁量外である事項を除いて設定したものである。

- ・国からの補助金の各年度予算の変動
- ・水資源開発基本計画等、国において決定される計画、行政機関が行う政策評価に関する法律に基づく個別事業の事業評価、他の事業主体により実施される水源地対策の進捗状況、その他の他律的な事項
- ・自然災害、希少動植物の発見による環境保全、その他の予想し難い事項

別表3「用水路等事業」

2. 用水路等事業の進捗計画

1) 事業の完了・効果発現を予定している事業

事業名	主務大臣	目的					進捗計画
		洪水調節等	河川の洪水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水	
印旛沼開発施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	平成20年度完了
群馬用水施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○		平成21年度完了
香川用水施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	平成20年度完了
福岡導水	厚生労働大臣				○		事業実施計画の認可を受け、取水工及び導水路の地盤対策等に着手し、完成させる。

2) 事業の進捗を予定している事業

事業名	主務大臣	目的					進捗計画
		洪水調節等	河川の洪水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水	
木曾川右岸施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	改築工事の進捗を図る。
豊川用水二期	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	改築工事の進捗を図る。
両筑平野用水二期	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	改築工事の進捗を図る。

注) 上記進捗計画は、下記のような機構の裁量外である事項を除いて設定したものである。

- ・国からの補助金の各年度予算の変動
- ・水資源開発基本計画等、国において決定される計画、行政機関が行う政策評価に関する法律に基づく個別事業の事業評価、他の事業主体により実施される水源地対策の進捗状況、その他の他律的な事項
- ・自然災害、希少動植物の発見による環境保全、その他の予想し難い事項

（中期目標期間における取組）

■ 新築事業の実施

1. ダム等事業

（1）中期目標期間中に事業の完了・効果発現を予定した事業

○ 滝沢ダム建設事業

平成20年度より施設管理規程に基づき供用を開始していたが、平成20年4月に、貯水池周辺において斜面変状が発生した。このため、速やかに専門家から構成される「滝沢ダム貯水池斜面对策検討会」を設置し、指導・助言を受けながら、緊急的な斜面对策工事を実施した。平成22年度に貯水池内の斜面对策工事等を完成させ、予定通り、平成22年度末に事業を完了した。

○ 大山ダム建設事業

平成20年8月にダム本体コンクリート初打設を行い、初打設から約2年5ヶ月後の平成22年12月20日に全打設を完了するとともに、平成22年度内に流入水バイパス設置工事及び附帯工事として付替県道の日田鹿本線をほぼ完成させ、平成23年5月から試験湛水を開始した。

試験湛水では、平成24年3月24日にサーチャージ水位に到達、平成24年12月20日には最低水位までの水位低下を行い、ダムの本体、基礎地盤及び貯水池周辺地山の安全性に問題ないことを確認し、12月21日に試験湛水を終了した。

平成25年3月12日には「独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第64条」ならびに「特定施設に係る事業の実施について（平成15年10月1日国土交通省河川局長通知）」に基づく完成検査を受けた。また、平成25年3月22日に「大山ダム施設管理規程」が国土交通大臣から認可され、平成25年4月から管理を開始した。



下流側から望むダム本体



満水となったダム貯水池

写真－1 完成した大山ダム

大山ダムについては、事業実施計画第1回計画変更（平成12年1月）において、その時点までに得られた地質データに基づき一種類の岩盤分類基準を用いた標準的な手法により岩盤評価を行いダム基礎の掘削深さを設定していた。しかしながら、ダム基礎の掘削深さを浅くすることは、ダム堤体コンクリート量、ダム基礎掘削量、原石山掘削量の減少につながり、事業費を縮減する大きな要素であることから、詳細な地質調査を行い掘削深さに関する検討を進めることとした。

この地質調査を進める過程で、大山ダムの基礎が複雑な構造となっており、岩盤性状の全く異なる安山岩と自破碎安山岩の二種類の岩盤からなることが判明したことから、従来の一種類の岩盤分類基準を、各々の岩盤の特性を適切に反映した二種類の基準に見直して掘削深さの再検討を行った。また、施工段階においては、地質に精通した職員を基礎掘削工事現場に配置し、当該岩盤分類基準に基づく岩盤判定を厳密に行い、過大な掘削線とならないよう基礎掘削線の適正な管理を行うとともに、FEM（有限要素法）による解析を適宜実施し、堤体及び岩盤の応力状態に問題がないことを確認しながら施工を行った。

その結果、ダム基礎の掘削深さを浅くすることが可能となり、大幅なコストの縮減が可能となった。

これらの取り組みにより、大山ダム建設事業の総事業費は、事業実施計画第1回計画変更（平成12年1月）時点から約340億円縮減され、事業実施計画最終変更時の事業費は約1,060億円となった。

また、大山ダム本体建設工事の発注にあたっては、民間技術力活用の視点から、ダム建設事業として我が国初となる「高度技術提案型総合評価落札方式」を採用し、民間の技術提案を積極的に取り入れることとした。技術提案においては、ダム本体のコンクリート打設における主運搬設備である固定式ケーブルクレーンについて、より大きな能力を有するクレーンの利用、原石山掘削・骨材製造にあたり、より運搬距離が短くなる場所への骨材製造設備の設置、集落から離れた場所での工事用道路の造成等の施工計画が提案された。これらは、標準案に比べて、本体コンクリート打設工程の大幅な短縮（約8ヶ月）が可能になるとともに、工事区域周辺の集落に対する騒音や振動などが大幅に低減される技術提案であり、より優れた提案として採用することとした。

実工程においては、工程の短縮とともに、仮排水路トンネル閉塞の新工法採用等により試験湛水開始を約5ヶ月前倒しした。これらの取り組みによって、平成24年12月21日に試験湛水を完了させることができた。なお、これらの工期短縮等の取り組みがなければ、試験湛水開始時期は早くとも平成23年10月以降になったものと考えられ、ダム貯水池への実流入量をもとに試験湛水シミュレーションを実施したところ、事業工期末の平成25年3月末までに、試験湛水を終了することができなかったと推定される。

また、試験湛水開始の前倒しにより最低貯水位付近の貯水位状況で九州北部豪雨をむかえたことから、洪水のほとんどを貯留し、下流河川の洪水被害の軽減に貢献した。

○ その他

(徳山ダム建設事業)

徳山ダム建設事業については、平成20年5月に、試験湛水が終了し、本格運用を開始したが、特定事業先行調整費回収のための平成23年度までの工期延期に関して、平成21年2月に事業実施計画の変更の認可を受けた。

(土木学会賞等の受賞)

徳山ダムについては、平成20年度土木学会賞「技術賞」ならびに平成22年度土木学会「環境賞」を受賞した。

また、滝沢ダムについては、付替道路の一部として建設した「らいでんとどろきばし雷電廿六木橋」が「土木学会デザイン賞2010」の最優秀賞を受賞したほか、平成23年度土木学会賞「技術賞」を受賞した。

土木学会賞は、1920（大正9）年に創設された権威ある表彰制度で、功績賞、技術賞、論文賞、環境賞等10部門からなる。「技術賞」は昭和40年度に創設され、過去には「東海道新幹線の建設」や「黒部川第四発電所」なども受賞しており、機構事業としては、平成2年度「奈良俣ダムの建設」、平成4年度「琵琶湖総合開発事業の建設」、平成8年度「味噌川ダムの建設」を受賞して以来となる。

徳山ダムは、木曾川水系揖斐川の最上流に位置する国内最大級のロックフィルダムである。徳山ダムの設計・施工にあたっては、所要の品質を確保するとともに環境保全、工程短縮、コスト縮減を実現させるための様々な新技術・新工法を取り入れたほか、環境保全面においても自然豊かな流域環境を保全すべくダム上流域全域を対象とする山林公有地化事業を我が国で初めて導入するなどの先駆的な環境保全対策技術を取り入れた。このことが、土木技術の発展に顕著な貢献をなし、社会の発展に寄与したと認められる画期的なプロジェクトとして、技術賞に値するものとして認められた。

滝沢ダムは、国内有数の規模（堤高132m、堤体積約167万³m）を誇る重力式コンクリートダムである。滝沢ダムにおける建設技術は、これまでに組み込まれてきたコンクリートダム合理化施工の集大成であり、新技術開発の取り組みを積極的に進めることによりダム施工技術の発展に大きく貢献した。特に、コンクリート運搬工法として開発・導入されたSP-TOM（Special Pipe Transportation Method）は、材料を分離させずに、連続かつ安定して大量輸送できる画期的な工法であり、関連する特許も6件取得されている。これらの成果はその後の他ダム建設工事にも活かされており、新たなダム施工法としての発展を遂げている。また、滝沢ダムの建設は、秩父多摩甲斐国立公園内での大規模工事であることから、周辺の自然環境に配慮した工事の実施と合わせて、周辺景観に配慮した施設デザインも随所に施された。付替国道としてダム直下に架けられたループ橋は「らいでんとどろきばし雷電廿六木橋」の愛称で地域の人々に親しまれ、奥秩父の新たな景観資源になっている。このことが、ダム建設技術の発展に貢献するとともに、周辺環境との調和を図り、地域社会の発展に寄与すると評価され、技術賞に値するものとして認められた。



写真－２ 滝沢ダム貯水池と雷電廿六木橋を下流側から望む

（２）事業の進捗を予定していた事業

思川開発事業、木曾川水系連絡導水路事業、川上ダム、丹生ダム及び小石原川ダムの５事業はいずれも検証対象となったことから、本体工事等の各段階に新たに入らず現段階を継続するとともに、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、各地方整備局と共同して検証に係る検討を進めた。このうち、小石原川ダム建設事業については、検証の結果を踏まえ、平成２４年１２月に事業の継続が決定した。

① 事業の進捗状況

○ 思川開発事業

思川開発の主要施設である南摩ダムについては、従来工法に比して工期を短縮し、経済的な施工方法であるCFRD構造（コンクリート表面遮水壁型ロックフィルダム）が最適なダム型式であるとして本体設計を進め、平成２０年６月に河川管理施設等構造令第７３条第４号の規定による特殊な構造の河川管理施設としての認定（大臣特認）を受けた。

また、本体工事に先行して工事着手を予定していた「思川開発導水路建設工事」について平成２１年５月に工事公告を行い契約手続きを進めていたが、検証の対象事業になったことから、平成２２年１月に当該手続きを中止した。それ以降、新たな段階に入らず「転流工段階」を継続し、平成２１年３月に工事着手していた仮排水路トンネル工事、生活再建に関わる付替県道工事等を実施した。

仮排水路トンネルについては、平成23年3月に完成した。また、付替県道工事については、主に7号橋の進捗を図るとともに、1号トンネルおよび杓子沢5、6工区を完成させた。平成24年度末時点における付替県道（約6.4km）の進捗率は、63%となっている。



完成した1号トンネル



工事中の7号橋梁

写真－3 付替県道の工事状況

○ 木曾川水系連絡導水路事業

平成20年6月に国土交通大臣より独立行政法人水資源機構法第14条に基づく事業実施の求めを受け、速やかに事業実施計画の案を作成し、利水者への意見聴取、関係県知事への協議等を経て、平成20年8月に事業実施計画が認可された。平成20年9月3日には、事業実施計画認可の公示を受けて、国土交通大臣から機構に事業が承継された。

その後、環境調査等の結果を踏まえて環境への影響検討を進め、平成21年度には環境レポート（案）を公表するとともに、一般の方を対象とした説明会を開催し、事業者の見解を付して岐阜県へ提出した。

また、導水路本体工事に先行して、平成21年度から進入路等の工事着手を予定していたが、検証の対象事業になったことから、当該工事の実施を取りやめた。それ以降、新たな段階に入らず「調査段階」を継続し、平成24年度末まで、継続的な実施が必要な環境調査等を実施した。

○ 川上ダム建設事業

川上ダムについては、利水が一部縮小、撤退することとなり、平成21年4月の淀川水系における水資源開発基本計画（フルプラン）の変更を受け、事業実施計画変更の手續を平成23年2月に完了した。

本事業については、検証の対象事業になったことから、新たな段階に入らず「転流工段階」を継続し、それ以降、平成21年7月に工事着手していた仮排水路トンネル工事、生活再建に関わる付替県道工事等を実施した。

仮排水路トンネル工事については、平成23年1月に完了した。また、付替県道工事については、主にトンネル工事と橋梁工事の進捗を図った。平成24年度末時点に

おける付替県道青山美杉線（全線約3.9km）の進捗率は、85%となっている。



完成した「北野トンネル」

工事中の「猿また橋」

写真－4 付替県道青山美杉線の工事状況

○ 丹生ダム建設事業

平成21年4月に策定された淀川水系水資源開発基本計画（フルプラン）において、「丹生ダム建設事業の見直しに係る諸調査は、当面の間は、独立行政法人水資源機構が引き続き行うものとする」とされた。

本事業については、検証の対象事業になったことから、新たな段階に入らず「生活再建段階」を継続し、淀川水系における水資源開発基本計画及び淀川水系河川整備計画に基づいて、ダム型式の最適案を総合的に評価して確定するための調査・検討等を実施した。

○ 小石原川ダム建設事業

平成20年8月に集団移転地が完成し分譲の契約手続きを開始するとともに、付替国道について福岡県と基本協定を締結し、平成21年3月に準備工事に着手した。

また、仮排水路トンネル工事について平成21年度からの工事着手を予定していたが、検証の対象事業になったことから、当該工事の実施を取りやめた。それ以降、新たな段階に入らず「生活再建段階」を継続し、既に工事着手していた生活再建に関わる付替国道工事等を実施した。

付替国道等の工事進捗を図り、平成24年度には10工区（約372m区間）及び同5号橋（橋長約47m）を完成させた。平成24年度末時点における付替国道及び付替林道（約12.5km）の進捗率は、6%である。

本事業については、検証の結果を踏まえ、平成24年12月に事業の継続が決定した。



完成した「10工区」



完成した「5号橋梁」

写真－5 付替国道の工事状況

② 検証の進捗状況

平成22年9月28日、国土交通大臣から水資源機構理事長あてダム事業の検証にかかる検討についての指示に基づいて、各検証対象ダム等において地整と共同して「関係地方公共団体からなる検討の場」を立ち上げ、検証に係る検討を進めた。このうち、小石原川ダム建設事業については、検証の結果を踏まえ、平成24年12月に事業の継続が決定した。

各事業の検証の進捗状況は次の通りである。

○ 思川開発事業

平成22年12月20日	「検討の場」を設置
平成22年12月24日	「検討の場」(第1回幹事会)を開催
平成23年 6月29日	「検討の場」(第2回幹事会)を開催
平成24年 6月29日	「検討の場」(第3回幹事会)を開催

○ 木曾川水系連絡導水路

平成22年12月22日	「検討の場」を設置	「検討の場」(第1回幹事会)を開催
平成23年 4月27日	「検討の場」(第2回幹事会)を開催	
平成23年 6月 1日	「検討の場」(第1回)を開催	
平成23年 6月 3日	パブリックコメント	
～7月 2日		

○ 川上ダム建設事業

平成23年 1月17日	「検討の場」を設置
平成23年 1月19日	「検討の場」(第1回幹事会)を開催
平成24年 3月23日	「検討の場」(第2回幹事会)を開催

平成24年10月 1日	「検討の場」(第3回幹事会)を開催
平成24年12月13日	「検討の場」(第4回幹事会)を開催
平成24年12月21日	パブリックコメント
～平成25年1月21日	
平成24年12月25日	関係利水者に対する意見聴取
～平成25年1月24日	
平成25年 3月 1日	「検討の場」(第5回幹事会)を開催

○ 丹生ダム建設事業

平成23年 1月17日	「検討の場」を設置
平成23年 1月18日	「検討の場」(第1回幹事会)を開催
平成24年 8月28日	「検討の場」(第2回幹事会)を開催
平成25年 3月26日	「検討の場」(第3回幹事会)を開催
平成25年 3月29日	関係利水者等に対する意見聴取
～4月30日	

○ 小石原川ダム建設事業

平成22年12月22日	「検討の場」設置。「検討の場」(準備会)を開催
平成23年 3月18日	「検討の場」(第1回)を開催
平成23年12月15日	「検討の場」(第2回)を開催
平成24年 3月27日	「検討の場」(第3回)を開催
平成24年 3月29日	パブリックコメント
～4月27日	
平成24年 8月10日	「検討の場」(第4回)を開催
平成24年 9月14日	「小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書(素案)」に対する学識経験を有する者等からの意見を聴く場を開催
平成24年 9月22日	「小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書(素案)」に対する関係住民の皆様からの意見を聴く場を開催
～9月24日	
平成24年10月 4日	小石原川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見聴取
～10月15日	(関係地方公共団体の長、関係利水者)
平成24年10月29日	九州地方整備局事業評価監視委員会を開催
平成24年10月30日	対応方針(案)を国土交通省に提出
平成24年11月22日	今後の治水対策のあり方に関する有識者会議を開催
平成24年12月 6日	国土交通省が対応方針(継続)を決定

2. 用水路等事業

(1) 中期目標期間中に事業の完了・効果発現を予定した事業

○ 福岡導水事業

新築事業である福岡導水事業は、需要増加が見込まれる福岡都市圏への水道用水を供給するため、昭和51年度から事業に着手し、これまでに導水路、揚水機場、調整池等を建設し、漸次通水を開始し平成13年9月から本管理を実施するなど既に事業効果を発現している。

平成21年度から耐震機能強化を目的とした38箇所の可とう管更新を主とした事業を追加し、平成24年度に事業を完了させ施設の安全性を高めることができた。



可とう管の取替

写真－6 福岡導水事業

中期目標期間における達成状況

ダム等事業のうち、滝沢ダム建設事業については平成22年度に事業を完了した。また、大山ダム建設事業については、計画通り効果発現を図るため、平成25年4月より管理を開始した。また、中期目標期間中に事業の進捗を予定していた5事業（思川開発、木曾川水系連絡導水路、川上ダム、丹生ダム及び小石原川ダム）については、現段階を継続するとともに、各地方整備局と共同して検証に係る検討を進めた。このうち、小石原川ダム建設事業については、検証の結果を踏まえ、平成24年12月に事業の継続が決定した。

用水路等事業については、福岡導水事業を平成24年度に計画どおり完成した。

以上のとおり、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたと考えている。

(3) 計画的で的確な施設の整備

①新築事業

2) 施設の長寿命化への取組（堆砂対策の代替容量確保）

(中期目標)

施設の新築事業については、施設の長寿命化に取り組みつつ、計画的かつ的確な実施に努めること。

なお、本体工事に着手していないダム等の建設については、次期再評価時において、水需要の動向を踏まえた必要性、費用対効果、事業進捗の見込み等について、予断を持つことなく実施した厳格な評価に基づき、事業の実施が必要と認められるもののみを継続すること。

(中期計画)

既設ダムの堆砂対策のための代替容量確保を図るなど、施設の長寿命化に取り組む。

(中期目標期間における取組)

■ 施設の長寿命化への取組

平成19年8月16日に「淀川水系河川整備基本方針」が策定され、同方針を踏まえ、学識経験者、関係住民、関係自治体の意見を聴き、「淀川水系河川整備計画」が平成21年3月に策定された。

その中で、河川整備基本方針において、「河川管理施設の機能を確保するため、ライフサイクルコストの縮減を念頭に、既存施設の有効利用及び長寿命化のための効率的な対策を実施する。」とされ、河川整備計画において、「木津川上流のダム群（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の観点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量として、必要な容量を川上ダムに確保する。」とされた。

また、平成21年4月には、淀川水系における水資源開発基本計画（フルプラン）の変更が閣議決定され、川上ダム建設事業の目的として、「既設ダムの堆砂除去のための代替補給」が位置づけられた。これを踏まえ、平成23年2月に川上ダム建設事業の事業実施計画を変更し、事業の目的として、「既設ダムの堆砂除去のための代替補給」を位置づけた。さらに同月に「木津川ダム群土砂管理懇談会」を開催し、今後の検討の進め方について審議を行った。

なお、川上ダムについては、検証の対象事業となったことから、現段階を継続するとともにダム事業の検証に係る検討を進めた。

中期目標期間における達成状況

平成22年度において、川上ダムの事業目的に「既設ダムの堆砂除去のための代替補給」を位置づけた事業実施計画に変更された。また、川上ダムについては、検証の対象事業となったことから、現段階を継続するとともに近畿地方整備局と共同して検証に係る検討を進めており、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたと考えている。

(3) 計画的で的確な施設の整備

②改築事業

1) 改築事業の実施

(中期目標)

施設の改築事業については、ストックマネジメントの充実を図る観点並びに水路からの漏水防止及び大規模地震時等の施設損壊による断水防止等の安定的な水の供給の観点から、計画的かつ的確な実施に努めること。

(中期計画)

別表2「ダム等事業」及び別表3「用水路等事業」に掲げる7施設の改築事業については、計画的で的確な施設改築を実施する。

別表2「ダム等事業」

1. ダム等事業の進捗計画

1) 事業の完了・効果発現を予定している事業

事業名	主務大臣	目的				進捗計画
		洪水調節等	河川の漏水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水 工業用水	
滝沢ダム建設	国土交通大臣	○	○		○	平成22年度事業完了
大山ダム建設	国土交通大臣	○	○		○	平成24年度事業完了

2) 事業の進捗を予定している事業

事業名	主務大臣	目的				進捗計画
		洪水調節等	河川の漏水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水 工業用水	
思川開発	国土交通大臣	○	○		○	事業実施計画の変更認可を受け、ダム本体工事に着手し進捗を図る。
武蔵水路改築	国土交通大臣	○			○	事業実施計画の認可を受け、水路改築工事に着手し、進捗を図る。
木曾川水系連絡導水路	国土交通大臣		○		○	事業実施計画の認可を受け、導水路工事に着手し、進捗を図る。
川上ダム建設	国土交通大臣	○	○		○	事業実施計画の変更認可を受け、ダム本体工事に着手し、進捗を図る。
丹生ダム建設	国土交通大臣	○	○		○	ダム型式の最適案に係る調査・検討を進める。
小石原川ダム建設	国土交通大臣	○	○		○	ダム本体仮設備工事に着手するとともに、道路工事を進捗させる。

このほか、徳山ダム建設事業は平成23年度までに特定事業先行調整費制度の回収完了を予定している。

注) 上記進捗計画は、下記のような機構の数量外である事項を除いて設定したものである。

- ・国からの補助金の各年度予算の変動
- ・水資源開発基本計画等、国において決定される計画、行政機関が行う政策評価に関する法律に基づく個別事業の事業評価、他の事業主体により実施される水源地対策の進捗状況、その他の他律的な事項
- ・自然災害、希少動植物の発見による環境保全、その他の予想し難い事項

別表3「用水路等事業」

2. 用水路等事業の進捗計画

1) 事業の完了・効果発現を予定している事業

事業名	主務大臣	目的				進捗計画
		洪水調節等	河川の漏水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水 工業用水	
印旛沼開発施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	平成20年度完了
群馬用水施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○	平成21年度完了
香川用水施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	平成20年度完了
福岡導水	厚生労働大臣				○	事業実施計画の認可を受け、取水工及び導水路の地盤対策等に着手し、完成させる。

2) 事業の進捗を予定している事業

事業名	主務大臣	目的				進捗計画
		洪水調節等	河川の漏水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水 工業用水	
木曾川右岸施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	改築工事の進捗を図る。
豊川用水二期	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	改築工事の進捗を図る。
両筑平野用水二期	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	改築工事の進捗を図る。

注) 上記進捗計画は、下記のような機構の数量外である事項を除いて設定したものである。

- ・国からの補助金の各年度予算の変動
- ・水資源開発基本計画等、国において決定される計画、行政機関が行う政策評価に関する法律に基づく個別事業の事業評価、他の事業主体により実施される水源地対策の進捗状況、その他の他律的な事項
- ・自然災害、希少動植物の発見による環境保全、その他の予想し難い事項

(中期目標期間における取組)

■ 改築事業の実施

1. ダム等事業

(1) 事業の進捗を予定した事業

○ 武蔵水路改築事業

平成20年7月に利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画（フルプラン）の変更が閣議決定され、周辺の地盤沈下により低下した武蔵水路の機能を回復するために改築を行うとともに、新たに水路周辺の内水排除機能の確保・強化及び荒川水系の水質改善を図るものとして位置づけられたことを受けて、速やかに事業実施計画を作成し、利害者への意見聴取、関係都県知事への協議等を経て、平成21年8月に事業実施計画が認可された。

それ以降、必要な地質調査や設計を進めるとともに地元説明等を行い、平成22年度から水路改築工事に本格着手し、鋭意、工事の進捗を図っている。

平成24年度末における水路改築工事の進捗率は、「武蔵水路上流部改築工事（約1.5km区間）」が72%、「武蔵水路中流部改築工事（約9.8km区間）」が27%、「武蔵水路下流部改築工事（約2.5km区間）」が49%となっている。また、附属設備工事の進捗率は、「糠田排水機場ポンプ設備改修工事」が31%、「糠田樋管ゲート設備工事」が75%、「星川水門ゲート設備工事」が1%となっている。

なお、平成23年度において武蔵水路中流部改築工事工区の一部土壌について自然由来の鉛とヒ素の溶出量が基準不適合となったことから、土壌汚染対策法に基づく手続き等を適切に行うとともに、武蔵水路中流部改築工事の工程及び全体事業工期への影響を最小限に抑えるための大幅な施工計画の見直しを行った。平成24年4月20日に土壌汚染対策法第14条（区域指定）の申請を行い、平成24年6月22日に埼玉県より区域指定の告示がなされたことを受けて、法に基づく届出を行い、汚染土壌を適切に処理しつつ当該工区の工事を再開した。



上流部改築工事状況



中流部改築工事状況



下流部改築工事状況



糠田排水機場工事状況

写真－1 水路改築工事状況（武蔵水路）

2. 用水路等事業

(1) 本中期目標期間中に事業の完了、効果発現を予定した事業の状況

○ 印旛沼開発施設緊急改築事業

印旛沼開発施設緊急改築事業は、昭和43年に完成した印旛沼開発施設のうち印旛排水機場、大和田排水機場及び酒直揚水機場について、老朽化に伴う故障等により運転停止した場合、周辺地域への洪水被害や用水供給不安定のおそれが懸念されたため、3機場の電気・機械設備及び管理設備等の更新、並びに機場建屋等の改築を行うこととし、平成13年度から事業に着手した。平成20年度までに印旛排水機場、大和田排水機場及び酒直揚水機場のポンプ設備（計16台）の改築を完了し、計画どおり平成21年3月に完了した。

平成20年度には、既に供用可能となっていた12台の排水ポンプを用いて、延べ8回の洪水に対し合計約3,027万 m^3 （印旛沼利水容量の2.3杯分）の排水を行い、地域や利水者に要請されている事業効果を早期に発現できた。



改築したポンプ設備（酒直機場）

写真－2 印旛沼開発施設緊急改築事業

○ 群馬用水施設緊急改築事業

昭和45年に管理開始した群馬用水施設は、老朽化に伴うPC管の破裂や漏水発生が危惧され、ポンプ設備の故障も頻発していた。また、大規模地震が発生した場合に、用水の安定供給確保への障害はもとより水路施設周辺や住民の方々へ被害を及ぼすことも懸念された。このため、群馬用水施設緊急改築事業により、取水施設、水路施設、揚水機場及び管理施設について改築を行うこととし、平成14年度から事業に着手した。

平成21年度までに取水施設、幹線水路（既設水路約6km、併設水路約6km）、揚水機場6箇所、支線水路約16km、管理施設の改築工事を事業工期内・予定事業費内に完了させ管理に移行した。これにより、老朽化・劣化に伴う管破裂の予防保全、地震による施設の損壊といった事故の防止を図ることができ、水道用水、農業用水のより

安定した水供給が可能となった。



耐震補強した吾妻川水管橋

写真－３ 群馬用水施設緊急改築事業

○ 香川用水施設緊急改築事業

香川用水施設は、昭和５０年の管理開始以来、香川県のほぼ全域に用水を供給し、社会経済活動の大動脈としての役割を果たしてきた。しかし、コンクリートのアルカリ骨材反応等による水路施設の劣化が顕著となり、水路本体の弱体化が懸念されたことから、水路施設の改築を行うとともに、頻繁に発生する渇水や阪神淡路大震災を教訓とした、緊急時の水供給安全化への対策として、水道用水専用の調整池を建設することとして、平成１１年度から香川用水施設緊急改築事業に着手した。

平成１７年度までに、水路施設の全て（取水口、幹線水路補修（約９ km）、併設水路新設（約１０ km））の工事を完了し管理に移行させた。

また、平成２０年度までに、調整池の盛立て（盛立量約５３万 m³）を終了し、平成２０年９月１９日に試験湛水を開始し、平成２１年３月３日に完了、当初工期どおり事業を完了させた。調整池が完成したことにより頻発する渇水や大規模地震等の緊急時に対し、利水面での安全性を高めることができた。



完成した調整池（宝山湖）

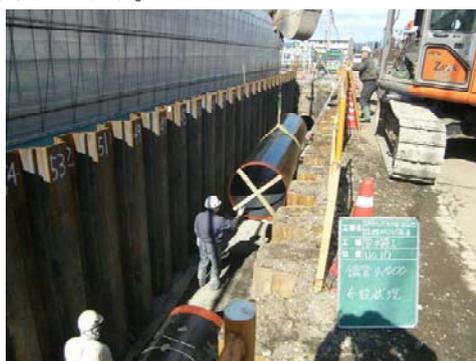
写真－４ 香川用水施設緊急改築事業

(2) 事業の進捗を予定していた事業の状況

○ 木曽川右岸施設緊急改築事業

木曽川右岸施設緊急改築事業は、昭和58年度から管理を開始した木曽川右岸施設のうち、管体の老朽化や継手部の劣化が著しく、出水事故が多発する施設を改築するものであり、ストックマネジメント手法に基づく施設機能保全計画調査結果を踏まえて緊急に改築が必要な施設について平成21年度に事業に着手した。

平成24年度までに、老朽化対策として幹線水路のPC管改築工事(約2.1km)を実施した。また、幹支線用水路の改築工事(約3.6km)を進捗させ、平成26年度に事業を完了する予定である。



鋼管敷設状況

写真－5 木曽川右岸施設緊急改築事業

○ 豊川用水二期事業

豊川用水二期事業は、昭和43年から管理を開始した豊川用水施設のうち、老朽化が著しく漏水が多発している豊川用水、牟呂松原用水の水路等施設について、幹線水路と支線水路を改築し、機能回復を図るとともに、豊川用水東西幹線水路の併設水路の新設及び牟呂松原幹線水路及び牟呂用水幹線水路の共用区間の複線化等を実施するものであり、平成11年度に事業に着手した。

また、平成14年度に東海地震に係る地震防災対策強化地域が拡大され、豊川用水地域のほぼ全域が指定されたこと及び大規模地震の発生に伴う社会経済への影響が懸念され水路等施設の耐震強化が急務であること並びに主に石綿管からなる延長400kmを超える支線水路の老朽化が進行していることから、平成18年度に大規模地震対策及び石綿管除去対策に関する新たな事業制度の提案を機構が行い、農林水産省において新規制度の創設及び平成19年度からの事業の実施が認められた。この大規模地震対策、石綿管除去対策を豊川用水二期事業に追加することについて、関係機関との調整及び受益農家約29,000人を始めとする関係利害者の同意を得て、平成20年1月に事業実施計画の変更が認可された。

平成23年度までに、老朽化対策として既設幹線水路改築工事約3.4km、併設水路工事約5.3km、支線水路工事約5.5kmを実施し、老朽化対策として計画された区間については、事業が完了し、通水の安全性向上と水管理の効率化が図られた。

また、平成24年度までに、大規模地震対策として幹線水路改築工事(約4km)、併

設水路工事（約 20 km）、石綿管除去対策として支線水路改築工事（約 280 km）を進捗させ、平成 27 年度に事業を完了する予定である。



既設水路（東部幹線水路）の改築
写真－6 豊川用水二期事業

○ 両筑平野用水二期事業

両筑平野用水二期事業は、昭和 50 年に管理を開始した両筑平野用水施設のうち、目地の劣化等による漏水の発生が著しい管水路の老朽化対策及び合理的な水利用を図るための水管理システムの導入を行うこととし、関係機関との調整及び受益農家 17,000 人を始めとする関係利水者の同意を得て、平成 17 年度に事業に着手した。

平成 24 年度までに、ダム利水放流施設改築工事、頭首工改築（2カ所）、導水路改築工事（約 3 km）、幹支線水路改築工事（約 21 km）を進捗させた。なお、施設改築に必要な営農調整や用地調整等に期間を要したことや予算状況などを踏まえ、当初の予定工期を 4 年延伸せざるを得ない状況となった。このため、事業完了年度予定を平成 29 年度までとする事業実施計画の変更手続を実施中である。



分土工改築状況
写真－7 両筑平野用水二期事業

中期目標期間における達成状況

ダム等事業のうち武蔵水路改築事業については、本中期目標期間中に着実な工事の進捗を図っている。

用水路等事業については、水路工事（新築・改築）について計画どおり進捗が図れたことにより、香川用水施設緊急改築事業、印旛沼開発施設緊急改築事業、群馬用水施設緊急改築事業、豊川用水二期事業（水路改築）及び福岡導水事業を計画どおり完成できた。豊川用水二期事業（大規模地震対策事業・石綿管除去対策事業）及び木曾川右岸施設緊急改築事業については、現地状況に的確に対応しつつ進捗しており、事業工期内に確実に完了する見込みである。なお、両筑平野用水二期事業については、営農調整や用地の確保等を踏まえて延伸する事業工期内には確実に完了する見込みである。

以上のことから、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたと考えている。

(3) 計画的で的確な施設の整備

②改築事業

2) スtockマネジメントに伴う施設改築

(中期目標)

施設の改築事業については、ストックマネジメントの充実を図る観点並びに水路からの漏水防止及び大規模地震時等の施設損壊による断水防止等の安定的な水の供給の観点から、計画的かつ的確な実施に努めること。

(中期計画)

別表1「施設管理」に掲げる施設については、ライフサイクルコスト削減の観点、水路からの漏水防止及び大規模地震時等の施設損壊による断水防止等の安定的な水の供給の観点から、ストックマネジメントに基づく計画的な施設改築を図る。

別表1「施設管理」

施設名	主務大臣	目的				施設名	主務大臣	目的				
		洪水調節等	河川の流水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水			工業用水	洪水調節等	河川の流水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水
矢木沢ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	徳山ダム	国土交通大臣	○	○		○	○
奈良俣ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	三重用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○
下久保ダム	国土交通大臣	○	○		○	琵琶湖開発	国土交通大臣	○			○	○
草木ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	高山ダム	国土交通大臣	○	○		○	
群馬用水	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○	青蓮寺ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	
利根大堰等※	農林水産大臣 国土交通大臣			○	○	室生ダム	国土交通大臣	○	○		○	
秋ヶ瀬取水堰等※	厚生労働大臣 経済産業大臣				○	初瀬水路	厚生労働大臣				○	
埼玉合口二期	厚生労働大臣 農林水産大臣 国土交通大臣			○	○	布目ダム	国土交通大臣	○	○		○	
印旛沼開発	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	比奈知ダム	国土交通大臣	○	○		○	
北総東部用水	農林水産大臣			○		一庫ダム	国土交通大臣	○	○		○	
成田用水	農林水産大臣			○		日吉ダム	国土交通大臣	○	○		○	
東総用水	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○	正蓮寺川利水	厚生労働大臣 経済産業大臣 国土交通大臣				○	○
利根川河口堰	国土交通大臣	○	○	○	○	淀川大堰	国土交通大臣				○	○
霞ヶ浦開発	国土交通大臣	○		○	○	池田ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	○
霞ヶ浦用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	早明浦ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	○
浦山ダム	国土交通大臣	○	○			新宮ダム	国土交通大臣	○		○		○
滝沢ダム	国土交通大臣	○	○		○	高知分水	厚生労働大臣 経済産業大臣				○	○
房総導水路	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣				○	富郷ダム	国土交通大臣	○			○	○
豊川用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	旧吉野川河口堰等	国土交通大臣	○	○		○	○
愛知用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	香川用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○
岩屋ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	両筑平野用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○
木曾川用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	寺内ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	
長良導水	厚生労働大臣				○	筑後大堰	国土交通大臣	○	○	○	○	
阿木川ダム	国土交通大臣	○	○		○	筑後川下流用水	農林水産大臣			○		
長良川河口堰	国土交通大臣	○	○		○	福岡導水	厚生労働大臣				○	
味噌川ダム	国土交通大臣	○	○		○							

注1) 期首の施設一覧を示す。

注2) 表中の特記事項

※ 利根大堰等及び秋ヶ瀬取水堰等は、目的に浄化用水の取水・導水を含む。

注3) 矢木沢ダム、奈良俣ダム、下久保ダム、草木ダム、浦山ダム、滝沢ダム、岩屋ダム、味噌川ダム、徳山ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、池田ダム、早明浦ダム、新宮ダム、高知分水、富郷ダム及び両筑平野用水では、発電に係る業務を受託している。

（中期目標期間における取組）

■ スtockマネジメントに伴う施設改築

用水路等事業

木曾川右岸施設緊急改築事業は、ストックマネジメント手法に基づく施設機能保全計画調査結果を踏まえて緊急に改築が必要な施設について平成21年度に事業に着手し計画的な施設改築を図った。

また、福岡導水事業、豊川用水二期事業及び両筑平野用水二期事業について、計画的な施設改築を図り、福岡導水事業については、平成24年度に事業を完了させさせた。

中期目標期間における達成状況

ストックマネジメントに伴う施設改築については、計画的な施設改築を図ってきているところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(3) 計画的で的確な施設の整備

③特定事業先行調整費の制度の活用

(中期目標)

ダム等建設事業において、特定事業先行調整費制度等を活用することにより、工期の遅延やこれに伴うコスト増を回避し、事業の計画的かつ的確な実施に努めること。

(中期計画)

ダム等建設事業の計画的かつ的確な実施、事業計画変更等によるコスト増の抑制及び財政負担の平準化を図るため、特定事業先行調整費制度を活用して円滑な事業執行を図る。

なお、特定事業先行調整費制度を活用して平成17年度、平成18年度に次のとおり徳山ダム建設事業に支弁した資金については、引き続き的確に回収する。

支弁した事業年度	支弁額	回収期限
平成17年度	6,993百万円	平成20年度
平成18年度	7,800百万円	平成23年度

(中期目標期間における取組)

■ 特定事業先行調整費の制度の活用

一般にダム、調整池等の本体工事は、経済的な工程で実施するために一時的に多額な事業費を要する。一方、事業費の財源である国等の財政支出は平準化が求められる上、公共事業予算は年々減少されるなど厳しい状況にある。

このため、機構の自己資金を活用し、国の交付金の一部に相当する資金として一時的に支弁することにより、計画的かつ的確な事業の実施を図る「特定事業先行調整費制度（以下「特先制度」という。）」が制度として認められており、この特先制度を徳山ダム建設事業へ適用し、平成17年度及び平成18年度において、機構の自己資金（約146億円）を同事業に係る国の交付金の一部に相当する資金として一時的に支弁することにより、計画的かつ的確な事業の実施を図った。

第2期中期目標期間においては、平成17年度及び平成18年度に徳山ダム建設事業に支弁した資金のうち第1期中期目標期間に回収した残額11,135百万円全額を回収した。

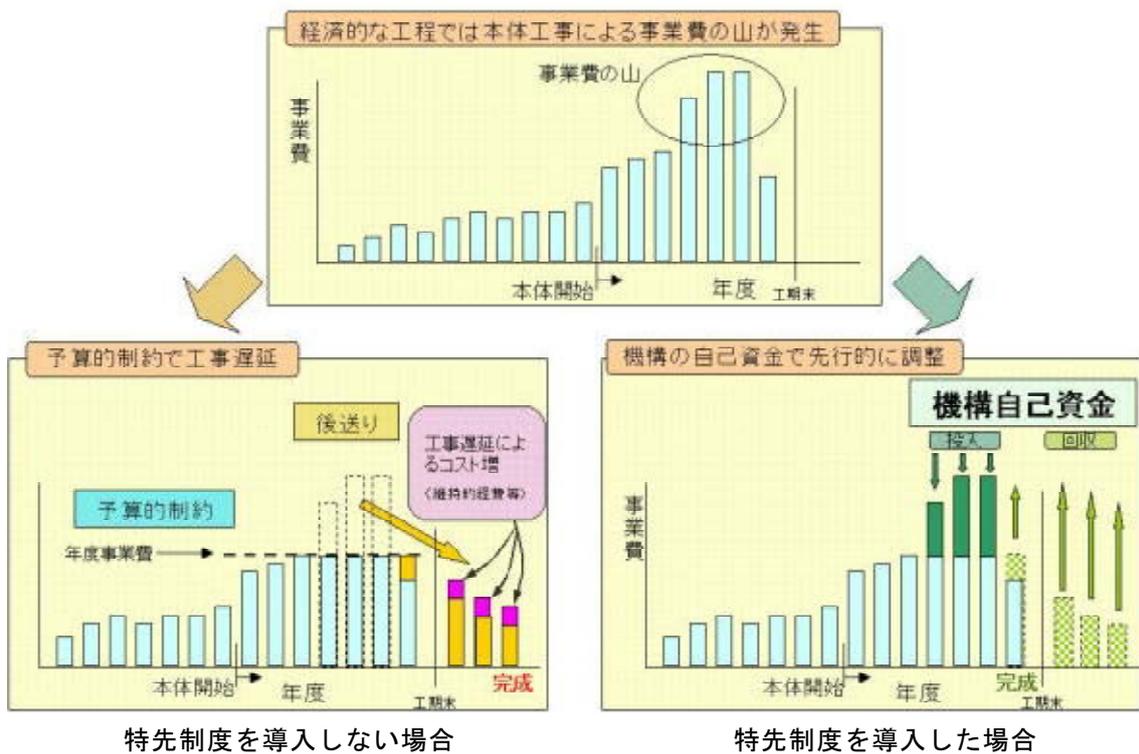


図-1 特先制度導入の効果（イメージ）

中期目標期間における達成状況

前中期目標期間において、特定事業先行調整費制度を適用して徳山ダム建設事業に支弁した資金全額について、的確に回収したことから目標を達成したものと考えている。

(4) 環境の保全

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

水資源の開発又は利用と自然環境の保全との両立を目指し、「環境に関する行動指針－環境対応の基本的考え方編－」に基づき、環境保全への取組を着実に実施することにより、事業実施区域及びその周辺の自然環境の適切な保全を図る。

また、温室効果ガスの排出削減、景観に配慮した施設整備などに取り組む。

(中期目標期間における取組)

■ 環境の保全

取組内容は、1.(4)①～⑧(P.170～P.206)に記載のとおりである。

中期目標期間における達成状況

1.(4)①～⑧(P.170～P.206)に記載された取り組みにより、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

①自然環境の保全

1) 建設事業における自然環境保全の取組

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

新築及び改築事業においては、動植物、生態系、水質及び景観等自然環境の保全を図るため、自然環境調査及び環境影響予測を実施し、必要に応じて影響を回避、低減及び代償するための環境保全対策を講じるとともに、モニタリング調査を実施し、その効果を検証する。

特に、面的な地形改変を伴うダム工事の実施にあたっては、環境巡視などにより現況を把握し、必要に応じて改善対策等を講じるほか、環境保全協議会の設置や工事ごとに環境保全管理担当者の配置を行い、工事関係者と一体となって環境保全に取り組む。

(中期目標期間における取組)

■ 建設事業における自然環境保全の取組

1. 環境保全対策

中期目標期間に新築及び改築事業のうち10事業（思川開発、武蔵水路改築、木曾川水系連絡導水路、川上ダム、丹生ダム、大山ダム、小石原川ダム、豊川用水二期、香川用水施設緊急改築及び両筑平野用水二期）では、動植物、生態系、水質及び景観等自然環境の保全を図るため、自然環境調査や環境影響予測を実施し、このうち8事業（思川開発、武蔵水路改築、川上ダム、大山ダム、小石原川ダム、豊川用水二期、香川用水施設緊急改築及び両筑平野用水二期）においては、環境への影響を回避、低減及び代償するための保全対策を講じた。

また、9事業（思川開発、武蔵水路改築、川上ダム、丹生ダム、大山ダム、小石原川ダム、豊川用水二期、香川用水施設緊急改築及び両筑平野用水二期）では、モニタリング調査を実施し、実施した対策の効果を検証しているところである。

なお、これらの取組にあたっては、必要に応じて外部専門家等の指導・助言を得て実施した。

さらに、4事業（思川開発、川上ダム、大山ダム及び小石原川ダム）においては、環境巡視などにより現況を把握し、必要に応じて保全対策等を講じたほか、工事関係者と一体となって環境保全に取り組むため、環境保全協議会を定期的に開催するとともに、工事ごとに環境保全管理担当者を配置することにより、環境保全に関する対応（工事現場内巡視、作業規制、現場立ち入り規制、環境保全に関する教育等）の周知徹底を図った。

また、平成22年度には徳山ダム建設事業における環境保全対策が平成22年度土

木学会環境賞を受賞した。土木学会環境賞は「土木技術・システムを開発・運用し、環境の保全・創造に貢献した画期的な業績およびプロジェクト」に与えられる賞で、徳山ダムの建設にあたって実施された地形改変の抑制、立木の伐採抑制などの様々な環境保全対策、我が国では導入実績が少ない山林公有地化への取組、希少猛禽類の生態把握と保全対策など環境保全への貢献が評価された。

具体的な取組事例

○ 取組事例 1 オオタカの保全対策（思川開発）

思川開発事業では、希少猛禽類であるオオタカの保全対策の一つとして、これまでに事業実施区域周辺に、専門家の指導を得ながら、15巣の代替巣を設置している。その結果、平成22年度及び平成24年度に代替巣で繁殖に成功し、代替巣の有効性が確認された。

また、思川開発事業では、オオタカの生息環境向上を目的に、事業用地内の林相改善を図るため、間伐を行った。間伐後2年目以降、草本層の植被率が増加し、一部の場所では、陽樹が確認されるなど森林環境が改善傾向にある。



写真－1 代替巣の利用
（雛（左）と親鳥（右））



写真－2 設置した代替巣（近景）



写真－3 間伐実施前



写真－4 間伐実施後

○ 取組事例2 オオサンショウウオの保全対策（川上ダム）

川上ダムの建設が予定されている前深瀬川流域には、国の特別天然記念物であるオオサンショウウオが生息している。川上ダム建設事業では、専門家の指導や助言をいただきながら、オオサンショウウオの保全対策を検討している。

堰などの河川を横断する構造物の移動経路として、これまでに試験的に設置していたオオサンショウウオ道や人工巣穴の効果について調査を行った結果、平成22年度には、オオサンショウウオ道を使って上流へ遡上している様子が確認された。平成24年度には、タイプの異なるブロック積みを用いたオオサンショウウオ道においても上流へ遡上している様子が確認され、人工巣穴において初めて産卵に成功し、これらの保全対策の有効性が、現地試験において確認された。



写真－5 オオサンショウウオ道
（スロープ型）



写真－6 オオサンショウウオ道
を使った遡上状況（赤円内）



写真－7 オオサンショウウオ道
(ブロック積み型)



写真－8 オオサンショウウオ道を
使った遡上状況 (赤円内)



写真－9 試験的に設置した人工巣穴



写真－10 人工巣穴内の卵塊 (赤円内)

○ 取組事例3 植物「アカササゲ」の保全 (大山ダム)

大山ダム建設事業では、植物の重要な種のうち、事業の影響が大きいと予測される11種について、事業の影響を受けない場所へ移植するなどの保全対策を行うことにしている。これらの植物のうち、アカササゲ(マメ科のツル性植物で、環境省のレッドリストで絶滅危惧IA類に分類されている)については、移植などに関する情報が乏しいため、有識者の指導を得ながら、移植方法の比較試験を行い、最適な移植手法を見出した。

この手法に基づき、平成21年度から事業の影響を受けない場所にアカササゲを植えつける保全対策を本格的に行っており、平成24年度においても移植したアカササゲの生育を確認している。



写真－１１ 試験的に生育させたアカササゲ



写真－１２ 現地移植試験

○ 取組事例４ 工事に伴う桜並木への影響軽減に向けて（武蔵水路）

武蔵水路沿川では、植樹から３０余年が経過した桜並木の風景が地域のシンボリック的存在となっている。これらの桜の一部で、武蔵水路改築工事に伴い伐採、根や枝の切断を行うことになるため、桜に与える影響を軽減させる手法の検討を行った。平成２２年度には、工事の影響の有無を判断するために、工事着手前の桜の生育状況を把握する樹勢調査を実施するとともに樹木の専門家（樹木医）の指導を得ながら実際に根や枝を切断する試験施工を行った。平成２３年度には、試験施工の結果を基に切断面からの腐朽菌の侵入を防ぐ工法を検討し、施工マニュアルを作成した。平成２３年度以降マニュアルに基づき、保全対策を実施している。平成２４年度のモニタリング調査では、切断面からの腐朽菌の侵入は確認されていない。



写真－１３ 樹木医の指導による切断調査



写真－１４ 樹木医による樹勢調査



思川開発事業生態系保全委員会



豊川用水希少猛禽類保全検討会

写真－１５ 外部専門家等からなる委員会における審議状況



写真－１６ 環境巡視の実施状況（左：思川開発、右：小石原川ダム）



写真－１７ 環境保全協議会の開催状況（左：思川開発、右：川上ダム）



写真－18 土木学会環境賞表彰状（徳山ダム）

中期目標期間における達成状況

建設事業における自然環境保全の取組については、中期目標期間に新築及び改築のうち、10事業で自然環境調査や環境影響予測を実施し、必要に応じて環境保全対策を講じるなど、自然環境の保全を図るための取組を着実に実施してきているところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

①自然環境の保全

2) 管理業務における自然環境保全の取組

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

管理業務においては、施設管理が施設周辺の自然環境に与える影響の把握が必要な場合などには、自然環境調査を実施するとともに、その結果に応じて必要な環境保全対策を実施する。

また、関係機関、利水者、地域住民等と協議を行い、ダム下流河川等の環境保全のため、ダム下流河川への堆積土砂還元、フラッシュ放流等の取組を積極的に推進する。

(中期目標期間における取組)

■ 管理業務における環境保全の取組

1. ダム下流への堆積土砂還元

ダム下流河川等の環境保全のため、関係機関、利水者、地域住民等と協議を行い、ダムの堆積土砂の還元を、平成20年度は8施設、平成21年度は9施設、平成22年度は9施設、平成23年度は11施設、平成24年度は9施設で実施した。

程度の差はあるものの、「付着藻類の剥離」、「粗粒化の改善」、「生物生息環境の改善」といった効果が得られている。

また、下久保ダムでは、土砂掃流試験に係る実施方法やその結果について情報を共有するとともに、意見交換を行うことを目的に、「神流川土砂掃流懇談会」を開催している。

※下流河川への土砂還元：河川にダムができると貯水池に土砂が溜まるため、ダム下流河川内に運搬、置き土し、ダムからの放流水によって下流河川へ流下させる取組

具体的な取組事例

ダム下流河川への土砂還元の取り組み

阿木川ダムの下流河川では、上流から流れてくる土砂が少なくなったことから、地元漁協から「ダム下流に砂を流し、アユの餌となる付着藻類の良好な生育環境を復元してほしい。」との要望があった、また、ダム下流の環境調査により河床の粗粒化が確認されたこともあり、貯水池上流に堆積した土砂を下流河川に還元する試験を実施している。



これまでの試験では、投入した土砂により出水時に河床の巨石に厚く付着した古い藻類や汚れが洗い流され、新たにアユの餌となる藻類が多く付着し、アユのはみ跡がみられるなど、アユの生息環境が改善されていることが確認されている。



土砂投入の有無による藻類付着状況とアユのはみ跡

2. 洪水等を利用した下流河川の流況改善の試み

下流河川の流況改善については、平成15年度から寺内ダムにおいてダム下流の河川環境の保全や向上を行うために、ダムの弾力的管理試験※1を開始した。平成18年度には草木ダム及び一庫ダム、平成19年度には下久保ダムにおいて同様の取組を始め、下流河川の環境改善に取り組んでいる。

一時的にダムに貯め込んだ水を、魚類の産卵に必要な水深の確保、河川の瀬切れ防止、魚道機能の維持や河川景観の保全などの目的に応じてダムからの維持流量に上乗せして放流し、モニタリングにより、その効果検証を行った。

平成22年度から開始した銅山川ダム群（新宮ダム、柳瀬ダム、富郷ダム）が連携し、新宮ダム下流の河川環境を改善するため、環境用水を増量して影井堰から通常(0.17 m³/s)より多い流量を流して、下流の河川環境への影響を調査する社会実験を実

施した。また、魚類の餌となる藻類の更新を促進させるなどの目的で、洪水期に向けて制限水位までダムの貯水位を低下させる時期等に、ダム放流量を一時的に増やすフラッシュ放流※2を、平成20年度は8施設、平成21・22・23・24年度は7施設で実施した。

※1 弾力的管理試験：ダムの洪水調節容量内に一時貯留した水をダム下流の河川環境改善のために放流し、その効果を評価する取組。

※2 フラッシュ放流：ダムが建設されてダム下流の河川流況が平滑化されるため、人工的に流量変動を加える放流を行うこと。

3. 浚渫土砂を活用した前浜造成

霞ヶ浦開発では、港湾、舟溜、樋門、樋管周辺に堆積した土砂を浚渫によって取り除き、この浚渫土砂等を活用して、護岸前面に植生基盤、前浜を造成した。なお、平成23・24年度は、東北地方太平洋沖地震により湖岸堤が被災したことなどから、前浜造成はできなかった。



実施前



実施後

前浜造成の状況

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

管理業務における自然環境保全の取組として、引き続きダム下流への堆積土砂還元、フラッシュ放流を実施した。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたと考えている。

(4) 環境の保全

②温室効果ガスの排出削減

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

管理用の小水力発電、太陽光発電などのクリーンエネルギーの活用など、地球温暖化対策に資する施設整備を進めるとともに、徹底した省エネルギー対策に取り組むなど、機構の地球温暖化対策実行計画に基づいて温室効果ガスの排出削減を推進する。

また、国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成19年法律第56号）に基づき、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進を図る。

(中期目標期間における取組)

■ 温室効果ガスの排出削減

1. クリーンエネルギーの活用

小水力発電については、採算性の見込まれる霞ヶ浦用水小貝川発電所*の建設工事に着手し、平成23年5月から運用を開始した。これにより、平成23、24年度では1,415MWhを発電し、このうち施設管理用の電力として69MWhを使用したことにより温室効果ガス29t-CO₂の排出を削減した。さらに、余剰電力1,346MWhについては、電力会社へ売電したことで温室効果ガス569t-CO₂の排出の削減に寄与した。

また、室生ダム初瀬水路取水塔地点の小水力発電施設整備の建設に着手した（平成25年度完成予定）。このほか、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」の施行により発生電力買取価格が上昇したことから、過去実施した導入可否検討の見直し等を行い、採算性の見込まれる豊川用水大島ダム、同宇連ダム、三重用水中里ダム、愛知用水佐布里池流入工において実施設計を実施し、建設工事着手にむけ、準備を進めた。

※霞ヶ浦用水小貝川発電所・発電施設の諸元：

[有効落差] 最大17m

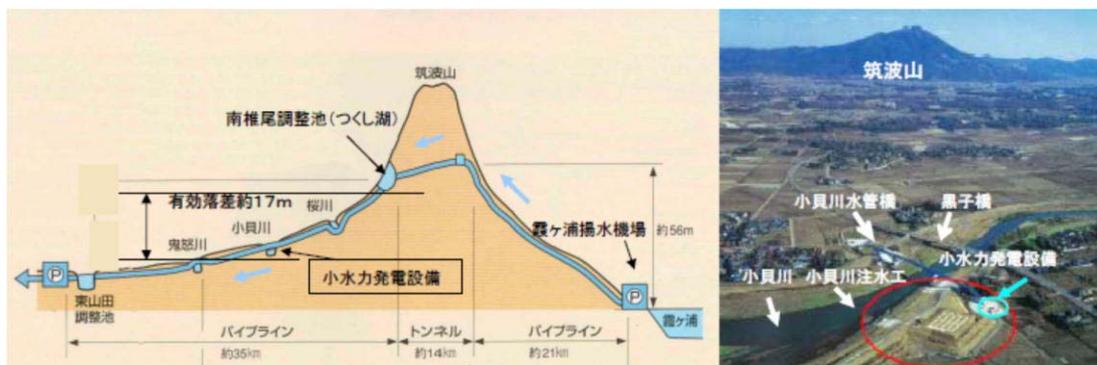
[使用水量] 最大0.769m³/s

[最大出力] 110kW

[発生電力量] 約810MWh/年（一般家庭約220戸分に相当）

[CO₂削減効果] 約410t-CO₂/年（一般家庭約80戸分に相当）

[設置場所] 茨城県筑西市辻地内（県道明野野々田線 黒子橋付近の小貝川右岸側）



太陽光発電については、調整池の水面を利用した大規模太陽光発電システムの実用化を目指し、設置コストの削減及びモジュール冷却による発電効率の向上のための技術開発並びに長期運用における耐久性及び安定性の確認のための実証実験及び解析を実施し、実験終了後は、当該太陽光発電設備を有効活用し、温室効果ガス排出削減や緊急時の非常用電源としての活用を試行することを目的として、愛知用水及び木曽川用水において太陽光発電設備設置に着手し、平成25年度からの運用を予定している。このほか、房総導水路東金ダム、群馬用水管理所及び西部揚水機場において詳細設計を実施した。

阿木川ダムをはじめ、管理用発電設備を有するダム（阿木川ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダム、一庫ダム、日吉ダム及び東郷調整池（愛知用水））では、最大限の発電量を確保するため、ダムの水位を低下させる場合は、発電設備の最大放流量の制約下で可能な限り発電設備を通して放流するように努めた。中期目標期間に、管理用発電設備により204,686MWhを発電し、このうち施設管理用の電力として26,517MWhを使用し、余剰電力178,169MWhについては、電力会社への売電を行った。さらに、大山ダム建設事業においては、平成23年11月より管理用発電設備の試験運用を開始し、平成25年3月までに2,770MWh（うち、ダム管理用使用612MWh、余剰電力売電2,158MWh）を発電した。これらの管理用発電設備に運用により、施設管理用の電力の使用量を減らしたことで、中期目標期間に、温室効果ガス11,164t-CO₂の排出の削減、余剰電力を売電したことで74,610t-CO₂の排出の削減に寄与した。

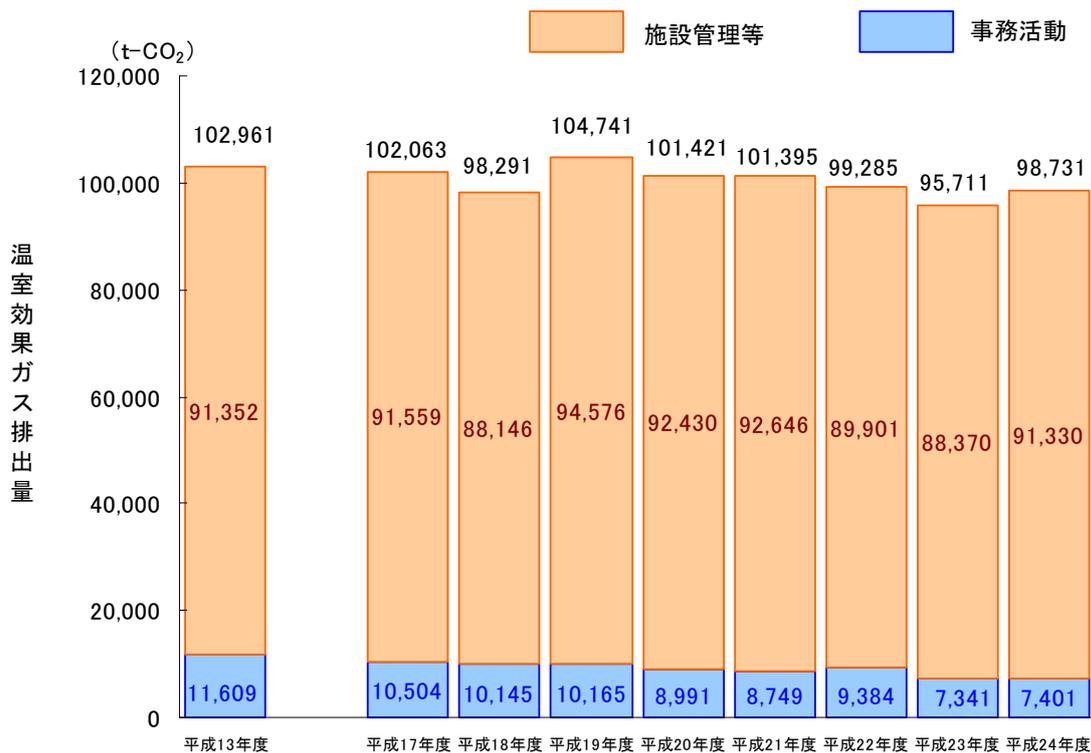
2. 機構の地球温暖化対策

「独立行政法人水資源機構地球温暖化対策実行計画（以下「実行計画」という。）」に基づき、温室効果ガスの排出抑制等をより一層推進していくため、全社掲示板にこれまでの事業所毎の温室効果ガス排出量実績を掲示し、その取組を促した。また、内部研修で職員の意識高揚を図るとともに、環境マネジメントシステムを運用して電気使用量の省力化に努めた。

平成24年度における全ての事業活動に伴う温室効果ガス排出量は98,119t

-CO₂*（実行計画策定時の排出係数を用いて算出）であり、実行計画において温室効果ガスの排出の抑制目標の基準年度としている平成13年度に比べて、4,842 t-CO₂（4.7%）減少し、温室効果ガス排出量の削減目標（平成24年度までに1,650 t-CO₂以上削減）を達成することができた。

※ 地球温暖化対策実行計画策定時（平成20年8月）に用いた排出係数0.555kg-CO₂/kWh等で算出した。
 なお、平成21年度からの報告義務に則って電気事業者ごとに公表されている排出係数を用いて算出すれば、平成24年度の温室効果ガス排出量は87,044 t-CO₂となる。



図－1 温室効果ガス排出量の推移

平成24年度の中部地方においては、夏場の深刻な電力不足が予想されたため、中部電力(株)から徳山ダム管理所に対し発電量増電に係る放流量増量の協力要請が平成24年7月17日になされた。これに対し徳山ダムでは、中部電力(株)が施工する徳山水力発電所工事のために、10月初旬から10月下旬までの間にダム貯水位を低下する予定であったが、この貯水位低下時期を夏場の電力需要ピーク期間である8月1日～31日（10時～17時）に前倒しすることで、発電量を増加させることとした。このことで、河川管理者、自治体、漁協等の河川利用者との調整を中部支社及び徳山ダム管理所が中心となって行い、平成24年7月30日に増電に繋がる前倒しの放流について関係者間で合意に達した。

この放流の結果、徳山ダム下流にある4つの水力発電所において当該期間中に日あたり平均10,032Kwの電力を増電した。これは、一般家庭約3千3百世帯分※)

に相当するものであり、電力不足の解消に貢献した。

※) 1世帯あたり3Kw利用として算出。

3. 温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進

国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律に基づき、電気の供給を受ける契約については、平成24年度から環境への負荷の低減に関する取り組み状況等の基準を満足する者による一般競争入札とした。

また、使用に伴い温室効果ガス等を排出する物品の購入等に係る契約（当面は自動車の購入及び賃貸借に係る契約が対象）については、平成22年7月から実施している。

中期目標期間における達成状況

機構の地球温暖化対策実行計画に基づき、温室効果ガスの排出削減の取組を推進している。また、クリーンエネルギーを活用した発電設備については、1カ所で運用を開始し4カ所で工事着手前の段階にまで準備を進め、さらに、温室効果ガスの排出の削減等に配慮した契約手続については、新たに電気の供給を受ける契約を加えて自動車の購入等と併せて実施した。

これらの取組を継続することにより、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

③景観に配慮した施設設備

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

地域の価値を高めるとの観点から、全事務所で、景観の良質な空間形成についての点検を行い、新築・改築・修繕において景観に配慮した施設整備に取り組む。

(中期目標期間における取組)

■ 景観に配慮した施設設備

1. 景観点検

職員の景観に対する意識の向上を図り、施設の新築、改築、修繕における景観に配慮した施設整備に反映させるため、平成21年度に全事務所において職員自らが冬季の景観点検を実施し、平成22年度に季節の違いに着目した点検を実施した。

点検の結果、景観上良いと感じる施設、改善が必要と感じる施設及び季節の違いによる景観の変化を確認でき、改築、修繕を行う際の基礎資料とすることができた。



写真－1 景観点検結果の整理（左：冬季の点検、右：夏季の点検）

※ 冬季の点検では、シルバーのら旋階段が目立ち悪い景観と評価する者が多かったが、夏季の点検では、植物が繁茂したことによってら旋階段が目立たなくなり、良い景観と評価する者が多くなった。

2. 景観に配慮した施設整備

各事務所で統一した思想に基づく施設整備を実施するため、平成23年度に地域特性等を考慮した景観コンセプトを事務所毎に作成した。施設整備にあたっては、施設毎に景観コンセプトに基づく具体的方針について検討し、本社確認の上、整備を行うこととした。また、今後の施設整備の参考となるよう施設整備後には、整備状況を整理するとともに評価を行うこととした。

中期目標期間には、19事務所（利根導水総合事業所、沼田総合管理所、利根川下流総合管理所、荒川ダム総合管理所、下久保ダム管理所、草木ダム管理所、群馬用水管理所、豊川用水総合事業部、木曾川用水総合管理所、岩屋ダム管理所、味噌川ダム管理所、琵琶湖開発総合管理所、木津川ダム総合管理所、日吉ダム管理所、池田総合管理所、香川用水管理所、筑後川局、両筑平野用水総合事業所及び大山ダム建設所）で、景観に配慮した施設整備を実施した。

なお、平成24年度には利根大堰（利根導水総合事業所）が、行田市が主催する「浮き城のまち景観賞」（第7回）を受賞した。「浮き城のまち景観賞」は、行田市の良好な自然風景や造形的に優れた建築物等を表彰するもので、平成7～9年度にかけて実施した魚道改築により、サケやアユの遡上数を増加させ、自然環境の保護に寄与していること及び堰下流側からの眺めた場合、堰背後に赤城山を望むことができ、壮大なスケール感のある景観が展開されることが評価された。

具体的な取組事例

○ 取組事例 1

武蔵水路（利根導水）では、水路の改築に伴う橋梁の架替にあたって、景観コンセプトに基づく施設の具体的方針の検討に加え、模型を活用した検討を行い、有識者の指導・助言を得ながら施設整備を行った。

具体的には、アーチデザインの適用により、よりスリムでソフトなイメージを橋梁に与えるとともに頂版部にはスリットを施し、アーチ形状を強調させ、リズム感を演出した。また、地覆部を張り出すことにより、橋梁側面に陰影を創出し、季節毎に異なる表情が見られるような工夫を施した。



写真－2 模型を活用した検討



写真－3 整備状況

○ 取組事例 2

琵琶湖開発総合管理所では、「大きな琵琶湖、広い空、周辺の山々・ヨシ原・砂浜・樹林・田園・集落・市街地等の周辺地域と調和させる。」という景観コンセプトを作成し、景観コンセプトに基づく施設整備を行った。

例えば、漂砂による樋門前面の閉塞対策のために、漂砂防止堤（突堤）の設置にあたっては、琵琶湖に向かって張り出す構造物となることから、できるだけ自然な色や表面の質感となるよう配慮することとした。具体的には、可能な範囲で自然石の石張を行い、琵琶湖岸の景観との調和を図ることができた。なお、石張に用いた石材は、別工事の発生材であり、コスト縮減も図ることができた。



写真－4 漂砂防止堤

3. 手引書の作成

施設の新築、改築、修繕において、景観に配慮した施設整備を進めるため、その参考となるよう平成20年度に景観配慮の基本的な考え方や留意事項、景観点検の方法等をまとめた手引書案「景観に配慮した施設整備に向けて」を作成した。

平成23年度には、上記景観点検結果をとりまとめ、手引書案に事例集として反映し、平成24年度には、平成23年度に確立した景観検討手順・体制及び同検討手順に基づき平成23～24年度に実施した施設整備事例をとりまとめ、手引書案に反映した。

中期目標期間における達成状況

景観に配慮した施設整備については、全事務所で景観点検を実施するとともに景観に配慮した施設整備に向けて、景観検討の手順・体制を確立し、これに基づき施設整備を進めているところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

④建設副産物等の有効利用等

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

循環型社会の形成に取り組むため、次のとおり建設副産物の再資源化率、再資源化・縮減率及び有効利用率の目標値を定め、建設工事により発生する建設副産物について、発生を抑制するとともに、その有効利用を行う。

建設副産物	目標値		
	平成20年度	平成21, 22年度	平成23, 24年度
アスファルト・コンクリート塊〔再資源化率〕	99%	99%	99%
コンクリート塊〔再資源化率〕	99%	99%	99%
建設発生木材〔再資源化率〕	75%	85%	87%
建設発生木材〔再資源化・縮減率〕	95%	95%	95%
建設汚泥〔再資源化・縮減率〕	75%	80%	82%
建設混合廃棄物〔再資源化・縮減率〕	H12に対し 50%削減	H17に対し 30%削減	H17に対し 35%削減
建設廃棄物全体〔再資源化・縮減率〕	91%	94%	95%
建設発生土〔有効利用率〕	95%	95%	95%

また、貯水池等の流木の有効利用については、流木が流入する全ダムや堰において取り組むとともに、施設周辺の刈草等についても処理方法の検討を行い有効利用を図る。

(中期目標期間における取組)

■ 建設副産物等の有効利用等

工事により発生する土砂、コンクリート塊、伐採木などの建設副産物の抑制を図るとともに、発生した建設副産物は再資源化するなど有効に利活用している。

また、ダム等に流入する流木や施設周辺で発生する刈草等についても有効に活用している。

1. 再資源化率、縮減率・有効利用率

水資源機構は公共工事を実施する機関として、建設副産物対策推進の先導的な役割を担うため、国土交通省が定めた数値目標を参考に、建設副産物のリサイクルにかかる目標値を定め、着実に実施することとしている。

表－1 流木を有効利用した施設数と有効利用数

	H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4	合計
施設数	13	15	15	18	15	
有効利用量 (空 m^3 ※ ²)	約3,400	約5,090	約5,019	約9,570	約4,090	約27,169

表－2 刈草を有効利用した施設数と有効利用数

	H 2 0	H 2 1	H 2 2	H 2 3	H 2 4	合計
施設数	17	31	29	28	31	
有効利用量 (空 m^3 ※ ²)	約78,130	約63,730	約27,600	約16,800	約27,800	約214,060

※² 空 m^3 とは、空隙を含んだ容量。

中期目標期間における達成状況

設計段階から発生材の再資源化・縮減の推進に努めることにより、中期計画に掲げる建設副産物のリサイクル目標値（平成19年度までの設定値）については達成できた。また、流木・刈草の有効利用について継続して取り組むこと等により着実に実施した。

これらの取り組みにより、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

⑤環境物品等の調達

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

環境物品等の調達については、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）に基づき行うこととし、特定調達品目については、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（平成19年閣議決定）」に規定された判断の基準を満たしたもの（特定調達物品等）を100%調達する。ただし、特定調達品目のうち、公共工事については、同基本方針に規定された目標に基づき、的確な調達を図る。

(中期目標期間における取組)

■ 環境物品等の調達

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）」第7条の規定に基づき、平成20年度以降毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針（以下「調達方針」という。）」を定め、各事務所において、調達方針に規定された調達目標どおり調達を行った。

平成20年度～24年度においては、調達方針に規定された調達目標どおり、国が定めた基本方針に規定された判断の基準を満たしたものを100%調達した。

なお、公共工事について平成20年度～平成24年度は、調達方針において調達目標値を設定した品目は100%調達し、目標値を設定していない品目については調達方針に従って使用可能な範囲においてその使用を推進した。

中期目標期間における達成状況

「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」に基づき、毎事業年度、機構の「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、適切な調達に努めることにより、中期目標期間中、調達方針に対し100%の調達を達成できおり、中期計画に掲げる環境物品等の調達については、目標を着実に達成できた。

(4) 環境の保全

⑥環境保全意識の向上

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

職員の環境に対する意識と知識の向上を図るため、本社・支社局及び全事務所において環境学習会を開催する。

また、環境に関する専門的知識を職員に修得させるため、中期目標期間中延べ200人以上の職員に、外部の機関又は機構自らが実施する専門研修を受講させるとともに、環境に関する意識等を高めるため、中期目標期間中延べ1,000人以上の職員を対象に、環境カリキュラムのある研修を受講させる。

(中期目標期間における取組)

■ 環境保全意識の向上

1. 環境学習会

職員の環境に対する意識と知識の向上を図ること、工事や調査の関係者への環境保全に対する意識の啓発を図ることを目的として、毎年度、本社・支社局及び全事業所において環境学習会を開催した。また、環境学習会には、地域の方々、利水者等にも参加を呼びかけ、機構の環境保全の取組に対し、理解を得るよう努めた。中期目標期間に環境学習会には、機構職員や工事関係者、地域住民など延べ約35,500人が参加した。

表－1 環境学習会の開催状況

環境学習会の形態	機構単独開催			他機関と共催	
	開催回数		参加者数	開催回数	参加者数
	全体	他参加者有りの回数			
学習会・講習会	150	77	4,042	20	1,323
野外実習を伴う学習会	80	34	1,204	14	276
体験学習会	70	68	6,228	81	14,575
出前講座	68	68	7,382	12	545
合計	368	247	18,856	127	16,719

具体的な取組事例

○ 取組事例 1

本社では、平成23年11月1日に機構役職員を対象に、自然の森林のシステムに沿った混植・密植による「ふるさとの木によるふるさとの森づくり」と題して、森林再生に関する講演会を実施した。

講演会では横浜国立大学名誉教授の宮脇昭氏を講師に招き、水源林等流域の森林保全の重要性と実践的な森林再生の取り組みに関する知識を深めることができた。

(機構役職員44名が参加)



写真-1 学習会・講演会
(本社・総合技術センター)

○ 取組事例 2

荒川ダム総合管理所では、平成23年6月27日に機構職員を対象に滝沢ダムの入波沢で巻き枯らし作業の野外実習を実施した。

実習は、常緑針葉樹林から落葉広葉樹林への林相転換を図ることによりクマタカの生息環境を改善することを目的に地元森林組合が実施している巻き枯らしについて、森林組合の指導のもと実際に体験するものである。これにより、巻き枯らし作業の習得に努めるとともに森林保全に関する知識と意識の向上を図った。

(機構職員12名が参加)



写真-2 野外実習を伴う学習会
(荒川ダム総合管理所)

○ 取組事例 3

岩屋ダム管理所では、馬瀬川下流漁業協同組合の協力のもと、平成24年5月21日に地元の下呂市立東第一小学校の4年生を対象に、水生昆虫調べと稚鮎の放流体験を実施した。

体験学習会では、ダムの構造や役割、ダム管理の仕事、川の豊かさについての講義の後、水生昆虫を採取し、指標生物による河川の水質分類を実施する等、岩屋ダムが



写真-3 体験学習会
(岩屋ダム管理所)

位置する馬瀬川の自然環境について学習した。
(小学校12名、馬瀬川下流漁業協同組合、機構職員9名が参加)

○ 取組事例4

琵琶湖開発総合管理所では、平成22年5月27日、7月6日、11月26日及び1月14日に、小学3年生から高齢者に至る幅広い年齢層を対象として、出前講座を実施した。「琵琶湖と淀川のつながり」、「琵琶湖の水はどこから来ている?」、「琵琶湖の水質や生息する生物」と題した講義やパックテストによる水質検査を実施した。

(4日間延べ合計：153名、機構職員14名が参加)



写真-4 出前講座
(琵琶湖開発総合管理所)

2. 環境研修

環境研修には、中期目標期間に延べ216名(計画値は延べ200名以上)の職員が外部機関及び機構内部の環境専門研修を受講し、延べ1,057名(計画値は延べ1,000名以上)の職員が環境に関するカリキュラムを設けた内部研修を受講した。

表－２ 中期目標期間の環境専門研修の受講状況

名 称	実 施 機 関	機構の受講者数
環境保全特別研修	独立行政法人水資源機構	85名
水質管理特別研修	〃	111名
水環境研修	環境省環境調査研究所	2名
地球温暖化対策	〃	1名
環境影響評価研修	〃	1名
環境パートナーシップ研修	〃	1名
国際環境協力基本研修	〃	1名
国際環境協力技能応用研修	〃	1名
河川環境研修	国土交通大学校	3名
環境GIS研修	〃	1名
農村計画・農村環境基礎	農村工学研究所	1名
環境配慮講習会	農林水産省関東農政局	1名
環境技術	農林水産省東海農政局	2名
自然環境再生	(財)全国建設研修センター	3名
建築環境	〃	2名
計		216名

表－３ 中期目標期間の環境に関するカリキュラムを設けた一般研修の開催状況

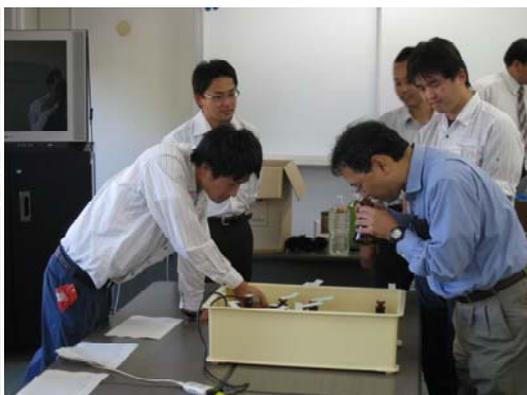
名 称	受講者数	名 称	受講者数
事務・技術初級研修	73名	水路業務研修	29名
事務・技術中級研修	92名	経営企画特別研修	101名
事務・技術準上級研修	140名	管理業務研修	85名
事務・技術上級研修	246名	施設管理研修	22名
管理職Ⅰ研修	71名	管理課長等会議	80名
管理職Ⅱ研修	94名	工務課長会議	24名
		計	1,057名

環境保全特別研修では、環境保全に精通した人材を育成し、機構事業における環境保全の取組に活かすことを目的として、自然環境に関する知見や環境調査に関する実践的な知識・技術を修得するため、環境保全の考え方、保全対策事例等に関する講義及び野外実習を実施した。野外実習では、群馬県片品村において学識経験者等を講師に招き、地元の群馬県立尾瀬高等学校の自然環境科の生徒とともに植物や哺乳類等に関する実践的な調査実習と調査結果の評価演習を実施した。この野外実習の様子は、平成22年度にNHK、平成24年度に上毛新聞の取材を受け、報道された。

水質管理特別研修では、水資源開発施設における水質保全の意義を理解し、水質に関する基礎的知識、技術を修得させることを目的として、水質保全の考え方、水質調査並びにデータ解析に関する講義及び実習を実施するとともに、浄水場の現地見学を行った。



写真－5 野外調査実習（群馬県内）
（環境保全特別研修）



写真－6 水質調査実習（臭気判定）
（水質管理特別研修）

中期目標期間における達成状況

環境保全意識の向上については、職員の環境に対する意識と知識の向上を図るため、毎年度、本社・支社局及び全事務所において環境学習会を開催した。また、環境に関する研修については、中期目標期間に延べ216名（計画値は延べ200名以上）の職員が外部機関及び機構内部の環境専門研修を受講し、延べ1,057名（計画値は延べ1,000名以上）の職員が環境に関するカリキュラムを設けた内部研修を受講しており、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

⑦環境マネジメントシステムの運用

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

環境保全の取組を着実に推進していくために、ISO14001に基づく環境マネジメントシステムの運用の拡大を図る。

(中期目標期間における取組)

■ 環境マネジメントシステムの運用

機構では、環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を平成16年12月に本社（総合技術センターを含む。）で取得して以来、前中期目標期間に筑後川局、筑後大堰、大山ダム建設所、小石原川ダム建設所、寺内ダム管理所、両筑平野用水総合事業所、川上ダム建設所、長良川河口堰管理所、琵琶湖開発総合管理所及び筑後川下流総合管理所、の11事業所で取得してきた。

今中期目標期間には、環境マネジメントシステムの運用事業所数の拡大に向けた取組として、平成21年度に関西管内（関西支社、木津川ダム総合管理所、一庫ダム管理所及び日吉ダム管理所）の4事業所、平成23年度に吉野川局管内（吉野川局、池田総合管理所、旧吉野川河口堰管理所及び香川用水管理所）の4事業所、平成24年度に関東管内、中部支社管内（利根導水総合事業所、思川開発建設所、沼田総合管理所、利根川下流総合管理所、荒川ダム総合管理所、千葉用水総合管理所、下久保ダム管理所、草木ダム管理所、群馬用水管理所、霞ヶ浦用水管理所、中部支社、豊川用水総合事業部、木曾川水系連絡導水路建設所、愛知用水総合管理所、木曾川用水総合管理所、岩屋ダム管理所、阿木川ダム管理所、味噌川ダム管理所、徳山ダム管理所、三重用水管理所）の20事業所において、ISO14001の認証を取得した。

中期目標期間における達成状況

環境マネジメントシステムの運用については、中期目標期間に新たに28事業所においてISO14001の認証を取得してきているところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

(4) 環境の保全

⑧環境情報の発信

(中期目標)

業務の実施に当たっては、環境の保全について配慮することとし、自然環境保全対策、地球温暖化対策、良好な景観形成等に取り組むこと。

(中期計画)

環境保全の取組等を取りまとめた「環境報告書」を作成し、公表する。

(中期目標期間における取組)

■ 環境情報の発信

1. 環境報告書の作成・公表

毎年度、機構が実施した環境に関する様々な取組を取りまとめ、「環境報告書」として作成し、ホームページへ掲載するなどの方法により公表を行い、アンケートとともに関係機関に配布した。

なお、環境報告書の作成・公表は、平成17年4月1日から施行された「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（平成16年法律第77号）」の規定に基づいている。

「環境報告書」の作成にあたっては、前年度のアンケート結果を踏まえ、例えば文章を簡潔に記載し、専門用語を使用する際には注釈を多く記載する等、読みやすく理解しやすい内容となるよう配慮したほか、平成22年度から報告書の内容と信頼性の向上を図るため、報告書に関する学識経験者の意見を聴取して、報告書の内容に反映し、平成23年度から報告書の概要版を作成してホームページへ掲載するなどの改善を図った。

また、利害関係者とのコミュニケーションツールとして、報告書の活用の機会を増やすため、利害関係者や関係機関との会議、打合せ等において報告書を配付、説明を行い、機構の環境保全の取組について理解を得ることを目的として、積極的な活用を図った。

なお、「環境報告書2012」は、環境省及び（財）地球・人間環境フォーラムが主催する第16回環境コミュニケーション大賞の環境配慮促進法特定事業者賞を受賞した。受賞にあたっては、報告書の内容に加え、内部監査、外部監査を含め環境マネジメントシステムを有効に活用していること、環境保全を軸にした地域活動への参加・協力、概要版を作成し、取組概要を知ってもらえるようコミュニケーションを計ろうとしている努力等が評価された。



写真-1 環境報告書2012



写真-2 第三者意見の掲載



写真-3 環境コミュニケーション大賞表彰状

2. 環境に関する技術情報の発信

環境に関する技術や取組について、積極的な情報発信に努めるため、中期目標期間に88件の論文等を学会、専門誌等に発表した。また、機構が公開で行っている「技術研究発表会」においても、環境に関する111件の論文を発表した。

中期目標期間における達成状況

環境情報の発信については、毎年度「環境報告書」を作成、公表するとともに報告書の内容と信頼性の向上を図るため、報告書に関する学識者の意見を聴取し報告書に反映する等改善を図っている。また、環境に関する技術や取組について、論文等を学会、専門紙等に発表してきているところであり、中期計画に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できたものと考えている。

