

平成28年定例会 防災県土整備企業常任委員会 所管事項説明資料

【経営関係】

- 1 平成28年度の組織体制について 1
- 2 長期経営ビジョン及び中期経営計画について 2
- 3 平成28年度当初予算のポイント 4
- 4 平成27年度決算見込みの概要について 9
- 5 経営基盤の強化について 11

【事業関係】

- 1 水道用水供給事業 13
- 2 工業用水道事業 18
- 3 電気事業（RDF焼却・発電事業） 23

〔資料〕

- 企業庁事務分掌 30
- RDF焼却・発電事業のこれまでの総括〔概要版〕 32

〔別冊〕

- 平成28年度三重県企業庁事業概要「水の恵み」

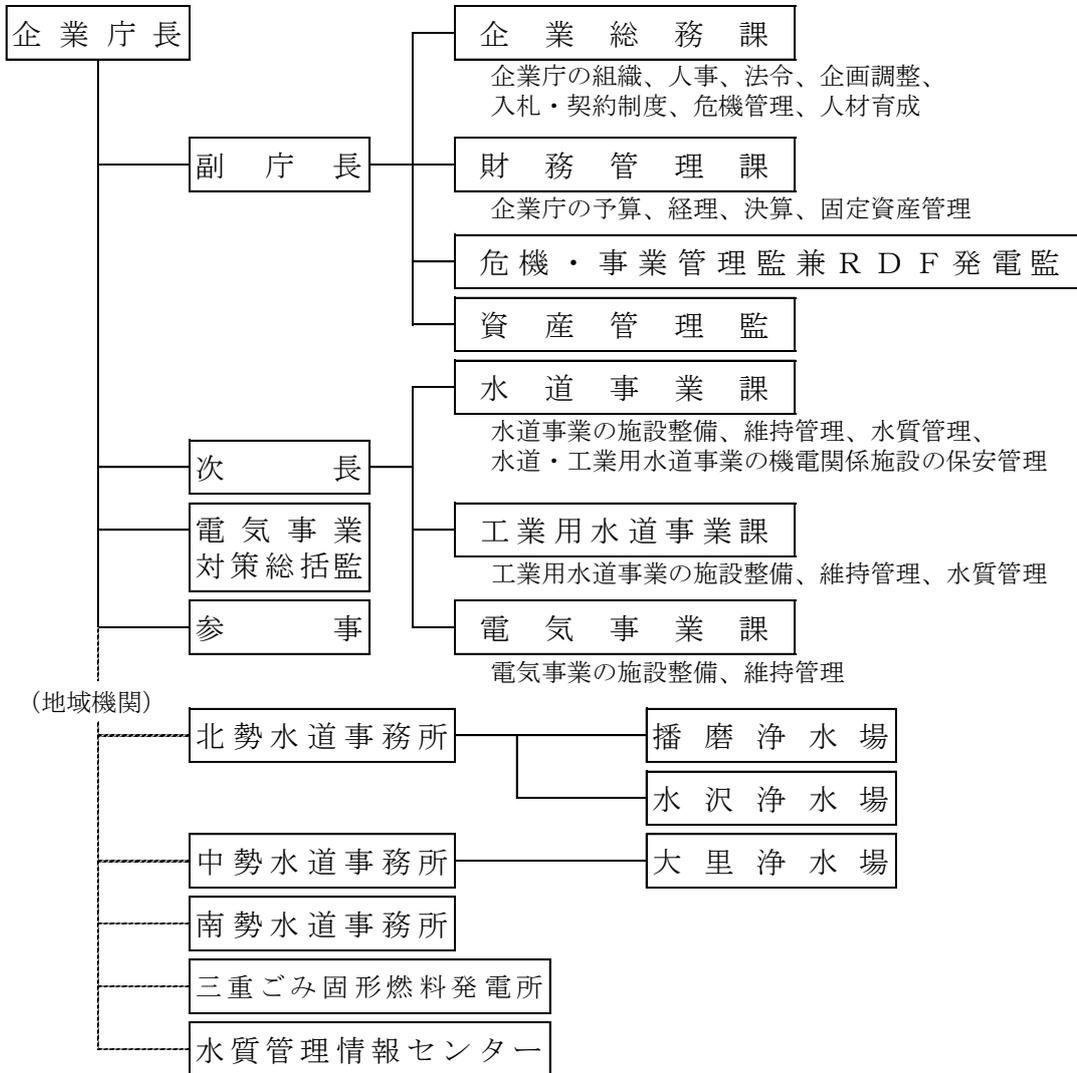
平成28年6月1日

企業庁

【経営関係】

1 平成28年度の組織体制について

(1) 組織図〔5課、5事業所〕



※事務分掌については、資料P30～31のとおり。

(2) 職員数の推移(平成28年4月1日現在)

【単位：人】

	H24		H25		H26		H27		H28	
	人数	増減	人数	増減	人数	増減	人数	増減	人数	増減
本庁	67	0	68	1	70	2	67	△3	64	△3
事業所	166	△8	163	△3	159	△4	124	△35	124	0
計	233	△8	231	△2	229	△2	191	△38	188	△3

2 長期経営ビジョン及び中期経営計画について

(1) 経緯

企業庁では、社会情勢の変化に的確に対応し、平成19年2月に知事が示した「企業庁のあり方に関する基本的方向」を具体化するため、平成19年11月に今後10年間（平成19年度～平成28年度）の「経営計画」として、事業運営の理念と道筋を示した「三重県企業庁長期経営ビジョン」（以下「長期経営ビジョン」という。）及びその実行計画となる「中期経営計画」（平成19年度～平成22年度：「三重県企業庁中期経営計画」、平成23年度～平成26年度：「三重県企業庁第2次中期経営計画」）を策定し、抜本的な経営改善を進めてきました。

現在は、平成27年度からの2年間（平成27年度～平成28年度）の具体的な取組を示した「三重県企業庁第3次中期経営計画」（以下「第3次中期経営計画」という。）に基づき、引き続き、経営改善や計画的な施設改良など「安全・安定」供給にかかる取組を進めています。

計画の推進にあたっては、「中期経営計画」で設定した成果指標について、毎年度、実績把握と進捗状況の検証を行うとともに、ユーザー・有識者などから事業の実施状況や経営状況についての幅広い意見をいただき、着実な事業運営を推進しています。

なお、「長期経営ビジョン」及び「第3次中期経営計画」は平成28年度に計画期間が満了することから、本年度は次期「経営計画」を策定していきます。

(2) 重点的な取組

「長期経営ビジョン」では、次の取組を重点的に行うこととしており、その取組状況は以下のとおりです。

ア 計画的な施設改良の推進

事業開始から長期間経過し本格的な更新時期を迎える水道、工業用水道施設の老朽劣化対策や、将来発生が予想される南海トラフ地震などの大規模地震に備える耐震化などの施設改良を、料金や経営への影響を考慮したうえでユーザーの理解も得ながら計画的に推進しています。

イ 市町・民間事業者・ユーザーと連携した「安全・安定」供給の取組

市町への水道用水供給を担う企業庁と末端給水を担う市町とが連携し、水源から蛇口まで一貫した水質管理をより強化することや、業務の民間委託を進める中で委託先の事業者と連携した緊急時対応を含めた訓練等の実施、ユーザーの理解と協力の下で円滑に事業運営していくためのユーザーとの協議や情報共有の場の設定など、関係者と連携した「安全・安定」供給の取組を進めています。

ウ 技術継承による新たなステージでの技術力向上

民間への業務委託の進展や団塊世代の技術職員の退職により職員間の技術継承が課題となる中で、「安全・安定」供給という事業者責任を果たしていくため、計画的な研修や実践的なOJTを活用し、指導監督能力の育成や緊急時対応能力の強化など職員の技術力向上に取り組んでいます。

エ 「企業庁のあり方に関する基本的方向」の具体化による経営改善

平成19年2月に知事から示された基本的方向に沿って、次の4つの取組を行っています。

(ア) 一市供給地域における水道用水供給事業の市水道事業への一元化

市町村合併により、水源から家庭の蛇口までの一元管理が可能となった1市供給地域の水道用水供給事業について、水質管理の向上や効率的経営の観点から、市の水道事業への一元化を進めることが示されました。

これを受け、伊賀水道用水供給事業を平成22年4月に伊賀市へ、南勢志摩水道用水供給事業の一部を平成23年4月に志摩市へそれぞれ譲渡することで一元化しました。

(イ) 水道・工業用水道事業における技術管理業務の包括的な民間委託の推進

民間活力の積極的な導入により経営の効率化や事業の持続可能性を高めることで、将来にわたって「安全・安定」供給を実現するため、個々に委託していた浄水場等の技術管理業務を一つに束ねた包括的な民間委託を進めることが示されました。

これを受け、工業用水道事業については、平成21年度から技術管理業務の包括的な民間委託を導入し業務の効率化につなげています。

水道用水供給事業については、工業用水道事業に導入した包括的な民間委託の実績を踏まえ、コスト等も含めて総合的に判断した結果、水道における重い事業者責任を果たすとともに、緊急時には浄水場での当庁職員による迅速な判断・対応が求められることから包括的な民間委託は導入せず、従来どおり浄水場に当庁職員を配置したうえで運転監視等の業務を個別に民間委託するとの方針を決定し、適切な施設管理を行っています。

(ウ) 水力発電事業の民間譲渡

企業庁が運営してきた水力発電について、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ものの、民間譲渡した場合であっても事業の継続性が期待できることから、民間譲渡が最初の選択肢と示されました。

このため、全ての水力発電所が長期にわたって継続して安全に安定して運転されること、地域貢献が継続されることを基本として、譲渡に関する基本的事項を整理したうえで中部電力株式会社と譲渡交渉した結果、10箇所全ての水力発電所を3年間で段階的に譲渡することとし、平成27年4月1日に全ての水力発電所の譲渡が完了しました。

(エ) RDF焼却・発電事業の新たな運営主体への移管

水力発電事業の附帯事業であったRDF焼却・発電事業について、本体事業である水力発電事業の民間譲渡後の運営方法を協議するよう示されました。

このため、関係市町や関係部局と協議を行った結果、事業期間である平成32年度末まで県が事業主体となり、その運営は、安全で安定した運転に関するノウハウを有すること、これまでの三重ごみ固形燃料発電所の運転実績や地元住民との情報共有を通して地元住民との信頼関係を築いていることなどを総合的に勘案し、引き続き、企業庁が担っていくこととされました。

現在は、地方公営企業法の任意適用事業として同法の規定の全部を適用する旨の条例改正を行い、RDF焼却・発電事業が主体の電気事業として運営しています。

3 平成28年度当初予算のポイント

(1) 予算編成にあたっての基本的な考え方

企業庁は、水と電気の「安全・安心・安定」供給を基本方針とし、「長期経営ビジョン」（平成19年度～平成28年度）及びその実行計画である「第3次中期経営計画」（平成27年度～平成28年度）を策定しており、平成28年度はその最終年度となることから、これらに掲げる経営目標の実現に向けた着実な事業運営を行うこととしています。

平成28年度は、水道・工業用水道事業において、将来発生が予想される南海トラフ地震などの大規模地震に備えるとともに、本格的な施設の更新時期に対応するため、耐震化・老朽劣化対策を実施します。

また、電気事業においては、平成27年4月1日に全ての水力発電所の民間譲渡が完了したことから、水力発電事業の残務整理の平成28年度末終了をめざします。

なお、これらの事業の実施に加え、財務基盤の強化を進めるため、新規企業債の発行抑制に努め、利息負担の軽減を図ります。

(2) 主な重点項目

計画的な施設改良の推進

予算額 6,676,688 千円

将来にわたり水道用水・工業用水の「安全・安心・安定」供給を実現するためには、管路や浄水場などの施設を効率的に整備し、適切に維持・更新していくことが不可欠です。このため、施設の耐震化を進めるとともに、老朽劣化対策として電気・計装・機械設備の更新等を実施していきます。

ア 耐震化

予算額 1,766,236 千円

浄水場等の主要施設や管路の耐震化を行い、大規模地震等による被害の軽減を図ります。

- ・山村浄水場耐震化工事（四日市市）
- ・野代導水ポンプ所耐震補強工事（桑名市） 他

イ 老朽劣化対策

予算額 2,576,621 千円

管路や設備機器を中心に効率的に改修や取替等を行い、漏水や故障等による給水障害の未然防止を図ります。

- ・高野浄水場中央監視制御設備改良工事（津市）
- ・導水ポンプ所電気設備改良工事（多気町） 他

ウ その他（配水運用の強化等）

予算額 2,333,831 千円

新名神高速道路工事に伴う受託工事や配水運用の強化、管路の漏水対策などを行います。

- ・導水・送水・排水管沈下対策工事（四日市市）
- ・あのか配水池築造工事（津市） 他

(3) 一般会計貸付金

水道事業会計及び電気事業会計において、一般会計の財源不足に対応するための資金を貸し付けることとしています。

ア 貸付の基本的な考え方

- (ア) 一般会計に資金を貸し付けるにあたっては、両事業の収支計画に基づく内部留保資金残高の推移等をベースに、事業運営に支障が生じない範囲で貸付額及び貸付条件を決定しています。
- (イ) 内部留保資金は、減価償却費や純利益等により会計内部に留保されてきた資金の累計であり、企業庁財務運営方針において、「営業収益（税抜き）の1年分の額」程度を確保すべき保有水準としています。
- (ウ) 各事業別の状況（見通し）については、以下のとおりです。

【水道事業】

- ・内部留保資金については、建設改良費や企業債償還の財源に充当しており、財務基盤を強化するため、新規企業債の発行を抑制し、ユーザーである市町の利息負担軽減を図っています。
- ・内部留保資金の保有水準とする「営業収益（税抜き）の1年分の額」については、80億円です。（平成28年度当初予算ベース）
- ・平成27年度末の内部留保資金は157億円（最終補正予算ベース）で、平成28年度以降、管路の耐震化や老朽劣化対策等を計画的に進めることにより、貸付期間終了年度（平成33年度末）の内部留保資金は81億円となる見込みであり、財務運営方針に定める保有水準額程度になります。
- ・平成33年度には浄水場耐震化工事が本格化し、新規企業債の発行が必要となることから、平成33年度までに元金均等で貸付金を回収することとしています。

【電気事業】

- ・平成28年度で水力発電事業の残務整理が終了し、平成29年度以降はRDF焼却・発電事業単独での事業運営となり、平成32年度末にRDF焼却・発電事業の終了を予定しています。
- ・平成27年度末の内部留保資金は105億円（最終補正予算ベース）で、水力発電事業譲渡差額金を除くと45億円となり、RDF焼却・発電事業終了年度（平成32年度末）には12億円となる見込みです。
- ・平成29年度以降の事業運営において、RDF焼却・発電施設の主要機器の故障等により一定期間発電停止に陥った場合には、別途修繕費が発生し、収入減等のリスクが見込まれることから、平成31年度までに元金均等で貸付金を回収することとしています。

イ 貸付額、貸付条件等

会 計 名	水道事業会計	電気事業会計
貸 付 額	40億円	15億円
貸 付 期 間	5年間(内据置1年間) (H29年3月末～H34年3月末)	3年間(据置なし) (H29年3月末～H32年3月末)
返 済 方 法	元金均等返済	
返 済 時 期	元金・利息とも毎年3月末返済	
貸 付 利 率	一般の金利水準や企業債利息等を勘案して決定 (ただし、企業庁の短期資金の運用利率以上が条件)	

貸付金については、地方公営企業法施行令第22条の6第1項で、「確実な金融機関への預金その他の最も確実かつ有利な方法によって保管しなければならない」と規定されていることから、適正な利息を付す必要があります。

平成28年度当初予算 会計別総括表

(単位：千円)

	年度	収益の収入 (A)	収益の支出 (B)	収益の収支差 (A) - (B)	純利益 (税抜き)	資本の収入 (C)	資本の支出 (D)	資本の収支差 (C) - (D)	
水道事業業	27	9,631,682	9,469,466	162,216	33,028	1,493,897	6,377,605	△4,883,708	
	28	9,586,630	9,413,940	172,690	46,348	1,453,231	10,021,893	△8,568,662	
	増減	△45,052	△55,526	10,474	13,320	△40,666	3,644,288	△3,684,954	
	前年対比	99.5%	99.4%	106.5%	140.3%	97.3%	157.1%	-	
工業用水道事業業	27	6,090,734	5,880,605	210,129	34,034	1,470,423	6,498,145	△5,027,722	
	28	6,138,989	5,931,256	207,733	29,757	1,372,246	6,215,112	△4,842,866	
	増減	48,255	50,651	△2,396	△4,277	△98,177	△283,033	184,856	
	前年対比	100.8%	100.9%	98.9%	87.4%	93.3%	95.6%	-	
電気事業業	27	1,970,624	2,454,774	△484,150	66,739	7,364,095	1,855,870	5,508,225	
	28	1,382,022	1,392,914	△10,892	2,535	-	1,503,202	△1,503,202	
	増減	△588,602	△1,061,860	473,258	△64,204	△7,364,095	△352,668	△7,011,427	
	前年対比	70.1%	56.7%	-	3.8%	-	81.0%	-	
電気内訳	RDF	27	1,271,393	1,187,183	84,210	54,173	-	5,514	△5,514
		28	1,359,446	1,122,113	237,333	242,791	-	1,708	△1,708
		増減	88,053	△65,070	153,123	188,618	-	△3,806	3,806
		前年対比	106.9%	94.5%	281.8%	448.2%	-	31.0%	-
	水力残務整理	27	699,231	1,267,591	△568,360	12,566	7,364,095	1,850,356	5,513,739
		28	22,576	270,801	△248,225	△240,256	-	1,501,494	△1,501,494
		増減	△676,655	△996,790	320,135	△252,822	△7,364,095	△348,862	△7,015,233
		前年対比	3.2%	21.4%	-	-	-	81.1%	-
合計	27	17,693,040	17,804,845	△111,805	133,801	10,328,415	14,731,620	△4,403,205	
	28	17,107,641	16,738,110	369,531	78,640	2,825,477	17,740,207	△14,914,730	
	増減	△585,399	△1,066,735	481,336	△55,161	△7,502,938	3,008,587	△10,511,525	
	前年対比	96.7%	94.0%	-	58.8%	27.4%	120.4%	-	

平成28年度当初予算 会計別支出予算総額

(単位：千円)

区 分		平成27年度 当初予算	平成28年度 当初予算	増 減	前年対比
水道事業	収益的支出 (A)	9,469,466	9,413,940	△55,526	99.4%
	資本的支出 (B)	6,377,605	10,021,893	3,644,288	157.1%
	うち建設改良費	2,744,648	2,900,500	155,852	105.7%
	合 計 (A)+(B)	15,847,071	19,435,833	3,588,762	122.6%
工業用水道事業	収益的支出 (A)	5,880,605	5,931,256	50,651	100.9%
	資本的支出 (B)	6,498,145	6,215,112	△283,033	95.6%
	うち建設改良費	4,335,648	4,061,087	△274,561	93.7%
	合 計 (A)+(B)	12,378,750	12,146,368	△232,382	98.1%
電気事業	収益的支出 (A)	2,454,774	1,392,914	△1,061,860	56.7%
	資本的支出 (B)	1,855,870	1,503,202	△352,668	81.0%
	うち建設改良費	1,335	3,202	1,867	239.9%
	合 計 (A)+(B)	4,310,644	2,896,116	△1,414,528	67.2%
合 計	収益的支出 (A)	17,804,845	16,738,110	△1,066,735	94.0%
	資本的支出 (B)	14,731,620	17,740,207	3,008,587	120.4%
	うち建設改良費	7,081,631	6,964,789	△116,842	98.4%
	合 計 (A)+(B)	32,536,465	34,478,317	1,941,852	106.0%

4 平成27年度決算見込みの概要について

(1) 損益計算書及び貸借対照表（平成27年度決算見込み）

① 水道事業会計

科目	H27	対前年比
営業収益	80	86.4
営業費用	81	104.8
営業利益	△0.4	—
営業外収益	9	91.3
営業外費用	7	78.9
経常利益	2	11.4
当年度純利益	2	8.8
前年度繰越利益剰余金等	22	160.1
当年度未処分利益剰余金	24	67.0

科目	H27	対前年比
固定資産	1,262	98.1
流動資産	175	98.9
資産合計	1,437	98.2
固定負債	278	89.9
流動負債	45	96.0
繰延収益	244	97.5
負債合計	566	93.5
資本金	838	103.0
剰余金	33	73.3
資本合計	871	101.5
負債・資本合計	1,437	98.2

損益計算書の概要

損益計算書は、水道、工業用水道及び電気事業に係る平成27年度の収益、費用及び損益の状況を示したもので、各事業の1年間の経営成績を表しています。

収益の主なものは営業収益であり、これは水や電力の供給に係る料金収入です。また、費用の主なものは営業費用であり、これは施設の管理・運営に伴う経費や減価償却費などです。

平成27年度の各事業の純利益は以下のとおりです。

水道事業	:	2億円
工業用水道事業	:	5億円
電気事業	:	11億円

なお、電気事業については、R D F焼却・発電事業と水力発電（残務整理）を合わせて記載しています。

② 工業用水道事業会計

科目	H27	対前年比
営業収益	52	96.7
営業費用	48	99.0
営業利益	4	72.7
営業外収益	5	6.8
営業外費用	3	89.8
経常利益	5	7.1
当年度純利益	5	91.3
前年度繰越利益剰余金等	5	75.3
当年度未処分利益剰余金	10	82.2

科目	H27	対前年比
固定資産	1,001	101.2
流動資産	110	83.0
資産合計	1,112	99.1
固定負債	179	89.3
流動負債	25	87.7
繰延収益	179	98.6
負債合計	383	93.3
資本金	706	102.8
剰余金	22	91.0
資本合計	728	102.4
負債・資本合計	1,112	99.1

貸借対照表の概要

貸借対照表は、各事業の平成27年度末の資産と負債及び資本の状況を示したもので、決算日時点における財政の状態を表しています。

資産は、施設等の固定資産と預金等の流動資産で構成されます。固定資産は管路や浄水場、発電施設等の有形固定資産、ダム使用権等の無形固定資産等です。

また、負債は、企業債や引当金等の固定負債と企業債や未払金等の流動負債、国庫補助金等の繰延収益で構成されます。

資本は、資本金と剰余金で構成されます。

③ 電気事業会計

科目	H27	対前年比
営業収益	13	45.8
営業費用	18	67.9
営業利益	△5	—
営業外収益	3	78.2
営業外費用	0.2	31.7
経常利益	△2	—
特別利益	14	724.2
特別損失	1	14.8
当年度純利益	11	—
前年度繰越利益剰余金等	△25	—
当年度未処分利益剰余金	△14	—

科目	H27	対前年比
固定資産	15	18.7
流動資産	111	204.5
資産合計	127	93.0
固定負債	3	44.7
流動負債	6	41.1
繰延収益	2	20.0
負債合計	11	35.3
資本金	130	100.0
剰余金	△14	—
資本合計	116	110.0
負債・資本合計	127	93.0

※億円未満四捨五入のため合計が合わない場合があります。

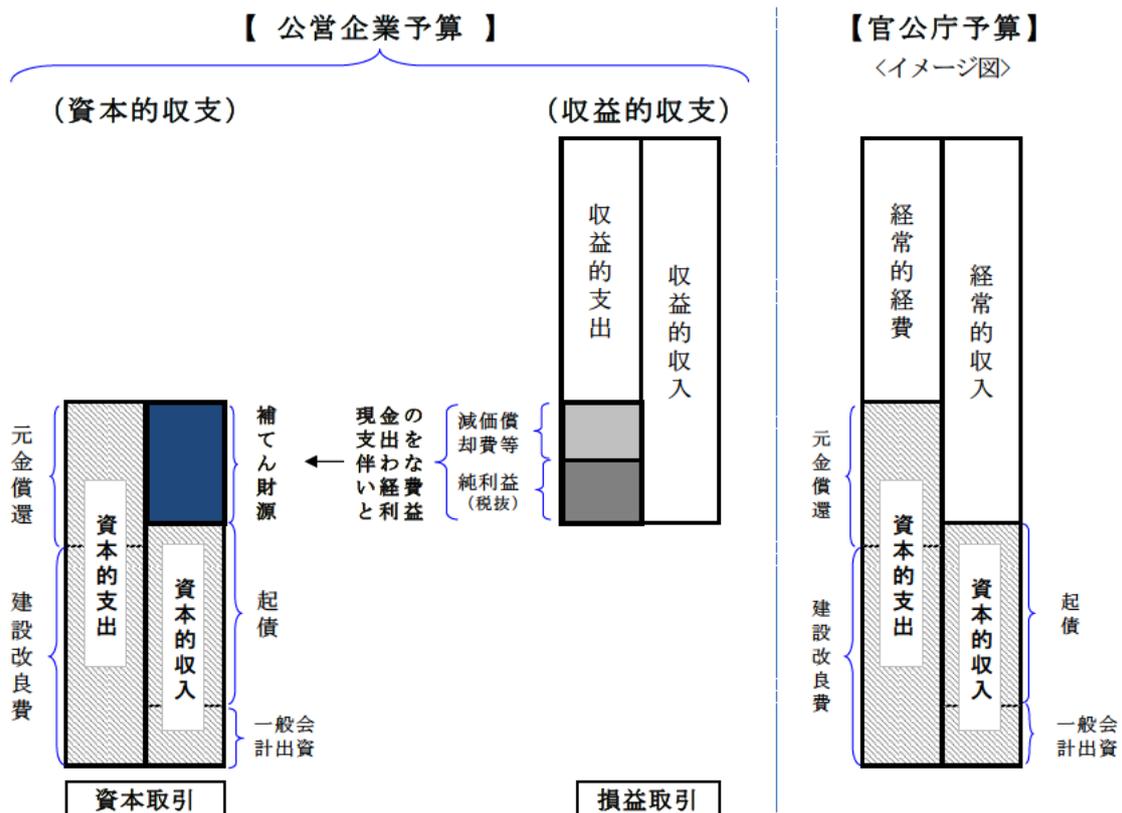
(2) 長期債務（企業債残高）の状況（平成27年度末現在）

(単位：億円)

		H26年度末 残高 (A)	増減額 (B)	H27年度末 残高 (C) = (A) + (B)
水道	元金	(66) 290	(△8) △36	(58) 254
	利息	45	△7	38
工業用水道	元金	(24) 162	(△5) △22	(19) 141
	利息	19	△3	16
電気	元金	(7) 9	(△7) △9	(0) 0
	利息	0	△0	0
合計	元金	(97) 461	(△20) △67	(77) 395
	利息	65	△10	54
	計	526	△77	449

※元金欄上段の()書は、利率3%以上の企業債残高で内数。
 ※億円未満四捨五入のため、合計が合わない場合があります。
 ※電気事業は、平成27年度で償還完了。

(参考) 公営企業予算と官公庁予算



5 経営基盤の強化について

(1) 人材育成

次世代への技術継承とチャレンジする組織を目指して、平成19年11月に「三重県企業庁人材育成方針」を策定し、職員の能力開発や技術継承に取り組んでいます。

ア 推進体制

「三重県企業庁職員研修委員会」において、毎年度「三重県企業庁職員研修計画」を策定し、継続的、総合的に研修等を実施しています。

また、研修委員会のもとに「人材育成部会」を設置し、次のような役割分担で取組を行います。

- ・研修委員会では、研修計画を策定し、進捗管理を行うとともに、研修実績、資格・免許の取得実績等の把握などを通じて効果測定を行います。
- ・人材育成部会では、具体的な研修の実施方法、結果検証、改善の検討を行います。

イ 平成28年度の主な取組

- ・「三重県企業庁職員研修計画」に基づく研修を実施し、職務上必要な知識・技術の習得や能力の向上を図ります。
- ・施設の維持管理業務等の民間委託を進めるなかで、「安全・安定」供給が継続できるよう、「施設の維持管理」、「水質管理」及び「緊急時対応力」を向上させるため、専門的な知識を有し、高い技術力を習得している職員を講師とする実践的な研修を実施します。

(2) 防災危機管理

「三重県企業庁防災危機管理推進計画(平成26年3月第3回改訂版)」に基づき、危機管理体制の充実・強化、地震・風水害など自然災害による被害の軽減や漏水等事故の未然防止等に取り組んでいます。

ア 推進体制

企業庁における危機管理を推進するため、本庁に「危機管理推進者」である「危機・事業管理監」や、事業所に「危機管理推進担当者」である「副所長」を配置しています。

その上で、危機・事業管理監や副所長等をメンバーとする「企業庁危機管理推進会議」を設置し、災害発生時の未然防止対策の検討や、事故原因の分析結果などを情報共有することで、取組の水平展開を図っています。

また、民間委託の推進や業務の効率化に伴い人員削減が進む中で、災害時における応援要員の確保等、受託事業者を含めた危機管理体制を確立するため、平成20年度から企業庁独自の参集体制として、県内で震度5強以上の地震発生時などの場合には、あらかじめ定めた企業庁有人施設(原則、職員の自宅に最も近い施設)に参集することとしています。平成21年度からは、企業庁独自の参集体制に基づき訓練を実施するとともに、受託事業者等との連携強化を図っています。

イ 平成28年度の主な取組

- ・三重県企業庁防災危機管理推進計画に基づき、水道・工業用水道の水管橋・管路や主要施設の耐震化を計画的に行っていきます。
- ・危機管理体制に関する訓練を各所属で実施し検証を行うとともに、受託事業者等との連携強化に努めることにより、効果的な体制の確立に取り組みます。

(3) 労働安全衛生

各事業所における労働災害・事故ゼロを実現するため、次のとおり労働安全衛生の確立に取り組んでいます。

ア 推進体制

「三重県企業庁安全衛生基本方針」に基づき、総括安全衛生委員会において毎年度、「安全衛生重点取組項目」を決定するとともに、各事業場で「事業場安全衛生計画」を策定し、実効性のある労働安全衛生の取組を行っています。

イ 平成28年度の主な取組

- ・発注者として労働災害防止のため、受注者等に対する安全衛生管理体制の周知徹底に取り組みます。
- ・職場に潜む労働災害をもたらすリスク（潜在リスク）についての把握を行い、そのリスクに対して優先順位をつけて評価する「リスクアセスメント」を各事業場で実施し、その結果に応じてリスクの除去又は低減対策を検討し実行します。
- ・職員の心身の健康の保持増進に努めます。

<参考>労働災害発生件数

年度	企業庁職員	受注者
25	2	0
26	0	1
27	1	1

【事業関係】

1 水道用水供給事業

(1) 運営状況

本県の水道用水供給事業は、水源確保や行政区域を越えた施設整備の必要性から、昭和43年度に志摩水道用水供給事業の給水を開始して以来、中勢水道用水供給事業、北勢水道用水供給事業、南勢水道用水供給事業の給水を順次開始しました。

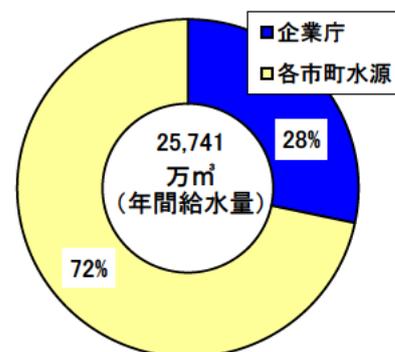
その後、順次事業統合や拡張事業を実施し、市水道事業への一元化等を経て、現在は、北中勢水道用水供給事業、南勢志摩水道用水供給事業の2事業を営業しており、県内18市町に供給し、県民のくらしの安全・安心に寄与するため、取り組んでいます。

平成28年4月1日現在の給水能力は、一日あたり429,366m³となっています。

平成26年度の給水量は約7,300万m³で、県全体の需要量に対し約28%の水量に相当します。(平成27年度の給水量は約7,200万m³)

平成28年度についても、引き続き、安全で安心な水道用水を安定して供給するため、計画的な施設改良等を進めます。

県内水道の給水量に
企業庁の水が占める割合
(平成26年度実績)



(2) 料金

本県の水道料金は、基本料金と使用料金からなる二部料金制を採用しています。

基本料金・・・「基本水量」に「基本料金の料率(円/m³・月)」を乗じて得た金額
使用料金・・・「使用水量」に「使用料金の料率(円/m³)」を乗じて得た金額

水道料金については平成27年4月1日に改定を行っています。

水道料金表(平成28年4月1日現在)

事業名	北中勢水道用水供給事業					南勢志摩 水道用水 供給事業
	北勢系 木曾川水系	北勢系 三重水系	北勢系長良川水系		中勢系	
			亀山市以外	亀山市		
基本料金の料率 (円/m ³ ・月)	700	1,710	2,300	2,490	980	780
使用料金の料率 (円/m ³)	39	39	39	39	39	39

水道事業の概要【営業関係】

(平成28年4月1日現在)

事業名	水源 <浄水場>	計画 目標 年度	給水対象市町及び給水量 (m ³ /日)	給水能力 (m ³ /日)	給水開始 年月日
北中勢水道用水供給事業	北勢系 木曾川水系	木曾川総合用水 (岩屋ダム) <播磨>	S60 四日市市 36,200 木曾岬町 2,800 桑名市 24,300 朝日町 1,200 鈴鹿市 10,000 川越町 5,800 計 80,300	80,300	一部給水: S52.3.28 全部給水: S54.4.1
	北勢系 三重水系	三重用水 <水沢>	H12 四日市市 41,800 鈴鹿市 6,600 菟野町 2,600 計 51,000	51,000	一部給水: H3.4.1 全部給水: H8.4.1
	北勢系 長良川水系	長良川 (長良川河口堰) <播磨>	H30 四日市市 2,200 木曾岬町 2,000 桑名市 1,100 菟野町 700 鈴鹿市 2,200 朝日町 1,000 亀山市 7,400 川越町 1,400 計 18,000	18,000	一部給水: H13.4.1 一部給水: H21.7.1 全部給水: H23.4.1
	中勢系 雲出川水系	雲出川 (君ヶ野ダム) <高野>	S60 津市 76,916 松阪市 4,500 計 81,416	81,416	創設: S46.6.4 一次拡張: S56.4.1
	中勢系 長良川水系	長良川 (長良川河口堰) <大里>	H30 津市 50,500 松阪市 8,300 計 58,800	58,800	全部給水: H10.4.1
南勢志摩水道用水供給事業	櫛田川 (蓮ダム) <多気>	H32 伊勢市 37,300 明和町 2,800 松阪市 61,000 大台町 1,700 鳥羽市 20,000 玉城町 500 志摩市 10,000 度会町 500 多気町 6,050 計 139,850	139,850	一部給水: S62.5.1 全部給水: H27.4.1	
合 計			18市町	429,366	

水道事業の概要【確保水源】

(平成28年4月1日現在)

水 源	計画給水量(m ³ /日)	工 期	事業費	備 考
長良川 (長良川河口堰)	151,200	昭和43~ 平成6年度	78.2億円	水源施設は完了 (水資源機構管理)
櫛田川 (蓮ダム)	20,850	昭和46~ 平成3年度	36.1億円	水源施設は完了 (国土交通省管理)

※事業費は、事業化分を除いた確保水源としての水道負担額。

(3) 取組方針

- ・ライフラインに係る大規模地震対策の必要性はますます高まっており、被害の軽減や未然防止のため、施設の耐震化を図るとともに、漏水等を防止し安定した水道水の供給を図るため、老朽劣化対策を着実に進めます。
- ・安全で安心な水道水の供給のため、適切な水質管理に努めるとともに、水質等に関する情報を受水市町や県民の皆様にホームページ等でわかりやすく提供していきます。

(4) 計画的な施設改良の推進

沈澱池等の主要施設及び水管橋の耐震化を行うことにより、大規模地震などの災害時において、被害を最小限に抑え、迅速な復旧による早期の送水を可能とします。

また、管路については、老朽劣化対策として着実に更新を行うことにより、安定した供給を可能とします。

【年度別事業費】

(単位：百万円)

年度	H 2 7	H 2 8	2か年計
水 道	2, 702	2, 987	5, 689

※「第3次中期経営計画」より抜粋。事業費は計画ベース。

ア 耐震化

(ア) 応急復旧期間の目標

当庁施設の被災後の応急復旧期間の目標を1週間以内とし、目標達成のため必要な耐震化を実施します。

(イ) 主要施設

平成8～9年度に実施した耐震診断に基づく主要施設の耐震化は完了しました。今後は、あらためて東日本大震災後の最新基準に基づき耐震診断を行い、必要箇所について耐震化工事を実施します。

(ウ) 水管橋

被災時の影響が大きい大口径の水管橋や、構造が複雑で応急復旧に長期間を要する水管橋の耐震化を優先的に実施します。



耐震補強工事の実施状況
〔榎田川水管橋下部工〕

(エ) その他

北中勢水道用水供給事業(北勢系・木曾川用水系)の重要な水源施設で、水資源機構が管理する木曾川用水施設については、水資源機構が耐震化工事を進めており、利用者がその費用の負担を行っています。

【第3次中期経営計画における成果指標】

(単位：%)

指標	H26 (実績値)	H27 (実績値)	H28 (目標値)
主要施設の耐震化率	100.0	100.0	100.0
水管橋の耐震化率	98.2	98.8	98.8

※主要施設の耐震化率：企業庁が管理する主要施設（129施設）のうち、計画的に耐震化する主要施設の割合。

※水管橋の耐震化率：企業庁が管理する水管橋（170橋）のうち、計画的に耐震化する水管橋（平成28年度までに168橋）の割合。

イ 老朽劣化対策

(ア) 管路

老朽劣化が著しい箇所について、耐震適合管に布設替えすることで、老朽劣化対策とともに耐震化も進めます。



管路布設替えの状況

【第3次中期経営計画における成果指標】

(単位：%)

指標	H26 (実績値)	H27 (実績値)	H28 (目標値)
管路の耐震化率	—	測量設計	4.4

※管路の耐震化率：10年間（平成27年度～平成36年度）で耐震化する管路（18.5km）のうち、計画的に耐震化する管路（平成28年度までに820m）の割合。

(イ) 電気・計装・機械設備等

電気設備、計装設備、機械設備及び監視制御設備などについて、個々の設備の耐用年数、劣化状況及び機器の製造中止等を総合的に勘案して更新します。



高野浄水場中央制御監視盤の状況

【第3次中期経営計画における成果指標】

(単位：%)

指標	H26 (実績値)	H27 (実績値)	H28 (目標値)
設備の更新率	93.3	—	—
	—	33.3	100.0

※設備の更新率

上段：「第2次中期経営計画」(平成23年度～平成26年度)の更新対象設備(90設備)のうち、平成26年度までに更新した設備(84設備)の割合。(残る6設備は延命が可能と判断し、84設備の更新により目標達成とした。)

下段：「第2次中期経営計画」(平成23年度～平成26年度)の更新対象設備(90設備)とは別に、2年間(平成27年度～平成28年度)で新たに更新する設備(15設備)のうち、計画的に更新する設備の割合。

(5) 環境への貢献

地球温暖化対策、温室効果ガスの削減に取り組むため、浄水場等の機器更新時に省エネ機器への転換を図っていきます。

2 工業用水道事業

(1) 運営状況

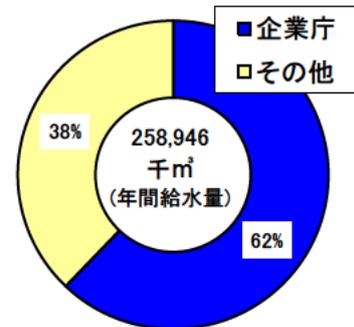
本県の工業用水道事業は、北伊勢臨海部の石油化学を中心とする工業の発展に伴う水需要増大への対応や、地盤沈下に対する地下水代替水確保の必要性から、昭和31年に四日市工業用水道の給水を開始して以来、北伊勢工業用水道第1期から第4期事業へと拡張を重ねてきました。この間、他の地域でも事業を進め、昭和38年には松阪工業用水道、昭和46年には中伊勢工業用水道の給水を開始しました。

平成28年4月1日現在の給水能力は、一日あたり911,500m³で、県内の93社106工場に工業用水を給水し、産業の発展、県土の保全に寄与するため、取り組んでいます。

平成26年の給水量は約1億6,100万m³で、県全体の需要量に対し約62%の水量に相当します。(平成27年の給水量は約1億5,700万m³)

平成28年度についても、引き続き、良質な工業用水を安定して供給するため、計画的な施設改良等を進めます。

県内工業用水に
企業庁の水が占める割合
(平成26年実績)



工業用水道事業の概要

(平成28年4月1日現在)

事業名	給水区域	給水工場数	水源 <浄水場>	給水能力 (m ³ /日)	契約給水量 (m ³ /日)	給水開始 年月日	工期	事業費 (千円)
北伊勢工業用水道事業	桑名市 四日市市 鈴鹿市 津市 朝日町 川越町	70社81工場	長良川 三重用水 <沢地> 員弁川 <伊坂> 木曾川総合 用水 (岩屋ダム) <山村>	(1,000,000) 840,000	726,080	昭和31年 4月1日	昭和28年～	(14,270,826) 63,147,035
中伊勢工業用水道事業	津市	16社18工場	雲出川 (君ヶ野ダム)	(50,000) 33,000	19,910	昭和46年 5月1日	昭和44年～	(429,110) 5,200,000
松阪工業用水道事業	松阪市	7社7工場	楠田川	(38,500) 38,500	38,500	昭和38年 10月15日	昭和 36～62年度	908,208
合計		93社106工場		(1,088,500) 911,500	784,490			(14,699,936) 69,255,243

※給水能力の()内は全体計画量を、事業費の()内は水源負担額(外数)を示す。

※給水区域は現在給水している区域を示す。

※中伊勢工業用水道事業、松阪工業用水道事業は浄水場なし。

※給水工場数の合計は各事業別の数を積み上げたものである。

※多度工業用水道事業は、平成28年4月1日に事業廃止。

工業用水道事業の概要【確保水源】

(平成28年4月1日現在)

事業名	計画給水区域	水源	計画給水量 (m ³ /日)	工期	事業費
鈴鹿工業用水道事業	四日市市 鈴鹿市	三重用水	4,800	(三重用水) 昭和39年度 ～ 平成4年度	(三重用水) 約30.1億円
長良川河口堰関連 工業用水道事業 (仮称)	北勢地域	長良川 (長良川 河口堰)	515,000	(長良川河口堰) 昭和43年度 ～ 平成6年度	(長良川河口堰) 約266.3億円
計			519,800		

(2) 料金

本県の工業用水道料金は、基本料金と使用料金からなる二部料金制を採用しています。

基本料金・・・「基本使用水量(m³/日)」(契約水量)にその月の日数を乗じて得た水量に「基本料金単価(円/m³)」を乗じて得た金額

使用料金・・・「使用水量(m³/日)」(基本使用水量から休止水量^(※)を減じた水量)にその月の日数を乗じて得た水量に「使用料金単価(円/m³)」を乗じて得た金額

※休止水量・・・使用量が少ない時期等に休止水量を申請していただくことにより、その分の使用料金を減額。休止水量変更時期は年2回。(5月、11月)

また、「使用水量」を超えて受水した場合には、超過料金をいただいています。

工業用水道事業の料金表 (平成28年4月1日現在)

(単位:円/m³)

	基本料金単価	使用料金単価	超過料金単価
北伊勢工業用水道事業	14.5	4.0	37.0
中伊勢工業用水道事業	21.3	1.9	46.4
松阪工業用水道事業	14.9	1.1	32.0

(3) 取組方針

- ・施設の老朽劣化対策として、昭和56年から順次改築事業を実施してきましたが、老朽劣化対策の一層の推進とともに、耐震化が急務となっており、安定給水を最優先に置いた施設の改築を着実に進めます。
- ・安全・安心・安定供給の実現を図りつつ、料金負担の軽減等、ユーザーのニーズにも対応していくため、事業運営において引き続きコスト削減に努めるとともに、ユーザーに対し積極的に経営情報の提供を行います。
- ・未売水の解消に向け、関係部局や市町の企業誘致担当部局と連携し需要開拓に取り組むとともに、企業からの給水申し込みに対し、迅速な対応を行います。

未売水：将来の水需要に対応するため確保している水源のうち、既に事業化しているが受水者が未確定なもの。
未利用水：将来の水需要に対応するため確保している水源のうち、事業化されていないもの。

(4) 計画的な施設改良の推進

取水施設や浄水場等の主要施設や水管橋の耐震化を行うことにより、大規模地震等の災害時における被害を最小限に抑え、迅速な復旧による早期の給水を可能とします。

また、老朽劣化対策については、配水運用上重要な制水弁の更新を優先的に実施するとともに、計画的に電気・計装・機械設備等の更新を行うことにより、事故の未然防止に努めます。

【年度別事業費】

(単位：百万円)

年度	H27	H28	2か年計
工業用水道	4,151	3,750	7,901

※「第3次中期経営計画」より抜粋。事業費は計画ベース。

ア 耐震化

(ア) 応急復旧期間の目標

一般的に、被災後の工場の操業は、水道、道路等の社会基盤が復旧してから再開されることが考えられることや、過去の大震災後の工業用水道の復旧状況を踏まえ、被災後の応急復旧期間の当面の目標を6週間以内としています。

(イ) 主要施設

被災した場合、人命や社会的に重大な被害を及ぼすと思われる浄水場・取水所等、主要施設の耐震化を実施します。

(ウ) 水管橋

管路施設の被災によりユーザーへ給水支障を与えないようにするため、応急復旧に長期間を要する主要水管橋の耐震化を優先的に実施します。



耐震化を行った鈴鹿川第2水管橋

(エ) その他

北伊勢工業用水道事業の重要な水源施設で、水資源機構が管理する木曾川用水施設については、水資源機構が耐震化工事を進めており、利用者がその費用の負担を行っています。

【第3次中期経営計画における成果指標】

(単位：%)

指標	H26 (実績値)	H27 (実績値)	H28 (目標値)
主要施設の耐震化率	87.5	95.3	96.9
水管橋の耐震化率	90.5	94.6	94.6

※主要施設の耐震化率：企業庁が管理する主要施設（64施設）のうち、計画的に耐震化する主要施設（平成28年度までに62施設）の割合。

※水管橋の耐震化率：企業庁が管理する水管橋（74橋）のうち、計画的に耐震化する水管橋（平成28年度までに70橋）の割合。

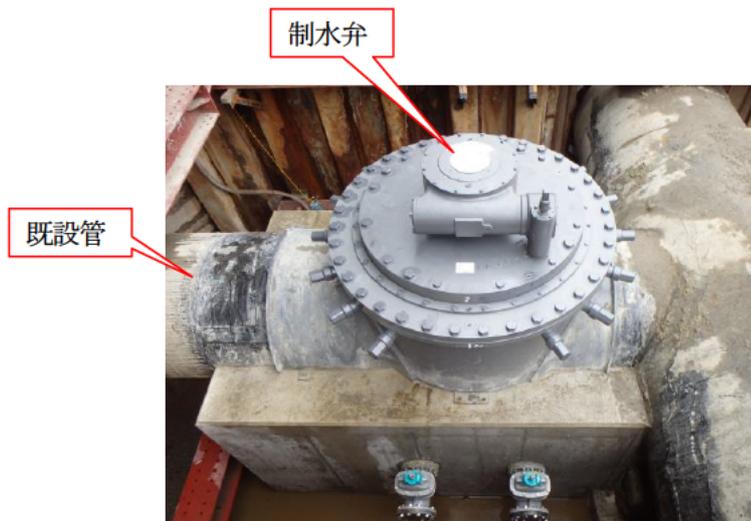
イ 老朽劣化対策

(ア) 制水弁

制水弁の老朽劣化対策として、ユーザーへの給水に支障が生じない不断水工法による制水弁の取替工事を実施します。

(イ) 電気・計装・機械設備等

電気設備、計装設備、機械設備及び監視制御設備などについて、個々の設備の耐用年数、劣化状況等を総合的に判断して更新します。



不断水工法による制水弁の設置状況
〔内径1350耗制水弁取替工事（四期・下深谷部）〕

【第3次中期経営計画における成果指標】

(単位：%)

指標	H26 (実績値)	H27 (実績値)	H28 (目標値)
制水弁の更新率	—	3.4	10.2
設備の更新率	45.6	67.4	69.8
	—	14.3	100.0

※制水弁の更新率：10年間（平成27年度～平成36年度）で更新する制水弁（59基）のうち、計画的に更新する制水弁の割合。

※設備の更新率

上段：「第2次中期経営計画」（平成23年度～平成26年度）の更新対象設備（43設備）について、2年間（平成27年度～平成28年度）で引き続き計画的に更新する設備の割合。

下段：「第2次中期経営計画」（平成23年度～平成26年度）の更新対象設備（43設備）とは別に、2年間（平成27年度～平成28年度）で新たに更新する設備（14設備）のうち、計画的に更新する設備の割合。

ウ 配水運用の強化

漏水事故等の緊急時における給水の安定化を図るため、管路の複線化・ループ化による配水ネットワークの強化を計画的に実施します。

(5) 環境への貢献

地球温暖化対策、温室効果ガスの削減に取り組むため、浄水場等の機器更新時に省エネ機器への転換を図っていきます。

3 電気事業（RDF焼却・発電事業）

(1) 運営状況

本県のRDF焼却・発電事業は、資源循環型社会の構築を図るとともに、未利用エネルギーの有効活用を促進するための県のモデル事業として、平成14年12月から企業庁が運営しています。

三重ごみ固形燃料発電所は、平成15年8月19日の貯蔵槽爆発事故発生に伴い運転を停止しましたが、安全対策等の施設改修および危機管理マニュアル等を整備し、試運転を経て、平成16年9月21日から運転を再開しました。

また、安定的にRDFを処理するため、貯蔵施設を新たに整備し、平成18年8月29日から運用を開始しました。

現在、焼却・発電施設及び貯蔵施設の各運転管理業務受託事業者と企業庁が緊密な連携のもと一体となって発電所の運営にあたっています。

(参考1) 発電所の概要

設置場所：桑名市多度町力尾地内

処理方式：外部循環型流動層ボイラ方式

処理能力：240 t/日（120 t/日×2系列）

発電出力：12,050 kW

(参考2) RDF製造市町（5団体12市町）

事業主体	構成市町
桑名広域清掃事業組合	桑名市、いなべ市、木曾岬町、東員町
香肌奥伊勢資源化広域連合	多気町、大台町、大紀町
南牟婁清掃施設組合	熊野市、御浜町、紀宝町
伊賀市	—
紀北町	—

ア 焼却・発電施設の運用

ボイラの排ガス分析等、周辺地域の環境測定を適宜実施するとともに、RDF受入検査、設備の定期点検（ボイラ年3回）及び定期事業者検査（ボイラ2年に1回、タービン4年に1回）を行うなど、安全確保に取り組んでいます。

RDFの焼却により発電した電力は、桑名広域清掃事業組合及び電気事業者に供給しており、これは一般家庭約1万5千世帯の1年間の使用電力量に相当します。

（平成27年度実績）RDF処理量：45,256 t（日平均 約124 t）

供給電力量：49,782 千kWh

イ 貯蔵施設の運用

(ア) 平常時の運用

ボイラの連続運転を確保するため、RDF搬入量の少なくなる週末に向けて必要な量のRDFを貯蔵します。

(イ) RDFの適切な貯蔵

異常を早期に発見し、迅速かつ的確な対応ができるよう、「RDF貯蔵施設管理規程」に基づき、24時間体制で温度・ガス等の監視を行います。

(ウ) ボイラ定期点検時等の運用

2基のボイラは1基ごとに点検するため、ボイラ1基の処理能力を超えるRDFを貯蔵し、点検等終了後に焼却処理します。なお、4年に1回のタービン定期事業者検査時には、貯蔵能力を超えるRDFを外部処理します。

(参考3) RDF貯蔵施設(平成18年8月29日から運用開始)の概要

ア 形式:屋内式開放型ピット方式

イ 主要寸法:幅39.0m×長さ39.8m×高さ10.6m

ウ 最大貯蔵量:約1,000t(約137t×6ピット、約86t×2ホップ)

エ 主な安全対策設備:

- 温度測定装置
 - ・ピット内RDF温度測定器(測温ケーブル式)2本/ピット
 - ・ホップ内RDF温度測定器(測温抵抗体式)8箇所/ホップ
 - ・RDF表面温度計(赤外線2次元イメージセンサー)2基
 - ・温湿度計 室内外各1基

○ガス濃度測定装置(一酸化炭素、メタン、水素、酸素)1式

○常時換気設備(処理風量250m³/分)1基

○ピット内注水設備

- ・防火水そう(200m³)1基
- ・防火ポンプ(100m³/時間)1台



RDF貯蔵施設

(2) 安全対策等

ア 安全管理会議

平成16年3月に、発電所の安全運転の確保および環境保全に資するため、学識経験者、地域住民、市町関係職員、消防職員、県関係職員で構成する「三重ごみ固形燃料発電所安全管理会議」を、さらに同年5月には、専門的、技術的知見からの検討を行うため、学識経験者等で構成する「同技術部会」を設置し、運転状況を随時報告するとともに、発電所の運営等についてご意見をいただき、安全・安定運転に反映しています。

(開催実績) 平成27年度:安全管理会議2回、技術部会2回

イ RDF品質管理

「ごみ固形燃料の品質管理に関する規程」に基づき、RDFの品質管理を行っています。主な取組として、RDFの受入時には必ず受入検査を行い（年間2,600回程度）、同規程の基準を満たさないRDFは市町に返却するなど、環境生活部と連携しながら品質管理を徹底しています。

ウ 地域との連携

地域住民の安全かつ安心な生活環境の保全に向けて地域と企業庁が協働して取り組むため、地元自治会役員と発電所職員で構成する「地域連絡会議」を設置し、地域との調整や情報共有を行っています。

また、発電所だより（月1回発行）により、定期的に地元住民に発電所の運転状況等を報告しています。

今後も地元住民等関係者の理解と協力のもと、発電所の運営を進めます。

(3) RDF処理委託料の経緯

ア 平成14年度から平成19年度の処理委託料

RDF焼却・発電事業は、売電による電力料収入と市町の負担により運営経費を賄うこととし、処理委託料3,610円/t（税抜き）で平成14年度から事業を開始しました。

その後、電力料収入の減少や新たな安全対策経費の増加等により、健全経営が困難な状況となったため、関係市町と協議を重ね、平成19年2月7日のRDF運営協議会総会（以下「総会」という。）において、平成18年度及び平成19年度の処理委託料を4,817円/t（税抜き）とすることなどについて市町と合意しました。

イ 平成20年度以降の処理委託料の改定

平成20年度以降の処理委託料については、平成20年度から平成28年度の9カ年の収支見込みに基づき、平成28年度に収支均衡となるための処理委託料（以下「収支均衡単価」という。）を8,971円/t（税抜き）として設定し、平成21年度から毎年度処理委託料を段階的に引き上げることが平成20年11月6日の総会において決議されました。

ウ 平成23年度からの処理委託料の改定

収支計画は平成20年11月の総会決議により3年ごとに見直すこととなっており、平成22年度に収支計画の見直しについて市町と協議を行いました。その結果、収支不足見込額が4.1億円悪化し23億円となることから、収支均衡単価を10,389円/t（税抜き）に引き上げ、平成23年度からの処理委託料を増額改定することが平成23年4月5日の総会において決議されました。

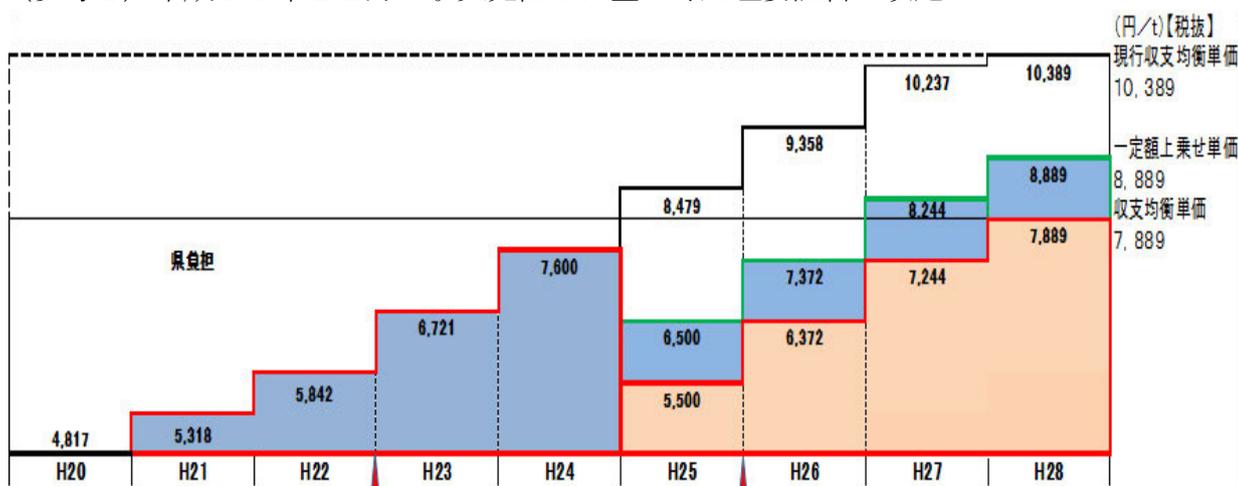
エ 平成25年度からの処理委託料の改定

三重ごみ固形燃料発電所は、平成24年11月から「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」に基づく固定価格買取制度での売電を開始したこと等に伴い、平成28年度までに10億円程度の売電収入の増加が見込まれることとなりました。このことから、平成25年度に市町と協議を行った結果、3年ごとの収支計画の見直しを1年前倒しして平成25年度から実施することとなりました。

見直しの結果、収支不足見込額が10.2億円改善し12.9億円となることから、収支均衡単価を7,889円/t（税抜き）に引き下げ、平成25年度からの処理委託料を減額改定することが平成25年11月29日の総会において決議されました。

なお、今回の料金改定では、平成29年度の処理委託料の急激な上昇を軽減させるため、平成29年度以降の市町負担分の前倒しとして、平成25年度から平成28年度までの処理委託料に1,000円/t（税抜き）を上乗せして徴収することとなりました。

（参考4）平成25年11月の収支見直しに基づく処理委託料の改定



（4）RDF焼却・発電事業の平成29年度以降のあり方について

ア あり方検討作業部会の設置

平成20年11月の総会決議により、平成20年12月、RDF運営協議会内に「あり方検討作業部会」を設置し、事業を継続する場合の諸課題について検討を行い、一定の方向性を得るよう市町と協議を進めてきました。

イ 平成29年度以降の参画市町、継続期間

平成29年度以降の参画市町について、平成22年4月のRDF運営協議会理事会（以下「理事会」という。）で、県内5製造団体（13市町）での新たな枠組み※において事業を継続することが決議されました。

また、平成29年度以降の継続期間について、平成22年8月の理事会で、4年間（平成32年度末事業終了）とすることが決議されました。

※平成25年度末で志摩市が離脱するため、5製造団体（13市町）での枠組みとなりました。その後、平成26年度末で松阪市が脱退し、現在は5製造団体（12市町）となっています。

ウ 平成29年度以降の費用負担及び事業主体

平成23年4月の総会で、平成28年度に収支が均衡する処理委託料としたうえで平成29年度から平成32年度までの収支の不足見込額（継続に伴う維持管理費の増額分、改修費、外部処理費）を県と市町とで半分ずつ負担すること、及びこの間の事業主体を県とすることが決議されました。

エ RDF焼却・発電事業に係る確認書

これまでの総会決議に基づき、事業体制、事業期間、費用負担及び運営体制からの脱退に関する手続きなどを定めた「RDF焼却・発電事業に係る確認書」が、平成24年3月の理事会で承認され、平成26年1月17日付けで締結されました。

オ 平成29年度から平成32年度までの処理委託料の決定

平成29年度以降の維持管理費用、各製造団体からのRDF搬入量見込み及び発電電力の売電単価の動向などを踏まえて検討した収支計画を基に、平成29年度から平成32年度までの処理委託料についてRDF運営協議会で協議を行い、平成27年8月25日に開催された総会で、平成29年度から平成32年度の処理委託料を14,145円/t（税抜）とすることが決議されました。

(参考5)

平成29年度から平成32年度の収支計画の概要

RDF処理量 166,136 トン

収支見込み

収入 約33億円（売電収入、処理委託料収入（収支均衡単価分）等）

支出 約79億円

収支不足見込額 約46億円・・・（関係市町と県が半分ずつ負担）

カ 事業終了年度の前倒し検討

RDF焼却・発電事業は、事業期間を平成32年度末までとすることが、平成22年8月の理事会で決議されています。

この事業期間に関して、平成27年8月25日の総会において、「すべての構成団体にとってメリットになる方策が導き出されるのであれば、事業終了年度を前倒しする方策について検討してはどうか」との提案がありました。

これを受けてRDF運営協議会では「事業終了年度の前倒し」について検討を行い、検討結果を平成28年2月4日に公表しました。

【検討結果の概要】

①平成28年度末での事業終了について

協議会すべての構成団体として、事業終了年度の前倒しを最短の平成28年度末とすることは、現時点では難しい状況。

②事業早期終了の可能年度について

今後の状況により、平成29年度以降での前倒しの再検討の余地はある。

③今後の対応

協議会を構成する12市町及び県は、引き続き安全で安定した事業を継続する。RDF事業終了年度の前倒しについては、引き続き検討する。

(5) 平成29年度以降の事業運営について

ア 運営主体について

平成29年度から平成32年度までの運営主体について、県の関係部局で検討を行った結果、

- ・安全で安定した運転に関するノウハウを有すること
- ・平成29年度以降のRDF処理委託料金が構成市町に決議されたことで、経営を安定して行う資金確保に見通しができたこと
- ・これまでの三重ごみ固形燃料発電所の運転実績や地元住民との情報共有を通して、地元住民との信頼関係を築いていること

などを総合的に勘案して、引き続き企業庁が担っていくことを、平成27年9月15日の三重県議会において知事から発表しました。

イ 平成29年度以降の運転等管理業務委託

現行の運転等管理業務委託契約は、契約期間が平成28年度までとなっています。平成29年度からの運転等管理業務委託については、現行の運転等管理業務委託と切れ目なく業務を行う必要があるため、平成28年度上半期に公告・契約を行い、下半期を引き継ぎ期間とし、平成29年4月1日から業務を開始する予定です。

ウ 電力の売電について

三重ごみ固形燃料発電所で発電した電気は、「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」に基づく固定価格買取制度を活用して、売電を行っています。

平成25年度からは毎年度、入札により売電先を選定しており、平成28年度の売電先は(株)エネットとなりました。

入札単価は、その時点の社会情勢により変動するため、RDF焼却・発電事業の収支に大きな影響を与える要素となります。

(6) RDF貯蔵槽爆発事故等に係る民事訴訟

三重ごみ固形燃料発電所のRDF貯蔵槽爆発事故等に係る富士電機(株)との間の民事訴訟については、平成27年3月19日に津地方裁判所において判決の言渡しがありました。

三重県及び富士電機(株)ともに控訴しなかったため、第一審判決が確定し、本件訴訟は終結しました。

(7) RDF焼却・発電事業の総括について

平成28年3月14日に開催された防災県土整備企業常任委員会において、「RDF焼却・発電事業のこれまでの総括」を報告しました。

RDF焼却・発電事業は、事業期間が平成32年度末までとなっており、事業終了後に関係部局間で連携して、事業全体の総括を行うこととしています。

※「RDF焼却・発電事業のこれまでの総括」の概要については、資料P32～33のとおり。

【資料】

企業庁事務分掌

本庁職員数 64人

副庁長

小野 美治

(電話：059-224-2821)

企業総務課

17人

課長 米川 幸志

(電話：059-224-2822)

総務班

5人

組織定数及び人事に関すること
給与及び福利厚生に関すること
人権施策に関すること

法令班

2人

法令、訴訟に関すること
労働安全衛生に関すること

企画班

4人

経営計画の推進に関すること
重要施策・重要事業の企画調整に関すること
県議会に関すること
広聴広報に関すること

事業管理班

5人

入札・契約制度及び技術管理に関すること
人材育成に関すること
危機管理に関すること

財務管理課

12人

課長 池田 三貴次

(電話：059-224-2829)

経理班

4人

経理に関すること
決算に関すること

予算管理班

4人

予算に関すること

資産管理班

3人

固定資産管理に関すること

危機・事業管理監兼RDF発電監

宮下 孝治

(電話：059-224-2822)

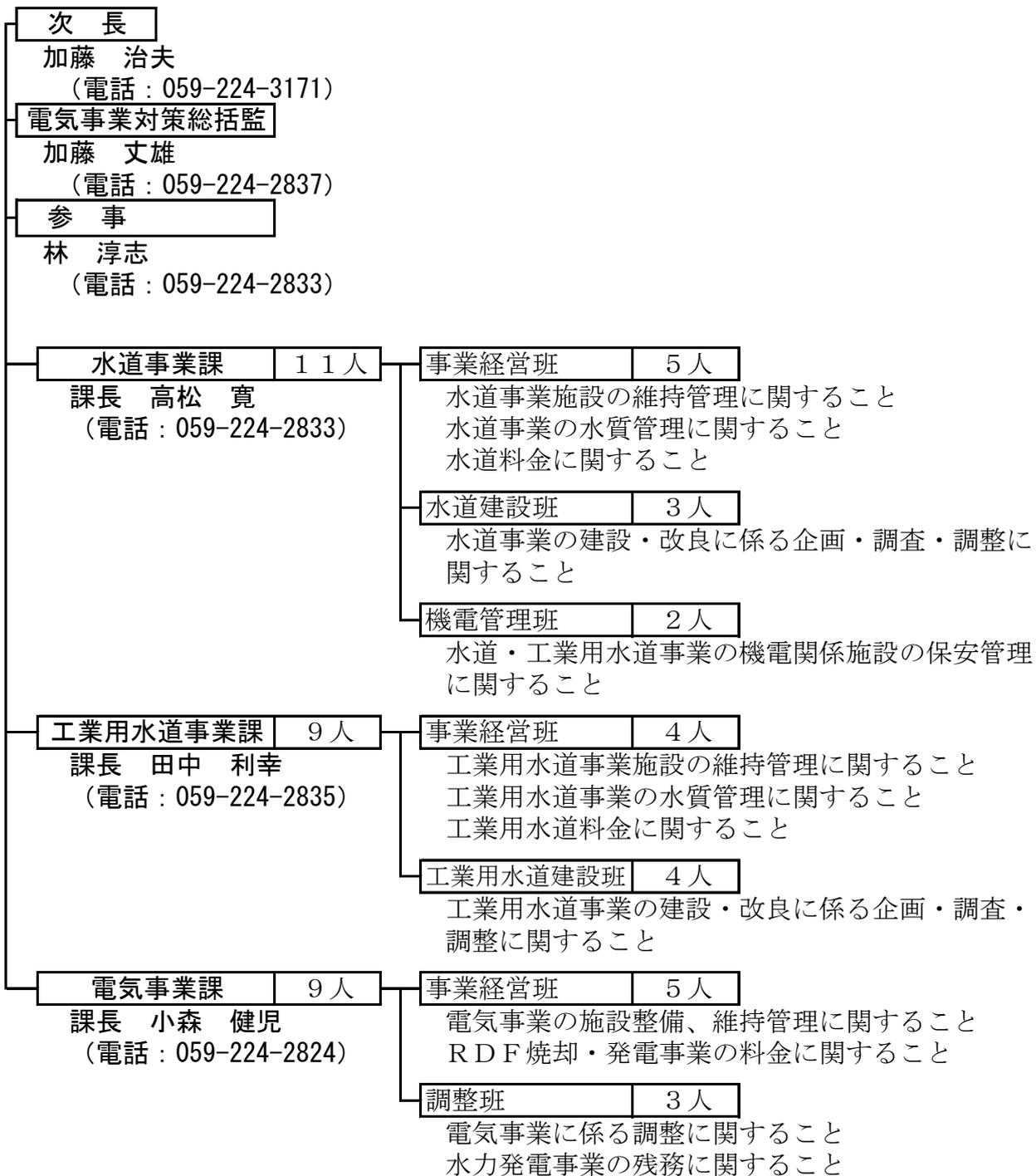
危機管理、事業管理の推進及びRDF焼却・発電事業に関すること

資産管理監

西川 秀樹

(電話：059-224-2829)

資産整理の推進、資産管理の調整及び企業出納員に関すること



I RDF焼却・発電事業の概要 (P1～P10)

1 RDF化構想とは

・それまで市町村が焼却処理していた可燃性ごみを固形化し、それを燃料として発電所で焼却・発電し、エネルギー化しようとするもので、三重県では資源循環型社会の構築や未利用エネルギーの有効活用などの施策として進めてきた。

2 RDF発電所の概要

・設置場所：桑名市多度町力尾地内
 ・発電出力：12,050 kW、RDF処理能力：240 t／日、売電電力量：約7,000万kWh／年

3 市町のRDF化施設の状況

・3町及び4一部事務組合（26市町村）が参画し、平成14年11月までに7つのRDF化施設が稼働した。

4 RDF焼却・発電事業の経緯

●導入の背景

・廃棄物問題は全国的に重大な社会問題となっていた。
 ・政府は、平成2年10月に「地球温暖化防止行動計画」を決定し、未利用エネルギーの有効活用を図ることと、廃棄物の焼却処理に伴う余熱の供給・発電を積極的に推進した。
 ・県内の14市町村・団体が、平成10年前後にごみ焼却施設の更新時期を迎えていた。

●国や本県の動き

・自治省や厚生省で廃棄物の未利用エネルギーの有効活用方策の検討を開始していた。
 ・企業庁で、平成3年度からごみ焼却施設の余熱を利用した発電事業の検討を開始し、平成5年2月に「RDF発電構想」を公表した。平成5年度からNEDOの受託調査など構想実現に向けて具体的な調査を行った。
 ・環境局で、平成6年度から市町村と調査検討を開始した。

●目的・狙い

・RDFはエネルギー効率が高く、輸送性に優れている。RDF化することで、ダイオキシン、CO₂の発生を抑制できる。
 ・焼却施設に比べて、ごみ処理施設の立地対策が容易になる。
 ・企業庁が持つ水力発電事業の技術・経験を活かすことができる。

●市町村の参画

・当初は、平成10年前後にごみ処理施設の更新時期を迎える5市4町5組合を想定したが、発電所立地場所決定の遅れにより徐々に参画市町村が減少した。平成14年12月の稼働時点では、3町4組合の26市町村が参加した。

●発電所立地場所決定の経緯

・平成5年度に河芸町に立地を打診したが、受け入れを拒否されたため、断念した。その後、津市のサイエンスシティ計画地内等を検討したが、河芸町の反対で立地計画は一時中断した。
 ・平成7年8月に桑名広域清掃事業組合から県の発電所併設の要望があったことを受け、平成8年2月に発電所を同組合が設置するRDF化施設に併設することを決定した。

●発電所の整備

・公募型プロポーザル方式により事業者の選定を行った結果、平成12年2月に富士電機を受注予定者に決定した。平成13年9月に現地工事に着手し、平成14年12月に発電所が稼働した。

●貯蔵槽爆発事故の発生と対応

・平成15年8月19日にRDF貯蔵槽が爆発し、消防職員2名が殉職される事故が発生した。
 ・維持管理体制の見直し、品質管理の徹底等の安全対策を行った上、平成16年9月に発電所を再開した。平成18年8月に新貯蔵施設の運用を開始した。

●再稼働後の経緯

・RDF協議会で、市町の合意により処理委託料が決定されるとともに、平成32年度末までの事業延長が決定された。また、その間、企業庁が運営を担うことになった。

II RDF焼却・発電事業の検証

1 事業目的面からの検証 (P11～P14)

(1)未利用エネルギーの有効活用

・平成26年度末までに、約55万トンのRDFを受け入れ、約7億2千万kWhを発電し、約5億7千万kWhを電気事業者等に供給した。平成26年度の年間供給電力量は約5千万kWhで、これは、一般家庭約1万4千世帯分の電気使用量に相当する。

(2)回収電力

・市町のRDF化施設を含めたRDF焼却・発電事業全体での回収電力量は、約3千万kWhであった。（平成26年度実績）

(3)ダイオキシンの削減

・RDF化施設では、ごみを焼却しないため、ダイオキシンの発生が減少した。RDF発電所でも高温で連続運転するため、発生が抑制された。
 ・市町では、RDF化することで、法が定める期限（平成14年11月末）までに、ダイオキシン対策を国が定める基準に適合することができた。

(4)CO₂の削減

・化石燃料が節約できるため、年間約3万6千tのCO₂の発生が低減された。（平成26年度実績）

(5)その他の環境保全効果

・RDF化した市町は、ごみの資源化率が向上した。また、RDF発電所では、HCl、NO_x、SO_xの発生量が焼却施設に比べて抑制された。

(6)ごみ処理施設立地対策の負担軽減

・市町がRDF化施設を設置する場合、住民の理解を得られやすく、ごみ処理施設の立地が容易になり、ごみ処理行政の負担軽減につながった。

(7)「ごみゼロ社会」の実現

・平成17年3月に「ごみゼロ社会実現プラン」を策定し、住民、事業者、市町等と取組を進めた結果、県民一人当たりのごみ排出量が減少した。

●成果

・廃棄物の持つ未利用エネルギーの有効活用ができたこと、ダイオキシンの削減など環境負荷の軽減や市町のごみ処理施設の立地対策の負担軽減に寄与できたことなど、エネルギー政策、環境政策の両面で、所期の事業目的・狙いに対して成果をあげることができた。

●反省

・RDF発電所の稼働直後にRDF貯蔵槽爆発事故が発生したため、その後、エネルギー政策や環境政策の成果について冷静な議論ができていなかった。

2 一般廃棄物行政への関与面からの検証 (P14～P16)

(1)一般廃棄物行政への県の関与

・ごみ焼却施設から排出されるダイオキシンによる住民の健康への不安が高まっていた。
 ・焼却施設の更新時期を迎えつつあった小規模自治体では、ダイオキシン対策の有効な手段として、RDFへの期待が高まっていた。
 ・県は、RDF化処理をダイオキシン対策の有効な処理方式の一つとして、RDF化による県内の広域化を推進した。
 ・廃棄物処理法で、一般廃棄物処理は市町村の責務とされているが、県は、資源循環型社会を構築するため、効率的にサーマルリサイクルを進めるとともに、ダイオキシン対策による環境保全の観点から、当該事業に限り県で行うこととした。

(2)広域的なごみ処理のモデル事業

・県は、RDF焼却・発電事業を資源循環型社会構築のための「広域的なモデル事業」として位置付けたうえで、発電所を整備した。
 ・RDF発電設備の税法上の耐用年数に準拠し、事業期間を平成28年度末までの14年4か月間としていた。
 ・市町に対しては、RDF発電所稼働前に、今回の計画はモデル事業として位置付けていることから、耐用年数経過後のあり方については、総合的に検討し、対応すべき、と説明していた。

●成果

・県が一般廃棄物処理に関与することで、市町は、ダイオキシン対策を国の設定する期限までに達成することができた。

●反省

・発電所稼働前にRDF発電設備の耐用年数経過後の発電所施設の更新や収支不足の場合の処理方式などについて、あらかじめ市町と取り決めをしておくべきだった。
 ・県が市町を先導して事業を推進してきたため、一般廃棄物処理の主体や処理費用について、県と市町で意識の乖離が生じた。
 ・このため、事業のあり方や経費の負担割合を決める際には、RDF協議会で協議を重ね、その都度合意を図りながら進めてきた。

Ⅲ まとめ

3 技術面からの検証

(P16～P35)

(1)火災・爆発事故の原因

・技術面における事故の主な原因として、①貯蔵槽の排出機構がRDFの長期滞留を招くものであったこと、②貯蔵槽の防火対策の不備、③RDFの性状不良があげられる。

(2)RDF貯蔵設備の設計(判決)

・富士電機は、RDF貯蔵設備をサークルフィーダー方式サイロ4基からアトラス方式サイロ1基への変更を申し入れ、企業庁はこれを了承した。この変更について、判決で次のとおり判断された。

①富士電機は、投入順に払い出す「先入れ・先出し」ができる貯蔵設備を設計施工する義務を負っていたが、その義務に違反し、貯蔵槽内でRDFの滞留を招いた。

②複数基による分散貯留ではなく単基を選択したことにより、発熱・発火のリスクを高めた。

③企業庁の了承は、富士電機の責任を減免しない。

(3)RDF貯蔵設備の防火対策(判決)

・貯蔵槽の防火対策について、判決で次のとおり判断された。

①結露対策、換気対策等の水分増加防止対策が不十分だった。

②防災設備は消火栓及び消火器のみで、消防法等の公法上の要請を満たす最低限度にすぎず、甚だ貧弱であった。

③第1次火災事故後も再発防止対策が不十分であった。

(4)RDFの性状不良(判決)

・企業庁が提供すべきRDFの性状及び品質管理義務違反について、判決で次のとおり判断された。

①企業庁は、発酵発熱を防ぐため、成形性がよく、含水率が10%以下のRDFを供給する義務を負っていた。

②第1次火災事故当時、搬入されたRDFの中には、成形性に問題があり、10%を超える含水率のRDFが混じっており、事故の発生に寄与した。

③第2次火災・爆発事故当時、RDF性状は改善されていた。

(5)RDFの発熱・発火の可能性

・富士電機は訴訟において、NEDO調査報告書の「自然発火性がない」との記載により、RDFの発熱・発火の可能性を認識・予見できなかったと主張したが、調査結果は限定的であり、判決で富士電機の主張は認められなかった。

●反省

・RDF貯蔵槽の設計ミス及び防火対策の不備が事故の主な原因となったことを反省し、企業庁では、貯蔵施設を屋内式開放型ピット方式に変更するとともに、温度・ガス濃度の測定装置の設置や、常時換気設備及び注水設備の整備を行った。
・RDFの性状不良が第1次火災事故の主な原因となったことを反省し、「ごみ固形燃料の品質管理に関する規程」によるRDFの品質管理等に取り組んでいる。

4 事業運営面からの検証

(P35～P49)

(1)契約手法

・RDF焼却・発電施設の整備には高度な専門技術・知識が必要となり、事前に発注仕様書の確定が困難であるため、公募型プロポーザル方式により事業者を選定した。

・高度に技術的な施設は、設計施工を行った事業者が管理運営に当たることが効率的であり、責任の所在も明確になるため、設計施工・管理運営を一括して行う性能発注方式を採用した。

・富士電機は、専門事業者として最善の注意義務をもってこれに当たるべき義務があった。

(2)体制整備

・事故当時、企業庁の駐在職員は3名であり、施設管理の体制が十分でなかった。

・事故後は、RDF発電所に所長以下10名を配置するなど、組織体制を大幅に拡充するとともに、危機管理マニュアルの整備によるRDFの品質管理や、学識経験者、地域住民等で構成する安全管理会議の設置等により、発電所の安全・安定運転に取り組んでいる。

(3)その他

・施設用地は公団混雑地であり、地権者との調整に時間を要したため造成が遅れ、事業のスケジュールに大きな影響を与えた。また、未だに登記できない状況にある。

・消火活動中の汚水対策の不備により地域住民等の不信感を招いた。

・企業庁が情報開示に積極的でなかったことについて、判決で次のとおり判断された。

①平成14年12月の発火や、平成15年7月以降の火災の発生について、意図的に公表を控えた。

②平成15年8月6日に消防署への出動要請を拒否した(ただし、企業庁は否認)。

③外部からの見学の際に、富士電機に消火活動をさせなかった。

●反省

・公募型プロポーザル方式による事業者の選定や、性能発注方式の採用には、一定の合理性があったが、事故、故障又は異常時における事業者との連携等に関し、反省すべき点が残った。
・消極的な情報開示は問題であり、事故の状況等について積極的に情報を提供することにより、関係者等の理解を得る努力をすべきであった。

5 経営面からの検証

(P49～P61)

(1)コスト比較

・平成6年度に県が実施した「ごみ燃料化システム導入調査」で、焼却施設とRDF化施設のコスト比較を行った結果、建設費は、ごみ量が100tを超える規模ではRDF化施設の方が安価で、維持管理費は、ごみ焼却施設の方が安価としていた。

・実際の市町の施設でのコスト比較を行うと、建設費は、RDF化施設の方が高いが、国庫補助を考慮するとほぼ同等であり、維持管理費は、RDF化施設の方が高くなっている。

(2)収支、(3)処理委託料

・構想段階では、処理委託料は無償として推進された。

・平成7年度の電気事業法改正や平成9年度のダイオキシンの規制強化等により、収支の悪化が見込まれ、市町の負担が不可避となった。

・平成12年10月、RDF1t当たり4,900円の負担の必要性を市町に説明したが、理解は得られなかった。

・平成13年12月、県費負担の増額や経費節減等を行い、市町に4,500円/tを提案したが、事業開始から当面の3年4か月間、灰処理費相当分として3,610円/tを負担することで合意した。

・平成19年2月、平成18年度・19年度の処理単価を4,817円/tとすることが決定され、平成20年11月、平成19年度までの累積欠損は県が負担すること、平成20年度から28年度までの収支不足額は県と市町が折半すること、処理委託料は毎年段階的に引き上げることが決定された。(平成28年度は8,971円/t)

・平成23年度、収支の悪化により処理委託料を引き上げたが、固定価格買取制度の適用により売電収入が増加したため、平成25年度から処理委託料を引き下げることができた。

・平成29年度以降4年間の延長期間中の処理委託料は、その間の収支計画に基づき、14,145円/tに決定された。

●反省

・構想段階で無償としていた処理委託料について、市町に負担を求めざるを得なくなったことは、外部要因が主な原因とはいえ、当初の見込みが甘かったと認めざるを得ない。

・処理委託料の改定にあたっては、市町と協議を重ね、その都度合意を得て進めてきた。県としても市町負担の軽減を図るため、応分の負担を行い、一定の責任を果たしてきたと考えており、平成25年度以降は、収支が改善し、市町負担の増加を抑えることができた。

1 これまでの総括

(P62～P64)

(1)成果

・RDF焼却・発電事業は、県が一般廃棄物行政に関与することで、資源循環型社会の推進に一定の成果をあげてきた。

・廃棄物未利用エネルギーの有効活用を図るとともに、ダイオキシン対策や市町のごみ処理施設の立地対策へ寄与したことなど、エネルギー政策、環境政策の両面で成果をあげることができた。

(2)反省

・RDF貯蔵槽が爆発し、2名の消防職員が殉職された事故が発生したことは、痛恨の極み。

・爆発事故に伴い、市町の廃棄物処理に混乱を招いた。

・貯蔵槽の設計ミス、防火対策の不備、RDFの性状不良が事故の主な原因となったことを反省。県では、これらに対応すべく、防火対策を施した新しい貯蔵施設を整備するとともに、RDFの品質管理等に取り組んでいる。

・消極的な情報開示は問題であり、事故の状況等について積極的に情報を提供すべきであった。

・処理委託料を無償から有償に変更したことについて、当初の見込みが甘かったことは認めざるを得ない。このことで、市町の県に対する不信感を招いた。

2 今後の方針

(P64～P65)

●RDF発電所の運営にあたっては、引き続き、安全で安定した運営を行うことを最優先に取り組んでいく。

●RDF焼却・発電事業終了後のごみが円滑に処理されるよう、市町間の調整、技術的な支援など、県としての役割を果たしていく。

(注)

今回は、あくまで、「RDF焼却・発電事業のこれまでの総括」として取りまとめたものであり、平成32年度の事業終了後に、あらためて、事業全体の総括を行いたいと考えています。