

1 基本方針

水資源を有効に活用したクリーン電力の安定供給を行うとともに、新たな時代に挑戦する電気事業の礎を築く。

【目指す姿】

電気事業は、本県の豊かな水資源を有効に活用して、二酸化炭素の排出が極めて少ない電力を、引き続き安定的に供給します。

また、既設発電所の積極的な改修を計画的に進めるとともに、電力システム改革に的確に対応するなど、将来の持続的発展を支える経営基盤を築きます。

さらに、発電所の基本的役割を、既存の14発電所については、水の有効活用を図るなど、「地消地産」の役割を果たす一方で、現在、建設を進めている2か所を含む新規発電所については、「信州発自然エネルギー」として大都市へ売電し、その利益を県民に還元するという、大都市との未来志向の連携という役割を、新たに果たし、「地方創生」へ貢献していくこととします。

【発電所の基本的役割】

| | 位置付け | 進め方 |
|-----------|--|--|
| 既設 14 発電所 | <ul style="list-style-type: none"> ○経営基盤の安定 ○「地消地産」の推進（県内供給） | 水の有効活用及び適切な改修による電力の安定供給・収益の確保 |
| 新規発電所 | <p>【大都市との未来志向の連携】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○信州発自然エネルギーとして大都市へ売電 ○信州のイメージ発信・利益の一部を県民に還元 | <ul style="list-style-type: none"> ・高遠、奥裾花第2のH29年度本格稼働 ・新規開発の推進（湯の瀬ダム等の調査） |

高遠発電所（建設中）



奥裾花第2発電所（建設中）



2 経営の安定【投資・財政計画】

(1) 収入見通し

収入については、固定価格買取制度（FIT）の対象外発電所と対象発電所に分けて、計画期間中の売電単価の見通しを整理しました。

① FIT対象外の発電所

平成28年4月からの電力の小売自由化及び総括原価方式の廃止に伴い、今後は、市場価格を踏まえた売電単価を設定します。

また、売電先は、中部電力との基本契約期間である平成31年度までは中部電力とし、平成32年度以降は一般競争入札を基本として決定します。

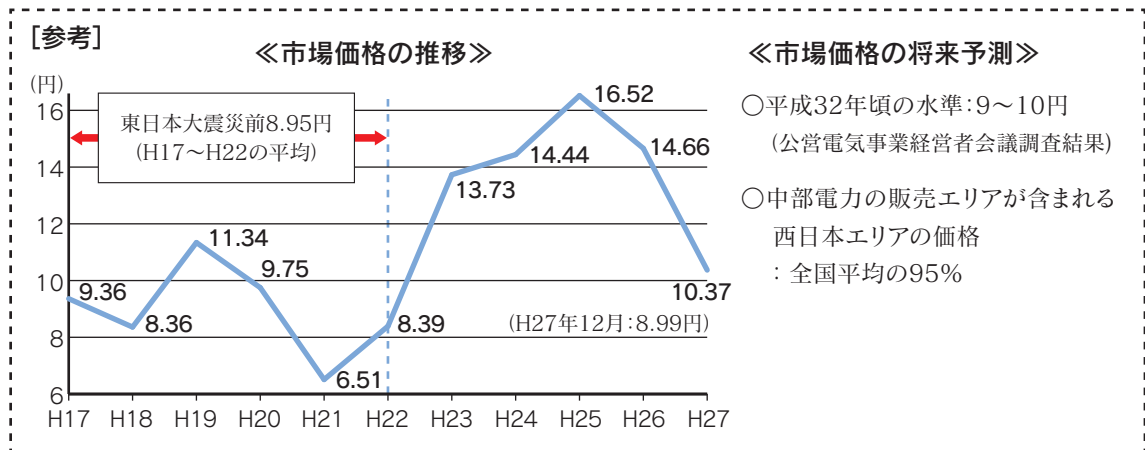
[平成28年度から平成31年度までの売電単価]

公営電気事業経営者会議が行った市場価格の将来予測調査結果等を踏まえ、中部電力と交渉した結果、売電単価は9.0円/kWhと決定しました。

なお、料金収入の安定を図るため、基本料金と従量料金の2部料金制を採用しました。

[平成32年度から平成37年度までの売電単価]

中部電力との料金交渉結果等を踏まえ、9.0円/kWhと設定しました。



② FIT対象の発電所

既に国の認定を受けた発電所については国が定めた単価を、今後、認定を受ける発電所については、国が水力発電を拡大していく方針であることを踏まえ、現行の売電単価を設定しました。

| 区分 | 設定単価 (1kWh当たり) | | 備考 |
|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|
| 固定価格買取制度 (FIT) 対象外 | H28~H31 | 9.0円 (基本: 4.5円、従量: 4.5円) | 中部電力への売電 (基本契約期間中) |
| | H32~H37 | 9.0円 | 一般競争入札を基本 |
| FIT対象 | 高遠 | 34円 | |
| | 奥裾花第2 | 29円 | |
| | 西天竜 | 24円 | |
| | 美和 | 24円 | |

(2) 投資計画

① 投資の基本的方針

施設の改修に当たっては、固定価格買取制度の適用となる改修を先行し、増収分を確保したうえで、改修期間中の減収をカバーできるよう、適切に改修時期を設定し、計画的な投資を行います。

併せて、国庫補助制度の活用による財政負担の軽減を図ります。

② 対策別の方針

ア 老朽化対策

建設経過年数と施設設備の状態を考慮し、発電所ごとに下表のとおり整備方針を定め、料金収入が安定して確保できるよう、計画的に老朽化対策を推進します。

| 建設経過年数 | | 発電所名 | 整備方針 | |
|------------------|--------|-----------------------------|----------------------------|---|
| 40年以上経過 (老朽化) | 50年以上 | 美和 | 大規模改修 (リプレース) ※FIT適用 | ・料金収入確保のため、春近に先行して実施 (増収約6億円/年) |
| | | 春近 | | ・多額な改修費用(150~200億円)、県内 経済への効果を考慮し、PFI導入検討 (計画期間での早期着手を前提) |
| | | 西天竜 | | ・かんがい期発電による収益増加(増収約 2.8億円/年、H27着手済) |
| | 40~50年 | 菅平、 裾花、 小渋第1、 小渋第2 | 設備改修 | ・主要設備を改修済のため、機器更新により 対応 ・水運用の最適化による発電量増加(小渋第2) |
| 40年未満 | | 奥裾花 ほか5か所 | 長寿命化 | ・適切な周期による点検・修繕の実施 ・水運用の最適化による発電量増加(奥木曾) |

春近発電所



イ 耐震化

耐震化未実施の6発電所の耐震化及び損壊すると二次災害を引き起こすおそれがある施設（ダム、集落に近い上水槽、水圧管）の耐震性能照査を推進します。

- 発電所建屋の耐震化
 - ・耐震化未実施発電所6か所の耐震診断（平成28年度完了）、耐震工事（平成29年度完了）の実施
 - ※西天竜発電所は、大規模改修（リプレース）により対応
- ダム施設、上水槽、水圧管の耐震性能照査
 - ・企業局管理3ダムの耐震性能照査を継続実施（平成28年度完了）
 - ・集落に近い上水槽・水圧管（菅平・小渋第2）の耐震性能照査を実施（平成28年度完了。春近・西天竜は、大規模改修（リプレース）により対応）

ウ リスクマネジメント

油漏れによる環境汚染防止対策を実施する他、リスク対応に必要な経費を計上します。

エ 新規開発

- 現存する未利用の施設を活用した、新規開発の可能性調査を実施します。
 - ・湯の瀬ダム
 - ⇒H27国事業により調査を実施中
 - ・企業局管理ダム以外の県営ダム
 - ⇒建設部との連携協力により、新規開発の可能性を調査・研究
- 調査により経済性が確認された開発地点については、早期に収支計画を検討し、開発を進めます。
- 電力供給の安定化に資する電源開発等の研究を進めます。

湯の瀬ダム



③ 施設別の投資計画

計画期間の初期に耐震化を進めるとともに、期間中の大規模投資が重ならないよう、
基幹発電所の改修等の老朽化対策を計画的に推進します。

| | | H27 (当初予算) | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | |
|-------------------|-----------|---------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 建設改良費 (税込) | 新規 | 高遠発電所 | 136,263 | 321,808 | | | | | | |
| | | 奥裾花第2発電所 | 217,336 | 792,459 | 68,200 | | | | | |
| | | 新規発電所計 | 353,599 | 1,114,267 | 68,200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | リブレース | 美和発電所 | | | | | 70,400 | 472,632 | 1,395,532 | 5,539,963 |
| | | 春近発電所 | | | | | | | | |
| | | 西天竜発電所 | 15,552 | 81,000 | 183,920 | 699,820 | 1,628,440 | | | |
| | | 小計 | 15,552 | 81,000 | 183,920 | 699,820 | 1,698,840 | 472,632 | 1,395,532 | 5,539,963 |
| | 設備改修 | 四徳発電所 | | | | 33,000 | | | | |
| | | 菅平発電所 | 0 | 458,962 | | | | | | |
| | | 小渋第1発電所 | | 32,400 | | 264,000 | | | | |
| | | 小渋第2発電所 | 354,453 | 10,800 | | 286,000 | | | | |
| | | 裾花発電所 | 302,400 | 2,160 | | 13,200 | 16,500 | 473,550 | | 44,000 |
| | | 小計 | 656,853 | 504,322 | 0 | 596,200 | 16,500 | 473,550 | 0 | 44,000 |
| | 長寿命化 | 奥裾花発電所 | | 128,660 | 22,000 | | | | | |
| | | 与田切発電所 | | 103,200 | | | 225,500 | | | |
| | | 大鹿発電所 | | 103,680 | | | | | | 57,200 |
| | | 奥木曾発電所 | | 166,698 | 198,825 | | | | | |
| | | 大鹿第2発電所 | 42,632 | 97,632 | 22,000 | | | | 172,700 | |
| | | 小渋第3発電所 | | 32,400 | | | | | | |
| | | 送電線 | 5,368 | | | | | | | |
| 南信制御所 | | 5,280 | | | | | | 209,000 | | |
| 北信制御所 | | 97,200 | 58,320 | 18,464 | | | | | | |
| 高遠ダム | | | 70,632 | | | | | | | |
| 菅平ダム | | 214 | | | | | | | | |
| 湯の瀬ダム | | 6,539 | 17,160 | | | 26,598 | 42,900 | 42,900 | 42,900 | |
| 小計 | | 157,233 | 778,382 | 261,289 | 0 | 252,098 | 42,900 | 424,600 | 100,100 | |
| 老朽化対策計 | 829,638 | 1,363,704 | 445,209 | 1,296,020 | 1,967,438 | 989,082 | 1,820,132 | 5,684,063 | | |
| リスクマネジメント関連 | 16,673 | 27,540 | 28,050 | 28,050 | 28,050 | 28,050 | 28,050 | 28,050 | | |
| 建設改良費合計 | 1,199,910 | 2,505,511 | 541,459 | 1,324,070 | 1,995,488 | 1,017,132 | 1,848,182 | 5,712,113 | | |
| 修繕費 (税抜) | ダム・上水槽等 | 高遠ダム | 16,050 | 20,000 | | | | | | |
| | | 菅平ダム | | 2,000 | | | | | | |
| | | 湯の瀬ダム | 20,000 | | | | | | | |
| | | 春近発電所 | | | | | | | | |
| | | 西天竜発電所 | | | | | | | | |
| | | 菅平発電所 | | 18,000 | | | | | | |
| | | 小渋第2発電所 | | 18,000 | | | | | | |
| | | 小計 | 36,050 | 58,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 発電所建屋 | 西天竜発電所 | | | | | | | | |
| | | 四徳発電所 | 3,560 | 15,000 | | | | | | |
| | | 菅平発電所 | | 6,000 | 18,000 | | | | | |
| | | 小渋第1発電所 | 8,000 | | | | | | | |
| | | 裾花発電所 | 3,560 | 20,000 | | | | | | |
| | | 奥裾花発電所 | | 5,000 | 5,000 | | | | | |
| | 小計 | 15,120 | 46,000 | 23,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 耐震化計 | 51,170 | 104,000 | 23,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 点検・修繕 | 435,211 | 512,800 | 227,794 | 271,594 | 391,094 | 279,294 | 202,894 | 213,794 | | |
| 修繕費計 | 486,381 | 616,800 | 250,794 | 271,594 | 391,094 | 279,294 | 202,894 | 213,794 | | |
| 投資額計 (改良費+修繕費) | 1,686,291 | 3,122,311 | 792,253 | 1,595,664 | 2,386,582 | 1,296,426 | 2,051,076 | 5,925,907 | | |

(単位:千円)

| H35 | H36 | H37 | 計画期間計 (H28~H37) | 備 考 |
|---------|-------------|---------|--------------------|--|
| | | | 321,808 | H28:本体工事 |
| | | | 860,659 | H28:本体工事、H29:外構工事(舗装、雪崩防止等) |
| 0 | 0 | 0 | 1,182,467 | |
| | | | 7,478,527 | |
| | 工事による発電停止想定 | | | PFI導入を検討 |
| | | | 2,593,180 | |
| 0 | 0 | 0 | 10,071,707 | |
| 126,500 | | | 159,500 | H30:管理道路整備、H35:制御装置更新 |
| | 66,000 | 77,000 | 601,962 | H28:制御装置更新、H36:予備水車製作、H37:放水口ゲート更新 |
| | | | 296,400 | H28:遠方監視装置更新、H30:変圧器更新 |
| | | | 296,800 | H28:出力増検討、H30:出力増:変圧器更新 |
| | | | 549,410 | H30:無線更新、H31:排水ポンプ更新、H32:変圧器更新、H34:通信線更新 |
| 126,500 | 66,000 | 77,000 | 1,904,072 | |
| 33,000 | 38,500 | | 222,160 | H28:変圧器更新、H29:融雪装置更新、H35:予備水車製作、H36:制御装置更新 |
| | | | 328,700 | H28:取水口制御装置更新、H31:制御装置更新 |
| | 110,000 | | 270,880 | H28:取水口制御装置更新、H34:御所平落石対策、H36:水車更新 |
| | | | 365,523 | H28~H29:制御装置更新、出力増 |
| | | | 292,332 | H28:入山沢落石対策、H29:上水槽排水対策、H33:制御装置更新 |
| | | | 32,400 | H28:遠方監視装置更新 |
| | | | 209,000 | H33:受電設備更新 |
| | | | 76,784 | H28:集中監視装置更新、H29:庁舎空調更新 |
| 18,249 | 228,982 | 245,058 | 562,921 | H35~:洪水吐ゲート巻上機更新 |
| 2,782 | | 3,210 | 5,992 | H35:気象観測装置更新、H37:インクライン巻上機更新 |
| | | | 172,458 | H28:放流ゲート制御盤更新、H31~H34:ゲート巻上機更新 |
| 54,031 | 377,482 | 248,268 | 2,539,150 | |
| 180,531 | 443,482 | 325,268 | 14,514,929 | |
| 28,050 | 28,050 | 28,050 | 279,990 | |
| 208,581 | 471,532 | 353,318 | 15,977,386 | |
| | | | 20,000 | H26-27:ダム耐震性能照査 |
| | | | 2,000 | H28:ダム耐震性能照査 |
| | | | 0 | H27:ダム耐震性能照査 |
| | | | 0 | リブレースにより対応 |
| | | | 0 | リブレースにより対応 |
| | | | 18,000 | H28:上水槽・水圧管耐震性能照査 |
| | | | 18,000 | H28:上水槽・水圧管耐震性能照査 |
| 0 | 0 | 0 | 58,000 | |
| | | | 0 | リブレースにより対応 |
| | | | 15,000 | H28:耐震化 |
| | | | 24,000 | H28:耐震診断、H29:耐震化 |
| | | | 0 | H27:耐震化 |
| | | | 20,000 | H28:耐震化 |
| | | | 10,000 | H28:耐震診断、H29耐震化 |
| 0 | 0 | 0 | 69,000 | |
| 0 | 0 | 0 | 127,000 | |
| 285,294 | 317,294 | 259,894 | 2,961,746 | |
| 285,294 | 317,294 | 259,894 | 3,088,746 | |
| 493,875 | 788,826 | 613,212 | 19,066,132 | |

注) …発電機長期停止を伴う工事

(3) 財政計画

① 収益的収支

- 発電所の大規模改修期間中の減収による影響は、新規発電所及び改修後の発電所に固定価格買取制度を適用することによる増収で軽減できるよう、計画的に改修時期を設定し、収支バランスの安定化を図ります。
- 利益は建設改良や地域貢献のために活用するほか、渇水等の季節変動による経営リスクに備え、新たに総額3億円を利益積立金として積み立てます。

| 区 分 | H27 (当初予算) | 計 画 期 間 | | | | |
|---------|---------------|---------|--------------------------|-----------|-------|-------------|
| | | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 |
| 収入合計 | 3,085 | 3,816 | 3,941 | 3,775 | 3,890 | 3,857 |
| うち電力料収入 | 2,758 | 3,522 | 3,721 | 3,573 | 3,673 | 3,646 |
| 支出合計 | 2,947 | 3,150 | 2,690 | 2,944 | 3,002 | 2,713 |
| うち職員給与費 | 438 | 440 | 446 | 446 | 446 | 446 |
| うち修繕費 | 486 | 617 | 251 | 272 | 391 | 279 |
| うち交付金 | 196 | 195 | 199 | 223 | 218 | 224 |
| うち減価償却費 | 739 | 781 | 848 | 809 | 806 | 806 |
| うち支払利息 | 179 | 157 | 164 | 135 | 110 | 98 |
| 特別損益 | 67 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 損 益 | 205 | 730 | 1,251 | 831 | 888 | 1,144 |
| 備 考 | | | 新規 発電所 2か所 本格稼働 | ← 西天竜停止 → | | 西天竜 本格稼働 |

(税抜、単位：百万円)

| 計 画 期 間 | | | | | 備 考 |
|----------|-------|------------|----------|-------|-------------------------|
| H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | |
| 3,588 | 3,600 | 4,546 | 3,619 | 3,701 | |
| 3,357 | 3,381 | 4,338 | 3,385 | 3,450 | 工事等に伴う減電量を考慮 |
| 3,011 | 2,630 | 2,857 | 3,166 | 2,935 | |
| 446 | 446 | 446 | 446 | 446 | 定数により計上。技術指導員としてOBを1名活用 |
| 203 | 214 | 285 | 317 | 260 | 投資計画により計上 |
| 237 | 238 | 250 | 310 | 295 | 投資計画により計上 |
| 815 | 905 | 995 | 968 | 972 | 投資計画により計上 |
| 89 | 80 | 146 | 136 | 121 | 新規借入分は利率2%で計上 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 戸草ダム事業中止に伴う、国からの返還金 |
| 577 | 970 | 1,689 | 453 | 766 | |
| ← 美和停止 → | | 美和 本格稼働 | ← 春近停止 → | | |

② 資本的収支

- 平成37年度の繰越財源は50億円を確保し、次の10年間の投資財源として活用します。
- 企業債借入額は必要最小限とし、平成37年度の企業債残高を平成27年度と同じ水準に抑制します。

| 区 分 | H27 (当初予算) | 計 画 期 間 | | | | |
|-----------------------|---------------------|---------|--------|--------|--------|-------|
| | | H28 | H29 | H30 | H31 | |
| 収入合計 | 972 | 1,810 | 60 | 0 | 331 | |
| うち企業債 | 958 | 1,748 | 0 | 0 | 300 | |
| 支出合計 | 2,413 | 3,313 | 1,261 | 1,991 | 2,594 | |
| うち建設改良費 | 1,200 | 2,505 | 541 | 1,324 | 1,995 | |
| うち企業債償還金 | 780 | 672 | 670 | 617 | 464 | |
| うち一般会計繰出金 | 417 | 112 | 50 | 50 | 100 | |
| 資本的収入額が資本的支出額に不足する額 | △1,441 | △1,503 | △1,201 | △1,991 | △2,263 | |
| 補 て ん 財 源 | 損益勘定留保資金 | 472 | 956 | 522 | 770 | 1,251 |
| | 減債・建設改良積立金 | 466 | 255 | 580 | 1,051 | 731 |
| | 自然エネルギー導入積立金 | 418 | 62 | 0 | 0 | 0 |
| | こどもの未来支援積立金 | 0 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | 大都市との未来志向の連携による利益還元 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| | 消費税及び地方消費税資本的収支調整額 | 85 | 180 | 49 | 120 | 181 |
| | 計 | 1,441 | 1,503 | 1,201 | 1,991 | 2,263 |
| 翌年度へ繰り越す財源 | 1,965 | 2,388 | 3,273 | 3,020 | 2,572 | |
| 当年度末企業債残高 | 5,034 | 6,110 | 5,441 | 4,824 | 4,659 | |

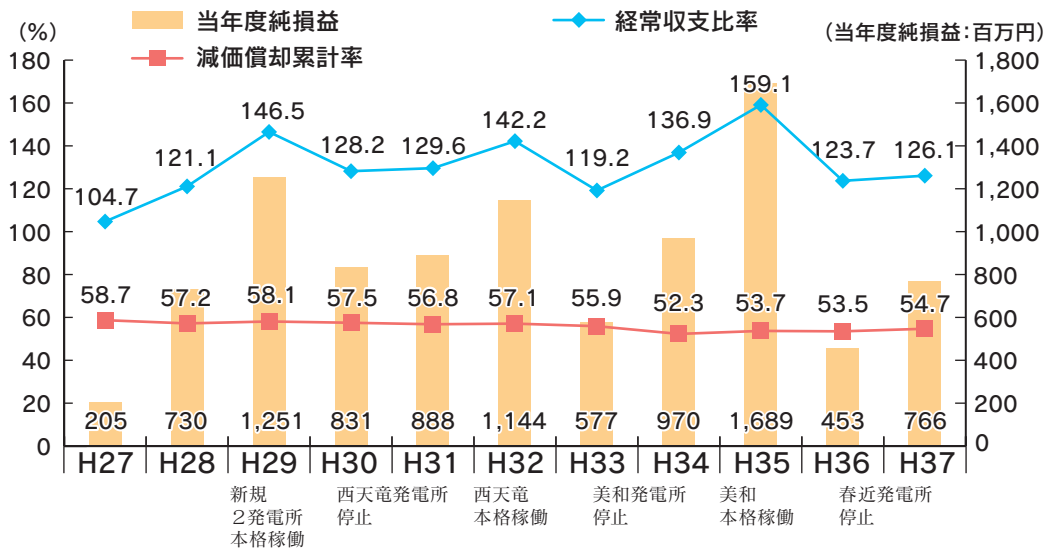
(税込、単位:百万円)

| 計 画 期 間 | | | | | | 備 考 |
|---------|---------|---------|-------|---------|---------|-----------------------|
| H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | |
| 51 | 51 | 3,949 | 49 | 267 | 318 | |
| 0 | 0 | 3,898 | 0 | 0 | 0 | |
| 1,477 | 2,329 | 6,291 | 796 | 1,645 | 1,571 | |
| 1,017 | 1,848 | 5,712 | 208 | 472 | 353 | 投資計画により計上 |
| 305 | 326 | 424 | 436 | 784 | 775 | |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 自然エネルギー地域基金等必要な繰出額を計上 |
| △ 1,426 | △ 2,278 | △ 2,342 | △ 747 | △ 1,378 | △ 1,253 | |
| 445 | 966 | 1,246 | 0 | 0 | 117 | |
| 788 | 1,044 | 477 | 628 | 1,233 | 1,001 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| 93 | 168 | 519 | 19 | 45 | 35 | |
| 1,426 | 2,278 | 2,342 | 747 | 1,378 | 1,253 | |
| 3,135 | 2,445 | 2,438 | 4,337 | 4,557 | 5,033 | |
| 4,354 | 4,028 | 7,502 | 7,066 | 6,282 | 5,508 | |

③ 財政計画の見える化

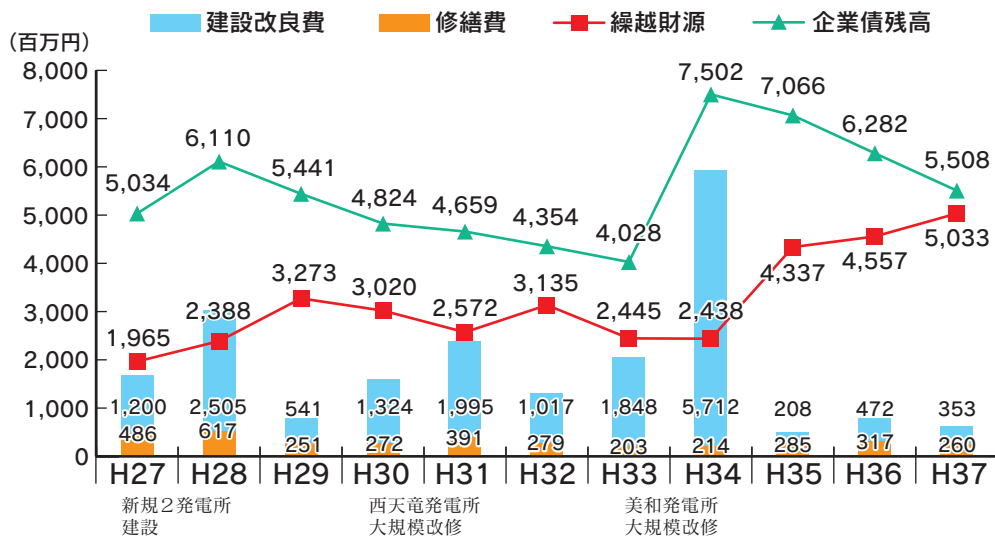
経営指標の見通し

- 計画的な施設整備により、基幹発電所の改修工事期間中も損益は黒字を計上し、経常収支比率は100%以上を維持します。
- 適切な施設管理及び老朽化対策により、減価償却累計率は現水準程度を維持します。



投資額と財源の見通し

- 平成37年度の繰越財源は50億円を確保し、次の10年間の投資財源として活用します。
- 企業債借入額は必要最小限とし、平成37年度の企業債残高を平成27年度と同じ水準に抑制します。



(4) 達成目標

達成目標

| 指標名 | 現状(H26) | 目標(H37) | 説明 |
|---------------------|--------------------|---------------------|---|
| 企業局の電力量で賄える県内世帯数の割合 | 12.2% (約9万9千世帯) | 12.6% (約10万2千世帯) | 県内約81万2千世帯のうち、企業局供給電力量で賄える世帯数を、約3千世帯増加させる。 (新規発電所の電力は大都市へ売電するため除く) |
| 発電所建屋の耐震化率 | 57.1%(8/14) | 100%(14/14) | 14か所の既設発電所建屋全ての耐震化を完了する。 |
| ダム耐震性能照査 | 1か所 | 3か所(全て) | 企業局が管理する3つのダム(高遠ダム、湯の瀬ダム、菅平ダム)全てにおいて、耐震性能照査を完了する。 |

耐震性能照査で安全性が確認された高遠ダム



3 地域への貢献、地域との共存・共栄

(1) 蓄積した技術を活用した技術支援

① 小水力発電を計画する市町村、団体等に対する技術支援

引き続き、技術相談を行うとともに、部局横断の「小水力発電キャラバン隊」に参加し、出張相談会や技術講習会の開催により、事業計画の策定を支援します。

② **新** 農業用水路を活用した「小水力発電モデル事業」（企業局版PFI）の実施

小水力発電を実施しようとする土地改良区に対し、発電施設の設計から施工管理までを一括代行するなどの支援を行います。

(2) 電気事業利益による地域貢献

電気事業による利益の一部を活用し、自然エネルギーの普及拡大、水源林の保全、未来を担う子どもたちへの支援等、積極的に地域貢献へ取り組みます。

| 名 称 等 | 内 容 | 実施時期等 | 繰出額 |
|--------------------------|---|-------------|----------|
| 自然エネルギー地域基金 | 県の自然エネルギー普及拡大施策を支援 (H26～H28 総額5億円) | H28年度 | 6千万円 |
| 次世代に引き継ぐ信州の森林(もり)づくり支援事業 | 森林づくり県民税が活用されない奥山水源林の整備等を支援 (H27新規) (森林づくりアクションプラン計画期間) | H28～H32年度 | 1千万円／年 |
| 新 こどもの未来支援 | 将来の科学技術を担う子どもたちへの就学等を支援 | H28年度から10年間 | 5千万円／年 |
| 新 大都市への売電による利益還元 | 新規発電所で発電した電力を大都市へ売電し、得た利益の一部を地域へ還元（具体的な活用方法は今後検討） | H31年度から10年間 | 5千万円／年程度 |

(3) 関係自治体との連携強化

企業局の発電施設の維持管理に不可欠な道路整備などを行う関係自治体を対象に、活用しやすい交付金制度を新たに創設し、関係自治体との連携強化を図ります。

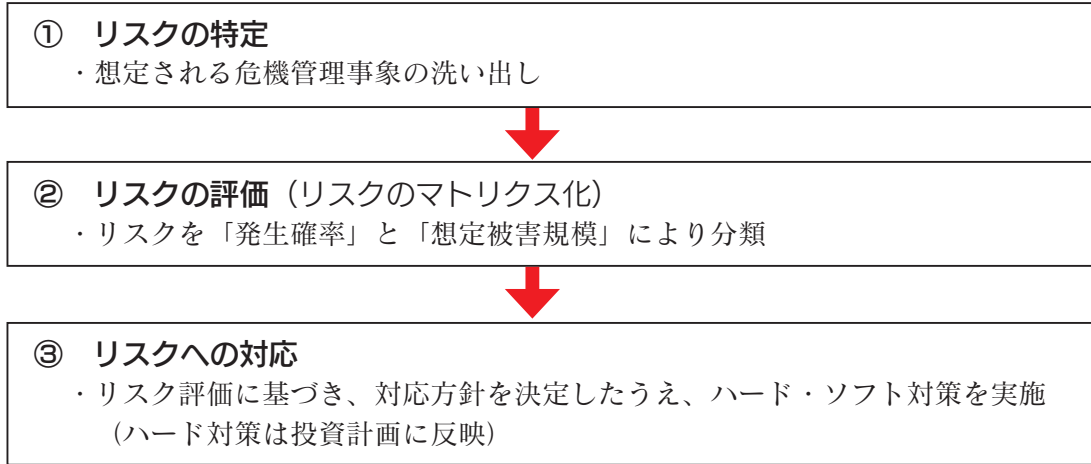
(4) 電気事業への理解と関心の向上促進

県民の皆様にも、電気事業（水力発電）への理解と関心を高めていただけるよう、企業局の発電所やダム施設の見学会を開催します。（平成26年度 施設見学者数：南信発電管理事務所688人、北信発電管理事務所154人）

4 リスクマネジメント

以下のとおり、リスクの特定、評価及びその対応について取りまとめました。

(1) リスクマネジメントのプロセス



(2) リスクの特定

各設備ごとに、想定される危機管理事象の洗い出しを行いました。

| 分類 | 危機管理事象の件数 |
|------|-----------|
| 電気設備 | 134 |
| 土木設備 | 260 |
| 送電設備 | 19 |
| 計 | 413 |

(3) リスクの評価

洗い出したリスクについて、「発生確率」と「想定被害規模」の2項目に着眼し、各リスク事象を、「発生確率」については、高、中、低の、「想定被害規模」については、大、中、小の3段階にそれぞれ分類し、表1の評価表に総合評価として分類するとともに、評価結果を表2のマトリクスの形でまとめました。

表1 リスクの評価表

| | | | | |
|-------------------------------|------|----------|----------|----------|
| 大きい (1) 中程度 (2) 小さい (3) | 被害規模 | 中程度 (C1) | 高い (B1) | 高い (A1) |
| | | 低い (C2) | 中程度 (B2) | 高い (A2) |
| | | 低い (C3) | 低い (B3) | 中程度 (A3) |
| | | 発生確率 | | |
| | | 低い (C) | 中程度 (B) | 高い (A) |

表2 評価結果のマトリクス

| | | | |
|---|--|--|--|
| 大 | C1 テロ・不審者 ダム・導水路の破壊、鉄塔破壊、毒物等の投入 新型インフルエンザ等 職員不足によるダムゲート操作不能 88件(21%) | B1 大規模地震 ダム損壊、建屋倒壊、漏水による土砂崩落の誘発 外部からの侵入 施設の破壊 93件(23%) | A1 風水害 土砂崩落による導水路・水槽の閉塞 設備故障 油漏れによる環境汚染 外的要因 油、農薬の流入による汚染拡散 大規模停電 遠隔監視制御不能 21件(5%) |
| | C2 テロ行為 ソフトウェア改ざんによるダムゲート等誤作動 人為的ミス 機器誤操作による施設損壊 45件(11%) | B2 火災 落雷による火災 設備故障 変電設備故障による発電所停電 56件(14%) | A2 風水害 発電所建屋への浸水 設備故障 通信設備故障等による発電所操作不能 16件(4%) |
| | C3 火災 火災による道路通行不能 39件(9%) | B3 風水害 凍結等によるダムゲート操作不能 外部要因 送電線停止による発電所停電 29件(7%) | A3 風水害 土砂崩壊等による道路通行不能 大規模地震 土砂崩壊等による道路通行不能 26件(6%) |
| 小 | 発生確率 | | |
| | 低 | | 高 |

(4) リスクへの対応

想定されるリスク(413項目)の評価に基づき、大規模な被害が想定されるリスクについて、費用対効果を勘案しながら、ハード面での対応は投資計画に反映し、ソフト面での対応は、「対応マニュアル」の強化をはじめ、可能なものから速やかに講じていきます。

| リスク | リスク事象例 | 対応(ゴシック表示: 新規の取組) | |
|-------------|------------------------|--|---|
| | | ハード | ソフト |
| 風水害 | 土砂崩落による導水路・水槽の閉塞 | ・監視カメラ、水位計設置 | ・関係機関との共同訓練実施 ・委託業者との連絡体制確認 |
| 設備故障 | 油漏れによる環境汚染 | ・油圧機器の電動化 ・漏油検知器、監視カメラ | ・安全パトロール実施 ・メーカー等との共同訓練実施 ・委託業者との連絡体制確認 |
| 外部要因による環境汚染 | 油、農薬の流入による汚染拡散 | ・油等流入流出防止対策(オイルフェンス設置等) | ・関係機関との共同訓練実施 |
| 大規模停電 | 遠隔監視制御不能 | ・非常用電源(固定式、可搬式)の導入 ・電気自動車の活用による電源確保 | ・委託業者との連絡体制確認 |
| 大規模地震 | ダム損壊、建屋倒壊、漏水による土砂崩落の誘発 | ・耐震性能照査、耐震診断、耐震改修 | ・委託業者との連絡体制確認 |
| 外部からの侵入 | 施設の破壊、サイバー攻撃 | ・監視カメラ、施錠強化 ・監視制御システム強化 | ・システムの外部からの遮断 |

5 その他

リニア中央新幹線建設による影響については、地元町村と連携し、JR東海等と適切に協議してまいります。

《参考 環境影響評価書抜粋(H26.8.26)》

発電用水への影響は、工事完成後の小渋川及び小河内沢川の合計の流量が2割程度減少する可能性がある。

南信発電管理事務所

