



神奈川県  
企業庁

# 神奈川県営電気事業経営計画

～ 電力と水の安定供給に向けて～



相模湖・相模ダム

平成 21 年 3 月

神奈川県企業庁 水道電気局

## はじめに

---

神奈川県営電気事業は、昭和13年に「水力発電」と「水の供給」を目的とする相模川河水統制事業として発足し、相模ダムの建設を行うとともに、昭和18年に津久井発電所、昭和20年には相模発電所の運転を開始しました。

その後、70年が経過し、水源地域をはじめとした多くの県民の方々のご理解とご協力をいただきながら、県民生活に欠かすことのできないクリーンエネルギーである水力発電と水道用原水の安定供給を通じ、県民生活の向上や経済の発展に貢献できるよう努めてまいりました。

しかしながら、近年、県営電気事業を取り巻く環境は、電力自由化による経営への影響や地球温暖化防止への取組みによる水力発電への期待の高まり、また建設から60年以上が経過し老朽化した設備の更新など、取り組むべき課題が生じております。

このような課題に的確に対応するとともに、将来にわたって電力と水の安定供給を継続していくため、県営電気事業では、引き続き東京電力株式会社を通じて県内に安定した電力を供給することを基本とし、このたび、今後10年間の取組みについて定めた「神奈川県営電気事業経営計画」を策定いたしました。

本計画を着実に推進し、県民生活の向上と経済の発展、環境保全に、職員一丸となって全力で取り組んでまいりますので、皆様の一層のご理解とご協力をお願いいたします。

平成21年3月

神奈川県公営企業管理者

企業庁長 松藤 静明

# 目 次

## 策定の趣旨

	ページ
1 策定の趣旨 -----	1
2 計画期間 -----	1

## 県営電気事業の役割

1 これまでの取り組み -----	2
2 県営電気事業の意義及び特色 -----	5

## 県営電気事業の現状

1 電気事業を取り巻く経営環境 -----	9
2 県営電気事業の経営状況 -----	13

## 計画の基本的な考え方

1 基本理念 -----	15
2 基本的な考え方 -----	15

## 主要事業

1 安定供給の確保 -----	18
2 地球環境の保全 -----	23
3 地域への貢献 -----	27
4 健全経営の推進 -----	30

## 収支見通し

-----	32
-------	----

# 策定の趣旨

## 1 策定の趣旨

神奈川県企業庁の電気事業は、これまで中期的な視点に立った「神奈川県営電気事業経営指針」に基づき、水力発電と水の安定供給により県民のライフラインを支えてきたが、近年、電気事業を取り巻く経営環境が大きく変化するとともに、クリーンエネルギーとしての水力発電への期待が高まってきていることに対応して、今回、長期的な展望のもと、経営計画を策定することとした。

## 2 計画期間

平成21（2009）年度～平成30（2018）年度（10年間）

長期的な視点に立ち、健全な経営のもとに、計画的・効率的な施設整備や地域への貢献等を行うため、平成21年度から平成30年度までの県営電気事業の取組みを明らかにするものである。



津久井分水池（昭和18年完成）

〔神奈川県、横浜市、川崎市に水道用原水を、津久井発電所へ発電用水を供給している。〕

# 県営電気事業の役割

## 1 これまでの取組み

### (1) 県営電気事業の発足と相模川河水統制事業の実施

県営電気事業は、電源開発及び上水道、工業用水道の原水や農業用水の確保を目的とした我が国の河川総合開発の先駆けとなる「相模川河水統制事業」として昭和13年に発足し、相模川の上流域（相模原市相模湖町）に相模ダム（相模湖）、その約4キロメートル下流に沼本ダム、さらに延長約6キロメートルの導水路と津久井分水池の建設を行うとともに、現在の公営電気事業<sup>\*</sup>としては最初となる津久井発電所を昭和18年に、相模発電所を昭和20年にそれぞれ運転開始し、昭和22年に事業が完成した。

#### 公営電気事業

地方公共団体が経営する電気事業で、平成20年4月1日現在29事業者（28都道府県1市）があり、主に水力発電により発電した電気を、電力会社等に売電（供給）することにより経営を行っている事業である。

公営電気事業は、水力発電の開発・運営を通じて、公共の福祉の増進を目指して、河川総合開発事業への参画、石油代替エネルギーの開発、地球温暖化対策への対応及び地域振興等への貢献に取り組んでいる。

### (2) 県営電気事業の拡張

県営電気事業は、急増する電力と水道用水の安定供給、洪水時のダム放流能力を強化するため、昭和26年から相模湖の満水面を2メートル嵩上げする「相模川河水統制第1次増強事業」に着手した。

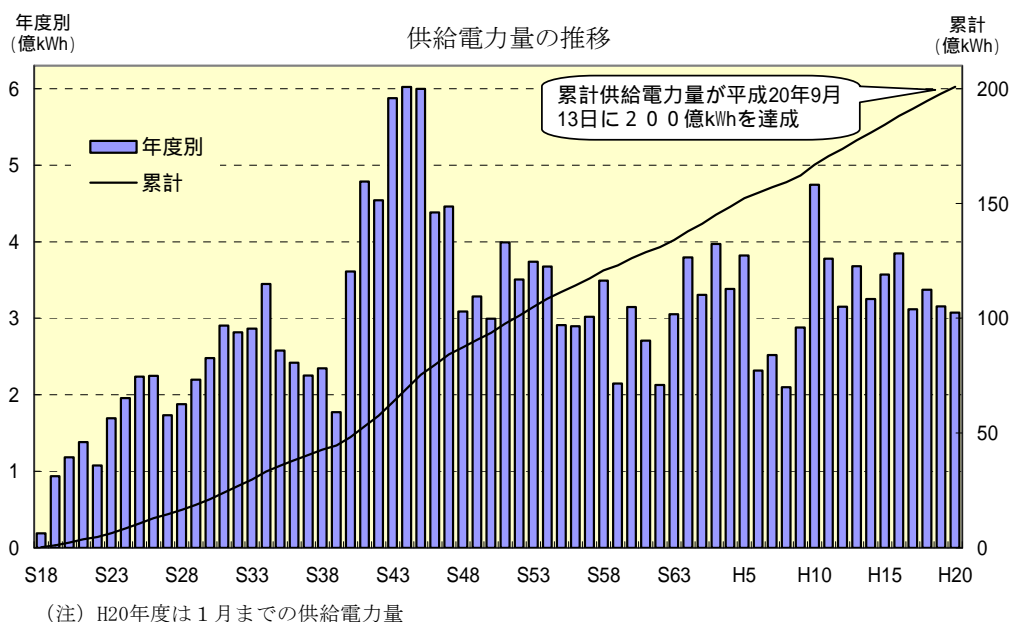
さらに、昭和27年の電源開発促進法の施行に伴い、電源開発の基本を水力発電の開発におき、火力電源の開発については水力発電の不足を補うことにとどめるという開発方針の基に、大規模な水力発電所は電源開発<sup>株</sup>等が行い、中小規模の水力発電所は公営電気事業者が担うこととなった。

そこで、さらに昭和28年から「相模川河水統制第2次増強事業」に着手し、道志川の水を流域変更して相模湖に導水するための道志ダム（奥相模湖）と道志第1・第2発電所を建設した。また、中小水力開発として、早川発電所、玄倉第1・第2発電所、柿生発電所を建設した。

その後、県人口の急増と産業の発展に伴い、新たな水資源の確保が急務となり、また、電力の使用状況が夜間の電灯使用から昼間の産業使用にシフトし、昼間の需要への対応が必要となったことから、昭和35年に県による「相模川総合開発事業」が始まり、城山ダム（津久井湖）、本沢ダム（城山湖）を築造し、昭和40年に我が国初の本格的な純揚水式の、公営電気事業では唯一となる城山発電所（最大出力25万キロワット）の運転を開始した。

さらに、二度のオイルショックを契機に、石油代替エネルギー開発を推進するために創設された中小水力発電に関する補助制度を活用し、昭和57年に道志第3発電所が、平成9年には宮ヶ瀬ダムの放流水と落差を有効活用した愛川第1・第2発電所が運転を開始した。

現在、県営電気事業は、相模川、酒匂川及び早川の3水系において12発電所の運営を行い、公営電気事業の中では最大の発電規模（最大出力35万4,630キロワット）を有し、発電した電力量の全てを東京電力㈱に売電（供給）している。



### (3) 水の供給と維持管理

水の供給として、神奈川県、横浜市、川崎市に対して、水道用原水を供給（日量最大108万立方メートル）するとともに、水源かん養林として相模原市津久井町青根地区に、昭和35年度から44年度まで造林を行い、以後、保育管理（植栽面積426.83ヘクタール）を行っている。

また、県民の貴重な水がめである相模湖では、相模川上流からの土砂流入による堆砂が多くなってきたことから、平成5年度から31年度までの計画で、相模貯水池の上流域の災害防止と有効貯水容量の回復を図る「相模貯水池大規模建設改良事業」に取り組み、相模湖上流部のしゅんせつ等を行っている。

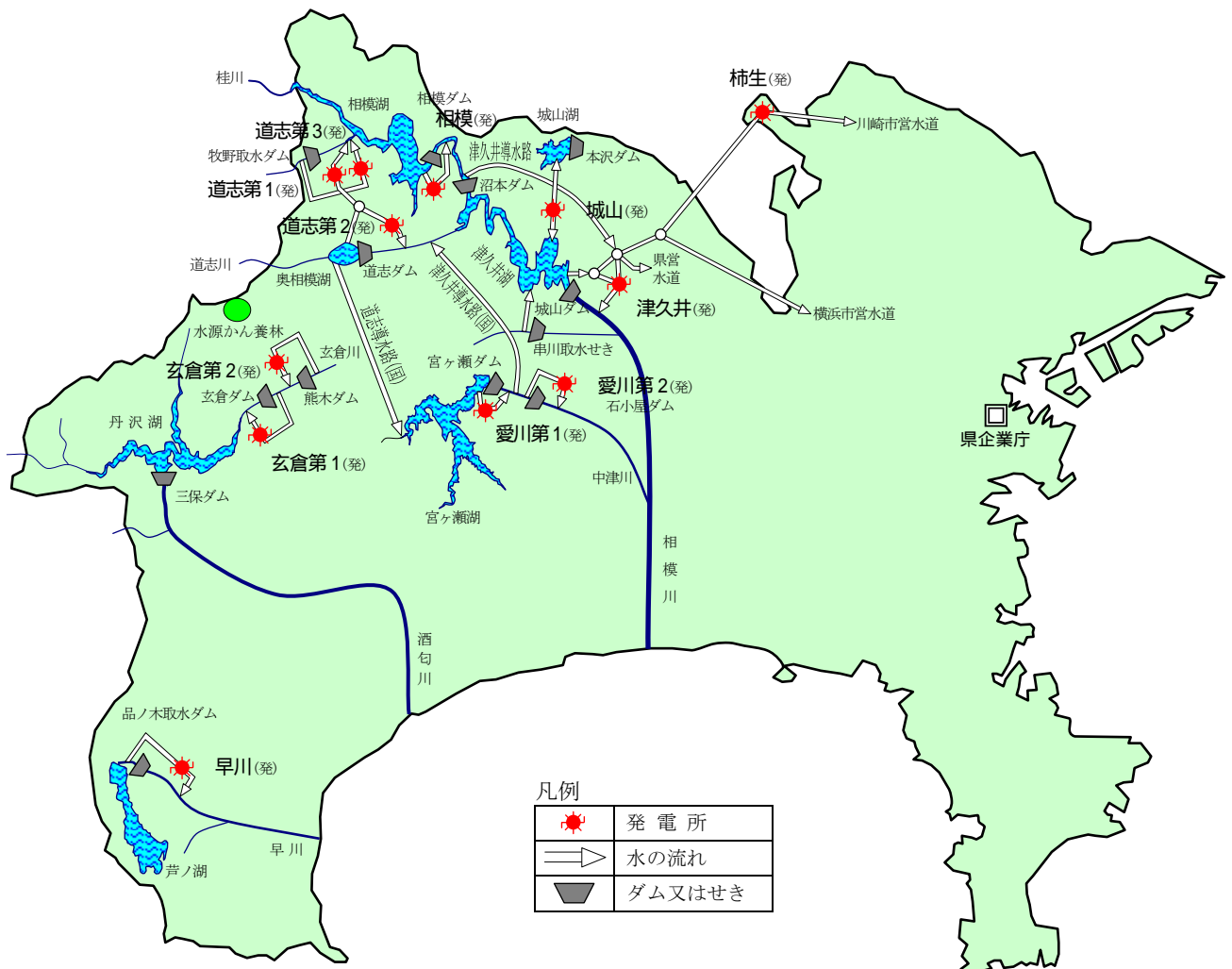
さらに、県営電気事業に対する理解と協力を得ることを目的に、発電所等の所在市町村が実施するクリーンエネルギーの導入等に対して助成を行っている。

○県営発電所一覧

(運転開始順)

発電所	型式	河川(水系)	最大出力 (kW)	運転開始	経過 年数
				(年月日)	
① 津久井	ダム水路式 水路式	相模川(相模川)	25,000	S18.12.31	65
② 相模	ダム式	〃(〃)	31,000	S20.2.28	63
③ 道志第2	ダム水路式	道志川(〃)	1,050	S30.5.8	53
④ 道志第1	〃	〃(〃)	10,500	S30.5.15	〃
⑤ 早川	水路式	早川(早川)	2,900	S31.3.31	52
⑥ 玄倉第1	〃	玄倉川(酒匂川)	4,200	S33.4.30	50
⑦ 玄倉第2	〃	〃(〃)	2,900	S35.1.21	48
⑧ 柿生	〃	相模川(相模川)	680	S37.8.11	46
⑨ 城山	日調整純揚水式	〃(〃)	250,000	S40.10.29	43
⑩ 道志第3	水路式	秋山川(〃)	1,000	S57.3.30	26
⑪ 愛川第1	ダム式	中津川(〃)	24,200	H9.4.1	11
⑫ 愛川第2	〃	〃(〃)	1,200	〃	〃
合計(12か所)			354,630		

(注) 最大出力及び経過年数は平成21年1月1日現在



## 2 県営電気事業の意義及び特色

### (1) 県民のライフラインの確保

相模川河水統制事業については、事業費の全額（当時の県予算の2倍）を電気事業債により賄ったことから、相模ダム等の施設は電気事業の資産となり、県営電気事業は、発電と併せて全国的にも類をみない電気事業者による水の供給という二つの役割を担うこととなった。

#### ア 電力の安定供給

水力発電においては、県内の電力安定供給の一翼を担い、県民生活の向上、経済の発展に寄与している。

事業開始当時の昭和20年度においては、県内電力使用量の約20パーセントを供給し県民生活に大きく貢献してきた。その62年後の平成19年度では12発電所において、県内の一般家庭の年間使用量に置き換えると、ほぼ茅ヶ崎市の世帯数（約9万世帯）に相当する電力量3億1,500万キロワットアワーを供給している。

特に、揚水式の城山発電所については、電力消費が少なくなる夜間の余剰電力を利用して水を上池（城山湖）に汲み上げ、電力を水という形態で貯蔵（バッテリー）しておき、昼間の電力需要のピーク時や送電線事故等の緊急時に下池（津久井湖）に水を落とし数分で発電を開始し、停電の拡大を防ぐなど、電力の安定供給の面から重要な役割を担っており、首都圏に最も近い揚水発電所として、東京電力㈱からも大きな信頼が寄せられている。

#### イ 水道用原水の安定供給

県営電気事業は、相模川河水統制事業において築造された相模ダム等から、発電に利用した水を水道用原水として供給することにより、創設以来、水道事業者の水道料金の低廉化に大きく貢献してきた。その後行われた相模川総合開発事業による城山ダム等の建設にあたっては、相模川河水統制事業で建設した津久井導水路等を有効活用することで、コストダウンを図りながら新たに水道用原水を開発してきた。

さらに、相模ダムは、宮ヶ瀬ダムの建設により、城山ダムと合わせ3湖総合運用することで、公的役割である水道用原水の安定供給を果たしてきている。

なお、県営電気事業による水道用原水の供給は、県内の全水道事業者における取水量の約4分の1に相当しており、県民のライフラインを支え、大きな社会的役割を果たしている。



○ 電気事業による水道用原水の供給状況（平成 18 年度）

区 分	水 量	構成比
		県内の全水道事業者の取水量
電気事業による 水道用原水の供給量	314,721 千m <sup>3</sup>	23 %

（注）水量には、神奈川県内広域水道企業団と工業用水道を含む。

## （ 2 ）環境保全への貢献

近年、地球温暖化等に対する環境対策が世界的な課題となり、「水力発電」は二酸化炭素をほとんど排出しないクリーンなエネルギーとして、地球環境の保全に大きく貢献することから、その重要性が一段と高まっている。

また、相模原市津久井町青根地区の水源かん養林については、これまで造林契約を締結し保育を行っており、「緑のダム」や水質保全などの多様な機能を発揮するとともに、二酸化炭素の吸収に貢献している。

○二酸化炭素の削減量（平成 19 年度）

水力発電による削減量 (城山発電所を除く 11 発電所)	約 21 万トン	水力発電と石油火力発電を比較した場合の二酸化炭素削減効果
水源かん養林による吸収量	約 1 万トン	森林の二酸化炭素削減効果

## （ 3 ）地域資源の有効活用と地域への貢献

### ア 地域資源の有効活用

県営電気事業は、自然の恵みである水資源を有効活用し、創設以来、これまで長年にわたり整備してきた施設を利用して事業を運営するとともに、最近では地域に残された未利用エネルギーを活用して小水力発電を行っている。

国のエネルギー政策においても、安定性と環境性を兼ね備えた純国産の再生可能なクリーンエネルギーとして、水力発電の必要性が見直され、開発促進が図られており、国は今後の中小水力発電の新規開発については、これまで蓄積された技術力や地元との調整を考え、公営電気事業者を主要な担い手として、建設補助などの支援策の整備に取り組んでいる。

県営電気事業は、発電を開始してから65年が経過し、相模川の総合開発に大きくかかわってきており、今後もその役割を果たしていく必要がある。

また、今後開発が可能な小水力発電は、小規模分散型の電源として地域をベースに開発が行われることから、地方公共団体などによる開発が適しており、県営電気事業は、その普及に先進的役割が求められている。

## イ 地域への貢献

県営発電所等の所在市町村に対するクリーンエネルギー導入等助成事業では、水力発電と同様に二酸化炭素削減に貢献する太陽光発電や風力発電等の設置に対して支援を行うとともに、これからの時代を担っていく小・中学生等の環境教育などの取組みに対して助成を行い、地域の発展に貢献している。

さらに、民間事業者では取り組みにくい中小水力発電の開発を行うことは、発電所・ダムなどの施設が所在する市町村へ国有資産等所在市町村交付金や電源立地地域対策交付金<sup>\*</sup>が交付され、市町村の財政や公共施設整備などへの間接的な支援となっている。

○クリーンエネルギー導入等助成事業（平成16～19年度）

クリーンエネルギー導入事業	教育・研究活動事業	計
20件 2,782万円	75件 5,586万円	95件 8,368万円

### 電源立地地域対策交付金

電源立地を円滑に進めることを目的として昭和49年に制定された、電源開発促進税法、電源開発促進対策特別会計法、発電用施設周辺地域整備法（電源）に基づき、公共用施設の整備等のために国から地元市町村等に交付される交付金

## 【 水力発電の特徴 】

### ○ 環境面では、

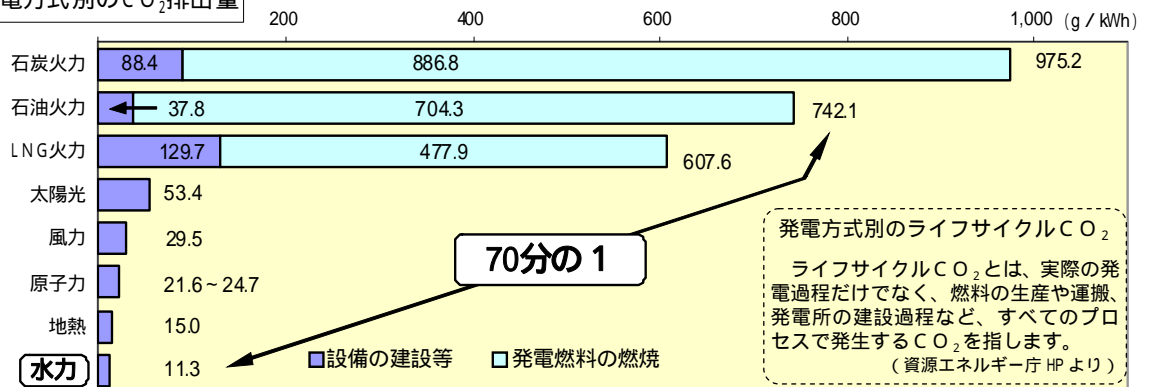
- ・地球温暖化の要因とされる二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）をほとんど排出しない。

〔 県営電気事業の発電量は、火力発電に比べCO<sub>2</sub>を年間約21万トン抑制でき、これを森林のCO<sub>2</sub>吸収量に換算すると横須賀市の面積（約100km<sup>2</sup>）に相当する。 〕

- ・安全でクリーンなエネルギーである。

〔 火力、原子力発電で排出される窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）、硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）、放射性廃棄物などを全く排出しない。 〕

発電方式別のCO<sub>2</sub>排出量



### ○ エネルギーの安定供給の面では、

- ・降雨量が豊富な日本の気候を生かした純国産の自然エネルギーである。

〔 日本のエネルギー自給率は4%であり、そのうち水力発電が35%と大きなウェイトを占めている。〈図1〉 〕

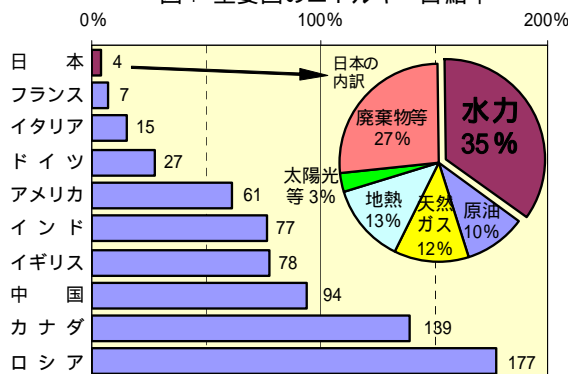
- ・再生可能エネルギーである。

〔 地球レベルでの循環で何度でも使用可能であり、石油等化石燃料やウランのような限りあるエネルギー資源を消費しない。〈図2〉 〕

- ・電力の安定供給の一翼を担っている。

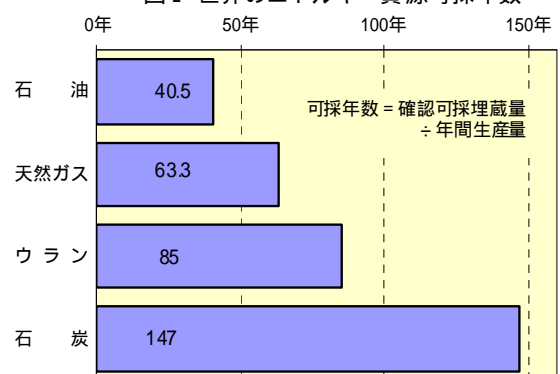
〔 季節・昼夜間などの電力消費の変化に対し安定供給を図るため、水力10%、火力60%、原子力等30%の各種電源の特性を生かし、バランス良く組合せて発電が行われている。 〕

図1 主要国のエネルギー自給率



ウランを輸入とした場合(エネ庁「日本のエネルギー2008」より)

図2 世界のエネルギー資源可採年数



(エネ庁「日本のエネルギー2008」より)

# 県営電気事業の現状

## 1 電気事業を取り巻く経営環境

### (1) 電気事業をめぐる状況

#### ア 規制緩和に伴う電気料金の状況等

国においては、欧米諸国と比較して割高な電気料金の内外格差を是正するため、電力小売りの自由化など競争性を導入した規制緩和を進めている。これまでは、公営電気事業者の売電先については、地元の電力会社が唯一の選択肢であったが、電気事業法の改正により、多様な選択ができることとなった。

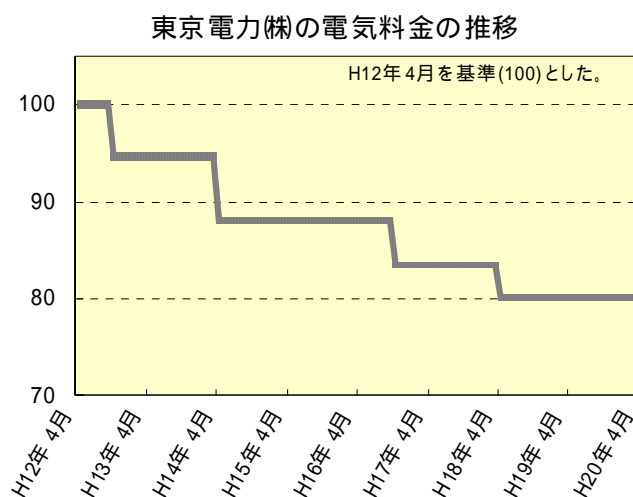
電力小売りの自由化については、平成12年3月に開始され、その範囲は段階的に拡大され、現在では高圧需要家以上（契約電力50キロワット以上）が対象となり、全国の電力需要の約6割にまで拡大されており、今後、さらに家庭用を含めた全面自由化についても検討されるなど、その進展が図られている。

東京電力(株)は、電力小売自由化による新規小売事業者（特定規模電気事業者：PPS）の参入に対応するため、電気料金の値下げを実施してきた。

さらに、近年は燃料価格の高騰などから、東京電力(株)をはじめとした電力会社は、厳しい経営状況となっており徹底した効率化を進めている。

○東京電力(株)の電気料金の改定状況

年月	改定率(%)
平成12年10月	△5.32
14年4月	△7.02
16年10月	△5.21
18年4月	△4.01



## イ 水力発電への期待の高まり

先進国における温室効果ガスの削減目標等を義務付ける「京都議定書」が発効（平成17年2月16日）するなど、地球温暖化防止への取組みが求められている中で、水力発電は、二酸化炭素をほとんど排出しないクリーンエネルギーとして、また、昨今の燃料価格の高騰の中でエネルギーセキュリティが確保できる純国産エネルギーとして、その価値が改めて見直され、期待が高まっている。

国においては、平成20年1月「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」において、小水力発電を新エネルギーとして位置づけるとともに、「低炭素社会づくり行動計画について」（平成20年7月29日閣議決定）では、2020年を目途にゼロ・エミッション電源（再生可能エネルギー、原子力発電等）の割合を50パーセント以上とし、水力発電の開発調査や建設に対する補助制度の改善を進め、水力発電の開発促進を図っている。

## （2）県営電気事業を取り巻く状況

### ア 電力自由化の進展による影響

これまで県営電気事業は、卸電気事業とみなされ電力会社へ売電してきたが、電力自由化に向けた電気事業法の改正により、電力会社以外への売電を選択できることとなった。

しかし、県営電気事業が行っている水力発電は、降雨の状況等により発電量が大きく影響を受け、売電先の望む電力量に対し安定した供給ができないことから、電力会社以外への売電は困難である。

したがって、これまで果たしてきた役割・意義を踏まえ、経営の長期安定化などの観点から、東京電力㈱への卸供給を継続している。

## イ 電力料金の契約更改状況

これまで県営電気事業は、発電した電力を東京電力㈱へ売電しており、2年ごとに電力受給契約を更改している。

近年では、電力小売自由化以降、4回とも減額更改となっており、電力料金収入の減少が続いている。

○契約更改率の推移

（単位 %）

契約年度	H11・12	H13・14	H15・16	H17・18	H19・20
発電所					
相模ほか9発電所	5.46	△7.06	△3.93	△3.97	△4.00
愛川第1・第2発電所	—（平成9～18年度の10年契約）				

（注）1 更改率は、前回契約金額に対する更改率である。

2 平成17・18年度までは相模ほか9発電所と愛川第1・第2発電所の2契約であったが、平成19・20年度から全12発電所一括の契約となった。

## ウ 設備の老朽化

県営電気事業の設備については、現在の公営電気事業の中で最も早い昭和18年から発電を開始していることから、老朽化が進んでいる。このうち、発電設備の大規模な更新については城山発電所第2期改造事業で概ね完了するものの、土木設備、特に県内の水道事業者に水道用原水を供給している設備については、建設から60年以上が経過し更新期を迎えている。

### ○ 設備の更新状況

発電所名	運転開始	水車発電機更新	土木設備更新
相 模	1945年(S20)	1989年度(H元)	—
早 川	1956年(S31)	1993年度(H5) 発電機	—
道志第1	1955年(S30)	1993年度(H5) 発電機 2006年度(H18) 水車	—
道志第2	1955年(S30)	1998年度(H10)	—
城 山	1965年(S40)	2001年度(H13) 3・4号機 2009年度(H21) 1・2号機	—
津久井	1943年(S18)	2004年度(H16)	2007年度(H19) 健全度調査開始
柿 生	1962年(S37)	2005年度(H17)	2005年度(H17)

## エ 地球環境の保全

県営電気事業では、環境にやさしい水力発電をはじめとして、水源地域においては、水源かん養林の保全、ダム貯水池における堆砂対策、エアレーションや植物浄化施設による水質保全対策等を行うとともに、ISO14001に基づく神奈川県環境マネジメントシステムの取組みや太陽光発電等新エネルギーに関する取組みをはじめ、イベントの実施による環境への理解と関心を深めていただく取組み等を通じて、環境保全や二酸化炭素排出量の削減に貢献している。

また、本県では、神奈川力構想<sup>\*1</sup>やクールネッサンス宣言<sup>\*2</sup>などにおいて、地球温暖化防止、更には、持続可能な社会の実現に向けて、さまざまな取組みを進めることとしており、県営電気事業としても、より一層の取組みが求められている。

## 1 神奈川力構想

県では、2007年7月に、県政運営の総合的指針として、概ね20年後の2025（平成37）年を展望し、神奈川の望ましい将来像や政策の基本方向などをとりまとめた「神奈川力構想・基本構想」を策定した。

この計画では、環境を主要施策のひとつに位置づけ、計画実施に向けた重点的・優先的な取組みとして、「地球温暖化対策の推進」や「新エネルギーの導入促進」を図ることとしている。

### ○取組みの主な内容

#### ・地球温暖化対策の推進

二酸化炭素排出量を削減するため、家庭や企業による省エネルギー対策を推進する仕組みづくりや、環境性能に優れた電気自動車（EV）の普及などを県民、NPO、事業者、市町村などと協働・連携して推進する。

#### ・新エネルギーの導入促進

自然環境にやさしいクリーンな新エネルギーの普及を図るため、家庭用太陽光発電設備の導入促進、民間事業者による導入の促進などを図るとともに、県として小水力発電などの率先導入を進める。

## 2 クールネッサンス宣言

神奈川県では、温暖化防止に貢献するため、地域発の「地球復興」を広く呼びかける「クールネッサンス宣言」を行った。

「宣言」をより具体化するためのリーディング・プロジェクトを推進し、県民の皆さんとともに地球温暖化問題に取り組んでいる。

### ○リーディング・プロジェクト例

- ・電気自動車（EV）普及促進プロジェクト
- ・太陽光発電普及拡大プロジェクト
- ・神奈川“NO”白熱球プロジェクト

## オ 未利用エネルギーの活用

水力発電については、緑濃い山々や相模川、酒匂川、早川など、神奈川の地形を生かした開発を進めてきた。

この結果、県内の大規模な開発地点については既に発電所が建設されており、小規模な地点については経済性の面などから事業化には至っていなかった。

しかし、近年、地方公共団体が行う新エネルギーの開発に対する国庫補助率が引き上げられたこと、また、小型の発電機器が開発され建設コストが下がったことなどにより、小水力発電の導入の可能性が高まっている。

さらに、国においては小水力発電を法令上の新エネルギーと位置づけ、導入を推進している。



小水力発電（道志ダム発電所 出力50kW）

## 2 県営電気事業の経営状況

県営電気事業は、東京電力(株)と長期の受給契約を締結することにより、安定した収益を確保するとともに、制御所の統合や本庁組織の再編を実施することで、人員削減や業務の集約化を図り、費用の削減に取り組んできた。

これまでの決算の状況では、利益剰余金が減少傾向を示しているが、県営電気事業は一貫して黒字経営を継続しており、企業債などの借入金残高は平成11年度をピークに減少し、さらに、将来の建設・改良資金を着実に積み立てるなど、厳しい中でも健全な経営を維持している。

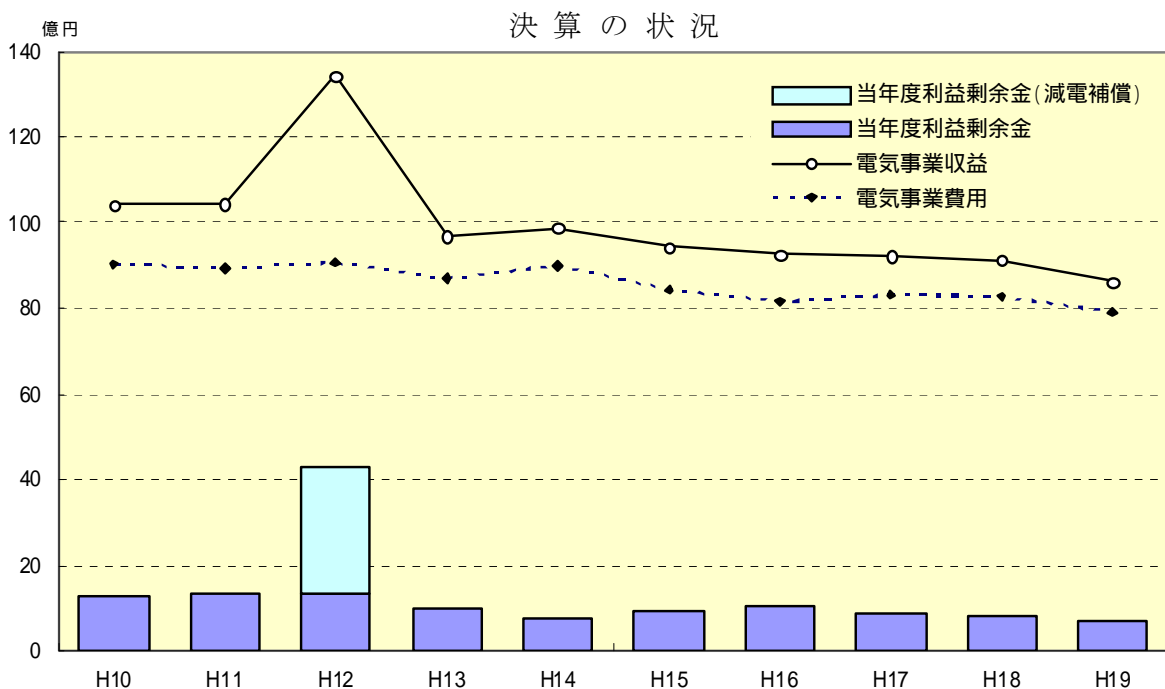
○決算の状況

(単位 億円)

年度 区分	H10 (1998)	H11 (1999)	H12 (2000)	H13 (2001)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)
電気事業収益	104.1	104.3	134.3	96.9	98.9	94.2	92.5	92.2	91.1	86.2
電気事業費用	90.2	89.5	90.6	86.9	90.0	84.3	81.5	83.0	82.7	79.1
当年度 利益剰余金	12.8	13.2	42.9	9.7	7.8	9.0	10.4	8.7	8.1	6.8

(注) 1 金額には、消費税及び地方消費税を含む。

2 平成12年度には、宮ヶ瀬ダム完成による3湖総合運用(相模湖、津久井湖及び宮ヶ瀬湖)に伴う既設発電所の減電に対する国土交通省からの補償収入(約30億円)を含む。



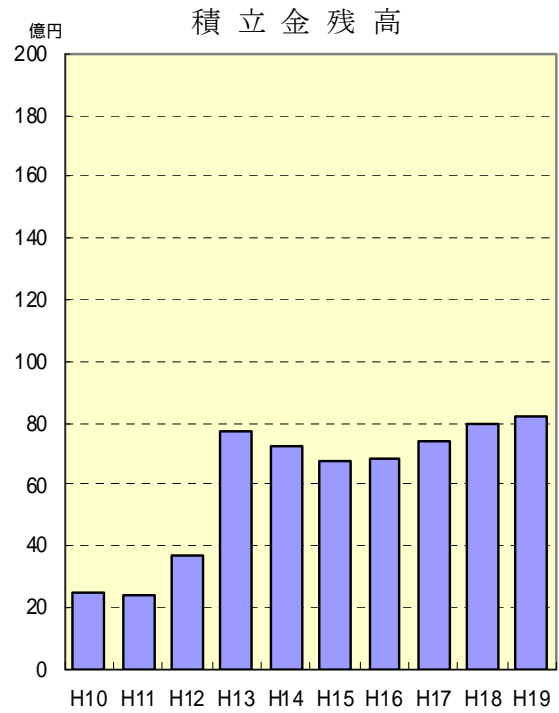
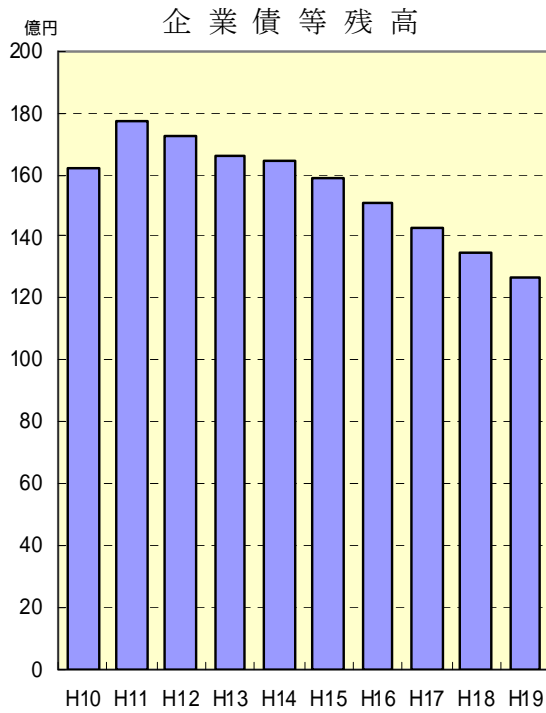


○企業債等、積立金の状況（年度末残高）

（単位 億円）

年度 区分	H10 (1998)	H11 (1999)	H12 (2000)	H13 (2001)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)
企業債等	161.9	177.5	172.3	166.3	164.5	158.9	151.0	143.1	134.7	126.3
積立金	25.1	24.1	36.6	77.4	72.4	67.4	68.2	74.3	79.6	82.3

（注） 企業債等は企業債及び長期借入金、積立金は中小水力発電開発改良積立金及び建設改良積立金の合計である。



# 計画の基本的な考え方

## 1 基本理念

神奈川県営電気事業は、循環型資源である水を有効活用し、水力発電によるクリーンなエネルギーと水道用原水の安定供給を通じて、県民生活の向上と経済の発展、環境保全に貢献する。

## 2 基本的な考え方

県営電気事業は、基本理念の実現をめざし、次の4つの考え方に基づき、事業運営を行う。

### (1) 安定供給の確保

水力発電による電力と水道用原水の安定供給を確保するため、設備の維持管理を適正に行うとともに、老朽化した設備を計画的に更新し、併せて耐震化を図る。

今後、更新期を迎えるダムゲート設備や土木設備について、長期的な視点に立った計画的な施設整備を行うことにより、設備の機能維持を図る。

### (2) 地球環境の保全

#### ア 環境保全への取組み

水力発電は環境保全への効果が大きく、既設発電所を安定的に運転することによりクリーンエネルギーを増加させ、環境貢献を果たす。

また、水源かん養への取組みを進めるとともに、太陽光発電・電気自動車の導入や省エネルギーなど本県が進める地球温暖化対策に積極的に貢献する。

#### イ 未利用エネルギーの活用

小水力発電の開発については、神奈川力構想の戦略プロジェクトに位置づけ、積極的な導入に努め、開発の可能性のある地点について、さらなる調査を行う。

### ( 3 ) 地域への貢献

県営電気事業の円滑な業務遂行を図っていくためには、地域の理解と協力が不可欠であることから、水力発電による電力と水道用原水の安定供給を通じて県民生活の向上に寄与することに併せ、事業収益の一部を有効に活用するとともに、これまで培った技術を活用するなど公営であることの効果を最大限に発揮して、地域への貢献に努める。

### ( 4 ) 健全経営の推進

健全な経営を継続するためには、企業の財産となる人材、設備、財政が重要な要素となることから、これらの充実・強化を図りながら効率的な経営に努める。

人材面では、専門的な知識や技術を円滑に継承・強化し、職員個々の技術力のさらなる向上を図り、人材育成に努める。

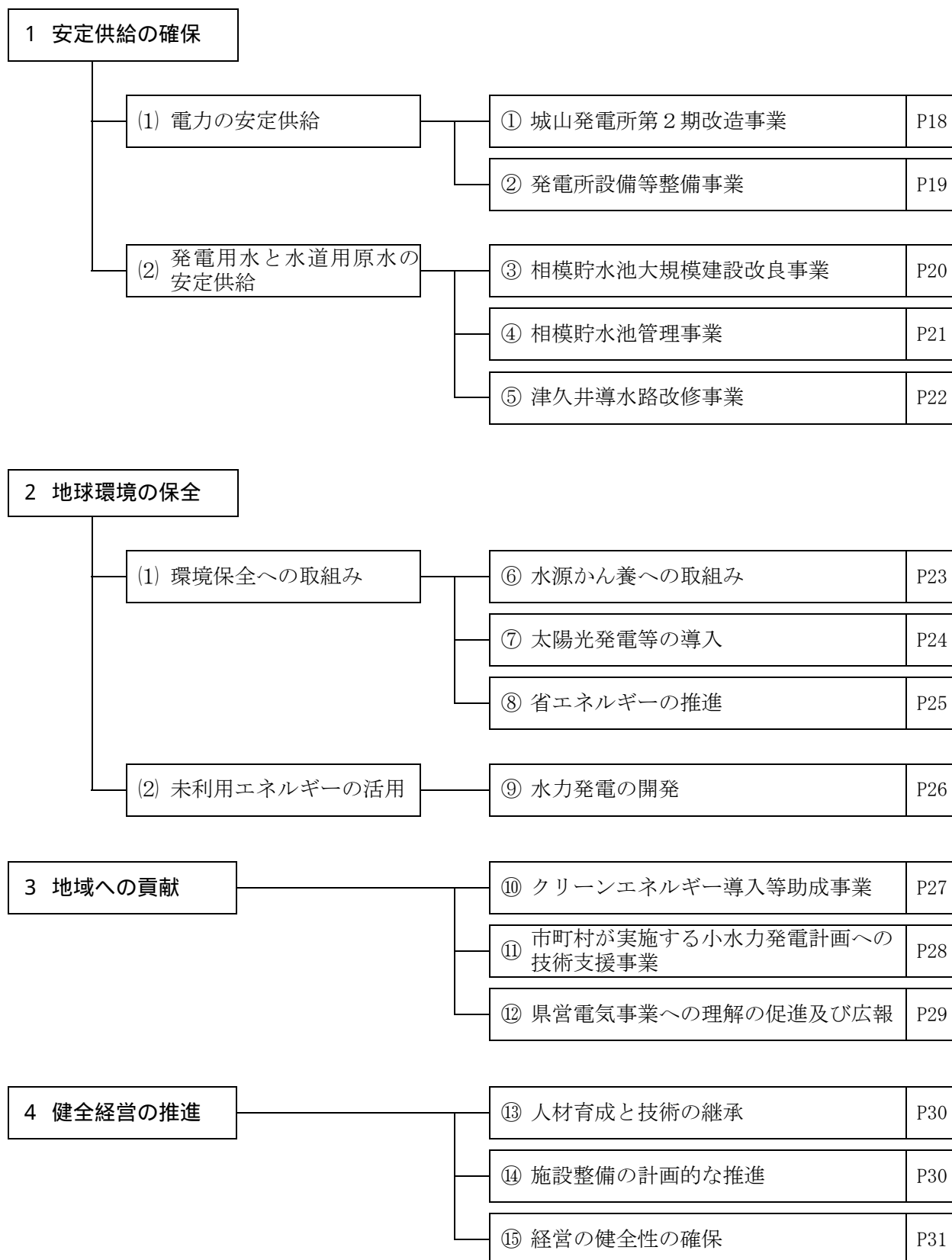
設備面では、更新など計画的な施設整備を行うことにより、安定供給の基礎となる設備の機能を確保する。

財政面では、施設整備にあたり自己資金を投入することにより、長期債務の着実な減少を図るなど、経営基盤の強化に努める。



城山発電所（公営電気事業で最大規模 25 万 kW）  
（奥から 1・2・3・4 号機）

# 主要事業



# 1 安定供給の確保

## (1) 電力の安定供給

### 城山発電所第2期改造事業

事業年度 平成21年度

事業費 2.1億円

#### 現状

城山発電所の1、2号機及び地下空調設備は、昭和40年に運転開始して以来約40年が経過し、老朽化により補修部品の入手困難など維持管理に支障をきたしている。

#### 【過去の改造状況】

老朽化が著しい3、4号機は、城山発電所改造事業（第1期事業 平成8年度～13年度）を実施し改造を行った。

#### 今後の取組み

安定した電力供給を確保するため、「城山発電所第2期改造事業」（平成19年度から21年度までの3か年計画）として、引き続き、老朽化した機器の更新及び大規模な修繕を行う。



城山発電所

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
1、2号機関係等の整備	■									
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・154kV送電用開閉器の更新</li> <li>・送電用変流器の更新</li> </ul>									
地下空調装置の改造	■									
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2号空調機系、立坑送風機の更新</li> <li>・制御計装盤の更新</li> </ul>									

(注) ■ : 当該期間のみの事業、 ➡ : H31年度以降も継続する事業

## 発電所設備等整備事業

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 73.7億円

### 現状



県営電気事業の設備については、現在の公営電気事業の中で最も早い昭和18年から発電を開始していることから、老朽化が進んでおり、施設の更新や定期的な発電機のオーバーホールなどが必要となっている。



### 今後の取組み

電力の安定供給を確保するため、ゲート設備や土木設備の老朽化対策、発電機等の定期的な分解点検などを行うとともに、道志調整池の保全対策等を行う。



道志ダム

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
発電機のオーバーホール等	 点検手入基準に基づく各発電所の水車発電機等の定期的な分解点検									
調整ゲートの改良等	 ・道志ダムゲート巻上機更新等 ・玄倉、熊木ダム調整ゲート改良等									
道志調整池の保全対策等	 ・道志調整池上流部河床整理 ・道志調整池のしゅんせつ ・道志調整池護岸整備									
導水路・水圧鉄管路・放水路の補修等	 ・道志第1発電所導水路補修 ・玄倉第1、第2発電所水圧鉄管路補修 ・早川発電所放水路補修 ・県営林道玄倉線の改良事業への負担									

(注)  : 当該期間のみの事業、 : H31年度以降も継続する事業

## (2) 発電用水と水道用原水の安定供給

### 相模貯水池大規模建設改良事業

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 260.7億円

#### 現状

県民の水がめである相模湖は、昭和19年に湛水を開始して以来60年以上経過し、ダムの宿命である土砂流入による堆砂が進行しているため、しゅんせつ等の対策を講じている。

#### 今後の取組み

相模貯水池の上流域の災害防止と有効貯水容量の回復を図るため、「相模貯水池大規模建設改良事業」（平成5年度から31年度までの計画）として、上流域のしゅんせつや土砂流入の抑止対策などを実施する。



相模貯水池のしゅんせつ

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
堆積土砂のしゅんせつ	→									
	堆積土砂のしゅんせつ									
しゅんせつ土砂の処分	→									
	建設骨材への活用									
	養浜事業への活用									
上流域での土砂流入抑止対策	→									
	公共工事等の盛土材への活用									
	→									
	相模貯水池上流部での貯砂ダム建設等									

(注) □ : 当該期間のみの事業、 → : H31年度以降も継続する事業

平成21年度に、後期事業計画（平成22年度～31年度）の見直しを行う。

## 相模貯水池管理事業

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 31.8億円

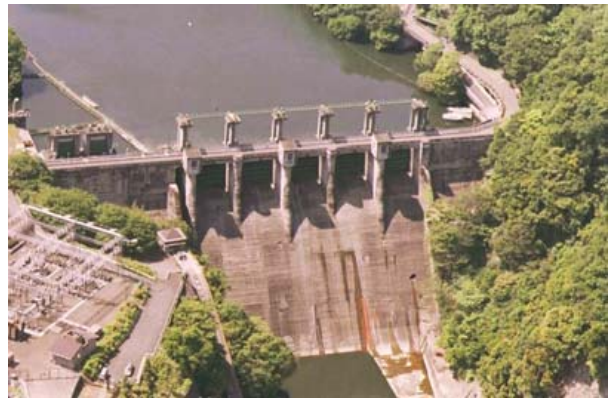
### 現状

相模ダム・沼本ダム等は、発電用水及び水道用原水を供給している重要な施設である。

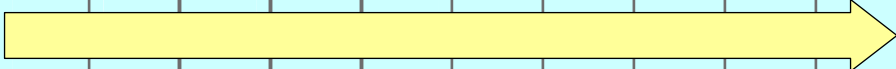


これらのダムでは、設備の老朽化が進み機能回復のため施設整備が必要となっている。また、相模貯水池及び相模ダム下流では、法面の風化が進行している。



### 今後の取組み

発電用水及び水道用原水の安定供給を図るため、相模ダム・沼本ダム諸設備の整備を行うとともに、相模ダム下流左岸の法面補強等を行う。



相模ダム

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
相模ダムの施設整備	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム管理橋等の改修</li> <li>・ゲート巻揚機の改良</li> <li>・洪水吐ゲートの補修</li> </ul>									
相模ダム下流法面の補強等										
沼本ダムの施設整備				 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゲート巻揚機の更新</li> <li>・洪水吐ゲート改良</li> </ul>						
ダム監視制御装置の更新										

(注)  : 当該期間のみの事業、 : H31年度以降も継続する事業



## 津久井導水路改修事業

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 15.4億円

### 現状

津久井導水路は、沼本ダムから津久井分水池までの延長6.3kmの導水路で、発電用水及び水道用原水を供給している重要な施設である。

この導水路の内部は、コンクリートにクラックが発生するなど老朽化が著しい。

### 今後の取組み

発電用水及び水道用原水の安定供給を図るため、既設導水路の改修、分水池等の耐震診断及び補強工事を行う。



津久井導水路（出口）

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
津久井導水路の改修	<ul style="list-style-type: none"> <li>・内面内巻工</li> <li>・導水路背面空洞充填工</li> </ul>									
沼本取水口の改修								 施設の改修		
津久井分水池の改修	 健全度調査								 施設の改修	

(注) : 当該期間のみの事業、 : H31年度以降も継続する事業

## 2 地球環境の保全

### (1) 環境保全への取組み

#### 水源かん養への取組み

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 2億円

#### 現状

県営電気事業では、相模川上流域の森林の一部について造林契約を締結し、水源かん養林を保育している。

水源かん養林（植栽面積426.83ha、スギ・ヒノキ約120万本）  
 （造林契約）・牧野財産区 植栽面積：301.92ha  
 ・青野原財産区 植栽面積：124.91ha

#### 今後の取組み

これまでの県営電気事業が果たしてきた水源かん養林への取組みの意義を踏まえ、環境保全への取組みや土砂流出の抑止対策などの観点から、事業を推進していく。



水源かん養林の枝打ち  
 (相模原市津久井町青根地区)

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
水を育む環境の整備										
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水を育む環境の整備</li> <li>・間伐材等木材資源の有効活用施策の検討</li> </ul>									

(注) : 当該期間のみの事業、 : H31年度以降も継続する事業

## 太陽光発電等の導入

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 0.2億円

### 現状

二酸化炭素の排出削減及び県民への普及、啓発のため、平成11年3月に城山ソーラーガーデンを建設した。

### 今後の取組み

本県の全庁的な地球温暖化対策の取組みを踏まえ、太陽光発電設備を設置し、二酸化炭素の排出削減及び県民への普及、啓発に努める。

また、風力発電等の新エネルギーの導入について検討を進める。



城山ソーラーガーデン（平成11年3月完成 50kW）

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
太陽光発電設備の設置	■									
新エネルギーの導入の検討	→									

（注） ■：当該期間のみの事業、 →：H31年度以降も継続する事業

## 省エネルギーの推進

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 0.2億円

### 現状

県営電気事業では、平成12年2月に本県全体の取組みに先駆け独自に環境管理システム（ISO14001）の認証を取得した。

環境管理システムでは、二酸化炭素の排出削減による地球温暖化対策として省エネルギーの推進を目標の一つとし、昼休みの事務室消灯や空調設定温度の見直しなどで電力使用量の削減に取り組んでいる。



さらに、水力発電所の機器更新にあたっては、省エネルギー機器等の導入を推進している。

### 今後の取組み

水資源の一層の有効活用を図るため、水力発電所の工事による停止時間の短縮に努め、さらに、発電所機器採用にあたっては、高効率機器や省エネルギー機器を導入することで、水力発電による発電量を増加させ火力発電による化石燃料の使用量の削減を図るとともに、二酸化炭素の排出削減に貢献する。

また、公用車は、利用目的を考慮しつつ電気自動車の導入を進める。

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
環境管理システムの推進	 <ul style="list-style-type: none"> <li>・職員の環境意識の向上</li> <li>・グリーン購入の拡大</li> <li>・環境配慮型公共工事の推進</li> </ul>									
省エネルギー機器への更新	 <p>発電所設備等整備事業などにおける省エネルギー機器の採用</p>									
電気自動車の導入	 <p>公用車への電気自動車の導入の推進</p>									

(注)  : 当該期間のみの事業、  : H31年度以降も継続する事業

## (2) 未利用エネルギーの活用

### 水力発電の開発

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 1.6億円

#### 現状

未利用エネルギーを活用して地球温暖化防止に取り組む事業として、平成18年12月に道志ダム発電所を建設し、その他の小水力発電が可能な地点について調査を行っている。

#### 今後の取組み

未利用となっている水力エネルギーを有効に利用するため道志第2発電所放水路地点に小水力発電所（道志第2放水路発電所(仮称)）を建設し、地球温暖化防止に取り組む。また、今後も水力発電が可能な地点について調査・検討を進める。



道志第2放水路発電所（仮称）の建設予定地

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
道志第2放水路発電所(仮称)の建設	■									
水力発電の開発可能地点の調査・検討										

(注) ■ : 当該期間のみの事業、 ➡ : H31年度以降も継続する事業

### 3 地域への貢献

#### クリーンエネルギー導入等助成事業

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 3億円

#### 現状

平成16年度より、県民の公共の福祉の増進と電気事業の啓発に寄与するため、発電所等所在市町村が実施するクリーンエネルギー導入事業及び小・中学校等の教育・研究活動に対して助成を行っている。

- 【助成内容】
- ・クリーンエネルギー導入に対する助成  
国庫補助金等を除いた事業費の2分の1以内とし、  
1事業につき200万円を上限とする。
  - ・教育・研究活動に対する助成  
1事業につき100万円を上限とする。

#### 今後の取組み

助成事業を継続することにより、県営電気事業に対する理解と協力を得て、円滑な事業推進を図る。



山北駅前の太陽光・風力発電併用型街路灯（山北町）

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
クリーンエネルギー設備導入への助成	(これまでの助成例) ・太陽光・風力発電併用型街路灯設置事業への助成 ・庁舎、多目的ホール太陽光発電設備導入事業への助成									
小・中学校等の教育・研究活動への助成	環境保全等学習活動への助成(これまでの助成例) ・雨水調査機材、大気調査機材の購入 ・太陽光発電学習機材の購入 ・図書、顕微鏡等の購入									

(注)  : 当該期間のみの事業、 ➡ : H31年度以降も継続する事業

## 市町村が実施する小水力発電計画への技術支援事業

事業年度 平成21年度～25年度

事業費 —

### 現状

本県は、地球温暖化対策の推進の取組みとして新エネルギーの導入促進を積極的に進めており、企業庁としても「神奈川力構想・実施計画」に基づき、自らが導入する新エネルギーとして、小水力発電を建設してきた。

一方、市町村においては、小水力発電の経験のある技術者が少なく、導入が進んでいない現状にある。

### 今後の取組み

電気事業が水力発電で培ってきた技術・ノウハウを活かし、市町村における小水力発電の導入に対する技術支援を行う。

#### 【技術支援内容】

- 1 市町村の小水力発電導入の検討に関すること
- 2 小水力導入の可能性調査に関すること
- 3 建設及び各種申請手続に関すること
- 4 その他必要な資料の提供



設置事例（京都市）



設置事例（山梨県・都留市）

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
小水力発電計画への技術支援										

(注)  : 当該期間のみの事業、  : H31年度以降も継続する事業

## 県営電気事業への理解の促進及び広報

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 1億円

### 現状

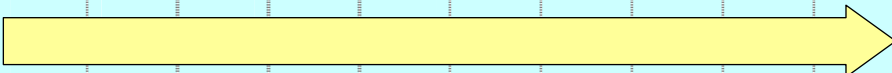
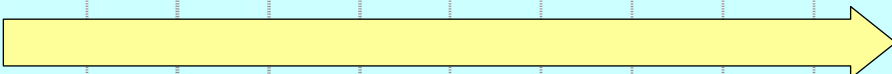
県営電気事業の事業内容や施設について、パンフレット、ホームページ等を活用し紹介している。また、宮ヶ瀬ダムの「水とエネルギー館」において「電気ゾーン」を出展し、事業の広報を行うとともに、ダム・発電所等の施設開放や小・中学校への出前授業「エネルギー教室」により県営電気事業への理解の促進を図っている。

### 今後の取組み

県営電気事業への理解の促進を図るため、パンフレット、ホームページ等による広報を引き続き実施する。



小学校での出前授業「エネルギー教室」

取組内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
ダム・発電所の施設開放等	 <ul style="list-style-type: none"> <li>ダム・発電所の施設開放</li> <li>小・中学校への出前授業</li> </ul>									
県営電気事業の理解と促進を図るための情報の発信	 <ul style="list-style-type: none"> <li>パンフレット等による広報</li> <li>インターネットを利用した広報</li> </ul>									

(注)  : 当該期間のみの事業、 : H31年度以降も継続する事業



## 4 健全経営の推進

### 人材育成と技術の継承

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 0.5億円

#### 現状

水力発電に関する高度な知識と経験を有する職員が、大量に退職年齢をむかえ、若手職員への技術・技能の円滑な継承が困難になってきているため、研修制度の見直し、若手職員の外部機関への研修派遣、OJTの推進強化等を行っている。



技術研修

#### 今後の取組み

県営電気事業の円滑な運営を図るため、豊富な知識・技能を有する職員を計画的・体系的に育成するとともに、引き続き、若手職員の外部機関への研修派遣、OJTの推進強化等を行う。

### 施設整備の計画的な推進

事業年度 平成21年度～30年度

事業費 ー

#### 現状

施設機能を維持するため、設備の稼動状況を的確に把握し、効率的かつ適切な保全を行っている。

施設整備にあたっては、耐用年数等を考慮した余寿命診断等の結果により最適な整備方法を判断し、費用の最小化を図っている。



発電機の余寿命診断

#### 今後の取組み

施設整備のより一層の計画的な推進に向け、進捗管理を適切に行うとともに、長期的な視点に立った効率的かつ適切な保全方法の検討・計画の見直しを行い、施設機能を常に健全な状態に維持する。また、最新技術の導入等を含めた省力化、効率化を進める。

## 経営の健全性の確保

事業年度 平成21年度～30年度

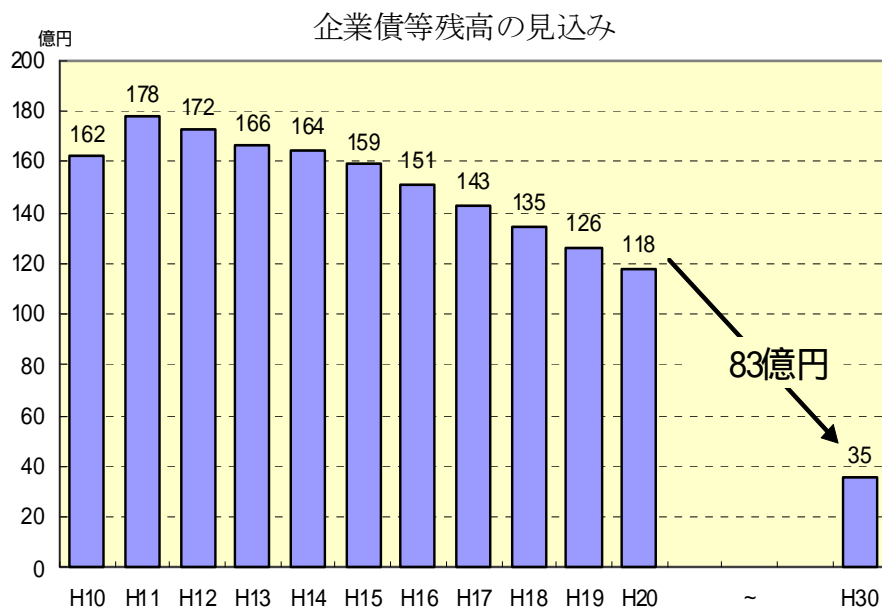
事業費 —

### 現状

発電所の建設・改造など施設整備は、自己資金が少ない中で企業債等を借入れて事業を進めてきた。そのため、企業債等の残高は、平成11年度のピーク時には178億円となった。その後、財源を自己資金としたことで、平成20年度末では118億円となる。

### 今後の取組み

企業債等に依存することなく自己資金を投入することにより、平成30年度末までに企業債等の残高を減少させることで義務的経費である支払利息の発生を抑制し、経営基盤の強化を図る。



# 収 支 見 通 し

電気事業収益の多くを占める電力料金収入については、厳しい経営環境を考えると、今後とも減少傾向が続くことが見込まれる。

このような中であっても、電力と水道用原水の安定供給を堅持するためには、今後の施設整備に必要となる適正な利益剰余金を確保し、健全経営を継続する必要があることから、計画の策定にあたっては、設備整備計画の精査や企業債等に依存しない経営により、減価償却費・支払利息を減少させるとともに、修繕費の平準化を図るなどコスト削減に努めた。

なお、収支見通しの期間については、電力料金の契約更改（2年ごと）や経済変動などにより影響を受けることから、当初5年間（平成21年度～25年度）を対象とした。

○収支見通し

(単位 億円)

区 分		年 度					
		H20 (2008) 予算	H21 (2009) 計画	H22 (2010) 計画	H23 (2011) 計画	H24 (2012) 計画	H25 (2013) 計画
収 益 的 収 支	電気事業収益	92.3	90.7	88.9	87.4	87.3	86.3
	電気事業費用	86.4	85.9	84.2	83.1	82.9	81.6
	職 員 費	16.9	16.6	16.6	16.9	16.9	16.9
	修 繕 費	20.1	20.9	21.3	20.8	21.6	21.6
	減価償却費	18.2	18.4	18.6	17.9	17.7	17.3
	支 払 利 息	4.5	4.1	3.8	3.4	3.0	2.7
	そ の 他	26.8	25.8	23.9	24.0	23.6	23.2
	当年度利益剰余金	5.2	4.2	4.0	3.8	4.0	4.2
資 本 的 収 支	資本的収入	0.0	0.7	0.0	0.4	3.7	3.7
	資本的支出	22.9	22.2	23.9	21.4	21.4	23.7
	施設整備費	14.1	13.3	14.8	12.1	12.5	15.5
	元金償還金	8.6	8.8	9.0	9.2	8.8	8.1
	出 資 金	0.1	—	—	—	—	—
	予 備 費	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	補てん財源使用額	22.9	21.5	23.9	20.9	17.8	20.0

- (注) 1 金額には、消費税及び地方消費税相当額を含む。  
 2 資本的収支には、国債等の資金運用を含まない。  
 3 補てん財源は、減価償却費などの内部留保資金である。  
 4 単位未満端数四捨五入のため、合計等に符合しない。

～ 未来につなぐクリーンエネルギー ～



道志ダム・道志ダム発電所

道志ダムから下流への河川維持用水のエネルギーを有効利用し、小水力発電を行うことにより、CO<sub>2</sub>の発生を抑制しています。

