



神奈川県

神奈川電気・ダム管理事業計画 (案)

20XX (令和X) 年 X月

神奈川県企業庁

はじめに

目次

【基本的事項】

第Ⅰ章 策定の趣旨と位置づけ	・・・・・・・・・・	1
1 策定の趣旨と位置づけ	・・・・・・・・・・	1
2 これまでの取組	・・・・・・・・・・	2
第Ⅱ章 事業を取り巻く環境	・・・・・・・・・・	3
1 電力システム改革の進展	・・・・・・・・・・	3
2 2050年脱炭素社会の実現への対応	・・・・・・・・・・	3
3 施設の老朽化の進行	・・・・・・・・・・	3
4 自然災害リスクの高まり	・・・・・・・・・・	4
5 事業の担い手不足	・・・・・・・・・・	4
第Ⅲ章 電気・ダム管理事業の目指す姿	・・・・・・・・・・	5
1 電気事業が目指す姿	・・・・・・・・・・	5
2 ダム管理事業が目指す姿	・・・・・・・・・・	5
第Ⅳ章 事業計画の推進	・・・・・・・・・・	7
1 計画の推進	・・・・・・・・・・	7
2 進捗管理	・・・・・・・・・・	7

【電気・ダム管理事業の共通の取組】

第Ⅰ章	かながわの水がめと発電所の連携運用	・ ・ ・ ・ ・	8
第Ⅱ章	県民から信頼される事業運営	・ ・ ・ ・ ・	10
第Ⅲ章	人材の育成や技術の継承	・ ・ ・ ・ ・	13

【電気事業】

第Ⅰ章 事業概要	15
第Ⅱ章 取組の方向性と主要事業	16
1 施設の将来を見据えた整備	19
(1) 相模ダムリニューアル事業	19
(2) 発電所の再整備	21
(3) その他設備等の再整備	23
2 施設の適切な維持管理	24
(1) ダムや発電所の維持管理	24
(2) 相模貯水池・道志調整池の堆砂対策	26
3 脱炭素社会の実現に向けた取組	28
(1) 再生可能エネルギーの地産地消の推進	28
(2) 再生可能エネルギーをためる取組	30
(3) 再生可能エネルギーを増やす取組	32
4 経営基盤の強化	33
(1) 保守管理の効率化	33
(2) 管理体制の最適化	35
第Ⅲ章 財政収支見通し	36

【ダム管理事業】

第Ⅰ章 相模川総合開発共同事業	・ ・ ・ ・ ・	37
1 事業概要	・ ・ ・ ・ ・	37
2 事業実施の考え方	・ ・ ・ ・ ・	38
3 城山ダム等の適切な維持管理	・ ・ ・ ・ ・	38
(1) 城山ダム等の維持管理	・ ・ ・ ・ ・	38
(2) 城山貯水池の堆砂対策	・ ・ ・ ・ ・	40
4 事業費の見通し	・ ・ ・ ・ ・	41
第Ⅱ章 酒匂川総合開発事業	・ ・ ・ ・ ・	42
1 事業概要	・ ・ ・ ・ ・	42
2 事業実施の考え方	・ ・ ・ ・ ・	43
3 三保ダム等の適切な維持管理	・ ・ ・ ・ ・	43
(1) 三保ダム等の維持管理	・ ・ ・ ・ ・	43
(2) 三保貯水池の堆砂対策	・ ・ ・ ・ ・	45
4 事業費の見通し	・ ・ ・ ・ ・	46

【用語集】

用語集	・ ・ ・ ・ ・	47
-----	-----------	----

【資料集】

資料集	・ ・ ・ ・ ・	52
-----	-----------	----

【基本的事項】

第 I 章 策定の趣旨と位置づけ

1 策定の趣旨と位置づけ

国が進めている電力システム改革により「発電・小売の全面自由化」が開始され、容量市場等、新たな電力市場の整備が進められました。県営電気事業においては、今後、新たな市場での取引が本格化すれば、電力料金収入の構造が大きく変化することから、電力自由化の環境に対応できる経営基盤づくりを進める必要があります。

また、完成から 70 年以上が経過した相模ダムや、運転開始から間もなく 60 年となる城山発電所等、水と電力の安定供給の基幹施設となるダムや発電所の老朽化への対応や、再生可能エネルギー普及の更なる推進にも引き続き取り組んでいく必要があります。

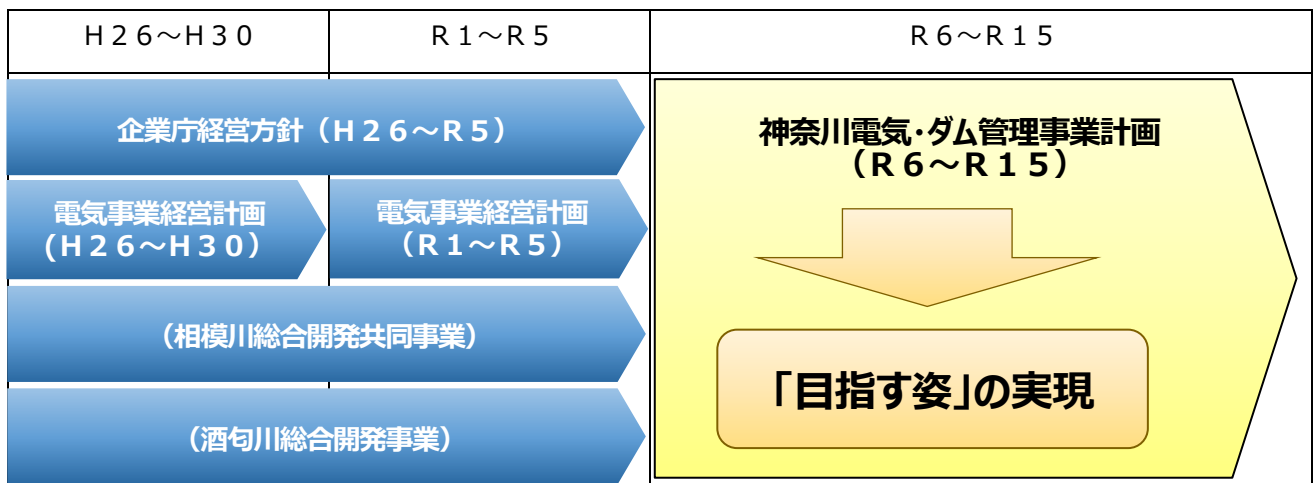
さらに、ダムと水力発電所の水運用で県営電気事業と密接に関連する相模川総合開発共同事業、酒匂川総合開発事業において、城山ダム及び三保ダムの施設の老朽化対策に取り組む必要があります。

このように、神奈川県企業庁のめざす姿として、基本理念に掲げる 3 つの柱（「安心」・「持続」・「貢献」）のもと、かつてない事業環境の変化に対応するため、発電所とダムの運用及び維持管理について事業の特性に応じた効率化を進め、より安定的な事業運営を実現する必要があります。

そのため、県営電気事業、相模川総合開発共同事業及び酒匂川総合開発事業の 3 つの事業が一体的に連携し事業運営を行っていく上で、これまでの計画に代えて令和 6 年度から令和 15 年度までの 10 年間の新たな計画として事業計画を策定します。

また、本計画は総務省が策定を求めている「経営戦略」に位置づけます。

これまでの経営方針、経営計画等と本事業計画との位置づけは以下のようになります。



2 これまでの取組

県営電気事業では、令和元年度から5年間の取組を定めた経営計画に基づいて、事業を実施してきました。ダム及び発電設備の機能維持や小水力発電の推進等、14の主要事業について取組を進めてきました。新型コロナウイルス感染症拡大や自然条件の影響といった外的要因もありましたが、14事業のうち13事業において達成できました（下表のとおり）。

「神奈川県営電気事業経営計画（平成31年3月）主要事業の実施状況」

※令和5年2月末時点の見込み

取組の方向性	主要事業	達成状況
1 施設の適切な維持管理と整備	(1) 相模ダムのリニューアル	順調
	(2) 相模貯水池の維持管理	順調
	(3) 相模貯水池の堆砂対策	順調
	(4) 道志調整池の堆砂対策	順調
	(5) 発電設備の維持、整備	順調
2 再生可能エネルギー普及の推進	(1) 小水力発電の推進	未達成 ※
	(2) 地産地消の推進	順調
	(3) 水素エネルギー利用の技術的研究	順調
	(4) 次世代エネルギーパーク事業	順調
3 県民から信頼される事業運営	(1) わかりやすい情報提供	順調
	(2) ダム・発電所の積極的な開放とPR	順調
	(3) ダム・発電所を活用した地域振興	順調
4 経営基盤の強化	(1) 保守管理の効率化	順調
	(2) 管理体制の最適化	順調

※ 令和元年東日本台風による林道等の被災により、早戸川における小水力発電所建設計画を中止したため。

相模川総合開発共同事業及び酒匂川総合開発事業では、長寿命化計画に基づき適切に維持管理を行いました。

第Ⅱ章 事業を取り巻く環境

1 電力システム改革の進展

国では、東日本大震災による原子力発電所事故やその後の電力需給のひっ迫を契機に、電力の安定供給の確保や電気料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大等を目的とする電力システム改革に取り組み、電力の小売及び発電の全面自由化等に向け、段階的な法整備と制度設計が進められてきました。

県営電気事業は、これまで旧一般電気事業者である小売電気事業者と総括原価方式に準じた電力料金で締結していた長期の基本契約が令和5年度で終了し、令和6年度からは小売電気事業者を対象に競争的手法による契約先を選定するため、電力料金収入を長期的に見通すことが困難になったことから、経営の安定という視点からの対応が必要になりました。また、電気の価値だけでなく、非化石価値等が市場で取引できることも踏まえ、一層の経営の効率化に取り組むなど、経営基盤づくりを進める必要があります。

2 2050年脱炭素社会の実現への対応

政府は2050年までに温室効果ガスの排出量を全体としてゼロにするカーボンニュートラルを目指すことを宣言し、「第6次エネルギー基本計画」では、脱炭素化に向けた取組が示されています。将来的に再生可能エネルギーを主力電源化する方向性が示されていることから、県営電気事業においても、ダムが持つ豊富な水資源等を活かし、再生可能エネルギーの拡大や更なる電力の安定供給に取り組む必要があります。

また、事業運営にあたっては、自らが利用するエネルギーについて、利用の効率化や再生可能エネルギーの導入拡大等、温室効果ガスの排出量を抑制する取組が必要です。

このように、電力の供給と利用の両面において、脱炭素社会の実現に向けた対応を進める必要があります。

3 施設の老朽化の進行

昭和20年代から高度経済成長期にかけて建設されたダムや発電所等の多くは、施設の更新時期を順次迎えることとなります。完成から長い年月が経過した相模ダムについては、「相模ダムリニューアル事業」を、着実に進めていく必要があります。

このほか、運転開始から間もなく60年となる城山発電所をはじめ、ダムや発電所については大量の更新時期を迎えることから、総合的かつ計画的に維持管理を行い長寿命化を図りつつ、順次、施設・設備の更新や改修等、老朽化への対応を進めていく必要があります。

また、ダムや発電所は大規模なプラントであるため、更新や改修に当たっては財政負担が新たな課題となっています。

4 自然災害リスクの高まり

貯水池等に堆積した土砂は、台風等による増水時に、ダム上流域の水位を上昇させる原因となります。

近年、地球温暖化の影響により様々な気候変動が引き起こされており、記録的な大雨や洪水等の異常気象に伴う自然災害が日本各地で頻発・激甚化していること等、災害リスクの高まりを踏まえ、ダム上流域での災害防止の観点からも、引き続き堆砂対策を計画的に実施していく必要があります。

5 事業の担い手不足

神奈川県の大人口について、「かながわランドデザイン」では、2020年頃をピークに減少していく見込みとしています。社会全般として少子・高齢化の進行により生産年齢人口が減少していることに加え、施設・設備の老朽化対策のため技術者のニーズが高まっていること等から、本県では採用試験の受験者数が減少して人材確保が困難な状況となっています。

そのため、生産年齢人口減少を見据えた対策を講じるとともに、今後も引き続き人材育成及び技術の継承を行っていくことが重要となります。長年の事業で培ってきた技術を着実に継承していくとともに、新技術にも柔軟に対応できる人材を育成していく必要があります。

第Ⅲ章 電気・ダム管理事業の目指す姿

令和6年度からの新たな経営方針と経営計画を策定するにあたり、これまでの経営方針は事業の内容と性質に応じて個別の計画に包含する形としました。

今後、事業環境が変化していく中であっても、発電所やダムは県民のライフラインとして、電力と水道用原水の安定供給を持続していくことは将来にわたり普遍的なものであるため、これまでの電気事業の経営理念や相模川総合開発共同事業及び酒匂川総合開発事業の維持管理の基本方針を「目指す姿」として継承します。



電気・ダム管理事業

【神奈川電気・ダム管理事業計画】(10年間)

1 電気事業が目指す姿

再生可能エネルギーである水力発電と太陽光発電による「電力」と、相模ダム等による「水道用原水」の安定供給に取り組み、県民生活の向上と経済の発展、環境保全に貢献していきます。

2 ダム管理事業が目指す姿

施設等の修繕や更新、堆砂対策に取り組み、効率的な水運用を行うことで「水道用原水」と「発電用水」の安定供給と貯水容量の確保に努め、洪水調節等ダム及び貯水池の機能を発揮させていきます。

なお、神奈川県が「SDGs 未来都市」として積極的に取り組んでいる、持続可能な開発目標 (SDGs) についても、事業計画の中で関係目標の達成に向けた取組を推進していきます。

《 持続可能な開発目標 (SDGs) の推進 》

SDGs とは、持続可能な開発目標 (SDGs : Sustainable Development Goals) として、2015 年 9 月の国連サミットで採択された 2016 年から 2030 年までの国際目標です。

持続可能な世界を実現するための 17 の目標 (ゴール) 等が設定されており、地球上の誰一人として取り残さない (leave no one behind) ことを誓っています。

SDGs は発展途上国のみならず、先進国自身が取り組むユニバーサル (普遍的) なものであり、本県も積極的に取り組んでいます。

電気・ダム管理事業としても、電力と水道用原水の安定供給の取組を通じて、目標達成の実現を図ります。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



電気・ダム管理事業に関連する GOALS は、次の 7 つです。



第IV章 事業計画の推進

1 計画の推進

計画を着実に実施し効率的に推進するため、個別の各事業・取組について各年度で予算を編成し、事業を着実に実施します。また、毎年度、各事業の結果や成果を確認し、「目指す姿」の実現に向け、計画全体の推進を図ります。

2 進捗管理

(1) 進捗状況の公表

毎年度、主要事業の進行管理を行うとともに、進捗状況はホームページで公表します。

(2) 計画の見直し

計画が長期に及ぶことから、社会経済情勢の変化等に的確に対応できるよう、PDCAサイクルの手法を用い定期的に主要事業の実施状況、計画を進める上での課題と対応、財政収支の状況等について点検・検証し、計画との乖離が著しい場合には、計画の見直しを行うことにより事業の精度や効果を高め、着実な事業推進を図るよう取り組んでいきます。



【電気・ダム管理事業の共通の取組】

第 I 章 かながわの水がめと発電所の連携運用

県民の水がめである相模ダム（相模湖）、城山ダム（津久井湖）、三保ダム（丹沢湖）等は、導水路等で連絡され、各湖の水を融通することができ、相互に連携し、電力と水道用原水を安定的に供給するきめ細やかな水運用を行っています。

神奈川県電気・ダム管理事業の連携について

目的 ○県民のライフラインである電力と水道用原水の安定供給の継続

主な取組 ○県営電気事業のダム・発電所と相模川総合開発共同事業及び

酒匂川総合開発事業のダムが連携してきめ細やかな水運用を実施

【各事業が所管する主なダムと発電所】

事業名	ダム	発電所	参考
県営電気事業	相模ダム 沼本ダム 本沢ダム 道志ダム 玄倉ダム 熊木ダム	相模発電所 津久井発電所 道志第1、2、3、4発電所 愛川第1、2発電所 早戸川発電所 早川発電所 玄倉第1、2発電所 柿生発電所 城山発電所 谷ヶ原太陽光発電所 愛川太陽光発電所	相模ダム  相模発電所  城山発電所 
相模川総合開発共同事業	城山ダム		城山ダム 
酒匂川総合開発事業	三保ダム		三保ダム 

現状（課題）

相模川水系では、2つの導水路でつなぐことで県営電気事業の相模ダム、相模川総合開発共同事業の城山ダム及び国の宮ヶ瀬ダムが連携して効率よく水をやりとりする「3湖総合運用」を行っています。

また、相模川水系と、酒匂川総合開発事業で建設した三保ダムがある酒匂川水系の2つの水系を神奈川県内広域水道企業団の導水管でつなぐことで、両水系の水を相互に利用する「2水系間の連携」を行っており、水質事故や災害等の際にも相互にバックアップを図ることが可能となっています。

これらの連携を図る各ダムでは、発電所を経由して下流の河川等へ水を流すなど、発電所とダムは連携しながら効率的な運用を行っています。



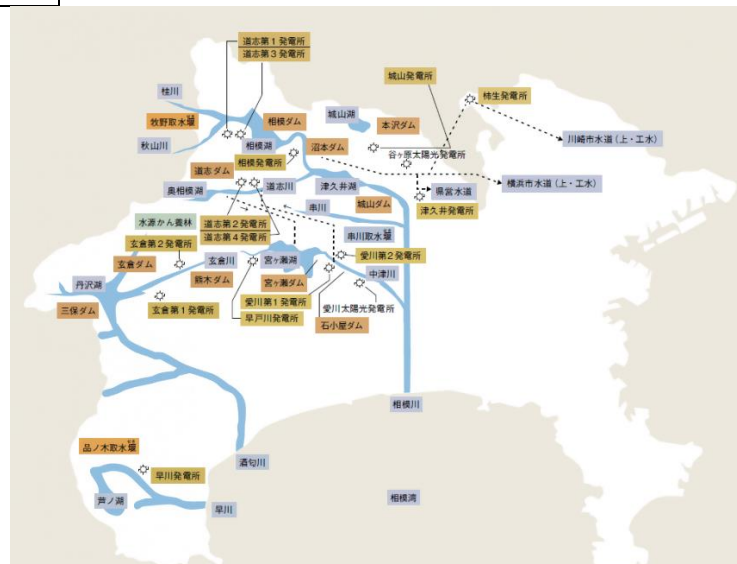
総合運用と2水系間の連携

取組内容

引き続き、県営電気事業と相模川総合開発共同事業及び酒匂川総合開発事業の3つの事業のダム・発電所で一体的に連携しながら、電力と水道用原水の安定供給に努めます。

また、「3湖総合運用」や「2水系間の連携」について継続して行うとともに、各ダムでは発電所と連携しながら、再生可能エネルギーを効率的に生み出す、きめ細やかな水運用を行っていきます。

主なダム・発電所



第Ⅱ章 県民から信頼される事業運営

ホームページで公開している発電所やダム貯水状況や放流情報等を充実させ、より身近に感じるわかりやすい情報を提供します。

より多くの県民に県営電気事業、相模川総合開発共同事業及び酒匂川総合開発事業の役割を理解してもらうため、積極的な広報を行います。

もっと多くの人に電気・ダム管理事業を知ってもらいたい

- 目的
- 県民に役立つ発電所やダムの情報を、わかりやすく提供する
 - 発電所やダムに、より多くの県民に訪れていただき、理解を深めてもらう

- 主な取組
- わかりやすい情報提供
 - 発電所やダムの施設見学等
 - 発電所やダムが所在する市町村が行う事業への支援

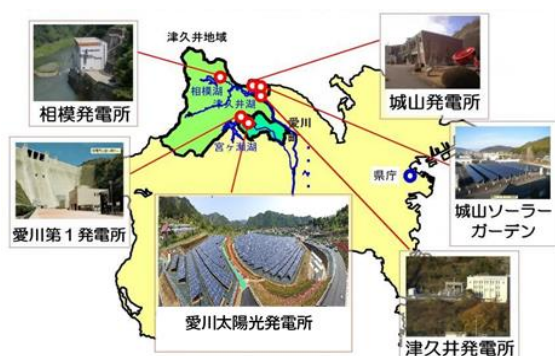
現状（課題）

電気・ダム管理事業への理解の促進を図ることを目的に、県民の皆様へパンフレット、ホームページ等による情報提供を行っています。また、各ダムにおいては、ダム湖に流れてきた流木等をチップ化して無料配布したり、全国的にも人気のある「ダムカード」を作成し来訪者に配布するなど、ダムに関する幅広い広報



ダムカード

事業を実施しています。さらに、愛川太陽光発電所等の、愛川・津久井地区に集まっている



あいかわ・つくい次世代エネルギーパーク

る発電施設や展示館等を組み合わせ、「あいかわ・つくい次世代エネルギーパーク」として資源エネルギー庁の認定を受け、見学会等の取組を実施しています。

ダムや発電所は、地元地域の方々の理解と協力を得ながら、地域とともに歩いていく必要があります。その一環として、ダムや発電所が所在する市町村が行うダムや発電所を教材として活用する事業等の地域振興事業に対して支援を行ってきました。

取組内容

広報においては、ダムの貯水・放流状況、発電電力量及びイベントの様子等をホームページやSNSを利用し、県民の皆様にはわかりやすく提供していきます。また、流木チップや全国的にも人気があるダムカードの配布についても継続していきます。



発電所見学会

ダムや発電所の施設見学においては、小学生等を対象とした体験型見学会のほか、地域の周辺施設と組み合わせたバスツアー等を、これからの時代に合わせた形で実施していきます。

さらに、リニューアルを開始する相模ダムにおいては、高度な工法を理解していただくために、工事を間近で見学できる展望台やインフォメーションボードを整備し、また、周辺地域に、より多くの県民に訪れていただけるよう、工事期間中に定期的な見学会を開催するなど、相模ダムリニューアル事業についての理解促進につなげ、長期にわたる事業を円滑に進めていきます。

これらの取組を通じて、県営電気事業のPRキャラクター「ダムエレキくん」を活用し、各種イベントを盛り上げます。

このほか、電気・ダム管理事業への理解と協力を得るため、ダムや発電所が所在する市町村が主催する地域振興イベント等に対して、支援を行っていきます。



ダムエレキくん

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
積極的な広報	ホームページ・SNS									
ダム・発電所が所在する市町村が行う事業への支援										

主なイベントの一覧

	イベント内容
4月 ～ 6月頃	●相模湖やまなみ祭
7月 ～ 9月頃	●カヌーマラソン IN 丹沢湖 ★各発電所見学会 (年間を通じて実施) ★城山発電所見学会 (ワクワク体験) ●相模湖湖上祭 ●丹沢湖花火大会 ★次世代エネルギーパークバスツアー (第1回) (第2回)
10月 ～ 12月頃	●宮ヶ瀬ダムナイト放流 ★次世代エネルギーパークバスツアー (第3回) ●丹沢湖マラソン大会 ★相模ダムライトアップ
1月 ～ 3月頃	

★：企業庁が主催するイベント ●：企業庁が協力するイベント

次世代エネルギーパークバスツアー (順不同)

コース1：愛川ソーラーパーク～水とエネルギー館～城山発電所

コース2：愛川ソーラーパーク～水とエネルギー館～相模発電所

コース3：愛川ソーラーパーク～水とエネルギー館～津久井発電所

第Ⅲ章 人材の育成や技術の継承

ダムや発電所の設備の更新・維持管理を支える技術者の育成を行うとともに、長年の事業で培ってきた技術を着実に継承していきます。

事業運営に欠くことのできない技術職員を育成していきます

目的 ○大規模更新工事を着実に進める技術力を習得する

○発電所やダムに関する主任技術者等の資格保有者を増加させる

主な取組 ○研修の充実や技術研究会の実施

○資格取得の支援制度の充実

現状（課題）

発電所やダムのオペレーションや大規模な工事を確実に進めていくためには、職員一人ひとりの技術力の向上が必要です。

また、発電所やダムの運転や維持管理には、国家資格である主任技術者の設置が法的に義務付けられていますが、今後、ベテラン職員が大量に退職するため資格保有者数が激減することが想定されています。

取組内容

○J T(On the Job Training)により、ベテラン職員が持つ技術の継承を図ります。

国等が主催する研修等への参加や専門機関への職員の派遣に加えて、技術者育成に向け、最先端の技術、情報を有する専門機関との連携を強化し、大規模施設の工事手法を学ぶ研修にも取り組みます。

業務を通じて得た技術や知見について、技術研究会を通じて職員に共有し技術の継承を図っていきます。

電気事業法で義務付けられている主任技術者（電気主任技術者3名、ダム水路主任技術者12名）については、資格取得支援制度等により、主任技術者の育成・増加を図ります。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
○J Tによるノウハウ等の技術継承										
安全・保安・法令等の研修研修 他事業者との交流研修、技術研究会										
資格取得の促進及び支援制度による 主任技術者の育成										

【電気事業】

主な発電所



相模発電所



津久井発電所



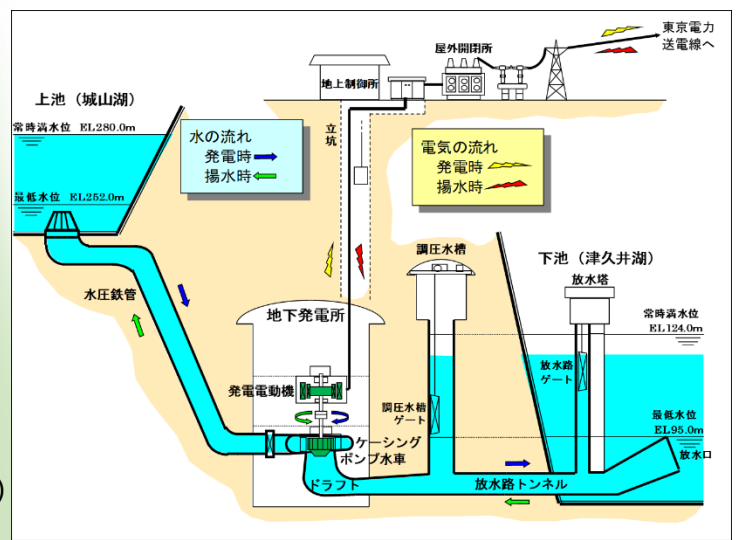
愛川第1発電所



(発電総合制御所)



上池となる城山湖
(本沢ダム)



城山発電所
(揚水式発電所)



(地下発電所)



下池となる津久井湖(城山ダム)

第 I 章 事業概要

神奈川県営電気事業は、「水力発電」と「水道用原水の供給」（上水道、工業用水の原水や畑地かんがい用水の供給）を目的として、昭和 13 年に相模川河水統制事業を発足させ、相模ダム、沼本ダムを築造しました。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、戦中・戦後の電力不足の時代において、県内の電力使用量の 20%程度を供給することで、県民生活の向上や経済の発展に大きく貢献してきました。

現在は、相模川水系、酒匂川水系及び早川における 14 の水力発電所に加えて、平成 25 年と 26 年にメガソーラーを整備し、運営を行っています。全国の公営電気事業の中では唯一となる純揚水式発電所（城山発電所）も擁しています。

さらに、全国的にも類を見ない「電気事業者による水道用原水の供給」により、神奈川県、横浜市、川崎市及び横須賀市へ水道用原水を供給しています。

このように、神奈川県営電気事業は、水力発電と太陽光発電を中心とした「再生可能エネルギー」と水道用原水の安定供給をとおして、県民のライフラインを支える大きな役割を果たしています。

【主な水力発電所一覧】

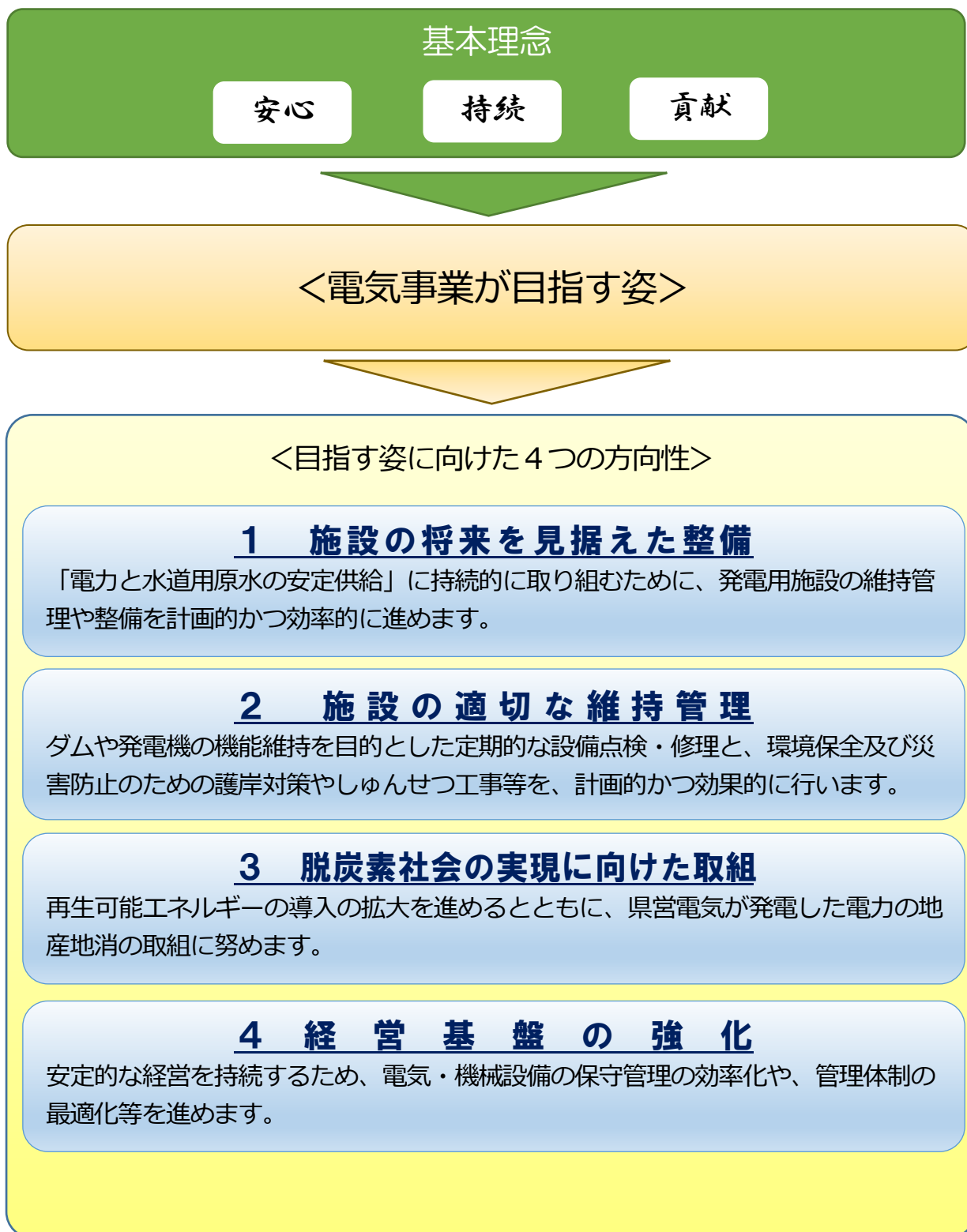
発電所名	最大出力(kW)
相模発電所	31,000
津久井発電所	25,000
道志第 1 発電所	10,500
道志第 2 発電所	1,050
道志第 4 発電所	59
道志第 3 発電所	1,000
愛川第 1 発電所	24,200
愛川第 2 発電所	1,200
早戸川発電所	72
早川発電所	2,900
玄倉第 1 発電所	4,200
玄倉第 2 発電所	2,900
柿生発電所	680
城山発電所	250,000

【主な太陽光発電所一覧】

発電署名	最大出力(kW)
愛川太陽光発電所	1,896
谷ヶ原太陽光発電所	1,000

第Ⅱ章 取組の方向性と主要事業

神奈川県営電気事業がこれまで担ってきた社会的役割と責任をこれからも継続して果たしていくため、「目指す姿」の実現に必要な4つの方向性を定めます。



方向性1 施設の将来を見据えた整備

安心

持続

【主要事業】

- (1) 相模ダムリニューアル事業
- (2) 発電所の再整備
- (3) その他設備等の再整備



方向性2 施設の適切な維持管理

安心

持続

【主要事業】

- (1) ダムや発電所の維持管理
- (2) 相模貯水池・道志調整池の堆砂対策



方向性3 脱炭素社会の実現に向けた取組

貢献

持続

【主要事業】

- (1) 再生可能エネルギーの地産地消の推進
- (2) 再生可能エネルギーをためる取組
- (3) 再生可能エネルギーを増やす取組

方向性4 経営基盤の強化

持続

【主要事業】

- (1) 保守管理の効率化
- (2) 管理体制の最適化



<主要事業の概要>

取組の方向性	主要事業	事業内容
1 施設の将来を見据えた整備	(1) 相模ダムリニューアル事業	・下流施設工事としてダム下流の河道を保護するための工事を行うほか、放流施設工事として老朽化したダムのゲート等を取り替える工事等を行う。
	(2) 発電所の再整備	・老朽化が進む城山発電所や柿生発電所の大規模改修等を行う。
	(3) その他設備等の再整備	・発電施設に関する集中監視制御装置及び遠隔監視制御装置について更新を行う。
2 施設の適切な維持管理	(1) ダムや発電所の維持管理	・貯水池の機能の維持と環境を保全するため、護岸対策や流芥の処理を行う。また、ダムや発電所の土木施設・電気施設の補修等を行う。
	(2) 相模貯水池・道志調整池の堆砂対策	・上流域の災害防止のため、堆積した土砂を除去する「しゅんせつ工事」を実施する。また、しゅんせつした土砂は建設骨材や養浜、河川還元（置き砂）、埋立て盛土として有効活用を図る。
3 脱炭素社会の実現に向けた取組	(1) 再生可能エネルギーの地産地消の推進	・再生可能エネルギーの電力の地産地消の取組を進める。
	(2) 再生可能エネルギーをためる取組	・蓄電・水素等の技術による太陽光発電所の技術的課題の克服、出力抑制及びFIT終了を踏まえた愛川・谷ヶ原太陽光発電所の売電方法の検討、新たな蓄電方法の検討等を行う。
	(3) 再生可能エネルギーを増やす取組	・再生可能エネルギーの調整を行う城山発電所の再整備を行うほか、一般水力発電所の再整備による発電量の増を目指す。
4 経営基盤の強化	(1) 保守管理の効率化	・適正な保安水準を保ちつつ、最も効率よく保守できる方法を構築する。
	(2) 管理体制の最適化	・経営環境の変化に適切に対応する最適な事業管理体制を構築する。

1 施設の将来を見据えた整備

(1) 相模ダムリニューアル事業

老朽化した相模ダムの設備をリニューアルします

目的 ○相模ダムを将来にわたり健全に保つ

主な取組 ○副ダム及び左岸擁壁^{ようへき}の構築、右岸擁壁の高上げ
○ゲート・開閉装置、ゲートを支える柱（ピア）の更新
○全国初の高度な工法を採用し工事期間中も通常のダム運用を継続

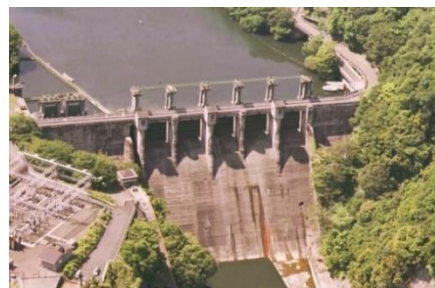
現状（課題）

県営電気事業の根幹を担う相模ダムは、昭和22年に完成して以降、電力と水道用原水を安定供給することで、県民の生活と経済の発展に大きな役割を果たしてきました。

これまで、定期的な点検や補修工事を行いながら維持管理を行ってきましたが、完成から長い年月が経過し、ゲートやゲートを上下させる開閉装置等の主要設備、ゲートを支える柱（ピア）の老朽化が進んでいます。

また、ダムの直下部では、これまでの放流水の影響によって、川岸の崩落や、川底の洗掘等が生じている状況となっています。

今後とも、電力と水道用原水の安定供給を継続していくためには、主要な設備を更新するなどして、相模ダムをリニューアルする必要があります。



相模ダム

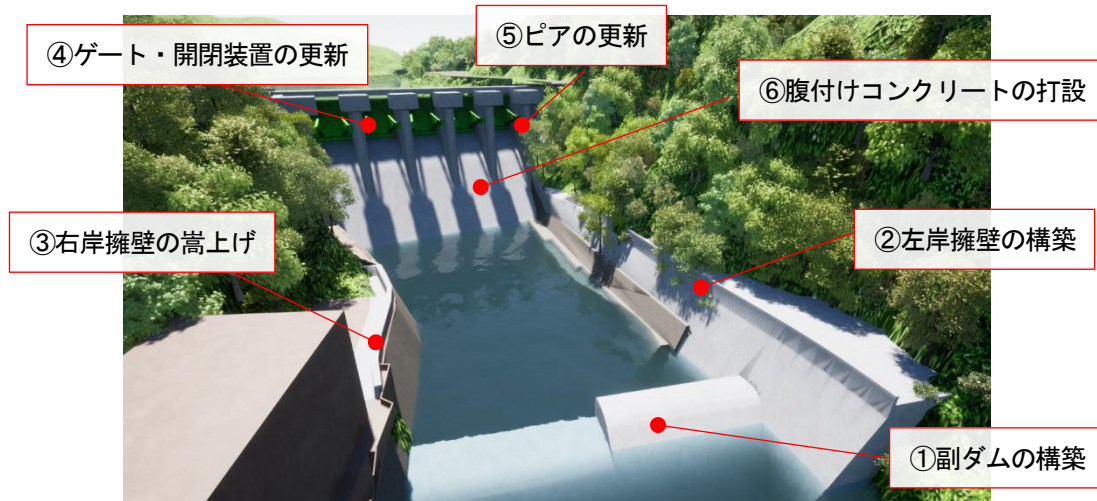
取組内容

令和元年度から令和5年度にかけて、「相模ダムリニューアル事業」の本体工事実施に向けた調査・検討を行ってきました。

令和6年度からはダム直下部を保護するために副ダムや擁壁を構築し、令和9年度からは老朽化が進んだゲート等の放流施設を更新します。

また、事前放流能力の強化を図り、相模川全体における治水機能の強化に協力していきます。

事業期間を通して、電力と水道用原水を安定供給するとともに、湖面でレクリエーションが楽しめる環境を維持できるよう相模湖の水位を下げず、また大雨に伴う放流にも既設のゲートを活用し対応できるよう、ダムの機能を維持しながら施設の更新を行う全国初の高度な工法を採用しました。



リニューアル後の相模ダム
(イメージ図)

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
下流施設工事 ①②③										
放流施設工事 ④⑤⑥										

(2) 発電所の再整備

老朽化し、保守限界の近づいた発電所の大規模改修を実施します

- 目的 ○事故や故障なく発電所を運用する
○最新機器で改修をすることで発電電力量の増加を図る
- 主な取組 ○老朽化した発電所の大規模改修の実施等

現状（課題）

水力発電所は、概ね50年～60年経過すると、老朽化が進み、本来の性能を発揮することができなくなるため、計画的に整備を行う必要があります。

その中でも、城山発電所については、運転開始から60年近くが経過し、多くの設備が運転開始時のまま使用しているため、改修の時期を迎えています。

また、柿生発電所も、運転開始から60年以上が経過し、既設メーカーによる保守限界が近づいているため、発電設備全体の再整備が必要です。

玄倉第2発電所については、取水設備である熊木ダムまでの唯一のルートが災害により通行できないことから、長期間休止状態となっています。通行可能となった場合には、長期にわたり運用していなかったことから、運転再開に向けて、設備の現状を確認するとともに、設備の整備等についての検討が必要です。

取組内容

城山発電所は、運転開始当時から使用している設備を長期脱炭素電源オークションという長期間に渡り建設費用等を支援する新たな制度を活用して、最新機器へと改修することによる発電能力の向上や、新たな機能を追加し調整能力を強化することで、脱炭素社会実現に向けた再整備を進めます。



城山発電所

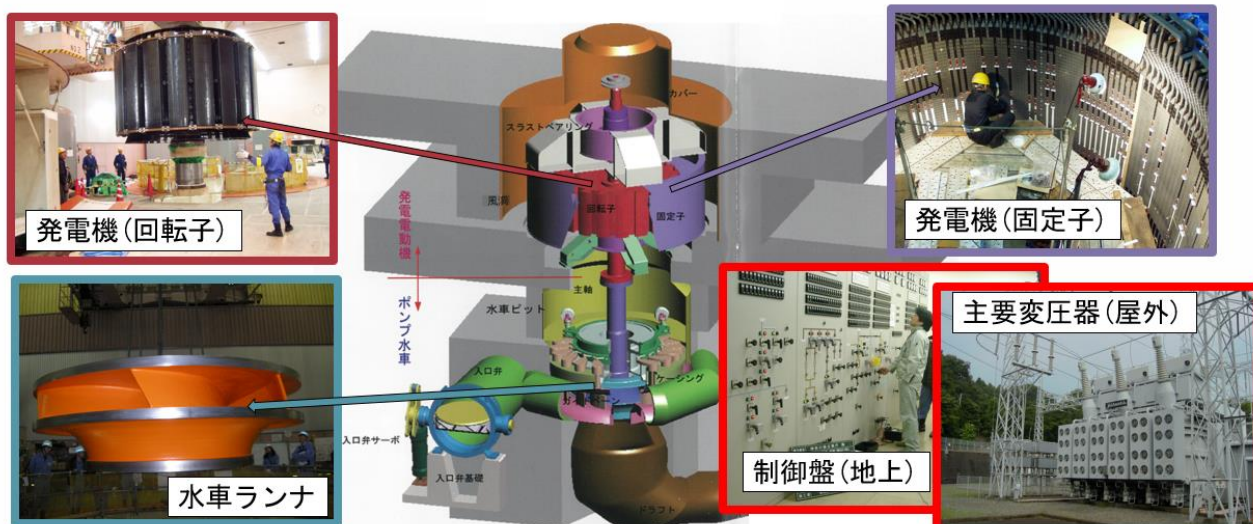
また、柿生発電所は、最新の水車及び発電機を選定することで、電力量の増加につながる再整備を進めます。

玄倉第2発電所の運転再開については、熊木ダムまでのルートが通行可能になった後（時期未定）、現地確認結果や社会情勢等を踏まえて、設備等の健全性を確認したうえで総合的に判断します。



柿生発電所

城山発電所断面図



事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
城山発電所大規模改修	[Progress bar from R6 to R15]									
柿生発電所再整備	[Progress bar from R6 to R11]									

(3) その他設備等の再整備

発電所の監視制御システムの更新をします

目的 ○老朽化した集中監視制御装置及び遠隔監視制御装置を更新し、より確実な発電所の監視・制御の実現を図る

主な取組 ○老朽化した集中監視制御装置及び遠隔監視制御装置の更新

現状（課題）

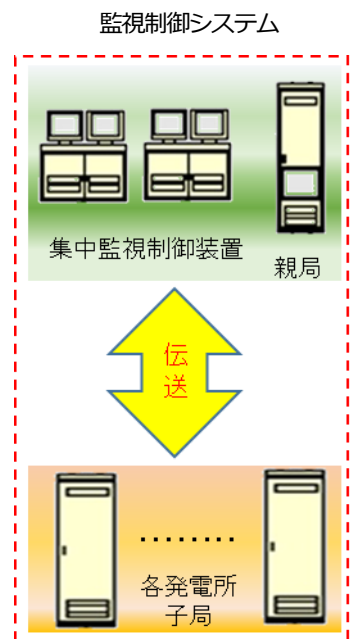
県営電気事業では、13か所の水力発電所（※ 県営電気事業14か所の水力発電所のうち早戸川発電所については運転監視業務委託により集中監視対象外）の運転スケジュール管理、運転状況の監視・制御を集中監視制御装置等、監視制御システムで行っています。現行の監視制御システムは長期間使用していることから更新する必要があります。



集中監視制御装置



遠隔監視制御装置



取組内容

集中監視制御装置から遠隔監視制御装置までの監視制御システムとして一貫した整備を行います。老朽化した集中監視制御装置については全面更新を行い、操作性及び保守性を向上させたシステムとして構築し、確実な監視制御を可能とさせます。

さらに、各発電所との伝送を行っている遠隔監視制御装置の更新を行い、監視制御に万全を期します。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
集中監視制御装置の更新				→						
遠隔監視制御装置（親局）の更新	→									
遠隔監視制御装置（子局）の更新 ・城山発電所 ・津久井発電所 ・道志第1発電所 ・道志第2発電所 ・相模発電所 ・柿生発電所	→									

2 施設の適切な維持管理

(1) ダムや発電所の維持管理

施設や設備の補修・整備を行います

- 目的 ○貯水池の機能維持と環境を保全する
○水車や発電機を新品の状態に近づける
- 主な取組 ○貯水池周辺の崩落防止対策、貯水池内の流芥りゅうがいの処理
○水車や発電機の分解点検、修理
○ドローンを使ったダム点検や調査

現状（課題）

相模貯水池、道志調整池等の機能を維持するため、護岸工事等の崩落防止対策を計画的に行っています。このほか、台風等によって貯水池内に流れ込んだ漂着物（流芥）の処理も行い、湖面の環境保全に努めています。漂着物には、流木のほかにプラスチック等のゴミも含まれているため、湖面から引き揚げて分別し、流木についてはチップ化するなどして、有効活用を図っています。



相模貯水池の崩落防止対策

また、このような湖岸の崩落箇所や漂着物については、ドローンを活用し調査も行っています。



水力発電所のオーバーホール
(愛川第1発電所)

ダム施設の機能を維持するため、電気・機械設備等の点検・補修・整備を計画的に行っています。

水車や発電機等の発電設備は、神奈川県電気事業保安規程に定めた点検周期に基づき、巡視・点検、補修を計画的に実施しています。

水力発電所では、オーバーホールといって、水車や発電機等を部品単位にまで分解し、通常の点検ではできない部分の点検、清掃、劣化部品の交換等を行い、水車発電機を新品に近い状態に戻しています。

取組内容

貯水池では、機能維持に向けて、現状の取組を継続して実施します。

また、貯水池やダム施設の点検・調査等にドローンを活用していきます。



ドローンによるダムの点検・調査



相模ダムに漂着した流芥

水力発電所では、定期的な劣化診断により機器の状況を把握し、オーバーホールを適切に実施します。設備の劣化度合は、それぞれの発電所によって異なりますので、オーバーホールを行う最適な時期を発電所ごとに検討し、効率的・効果的にオーバーホールを行います。



水力発電所の劣化診断（城山発電所）

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
貯水池周辺の崩落防止対策	護岸工事等									
貯水池内の流芥処理	流芥処理									
早川発電所オーバーホール	オーバーホール等									
劣化診断 <ul style="list-style-type: none"> ・津久井発電所 1号 ・津久井発電所 2号 ・道志第 1 発電所 ・道志第 2 発電所 ・道志第 3 発電所 ・愛川第 1 発電所 ・愛川第 2 発電所 										

(2) 相模貯水池・道志調整池の堆砂対策

貯水池内に溜まった土砂を取り除き、ダムをリフレッシュします

- 目的 ○台風等の増水時に川の水位上昇を防ぐ
○貯水池に貯められる水の量を確保する

- 主な取組 ○しゅんせつ工事
○しゅんせつ土砂の有効活用

現状（課題）

相模ダムにより造られた相模貯水池（相模湖）や、道志ダムにより造られた道志調整池（奥相模湖）には、流入してくる水とともに土砂が流れ込み堆積します。堆積した土砂は、台風等の増水時にダム上流域の水位を上昇させる原因となります。また、堆積した土砂によって貯水池に貯められる水の量も徐々に少なくなっています。

このため、上流域の災害防止や貯水容量の確保のために、堆積した土砂を除去する「しゅんせつ工事」や、流入支川の保全対策に計画的に取り組んでおり、今後も堆砂対策を継続していく必要があります。



相模貯水池のしゅんせつ作業
(しゅんせつ船による湖面からの掘削作業)



道志調整池のしゅんせつ作業
(バックホウによる陸上からの掘削作業)

取組内容

相模貯水池については、令和2年度に策定した「相模貯水池堆砂対策事業計画」に基づき、しゅんせつ工事を実施し、現計画終了後の令和12年度以降も、関係する水道事業者や河川管理者と共同して堆砂対策を実施していきます。また、流入支川の保全対策として沢井川の余水吐トンネルの改良を行います。

道志調整池については、新たに「道志調整池堆砂対策計画」を策定し、引き続き上流域の災害防止のため、令和6年度以降も「しゅんせつ工事」を実施していきます。また、令和3年度から実施している道志調整池湖岸の「護岸整備」を令和7年度まで実施します。

なお、しゅんせつした土砂は、環境に配慮し総合的な土砂管理に協力して河川管理者が実施する養浜及び河川還元（置き砂）や、建設事業の基礎資材となるコンクリート用骨材や盛土材として提供することで、全量の有効活用を図っていきます。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
相模貯水池堆砂対策事業	しゅんせつ工事等									
新たな「相模貯水池堆砂対策計画」に基づく事業							しゅんせつ工事等			
流入支川の保全対策工事	沢井川余水吐トンネル改良工事									
新たな「道志調整池堆砂対策計画」に基づく事業	しゅんせつ工事									
護岸整備	道志調整池護岸工事									

3 脱炭素社会の実現に向けた取組

(1) 再生可能エネルギーの地産地消の推進

再生可能エネルギーの地産地消の取組を進めます

目的 ○県営電気が発電した電力の県内での消費量を増やす

主な取組 ○県内小売電気事業者とのパートナー契約

○地産地消の取組の拡大

現状（課題）

地域の特徴を踏まえた多様な電力を組み合わせ最適に活用することで、エネルギー供給のリスク分散やCO₂の排出削減を図ろうとする機運が高まっています。

県営電気事業が発電した電力を県民の皆さまに使っていただけるよう「電力の地産地消」の取組を平成30年度から始めました。この取組は、企業庁が県内小売電気事業者と地産地消に関するパートナー契約を結ぶことで、小水力と太陽光で発電した電気を皆様のもとにお届けするものです。

現在は、早戸川発電所、愛川太陽光発電所、谷ヶ原太陽光発電所、玄倉第1発電所で発電した電気が、地産地消に活用されています。

取組内容

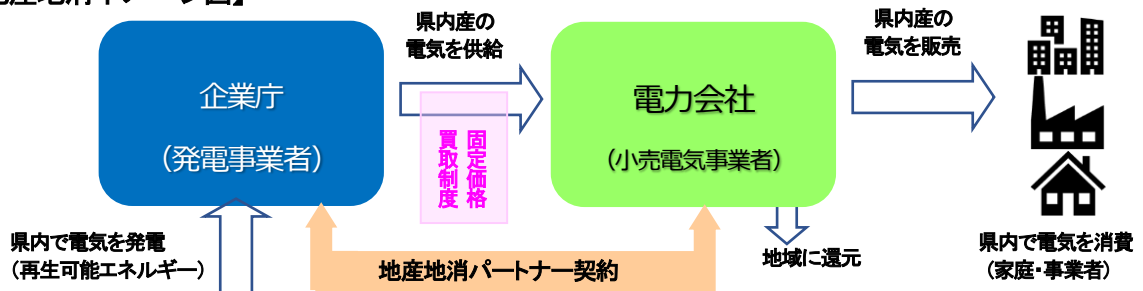
これまでのパートナー契約の取組に加えて、既存の水力発電所の電力を地産地消の取組として活用し拡大していきます。

また、電気事業として発電に加えて、自らも脱炭素社会の実現や再生可能エネルギーの地産地消を進めるため、企業庁の率先実行の取組として、売電する電気の一部を発電所へ供給し待機電力として消費、更には企業庁施設にも供給する自己活用を行っていきます。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
パートナー契約	既存契約期間			新たなパートナー契約の検討						
既存の水力発電所の地産地消	県内需要家への供給			新たな契約による地産地消の検討						

【地産地消イメージ図】



早戸川発電所



愛川太陽光発電所



谷ヶ原太陽光発電所



玄倉第1発電所

(2) 再生可能エネルギーをためる取組

再生可能エネルギーの効果的な活用を検討します

目的 ○脱炭素社会の実現のため、太陽光発電等の再生可能エネルギーの効果的な活用方法を検討する

主な取組 ○大規模蓄電池導入の検討
○グリーン水素の活用・事業化に向けた検討
○卒FIT太陽光発電所の電力をためる技術の活用

現状（課題）

再生可能エネルギーの導入が進むことに伴い、電気の供給が需要を上回った場合に出力制御（抑制）されることがあります。

そのため、再生可能エネルギーの普及に不可欠な電力需給の「調整力」の一端を担えるよう、電力を「ためる」取組が必要となります。

取組内容

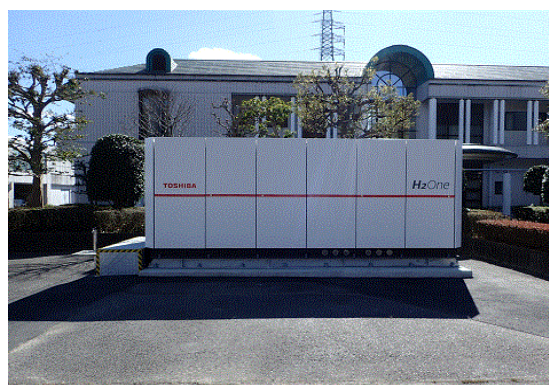
「大規模蓄電池」の導入により多くの電力を蓄えることや、太陽光発電所等の再生可能エネルギーによる「グリーン水素」として電力を蓄えることに挑戦していくことで、再生可能エネルギーの有効活用を図り、脱炭素社会の実現に貢献します。

「蓄電所」については、長期脱炭素電源オークションの利用を検討するとともに、設置場所の調査や、送電・受電方法、採算性等の詳細な検討を通じて、導入に向けた実現可能性を確認します。



蓄電所設置例
(北海道電力ネットワーク(株)設置)

「グリーン水素」については、水電解装置の性能向上に向けた技術的な実証事業が進められていることや、現時点では製造コストが高額であるという課題があること等を踏まえ、将来の事業化に向け、水素関連技術の進展状況の調査を進めていきます。併せて、令和2年度に設置した水素エネルギー供給設備の運用ノウハウの習得に努め、活用方法を検討していきます。



水素エネルギー供給設備
(神奈川県企業庁設置)

F I T期間が終了する太陽光発電所（卒F I T太陽光発電所）については、蓄電池やグリーン水素等による「ためる」技術を活用していきます。



愛川太陽光発電所
(神奈川県企業庁設置)



谷ヶ原太陽光発電所
(神奈川県企業庁設置)

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
蓄電所導入の可能性調査	→									
可能性調査を踏まえた蓄電所の導入検討	→									
水素エネルギー供給設備による運用ノウハウの習得・活用方法の検討	→									
グリーン水素の活用・事業化に向けた水素関連技術の進展状況の調査	→									
卒F I T太陽光発電所の電力を「ためる」技術の活用	→ ★									

★：愛川太陽光発電所 卒F I T

(3) 再生可能エネルギーを増やす取組

再生可能エネルギーの発電量の増につながる取組を進めます

- 目的 ○再生可能エネルギーによる電力量を増やす
- 主な取組 ○再生可能エネルギーの導入促進につながる調整力の強化
- 既存の水力発電所の発電量の増につながる再整備の検討

現状（課題）

脱炭素社会実現のためには、再生可能エネルギーによる電力量を増やし、より一層の電源の脱炭素化を進める必要があります。

そのような中、太陽光発電や風力発電等は発電する電力量が天候に左右され、必要とされている量に対して過剰に発電する場合は、今後関東エリアでも抑制しなければならないことが示唆されており、脱炭素社会実現のためには再生可能エネルギーの出力抑制を回避するよう余剰電力を吸収する調整力が求められます。

取組内容

城山発電所は、運転開始当時から使用している設備を最新機器へと改修することによる発電能力の向上や、新たな機能を追加し調整能力を強化することで、脱炭素社会実現に向けた再整備を進めます(再掲)。

その結果、太陽光発電等の再生可能エネルギーの余剰電力を吸収する調整力の向上にもつながることから、再生可能エネルギー導入促進につながることを期待できます。

また、城山発電所の更なる活用方法の検討を行います。

柿生発電所は、最新の水車及び発電機を選定することで、電力量の増加につながる再整備を進めます(再掲)。また、道志第1発電所についても将来的に発電電力量の増加につながるような再整備に向けた検討に着手します。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
城山発電所の再整備	→					→				
柿生発電所の再整備	→									
道志発電所の再整備検討									→	

4 経営基盤の強化

(1) 保守管理の効率化

発電所の設備点検等の効率化を図ります

目的 ○適正な保安水準を保ちつつ、最も効率よく保守できる方法を構築する

主な取組 ○スマート保安システムの導入
○さらなる計測データの活用及び検証
○効率的な保守管理手法の構築

現状（課題）

水力発電所は、導水路等のコンクリート構造物、ゲートや水圧鉄管等の鋼構造物、水車や給排水装置等の機械装置、発電機や変圧器等の電気設備、自動制御装置等の電子機器等、耐用年数も異なる様々な施設・設備・装置で成り立っており、これらの施設等について、神奈川県電気事業保安規程に定められた点検周期に基づき、巡視や点検、測定を実施しています。



屋外開閉所点検の様子

令和3年度に相模発電所に試行的に導入したスマート保安システムについて、ほかの発電所へも計画的に導入を行い、それを活用した保守管理の効率化に向けて更なる検討が必要です。

取組内容

各発電所の制御装置更新に合わせてスマート保安システムを導入し、適正な保安水準を保ちつつ、保守管理の効率化を図り、発電機等の異常の兆候を早期に発見し、故障による発電所の停止を削減し、効率的な保守管理を行っていきます。

スマート保守システムの概要



事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
スマート保安システム導入 ・道志第1・3発電所 ・道志第2・4発電所 ・愛川第1・2発電所 ・城山発電所 ・津久井発電所 ・柿生発電所 ・早川発電所 ・玄倉第1発電所	→									
計測データの活用及び検証	→									
効率的な保守管理手法の構築	→									

(2) 管理体制の最適化

最適な事業管理体制を構築します

- 目的 ○事業環境の変化に適切に対応する
- 主な取組 ○業務の集約化
- ICT技術を活用した業務の効率化

現状（課題）

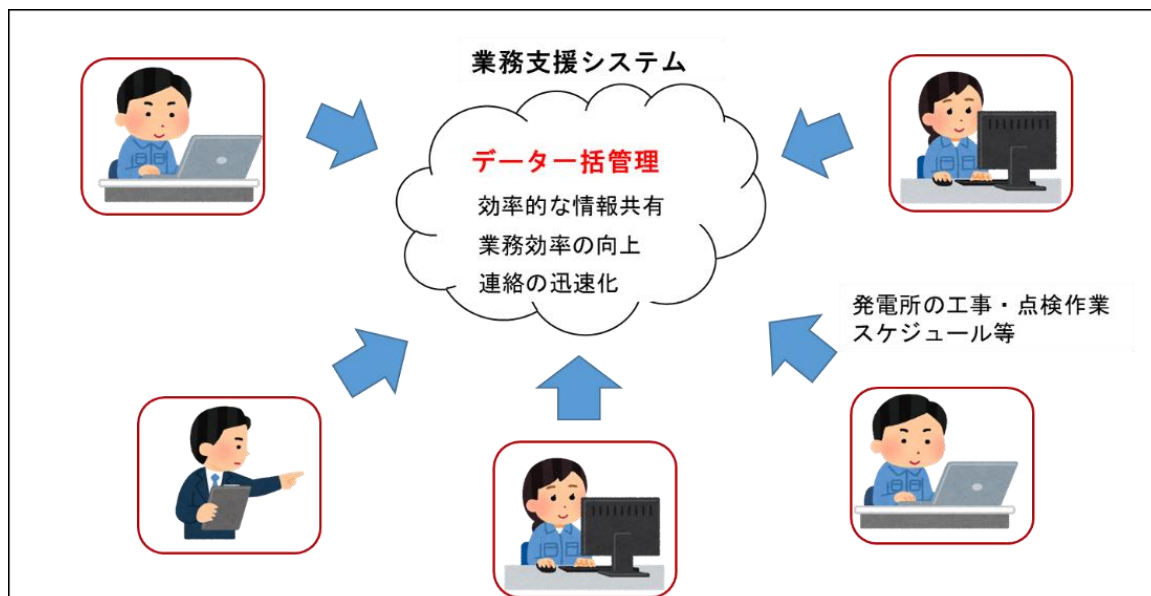
電力システム改革に対応した新たな契約により、令和6年度からは料金体系が全従量制になります。発電所を健全に保つために必要な修繕工事や点検は発電所を停止して行いますが、計画外の発電所の長期停止は、売電収入の減少等となることから、より詳細かつ効率的な発電所の運用が必要です。

取組内容

電力の自由化に対応できるように経営基盤づくりを継続的に進めていく必要があることから、業務内容を精査したうえで、業務の集約化等により効率化を図り、最適な事業管理体制を構築します。

まずは、発電所の工事・点検作業スケジュール等のデータを一括管理することによる効率的な情報共有、業務効率の向上および連絡の迅速化を図るためのICTを活用した業務支援システムを構築します。

データ一括管理することによるメリットを活用し、所属間で共有するべきものを対象に順次拡張していきます。



データ一括管理における活用イメージ図

第Ⅲ章 財政収支見通し

(策定中)

【ダム管理事業】

第 I 章 相模川総合開発共同事業

1 事業概要

神奈川県、横浜市、川崎市及び横須賀市が共同事業として建設した城山ダム等の維持管理を行うとともに、城山ダム下流河川の流量を確保し、水道用原水を安定供給しています。

企業庁は、共同施設の管理に関して、「城山ダムの管理に関する協定書」(昭和 40 年 6 月締結)に基づき共同事業者より委託され施設の維持管理を行っています。

【相模川総合開発共同事業施設一覧】

施設名・概況		参 考		
城山ダム	型式	重力式コンクリートダム	城山ダム 	
	堤高	75m		
	堤頂長	260m		
	集水面積	1,201.3km ²		
	総貯水量	6,230万m ³		
	有効貯水容量	5,470万m ³		
串川取水施設	取水堰	堰高さ	7m	串川取水堰 
		堰長さ	34m	
		取水口	幅3.6m	
	導水路	内径	1.6m	
		延長	1,970m	
寒川取水施設	堰高さ	6m	寒川取水堰 	
	堰長さ	270m		
	取水口	幅20m		

2 事業実施の考え方

ダム及び貯水池の効果的・効率的な維持管理のため、城山ダム長寿命化計画（平成29年6月策定）にある予防保全の考え方に基づき、必要な施設の更新工事等を実施していきます。

3 城山ダム等の適切な維持管理

(1) 城山ダム等の維持管理

ダム施設等の補修・整備を行います

目的 ○ダム施設及び城山貯水池の機能維持と環境を保全する

主な取組 ○城山ダム等の設備等の補修等

○貯水池周辺の崩落防止対策、貯水池内の流芥^{りゅうがい}の処理

現状（課題）

ダム施設の機能を維持するため、設備等の点検・補修・整備を計画的に行っています。

崩落防止工事等の護岸対策や貯水池内に流れ込んだ漂着物（流芥）の処理を行い、城山貯水池（津久井湖）の保全対策を行っています。また、漂着物のうち流木についてはチップ化するなど、有効活用を図っています。

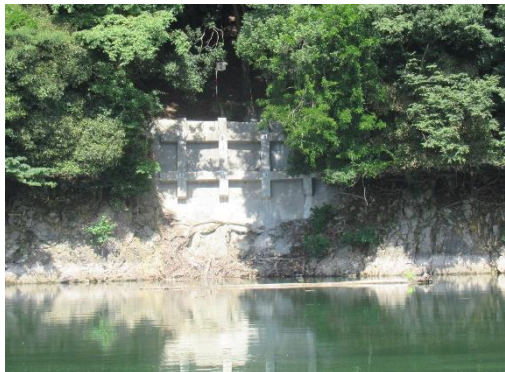


城山ダム

取組内容

貯水池では、機能維持に向けて、崩落防止工事等の護岸対策や貯水池内に流れ込んだ流芥の処理等、現状の取組を継続して実施します。

また、放流警報設備等を計画的に更新し適切に維持管理します。



城山貯水池の崩落防止対策



城山貯水池に流入した流芥

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
設備等の補修等	設備の維持及び整備等									
貯水池周辺の崩落防止対策	護岸工事等									
貯水池の流芥処理	流芥処理									

(2) 城山貯水池の堆砂対策

貯水池内に溜まった土砂を取り除き、ダムをリフレッシュします

- 目的 ○台風等の増水時に川の水位上昇を防ぐ
- 主な取組 ○しゅんせつ工事
- しゅんせつ土砂の有効活用

現状（課題）

城山ダムにより造られた城山貯水池は、令和元年東日本台風によって、貯水池上流域に多量の土砂が堆積しました。堆積した土砂は、台風等の増水時にダム上流域の水位を上昇させる原因となります。

このため、上流域の災害防止を目的に、堆積した土砂を除去し、城山貯水池を適切に管理する必要があります。



城山貯水池上流域の堆砂状況

取組内容

関連する事業者や河川管理者と協力して、新たに「城山貯水池堆砂対策計画」を策定し、令和6年度より「しゅんせつ工事」を実施していきます。

なお、しゅんせつした土砂は、環境に配慮し「相模川流砂系総合土砂管理計画」に基づき河川管理者が実施する養浜及び河川還元（置き砂）や、建設事業の基礎資材となるコンクリート用骨材や盛土材として提供することで、全量の有効活用を図っていきます。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
「城山貯水池堆砂対策計画」に基づく事業	しゅんせつ工事									

4 事業費の見通し

(策定中)

第Ⅱ章 酒匂川総合開発事業

1 事業概要

神奈川県（河川管理者）、神奈川県内広域水道企業団及び東京発電株式会社が共同で建設した三保ダム等の維持管理を行うとともに、三保ダム下流河川の流量を確保し、また、飯泉取水堰で取水する神奈川県内広域水道企業団の水道用原水を安定供給しています。

企業庁は、河川管理者である神奈川県より委任され三保ダム等の維持管理を行っています。

【酒匂川総合開発事業施設】

施設名・概況		参 考
三保ダム	型式 土質しゃ水壁型 ロックフィルダム 堤高 95m 堤頂長 587.7m 集水面積 158.5km ² 総貯水量 6,490万m ³ 有効貯水容量 5,450万m ³	三保ダム 
河内川 貯砂ダム	構造 コンクリート重力式ダム 計画堆砂量 72,000m ³ 堆砂勾配 1 / 8 0	河内川貯砂ダム 
世附川 貯砂ダム	構造 コンクリート重力式ダム 計画堆砂量 76,000m ³ 堆砂勾配 1 / 9 0	世附川貯砂ダム 

2 事業実施の考え方

ダム及び貯水池の効果的・効率的な維持管理のため、三保ダム長寿命化計画（平成29年6月策定）にある予防保全の考え方に基づき、必要な施設の更新工事等を実施していきます。

3 三保ダム等の適切な維持管理

(1) 三保ダム等の維持管理

ダム施設等の補修・整備を行います

- 目的 ○ダム施設及び三保貯水池の機能維持と環境を保全する
- 主な取組 ○三保ダム等の設備等の補修等
- 貯水池周辺の崩落防止対策、貯水池内の流芥^{りゅうがい}の処理

現状（課題）

ダム施設の機能を維持するため、設備等の点検・補修・整備を計画的に行っています。

崩落防止工事等の護岸対策や貯水池内に流れ込んだ漂着物（流芥）の処理を行い、三保貯水池（丹沢湖）の保全対策を行っています。また、漂着物のうち流木についてはチップ化するなど、有効活用を図っています。



三保ダム

取組内容

貯水池では、機能維持に向けて、崩落防止工事等の護岸対策や貯水池内に流れ込んだ流芥の処理等、現状の取組を継続して実施します。

また、流芥処理施設等の設備を計画的に更新し適切に維持管理します。



三保貯水池の崩落防止対策



三保貯水池に流入した流芥

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
設備等の補修等	設備の維持及び整備等									
貯水池周辺の崩落防止対策	護岸工事等									
貯水池の流芥処理	流芥処理									

(2) 三保貯水池の堆砂対策

貯水池内に溜まった土砂を取り除き、ダムをリフレッシュします

目的 ○貯水池に貯められる水の量を確保する

主な取組 ○しゅんせつ工事

○しゅんせつ土砂の有効活用

現状（課題）

三保ダムにより造られた三保貯水池には、上流から流れてくる土砂を捕捉するために、貯水池末端部に貯砂ダムが設けられており、これまで計画的に貯砂ダム等に堆積した土砂を除去する「しゅんせつ工事」に取り組んできました。

貯砂ダムによって、三保貯水池の堆砂の進行を一定程度抑制してきましたが、計画を上回るスピードで堆砂が進行していることから、今後も堆砂対策を継続し、三保貯水池の適切な管理を行う必要があります。



取組内容

令和2年度に策定した「三保ダム堆砂対策強化計画書～ステップ2（令和3年度～7年度編～）」に基づき、しゅんせつ工事等を実施し、現計画終了後の令和8年度以降も、関連する事業者や河川管理者と協力して堆砂対策を実施していきます。

なお、しゅんせつした土砂は、環境に配慮し「酒匂川総合土砂管理プラン」に基づき河川管理者が実施する養浜及び河川還元（置き砂）や、建設事業の基礎資材となるコンクリート用骨材や盛土材として提供することで、全量の有効利用を図っていきます。

事業計画期間中の実施スケジュール

取組内容	R 6	R 7	R 8	R 9	R 10	R 11	R 12	R 13	R 14	R 15
三保貯水池堆砂対策事業		しゅんせつ工事等								
新たな「三保貯水池堆砂対策計画」に基づく事業			しゅんせつ工事等							

4 事業費の見通し

(策定中)

【用語集】

新たな電力市場

電気の価値を、発電された電力量だけでなく、発電所の供給力等様々な価値に分けて、それぞれ市場で取引することにより、電力システム改革やエネルギー政策の基本的な視点を効率的に達成しようとするもの。2005年4月から電力量を取引する卸電力市場、2018年5月から非化石価値取引市場の一部が開設され、その他の市場も順次整備が進められている。

維持放流設備

ダム又はえん堤下流における動植物の保護、漁業、景観や流水等の保持を総合的に考慮し、河川に必要な最低限の水を流すための設備のこと。別図1参照。

えん堤

河川をせき止め、水を取り入れるために設けるもので、高さが15m以上のものをダム、それより低いものをえん堤又は堰（せき）と呼んでいる。別図1参照。

屋外開閉所

キュービクル、主要変圧器、スマートメーターや遮断器等の機器を一同に集め、送電線へ送り出すまでの電気の流れに沿って整然と配列した場所。別図2参照。

共同事業者

神奈川県（河川管理者）、県営水道、県営電気、横浜市、川崎市及び横須賀市

グリーン水素

太陽光・風力・水力・地熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマス等、持続的に利用することができるエネルギー源からつくられた水素のこと。

ゲート

洪水時や点検時等、発電施設を断水するときに、流水を遮断するため、施設の上流側と下流側にそれぞれ設置されている設備のこと。

公営電気事業

地方公共団体が経営する電気事業のうち、地方公営企業法の規定を適用する電気事業。令和4年5月1日現在で24都道府県の24事業者がある。主に水力発電により発電した電気を、電力会社等に売電（卸供給）することにより事業経営を行っている。

時間計画保全（TBM）

ある一定周期で点検、補修、部品交換、更新を行う時間基準の保全方法。TBMはTime Based Maintenanceの略。

次世代エネルギーパーク

「再生可能エネルギーを学びながら、一日中、たっぷり遊べる！楽しめる！」施設（略称「エネパ」）。資源エネルギー庁が認定し、公表を行なっているもので、令和5年4月現在で、全国で66件の施設が次世代エネルギーパークとして認定されている。

自動制御装置

水力発電所の運転をつかさどる制御装置。用途ごとに、水車制御装置、発電機制御装置、自動同期装置等がある。別図2参照。

主要変圧器

発電機から発生した電気の電圧を送電線の電圧まで昇圧するためのもの。別図2参照。

小水力発電

世界的には各国統一されていない。また、国内でも定義はされていないが、「新エネルギーの利用等の促進に関する特別措置法」では、出力1000kW以下の水力発電は「新エネルギー」に認定されており、一般的には「小水力」と呼ばれている。

状態監視保全（CBM）

連続した計測・監視等により設備の劣化状態を把握して部品交換、修理、更新を行う状態基準の保全方法。CBMはCondition Based Maintenanceの略。

城山貯水池堆砂対策計画

上流域の災害防止のため、堆積した土砂を除去する「しゅんせつ工事」の実施内容等を取りまとめた計画。

水圧鉄管

水槽から水車に導水する水圧のかかった管路のこと。別図1、2参照。

水車

水の位置エネルギーを回転方向の運動エネルギーに変えるもの。別図2参照。

水素基本戦略

2016年11月のパリ協定の発効を受け、水素と燃料電池における2030年前後に実現すべき目標を踏まえ、水素に関わる政策として2050年に目指すべき姿や目標の方向性、ビジョンを示すものとして、2017年12月26日に国により策定されたもの。

総合運用

集水エリアや貯水容量の違いから、相模ダム・城山ダムは「水が貯まりやすいが、たくさん貯めることができない」、宮ヶ瀬ダムは「水が貯まりにくい、たくさん貯めることができる」という特徴があり、2つの導水路でつなぐことで、相模ダム・城山ダムと宮ヶ瀬ダムが連携して、効率よく水をやり取

りすること。

卒FIT

別項『FIT制度（固定価格買取制度）』を参照。

ダム総合点検

長期的にダムの安全性及び機能を保持していく観点から、ダムの健全度を把握するとともに今後の維持管理方針を定めるために行う点検のこと。

ダム長寿命化計画

長期的視点を踏まえたダムの維持管理及び設備の更新等を、より効果的・効率的に推進していくために策定した計画。

点検整備基準

城山ダムでは「城山ダム点検・調査基準」、「城山ダム等点検保守要領」、三保ダムでは「点検整備基準」により点検及び整備を行っている。

電力システム改革

「電力の安定供給を確保すること」、「電気料金を最大限抑制すること」、「需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大すること」の3つを目的として、2013年4月に閣議決定された国の基本方針に従って取り組まれている制度改革。

導水路

河川から取り入れた水を途中の水槽まで導く水路のこと。別図1、2参照。

発電機

水車の回転エネルギーを電気エネルギーに変えるもの。別図2参照。

発電専用のダム

水力発電に特化した目的を持つ、堤高15.0メートル以上のダム。

非化石価値取引市場

石油や石炭等の化石燃料を使用しない発電所で発電した電力について、CO₂を排出しないなどの価値(非化石価値)を電力から切り離して取引する市場。具体的には水力発電や太陽光発電等で発電した電力量を元に非化石価値の証書を作成し市場に流通させる。小売電気事業者は、市場から証書を購入することで、非化石価値を取得したことになり、顧客に対して販売する電力を「CO₂を排出しない電気」等として販売することができる。

FIT制度（固定価格買取制度）

再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が補償する

制度。F I Tは「Feed-in Tariff」の略。「卒F I T」とは、F I Tによる買取期間が満了した発電設備のことを指す。

保安規程

電気工作物の安全を確保するために、工事、維持及び運用に関する基本事項を定めたもの。

保安規程は電気工作物の設置者が作成し、経済産業大臣に届け出ることが義務づけられており、この保安規程を守ることが電気事業法で定められている。

放水路

水車から放出された水を再び河川に戻す水路のこと。別図2参照。

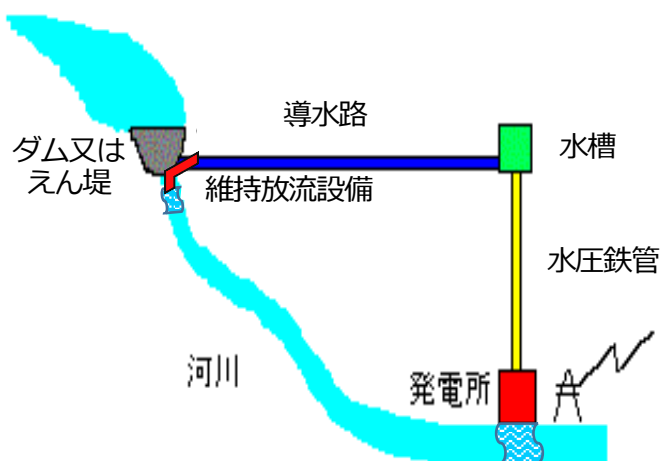
三保ダム堆砂対策強化計画

三保貯水池の計画を上回るスピードで進行する堆砂を抑制するための対策として「しゅんせつ工事」等の実施内容を取りまとめた計画。

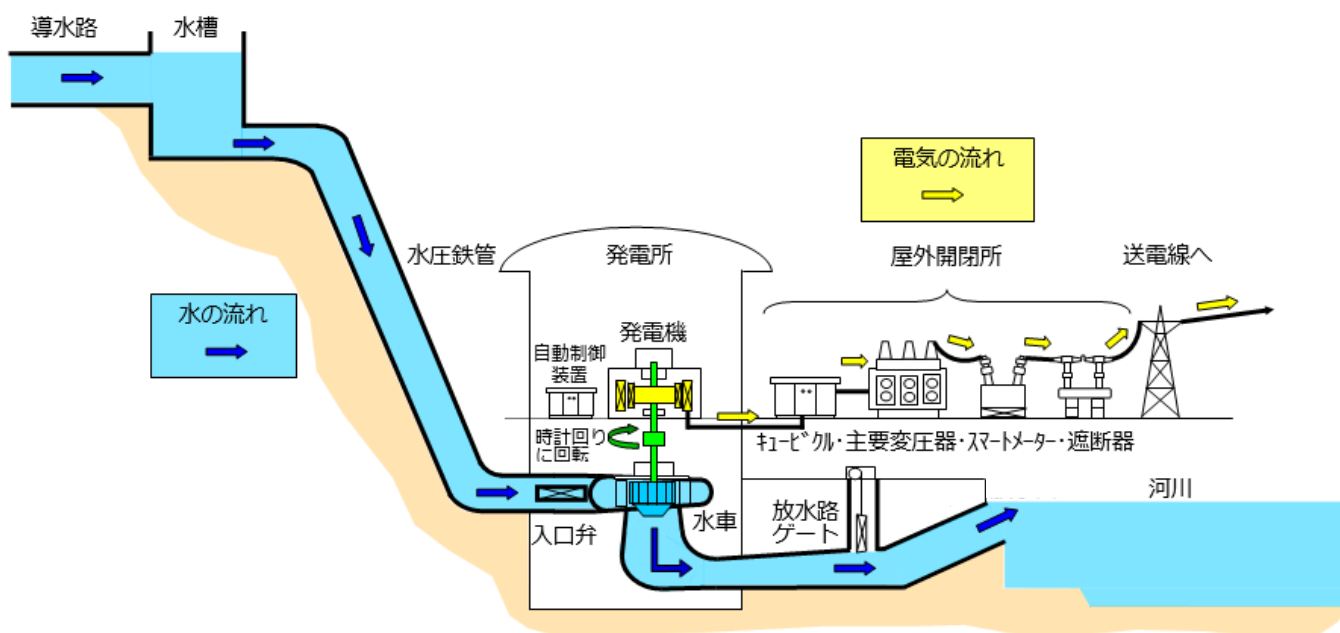
揚水式発電

発電所の上部と下部に調整池をつくり、夜間の余剰電力でポンプを回して上池へ水をくみ上げ、電力需要の多い昼間に上池から下池に水を落として発電する方式。細かな需給調整が難しい電気エネルギーにおいて、河川流量の影響を受けずに負荷調整を行うことが可能。

別図1 (水力発電の仕組み)



別図2 (水力発電の仕組み)



(追記)

○入口弁

水車の上流側で圧力のかかった水を流したり、止めたりするバルブのこと。

○水槽

発電所の運転、停止時又は運転中に変動する水量の変化を水槽水位の増減で吸収するための入れ物。

○キュービクル

発電機の発生電力から発電所内で必要な電力を配分し、主要変圧器へ残りの電気を送ると同時に、発電所の運転に必要な計測機器や保護装置等を併せて内蔵した配電盤のこと。

○遮断器

発電機が作り出した電気を送電線につないだり、切ったりするスイッチの役割をするもの。

【資料集】

資料集目次

I	神奈川県営電気事業について	52
1	これまでの取組	52
	(1) 県営電気事業の発足と相模川河水統制事業の実施	52
	(2) 県営電気事業の拡張	52
2	県営電気事業の意義・役割	54
	(1) 電力の供給（発電業務）	54
	(2) 水道用原水の供給（分水業務）	54
	(3) 県営電気事業年表	56
II	県営電気事業の施設・設備等の概要	59
III	その他	63
	(1) 電力システム改革の進展	63
	(2) 水力発電の特徴	65

I 神奈川県営電気事業について

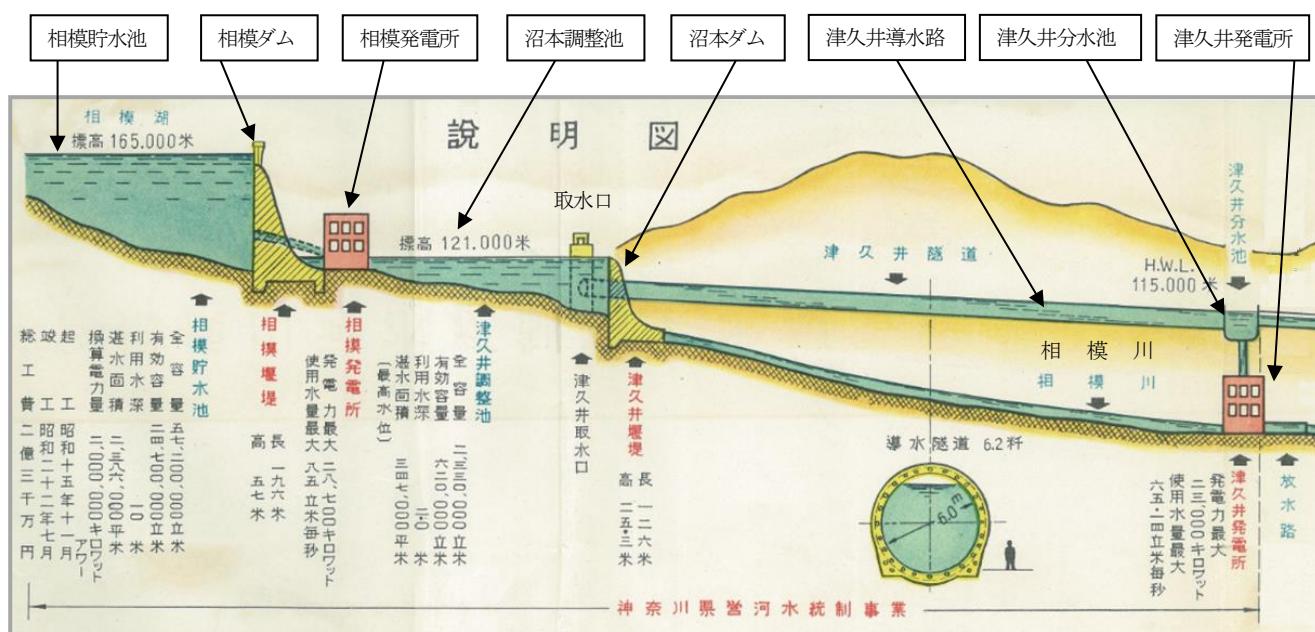
1 これまでの取組

(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、京浜工業地帯等の人口の増加や工業の進展に伴う、「水道用水」、「工業用水」及び「電力」、さらに相模原における「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1938年に発足しました。

この事業により、相模川の上流域に相模ダム（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キロメートルの津久井導水路と津久井分水池の建設を行うとともに、津久井発電所を1943年に、相模発電所を1945年にそれぞれ運転開始し、1947年に事業が完成しました。

＜相模川河水統制事業により完成した施設＞



(出典：相模川河水統制事業史 「相模川河水統制事業地域鳥瞰図」から)

(2) 県営電気事業の拡張

その後、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、1951年から相模湖の満水面を2メートルかさ上げする「相模川河水統制第1次増強事業」に着手しました。

さらに、1952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くという方針の基に、大規模な水力発電は電源開発(株)等が行い、中小規模の水力発電は公営電気事業者が担うこととなったことから、1953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発電所を建設するとともに、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ました。

また、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るとともに、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、1960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、1965年に我が国初の本格的な純揚水式の城山発電所（最大出力25万キロワット）の運転を開始しました。

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、1982年に道志第3発電所が、1997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ました。

近年では、小水力発電所として、2010年に道志第2発電所の発電放流水を有効活用した道志第4

発電所、2018年に早戸川発電所、太陽光発電所として2013年に愛川太陽光発電所、2014年に谷ヶ原太陽光発電所が運転を開始するなど、小水力発電や太陽光発電の導入を図っています。



2 県営電気事業の意義・役割

(1) 電力の供給（発電業務）

ア 水力発電

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14の水力発電所（最大出力35万4,761キロワット）を有し、電気事業法における「発電事業者」として、水力発電等再生可能エネルギーによるクリーンな電力を、小売電気事業者を介して広く県民へ供給しています。

年間供給電力量は、直近5か年(2018～2022)では平均3億3,184万キロワットアワーであり、県内の一般家庭の年間使用量に置き換えると、約10万世帯（茅ヶ崎市の世帯数）に相当する電力量となります。また、公営電気事業者として唯一の揚水式である城山発電所は、電力消費が少なくなる夜間の余剰電力を利用して水を下池（津久井湖）から上池（城山湖）に揚げて、昼間の電力需要のピーク時や送電線事故等の緊急時に発電して、停電の発生を防ぐなど、電力の安定供給の面から、重要な役割を担っています。

<県営水力発電所の供給電力量>

(単位:万 kWh)

		2018	2019	2020	2021	2022	5か年平均
供給電力量	城山(発)	2,351.8	1,670.3	459.6	1,327.7	803.2	1,322.5
	相模(発)ほか 12発電所	34,723.5	33,937.1	33,915.7	28,315.4	28,415.1	31,861.4
	合計	37,075.3	35,607.4	34,375.3	29,643.1	29,218.3	33,183.9

イ 太陽光発電

再生可能エネルギーの固定価格買取制度を活用して、愛川・谷ヶ原太陽光発電所を運営しています。

<県営太陽光発電所の供給電力量>

(単位:万 kWh)

		2018	2019	2020	2021	2022
供給電力量	愛川	201.7	194.2	194.9	207.5	191.0
	谷ヶ原	109.1	96.6	102.4	111.0	59.5
	合計	310.8	290.8	297.3	318.5	250.5



愛川太陽光発電所のつつじ庭園

<県内における県営電気事業の規模>

1950年には、県内電力需要量に占める割合が18%となっていました。経済成長とともに電力需要が増大する中で、現在では約1%となっています。

(単位:億 kWh)

年度	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2022
県内電力需要量 a	12.51	46.89	175.47	264.74	433.54	514.06	522.31	465.17	462.93
県内発電電力量 b	7.48	49.70	362.90	282.22	423.82	465.88	521.03	803.52	747.44
うち県営水力、太陽光 発電電力量 c	2.25	2.67	6.12	2.98	3.38	3.22	3.79	3.47	2.95
県内電力需要量に占める割合 c/a×100	18.0%	5.7%	3.5%	1.1%	0.8%	0.6%	0.7%	0.8%	0.6%

※発電電力量は、発電所内での電力使用量を差し引かない数字です。

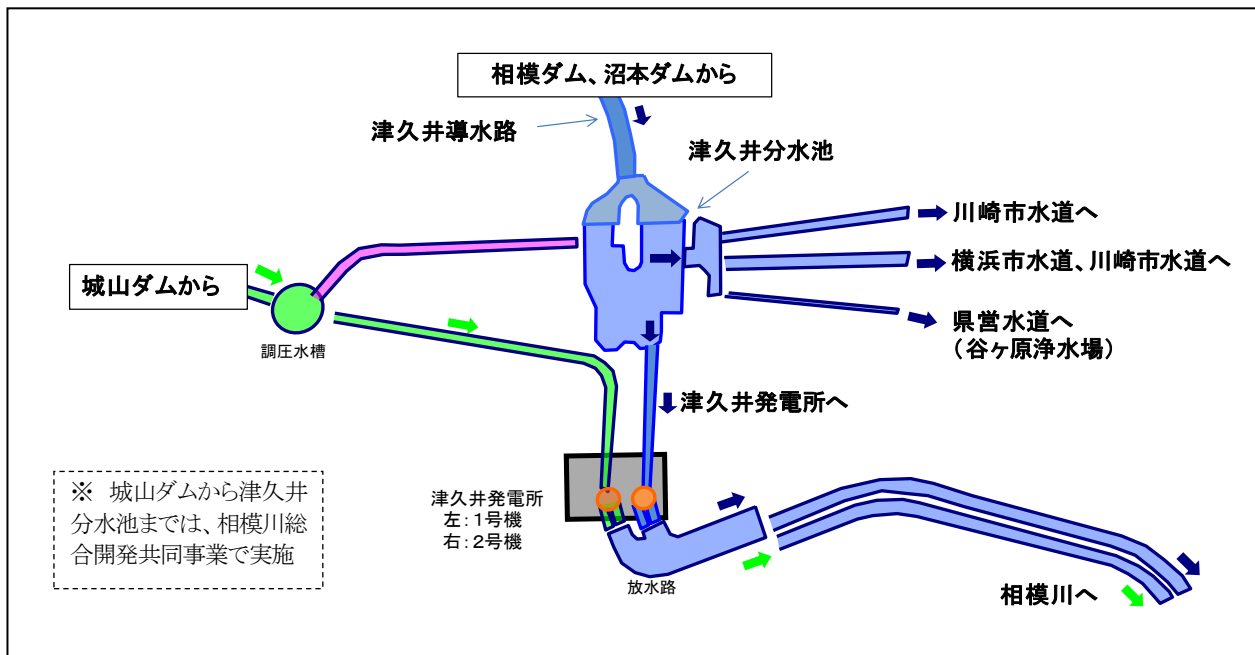
※2010年度までは神奈川県「県勢要覧」から、2020年度以降は資源エネルギー庁「電力調査統計」から作成。

(2) 水道用原水の供給（分水業務）

相模川河水統制事業による分水業務として、相模ダム等で貯えた水を津久井分水池から、神奈川県、横浜市、川崎市に対して、日量最大108万立方メートル（毎秒最大12.49立方メートル）の水

道用原水を供給しています。この水道用原水の年間供給量は、直近5か年(2017~2021)では平均3億2,910万立方メートルであり、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、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ます。

<津久井分水池の概要図>



<津久井分水池からの水道用原水供給量>

(水量の単位：千m3)

	津久井分水池からの水道用原水供給量 a	神奈川県内の取水量			県内の取水量に占める割合 b/a*100
		上水道	工業用水道	計 b	
2017年度	332,176	1,118,380	183,119	1,301,499	25.5%
2018年度	334,060	1,114,210	180,439	1,294,649	25.8%
2019年度	331,384	1,107,149	175,882	1,283,031	25.8%
2020年度	333,495	1,126,157	170,624	1,296,781	25.7%
2021年度	314,362	1,105,951	180,128	1,286,179	24.4%
5か年平均	329,095	1,114,369	178,038	1,292,408	25.5%

※出典 津久井分水池からの水道用原水供給量は、各年度の「県財政のあらまし」(財政課)
上水道の取水量は、「県勢要覧」
工業用水道の取水量は、水道事業者の「統計年報」

(3) 県営電気事業年表

昭和 13 年 1 月 27 日	相模川河水統制事業歳入歳出予算その他の案件議決
2 月 21 日	相模川河水統制計画事務所設置（後に相模川河水統制建設事務所と改称）
11 月 21 日	逓信大臣から電気事業経営に関する許可を受ける
15 年 11 月 25 日	相模川河水統制事業起工式、土木工事及び津久井発電所建設工事に着手
16 年 6 月 27 日	相模発電所建設工事に着手
18 年 12 月 24 日	津久井調整池（後に沼本調整池と改称）湛水開始、翌 25 日満水
12 月 31 日	津久井発電所 1 台目（2 号機）竣工、仮使用認可
19 年 1 月 3 日	日本発送電株式会社に送電開始
10 月 6 日	津久井発電所 2 台目（1 号機）竣工、仮使用認可
12 月 21 日	相模ダム湛水開始、翌 20 年 1 月 20 日満水
20 年 2 月 28 日	相模発電所 1 台目（2 号機）竣工、仮使用認可直ちに送電開始
21 年 8 月 28 日	相模湖命名式挙行
22 年 4 月 1 日	相模川河水統制事務所廃止、電気局新設
6 月 14 日	相模川河水統制事業竣工式
7 月 17 日	天皇、皇后両陛下相模湖に行幸啓
7 月 30 日	相模発電所 2 台目（1 号機）竣工、仮使用認可
26 年 7 月 23 日	相模川河水統制第 1 次増強事業（相模ダムの 2 メートル嵩上げ工事）着手
8 月 16 日	津久井発電所から水道局寒川浄水場及び谷ヶ原浄水場へ送電開始
27 年 10 月 1 日	地方公営企業法施行に伴い、神奈川県企業庁電気局を設置
11 月 1 日	相模川開発建設事務所設置
11 月 27 日	相模湖電気科学館開館
28 年 12 月 3 日	道志第 1、第 2 発電所建設工事（相模川河水統制第 2 次増強事業）着手
29 年 4 月 6 日	箱根地方開発建設事務所設置
30 年 3 月 20 日	早川発電所建設工事着手
5 月 8 日	道志第 2 発電所竣工、仮使用認可、5 月 26 日営業運転開始
5 月 15 日	道志第 1 発電所竣工、仮使用認可、5 月 26 日営業運転開始
6 月 1 日	津久井事務所設置
31 年 3 月 31 日	早川発電所竣工、仮使用認可 4 月 6 日営業運転開始
10 月 4 日	玄倉川開発建設事務所設置
32 年 2 月 19 日	玄倉第 1 発電所建設工事着手
33 年 4 月 30 日	玄倉第 1 発電所竣工、仮使用認可 5 月 15 日営業運転開始
12 月 18 日	玄倉第 2 発電所建設工事着手
34 年 7 月 1 日	水源かん養林事業開始
35 年 1 月 21 日	玄倉第 2 発電所竣工、仮使用認可 1 月 22 日営業運転開始
2 月 1 日	足柄派出所設置（後に足柄事務所と改称）
4 月 1 日	相模川総合開発調査事務所設置（後に相模川総合開発建設事務所と改称）
4 月 1 日	青根造林事務所設置（後に津久井事務所に併合）
12 月 12 日	城山ダムを横浜市、川崎市、横須賀市及び県との共同事業として建設することに決定し、県が建設受託
36 年 9 月 29 日	相模発電所仮使用認可（相模ダム 2 メートル嵩上げ）
10 月 11 日	東京電力株式会社と城山発電所建設について仮契約締結
11 月 15 日	黒川発電所建設工事着手
36 年 12 月 23 日	城山発電所建設工事着手
37 年 2 月 1 日	本沢ダム建設工事着手
2 月 15 日	相模川総合開発事業起工式
8 月 11 日	黒川発電所竣工、仮使用認可（後に柿生発電所と改称）
40 年 3 月 31 日	城山ダム建設工事完了
10 月 29 日	城山発電所使用前検査終了 11 月 1 日営業運転開始
42 年 6 月 20 日	水道局寒川浄水場への送電停止
43 年 12 月 23 日	電気事業 25 周年記念行事挙行
45 年 3 月 25 日	玄倉第 1、第 2 発電所随時監視自動制御方式使用前検査終了
3 月 26 日	串川流域変更工事使用前検査終了
46 年 3 月 26 日	道志第 1、第 2 発電所遠隔監視遠方制御測定装置竣工

47年3月15日	津久井発電所遠隔監視遠方制御測定装置竣工
48年3月22日	早川発電所随時監視自動制御方式使用前検査終了
51年2月1日	柿生発電所遠隔監視装置竣工
55年8月15日	道志第3発電所建設工事着手
57年3月30日	道志第3発電所使用前検査終了、4月1日営業運転開始
61年4月1日	相模発電所改造事業着手
62年3月17日	東京電力株式会社と宮ヶ瀬第1、第2発電所（仮称）建設について仮契約締結
63年3月25日	相模発電所改造工事（2号機）使用前検査終了、4月1日営業運転開始
4月1日	相模発電所無人化に伴う電気局組織改正により、相模川発電管理事務所及び城山発電制御所設置、相模発電所ほか相模川水系6発電所を同制御所にて集中制御化 足柄事務所を足柄発電管理事務所と改称
平成元年3月23日	相模川発電管理事務所新庁舎完成
3月31日	相模湖電気科学館閉館
6月15日	相模発電所改造工事（1号機）使用承認、7月1日営業運転開始
2年3月31日	相模発電所改造事業完了
9月17日	宮ヶ瀬第1発電所（仮称）建設工事着手
4年9月28日	宮ヶ瀬第2発電所（仮称）建設工事着手
5年4月1日	相模貯水池大規模建設改良事業の実施に関する協定書及び相模貯水池管理事業の実施に関する協定書締結、同事業着手
6年2月26日	電気事業50周年記念行事挙行
12月19日	高効率廃棄物発電技術開発パイロット・プラントによる実証試験を新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から受託
7年6月1日	技術課津久井駐在所設置
9月20日	東京電力株式会社と電力受給基本契約を締結
8年4月1日	城山発電所改造事業着手
9年4月1日	愛川第1発電所、愛川第2発電所営業運転開始
10年2月13日	高効率廃棄物発電技術開発パイロット・プラント竣工
2月26日	高効率廃棄物発電技術開発パイロット・プラント実証試験を開始
3月30日	水道局谷ヶ原浄水場への特定供給解消
4月1日	城山発電所改造事業3号機竣工、営業運転開始
11年3月25日	太陽光発電設備「城山ソーラーガーデン」設置
4月1日	城山発電所改造事業4号機竣工、営業運転開始
4月1日	道志第2発電所改良工事竣工、営業運転開始
6月1日	電気局と管理局利水課を統合し、利水局を設置
13年4月1日	津久井発電所改造事業着手
5月9日	城山発電所改造事業完了
14年3月31日	津久井駐在所を廃止
15年6月1日	利水局組織改正により、津久井事務所、足柄発電管理事務所、城山発電制御所を廃止し、相模川水系ダム管理事務所、酒匂川水系ダム管理事務所、発電総合制御所を設置、城山発電所を含む全12発電所を同制御所にて集中制御化
12月19日	津久井発電所改造事業2号機竣工、営業運転開始
16年12月15日	津久井発電所改造事業1号機竣工、営業運転開始、津久井発電所の最大出力が23,000kWから25,000kWとなる
17年3月31日	津久井発電所改造事業完了
18年4月1日	柿生発電所、最大出力800kWを680kWに変更
4月1日	水道局と利水局を廃止し、新たに水道電気局を設置、組織再編に合わせ、利水局各事務所を各事務所に改称
12月5日	小水力発電設備「道志ダム発電所」発電開始
19年4月1日	城山発電所第2期改造事業を開始（平成21年度まで）
21年4月1日	卸供給事業者へ移行
22年2月15日	道志第4発電所の運転を開始
4月1日	組織規程の改正により水道電気局と経営局を統合し、企業局を設置
25年5月15日	愛川太陽光発電所の運転を開始
12月31日	電気事業70周年

26年3月13日	城山ソーラーガーデンの運転を開始
12月26日	谷ヶ原太陽光発電所の運転を開始
30年3月28日	早戸川発電所の運転を開始
令和2年1月31日	水素エネルギー供給設備運転開始

II 県営電気事業の施設・設備等の概要

1 設置条例上の発電所

○ 水力発電（全量売電）

（運転開始順）2023年12月末現在

発電所	型式	河川（水系）	最大出力 (kW)	営業運転開始 (年月日)	経過 年数
① 津久井	ダム水路式 水路式	相模川（相模川）	25,000	1943. 12. 31	80
② 相模	ダム式	〃（〃）	31,000	1945. 2. 28	78
③ 道志第2	ダム水路式	道志川（〃）	1,050	1955. 5. 8	68
④ 道志第1	〃	〃（〃）	10,500	1955. 5. 15	〃
⑤ 早川	水路式	早川（早川）	2,900	1956. 3. 31	67
⑥ 玄倉第1	〃	玄倉川（酒匂川）	4,400	1958. 4. 30	65
⑦ 玄倉第2	〃	〃（〃）	2,900	1960. 1. 21	63
⑧ 柿生	〃	相模川（相模川）	680	1962. 8. 11	61
⑨ 城山	日調整純揚水式	〃（〃）	250,000	1965. 10. 29	58
⑩ 道志第3	水路式	秋山川（〃）	1,000	1982. 3. 30	41
⑪ 愛川第1	ダム式	中津川（〃）	24,200	1997. 4. 1	26
⑫ 愛川第2	〃	〃（〃）	1,200	〃	〃
⑬ 道志第4	水路式	道志川（〃）	59	2010. 2. 15	13
⑭ 早戸川	〃	早戸川（〃）	72	2018. 3. 28	5
合 計（14か所）			354,761		

○ 太陽光発電（全量売電、設置条例上の発電所）

2023年12月末現在

発電所	太陽電池パネル	最大出力 (kW)	営業運転開始 (年月日)	経過 年数
愛川太陽光発電所	多結晶、240W×7,902枚	1,896	2013. 5. 15	10
谷ヶ原太陽光発電所	多結晶、250W×4,680枚	1,000	2014. 12. 26	9

2 設置条例外の発電所等

○ 水力発電（余剰売電）

2023年12月末現在

発電所	型式	河川（水系）	最大出力 (kW)	運転開始 (年月)	経過 年数
道志ダム発電所	ダム水路式	道志川（相模川）	50	2006. 12. 5	17

○ 水素エネルギー供給設備（所内消費用）

2023年12月末現在

発電所	発電設備等	最大出力 (kW)	運転開始 (年月)	経過 年数
相模川発電管理事務所構内	純水素燃料電池システム	3.5	2021. 2. 8	2
	リチウムイオン電池システム	10	2021. 2. 8	2

○ 太陽光発電（水素エネルギー供給設備電源及び所内消費用）

2023年12月末現在

発電所	太陽電池パネル	最大出力 (kW)	運転開始 (年月)	経過 年数
城山ソーラーガーデン	多結晶、115W×435枚	20	1999. 3. 25	24

○ 太陽光発電（全量売電）

2023年12月末現在

発電所	太陽電池パネル	最大出力 (kW)	営業運転開始 (年月日)	経過 年数
城山第2ソーラーガーデン	単結晶、250W×80枚	20	2014. 3. 13	9

○ 太陽光発電（余剰売電）

2023年12月末現在

発電所	太陽電池パネル	最大出力 (kW)	運転開始 (年月)	経過 年数
城山ソーラーガーデン（増設）	多結晶、190W×168枚	30	2011. 2. 9	12
城山湖ソーラー展望台	多結晶、185W×22枚 92.5W×8枚	4.8	2010. 4. 26	13

○ 太陽光発電（所内消費用）

2023年12月末現在

発電所	太陽電池パネル	最大出力 (kW)	運転開始 (年月)	経過 年数
津久井発電所構内	単結晶、250W×160枚	40	2012. 1. 5	11

3 ダム・取水堰

（完成順） 2023年12月末現在

ダム (取水堰)	所管	ダム形式	貯水池等の 総貯水容量 (m ³)	完成(竣工)		県営水力 発電所
				年月日	経過 年数	
沼本	電気事業	重力式 コンクリート	2,330,000	1943. 12. 31	80	津久井、柿生
相模	電気事業	〃	63,200,000	1947. 6. 14	76	相模
道志	電気事業	〃	1,525,000	1955. 5. 8	68	道志第1、第2、第4
品ノ木 (取水堰)	電気事業	〃	-	1956. 3. 31	67	早川

玄倉	電気事業	〃	52,097	1958. 4. 30	65	玄倉第1
熊木	電気事業	〃	68,000	1960. 1. 21	63	玄倉第2
城山	(共同事業)	〃	62,300,000	1965. 3. 31	58	津久井、城山
本沢	電気事業	ロックフィル	3,927,000	1965. 10. 29	58	城山
牧野 (取水堰)	電気事業	重力式 コンクリート	-	1982. 3. 30	41	道志第3
宮ヶ瀬	(国交省)	〃	193,000,000	2001. 3. 31	22	愛川第1
石小屋	(国交省)	〃	557,000	2001. 3. 31	22	愛川第2

4 県営電気事業による水道用原水の供給

2023年12月末現在

供給先	水 量 (m ³)	
	日量最大	毎秒最大
神奈川県営水道	12万	1.39
横浜市営水道	48万	5.55
川崎市営水道	48万	5.55
合計	108万	12.49

(注) 水量は上水道と工業用水道を含む。

○ 発電機1台あたりの停止時間・可動率

(策定中)

Ⅲ その他

(1) 電力システム改革の進展

東日本大震災以降、電力不足による計画停電及び電力使用制限、電気料金の値上げを受け、国において電力の安定供給や電気料金制度等が議論されてきました。2013年2月には、電力システム改革専門委員会の報告書がまとめられ、それに従い同年4月には、「電力システムに関する改革方針」が閣議決定され、3段階で制度改革が行われました。

○ 電力システム改革の目的

- ① 安定供給を確保する
- ② 電気料金を最大限抑制する
- ③ 需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大する

○ 改革の実施内容

改革実施時期	事項	実施内容
第1段階 (2015年)	「広域系統運用機関の設立」	一般電気事業者(東京電力(株)等)の供給区域から、より広域的(全国大)に需給調整を行う機関が設立される。
第2段階 (2016年)	「小売参入の全面自由化」 「発電の全面自由化」	特定規模電気事業者(新電力)の供給範囲が一般家庭まで拡大される。 卸供給事業の廃止と同時に、総括原価方式も廃止される。 一般電気事業や特定規模電気事業といった区分が廃止され、新たに、発電事業、送配電事業、小売事業といった事業類型ごとにライセンスを付与する制度が導入される。
第3段階 (2020年)	「発送電分離」	発電から小売まで行っている一般電気事業者(東京電力(株)等)から、送配電部門を切り離して別会社とし、送配電部門の中立性を確保していく。

○ 市場整備

電力システム改革の3つの目的に加えて、「3E+S」(※)を事業者の経済合理的な行動を通じてより効率的に達成する観点から、電力を取引する市場が整備された。

電気の価値を4つに分離し、それぞれの電力市場を通じてやり取りする。

※ エネルギー政策の基本的視点

安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合(Environment)を図る。

電力市場については、次ページ[解説](#)を参照。

- ☛ 発電された電力量だけでなく、発電所（電源）が持っている供給力等、電気が4つの価値に分けられ、それぞれ市場で取引できるようになりました。
- ☛ 電力の安定供給や、事業者間の競争による電気料金の抑制等を進めるねらいがあります。

電力量

卸電力市場

- ・ 売り手:発電事業者 買い手:小売電気事業者
- ・ 消費者への販売のため、発電事業者と小売事業者が電気の現物を売買する取引市場。

容量(供給力)

容量市場

- ・ 売り手:発電事業者 買い手:電力広域的運営推進機関
- ・ 電気の現物ではなく、供給力（容量）を取引する市場。
- ・ 発電設備の新設や維持を促進し、国全体で必要な電気の供給力を確保していくための仕組み。
- ・ 発電事業者が、発電所の稼働の有無にかかわらず、その維持に必要な費用の一部を確実に回収できる。

調整力

需給調整市場

- ・ 売り手:発電事業者 買い手:一般送配電事業者（※）
- ・ 需給バランスを短時間で保つための、「調整力」としての電力を取引する市場。
- ・ 電気は、需要量と供給量のバランスが崩れると、消費者の機器に悪影響を与えたり、発電機の破損を防ぐため停電に至る場合がある。

その他

非化石価値取引市場

- ・ 売り手:発電事業者 買い手:小売電気事業者、需要家
- ・ 石油やガス等の化石燃料を使わずに発電した電気の環境価値を、電気そのものとは切り離して取引する市場。

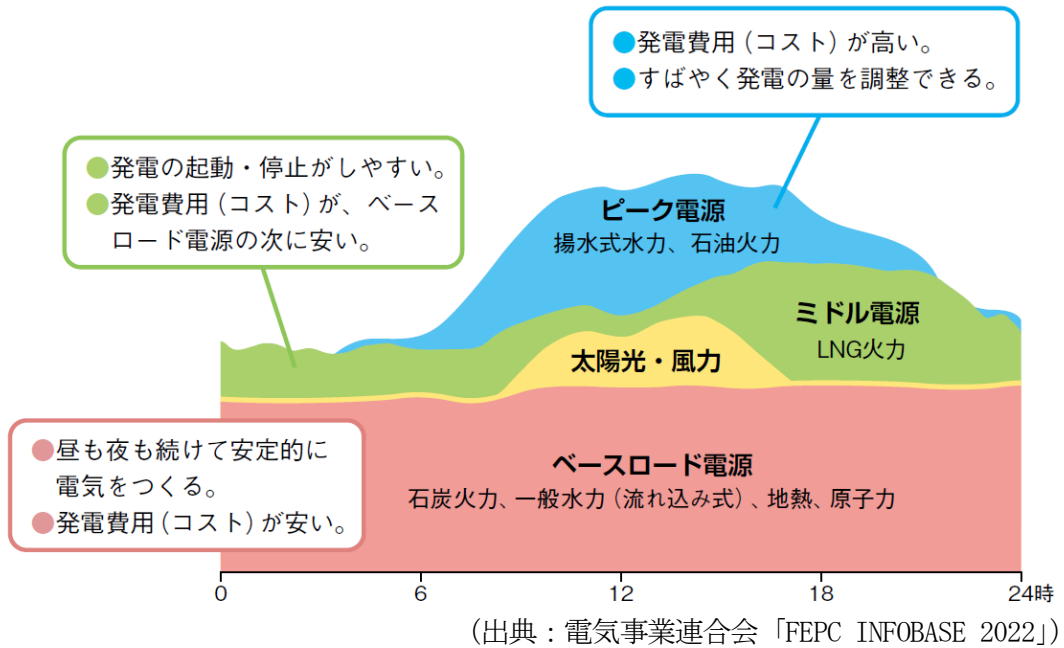
※ 需給バランスの調整は、法令上、一般送配電事業者（送電線や変電所等を運用する事業者）が行う義務がある。

(2) 水力発電の特徴

水力発電は、水を高いところから低いところへ落とし、その水量と落差から発生する力を利用して、水車を回転させ電気を作るため、地球温暖化に影響するCO₂や、大気汚染物質が排出されない、純国産の再生可能エネルギーです。

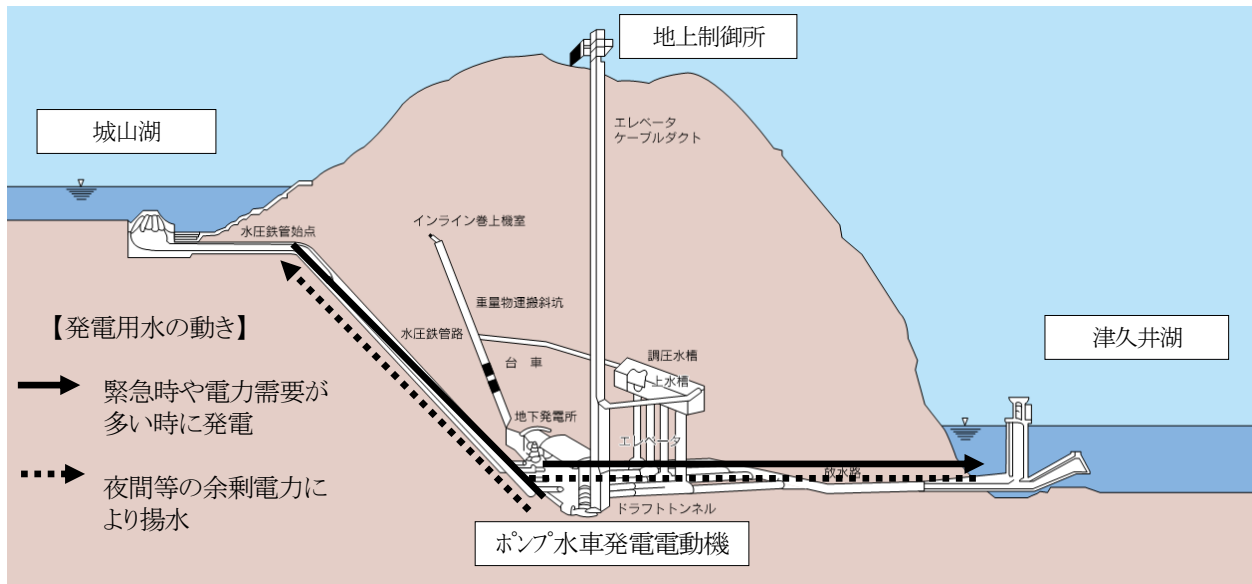
水力発電は、火力発電とともに古くから採用されてきた発電方式であり、起動・停止は短時間で行えるため、電力需要の変動に速やかに対応できること等から、その特徴を生かして、電力需要に合わせて有効活用されています。また、太陽光発電や風力発電に比べ、発電出力が安定しており、電力システムの安定に寄与しています。

● 電力需給に対応した電源構成



区分	説明	県営発電所の位置付け
ピーク供給力	電力需要のピーク部分に対する供給を担い、電力需要の変化に応じた発電出力の調整を行う電源。	
揚水式水力	電力供給に余裕のある夜間帯に水を汲み上げ、昼間帯にその水を利用して発電。 発電出力の調整が容易で、急激な電力需要の変化に対する即応性に優れ、ピーク時や緊急時対応用の供給力として活用。	城山
調整池式 貯水池式	河川の流量を調整池、貯水池で調整し発電。 電力需要の変化に容易に対応できる。ピーク供給力として活用。	相模 道志第1 愛川第1
ミドル供給力	電力需要のミドル部分に対する供給を担い、電力需要の日間変化に応じた発電出力の調整を行う電源。	
ベース供給力	電力需要のベース部分に対する供給を担い、電力需要の変化に応じた発電出力の調整を行わず出力一定で運転する電源。	
流れ込み式 水力	河川流量をそのまま利用して発電。電力需要への変化に対応できないため、ベース供給力として活用。	津久井、 道志第2、3、4 愛川第2 柿生 早川 玄倉第1、2 早戸川

<揚水式：城山発電所の概要図>



※発電・揚水とも電力受給契約者からの運転要請による



ダム・発電のキャラクター

ダムエレキくん



神奈川県

企業庁 企業局 利水電気部 発電課 経営企画グループ
〒231-8588 横浜市中区日本大通 1
電話(045)210-7297 (直通) FAX(045)210-8904