

24 湯の瀬ダム地点



17 横川蛇石発電所 (R2.4.1運転開始)



26 奈良井発電所



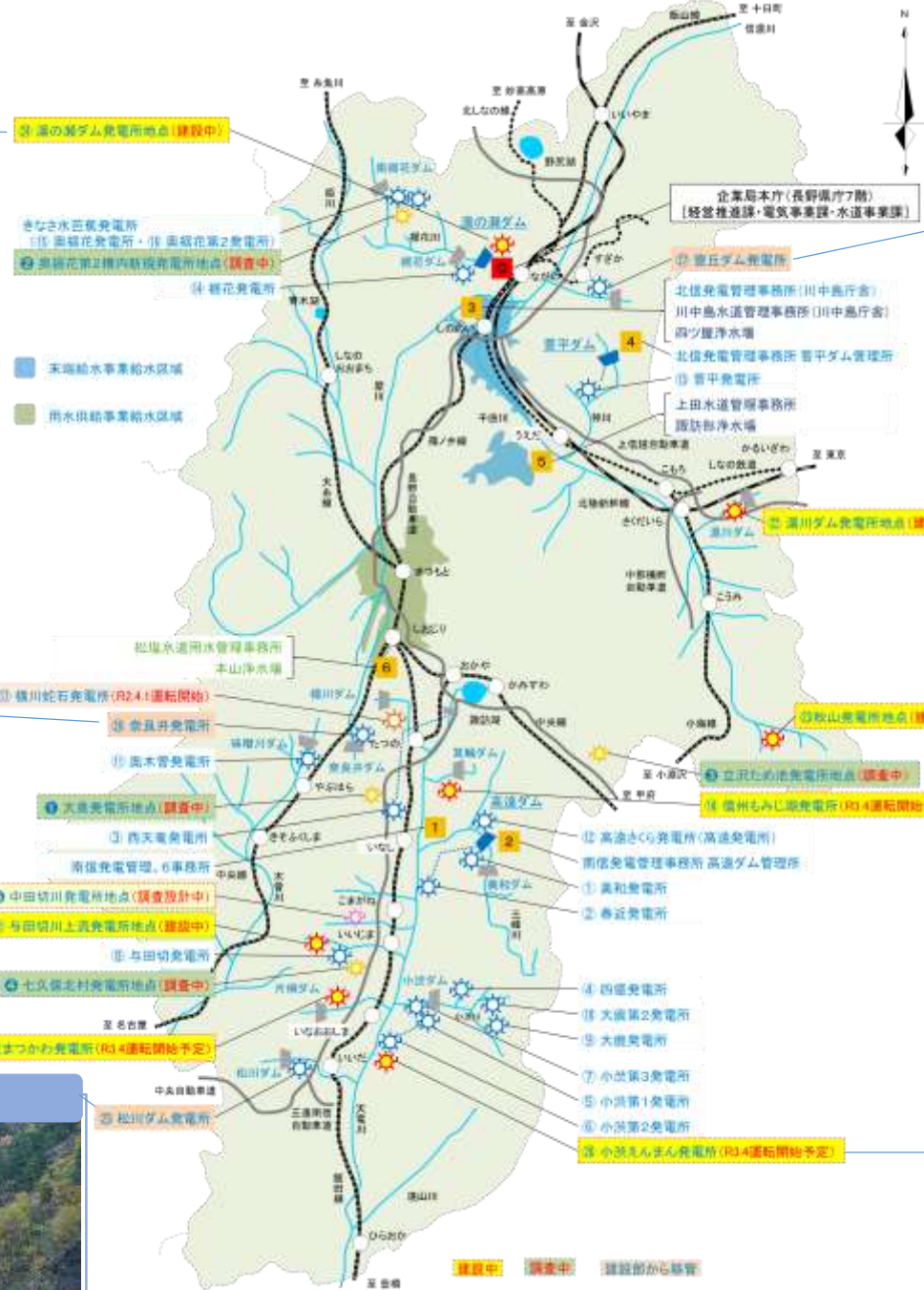
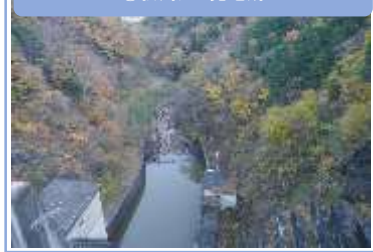
21 与田切川上流発電所地点 (取水口地点)



19 くだもの里まつかわ発電所 (R3.4運転開始)



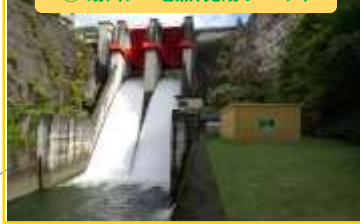
25 松川ダム発電所



27 豊丘ダム発電所



22 湯川ダム地点 (完成イメージ)



23 秋山地点 (完成イメージ)



18 信州もみじ湖発電所 (R3.4運転開始)



20 小洪えんまん発電所 (R3.4運転開始)



長野県の豊かな水資源と多くの中山間地域を有する地域的条件を活かし、企業局が約60年間で培った経験と技術により、地域と連携しつつ奥地化・小規模化し、開発が困難とされる水力発電所の建設を推進

○ 水力発電所の建設による「再生可能エネルギーの供給拡大」

- ・ 知事部局と連携した「新規電源開発地点発掘プロジェクト」により、現行のFIT制度等を最大限に活用しつつ、スピード感を持って新しい水力発電所を建設
- ・ 老朽化した基幹水力発電所等の大規模改修、出力増強等を積極的に推進して、年間発電電力量を拡大

○ 地域と連携した「エネルギー自立分散型で災害に強いまちづくり」

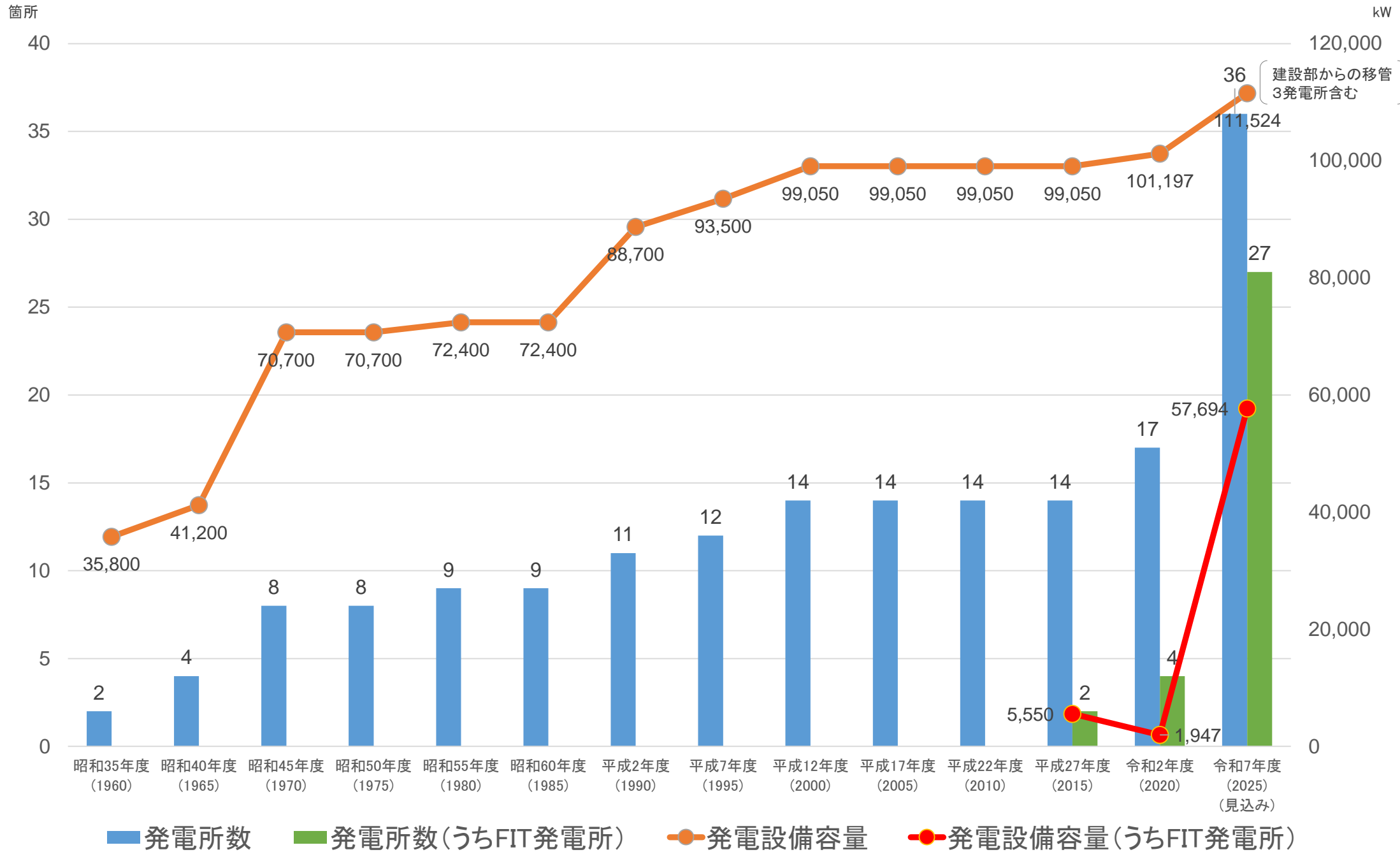
- ・ 自立運転する「地域連携型水力発電所」を核とした地域マイクログリッドの構築と水素の利活用をはじめとした再生可能エネルギーの備蓄の実現に向けて研究
- ・ 企業局の電力について、エネルギーの地消地産と地域内経済循環に資する売電のあり方を検討



○ 経営戦略における目標

	2015年(平成27年)		2025年(令和7年)(見込み)
・ 水力発電所	14所	⇒	<u>36所(2倍以上)</u>
・ 発電所所在市町村数	8市町村	⇒	20市町村
・ 年間発電電力量	約3億5千万kwh	⇒	約4億4千万kwh
賄える県内世帯数(県内世帯数比)	約9.9万世帯(12.2%)	⇒	約12.2万世帯(15.0%)

発電所数と発電設備容量の推移



横川蛇石発電所から始める「地域連携型水力発電所」への取組

計画段階から地域の皆様との対話を参画

- あらかじめ地域の皆様などにより構成する「水力発電研究会」を設置して、課題等を調査研究
- 工事においては、工事車両の通行方法や親水公園の整備など地域の皆様との話し合いにより決定

発電所名称の公募

- 発電所が末永く地域に親しまれ、地域の振興にも寄与できるよう、将来を担う地域の子供たちに名称を公募し、地域代表の方を構成員とした選考会を開催し選定



起工式にて発電所名称プレートの除幕



完成後の発電所に設置された名称プレート

地域の観光資源・学習の場として活用

- 発電所建屋の外観は、周囲の自然環境や景観に調和したものを採用
- 水力発電の学びの場として利用できる施設として、発電所内部を見学できる窓を設けたり、自然エネルギーや、水力発電所の仕組みを解説する案内パネルを設置(見学ギャラリー)
- 横川ダムの眺望がすばらしい展望デッキや周辺の親水公園を整備し、辰野町主催のスタンプラリーと連携してスタンプポイントを設置
- 地域の皆様を対象とした発電所の建設や仕組みがわかる建設現場見学会を開催するとともに、運転開始後も施設見学会を開催



発電所/展望デッキ



親水公園



発電所/見学ギャラリー



スタンプ帳



スタンプ帳とスタンプ台

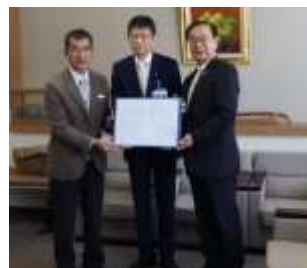
見学ギャラリー

地域の皆様との協働

- 発電所の管理運営や周辺環境の維持において、市町村や地域の皆様と連携・協働関係を構築(協定締結)



地域の皆様との協働作業



協定調印式



工事現場見学会(水車に触れる小学生)



工事現場見学会では、平日にもかかわらず、2日間で約240名の皆様が来場

横川蛇石発電所から始める「地域連携型水力発電所」への取組

災害時等の地域への電力供給

- 災害時に地域の電源として使えるよう、停電時でも発電できる自立運転機能を備えて、地域の皆様も使用できる非常用コンセントを屋外に常設。今後は、地域の皆様とともに防災拠点等への電力供給についても研究。



ライトアップ中の発電所



非常用コンセント

水の恵みを未来へつなぐ交付金

- 中小水力発電の適地は、人口減少が著しい中山間地域に多く、経済基盤が脆弱で、専門的人材も得られにくいことから、企業局の水力発電所が立地する市町村において、先端技術等を活用した行政サービスの高度化により、住民福祉の向上や経済基盤の確立等、地域課題の解決を図る取組を支援するとともに、企業局として、発電所所在市町村等と連携した事業の創出を目指す。

交付対象業	市町村が実施主体となり、先端技術等を活用した行政サービスの高度化により、住民福祉の向上や経済基盤の確立等地域課題の解決を図る事業であって、当該課題解決の効果が発電所所在地域に及ぶと認められるもの
交付額	1市町村につき総額1千万円以内(定額)
交付期間	令和元~6年度 (新規建設の場合は令和4年度までに着工するものを対象とし、交付年度から3年間は分割して交付可能)

令和2年度事業

	事業名	内容
A市	スマート農業技術実証事業	畑作物における、育苗、耕起・播種、病害虫防除、除草、収穫・出荷までの一貫した農作業体系に、AIやICT技術を活用した農業用機械を導入し実証試験を行う。
B町	防災アプリ導入事業	防災行政無線を補完する情報配信手段として、住民が所有するスマートフォン・パソコン等、様々な情報端末機で利用可能な、インターネット上で動作する町独自の防災アプリを開発導入する。

横川蛇石発電所は、企業局の17番目の発電所として建設され、令和2年4月1日から売電を開始しました。



発電所内部



蛇石
横川ダム上流約1.5kmにある国の天然記念物。粘板岩に変成岩の層が貫入してきた岩で、白い縞模様が長々と川底に横たわる様が、大蛇のように見えることから蛇石と呼ばれています。

横川蛇石発電所	
最大出力	199kW
最大使用水量	1.40m ³ /s
有効落差	17.89m
年間発電量	1,512千kWh (約420世帯)

横川ダム	
目的	洪水調節・不特定用水
堤高	41.0m
総貯水容量	1,860千m ³
完成	昭和61年度
管理	長野県建設部

地域連携水力発電マイクログリッドの構築に向けて

水力発電所の自立運転機能を活用した防災対策（大規模災害時における地域防災拠点等への電力供給）

(1) 水力発電所の自立運転化

⇒ 新しい水力発電所は停電時の自立運転機能を付加して建設、既存の発電所は改修して自立運転化

目指す方向性	～R2	R3	R4以降
R7までに発電所立地市町村において、1つ以上の水力発電所を自立運転化	大鹿第2発電所の自立運転化 横川蛇石発電所の運転開始	既存発電所（2か所程度）の自立運転化 新しい発電所の運転開始（松川町2、箕輪町）	発電所建設・大規模改修等により順次自立運転化

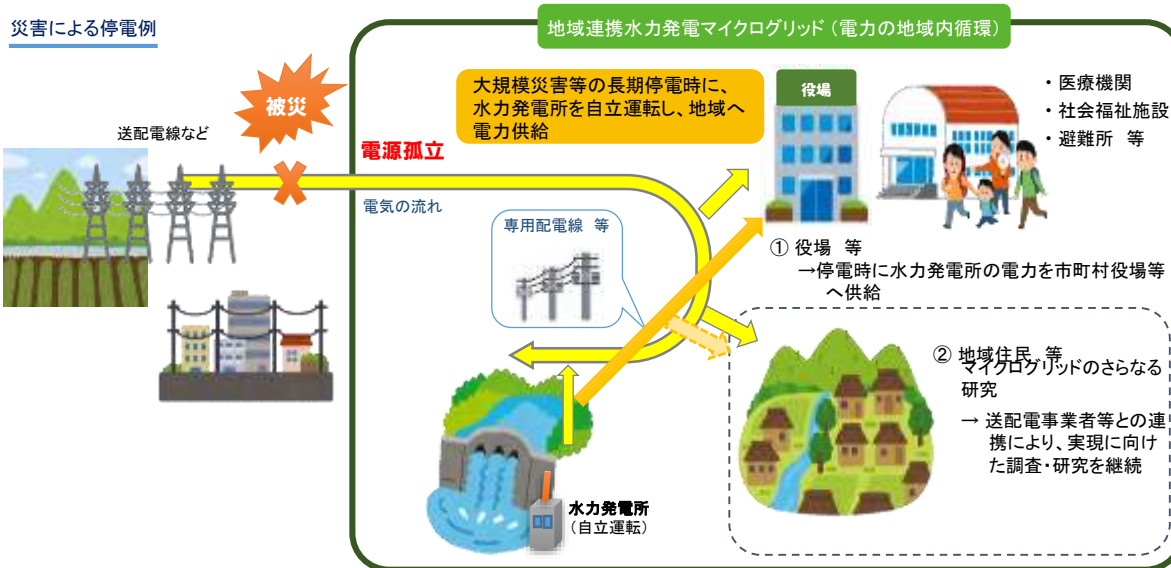
(2) 「地域連携水力発電マイクログリッド」構想

⇒ 市町村、送配電事業者等との連携による立地市町村内の地域防災拠点等への電力供給

目指す方向性	～R2	R3	R4以降
R2年度の総務省の委託調査に協力し、その成果を活用して実現を目指す	県内地域での総務省調査へ協力 ⇒ 県内3地点	調査の成果を受け、マイクログリッド構想の実現に向け、市町村、電力会社等と研究	地域マイクログリッドの事業実施に向け取り組む

中山間地域に立地する水力発電所の特徴を生かし、非常時に地域防災拠点等へ電力を供給

災害による停電例



水素エネルギーの活用に向けて

～ 企業局の水と電気による再エネ100% 川中島水素ステーションの整備 ～



川中島の水

長野市川中島にある四ツ屋浄水場の水道原水(地下水)をペットボトルに詰め、2016年から3年連続でモンドセレクションの最高金賞を受賞

(※防災備蓄用等の非売品です。)



水力発電所の建設、大規模改修等の概要

～ 新規電源開発地点発掘プロジェクトによる ～

市町村の御協力をいただきながら、関係部局との連携による「新規電源開発地点発掘プロジェクト」において、「再生可能エネルギーの供給拡大」等に向け推進

- 新しい水力発電所の建設 → **8か所** (運転開始: 1か所、建設中(設計中含む): 7か所)、候補地点の調査 (7か所ほか)
- 老朽化した基幹発電所等の大規模改修 → **6か所** (工事中: 2か所、設計中: 4か所)
- 出力増強 → **2か所** (改修済: 2か所)

発電所名	所在地	形式	運転開始	最大出力	年間発電電力量(R2予算)		備考
					kW	千kWh	
① 美和	伊那市(高遠町)	ダム式	S33. 2.11	12,200	40,785	11,300	R2.3.25契約(設計施工一体型)、設計中
② 春近	伊那市	ダム水路式	S33. 7.14	23,600	94,472	26,200	R2.3.26契約(設計施工一体型)、設計中
③ 西天電	伊那市	水路式	S36.12. 1	3,600	0	0	水圧管路完成、建屋施工中
④ 四徳	上伊那郡中川村	水路式	S39. 2. 7	1,800	4,455	1,200	
⑤ 小渋第1	下伊那郡松川町	ダム式	S44. 3. 1	3,000	8,505	2,400	
⑥ 小渋第2	下伊那郡松川町	ダム水路式	S44. 3. 1	7,000	27,265	7,600	出力増強済(H31.4~ +500kW)
⑦ 小渋第3	下伊那郡松川町	ダム式	H12. 4. 1	550	2,589	720	R2.9.30契約(設計施工一体型)
⑧ 与田切	上伊那郡飯島町	水路式	S61. 4. 1	6,300	11,615	3,200	R2.1.31契約(設計施工一体型)、設計中
⑨ 大鹿	下伊那郡大鹿村	水路式	H 2. 5. 1	10,000	39,268	10,900	
⑩ 大鹿第2	下伊那郡大鹿村	水路式	H11. 4. 1	5,000	19,164	5,300	自立運転改修済
⑪ 奥木曾	木曾郡木祖村	ダム式	H 6. 6. 1	5,050	19,150	5,300	出力増強済(H30.3~ +250kW)
⑫ 高遠(高さくら)	伊那市(高遠町)	ダム式	H29. 4. 1	199	1,397	390	
⑬ 菅平	上田市(真田町)	ダム水路式	S43.12. 1	5,400	14,024	3,900	
⑭ 裾花	長野市	ダム式	S44. 5.15	14,600	46,816	13,000	機器製作中
⑮ 奥裾花(きなさ)	長野市(鬼無里)	ダム式	S54. 2. 1	1,700	3,797	1,100	
⑯ 奥裾花第2(水芭蕉)	長野市(鬼無里)	ダム式	H29. 4. 1	999	5,264	1,500	
⑰ 横川蛇石	上伊那郡辰野町	ダム式	R2. 4. 1	199	1,512	420	横川ダム地点 R2.4.1運転開始自立運転機能付
(計)(17発電所)				101,197	340,078	94,430	
うち改修分(計)				72,350	240,103	66,600	改修分の構成比:70.6%(発電電力量比)
⑱ 信州もみじ湖	上伊那郡箕輪町	ダム式	R3年度運転開始予定	199	1,100	310	箕輪ダムの活用建屋施工中
⑲ くだもの里まつかわ	下伊那郡松川町	ダム式	R3年度運転開始予定	380	2,100	580	片桐ダムの活用建屋完成、水車発電機試験中
⑳ 小渋えんまん	下伊那郡松川町	ダム水路式	R3年度運転開始予定	199	1,160	320	小渋第2発電所構内建屋施工中
㉑ 与田切川上流地点	上伊那郡飯島町	水路式	R6年度運転開始予定	1,550	5,500	1,500	与田切発電所取水口の上部R2.3.17契約(設計施工一体型)、設計中
㉒ 湯川ダム地点	北佐久郡御代田町	ダム式	R5年度運転開始予定	199	1,240	350	湯川ダム(県管理)を活用R2.3.17契約(設計施工一体型)、設計中
㉓ 秋山地点	南佐久郡川上村	ダム式	R5年度運転開始予定	134	950	260	あちばけ砂防ダム(県管理)を活用R2.3.30契約(設計施工一体型)、設計中
㉔ 湯の瀬ダム地点	長野市	ダム式	R6年度運転開始予定	860	3,000	830	湯の瀬ダム(企業局管理)を活用R2.3.31契約(設計施工一体型)、設計中
建設中(計)(7発電所)				3,521	15,050	4,150	

発電所名	所在地	形式	最大出力	年間発電電力量		備考
				kW	千kWh	
⑮ 松川ダム発電所	飯田市	ダム式	1,200	3,200	890	~R2まで建設部所管のダム管理用発電所
⑯ 奈良井発電所	塩尻市	ダム式	830	5,100	1,420	~R2まで建設部所管のダム管理用発電所
⑰ 豊丘ダム発電所	須坂市	ダム式	150	700	190	~R2まで建設部所管のダム管理用発電所
管理移管(計)(3発電所)			2,180	9,000	2,500	
① 大泉地点	上伊那郡南箕輪村	ダム式	50~150程度	950程度	約260	
② 奥裾花地点	長野市(鬼無里)	水路式	30~50程度	300程度	約80	
③ 立沢ため池地点	諏訪郡富士見町	水路式	50~150程度*	700程度*	約200	
④ 七久保北村地点	上伊那郡飯島町	水路式	50~150程度*	1,000程度*	約300	
⑤ 中田切川地点	駒ヶ根市	水路式	2,200程度	13,700程度	約3,800	R2.12公告(技術提案・交渉型)
⑥ 小谷村地点	北安曇郡小谷村		1,000kW程度を想定し調査中			
⑦ 朝日村地点	東筑摩郡朝日村		100~199kW程度を想定し調査中			
概略調査中(計)(7地点)			2,380~2,700程度	16,650程度	約4,640	

・ダム: 3か所を管理、関連ダム(国交省等) 12か所

区分	ダム名	所在地	形式	竣工	堤高	堤頂長	総貯水容量	有効貯水容量	用途	管理者	備考
発電所運転中	① 高遠	伊那市(高遠町)	コンクリート重力式	S33	30.9	76.1	2,310	500	かんがい・発電	長野県企業局	三峰川総合開発事業②春近・④高遠さくら
	② 美和	伊那市	コンクリート重力式	S34	69.1	357.5	37,478	25,544	治水・かんがい・発電	国土交通省	三峰川総合開発事業①美和
	③ 小渋	上伊那郡中川村	コンクリートアーチ式	S44	105.0	293.3	58,000	37,100	治水・かんがい・発電	国土交通省	小渋川総合開発事業⑤⑥⑦小渋第1・第2・第3・⑧小渋えんまん
	④ 味噌川	木曾郡木祖村	中央連水型ロックフィル	H8	140.0	447.0	61,000	55,000	治水・上水道・工業用水・発電	水資源機構	木曾川水系水資源開発基本計画⑪奥木曾
	⑤ 菅平	上田市(真田町)	コンクリート重力式	S43	41.8	149.7	3,451	3,242	かんがい・上水道・発電	長野県企業局	神川総合開発事業⑬菅平
	⑥ 湯の瀬	長野市	コンクリート重力式	S44	18.0	140.0	330	290	上水道・発電	長野県企業局	裾花川総合開発事業⑭裾花・⑮湯の瀬ダム地点
	⑦ 裾花	長野市	コンクリートアーチ式	S45	83.0	211.2	15,000	10,000	治水・上水道・発電	長野県建設部	裾花川総合開発事業⑭裾花
	⑧ 奥裾花	長野市(鬼無里)	コンクリート重力式	S55	59.0	170.0	5,400	3,300	治水・上水道・発電	長野県建設部	裾花川上流河川総合開発事業⑮⑯きなさ水芭蕉
	⑨ 横川	上伊那郡辰野町	コンクリート重力式	S61	41.0	282.0	1,860	1,570	治水・不特定用水	長野県建設部	⑰横川蛇石
発電所建設中	⑩ 箕輪	上伊那郡箕輪町	コンクリート重力式	H4	72.0	297.5	9,500	8,300	治水・不特定用水・生活用水	長野県建設部	⑱信州もみじ湖
	⑪ 片桐	下伊那郡松川町	コンクリート重力式	H1	59.2	250.0	1,840	1,310	治水・不特定用水・生活用水	長野県建設部	⑲くだもの里まつかわ
	⑫ 湯川	北佐久郡御代田町	コンクリート重力式	S53	50.0	53.0	3,400	2,700	治水・不特定用水	長野県建設部	⑳湯川ダム地点
発電所移管	⑬ 松川	飯田市	コンクリート重力式	S50	84.3	165.0	7,400	5,400	治水・正常流水・上水道	長野県建設部	⑮松川ダム発電所
	⑭ 奈良井	塩尻市	ロックフィル	S58	60.0	180.8	8,000	6,400	治水・正常流水・上水道	長野県建設部	⑯奈良井ダム発電所
	⑰ 豊丘	須坂市	コンクリート重力式	H6	81.0	238.0	2,580	2,120	治水・正常流水・上水道	長野県建設部	⑰豊丘ダム発電所

(注) 隔える世帯数: 1世帯当たり年間消費電力量3.6kWhで試算