

【電気事業概要】

区分	H30年度実績	備考
発電所数	16 所	全て水力発電所(東信1,南信11,中信1,北信3)
最大出力合計	100,498 kW	全国26公営企業中、第9位(H30.4.1現在)
年間販売電力量	3.7 億kWh	
料金収入	40.1 億円	
うち固定価格買取制度分	7.1 億円	4発電所に適用
管理ダム	3 か所	東信1,南信1,北信1

【水道事業概要】

区分	H30年度実績	備考	
末端給水	給水戸数	77,615 戸	3市1町(長野市・上田市・千曲市・坂城町)、約19万人
	年間有収水量	1,926 万m ³	1日平均52,759m ³ を供給
	料金収入	35.9 億円	
	有収率	89.1 %	(県平均:83.6%(H28))
	取水設備	取水口:1か所(上田水道)、浅井戸:15本(川中島水道)	
	浄水設備	急速ろ過池:6池、浄水池:5池	
用水供給	送配水設備	ポンプ場:35か所(75台)、配水池:52か所(60基)	
	送水管等(※)	総延長1,451km(導水管:7km、送水管138km、配水管1,306km)	
	年間有収水量	2,943 万m ³	供給区域:2市1村(松本市・塩尻市・山形村)
	供給料金収入	14.1 億円	1日平均80,621m ³ を供給
	用水供給単価	47.96 円/m ³	
	取水設備	取水口:1か所(片平取水口)	
浄水設備	急速ろ過池:16池、浄水池:3池		
送水設備	ポンプ場:4か所(9台)		
送水管等	総延長57.7km(導水トンネル:3.3km、導水管1.9km、送水管52.5km※) ※うちバイパス管5.6km		

長野県企業局の取組～県内市町村等水道への支援～

- 中山間地域とともに、市町村数が多い長野県内(19市58町村)には、規模の小さい水道事業者が多数存在(水道・簡易水道全192事業者のうち、給水人口5万人以上は13【H30.3.31】)
- 持続可能な水道水の供給体制を確保するため、県の知事部局(環境部、企画振興部)と企業局が連携して、現地の地域振興局とともに市町村等を総合的に支援(連携の経緯)

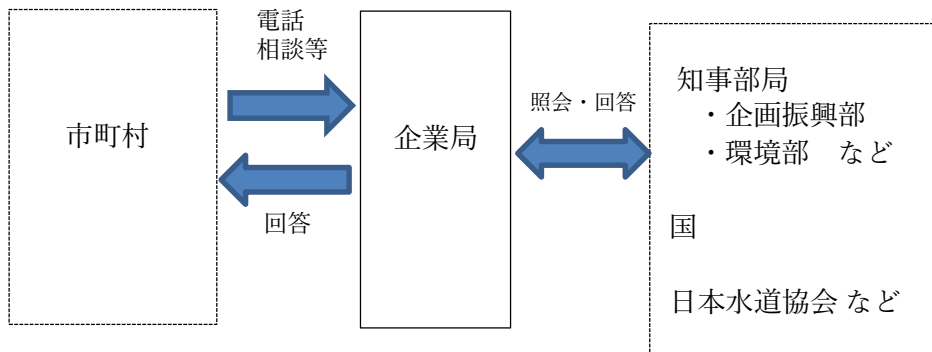
・平成30年 9月 県環境部長と県公営企業管理者との意見交換(市町村課長が同席)
10月 知事と県公営企業管理者との意見交換
地域振興局環境課長と環境部、企画振興部及び企業局との意見交換



・平成30年12月 市町村支援チームによる「お出かけ相談」の開始
・令和元年 7月 「持続可能な水道経営の確立に向けたシンポジウム」の開催 等

相談

○水道事業者なんでも相談窓口(企業局 平成30年度～)



・市町村の担当職員からの電話等による質問・相談に、直接回答・助言する相談窓口を企業局内に設置

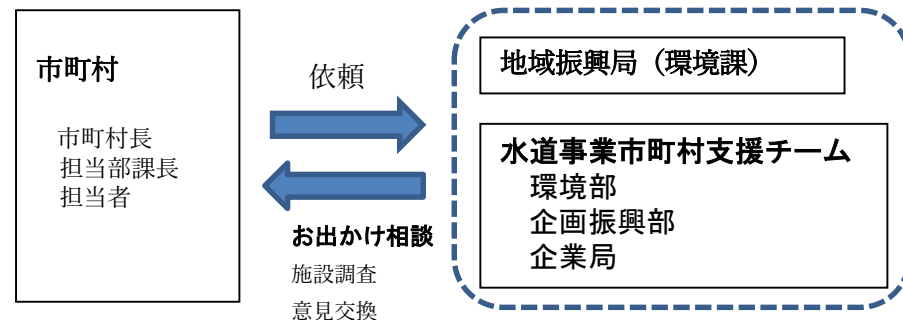
【助言・支援内容例】

相談件数 49件(令和元年8月末現在)

- ① 予算編成、会計処理
- ② 水道工事の設計・積算
- ③ 水道メーター
- ④ 浄水場施設の維持管理 等

○水道事業市町村支援チームによるお出かけ相談

(知事部局との連携 平成30年度～)



- ・ 県の関係部局と企業局が連携して結成した水道事業市町村支援チーム(環境部、企画振興部、企業局)が現地の地域振興局とともに市町村を訪問
- ・ 施設の現地調査と首長や担当職員等との意見交換により、市町村が抱えている課題に応じた支援や助言を行うとともに、後日のフォローアップも実施
- ・ 平成30年度は4団体・地域で実施
令和元年度は4団体で実施(令和元年8月末現在)

【助言・支援内容例】

- ① 公営企業会計の適用
- ② 適正な料金のあり方
- ③ 設備等更新計画の策定と実施
- ④ 国庫補助事業の手続き
- ⑤ 他市町村施設の見学
- ⑥ 管路施設台帳の更新 等

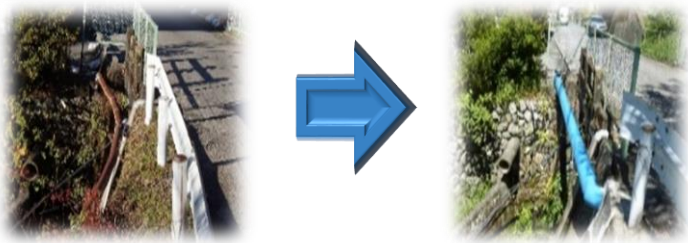
技術的支援・人材育成

○事務の代替執行による小規模水道事業者への支援

(企業局 平成29年～令和元年度)

- ・ 地方自治法の「事務の代替執行」制度を活用し、企業局が小規模団体の管路更新の発注事務等を支援
- ・ 給水人口1180人、関係職員数3人の天龍村の簡易水道設備の更新に当たり、県と村の役割を協議のうえ規約に規定

〔 県：設計積算、補助金事務、工事監督、関係機関との調整
村：工事発注・契約、完了検査、代金支払、起債借入・償還、地元調整 〕



○有収率の向上のための機器の無償貸与・技術支援

(企業局 平成30年度～)

- ・ 企業局が漏水調査に用いる機器を市町村に無償貸与し、技術研修も実施することにより、市町村の漏水対策の取組を支援

(貸出先市町村数)

平成30年度 4市町村で実施

令和元年度 5市町村で実施予定

高感度音圧センサー及び
分析機器



技術研修会



○水道事業実務研修会の開催 (知事部局との連携 平成30年度～)

- ・ 企業局が市町村の水道関係職員 (部・課・係長、担当) を幅広く対象として研修を実施
- ・ 技術力向上を図るとともに、出席者による少人数グループに分かれての意見交換や全員が1対1で行う「大名刺交換会」等を通じて、県、市町村の水道関係職員が相互に「顔の見える関係」を構築

(開催状況) 平成30年度 2回開催 令和元年度 5回開催予定

参加者：延べ76団体 177名

(研修内容) 漏水対策、災害への対応、管路施工、設計積算、企業会計

大名刺交換会



○持続可能な水道経営の確立に向けたシンポジウム

(知事部局との連携 令和元年度)

・改正水道法の成立を受け、市町村等が互いに連携しながら、持続可能な経営に取り組む機運の醸成を目的として令和元年7月に開催

・内容

(第1部) 基調講演「改正水道法の概要について」他

講師 東洋大学 石井客員教授、厚生労働省、総務省

(第2部) パネルディスカッション「テーマ 水道法改正を踏まえた今後の水道事業の展望」

出席者 コーディネーター 東洋大学 石井客員教授、
パネリスト 厚生労働省、総務省、長野市、
小諸市、青木村、環境部、企業局

参加者数：232名（実績）



○県営水道関係市町村等懇談会

(知事部局との連携 令和元年度～)

・改正水道法の成立等を踏まえ、県営水道と関係する市町村で構成する懇談会を企業局において新たに設置し、知事部局も参加の上、経営の課題等を情報共有するとともに、広域連携の推進や今後の水道のあり方等に関して検討

・第1回 令和元年5月10日（金）

参加者 長野市、松本市、上田市、塩尻市、千曲市、
坂城町、山形村、企業局、環境部、企画振興部

・7月以降、個別に市町村を訪問し、現地視察及び意見交換を実施
テーマ：広域化シミュレーション、人材の確保・育成、職員交流、
災害時における連携など



第1回懇談会

広域化・広域連携へ向けての課題

現在取り組むべき課題

- 水道事業者相互の顔の見える関係づくり～信頼関係の構築～
- 水道事業の情報(経営・施設状況等)のデジタル化による見える化と共有化
- 専門人材の確保・育成と共有化

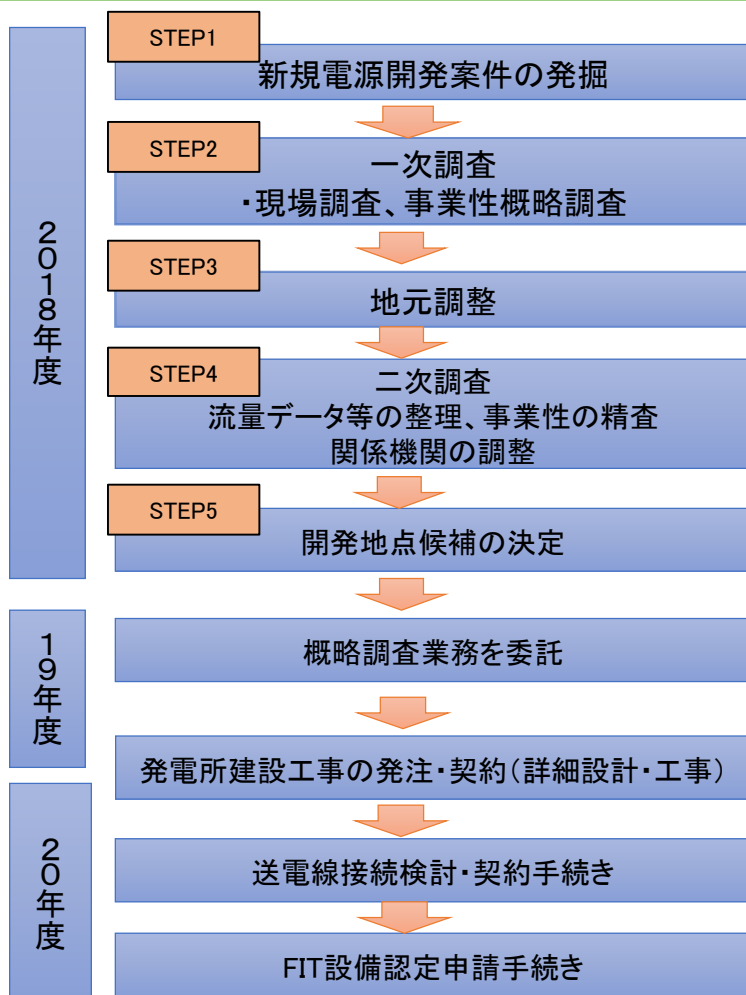
新たな枠組みづくりに向けての検討課題

- ▶▶広域化シミュレーションの実施
 - ・施設のあり方(位置、規模)、統廃合の可能性
 - ・経営統合(給水区域の再編)を含めた組織体制のあり方
- ▶▶共同化する業務の洗い出し

新規電源開発地点発掘プロジェクトの概要

- 再生可能エネルギーの供給拡大を通じて、地域の発展に貢献していくためには、企業局の経営の安定を図りながら、長野県の貴重な水資源を最大限活用できる水力発電所の整備を行っていくことが必要
- 現行の固定価格買取制度(FIT)を活用した新規発電所整備を加速すべく、関係部局横断による推進体制を整備し、市町村等にも地域の状況の把握など御協力をいただきながら、早期に開発可能な候補地点を発掘

PJ実施概要及び2018年度からの取組み



第1回PJ推進会議(2018/8/6開催)

市町村へ地点照会

- 各市町村へ地点照会文送付(8月)
<※候補地点の目安>
 - 1 一定の水量と落差を有すること(100kW以上を目安)
 - 2 水利権取得の目途がある
 - 3 地元理解が得られる

部局横断による地点発掘

- 新規電源開発地点発掘PJ推進会議を設置
 - ・法規制に関する助言
 - ・市町村等との調整に協力
 ↓
 県管理砂防ダム、農業用水路等から候補地の選定

第2回PJ推進会議(2018/11/27開催)

- 市町村から情報提供された8件の候補地点を含む**合計33件**の候補地点を抽出(市町村:8件、農政部:11件、建設部7件、企業局:7件)
- ↓
- 企業局プロジェクトチームによる一次調査の結果、有力候補地点10件を抽出し、**早期着手地点4件を公表(一次選定リスト)**

第3回PJ推進会議(2019/1/17開催)

- 有力候補地点10件のうち早期着手地点4件を除く**6件を公表(二次選定リスト)**

第4回PJ推進会議(2019/7/30開催)

- 湯川ダム地点の評価結果の説明及び秋山・梓山地点のランク評価見直し等に関する説明

PJ推進会議担当部局

企画振興部	地域振興課	農政部	園芸畜産課、農地整備課
環境部	環境エネルギー課	林務部	森林づくり推進課
産業労働部	産業政策課	建設部	砂防課、河川課

与田切川上流地点

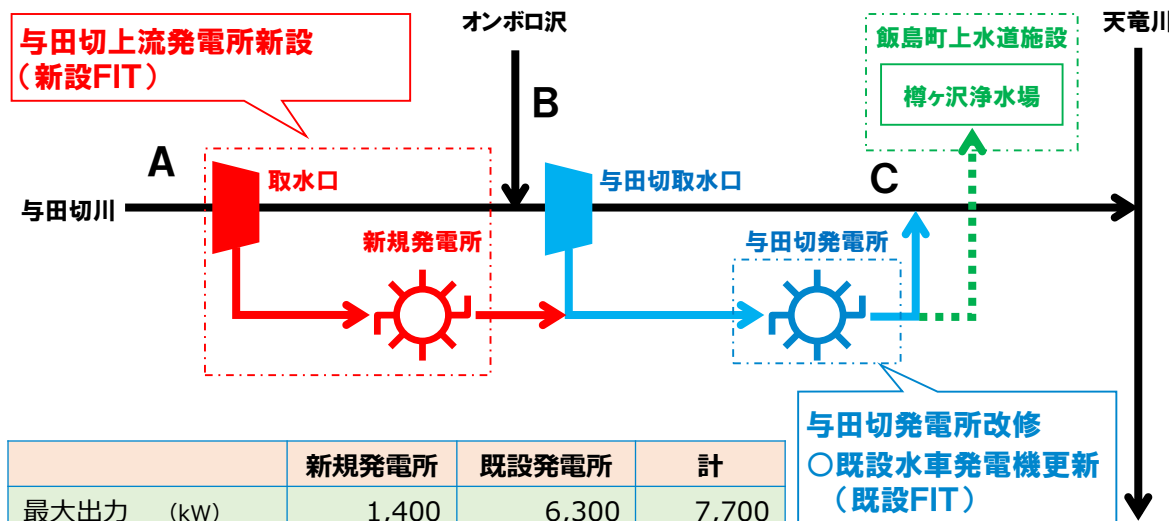
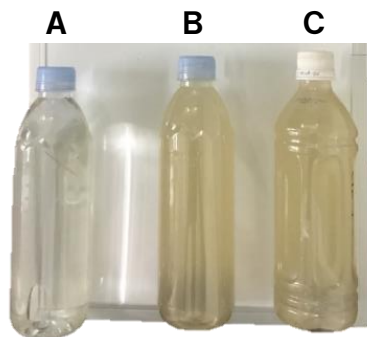
- 与田切川は、出水時に濁水・土石流が発生しやすく、既設与田切発電所は、施設保護のため、出水時には発電停止を余儀なくされている
- 濁水等の主な発生源は支流のオンボロ沢であることから、出水時に濁水が発生しにくい与田切川上流部から取水する新規発電所を計画
 - メリット①・・・既設発電所の発電量アップ
出水時にも新規発電所からの取水により発電を継続できるため、発電量が増加
 - メリット②・・・飯島町水道事業への寄与
町水道施設の取水を発電所を通して行うことで、水道事業として独自では上流から取水できることとなり、水質が安定するとともに、出水時の取水制限(断水)を回避、浄水費用(薬品費)や職員負担の軽減
 - メリット③・・・新規発電所は、単独での採算が厳しいが、現行FIT制度を活用しつつ、メリット①②により事業化することで、再生可能エネルギーの供給拡大に寄与



出水時の与田切川の濁水状況

H30/7/5 10:00採水
累計雨量 140mm (7/4~)
時間最大 13.5mm

採水地点	A	B	C
濁度	5.77	170.5	184.9



	新規発電所	既設発電所	計
最大出力 (kW)	1,400	6,300	7,700
年間発電量 (千kWh)	5,800	25,200	31,000
既設	-	21,800	21,800
増加分	5,800	3,400	9,200

与田切発電所改修
○既設水車発電機更新 (既設FIT)

長野県企業局発電所一覧

	発電所名	所在地	運転開始	最大出力	年間発電電力量		区分	備考
					kW	千kWh		
運転中	① 美和	伊那市(高遠町)	昭33.2.11	12,200	39,670	11,000		
	② 春近	伊那市	昭33.7.14	23,600	98,536	27,400		
	③ 西天竜	伊那市	昭36.12.1	3,600	0	0		大規模改修中 年間発電電力量 11,600千kWh→4,500千kWh増加(1,250世帯増加)
	④ 四徳	上伊那郡中川村	昭39.2.7	1,800	4,202	1,200		
	⑤ 小渋第1	下伊那郡松川町	昭44.3.1	3,000	7,562	2,100		
	⑥ 小渋第2	下伊那郡松川町	昭44.3.1	7,000	25,802	7,200		
	⑦ 小渋第3	下伊那郡松川町	平12.4.1	550	2,503	700		
	⑧ 与田切	上伊那郡飯島町	昭61.4.1	6,300	5,879	1,600		
	⑨ 大鹿	下伊那郡大鹿村	平2.5.1	10,000	39,792	11,100		
	⑩ 大鹿第2	下伊那郡大鹿村	平11.4.1	5,000	19,017	5,300		
	⑪ 奥木曾	木曾郡木祖村	平6.6.1	5,050	18,911	5,300		
	⑫ (高遠) 高遠	伊那市(高遠町)	平29.4.1	199	1,249	350		
	⑬ 菅平	上田市(真田町)	昭43.12.1	5,400	17,922	5,000		
	⑭ 裾花	長野市	昭44.5.15	14,600	46,128	12,800		
	⑮ (きなさ) 奥裾花	長野市(鬼無里)	昭54.2.1	1,700	3,749	1,000		
	⑯ (水芭蕉) 奥裾花第2	長野市(鬼無里)	平29.4.1	999	5,043	1,400		
	(計) (16発電所)		100,998	335,965	93,450			
建設中	⑰ 横川蛇石	上伊那郡辰野町	令和2年度 運転開始予定	199	1,600	440	着工	横川ダム地点 着工
	⑱ 信州もみじ湖	上伊那郡箕輪町	令和3年度 運転開始予定	199	1,100	310	着工	箕輪ダム地点 着工
	⑲ くだもの里まつかわ	下伊那郡松川町	令和3年度 運転開始予定	380	2,100	580	着手	片桐ダム地点 令和元年中の着工予定
	⑳ 小渋第2発電所構内地点	下伊那郡松川町	令和3年度 運転開始予定	199	1,160	320	着手	小渋第2発電所地点 令和元年中の着工予定
		建設中(計) (4発電所)		977	5,960	1,650		
運転中・建設中 合計 (20発電所)				101,975	341,925	95,100		
調査中	① 与田切川上流地点	上伊那郡飯島町		1,400程度	5,800程度	約1,600	A	与田切発電所取水口上流部への建設を想定 設計施工一体型で発注(令和元/9/25公告→令和元年度内契約予定)
	② 湯川ダム地点	北佐久郡御代田町		199程度	1,270程度	約350	A	県管理のダムを活用 事業性を確認、発注準備中
	③ 秋山地点	南佐久郡川上村		100~150程度	500~900程度	約150~250	A	県管理の砂防ダムを活用 事業性を確認、地元調整等実施中
	④ 梓山地点	南佐久郡川上村		20~30程度	130~200程度	約60	A	県管理の砂防ダムを活用 事業性を確認、地元調整等実施中
	⑤ 湯の瀬ダム地点	長野市		790程度	3,500程度	約970	A	県管理の砂防ダムを活用 取水方式等を含め、概略設計の比較、検討を実施中
	⑥ 大泉地点	上伊那郡南箕輪村		50~150程度	900程度	約250	B	県管理の砂防ダムを活用 流量資料を取得する等、基本情報の整理中
	⑦ 奥裾花地点	長野市(鬼無里)		30~50程度	300程度	約80	B	奥裾花第2発電所の放水路を活用 狭窄部のため、水車の選定等を含め比較検討中
	⑧ 立沢ため池地点	諏訪郡富士見町		50~150程度 ※	700程度 ※	約200	B	かんがい用水路を活用 流量資料を取得する等、基本情報の整理中
	⑨ 七久保北村地点	上伊那郡飯島町		50~150程度 ※	1,000程度 ※	約300	B	”

(注) 賄える世帯数 1世帯当たり年間消費電力量3.6kWhで試算
 調査中地点 評価基準ランク A: 早期調査着手地点(現行FITの活用をめざし、早期に調査等に着手) B: 継続検討地点(ポストFITを含め継続検討)
 ※印は、候補地点内に複数箇所発電機を設置した場合の合計

既設水力発電所の大規模改修

- 老朽化した発電所のリプレース（FIT申請予定）
- 設備更新に合わせ、最新技術導入による出力増強（水車更新、水車制御装置更新など）

発電所名	運転開始	出力 (kW)		賄える世帯数		事業費 (億円)	施工状況等	備考		
		出力	増加分	世帯数	増加分					
リプレース	西天竜	S36	3,600→ 3,000	△600	3,220→ 4,470	1,250	37	2018~ 施工中	既存の水車1台→2台により効率化(FIT認定済)	
	美和	S33	12,200→ ※	※	11,000	※	※	73	2019 発注予定	企業局最初の発電所
	春近	S33	23,600→ ※	※	27,800	※	※	158	2019.8 公告 2020.3 契約予定	企業局発電量の約30%を発電する主力発電所
	与田切	S61	6,300→ ※	※	6,060	※	※	17	2019 発注予定	与田切上流地点での新規電源開発とセットでの改修
出力増強	奥木曾	H6	4,800→ 5,050	250	5,200→ 5,400	200	3	2018.3 運転再開		
	小渋第2	S44	6,500→ 7,000	500	7,160→ 7,860	700	3	2019.3 運転再開	経産省補助金活用 (0.8億円)	
	裾花	S44	14,600→ 14,880	280	15,750→ 16,100	350	8	2019 発注予定	経産省補助金活用 (0.7億円)	
小計			71,600→ 72,030	430	76,190→ 78,690	2,500		改修分の構成比:	71.5%(出力)	
その他(9発電所)			28,648	—	28,040	—		未改修分の構成比:	28.5%(出力)	
計			100,248→ 100,678	430	104,230→ 106,730	2,500		改修分の増加率:	3.3%増(世帯数)	

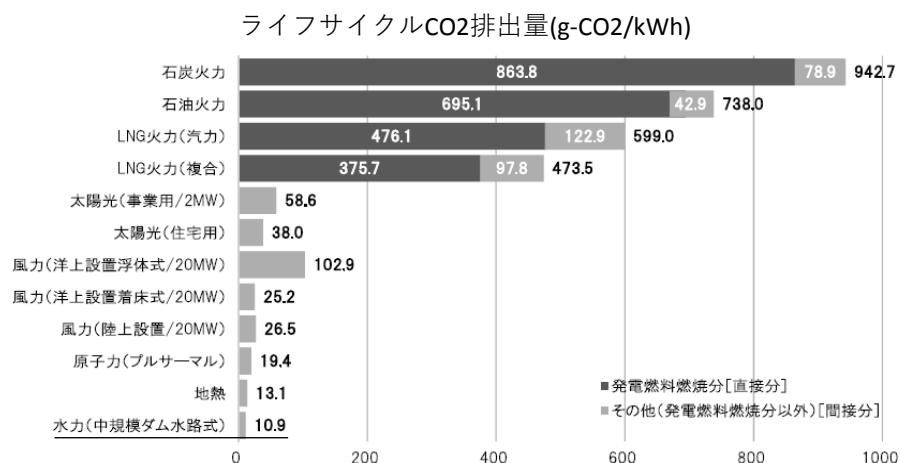
※ 出力・発電量の増加を図る(詳細は設計後)

水力発電の特徴

メリット

○ CO2排出量が少ない

運転時にCO2を排出しない。
また、建設費を含めたライフサイクルコストで見た場合でも、太陽光発電の1/3、風力発電の1/2以下で、電源別で最も排出量が少ない



出展 (一財) 電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO2排出量総合評価 (2016.7)」より

○ 燃料が不要で、枯渇する心配がない

発電形式による特徴

	発電時のCO2発生	気象等の影響	燃料輸入の必要性	燃料枯渇の危険性	その他
火力	×	○	×	× (石油、石炭 50年~100年程度)	
原子力	○	○	×	× (ウラン 100年程度)	放射性廃棄物が発生
地熱	○	○	○	○ (地点別にみた場合は危険性あり)	
水力	○	△ (渇水)	○	○	
風力	○	× (台風等)	○	○	バードストライク、低周波発生
太陽光	○	× (雨天等)	○	○	広大な設置面積が必要
バイオマス	○ (燃焼でCO2が排出されるが、元は植物が吸ったCO2なので、総量は変わらないとみなされる)	○	○ (燃料を輸入する場合は×)	△ (適切な資源管理が必要)	

○ 短時間での起動・停止による、負荷追従性の高さ

平成30年北海道胆振東部地震によるブラックアウトからの復旧に際しては、水力発電所の電力から火力発電所を立ち上げ、徐々に給電エリアを拡大させた

○ 古くから用いられ、技術的にほぼ完成している

一方で、急激なコストダウンは難しい

課題

△ 水や水路の利用にかかる法規制や権利関係が複雑

法規制 - 環境影響評価法、河川法、自然公園法 権利関係 - 地権、水利権、漁業権 等

△ 水の落差を必要とするため、適地が中山間地に多く存在する

消費地から離れているため土木設備や系統設備にかかる初期投資の割合が大きくなる傾向がある
反面、中山間地にとっては建設の経済波及効果というメリットがある

△ 計画から運転開始まで期間が長い

上記規制・権利関係や初期投資の大きさのため

△ 環境(水棲生物等)に影響を与える場合がある

(水路式) 減水区間の水量減少

(ダム式) ダムによる生態系の分断(発電専用ダムでなければ関係ないが、ダム一般へのマイナスイメージの存在)

生産性の向上とワークライフバランスの推進等を図り、職員が生き生きと働き、自ら働き方と時間をマネジメントできる「柔軟で俊敏な組織」へ転換するため、「しごとと改革・働き方改革推進本部」を設置（H30.10）

モバイル端末を活用したフリーアドレス化による職場環境の改善

○取組の成果

全職員が参画し、職場環境の抜本的な見直しを進め、モバイル端末を活用した執務スペースのフリーアドレス化やWi-Fi環境の整備、ペーパーレス化などに積極的に取り組んだ。



before

職員一人ひとりが経営に参画し、意識を醸成する経営会議の開催

○目的 本庁、現地機関を問わず、職員一人ひとりが経営の視点を持って業務に取り組めるようにするもの

○成果 公営企業管理者、本庁課長、現地機関の長を構成員とし、TV会議を活用しながら定期的（月1回程度）に開催
毎月の業務報告や課題の共有のほか、政策の方向性の決定と予算化の迅速化などが図られた。

専門的な知見を持つ人材の確保と育成

○職員の出身校への働きかけ、大学・高校（工業）訪問資格、インターンシップの実施（H27～）

○企業局電気職の技術研修会の開催（OBの技術指導員による指導）、近隣県との技術交流会を開催（H28～）

モバイルPCの新たな導入とペーパーレス化を徹底することで、企業局執務室内の**紙文書を40%以上削減**し、書庫・脇机をできる限り廃して**新たな空間を創出**

●整備期間：H30.9～H31.1 ※公募型プロポーザルにより民間の優れた提案を採用。企画振興部、総務部、林務部と連携

エリア1 フリーアドレス・エリア

- **フリーアドレスの全面導入**
 - ・職員の配席を機動的に変化させながら、プロジェクトの推進やOJTを実施することで、企業局内でのチーム力を強化
- **テレワークの推進**
 - ・モバイルPCの導入、Wi-F環境の整備、スマートフォンの職員への配付（令和元年度～）により、全職員が出張中、自宅等でテレワークを実践
- **机回りの書類・私物の整理**
 - ・書類を共有書架に、私物をポスト機能を有する個人ロッカーに収納、個人ごとのごみ箱の廃止

エリア3 マネジメント・エリア

- **管理者室内の会議・応接スペースの分離**
 - ・経営会議の定期的な開催やWEB会議による随時の開催による意思決定の可視化

エリア4 レセプション・エリア

- **来庁者のための対応窓口の明確化、打合せができるスペースの確保によりホスピタリティを向上**

その他の取組

- **健康経営に資する動線確保や机・椅子の導入**
- **信州の木を活用しPR など**

エリア2 イノベーション・エリア

① ミーティング・エリア

- **電子黒板等を活用したペーパーレス会議やWEB会議の実施**
 - ・電子黒板、タブレット、モバイルPCを活用し、課や係を超えた横断的な打合せや災害対応に利用
- **スタンドアップ・ミーティングの実施**
 - ・会議時間の短縮、業務効率化のため、スピーディな情報伝達や短時間の打合せに利用

② ロックイン・エリア

- **職員が一人で集中して業務ができる空間を新設し、執務効率を向上**

③ FIKA※（フィーカ）・エリア

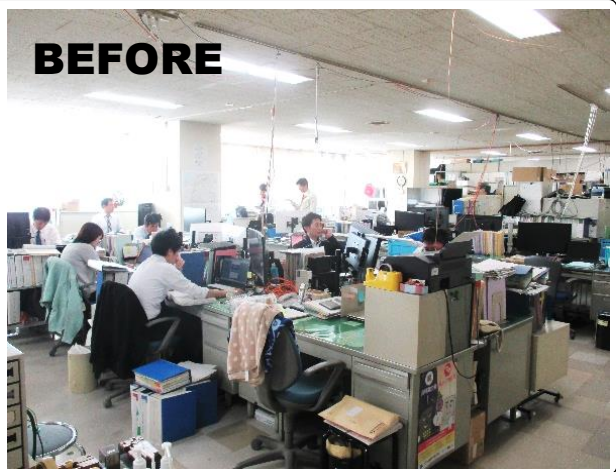
- **リラックスした打合せスタイルでコミュニケーションを活性化し、柔軟でイノベティブな 発想を誘発**

FIKAとは

同僚や友人とコーヒーなどを飲みながらコミュニケーションをとるスウェーデンの生活習慣。
 ⇨ON/OFFのメリハリをつけ、集中力を高めることで実質的な労働時間を縮減

オフィス・リニューアル/4つのエリア整備

BEFORE



AFTER



フリーアドレス・エリア



レセプション・エリア

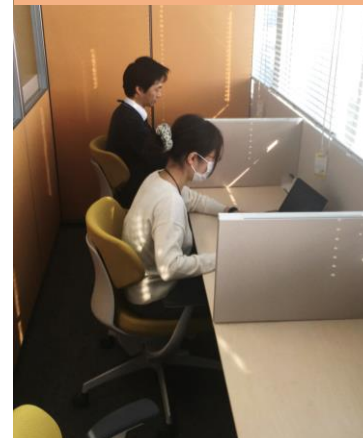


マネジメント・エリア



イノベーション・エリア

ロックイン・エリア



FIKA・エリア



ミーティング・エリア



項目	改修前	改修後
調査実施期間	2018年11月16日～11月28日	2019年1月28日～1月31日
回答者数	企業局職員 26名	企業局職員 26名
調査方法	コクヨ株式会社のアンケートツール「オフィスサーベイ」の基本設問項目を利用し、一部追加設問を設定してオンラインによるアンケート調査を行った。	
質問内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフィス環境の満足度 ・ 働く場所や業務内容の現状と将来像 ・ 改修後に導入したツールや働き方の変化について 等 	

アンケート結果の概要

42項目中38項目で満足度が向上（うち19項目で30%以上UP↑）
特に右の4項目では満足度100%を達成

- ・ オフィスの働きやすさに関する満足度
- ・ デスク上でのコミュニケーションに関する満足度
- ・ オフィスデザインに関する満足度
- ・ 上下コミュニケーションに関する満足度

■ 総合評価について

改修前

オフィスの働きやすさ：満足度69.2%

↓ **満足度 30.8% UP↑**

改修後

オフィスの働きやすさ：**満足度100.0%**
全職位・職種・部門において100%を達成課長級、係長級、
電気事業課で大幅に改善

満足度向上のほか、働く環境の重要性についても
職員の理解が向上した

■ コミュニケーションの変化について

自席にとらわれない働き方の浸透
(職員の73.1%が業務によって働く
場所を使い分けるようになった。)

↓
コミュニケーションの活性化
(部門間コミュニケーション満足度30.8% UP↑)

↓
意志決定・対応の迅速度UP
(職員の81%が「意思決定・対応の迅速化」を実感)