



水の恵みを 未来へつなぐ

長野県企業局

自然の息づかいを大切に
クリーンエネルギーの水力発電
～水の恵みを 未来へつなぐ～

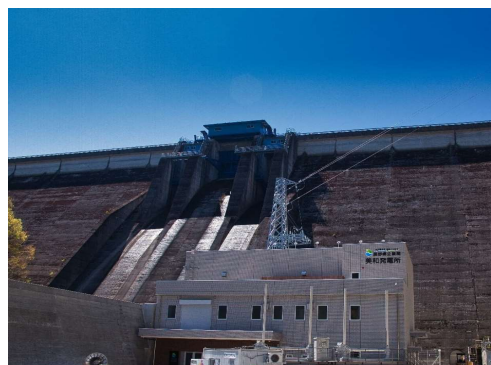
長野県企業局
南信発電管理事務所

南信発電管理事務所

長野県南部の伊那谷・木曽谷にある 19 発電所と、高遠ダムを管理しています。
19 発電所の合計最大出力は 87,698kW、年間発電量は 3 億 7 千万 kWh で、これは一般家庭の約 10 万世帯分に相当します。
発電所はすべて無人で、長野市にある中央制御所（企業局川中島庁舎）から監視制御を行っています。



南信発電管理事務所（南信制御所）



美和ダム、美和発電所



春近発電所



高遠ダム、高遠さくら発電所

美和発電所

大規模改修工事中（R7.5 運転開始）

三峰川総合開発事業（治水、かんがい、発電）の一環として、美和ダムの建設にあわせてダムの直下に建設した県営最初の発電所です。
発電した水は、高遠ダム（高遠湖）に一旦覚え、かんがいと発電（春近・高遠発電所）に使います。
令和 4 年 2 月、64 年の運転を一旦止め大規模改修を行い、令和 7 年 5 月から運転を再開しました。

春近発電所

大規模改修工事中（R7.4 運転開始）

三峰川総合開発事業の一環として建設しました。
高遠ダムからトンネルで約 10.6km 導水して、約 150m の落差を得て発電します。
高遠ダムと、新山分水口までの導水トンネルは、かんがいとの共同施設です。
令和 4 年 11 月に発電を止め大規模改修を行い、令和 7 年 4 月から運転を再開しました。

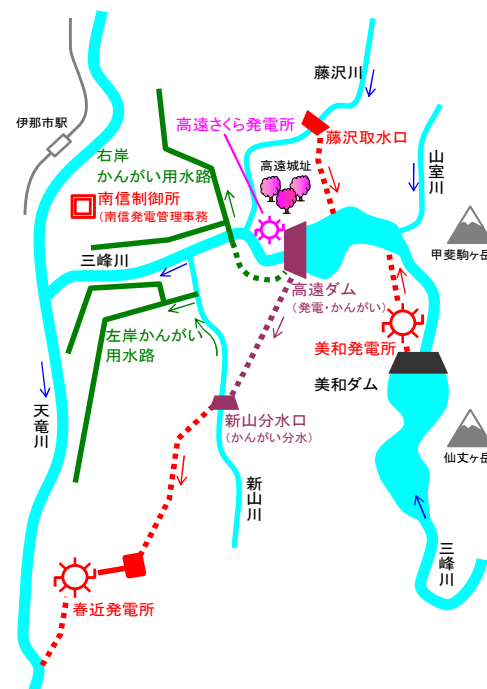
高遠ダム

ゲート改修工事中

美和発電所で発電した水を、三峰川左右岸のかんがいと春近・高遠発電所で有効に利用するため、一時的に溜めて調整します。
また、発電用に藤沢川からも取水しています。
3 門ある洪水吐ゲートを、令和 5 年度から、順次更新しています。

高遠さくら発電所

「天下第一」と称される高遠の桜にちなんで、愛称を「高遠さくら発電所」としました。
高遠ダムからの維持放流水を利用し、一般家庭約 350 世帯分の電気を発電します。



発電所	美和	春近	西天竜	与田切	奥木曽
所在地	伊那市（高遠町）	伊那市	伊那市	上伊那郡飯島町	木曽郡木祖村
運転開始	R7.5.1	R7.4.1	R4.2.1	R6.10.1	H6.6.1
形式	ダム式	ダム水路式	水路式	水路式	ダム式
最大出力	13,000 kW	25,600 kW	3,200 kW	6,600 kW	5,050 kW
年間発電電力量	47,500 千kWh	108,000 千kWh	18,100 千kWh	26,300 千kWh	20,758 千kWh
最大使用水量	25.60 m³/s	19.0 m³/s	5.56 m³/s	2.40 m³/s	4.70 m³/s
最大有効落差	58.91 m	151.95 m	63.95 m	321.79 m	125.12 m
発電機数	2 台	3 台	2 台	1 台	1 台
水車型式	立軸フランシス	立軸フランシス、横軸クロスフロー	横軸フランシス	横軸単輪二射ペルトン	横軸二輪両掛フランシス
関連事業	三峰川総合開発事業（治水・かんがい・発電）	三峰川総合開発事業（かんがい・発電）	西天竜幹線導水路改修事業（かんがい・発電）	—（発電）	木曽川水系水資源開発基本計画（治水・上水道・工業用水・発電）



小渋ダム、小渋第1・第3発電所



小渋第2発電所



四徳発電所



西天竜発電所

小渋第1発電所

小渋川総合開発事業（治水、かんがい、発電）の一環として建設した発電所で、発電に使った水は小渋第2発電所へ導水するとともに、小渋川土地改良区のかんがい用水に分水します。県営では唯一のカプラン水車です。

小渋第2発電所

小渋川総合開発事業の一環として建設しました。小渋第1発電所から約4.4kmをトンネル（かんがいと発電の共同施設）で導水し、かんがい用水を分水した後、発電を行います。令和3年4月から小渋第2発電所の冷却水を活用した小渋えんまん発電所が運転開始しました。

四徳発電所

小渋ダム水没地の移転先農地かんがいのため、取水施設をかんがいと発電の共同施設とする総合開発事業として、発電所を建設しました。四徳川から取水し、約2.6kmをトンネルで導水し、かんがい用水を分水した後、発電します。

西天竜発電所

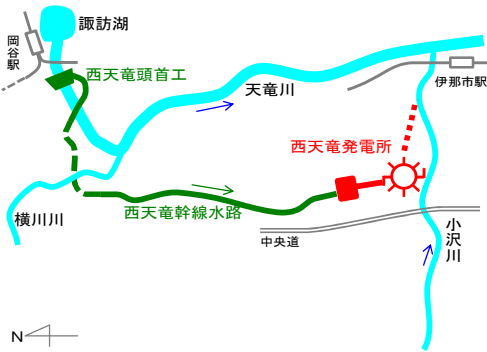
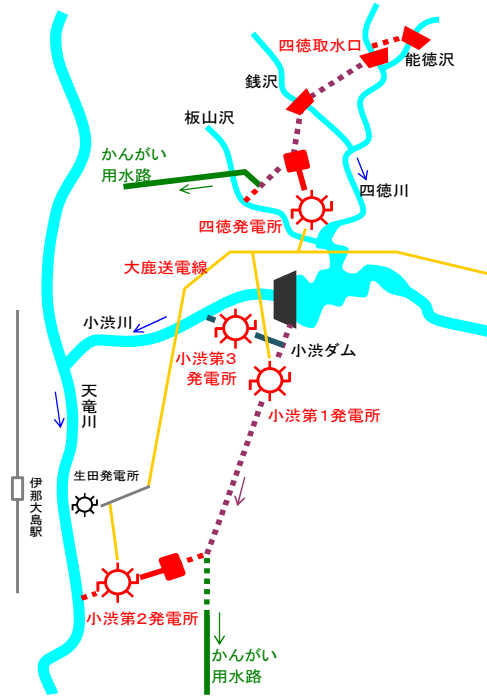
R4. 2運転開始

西天竜幹線水路の末端にある発電所です。西天竜幹線水路は、西天竜土地改良区が所有する25kmの水路で、辰野町から伊那市までの天竜川西岸の台地をかんがいでいます。平成30年1月に発電機を止め大規模改修を行い、令和4年2月から運転を再開しました。

小渋第3発電所

R6. 8運転開始

国土交通省の小渋ダム水環境改善事業の一環として、小渋ダムから放流される河川維持流量を有効利用した発電所です。県営では初となるターゴインパルス水車を採用しました。令和5年1月に発電機を止め大規模改修を行い、令和6年8月から運転を再開しました。



小渋第1	小渋第2	小渋第3	四徳	大鹿	大鹿第2
下伊那郡松川町	下伊那郡松川町	下伊那郡松川町	上伊那郡中川村	下伊那郡大鹿村	下伊那郡大鹿村
S44.3.1	S44.3.1	R6.8.1	S39.2.7	H2.5.1	H11.4.1
ダム式	ダム水路式	ダム式	水路式	水路式	水路式
3,000 kW	7,000 kW	560 kW	1,800 kW	10,000 kW	5,000 kW
9,697 千kWh	30,580 千kWh	2,670 千kWh	5,382 千kWh	43,998 千kWh	21,913 千kWh
8.00 m ³ /s	8.00 m ³ /s	0.88 m ³ /s	1.37 m ³ /s	4.50 m ³ /s	1.70 m ³ /s
46.10 m	99.90 m	83.05 m	165.00 m	266.40 m	356.22 m
1台	1台	1台	1台	1台	1台
立軸カプラン	立軸フランシス	横軸単輪二射ターゴインパルス	横軸フランシス	立軸単輪四射ペルトン	横軸単輪二射ペルトン
小渋川総合開発事業 (治水・かんがい・発電)	小渋川総合開発事業 (かんがい・発電)	小渋ダム水環境改善事業 (維持流量・発電)	南向土地改良事業 (かんがい・発電)	— (発電)	— (発電)



与田切発電所



大鹿発電所、赤石岳



大鹿第2発電所



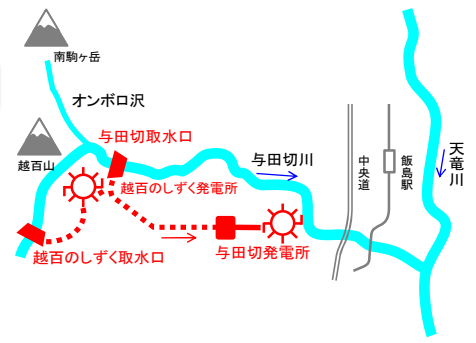
味噌川ダム、奥木曾発電所

与田切発電所

R6. 10運転開始

オイルショックにより、石油代替エネルギーとしての中小水力開発が急務となったため、発電のみを目的として建設した県営最初の発電所です。

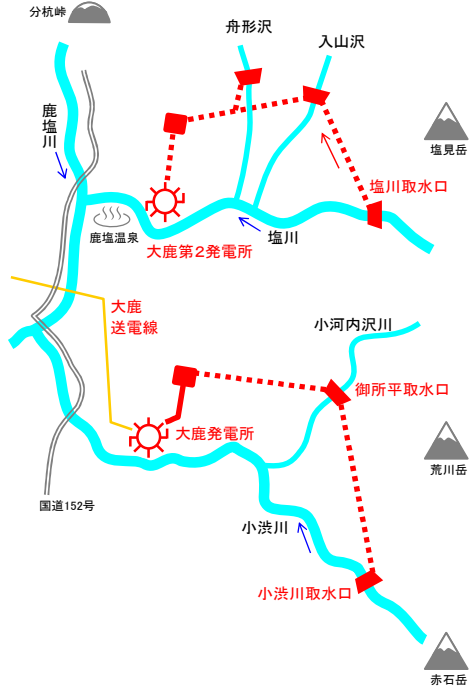
令和4年9月に発電を止め大規模改修を行い、令和6年10月から運転を再開しました。



大鹿発電所

発電のみを目的とした発電所で、小渋川と小河内沢川の2箇所から取水して発電します。

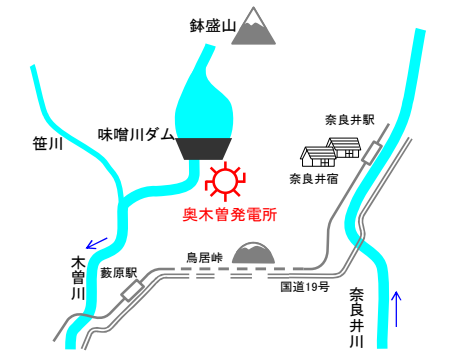
また、発電した電気を中部電力(株)に送るため、大鹿村～松川町の間に約17kmの送電線も建設しました。



大鹿第2発電所

発電のみを目的とした発電所で、塩川、入山沢と舟形沢から取水して発電します。

FRPM管や高さ261mの垂直な地下トンネルを用いた水圧管が特徴です。



奥木曾発電所

味噌川ダム(治水、維持流量、都市用水)の直下に建設した発電所で、ダムからの利水放流を利用して発電を行います。

少ない水も効率よく利用するため、二輪の水車を設置しています。



高遠(高遠さくら)	ダ ム	高 遠	美 和	小 渋	味 噌 川
伊那市(高遠町)	所 在 地	伊那市(高遠町)	伊那市(長谷・高遠町)	上伊那郡中川村・下伊那郡松川町	木曾郡木祖村
H29.4.1	竣 工	S33	S34	S44	H8
ダム式	形 式	コンクリート重力式	コンクリート重力式	コンクリートアーチ式	中央遮水型ロックフィル
199 kW	堤 高	30.9 m	69.1 m	105.0 m	140.0 m
1,498 kWh	堤 頂 長	76.1 m	367.5 m	293.3 m	446.9 m
1.10 m³/s	総 貯 水 量	2,310 千m³	29,952 千m³	58,000 千m³	61,000 千m³
23.20 m	有 効 貯 水 量	500 千m³	20,745 千m³	37,100 千m³	55,000 千m³
1 台	用 途	発電・かんがい	治水・かんがい・発電	治水・かんがい・発電	治水・上水道・工業用水・発電
横軸フランシス	管 理 者	長野県企業局	国土交通省	国土交通省	水資源機構
ー (維持流量・発電)	関 連 事 業	三峰川総合開発事業 (かんがい・発電)	三峰川総合開発事業 (治水・かんがい・発電)	小渋川総合開発事業 (治水・かんがい・発電)	木曾川水系水資源開発基本計画 (治水・上水道・工業用水・発電)

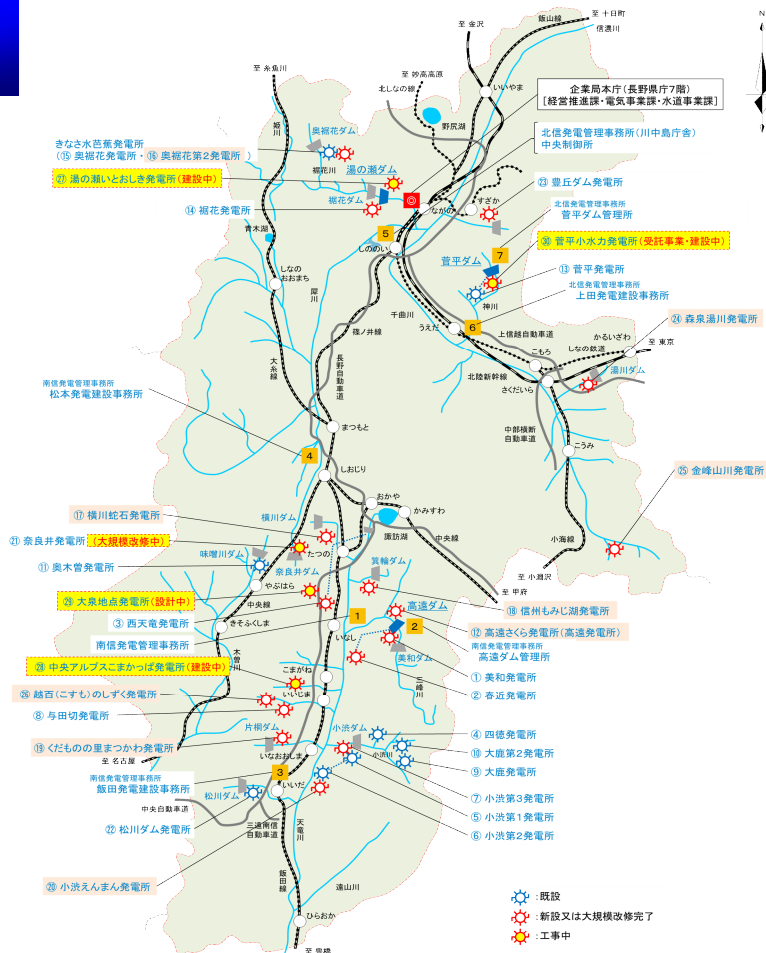
長野県電気事業

地域とともに・・・

豊かな水田が広がる「伊那市六道原」。
この広々とした水田は、昭和27～35年にかけて実施された三峰川総合開発事業によって開田されました。
治水・かんがい・発電を目的とする、この河川総合開発事業に参加したことが、私たちの出発点でした。
こうして、昭和33年2月に美和発電所が運転開始してから半世紀。
私たちは「水力発電所の建設と運営」を通して、河川総合開発の一翼を担うとともに、地球にやさしいクリーンエネルギーの確保に努めてきました。
今では、発電所26箇所、その最大出力合計は108千kWに達し、年間約4.3億kWhの電気を発電しています。

新規発電所開発

さらなる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、貴重な水資源を最大限活用できる水力発電所の整備を積極的に推進しています。



横川蛇石発電所



R2.4.1 運転開始

信州もみじ湖発電所



R3.6.1 運転開始

くだものの里まつかわ発電所



R3.4.1 運転開始

小渋えんまん発電所



R3.4.1 運転開始

越百のしずく発電所



R7.10.1 運転開始

中央アルプスこまかっぱ発電所



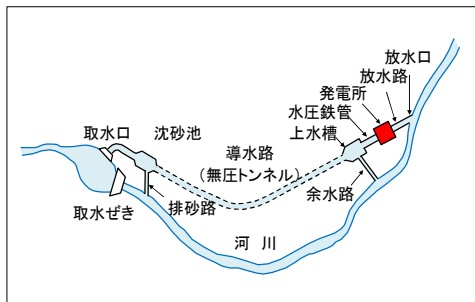
完成イメージ図

発電所	横川蛇石	信州もみじ湖	くだものの里まつかわ	小渋えんまん	越百のしずく	中央アルプスこまかっぱ
所在地	上伊那郡辰野町	上伊那郡箕輪町	下伊那郡松川町	下伊那郡松川町	上伊那郡飯島町	上伊那郡駒ヶ根市
運転開始	R2.4.1	R3.6.1	R3.4.1	R3.4.1	R7.10	R10年度～稼働予定
形式	ダム式	ダム式	ダム式	ダム水路式	水路式	水路式
最大出力	199kW	199 kW	380 kW	199 kW	1,500 kW	1,999 kW

水力発電の方式

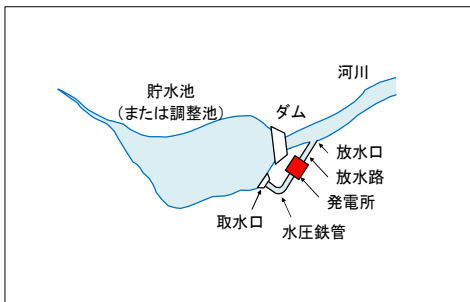
水路式

河川に設置した取水口から、河川の自然流量を取水して穏やかな勾配の水路で下流の水槽に導水し、そこから落差を利用して直下の発電所で発電します。



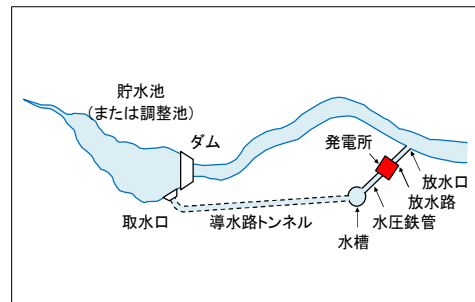
ダム式

河川に設置したダムの貯水を利用して、ダムの落差によりダム直下または下流近傍に設置した発電所で発電します。



ダム水路式

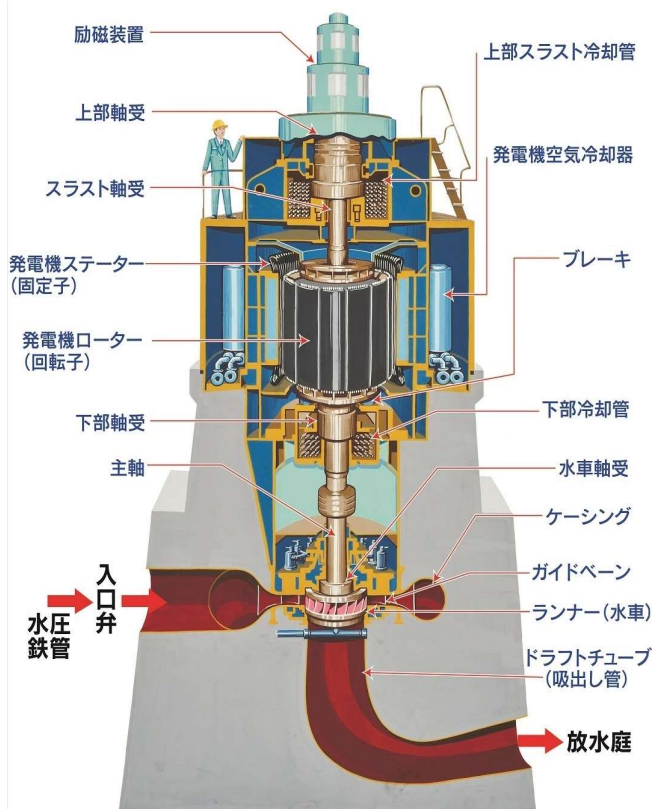
ダム式と水路式を結合したもので、ダムの貯水を利用して、ダムの落差と、導水路によって得られる落差も利用して発電します。



水車発電機の構造・水車の型式

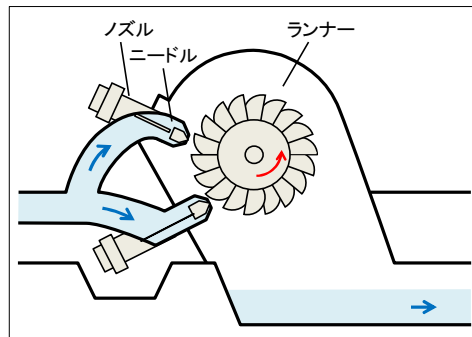
水車発電機の構造（フランシス水車）

フランシス水車は、ケーシングからガイドベーンを通して流れる水の圧力によりランナーを回転させる水車です。最も一般的な水車で、10m～300m程度の落差に広く使われています。



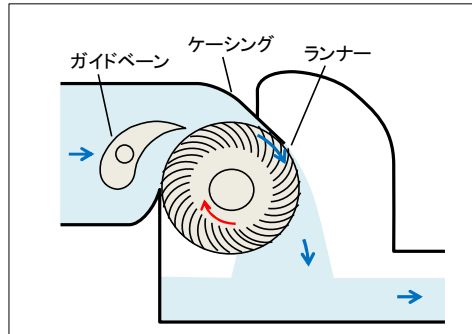
ペルトン水車

水をノズルから噴出させ、その勢いでバケットを回転させる水車です。ノズルの数と噴出する水量を調節することで、簡単に出力調整ができます。200m以上の高落差に適しています。



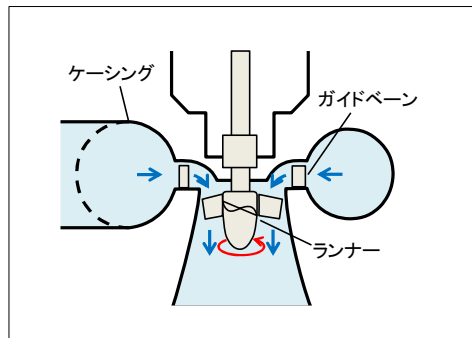
クロスフロー水車

構造が簡単で、価格も安い水車です。最高効率では他の型式に劣るものの、水量の変化による効率の変化は少ないため、小水力に適しています。



カプラン水車

フランシス水車と同じタイプですが、水の圧力の変化に合わせてランナー羽根を動かして、効率的な発電が出来る高価な水車です。5m～80m程度の落差で、落差の変動が大きい場合に適しています。



長野県企業局 南信発電管理事務所

総務課・管理課・建設課

高遠ダム管理所（管理課所管）

飯田発電建設事務所

松本発電建設事務所

E-Mail : nanhatsu@pref.nagano.lg.jp
ホームページ : <http://www.pref.nagano.lg.jp/nanhatsu/index.html>
X(旧Twitter) : @nanhatsu_nagano

〒396-0014 伊那市狐島3802-2
TEL 0265-72-6121 FAX 0265-78-8050

〒396-0213 伊那市高遠町東高遠花畑466

〒395-0001 飯田市座光寺3349-1 エスパードB棟3階
TEL 0265-49-4110 FAX 0265-49-4112

〒390-1132 松本市大字空港東8909 松本空港ターミナルビル2階
TEL 0263-87-8210 FAX 0263-87-8260



(R7.11現在)