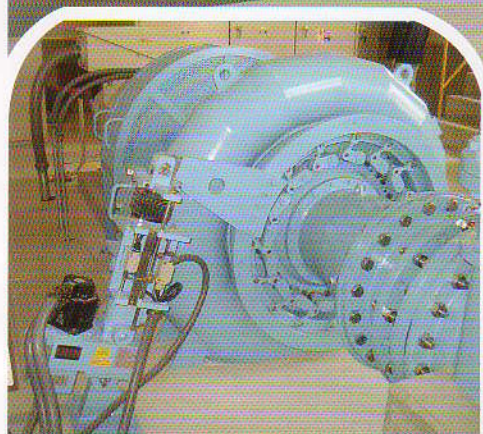
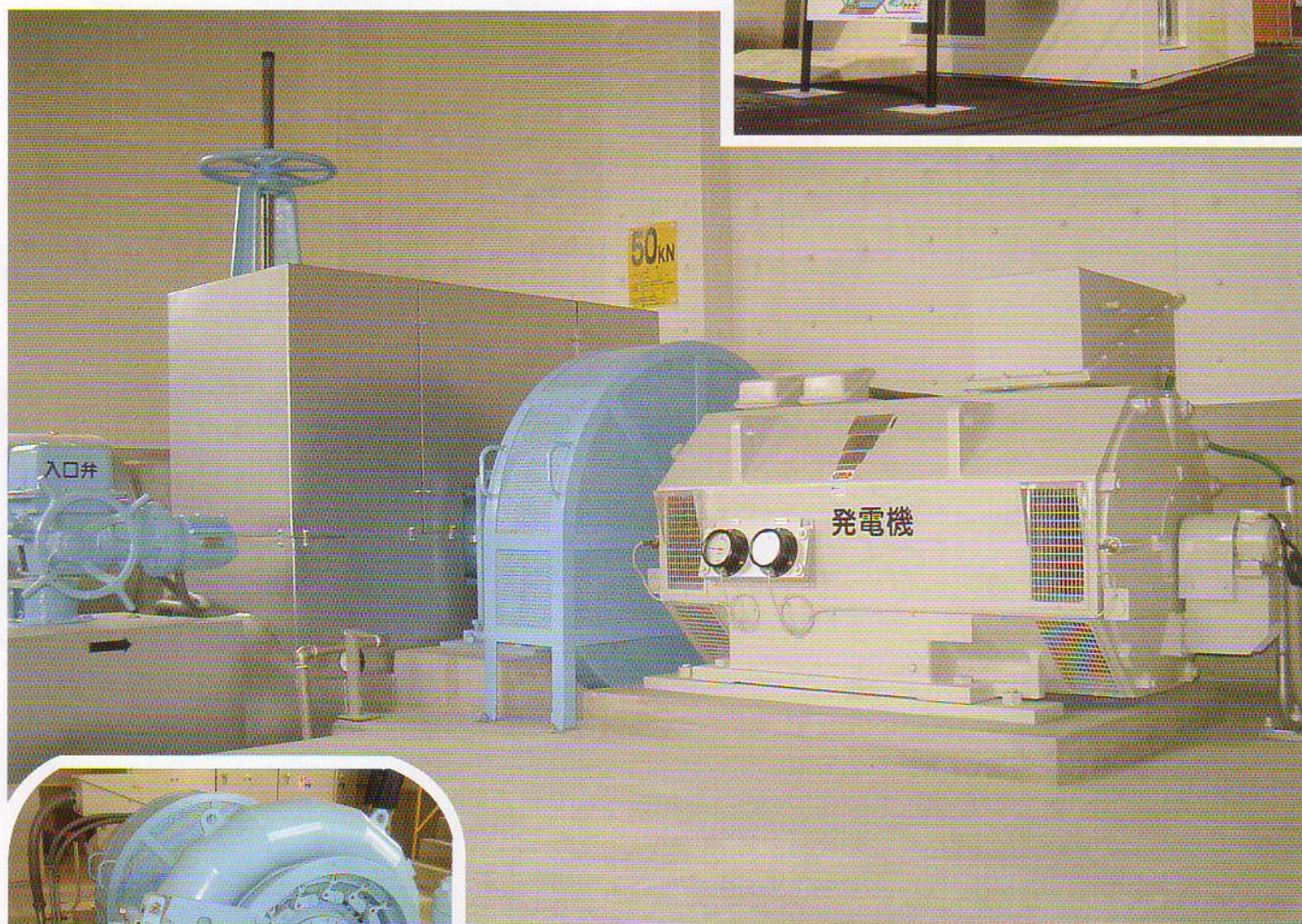


高岡配水池小水力発電所

四日市市は、クリーンな水力エネルギーで発電した電気の供給を通して「環境にやさしい水づくり」に努め、快適環境都市四日市市をめざしています。



四日市市上下水道局

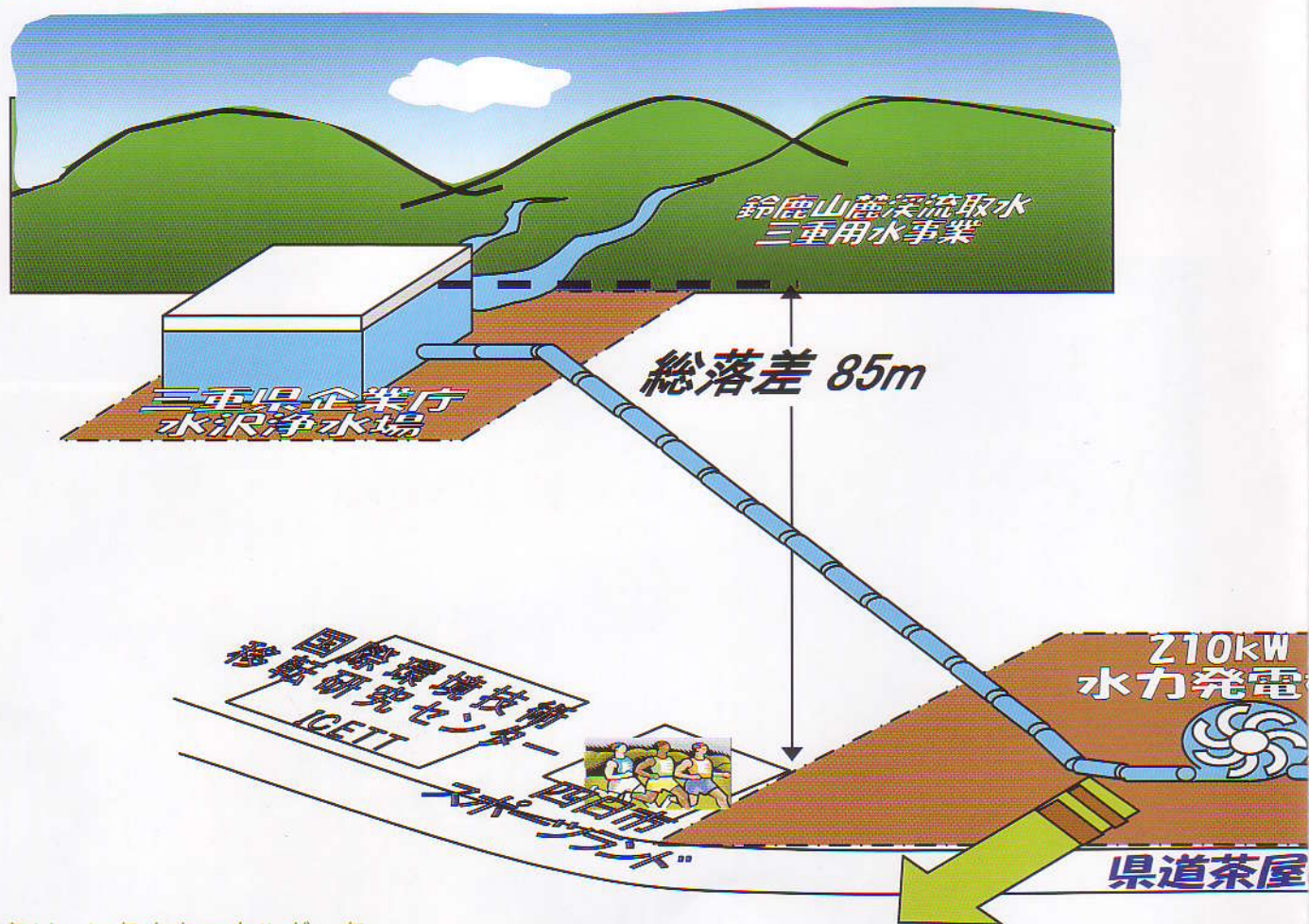
小水力発電事業の概要

中部地方で初めて水道水の圧力を利用する小水力発電設備を導入

◆地球温暖化防止に向けて

地球温暖化が進行し、干ばつなどの異常気象、海面水位の上昇などが心配されています。各国が協力して温暖化の原因となる温室効果ガスを削減するために、平成9年に「京都議定書」が採択され、国際的な取り組みが進められています。

本市は、良好な環境の保全と創造を図り、快適環境都市として、環境負荷の低減に積極的に取り組んでいます。

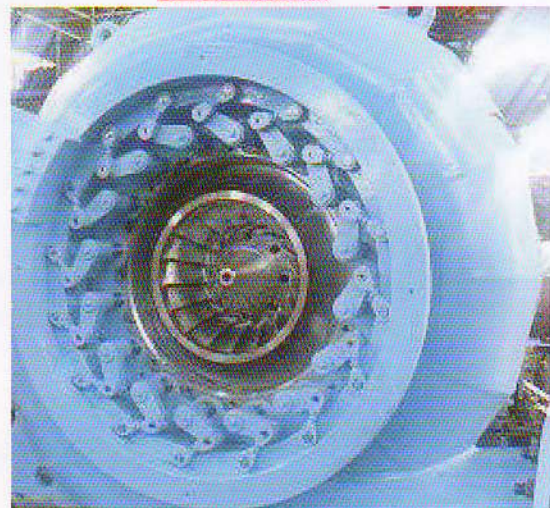


◆クリーンな水力エネルギーを利用して環境保全に貢献

本市の水道では、鈴鹿の山々などの自然環境に育まれたおいしい水を家庭に届けています。その過程では、井戸水の汲み上げポンプや水源地に集めた水を高台の配水池に押し上げる送水ポンプを動かすために多くの電気を使い、環境に大きな負荷をかけています。

そのため、水道事業にも環境保全の積極的な取り組みが求められています。そこで、高岡配水池に小水力発電設備を設け、CO₂などが発生しないクリーンな水力エネルギーで発電した電気で環境負荷の低減に貢献し「環境にやさしい水づくり」に努めます。

水車出口側の内部

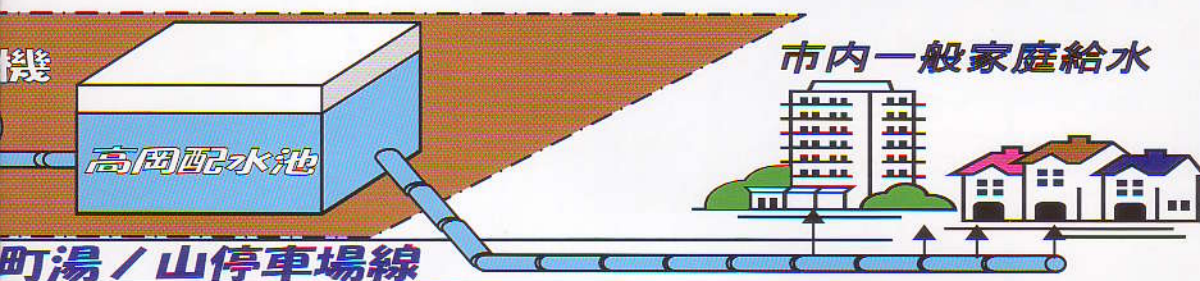


◆ 標高差85mの水圧を利用して発電

高岡配水池は、三重県企業庁の水沢浄水場から送られてくる三重用水系県営用水を受けています。高岡配水池と水沢浄水場の標高差は、85mにもなります。そこから生まれる水圧は、これまでは不要なものとして、水道管に設けたバルブを絞ることによって消滅させていました。この未利用の水圧エネルギーで水車を廻して、電気エネルギーに転らせます。

水車仕様		発電機仕様		制御盤ほか
形式	横軸フランシス水車	形式	三相誘導発電機	受電盤
最大出力	230 kW	容量	210 kW	発電機盤
有効落差	60.7 m	電圧	6,600 V	所内盤
流量	0.46 m ³ /S	電流	23 A	電動サーボ盤
回転速度	900 min ⁻¹	周波数	60 Hz	自動制御テレメータ盤
フライホイール	600 Kg・m ²	絶縁階級	F 種	単独運転検出装置
年間発電量	1,245,000 kWh	稼動	平成19年4月	

	事業費(千円)	補助金(千円)	備考
建築工事費	15,000	4,000	中小水力発電 開発費補助金 (経済産業省)
配管工事費	47,000	12,000	
設備工事費	135,000	36,000	
計	197,000	52,000	



◆ 発電量は約350世帯分に相当

発電施設は、高岡配水池の敷地内に新たに建屋を建てて容量210kWの発電機を設置し、年間約124万kWhの電気を発電します。これは、一般家庭での消費に換算すると約350世帯分に相当します。発電した電気は配水池構内で使用するほか、余った分は、電力会社に販売します。

水力という自然エネルギーを利用して発電することで、二酸化炭素の排出の多い石油などの化石エネルギーの使用を軽減でき、二酸化炭素の排出を年間460トン、原油使用を年間300キロリットル(ドラム缶1,500本分)削減することができます。

環境負荷低減の想定指標		
一般家庭消費換算	350 世帯	300 (kWh/月・軒)
二酸化炭素削減量	460 t/年	0.37 (kg-CO ₂ /kWh)
原油削減量に換算	300 キロリットル/年	0.24 (リットル/kWh)
森林植林面積換算	220 ヘクタール	1.8 (m ² /kWh)

