環境にやさしい　萩形発電所

秋田県産業労働部　公営企業課

秋田県の公営企業では、１５の県営発電所の運営を行っているほか、新たに上小阿仁村にある県営萩形ダムの直下に、萩形発電所を建設しました。萩形ダムからは、河川機能の維持のため、一定量を河川に放流しています。萩形発電所は、この維持放流を有効活用した小水力発電所です。

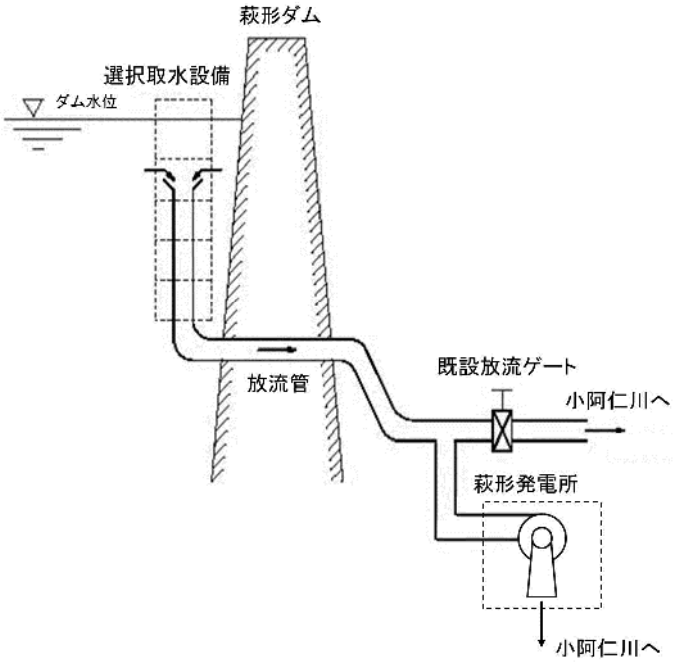
●施設概要

所　　在　　地：北秋田郡上小阿仁村沖田面カゴ山１番
発　電　形　式：ダム式
最　大　出　力：４５０ｋW
最大使用水量：１．２m3／ｓ
有　効　落　差：４７．３m
水　　車：横軸フランシス
発　　電　　機：同期発電機

●発電所の仕組み

萩形ダムから管路により流れてきた水は、渦巻き状のケーシングからランナ（羽根車）に向かって流入し水車を回転させて発電します。

萩形発電所の水車発電機は、１分間に１，０００回転します。発生する電気の電圧は、６，０００ボルトです。発電した電気は、配電線などにより各家庭に供給されます。



【萩形発電所の特徴】

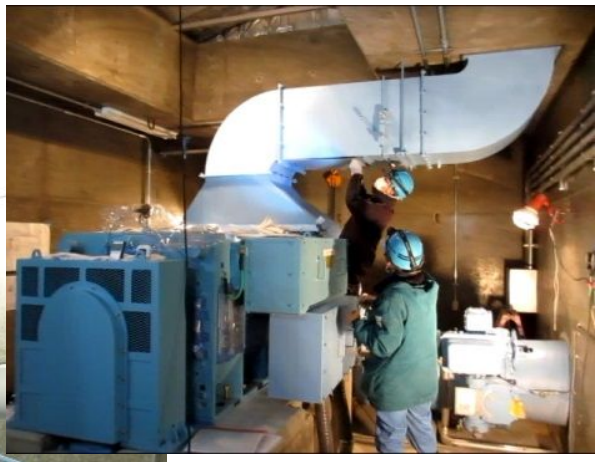
Ｑ１：どのくらいの発電ができるの？
Ａ１：年間約１，９２８，０００ｋWhの発電ができます。これは、一年間に一般家庭が使用する電力量の約５５０世帯分にあたります。

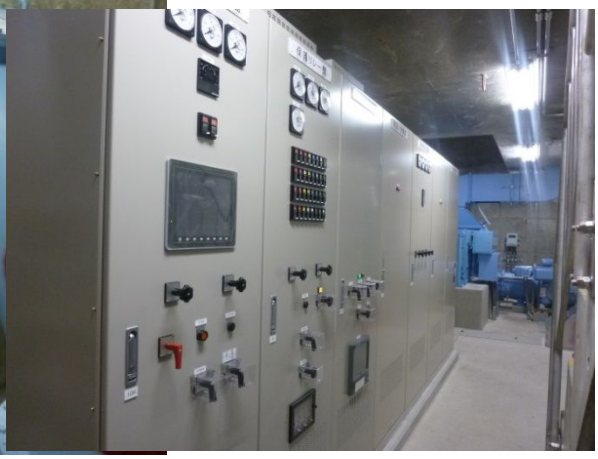
Ｑ２：発電所の発電量で年間にどのくらいの二酸化炭素が削減できるの？
Ａ２：石油火力発電所の二酸化炭素排出量に比べ１，３４０トン削減できます。
原油に換算すると４９８ｋＬでドラム缶にすると２，４９０本分になります。

Ｑ３：萩形発電所で発電できる出力の計算方法は？
Ａ３：９．８×水の量（m3／ｓ）×落差（m）×効率＝出力（ｋW）
９．８×１．２（m3／ｓ）×４７．３（m）×８０％＝４５０ｋW
１．２m3 の水が、１秒間に４７．３m落ちると４５０ｋWの電気が発生します。

●工事経過（概要）

平成１４年		開発可能性調査
平成２３年		小阿仁川筋ダム対策連絡協議会にて発電所建設計画説明
平成２４年	３月	北秋田市及び上小阿仁村から建設同意
平成２５年	３月	水利権許可
平成２５年	７月	発電所基礎工事開始
平成２５年	１２月	水車・発電機等搬入
平成２６年	１月	水車・発電機等据え付け完了
平成２６年	２月	既設放流管に導水管接続及び各種試験実施
平成２６年	３月	自主検査及び河川管理者（北秋田地域振興局）検査終了 竣工





●秋田県の電気事業施設一覧

◆大館発電事務所

発電所名称	所在地	最大出力
柴平発電	鹿角市	2,800kW
八幡平発電所	鹿角市	5,400kW
八幡平第二発電所	鹿角市	1,500kW
素波里発電所	藤里町	6,300kW
早口発電所	大館市	7,500kW
山瀬発電所	大館市	2,100kW

◆玉川発電事務所

発電所名称	所在地	最大出力
鎧畑発電所	仙北市	15,700kW
田沢湖発電所	仙北市	7,300kW
小和瀬発電所	仙北市	8,800kW
玉川発電所	仙北市	23,600kW

◆秋田発電・工業用水道事務所

発電所名称	所在地	最大出力
杉沢発電所	五城目町	15,500kW
岩見発電所	秋田市	5,400kW
皆瀬発電所	湯沢市	5,300kW
板戸発電所	湯沢市	2,000kW
大松川発電所	横手市	1,000kW
萩形発電所	上小阿仁村	450kW

●秋田県の電気事業について

秋田県は、環境に優しい水力発電で、県内に電気を供給しています。水力発電は資源の少ない日本において、環境性、安定性を兼ね備えた純国産エネルギー。温暖化の原因のひとつと考えられている二酸化炭素をほとんど排出せず、かつ枯渇の心配のない水を媒体としているため、クリーンで再生可能というメリットがあります。

秋田県の電気事業は、昭和 31 年の鎧畑発電所の運転開始にはじまり、現在は３つの発電事務所で、発電所を管理し発電を行っており、このたび竣工した萩形発電所を加え計１６発電所となりました。最大出力の合計は 110,650kW。供給電力量は、県内の一般家庭が一年間に使用する電力量の２割近くを占めています。

〇秋田県産業労働部　公営企業課
〒010-8572
秋田市山王三丁目１番１号
秋田県庁第二庁舎６Ｆ
☎018（860）5011

〇大館発電事務所
〒017-0872
大館市片山町 3-14-5
☎0186（42）7600

〇玉川発電事務所
〒014-1204
仙北市田沢湖田沢字鎧畑 8-1
☎0187（42）2301

〇秋田発電・工業用水道事務所
〒010-1423
秋田市仁井田字新中島 770-1
☎018（839）2244