

ダム・堰危機管理業務顕彰

『優秀賞』受賞

**西岩崎頭首工 農業取水の減水・番水による
組織的な流水配分と河川下流域の生態系維持**

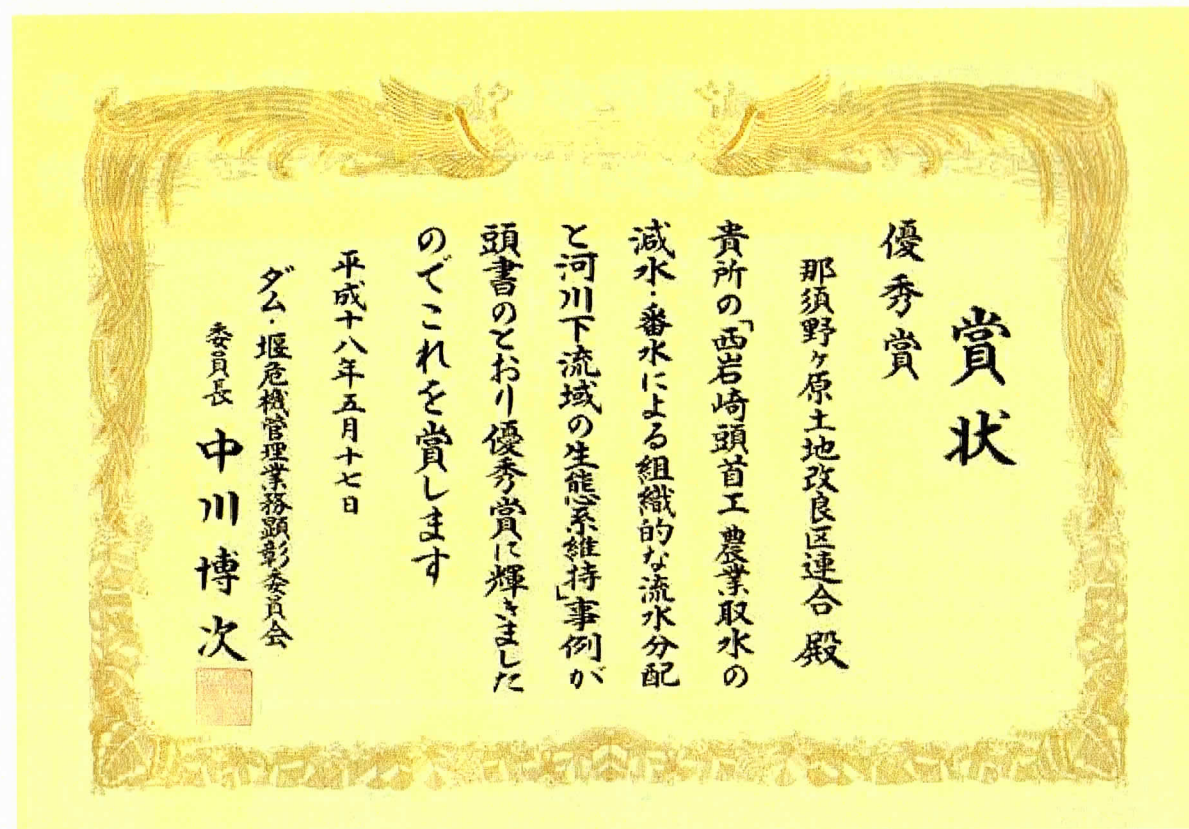


〈那珂川に設置された西岩崎頭首工の取水口〉

平成18年5月

水土里ネット 那須野ヶ原

2006年5月17日 ダム・堰危機管理業務顕彰表彰式にて 賞状及び楯授与



河川下流域の生態系維持のために行っております、農業取水の減水・番水による組織的な流水分配が評価されました。

この賞状授与を契機として、なお一層那須野ヶ原地域の生態系保全に努めて参ります。



背景

【歴史的背景】

- 明治18年に那須疏水が開削されたが、大きな水源がなく、しばしば水争いがあった。
 - 水供給の拡大を図るために、昭和42年～平成6年まで深山ダムを水源とする国営事業で水路改修・新設事業を進め、用排水調整を行う那須野ヶ原総合開発水管理センターも整備された。(管理する施設延長は約340km:日本一長い信濃川・千曲川が367km)
- 受益者全体に公平な配水が可能となった。

【運営上の背景】

- 国営事業は平成6年度をもって完了し、その後那須野ヶ原土地改良区連合が施設の維持管理について管理委託・譲渡を受け自主管理に移行し、那須野ヶ原総合開発水管理センターにおいて一元的に自主管理することとなった。
- 水管理について受給者への説明責任が重くなった。

【流況】

- 自主管理移行後、河川流況の変化が著しく、西岩崎頭首工で農業用水を水利権取水しようとすると、下流への流下量が大幅に減少する時期がある。近年の流況の変化は著しく、毎年水不足に悩まされる傾向にある。
 - 漁業組合等から年々水不足傾向にあるという情報が得られた。また、関係機関や那珂川を守る会等との意見交換により那珂川の現状を把握した。
 - 下流河川の生態系維持のためには、頭首工の下流に対して一定量以上の流量が必要と認識。
- 西岩崎頭首工から一定量以上の河川維持用水を流下させるため、農業用水の節水が必要となった。

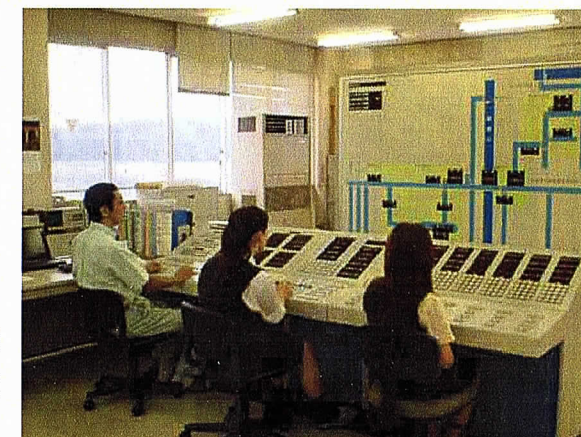
創意・工夫した事項

【減水・番水による河川維持用水の確保】

- 自主的な判断のもと、河川環境の保持のために平成8年4月から毎年農業用水の減水または番水(ローテーション)を行い節水に努め、河川維持用水(最低水量 0.5 m³/s)を確保した。
- [平成8年3月27日第33回連合総会にて議決]

※番水とは:

- 全地区に給水すると1地区あたりに一度に供給される量が少なくなるため、西岩崎頭首工のゲート並びに地区内の主要な分水工のゲート操作により、給水2地区の交代で、2～3日/1回の割合で配水し、一度に配水する量を確保している。
- 管理委員会で、減水・番水システム構築の必要性を説明、理解を得た。(取水量



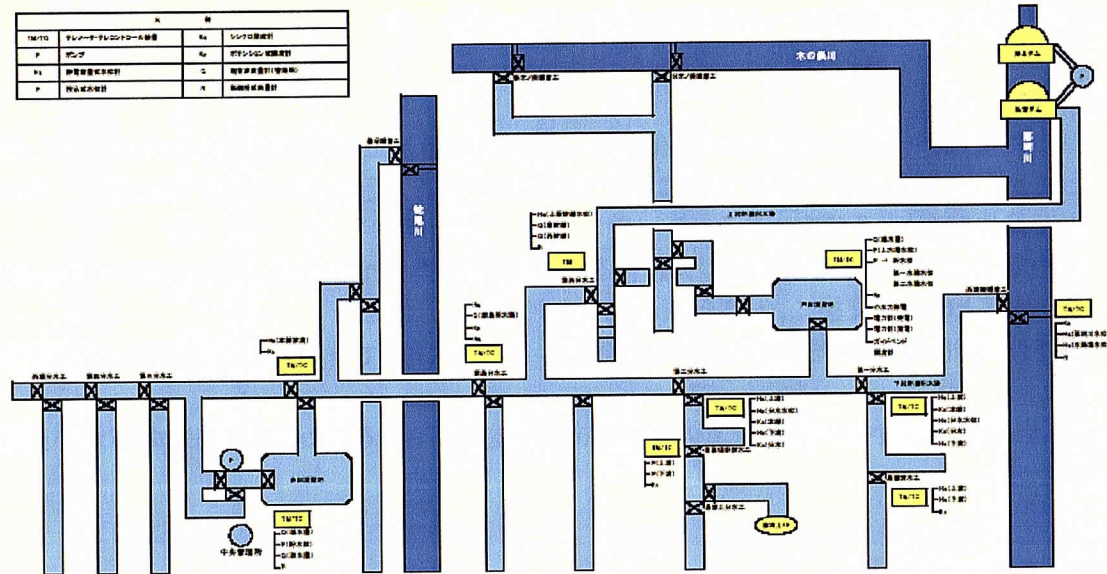
が65%を割った時点で減水から番水体制に移行する)

- 毎年、管理委員会で渇水時における農業用水の減水並びに番水体制を確認。

【水管理システム】

- 水管理システムによって、河川水位を常時監視し、一定水位下(EL 管理による)で警報により操作員に告知し、取水ゲートの減操作により河川流量の確保を行っている。
- 水管理センターが蓄積してきたデータを常に公表し、番水や減水などの水の融通についても管理体制推進協議会等に図り、今後の方針を決めるなどのコミュニティを作り上げることで、公平感が蓄積され水争いがなくなった。

【那須野ヶ原用水管理系統図】



【公平な水配水システム】

背割分水工



【那須野ヶ原土地改良区連合(通称:水土里ネット那須野ヶ原)の活動概要】

那珂川の清流を守る会の活動支援

水土里ネット 那須野ヶ原
～議員総会にて可決

受益者 3,383人

支援 ↓

河川維持用水供給

↑

番水・減水により支援
近年の異常気象により毎年
約一ヶ月間の番水実施

那珂川の清流を守る会
(那珂川漁業組合・地域住民・下流水利組合等)

- ・鮎捕獲高全国2・3位から1位に!
- ・頭首工下流域の生態系保全

日本三大礫水の一つ、那須礫水の取入口
<西岩崎頭首工>にて、朝・夕標高管理に
より、常時一定量以上を河川維持用水とし
て放流。(最低0.5m³/s以上)鮎解禁前後2
週間は2m³/s以上を放流

協力 ↑

関係市町村

ポイント

西岩崎頭首工地点は責任放流の義務の全くない施設。しかし、水土里ネット那須野ヶ原4329haの受益者は、どのような渇水時であっても減水または番水を実施しつつ、河川維持用水を放流するというシステムを構築した。

～真の水土里ネットのあり方を地域住民と共有～

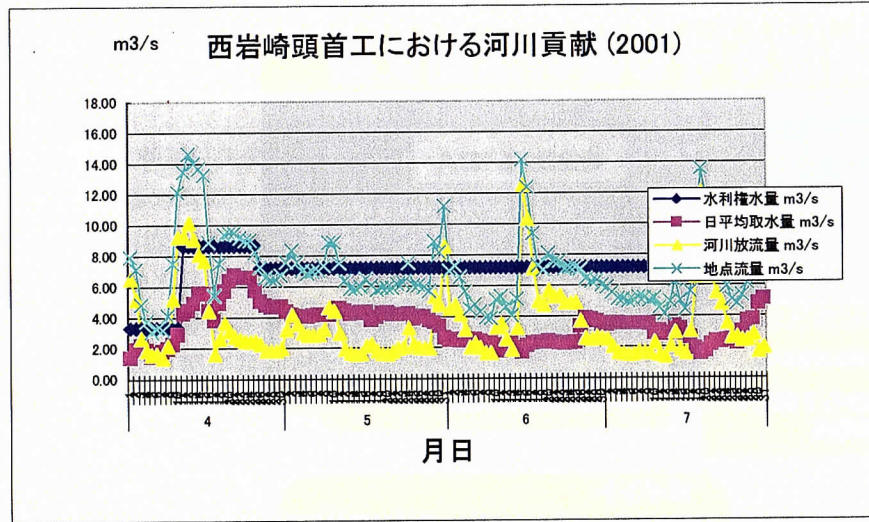
創意工夫で得られた効果

【河川下流域の生態系維持】

- 地区内がどのように厳しい状況であっても、農業用水を節水し、河川維持流量を確保することによって、河川下流域の生態系維持に貢献している。
- 河川放流貢献水量 : 12,589,141 m³/59日
(水道水源換算 : 646 千人分)
[2001年-2005年の5年間平均(4月から7月)]
- 那珂川の鮎捕獲高 : 全国第1位を堅持。
- 【鮎捕獲高データ】

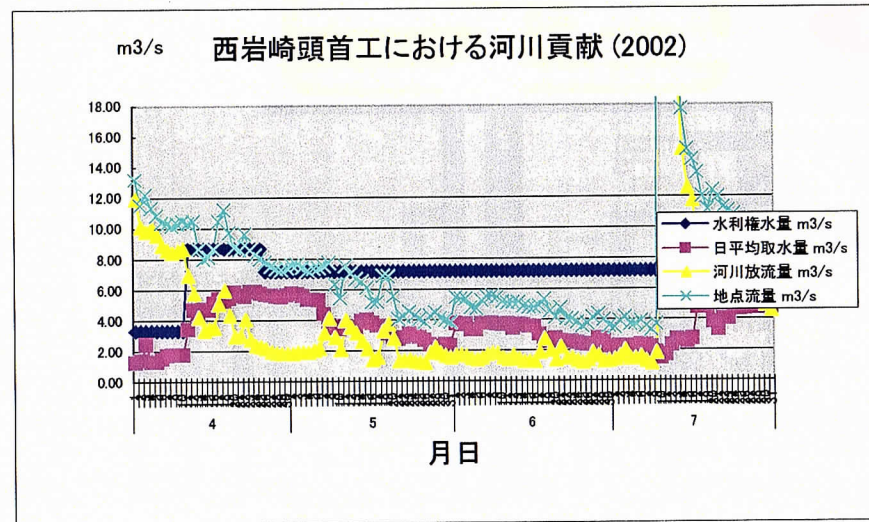
順位	平成2年		平成13年		平成14年		平成15年	
	河川名	漁獲量	河川名	漁獲量	河川名	漁獲量	河川名	漁獲量
1位	長良川	977	那珂川	534	那珂川	671	那珂川	849
2位	四万十川	926	相模川 球磨川	463	相模川	458	相模川	445
3位	那珂川	814	揖保川	400	球磨川	419	久慈川	402
4位	利根川	801	長良川	363	久慈川	406	球磨川	242
5位	天竜川	758	久慈川	334	天竜川	337	木曾川	212
計		4,276		2,094		2,291		2,150

西岩崎頭首工における河川貢献状況



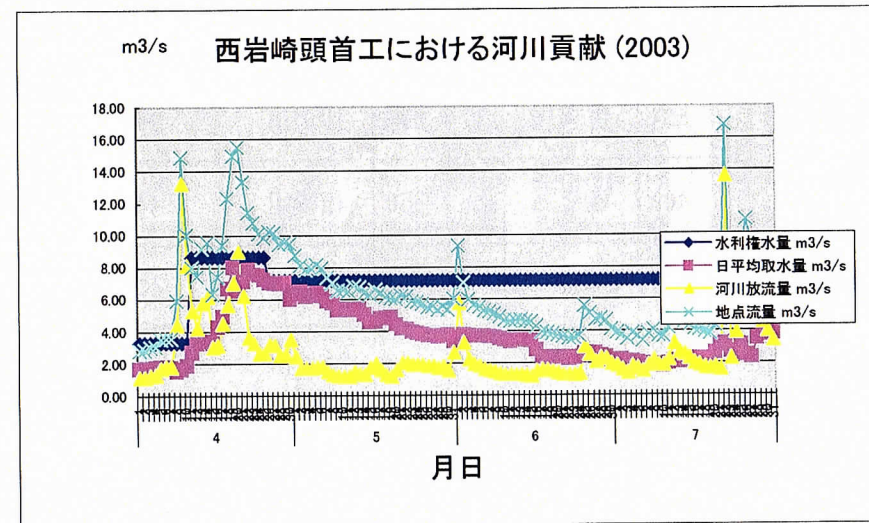
2001年4月から7月の西岩崎頭首工地点における河川貢献については左記のグラフのとおりである。

4月1日から5月30日までと6月27日から7月15日は地区内配水量を減水、5月31日から6月26日まで及び7月16日から7月27日の2回にかけて番水、7月28日以降も減水により対応した。特に顕著な期間は、5月12日から5月28日及び6月23日から7月17日の42日間で、西岩崎地点での河川水量が水利権水量を下回っていた。この期間の河川放流貢献水量は、 $7,361,280\text{m}^3/42\text{日}$ ($175,268\text{m}^3/\text{日}$)であった。この量を水道水源に換算すると531千人分に相当する量である。



2002年4月から7月の西岩崎頭首工地点における河川貢献については左記のグラフのとおりである。

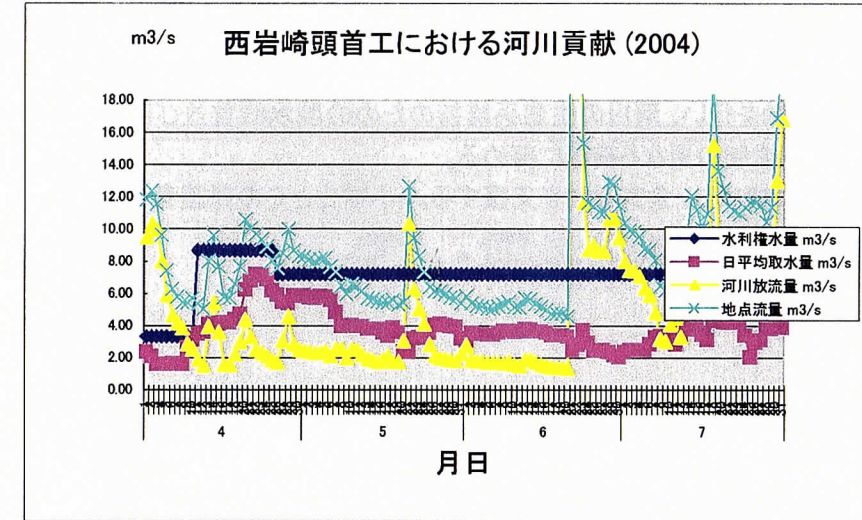
4月1日から5月26日までは地区内配水量を減水、5月27日から7月12日までを番水、7月13日以降も減水により対応した。特に顕著な期間は、5月9日から7月9日まで、西岩崎地点での河川水量が水利権水量を上回ったのは1日もなかった。この期間の河川放流貢献水量は、 $12,381,120\text{m}^3/62\text{日}$ ($199,695\text{m}^3/\text{日}$)であった。この量を水道水源に換算すると605千人分に相当する量である。



2003年4月から7月の西岩崎頭首工地点における河川貢献については左記のグラフのとおりである。

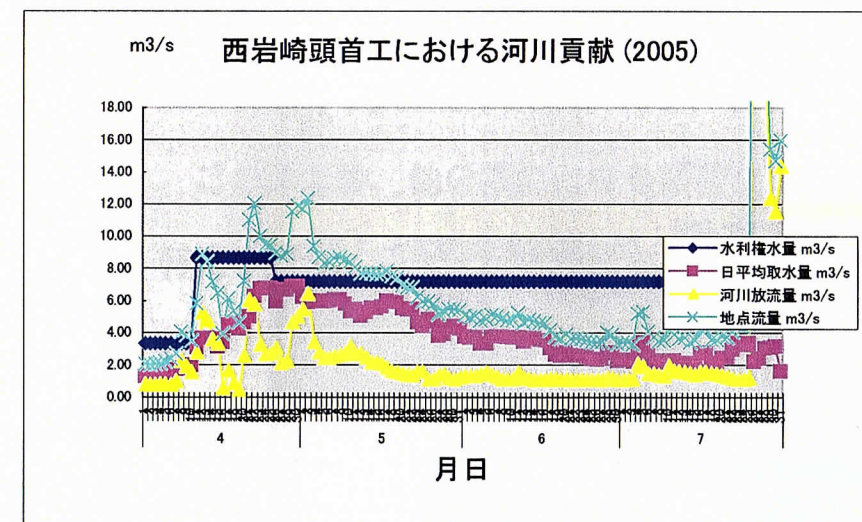
4月1日から6月20日までは地区内配水量を減水、6月21日から7月20日までを番水、7月21日以降も減水により対応した。特に顕著な期間は、5月8日から7月21日まで、西岩崎地点での河川水量が水利権水量を上回ったのは6月1日だけの1日間のみであった。この期間の河川放流貢献水量は、 $11,464,416\text{m}^3/75\text{日}$ ($152,928\text{m}^3/\text{日}$)であった。この量を水道水源に換算すると463千人分に相当する量である。

西岩崎頭首工における河川貢献状況



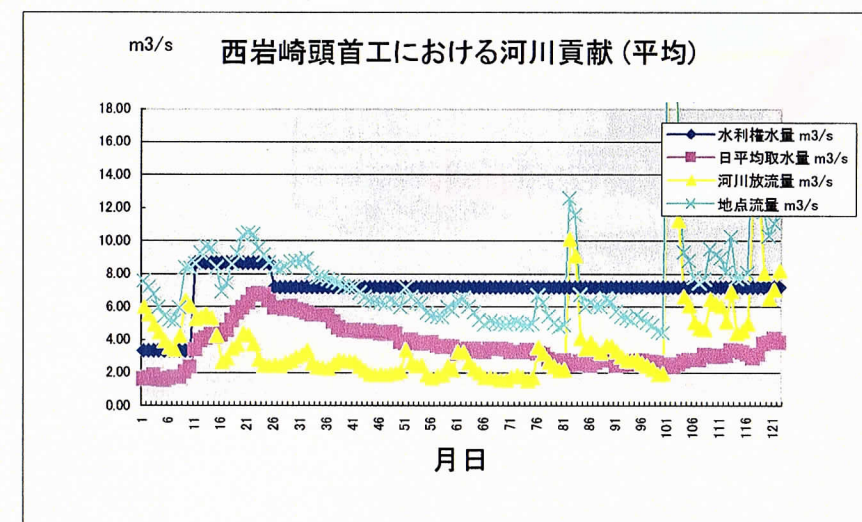
2004年4月から7月の河川貢献については左記のグラフのとおりである。

4月1日から6月23日までは地区内配水量を減水、6月24日から7月12日までを番水、7月13日以降も減水により対応した。特に顕著な期間は、5月8日から6月20日まで、西岩崎地点での河川水量が水利権水量を上回ったのは、台風2号による降雨後の5月21日～5月24日の4日間のみであった。この期間の河川放流貢献水量は、 $7,978,176\text{m}^3/44\text{日}$ ($181,322\text{m}^3/\text{日}$)であった。この量を水道水源に換算すると549千人分に相当する量である。



2005年4月から7月の河川貢献については左記のグラフのとおりである。

4月1日から6月16日までは地区内配水量を減水、6月17日から7月22日までを番水、7月23日以降も減水により対応した。特に顕著な期間は、5月20日から7月25日まで、西岩崎地点での河川水量が水利権水量を上回ったのは1日もなかった。この期間の河川放流貢献水量は、 $4,103,832\text{m}^3/67\text{日}$ ($110,914\text{m}^3/\text{日}$)であった。この量を水道水源に換算すると336千人分に相当する量である。



2001年から2005年の5年間平均(4月から7月)での河川貢献については左記のグラフのとおりである。

毎年5月下旬から7月中旬にかけて番水(平均35日)を行うとともに、それ以外の日は地区内配水量を減水し対応している。特に顕著な期間は、5年間平均で5月12日から7月9日までで西岩崎地点での河川水量が水利権水量を上回ったのは6月21日・22日の2日間(2004年の台風による影響)だけであった。この期間の5年平均河川放流貢献水量は、 $12,589,171\text{m}^3/59\text{日}$ ($213,376\text{m}^3/\text{日}$)であった。この量を水道水源に換算すると646千人分に相当する量である。

今後の取り組み及び展開

- 農業用水の持つ地下水涵養効果・河川流況安定供給効果・洪水低減効果など多面的機能について、地域住民に対し啓蒙活動を行い、河川の生態系維持のための取水調整並びに健全な水循環のための適切な水管理体制の更なる構築に努める。
- 土地改良施設を総合学習の場に提供し、食育活動を支援する。(小学生とその保護者を対象とした「田んぼの学校」など)
- 地産地消エネルギー活用の支援
- 土地改良施設の多面的利用の推進 など

取組みの一例

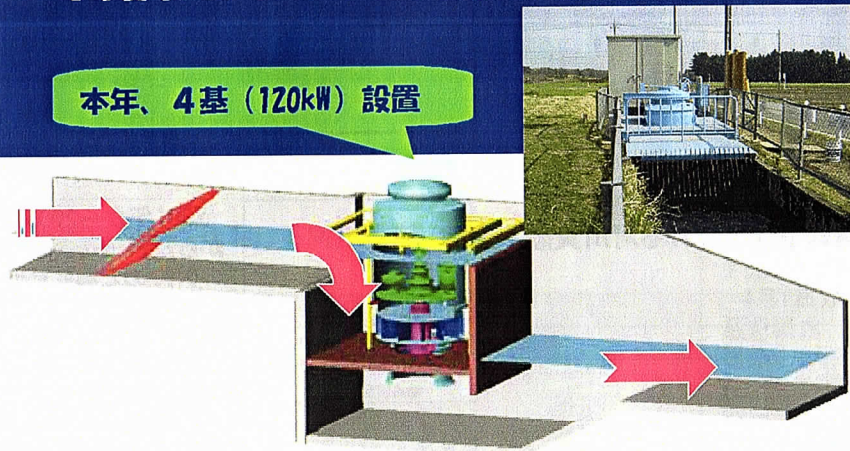
【小水力発電概要】

- 用水路における落差を利用して、4箇所まで120kWの小水力発電を行い、管理用設備の電力負担の軽減を図っている。

エネルギー開発支援：開水路落差用発電システム

“那須野ヶ原から、水力の輪を世界に発信”
未利用エネルギーの開発に貢献

本年、4基(120kW)設置



ダム・堰危機管理業務顕彰

国土交通省関連の財団法人ダム水源地環境整備センターに設置された「ダム・堰危機管理業務顕彰委員会」では、河川管理や水利用について重要部分を担うダム・堰施設での危機管理に関する様々な創意工夫活動に対し、表彰しています。

この顕彰は、他の模範となる顕著な取組について、情報の共有化を図り、施設管理技術の向上に寄与することを目的としています。

表彰の対象となる活動分野は、ダム・堰の管理現場における

- ① 事前予防活動
- ② 洪水時対応
- ③ 渇水時対応
- ④ 事故対応

についての組織的な取組です。



地域とともに生きる“那須野ヶ原用水”



「地域の財産」みんなで守ろう！
かけがえのない 緑の水

水土里ネット 那須野ヶ原

(那須野ヶ原土地改良区連合)

〒329-2807 栃木県那須塩原市接骨木 447-8

TEL(0287)36-0632(代) FAX (0287)37-5334

URL <http://www.nasu-lid.or.jp>