

陸水の運動学7班課題発表 名取川頭首工の撤廃について

7班

大窪和明

佐藤慎太郎

轟俊太郎

松田達生

和田圭史

名取川頭首工とは



かんがい用水と、工業用水及び仙台市上水道用水の安定取水を目的に東北農政局が昭和60年3月に完成させた頭首工。

名取川頭首工の取水能力と設備

- ・かんがい用水取水量 最大 $9.291\text{m}^3/\text{s}$
(かんがい面積 3400ha 仙台、名取、岩沼)
- ・右岸取水量(名取側) $8.670\text{m}^3/\text{s}$
(右岸のかんがい面積が広いため)
- ・左岸取水量(仙台側) $0.621\text{m}^3/\text{s}$
- ・堰長 133.80m 堰高 3.48m
- ・洪水吐3門 土砂吐1門

名取川頭首工の取水量の約90%は農業用水

名取川頭首工の与える影響

- 名取川頭首工のおかげでかんがい期には、農家の人たちは田に水をひくのに大助かりです！

しかし、

頭首工の下流では名取川に水がなくなります！



名取川頭首工撤廃賛成の3つの理由

名取川下流に水がなくなると…？

人権を侵害します。

下流での親水機能の低下、洪水の危険

環境によくないです。

河川流量減少による水質悪化

コストがかかります。

河床低下による補修工事の必要性

人権について

- ・下流の水がなくなると、そこでの**親水機能が失われて**しまいます。
- ・頭首工は**巨大な構造物**なので、**景観にも影響**を与えています。
- ・洪水吐きがあるとはいえ、**洪水時には近隣住民に危険**があるのでは？

頭首工との関係は別として、名取川は過去にもたびたび洪水が！

名取川の過去の主な洪水(参考)

年月日	内容	被害状況
昭和22年 9月	カスリン台風による大雨で、総雨量(11～15日)は仙台302mm、作並339mm。	家屋流出2戸 浸水家屋2,021戸
昭和23年 9月	アイオン台風とそれに伴う前線による台風で、総雨量(15～17日)は仙台351mm、作並197mm。	名取橋下流域で家屋の流出、浸水
昭和25年 8月	台風11号くずれの熱帯性低気圧の北上に伴い、総雨量(2～4日)は仙台233mm、名取川は既往最大。	死者6人、行方不明4人 家屋の流出・崩壊313戸、浸水家屋4,542戸
昭和33年 9月	熱帯性低気圧の北上の伴い、総雨量(17～18日)は先代132mm。	笹川沿川が浸水
昭和57年 9月	台風18号による大雨で、総雨量は仙台189mm。	広瀬川合流地点付近の無堤防で田畑冠水
昭和61年 8月	台風10号くずれの熱帯性低気圧の北上に伴い、総雨量(4～5日)は仙台402mm。	仙台・名取市において全壊家屋3戸床上浸水2,080戸、罹災世帯約12,000戸
平成6年 9月	前線を伴った低気圧の影響により総雨量(22～23日)は仙台251mm。	名取・岩沼市において全半壊7戸 床上浸水2,145戸、床下浸水3,139戸

<http://www.sendai-mlit.go.jp/nahi/hensen.html>

人権とは言うけれども…？

- ・人権、人権とは言うけれど、頭首工撤廃し
ちゃったら田に水ひけない、**農家の人の人権**
はどうなるの？

確かに、稲作にとっては水は欠かせません。しかし、**日本の農業の現状**を考
えてみましょう！

名取市の農業人口の推移

	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年
総数	14,680	15,569	20,035	21,945	23,452	24,291	26,679	31,210	32,618
第1次産業									
農業	8,321	6,806	6,150	4,749	3,863	3,490	3,026	2,543	2,053
	7,486	6,172	5,696	4,414	3,559	3,273	2,848	2,418	1,953

<http://www.city.natori.miyagi.jp/toukei/each-d02.htm>

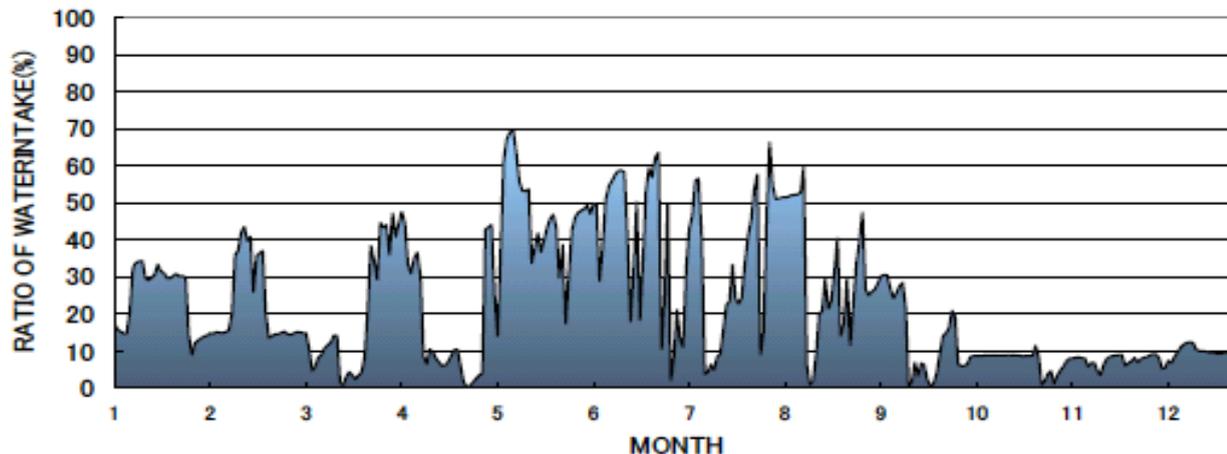
農業人口は名取川頭首工が建設された
当時の**約55%まで減少!**

大規模な**頭首工**はこれからも
必要なの??

環境について

河川流量に占める取水量の割合は5月から8月の農業用水取水期に多い。

5月から8月には名取川の**河川流量の減少**！



流量に占める取水量の割合の変化

環境について

- ・河川流量が減少すると、**河川の生態系への悪影響**が懸念され、さらに、**河川の自浄作用**が期待できなくなります。

名取川下流での **河川環境悪化**の可能性！

名取川の水質について(参考)

公共用水域(河川)の監視結果 (2001年度)

単位: mg/L

水域名 (河川名等)	地点名	類型	BOD(日間平均)			窒素 値	磷 値
			最小	最大	値		
名取川上流	深野橋	AA	<0.5	<0.5	<0.5	0.34	0.01
名取川中流	鴻巣温泉	A	<0.5	0.5	<0.5	0.46	0.01
名取川中流	碁石川発電所前	A	<0.5	0.9	0.6	0.53	0.02
名取川頭首工							
名取川中流	栗木橋	A	<0.5	1.2	0.6	0.59	0.02
名取川下流	名取橋	B	0.5	1.3	1	0.69	0.02
名取川下流	閑上大橋	B	<0.5	3.1	1.1	0.7	0.04
-	本砂金川最下流		<0.5	0.8	<0.5	0.42	0.01
名取川中流	碁石川最下流	A	<0.5	2	0.8	0.67	0.04
名取川中流	坪沼川最下流	A	<0.5	1.5	0.9	1	0.05

コストについて

- ・土砂吐きがついているとはいえ、**河床低下**が起
こる可能性があります。

機能を維持するにも**コスト**がかかります。

例：ローラーゲート式の愛知県犬山頭首工

河底低下と、洪水の影響により堤体エプロン、護
床工などの磨耗、損傷のため**補修補強工事**、
防災事業により、平成10年度から**補修工事**

・・・**度重なる補修工事** コスト高！

そうは言うけれども・・・？

- ・ **頭首工撤廃**するのもにも **金かかる**んじゃない？

だからこそ、

頭首工の存在によるメリット、デメリットを全て考慮しそれぞれの費用便益を天秤にかけて **プロジェクト評価を行い** **検討**する必要性。

代替案として

- ・名取川の **中流**で、**一度に大量**の水を堰き止めてしまうから、その下流側で問題がおきる。

ならば・・・

もっと、**小規模**で少しずつ取水できるような施設を、**幾つかに分けて**、**下流**に設置したらどうか？

代替案として

- ・小規模な堰と農業用水取水用の水門



まとめと提言

従来、この頭首工撤廃の是非は**農業(稲作)**をとるか**環境**をとるかといったものであった。

日本の農業(稲作)の現状

米の消費低迷、平成7年 新食糧法施行
(=米の大量生産、大量消費の時代終了)

産地間の競争激化、いかに地元の米をPR
するか？がこれからの焦点に！

まとめと提言

*ところで、車、大型家電などの耐久消費財
最近では性能・価格に加えてLCAを通じた環境性も消費者選択の基準のひとつになりつつある。

米だって環境性を重視して生産し、それをうまくPRすれば、商品の付加価値となりうるのでは！？

まとめと提言

- ・ 環境重視型農業を展開する場合、河川環境を守るために頭首工を撤廃するということは、非常に大きな意味を持つ。

頭首工撤廃は農家の人たちにとって、戦略的に1つの選択肢になりうる。

このことも踏まえてプロジェクト評価を行い検討してみては？・・・結果はいかに？

結論

- さあ、皆さん今こそ決断の時です。

名取川頭首工

を撤廃しましょう！