

5. 水利用の現状

5-1. 水利用の現状

現在高瀬川水系では、農業用水として約 12,000ha のかんがいに利用されている。直轄区間である小川原湖より下流部分での水利用はかんがい用水のみであり、253 件の水利権(許可 6 件・慣行 247 件)により最大で約 9.8m³/s の取水がされているなど高瀬川水系の水利用の中核を成し、当地域の農業を支える重要な役割を果たしている。ただし、塩分は、かんがい用水としての許容限界ぎりぎりの状況にある。

小川原湖より上流の指定区間でもほとんどがかんがい用水であり、94 件の水利権(許可 41 件・慣行 53 件)により約 20.1m³/s の取水がされている。また、かんがい用水以外の取水としては、七戸町・三沢市に対する七戸川上水道(0.03m³/s)や、姉沼における米軍の上水として0.021m³/sの水利権がある。

また、系外からの流入として、幕末に新渡戸伝・十次郎父子が農業用水確保のため稲生川用水路を建設し、隣接する奥入瀬川から導水を行い、今日の三本木原の発展に寄与したという経緯があり、現在では、かんがい用水の還元として、砂土路川(4.006m³/s)と姉沼川(0.577m³/s)に合計 4.583m³/s が流入している。

このように、高瀬川水系での水利用の特徴は、ほとんどがかんがい用水としての利用であることと、許可に移行されていない慣行水利権が多く存在していることにある。

なお、青森県管理ダムが 3 つ存在しているが、水資源開発に関連するダムは不特定用水の補給を目的とした坪川の天間ダムのみである。

表 5.1.1 高瀬川水系における水利権

河川名	かんがい				上水		工水		その他		合計	
	許可		慣行									
	水利権数	取水量	水利権数	取水量	水利権数	取水量	水利権数	取水量	水利権数	取水量	水利権数	取水量
小川原湖	6	8.876	247	0.897							253	9.773
高瀬川(七戸川)	9	1.781	19	1.461							28	3.242
高瀬川	15	10.657	266	2.3577							281	13.0147
砂土路川	4	3.733									4	3.733
土場川	3	1.485									3	1.485
赤川	3	0.758	2	0.250							5	1.008
坪川	3	6.515	7	1.776							10	8.291
中野川	17	1.040									17	1.040
市ノ渡川	1	0.060									1	0.060
作田川	1	0.083	7	0.185	1	0.031					9	0.299
姉沼川			18	0.993	1	0.021					19	1.014
合計	47	24.331	300	5.562	2	0.052	0	0.000	0	0.000	349	29.945

※慣行水利権に関しては、取水量の値が把握されている数値で集計

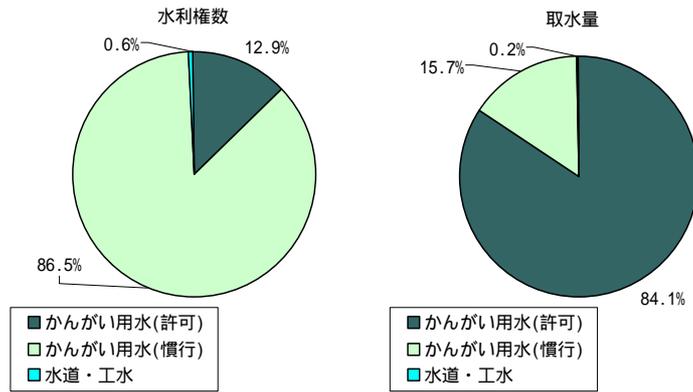


図 5.1.1 高瀬川水系における目的別の水利権数・取水量の比率

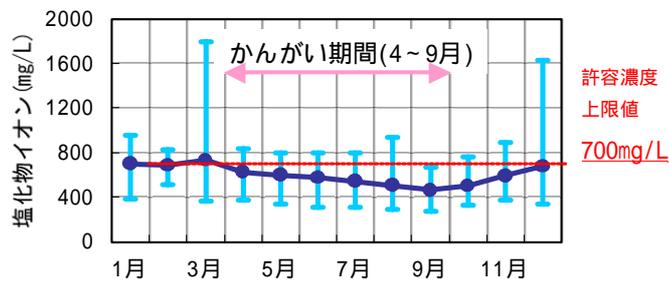


図 5.1.2 小川原湖の塩化物イオン濃度

表 5.1.2 奥入瀬川からの計画かんがい用水還元量

項目	砂土路川	姉沼川	七戸川	合計
最大期還元量(m ³ /s)	4.566	0.855	0.622	6.043
通常期還元量(m ³ /s)	2.026	0.393	0.288	2.707
年総還元量(千 m ³ /年)	45,859.3	8,579.2	6,271.0	60,709.5

表 5.1.3 高瀬川水系に存在する各ダムの諸元

ダム名	作田ダム	和田ダム	天間ダム
河川名	作田川	高瀬川	坪川
事業者	青森県	青森県	青森県
形式	ロックフィル式	ロックフィル式	重力式
目的	農地防災	農地防災	農地防災・不特定補給
ダムの規模	堤高(m)	31.5	44.0
	堤頂長(m)	257.0	303.0
	堤体積(千 m ³)	425	612
流域面積(km ²)	11.0	21.8	63.5
湛水面積(ha)	15	33	116
総貯水量(千 m ³)	1,282	3,055	19,584
有効貯水量(千 m ³)	1,117	2,695	18,484
竣工年	1983年	1995年	1968年

(出典：財団法人日本ダム協会「ダム年鑑 2003」)

5-2. 渇水状況等

高瀬川水系では、過去に渇水状況を示す資料が存在していないため、渇水時の被害状況について、関連する漁協・役場・農林整備事務所・土地改良区代表者・観光協会などへのヒヤリングにより確認を行っている。

既往渇水時の被害が確認されたのは農業についてのみである。昭和 43 年以前にかんがい用水取水路(谷地頭頭首工)の呑口から導水されなくなる取水障害が生じているが、農作物への直接的な被害は生じておらず、その後も大きな渇水被害は生じていない。(施設改良によって改善済み)

また、農業以外にも、漁獲高・地下水・塩害・水利用にかんして渇水影響をヒヤリングしたが、渇水被害は確認されていない。

以上のとおり、高瀬川水系では注目すべき渇水被害が生じておらず、この理由としては以下の事由によるものと推測される。

- 1) 河川水位が低下した場合にも、個別対応により取水が可能なレベルであったこと。
- 2) 小川原湖水位は、大きな水位低下が生じにくいこと。
- 3) 流量が減少したとしても短期間の現象であり、漁獲高等に影響を与えるほどの汽水環境への影響が生じにくいこと。

表 5.2.1 ヒヤリングによる渇水時の被害状況の整理

No.	対象	渇水被害状況
1	漁業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既往渇水で影響を受けたものはシジミのみであり、特に平成 6 年の大量死が問題とされる。 ・ ただし、平成 6 年のシジミ大量死は、渇水による流量の減少によるものではなく、気温の上昇による DO の低下が要因とされている。
2	農業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高瀬川・小川原湖において過去に数度、取水障害がおこっているものの、これによる農作物等への被害は生じていない。 ・ また取水障害に対しても、個別の対策によって解消されている。
3	河口閉塞	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高瀬川河口部では、大きな影響はないものの河口閉塞が生じ、取り除いて欲しいという要望もあるため、5年に一度程度の掘削を行っている。 ・ ただし、渇水が河口閉塞に影響を与えているのではなく、恒常的な現象である。
4	地下水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渇水時における地下水障害は確認されていない。
5	塩害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渇水時における塩害による被害は確認されていない。
6	水利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特に問題は生じていない。

5-3. 水需要の動向

高瀬川水系が位置する青森県南部圏域（八戸市、十和田市、三沢市および上北郡、三戸郡）の水需要は、「青い森の水計画 21（平成 10 年 2 月：青森県）」によると、平成 18 年には約 11 億万 m³/年と予測されている。平成 7 年を基準にすると、平成 18 年までに 4,600 万 m³ 増加する見込みであり、都市用水および農業用水の増加により需要増となっている。

表 5.3.1 青森県南部圏域における水需要の動向

	生活用水	工業用水	農業用水	全体
	需要量	需要量	需要量	需要量
平成 7 年	60	126	878	1,064
平成 12 年	69	134	876	1,079
平成 18 年	77	141	892	1,110

単位：百万 m³/年

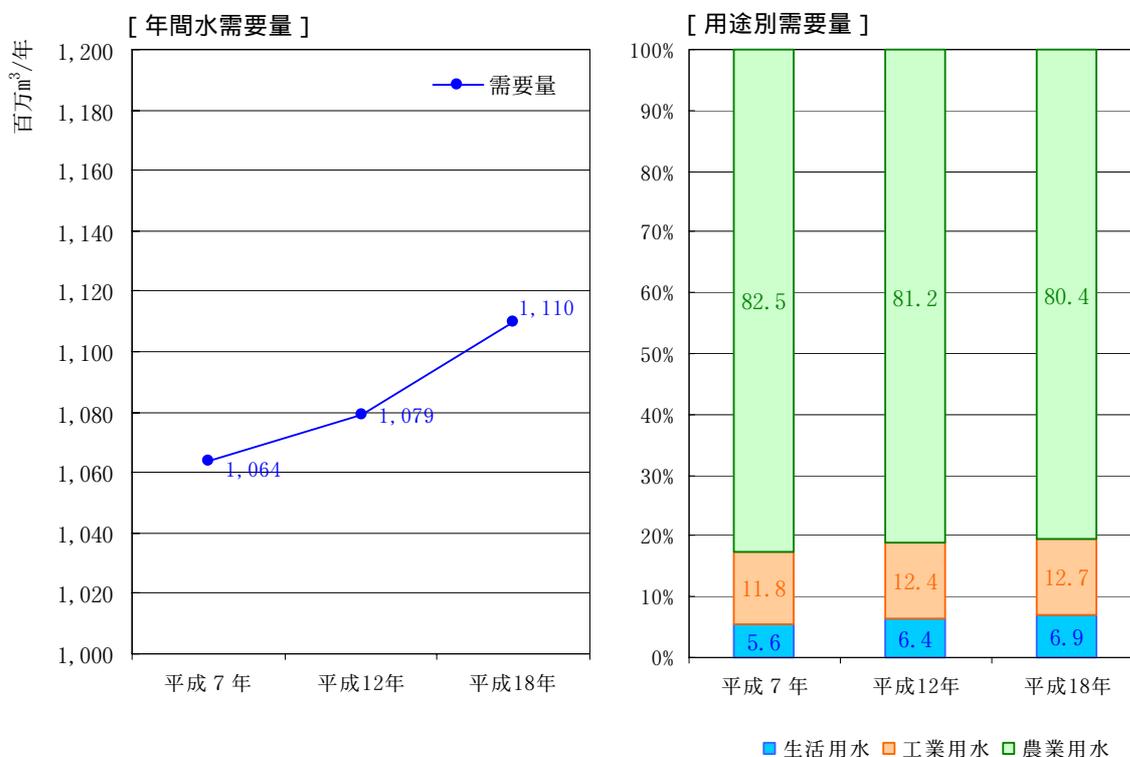


図 5.3.1 水需要の変化（青森県南部圏域）