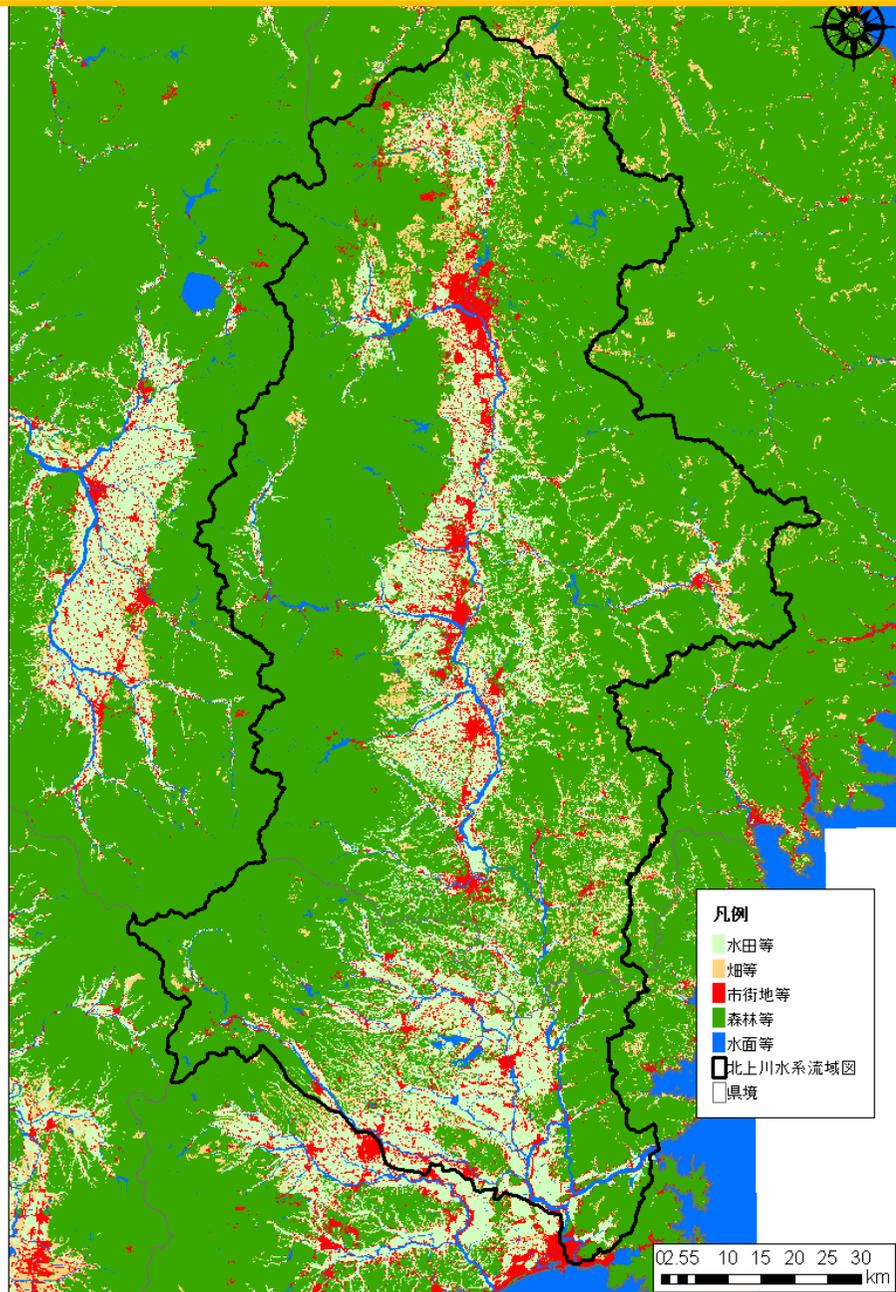


北上川上流域の地形特性を踏まえた 治水対策について

岩手河川国道事務所

北上川流域の土地利用



北上川流域土地利用分布図

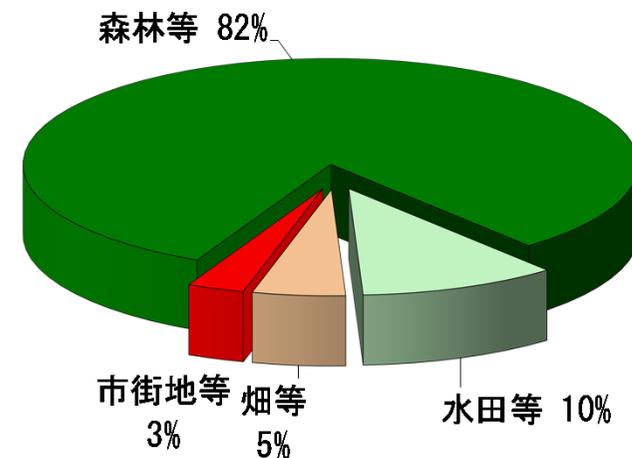
- 北上川上流域（岩手県）の土地利用は、森林等が82%、水田や畑地等の農地が15%、宅地等の市街地が3%である。
- 平野部に農地が分布。北上川沿いに市街地が集中。

北上川流域の土地利用別面積

	水田等	畑等	市街地等	森林等	合計
岩手県	878 10%	412 5%	254 3%	6,918 82%	8,463 100%
宮城県	640 22%	86 3%	152 5%	1,971 69%	2,850 100%
合計	1,518 13%	499 4%	406 4%	8,889 79%	11,312 100%

上段：面積(km²) 下段：割合

出典：岩手県統計年鑑、宮城県統計年鑑（平成27年）

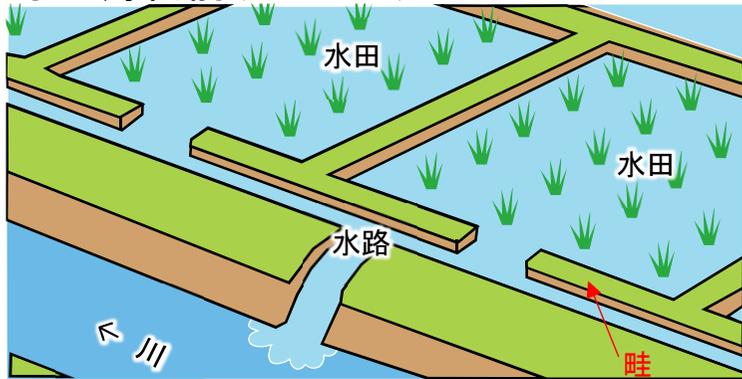


北上川上流域（岩手県）の土地利用別面積割合

北上川上流域における水田貯留量の試算

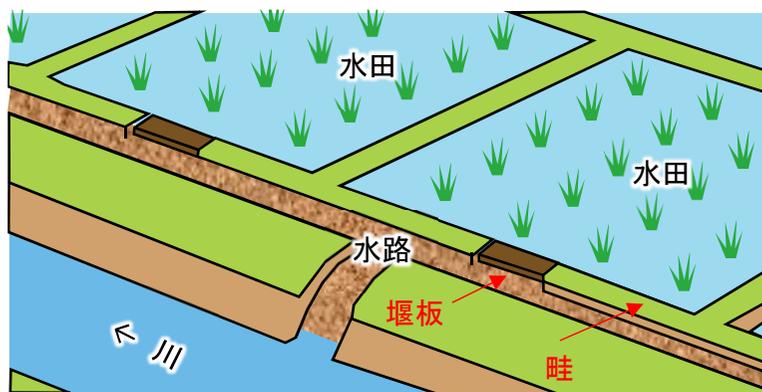
- 北上川上流域（岩手県）の市町面積に対する水田面積（堤内地）の割合を算定した結果、矢巾町(37%)と最も多い。
- 洪水時に仮に水田の畦畔まで最大30cm降雨を溜め込めるとして試算した場合、奥州市が約52,000千m³と最も多く、岩手県内全体では約263,000千m³となる。（胆沢ダムの約2個分）

水田貯留前(イメージ)



水田貯留後(イメージ)

畦畔に囲まれている水田は、大雨の際、雨水を一時的に貯留



排水口に堰板を使って水の深さを調節

北上川上流域（岩手県内）における水田貯留量

市町名	①総面積 (km ²)	②水田面積 (km ²)	③水田割合 ②/①	④水田貯留量 (千m ³)
盛岡市	886	46	5%	13,885
雫石町	609	42	7%	12,521
岩手町	360	14	4%	4,310
八幡平市	862	51	6%	15,218
滝沢市	182	14	8%	4,257
紫波町	239	45	19%	13,577
矢巾町	67	25	37%	7,479
花巻市	908	135	15%	40,614
北上市	438	84	19%	25,131
西和賀町	591	18	3%	5,480
奥州市	993	173	17%	51,860
金ケ崎町	180	37	21%	11,074
一関市	1,256	140	11%	42,020
平泉町	63	13	21%	4,024
遠野市	826	39	5%	11,805
合計	8,463	878	10%	263,255

出典：岩手県統計年鑑



胆沢ダム写真

北上川上流域(岩手県)の水田に30cm貯めた場合を試算すると、水田貯留量は263,255千m³(胆沢ダムの約2個分)

※胆沢ダムの有効貯水容量 132,000千m³

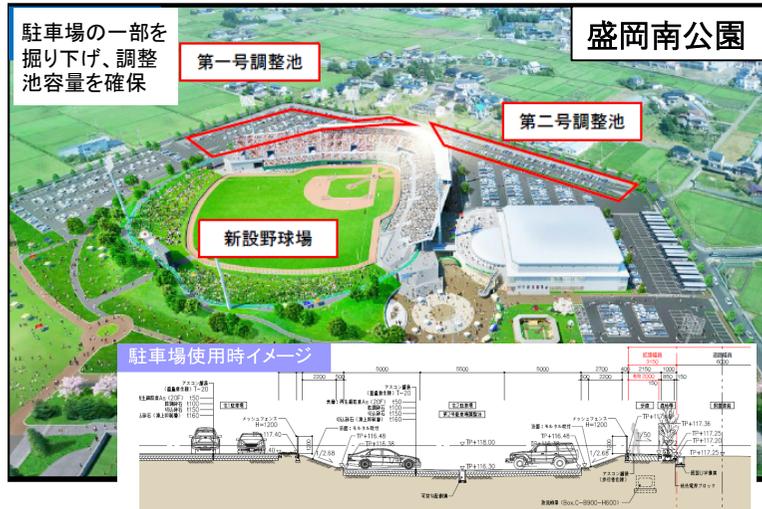
胆沢ダム

東北地方に建設された多目的ダムの中では最も高く、堤体積は全国第2位・堤体長は国内最長723mの全国屈指の巨大ダム。2013年(平成25年)11月16日に竣工。

北上川上流域における公園貯留の試算

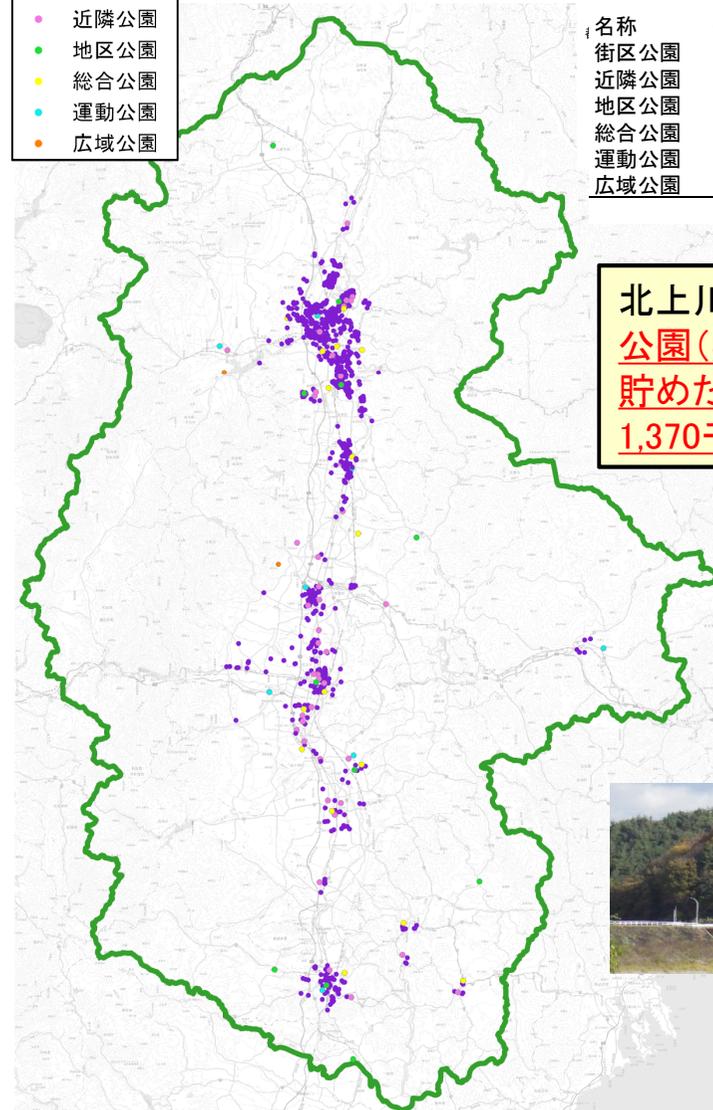
- 北上川上流域（岩手県）の都市公園は、盛岡市～紫波町、花巻市～北上市、一関市の市街地などに多く立地している。
- 洪水時に仮に公園面積の50%に最大30cm降雨を溜め込めるとして試算した場合、岩手県内全体では約137万 m^3 となる。

北上川上流域での公園貯留の取り組み例



北上川上流域における都市公園の分布と貯留可能量

- 街区公園
- 近隣公園
- 地区公園
- 総合公園
- 運動公園
- 広域公園



名称	公園数	合計面積 m^2	貯留可能量 m^3
街区公園	809	1,233,064	184,960
近隣公園	41	754,640	113,196
地区公園	11	760,382	114,057
総合公園	16	3,184,320	477,648
運動公園	8	1,450,530	217,580
広域公園	2	1,747,454	262,118
	887	9,130,390	1,369,559

北上川上流域(岩手県)の公園(敷地の50%)に30cm貯めた場合、貯留量は約1,370千 m^3

煙山ダムに換算すると(有効貯水量1280千 m^3)の約1.1倍

煙山ダム
煙山ダム(けむやまダム)は、岩手県紫波郡矢巾町大字煙山、北上川水系岩崎川に建設されたダム。



煙山ダム

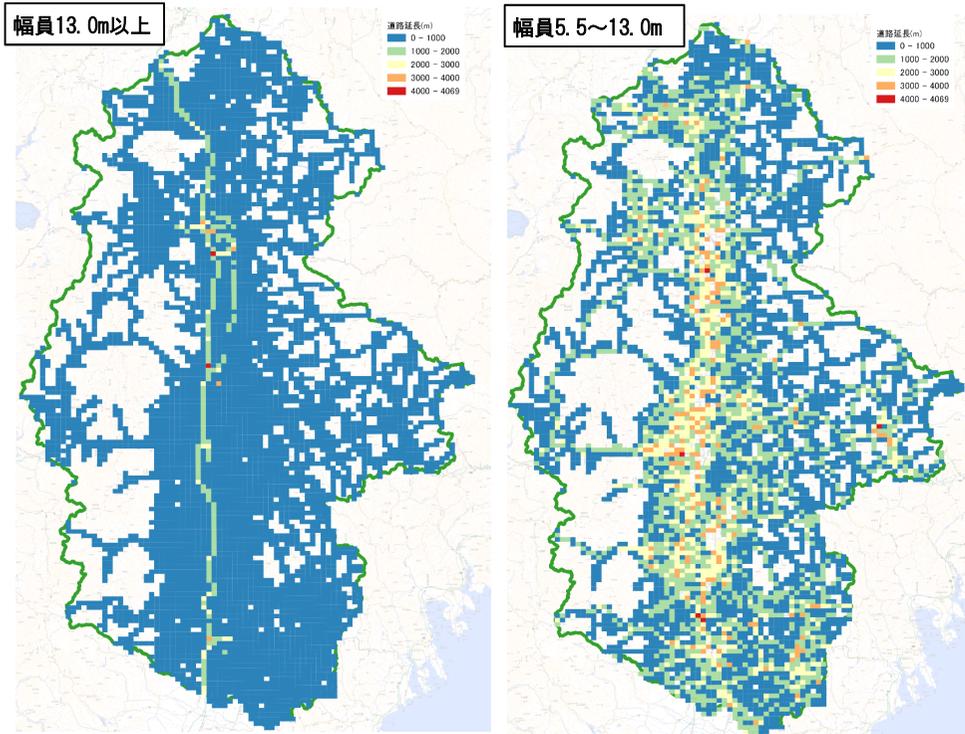
具体的な取り組み内容



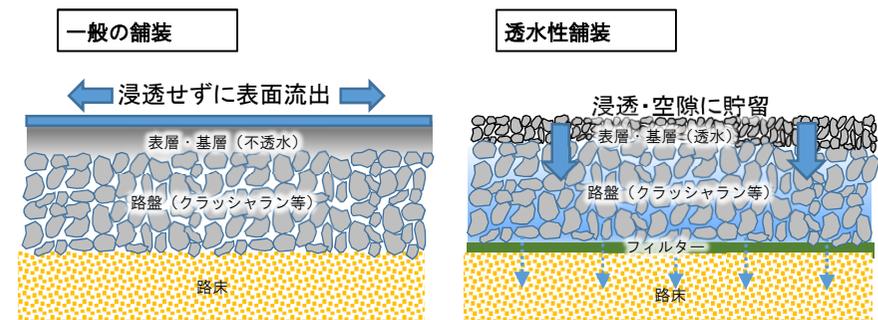
北上川上流域における透水性舗装による効果試算

- 北上川上流域（岩手県）の幅員5.5m以上の道路は約5,800km、面積にして約5,100万m²ある。
- 上記道路を透水性舗装にした場合、通常の舗装では雨は表面流出となるが、透水性舗装では表層を透水し、舗装体から路盤へ浸透する。浸透する量は地下水位や路床の状況により様々であるが、透水性舗装の空隙に水が一時的に貯留されるとして試算した場合、約2百万m³となる。

北上川上流域の道路分布



透水性舗装の機能



北上川上流域(岩手県)の道路(幅員5.5m以上)を透水性舗装にした場合、道路舗装の空隙への貯留量として約2,000千m³

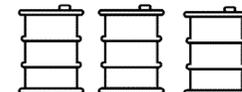
煙山ダム（有効貯水量1280千m³）に換算すると約1.6倍



分類	実延長(m)	道路面積(m ²)	貯留量(m ³)
幅員13.0(11.0)m以上19.5m未満	420,745	6,416,361	307,985
幅員13.0(11.0)m以上で幅員不明	43,192	658,678	31,617
幅員5.5m以上13.0(11.0)m未満	5,335,103	44,014,600	1,663,752
合計	5,799,040	51,089,639	2,003,354

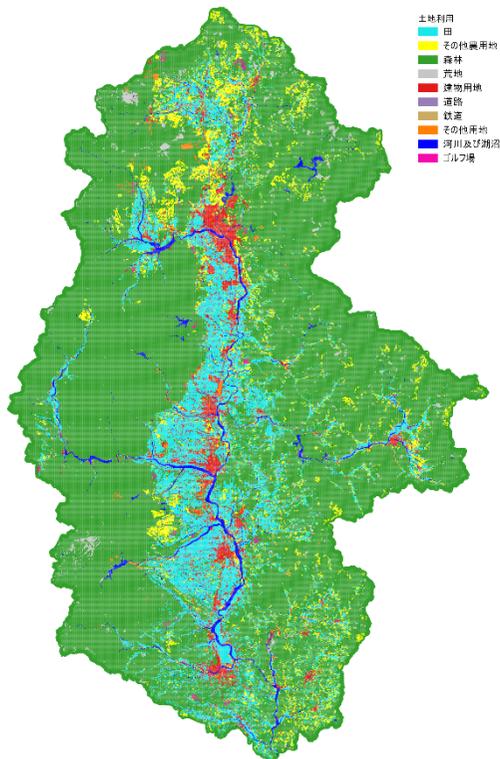
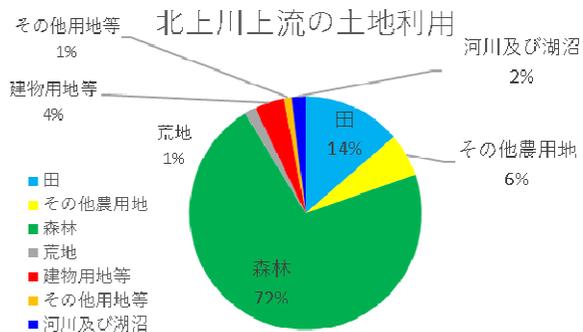
駐車場を透水性舗装にした場合、小型自動車1台分で約0.2~0.6m³の貯留効果が見込める。

ドラム缶200リットルの1~3本分



北上川上流域における流域での貯留効果

- 北上川上流域（岩手県）の土地利用としては、森林が70%以上、耕地では田が14%、その他の農地が6%に対して、建物用地等（交通用地含む）で4%、その他用地（運動競技場、空港、ゴルフ場等）で1%となっており、森林と田の占める割合が高い。
- 水田貯留と公園貯留は1m²当たり約0.3m³、透水性舗装では1m²当たり約0.02~0.05m³（舗装厚等によって異なる）となっており、流域内に多くある水田貯留は、流域全体に対しても大きな効果を発現する可能性がある。



北上川上流域(岩手県)の**水田に30cm貯めた場合、水田貯留量は263,255千m³**
(胆沢ダムの約2倍※)

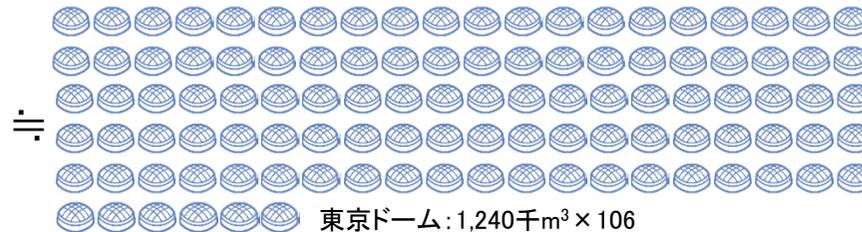
北上川上流域(岩手県)の**公園(敷地の50%)に30cm貯めた場合、貯留量は約137万m³**(煙山ダムの約1.1倍※)

北上川上流域(岩手県)の**道路(幅員5.5m以上)を透水性舗装にした場合、道路舗装の空隙への貯留量として約200万m³**(煙山ダムの約1.6倍※)

※胆沢ダムと煙山ダム

胆沢ダムの有効貯水量は132,000千m³に対して、煙山ダムの有効貯水量は1,280千m³で東京ドームの大きさは約1,240千m³に換算すると、煙山ダムがほぼ同じ容量に対して、胆沢ダムは約106個分に相当する。

胆沢ダム: 132,000千m³



煙山ダム: 1,280千m³



東京ドーム: 1,240千m³ × 1