

高層湿原で行われている各モニタリング調査の整理

1. 高層湿原で過去に行われたモニタリング調査等

過去に実施された、様々な調査等を整理した（表1）。そのうち、湿原区域調査（H9、H18、H22、H27）、湿原堆積土砂量（H13、H18、H22、H27）、湿原土壌調査（H12、H13、H18、H22、H27）の結果について整理した。

表1 高層湿原で行われている各モニタリング調査

調査項目	H9	H12	H13	H15	H18	H22	H27	H28	H29
湿原区域（流路や湛水域）	○	—	—	—	○	○	○	—	—
湿原堆積土砂量	—	—	○	—	○	○	○	—	—
植生群落ごとの面積	○	○	○	—	○	○	○	—	—
植生の状況変化	—	—	—	—	○	○	○	—	—
湿原土壌 （5箇所）	—	○ ※3箇所	○ ※2箇所	—	○ 5箇所	○ 5箇所	○ 5箇所	—	—
ハベマメシジミの生息状況	—	—	—	—	○	○	○		—
温度（水温、泥炭等）	—	—	—	—	—	—	○	○	○
変動に対する対応策の検討	—	—	—	—	—	—	—	○	—
植生保護柵の設置・調査	—	—	—	—	—	—	—	—	○
ヤクシカのモニタリング （自動撮影カメラ）	—	—	—	—	—	—	—	○	○

※H12、H13年の2年間で、全調査箇所の調査を実施

2. 1花之江河における流路、冠水域の経年変化(H9、H18、H22、H27)

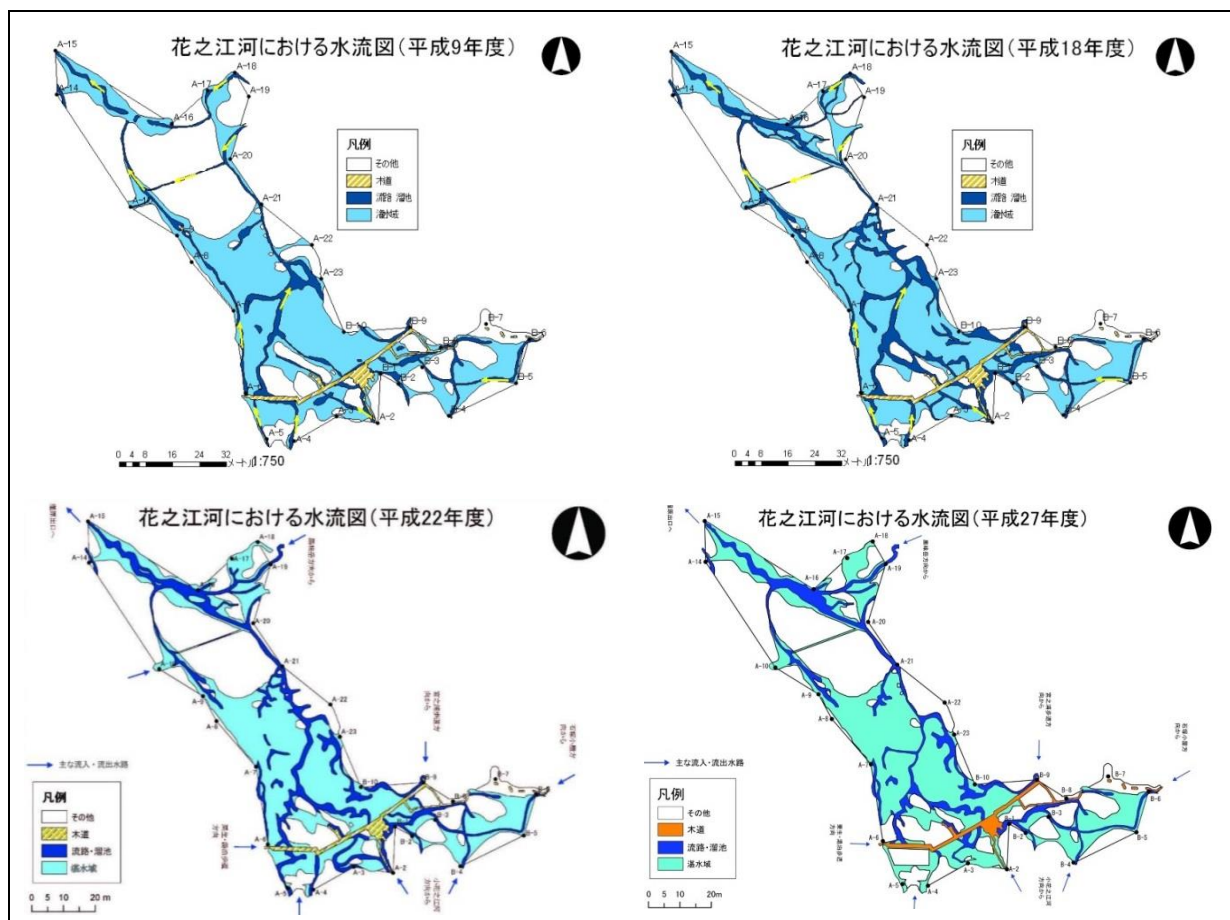
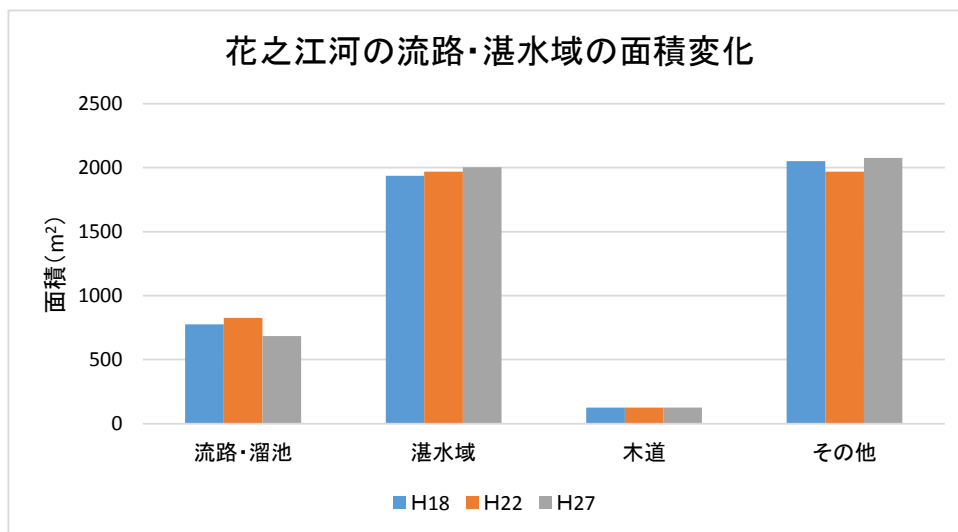


図 花之江河の流路・冠水域の経年変動



花之江河	流路・溜池		湛水域		木道		その他		計	
	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)
H18	775.1	15.9	1,937.30	39.6	124.2	2.5	2,051.40	42	4,888.00	100
H22	826.4	16.9	1,968.80	40.3	124.2	2.5	1,968.60	40.3	4,888.00	100
H27	683.9	14	2,003.70	41	124.2	2.5	2,076.20	42.5	4,888.00	100

図表 花之江河の流路・冠水域の面積変動

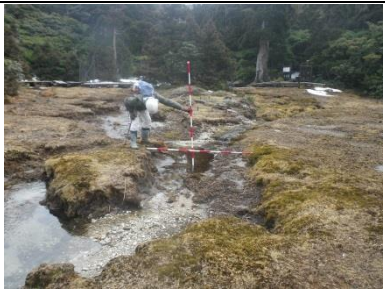
■平成 28 年度時点での花之江河における流路の状況



図 花之江河における流路の状況

		
1: 黒味方向からの流入路(流路幅 1.2m 侵食深 0.2m)、侵食無し・デトリタス堆積	2: 石塚方向からの流入路(流路幅 1.5m 侵食深 0.3m)、デトリタス流されマサ(φ1~5mm)堆積	3: 2 から 4 への流路(流路幅 1.5m 侵食深 0.2m)、デトリタス流されマサ(φ1~5mm)堆積
		
4: デッキの下の流路(流路幅 1.2m 侵食深 0.3m)、デトリタス流されマサ(φ1~5mm)堆積	5: 南西方向からの流入流路(流路幅 1.0m 侵食深 0.4m)、デトリタス流されマサ(φ1~5mm)堆積	6: 5 から鹿柵脇を流下(流路幅 0.7m 侵食深 0.3m)、柵に落ち葉が厚さ 20~30cm、幅 30~40cm 堆積
		
7: 4 から木道下を流れる流路(流路幅 0.4m 侵食深 0.15m)、デトリタスが残っている	8: 5 から木道下を流れる流路(流路幅 0.3m 侵食深 0.1m)、流速が速い	9: 7 と 8 を併せて流下(流路幅 1.2m 侵食深 0.25m)、デトリタス流されマサ(φ4mm)堆積
		
10: 5 から 6(鹿柵脇)を流下(流路幅 0.5m 侵食深 0.3m)、デトリタスとマサ半々堆積	11: 10 から木道下を流れる(流路幅 0.4m 侵食深 0.35m)、デトリタスが残っている	12: 栗生歩道方面 (幅 1.2m)、ミズゴケ剥されマサ・礫(φ2~25mm)露出

(注)
 表中の
 番号
 1:~
 12:は
 図
 2-14
 内の番
 号 1~
 12 と
 同じ。
 また侵
 食深は
 流路両
 肩から
 の深さ
 で水深
 ではな
 い。

		
13: 常時冠水池入口(流路幅 0.8 m 侵食深 0.25m)、デトリタスとマサ(φ1~5mm)堆積	14: 13 の常時冠水池出口(流路幅 1.4m 侵食深 0.1m)	15: 湧水口(流路幅 1.0m 侵食深 0.7m)、幸屋火砕流(赤土 φ 1 mm 未満)堆積
		
16: 9 から流下し 15 と合流(流路幅 2.3m 侵食深 0.15m)、デトリタス流されマサ(φ1~7mm)堆積、法面がシカ踏跡で剥され泥炭の一部露出	17: 9 と 15 の合流後 22 へ(流路幅 1.7m 侵食深 0.4m)、デトリタス流されマサ(φ1~5mm)堆積、法面がシカ踏跡で剥され泥炭の一部露出	18: 湧水口(流路幅 1.5m 侵食深 0.15m)、デトリタス堆積、コハリスゲ等がシカに剥されつつある
		
19: 11 から流下(流路幅 0.6m 侵食深 0.3m)、法面がシカ踏跡で剥され泥炭の一部露出	20: 18 に合流する表面流(流路幅 1.8m 侵食深 0.05m)、コハリスゲ等がシカに剥された	21: 18 と 20 の合流後(流路幅 2.0 m 侵食深 0.2m)、デトリタス堆積
		
22: 17 から流下(流路幅 0.8m 侵食深 0.5m)、デトリタスとマサ(φ1~5mm)堆積	23: 21 の下流(流路幅 1.4m 侵食深 0.3m)、礫(軽石)・マサ(φ4~35mm)堆積	24: 22 と 23 が合流(流路幅 1.1 m 侵食深 0.5m)、デトリタス流されマサ(φ1~5mm)堆砂

(注) 表中の番号 **13:**~**24:**は図 2-14 内の番号 13~24 と同じ。また侵食深は流路両肩からの深さで水深ではない。

		
25: 19 から流下し 2 方向へ(流路幅 1.6m 侵食深 0.05m)、デトリタス堆積、コハリスゲ等がシカに剥されつつある	26: 湧水口 (流路幅 1.4m 侵食深 0.05m)、ミズゴケ・コハリスゲ等がシカに剥されつつある	27: 14 から流下した常時冠水池入口(流路幅 1.2m 侵食深 0.2m)、デトリタス堆積
		
28: かつての土砂流入箇所、手前は新たな常時冠水池 (デトリタス堆積)	29: 24 から流下(流路幅 1.2m 侵食深 0.55m)、デトリタス堆積	30: 29 から流下(流路幅 0.4m 侵食深 0.6m)、デトリタスとマサ堆積
		
31: 30 から流下(流路幅 1.1m 侵食深 0.6m)、デトリタス堆積	32: 31 と 33 が合流して流下(流路幅 1.0m 侵食深 0.4m)、デトリタスとマサ($\phi 1\sim 5\text{mm}$)堆積	33: 25 の一部が浸透し復帰(流路幅 1.2m 侵食深 0.2m)、デトリタスとマサ($\phi 1\sim 5\text{mm}$)堆積
		
34: 降水時は湿原の水が合流し流れる(流路幅 1.3m 侵食深 0.55m)、法面は幸屋火砕流	35: 34 が流下(流水無し：流路幅 1.4m 侵食深 0.6m)	36: 35 が流下(流水復帰：流路幅 1.7m 侵食深 0.4m)、デトリタスとマサ($\phi 3\sim 9\text{mm}$)堆積

(注) 表中の番号 **25:**～**36:**は図 2-14 内の番号 25～36 と同じ。また侵食深は流路両肩からの深さで水深ではない。

2. 2小花之江河における流路、冠水域の経年変化(H9、H18、H22、H27)

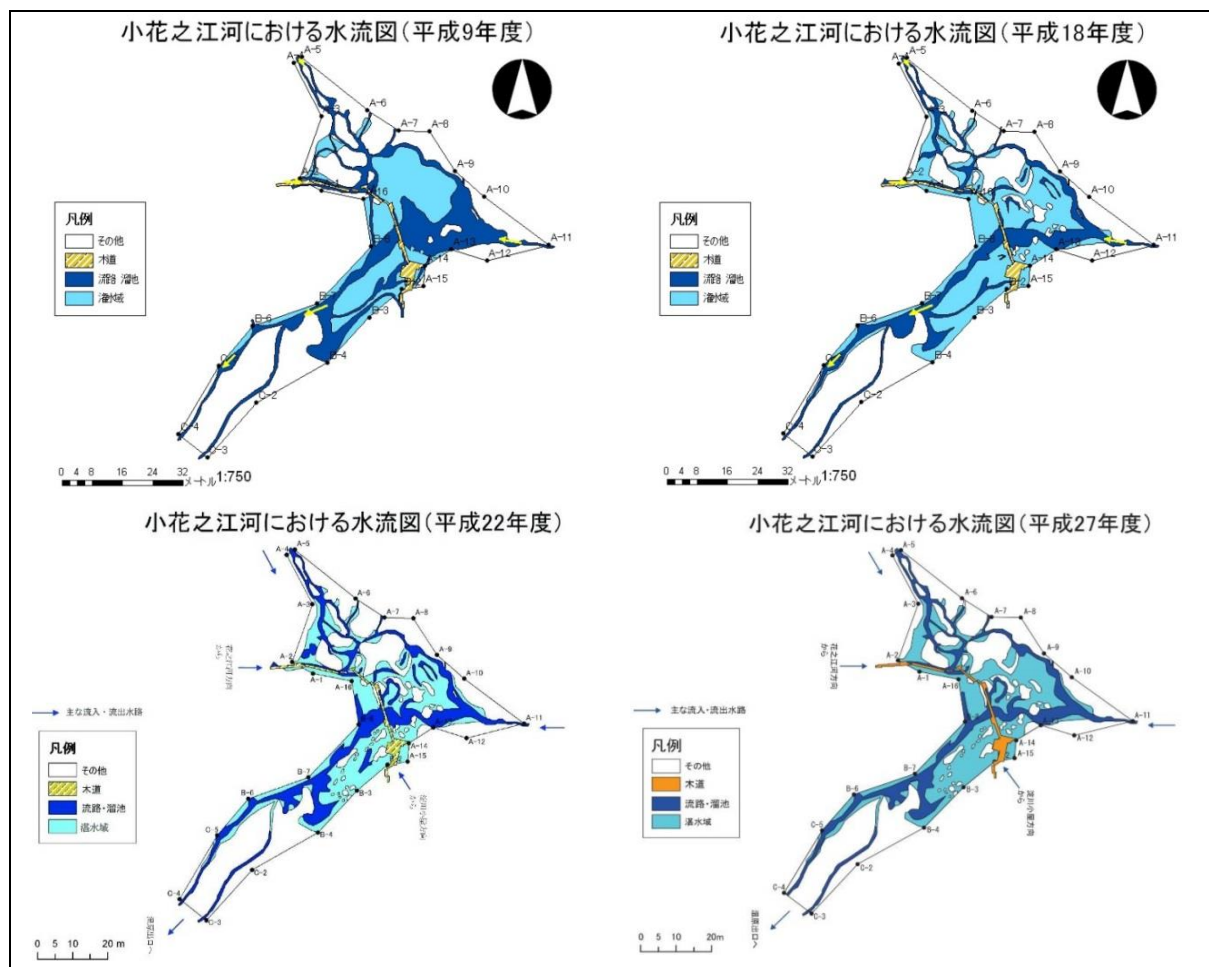
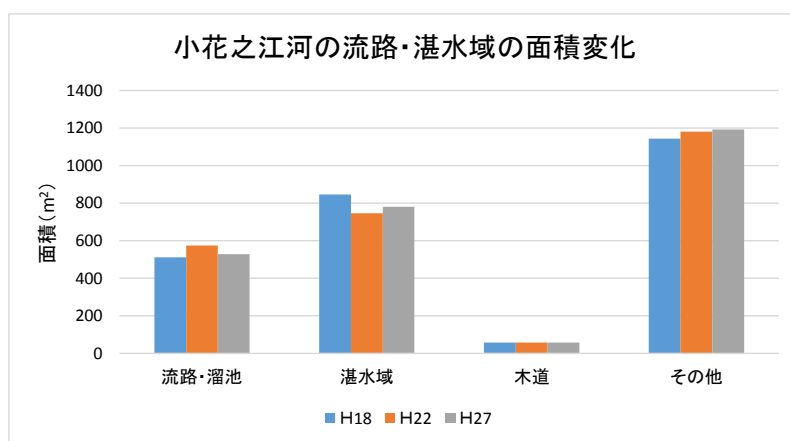


図 小花之江河の流路・冠水域の経年変化



小花之江河	流路・溜池		湛水域		木道		その他		計	
	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)	面積 (m ²)	率 (%)
H18	511.9	20	846.6	33.1	58.4	2.3	1,143.50	44.7	2,560.40	100
H22	574.7	22.4	746.5	29.2	58.4	2.3	1,180.80	46.1	2,560.40	100
H27	528.9	20.7	780.5	30.5	58.4	2.3	1,192.60	46.6	2,560.40	100

図表 小花之江河の流路・冠水域の面積変動

■平成 28 年度時点での小之江河における流路の状況

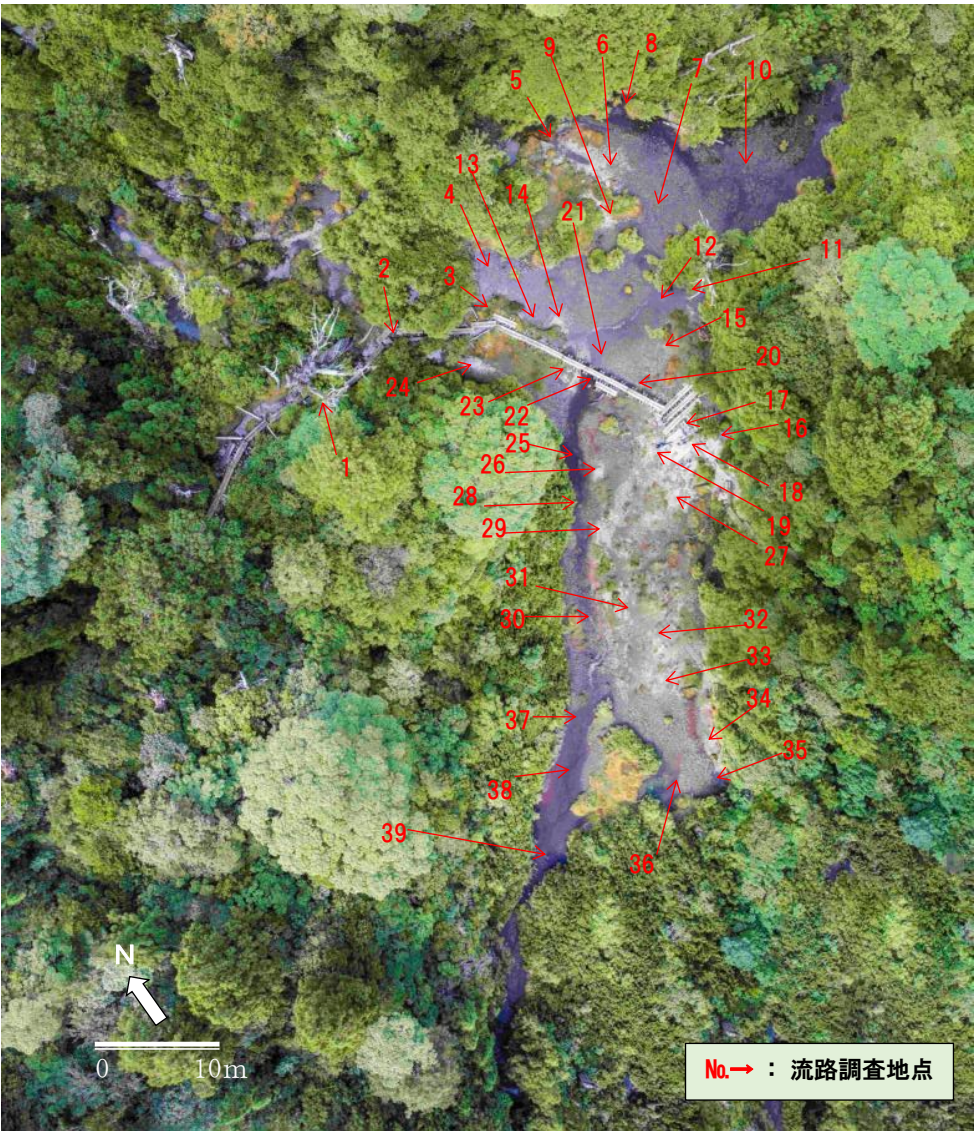


図 小花之江河における流路の状況

1: 花之江河方向からの流入口 (流路幅 0.6m 侵食深 0.25m)、木 道下侵食・堆積無し	2: 1 から流化、木道下侵食(流路 幅 0.5m 侵食深 0.30m)、木道下 侵食・堆積無し	3: 2 から流下、木道下侵食(流路 幅 0.3m 侵食深 0.25m)、木道下 侵食・堆積無し

(注) 表中の番号 **1:**～**3:**は図 2-14 内の番号 1～3 と同じ。また侵食深は流路両肩からの深さで水深ではない。

		
4: 湧水箇所（流路幅 1.6m 侵食深 0.2m）、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）	5: 北方向からの流入口、シカ踏跡多い（流路幅 1.6m 侵食深 0.2m）、土壌侵食・マサ堆積	6: かつてのミズゴケ生育地（現在シカヌタ場：侵食深 0.1m）、ミズゴケ剥され土壌侵食
		
7: 降水時のみの冠水域、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）	8: 5 の下流、7 と隣接（流路幅 1.2m 侵食深 0.2m）、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）	9: 降水時のみの冠水域、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）
		
10: 最大の流入口で常時冠水域、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）	11: 10 から流下（流路幅 1.7m 侵食深 0.05m）、侵食少なくデトリタス堆積	12: 10 から流下、常時冠水域、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）
		
13: 4 から流下、常時冠水域、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥とデトリタスが流下、マサ（φ1～5mm）堆積）	14: 13 下流、常時冠水、シカ踏跡（コハリスゲ等剥され底泥とデトリタスが流下、マサ（φ1～5mm）堆積）	15: 降水時冠水、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）

（注）表中の番号 **4:**～**15:** は図 2-14 内の番号 4～15 と同じ。また侵食深は流路両肩からの深さで水深ではない。

16: 登山道の淀川口方向、降水時流路、マサ砂礫（ ϕ 2～30mm）堆積（堆積深 3～6cm）	17: 16 の直下、降水時流路、マサ砂礫（ ϕ 1～10mm）堆積（堆積深 2～5cm）	18: 17 の直下、降水時流路、マサ砂礫（ ϕ 1～5mm）堆積（堆積深 3～6cm）
 シカ踏跡多くミズゴケ矮小化	 シカ踏跡多くミズゴケ矮小化	
19: 17 の直下、降水時流路、マサ砂礫（ ϕ 1～5mm）堆積（堆積深 3～6cm）、シカ踏跡多くミズゴケ矮小化	20: 木道南側ミズゴケ域、シカ踏跡多くミズゴケ矮小化	21: 木道北側流入口（流路幅 1.4 m 侵食深 0.15m）、デトリタス流されマサ砂礫（ ϕ 1～3mm）堆積（堆積深 2～5cm）
22: 木道南側流出口（流路幅 1.7 m 侵食深 0.15m）、デトリタス流されマサ砂礫（ ϕ 1～3mm）堆積（堆積深 2～5cm）	23: 22 隣接（降水時流路）、マサ砂礫（ ϕ 1～3mm）堆積（堆積深 5～6cm）、マサ砂礫（ ϕ 1～10mm）堆積（堆積深 5～10cm）	24: 流入口（流路幅 1.8m 侵食深 0.05m）、シカ踏跡多い（コハリスゲ等剥され底泥攪乱）
25: 22・24 を合流した常時冠水池入口（流路幅 1.8m 侵食深 0.05 m）、デトリタス堆積	26: 25 の左岸部（シカにミズゴケが剥され底泥とデトリタスが流下、以前から堆積していたマサ（ ϕ 1～5mm）が露出）	27: 18 の下流部（シカにミズゴケが剥され以前から堆積していたマサ（ ϕ 1～10mm）が露出）

（注）表中の番号 **16:**～**27:**は図 2-14 内の番号 16～27 と同じ。また侵食深は流路両肩からの深さで水深ではない。

		
28: 25 から流下 (流路幅 1.0m 侵食深 0.15m)、一部デトリタスが流され幸屋火砕流(φ 1mm 未満)が露出	29: 19 の下流部 (シカにミズゴケが剥され堆積していたマサ (φ 1~10mm)が露出)	30: 28 から流下 (流路幅 1.8m 侵食深 0.15m)、シカ踏跡多い (コハリスゲ等剥され底泥攪乱)
		
31: 降水時冠水域 (シカにミズゴケが剥され堆積していたマサ (φ 1~10mm)が露出)	32: 降水時冠水域 (シカにミズゴケやコハリスゲ等が剥されつつある)	33: 降水時冠水域 (シカにミズゴケが剥され堆積していたマサ (φ 1~10mm)が露出)
		
34: 降水時冠水域 (シカにミズゴケやコハリスゲ等が剥されつつある)	35: 降水時冠水域の流出口 (シカにコハリスゲ等が剥されつつある)	36: 降水時冠水域の流出口 (シカにミズゴケ等が剥されつつある)
		
37: 30 から流下 (流路幅 1.4m 侵食深 0.25m)、デトリタスが厚く堆積 (堆積深 2~4cm)	38: 37 から流下 (流路幅 1.9m 侵食深 0.15m)、デトリタスが厚く堆積 (堆積深 2~4cm)	39: 38 の下流 (小花之江河出口)、デトリタスが厚く堆積 (堆積深 2~4cm)

(注) 表中の番号 **28:**~**39:**は図 2-14 内の番号 28~39 と同じ。また侵食深は流路両肩からの深さで水深ではない。

3. 1花之江河における湿原堆積土砂量の経年変化(H13, H18、H22、H27)

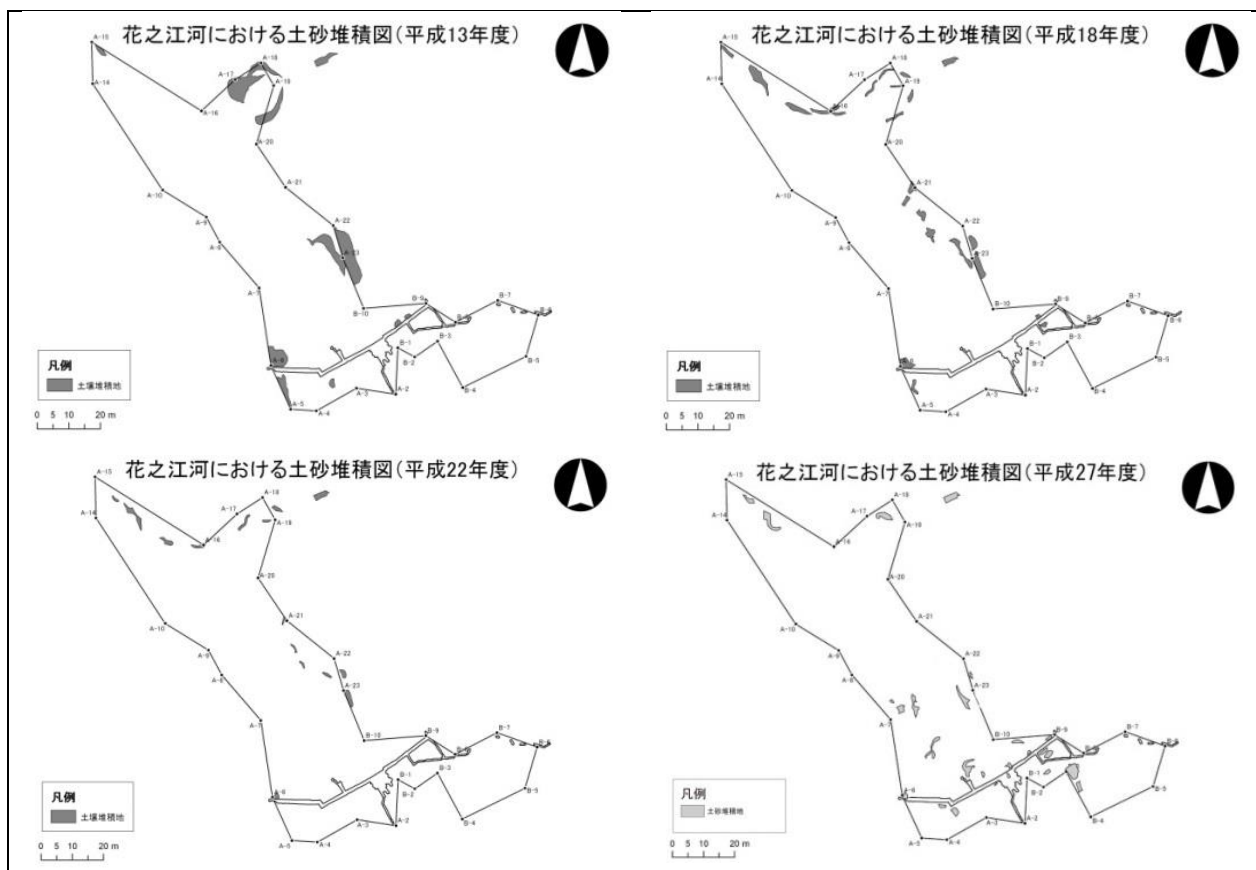
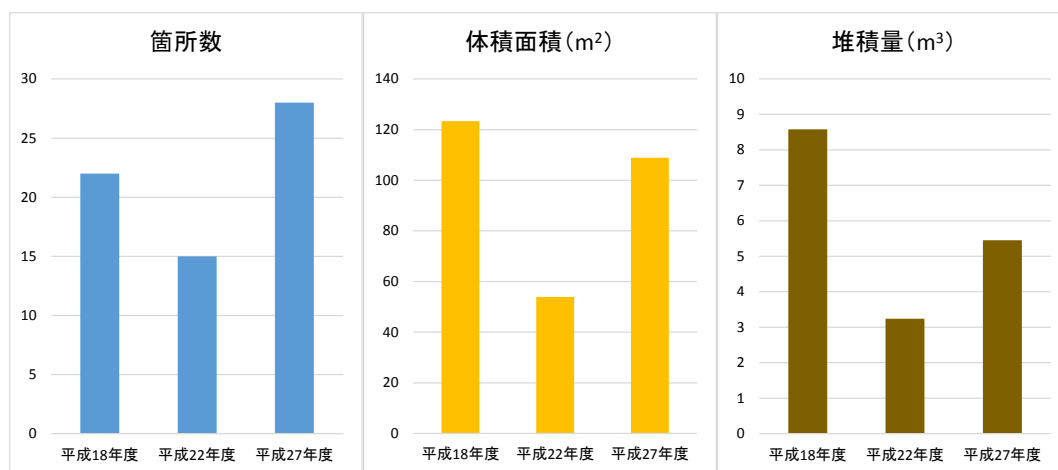


図 花之江河の土砂堆積地の経年変化



花之江河	土砂堆積地			ヤクシカ 踏跡荒廃地
	箇所数	体積面積	堆積量	
平成18年度	22箇所	123.3m ²	8.58m ³	0箇所
平成22年度	15箇所	53.9m ²	3.24m ³	1箇所
平成27年度 (平成22年度からの増減率)	28箇所	108.9m ² (1.7倍)	5.45m ³ (1.7倍)	1箇所

図表 花之江河の土砂堆積地の面積、堆積量の経年変動

3. 2小花之江河における湿原堆積土砂量の経年変化(H13、H18、H22、H27)

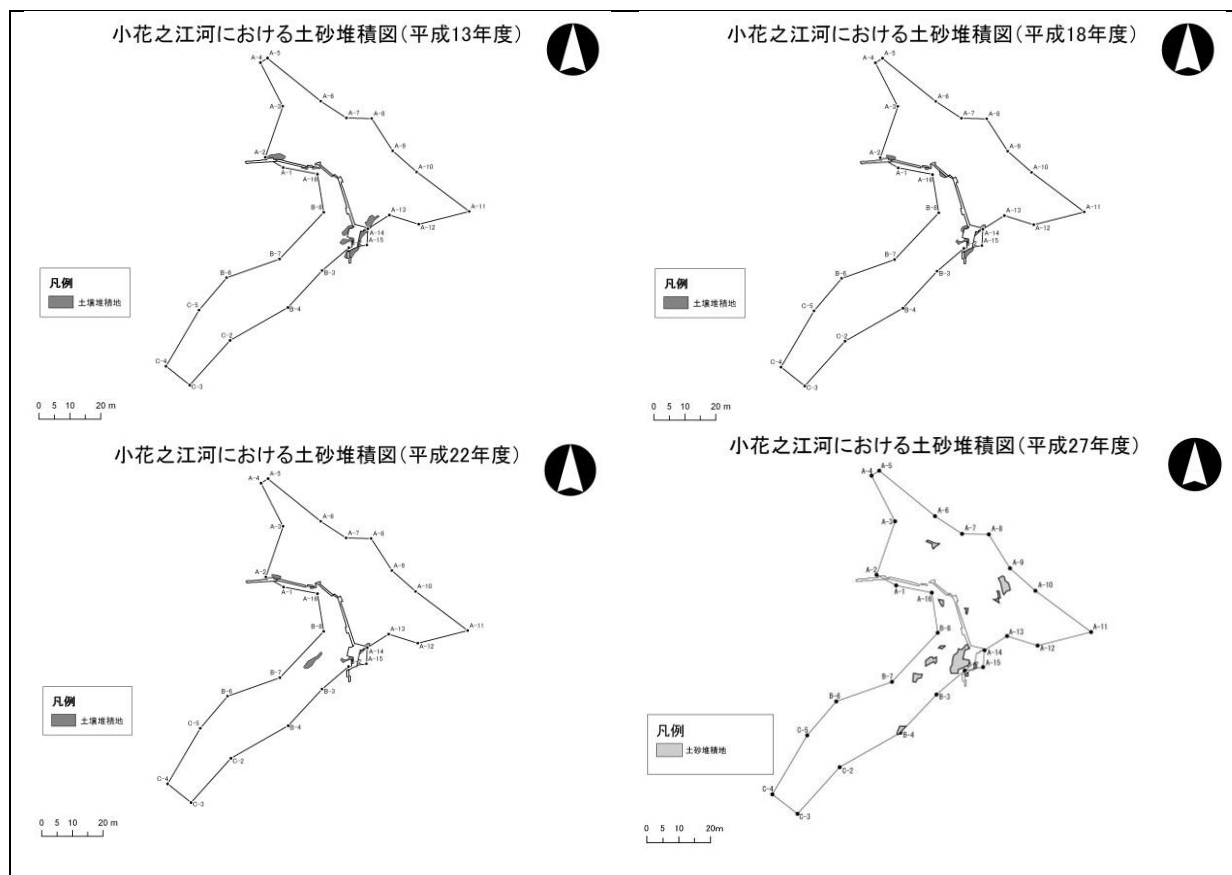
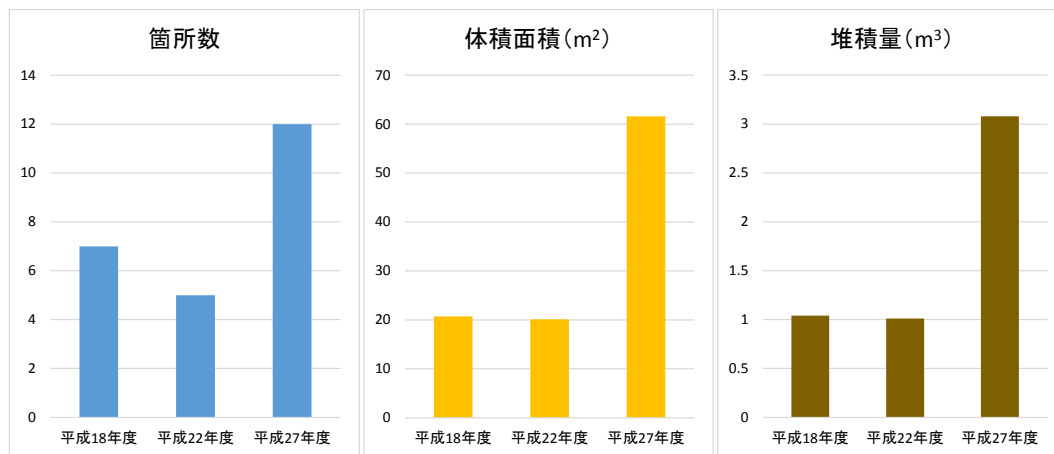


図 小花之江河の土砂堆積地の経年変化



小花之江河	土砂堆積地			ヤクシカ 踏跡荒廃地
	箇所数	体積面積	堆積量	
平成18年度	7箇所	20.7m ²	1.04m ³	0箇所
平成22年度	5箇所	20.1m ²	1.01m ³	1箇所
平成27年度 (平成22年度からの増減率)	12箇所	61.6m ² (3倍)	3.08m ³ (3倍)	1箇所

図表 小花之江河の土砂堆積地の面積、堆積量の経年変動

4. 1花之江河における湿原土壌の経年変化(H13, H18、H22、H27)

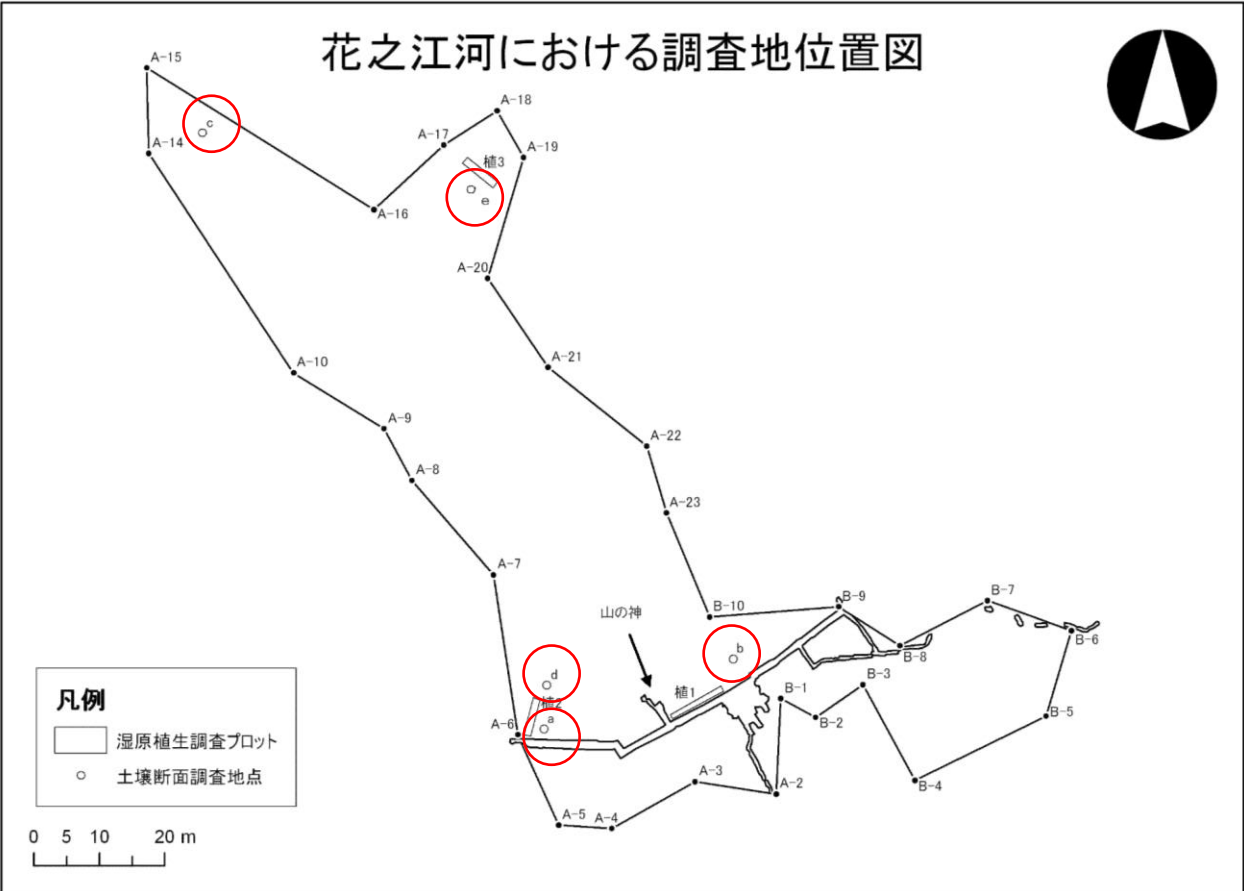


図 花之江河の調査箇所（5地点）

表 花之江河の調査箇所の状況

No.	土砂流入		湿原植生群落(現植生)
花之江河	a	登山道入口付近で、かつて（H9～12）の土砂流入の影響を強く受けた土砂堆積箇所。	かつての土砂堆積地（ハリコウガイセキショウ群生）
	b	土砂流入の影響を受けていない木道沿いの箇所。	イボミズゴケ優占群落（イボミズゴケ群生）
	c	湿原水路の流出口付近で、土砂流入の影響をまったく受けていない。	イボミズゴケ優占群落（イボミズゴケ群生）
	d	登山道入口付近で、かつて（H9～12）、土砂流入の影響を受けていた。	かつての土砂堆積地（イボミズゴケ・ハリコウガイセキショウ混生）
	e	沢の流入口付近で、かつて（H9～12）の土砂流入の影響を強く受けた土砂堆積箇所。	かつての土砂堆積地（イボミズゴケ・スギゴケ混生）
本調査における泥炭の定義	泥炭	植土を多く含む未分解のミズゴケ等植物遺物層。土色の目安は、2/1（黒色）、2/2～3/2（黒褐色）、3/3～3/4（暗褐色）。植土を多く含むとは、指でよじっても砂気や植物繊維をあまり感じない粘り気のある粘土質を3～4割含むこと。	
	未分解泥炭	植土をあまり含まず、生前の形態があまり認められない植物繊維質を6～7割以上含む未分解のミズゴケ等植物遺物層。土色の目安は、3/3～3/4（暗褐色）、4/1（褐灰色）、4/2（灰黄褐色）、4/3（鈍い黄褐色）、4/4（褐色）、5/1（褐灰色）。	

■花之江河a地点

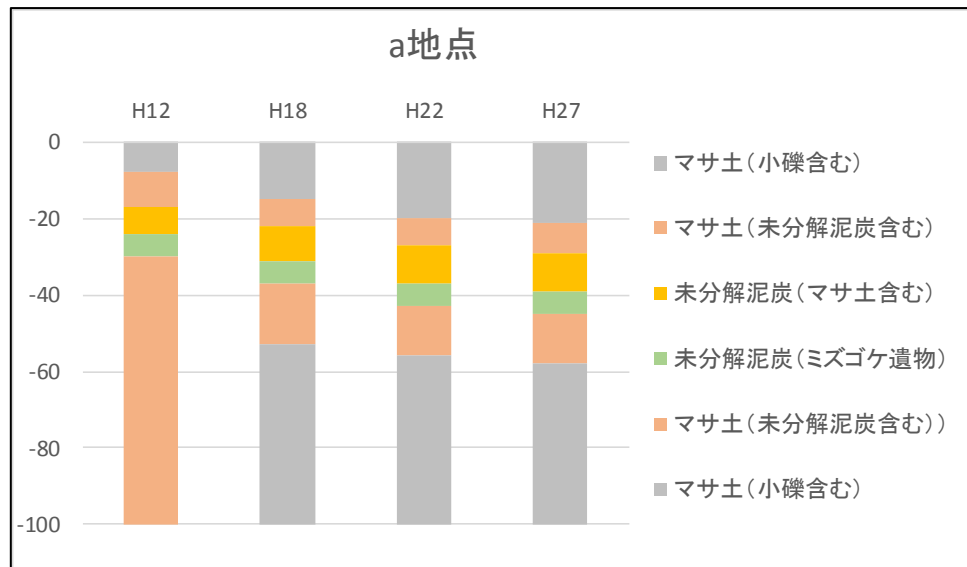


図 花之江河 a 地点の土砂断面の推移

表 平成 27 年度時点での調査結果

						
【断面図】	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
(cm)						
0	I ₁ : 6cm	砂(マサ: 小礫含む)	10YR 5/2	砂土	多湿	含む
10	I ₂ : 15cm	砂(マサ: 小礫含む)	10YR 6/1	砂土	多湿	含む
20	II: 8cm	砂(マサ: 含む未分解泥炭)	10YR 6/2	砂質壤土	過湿	乏し
30	III: 10cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 5/1	砂質壤土	過湿	乏し
40	IV: 6cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/2	壤土	過湿	含む
50	V: 13cm	砂(マサ: 含む未分解泥炭)	10YR 5/2	砂質壤土	過湿	乏し
60	VI: ∞	砂(マサ: 小礫を含む)	10YR 6/2	砂土	過湿	なし
70						
80						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■花之江河b地点

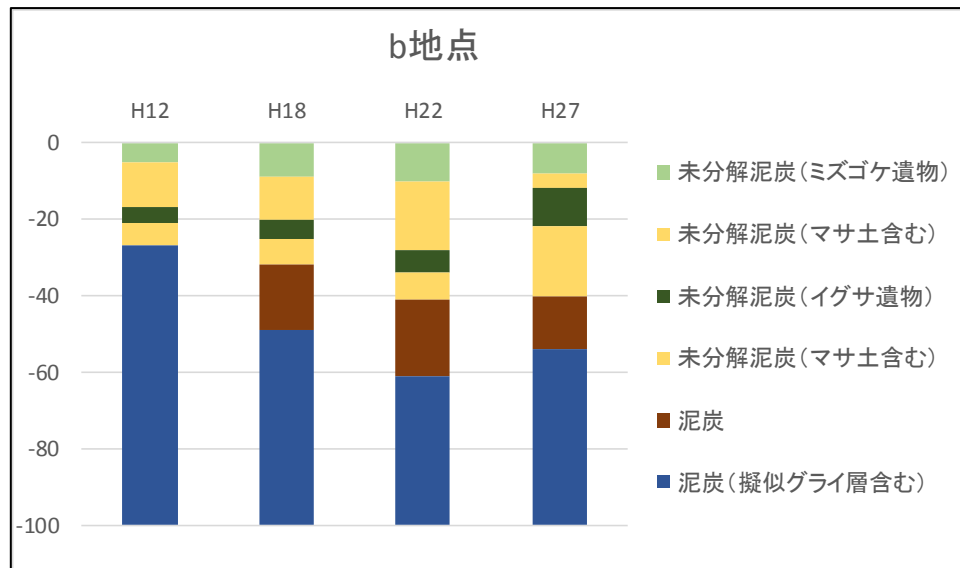


図 花之江河 b 地点の土砂断面の推移

表 平成 27 年度時点での調査結果

						
【断面図】 (cm)	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
0	I : 8cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/4	埴質壤土	湿	含む
10	II : 4cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 4/3	埴質壤土	潤	含む
20	III : 10cm	未分解泥炭(イグサ遺物)	10YR 3/3	埴土	多湿	含む
30	IV : 18cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 3/2	埴土	多湿	乏し
40	V : 14cm	泥炭	10YR 4/2	壤土	過湿	なし
50	VI : ∞	泥炭 (含む擬似グライ層)	10YR 6/2	砂礫	過湿	なし
60						
70						
80						
【備考】 II 層の層厚に変化 (18cm→4cm) はあるものの堆積物等は同様であり、土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■花之江河c地点

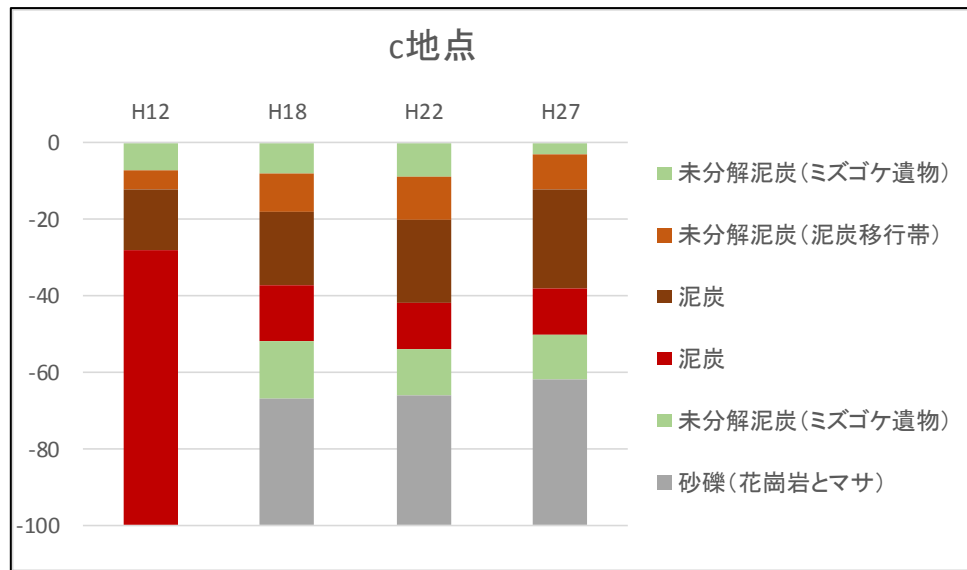


図 花之江河 c 地点の土砂断面の推移

表 平成 27 年度時点での調査結果

						
【断面図】 (cm)	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
0	I : 3cm	未分解泥炭 (ミズゴケ遺物)	10YR 5/2	砂土	多湿	含む
10	II : 9cm	未分解泥炭 (泥炭移行帯)	10YR 6/1	砂土	多湿	含む
20	III : 26cm	泥炭	10YR 6/2	砂質壤土	過湿	乏し
30	IV : 12cm	泥炭	10YR 5/1	砂質壤土	過湿	乏し
40	V : 12cm	未分解泥炭 (ミズゴケ遺物)	10YR 4/2	壤土	過湿	含む
50	VI : ∞	砂礫 (花崗岩とマサ)	10YR 5/2	砂質壤土	過湿	含む
60			10YR 6/2	砂土	過湿	乏し
70						
80						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■花之江河d地点

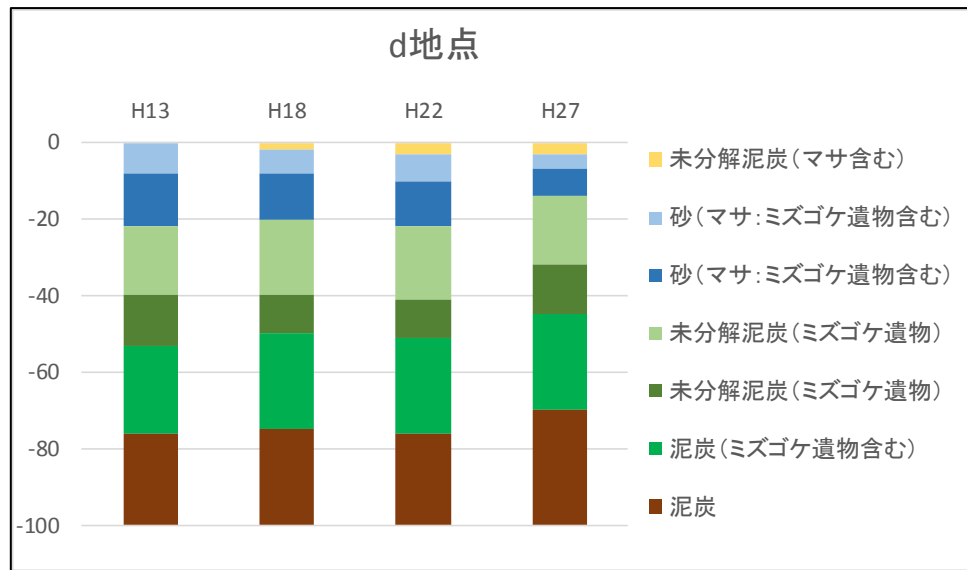


図 花之江河 d 地点の土砂断面の推移

表 平成 27 年度時点での調査結果

						
【断面図】 (cm)	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
0	I : 3cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 5/1	砂礫壤土	潤	富む
10	II : 4cm	砂(マサ:ミズゴケ遺物含む)	10YR 6/3	砂土	潤	含む
20	III : 7cm	砂(マサ:ミズゴケ遺物含む)	10YR 6/2	砂土	潤	乏し
30	IV : 18cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/4	壤土	多湿	乏し
40	V : 13cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/2	埴質壤土	多湿	なし
50	VI : 25cm	泥炭(ミズゴケ遺物含む)	10YR 3/3	埴土	過湿	なし
60	VII : ∞	泥炭	10YR 3/2	埴土	過湿	なし
70						
80						
90						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■花之江河 e 地点

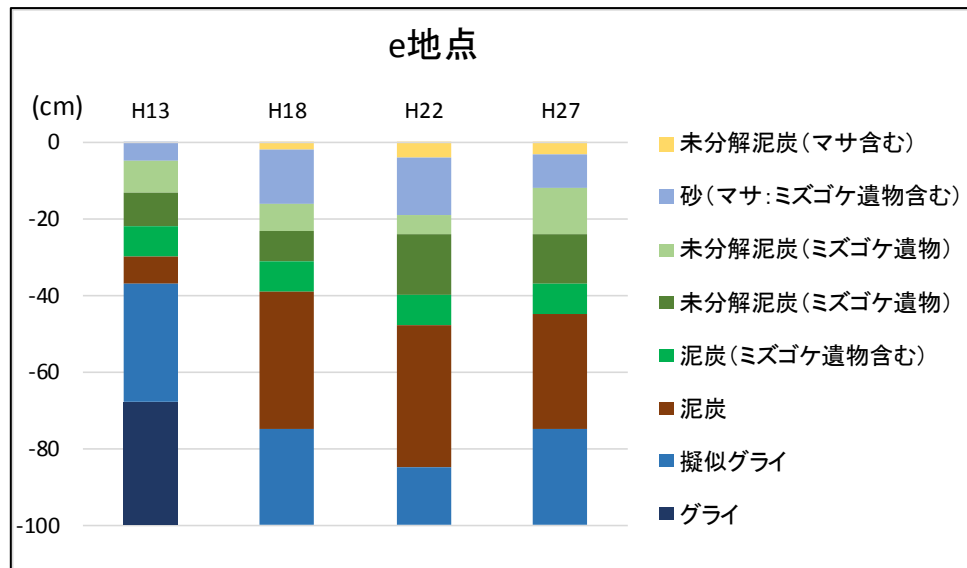
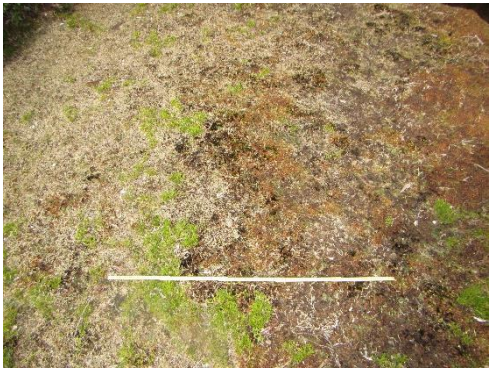


図 花之江河 e 地点の土砂断面の推移

表 平成 27 年度時点での調査結果

						
【断面図】	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
(cm)						
0	I : 3cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 5/1	砂質壤土	潤	富む
10	II : 9cm	砂(マサ:ミズゴケ遺物含む)	10YR 6/2	砂土	潤	含む
20	III : 12cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/4	壤土	湿	乏し
30	IV : 13cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/2	埴質壤土	湿	乏し
40	V : 8cm	泥炭(ミズゴケ遺物含む)	10YR 3/3	埴土	多湿	乏し
50	VI : 30cm	泥炭	10YR 3/2	埴土	過湿	乏し
60	VII : ∞	擬似グライ	10YR 5/1	埴質壤土	過湿	なし
70						
80						
90						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

4. 2小花之江河における湿原土壌の経年変化(H13, H18、H22、H27)

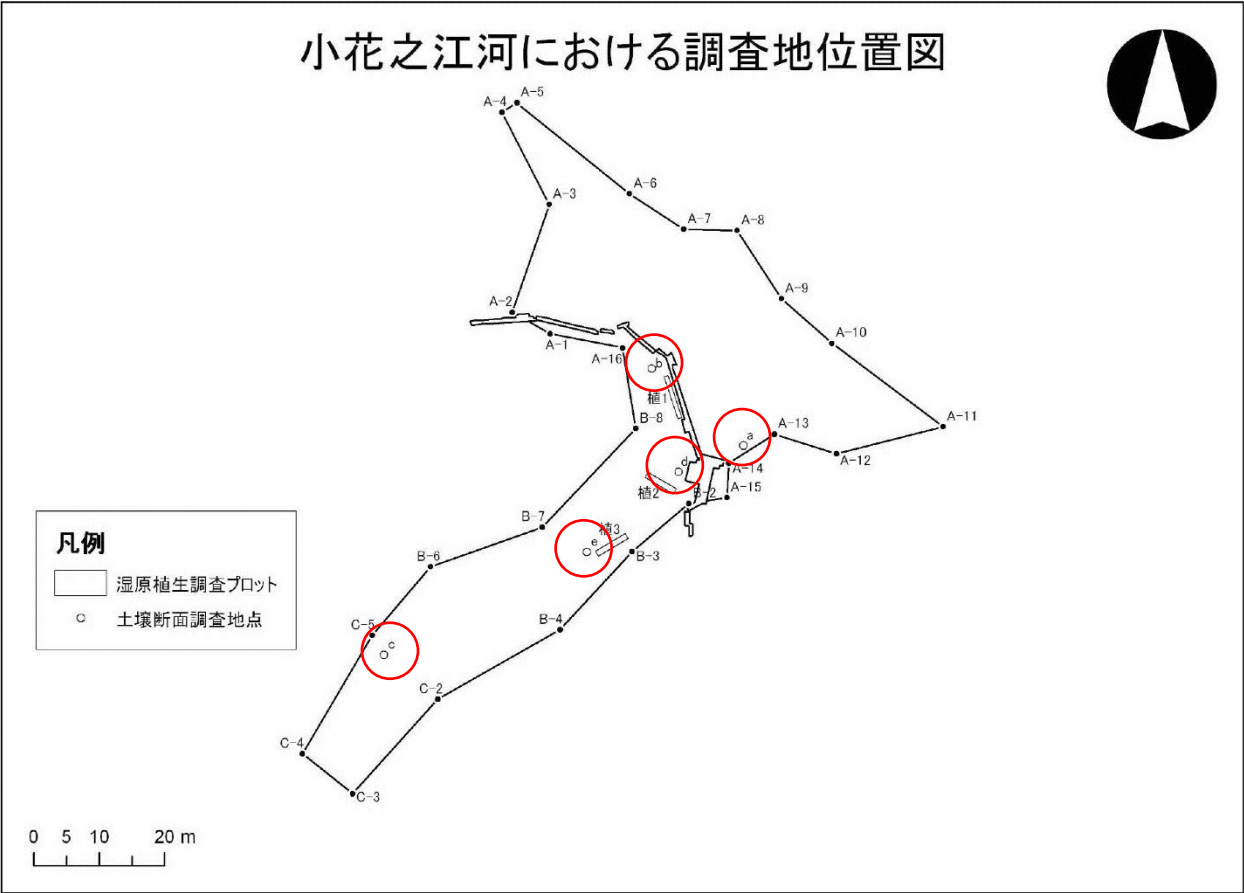


図 小花之江河の調査箇所（5 地点）

表 小花之江河の調査箇所の状況

No.	土砂流入		湿原植生群落(現植生)
小花之江河	a	登山道入口付近で、かつて（H9～12）の土砂流入の影響を強く受けた土砂堆積箇所。	かつての土砂堆積地 （イボミズゴケ・スギゴケ混生）
	b	土砂流入の影響を少ししか受けていない木道沿いの箇所。	イボミズゴケ優占群落 （イボミズゴケ群生）
	c	湿原水路の流出口付近で、土砂流入の影響をまったく受けていない。	ビャクシン優占群落内のギャップ （イボミズゴケ群生）
	d	登山道入口付近で、かつて（H9～12）の土砂流入の影響を強く受けた土砂堆積箇所。	かつての土砂堆積地 （土砂堆積地、ハリコウガイセキショウ点在）
	e	土砂流入の影響をあまり受けていない湛水箇所。	湛水箇所 （ハリコウガイセキショウ群生）
本調査における泥炭の定義	泥 炭	植土を多く含む未分解のミズゴケ等植物遺物層。土色の目安は、2/1（黒色）、2/2～3/2（黒褐色）、3/3～3/4（暗褐色）。植土を多く含むとは、指でよじっても砂気や植物繊維をあまり感じない粘り気のある粘土質を3～4 割含むこと。	
	未分解泥 炭	植土をあまり含まず、生前の形態があまり認められない植物繊維質を6～7 割以上含む未分解のミズゴケ等植物遺物層。土色の目安は、3/3～3/4（暗褐色）、4/1（褐灰色）、4/2（灰黄褐色）、4/3（鈍い黄褐色）、4/4（褐色）、5/1（褐灰色）。	

■小花之江河a地点

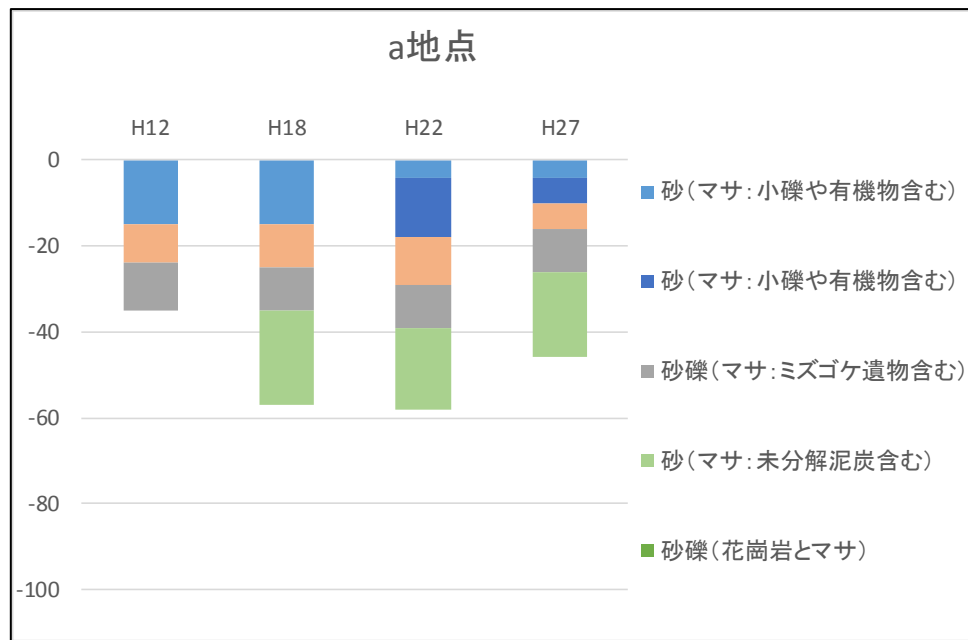


図 小花之江河 a 地点の土砂断面の推移

表 小花之江河の調査箇所状況

【断面図】 (cm)	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
0	I ₁ : 4cm	砂(マサ:小礫含む)	10YR 5/2	砂土	多湿	含む
10	I ₂ : 6cm	砂(マサ:小礫含む)	10YR 6/1	砂土	多湿	含む
20	II: 6cm	砂(マサ:小礫含む)	10YR 6/2	砂質壤土	過湿	乏し
30	III: 10cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 5/1	砂質壤土	過湿	乏し
40	IV: 20cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/2	壤土	過湿	含む
50	V: ∞	砂(マサ:含む未分解泥炭)	10YR 5/2	砂質壤土	過湿	含む
60		砂(マサ:小礫を含む)	10YR 6/2	砂土	過湿	乏し
70						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■小花之江河b地点

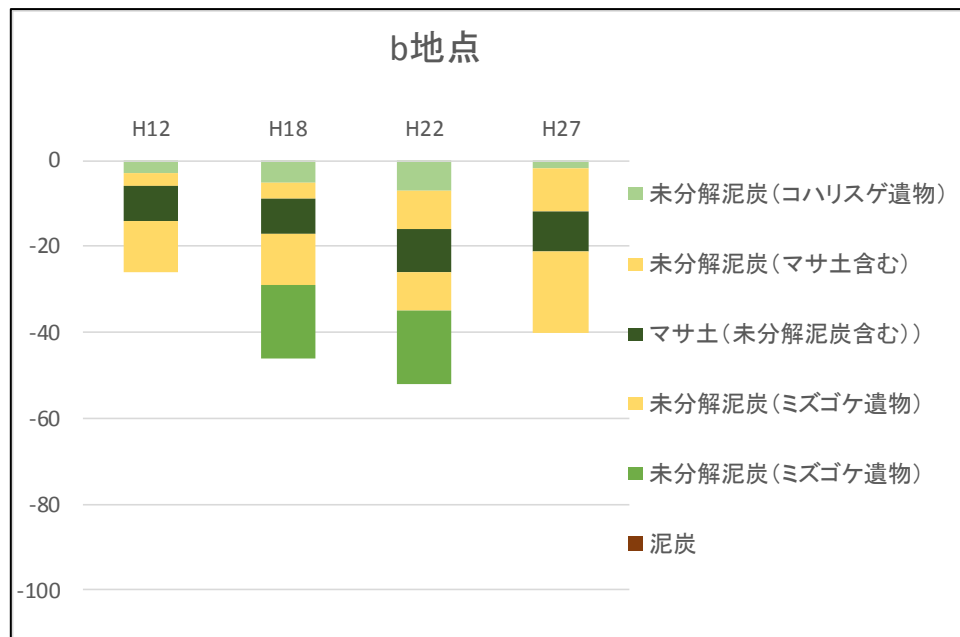


図 小花之江河 b 地点の土砂断面の推移

表 小花之江河の調査箇所状況

						
【断面図】 (cm)	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
0	I : 2cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 3/3	壤土	潤	含む
10	II : 10cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 4/2	砂質壤土	湿	含む
20	III : 9cm	砂(マサ : 含む未分解泥炭)	10YR 6/2	砂土	湿	含む
30	IV : 19cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 4/1	埴質壤土	多湿	乏し
40		以下、岩盤			多湿	乏し
【備考】 40cm 以深は岩盤のため掘削できなかった。0～40cm については、堆積物等は同様であり、土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■小花之江河c地点

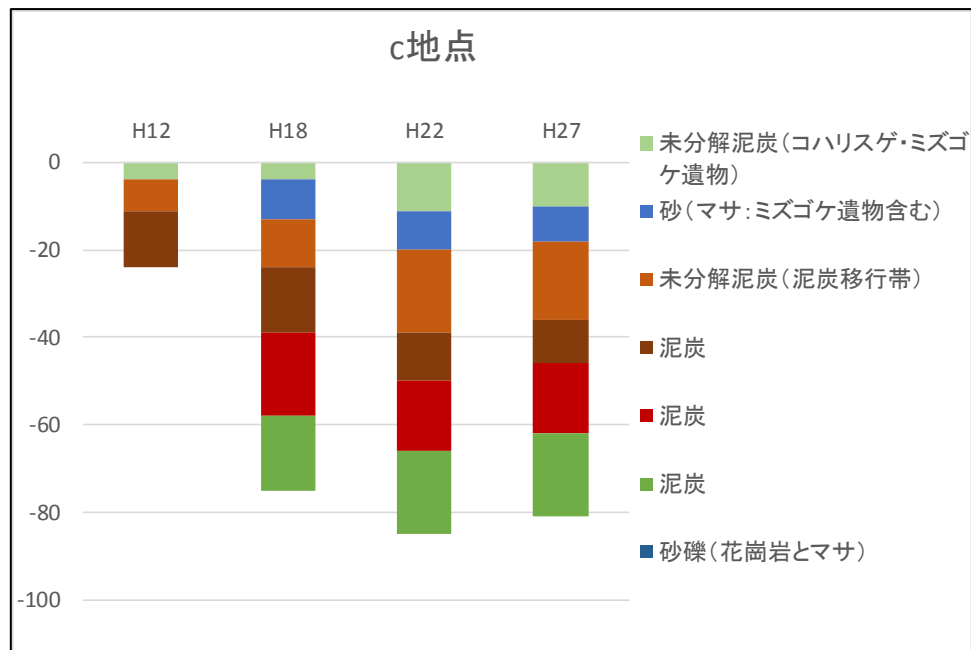


図 小花之江河 c 地点の土砂断面の推移

表 小花之江河の調査箇所状況

						
【断面図】	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
(cm)						
0	I : 10cm	未分解泥炭(コハリスゲ、ミズゴケ遺物)	10YR 4/4	埴質壤土	湿	含む
10	II : 8cm	砂(マサ:ミズゴケ遺物含む)	10YR 5/2	砂質壤土	湿	含む
20	III : 18cm	未分解泥炭(泥炭移行帯)	10YR 4/3	埴質壤土	過湿	含む
30	IV : 10cm	泥炭	10YR 3/2	埴土	過湿	含む
40	V : 16cm	泥炭	10YR 2/2	埴土	過湿	乏し
50	VI : 19cm	泥炭	10YR 3/2	埴土	過湿	乏し
60	VII : ∞	砂礫	10YR 6/2	砂礫	過湿	なし
70						
80						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

■小花之江河d地点

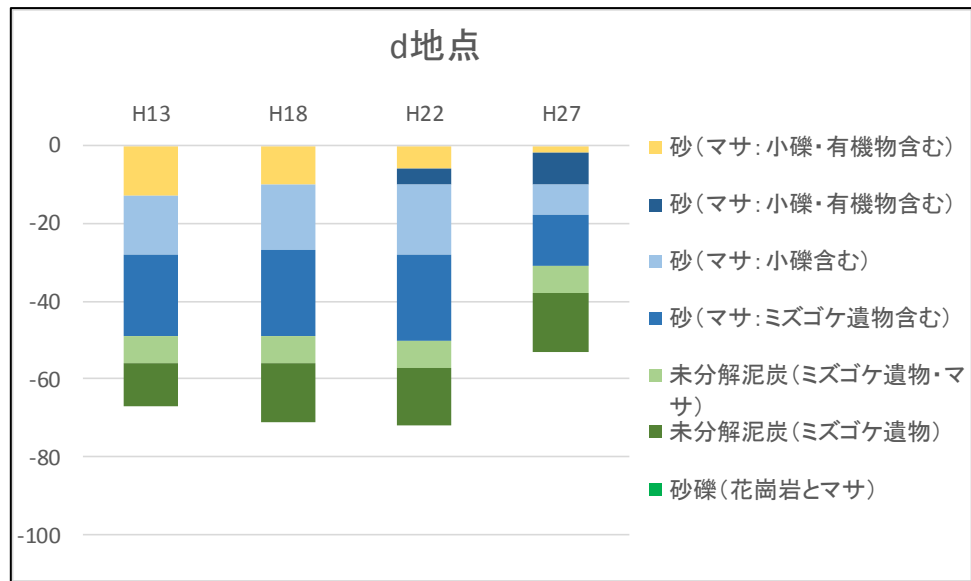


図 小花之江河 d 地点の土砂断面の推移

表 小花之江河の調査箇所の状況

【断面図】

(cm)

0
10
20
30
40
50
60
70
80

層厚

堆積物

土色

土性

水湿

根系

I₁: 2cm

砂(マサ:小礫含む)

10YR 4/2

砂土

多湿

乏し

I₂: 8cm

砂(マサ:小礫含む)

10YR 5/2

砂土

多湿

乏し

II: 8cm

砂(マサ:含む未分解泥炭)

10YR 6/2

砂土

多湿

乏し

III: 13cm

砂礫(マサ:ミズゴケ遺物含む)

10YR 5/2

砂質壤土

過湿

乏し

IV: 7cm

未分解泥炭(ミズゴケ遺物とマサ)

10YR 4/4

壤土

過湿

乏し

V: 15cm

未分解泥炭(未分解泥炭)

10YR 4/2

壤土

過湿

なし

VI: ∞

砂礫(花崗岩とマサ)

10YR 6/2

砂礫

過湿

なし

【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。

■小花之江河 e 地点

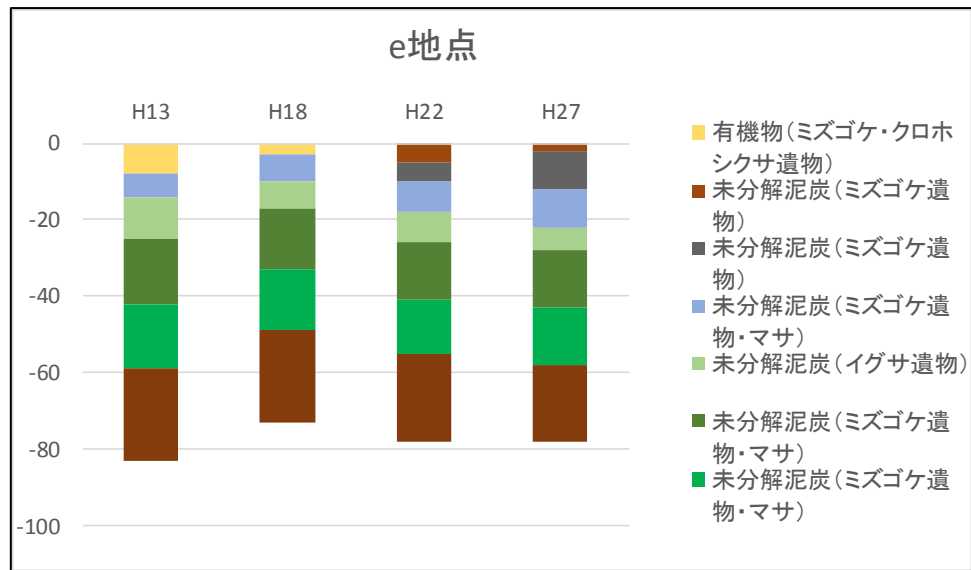
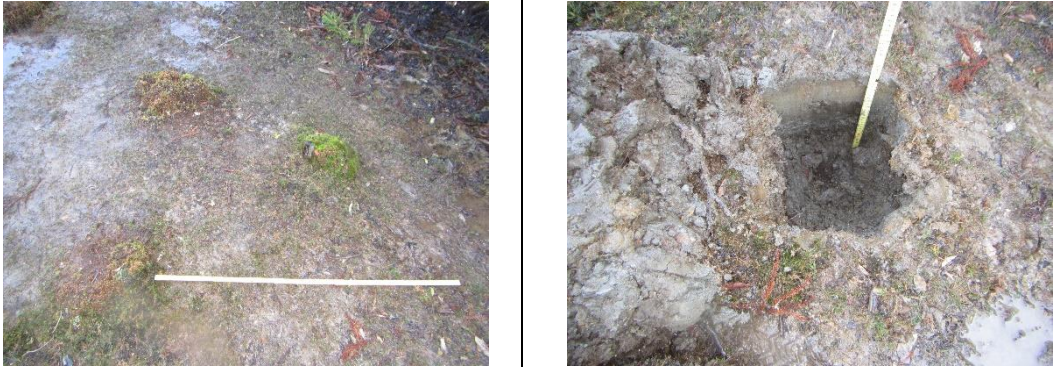


図 小花之江河 e 地点の土砂断面の推移

表 小花之江河の調査箇所状況

						
【断面図】	層厚	堆積物	土色	土性	水湿	根系
0	I ₁ : 2cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/2	壤土	湿	富む
10	I ₂ : 10cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/4	壤土	湿	富む
20	II: 10cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 5/1	砂質壤土	湿	含む
30	III: 6cm	未分解泥炭(イグサ遺物)	10YR 4/4	壤土	湿	乏し
40	IV: 15cm	未分解泥炭(含むマサ)	10YR 5/1	砂質壤土	多湿	乏し
50	V: 15cm	未分解泥炭(ミズゴケ遺物)	10YR 4/3	埴質壤土	多湿	乏し
60	VI: 20cm	泥炭 (含む植物遺物)	10YR 3/3	埴土	過湿	なし
70	VII: ∞	泥炭	10YR 3/2	埴土	過湿	なし
80						
【備考】 土壌状態は過年度とほぼ同様であると考えられる。						

4. 3. 平成27年度時点での湿原土壌についての考察

平成 22 年度の調査で提案された評価指標・基準に基づき、本年度時点の湿原の質について評価した。

表 高層湿原の健全性を把握するための調査項目、評価指数及び評価基準

調査項目	評価指標	評価基準(案)	評価結果
湿原区域（湿原面積） （流路や湛水域）	・湿原流路と湛水域の状況と面積	・湿原流路や湛水域の位置や面積の経年変動を定量的に評価する。 ・モニタリング期間（5年）内の変動値が5%以内であれば平成9 年度からの経年変化の範囲内である。	花之江河、小花之江河ともに流路の幅が狭くなり、その分、湛水域がやや広がっている状況である。
湿原堆積土砂量	・土砂堆積地の状況と面積及び土砂堆積量	・土砂堆積地の位置や面積、土砂堆積量の経年変動を定量的に評価する。 ・流入土砂量が1.0～2.0m³を超えると湿原植生群落域の面積減少等顕著な影響が出てくるので、モニタリング期間（5年）内に流入土砂量が1.0m³を超えた場合はその原因を究明し、必要に応じて対策を検討する。	平成22年度調査と比較すると、花之江河については約1.7倍、小花之江河については約3倍もの土砂堆積量が確認され、対策検討の必要がある。
湿原土壌	・固定調査地点における湿原土壌の試孔断面状況	・リター層（L層）やその直下の腐植浸透層（I1層）、及び泥炭・未分解泥炭層の厚さと分解状況を定量的に評価する。 ・モニタリング期間（5年）内のL層、I1層及び泥炭・未分解泥炭層の厚さの変動が5%以内であれば平成12 年度からの経年変化の範囲内である。 ・上記以外の場合は試孔点を増やし、周辺土壌環境の傾向や原因の究明を行なうこと。	花之江河、小花之江河ともに、各層の厚さは5%以内であった。