

令和3年度 帯広工業高校の活動

1年生 ● 札内川自然再生モニタリング

2年生 ● 鈴蘭大橋上下流 草地復元
● タンチョウ給餌場設置

3年生 ● 地域防災授業
● 水文観測講習

十勝川中流部川づくり報告会
令和4年3月5日（土）
帯広工業高校

1年生 ● 札内川自然再生モニタリング

(R3年度)

活動項目	実施日
札内川を活用した学習会	5月31日(月) 座学+現地見学(概要説明)
	6月7日(月) 現地実習
	10月18日(月) 現地実習
	11月8日(月) 座学(とりまとめ)

札内川自然再生モニタリング

【モニタリングの目的】

北海道開発局帯広開発建設部では、札内川の自然再生（礫河原の再生）を目的に、H25年から札内川ダムで大規模な放流を行うことで人工的な洪水流を発生させている。これに伴う礫河原の地形的変化及び植生の変化を経年的に調査し、ダム放流に伴う河道、特に礫河原への影響について検証を目的として、H27年からモニタリングを実施してきた。H28年とH29年はダム放流が実施されなかったが、H30年以降はダム放流を実施している。



ダム放流前 (R3年)



ダム放流 (R3年)



ダム放流による増水 (R3年)



ダム放流後 (R3年)

【令和3年度帯広工業高校 調査内容】

- ・ 札内川ダムによる放流前後でそれぞれ地形（横断）測量を行い、礫河原の地形がどう変化したか把握する。

工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング内容

場所: 中札内橋上流

R3年5月31日(月) 座学+現地見学: 概要説明、現地見学

R3年6月7日(月) 現地実習: ダム放流前 地形(横断)測量

R3年10月18日(月) 現地実習: ダム放流後 地形(横断)測量

R3年11月8日(月) 座学: モニタリング結果とりまとめ



モニタリング対象地



モニタリング説明 (5/31)



札内川ダムについて説明 (5/31)



中札内橋測量箇所について説明 (5/31)



測量の様子 (6/7)

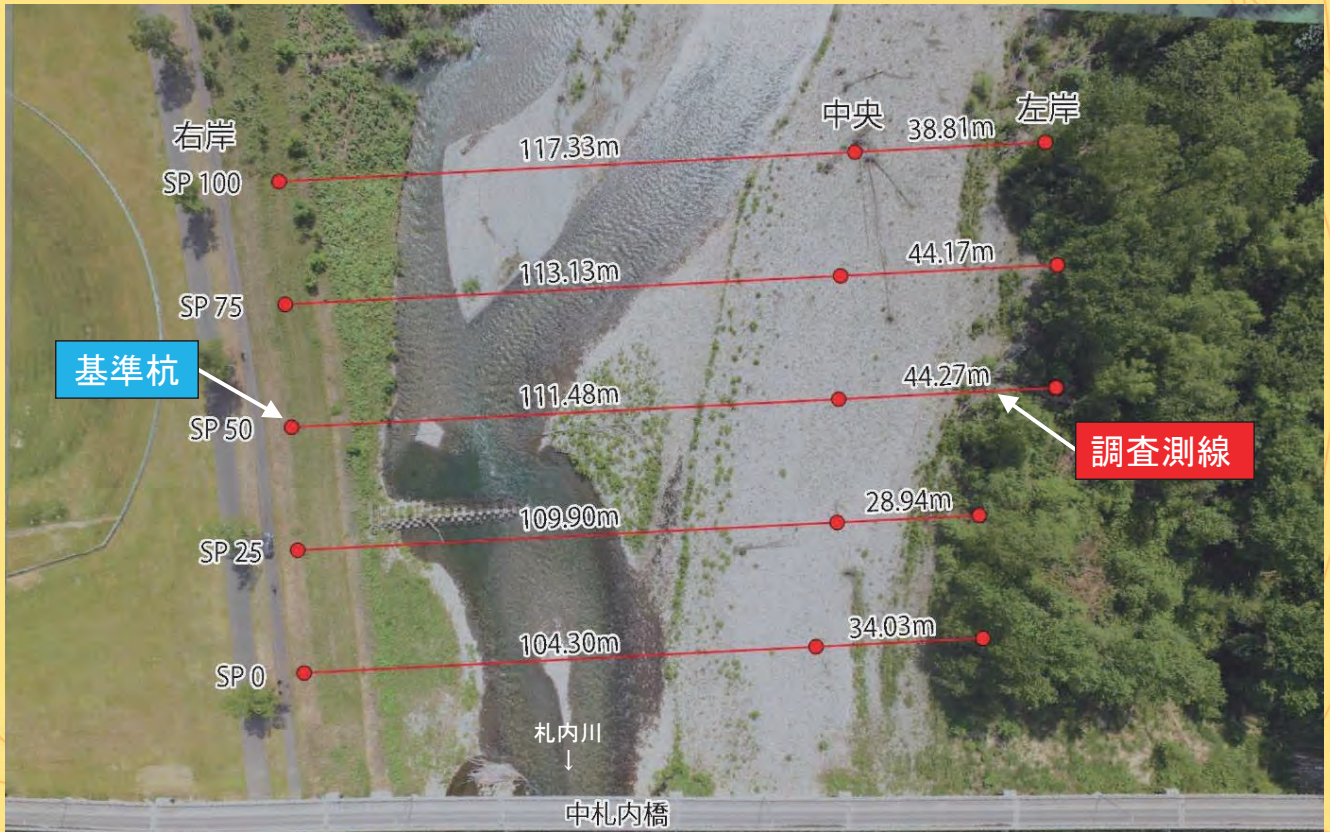


測量の様子 (10/18)



モニタリング結果説明 (11/8)

工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング調査箇所



地形(横断)測量：SP0～SP100の5測線（25m間隔）を5班に分かれて、右岸の基準杭から左岸の基準杭の区間を測量した。

工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング R3年 測量時の状況



0.33m
の水位差
(上昇)

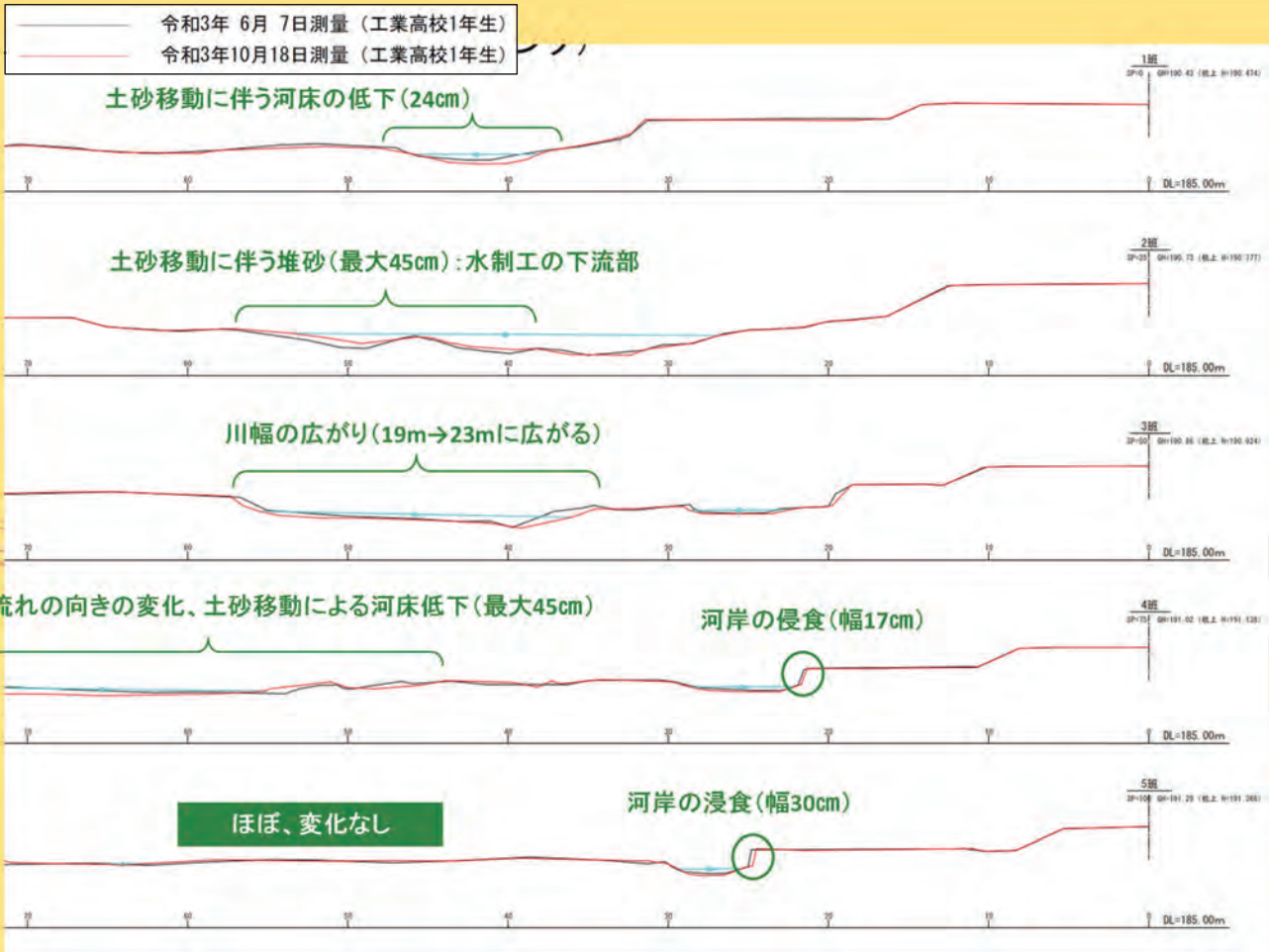


0.33m
の水位差
(低下)

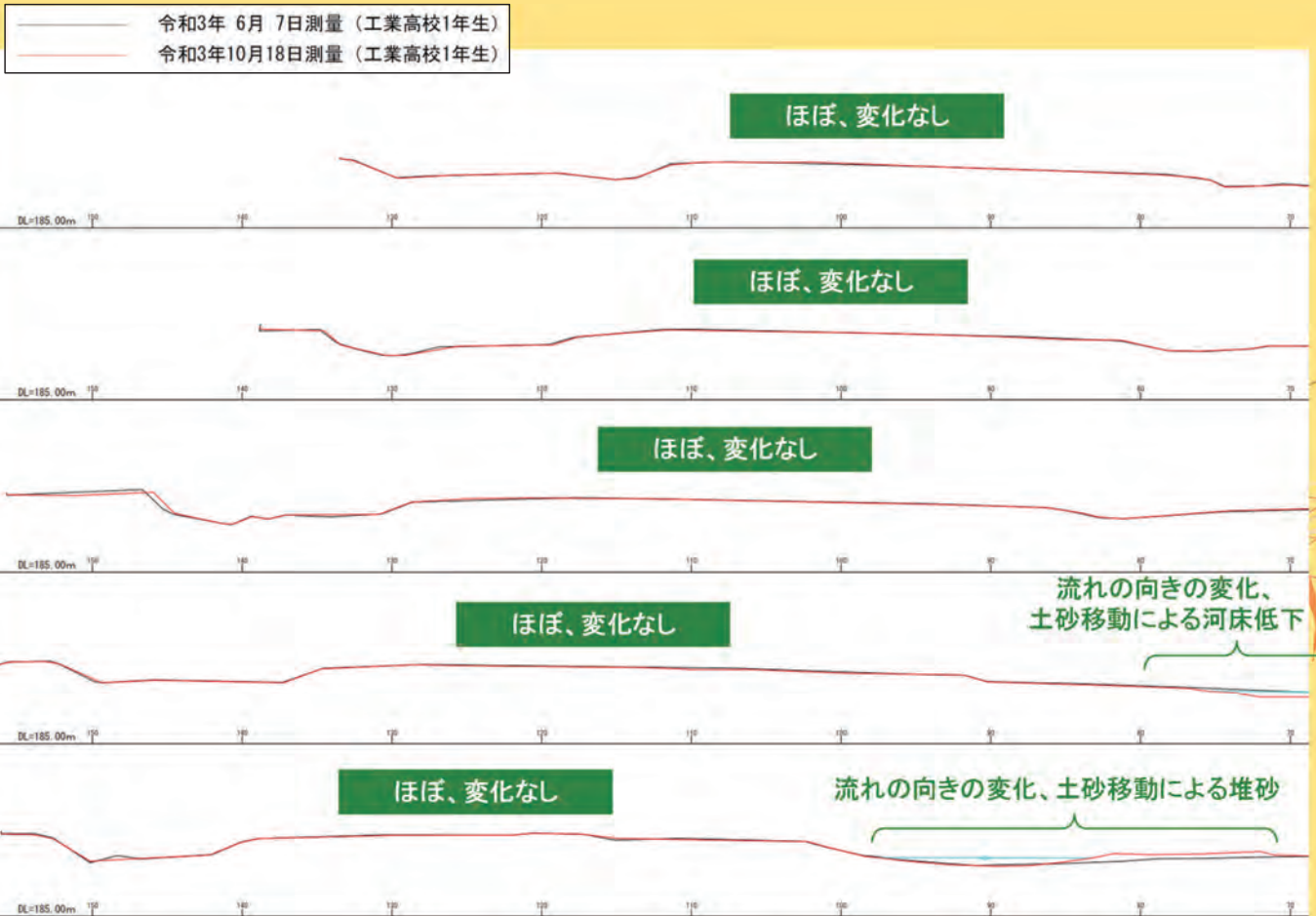
0.66m
の水位差
(低下)



工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング R3年 横断図拡大(右岸)



工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング R3年 横断図拡大(左岸)



6月と10月の横断測量の成果

○右岸側

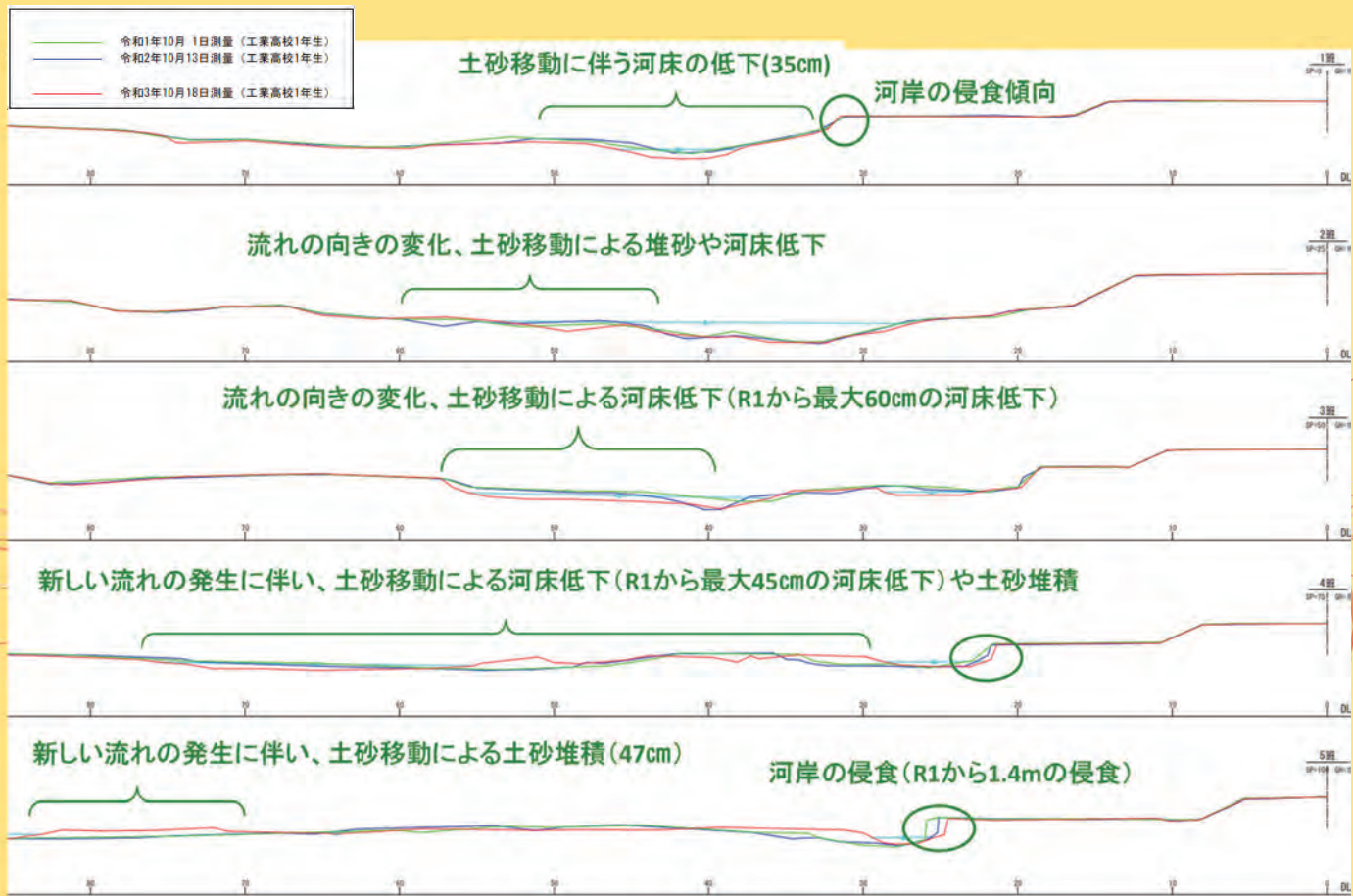
SP0～SP50 : 土砂移動に伴う河床の低下（最大0.24m）や堆砂している箇所が見られた。

SP75～SP100 : 土砂堆積（最大0.45m）や河岸侵食（最大0.30m）している箇所が見られた。

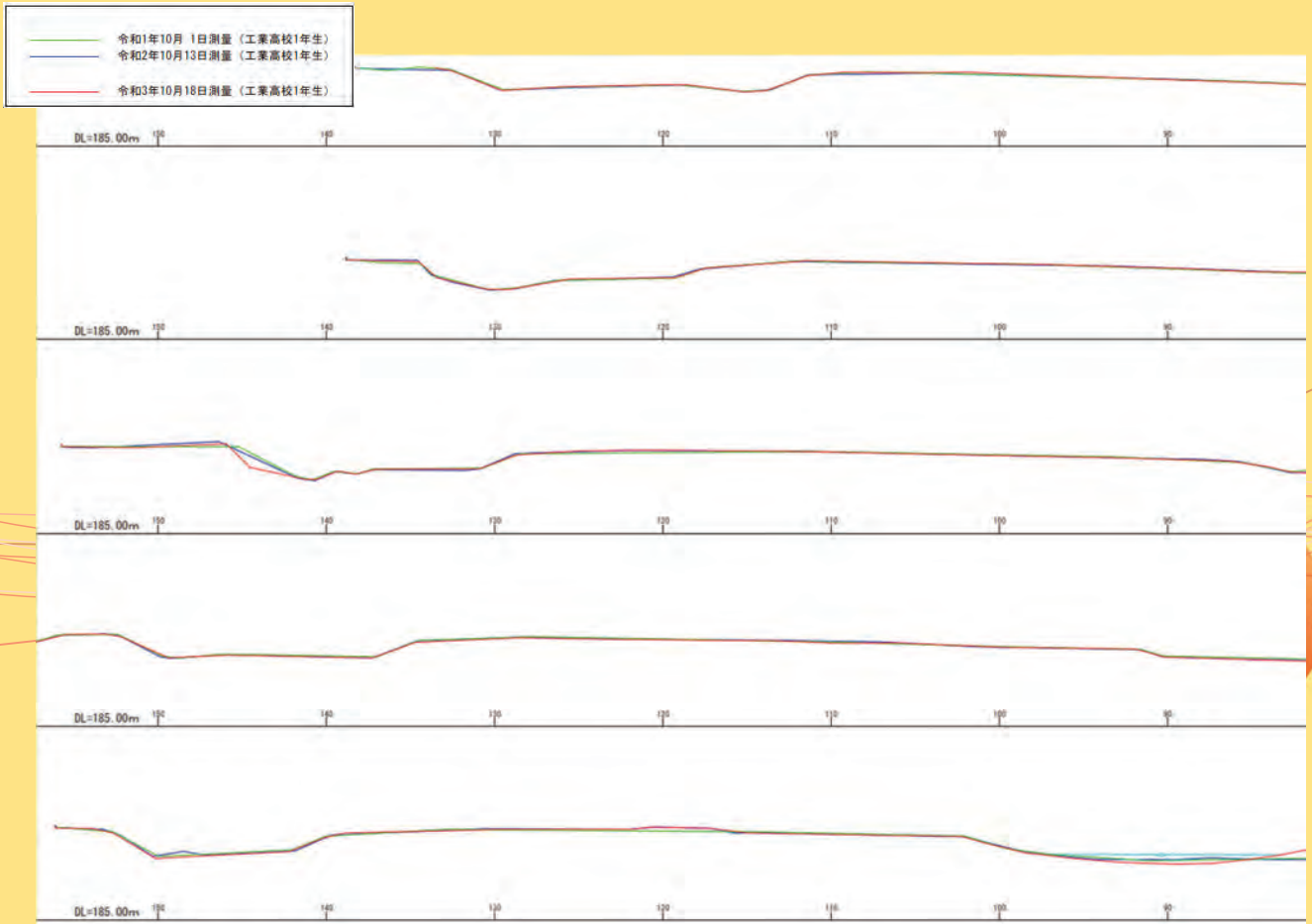
○左岸側

5測線に大きな地形変化は見られなかった。

工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング R1年からR3年の横断図比較(右岸)



工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング R1年からR3年の横断図比較(左岸)



工業高校1年生 札内川自然再生モニタリング R1年からR3年 測量調査結果

R1年からR3年の横断図 比較の結果

○右岸側

河床低下や河岸侵食が生じたことにより、河岸部に新しい滞筋ができた。



R1.6月



R3.10月

○左岸側

ダム放流による増水では冠水していないため、大きな地形変化はなかった。

- 2年生
- 鈴蘭大橋上下流 草地復元
 - タンチョウ給餌場設置

(R3年度)

活動項目	実施日
・草地復元	6月3日(木) 10月21日(木)
・タンチョウ給餌場	11月11日(木)

令和3年度の活動位置



工業高校2年生 鈴蘭大橋上下流右岸 草地復元活動

R3. 6. 3 鈴蘭大橋上下流 クサヨシ播種

- 再樹林化防止や草地形成に繋げることを目的に、令和2年度に伐開工事を行った鈴蘭大橋上下流右岸を対象に、クサヨシ播種を行った。
- クサヨシ播種面積：1,450m²（1区画：5×5m=25m² 計58区画）
- クサヨシ種子：2.95kg •ピートモス（土壌改良材）：609L



区画割の様子



レーキによる表土掻きの様子



ピートモスと種子の混交の様子



播種の様子

※ピートモス（土壌改良材）を使う理由は、種子を乾燥させずに保水性を保たせることで、発芽効率を促進させるため

工業高校2年生 鈴蘭大橋上下流右岸 草地復元活動

R3. 10. 21 鈴蘭大橋上下流 播種後のモニタリング

- 6月3日に播種した58区画（1区画：5m×5m）の中から40区画の植被率とクサヨシ発芽本数を確認した。最初に植被率の出し方やクサヨシの見分け方について説明を受け、調査を行った。
- 調査終了後、帯広河川事務所川岸課長から、十勝大橋の水位と播種箇所の水位相関について説明して頂いた。



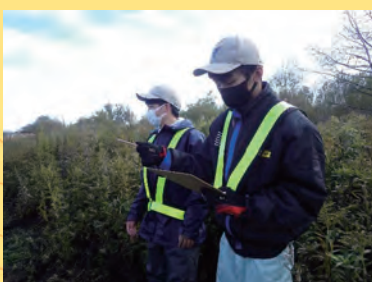
作業内容の説明



調査区画の説明



5×5mの植被率を計測している様子



5×5mの植被率を計測している様子



1×1mの方形区調査の様子



帯広河川事務所 川岸課長から水位相関の説明を受ける様子

工業高校2年生 鈴蘭大橋上下流右岸 草地復元活動

○下流側の播種について

区画 1 ~ 42 → 1㎡当たりクサヨシ種子 1g

十勝川 →

凡例
 ○: 播種+ピートモス播き
 ※: なしは播種のみ
 ●: 設置済みの見出し杭

※播種内容について

播種のみ: クサヨシ種子とピートモスを混交したものを播種
 播種+ピートモス: 上記の播種後、さらにピートモスを撒く

下流側

上流側

○上流側の播種について

1㎡当たり 10g	1㎡当たり 5g	1㎡当たり 2.5g	1㎡当たり 1.5g
58	57	56	55
54	53	52	51
50	49	48	47
46	45	44	43

クサヨシ生育モニタリング結果

播種箇所 鈴蘭大橋	播種方法	播種量 (g/㎡)	クサヨシ発芽期待本数 に対する発芽率 (1×1㎡)
下流側	播種+ピートモス	1.0	3.6%
	播種のみ	1.0	3.7%
上流側	播種+ピートモス	1.5	1.4%
		2.5	0.9%
		5.0	0.8%
		10.0	0.3%
	播種のみ	1.5	1.0%
		2.5	1.8%
		5.0	0.7%
		10.0	0.4%

モニタリング結果

播種のみ、播種+ピートモスの播種方法の違いや播種量の違いによる、1㎡当たりのクサヨシ発芽率を比較した結果、ほぼ同程度の発芽率だった。

今回試験的に行った播種+ピートモスの播種方法は、発芽率に大きな変化がなく、この方法でクサヨシの発芽を促進させることはあまり期待できないことがわかった。

工業高校2年生 タンチョウ給餌場設置

R3.11.11 タンチョウ給餌場設置

・タンチョウ給餌場設置前に、畑で採餌しているタンチョウ（特別天然記念物）を観察・生態について説明を受けた。その後、第一ホテル前、観月苑前、ホテル大平原西側の畑の計3箇所に給餌場を設置した。



工業高校2年生 タンチョウ給餌場設置

タンチョウ給餌場設置後の飛来状況

第一ホテル前

R3年11月15日、12月2日、R4年1月19日確認



親月苑前

R4年1月19日 足跡確認



ホテル大平原（畑）

R3年12月2日、R4年1月19日確認



- 3年生**
- 地域防災授業
 - 水文観測講習

(R3年度)

活動項目	実施日
・地域防災授業	6月22日(火):座学(防災) 11月9日(火):座学(防災とアイヌ文化)
・水文観測講習	10月26日(火):現地実習(流量観測)

工業高校3年生 地域防災活動

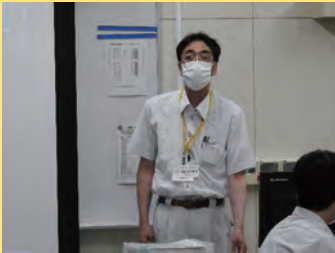
R3. 6. 22 防災授業

- 地域防災活動として講師を招き授業を行った。



講義1：水の災害について学ぶ（帯広開発建設部 治水課：橋本流域計画官）

- 北海道開発局の仕事、過去の洪水、洪水と氾濫の種類について



講義2：土砂災害について（帯広建設管理部 治水課：武田主査）

- 平成28年の台風による被害状況や復旧状況について



講義3：帯広の防災体制について
（帯広市役所 総務部 危機対策室 危機対策課：上川氏）

- 平成28年の台風による被害状況、「自助・共助・公助」の説明や帯広市の備えにについて

工業高校3年生 水文観測講習会

R3. 10. 26 流量観測方法

•1時間目に現地での作業内容と低水位と高水位時それぞれの流量観測方法の説明を受けた後に、現地実習する売買川まで移動して、流量観測を行った。

○高水流量観測方法

1. 量水標水位や断面の状況により使用する^{ふし}浮子を決める。
2. 使用する浮子に浮子棒やケミカルライト（夜間）を付ける。
3. 浮子を投下する人、通過を合図する人、流下時間計測等それぞれ配置し、観測開始。
4. 浮子を投下し、第1・第2断面間の流下時間を観測する。



浮子



高水流量観測の説明



浮子による流速測定



浮子による流速測定

工業高校3年生 水文観測講習会

R3. 10. 26 流量観測方法

○低水流量観測方法

1. 水面幅を確認し、流速計番号とブザー音数を確認する。
2. 左岸側から水深測定を行う（往路）。
3. 復路では水深を測りながら、一側線おきに流速測定を行う（流速測定時間は20秒）。
4. 測定終了後にも再度、流速計番号とブザー音数を確認する。



低水流量観測の説明



横断測量の様子



回転式流速計による測定の様子

工業高校3年生 水文観測講習会

R3. 10. 26 流量計算

・現地作業が終了後に学校へ戻り流量観測で得たデータを使い売買川下流部の流量計算を行った。



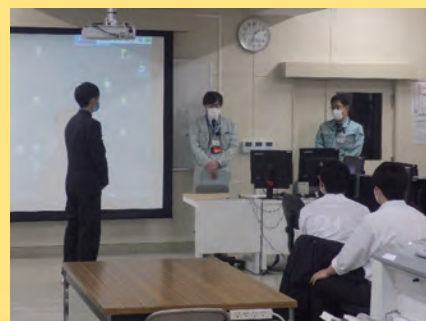
授業の様子



流量計算の様子



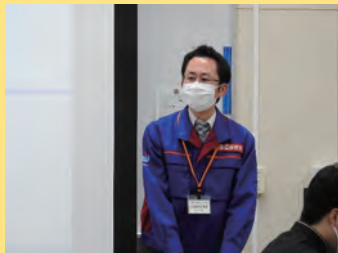
流量計算の様子



授業終了後の生徒代表お礼挨拶

R3.11.9 防災授業

- 地域防災活動として講師を招き授業を行った。



講義1：流域治水について期待すること
(帯広開発建設部 治水課：橋本流域専門官)

- 水害リスクが年々高くなってきている状況を気象データ等の資料から説明
- リスクを把握するためのハザードマップや避難に必要な情報の入手方法



講義2：地域防災システムについて (十勝川中流部市民協働会議：前田氏)

- 十勝川中流部市民協働会議で運営している地域防災システムの使い方や入手できる情報について
- 平成28年の出水や今年度の豪雨被害についてのアンケート調査



講義3：アイヌ民族について (帯広百年記念館 学芸職員 山口翔太郎氏)

- ウポポイの紹介、アイヌ民族と川について