

第12回
平取ダム環境調査検討委員会

平成29年3月10日

国土交通省北海道開発局


室蘭開発建設部沙流川ダム建設事業所



開会

議事

1. 第11回委員会の指摘と対応
2. 事業進捗状況について
3. 現地調査結果の報告について
4. 環境保全措置について




1. 第11回委員会の指摘と対応

1. 第11回委員会の指摘と対応

1-1 第11回委員会の指摘と対応

| 項目 | 指摘事項 | 委員会後の対応結果 |
|----------------------|---|--|
| 生態系 (河川域の 移動性) | <ul style="list-style-type: none">・ 魚の休憩場所として設置した水制により仮排水路に多様な流れが創出されたが、今後も引き続きモニタリングを行う必要がある。 | <ul style="list-style-type: none">・ 超音波発信機をサクラマスに取り付け、モニタリングを実施し、仮排水路の溯上を確認した。・ 今後もモニタリングを継続して実施する。 (4-2-3 生態系 (サクラマス)) |
| 自然環境 (動物) | <ul style="list-style-type: none">・ ハヤブサの繁殖成績には、工事の影響以外にも季節の流れなど環境要因による振れ幅があるので、他地域の繁殖成績も参考にできるように把握した方が良い。 | <ul style="list-style-type: none">・ 事業実施区域に隣接する沙流川流域や額平川流域においてもハヤブサの営巣地を探索し、繁殖情報を取得した。今後も調査を継続して実施する。 (3-2-1 鳥類 (猛禽類)) |
| | <ul style="list-style-type: none">・ ハヤブサの餌資源である鳥類を定量的に調査した方が良い。・ ハヤブサについては、餌動物が変化することも考えられるため、ダム完成後も最低1年間はモニタリングすべき。 | <ul style="list-style-type: none">・ 平成25年以降、スポットセンサス法により一般鳥類の種数・個体数を継続的にモニタリングしており、現在のところ鳥類相の大きな変化やハヤブサ餌資源の減少は確認されていない。・ ダム完成後最低1年間はモニタリングを実施する。 (3-2-1 鳥類 (猛禽類)) |



2. 事業進捗状況について

2. 事業進捗状況

2-1 平成28年度の主な工事箇所



2. 事業進捗状況

2-2 現地の状況

● 工事の状況（平成28年度）



基礎掘削



コンクリート打設工



コンクリート製造設備



骨材製造設備



斜面对策工



道路工



3. 現地調査結果の報告について

3. 現地調査結果の報告

3-1 調査実施状況(水環境)

| 項目 | 河川名 | 調査地点名 | 種別 | 年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---------|----------------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|--|
| | | | | 平成 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | | | |
| 水質※ | 額平川 | 額平川上流 | 定期 | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 幌見橋 | 定期 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 平取ダムサイト | 定期 | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 貫気別 | 定期 | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | |
| | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 宿主別川 | 宿主別川 (第2号橋) | 定期 | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 貫気別川 | 定期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 沙流川 | 幌毛志 | 定期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 長知内橋 | 定期 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 貯砂ダム (貯水池上流) | 定期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 融雪期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 洪水期(出水) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 流量 | 額平川 | 平取ダムサイト | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | 額平川 | 貫気別 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | 沙流川 | 幌毛志 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 気象 | 芽生総合観測所 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | |

※定期水質調査項目：健康項目、生活環境項目、その他項目
 融雪期及び洪水期水質調査項目：生活環境項目、その他項目

3. 現地調査結果の報告

3-1 調査実施状況(動物)

| 項目 | | 調査手法 | 調査年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------------------|---------------------------------|-----------|----|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 昭和 | | 昭和62~ 平成10 | 平成 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 53 | 54 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | | | | | | | | |
| 哺乳類 | 哺乳類相 | 目撃法、フィールドサイン法 | ● | | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | トラップ法 | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 無人撮影法 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ヒグマ調査 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 哺乳類 | 重要な種 (コウモリ類) | バットディテクター調査、 かすみ網による捕獲 | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | コウモリ類ねぐら調査 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | ● | ● | | | | |
| | | 鳥類相 | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | |
| | | 任意観察 | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鳥類 | 重要な種(マガン) | 任意観察 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重要な種(ヒシクイ) | 任意観察 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重要な種(猛禽類) | 定点観察、任意観察 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | 重要な種 (クマガウ、オアガウ) | 踏査(営巣木調査) | | | | | | ● | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鳥類 | その他重要な種 | 定位記録法、 フィールドサイン法等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | | 爬虫類相 | 捕獲確認等 | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 両生類 | 両生類相 | 捕獲確認等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重要な種 (エゾサンショウウオ) | 捕獲確認等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● |
| 魚類 | 魚類相 | 捕獲 | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重要な種 (スナヤマ、シベリアヤマ) | 捕獲 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重要な種 (サクラマス) | 捕獲 | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | 産卵床(目視確認) | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| 魚類 | 重要な種 (エゾウグイ、シベリアヤマ) | 産卵床(目視確認) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 任意採集法、ライトトラップ法、 ピットフォールトラップ法 | ● | ● | | | | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 昆虫類 | 昆虫類相 | 任意採集法、ライトトラップ法、 ピットフォールトラップ法 | ● | ● | | | | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 重要な種 (ヒメギフチョウ) | 目視確認 | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 底生動物 | 底生動物相 | 定性採集、定量採集 | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | | 重要な種(ザリガニ) | 定性採集 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 陸産貝類 | 陸産貝類相 | 見つけ採り、リター採集 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. 現地調査結果の報告

3-1 調査実施状況(植物)

| 調査項目 | | 調査手法 | 調査年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|---|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 昭和 | | 平成 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 53 | 54 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| シダ植物・ 種子植物 | シダ植物・ 種子植物相 | 踏査、ライントラ ンセクト調査 | ● | | | ● | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | 植生 | 踏査、コドラート 調査、ライントラ ンセクト調査、空 中写真判別 | ● | ● | | | | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | ● | |
| | 重要な種 | 踏査 | | | | | | | | | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | ● |
| 河川藻類 | 河川藻類相 | 定量採集、目視調 査 | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | ● | | |

3. 現地調査結果の報告

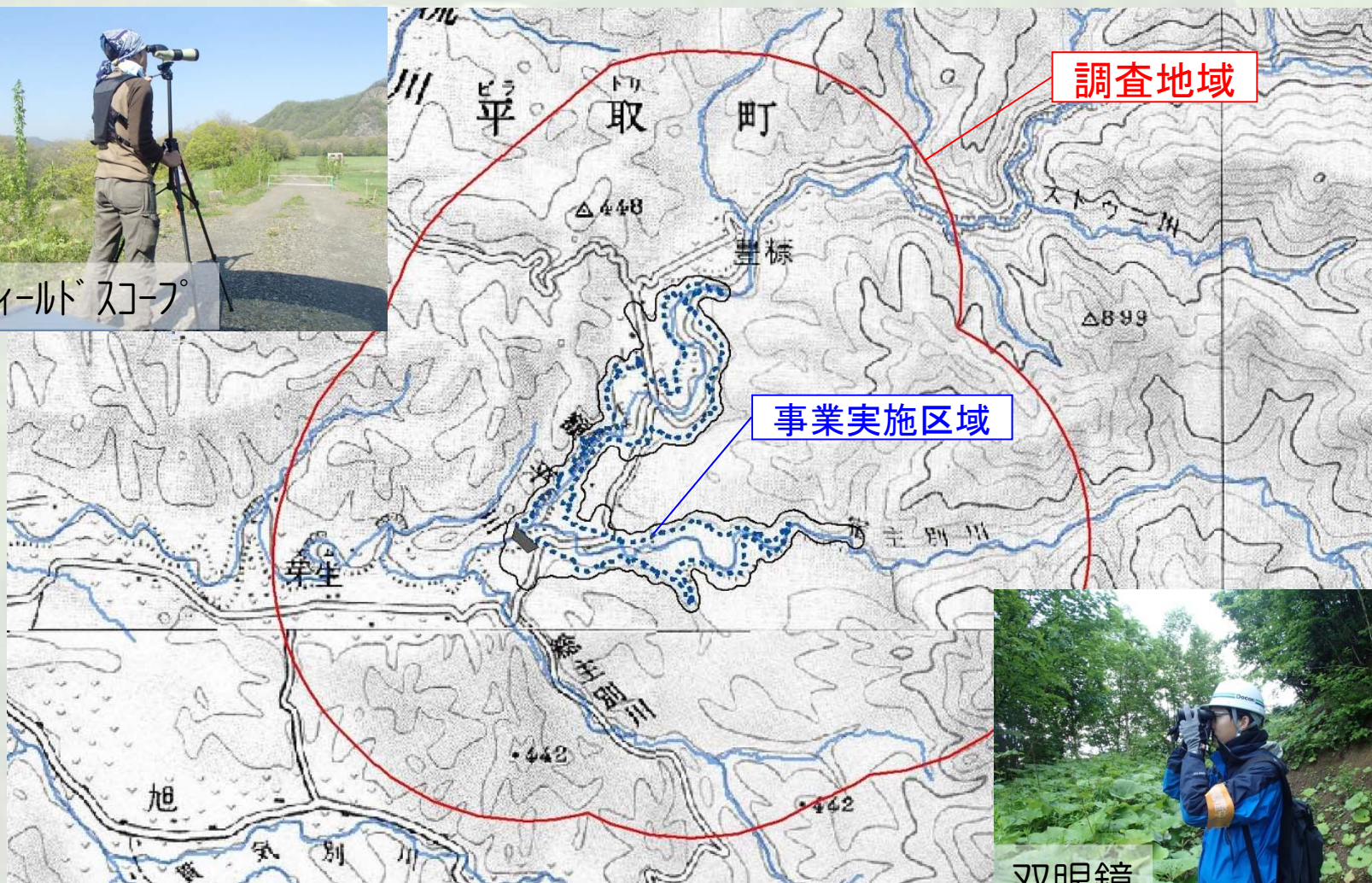
3-2 動物調査結果

● 【H28】 動物調査項目

| 項目 | | 目的 |
|-----|---------------------|--|
| 鳥類 | 鳥類相 (一般鳥類) | 鳥類相及び重要な種の把握 |
| | 重要な種 (猛禽類) | 保全対象種(ハヤブサ)の継続的な把握、 その他猛禽類の生息・繁殖状況の確認 |
| 両生類 | 重要な種 (エゾサンショウウオ) | 施工予定地周辺における産卵池の分布状況の確認 |
| 魚類 | 重要な種 (サクラマス) | サクラマスの資源量、産卵遡上等の継続的な把握 |

3-2-1 鳥類

● 【H28】 鳥類調査地域



注) 希少生物保護の観点から、詳細な調査地などの情報は公開しない。

3-2-1 鳥類（鳥類相、重要な種）

- 【H28】 確認種数、重要な種の確認状況
 - ・ 11目28科62種の鳥類が確認された。
 - ・ 事業実施区域周辺では、ハシブトガラス、センダイムシクイ、ヒヨドリ、ツツドリ、キビタキが優占した。
 - ・ 重要な種として、オオジシギ、ヨタカ、クマゲラ、オオアカゲラの生息が確認されたが、新たな重要種の確認はなかった。

センダイムシクイ



ヒヨドリ



クマゲラ



オオジシギ



3-2-1 鳥類 (猛禽類)

- 【H11～28】 経年的な希少猛禽類の確認状況
 - ・ 希少猛禽類に関する調査として、H11年度(冬季)から行動圏調査を継続して実施。
 - ・ H11年度～28年度までの調査で、2科17種の猛禽類の生息が確認された。
 - ・ これまでに、事業実施区域及び周辺で確認された希少猛禽類の繁殖つがいの営巣地は、ハヤブサ1ヶ所、クマタカ5ヶ所、オオタカ4ヶ所、ハチクマ2ヶ所、ハイタカ1ヶ所の計13ヶ所。このほか、ノスリの営巣地が複数分布。



ハヤブサ



クマタカ



オオタカ



ハチクマ



ハイタカ

3-2-1 鳥類 (猛禽類)

- 【H28】 ハヤブサ(保全対象)の繁殖状況
 - ・ H28年度はH27年度と同じ巣で繁殖し、幼鳥の巣立ちが確認された。
- 【H19~H28】 ハヤブサの繁殖日程の詳細

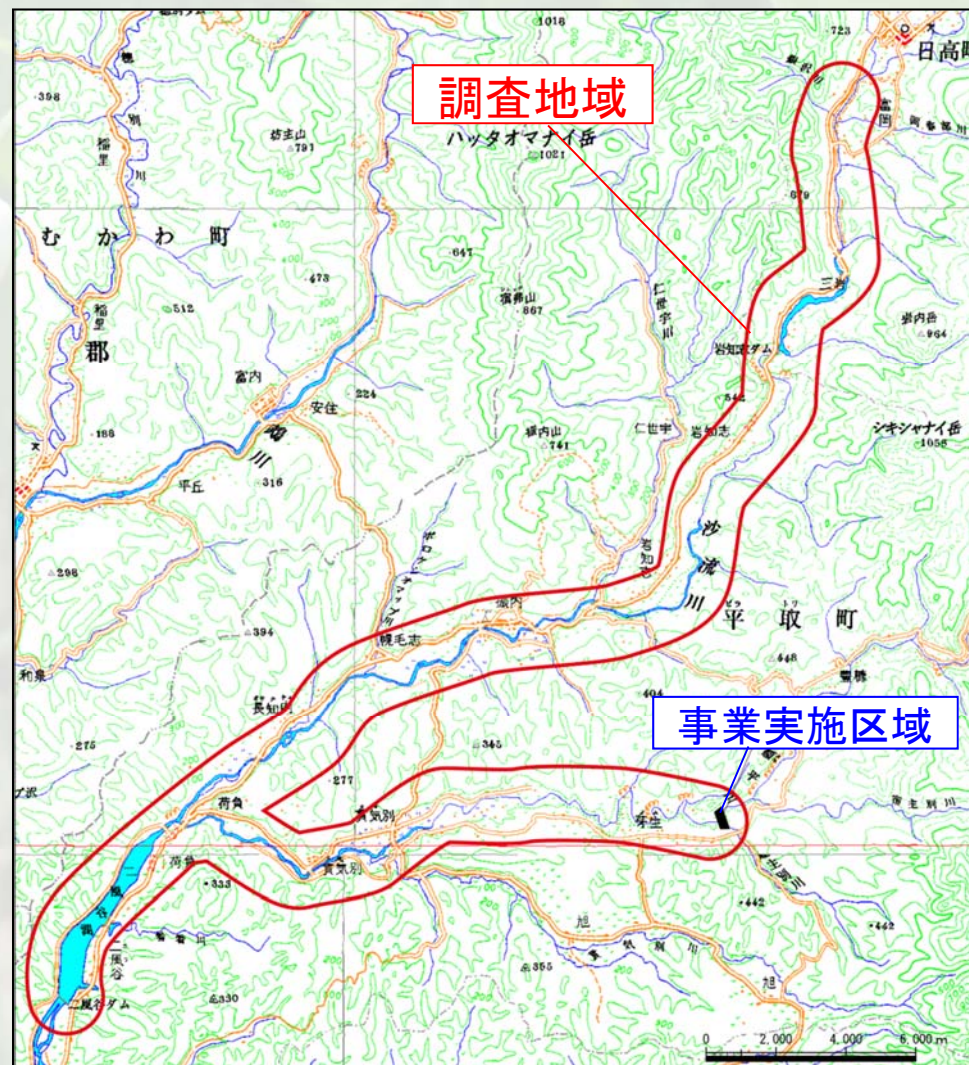
| 年 | 抱卵日 | 孵化日 (第1幼鳥) | 巣立ち日 (第1~最終幼鳥) | 巣立ち数 |
|-----|--------|---------------|-------------------|------|
| H19 | 4/14 | <5/16 | 6/24~28 | ≥2 |
| H20 | 4/3 | <5/5 | 6/14 | 1 |
| H21 | <4/23 | 5/21 | 6/29 | 1 |
| H22 | 4/13 | <5/14 | - | 0 |
| H23 | (調査無し) | <5/17 | 6/28~30 | 2 |
| H24 | (調査無し) | <5/18 | 6/27 | ≥2 |
| H25 | 4/14 | 5/20 | 6/26~29 | 3 |
| H26 | 4/11 | 5/13~15 | 6/23~24 | 4 |
| H27 | 4/6 | 5/7 | 6/15~17 | 4 |
| H28 | 4/15 | 5/17 | 6/26~27 | 2 |

3-2-1 鳥類 (猛禽類)

● 【H28】 ハヤブサ(周辺地域)の繁殖状況

- ・ 平取ダム下流域の額平川下流域及び沙流川流域(二風谷ダム～日高)を踏査、計4箇所ハヤブサ営巣地を確認
- ・ うち2箇所は非繁殖、2箇所は給餌行動や抱卵行動が確認されたが巣立ちは確認されなかった。

注) 希少生物保護の観点から、詳細な調査地などの情報は公開しない。



3-2-1 鳥類 (猛禽類)

- 【H25～28】 ハヤブサの餌資源としての鳥類確認種数、個体数の変化
 - ・ H28は確認種数・確認個体数とも過去最多。
 - ・ 事業実施区域周辺では、ハヤブサの餌となる鳥類としてヒヨドリやキジバト、ホオジロなど15科22種を確認した。

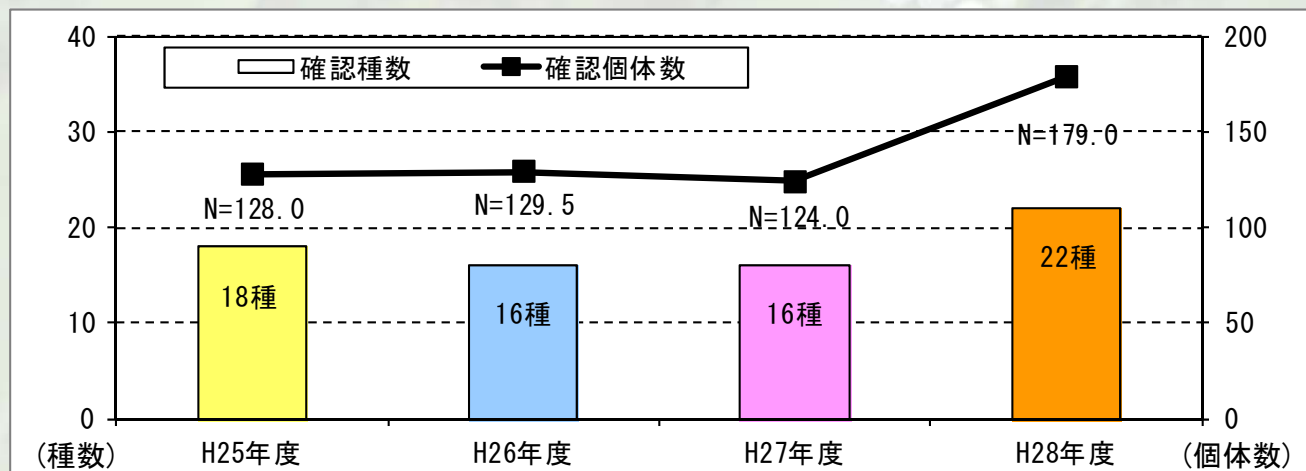


図 年度別のハヤブサ餌鳥類の確認種数・確認個体数の変化

3-2-2 両生類

● 【H28】 エゾサンショウウオ調査地域



注) 希少生物保護の観点から、詳細な調査地などの情報は公開しない。

3-2-2 両生類 (エゾサンショウウオ)

● 【H28】 確認状況

- ・ 改変区域内の水溜り等では、卵のうや幼生は確認されなかった。
- ・ 改変区域内ではないが、工事箇所付近の水溜り3箇所、卵のう・幼生が確認された。



3-2-3 魚類

● 【H28】 魚類調査地域



投網による採捕



電撃捕魚器による採捕

注) 希少生物保護の観点から、詳細な調査地などの情報は公開しない。

3-2-3 魚類

- 【H28】 重要な種（サクラマス）の確認状況
 - ・ 4科8種の魚種が確認された。
 - ・ 新たな種の確認はなく、これまでの調査結果と同様にエゾウグイ、サクラマス(ヤマメ)が確認された。



サクラマス(親魚)



サクラマス幼魚(ヤマメ)

3-3 植物調査結果

- 【H27】 植物調査項目

| 項目 | | 目的 |
|----------------|-----------------|--|
| シダ植物 ・ 種子植物 | 重要な種 (保全対象種) | 湛水予定域及び施工予定地周辺における重要な植物（保全対象種）の分布状況の把握 |

3-3-1 植物

● 【H28】 シダ植物・種子植物調査地域



注) 希少生物保護の観点から、詳細な調査地などの情報は公開しない。

3-3-1 植物

● 【H28】 調査結果

- ・ 13科15種の植物が確認された。
- ・ 新たにチャボカラムツ、イワヨモギが確認された。この他、ヒメドクサ、タチハコベ、フクジュソウ、オクエゾサイシン、ヤマシャクヤク、ヤマネコノメソウ、モメンヅル、クロビイタヤ、オオサクラソウ、エゾハナシノブ、カタクリ、イトヒギスゲ、エゾハリスゲの生育が確認された。





4. 環境保全措置について

4. 環境保全措置

4-1 対象項目と保全方針

●環境保全措置を実施する項目

- ・ 第9回平取ダム環境調査検討委員会（H25年11月8日）にて、以下の項目が決定。

| 区 分 | 工事中 | ダム 完成後 | 環境保全措置を実施する項目 |
|------------------------|-----|-----------|------------------------|
| 水環境 | | ○ | 水質（土砂による水の濁り） |
| 動 物 | ○ | | 重要な鳥類（ハヤブサ繁殖つがい） |
| | ○ | ○ | 重要な両生類（エゾサンショウウオ） |
| 植 物 | ○ | ○ | 重要な植物（30種） |
| 生態系 | ○ | ○ | 河川域生態系・移動性（サクラマス（ヤマメ）） |
| 景 観 | | ○ | 主要及び身近な眺望景観（4項目） |
| 地域と関わりがあり 多くの人を訪れる場 | ○ | ○ | すずらん群生地（快適性の変化） |

4. 環境保全措置

4-2 平成28年度までの環境保全措置

●環境保全措置を実施した項目

| 区 分 | 環境保全措置 |
|------------------------|--|
| 動 物 | ハヤブサつがいに対する工事中のモニタリング |
| 植 物 | 重要な植物の移植、播種 |
| 生態系 (河川域・移動性) | サクラマス(ヤマメ)のダム上下流への工事 中の移動ルートの確保 |
| 景 観 | 付替道路にて盛土法面への緑化対策及びガ ードケーブルの採用、落葉広葉樹の植栽を 実施 |
| 地域と関わりがあり 多くの人を訪れる場 | すずらん群生地付近の付替道路にて盛土法 面への緑化対策及びガードケーブルの採 用、落葉広葉樹の植栽を実施 |

4-2-1 鳥類の環境保全措置

● 【H28】 工事との関わり

- ・ H28年度の工事箇所は、ハヤブサつがいが高頻度に利用する場所ではないが、工事の作業員や建設機械、発生する作業騒音等が、つがいの繁殖活動に影響を与える可能性が考えられた。

⇒ 工事による繁殖への影響の最小化を図るため、専門家の指導・助言を受け工事工程の検討を行った。更に、工事実施中も営巣に影響を与える可能性がある範囲で、本つがいの繁殖ステージを踏まえた馴化※の考え方を取り入れたモニタリングを実施し、状況に応じて工事工程に反映した。

※馴化(じゅんか)とは、生物が環境の変化に数日から数週間かけて適応していくことを指す(「大辞林」)。当該事業では、人や車両の出入りに対するハヤブサの反応を伺いつつ、緩やかに規模や時期、頻度を変化させて、徐々に工事に対して慣らしていく方法を指す。

4-2-1 鳥類の環境保全措置

- 【H28】 ハヤブサへの馴化の考え方
 - ・ 本つがい繁殖に成功した平成27年度に引き続き、平成28年度も同様の考え方とした。
- ①作業場所：巣から遠い場所から着手し、徐々に近い場所へ移す。
- ②作業時間：初日は短く、徐々に1日当たりの作業時間を長くする。
- ③作業内容：ハヤブサの飛行空間に及ばない建設機械を用いる工種から着手する。
- ④モニタリング：期間中はハヤブサの行動を監視し、工事作業の内容、人や車両等への反応を把握。ハヤブサの異常行動が確認された場合には、作業を中断する。

4-2-1 鳥類の環境保全措置

● 【H28】 ハヤブサへの馴化

- ・ 工事局面の変化(着工時、工事範囲の拡張、工種の変更等)があった段階で、必要な馴化のステップを経由し、工事中のモニタリングでハヤブサつがいの反応を伺いつつ、工事を実施した。



作業終了後に残置した建設機械

| ステップ° | 工事日程 | 工事着工時の作業内容 | |
|-------|------------|---|---|
| ① | 事前準備 | 営巣地の視野範囲内に建設機械を搬入、翌日まで動かさずに残置。 | } 予め見える場所へ建設機械を置き、その存在をハヤブサに認識させ、馴れさせる。 |
| ② | 休止日 | 工事を行わない。建設機械は、工事箇所に残置。 | |
| ③ | 半日稼働(条件付き) | 午前中のみ、1時間置きに工事を実施(稼働1時間⇒休止1時間…を繰り返す。大型クレーンを導入する場合はブームを鉛直方向に最長まで伸ばした状態で停止させる)。午後は工事休止。 | |
| ④ | 終日稼働(条件付き) | 終日で1時間置きに工事を実施(稼働1時間⇒休止1時間…を繰り返す)。 | |
| ⑤ | 終日稼働(条件なし) | 終日で工事を実施。異常行動が見られなければ、翌日からの規制解除を判断。 | |

↑ 工事中モニタリングでハヤブサの反応を把握 ↓

4-2-1 鳥類の環境保全措置

- 【H28】 ハヤブサつがいの繁殖状況
 - ・ H28年度は、6/26に第1幼鳥、6/27に第2幼鳥の全2羽の幼鳥の巣立ちが確認された。



巣内の雛



崖面にとまる幼鳥（巣立ち後）

4-2-1 鳥類の環境保全措置

- 今後の調査・環境保全措置計画
 - ・ 工事による繁殖への影響の最小化を図るため、専門家の指導・助言を受け工事工程の検討を行う。更に、工事実施中も営巣に影響を与える可能性がある範囲で、本つがいの繁殖ステージを踏まえた馴化の考え方を取り入れた工事中のモニタリングを実施し、状況に応じて工事工程に反映する。
 - ・ 本つがいが現在利用している巣を継続利用してもらうことを基本とするが、工事中モニタリングにより繁殖行動への影響があり、且つ必要と認められる場合には、設置箇所への影響を考慮しつつ、代替巣を確保する。
 - ・ 工事中の調査・環境保全措置については、引き続き専門家の指導・助言を受け、実施する。

4-2-2 植物の環境保全措置

●【H28】植物の環境保全措置の考え方

対象：保全対象の重要な植物30種。



カタクリ



フクジュソウ

目的：直接改変によって消失する個体の保全を図る。

方法：①改変前に踏査を行い、重要な植物の生育地を探索、保全が必要な種を把握する。

②事業実施区域内で改変されない範囲を対象に、種ごとに代替地となる生育適地を選定する。

③種の繁殖生態により、生育適地となる代替地への移植あるいは播種等の保全を図る。

4-2-2 植物の環境保全措置

- 【H28】 環境保全措置の実施状況
 - ・ 事業実施区域内を対象に重要な種を探索し、生育していた植物(計12種)の移植を実施。
 - ・ このほか、ヤマネコノメソウについては、今後の播種に向けた種子採集を実施。

| 区分 | H27年度までに実施した種 | H28年度に実施した種 |
|----------|---|---|
| 個体や表土を移植 | フクジュソウ、オクエゾサイシン、モメンヅル、クロビイタヤ※、オオサクラソウ、エゾハナシノブ、カタクリ、エゾヒメアマナ、イトヒキスゲ、エゾハリスゲ、ヒロハトンボソウ(計11種) | ヒメドクサ、フクジュソウ、オクエゾサイシン、ヤマシャクヤク、ヤマネコノメソウ、モメンヅル、クロビイタヤ※、オオサクラソウ、エゾハナシノブ、カタクリ、イトヒキスゲ、エゾハリスゲ(計12種) |
| 伐り株を移植 | - | - |
| 種子採集 | タチハコベ、ヤマネコノメソウ、モメンヅル、エゾヒメアマナ、エゾハリスゲ(計5種) | ヤマネコノメソウ(計1種) |

注) いずれの種も、環境保全措置の対象種に位置付けられている。※は木本類を示す。

4-2-2 植物の環境保全措置

● 【H28】 移植作業の状況



掘り取り・移植作業



掘り取った植物（イトヒキスゲ・フクジュソウ）

4-2-2 植物の環境保全措置

- 【H28】 種子採取及び育苗の状況



種子の採取



採取した種子
(ヤマネコノメソウ)



播種作業



育苗状況

4-2-2 植物の環境保全措置

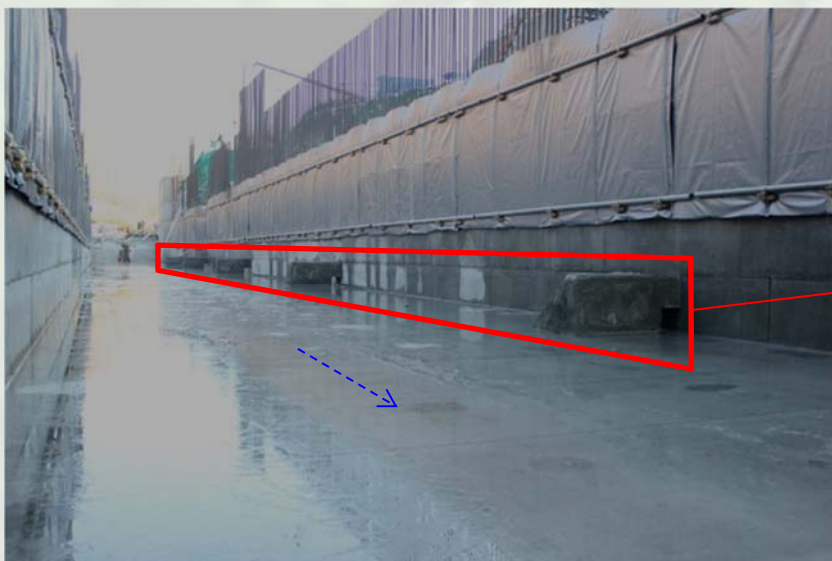
- 今後の調査・環境保全措置計画
 - 湛水予定域及び施工予定地を対象に、保全対象30種の詳細な分布状況を調査する。なお、調査対象範囲が広いいため、工事時期等を考慮し、計画的に調査を進める。
 - 移植先となる代替地は事業用地内から、種ごとの生育特性(樹林、草地、岩場、湿地)に類似した環境を選定し、継続的に個体の移植や種子の播種等を行う。
 - 改変区域付近の環境変化による影響が想定される生育個体については、生育状況を継続的に監視し、変化が認められる場合には、必要に応じて移植等の措置を検討する。
 - 調査・環境保全措置については、引き続き専門家の指導・助言を受け、実施する。

4-2-3 生態系の環境保全措置

- 【H28】 河川域生態系(移動性)の環境保全措置の考え方
 - 注目種: サクラマス(ヤマメ)
 - 方針: 工事中～供用後に、工事区域あるいは完成後のダムの上流・下流の降下・遡上の移動性を維持する。
 - 方法: ①工事中にサクラマス(ヤマメ)が工事区域上流に遡上、工事区域下流に降下できるよう、仮排水路を魚道として利用できるようにする。
②供用後にサクラマス(ヤマメ)をダム上流に遡上、ダム下流に降下できるよう、ダム堤体に魚道を設置し、移動ルートを確保する。

4-2-3 生態系の環境保全措置

- 【H27】 環境保全措置の実施状況
 - ・ H27年度から、工事中の切換え河道となる仮排水路を建設。
 - ・ 仮排水路内において、魚の休息場となるようコンクリート製の水制等を設置。



仮排水路（通水前）
（下流から上流を望む）



設置した水制

4-2-3 生態系の環境保全措置

● 【H28】 サクラマス溯上調査

- 超音波信号を受信するため、ダム工事区域上流に超音波受信機を設置した。
- サクラマスを、ダム工事区域下流で採捕し、超音波発信機を装着させ、供試魚として放流した。
- 溯上期である8月～9月下旬に超音波受信機にて供試魚の信号を受信し、工事区域を溯上していることを確認した。



4-2-3 生態系の環境保全措置

● 今後の調査・環境保全措置計画

- 通水した仮排水路が利用されているか引き続き現地調査により確認する。
- 供用後の移動ルートを確保するために、魚道を設置する。
- これら調査・環境保全措置については、引き続き専門家の指導・助言を受け、実施する。

4-3 その他環境配慮事項

● その他環境配慮事項について

- ・ 本事業を実施するにあたり、その他環境配慮事項として、特定の項目を対象とするものではなく、工事を行う際に、周辺に生息・生育する動植物及びその生息地・生育地等、周辺環境全般を対象に、工事によるインパクトを軽減するための対策を実施している。

● これまでに実施した環境配慮事項-1

| 項目 | | 環境配慮の方法 |
|------|------------------------|---|
| 大気環境 | CO ₂ 排出量の削減 | 燃費性能の高いハイブリッド型の建設機械の採用を推進し、工事で発生するCO ₂ 排出量を削減。 CO ₂ 削減量の見える化の取組として、環境家計簿を試行するとともに、建設機械のアイドリングストップ等を実施。 |
| | 粉じんの低減 | 渇水期の乾燥時に、工事用道路に散水を行い、非舗装路面から発生する粉じんを低減。 |
| 水環境 | 流出する濁水の低減 | 濁水の発生を伴う工事時に、沈砂地等の沈殿処理施設の設置を行い、工事箇所周辺の河川の水質や下流域に生息・生育する動植物への影響を低減。（濁水処理施設を設置） |

※赤字：H28年度に追加実施した内容

4. 環境保全措置

4-3 その他環境配慮事項

● これまでに実施した環境配慮事項-2

| 項目 | | 環境配慮の方法 |
|----|-------------|--|
| 動物 | 小動物対策 | 小動物や昆虫が道路側溝に落ちてしまい、這い上がれずに死んでしまうことを防ぐため、付替道路や使用期間の長い工事用道路の排水施設に、這い出すことが可能なスロープ付きの道路側溝を設置。 |
| | 横坑閉塞の事前処理対策 | 横坑を閉塞する前の活動期にコウモリ類の繁殖利用が無いことを確認した上で、ネット等で侵入口を遮蔽するとともに、横坑閉塞を複数年度にかけて実施することでねぐら場所の消失による影響を段階的に分散させる。 |
| | 立木伐採時期の配慮 | 立木を伐採する際には、周辺に生息する野生鳥獣の営巣・繁殖に配慮し、実施時期を調整。 |
| | 地域性のある動物の保全 | 工事箇所沢地でザリガニが確認されたため、工事前に生息個体を捕獲し、代替地へ移植。 工事で生じた水溜まりにエゾサンショウウオの幼生が確認されたため、工事による影響を受けないよう、個体が確認されなくなるまで工事を中断した。 |

※赤字：H28年度に追加実施した内容

4. 環境保全措置

4-3 その他環境配慮事項

● これまでに実施した環境配慮事項-3

| 項目 | | 環境配慮の方法 |
|---------|-------------|---|
| 景観 | 構造物の意匠 | 周辺景観との調和を図ることを目的に、付替え道路の橋脚の外観にラウンディング処理を施す。 |
| | ダム関連施設の見え掛り | ダム関連施設の見え掛りについて、周辺景観との調和を検討。 |
| 地域との関わり | 観光客・来訪者への配慮 | 「すずらん観賞会」（毎年5月下旬～6月上旬）の開催期間に、訪れる観光客の利用環境に配慮することとし、すずらん群生地周辺での工事を休止。 |

※赤字：H28年度に追加実施した内容

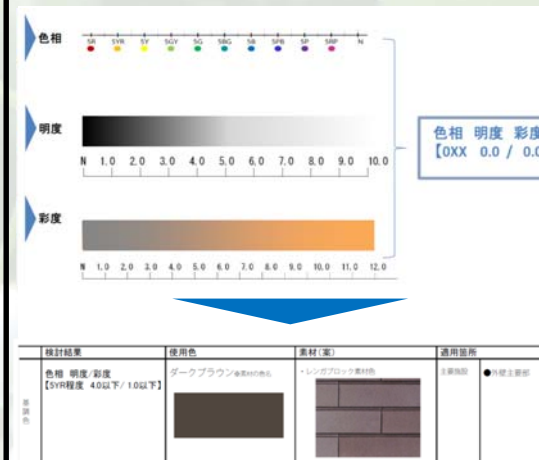
4. 環境保全措置

4-3 その他環境配慮事項

● 【H28】 ダム関連施設の見え掛り



ダム関連施設の見え掛り



マンセル値による色彩検討



検討協議状況



閉会