

第3回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム 環境検討委員会

説明資料3

平成22年2月2日

国土交通省 四国地方整備局
山鳥坂ダム工事事務所

3-1.山鳥坂ダム環境影響評価 に基づく環境保全措置及び 事後調査等について

①山鳥坂ダムにおける環境保全 の取組みについて

環境保全措置・配慮事項・事後調査一覧 (評価書作成時)

		環境保全措置	配慮事項等	事後調査
大気質(粉じん等)		○		
騒音		○		
振動		○		
水質	土砂による水の濁り	○(工事中、供用後)		
	水温	○(供用後)		
	富栄養化		○(貯水池)	
	溶存酸素量			
	水素イオン濃度			
地形及び地質		○		
動物		○(3種)		○(3種)
クマタカ、サシバ、ヤイロチョウ				○
植物		○(22種)		○(12種)
生態系			○	
景観		○		
人と自然との触れ合いの活動の場		○		
廃棄物等		○		

これまでの委員会、専門部会における審議内容

■山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会

第1回 H20.7.14開催

- ・新たに確認されたクマタカ・オオタカつがいに対する工事の影響について
- ・鹿野川ダム改造に伴う環境影響について
(検討項目の選定、調査範囲、調査項目及び調査手法)

第2回 H21.3.25開催

- ・猛禽類等事後調査結果及び今後の調査方針について
- ・動物及び植物の環境保全について
- ・鹿野川ダム改造に伴う環境影響について(現地調査実施状況)
- ・水質改善に向けての取り組みについて

環境影響評価書の保全措置対象種追加について

変更年度	項目	変更内容	理由
H20年度	植物	保全措置対象種を22種→24種に変更	アセス調査で確認されておらず、現地調査にて改変区域内で確認されたミズキカシグサ、オカオグルマの2種を、専門部会での審議(H20.7.2)により、保全措置対象種として扱うこととした。
H21年度	植物	保全措置対象種を24種→25種に変更	アセス調査で確認されておらず、現地調査にて改変区域内で確認されたイガホオズキを、アセス時の方針に従い、保全措置対象種として扱うこととした。

山鳥坂ダムにおける環境保全の取り組み

項目	環境保全対策等
大気質(粉じん等)	<ul style="list-style-type: none">・洗車施設による防塵対策・排出ガス対策型建設機械の使用、又は排出ガス浄化装置の装着
騒音	<ul style="list-style-type: none">・低騒音型建設機械の使用
振動	<ul style="list-style-type: none">・低振動型建設機械の使用
水環境	<ul style="list-style-type: none">・状況に応じて、濁水対策(沈砂池の設置)の実施
動物、植物及び生態系	<ul style="list-style-type: none">・クマタカ及びサシバに対して、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、必要に応じて工事中断等の環境保全措置実施・作業従事者に対し、環境保全措置に関する教育の実施・必要最小限の範囲の伐採・環境監視(専門家による巡視等)

○動物、植物及び生態系 作業従事者への動植物、鳥類ハンドブックの配布

動植物編


鳥類編

注意が 必要な動植物
「動植物編」
作業中、お気づきの時はご連絡ください。



発行者・お問合せ先
国土交通省 四国地方整備局 山鳥坂ダム工事事務所
調査・品質確保課
0893-34-3000

注意が 必要な動植物
(鳥類)
作業中、お気づきの時はご連絡ください



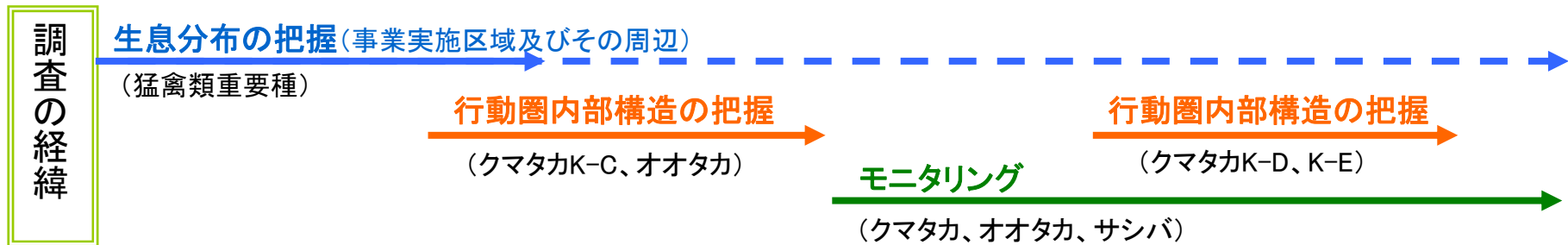
発行者・お問合せ先
国土交通省 四国地方整備局 山鳥坂ダム工事事務所
調査・品質確保課 (0893) 34-3000

②これまでの猛禽類等 調査結果（概要）について

これまでの猛禽類の調査経緯 (平成11年5月～平成22年1月)

年	平成11年		平成12年		平成13年		平成14年		平成15年		平成16年		平成17年		平成18年		平成19年		平成20年		平成21年		平成22年	
月	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数	地点数	日数
1			12	3	11	4	13	4	12	4	9	3	8	4	8	4	8	4	9	3	9	3	7	3
2			12	3	8~13	4	13	4	12	4	9	3	8	4	8	4	8	4	10	3	10	3		
3			12	3	7~12	4	13	4	12	4	9	3	8	4	8	4	8	4	10	3	10	3		
4			12~13	4	12~13	4	13	4	15	4	11	6	8	4	8	4	8	4	7 9	3 3	11	3		
5	9	3	13	4	12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	8	4	11	3	11	3		
6	9	3	13~14	4	12	4	13	4	15	4	11	8	8	8	8	8	8	8	8~10	9	11 13 7	1 5 4	11	6
7	9	3	12	4	10~12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	10	6	5 15	3 3	11	3		
8	9	3	12	4	11~12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	5~8	8	11	3	9	3		
9	3	3	12~13	4	12	4	13	4	15	4	11	4	8	4	8	4	8	4	11	3	9	3		
10							4	4	3	3							5	3	5	3				
11							4	4	3	3							5	3	5	3				
12	12	3	12	4	13	4	12	4	3	3	3	4	4	3	6	4	9	3	9	3	7	3		

↓ H21年繁殖期調査～



H20繁殖シーズンからの猛禽類調査詳細

年	平成20年												平成21年		
月	5	6				7		8	9	10	11	12	1	2	3
調査日	14-16	11	12-13	14-17	25-27	1-3	9-11	6-8	3-5	15-17	5-7	11-13	14-16	10-12	3-5
調査日数	3	7				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
地点数	11	11	13	7	13	5	15	11	11	5	5	9	9	10	10
観察対象	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ	クマタカ オオタカ サシバ	オオタカ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ	クマタカ	クマタカ	クマタカ	クマタカ	クマタカ	クマタカ オオタカ	クマタカ オオタカ

クマタカK-Eつがい
営巣木、雛を確認(6/11)

オオタカO-Dつがい
営巣木、雛の確認情報(6/26)

第1回
山鳥坂ダム・鹿野川ダム
環境検討委員会(7/14)

第2回
山鳥坂ダム・鹿野川ダム
環境検討委員会(3/25)

年	平成21年										平成22年
月	4	5	6		7	8	9	10	11	12	1
調査日	28-30	20-22	10-12	24-26	8-10	5-7	2-4			9-11	13-15
調査日数	3	3	3	3	3	3	3			3	3
地点数	11	11	11	11	11	9	9			7	7
観察対象	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ オオタカ サシバ	クマタカ	クマタカ			クマタカ	クマタカ

今年度における クマタカ事後調査結果について

繁殖状況

クマタカつがい別の繁殖結果

調査年	K-Aつがい	K-Bつがい	K-Cつがい	K-Dつがい	K-Eつがい
平成12年	×				
平成13年	×	×			
平成14年	—		◎	—	—
平成15年	—		×	—	—
平成16年	—		◎	—	—
平成17年	—		○	—	—
平成18年	—		◎	—	—
平成19年	—	—	◎	◎	—
平成20年	—	—	◎	H19年幼鳥 継続確認(独立)	◎
平成21年	—	—	○	◎	H20年幼鳥 継続確認(独立)
平成22年	—	—	確認中	平成21年幼鳥 継続確認中	確認中

注) ◎ : 繁殖確認 (雛の巣立ちを確認)。

○ : 抱卵もしくは抱雛を確認。或いは途中で中断し巣立ちに至らなかった。

×

— : つがいが確認されず。

 : 繁殖は不明。

K-D、K-Eつがい 調査等の経緯

平成19年12月～平成22年1月

日程	K-Dつがい	K-Eつがい
H19. 12月～H20. 2月	雌雄成鳥、幼鳥を確認	
H20. 3月	雌が隣接地域に移動しK-E雄と繁殖行動	K-D雌とK-E雄が繁殖行動 (巣材運び、餌運び)
H20. 4月～7月	雄成鳥、幼鳥を確認 幼鳥独立(6月下旬)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 営巣木及び雛を確認(6月11日) 新たなクマタカK-Eつがいと判断 ・ 地点を追加し連続調査実施(6月12～17日) ・ 公表(6月18日)
H20. 7. 14	第1回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会開催	
H20. 7. 31		幼鳥の巣立ち確認により繁殖成功
H20. 8月～10月	雄成鳥のみ確認	雌雄成鳥、幼鳥を確認
H20. 11月	H19幼鳥を営巣木付近で再び確認	
H20. 12月～3月	H19幼鳥独立後の再確認 行動圏内にK-E雌が戻りK-Dつがい再形成	雄成鳥(幼鳥への給餌)、幼鳥を確認
H21. 3. 25	第2回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会開催	
H21. 4月～9月	営巣木及び雛を確認(5月20日) 幼鳥の巣立ち確認(7月8日)	雄成鳥を確認 幼鳥の独立(4月下旬)
H21. 12月～H22. 1月	雄成鳥、営巣木付近で幼鳥を継続確認	雄成鳥を確認

今年度における サシバ事後調査結果について

サシバつがい別の繁殖結果

調査年	S-A つがい	S-B つがい	S-C つがい	S-D つがい	S-E つがい	S-F つがい	S-G つがい	S-H つがい	S-I つがい	S-J つがい	S-K つがい
平成15年	○ (2羽)	×	×	◎ (2羽)							
平成16年	◎ (2羽)	×	×	×	○ (2羽)	◎ (1羽)					
平成17年	◎ (2羽)	◎ (1羽)			◎ (1羽)	◎ (1羽)	◎ (2羽)				
平成18年	◎ (2羽)	◎ (2羽)			-	◎ (2羽)	×	◎ (3羽)	◎ (3羽)	◎ (4羽)	
平成19年	×	×			-	◎ (2羽)	○ (2羽)	◎ (2羽)	◎ (3羽)	×	
平成20年	◎ (2羽)	◎ (2羽)			-	◎ (1羽)	◎ (2羽)	×	◎ (2羽)		
平成21年	◎ (2羽)	◎ (2羽)			-	◎ (1羽)	-	-	○ (3羽)	◎ ※ (2羽)	◎ ※ (3羽)

※ 鹿野川ダムの調査において確認

注) ◎ : 繁殖確認 (雛の巣立ちを確認)。

○ : 抱卵もしくは抱雛を確認。或いは途中で中断し巣立ちに至らなかった。

× : 抱卵もしくは抱雛は確認せず。

- : つがいが確認されず。

■ : 繁殖は不明。

(): 巣立ち雛(◎)あるいは巣内雛(○)の確認個体数。

今年度における オオタカ調査結果について

オオタカつがい別の繁殖結果

調査年	O-Aつがい	O-Bつがい	O-Cつがい	O-Dつがい
平成12年	◎ (2羽)			
平成13年	◎ (2羽)			
平成14年	◎ (1羽)	◎ (1羽)		
平成15年	◎ (1羽)	◎ (1羽)		
平成16年	×	○ (1羽)	◎ (3羽)	
平成17年	◎ (2羽)	×	◎ (1羽)	
平成18年	×	×	—	
平成19年	—	×	×	
平成20年	—	—	—	◎ (3羽)
平成21年	—	—	×	◎ (2羽)

注) ◎ : 繁殖確認 (雛の巣立ちを確認)。

○ : 抱卵もしくは抱雛を確認。或いは途中で中断し巣立ちに至らなかった。

×

— : つがいが確認されず。

■ : 繁殖は不明。

() : 巣立ち雛(◎)あるいは巣内雛(○)の確認個体数。

オオタカ調査等の経緯

平成20年5月～平成21年7月

日程	O-Cつがい	O-Dつがい
H20. 5月～7月	確認されず	オオタカ繁殖の情報提供 営巣木、巣、幼鳥を確認（6月26日） 営巣木周辺に新たに地点を追加し 詳細調査（7月1～3、9～11日）
H20. 7. 14	第1回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会開催	
H20. 8月	確認されず	確認されず（分散）
H21. 2月～3月	交尾、巣材運び確認	ディスプレイ確認
H21. 3. 25	第2回 山鳥坂ダム・鹿野川ダム環境検討委員会開催	
H21. 4月～7月	確認されず	餌運び 幼鳥の巣立ち確認（6月24日）

今年度における
ヤイロチヨウ
事後調査結果について

ヤイロチョウ調査状況

(平成21年繁殖シーズン)

年	平成21年				
月	5		6		
調査日	25-26	29-30	2-3	8-9	21-22
調査日数	2	2	2	2	2
地点数	4	4	4	4	4

- ・ 渡来期
テリトリー形成
産卵期
 - ・ 抱卵期
 - ・ 巢内育雛期
 - ・ 巣立ち
 - ・ 渡去期
- 5月上旬～6月上旬
5月下旬～6月上旬 (最もよく囀る)
5月下旬～6月上旬
5月下旬～6月下旬 (14～16日)
6月上旬～7月上旬 (14～16日)
7月上旬
8月下旬～

H21年繁殖シーズンにおける確認状況

確認状況	調査地域及びその上流域にかけて 渡来及び生息を確認。 鳴き声の確認回数27回（囀り934声）
確認環境	常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、 針葉樹林など

③動物及び植物の 環境保全について

動物現地調査結果の概要

調査目的	山鳥坂ダム事業実施区域より上流域における保全措置対象種の生息状況の把握
調査対象	保全措置対象種(キイロサナエ、アオサナエ、ミヤマサナエ)
調査時期	平成21年6月
調査地域	事業実施区域より上流域の河辺川及びその支川
調査手法	幼虫及び成虫の任意採集

動物現地調査結果の概要

■ 保全措置対象種

- キイロサナエ : 確認なし
- アオサナエ : 7地点21個体
- ミヤマサナエ : 1地点1個体

動物現地調査結果の概要

キイロサナエ

- 幼虫、成虫ともに確認できなかった。
- 本種は、平成11年度のアセス時の調査で確認されて以来、生息が確認されていない。



撮影：酒井雅博教授

動物現地調査結果の概要

アオサナエ

- 河辺川本流の7地点において21個体(成虫2、幼虫19)が確認された。



生息個体の状況



生息環境の状況

動物現地調査結果の概要

ミヤマサナエ

- 河辺川本流の1地点において1個体の幼虫が確認された。



生息個体の状況



生息環境の状況

動物の保全措置の基本的な方針

- 保全措置の実施等により、保全措置対象種の対象事業実施区域及びその周辺の区域を含む地域の生息環境が維持され、保全措置対象種の個体群が維持されることとする。

事務所の方針案(動物)

- 今後の調査方法について
 - 現地調査結果を踏まえ、河川水辺の国勢調査等の結果も活用し、ダム湖上流での保全措置対象種の生息状況の詳細を把握する。

植物現地調査結果の概要

調査目的	直近の改変予定区域における保全措置対象種の生育状況の把握
調査対象	保全措置対象種22種＋追加された種2種の24種
調査時期	平成21年5月、6月、8月、10月
調査地域	直近の改変予定区域及びその周辺
調査手法	踏査により対象種を確認し、生育位置、生育個体数、生育環境等を記録

植物現地調査結果の概要

種名	確認地点数(地区名)					改変区域内での 確認地点数
	敷水	下敷水	見の越	月野尾 ・京造	大駄場	
ヒメウラジロ			1			
コバノチョウセンエノキ	4	5	9	8	2	7
ミヤマミズ				1		
ゴマギ		1		1		
イヌアワ		2	2			1
キンラン	1	1	2	1		
ムヨウラン	4	1	2			2
ウスギムヨウラン	2					
カビゴケ	2	6	1	2		3
ギンギン属の一種		1				
イガホオズキ					1	1
スブタ属の一種	2					1
チャボホトトギス					1	
エビネ属の一種※					3	3

※ 保全措置対象種であるナツエビネの可能性がある 30

改変区域内の確認種への対応

■コバノチョウセンエノキ

多数の個体が残存し、移植個体の生育も良好であることから、前回委員会の通り、新たな移植等の保全措置は実施しない。

■イガホオズキ

市有林内へ移植を実施(p39参照)。

■エビネ属の一種

市有林内へ移植を実施(p39参照)。

新たに確認された植物の重要な種

■ ギシギシ属の一種(未同定)

- 改変予定区域外の1地点で確認
- マダイオウの場合 環境省RL 記載なし
愛媛県RDB 絶滅危惧 I B類



● 確認状況

- ・ マダイオウに似ているが、一部異なる特徴をもち、近似種に該当する種がない
- ・ 個体の確認はできたものの同定には至らなかった

新たに確認された植物の重要な種

■ イガホオズキ

- 改変予定区域内の1地点で確認
- 環境省RL 記載なし
愛媛県RDB 絶滅危惧Ⅱ類



■ チャボホトトギス

- 改変予定区域外の1地点で確認
- 環境省RL 記載なし
愛媛県RDB 絶滅危惧Ⅱ類



過年度調査における未同定種の確認状況

■ スブタ属の一種

● 重要度

- | | | |
|--------------|--------|-----------|
| ・セトヤナギスブタの場合 | 環境省RL | 絶滅危惧 I B類 |
| | 愛媛県RDB | 記載なし |
| ・ヤナギスブタの場合 | 環境省RL | 記載なし |
| | 愛媛県RDB | 絶滅危惧 I B類 |

● 確認状況

- ・過年度調査における確認地点(改変区域内1地点、改変区域外1地点)と新たに改変区域外1地点で確認
- ・個体の確認はできたものの同定には至らなかった

H21年度の保全措置の実施報告

種名	数量	移植先	移植方法の概要
オカオグルマ	5株	湿性圃場	掘取り後定植
ホシクサ	種子 数千粒	湿性圃場	室内播種後定植 及び直接播種
ミズキカシグサ	種子 数百粒	湿性圃場	室内播種後定植
ゴマギ	10株	自生地	取り木
イガホオズキ	1株	市有林落葉樹林	掘取り後定植
エビネ属の一種	9株	市有林スギ植林	掘取り後定植

過年度に実施した保全措置

種名	数量	移植先	移植方法の概要	実施年度
コバノチョウセンエノキ	1株	乾いた斜面	掘取り後定植	H19年度
コシロネ	28m ²	湿性圃場	掘取り後定植	H19年度
ホシクサ	種子 数百粒	湿性圃場	室内播種後定植	H20年度
ゴマギ	6株	自生地	取り木	H20年度
ムヨウラン	7株	市有林常緑樹林	掘取り後定植	H20年度
ウスギムヨウラン	8株	市有林常緑樹林	掘取り後定植	H20年度
キンラン	1株	市有林広葉樹林	掘取り後定植	H20年度
カビゴケ	基盤樹木 5株	市有林沢沿い	基盤樹木ごと 掘取り後定植	H20年度

保全措置実施後の経過(H21年度実施)

■オカオグルマ



移植元での生育状況(H21.6)



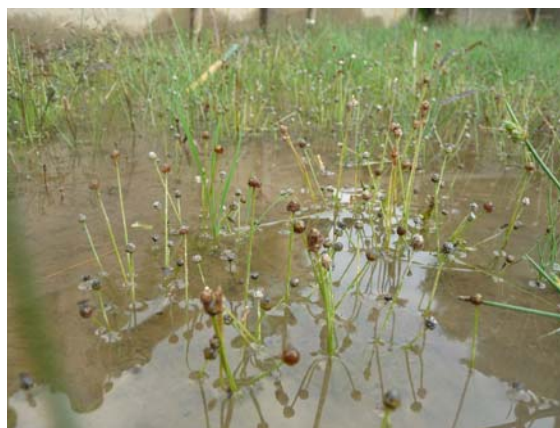
移植後の生育状況(H21.12)

良好に生育

■ホシクサ



直接播種した種子(H21.6)



開花状況(H21.10)

良好に生育

保全措置実施後の経過(H21年度実施)

■ミズキカシグサ



室内での育苗状況(H21.9)



定植後の生育状況(H21.10)

良好に生育

■ゴマギ



取り木の実施状況(H21.8)



鉢上げ個体の生育状況(H21.9)

継続して増殖

保全措置実施後の経過(H21年度実施)

■イガホオズキ



移植元での生育状況(H21.12)



移植後の生育状況(H22.1)

来春、発芽を
確認予定

■エビネ属の一種



移植元での生育状況(H21.12)



移植後の生育状況(H22.1)

良好に生育

保全措置実施後の経過(過年度実施)

■コバノチョウセンエノキ



生育状況(H21.8)



展葉の状況(H21.8)

良好に生育

■コシロネ



生育状況(H21.8)



開花の状況(H21.8)

良好に生育
(開花・結実)

保全措置実施後の経過(過年度実施)

■ムヨウラン



移植後の状況<根鉢方式>(H21.5)

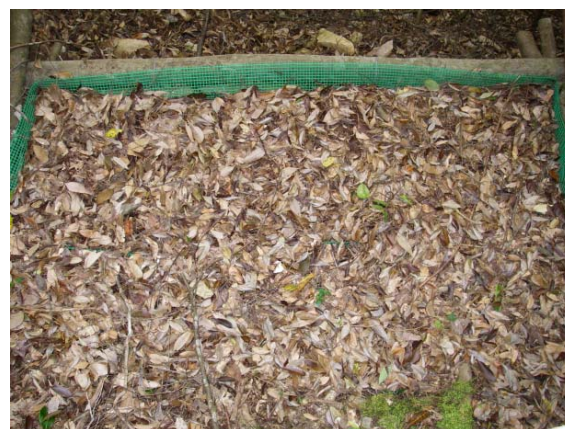


根鉢・根系とも
発芽なし

■ウスギムヨウラン



発芽個体<根鉢方式>(H21.5)



根鉢のみ発芽し
開花・結実

移植後の状況<根系方式>(H21.5)

保全措置実施後の経過(過年度実施)

■キンラン



移植後の生育状況(H21.5)



結実の状況(H21.10)

良好に生育
(開花・結実)

■カビゴケ



基盤樹木の生育状況(H21.8)



新葉への着生状況(H21.8)

良好に生育
(新葉へ着生)

事務所の方針案(植物)

■ 移植済みの種について

- 生育を維持するため、引き続き維持管理・モニタリング調査を実施する。