

ハツ場ダムに係わる猛禽類 調査報告書の問題点

1. 日本のイヌワシ、クマタカの現状
分布、生活史、行動圏、生息状況
 2. 環境アセスにおける猛禽類の調査方法
行動圏調査、影響予測、評価
 3. ハツ場ダム猛禽類調査報告書の問題点
-

2014年6月1日
花輪伸一

主な文献

事業者の業務報告書

①いであ株式会社(2012)

H23ハツ場ダム工事事務所周辺地域猛禽類調査報告書

②財団法人ダム水源地環境整備センター(2013)

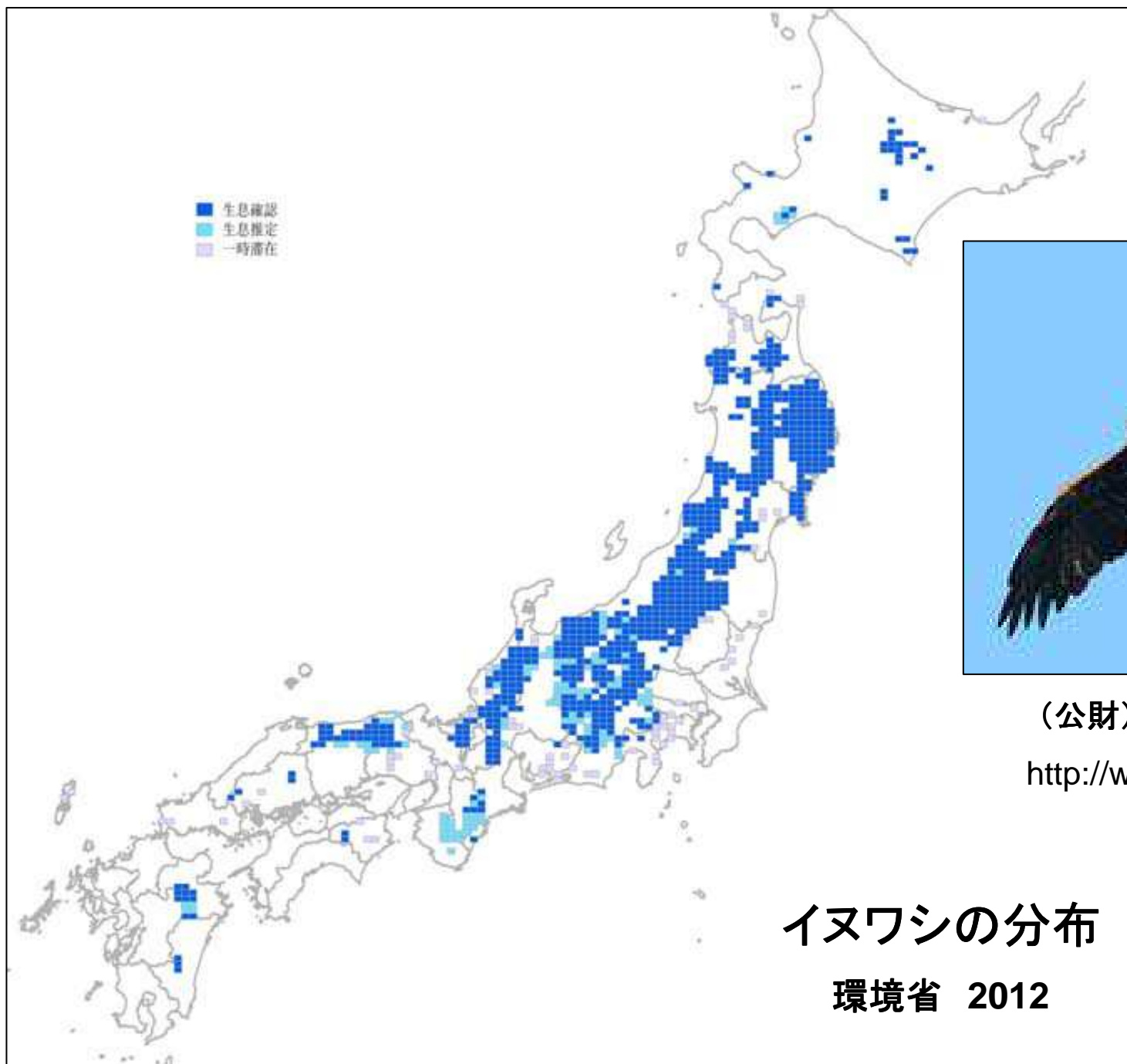
ハツ場ダム周辺地域における環境影響に係わる検討業務報告書

③ダム水源地環境整備センター(2009)

ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法(改訂版) 信山社

④環境省野生生物課(2012)

猛禽類保護の進め方(改訂版)ー特にイヌワシ、クマタカついてー
環境省



(公財)日本野鳥の会

<http://www.birdfan.net>

イヌワシの分布

環境省 2012



(公財)日本野鳥の会

<http://www.birdfan.net>

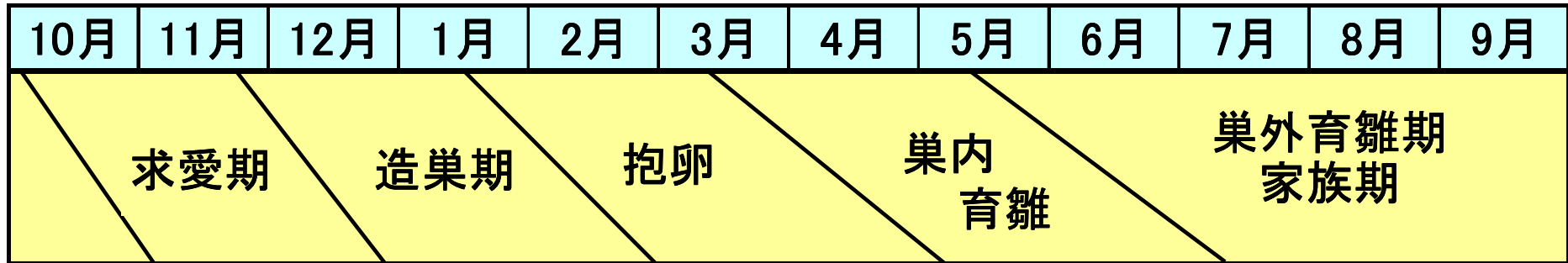
クマタカの分布

環境省 2012

	イヌワシ	クマタカ
生息場所 植生	山地帯 落葉広葉樹林＋草地・低木林	山地帯 落葉広葉樹林、スギ・ヒノキ 林、常緑広葉樹林
営巣場所	岩棚、樹木(高木)	斜面の樹木(高木)
産卵数・雛数	3～5日間隔で2卵 兄弟間争いで1羽	1卵
食性	主にノウサギ、ヤマドリ、アオダ イショウなど (季節、地域により変化がある)	主にノウサギ、ヘビ類、ヤマド リ、他にリス、ムササビ、カケ ス、キジなど(同左)
採食場所 (狩り場)	草原、低木林、伐採地など (開けたところ)	高木林、林縁、小さな草地など (空間が広がる林内)
行動圏	20～250km ² (平均60.8km ²)	10～45km ²
推定生息数	400～650羽(1997－2001年)	約2,000羽
動向	1990年頃から繁殖成功率が低 下、2000年頃から生息地の消 失が広がる	山形、奈良、京都、西中国山地 で繁殖成功率が低下

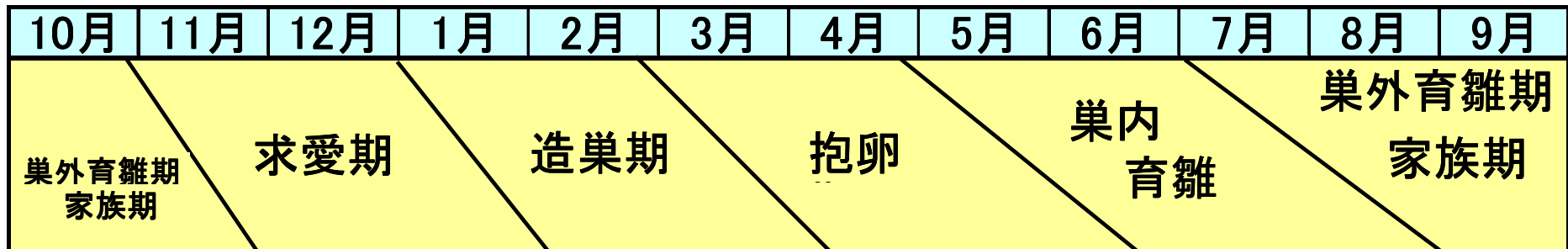
イヌワシの生活史

留鳥として周年同一地域に生息する。
一夫一妻制で、つがい関係は一方が死亡するまで続くと言われる。

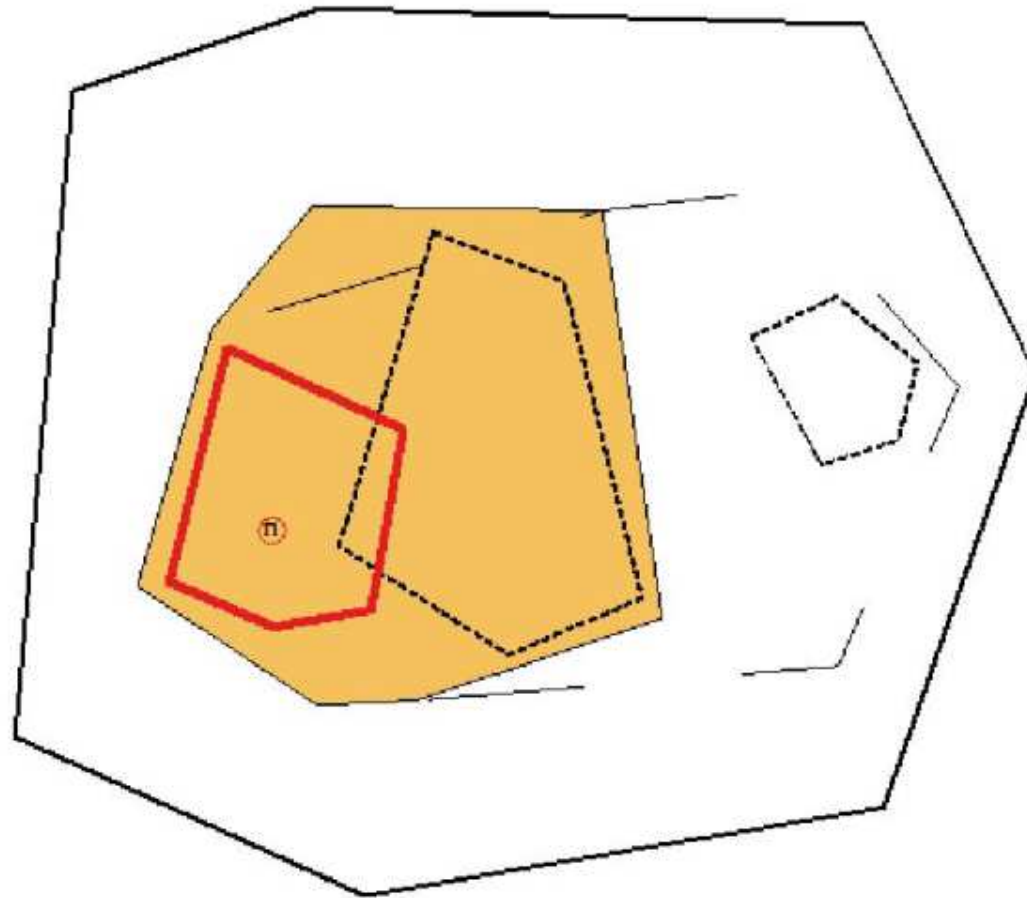


クマタカの生活史

留鳥として周年同一地域に生息している。



行動圏の内部構造(模式図)









イヌワシの場合

- 営巣中心域 半径1.2km
- 高利用域 営巣期 半径2.0km
- 非営巣期 半径2.5km

クマタカの場合

- 高利用域 営巣期 半径1.2km
- 非営巣期 半径1.5km

-  行動圏(ホームレンジ)
-  営巣期高利用域(コアエリア)
-  非営巣期高利用域(コアエリア)
-  好適採食環境
-  営巣中心域(テリトリー)
-  営巣場所

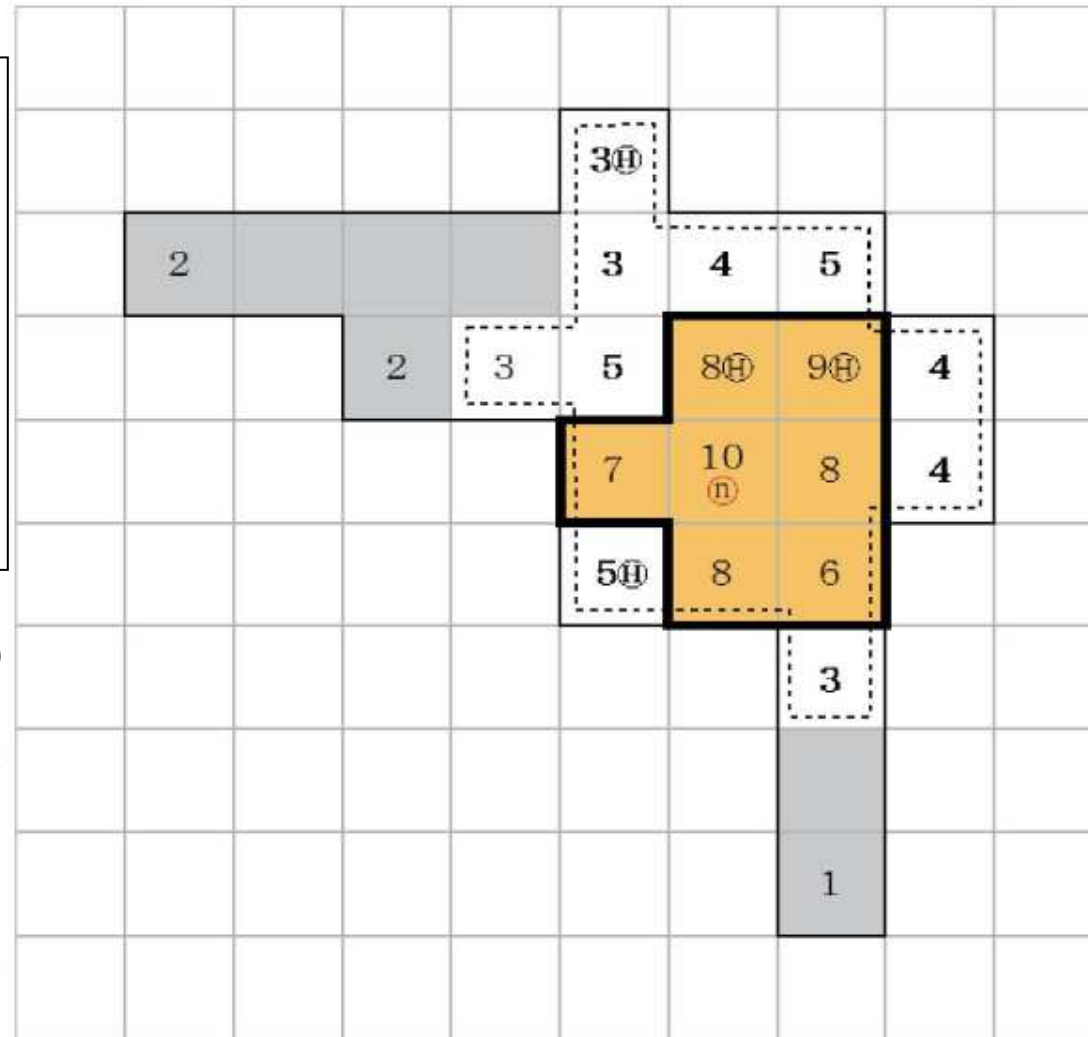
環境省 2012

(日本イヌワシ研究会・クマタカ生態研究グループ)

解析例

総記録数	100
記録メッシュ総数	24
95%行動圏	17
平均出現率	5.6
(95 ÷ 17 = 5.6)	

(1メッシュは、500m四方)



凡例



最大行動圏

95%行動圏

高利用域

Ⓜ

採食環境

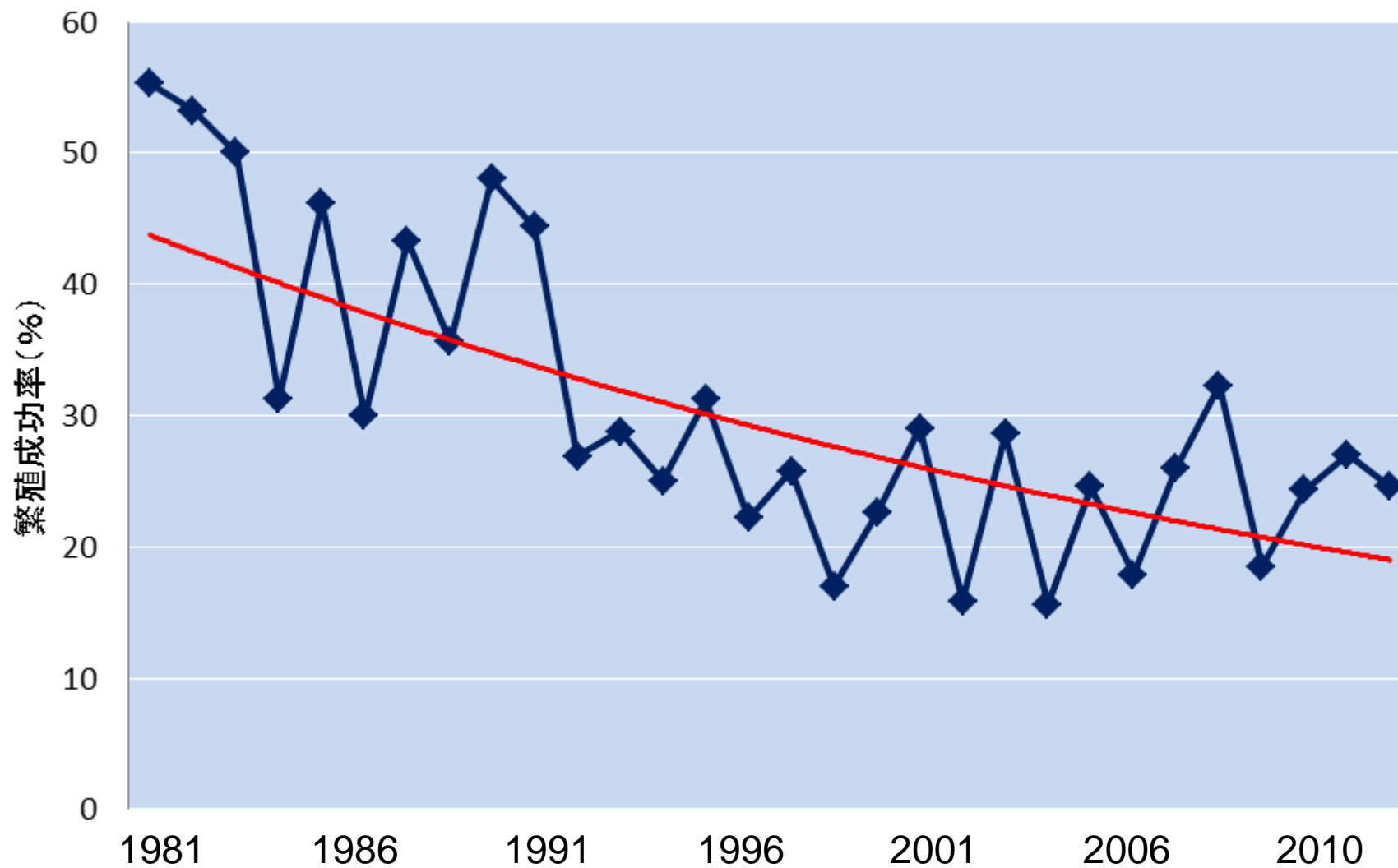
Ⓝ

営巣場所を含むメッシュ

1~10

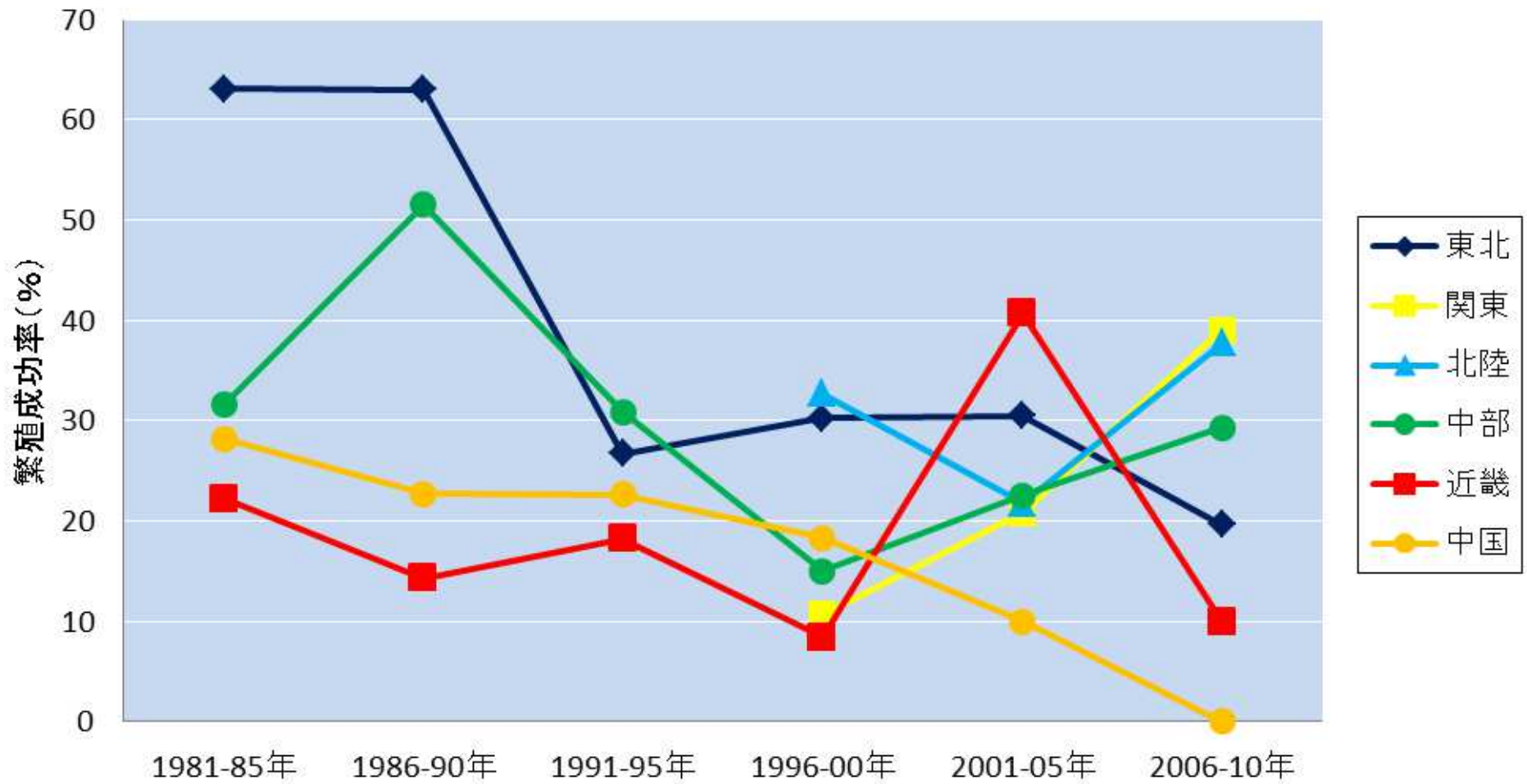
出現頻度 (無記入のものは0)

高利用域の解析方法 (環境省 2012)



イヌワシの繁殖成功率の経年変化

環境省 2012 (日本イヌワシ研究会)



イヌワシ繁殖成功率の地域別経年変化

環境省 2012 (日本イヌワシ研究会)

繁殖成功率の低下・生息地消滅の原因

生息場所の環境悪化

- ダム、道路、送電線の建設
- 林道建設、森林伐採、人工造林
- 採石場の建設
- 治山事業(砂防堰堤など)
- リゾート開発(スキー場など)

営巣妨害

- 撮影、登山、釣り、山菜採り、ハンティング、密猟など

好適な営巣場所の減少

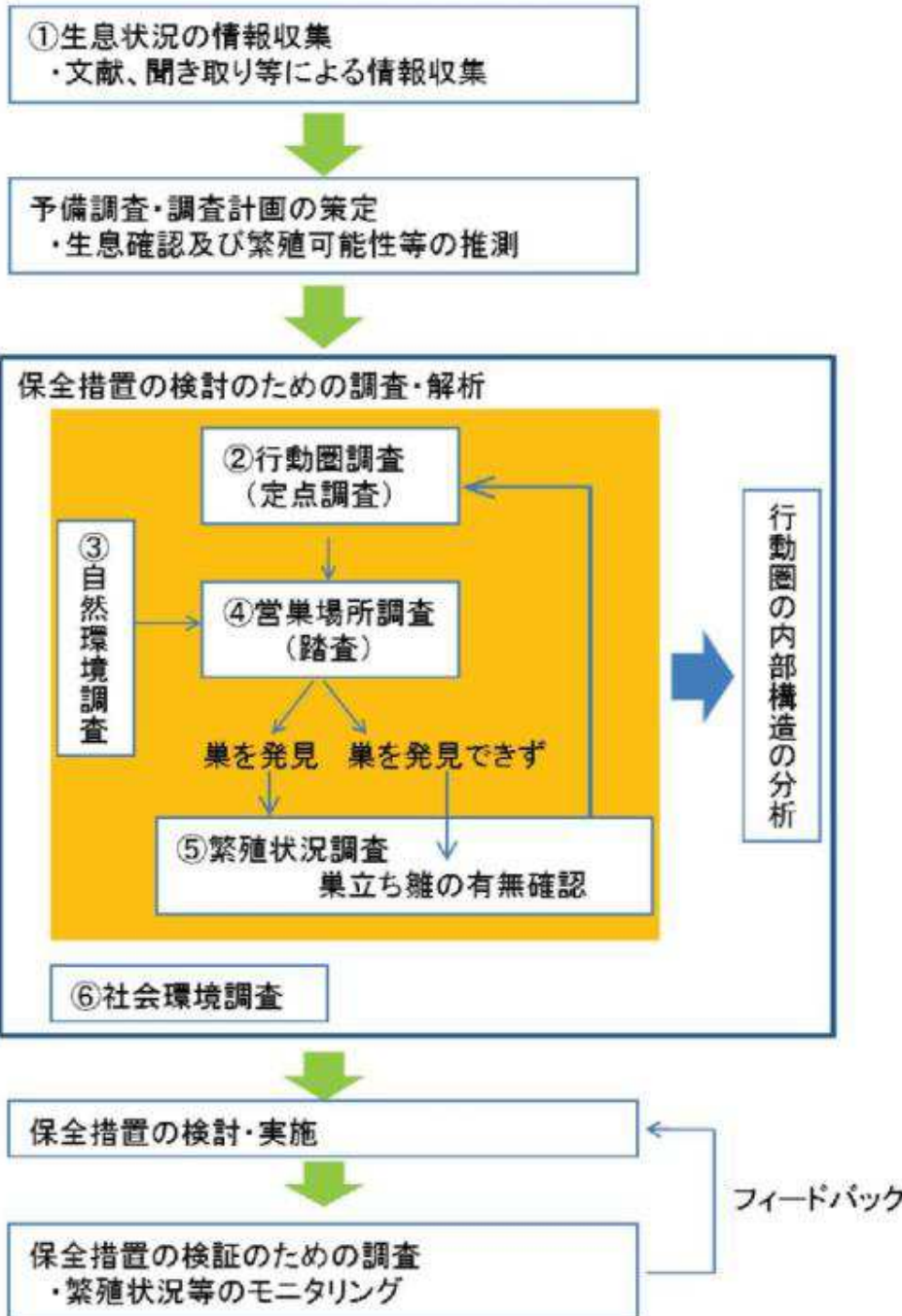
採食場所(狩り場)の劣化、消滅

食料(獲物)不足

- 繁殖成功率の低下
- 巣立ち数の減少
- 生残率の減少

生息数の減少
分布域の縮小

イヌワシ調査 の手順



環境アセスメントにおける猛禽類調査

●生態系への影響予測

生態系調査は困難なので、生態系における「**上位性**、**典型性**、**特殊性**」の注目種を選定する

上位性 → 食物連鎖の上位に位置する種 → 多くの場合、猛禽類が選定される

②財団法人ダム水源地環境整備センター(2013)

ハツ場ダム周辺地域における環境影響に係わる検討業務報告書

巻末資料？(4.1.8-5,6) 注目種の選定

哺乳類 8種:ニホンザル、ツキノワグマ、キツネ、タヌキなど

鳥 類21種:オオタカ、ハイタカ、イヌワシ、**クマタカ**、フクロウなど

選定基準？

- ・外来種でない
- ・調査しやすい
- ・餌動物が多様
- ・行動圏がダムの影響を見る上で適当

ダム水源地環境整備センター(2009)

ダム事業における
イヌワシ・クマタカの
調査方法(改訂版)

工事前の調査
環境アセス

工事中の調査

ダム完成後の
調査

分布情報調査

工事区域や湛水区域
などが行動圏やコア
エリア内に含まれる
つがいのみ対象

↓ おおよその
生息状況

生息分布調査

影響が予測され工事行
程の見直しが不可能

貯水池の影響
が予測される

↓ 事業と関連
するつがい
の抽出

行動圏
内部構造調査

繁殖状況(成功、失敗)
行動圏内部の変化

繁殖状況(成功、失敗)
行動圏内部の変化

事業と関連するつがい

↓ 事業計画図と重ね
合わせて影響予測

工事行程の見直しが可
能・影響が予測されない

貯水池の影響が
予測されない

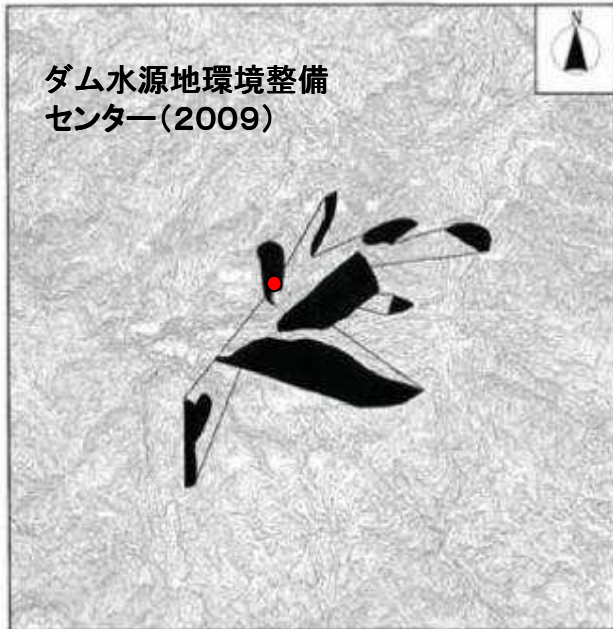
繁殖状況(成功、失敗)

繁殖状況(成功、失敗)

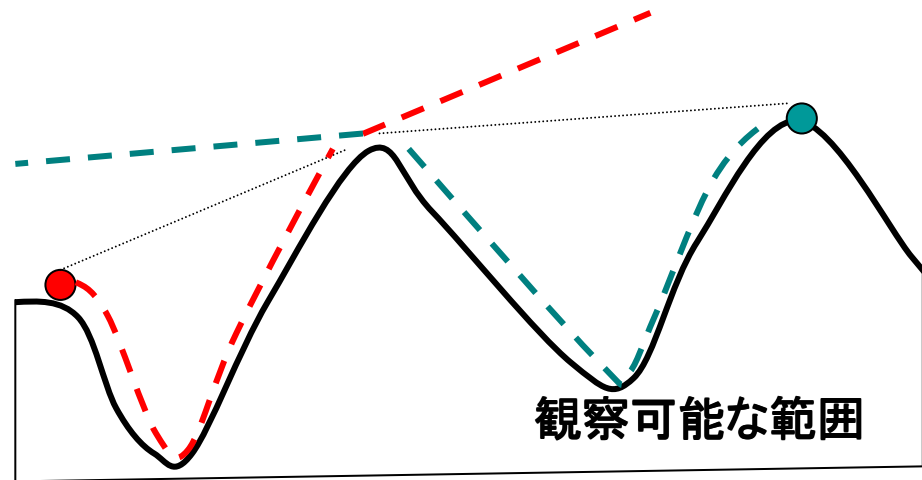
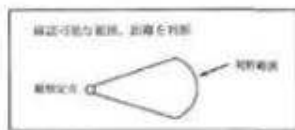
猛禽類の調査結果に関する基本的な情報

- 観察定点の数・配置 → 十分か？
- 視野範囲図 → 全体をカバーしているか？
- 累積観察時間 → 全体の調査時間、(天候の影響)
- 猛禽類確認状況図(表) → 飛翔、とまり場など
- つがいの分布図 → 個体識別、営巣場所
- 繁殖行動 → ディスプレイ、造巢、交尾、抱卵、給餌
- 行動圏の内部構造 → 営巣場所、テリトリー、狩り場
- 植生図との重ね合わせ → 生息環境の解析
- 事業図との重ね合わせ → 事業の影響予測

ダム水源地環境整備
センター(2009)



■ 上空の山脈の見える範囲 □ 上空のみ見える範囲



○ 視野範囲図

ダム水源地環境整備 センター(2009)

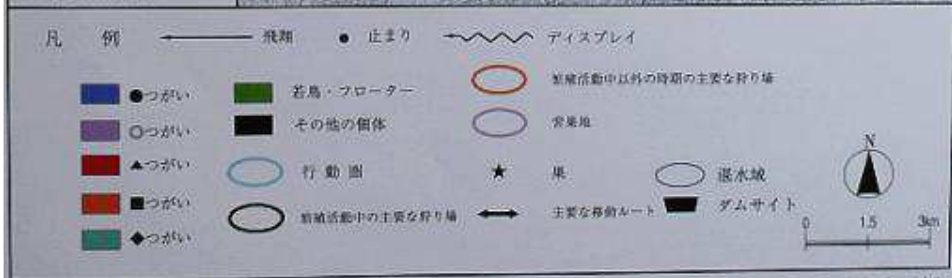
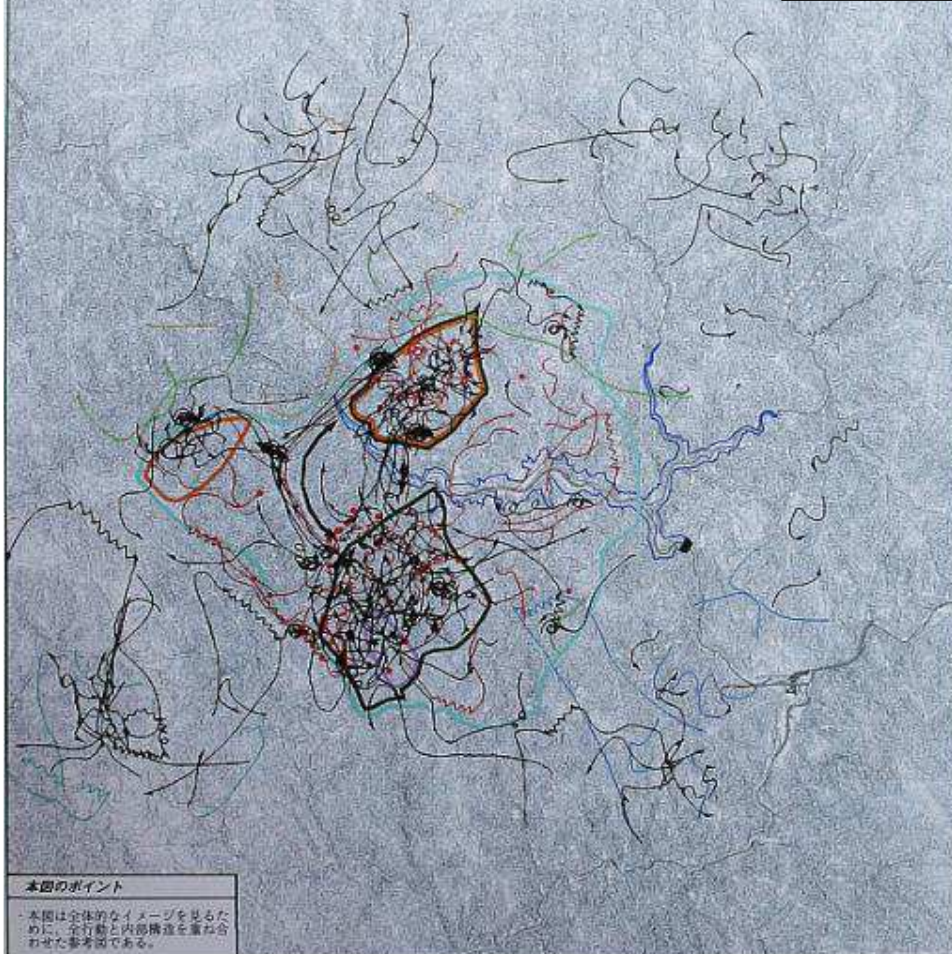


図-38(2) イヌワシの行動圏の内部構造(全行動を重ね合わせたもの) (注) 本図は製作のものである

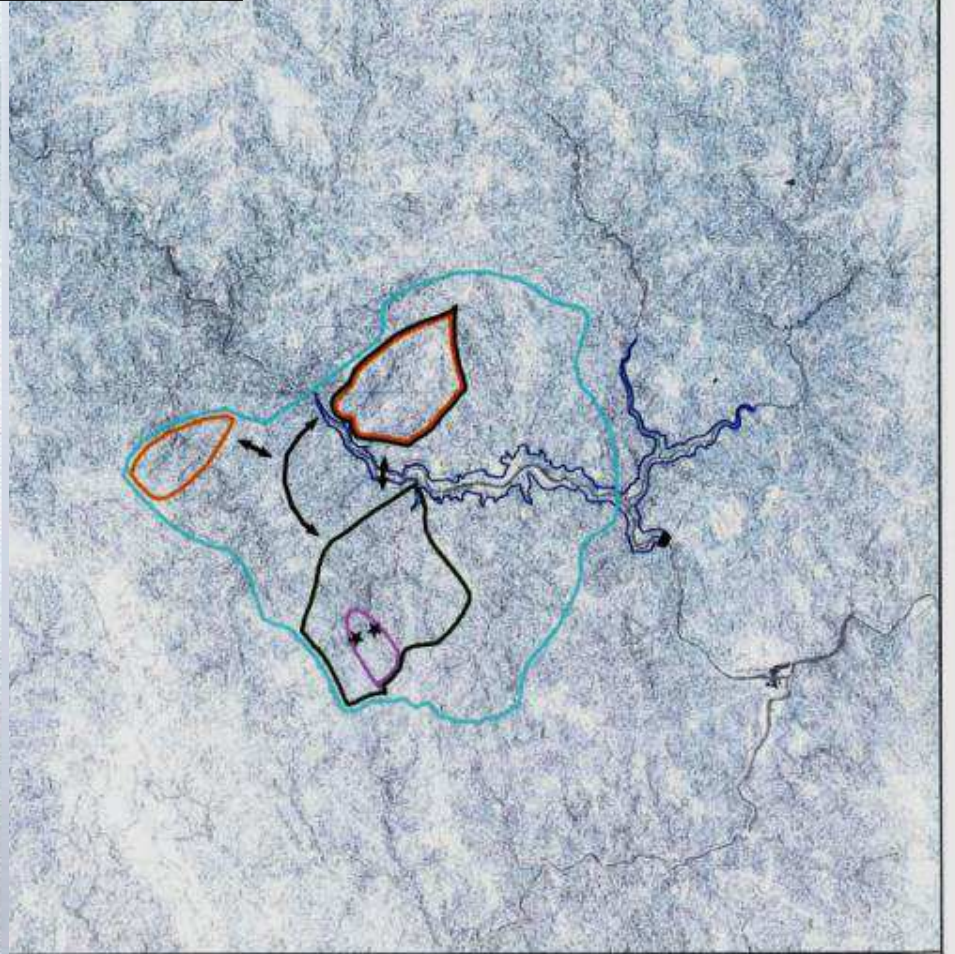


図-38(1) イヌワシの行動圏の内部構造(推定例) (注) 本図は製作のものである

本業務は、図 1.3-1に示す業務フローにしたがって実施した。

①いであ株式会社
(2012)
H23ハツ場ダム工事
事務所周辺地域猛
禽類調査報告書

調査目的
繁殖状況・生息状況
の把握

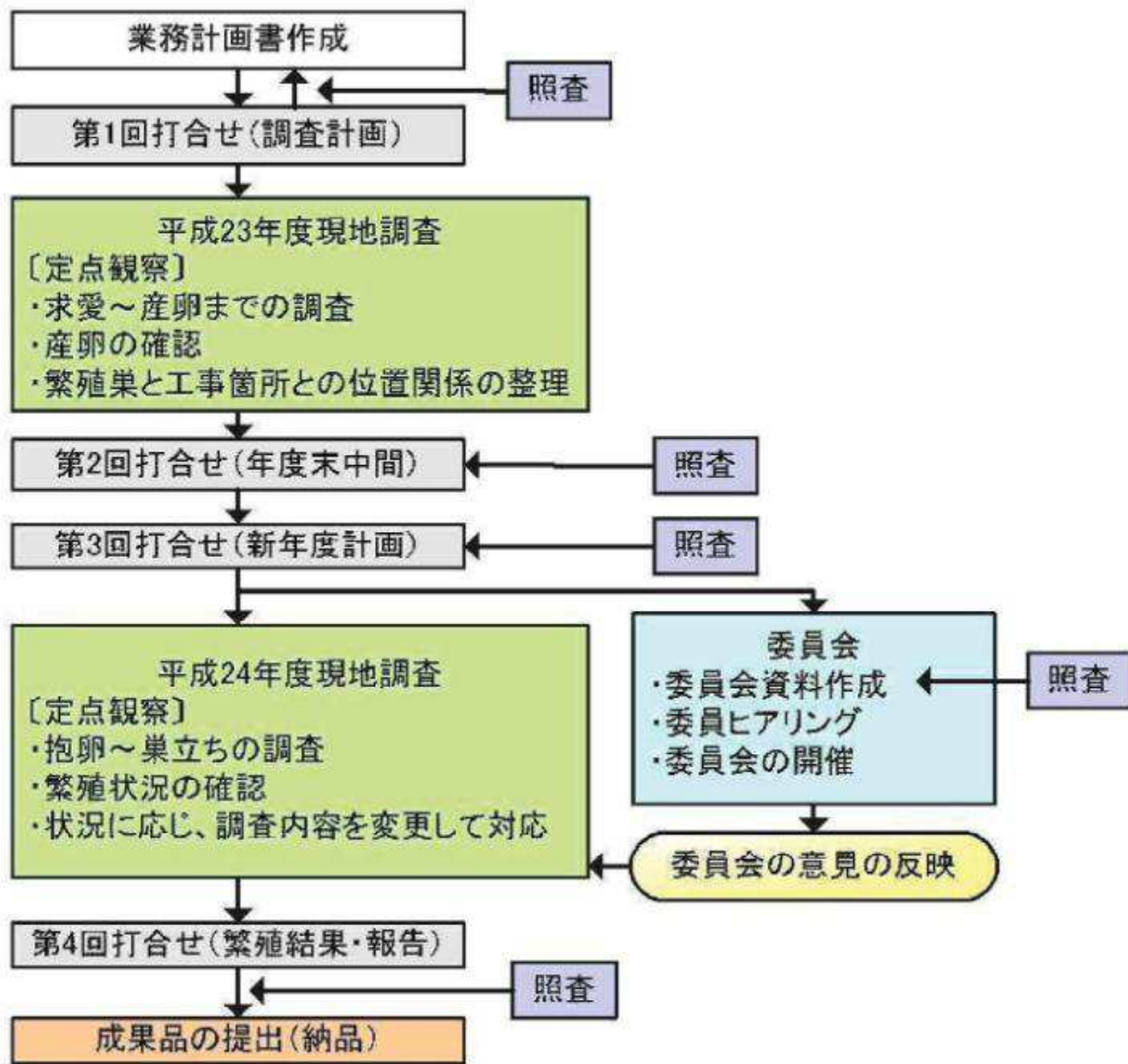
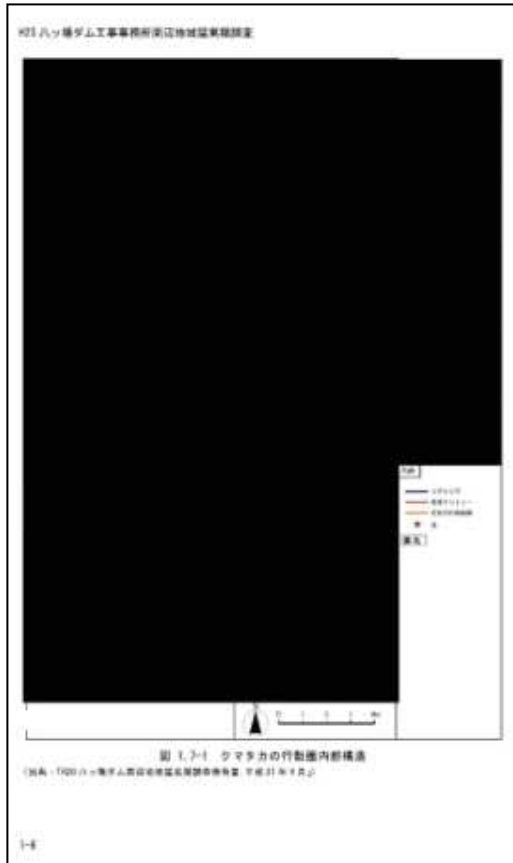


図 1.3-1 業務フロー

① いであ株式会社(2012) H23ハッ場ダム工事事務所周辺地域猛禽類調査報告書



第1章 準備情報

1.8 要約

1.8.1 猛禽類調査

(3) イヌワシの調査結果の概要

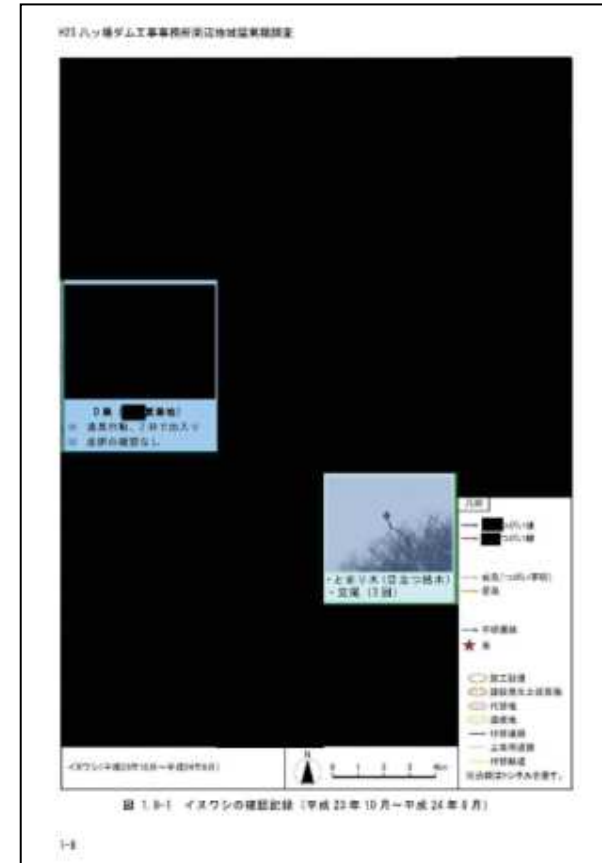
平成23年10月～平成24年8月の猛禽類調査で確認されたイヌワシの記録を(図1.8-1)に示す。イヌワシの調査結果(平成23年10月～平成24年8月)の概要を表1.8-1に示す。

平成22～23年繁殖シーズンと同様に、平成23～24年繁殖シーズンにも調査範囲内でイヌワシ(つがい)の交尾行動が確認された。0羽への出入り、3羽で遊舞行動、交尾、2羽とまり、雄がディスプレイといった繁殖行動は確認されたものの、**記録も交配もなされたことが認められた。**

表 1.8-1 イヌワシの調査結果の概要(繁殖状況：平成23年10月～平成24年8月)

一年度の調査時期(日)	調査実施日	繁殖状況(平成23～24年繁殖シーズン)	
		交尾	交尾
未交尾	平成23年 10月18～21日	・雄鳥が雄鳥を()で巣地から離れた区域(長狭堰時(伝達))	・若鳥()つがいの可能性が高い。0羽の繁殖行動
	12月13～16日	・雌が巣地へ出入り、0羽で繁殖行動 ・0羽近くの樹上にある目立つ樹木に上り、 の雄でディスプレイを繰り返す	・若鳥()つがいの可能性が高い。0羽の繁殖行動 ・若鳥の繁殖行動
交尾	平成24年 1月11～20日	・1羽で巣地へ出入り、0羽で繁殖行動 ・0羽近くの樹上にある目立つ樹木に2羽とまり	・若鳥()つがいの可能性が高い。0羽の繁殖行動 ・若鳥の繁殖行動
	2月7～10日	・2羽で巣地へ出入り、0羽。調査日 ・雌が巣地の方側へ巣材運び(0羽) ・交尾、0羽、2羽とまり(0羽近くの樹上にある目立つ樹木) ・ディスプレイ	・若鳥()つがいの可能性が高い。0羽の繁殖行動 ・若鳥の繁殖行動
交尾	3月18～16日	・交尾、0羽、2羽とまり(0羽近くの樹上にある目立つ樹木)	・若鳥()つがいの可能性が高い。0羽の繁殖行動 ・若鳥の繁殖行動
	4月10～13日	・雌のディスプレイ	・若鳥()つがいの可能性が高い。0羽の繁殖行動 ・若鳥の繁殖行動
巣内調査期 +交配期	6月12～15日	(イヌワシの確認なし)	
巣外調査期 +交配期	8月6～9日	(イヌワシと交配の調査地点の設定なし。イヌワシの確認なし)	

平成24年繁殖シーズン、イヌワシ()つがいの交尾行動が確認された。平成23年10月の調査で、調査範囲内でイヌワシが繁殖した()と()に、平成24年8月の調査結果(イヌワシ)の調査結果を示す。



調査範囲、観察地点の位置、記録地点、飛翔軌跡など、調査結果を示す図は、全面に墨が塗られて、あるいはページごと脱落している。つがい数、記録場所の地名など基本的な情報は墨塗りで隠されている。

① いであ株式会社(2012)
H23ハッ場ダム工事事務所周辺地域猛禽類調査報告書

- 必要以上に隠された部分が多い
- 調査結果の具体的内容とその意味を知ることができない
- 調査方法や得られたデータ、結果のまとめ方の妥当性、正当性を評価することは不可能
- 調査の内容や得られた結果、その考察等について、第3者の評価をさせないために隠していると言える。

猛禽類保護
のため

?

過去10数年間の調査期間中に実際に密
猟者・カメラマン等との遭遇やその痕跡が
あったのか、それによる繁殖の失敗などが
生じたのか、報告書に示すべき

① いであ株式会社(2012)

1998～2012年のクマタカの繁殖状況の経緯

表 2.2.3-8 クマタカの繁殖状況の経緯

繁殖 シーズン	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	年別 (巣立ち数/ 調査つがい数)	年別 巣立ち率 (%)
平成10～11年	◎ I	—	—	—	—	—	—	1/1	(100.0)
平成11～12年	○ I	×	×	—	—	—	—	0/3	(0.0)
平成12～13年	○ II	◎ I	○ I	—	◎	—	—	2/4	(50.0)
平成13～14年	◎ III	× I	◎ II	—	× I	—	—	2/4	(50.0)
平成14～15年	◎ II	◎ II	○ II	× I	◎ I	—	—	3/5	(60.0)
平成15～16年	◎ II	◎ II	○ II	◎ II	×	—	—	3/5	(60.0)
平成16～17年	×	◎ II	×	× II	×	○ I	—	1/6	(16.7)
平成17～18年	◎ IV	○ II	○ III	◎ III	◎	◎ II	×	4/7	57.1
平成18～19年	×	◎ III	×	× II	×	×	◎ I	2/7	28.6
平成19～20年	◎ V	×	×	×	◎	×	×	2/7	28.6
平成20～21年	◎ II	◎ III	○ IV	×	×	◎ III	◎ I	4/7	57.1
平成21～22年	×	×	○ III	×	×	○ III	◎ I	1/7	14.3
平成22～23年	×	×	×	× III	—	×	○ I	0/6	0
平成23～24年	× V	×	×	× III	—	×	◎ I	1/6	16.7
つがい別 巣立ち率 (%)	7/14	6/13	1/13	2/10	4/10	2/8	4/7	26/75	34.6%

重要!



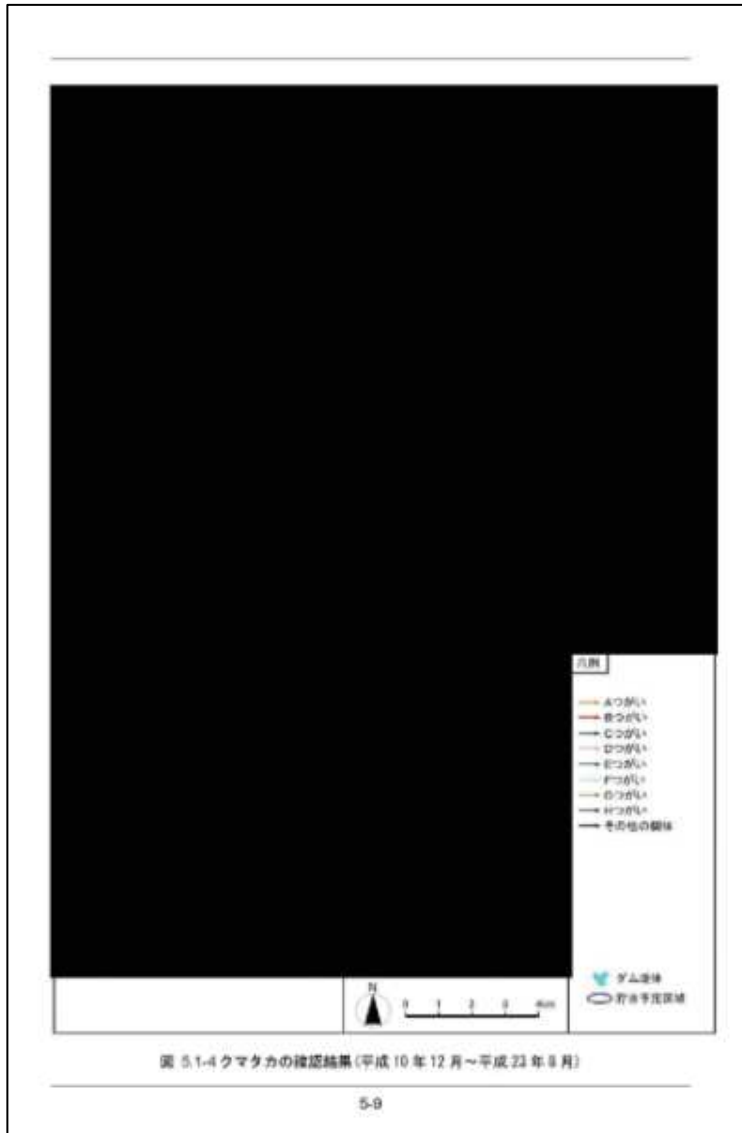
巣立ち率の大幅な減少

巣立ち率
全国平均
37.2%

同等

注) 1. ◎: 雛の巣立ちを確認。○: 抱卵もしくは抱雛までを確認。×: 雛の巣立ちの確認なし。—: 調査対象外。
(営巣した巣をI、II、III、IV、Vで示す。営巣場所不明の場合は記載なし)
2. 表中の「年別巣立ち率」については、平成10～17年は全つがいの巣立ち率の結果ではないため、この期間の率は参考値であることから、平成10～17年の巣立ち率を「()」で示した。

②財団法人ダム水源地環境整備センター(2013) ハツ場ダム周辺地域における環境影響に係わる検討業務報告書



も、Fつがいのにおいても工事期間中に繁殖活動が低下する可能性がある。
以上のことから、Fつがいは繁殖ダクトリー内の工事期間中に繁殖活動が一時的に低下する可能性があるとして調査される。

(D) Fつがい

Fつがいのコアエリア内では、[redacted]の工事、[redacted]の工事等が行われ、人の出入りや車両の通行、建設機械の稼働に伴う騒音等が発生する。繁殖ダクトリー内には工事はない。

一方、他ダムの事例ではコアエリア内で工事が実施されても引き続き同じコアエリア内で生息が継続している事例が多数ある。

以上のことから、Fつがいは工事前と同じコアエリアの範囲で生息し続ける可能性があり、事業による繁殖への影響はないと予測される。

(E) Fつがい

Fつがいのコアエリア内では、[redacted]の工事、[redacted]の工事、[redacted]の工事、[redacted]の工事等が行われ、人の出入りや車両の通行、建設機械の稼働に伴う騒音等が発生する。また、[redacted]の工事、[redacted]の工事、[redacted]の工事等の一部は、Fつがいの繁殖ダクトリー内でも実施される。

一方、他ダムの事例ではコアエリア内で工事が実施されても引き続き同じコアエリア内で生息が継続している事例が多数ある。また、繁殖ダクトリー内の工事の実績は、クマタカの繁殖活動を低下させる可能性がある⁽⁴⁾ことから、Fつがいのにおいても工事期間中に繁殖活動が低下する可能性がある。

以上のことから、Fつがいは繁殖ダクトリー内の工事期間中に繁殖活動が一時的に低下する可能性があるとして調査される。

(F) Fつがい

Fつがいのコアエリア内では、[redacted]の工事、[redacted]の工事、[redacted]の工事、[redacted]の工事等が行われ、人の出入りや車両

②財団法人ダム水源地環境整備センター(2013)
ハツ場ダム周辺地域における環境影響に係わる検討業務報告書

表5.8.1-4 生態系上位性の予測結果

予測項目		予測結果	
		変化の程度の分析・推定結果	評価
上位性	クマタカ	<p>【直接改変以外】 周辺で確認された7つがいのうち、5つがいで繁殖テリトリー内で工事が実施されます。クマタカ7つがい中5つがいは繁殖テリトリー内の工事期間中に繁殖成功率が低下する可能性があります。7つがい中1つがいは、繁殖テリトリー内の工事はありません。 なお、7つがい中1つがいは、事業によるコアエリアの工事はありません。</p>	<p>繁殖テリトリー内の工事の実施は、クマタカの繁殖活動を低下させる可能性があることと報告されている¹⁾ことから、5つがいについては、繁殖テリトリー内の工事期間中に繁殖成功率が低下する可能性がありますと考えています。繁殖テリトリー内での工事がない1つがいは、工事前と同じコアエリアの範囲で生息し続ける可能性があると考えています。</p>
		<p>【直接改変】 7つがい中4つがいについては、コアエリア内の生息環境の一部が改変されるものの、生息にとって重要な環境である狩り場と営巣環境は広く残存するという予測結果を得ました。 7つがい中2つがいについては、コアエリア内の改変率が比較的高いが、生息にとって重要な環境である狩り場と営巣環境は広く残存するという予測結果を得ました。 なお、7つがい中1つがいは、事業によるコアエリアの改変はありません。</p>	<p>長期的には各つがいは生息し、繁殖活動は維持されと考えています。</p>

目的

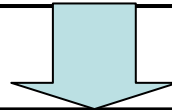
環境影響評価法に
準じて、環境影響
の検討を行う

クマタカへの影響
予測

巻末資料？
(p5.8-8~10)

ダム関連工事の騒音などの「**直接改変以外**」の影響として、7つがい中5つがいのクマタカの繁殖テリトリー内で工事が実施されるので、

工事期間中に繁殖成功率が低下する可能性がある(表5.8.1-4)。



しかし、騒音・振動の抑制、森林伐採への配慮、工事期間の配慮などの環境保全対策によって、

クマタカの生息は維持され、生態系の変化は最小限にとどめられるので、

事業者の実行可能な範囲で、環境影響を回避または低減できると評価できる(表5.8.1-5)。

表5.8.1-5 生態系上位性の環境保全対策

項目	環境影響	環境保全対策の方針	環境保全対策	環境保全対策の効果
上位性	クマタカ つがい中5つがいは繁殖テリトリー内の工事期間中に繁殖成功率が低下する可能性が考えられます。	工事の実施による負荷をできる限り低減します。	○騒音、振動の影響の抑制 ・低騒音、低振動型建設機械を採用します。 ・低騒音、低振動の工法の採用に努めます。 ・建設機械の集中的な稼働を行わないよう努めます。 ・工事用単面の走行台数を平準化します。	騒音・振動の影響の抑制、生息環境の攪乱抑制、森林伐採・掘削に対する配慮、工事実施時期の配慮は、工事の実施による負荷を最小限にとどめることが考えられます。 なお、これまでの工事では工事実施時期の配慮等の環境保全対策の実施によって、つがいの繁殖の成功が確認されています。
			○生息環境の攪乱抑制 ・必要以上に攪乱しないよう、工事区域周辺部への立ち入りの制限及び工事ブラインドの設置を行います。 ・工事区域周辺の樹木を傷つけないよう注意し、必要に応じて養生等を行います。	
			○森林伐採、掘削に対する配慮 ・工事の実施においては、伐採区域を制限し、必要以上の伐採は行いません。 ・貯水池内、原石山、建設発生土処理場等、広範囲にわたる改変の場合、伐採・掘削の段階的な実施に努めます。	
			○工事実施時期の配慮 ・クマタカの繁殖期間中については、クマタカの巣の近傍で行われる、ダム の堤体関連工事や長大橋工事等の安全性等の観点から連続施工が求められる工事以外の工事を必要に応じて一時中断します。	

②財団法人ダム水源地環境整備センター(2013)

ハツ場ダム周辺地域における環境影響に係わる検討業務報告書

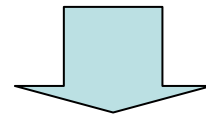
クマタカの保全対策

巻末資料？
(p5.8-8~10)

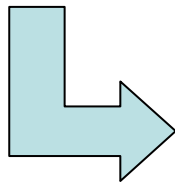
ダム本体工事、道路建設、森林伐採、貯水池などの「**直接改変**」の影響については、

7つがい中4つがいはコアエリアの一部が改変されるが、狩り場と営巣環境は広く残存する、

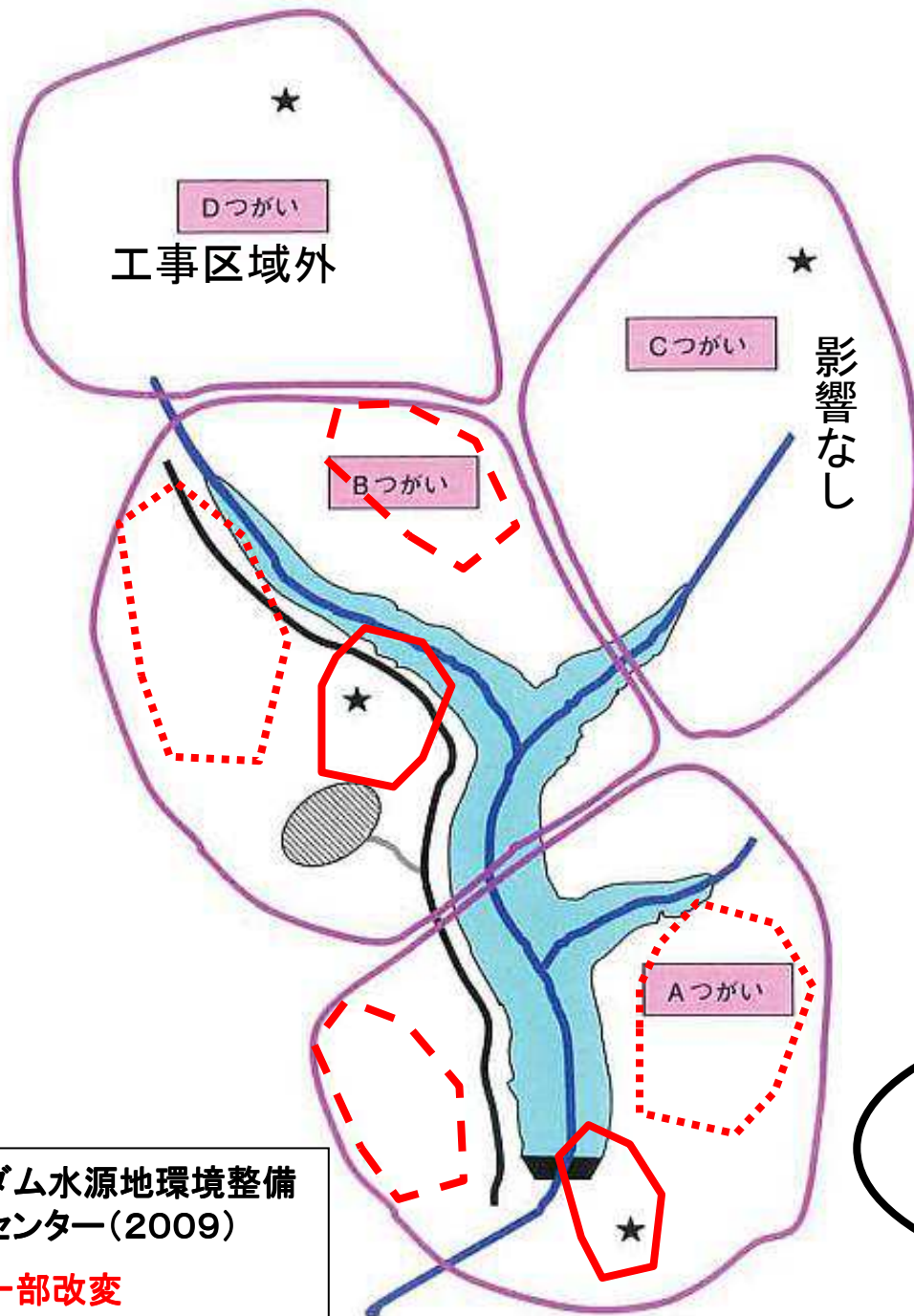
2つがいはコアエリアの改変率が比較的高いが、狩り場と営巣環境は広く残存するので(表5.8.1-4)、



長期的には各つがいは生息し、繁殖活動は維持される(表5.8.1-4)。



保全措置は必要ない

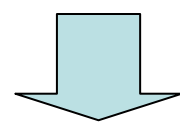


ダム水源地環境整備
センター(2009)
一部改変

②財団法人ダム水源地環境整備センタ
ー(2013)
ハツ場ダム周辺地域における環境影響に
係わる検討業務報告書

直接改変以外(騒音、振動、攪乱)
騒音・振動の抑制、伐採や工事期
間の配慮 → 環境保全措置

直接改変(ダム、貯水池、道路)
狩り場と営巣環境は広く残存する
長期的に生息・繁殖が可能



事業者の実行可能な
範囲で環境影響の回
避・低減が可能である

ふたつの業務報告書の問題点

情報公開

必要以上に情報が隠蔽され、調査結果の確からしさ、影響予測が合理的であるか、予測と対策が適正に評価されているかについて、検証を不可能にさせている

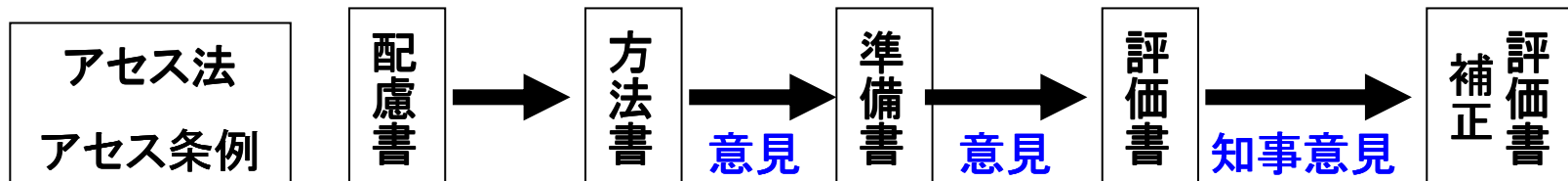
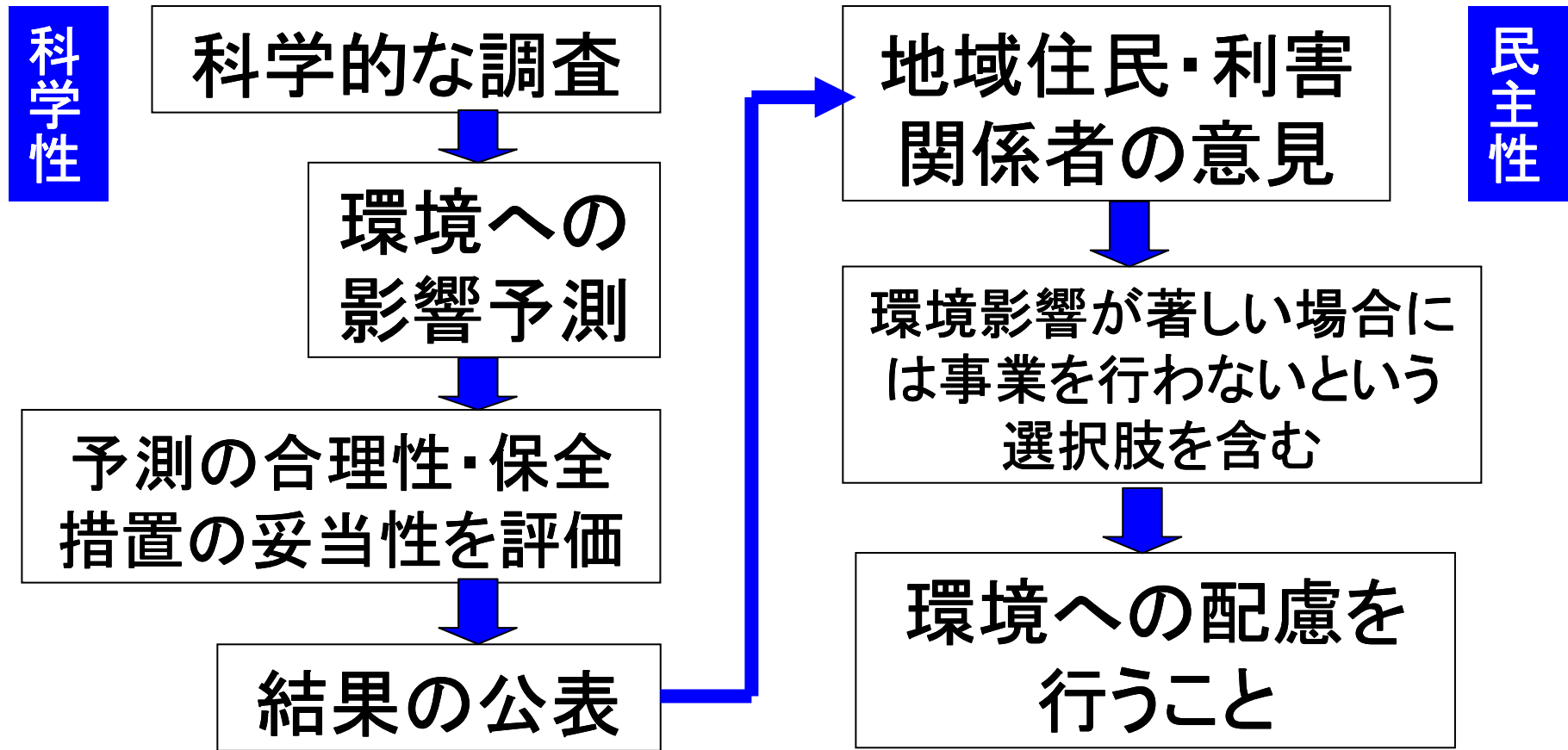
影響予測

テリトリー、コアエリア、行動圏の「部分」が改変されることの影響を、その「部分」にのみ限定し、その隣接部や周辺へは影響しないという思考形式自体が誤り

クマタカの生態、生活様式、行動圏やテリトリーをめぐる個体間、つがい間の関係性を無視した粗雑な予測である。

一般的に猛禽類は成鳥の土地執着性が強く、工事等が行われても、言わば我慢してその場に留まることも十分にあり得る。ストレスを抱えたままの生息状況が続くならば、将来の繁殖等の活動に徐々に影響が現れてくる可能性がある。

環境アセスメントとは？



環境アセスメントとは？

- 事業による環境変化の可能性を住民に知らせる
 - 経済的メリットと環境低下のデメリットを明確にして、意志決定の判断材料を提供する
 - 事業者と住民のコミュニケーション・ツールである
- (柳・浦郷 2002)

科学性＋民主性 → 環境アセス

情報公開＋住民参加→合意形成