

公共事業における 生物多様性配慮ガイドライン



平成25年2月
岐阜県環境生活部

1	はじめに		
1 - 1	背景	.....	1
1 - 2	目的	.....	2
1 - 3	位置づけ	.....	3
2	岐阜県の自然	.....	4
2 - 1	地形・地質	.....	5
2 - 2	動植物		
2 - 2 - 1	植物	.....	6
2 - 2 - 2	動物	.....	7
2 - 3	希少種	.....	9
2 - 4	外来生物	.....	11
2 - 5	保護・保全	.....	12
3	環境保全措置(ミティゲーション)	.....	14
3 - 1	分類	.....	15
3 - 2	優先順位	.....	17
3 - 3	手順	.....	18
3 - 3 - 1	計画段階	.....	19
3 - 3 - 2	設計段階	.....	20
3 - 3 - 3	施工段階	.....	21
3 - 3 - 4	維持管理段階	.....	22
3 - 3 - 5	モニタリング	.....	24
4	生物多様性配慮の視点		
4 - 1	生物多様性とは	.....	25
4 - 2	「生態系の多様性」への配慮	.....	26
4 - 2 - 1	配慮の視点	.....	27
4 - 2 - 2	「生態系の多様性」への配慮の事例	.....	28
4 - 3	「種の多様性」への配慮	.....	29
4 - 3 - 1	配慮の視点	.....	30
4 - 3 - 2	「種の多様性」への配慮の事例	.....	32
4 - 4	「遺伝子の多様性」への配慮	.....	33
4 - 4 - 1	配慮の視点	.....	34
4 - 4 - 2	「遺伝子の多様性」への配慮の事例	.....	35
5	生物多様性配慮のための仕組		
5 - 1	公共事業における生物多様性配慮の必要性	.....	36
5 - 2	アセス法等との整理	.....	37
5 - 3	対象とする公共事業		
5 - 3 - 1	事業の種類	.....	38
5 - 3 - 2	事業の規模	.....	39
5 - 4	生物多様性配慮の取組	.....	40
5 - 5	生物多様性配慮の支援体制	.....	49
5 - 6	ガイドラインの見直し	.....	50

1 はじめに

1 - 1 背景

平成 4 年、ブラジルのリオデジャネイロで国連環境開発会議(地球サミット)が開催され、生物全般の保全に関する包括的な国際枠組みとして、「生物の多様性に関する条約」(生物多様性条約)が採択されました。

国内では平成 20 年 6 月に「生物多様性基本法」が公布され、平成 22 年 10 月には名古屋市で「生物多様性条約第 10 回締約国会議(COP10)」が開催されるなど、生物多様性の保全に関する機運が高まっています。

また、本県でも、平成 23 年 7 月に生物多様性基本法に基づく生物多様性の保全と持続可能な利用に関する地域戦略として、「生物多様性ぎふ戦略」を策定しました。

この戦略の中では、「森・川・海のつながりを守る」「いのちを活かし、暮らしにつなぐ」「ともに考え続ける」の 3 つの視点で、10 年後の目指すべき姿と関連する施策を定め、行政だけではなく、県民一人ひとりの行動規範を提起しています。

1 - 2 目的

「生物多様性ぎふ戦略」では、県内の生物多様性の現状や課題を踏まえ、3つの視点から10年後の目指すべき目標と、それを実現するための施策が明記されています。

第一の視点	「森・川・海のつながりを守る」
第二の視点	「いのちを活かし、暮らしにつなぐ」
第三の視点	「ともに考え続ける」

第一の視点「森・川・海のつながりを守る」から10年後の目指すべき姿として、次のような目標が掲げられています。

【目標：10年後の目指すべき姿】

原生林、二次林、湿地、河川、里地など、それぞれの生態系において、生態系、種、遺伝子の3つのレベルにおける多様性が保全される適切な取り組みが行われている。

個別の生態系が線的・面的にネットワーク化され、森、里、川、海のつながりが確保されている。例えば、田んぼではナマズやドジョウが水路から上ってきて産卵している。川では、海からサツキマスやカジカなどが遡上している。

被害を及ぼす野生鳥獣と人間生活の場所的な棲み分けが相当程度できており、鳥獣による被害が軽減されている。

里地里山の中でも特に保全すべきものについては、公的関与も含めた維持管理がなされている。

生物の移植、放逐、放流等を安易に行ってはならないことが県民に浸透している。

根絶が困難な外来種等について、その影響を最小化する対策が講じられている。

絶滅危惧種について、域外保全も含め、絶滅を阻止する対策が講じられている。

本ガイドラインは、公共事業において生物多様性を保全するための配慮の進め方や配慮すべき視点などを明確にするとともに、生物多様性配慮のための仕組みを構築することによって、こうした10年後の目指すべき姿を実現させることを目的として作成しました。

1 - 3 位置づけ

「生物多様性ぎふ戦略」の「第2部 目標と施策」の「1. 森・川・海のつながりを守る」の「1 - 5. 絶滅危惧種の保全 公共事業における生物多様性配慮」の中で、次のように明記されています。

絶滅危惧種の生息地付近で実施する公共事業において、生息環境を保全しネットワークが分断されないよう、(1) 文献、地元の聞き取り等事前の生物調査を行い、(2) 当該生態系、生物に応じた工法を採用し、(3) 施工中の影響を最小限にとどめる工程に配慮し、(4) 回復状況をモニタリングする仕組みを行うため、「公共事業における生物多様性配慮ガイドライン(仮称)」を作成し、生物多様性の保全を図ります。

よって、本ガイドラインは、「生物多様性ぎふ戦略」に明記された「公共事業における生物多様性配慮」に係る施策として作成したものです。

2 岐阜県の自然

岐阜県は、日本の中央に位置し、北は標高 3,000 m 以上の山々が連なり、南は標高 0 m の水郷地帯と変化に富み、その間を木曾三川が流れ、昔から「山紫水明のくに」と言われてきました。

本県に海はありませんが、まさに日本の縮図と言える自然環境を有し、9,000 種を越す種類の動植物が生息・生育しています。

高山帯から里山、そして湿地や水辺など、県内には様々な生態系を形成しており、そこに生きる動植物は互いに影響しあいながらバランスを保っています。

2 - 1 地形・地質

【地形】

岐阜県は本州のほぼ中央に位置し、海を持たない内陸県ですが、標高 0 m の低海拔地から 3,000 m を越える山岳地まで変化に富んでいます。

県の北部及び東部の大部分は山地で、東部は長野県に広く接しており、その多くが飛騨山脈で、北部には奥穂高岳、槍ヶ岳など北アルプスを代表する山々が連なり、その南部には乗鞍岳、御嶽山などの火山があり、恵那山を経て愛知県境付近に広がる東濃丘陵山地につながっています。

西部県境の北部は両白山地で、白山から高度を減じながら滋賀県境の能郷白山、伊吹山を経て三重県北部に連なる鈴鹿山脈に続いています。

南部は北部とは対照的に木曾川、長良川、揖斐川などの河川が運んできた土砂が埋積してできた濃尾平野の一部である美濃平野が広がっています。

【地質】

本州のほぼ中央部には南北に伸びる基盤の大陥没地帯（フォッサマグナ）があり、日本列島の地質はこれを境に東北日本と西南日本に分けられます。

さらに、西南日本は中央構造線を境として北側の内帯と南側の外帯とに分けられ、本県は日本列島の地質から見ると、西南日本内帯の一番東の端に位置していることになります。

また、本県では北から南へ、飛騨帯、飛騨外縁帯、美濃帯と呼ばれる 3 つの地質構造帯が東西方向に帯状に分布し、基本的な地質構造をつくっています。

飛騨帯は約 3 億年前より以前に形成された地質帯で、日本列島のなかでも最も古い時代に形成された変成岩類（飛騨片麻岩類）が分布しています。

飛騨外縁帯は約 3 億年から 2 億年前、美濃帯は約 2 億年から 1 億年前に形成された地質帯です。

2 - 2 動植物

2 - 2 - 1 植物

本県は標高 0 m の低海拔地から標高 3,000 m の山岳地に及び、県土の約 8 割が森林で占められていることもあり、暖地性から寒地性までの変化に富んだ植物社会を形成しています。

県南部の平野部はほとんど暖温帯に属し、シイやカシを主体とした常緑広葉樹林が分布する地域ですが、土地利用が進んだ地域ではアカマツ林に代表される代償植生となっています。

平野部から山地へと標高を増すに伴い、冷温帯、亜寒帯、寒帯に移行し、植生はそれぞれ落葉広葉樹、亜高山針葉樹林、高山植生へと変わっていきます。

落葉広葉樹林はブナに代表される樹林で、本県の多くはこの樹林帯に属しています。

亜高山針葉樹林にはコメツガ、トウヒ、シラビソを主とする針葉樹が成立し、高山帯への移行帯には落葉広葉樹低木のダケカンバ帯が発達しています。

海拔約 2,500 m 以上の高山帯では、ハイマツがよく発達し、高山草原も各所で見られ、コマクサ、クロユリ、チングルマ、イワギキョウなどが豊富で、日本の分布の西限となるものも多くあります。

本県の植生の特徴として、低地から亜高山帯まで多様な湿地や湿原が分布していることが挙げられます。

県南部には美濃平野が広がり、木曽川、揖斐川、長良川などの河川や周辺に点在するため池にはヨシに代表される低層湿地が広く見られます。

また、県南東部の東濃地域には丘陵部山裾から出る湧水に由来した湿地が点在しており、シデコブシ、ハナノキ、ヒトツバタゴなど、この地域に固有的に生育する種や、シラタマホシクサ、ミカワシオガマ、ミカワバイケイソウ、サクラバハンノキなど、「周伊勢湾要素（東海丘陵要素）の植物」といわれる伊勢湾沿岸地域の湿地にしか見られない種が生育しています。

飛騨地方を中心として山間部には蛭ヶ野湿原や天生湿原に代表されるミズバショウ、ザゼンソウ、ワタスゲなどの生育する高層湿原が数多く点在し、ホロムイソウなど本県を南限とする北方系の種が数多く見られます。

さらに美濃地方の西部には石灰岩地帯が点在して分布しており、この地域特有の石灰岩地植生が見られます。

このような立地環境を背景に、本県で確認記録のある植物種は約 2,900 種に及んでおり、その生育種は暖地性の種から寒地性の種、低地の湿地や草地に生育する種、山地の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林に生育する種まで、多種多様なものとなっています。

2 - 2 - 2 動物

【哺乳類】

本県では7目18科56種の哺乳類の生息が確認されており、この数は日本で確認されている陸生哺乳類118種の約47%に当たり、哺乳類生息の多様性は国内で最高クラスと言えます。

特に小型哺乳類についてはモグラ目9種、コウモリ目17種、ネズミ目15種など、国内生息種の約73%に当たる41種の生息が確認されており、低地から高山まで多様な環境を有する本県の特徴を反映しています。

また、大型哺乳類についても、沿岸域に生息する種を除けば、ツキノワグマ、カモシカ、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザルなど日本の森林地域に生息する代表的な種の生息が確認されており、本県の豊かな自然環境を示しています。

【鳥類】

本県では18目63科303種の鳥類が観察されており、高山帯では特別天然記念物のライチョウをはじめ、イワヒバリやホシガラスなどを見ることができます。

県土の約82%を森林が占めていることもあって、丘陵帯から亜高山帯まで多くの森林性の鳥類が生息しており、亜高山帯針葉樹林ではコマドリやルリビタキ、ヒガラなどが繁殖し、里山にはオオタカやフクロウ、キジ、ホオジロ、ウグイスなど多くの鳥を見ることができます。

河川流域には様々な水辺の鳥が生息し、上流域ではヤマセミ、カワガラス、オシドリなど、中流域の中洲ではイカルチドリ、イソシギ、コアジサシなどが繁殖しています。

また、木曽川、長良川、揖斐川などの下流域では、冬季、マガモやコガモ、ハシビロガモなど、約3万羽のカモ類が越冬し、カンムリカイツブリや稀にコハクチョウの姿を見ることができ、平野部の農耕地ではヒバリやケリが繁殖しており、春と秋の渡りの時期にはシギやチドリの仲間を見ることができます。

【爬虫類・両生類】

本県では、日本列島中央部に分布する爬虫類の全ての在来種2目7科14種の生息が確認されています。

また、両生類については2目7科23種が確認されており、無尾目(カエル類)は国内に生息する代表的な種のほとんどが生息し、有尾目(サンショウウオやイモリの仲間)は8種の生息が確認されています。

本県は爬虫類、両生類ともに国内でも豊富な地域であると言えます。

【魚 類】

本県では、冷水性の溪流魚から温暖な環境を好む汽水魚まで多様な魚類が分布しており、104種の魚類が確認されています。

県内の河川水系は太平洋側と日本海側に大別され、両者間で魚相が異なり、日本海側には太平洋側の河川には見られないヤマメや太平洋側とは斑紋の異なるアジメドジョウが分布しています。

河川本流には主として流水を好む魚類が生息し、太平洋側の河川では海から遡上するアユやハゼ類、カジカ類などの通し回遊魚が生息しています。

丘陵地や平野部のため池、河跡湖、水田地帯の水路には止水性の魚類が生息しており、特に南部の水郷地帯には小型の淡水魚にとって格好の住処となる河跡湖や水路が残されています。

【昆虫類】

本県で確認記録のある昆虫類は約 5,600 種です。

チョウ類は本州に生息する約 90 %に当たる 143 種が見られ、そのうち飛騨地方に 132 種が生息し、この地方にのみ生息する種類は 23 種で、そのほとんどが高山性、亜高山性の種類で、山岳地帯が生息の重要な地域になっています。

トンボ類は日本で確認されている 207 種のうち、46 %に当たる 96 種が生息しており、その生息場所は飛騨地方の高層湿原や池沼、東濃地方の丘陵地の湧水湿地やため池、平野部の木曾三川の河川湖や沼地、ため池、廃田、湿地、山際の清流などです。

その他にオオシモフリスズメ、ナワキリガ等のガ類、カミキリムシ類などの昆虫も確認されています。

【貝 類】

本県には海産の貝類は生息していませんが、海水が混ざる汽水域から淡水域にすむ淡水産貝類と陸地にすむ陸産貝類は、8 目 41 科 176 種（亜種を含む）ほどが生息しており、これは日本に生息する淡水産（汽水産を含む）と陸産貝類の 14 %に及び、各地方や離島に固有の種が多いなかで、本県における確認種は多いと言えます。

特に本県では陸産貝類は 137 種ほど知られていますが、なかでも西濃地方の石灰岩地域にしか生息しないシリボソギゼルやミカドギゼル、伊吹山の特産種であるヤコビマイマイ、本県と福井県の境界付近のごく限られた地域にしか生息していないカンムリレンズガイやカンムリケマイマイなどが特徴的です。

2 - 3 希少種

【レッドデータブック】

本県では、絶滅のおそれのある野生動植物の現状を明らかにし、その保護対策の基礎とするための資料として、平成 13 年に「岐阜県レッドデータブック」を作成しており、平成 22 年には動物編が改訂されています。

[評価基準（カテゴリー及び定義）]

カテゴリー	基本概念	要件
絶滅	既に絶滅したと考えられる種	過去に生息したことが確認されており、飼育・栽培下を含め、過去 50 年の間に絶滅したと考えられる種
野生絶滅	飼育・栽培下でのみ存続している種	過去に生息したことが確認されており、飼育・栽培下では存続しているが、過去 50 年の間に野生では既に絶滅したと考えられる種
絶滅危惧類	絶滅の危機に瀕している種	現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生では存続が困難な種
絶滅危惧類	絶滅の危機が増大している種	現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧類」のランクに移行することが確実に考えられる種
準絶滅危惧	存続基盤が脆弱な種	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有する種
情報不足	評価するだけの情報が不足している種	環境条件の変化によって、容易に絶滅危惧のカテゴリーに移行し得る属性を有しているが、生息状況をはじめとして、ランクを判定するに足る情報が得られていない種

[選定種の種類一覧]

	植物	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類	昆虫類	貝類	合計
絶滅							4		4
野生絶滅									
絶滅危惧類	24	7	5		2	8	28	6	80
絶滅危惧類	54	6	7		4	5	28	14	118
準絶滅危惧	57	8	21	1	3	14	77	14	195
情報不足	54	1	8	2	2	4	33	18	122
合計	189	22	41	3	11	31	170	52	519

「植物」は平成 13 年のデータ、「哺乳類～貝類」は平成 22 年度改訂データ

【岐阜県希少野生生物保護条例】

県民共通の財産である絶滅のおそれのある野生生物を次の世代へ引き継ぐため、希少な野生生物を保護し、その絶滅を防止するため、県では「岐阜県希少野生生物保護条例」を平成15年に制定しています。

また、岐阜県レッドデータブックに掲載されている野生生物の中から、特に保護することが必要な野生生物を「指定希少野生生物」として指定しています。

[指定希少野生生物]

分類	種名
両生類	ハクバサンショウウオ
魚類	ウシモツゴ、ハリヨ
植物	ミチノクフクジュソウ、フクジュソウ、オキナグサ、セツブンソウ、サクラソウ、ミカワシオガマ、ミノシライトソウ、ミノコバイモ、サクライソウ、サルメンエビネ、クマガイソウ、セッコク、ウチョウラン

2 - 4 外来生物

外来生物とは、過去あるいは現在の自然分布域外に導入（人為によって直接的・間接的に自然分布域に移動させること）されたものを言い、その起源によって国外外来生物と国内外来生物に分けられます。

外来生物によって引き起こされる問題は、もともとそこに生息していた動植物（在来生物）を食べて駆逐してしまったり、近縁の種との間で交配することによって雑種が生まれるなど様々で、生物多様性への悪影響が懸念されています。

平成 16 年 6 月に「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」が制定され、海外から持ち込まれる生物の中で、生態系や農林業、人の生活に大きな悪影響を及ぼすおそれのある外来生物を「特定外来生物」として指定し、その飼養、栽培、保管、運搬、輸出を規制しています。

現在、特定外来生物は 105 種類（哺乳類 21、鳥類 4、爬虫類 16、両生類 11、魚類 13、クモ・サソリ類 10、甲殻類 5、昆虫類 8、軟体動物等 5、植物 12 種類）が指定されており、このうち、県内では 20 種類の生息情報が寄せられています。

【県内で生息情報が寄せられている特定外来生物】

分類	特定外来生物
哺乳類	アライグマ、ヌートリア、台湾リス
鳥類	ソウシチョウ
爬虫類	カミツキガメ
両生類	ウシガエル
魚類	オオクチバス、コクチバス、ブルーギル、チャンネルキャットフィッシュ カダヤシ
昆虫類	アルゼンチンアリ
無脊椎動物	セアカゴケグモ
植物	陸生 オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、オオカワヂシャ、アレチウリ 水生 ボタンウキクサ、オオフサモ、アゾルラ・クリスタタ

平成 18 年度及び平成 23 年度特定外来生物生息分布調査

2 - 5 保護・保全

【鳥獣保護区（鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律）】

鳥獣保護区は、鳥獣の捕獲や鳥類の卵の採取などを禁止し、その安定した生存を確保するとともに、多様な鳥獣の生息環境を保全、管理及び整備することによって、鳥獣の保護を図ることを目的として指定されるもので、鳥獣保護区内で特に生息環境の保全を図る必要があると認められる区域を特別保護地区として指定しています。

[指定の状況]（平成23年12月末現在）

	鳥獣保護区		特別保護地区	
	箇所数	面積(ha)	箇所数	面積(ha)
県指定	117	64,990	25	4,561
国指定	2	20,863	2	2,510
合計	119	85,853	27	7,071

【指定希少野生生物保護区（岐阜県希少野生生物保護条例）】

岐阜県レッドデータブックに掲載されている野生生物の中から、特に保護することが必要な野生生物を「指定希少野生生物」として指定し、その生息・生育地を保護する必要がある区域を「指定希少野生生物保護区」に指定しています。

[指定希少野生生物保護区]

保護区名称	所在地
西之川町ハリヨ指定希少野生生物保護区	大垣市西之川町
加賀野ハリヨ指定希少野生生物保護区	大垣市加賀野
八幡ハリヨ指定希少野生生物保護区	揖斐郡池田町八幡
津屋ハリヨ指定希少野生生物保護区	海津市南濃町津屋
明谷ハリヨ指定希少野生生物保護区	本巣市外山

【自然環境保全地域・緑地環境保全地域（岐阜県自然環境保全条例）】

岐阜県自然環境保全条例（昭和47年3月31日条例第17号）に基づいて、「自然環境保全地域」「緑地環境保全地域」が指定されています。

「自然環境保全地域」は、優れた天然林、湿原植物、植物の自生地、野生生物の生息地、その他優れた自然環境を形成している地域で、保全することが特に必要な区域を指定しています。

また、市街地等にある樹林地、水辺地で、市街地等の良好な生活環境を維持するために保全している地域を、「緑地環境保全地域」として指定しています。

[指定の状況]

	地域数	面積 (ha)		
		特別地区	普通地区	合計
自然環境保全地域	16	1,919	1,038	2,957
緑地環境保全地域	16	129	525	654
合計	32	2,048	1,563	3,611

【自然公園（自然公園法・岐阜県立自然公園条例）】

自然公園は、すばらしい自然の風景地を保護するために指定される地域で、国立公園、国定公園、都道府県立自然公園の3つに分けられます。

[指定の状況]

	地域数	面積 (ha)		
		特別地域	普通地域	合計
国立公園	2	33,829	4,407	38,236
国定公園	2	31,972	2,660	34,632
県立自然公園	15	13,133	109,091	122,224
合計	19	78,875	116,217	195,092

3 環境保全措置（ミティゲーション）

開発による自然環境への影響を何らかの具体的な措置によって緩和することを、ミティゲーション(mitigation)と言います。

公共事業において生物多様性を確保するためには、このミティゲーションの考え方に基づいて、いくつかの対策案を比較検討したうえで、適切な保全対策を講じることが重要です。

3 - 1 分類

ミティゲーションの考え方は、1970年代後半に米国で環境政策の一つとして導入され、国家環境政策法(NEPA：National Environment Policy Act)では、回避(avoidance)、最小化(minimization)、修正(rectifying)、軽減(reduction)、代償(compensation)の5段階に分類されています。

最小化、修正、軽減を併せて「低減」という場合もあります。

【回避 (avoidance)】

行為の全部又は一部の内容を変更したり、実施しないことにより環境への影響を回避すること。

[具体例]

- ・ 路線の一部を変更又はトンネル化、橋梁化する。
- ・ 改修を計画していた湧水池を水辺のビオトープとして保全する。

【最小化 (minimization)】

行為の規模や程度を制限し、工法や実施時期等の変更により、環境への影響を最小化すること。

[具体例]

- ・ アンカー等によって斜面を補強することで切り土を減らし、自然斜面をできるだけ保全する。
- ・ 水辺の生物が生息しやすいように、河岸や河床に土や自然石など環境に配慮した資材を使用する。

【修正 (rectifying)】

影響を受けた環境そのものを修復、再生又は回復することにより、影響を修正すること。

[具体例]

- ・ 工事中に持ち出された表土を工事終了後に現地へ戻す。
- ・ 瀬や淵の自然な構造が早期に回復するよう、河道掘削の際に現況の河床形状の再現に努める。
- ・ 井桁沈床工やワンド等を設置し、瀬や淵が変化することに配慮する。

【軽減 (reduction)】

環境の保護及び維持管理による活動により、行為期間中の影響を軽減すること。

[具体例]

- ・ 工事の前に魚や貝などを捕獲し、別の場所に移動する。

【代償 (compensation)】

代替の資源又は環境で置換、あるいはこれらを提供することにより、影響を代償すること。

[具体例]

- ・ 道路敷地として失われるモリアオガエルの産卵池を他の場所に創設する。
- ・ 工事で消失する湿地を新たに創出する。

3 - 2 優先順位

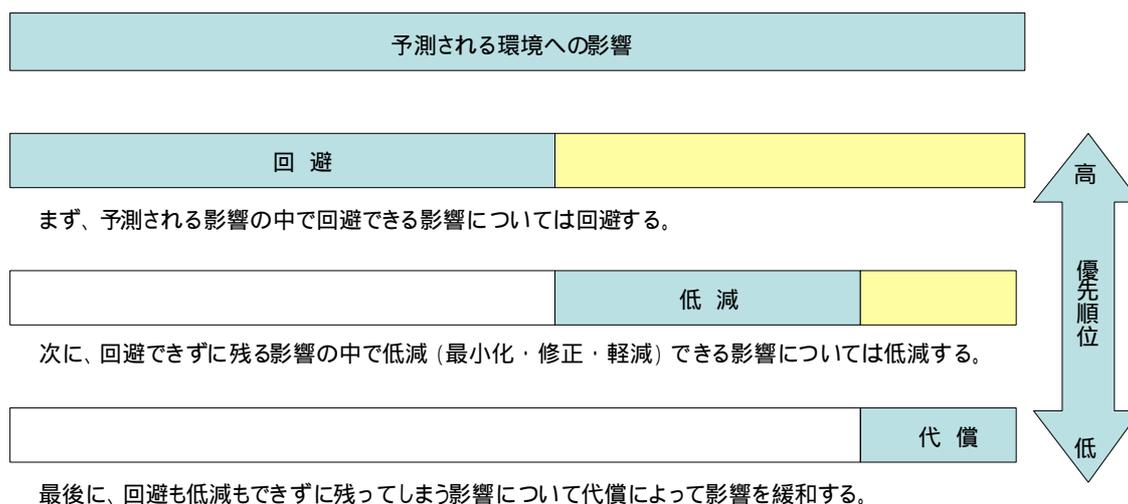
環境保全措置を具体的に検討するに当たっては、まず初めに予測される環境への影響を「回避」することを検討します。

その結果、「回避」することが困難と判断された場合、影響を「最小化」することを考え、その上でやむを得ず損なわれる環境については「修正」、「軽減」の緩和策を検討します。

「回避」は困難で、「最小化」、「修正」、「軽減」だけでは影響を十分に避けることができないと判断された場合に限り、最後の手段として「代償」という措置を検討することになります。

特に、生態系に関する「代償」の措置には、高度な技術を要するだけでなく、未知な部分も多く伴うことから、安易に「代償」の措置を検討するのではなく、「回避」及び「最小化」、「修正」、「軽減」の措置を十分に検討することが重要です。

環境保全措置の優先順位

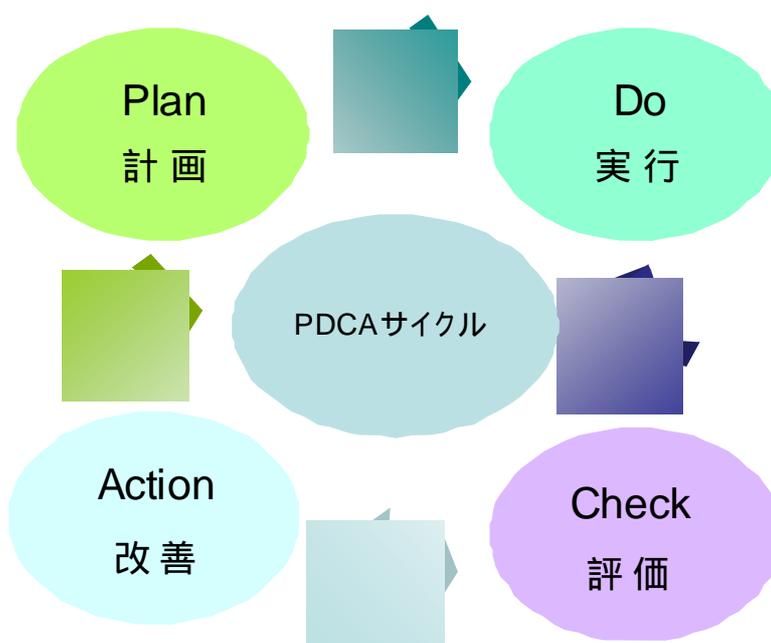


3 - 3 手 順

PDCA サイクルはマネジメントの 1 種で、Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)の 4 つで構成されています。

この考え方は ISO9000 や ISO14000 などのマネジメントシステムや食品の製造・出荷工程における HACCP(ハセツブ：Hazard Analysis Critical Control Point)システムなどに採用されていますが、生物多様性への配慮に対するミティゲーションの検討においても活用することができます。

回避、低減(最小化・修正・軽減)、代償の措置についての検討は、工事施工時だけでなく、計画、設計段階から施工完了後の維持管理まで全ての段階で配慮し、これらの各段階の中で Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)の過程を繰り返しながら、事業全体を進めていく必要があります。



3 - 3 - 1 計画段階

計画段階とは、公共工事における場所又は路線、規模、基本構造及び施設の配置などを決める段階で、事業の概略設計等を行う段階と定義します。

一般的には、事業の進捗に伴い、事業計画を変更することが徐々に容易でなくなり、その範囲も限られてきます。

このため、立地や配置、規模、構造の基本的レベルにおける回避措置など、計画変更の程度が大きくなる可能性のある環境保全措置については、できるだけ事業計画の早い段階で検討することが必要です。

環境保全措置の立案に当たっては、まずはじめに保全方針として、環境保全措置の対象を選定し、それらをどの程度保全するかといった環境保全措置の目標を設定します。

環境保全措置の目標の設定は、環境保全措置の対象の重要度、影響の内容や程度、保全技術の実行可能性などを踏まえたものとし、その効果がモニタリングできるように、できるだけ定量的なものとするのが大切です。

次に、この保全方針を踏まえて、環境保全措置の具体的な内容、実施時期、実施範囲などを検討します。

その際、複数の環境保全措置案を比較検討し、最も適切に行えるものを選択するようにします。

また、自然環境や野生生物の生息・生育環境などの地域特性を把握したり、学識経験者や岐阜県自然工法管理士、地域住民、NPOなどの意見を聴くなど、必要に応じて行いながら、環境保全措置を検討することも必要です。

なお、公共事業の各分野で生物多様性に配慮した技術基準や指針、手引書などが作成されていることから、これらを積極的に活用します。

3 - 3 - 2 設計段階

設計段階とは、公共工事における詳細設計等を行う段階と定義し、計画段階で選定した環境保全措置を具体的に検討し、設計図書や施工計画等に反映させた環境配慮設計を行います。

工事での様々な工法を検討するに当たっては、環境に配慮した情報をできるだけ多く収集し、その中から実行可能なより良い技術を活用した工法を採用します。

また、工事で使用する材料や資材についても、多孔質なものや自然素材をできるだけ採用するようにします。

技術的に確立されておらず効果や影響にかかる知見が十分に得られていない環境保全措置を環境配慮設計として採用する場合は、専門家の助言や指導を得るなど、より慎重に検討したうえで、事業を進めることが必要です。

設計段階において、新たに貴重な自然環境の存在が確認された場合など、状況に応じて地域特性の把握を追加して行い、環境保全措置の保全方針を見直すことも必要です。

3 - 3 - 3 施工段階

施工段階とは、公共工事における工事発注等を行う段階と定義します。

施工段階では、設計段階で作成した環境配慮設計（設計図書や施工計画等）に基づいて、実際に工事を行うこととなります。

工事発注者は施工業者に対して事前に環境配慮措置を説明し、環境配慮設計の意図を十分に理解させ、現場作業員も含めた工事関係者全員が同じ意識で工事に取り組むようにすることが重要です。

生態系は様々な要素が絡み合っけつられたもので、多くの不確実性要素を伴うことから、計画段階や設計段階では想定していなかった事態が発生することが十分にあり得ることを認識し、環境保全措置及び環境配慮設計の修正など、柔軟な対応が必要です。

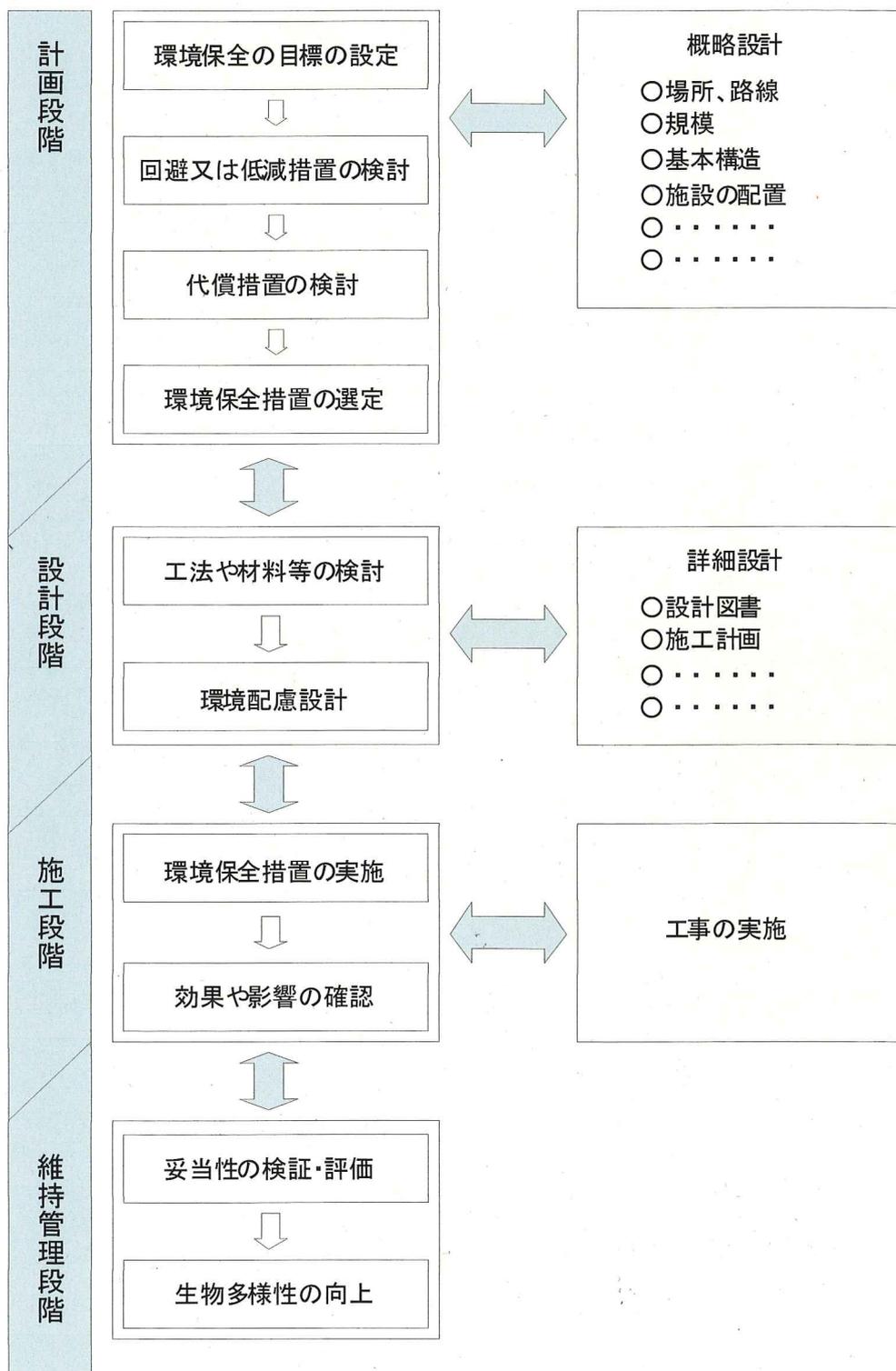
3 - 3 - 4 維持管理段階

維持管理段階とは、公共事業における工事完了後の施設等の運営や維持管理を行う段階と定義します。

ここでは、環境保全措置の目標の達成状況を確認するとともに、環境配慮設計の妥当性の評価を行います。

この評価結果は、生物多様性配慮のための貴重なデータとして蓄積するとともに、関係部局で共有し、今後の公共事業に活用することが大切です。

また、施設等を維持管理していく中で、施設周辺の住民や NPO 等の活動団体などと協働して、生物多様性のための向上に取り組むことも大切なことです。



事業全体(計画段階～維持管理段階)の流れ

3 - 3 - 5 モニタリング

工事等の開発行為による環境への影響を、継続的あるいは定期的に調査して監視することを「モニタリング」と言います。

生態系など、生物多様性は一度損なわれると、再生や回復が極めて困難なことが多く、モニタリングによってその状態を確認することはたいへん意義があります。

また、自然には多くの不確実性があり、それによって当初想定していなかった事態に陥ることも十分に考えられることから、順応的管理の適用が不可欠です。

そのため、施工段階においては環境保全措置の目標の達成状況をモニタリングにより検証し、必要に応じて環境配慮設計を変更、場合によっては環境保全措置を修正するなど、柔軟に対応することが必要です。

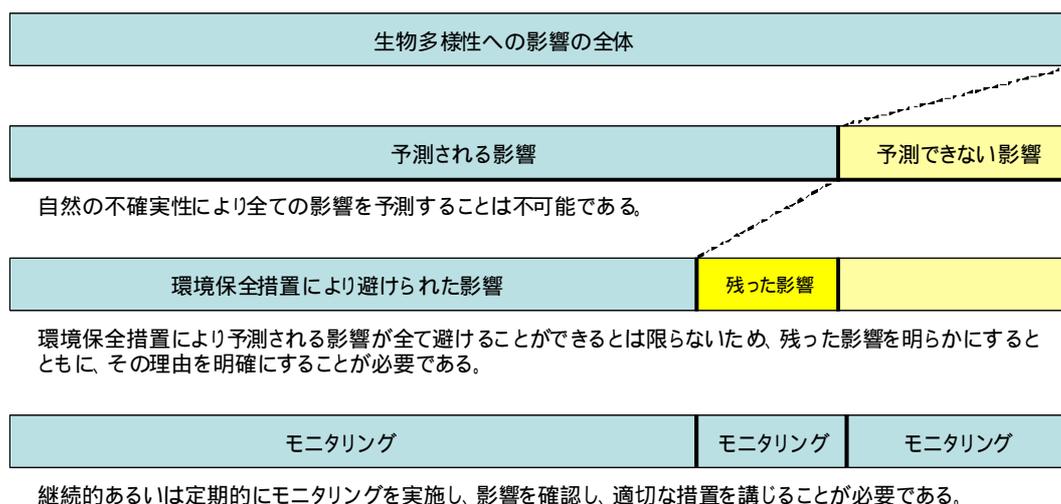
工事完了後の維持管理段階においても、生物多様性の保全の状況をモニタリングにより、必要に応じて確認します。

その際には、工事関係者だけではなく、施設周辺の住民や NPO 等の活動団体などと協働して実施することも検討するとよいでしょう。

モニタリングの方法などを変更すると、それまで取ったデータと比較検討することができなくなる可能性があるため、モニタリングの内容や手法などの決定に当たっては、事前に十分に情報を収集し、慎重に検討する必要があります。

モニタリングによって得られた貴重なデータや知見は、関係部局で共有し、公共事業の環境配慮技術の向上に活用することが大切です。

モニタリングの概念図



4 生物多様性配慮の視点

4 - 1 生物多様性とは

「生物多様性基本法」の前文に、「人類は、生物の多様性のもたらす恵沢を享受することにより生存しており、生物の多様性は人類の存続の基盤となっている。また、生物多様性は、地域における固有の財産として地域独自の文化の多様性をも支えている。」と記載されています。

人は生命を維持するために呼吸をしますが、これは植物の光合成によって可能になります。

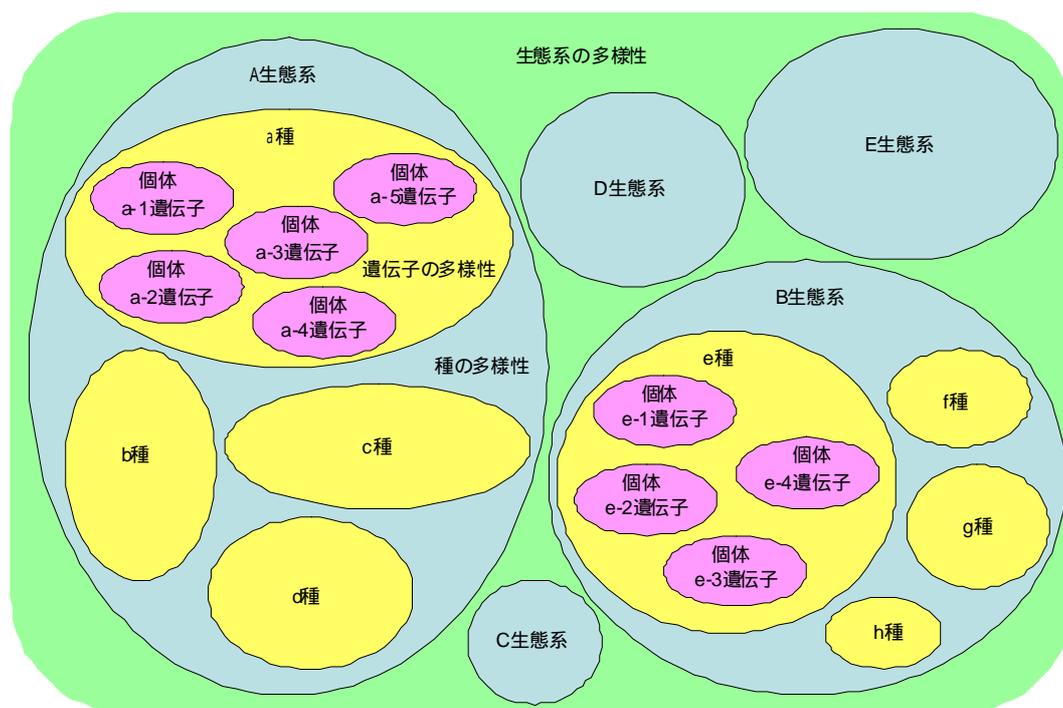
また、私たちはいろいろな生物やそれらが生み出すものを食べ、それらを着、生物とのつながりの中で生きています。

「生物多様性基本法」では、「生物多様性」を「様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在すること」と定義しています。

一般的に、「様々な生態系が存在すること」を「生態系の多様性」、「生物の種間に様々な差異が存在すること」を「種の多様性」、「生物の種内に様々な差異が存在すること」を「遺伝子の多様性」と言います。

この3つの多様性は、それぞれが独立したものではなく、互いに相補的に存在し、どれかひとつでも不十分であれば、生物多様性は成立しません。

そこで、本ガイドラインでは、この3つの多様性の視点から公共事業における生物多様性への配慮を整理することとします。



生物多様性のイメージ図

4 - 2 「生態系の多様性」への配慮

「生態系」とは、「植物、動物及び微生物の群集とこれらを取り巻く非生物的な環境とが相互に作用して一つの機能的な単位を成す動的な複合体」として、「生物多様性条約」に定義されています。

生物は個々が勝手に生きているわけではなく、他の生物種とともに一定の生物圏の中に組み込まれて生存競争を繰り返しつつ、相互依存的に生息しています。

生態系を構成する生物種の組み合わせは無数に存在し、気候や地質など自然環境により異なり、それに伴って多様な生態系が存在することになります。

つまり、森林や、河川、湖、湿原など多様な環境が存在し、それぞれの環境に適応した生物がその環境における特有な生態系を形成する、これを、「生態系の多様性」と言います。

生態系は多くの生物種が複雑に関わり合いながら成り立っていることから、工事による影響予測などには必ず不確実性を伴うことを、「生態系の多様性」への配慮において十分に理解しておく必要があります。

4 - 2 - 1 配慮の視点

「生態系の多様性」への配慮においては、工事に伴い影響が予測される注目種等を明確にし、これに対する環境保全措置を考え、生物が多様な自然とのつながりを保てるようすることが重要です。

そこで、「生態系の多様性」への配慮について、生物の生息・生育空間への配慮における「確保」、「回復・創出」、「ネットワーク化」の3つの視点で整理します。

【生物の生息・生育空間の確保】

所定の生物が元から生活している場所は、その生物がその場所に順応し、また繁殖を繰り返している場所で、森林、里地、農地、河川など異なる自然空間があり、なかには原始的な自然や希少な生物特有の自然環境も存在しています。

しかし、工事が行われると、本来の生息環境から全く別の環境に変化し、生物の絶滅などといった問題につながる恐れがあります。

このようなことから、事業地の候補選定や適正な配置、最小限の土地改変等に配慮し、生物の生息・生育空間を確保します。

【生物の生息・生育空間の回復・創出】

生物の生息・生育地の空間の確保に配慮したとしても、工事を行うと少なからず失う自然環境が発生する場合や、残された環境も変化し多様な生態系へ影響を及ぼす場合があります。

このようなことから、改変した土地の復元や事業に自然素材を積極的に取り入れて生物の生息・生育環境を整えるなど、空間の回復・創出に配慮します。

【生物の生息・生育空間のネットワーク化】

生物の生息・生育場所が工事により分断されたり、自然環境の一部が改変されて十分な空間が確保されなくなった場合には、自然環境のネットワークの形成や点在した環境をつなぐための新たな緑地帯を作ることにより、生物の生息・生育環境の機能を回復させることができます。

このようなことから、野生生物の移動経路を設置したり、コリドー（回廊）を整備するなど、生物の生息・生育空間のネットワーク化に配慮します。

4 - 2 - 2 「生態系の多様性」への配慮の事例

配慮の視点	配慮の事例
生物の生息・生育空間の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原生的自然は原則として現状のままで保全する。 ・ 動植物の生息・生育環境を保全する。 ・ 貴重な地形、地質はその形態が失われないようにする。 ・ 貴重な地形、地質で工事する場合は適切な利用形態により環境への影響が少ない規模、配置にする。 ・ 貴重な生態系を有する大径木や湿地等は保全する。 ・ 水源地への影響を考慮して事業地を選定する。 ・ 自然環境の改変の少ない工法、構造を採用する。 ・ 土地の改変を最小限に留めるルートを採用する。 ・ 水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。
生物の生息・生育空間の回復・創出	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事に伴って一時的に改変した自然環境を復元する。 ・ 樹木を植栽し緑地を創出する。 ・ エコトーン（質の異なる環境の移行帯）を創出する。 ・ 木材、自然石等の自然素材を利用する。 ・ 木炭吸着、礫間浄化等の水質浄化対策を行う。 ・ 産卵場や育成場の造成等の整備を行う。 ・ 水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する。 ・ 動物の移動に配慮した工法とする。 ・ 水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。
生物の生息・生育空間のネットワーク化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 野生動物の移動経路を設置する。 ・ コリドー（回廊）として、森林の連続性を確保する。 ・ 樹木を伐採する場合、伐採量を最小限にとどめる。 ・ 建物には壁面及び屋上の緑化を行う。

4 - 3 「種の多様性」への配慮

「種」とは生物分類上の基本単位で、生物群集に多くの生物種が共存していることを「種の多様性」と言います。

「種の多様性」を示す要素として、「種の豊富さ」と「均等度」の2つがあり、「種の豊富さ」とは種の数、「均等度」とは各種間の個体数の等しさを言います。

生物群集に存在する種の数が多いほど多様性は高くなりますが、生物群集に含まれる種の数と同じでも、特定の種の個体数が多くて、他の個体数が少ない場合、各種間の個体数に偏りがあると多様性は低くなります。

森林と草原、湖と岸辺など、異なる生態系の境界を移行帯（エコトーン）と言い、日光の照度や温度、湿度などが比較的限られた空間の中で大きく変化することによって、そこにしか生息しない固有種が存在することが多く、隣接する地域よりも生息する種の数や個体密度が一般的に高くなっています。

このように固有種が存在するエコトーンは、まさに生物多様性のホットスポットであり、種の多様性への配慮において特に注意する必要があります。

4 - 3 - 1 配慮の視点

生物の生息・生育環境を変化、減少、分断することによって、個体群落の交流が途絶え、繁殖力、交雑力が低下すると絶滅の危機に直面する種が現れるおそれがあります。

「種の多様性」への配慮においては、多様な生物種が共存できるよう野生生物を保護、保全し、それらの生息、生育する環境の保全や創出することが必要です。

そこで、「種の多様性」への配慮について、「希少種の保全」、「動物の移動ルートの確保」、「緑地、水辺環境の保全・創出」、「騒音等環境影響要因の排除」の4つの視点で整理します。

【希少種の保全】

希少種は、その数が少なく、生息・生育地が局所的で孤立しているなどの特徴があり、生息、生育密度が低く、環境条件の変化に弱い種であることが多いことから、個体数の減少や環境条件の悪化を招かないよう配慮する必要があります。

このことから、希少種の生息・生育地はできる限り保全し、その自然環境を保護するための緩衝帯を確保するなどに配慮します。

しかし、生息・生育環境を縮小しなければならない場合は、代替環境の創出や一時的な避難などの措置が必要になります。

【動物の移動ルートの確保】

動物はその種類によって一定の行動範囲を持っており、特に中・大型哺乳類では広い行動範囲において一定の移動経路をもつことが多いとされています。

しかし、工事により、この行動範囲が縮小、分断されると動物の生息場所が細分化され、種の多様性に影響を与えることになります。

このことから、生息地の改変を最小限に留めるルートの検討、移動経路を分断する場合には、動物が移動できる通路を設置するなどに配慮を行います。

【緑地、水辺環境の保全・創出】

緑地は一般に樹木、草花などの緑で覆われた土地をいい、多種多様な生物が生息・生育しています。

また、水辺は水面に近接した岸の周辺を指し、水生生物や鳥類などの生息域となっているだけでなく、陸上動物が水辺に水を飲みに来るなど、生物にとって重要な生息環境となっています。

このことから、緑地や水辺環境の保全、新たな緑地やエコトーン（質の異なる環境の移行帯）の創出などに配慮します。

【 騒音等環境影響要因の排除】

開発や人間活動の営みは、騒音、振動、汚水、光害など野生生物に様々な影響を与えています。

例えば、野生動物の営巣や繁殖の時期に工事を行うと、その物音に刺激を受け、営巣や子育てを放棄することがあります。

また、昆虫類には光に誘因される種があり、照明施設により行動が妨げられることがあります。

このことから、環境影響要因をできるだけ排除する、動物の繁殖期を避けるなどの配慮を行います。

4 - 3 - 2 「種の多様性」への配慮の事例

配慮の視点	配慮の事例
希少種の保全	<ul style="list-style-type: none"> ・希少な動植物の生息・生育地は保全する。 ・希少野生生物が生息・生息している地域では、それらを保護するため、緑地等の緩衝地帯を確保する。 ・モニタリングの実施により希少種を把握し保全する。 ・希少野生生物の生息・生育環境を考慮し、水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。
動物の移動ルート の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・動物の生息地の改変を最小限に留めるルートを採用する。 ・コリドー（回廊）として、森林の連続性を確保する。 ・移動ルートを分断する場合は、動物が移動できるトンネル、横断橋を設置する。 ・水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する。 ・長大法面となる場合は、その区間延長を短くするよう配慮する。 ・動物の移動に配慮した工法とする。 ・水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。
緑地、水辺環境の 保全・創出	<ul style="list-style-type: none"> ・原生的自然は原則として現状のまま保全する。 ・水源地への影響を考慮して事業地を選定する。 ・貴重な地形、地質はその形態が失われないようにする。 ・貴重な地形、地質で工事する場合は適切な利用形態により環境への影響が少ない規模、配置にする。 ・自然環境の改変の少ない工法、構造を採用する。 ・水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。 ・樹木を植栽し緑地を創出する。 ・エコトーン（質の異なる環境の移行帯）を創出する。
騒音等環境影響要 因の排除	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音、振動防止に配慮する。 ・汚水、濁水の発生を軽減する。 ・光害に配慮する。 ・規模、形状、色彩等について周辺環境との調和を図る。 ・野生動物の繁殖、産卵時期を配慮した工程とする。 ・自然環境への影響期間を分散、短縮する。 ・化学物質の流出を防止する。

4 - 4 「遺伝子の多様性」への配慮

遺伝子は生物の遺伝情報を担う主要因子で、同一の種でも遺伝子レベルで見れば異なっています。

個々の遺伝子のバリエーションの豊富さを「遺伝子の多様性」と言い、種として持っている遺伝子の種類が多いほど、遺伝子の多様性が高いということになります。

遺伝子の多様性は種内に存在する遺伝的違いを意味し、「地理的に隔たった集団間の変異」と「単一の集団内に見られる変異」の2つの面があります。

「地理的に隔たった集団間の変異」とは、例えるならば同じ日本語でも地方ごとに特有の方言があるようなもので、同じひとつの種でも、別の地域に生息している集団を遺伝子レベルで比較したとき、互いに大きく異なっていることが少なくありません。

よって、同一の種であっても他の地域から動植物を持ち込むことは、その地域固有の遺伝子を攪乱することになり、逆にその種を絶滅させることもあり得ることから、十分に注意する必要があります。

また、「単一の集団内に見られる変異」とは、「遺伝子の個性」とも言えるもので、私たち一人一人に個性があるように、同一の種であっても個々の個体はそれぞれ固有の遺伝的特徴を持っています。

この「遺伝子の個性」によって、各個体ごとに伝染病や害虫などに対する抵抗力が異なり、全ての個体が同じ病気にかかって絶滅することを回避することができます。

「遺伝子の多様性」が種の成り立ちを支え、「種の多様性」が「生態系の多様性」を構成することになり、「遺伝子の多様性」はまさに生物多様性の基礎であると言えます。

4 - 4 - 1 配慮の視点

「遺伝子の多様性」への配慮において、その地域固有の遺伝子を維持するとともに、遺伝的多様性、いわゆる「遺伝子の個性」の減少を避けることが重要です。

そこで、「遺伝子の多様性」への配慮について、「遺伝子攪乱の排除」、「動物の移動ルート確保」の2つの視点で整理します。

【遺伝子攪乱の排除】

人為によって直接的・間接的に他地域から持ち込まれた個体（外来種）が、その地域固有の種（在来種）と交雑することにより遺伝子の攪乱が起きます。

また、交雑した種が分布拡大することによって、在来種の生育区域を侵すことになり、在来種の絶滅にもつながります。

このことから、外来種を持ち込まない、既に侵入しているものは除去するなどの配慮を行います。

【動物の移動ルート確保】

動物はその種類によって一定の行動範囲を持っており、中・大型哺乳類にあっては広い行動範囲において一定の移動経路をもつことが多いとされています。

しかし、この行動範囲が縮小、分断されると動物の生息場所が細分化され、遺伝子の多様性が減退し、近交弱勢などの現象が発生します。

このことから、動物の遺伝的交流を維持するために移動ルートを確保したり、動物の移動を阻害しない構造物の施工に配慮します。

4 - 4 - 2 「遺伝子の多様性」への配慮の事例

配慮の視点	配 慮 の 事 例
遺伝子攪乱の排除	<ul style="list-style-type: none"> ・ 植栽等の緑化には郷土種、在来種を活用する。 ・ 事業地への外来種の持ち込み防止をする (重機、作業員靴底の清掃) ・ 外来植物の除草、外来動物の捕獲等を行う。 ・ 生息地が限定される種は、同一地域内に移動・移植する。 ・ 高山帯等特有の環境では、オオバコなどの国内外来種の侵入防止対策を行う。
動物の移動ルートの確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物の生息・生育地の改変を最小限に留めるルートを採用する。 ・ コリドー（回廊）として、森林の連続性を確保する。 ・ 移動ルートを分断する場合は、動物が移動できるトンネル、横断橋を設置する。 ・ 水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する。 ・ 長大法面となる場合は、その区間延長を短くするよう配慮する。 ・ 動物の移動に配慮した工法とする。 ・ 水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。

5 生物多様性配慮のための仕組

5 - 1 公共事業における生物多様性配慮の必要性

県では平成 23 年 3 月に第 4 次となる新たな「岐阜県環境基本計画（平成 23 年度～平成 27 年度）」を策定しました。

この計画では、「清流」を本県のアイデンティティと位置づけ、「人と自然が共生する自然豊かで美しい岐阜県」、「持続的発展が可能な岐阜県」を基本目標に掲げています。

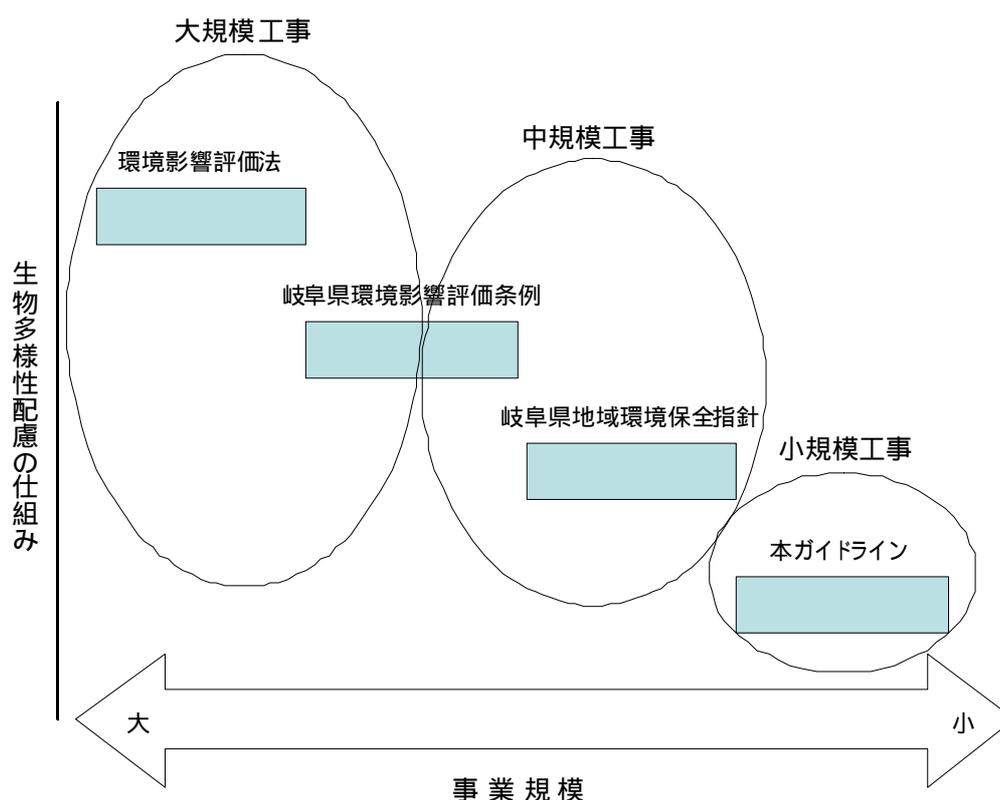
「県民総参加による緑豊かな『清流の国ぎふ』づくり」を推進するうえで、県が率先して生物多様性の保全に取り組む、とりわけ県が実施する公共事業において生物多様性への配慮を実行し、豊かな自然を着実に次の世代に引き継いでいく姿勢を県民に示すことが重要であると考えます。

5 - 2 アセス法等との整理

土地の形質の変更や工作物の新設など、開発行為を行う事業に係る環境の保全について、適正な配慮がなされることを確保するため、「環境影響評価法」、「岐阜県環境影響評価条例」により、事前に環境影響評価を行うことが義務付けられています。

また、「岐阜県地域環境保全指針」では、一定規模以上（県事業では開発面積 5ha 以上、道路・河川延長 5km 以上又はダムの湛水面積 50ha 以上）の事業において、実施計画を作成する前に環境配慮のための自己判定を行い、環境への影響をできる限り少なくし、地域環境資源を適切に保全・活用するとともに、快適な環境の創造を図ることになっています。

そこで、本ガイドラインによる生物多様性配慮のための仕組みについては、これらの既存ルールに基づき環境の保全への配慮が行われるものは除くこととします。



5 - 3 対象とする公共事業

5 - 3 - 1 事業の種類

本ガイドラインで対象とする県の公共事業は、岐阜県地域環境保全指針の「第2章 環境配慮事項」の(1)の「表 - 2 環境配慮事項」の「事業別事項」の「県事業」とします。

建築物の建設事業
工業団地の造成事業
農地の造成・ほ場の整備・かんがい排水施設の整備・農道の整備事業
内水面漁業の振興事業
自然公園の整備事業
林道の整備事業
治山事業
県管理道の整備事業
県管理河川の整備事業
県管理ダムの建設事業
砂防事業
土地区画整理事業
流域下水道整備事業
住宅の整備事業
都市公園の整備事業

5 - 3 - 2 事業の規模

本ガイドラインで対象とする公共工事の規模は、次のとおりとします。

ただし、自然環境保全地域及び指定希少野生生物保護区のほか、希少野生動植物等が存在するなど、特に生物多様性の配慮が必要な場合には、事業の規模に関わらず、本ガイドラインの対象とします。

事業の種類		事業規模
建築物の建設事業		施工区域面積 1 ha 以上
工業団地の造成事業		施工区域面積 1 ha 以上
農地の造成・ほ場の整備・かんがい排水施設の整備・農道の整備事業	農地・ほ場	区画整備面積 1 ha 以上
	かんがい排水施設	全体延長 1 km 以上 (ため池は湛水面積 5 ha 以上)
	農道	路線延長 1 km 以上
内水面漁業の振興事業		事業延長 0 . 2 km 以上
自然公園の整備事業		施工区域面積 1 ha 以上
林道の整備事業		路線延長 1 km 以上
治山事業		施工区域面積(堆砂面積を含む) 1 ha 以上
県管理道の整備事業		事業延長 1 km 以上
県管理河川の整備事業		事業延長 1 km 以上
県管理ダムの建設事業		湛水面積 5 ha 以上
砂防事業	土石流対策工	施工区域面積(堆砂面積を含む) 1 ha 以上
	地すべり対策工	施工区域面積 1 ha 以上
	急傾斜地崩壊対策工	施工区域面積 1 ha 以上
土地区画整理事業		施工区域面積 1 ha 以上
流域下水道整備事業		事業延長 1 km 以上
住宅の整備事業		施工区域面積 1 ha 以上
都市公園の整備事業		施工区域面積 1 ha 以上

土地の改変を伴う仮設は事業規模に含める。

5 - 4 生物多様性配慮の取組

「5 - 3 対象とする公共事業」で示した県事業については、生物多様性への配慮を検討し、予算の制約やコスト削減等の観点も考慮したうえで、必要に応じて適切な生物多様性保全措置を講じることとします。

各事業において、その目的や内容、実施する地域の自然環境や野生生物の生息・生育環境などの地域特性は異なっていることから、生物多様性への配慮を検討する方法もそれぞれの事業で異なってきます。

よって、一律にあらゆる公共工事における生物多様性配慮の検討方法はもちろん、生物多様性保全措置を定めることはできないことから、実際にどの程度生物多様性へ配慮すべきか、また、どの部分が足りないかを、事業者自らが把握することが最も大切です。

そこで、本ガイドラインでは、計画、設計、施工の各段階で生物多様性配慮の状況をチェックシートにより事業者自らが確認を行い、場合によっては、生物多様性保全措置の改善などに努めることとします。

参考として「生物多様性配慮チェックシート」の様式を示しますが、必要に応じて配慮項目の追加、変更等を行ったうえで、活用してください。

なお、これまで各部局における生物多様性への取組み状況は多少異なっているため、一斉に同じような対応は困難が予想されることから、今後、関係部局間での情報交換を進める中で、全庁的にレベルアップを図っていくこととします。

[参考]

生物多様性配慮チェックシート

事業の種類:

事業機関名

事業名	
事業地	

生態系の多様性への配慮

配慮の視 点	配慮項目	該 当	配慮する段階			実施内容
			計 画	設 計	施 工	
生物の生息・生育空間の確保	原生的自然は原則として現状のままで保全する。					
	動植物の生息・生育環境を保全する。					
	貴重な地形、地質はその形態が失われないようにする。					
	貴重な地形、地質で工事する場合は適切な利用形態により環境への影響が少ない規模、配置にする。					
	貴重な生態系を有する大径木や湿地等は保全する。					
	水源地への影響を考慮して事業地を選定する。					
	自然環境の改変の少ない工法、構造を採用する。					
	土地の改変を最小限に留めるルートを採用する。					
	水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。					
生物の生息・生育空間の回復・創出	工事に伴って一時的に改変した自然環境を復元する。					
	樹木を植栽し緑地を創出する。					
	エコトーン(質の異なる環境の移行帯)を創出する。					
	木材、自然石等の自然素材を利用する。					
	木炭吸着、礫間浄化等の水質浄化対策を行う。					
	産卵場や育成場の造成等の整備を行う。					
	水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する。					
	動物の移動に配慮した工法とする。					
	水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。					

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
生物の生息・生育 空間のネットワーク化	野生動物の移動経路を設置する。					
	コリドー(回廊)として、森林の連続性を確保する。					
	樹木を伐採する場合、伐採量を最小限にとどめる。					
	建物には壁面及び屋上の緑化を図る。					
その他						
配慮項目数の小計(A)						

種の多様性への配慮

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
希少種の保全	希少な動植物の生息・生育地は保全する。					
	希少野生生物が生息・生息している地域では、それらの保護するため、緑地等の緩衝地帯を確保する。					
	モニタリングの実施により希少種を把握し保全する。					
	希少野生生物の生息・生育環境を考慮し、水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。					
動物の移動ルートの確保	動物の生息地の改変を最小限に留めるルートを採用する。					
	コリドー(回廊)として、森林の連続性を確保する。					
	移動ルートを分断する場合は、動物が移動できるトンネル、横断橋を設置する。					
	水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する					
	長大法面となる場合は、その区間延長を短くするよう配慮する。					
	動物の移動に配慮した工法とする。					
	水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。					

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
緑地・水辺環境の保全・創出	原生的自然は原則として現状のまま保全する。					
	水源地への影響を考慮して開発候補地を選定する。					
	貴重な地形、地質はその形態が失われないようにする。					
	貴重な地形、地質で工事する場合は適切な利用形態により環境への影響が少ない規模、配置にする。					
	自然環境の改変の少ない工法、構造を採用する。					
	水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。					
	樹木を植栽し緑地を創出する。					
	エコトーン(質の異なる環境の移行帯)を創出する。					
騒音等環境影響要因の排除	騒音、振動防止に配慮する。					
	汚水、濁水の発生を軽減する。					
	光害に配慮する。					
	規模、形状、色彩等について周辺環境との調和を図る。					
	野生動物の繁殖、産卵時期を配慮した工程とする。					
	自然環境への影響期間を分散、短縮する。					
	化学物質の流出を防止する。					
その他						
配慮項目数の小計 (B)						

遺伝子の多様性への配慮

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
遺伝子攪乱の排除	植栽等の緑化には郷土種、在来種を活用する。					
	事業地への外来種の持ち込み防止をする。 (重機、作業員靴底の清掃)					
	外来植物の除草、外来動物の捕獲等を行う。					
	生息地が限定される種は、同一地域内に移動、移植する。					
	外来種の侵入防止対策を行う。					
動物の移動ルートの確保	動物の生息地の改変を最小限に留めるルートを採用する。					
	コリドー(回廊)として、森林の連続性を確保する。					
	移動ルートを分断する場合は、動物が移動できるトンネル、横断橋を設置する。					
	水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する					
	長大法面となる場合は、その区間延長を短くするよう配慮する。					
	動物の移動に配慮した工法とする。					
	水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。					
その他						
配慮項目数の小計 (C)						
配慮項目数の合計 (A+B+C)						

該当する配慮項目に 印を付ける。

該当する配慮項目を計画、設計、施工段階ごとに確認し、配慮できた項目に 印を付ける。

実施内容は別紙(任意様式)で整理することを可とする。

【記載例】

生物多様性配慮チェックシート

事業の種類： 道の整備事業

事業機関名

事務所

事業名	道路建設事業
事業地	

生態系の多様性への配慮

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
生物の生息・生育空間の確保	[必須] 原生的自然は原則として現状のままで保全する。					<p>、道路計画地の事前調査において、原生林、湿地がみられたため、道路線形に反映させる。 樹林と道路が接している箇所には、植栽をし、自動車の走行する音の軽減を図る。</p> <p>、切盛土の法長を最小にする道路線形を検討し、土地の改変を最小限にする。また、地形が急な斜面を通過する部分は路肩擁壁工を採用する。 土砂の掘削に伴い、予想される水質汚濁には、土地改変地にシート伏せを行なうとともに沈砂池を設置し対処する。(創意工夫)</p>
	[必須] 土地の改変を最小限に留めるルートを採用する。					
	[必須] 水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。					
	動植物の生息・生育環境を保全する。					
	貴重な地形、地質はその形態が失われないようにする。					
	貴重な地形、地質で工事する場合は適切な利用形態により環境への影響が少ない規模、配置にする。					
	貴重な生態系を有する大径木や湿地等は保全する。					
	水源地への影響を考慮して事業地を選定する。					
	自然環境の改変の少ない工法、構造を採用する。					
生物の生息・生育空間の回復・創出	工事に伴って一時的に改変した自然環境を復元する。					<p>、道路建設に伴って付ける工事用道路及び工事用車両の回転場を原状復旧する。植栽はその地域に生育している広葉樹を使用する。盛土面は、種子吹付により表土の流出を防止する。</p> <p>河川部は橋梁で通過するため、橋台の護岸には自然石を使用する。 樹林近くに設置した道路側溝には、小動物の脱出できる通路を設置する。</p>
	樹木を植栽し緑地を創出する。					
	エコトーン(質の異なる環境の移行帯)を創出する。					
	木材、自然石等の自然素材を利用する。					
	木炭吸着、礫間浄化等の水質浄化対策を行う。					
	産卵場や育成場の造成等の整備を行う。					
	水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する。					
	動物の移動に配慮した工法とする。					
	水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。					

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
生物の生息・生育 空間のネットワーク化	[必須] 樹木を伐採する場合、伐採量を最小限にとどめる。					土地の改変の少ないルートを選定し、樹木の伐採を最小限とする。 計画地に動物の移動通路(ボックスカルバート)を設置する。
	野生動物の移動経路を設置する。					
	コリドー(回廊)として、森林の連続性を確保する。					
	建物には壁面及び屋上の緑化を図る。					
その他						
配慮項目数の計(A)		12	11	9	9	

種の多様性への配慮

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
希少種の保全	[必須] 希少な動植物の生息・生育地は保全する。					事前調査において、希少野生生物の生息が認められたため、モニタリングを実施し工事を進める。
	希少野生生物が生息・生息している地域では、それらの保護するため、緑地等の緩衝地帯を確保する。					
	モニタリングの実施により希少種を把握し保全する。					
	希少野生生物の生息・生育環境を考慮し、水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。					
動物の移動ルートの確保	[必須] 動物の生息地の改変を最小限に留めるルートを採用する。					生態系の多様性への配慮に同じ
	[必須] 長大法面となる場合は、その区間延長を短くするよう配慮する。					
	コリドー(回廊)として、森林の連続性を確保する。					
	移動ルートを分断する場合は、動物が移動できるトンネル、横断橋を設置する。					
	水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する					
	動物の移動に配慮した工法とする。					
	水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。					

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
緑地・水辺環境の保全・創出	[必須] 原生的自然は原則として現状のまま保全する。					生態系の多様性への配慮に同じ については、該当なし
	[必須] 水源地への影響を考慮して開発候補地を選定する。					
	[必須] 貴重な地形、地質はその形態が失われないようにする。					
	[必須] 水質汚濁や土砂流出等の影響を少なくする。					
	貴重な地形、地質で工事する場合は適切な利用形態により環境への影響が少ない規模、配置にする。					
	自然環境の改変の少ない工法、構造を採用する。					
	樹木を植栽し緑地を創出する。					
	エコトーン(質の異なる環境の移行帯)を創出する。					
騒音等環境影響要因の排除	[必須] 騒音、振動防止に配慮する。					低騒音の建設機械を使用する。 生態系の多様性への配慮に同じ 夜間工事には、誘因性の少ない照明を使用する。また、工事区域以外への光の漏れを防止する。 希少な鳥類が生息するため、生息状況を監視しながら工事を進める。繁殖時は工事を一時中断する。
	[必須] 汚水、濁水の発生を軽減する。					
	光害に配慮する。					
	規模、形状、色彩等について周辺環境との調和を図る。					
	野生動物の繁殖、産卵時期を配慮した工程とする。					
	自然環境への影響期間を分散、短縮する。					
	化学物質の流出を防止する。					
その他						
配慮項目数の計(B)		13	9	11	12	

遺伝子の多様性への配慮

配慮の視点	配慮項目	該当	配慮する段階			実施内容
			計画	設計	施工	
遺伝子攪乱の排除	植栽等の緑化には郷土種、在来種を活用する。					切土法面の緑化には、在来種の種子を使用する。 工事区域に入る前に、重機及び作業員靴底の清掃を実施する。(創意工夫) 、計画地付近に外来種が生息しているため、除去を行なうとともに、溪流への外来種(魚類)の投棄を防止する啓発看板を設置する。(地域貢献)
	事業地への外来種の持ち込み防止をする。 (重機、作業員靴底の清掃)					
	外来植物の除草、外来動物の捕獲等を行う。					
	生息地が限定される種は、同一地域内に移動、移植する。					
	外来種の侵入防止対策を行う。					
動物の移動ルートの確保	[必須]動物の生息地の改変を最小限に留めるルートを採用する。					生態系の多様性への配慮に同じ
	[必須]長大法面となる場合は、その区間延長を短くするよう配慮する。					
	コリドー(回廊)として、森林の連続性を確保する。					
	移動ルートを分断する場合は、動物が移動できるトンネル、横断橋を設置する。					
	水域の連続性を保つためスリットダム、魚道等を採用する。					
	動物の移動に配慮した工法とする。					
	水路等の構造物は小動物が脱出できる仕様とする。					
その他						
配慮項目数の計(C)		8	5	5	8	
配慮項目数の合計(A+B+C)		33	25	25	29	

該当する配慮項目に 印を付ける。

該当する配慮項目を計画、設計、施工段階ごとに確認し、配慮できた項目に 印を付ける。

実施内容は別紙(任意様式)で整理することを可とする。

5 - 5 生物多様性配慮の支援体制

本ガイドラインを運用するに当たって、生物多様性配慮の取組みをサポートする体制の整備に努めます。

【専門的な助言・指導】

生物多様性に関して専門的な見地から必要に応じて適切な助言・指導を受けることができる体制の整備として、生物多様性アドバイザー(仮称)を設置し、生物多様性配慮の取組みをサポートします。

【情報の蓄積・共有化】

生物多様性配慮事例や事業を実施する中で得られた知見などの情報を蓄積し、関係部局で共有化する体制の整備として、生物多様性配慮庁内連絡会議(仮称)を設置し、今後の事業への活用や配慮技術の向上を図っていきます。

また、工事の種類に応じて環境配慮の工法研究など県以外の機関においても取組が進んでいることから、関係部局では最新の情報を収集するとともに、それらの情報は生物多様性配慮庁内連絡会議(仮称)を通して共有化します。

5 - 6 ガイドラインの見直し

生態系に関する大規模な総合的評価の取組みとして「ミレニアム生態系評価(Millennium Ecosystem Assessment : MA)」があります。国際連合の呼びかけにより、95 カ国から約 1,360 人の科学者、経済学者などの専門家が参加し、2001 年から 2005 年までの 4 年間にわたって実施されました。この報告書では、「人間の幸福な暮らしは、生物多様性を基盤とする『生態系サービス』に大きく依存していること」を指摘しています。つまり、私たちの暮らしは生態系から食料や燃料、医療品などの恵みによって支えられ、地域の特色ある風土はそれぞれ地域固有の生態系と深く関係し、様々な食文化や工芸、芸能などを育んできました。また、大気や水の循環、土壌の形成・保持など、私たち人間を含む全ての生物種の存続の基盤となっています。

一方、ここ数百年の人間活動の影響で、生物種の絶滅速度は、自然状態の約 100 ~ 1000 倍に加速したといわれており、次の世代までに、鳥類の 12 %、哺乳類の 25 %、両生類の少なくとも 32 %が絶滅すると考えられています。これは過去に例のない絶滅速度で、この絶滅率を跳ね返して繁栄を取り戻すことは難しく、最悪の生命の危機にあると言われています。

県では平成 13 年に岐阜県レッドデータブックを初めて作成し、平成 22 年には動物編の改訂版を発行しています。それによると、動物の全ての分類群においてリストアップされた種は増えており、特に昆虫類においては 4 種の絶滅を含め、170 種(今回は 130 種)が選定されました。また、鳥類は 25 種から 41 種に、魚類は 13 種から 31 種、貝類においては 31 種から 52 種に増加しています。

レッドリストへの掲載種が増えることは、単にその種の絶滅の可能性を意味するだけではなく、その種と関わるより多くの種を含め、その種が生息する環境に大きな影響を及ぼす、まさに生物多様性の危機を示しています。

生物多様性ぎふ戦略では「今、生物多様性のことがすべて分かっているわけではありません。また、人間の暮らしも、時とともに様々に変化します。このため、生物多様性を保全するには、それぞれの地域にとって『好ましい自然』とは何かを常に考え続け、試行錯誤していかなければなりません。」と言っています。その結果、生物多様性の捉え方や保全方針も変わっていくことになり、それに合わせて本ガイドラインの見直しが必要となります。本ガイドラインは生物多様性ぎふ戦略を受けて策定しており、生物多様性ぎふ戦略は概ね 5 年ごとに見直しを検討することになっていることから、本ガイドラインも同様に概ね 5 年のスパンで見直しを行っていくこととします。