

3-2. 調査の手順について

作業委員会での調査項目および調査手法の検討の中で、重点調査地域の自然環境の調査を行うためには、広域調査地域における文献調査や重点調査地域の基本情報等が、調査を行う前に必要であることが指摘された。さらに調査地の予備的調査により、実際に指標生物調査を行う前に、生息環境等を捉えなければならないということも指摘された。このようなことから、本節に示した調査項目について具体的な調査を行う手順を検討した結果を表3-2にまとめた。

この表を作成するにあたっては、2つの条件を仮定した。一つは、表に示した調査の開始時点には広域調査地域が既に決定し、地域の調査検討委員会が立ち上がっていることである。新たに調査を始める際には調査地域の設定と、地域の調査検討委員会の人選、組織化等が必要であるが、それらは環境省の自然環境保全基礎調査検討会 生態系総合モニタリング分科会やその他の関連組織において検討することと仮定した。もう一つは、生態系総合モニタリング調査にならい調査は5ヵ年を1周期とし、5年間かけて調査を実施するようにしたことである。今後の調査では調査の周期や調査期間等がどのように設定されるかはまだ不明であるが、参考として5年間の調査期間を設定した。

表3-2に示した具体的な内容について、調査の流れの概略を以下に示す。

1) 1年目

地域の調査検討委員会で調査の基本的な体制、調査計画づくりを行い、地域の実情を考慮した上で、調査マニュアルについて調査項目、調査手法等を改良することが重要である。それらの検討を受けて調査をスタートし、広域調査地域の文献調査によって調査地域の社会的環境の状況と自然的環境の状況の概略を把握する。なお、広域調査地域の文献調査項目の中には、地質や水系等の人為的インパクトによって大規模には変化しない項目が含まれる。これらについては新しい調査地域の初回調査時に調査結果を図面化し、次期調査以降は文献調査を行って大規模な変化がない場合には、図面化等の作業は省略することとする。

2) 2年目

まず、重点調査地域における人為的インパクトを把握する。人為的インパクトの把握は、広域調査地域における調査結果や文献による調査だけでなく、現地調査や必要に応じてヒアリング調査等を実施する。人為的インパクトは他の全ての調査項目と密接に関係するため、早い時点で可能な限り詳細に把握し、必要に応じて補完していくことが重要である。それと同時に生物の全種の調査や、指標生物調査を実施するために必要な情報を収集するための事前調査等により、重点調査地域の基本的な自然環境のデータを収集する。これらの調査によって重点調査地域における人為的インパクトや、基本的な生物相を把握し、指標生物の選定や指標生物調査の調査地点を選定することが可能となる。

なお調査担当者の研修を兼ねて、地域の調査検討委員も調査に参加するのが望ましい。

3) 3年目

3年目は、2年目に把握した重点調査地域の自然環境の基本情報を元に、地域の調査検討委員会で指標生物の選定を行う。また水環境や土壌環境等の無機的環境要素および植物群落、指標生物の調査等について調査地点を選定し、調査手法を検討・マニュアル化する。そして、このような地域の調査検討委員会の検討結果を受け、調査担当者がこれらの項目の具体的な調査に入る。この調査の結果については、結果がでた時点で順次地域の調査検討委員会に報告し、検討委員会が調査手法や調査地点、データのとり方等について検討し、見直しを行う必要がある。

4) 4年目

3年目の調査検討委員会での調査手法等の見直し結果を受け、4年目の春から引き続き重点調査地

域の詳細な調査を行う。4年目の後半には、無機的環境要素と植物群落および指標生物について、1年を通じた調査結果がそろそろ。そこで、各調査項目の調査結果を解析し、人為的インパクトによる影響の考察ととりまとめを行う。各調査項目の調査結果のとりまとめについて、地域の調査検討委員会で検討し、調査項目の相互関係や全体的な情報から、生態系の変化についてとりまとめを検討する。あわせて生態系のとりまとめに必要で不足したデータや、調査結果に問題があると考えられる調査内容等についても検討し、それらについて必要に応じた補完調査を行う。

5) 5年目

地域の調査検討委員会で調査結果の解析を行い、生態系の変化についてとりまとめる。とりまとめの後に、調査全体を通じた反省点等を議論し、次期調査に向けて調査内容、調査手法等の改良を行う。

表 3-2 生態系等にかかるモニタリング調査の実施手順

	地域調査検討委員会検討内容	主な調査内容	アウトプット(注1)	解析
1年目	<ul style="list-style-type: none"> 地域調査検討委員会の立ち上げ 調査員の決定 重点調査地域の設定 調査資料の保管体制の確立、保管場所の確保 地域の実情を考慮した上での、調査手法、調査体制、調査項目、調査のスケジュール等の検討 調査地周辺住民への調査実施に関する周知 	<p>地域の調査検討委員会での検討結果を受け、調査を開始</p> <p><広域調査地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 社会的環境についての文献調査 ①土地利用の状況 ②人口分布 ③大規模開発の状況 ④法律による指定状況 自然的環境についての文献調査 ①地形・地質 ②水理・気象 ③植生 ④動植物相 ⑤貴重種の分布 	<ul style="list-style-type: none"> 土地利用図 人口分布図 大規模開発分布図 法律指定状況図 分断の状況とりまとめ図、表 土壌分布図、地形分布図、地形図、表層地質図 水系図、水理地質図、水質データ、流量データ、気象データ、大気・降水のデータ 植生図 フロラリスト、ファウナリスト 貴重種分布図 	<ul style="list-style-type: none"> 広域調査地域の社会的環境と自然的環境についての概略の解析、とりまとめ
2年目	<ul style="list-style-type: none"> 全種の調査の実施手法の検討、調査対象分類群の検討 調査員の研修 (全種の調査等) 	<p><重点調査地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 空中写真判読による植生図作成 広域調査地域の社会環境調査の結果と航空写真の判読による、想定される人為的インパクトのピックアップ 哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類その他分類群の文献調査、全種調査 底生動物 (大型底生動物) の全種の調査 昆虫のうちトンボ目、カマキリ目、バツタ目、ナナフシ目、カメムシ目セミ科・異翅半翅類 (カスミカメムシ科を除くカメムシ科、サシガメ科、ツノカメムシ科等)、ゴキブリ目、コウチュウ目、ハチ目スズメバチ科、チョウ目チョウ類・ガ類等の、特定の分類群の全種の調査 調査地域住民に対して、動物の生息状況、触れ合いの状況、土地の管理状況のヒアリング調査 (人為的インパクト図の補完も含む) 植物相、植物群落の調査 (植生図、人為的インパクト図・表の補完も含む) 各種指標生物調査で必要な事前調査 	<ul style="list-style-type: none"> ファウナリスト (仮版) 触れ合い活動のリスト 植生図 フロラリスト (仮版) 人為的インパクト図・表 	<ul style="list-style-type: none"> 重点調査地域における植生図の解析による人為的インパクトのボリゴンの把握
3年目	<ul style="list-style-type: none"> 全種の調査と人為的インパクト調査の結果のとりまとめ 全種調査等の結果、人為的インパクトの把握の結果を考慮した指標生物の選定 指標生物調査の調査地点の選定、調査手法の検討、とりまとめ、マニュアル化 水環境、土壌環境 (その他必要に応じて日照、騒音) 等の環境要素の調査地点の選定、調査手法の検討、マニュアル化 調査手法の研修 	<p><重点調査地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 全種調査および昆虫類、底生動物の全種の調査の補完調査 (悪天候等で調査できなかった場合、調査データが不自然な結果だった場合) 調査地域内での水環境 (河川、水路、湧水等の流量、水温、水質等) の調査1年目 調査地点における日照、気温、土壌等の調査1年目 指標生物調査(注1) 1年目 (広域の調査を必要とする、哺乳類や猛禽類の調査も含む) 	<ul style="list-style-type: none"> フロラリスト (改良版) ファウナリスト (改良版) 土壌断面図 土壌の性質 (pH、EC等) データ 	
4年目	<ul style="list-style-type: none"> 指標生物調査結果のとりまとめ 水環境、土壌環境等の環境要素の調査結果のとりまとめ 生態系のとりまとめを考慮した調査項目相互間で不足する情報についての検討、それらの調査手法の検討、マニュアル化 	<p><重点調査地域></p> <ul style="list-style-type: none"> 水環境調査2年目 日照、気温、土壌等の調査2年目 指標生物調査2年目 生態系のとりまとめに必要な情報の補完調査 調査終了 	<ul style="list-style-type: none"> 流量、水温、水質のデータ 日照、気温、土壌特性のデータ 植物群落調査データ、指標生物調査データ 	<ul style="list-style-type: none"> 各調査項目における人為的インパクトと調査結果の評価
5年目	<ul style="list-style-type: none"> 生態系としてのとりまとめ、考察 とりまとめ結果から反省点を抽出し、次期調査に向けて指標生物、調査手法、調査スケジュール、調査地点等を見直す 次回調査の調査計画の作成 			<ul style="list-style-type: none"> 各調査結果を総合的に解析し、生態系の変化をとりまとめる

注1：表中アウトプットとは、調査を実施した結果、把握できる調査データやリスト、図面、表等を示す。
注2：指標生物調査とは、第3章第5節で記述した、植物、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、底生動物等の指標生物の調査全体を示す。