

「生き物学習会」、「ワークショップ」の支援

(株) エイト技術 波 柴 淳 弘
小 関 嘉 一
相 馬 實

【あおり環境公共の概念】

青森県は、環境を「公共財」として位置付け、地域の協働を促進しながら、農林水産業や農山漁村の基盤づくりのための「投資」を通じて環境保全を図る「環境公共」を提唱している。

「環境公共」は、農林水産業の生産基盤と農山漁村を支える生活環境を整備する公共事業と、これに関連する「環境にかかる調査」(生態系調査・生き物学習会)、「合意形成」(ワークショップ)などの取組を対象としている。

【環境公共モデル地区の位置、状況】

青森県階上町は青森県南東部にあり、北西側を八戸市に、南西側を岩手洋野町に、東側は太平洋と接している。県営階上地区中山間地域総合整備事業を実施した環境公共モデル地区である赤保内地区の農業用排水路赤保内1は、階上町の概ね中央部に位置し、水路の上流では階上岳から水を受け、下流にあるため池に流入後、大渡川に流れている。

赤保内1の水路の延長は南北に約927m、調査範囲は水路を中心に全幅約100m 約9.27ha、地質は第四紀で、十和田火山の噴出によって覆われた変成岩で構成され、海拔高度は135m～118m程度である。

農業用水は階上岳ふもとの湧水から流れ、調査

水路上流 階上岳から流れる水路



水路下流 ため池



箇所での農業用排水路幅は0.5～1.0m程度であり、ほとんど土製の素掘り側溝からなっている。調査範囲の北側は休耕水田が多いが南側は耕作水田が多い。畑は水田と植林地の間の高台にいくらか散在している。

【「生き物調査及びワークショップ」について 指導・支援の内容】

環境公共モデル地区において、小学生・中学生と赤保内地区環境公共推進協議会員との合同で生き物調査を実施、地域の生き物を守っていくために「何ができるか」、「何をすべきか」を考えても

らう「ワークショップ」の開催があり、これに参加し、「生き物調査及びワークショップ」について指導・支援を行った。

生き物調査は、現状の水路とそこにどのような生き物がいるかを参加者自ら体験しながら観察することを目的とし実施された。

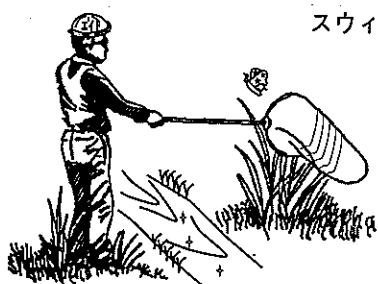
当日の参加予定人数が約 60 名であったため、ワークショップでの議論が活発かつスムーズに行われるよう 1 グループ 10 名程度にし、6 グループに分けて、調査・ワークショップを行うことを提案した。

弊社では調査前に参加者を対象として水路に生息する生物とその場所の情報、捕獲方法、調査での事故防止等に関して指導を行った。具体の調査では弊社職員を各グループに配置し、安全管理の徹底を図るとともに、捕獲された生き物の計測、写真撮影及び種の同定の支援を行った。

捕獲・採取の方法として、魚類や底生動物は主に水路底に生息しているので、下流から上流に向けてタモ網で少し底面を削るようにさらい捕獲する。カエル類はタモ網だけでなく素手で捕獲してみる。また、陸上昆虫類は、捕中網を力いっぱい振り、水路脇の草や木、花に静止している昆虫を捕まえるスウィーピング法でおこなうこと等を指



タモアミによる採取方法
(魚類や底生動物)



スウィーピング法による捕獲
(陸上昆虫類)

生物採捕状況



計測状況



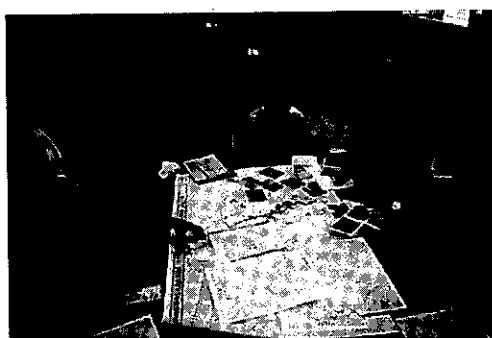
導するとともに、子供たちが生き物に触れ合うことで、単なる魚取り、虫取りにならないように心がけた。

また、捕獲・採取した生物は計測・写真撮影が終わり次第ときはなすよう指導した。

ワークショップは、調査で確認された生物を整理し、水路に生息する生物と水路の現状を認識した上で、地域の生き物を守っていくために「何ができるか」、「何をすべきか」を考えてもらい、これからの水路整備にあたり環境保全の方策についてブレインストーミング形式で議論し各グループの意見がまとめられていった。

※ブレインストーミングとは、ある議題にアイデアを出した

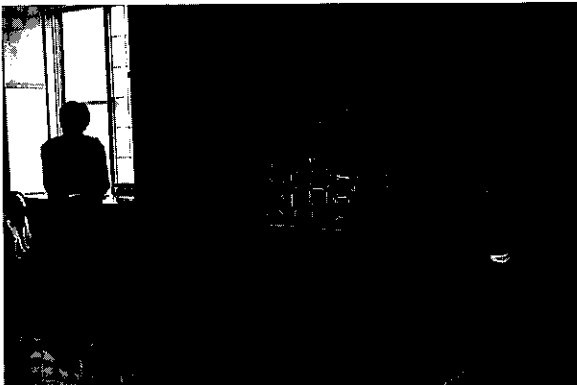
ブレインストーミング形式で意見を KJ 法で集約



い、問題点を列挙したい場合に、複数人が集まって自由に意見を述べる方法のこと。この

方法により、新たな発想を生み出すことが期待できる。

グループ発表



発表後のグループ記念写真



グループの意見

Aグループ	水路の整備	生き物が棲める水路にする。水路の下は泥のまま。間伐材せ整備する。水路にトンボが登っていける棒とか凹凸の壁にする。
	周辺の整備	崩れそうな水路をプラスチックで土留めする。水路脇に自転車が通れるように歩道をつける。木の階段をつける。屋根のついた休憩所をつける。毒虫をやっつける木を移動する。
	維持管理	地域でゴミを拾う。危険防止の看板。周りを草刈とかで管理する。蛇の巣に"キケン"と書く。
Bグループ	水路の整備	生き物が住むところを作ればいい。崩れそうな所だけコンクリートにして。水が溜まるところとか作って欲しい。浅くなって取りやすくして欲しい。次、来るときは崩れそうな部分だけ残して全部の生き物が生きていて欲しい。
Cグループ	水路の整備	コンクリートでやったら生き物がいなくなる。水路を浅く広く作る。底を砂や土にする。魚が棲めるような製品を使う。プラスチックの製品の木を立てる。
	周辺の整備	むやみやたらに木を切らない。歩きやすく、風景を楽しめるような整備をする。
	地域振興	休耕田を使って蛍公園を。蛍を使って階上の観光地にする。
Dグループ	維持管理	ホイ捨て禁止。ゴミ拾いをする。生活排水に気をつける。エサをやる。
	水路の整備	生物が生息できる環境を維持していく。子供が遊べる水路があれば良い。雨が降っても崩れない水路の整備。現在の水環境を維持し、水の流れの確保。
	周辺の整備	虫たちが生息エリアの確保。木や草をそのまま維持する。
	維持管理	水路を汚さない。水をきれいに使えば良い。
Eグループ	その他	もちろん蛍もいるよ。昔はカニもイモリもいたよ。
	水路の整備	生態系を残して整備して欲しい。
	周辺の整備	水路も整備して欲しいが、歩道の一緒に整備して欲しい。
Fグループ	維持管理	汚さない為にゴミを捨てない。地域の人たち皆で草刈等して残して欲しい。
	水路の整備	水生昆虫が少ないので、増やす工夫が必要。流るだけでなく、溜まることも大事。新しい川を作り、今いる生物を新しい川に移せば良い。
	周辺の整備	田んぼの脇の道を整備して欲しい。野鳥の観察が出来るところ。
	地域振興	機械化に頼らない昔風の田(田植え、稲刈りも人力)が体験出来る田を作る。
	維持管理	町の行事として皆で川の整備を定期的にする。川を汚さない。生活用水を川に流さない。周りの環境をこれ以上悪くしない。
その他	昔はイナ、フナ、ホタルがいたよ。大型のサギ類が池にいる。オオヨシキリ、モズ、ウグイスがいる。	

弊社では議論する際のルールを指導するとともに、意見整理手法のKJ法等を用いて積極的、建設的な意見を自由に述べるができる場作り、意見が導きだされるよう支援を行った。

※ KJ法は、データをまとめるための手法で、データをカードに記述し、カードをグループごとにまとめて、図解し、論文等にまとめてゆく方法。

〔地域の生き物を守っていくために「何ができるか」、「何をすべきか」の当社からの提案〕

ワークショップ開始前に、現在の水路及びその周辺は豊かな生態系が造られていること、単にコンクリート三面張りの水路では生態系の保全が難しいこと等情報をワークショップ参加者に先に与えた。

この結果、コンクリート水路も利用しつつ生物が住める環境の区間を要所、要所に配置する現実的な意見、農業関係者だけではなく町民として水路の清掃活動をする等の前向きな意見が出された。なお、この水路環境保全からさらに一歩進んで「ホテル公園」として町の観光資源にしてはどうかという小学生の意見が出されたことには多少驚かされた。

専門家の立場からピオトープネットワーク形成のための線から面への環境整備も重要であることをアドバイスした。具体的には、当該水路と共に周辺の小さな用水路も生物生息環境に重要な役割を演じているため、非灌漑期でも用水路に少量の水を通水したり、休耕田の一部に通年を通し冠水させピオトープ化してはどうかとの提案をした。

〔環境づくりに地域全体で持続的に取り組めるよう配慮した提案〕

青森県の提唱する「環境公共」の理念も踏まえて、地区の自然環境の保全がふるさとへの愛着・誇り、食の安心・安全へつながることをワーク

ショップで例示した。

具体的には、津軽地方でドジョウの住む田んぼのお米が「食の安全・安心」の観点から世界のトヨタの社員食堂へ納入されるに至った事例を紹介し、本地区でのイワナの住む用水路とホテルの飛ぶ田んぼで採れる米のブランド化をすすめ、合わせて地区の人々のふるさとへの愛着・誇りを醸造する仕掛けを提案した。

また、環境意識の高まりから市民環境団体が休耕田を無償で借りて無農薬でのお米づくりをしている事例を紹介し、このような手法で地区外の人の手を借り周辺の環境保全を持続的に進めると共に、この地区の情報発信として利用することも提案した。

〔種を特定した整備手法の提案〕

(イワナ)

本水路は比較的急流であるためか、魚類調査結果では急流の魚の代表であるイワナが捕獲された。

このため水路整備計画においては、本水路に住むイワナをはじめとした魚類のネットワークを妨げないように、落差工形式を従来の段差式から斜路式落差工とすることを提案した。

(ナガボノシロワレモコウとゴマシジミ)

陸上昆虫類および植物調査により、変わった生活史をもち、微妙な自然条件で生活するゴマシジミ(蝶)(環境省絶滅危惧Ⅱ類VU、青森県希少野生生物Cランク)とその餌となるナガボノシロワレモコウ(植物)が水路周辺で確認された。

このため、ナガボノシロワレモコウが多く確認された町道近くの休耕田をナガボノシロワレモコウ保全地区とし、ワレモコウが好む湿地を確保しつつ、ヨシ原等へ遷移しないよう、ゴマシジミの産卵、幼虫期に支障がないよう春先の除草を定期的実施するように提案した。

ナガボノシロワレモコウとゴマシジミ



(ホタル)

現在の水田農法により、従来いたドジョウやホタル等の生物が住みにくくなった点として、非灌漑期に用水路および水田の水を全く、無くすることが大きな原因の一つといわれる。

このため、本地区では、小規模な用水路は従来どおりの土水路とし、ここに非灌漑期でもわずかに水を流し、水路内で越冬するカワニナ、ホタル幼虫、ドジョウ等の水棲生物が生き残れるようにすることを提案した。

また支線用水路から本線水路へ流入してきたカワニナ、ホタルの幼虫が、本線水路でも生息できるように支線用水路との合流点付近では多少水路幅を広げたり、水路壁構造として間伐材を利用する等の工夫をするよう提案した。

[[「生き物学習会」、 「ワークショップ」]の支援を おえて] まとめ

赤保内地区環境公共推進協議会が行う生き物調査およびワークショップに弊社のノウハウを活かした技術支援をさせていただいた。

生き物調査では、生息場所や捕獲・採取の指導を行うとともに、子供たちに自然と触れ合う楽しさ、水路に沢山の生物が生息していることを発見する調査の支援を行った。ワークショップでは、住民合意形成手法に用いられるKJ法等により水路機能強化と環境保全の両立を目指した水路整備方針を導く支援を行った。また、地区の自然環境の保全がふるさとへの愛着・誇り、食の安心・安全へつながる事例の紹介、水路と周辺を含めたビオトープ化や水田の通年冠水など面的な環境保全のアイデアの提供を行った。

赤保内地区の農業用排水路赤保内1の工事が終了した後は、環境にかかる検証（モニタリング）をおこない、環境への配慮に加え、自然環境をさらに保全・再生すること、農林水産業に携わる人々だけでなく地域の人々がこれに参加するように働きかけ、青森県が推進している環境公共の手助けをして行きたいと思っている。

