

## 地域と連携した鬼怒川中流部の外来植物対策について(第2報)

Measures against exotic plants in the middle reaches of the Kinu River  
in collaboration with regions (Second report)

生態系グループ 研究員 宇根 大介  
生態系グループ 技術参与 前村 良雄  
河川・海岸グループ 研究員 千葉 潤一  
水循環・まちづくりグループ 研究員 阿部 充  
生態系グループ 研究員 都築 隆禎  
河川・海岸グループ 研究員 伊藤 将文

鬼怒川中流部は、かつては流路が自由に流れ、複列流路の蛇行形状が形成されており、礫河原環境が形成されていた。しかしながら、近年では礫河原の草地化・樹林化が進行するなど、礫河原環境が大きく変化している。特に、シナダレスズメガヤ等の外来植物の急激な繁茂による礫河原固有植物カワラノギクの激減が指摘され、外来植物の除去と礫河原固有植物の保全の必要性が叫ばれてきた。

このような背景から、礫河原固有生物の生息・生育に適した環境の再生を目的とした礫河原再生事業が進められると同時に、地元市民団体を中心に、シナダレスズメガヤ等の外来植物除去活動やカワラノギク等の礫河原固有植物の保全を目的とした取り組みが活発に進められてきたものの、その取り組み範囲は限定的であった。

本研究は、地域住民等が主体となったこれらの活動を進める上で、外来種対策イベント等での地域の意見等を踏まえ、広域的、かつ効果的・効率的な地域と連携した取り組みのための枠組み（組織体制・役割分担）と情報発信・情報共有方策について平成22年度に引き続き検討を行い、外来植物対策のための実践的な地域連携のあり方としてとりまとめたものである。

**キーワード：地域連携、住民参加活動、外来植物、礫河原固有種、指標種**

In the middle reaches of the Kinu River, water used to flow freely, with meandering sections of a double-row channel, and gravel bars formed. In recent years, however, the gravel bar environment has been drastically changing, e.g. through expansion of grassland and forests. Particularly notable is the fact that *Aster kantoensis*, one of the plants unique to gravel bars, has been drastically decreasing due to the rapid growth of exotic plants such as weeping love-grass. Consequently, there has been a need to remove exotic plants and conserve those unique to gravel bars.

Under these circumstances, while gravel bar restoration projects have been promoted, aiming to restore the environment suited to habitation and growth of the organisms unique to river gravel bars, the removal of exotic plants, including weeping love-grass, and conservation of those unique to gravel bars such as *Aster kantoensis*, have been actively undertaken, mainly by local civic groups. However, the scope of these activities is limited.

To promote these activities performed mainly by local residents, this study continued, in FY 2010, to examine a framework (organization and roles) for wider, more effective and efficient collaboration with the regions, as well as means of information disclosure and sharing, based on opinions given at events for issues concerning exotic plants in a community, and summarized a practical regional alliance against exotic plants.

**Keywords: Regional alliances, actions by residents, exotic plants, plants unique to gravel bars, index species**

## 1. はじめに

鬼怒川は中流部において、かつては河道内を自由に流れ、複列流路の蛇行形状が形成されており、瀬と淵や発達した砂州に礫河原環境が形成されていた。

しかしながら、近年では滞筋の単列化・固定化が進行し、礫河原の草地化・樹林化が進行するなど、礫河原環境が大きく変化している。特に、シナダレスズメガヤの急激な繁茂による礫河原固有植物カワラノギクの激減が指摘され、その緊急保全対策の必要性が叫ばれてきた。

このような背景から、鬼怒川本来の礫河原固有生物の生育・生息に適した礫河原の再生を目的とした礫河原再生事業が進められると同時に、シナダレスズメガヤの除去活動や礫河原固有植物の保全を目的とした取り組みが、地域連携により活発に進められてきた。

本研究は、鬼怒川中流部における礫河原の持続的な保全・維持を目的とし、地域住民が主体となった外来植物の除去と礫河原固有種の保全対策の取り組み状況について、平成22年度に引き続き報告する。

## 2. 鬼怒川流域の概要

鬼怒川は、源流域が日光国立公園に指定され、鬼怒川温泉やライン下り等の観光地となっている段丘状の溪谷を経て、川幅も広く玉石が織りなす礫河原環境を形成し、さくら市、宇都宮市の中流域を流下し、茨城県守谷市の台地を貫流して利根川に合流する。その流域は、栃木県・茨城県にまたがり、流域面積約1,760km<sup>2</sup>、幹線流路延長約177kmの一級河川である。

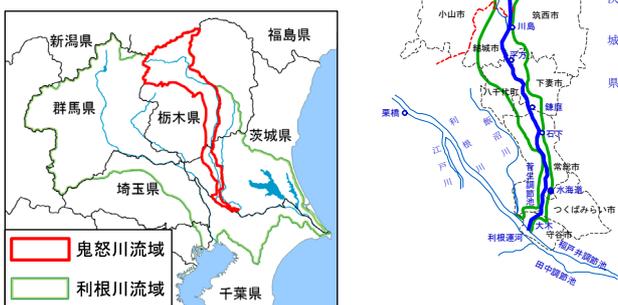


図-1 鬼怒川流域図

## 3. 鬼怒川中流部における河川環境上の課題

### 3-1 礫河原の減少

図-2 に鬼怒川中流部における河道内地被面積割合の経年変化、図-3 に航空写真から判読した自然裸地（礫河原等）と植生域の分布変化を示す。昭和22年には低水路内に約70%存在した自然裸地（礫河原等）が、礫河原の草地化によって平成21年では約38%に減少した。

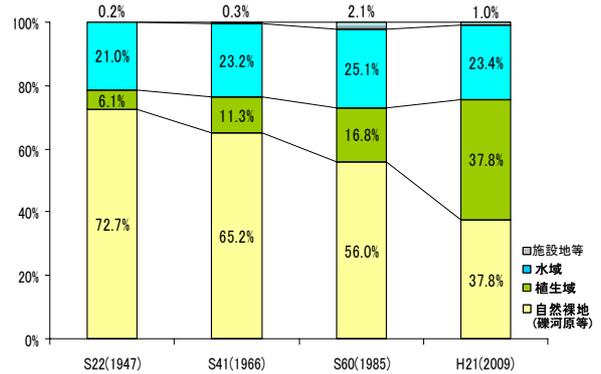


図-2 河道内地被面積割合の経年変化

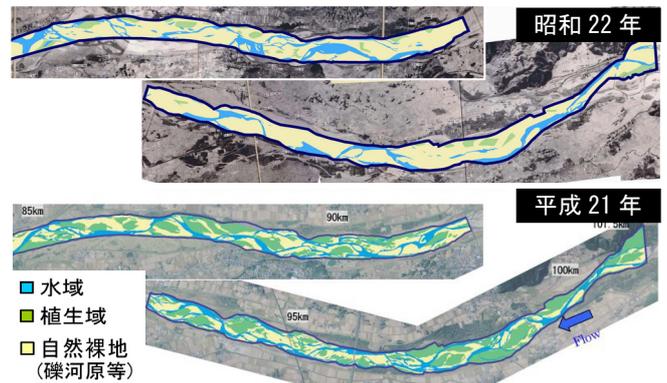


図-3 植生分布域の変化 (S22・H21)

### 3-2 外来植物の繁茂と礫河原固有の生態系の衰退

#### (1) シナダレスズメガヤの拡大

シナダレスズメガヤは法面緑化等に用いられてきた外来植物であり、非常に高い繁殖力を持ち、冠水時には根元に砂を堆積させ、周囲の環境を改変する。

鬼怒川中流部では平成8年頃（1990年代半ば）まではあまり見られなかったが、平成10年（1998年）頃から急速に増加しており、その結果、カワラノギク等の分布範囲・個体数の減少が進行し、礫河原固有の生態系が失われつつある（図-4）。

#### (2) カワラノギクの急激な減少

カワラノギクは、関東地方の一部の河川の河原にしき生育地がなく、野生状態では絶滅寸前の河原を代表

する植物である（絶滅危惧 IB 類；環境庁（2000））。

鬼怒川 103.5km 付近には、カワラノギクの大規模な生育地があったが（約 10 万株が生育）、平成 13 年（2001 年）にはほとんどが消失し、わずかに 110 株程度となってしまった。その原因は、礫河原の減少およびシナダレスズメガヤの繁茂であると考えられる。

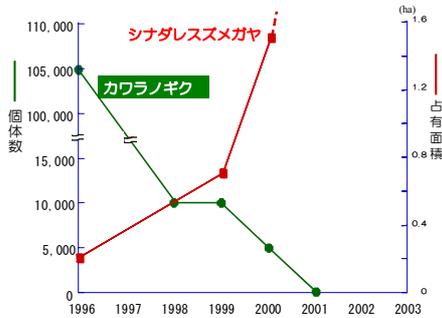


図-4 鬼怒川 103.5k 付近におけるシナダレスズメガヤ、カワラノギク個体数の変化（出典：東京大学保全生態学研究室）



写真-1 シナダレスズメガヤ（左）とカワラノギク（右）

#### 4. 礫河原再生事業

以上のような河川環境上の課題を踏まえ、鬼怒川中流部では鬼怒川本来の複列蛇行の河道システムを再生し、礫河原固有生物の生息・生育に適した環境の再生を目的とした礫河原事業が進められている。

礫河原再生事業についての詳細は、「リバーフロント研究所報告第 21 号, p9～p18（2010 年 9 月）」を参照いただきたい。ここでは、概要のみを掲載する。

##### 4-1 礫河原再生の目標

鬼怒川中流部を再生する望ましい姿として、次のとおりとした。

- 鬼怒川本来の複列蛇行流路の河道システム
  - ・ 大礫堆のある安定した礫河原
- 礫河原固有生物の生息・生育に適した環境
  - ・ カワラノギク等の礫河原固有生物が、自然状態で個体群を維持できる環境
  - ・ シナダレスズメガヤ等の外来植物が繁茂していない河原

##### 4-2 礫河原再生の内容

礫河原再生の基本的な考え方として、鬼怒川本来の

複列蛇行の河道システムに着目し、次のとおりとした。

- 大礫堆の復元による複列流路の促進・維持
  - ・ 縦筋大礫堆の分流効果によって、複列流路を維持し、持続的な複列流路の安定化と河岸沿いの流速低減を図る。
- 砂州の切り下げによる冠水・攪乱頻度の増加
  - ・ 砂州の切り下げによって、冠水・攪乱頻度の増大を促し、造成した礫河原の維持を図る（年 2～3 回程度の冠水）。
- 外来植物の除去による「礫河原環境」の維持
  - ・ 砂州の切り下げに加えて、外来植物の除去によって、礫河原固有生物の生息・生育環境の再生・増加を図る。

#### 5. 地域連携による外来種対策の必要性

礫河原再生事業（試験施工）のモニタリング調査結果から、大礫堆の設置により分流が生じ、複列流路が形成・維持されたが（写真-2、写真-3）、シナダレスズメガヤが再繁茂してしまう可能性が高いことが示唆された（図-5）。このため、「礫河原固有生物の生息・生育に適した環境」の長期的維持のためには、施工後にシナダレスズメガヤが再繁茂しないための対策が必要と考えられた。

これらより、礫河原再生の取り組みの一環として、地域住民や関係団体との連携・協働による維持管理を推進していくことが重要であるため、地域住民・市民団体・学識経験者・行政等が連携した体制づくりを行い、さらなる理解を深め、連携強化を図っていくことが重要である。

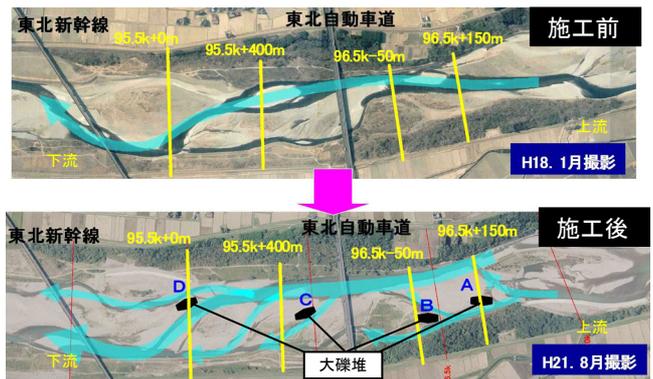


写真-2 試験施工前後の流路形状の変化



写真-3 大礫堆の設置により復元した複列流路

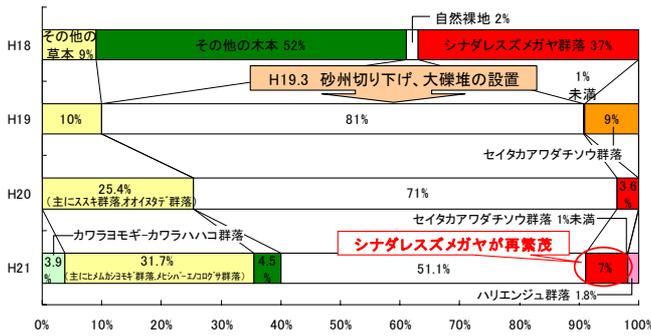


図-5 試験施工実施後の群落面積割合の経年変化  
(東北自動車道より上流側の試験施工地)

### 6. 地域による取り組みの現状と課題

鬼怒川中流部は、地元の活動団体「うじいえ自然に親しむ会」や近隣の農家の方々でつくる「押し水神会」等の地元団体が、シナダレスズメガヤ除去やカワラノギク保全活動に積極的に取り組んできた地域である。

さらに、平成 21 年度に、市民団体、地元自治体、学識経験者・専門家、河川管理者等から構成される「鬼怒川の外来種対策を考える懇談会（以降、懇談会）」を設置し、より効果的・効率的な地域と連携した取り組みのための枠組み(役割分担のあり方・望ましい広報等)と、情報共有のあり方について意見交換を行っている(写真-4)。



写真-4 鬼怒川の外来種対策を考える懇談会の様子

これまでの懇談会において、多様な主体、上流域等の周辺地域を含めた広域的な視点で、現状の取り組みの課題と今後の方向性について議論が行われ、その中で、他地域との連携の必要性、中学生・高校生等の若

い世代の参加、各主体の情報の共有化等の課題が指摘されている(表-1)。

### 7. 地域連携による外来種対策イベント

鬼怒川中流部での取り組みの現状と課題を踏まえ、地域と連携した外来種対策の実効性を確認するため、地元の活動団体が主体で実施している外来種対策イベントにて参加者へのアンケート調査を実施した。実施結果について、「実践的な地域連携のあり方」に向けた課題・問題点を整理した。

#### 7-1 イベント概要

「うじいえ自然に親しむ会」が主体となり、東京大学保全生態学研究室(鷲谷いづみ教授)と協働で、鬼怒川中流部の河川敷にて外来種対策イベントを毎年秋季に開催している。

平成 23 年度は、活動団体、地域住民、地元企業等 79 名の参加を得て、シナダレスズメガヤ抜き取り作業やカワラノギク観察会等を行い、イベント中にはアンケート調査を実施し、参加者の地域と連携した外来種対策に関する意識把握を行った(表-2、写真-5)。

表-2 外来種対策イベント内容

時間	内容
9:00	シナダレスズメガヤ抜き取り作業
10:30	カワラノギク観察会 モーターパラグライダーによる空中撮影
11:30	アンケート
12:00	民家広場にて勝山鍋
13:00	意見交換会+参加された専門家による講話



写真-5 外来種対策イベントの様子

表-1 現状の取り組みの課題と取り組みの方向性

	指摘事項	方向性
上流地域との連携	さくら市を中心とした活動状況の上流地域への情報提供	H23 年度に検討した組織体制と役割分担について、より実践的に整理し、試験的な取り組みを実施する。 多様な主体間の連携による上流地域への情報伝達手法、将来の人材育成のための若い世代を含めた幅広い年齢層への情報発信手法について検討する。
若い世代の参加	現地までの交通手段・安全管理 幅広い年齢層への情報発信	
情報の共有化	各市町、河川管理者等が持っている情報を総合的に整理・共有化 外来植物や河原固有種の分布状況の把握	河川水辺の国勢調査、礫河原再生モニタリング調査を統合的に整理し、これに各自自治体の持つ植生分布情報を整理し、外来植物や礫河原固有種等の植生ベースマップを作成する。

イベント開催に際しては、広報チラシを地域住民に配布すると共に、国土交通省下館河川事務所のホームページでの周知を図っている（写真-6）。

地元活動団体の地道な環境保全活動と下館河川事務所の各種サポートにより、活動参加者は年々増加し、平成15年から23年までの延べ参加人数は2,000人程度と一定の成果が見られている（図-6）。



写真-6 イベント広報用チラシ

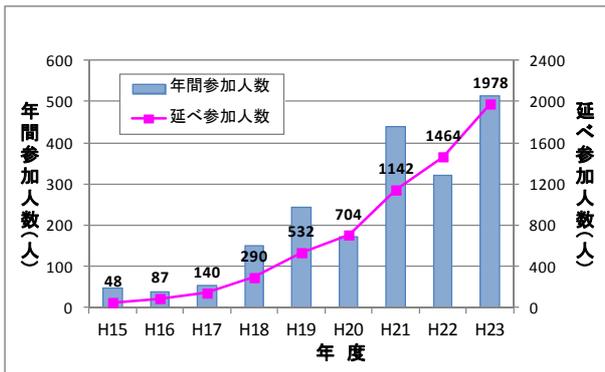


図-6 環境保全活動参加者数の推移

## 7-2 アンケートの実施

イベント参加者の生の声を聞き取り、地域と連携した外来種対策の現状の取り組みに対する意見や要望、問題点等を把握するため、アンケート調査を実施した。

### (1) アンケート手法

高校生～大人の参加者を対象とし、配布式のアンケートとし、計40人分を回収した。

### (2) アンケート結果

参加者はさくら市を中心に上下流域の広範囲に渡り、年齢構成は50歳以上が半数を占めていた。

地域が主体となった礫河原固有種の保全や外来種対策を促進する方法として、若い世代の参加のために、環境学習の機会の増加が必要であるという意見が多く、次いで、子供を対象とした資料の作成、マスメディアでの活動紹介等が挙げられていた（図-7）。

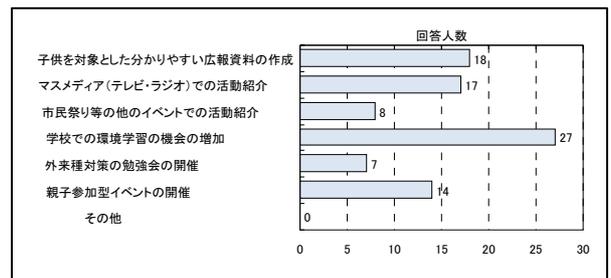


図-7 若い世代の参加を促進させる手法

また、自分たちが活動している地域以外の環境保全活動に関して知らないと答える方が多い一方、他地域での活動への高い参加意識が見られた（図-8）。

活動の輪を広げ・持続させる方法として、一般市民や教育機関への普及・啓発、必要性の理解の深化等の回答が多く、次いで、知的好奇心の充足や協力体制の強化、参加者の楽しみの増加等が挙げられていた。

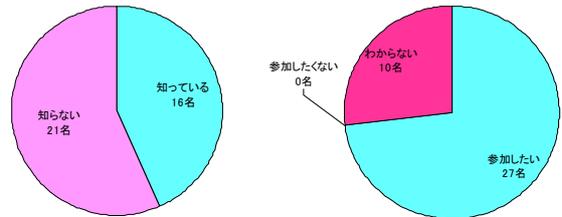


図-8 他地域での活動の認知度(左)及び他地域での今後の参加可否(右)

### (3) 地域連携による外来種対策の課題

アンケート調査により得られた地域と連携した外来種対策への意見・要望について、①情報の共有化、②地元住民・若い世代の参加、③参加者の満足度、④他地域への情報伝達の観点から、課題・問題点を整理した（表-3）。

表-3 アンケート結果から得られた地域連携による外来種対策の課題

着目点	課題・問題点
① 外来種等に関する情報の共有化	・様々な主体で実施している環境保全活動の情報を参加者で共有し、協力体制を強化することが必要である。
② 地元住民・若い世代の参加	・学校機関と連携し、子供を対象とした資料等を用いた環境教育の推進が必要である。 ・鬼怒川沿川の市民に幅広く、かつ、粘り強い普及・啓発が必要である。
③ 参加者の達成感・満足度の向上	・専門家との協働や先進事例の紹介等による知的好奇心の充足等の楽しさを増やすことが必要である。
④ 他地域への情報伝達	・他地域での環境保全活動への潜在的な参加要求は高いが、情報が知れ渡っておらず、様々な媒体による情報提供が必要である。

## 8. 持続可能な地域活動の組織・体制づくり

平成22年度にとりまとめた「実践的な地域連携のあり方」について、地域連携による外来種対策イベントでの課題や「生物多様性地域連携促進法」、さらには地域の実情を踏まえ、各主体が連携して活動拠点相互の活性化を促進し、地域住民が主体となり、より参加しやすい仕組みや持続可能な体制となるよう見直しを行った。

### 8-1 生物多様性地域連携促進法の概要

地域における多様な主体が連携して行う生物多様性保全活動を促進することによって、豊かな生物多様性を保全することを目的に、平成22年12月10日に「生物多様性地域連携促進法」が制定された。

本法では、地域連携保全活動の促進の枠組みとして、「市町村による地域連携保全活動計画の作成」、「地域連携保全活動計画の作成や実施に係る連絡調整を行うための協議会の設置」等が挙げられている(図-8)。

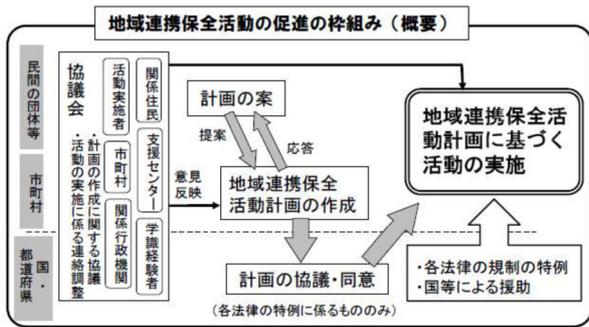


図-8 地域連携保全活動の枠組み(概要)

生物多様性の保全は、地域固有の自然を対象とした活動に支えられているため、市町村が地域保全活動を促進する中心的・積極的な役割、市民活動団体が活動実施面の中心的な役割を期待されている(表-4)。

表-4 地域連携保全活動促進のための各主体の役割

主体	期待される主な役割
市町村	地域連携保全活動を促進する中心的かつ積極的な役割
都道府県	情報提供や技術的な助言等の必要な援助を行う等
国	既存の活動がさらに発展して地域の活性化につなげられるような支援
市民活動団体	活動の実施面における中心的な役割
教育・研究機関、専門家	科学的な知見に基づいた地域連携保全活動の実施や専門的な知識を活かした役割
企業等の事業者	生物多様性保全に関する活動への参加や事業活動を行う際の生物多様性への配慮等
地域住民	地域連携保全活動への積極的な参加・協力
農林漁業者	豊富な知識を活かし、活動の場において技術等の協力や指導/土地の所有者や管理者として実施面の主体的役割

## 8-2 組織体制の考え方

### (1) 組織体制の枠組み

鬼怒川中流部の外来種対策の組織体制の枠組みは、現状で外来種対策の取り組みが先行している鬼怒川中流部のさくら市氏家を中心とした周辺地域からシナダレスズメガヤの分布する地域(さくら市、宇都宮市、高根沢町、塩谷町、日光市)としている。

地域の活動がお互いに知られて、経験や情報の交換が活発に行われることが、地域活動を持続していく上で有効な取り組みと考えられた。よって、沿川の市民団体や自治体に対し、下館河川事務所の主導により鬼怒川本来の礫河原固有生物の重要性や外来種対策の必要性等について説明を行い、懇談会への参加の働きかけを行った。

その結果、平成21年度にさくら市で活動する市民団体を中心に8団体で始まった懇談会は、平成23年度には他流域の自治体や市民団体も加わったことで25団体まで拡大し、活動ネットワークの広域化・深化が図られた(表-5、図-9)。

表-5 懇談会への参加団体の変遷

分類	団体	H21年度		H22年度		H23年度	
		第1回 H22.3.8	第2回 H22.11.10	第3回 H23.3.4	第4回 H23.11.17	第5回 H24.2.22	
市民団体	うじえ自然に親しむ会	○	○	○	○	○	
	さくら市ガールスカウト第20団	○	○	○	○	○	
	押上水神会	○	○	○	○	○	
	とらぎMPG/バヨットクラブ		○	○	○	○	
	宇都宮シルビアシジミを守る会				○	○	
	平石カワラノギクを守る会				○	○	
	今市の自然を知る会				○	○	
	氏家ロータリークラブ				○	○	
	たかはらさくら青年会議所				○	○	
	大久保まちづくり推進委員会				○	○	
	オキナグサを守る会				○	○	
	教育機関	栃木県立 宇都宮白楊高等学校			○	○	○
	さくら清修高等学校			○	○	○	
さくら市立	押上小学校			○	○	○	
	氏家小学校			○	○	○	
	南小学校			○	○	○	
学識経験者・専門家	東京大学大学院農学生命科学研究科		○	○	○	○	
	日本野鳥の会		○	○	○	○	
自治体	栃木県	県土整備部河川課	○	○	○	○	
		環境森林部自然環境課	○	○	○	○	
	さくら市	市民福祉部環境課			○	○	
		建設部都市整備課	○	○	○	○	
		学校教育課			○	○	
	宇都宮市	環境保全課			○	○	
		河川課			○	○	
	高根沢町	環境課			○	○	
	塩谷町	産業振興課			○	○	
	日光市	環境課			○	○	
河川管理者	下館河川事務所	○	○	○	○		
		団体数	8	9	15	23	25



図-9 懇談会参加団体位置図

(2) 組織体制

組織体制は、各団体・組織が現在取り組んできている活動が継続的に続けられるように、関係者が連携・サポートできる体制が必要と考えられる。

前述した様に、平成 21 年度に設立された懇談会により、市民団体が地域活動のリーダーとして地域住民と主体的に環境保全活動を行い、それを行政（自治体・河川管理者）や研究者（学識経験者・専門家）がサポートする形で、鬼怒川中流部の河川環境の保全を推進し、活動ネットワークの広域化・深化が図られている。

これまでの懇談会運営は、礫河川再生事業の一環として下館河川事務所が事務局を担ってきたが、「生物多様性地域連携促進法」の施行に伴い、今後は自治体が地域連携保全活動を促進する中心の積極的な役割が期待されている。

しかし、特定の主体による運営は、各主体の自主性を損ない、組織の硬直化の恐れがあることから、地域と連携した保全活動を継続・発展させていくため、「市民・学校・企業」、「行政」、「研究者」の 3 者による多様な主体で事務局を構成し、柔軟に懇談会の運営が図れるような体制とした（図-10）。

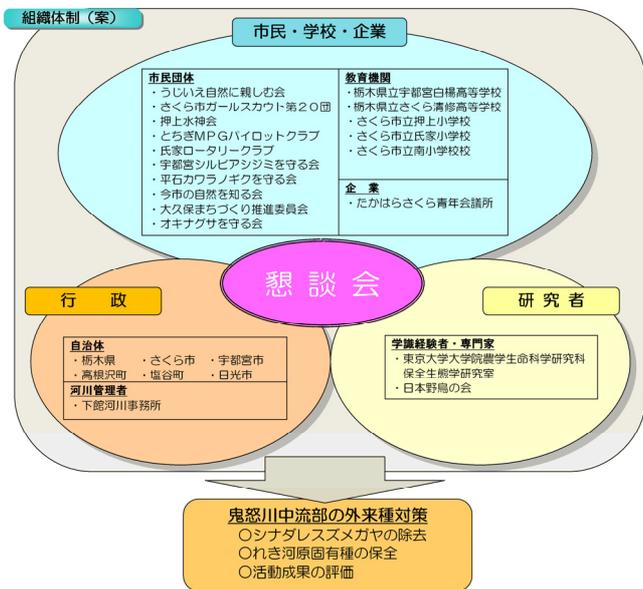


図-10 組織体制の案

(3) 役割分担

地域活動が継続していくためには、地域住民等のやりがい・楽しみが持続するとともに、活動の効果を地域に分かりやすく示し、地域住民等の達成感の充足・問題意識の向上によって、継続的に活動が発展する仕組みを構築することが必要である。

平成 22 年度に地域住民等が過負担無く活動を継続

できるよう参加者等の要望を踏まえた役割分担を提案しており、平成 23 年度は前述した、「市民・学校・企業」、「行政」、「研究者」の区分により、一部内容の見直しを行った（表-6）。

活動の主体である市民団体は、これまでに引き続き活動のリーダーとして、地域住民とともに活動を引率する役割がある。また、地域活動の協力体制として、教育機関による人材育成や地元企業による資機材の提供等が求められている。

行政の役割としては、市民団体等の地域の活動について、広報・PR 支援としてホームページによる情報発信や地域住民等が円滑に活動を行うための各種支援、学識経験者は専門知識による助言等の専門性を活かした役割が考えられる。

なお、従前のサポート体制・協力体制という区分はとりやめ、今後は「市民・学校・企業」、「行政」、「研究者」の 3 者が協働し平等な立場で鬼怒川中流部における環境保全活動に取り組むこととした。

表-6 役割分担の案

		役割分担の例		連携内容の例
市民 学校 企業	市民 団体	地元	除去活動のリーダー 日常のモニタリング	・教育機関や地域住民への働きかけ ・河川管理者や自治体への情報提供
		沿川	除去活動への参加協力 広報・PR 支援	・活動への参加 ・日頃の活動時における広報支援
	教育機関	除去活動への参加協力	・活動への参加 ・総合学習の時間	
	企業	除去活動への参加協力	・資機材の提供 ・活動資金の支援 ・住民が活動場所に行くための車協力等	
行政	自治 体	地元	広報・PR	・ホームページ運営 ・地域住民への広報 ・資機材等の提供
		沿川	広報・PR 支援	・広報支援 ・沿川自治体で活動する市民団体等への情報提供
	河川管理 者等	円滑に活動を継続するための各種サポート	・堤防を上り下りしやすい階段等の設置 ・重機等が必要な大規模な維持管理	
研究 者	学識経験 者・専門家	専門知識による助言	・市民団体への助言 ・発行物等の監修	

## 9. 情報の共有化・情報発信方策

### 9-1 情報発信の方法

前述の表-1、3に示したとおり、地元住民・若い世代の参加や他地域への情報伝達に関する情報発信の必要性が指摘されている。これらの現状を踏まえ、若い世代を含めた幅広い年齢層への情報提供や将来の人材育成に繋がるパンフレット、及びさくら市での保全・除去活動の開催日程が一目でわかるカレンダー等の配布資料を作成した（写真-7）。

これら資料は、地域活動への参加者増加に繋がるように、シナダレスズメガヤ除去活動等の地域活動の際に配布したほか、下館河川事務所のホームページでの情報掲載等を通じ、広く一般に情報発信を行った。



写真-7 小学生用パンフレット(左)と地域活動の日程を示した除去カレンダー(右)

### 9-2 情報共有化の方法

今後も効果的に鬼怒川における環境保全活動の促進を図るため、「市民・学校・企業」、「行政」、「研究者」の各主体が連携・調整するための意見交換の場、また、環境調査や日々の活動で得られた情報を共有する場として懇談会を活用することが重要である。

前述の表-1、3に示したとおり、各主体が所有する植生分布等の情報を一元的に集約・整理することの重要性が指摘されていることから、市民団体や活動参加者等が有効に整理・活用できるベースマップ等を取り入れ、地域や関係者間で情報の共有化が図れ、礫河原生物のモニタリングにも資する、わかりやすく利用しやすい「鬼怒川便利帳（れき河原生物編）」の検討、及び作成を行った。（表-7）

なお、礫河原指標種（植物・昆虫）の位置情報については、現状で盗掘等の懸念があることから原則非公開とし、河川管理や保全活動等に関わる人を対象に必要に応じて公開するものとした。また、河川水辺の国

勢調査や市民団体からの情報提供により、常に最新の情報に更新し、今後の河川管理や保全活動に役立てることとしている。

表-7 「鬼怒川便利帳（れき河原生物編）」の構成

構成	記載内容
鬼怒川中流部れき河原固有生物ハンドブック	モニタリングが必要な礫河原固有種（植物・昆虫）の生態情報を図鑑として整理する。
鬼怒川中流部外来植物対策ハンドブック	モニタリングが必要な外来植物の生態情報、及び対策手法を図鑑として整理する。
鬼怒川中流部ベースマップ	礫河原指標生物（植物・昆虫）分布情報【原則非公開】、及び鬼怒川の利用に役立つ情報（トイレ等の施設位置）等を一元的に集約・整理する。

## 10. おわりに

外来種対策は一過性のもものでは効果が少なく、長年にわたる活動の継続が必要であり、そのためには地域周辺に暮らす住民や市民団体等と研究者、行政との連携が欠かせない。

本研究では、実践的な組織体制や役割分担についてとりまとめたが、今後は、懇談会により多様な主体、上流域等の周辺地域を含めた広域的な視点で、現状の取り組みの課題と今後の方向性について議論を行い、各主体が平等な立場で、かつ、主体性を持ち鬼怒川中流部における外来種対策に取り組むことが必要である。

### <参考文献>

- 1) 増子輝明・前村良雄・森川陽一・後藤勝洋：鬼怒川中流部における礫河原再生について「リバーフロント研究所報告」第21号（2010）
- 2) 外来種影響・対策研究会：「河川における外来種対策の考え方とその事例【改訂版】」（2009）
- 3) わかりやすい外来植物対策のてびき検討委員会：「わかりやすい外来植物対策のてびきー河川現場においてー」（2007）
- 4) 東京大学保全生態学研究室資料：「河川における外来種対策の考え方」（2009）
- 5) 古西力・前村良雄・秋山和也：地域と連携した鬼怒川中流部の外来植物対策について「リバーフロント研究所報告」第22号（2011）
- 6) 環境省：「生物多様性地域連携促進法（正式名称：地域における多様な主体の連携による生物の多様性の保全のための活動の促進等に関する法律）」（2010）