

10年目の点検と全体構想の見直し、流域評価について

1.これまでの経緯について

全体構想の見直しについては、これまでのワーキング 4 回、見直しドラフト案検討会議の結果を踏まえ、以下のような形で検討をまとめ、今後の作業を進めていく予定となっている。

- ・第 1 回、2 回 WG、委員アンケート、事務局・委員長による検討などにより、見直しの材料となる要素、検討対象となる部分についての意見をまとめて整理してきた。
- ・特に「生態系サービス」のような評価基準をどう表記するか、地域社会との関わりや取り組みの支援についてどう記述を充実させるか、新たな事象やデータの追加、地図化や具体的な表記で内容をより分かりやすく伝える工夫などが課題となっている。
- ・協議会会長・各小委員会委員長・委員有志・事務局により「見直し素案・骨子」を作成し、先の協議会において検討した。今後も WG 等により最終案の作成を進めるが、本小委員会では関連部分について確認をお願いしたい。

■これまで、今後のスケジュールと作業

WG 名等	実施	検討内容
19 回協議会	2 月 10 日	WG 設置の決定
第 1 回WG	協議会后	スケジュールと進め方の確認、検討
委員意見徴収	6/5～6/23	メールによる委員へのアンケート実施
事業課題収集	5/30～6/18	各事業主体からの資料提供
第2回WG	6月25日	10 年間での成果と課題の整理、見直し作業工程の確認
ドラフト作成 1	8 月 5 日	見直し素案の構成、たたき台の作成
第3回WG	10 月 14 日	見直し素案の検討（協議会に提示する素案を確定）
20 回協議会	10 月 21 日	見直し素案と方針の討議
第4回WG	協議会后	協議会での意見も踏まえて、修正方針を確認
ドラフト作成 2	11 月 19 日	見直し案の作成
第5回WG	12 月～1 月	見直し案の検討(協議会に提示する見直し案を確定)
ドラフト作成 3	1 月?	見直し案の作成
21 回協議会	2 月～3 月	見直し案を決定

2.各事業の点検について

- 全体構想策定後 10 年となる今年度末には、5 年目の点検と同様に個別事業の点検について各事業者がまとめ、該当小委員会で検討するほか、6 つの施策分野ごとの流域全体での実施状況を点検することを予定している。現在各事業を担当する事務局で進めている点検シートを以下に示した。
- まとめた点検シートを協議会に提出するため、各小委員会での確認を願いたい。

○各施策分野の個別事業

担当小委員会	事業地区名等	担当機関	事業開始	実施計画
湿原	幌呂川	釧路開発建設部治水課	2003	2011
	広里	環境省釧路自然環境事務所	2003	
	達古武湖	環境省釧路自然環境事務所	2003	2012
	その他 湿原面積推定、エゾシカ対策、タンチョウ調査、キタサンショウウオ調査、湧水調査など、関連調査事業			
旧川	茅沼	釧路開発建設部治水課	-2003	2006
森林	達古武	環境省釧路自然環境事務所	2003	2005
	雷別	北海道森林管理局釧路湿原森林心 れあい推進センター	2003	2007
土砂	久著呂川	釧路総合振興局釧路建設管理部	2004	2006
	雪裡、南標茶	釧路開発建設部農業開発課	2005	2006
水循環	流域水文	釧路開発建設部治水課	2003	
再生普及	行動計画	環境省釧路自然環境事務所	2004	2005

森林再生小委員会(達古武地域自然再生事業)—2014 年度版(9 年目)

森林再生小委員会(達古武地域自然再生事業)—2014 年度版(9 年目)			
	実施計画		修正すべき点など
現状と課題 (事業実施地区)	<ul style="list-style-type: none"> ・面積 148ha のうち 99ha を林齢約 40 年のカラマツ人工林が占める。林内はミヤコザサが密生し、西部では広葉樹の稚樹が非常に少なく自律的な更新が困難である。 ・エゾシカによる広葉樹稚樹の被食が全体の 7%見られる。 ・作業道の土砂流出が懸念される箇所が 30 箇所存在する。 ・周辺にオートキャンプ場のような自然にふれる施設が存在するが、事業実施地区は自然散策などの利用はされていない。 		エゾシカによる影響は強まる傾向にあり、稚樹の 90%が被食されるなど、成長への影響が懸念される。
	実施計画	進捗状況	今後の課題など
事業実施内容(1) 自然林再生	<p>目標：カラマツ人工林において、地域本来の森林生態系を再生する。その姿として達古武川上流の森林を参考とする。</p> <p>事業：試験施工を実施し、効果的な再生手法を検証する。良好な自然林は保全する。地元産苗木の育成のため、採種・育苗を実施する。</p>	<p>地表処理 H17～19 年度の試験結果を受け、H20 年度に地表処理施工計画を作成。 H20～25 年の期間に、かき起こし・ササ刈り・下刈りを延べ約 42ha、植栽約 5.5ha を実施。</p> <p>育苗 H18～20 年度の実施成果を受け、H20 年度に地域産育苗計画を作成。 H21～25 年度の期間に達古武、札幌の苗畑で、苗木約 16,000 本を育成し、植栽。</p> <p>間伐 H21～23 年度の試験結果を受け、H24 年度に間伐施工計画を作成。 H22～25 年度の期間に、カラマツの間伐、約 12.8ha (約 2,300 本) を実施。</p> <p>エゾシカ対策 H18～20 年度のエゾシカによる稚樹の被食試験結果を受け、H20 年度に防鹿柵設置計画を作成。 H20,21 年度に、4,280m の防鹿柵を設置。</p>	<p>計画の見直しで植栽面積が増加した一方で、実生更新、採種・育苗事業は、当初予定より苗木の生産が少ない結果が続いたこと、植栽した苗木は防鹿柵によりシカ対策を講じていたが、破損した箇所からシカが侵入し、植栽木が被害を受けたため、予定完了年が遅れていることが課題。</p> <p>植栽面積の増加に伴い、防鹿柵の維持管理、下刈りなどの保育作業の負担が増すことが予想されるので、保育期間を短縮する苗木の生産を検討することが課題。</p>

	実施計画	進捗状況	今後の課題など
事業実施内容(2) 土砂流出防止	<p>目標：人為的な土砂流出を抑制し、沼・湿原へ流入する土砂量を減少させる。</p> <p>事業：崩壊が顕著な12箇所を優先的に対策を行う。</p>	<p>H17～22年度に、崩壊が顕著な箇所について土留め工事を11箇所を実施。</p> <p>H20～23年度に、3つの沢で土砂の堆積量と河床材料について、モニタリングを実施。</p>	<p>土砂流出防止対策の効果についてモニタリングを継続。</p> <p>問題箇所が確認された場合も点検を行う。</p>
事業実施内容(3) 環境学習	<p>目標：体験型プログラムを開発し、マニュアル化する。</p> <p>再生・調査に関心を持つ市民を発掘・育成する。</p> <p>既存施設を活用しつつ、環境学習を展開する。</p>	<p>H20年度に環境学習プログラム集を作成し、プログラムを活用した環境学習を毎年実施。</p>	<p>特になし。</p>
モニタリング調査	<p>以下の項目について、5年間隔(3年間)で目標地と事業地で調査を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広葉樹稚樹密度 ・森林性動物の指標種 	<p>H20～22年度にモニタリング調査を実施。</p> <p>現在、H25～27年度の調査を実施中。</p>	<p>これまでに得られた、指標データの収集及び指標性の評価について検討を行い、必要に応じ実施計画に反映させる。</p>

(参照)

森林再生小委員会(達古武地域自然再生事業)—2010年度版(5年目)			
	実施計画		修正すべき点など
現状と課題 (事業実施地区)	<p>面積148haのうち99haを林齢約40年のカラマツ人工林が占める。林内はミヤコザサが密生し、西部では広葉樹の稚樹が非常に少なく自律的な更新が困難である。エゾシカによる稚樹の被食が7%見られる。</p> <p>作業道の土砂流出が懸念される箇所が30箇所存在する。</p> <p>自然散策などの利用はなされておらず、地域の自然再生事業への理解を深めるような活動はほとんど行われていない。</p>		エゾシカによる影響は強まる傾向にあり、稚樹の90%が被食されるなど、成長への影響が懸念される。
	実施計画	進捗状況	今後の課題など
事業実施内容(1) 自然林再生	<p>目標:カラマツ人工林において、地域本来の森林生態系を再生する。その姿として達古武川上流の森林を参考とする。</p> <p>事業:試験施工を実施し、効果的な再生手法を検証する。良好な自然林は保全する。地元産苗木の育成のため、採種・育苗を実施する。</p>	試験区の追跡調査を行い、地表処理・エゾシカ対策の効果について検証(2005~09年度)を行い、地表処理施工計画を作成して事業を開始した。(2008年度~)育苗事業を2005年度より継続して実施し、2016年度までの植栽計画を作成した。	試験Ⅲ(成長量と間伐率の検証)を引き続き実施する。実生更新、採種、育苗などが当初予定より少ない結果となっているため、計画を修正しながら実施する。
事業実施内容(2) 土砂流出防止	<p>目標:人為的な土砂流出を抑制し、沼・湿原へ流入する土砂量を減少させる。</p> <p>事業:崩壊が顕著な12箇所で優先的に対策を行う。</p>	崩壊が顕著な箇所について土留め工事を実施した。3つの沢で土砂の堆積量と河床材料について定期的にモニタリングを行っている。(2008年度~)	対策の効果についてモニタリングを行い、その他の問題箇所についても点検を行う。
事業実施内容(3) 環境学習	体験型プログラムを開発し、マニュアル化する。再生・調査に関心を持つ市民を発掘・育成する。既存施設を活用しつつ、環境学習を展開する。	環境学習に活用できる資源について調査し、体験型プログラムを8回試行して、17のメニューを環境学習プログラム集にまとめた。(2004~08年度)体験会を年2回継続的に実施し、環境学習の場を提供している。	継続的なプログラムの実施、担い手となる組織やネットワークの育成、環境学習の展開を行う。
モニタリング調査	以下の項目について、5年間隔(3年間)で目標地と事業地で調査を実施する。 ・広葉樹稚樹密度 ・森林性動物の指標種	前回調査から5年後となる2008~10年度にモニタリング調査を実施し、指標データの収集及び指標性の評価について検討を行った。	これまでに得られた情報を活用して、調査コストの抑制を図る。

森林再生小委員会（雷別地区）			
区分	実施計画		修正すべき点など
現状と課題 （事業実施地区）	シラルトロエトロ川の上流域の雷別地区国有林には、かつて林齢70年を超えるトドマツ林があったものの、平成12年に立枯の被害が発生したため、樹冠が疎や無立木の状態になっている箇所が多く、水土保持機能の評価が低い区域が集中。このため、ミズナラ、カシワ、ハルニレ、ヤチダモなどの広葉樹主体に、稚樹・小径木がまとまって生育している保全区域、母樹からの種子供給が期待できる天然更新区域、母樹が少ない人工植栽区域に区分して森林の再生を図る。		平成26年11月の森林再生小委員会における助言を踏まえ、土壌凍結層が発生する区域の再生は地上部の笹の刈払いに留める。 また、人工植栽区域では購入苗及び山引き苗と合わせて大苗による人工植栽を行う。
区分	実施計画	進捗状況	今後の課題など
事業実施内容(1) 苗木の育成	可能な限り雷別由来の種子を用い、平成19年度から育成に着手し、22～26年度までに11,800本を山出し予定。不足分は、購入、実播を想定。	灌水など育苗管理の効率性等を考慮して釧路市街で育苗したものの、冷涼な気候等に影響され、25年度までの山出し本数は150本。 釧路市街での増産は見込めない状況。	雷別地区での種子採取、山引き苗の活用、産地条件付きの苗木の購入は、継続。 種子からの育苗は、その方法や適地の選択を模索しつつ継続。
事業実施内容(2) 人工植栽の実施	人工植栽区域 4.65haにおいて、22～26年度までに11,800本を植栽。	人工植栽区域において、24年度までに3.38ha、2,850本（主に購入苗）を植栽。25年11月現在の生存率は13%であり、補植等が必要な状況。	・防鹿柵の設置によるエゾシカ食害対策を継続。 ・エロージョンは、部分的なものであり、下方への流出は発生していないため、当面は植生の回復に伴う収束を見守る。 ・補植密度を含めた補植計画の検討。
事業実施内容(3) 天然更新の実施	天然更新区域 14.90haにおいて、地がき（幅5m。残し幅5m。これらを交互に配置。）を行い、天然更新を促進する。	21年度に6.02haで地がきを実施。25年度の調査では、天然生稚樹の本数密度は1,539本/ha、その内、苗高30cm以上のものは462本/ha。年々笹の被度が高まる中、実施計画作成時と比べて母樹が風倒及び枯損により減少しているため、本数密度が高まらない状況。	・人工植栽区域と同様、補植計画を検討。 ・母樹の賦存状況に応じて天然更新区域とされた箇所でも人工植栽を併せて実施。 ・エロージョンを抑制しつつ、より確実な森林再生を目指すため、笹の地上部だけの刈払いに留める。
モニタリング調査	森林の再生状況と森林再生に伴う自然環境及び水土保持機能の変化を調べるため、以下について調査。 ・森林の生長、遷移 ・植生の変化 ・地表性甲虫の変化 ・鳥類の変化 ・水土保持機能の変化	実施計画の調査頻度で実施中。 特に、地表性甲虫については、発見個体数が多い種のうち、森林での出現率が高い種、及び、非森林での出現率が高い種が絞られてきており、これらは森林再生の指標種となる可能性が高いものと考えられた。 ・森林での指標性が高いと考えられる種：ツンベルグナガゴミムシ、エゾマルガタナガゴミムシ、オクエゾクロナガオサムシ ・非森林での指標性が高いと考えられる種：アオゴミムシ	・今後、防鹿柵の設置に伴い防鹿柵周辺の植生に与える影響調査が新たに必要。 ・人工植栽木の生育状況の良否を判定するための基準づくりとそのための調査方法の検討が必要。

注：本ページは、森林再生小委員会における委員の意見を踏まえ、後日修正したものである。

3.全体構想の関連部分の見直し案について

全体構想の具体的な施策を表記している第5章については、すでに事務局が必要に応じて各委員長と協議の上、素案を提出している。各小委員会での確認のため、以下に示した。

なお、流域全体の評価項目については第4章に表記することとした。

見直し素案から

第4章 自然再生の目標

(3)流域全体の評価項目

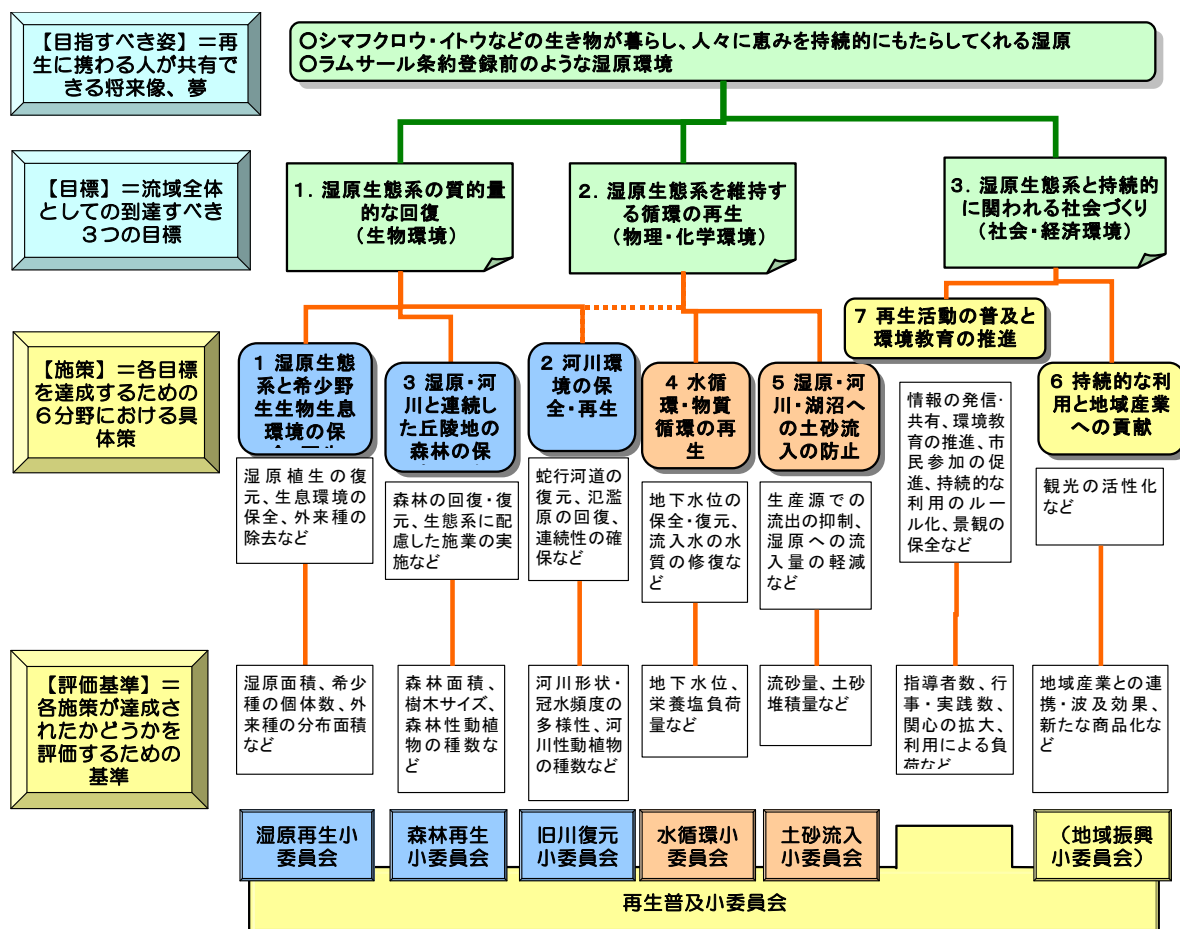
(4) ○森林生態系(流域全域／湿原周辺域)

- (5)・自然林の面積 〇
- (6)◆保全する体制が整備された森林の面積 〇
- (7)◆新規の植栽地・自然林転換が実施された面積 〇
- (8)・蓄積別の森林面積・分布 〇
- (9)・所有者別の森林面積・分布 〇
- (10)・森林の指標種・希少種の個体数・分布面積・絶滅確率等(森林特有の野生生物の分布面積)
(クマゲラ・地表性昆虫・林床植物等) △
- (11)・湧水環境の指標種・希少種の個体数・分布面積・絶滅確率等(湧水環境特有の野生生物の分布面積)
(ニホンザリガニ・カラフトノダイオウ、ヌマハコベ等) △
- (12)・生態系及び土砂流出防止に配慮した計画数、実施された森林面積
- (13)・裸地・荒廃地の面積 〇

第5章 目標達成のための施策と評価方法

注)「目標(4章)」と「施策と評価方法(5章)」の関係と区分方法について

自然再生の目標と、その達成のための具体的な施策、成果の評価方法の関係について、以下の図のようにまとめました。



3 湿原・河川と連続した丘陵地の森林の保全・再生

この施策では、湿原への土砂の流入を軽減し、水環境を保全するために、流域内の森林をさまざまな方法で再生します。また、湿原や河川ともつながりを持つ、地域本来の豊かな森林生態系を再生します。

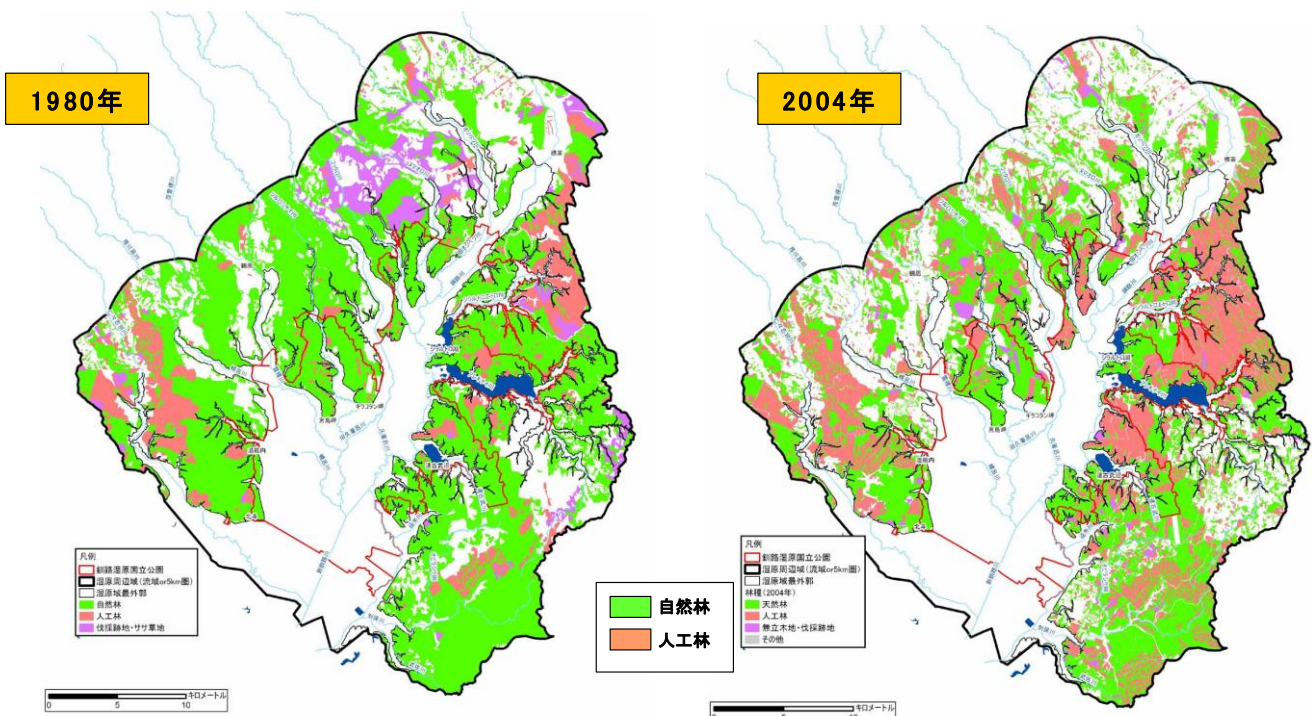
(1) 現況と課題

釧路湿原の流域における森林施業は明治初期から行われ、戦前は枕木・用材・坑木・薪炭材・パルプ原木として、戦中は軍の陣地用材として大量に伐採され、原生的な森林はほとんど姿を消してしまいました。

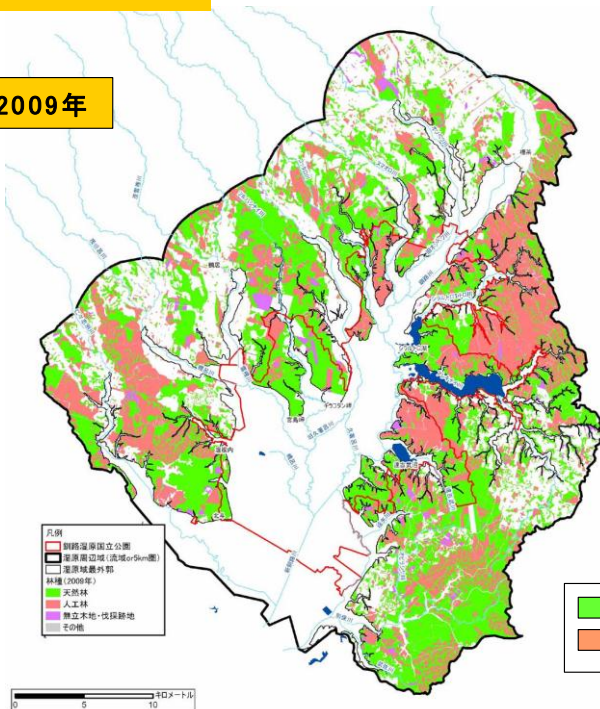
さらに 1960 年代以降は、広葉樹を伐採してカラマツなどの針葉樹を積極的に植林することが推奨され、人工林の比率が高まりました（現在約 30%）。また農地開発や宅地開発によっても森林面積は少しずつ減少しています（ここ 20 年で約 10%）。現在、湿原周辺の森林は民有林が多く（図 5-7）、度重なる伐採で小径木化した広葉樹林と、造林から 40 年程度経たカラマツ人工林が多くなっています（図 5-8）。

産業利用のために森林が切り開かれた場所の中には、1990 年代のバブル期までのゴルフ場開発などのために買収されたものの開発申請後未着手の場所が残されています。また、土砂採取や産業廃棄物投棄のために裸地状態で利用されている場所も多くあります。

このように過去の経済活動により釧路湿原流域に占める森林面積は減少しており、湿原への土砂流入量の増加、雨水の流入量の不安定化、湧水の消滅といったことが懸念されます。また、大径木のある自然林が減少したことや、単一樹種の一斉造林地が増加したことなどから、生態系の質の低下も課題となっています。造林地では十分な維持管理ができずに、森林が荒廃していくことも懸念されています。

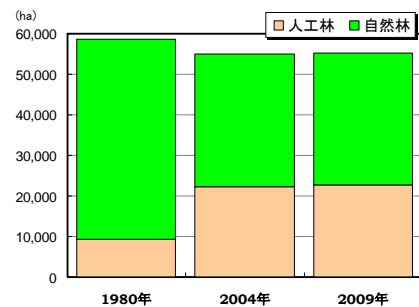


2009年



1980年以降、丘陵林で人工林化が進んでいる。2004年以降は大きな変化はないが、ここ数年は一部で伐採が進行している。

面積(ha)	1980年		2004年		2009年
人工林	9,361	12,817	22,178	562	22,740
自然林	49,323	△ 16,433	32,890	△ 386	32,505
伐採跡地など	4,973		1,939		1,761
	63,658		57,008		57,005



(2) 本施策において達成すべき目標、目指す状態（成果目標）

以下の4つの目標ごとに具体的な施策を展開します。

- ① 現在良好な機能を有している森林が維持されるように保全します。
- ② 過去に森林が失われて裸地等になり、土砂流出などで湿原や河川に影響を与えるおそれのある場所に、森林を回復・復元します。
- ③ 無立木地や造林地で、荒廃していたり効果的な産業利用が行なわれていない場所を、地域本来の森林生態系を取り戻すように回復・復元・修復します。
- ④ 木材生産が行なわれている森林では、生態系の保全や水循環、土砂流出防止に配慮した森林施策が実施されるようにします。

(3) 実施すべき手法・内容（行為目標）

森林の再生は広範囲な地域にわたり、土地の所有形態・利用形態も多様です。計画の策定・手法の検討にあたっては、客観的なデータを集積して、流域単位での検討を進めることが重要です。

また、森林の復元については、市民グループや地方自治体での取り組みも多く、今後も市民参加が大きく期待できることから、これらの取り組みと連携し、さらに市民が参加しやすい形態にする必要があります。

23

① 良好な機能を有している森林の保全

- ・ 自然の姿に近い森林は、保護林・保安林などとして位置づけ、維持されるようにする。
- ・ 関係機関・関係団体やナショナルトラスト運動などによる森林の買い上げと保全を進める。
- ・ 保全している森林の機能や生態系についての情報を把握し、広く共有する。

②裸地等への森林の回復・復元

- ・ 廃道となった作業道や利用されていない裸地における土砂流出防止対策を進める。 →5 土砂流入抑制と連携
- ・ 過去の人為的な影響により森林の回復が遅れている場所では、阻害している要因（動物による過剰な被食、表土の硬質化、乾燥、外来植物の繁茂など）**に対して対策を講ずる。**
- ・ 自然に森林が回復することが困難な場所には、播種・植栽を行なう。その場合は、本来生育していた樹種を用い、遺伝的攪乱を防ぐために地元の種苗を用いることを基本とする。

24

③無立木地や造林地における森林生態系の回復・復元・修復

ササ草地やカラマツ人工林なども、土砂流出の軽減などの機能を果たしていますが、可能な場所については、地域本来の良好な森林を目指す工夫が考えられます。

- ・ 溪流や湿原に隣接する場所は連続した生態系として重要なため、積極的に地域本来の森林への復元を進める。 →1 湿原再生、2 河川再生、4 水循環再生と連携
- ・ 現在の植生が急激に変化することによる悪影響に考慮し、復元・修復は徐々に進める。復元にあたっては②と同様の手法をとる。

④生産が行なわれている森林での配慮・修復

- ・ 生産を行なっている人工林についても、下層植生の繁茂を促すため積極的に間伐を行なうなど、森林生態系に配慮した施業を実施する。
- ・ 作業道からの土砂流出を軽減するような対策をとる。新たに作業道を開設する場合は、計画的な配置や排水対策等に努める。 →5 土砂流入抑制と連携
- ・ 民間の森林所有者とも連携して、湿原への負荷を減らし森林生態系の質を高めるような森づくりを進めていく。

(4)成果の評価手法・評価項目

- ・ 再生した森林の樹木の**平均胸高直径・平均樹高・面積当たりの本数**・成長量・種組成
- ・ 再生した森林の**指標となる（になり得る）野生生物**の個体数・種数
- ・ 再生した森林の影響を受ける湿原・河川における動植物の個体数・種数
- ・ 再生した森林の影響を受ける湿原・河川への土砂流出量

26

27

■森林再生の修正箇所の変更理由について

協議会資料ページ	箇所	変更内容	変更理由	提案者
22	本文 23	表現の修正	市民グループや地方自治体に取り組んでいるのは事実。ただ国の機関が何もしていないように読み取れるので修正したい。	環境省・林野庁
22	本文 24	表現の修正	「取り除く」という表現では手法が限定的で、達成できない恐れもある。現実的な対応が可能な表現に改めたい。	環境省・林野庁
22	本文 26	表現の修正	「サイズ」という表現だと漠然としているので、より評価出来る基準を明確化したい。	環境省・林野庁
22	本文 27	表現の修正	再生する森林の規模、林相によって動植物の指標が異なるので、より明確な表現にしたい。	環境省・林野庁

4. 流域評価と3節の図表の更新について

全体構想5章3節では、流域の森林の現況と推移について記述し、再生の課題をまとめている。10年を経たの見直しにおいて、記述されている数字や図表を新しいものに直す必要がある。

特に森林については、国有林・民有林のGISデータも整備されており、詳しい地図の更新が可能となっている。

現構想の図表と記述

- ・ 図 5-7 流域市町村の所有者別森林面積 (2001 年林業統計)
- ・ 図 5-8 流域の森林分布の変化 1947 年、2000 年 (土地利用図の凡例をまとめたもの)
- ・ 1960 年代以降は、積極的な植林で人工林の比率が増加 (現在約 30%)
- ・ 農地開発や宅地開発によっても森林面積は減少 (ここ 20 年で約 10%)
- ・ 湿原周辺の森林は民有林が多く、小径木化した広葉樹林とカラマツ人工林が多い
- ・ 伐採後未利用の土地や裸地もみられる。
- ・ 湿原への土砂流入量の増加、雨水の流入量の不安定化、湧水の消滅
- ・ 大径木のある自然林の減少や単一樹種の一斉造林地が増加し、生態系の質が低下
- ・ 造林地の維持管理不足による森林の荒廃

新たに使用する資料

※全体構想の資料での対象範囲と年次は以下の定義とする。

流域全体	釧路側の集水域 (森林等周辺環境については、潜在的湿原域を除く)	面積 250,686ha (湿原以外は 216,666ha)
湿原周辺域	集水域のうち潜在的湿原域から半径 5 キロの範囲	面積 86,058ha

(戦後直後)	1950 年付近 (1947 年など)	米軍空撮写真などの資料
目標時期	1980 年付近 (1977 年など)	1977-78 年空撮写真など
事業開始時	2005 年付近 (2000 年時点データなど)	
現時点 (10 年目点検時)	2015 年付近 (2010 年時点データなど)	

森林のデータとして使用しているものは以下の通り。統一して比較できるように調整している (正確性は、森林調査簿>植生図>土地利用図)。

1950 年	土地利用図の凡例を変更して使用	樹種は不明、人工林は不正確
1980 年	第 2・3 回植生図を使用	林齢・蓄積は不明
2004 年	民有林は 2004 年度末の調査簿、国有林は 2006 年度樹立の調査簿を使用	調査簿外の林地は写真と植生図から拾って追加
2011 年	民有林は 2011 年度末の調査簿、国有林は 2011 年度樹立の調査簿を使用	

湿原 周辺域 調査簿	2011 年		調査簿(2011年度末)		調査簿(2011年樹立)		国有林 民有林 以外	合計 面積ha	2004年 からの増減 面積ha
			民有林		国有林				
	林種	小班数	面積ha	小班数	面積ha	面積ha	面積ha		
人工林	7,392	15,152	1,029	7,570	129	22,851	882		
天然林	9,402	26,772	426	5,340	338	32,450	▲ 766		
未立木地・伐採跡地	1,237	1,959	6	51		2,009	▲ 139		
その他			155	341	28,407	28,748	24		
	18,031	43,883	1,616	13,302	28,874	86,058	0		

文中の数字の修正

- ・現在の人工林の比率 **約 40%** (2011 年、流域全体 41%・湿原周辺域 42%)

現構想の数字 (約 30%) は土地利用図に基づいており、人工林を過少評価している。上記は森林調査簿に基づくもの。

- ・森林の減少面積 **20 年で約 6% または 50 年で約 20%** (流域全体も湿原周辺域もほぼ同じ)
森林調査簿と植生図に基づいて算出しなおした。

現況と変遷をあらわす図表 (案)

- ・森林変遷図 (流域全体 1980 年⇒2004 年、湿原周辺 1950 年⇒1980 年⇒2004 年⇒2011 年)

凡例は大まかに傾向をつかむため「自然林」「人工林」「伐採跡地」「非林地」に分けて表記。流域全体は地域の特徴を見るために代表的な 2 年代とし、湿原周辺域は変化を確認できるように 4 年代全ととした。

- ・森林所有者区分図

湿原周辺に民有林が多いという特徴を示すために、凡例を整理して図化した。

- ・人工林の年齢級分布図

伐期に達している人工林が多くを占めている現状を示すために、年齢級 (林齢) 区分を図化した。

各年代の森林の面積

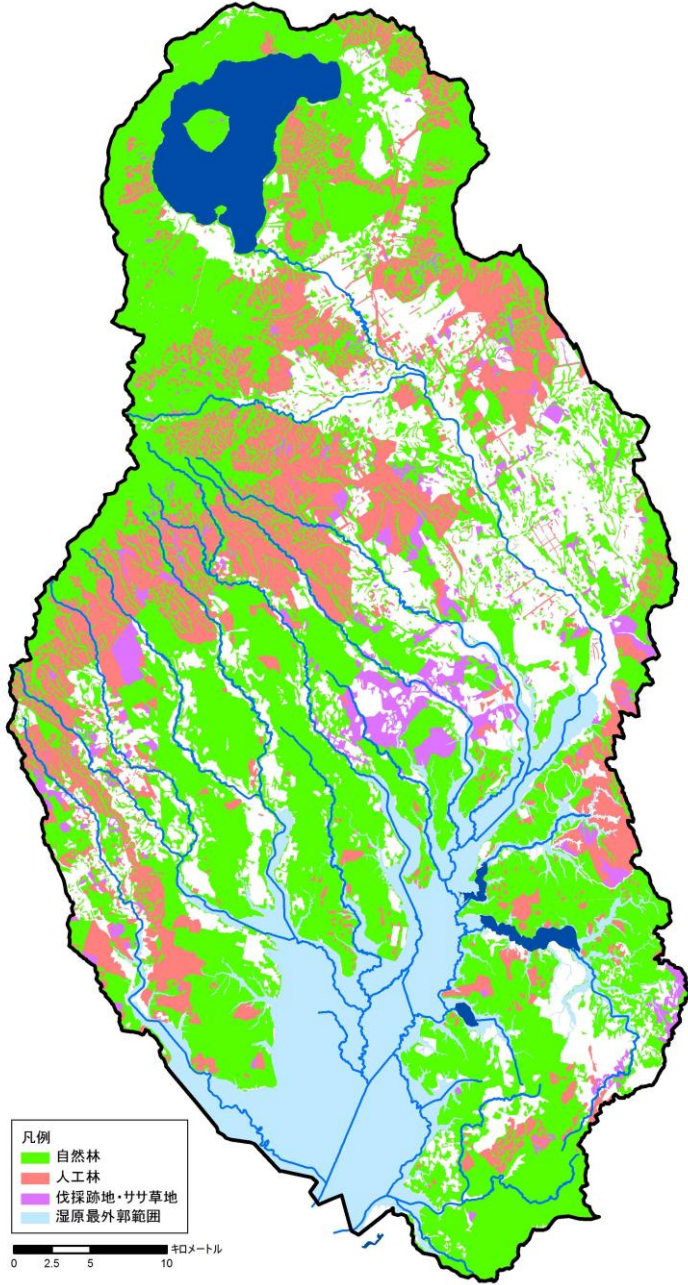
湿原周辺域

面積(ha)	1950年	(増減)	1980年	(増減)	2004年	(増減)	2011年
人工林	827	8,535	9,361	12,608	21,969	882	22,851
自然林	70,138	▲ 20,815	49,323	▲ 16,107	33,217	▲ 766	32,450
伐採跡地など	3,729	1,245	4,973	▲ 2,825	2,149	▲ 139	2,009
非林地	11,364	11,036	22,400	6,324	28,724	24	28,748
合計	86,058		86,058		86,058		86,058

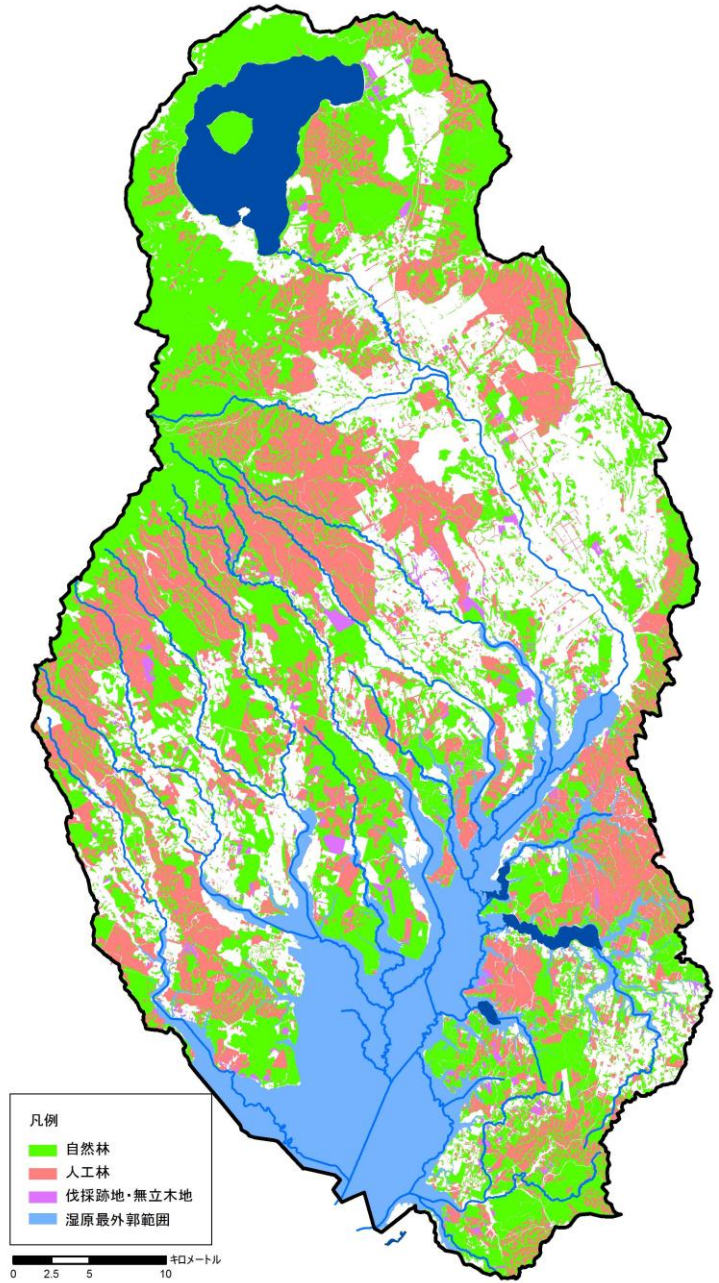
流域全体

面積(ha)	1980年	(増減)	2004年	(増減)	2011年
人工林	41,125	15,833	56,958	1,124	58,082
自然林	106,950	▲ 25,065	81,885	▲ 823	81,062
伐採跡地など	8,926	▲ 5,365	3,561	▲ 250	3,312
非林地	59,665	14,597	74,262	▲ 51	74,211
合計	216,666		216,666		216,666

森林変遷（1980年）-流域

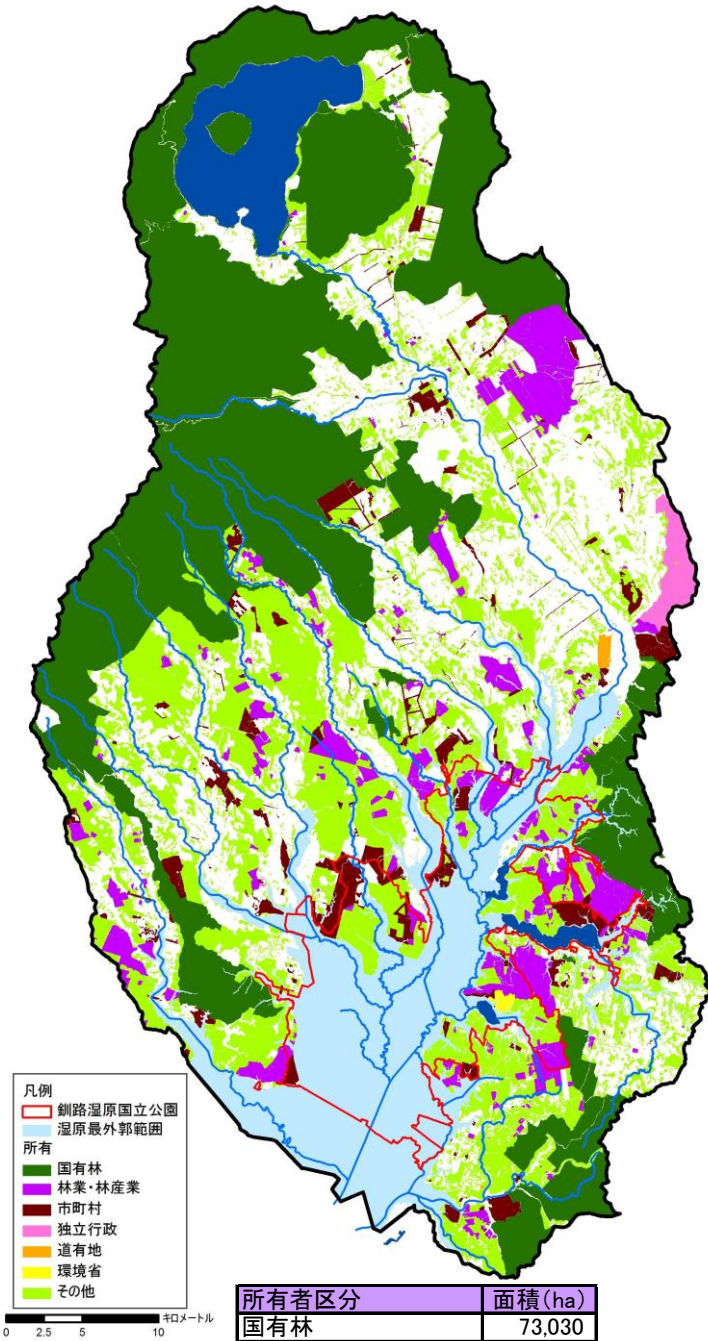


森林変遷（2011年）-流域

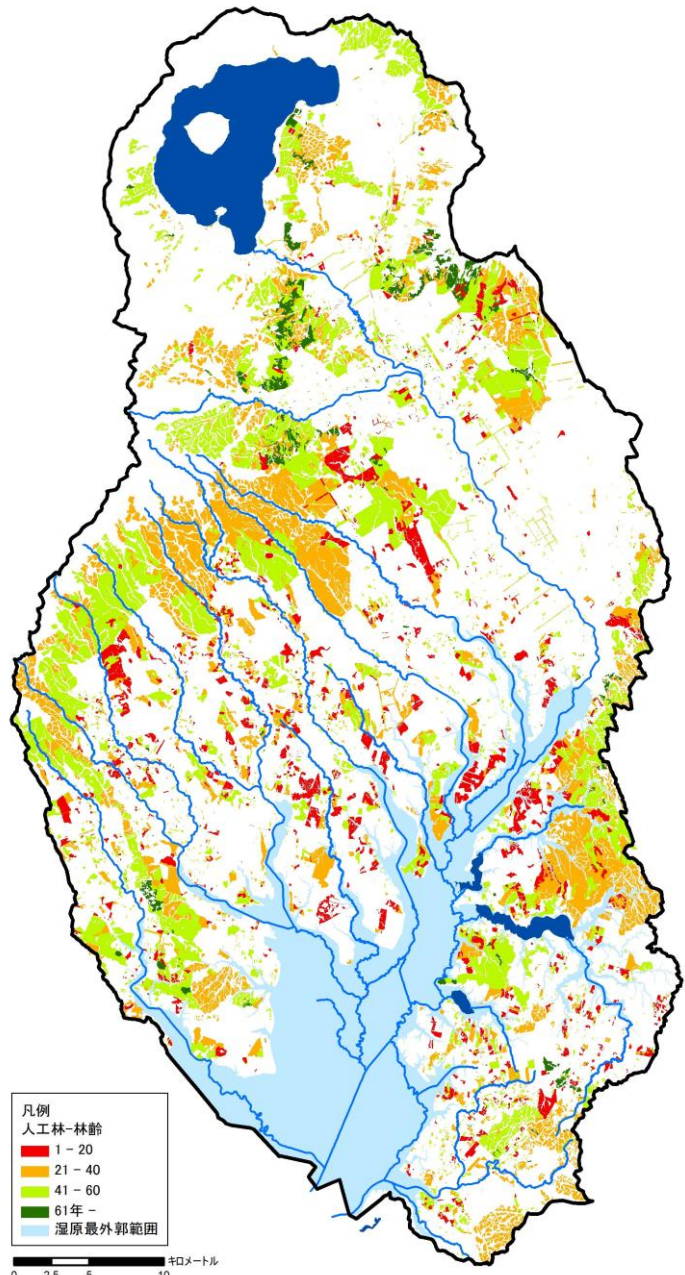


森林所有者 (2011年)

人工林林齢分布 (2011年)



所有者区分	面積 (ha)
国有林	73,030
林業・林産業	12,236
市町村	7,577
独立行政法人	1,409
環境省	141
道有地	184
その他	51,004



面積 (ha)			
人工林林齢	民有林	国有林	合計
-20年	6,642	1,029	7,672
-40年	8,608	13,817	22,424
-60年	9,548	16,152	25,700
61年-	217	1,939	2,156
計	25,015	32,937	57,952

流域全体の評価項目ごとの現況を示す図表（案）

全体構想作成時には、流域全体の状態を示す評価項目について、具体的な数字や図を示せていなかったが、今回の見直しに合わせて可能な範囲での図化を試みる。

基本的に現況の整理とするが、可能なものについては10年間での変化も整理する。

以下に評価項目ごとの図の案を示した（★はサンプル図を示したもの）。

・自然の姿に近い森林の面積

- ・★自然林面積・分布図（現状と課題に示した図表）
- ・★蓄積別の面積・分布図 森林調査簿により作成
- ・更新状況（稚樹密度） 流域内で設定されている国有林調査プロットのデータを利用
- ・更新阻害要因（ササの被度、エゾシカ密度と推移） ★狩猟統計データ、ヘリセンサスによる推定分布などを使用

・保全する体制の整備がなされた森林面積

- ・★自然公園・保護林面積、トラスト地等の面積・分布図

・森林生態系の指標種の生息数・分布面積

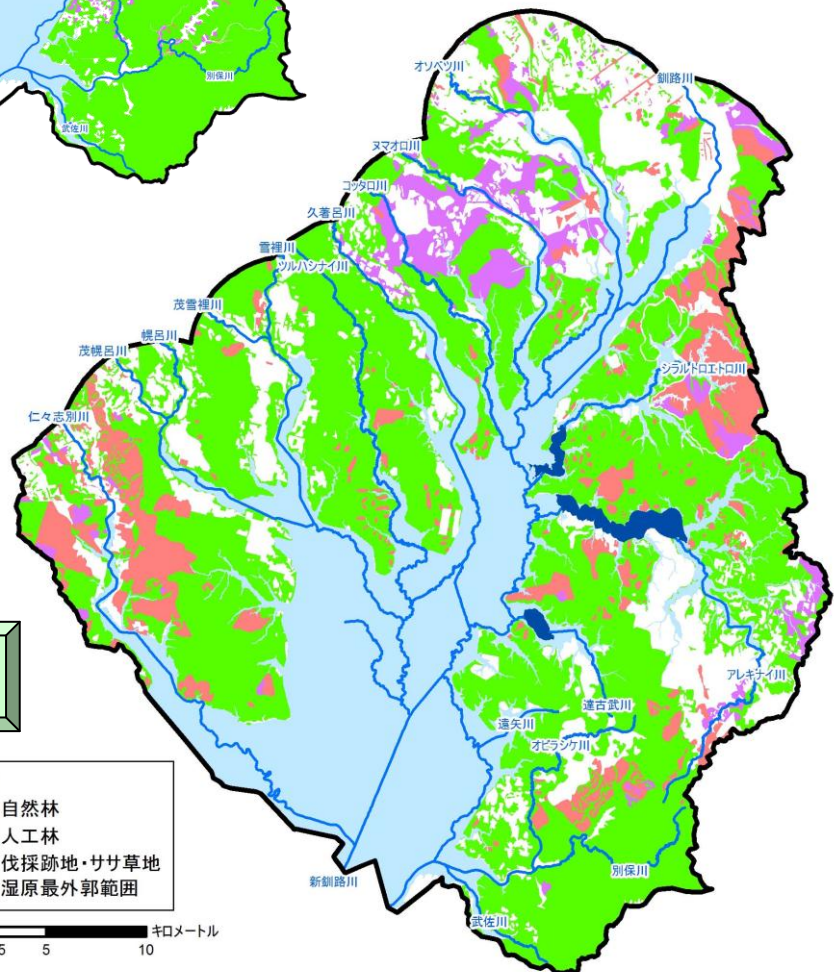
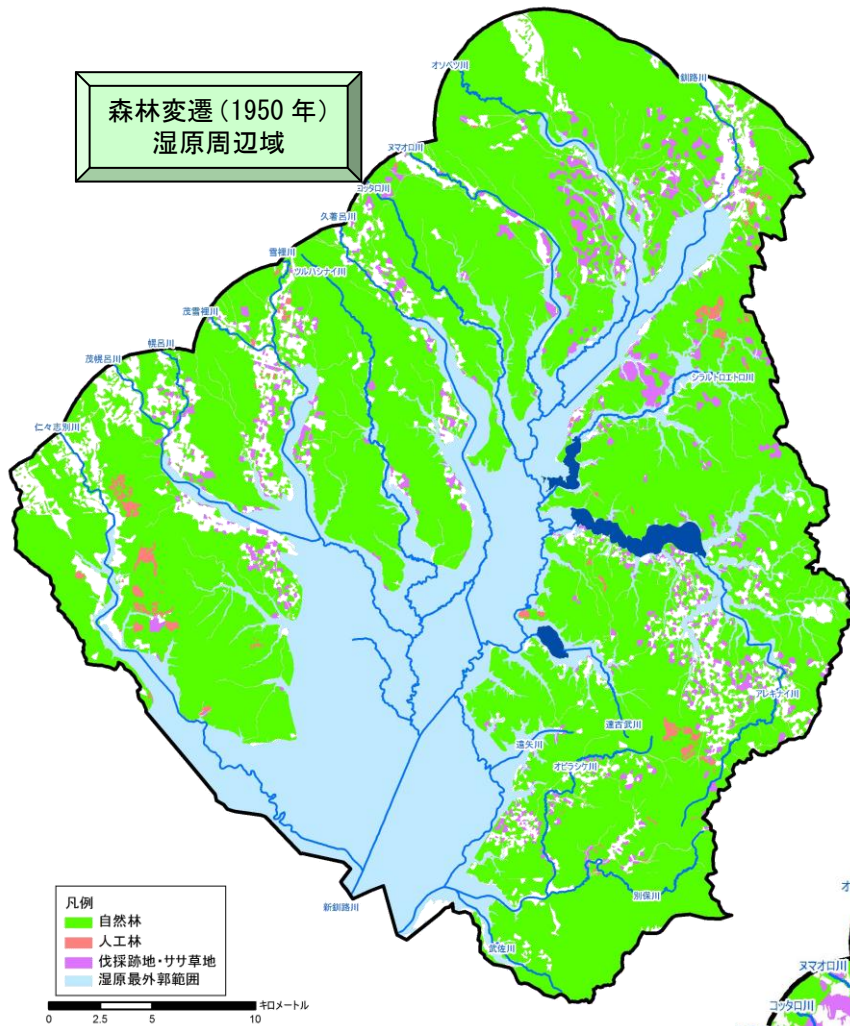
- ・★クマガラの営巣可能域面積 森林を代表する大型鳥類の生息域をモデルにより推定
- ・林床植物の確認地点・分布面積 代表的な林床植物の報告をもとに作成か
- ・★ニホンザリガニの確認地点数・推定分布域面積 湧水に依存する代表的な在来種について、調査により確認された地点とモデルにより推定した生息域
- ・★湧水周辺生息植物（カラフトノダイオウ）の確認地点・分布面積 湧水分布図と湧水の希少種の確認地点

・生態系及び土砂流出防止に配慮した計画数、実施された森林面積

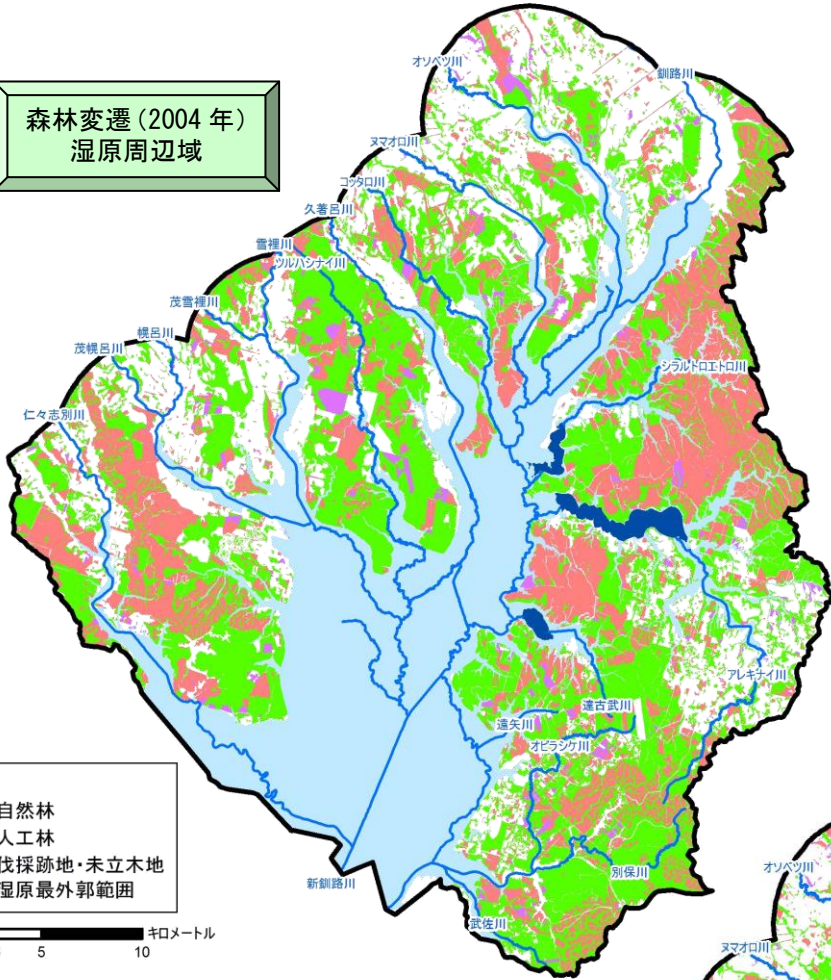
- ・地域森林計画にもとづく整理か

・裸地・荒廃地の面積

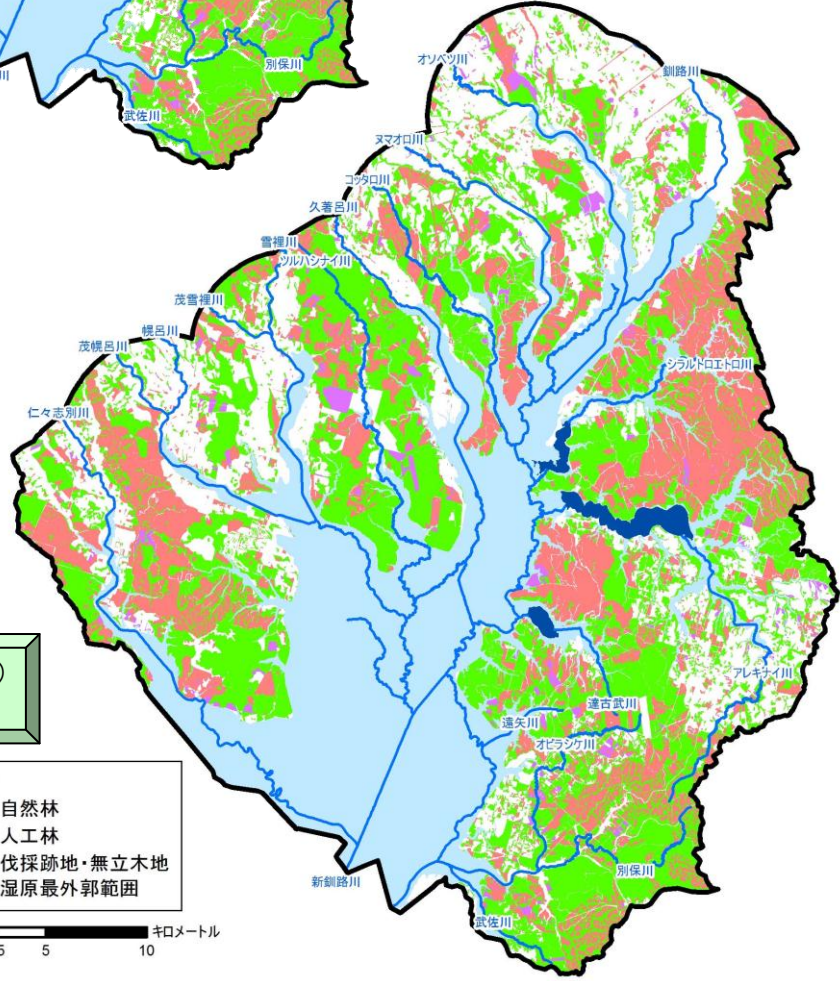
- ・★土砂流出可能性地域の面積・分布図 湿原・河川周辺に分布する裸地植生を抽出



森林変遷(2004年)
湿原周辺域

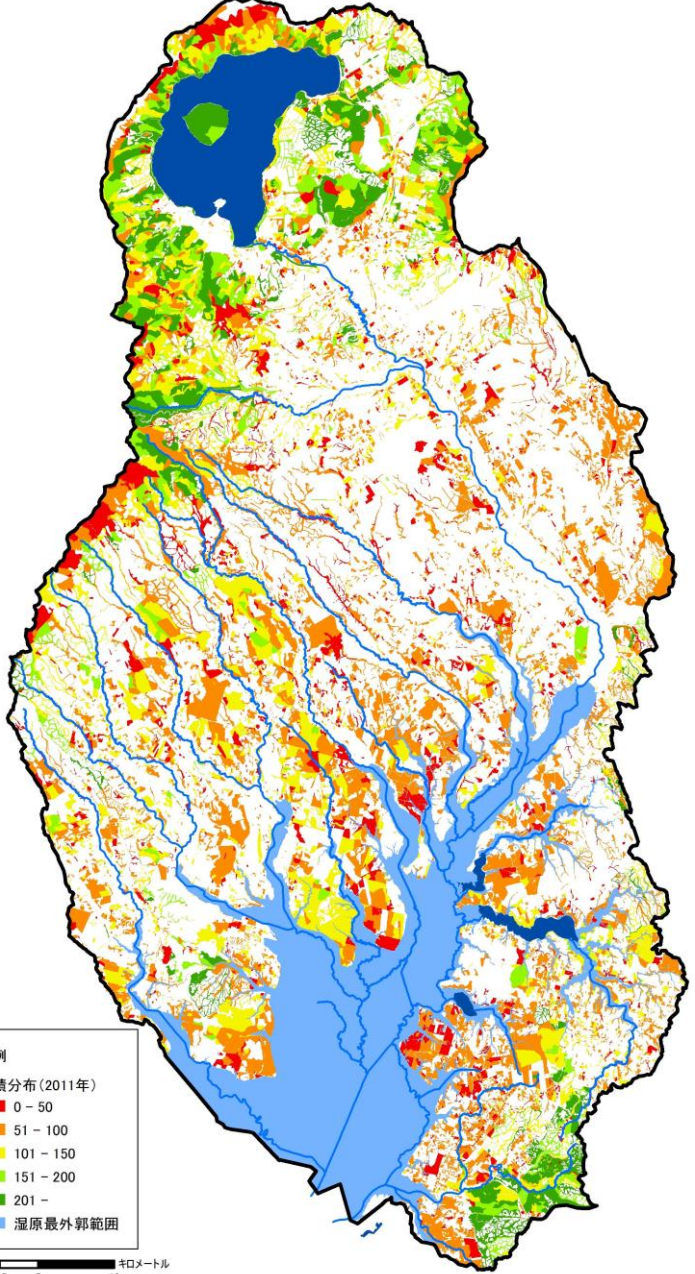
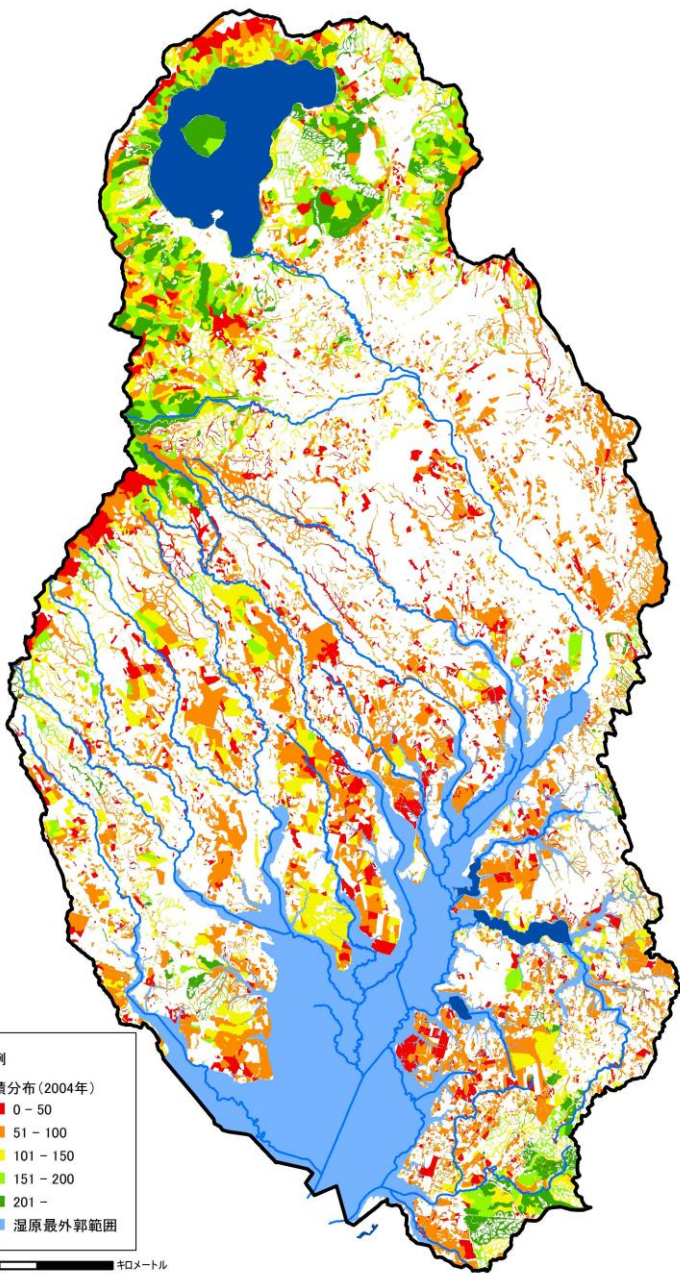


森林変遷(2011年)
湿原周辺域



天然林蓄積分布 (2004年)

天然林蓄積分布 (2011年)



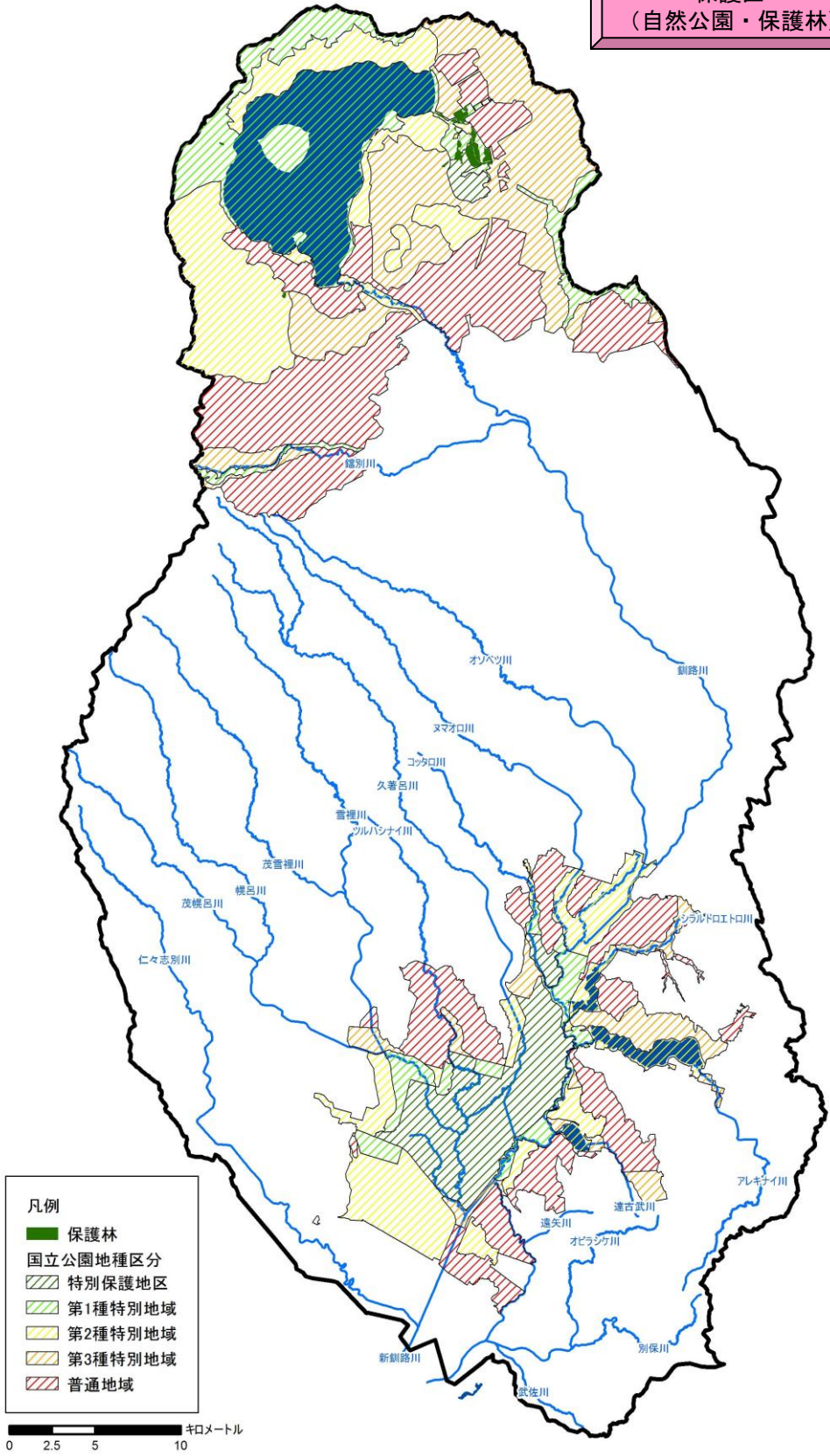
凡例
蓄積分布(2004年)
0 - 50
51 - 100
101 - 150
151 - 200
201 -
湿原最外郭範囲

凡例
蓄積分布(2011年)
0 - 50
51 - 100
101 - 150
151 - 200
201 -
湿原最外郭範囲

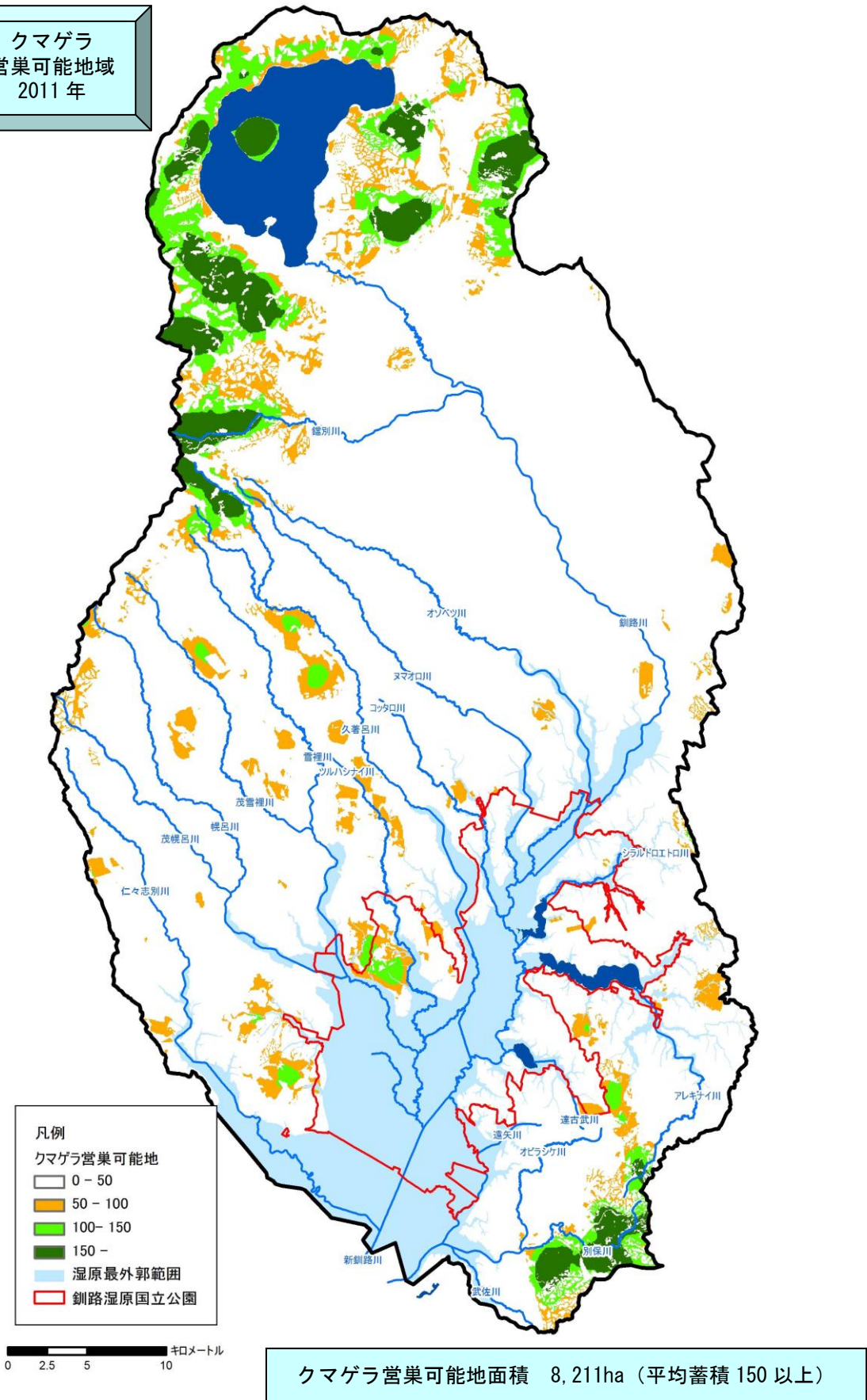
面積 (ha)

天然林蓄積	2004年	2011年	差分
-50	11,349	9,464	-1,606
-100	36,178	33,513	-2,665
-150	17,593	19,700	2,107
-200	8,320	8,142	-178
200m ³ /ha-	8,131	9,919	1,787
計	81,572	80,737	-554

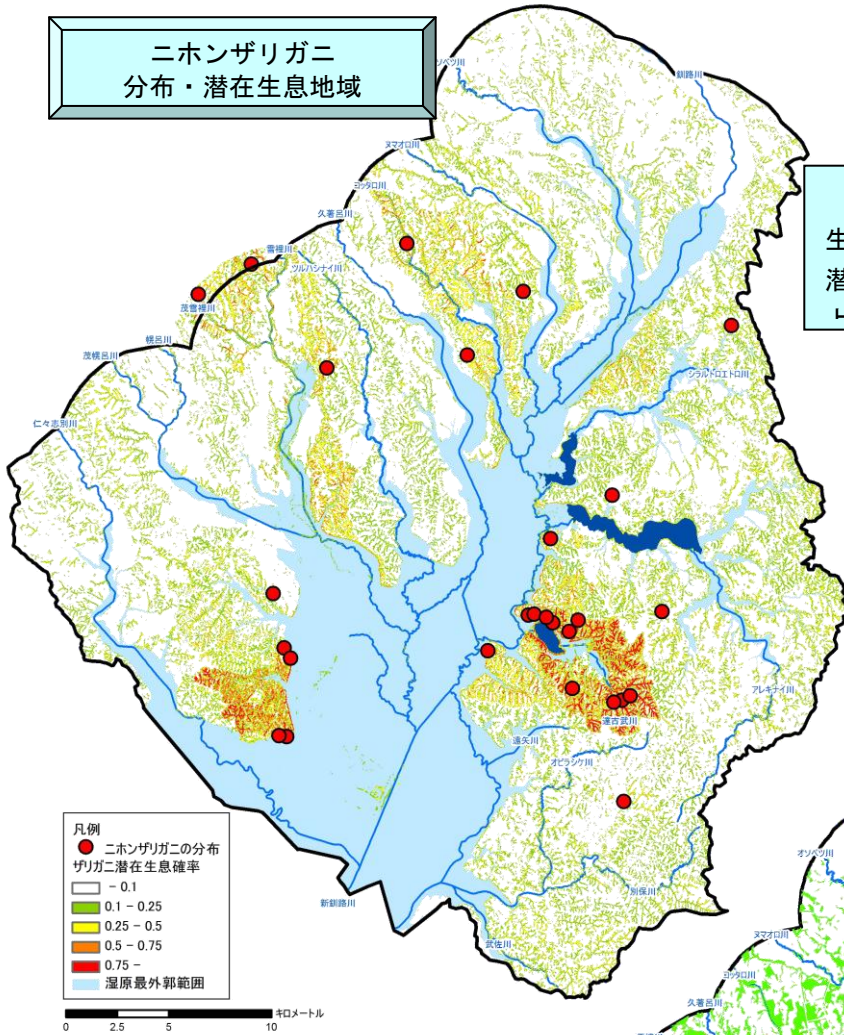
保護区
(自然公園・保護林)



クマゲラ
営巣可能地域
2011年



ニホンザリガニ
分布・潜在生息地域

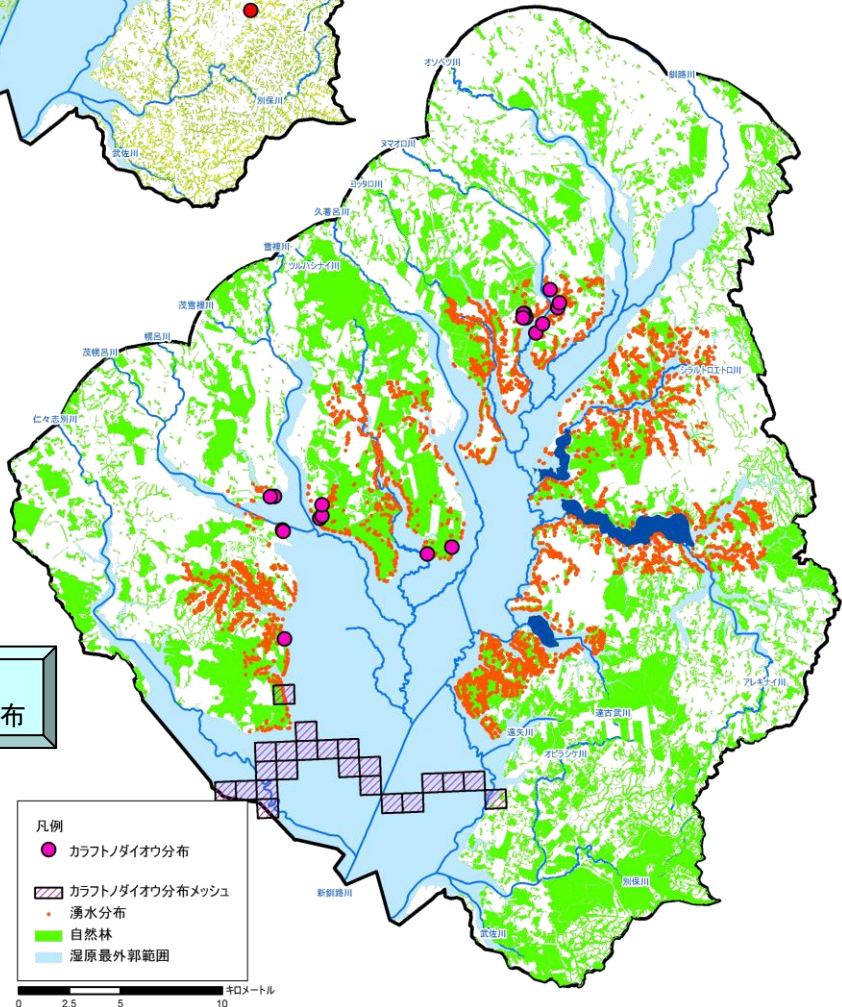


凡例
● ニホンザリガニの分布
ザリガニ潜在生息確率
□ < 0.1
■ 0.1 - 0.25
■ 0.25 - 0.5
■ 0.5 - 0.75
■ 0.75 -
■ 湿原最外郭範囲

0 2.5 5 10 キロメートル

ニホンザリガニ分布(2011年)
生息確認地点 27地点
潜在生息面積 599ha(生息確率 75%以上)

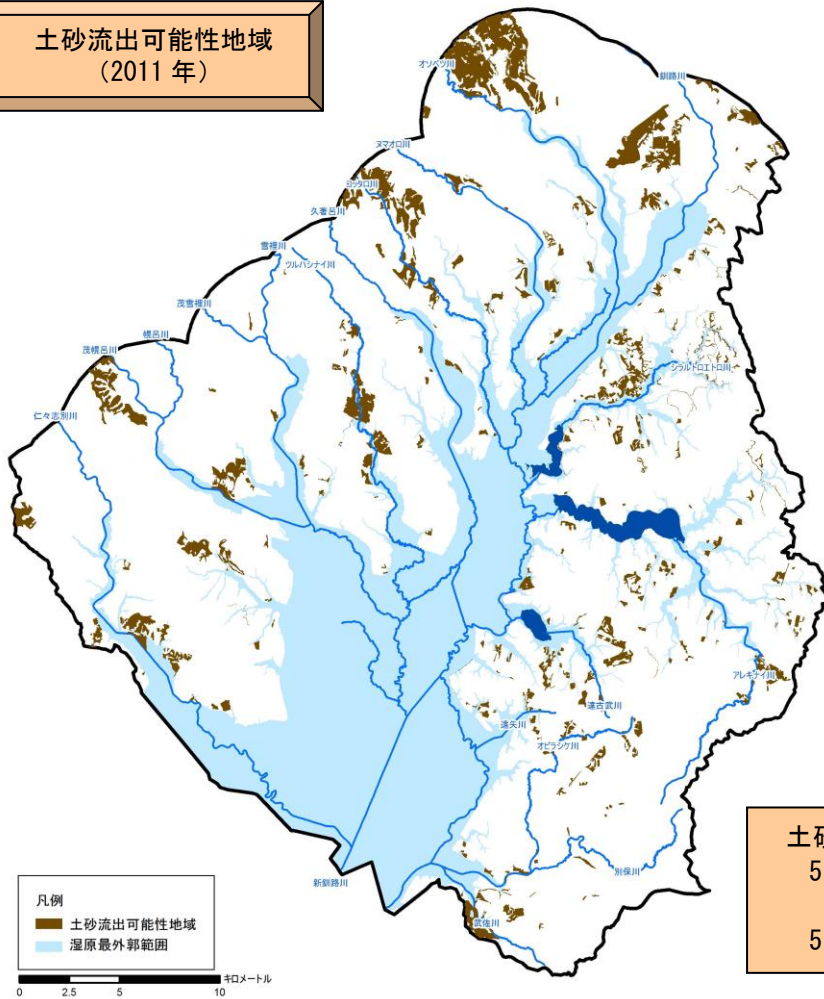
湧水環境
カラフトノダイオウ・湧水分布



凡例
● カラフトノダイオウ分布
▨ カラフトノダイオウ分布メッシュ
● 湧水分布
■ 自然林
■ 湿原最外郭範囲

0 2.5 5 10 キロメートル

土砂流出可能性地域
(2011年)



土砂流出可能地域面積
5,336ha (2004年)
↓↓
5,606ha (2011年)

