

第2章 登米市の生物多様性の現状と課題

この章では、登米市の地質・地形、気候の概要と土地利用の状況について紹介し、主に動植物の現状や課題についてまとめています。

1. 登米市の概要

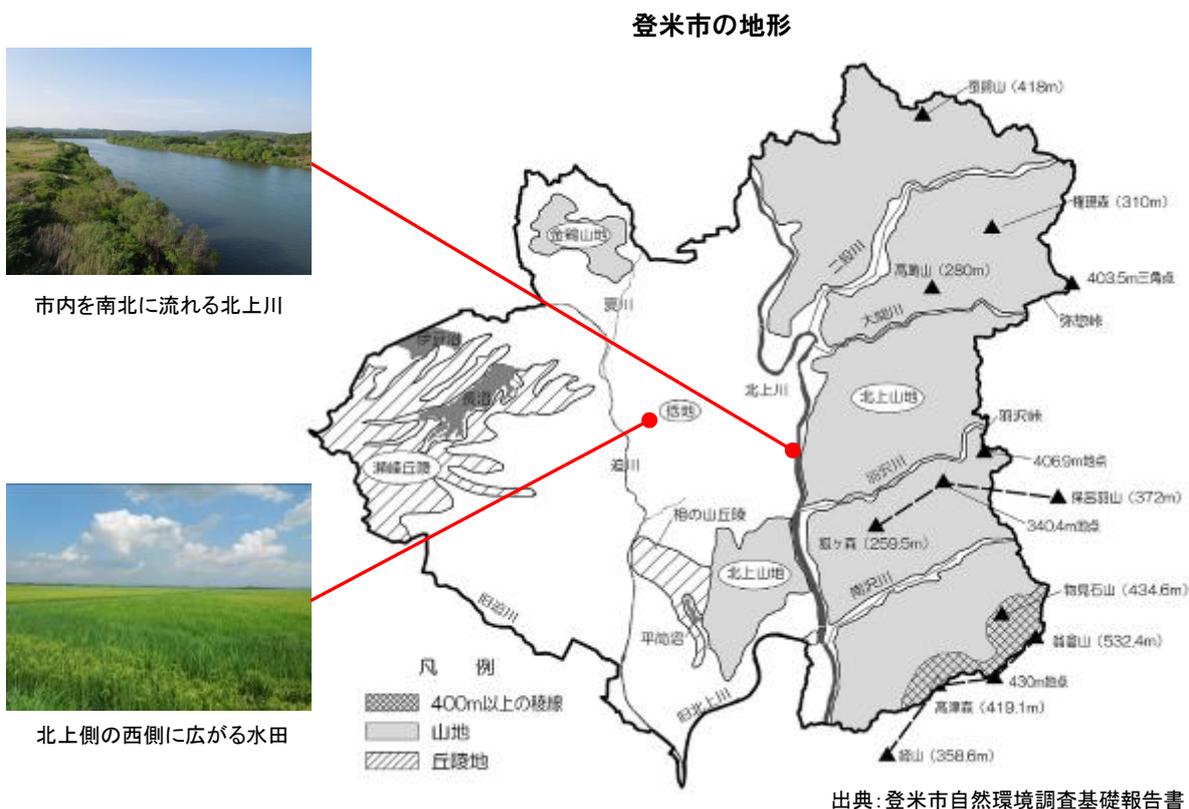
(1) 位置

登米市は、宮城県の北東部に位置し、北部は岩手県に、西部は栗原市及び大崎市に、南部は石巻市及び涌谷町、東部は気仙沼市及び南三陸町に接し、総面積は536.38k m²です。県全体の7.36%を占める県内第5位の規模となります。

(2) 地形・地質

(北上山地と平野を縦断して流れる北上川)

登米市は宮城県と岩手県の県境に位置し、市の南北を縦断する北上川の東側には北上山地が、西側には県内有数の米どころである広大な水田地帯が広がり、平野部から丘陵地帯にかけて、伊豆沼・内沼などの沼やため池が点在しています。



(太古の歴史を体感できる地質学上も重要な地域)

登米市の地質は、北上川を境に、奥羽山脈から県北の低地帯にかけての西部と、北上山地の南端部にあたる東部の2つに大きく分類されます。東部の地質は、主に中生代(約2億5,000万年前から約6,500万年前)から古生代(今から約5億4,200万～約2億5,100万年前)にかけての古い地層で形成されています。北上山地一帯は、中生代・古生代の地層が国内でも最も長く連続して見られる地域として、当時浅い海の中にあつた登米市周辺における地層の堆積状況が分かる貴重な場所となっています。また、本市の東側の境界から気仙沼市方面にかけての地層では、古生代に起こった地殻変動の跡を確認することができます。

北上川の西側は、新生代第三紀(約6,500万年前～約258万年前)・第四紀(約258万年前～現在)の地質で形成されています。市の西部に広がる低い丘陵地は、主に火山由来の堆積岩などで構成されています。また、北上川付近に見られる沖積平野^{ちゅうせき}は、石巻湾から伊豆沼周辺にかけて広がっています。

※主に河川による堆積作用によって形成される平野の一種です。海浜堆積物によって形成される海岸平野と区別されます。

(3) 気候

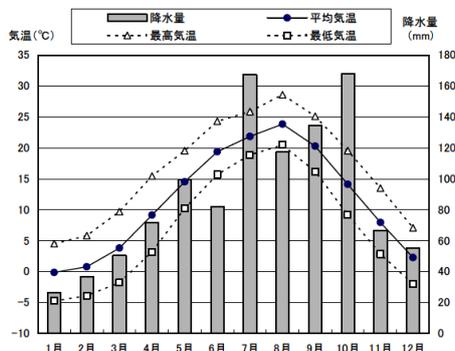
(夏は暑く、冬は寒い内陸性気候の登米市)

登米市域では、明治45年に内務省中央気象台(現在の気象庁)による区内観測所(気象観測所)の設置とともに、気象観測が始まりました。その後、昭和51年に旧米山町役場^{よねやまちょう}(現在の米山総合支所)にアメダス(地域気象観測システム)の観測点が設置され、1時間おきに、気温、降水量、風向、風速、日照時間を機械で自動的に計測しています。

市内の平均気温は11.5度^{*}、年間降水量は1,076mm^{*}となっています。米山町の観測地点では積雪量の観測は行われていませんが、市内では概ね冬期の降雪量が少なく、降雪期間も比較的短いことから、冬期に寒冷な東北地方においては比較的温暖な環境にあるといえます。

※平均気温、年間降水量は気象庁の米山町の観測地点(米山総合支所)で平成16～20年度の5年間に観測したデータの平均値です。

市内の気温及び降水量(平成16～20年度までの5年間の平均値)



区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温	-0.1	0.8	3.8	9.1	14.5	19.4	21.9	23.9	20.3	14.1	8.0	2.3
最高気温	4.5	5.8	9.7	15.5	19.6	24.3	25.9	28.6	25.1	19.6	13.5	7.1
最低気温	-4.7	-3.9	-1.8	3.2	10.2	15.7	18.9	20.5	16.2	9.2	2.8	-2.0
降水量	26.2	36.6	50.4	72	99.6	82.1	167.4	117.3	134.5	167.9	66.6	55.2

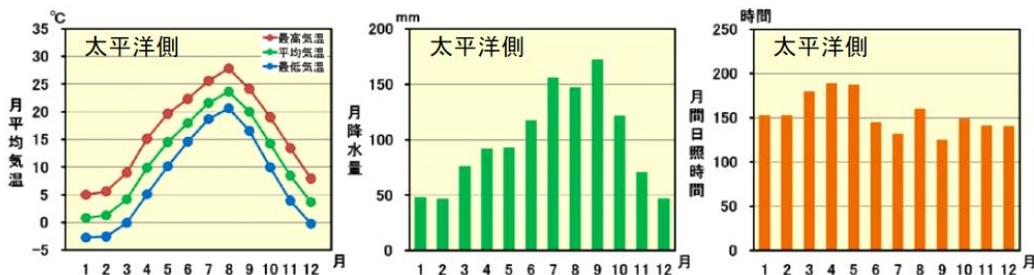
資料：気象庁ホームページ(観測地点：米山)
注：平成16年から平成20年までの5ヵ年平均値である。

資料：気象庁ホームページ(観測地点：米山)
注：平成16年から平成20年までの5ヵ年平均値である。

出典：登米市地域新エネルギービジョン(平成21年度)

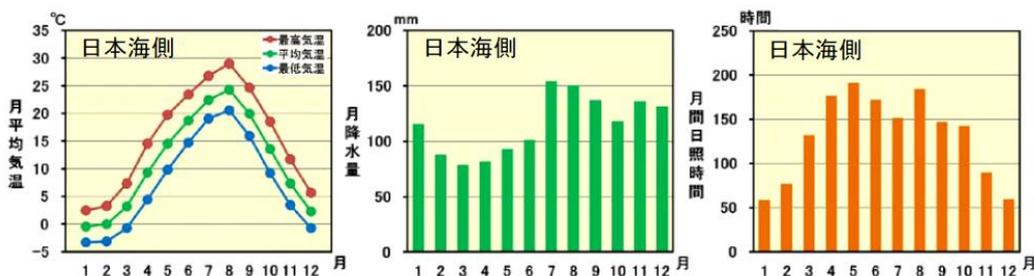
第2章 登米市の生物多様性の現状と課題

東北地方太平洋側(宮古・石巻・福島)の月平均気温、月降水量、月間日照時間の平年値



上の図は、左から順に、「日平均気温・日最高気温・日最低気温の月平均値(°C)」、「月降水量(mm)」、「月間日照時間」を表したものです。宮古・石巻・福島の3地域の平年値(昭和56年～平成22年の30年間)の平均値を表しています。

東北地方日本海側(青森・秋田・山形)の月平均気温、月降水量、月間日照時間の平年値



上の図は、左から順に、「日平均気温・日最高気温・日最低気温の月平均値(°C)」、「月降水量(mm)」、「月間日照時間」を表したものです。青森・秋田・山形の3地域の平年値(昭和56年～平成22年の30年間)の平均値を表しています。

出典:気象庁仙台管区气象台、函館海洋气象台「東北地方の気候の変化」(平成23年)

登米市では、冬期になると強い西風(季節風)が吹きます。また初夏から秋にかけて冷たい東風「やませ」が吹き込みます。かつては、強い西風から家屋を守るために、個々の住居ごとに、風上にあたる西側や北側に防風を目的とする屋敷林「いぐね」を設けていましたが、建築技術の進歩などとともに、最近では「いぐね」を有する住居も少なくなりつつあります。



「いぐね」のある風景

(4) 土地利用

(森林と農地がまとまった形で分布)

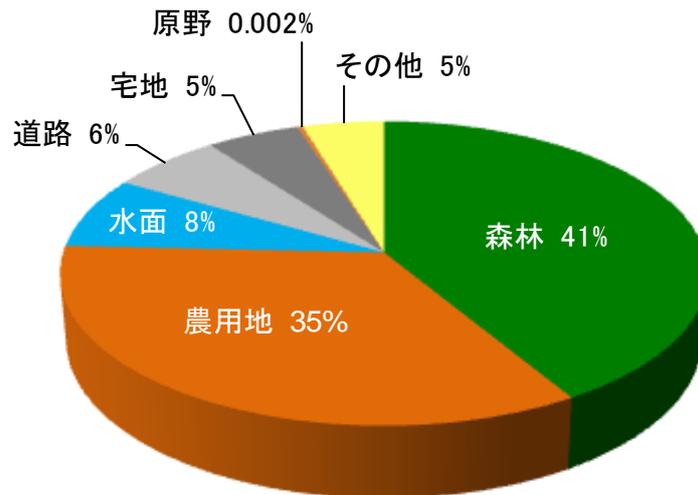
登米市は総面積（53,638ha）の約41%を森林、約35%を農地が占めています。北上川を境にして、東側に森林、中央から西側にかけて農地（主に水田）、西側の丘陵部には沼やため池がまとまった形で分布するのが特徴です。市の中央部に広がる農地のうち、水田が約9割を占めています。

登米市の土地利用

(単位:ha)

	森林	農地	水面	道路	宅地	原野等	その他	総面積
平成6年度	22,213	18,420	4,094	3,428	2,837	175	2,471	53,638
平成25年度	22,201	18,410	4,086	3,426	2,848	175	2,492	53,638

出典:平成6年度数値は登米市国土利用計画、
平成25年度数値は宮城県地域復興支援課ウェブサイト「市町村別面積一覧」



出典:平成25年度数値は宮城県地域復興支援課ウェブサイト「市町村別面積一覧」

(5) 自然環境の保全に関する土地利用の規制

(保護地域の設定)

登米市には自然環境の保全等を目的に、国の法律や宮城県の条例等で保護地域に指定された地域がのべ 11,284ha あります。この中には、1つの地域に複数の指定が行われているものもあるため、面積の重複もありますが、概ね市の総面積(53,638ha)の20%程度の土地が、何らかの形で自然環境の保全を目的とした地域として指定されています。

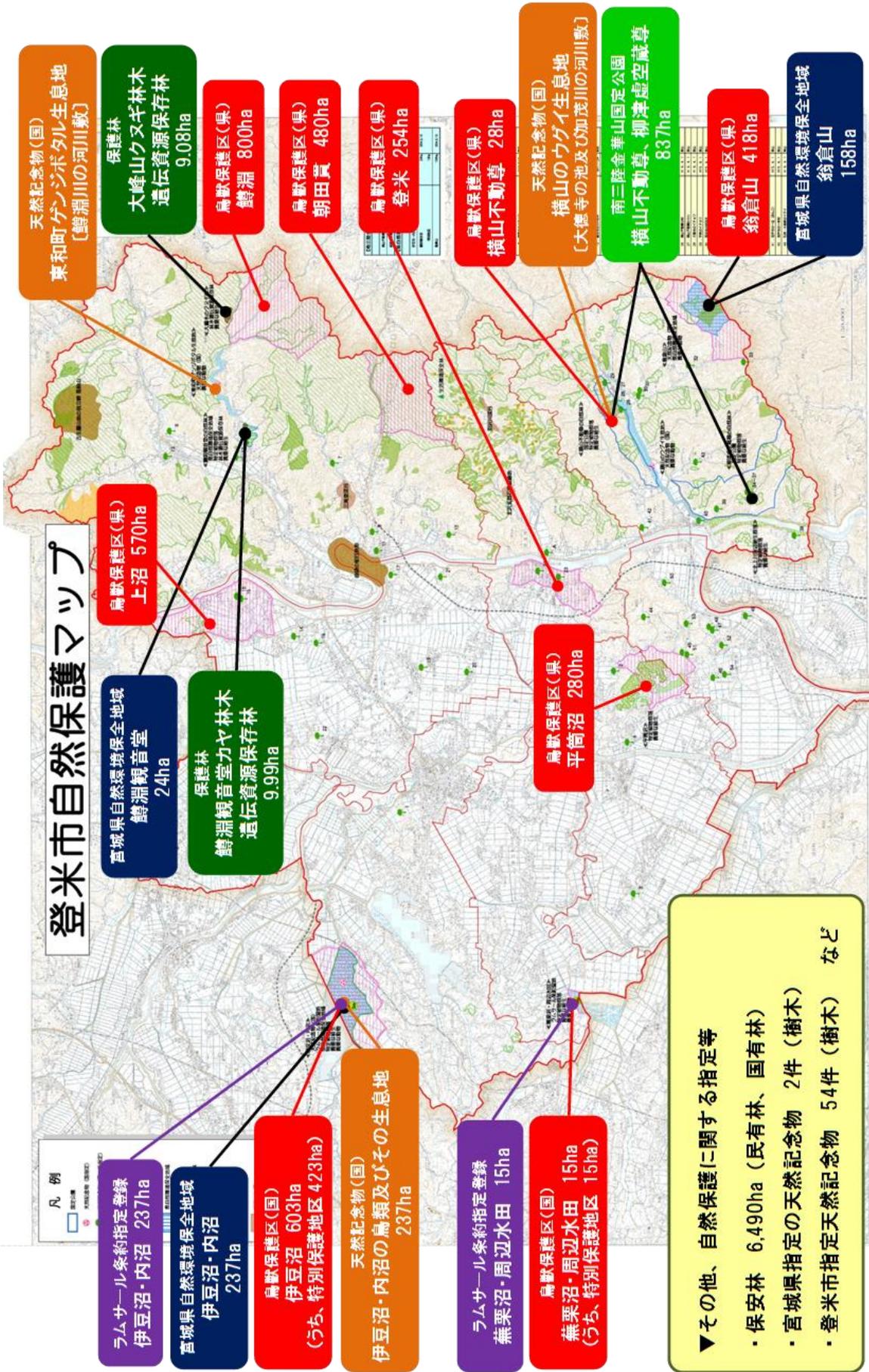
登米市内における自然環境に関する主な地域指定

※平成25年12月現在

指定の種類	設定者	合計面積 (ha)	指定地の名称	指定面積 (ha)	備考
ラムサール条約	国際条約 (ラムサール条約)	252	伊豆沼・内沼	237	※他の指定と指定範囲が重複
			蕪栗沼・周辺水田	15	
天然記念物	国(文化庁)	237	伊豆沼・内沼の鳥類及びその生息地	237	
			東和町ゲンジボタル生息地	-	鱒淵川の河川敷
			横山のウグイス生息地	-	大徳寺の池及び加茂川の河川敷
鳥獣保護区	国(環境省)	618	伊豆沼	603	うち特別保護地区423ha ※他の指定と指定範囲が重複
			蕪栗沼・周辺水田	15	うち特別保護地区15ha ※他の指定と指定範囲が重複
	県	2,830	鱒淵	800	
			上沼	570	
			朝田貫	480	
			平筒沼	280	
			登米	254	
			翁倉山	418	
横山不動尊	28				
県自然環境保全地域	宮城県	452	伊豆沼・内沼	237	※他の指定と指定範囲が重複
			翁倉山	158	
			鱒淵観音堂	24	
登米市自然環境保全地域	登米市	33	平筒沼いこいの森	33	
国定公園	国	837	南三陸金華山国定公園(横山不動尊、柳津虚空蔵尊)	837	
保護林	国(林野庁)	19	鱒淵観音堂カヤ林木遺伝資源保存林	10	
			大峰山クヌギ林木遺伝資源保存林	9	
保安林	国(林野庁)、宮城県	6,490	国有林、県有林、市有林、私有林	6,490	※他の指定と指定範囲が重複

出典:登米市自然環境基礎調査報告書の一部改変

登米市の保護地区(自然保護)に関する主な地域指定)



▼その他、自然保護に関する指定等

- ・保安林 6,490ha (民有林、国有林)
- ・宮城県指定の天然記念物 2件 (樹木)
- ・登米市指定天然記念物 54件 (樹木) など

※数値は平成19年3月31日時点のもの 出典：登米市自然環境基礎調査報告書

(6) 人口

(昭和30年頃を境に減少傾向にある人口)

登米市の人口は84,672人(平成25年3月末)ですが、昭和30年頃をピークに、その後は減少傾向にあります。地区別に人口の変化を見ると、登米、東和、津山の3地区は昭和25~30年頃をピークにその後の50年間で人口がほぼ半減しています。

(市の総人口の約4割が農家)

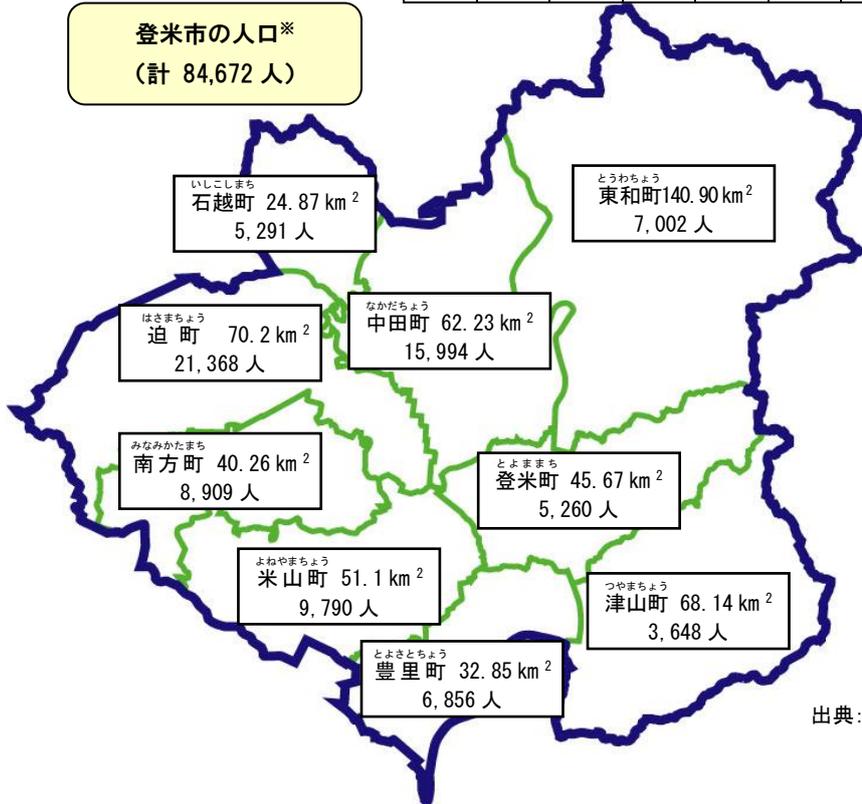
平成24年3月末現在の登米市の農家戸数は9,177戸(うち専業農家1,176戸、兼業農家6,007戸)、農家人口は32,080人となっており、市の全人口の約4割を農家が占めています。豊かな水と緑に恵まれ、仙北平野の広大な水田を有する登米市は、農業との関わりが非常に強い土地柄です。

登米市の地区別人口の推移(大正9年~平成22年)

(単位:人) 各年10月1日現在

区分	計	迫町	登米町	東和町	中田町	豊里町	米山町	石越町	南方町	津山町	不詳
大正9年	77,807	13,766	7,548	10,892	15,728	5,299	6,934	5,823	6,493	5,324	-
14年	81,682	14,333	7,674	11,374	16,154	5,922	7,844	6,054	6,890	5,437	-
昭和5年	88,911	16,044	8,141	11,737	17,756	6,622	8,895	6,639	7,432	5,645	-
10年	97,368	17,835	8,548	12,315	18,978	7,606	11,106	6,956	8,261	5,763	-
15年	98,905	18,042	8,464	12,019	19,198	7,557	11,660	7,084	9,016	5,865	-
22年	123,170	22,943	10,680	15,423	23,412	9,351	14,328	8,334	11,514	7,125	60
25年	128,416	24,251	10,750	15,576	24,152	10,044	15,326	8,805	12,266	7,246	-
30年	128,753	25,380	10,350	15,129	24,061	10,002	15,558	8,773	12,612	6,888	-
35年	122,386	24,815	9,577	14,335	22,302	9,474	14,933	8,271	12,127	6,552	-
40年	111,200	23,134	8,340	12,710	20,175	8,579	13,483	7,805	10,924	6,050	-
45年	102,525	22,103	7,533	11,276	18,263	8,046	12,638	7,246	9,975	5,445	-
50年	98,086	21,763	7,159	10,523	17,202	7,763	12,170	6,983	9,423	5,100	-
55年	98,568	22,283	6,942	10,155	17,303	8,024	12,289	6,976	9,540	5,056	-
60年	99,182	22,518	6,994	9,883	17,483	8,226	12,411	6,937	9,717	5,013	-
平成2年	98,231	22,756	6,782	9,601	17,341	8,152	12,159	6,804	9,721	4,915	-
7年	96,832	23,183	6,507	9,311	17,043	7,863	11,793	6,713	9,676	4,743	-
12年	93,769	23,040	6,024	8,718	17,035	7,480	11,170	6,438	9,484	4,380	-
17年	89,316	22,197	5,665	7,992	16,559	7,093	10,601	5,944	9,258	4,007	-
22年	83,969	21,185	5,144	7,086	15,868	6,651	9,932	5,475	8,914	3,714	-

登米市の人口*
(計 84,672人)



出典: 登米市統計書(平成25年度版)

出典: 平成25年3月末の住民基本台帳人口をもとに作成

2. 登米市の自然環境の現状

(1) 登米市全般に関すること

(登米市の自然環境の特徴)

登米市の西部にある伊豆沼や内沼、長沼、蕪栗沼^{かぶくりぬま}とそれらの周辺の水田には、越冬のために多くの水鳥が飛来します。伊豆沼・内沼、蕪栗沼・周辺水田は、国際的に重要な渡り鳥の飛来地としてラムサール条約湿地及び国の天然記念物に登録されています。

東和町の鱒淵地区はゲンジボタルの貴重な生息環境として国の天然記念物に指定され、現在でも同地区を流れる鱒淵川ではゲンジボタルが乱舞する光景が見られます。また、津山町横山地区の大徳寺の池及び周辺河川もウグイの生息地として国の天然記念物に指定され^{*}、ウグイが多数遊泳する様子を見ることができます。



鱒淵川(東和町)



ゲンジボタル



横山不動尊の湧水池(津山町)



ウグイ

提供：公益財団法人宮城県
伊豆沼・内沼環境保全財団

※横山不動尊(大徳寺)の前庭にある湧水池と久保川、中川、寺川流域の一部がウグイの生息地として国の天然記念物「横山のウグイ生息地」に指定されています。当該地域では、ウグイは不動尊の使いとして信仰の対象とされていた歴史的な経緯もあります。

このほか、登米市最高峰の翁倉山^{おきなくらやま} (532m) の石巻市域の一部が、イヌワシの生息域として国の天然記念物に指定されています。さらに市内には、遺伝子保全を目的に林野庁の保護林に指定された、「大峰山クヌギ林木遺伝資源保存林」(東和町)や「鱒淵観音堂カヤ林木遺伝資源保存林」(東和町)、国立公園に指定された、柳津虚空蔵尊^{やないづこくうぞうそん}の自然林(モミ、イヌブナが主体)(津山町)などの希少な植生を有する森林が残されています。また、登米市が自然環境保全条例を制定し、自然環境保全地域に指定した平筒沼^{ひょうとうぬま}いこいの森(米山町)には宮城県内でも数少ないアカシデの自然林が分布しています。



翁倉山を後方に望む



大峰山のクヌギ林(東和町)

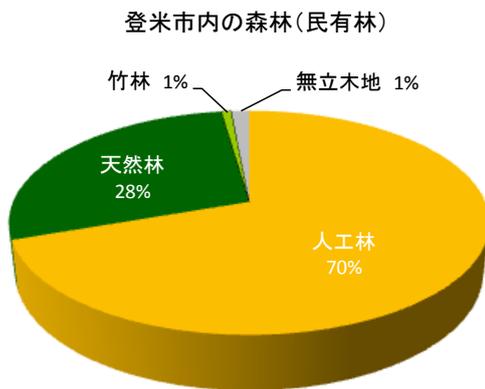


平筒沼周辺のアカシデ林

(2) 森林に関すること

(スギやアカマツ、ヒノキなどの人工林が民有林全体の7割を占める)

登米市域に本来見られる植生は、モミやイヌブナを主体とする森林と考えられていますが、北上山地一帯は県内でも有数の林業地帯であることから、現在はスギやアカマツ、ヒノキを主体とする針葉樹の人工林が民有林全体の約7割を占めています。これは県平均の人工林率54%を大きく上回り、県内の市町村では最も高い人工林率となっており、林業が盛んな地域となっています。



出典:宮城県資料等

登米市内の森林面積(民有林)と材積

	総数	立木地								竹林	無立木地
		人工林				天然林					
		育成単層林		育成複層林		育成単層林		天然生林			
		針葉樹	広葉樹	針葉樹	広葉樹	針葉樹	広葉樹	針葉樹	広葉樹		
面積 (ha)	19,534.6	13,457.2	127.6	64.8	18.6	7.2	135.2	385.9	4,990.4	155.1	192.6
	100.0%	68.9%	0.7%	0.3%	0.1%	0.0%	0.7%	2.0%	25.5%	0.8%	1.0%
材積 (m ³)	4,938,192.0	4,232,393.0	10,492.0	14,838.0	877.0	1,400.0	13,794.0	93,128.0	571,270.0	157,065.0	—
	103.2%	85.7%	0.2%	0.3%	0.0%	0.0%	0.3%	1.9%	11.6%	3.2%	—

※下段の数値は、総数に対する割合(%)を表す。

出典:宮城県北部地域森林計画変更計画書(平成25年12月)

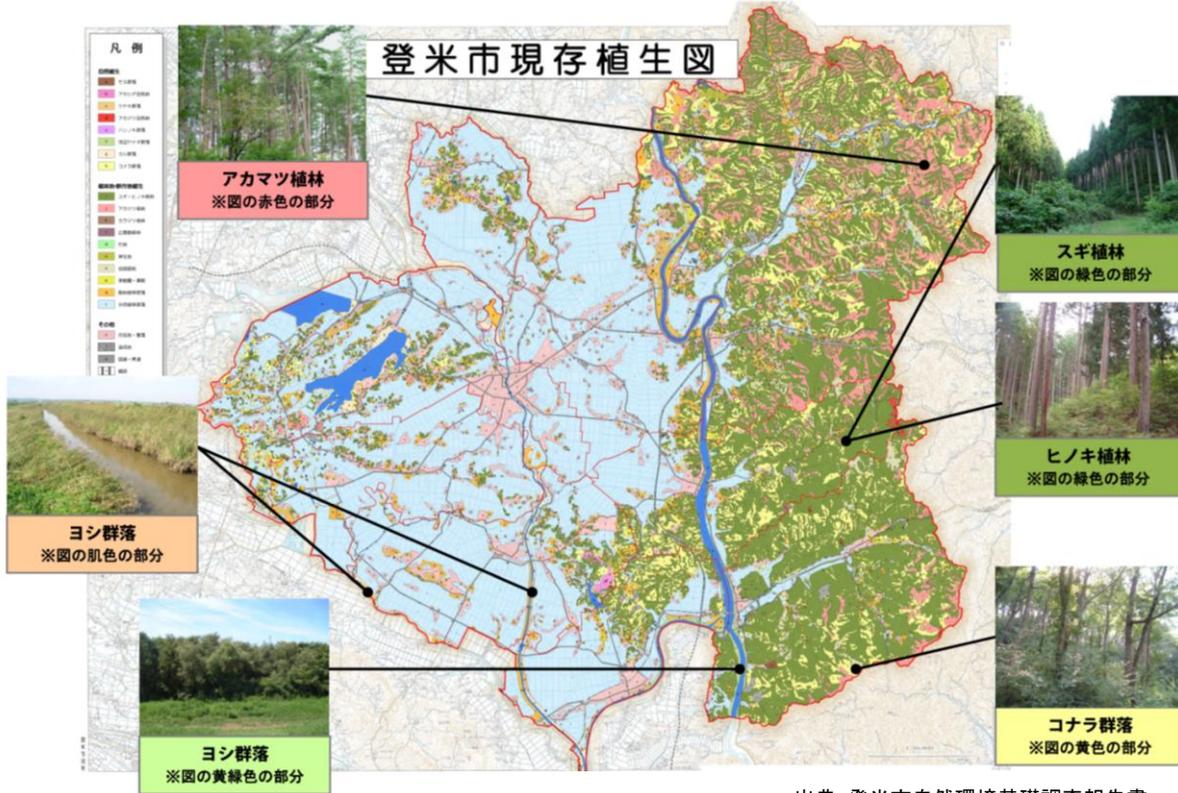
(谷筋沿いに残る広葉樹の二次林)

登米市内の谷筋沿いを中心に、モミやイヌブナを伐採した後、^{ほうが}に萌芽再生した、コナラやクリなどを主体とする広葉樹の二次林が形成されています。市全域に占める植物群落別の面積割合は、水田雑草群落が最も多く(30.6%)、次いでスギ・ヒノキ群落(24.6%)、コナラ群落(10.2%)の順となっています。



横山不動尊周辺の森林(津山町)

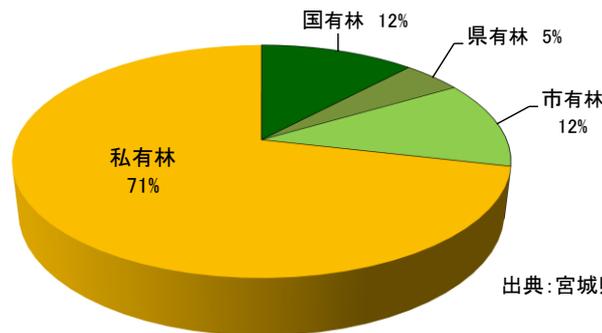
登米市の植生



(森林の7割が私有林)

所有者別では私有林が最も多く(約71%)、次いで登米市市有林(12%)、国有林(12%)の順となっています。国有林は北部に集中しています。

所有者別の森林面積(割合)



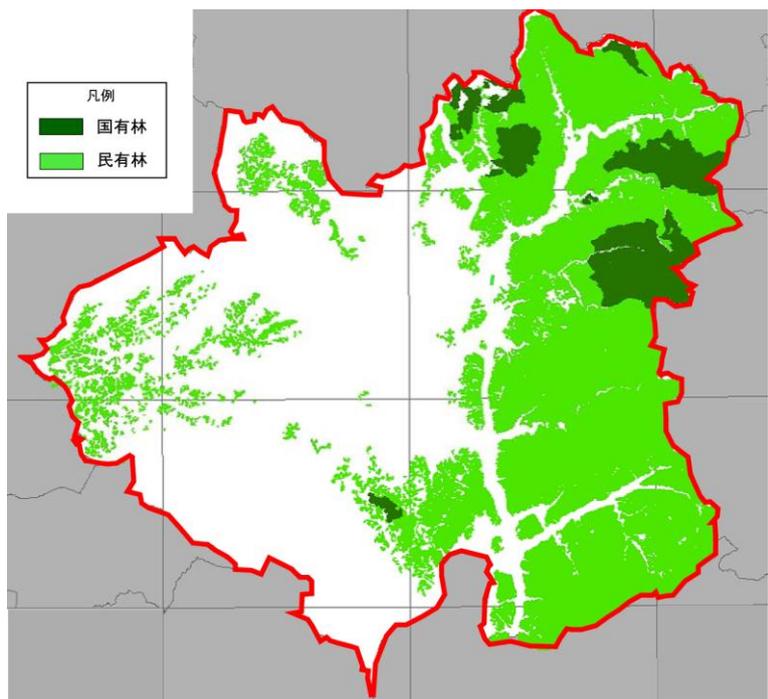
登米市の森林(所有者別)

登米市の森林(所有者別)

所有者	国有林	民有林						小計(私有林)	合計
		県有林	市有林	個人	会社	その他			
面積 (ha)	2,659.1	1,010.5	2,697.4	10,709.2	317.2	4,832.1	19,566.3	22,225.5	
総面積に占める割合 (%)	12.0%	4.5%	12.1%	48.2%	1.4%	21.7%	88.0%	100.0%	

出典: みやぎの森林・林業のすがた(平成25年度版)

登米市内の国有林・民有林の分布状況（平成24年現在）



出典：林野庁東北森林管理局宮城北部森林管理署、宮城県登米地方振興事務所のデータをもとに作成

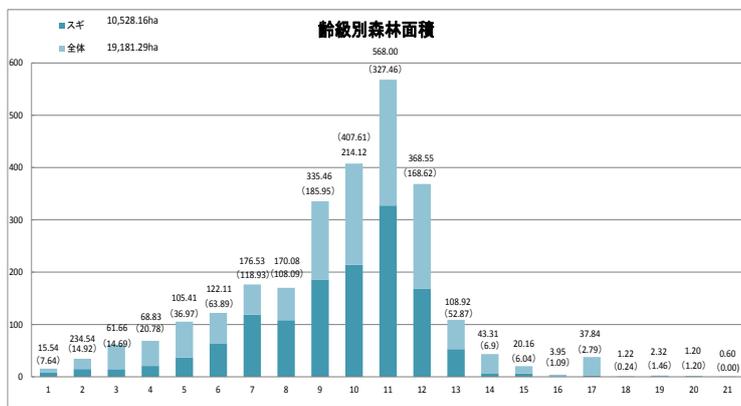
※民有林は私有林、宮城県有林及び登米市有林を含む。

（人工林の6割は伐期を迎えた森林）

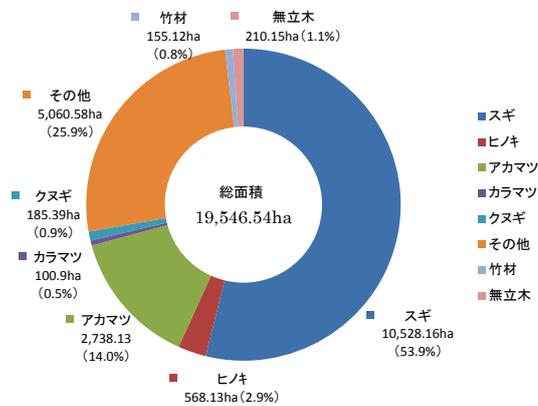
登米市内の森林（民有林）のうち、人工林を年齢別にみると、木材として十分利用が可能な10齢級（46～50年生）以上の森林が人工林全体の約6割（7,993ha）を占めています。また、間伐の対象となる4～9齢級（16～45年生）が全体の約4割（5,299ha）に達しており、今後、これらの育成途上にある森林の整備を推進する必要があります。

人工林の樹種別面積では、スギが人工林全体の77%（10,543ha）を占め、次いでマツ類が同18%（2,480ha）、ヒノキが4%（557ha）となっています。

登米市内の森林面積と人工林の年齢・樹種（平成24年3月現在）



民有林人工林面積の年齢構成



樹種別面積 (民有林:人工林)

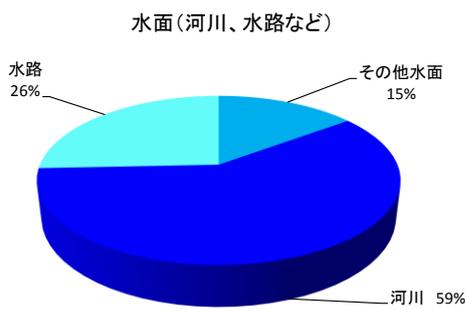
出典：登米市有林森林経営計画 (平成24年3月)

(3) 水辺（河川・沼・ため池）に関すること

(市の総面積の約1割を占める水辺)

登米市内には、北上川水系に属する175本の河川のほか、90本の農業用水路(総延長227km)、232か所の農業用のため池、伊豆沼・内沼・長沼・平筒沼などの湖沼が点在しています。これらの水辺が市の総面積に占める割合は約8% (計約4,082ha) となっています。

登米市内の水辺と主な河川等



◆**河川**
175河川(すべて北上川水系)
〔内訳〕 1級河川 12河川(管轄:国、宮城県)
準用河川 3河川/総延長3.95km(管轄:登米市)
普通河川 160河川/総延長231.43km(管轄:登米市)

◆**農業用水路**
90本/総延長227km(管轄/登米市:1、土地改良区:89)

◆**湖沼・ため池**
伊豆沼(全体324ha、登米市分186ha)、内沼(全体105ha、登米市分7ha)、長沼(302ha)、平筒沼(33ha)、機織沼(約4ha) など

出典:登米市統計書(平成25年度版)ほか



登米市内には確認されているものだけで232か所(平成25年9月現在)のため池があります。このようなため池も、登米市の特徴的な景観の一つです。

(河川や沼などの水質汚濁)

登米市では、長沼川等14か所で継続的に水質調査を行っています。そのうち、平成25年度においては、長沼川と、平筒沼の2か所が環境省の水質基準を満たしていない状況です。

一方、伊豆沼、内沼、長沼については、宮城県が水質測定計画に基づいて水質測定を行っています。環境基本法に基づく「水質汚濁に係る環境基準」が設定されていますが、過去30年間にわたり、いずれも環境省の水質基準を満たしていない状況が続いています。



長沼川(迫町)



一面にハスが繁茂する長沼。
周辺からの富栄養化した生活排水の流入や、枯死したハスの堆積・ヘドロ化などにより水質が悪化しています。

市内の水質調査地点の位置図



出典：登米市資料をもとに作成

(4) 生きものに関すること

(生きものに関する情報)

登米市内に生息・生育する生きものに関する情報は、合併前の旧町時代に、各町で町史を編纂する際に収集・整理された情報や、ほ場整備や河川改修などの開発事業に関連して実施された環境調査で得られた記録があるほか、これらの既存情報をもとに、補足的に現地調査を実施しながら全市の環境情報を網羅的にまとめた「登米市自然環境基礎調査」(平成19年実施)があります。同調査の結果、市内ではこれまでに動植物^{せきつう}※あわせて2,989種が確認されていることが分かりました。また、同調査で確認された種のうち、魚類では約60%、水生生物では約30%を外来生物が占めるなど、外来生物がかなり高い割合で侵入し、分布していることが分かりました。このなかには、国の法律(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)で、地域の生態系に大きな影響を及ぼすおそれのある種「特定外来生物」に指定されたウシガエル、ブルーギル、コクチバス、オオクチバス、アレチウリ、オオハンゴンソウなどが含まれています。

※動物は脊椎動物・甲殻類・昆虫類、植物は維管束植物を対象に調査を行いました。

登米市内で確認された生物(種数)

	植物	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類	水生動物	昆虫類	合計
確認種数(A) ※1	1,216	22	206	8	14	36	13	1,474	2,989
希少種※2	113	4	22	0	7	3	0	48	197
外来種 (Aに含む)	68	2	1	0	1	20 (不明5含む)	4 (不明1含む)	5	101

※1 確認種数は、「登米市自然環境基礎調査報告書」(平成19年、登米市)より抜粋

※2 希少種は宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト2013年版—(平成25年、宮城県)の掲載種

出典：登米市自然環境基礎調査報告書



オオクチバス



アレチウリ



ブルーギル

(多くの渡り鳥が集う湖沼)

登米市内には、わが国最大級の渡り鳥の飛来地で、国の天然記念物に指定されたマガンやヒシクイをはじめとする多くの渡り鳥が飛来する伊豆沼・内沼のほか、長沼、平筒沼などの湖沼があります。このうち、登米市と栗原市にまたがって位置する伊豆沼・内沼は、水鳥の生息環境の保護を目的に、昭和 42 年に文化財保護法に基づく国の天然記念物に指定されました。また、昭和 60 年には国際的に重要な湿地として、ラムサール条約湿地にも登録されています*。

※国内におけるラムサール条約湿地の登録は釧路湿原くしろに次いでわが国で 2 番目、本州では初となっています。



伊豆沼



長沼



平筒沼

(宮城県を分布の南限・北限とする植物)

登米市自然環境基礎調査（平成 19 年実施）では、宮城県を自然分布の北限とする植物が 17 科 19 種（マルバヤナギ、ヒメシロアサザ、ヤハズエンドウ、ヤブミョウガなど）、南限とする植物 2 科 2 種（エゾミヤマエンレイソウ、ツルスゲ）が、それぞれ確認されています。

登米市周辺は、夏期は多雨多湿で、冬期は少雨乾燥の特徴を示す太平洋側気候に属していますが、仙台市周辺よりも南側では関東地方の気候に近く、そのことが植物の分布にも影響していると考えられています。分布の境界に生育する植物の自生地の北上や南下の状況を継続的に調査・記録することで、地球温暖化の推移の把握につながることを期待されます。



マルバヤナギ(別名アカメヤナギ)

提供:菅野洋氏

3. 登米市における人と自然の関わり

(1) 木材資源の利活用 ー林業ー

(四季折々の自然の恵みをもたらす里山)

登米市内には、かつて薪や木炭などの材を得るために、定期的の間伐や伐採が行われた雑木林（里山）が広がっていました。持続的に木材を得るために適度の間伐や伐採が行われた森林では、クリ、クルミなどの果実のなる樹木や、ゼンマイやワラビなどの山菜などが自生し、四季を通じて様々な自然の恵みを得ることができました。しかし、太平洋戦争後の復興に伴う木材需要の急増を受けて、昭和 20 年代後半頃から全国的に進められた拡大造林（雑木林などの森をスギやヒノキなどの成長が早い木材を生産する森林として整備するための植林）によって、市内の広葉樹の多くがスギやヒノキ、アカマツの人工林に姿を変えていきました。



里山の恵み(写真左からワラビ、シイタケ、ゼンマイ)

平成 23 年に発生した東日本大震災で、被災した東京電力福島第一原子力発電所から放出された大量の放射性物質は、本市にも飛来しました。震災から3年が経過しましたが、一部の山菜類などには、国の基準値を上回る放射性物質が検出されたため、出荷が規制されているものもあります。

(津山スギをはじめとする木材生産が盛んな地域)

登米市域では、昭和初期から木材加工施設や木材集積基地などが整備され、その中でも津山町では、豊富な森林資源を活用して「津山スギ」のブランド化の取り組みが行われてきました。昭和 20 年代には横山村（現在の津山町横山）が宮城県下で最大のスギ材の生産地になるなど、昔から県内でも有数の林業地帯でした。

昭和 39 年の木材の輸入自由化により、海外から価格の安い木材が大量に輸入されるようになると、それに押される形で生産量も減少しました。現在でも森林の保全と持続利用を目的とする間伐等により、積極的に素材生産が行われ、市内 2 箇所の木材共販所等での販売や、大規模な製材工場での加工が行われています。製材された木材は、仙台や首都圏等の消費地に出荷されており、本市は国産材製品の一大供給基地となっています。平成 22 年度の木材・木製品製造業（従業員 4 人以上）の事業所数は 17 か所、従業員数 172 人、製造品等出荷額は 14 億 2,468 万円（市の全製造品等出荷額の約 1%）となっています。

(森林施業の状況)

国有林（市内の全森林の12%）では、林野庁東北森林管理局が策定した「宮城北部国有林の地域別の森林計画書」に基づいて、同局の宮城北部森林管理署が中心となって間伐や造林などの施業が行われています。

民有林（市内の全森林の88%）では、宮城県や森林組合（市内の登米町、東和町、津山町の3森林組合）、登米市、森林所有者等との連携のもと、施業が行われています。施業のあり方については、森林を所管する主体ごとに「宮城北部地域森林計画（宮城県策定）」、「登米市森林整備計画（登米市策定）」、「森林経営計画（森林組合及び森林所有者策定）」が策定され、各計画に基づいた森林施業が行われています。民有林では、森林の有する多面的な機能（公益的な価値）や、地域の平均的な伐採齢及び森林の齢級構成を勘案して、標準的とされる伐採期間よりも伐期の長い長伐期施業が行われています。長伐期施業における、樹種ごとのおおよその伐採期間の目安は、スギは50年（標準的な伐期は植樹後35年）、ヒノキは70年（同40年）、アカマツ・クロマツは50年（同35年）、クヌギは20年（同10年）とされています。



登米町内の植林地



東和町内の植林地



津山町内の植林地

(2) 農産物の生産 —農業—**(農地の9割を占める水田)**

登米市内の農地の約9割を水田が占め、水田面積は大崎市（16,700ha）に次いで、宮城県第2位の面積となっています*。水田を中心に広く環境に配慮した循環型の農業が展開されています。

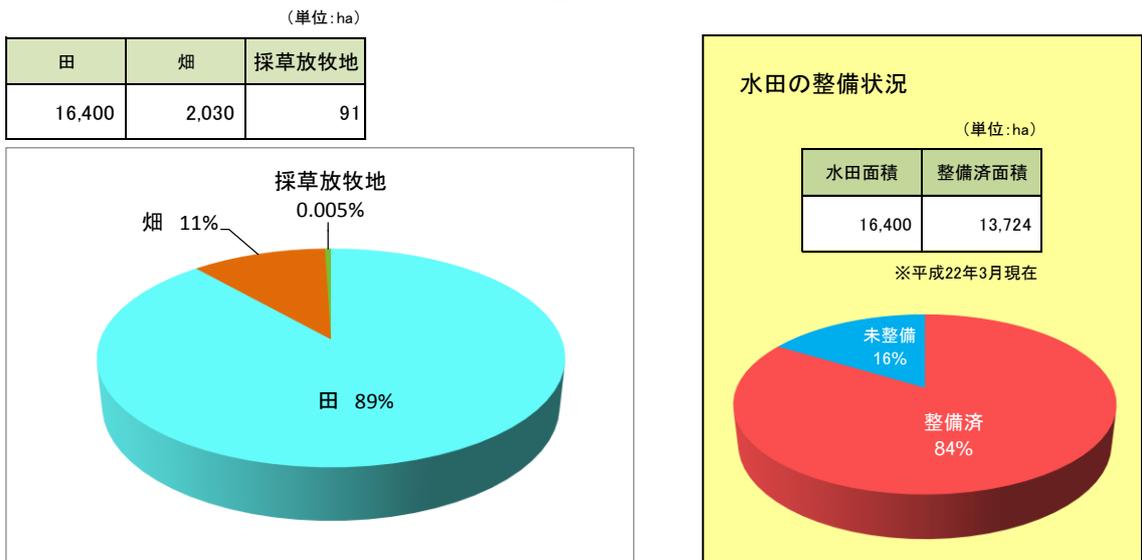
水田のうち、約84%はほ場整備が完了しており、土地利用型農業の規模拡大が進んでいます。登米市域では明治時代から土地改良事業が行われていますが、市内の全水田面積の6割は、昭和40年代以降（昭和46年～平成11年）に整備されました。



豊里町内の水田

*出典：農林水産省「2010年世界農業センサス」(平成22年)

市内の農地の現況



出典:「2010年世界農林業センサス」(左図)、
「農業農村整備の概要(登米地域 2010・2011)」(宮城県東部地方振興事務所 右図)

(伝統野菜の生産)

登米市内で生産される農産物のなかでは、米が生産量・作付面積ともに大きな割合を占めていますが、野菜や豆類の栽培も行われています。このなかには、登米市の土壌や水環境、気候などにあわせて古くから栽培されてきた伝統野菜も含まれています。自家消費され、市場に出回ることが少ないものも多く、農家の高齢化とともに栽培農家が減少していますが、^{きたかた}迫町北方地区の「^{かんのんじ}観音寺セリ」や石越地区の「^{ながた}長下田うり」等の栽培が確認されています。登米市では、市内で栽培されてきた伝統野菜や伝統料理を把握するための調査を実施しており、これまでに多くの伝統野菜の存在が確認されています。

伝統野菜は、私たちが祖先から受け継いだ地域の貴重な財産の一つであり、植物の種や遺伝子の多様性を守る観点からも、地域ならではの調理方法も含めて、将来の世代に引き継いでいくことが重要です。登米市では、伝統野菜の種の保存と普及を目的に、伝統野菜の種に関する情報収集を行い、農家や高等学校等の協力を得て種の保存に取り組んでいます。



平成25年度は、伝統野菜の種子の情報提供に関するポスターを作成し、市内の主要公共施設に掲示して広く情報を募りました(写真左)。また、伝統料理の普及を目的とした試食会などの取り組みも行っています(写真中・右)。

これまでに生産が確認された主な伝統野菜等(平成27年3月現在)

作物名	地区名	播種時期	収穫時期
観音寺セリ	迫	8月	12月
もちとみぎ	迫	4月	8月
<small>あらまちな</small> 荒町菜	登米	10月	3月
黒沼のからし菜	中田	10月	3月
黒沼のつぼみ菜	中田	10月	3月
<small>いしのもり</small> 石森の垣まめ	中田	12月	6~7月
よめごささげ 他豆類8種	豊里	5~6月	7~10月
むかし垣まめ	米山	11月	5月
<small>なげた</small> 長下田うり	石越	6月	9月
<small>しんどう</small> 新道のかき菜	石越	9月	4月
長下田の小豆	石越	7月	10月
横山のにら	津山	株分け	9月

出典:登米市ブランド戦略室資料



観音寺セリ



長下田うり



もちとみぎ

(3) 水資源の利用 -内水面漁業、上下水道事業-

(川や沼の恵みの利用)

かつて登米市内の北上川や^{はさまがわ}迫川などでは、海から^{そじょう}遡上するサケやウナギなどの魚が、伊豆沼や長沼などではタナゴ類をはじめ、佃煮用の^{つくだに}テナガエビやスジエビなどのエビ類やジュンサイが豊富に取れ、各家庭の食卓にも上がっていましたが、市街地の拡大に伴う生活雑排水の流入量の増加などによる水質汚濁等により、漁獲量は減少しつつあります。現在、市内では迫川、北上川、伊豆沼、長沼の4漁協による内水面漁業が行われています。登米市を含む宮城県域の北上川では、平成24年度は合計288t(サケ類282t、アユ1t、シジミ5t)の漁獲が確認されています。

出典:平成24年漁業・養殖業生産統計(概数値)、農林水産省



長沼でのスタテ(簀立て)漁の風景

出典:登米市歴史博物館

「水と生きる」(平成17年)



登米市を代表する食のひとつ「エビもち」

登米市周辺の内水面漁業権の設定状況

迫川漁業協同組合	迫川、一迫川、長崎川、二迫川、熊川、小野松沢、ツツミクキ沢、ヒアシフラ沢、三迫川、夏川、鳥沢川、軽部川、ヒヤシ沢、御沢、デロコ沢、岩魚沢、裏沢、新湯沢、ドゾウ沢
北上川漁業協同組合	旧北上川、北上川、皿貝川、富士川、富士沼、真野川、高木川、日向川、二股川、鱒淵川、大関川、羽沢川、旧迫川、迫川、追波川、昆布沼、二江堀、大沢川
伊豆沼漁業協同組合	伊豆沼、内沼、荒川、萩沢川、照越川、八沢川、落堀川、熊谷川
長沼漁業協同組合	長沼

出典：国土交通省「北上川水系河川整備計画」

(水産資源の保護)

北上川水系の漁業資源の持続利用に向けて、県と漁協の連携により、「秋サケ」の資源保護を目的に、東和町にある北上川漁協大嶺ふ化場ではサケの稚魚の養殖が行われています。平成24年度は、北上川水系の2河川（旧北上川、二股川）で捕獲したサケから採卵した約700万粒を育成し、ふ化した約525万尾の稚魚は柳津大橋（津山町）まで陸送され、旧北上川に放流されました。



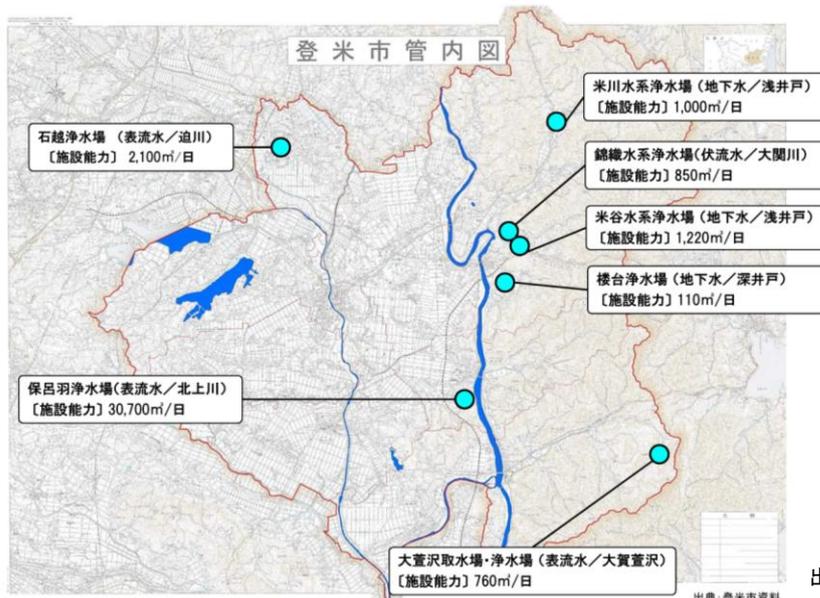
北上川漁業協同組合大嶺ふ化場
(東和町)

(上水利用)

登米市の上水道は、市内7か所の取水場所から採取する河川表流水で全体の9割程度を、残りを地下水により賄っています。平成24年現在、市全体で1日あたり平均約28,373 m³の上水を利用しており、その内訳は、生活用が約53% (15,102 m³)、業務・営業用が約17% (4,855 m³)、工場用が約9% (2,673 m³)、その他が約0.2% (73 m³) となっています。

出典：登米市統計書(平成25年度版)※原データは登米市水道事業所資料

登米市内の上水道の取水場所(平成24年度現在)



出典：登米市水道事業所パンフレット

(下水利用)

登米市の汚水は、公共下水道、農業集落排水、浄化槽の3種類の施設で処理されています。市内全域の汚水処理人口普及率（市の総人口に占める汚水処理対象区域の人口割合）は、平成16年度で約61%となっており、宮城県平均（同年で約82%）を大きく下回っていましたが、下水処理の推進に向けて、平成19年度に登米市下水道基本構想が策定され、平成25年度末の汚水処理人口普及率は約76%になっています。

出典：宮城県土木部下水道課「生活排水処理施設整備状況」(平成26年3月)

(4) 地域文化との関わり**(はすまつり)**

市内の伊豆沼・内沼、長沼では、観光協会などが中心となり、ハスが開花する毎年8月に「はすまつり」が開催されています。湖面を一面に覆い尽したハスが一斉に開花することから、地域の観光資源として期待されていますが、その一方で、開花後に枯死したハスの個体がヘドロ化し、水質悪化の一因にもなっていることから、地域振興と環境保全の両立をいかに図るかが今後の課題と言えます。



「はすまつり」の開催風景(長沼)

ますぶち
(鱒淵川のゲンジボタル)

東和町を流れる鱒淵川は古くから、ゲンジボタルの自生地として親しまれており、昭和54年にはその生息地が国の天然記念物に指定されています。鱒淵地区では、地域住民を中心に、ホタルの生息環境の保全活動が行われています。毎年夏になるとゲンジボタルが乱舞する光景を求めて市内外から多くの人がホタル鑑賞に訪れており、登米市の夏の風物詩の一つとなっています。



鱒淵川の様子



ゲンジボタルが乱舞する光景

4. 登米市の生物多様性の課題

(1) 森林

(森林における生物多様性の低下)

登米市の総面積の約4割を占める森林のうち、スギ、ヒノキ、アカマツ等の人工林が約7割を占めています。これらの人工林のなかには、木材価格の低下や後継者不足等による厳しい林業経営下のなか、枝打ちや間伐などの適切な森林管理が行われずに放置された林も見受けられます。



市内の人工林(津山町)

適度な手入れが行われないうまま放置された人工林では、生長した枝で樹間が過密になり、陽が差し込まず、下草が殆ど生えない暗い林に姿を変えます。そのままの状態では放置すると、剥き出しになった表土が降雨の度に流れ出すなど裸地化が進み、倒木や土砂崩れ等の災害を誘発するおそれもあります。

人工林の増加や、その後の社会情勢の変化による木材需要の落ち込みなどにより、人と森林との関わり方が変わり、林業や薪炭林^{しんたんりん}としての活用を通じて維持されてきた、明るい森林や開けた草地などの多様な環境を有する里山としての多様性が失われつつあります。それとともに、里山に依存してくらしていたイヌワシやノウサギ、四季折々の山野草などの生きものが姿を消しつつあります。かつては登米市域も含めて、石巻市から気仙沼市にかけての北上山地一帯の5地域^{えいそう}で営巣していたとされるイヌワシですが、近年では森林環境の変化とともに営巣数や繁殖事例が減少傾向にあります。

(2) 水辺（河川、沼、ため池など）

(過去 100 年間で湿地が 10 分の 1 以下に減少)

国土地理院の湿湖沼湿原調査※によると、登米市では明治時代以降に行われた土地改良事業や河川改修等によって、河川や沼地の干拓や用排水路の整備等が進み、過去 100 年ほどの間に湿地の面積が 10 分の 1 以下に激減しています。特に、市の南部において湿地の減少割合が高い傾向にあります。

登米市における湿地面積の変遷(国土地理院の調査結果)

	明治・大正時代の湿地面積(ha)	現在の湿地面積(ha)	変化量(ha)	変化率(%)
迫町	266.93	92.81	▲174.12	▲65.23%
登米町	2.79	0	▲2.79	▲100.00%
東和町	0	2.28	2.28	—
中田町	119.13	0	▲119.13	▲100.00%
豊里町	190.42	0	▲190.42	▲100.00%
米山町	1277.74	12.91	▲1264.82	▲98.99%
石越町	134.42	0	▲134.42	▲100.00%
南方町	597.77	3.81	▲593.95	▲99.36%
登米市合計	2589.2	111.81	2477.37	▲94.79%

・公表された調査結果には、旧津山町の湿地面積についての記載がありません。

・「明治・大正時代の面積」は、明治 19 年～大正 13 年に作成された 5 万分 1 地形図より面積を測定した数値です。「現在の面積」は昭和 50 年～平成 9 年に作成された 5 万分 1 地形図より面積を測定した数値です。

・減少量及び減少率に示す▲は「マイナス」、(－)は範囲が特定できない等の理由で、面積の比較ができないことを表しています。

出典：国土地理院資料(平成 12 年)をもとに作成

※平成 12 年に公表された同調査では、5 万分の 1 の地形図に記載された湿地記号の範囲を湿地の面積として計算しています。このため、現状は湿地であっても湿地記号が付いていないために調査範囲に含まれていないケースがあります(実際の湿地面積よりも面積が少なくなるケースがあります)。

(水辺の連続性の分断)

河川改修による河道の直線化や河床の掘削、水際へのコンクリート護岸の設置などにより、河川の流れが単調になり、本来は水際部に形成される氾濫原湿地や、砂礫地などの多様な水辺環境が失われつつあります。また、取水や洪水対策などの目的で落差が設けられたため、魚類や水生昆虫などの移動が阻害されている箇所があります。



治水対策で川幅が拡幅され、コンクリートで護岸されたために、ヨシ原などが茂る水際が失われた事例

長沼川

[参考]江戸時代以降の北上川における河川改修の状況



提供:国土交通省東北地方整備局 北上川下流河川事務所

(水質の悪化)

登米市内の伊豆沼、内沼、長沼は、環境基本法に基づく「水質汚濁に係る環境基準」が設定されていますが、いずれも環境省の水質基準を満たしておらず、改善の傾向があまり見られていません。これらの沼は水深が比較的浅く、周辺の宅地の生活雑排水や、農地からの肥料分を含んだ排水が沼に流入後、長期にわたって滞留し、湖面に繁茂するハスの腐食・堆積、冬期に大量に飛来する渡り鳥の排泄物の蓄積などによって、水質が悪化しやすい状況にあります。



ハスが密生する水面(写真左:伊豆沼、写真右:長沼)

※いずれも平成26年8月

かつては屋根材やヨシズ材として定期的にヨシ刈りが行われていたことで、水際には一定のヨシ原が広がっていましたが、ヨシの需要の減少とともにヨシ刈りがあまり行われなくなったことで、ヤナギが成長するなど水際の陸地化が進んでいます。漁業やヨシ刈りなどを通じて、沼の外に持ち出されていた窒素やリンなどの栄養分が蓄積したことも、水質の悪化に拍車をかけ、透明度の低下や、マコモやアサザなどの水生植物の減少につながったと考えられます。



ヨシ原が広がる水辺(昭和30年代の迫地区)



田んぼに引く水を水車で汲み上げている様子
(周囲にヨシ原が広がる)

提供: 登米市歴史博物館

昭和30年代頃までは、市内の河川や農業用の用排水路は、子どもたちの遊び場としても利用されていましたが、宅地や農地からの排水等による水質の悪化とともに、こうした場所も徐々に姿を消していきました。平成24年度に実施した市民アンケートでも、市内の河川（長沼川など）や用水路の水質の悪化を指摘する声が多くあがっています。



水辺で遊ぶ子どもたち(昭和30年代)



提供: 登米市歴史博物館

(外来生物の侵入と分布の拡大)

近年では、オオクチバスやブルーギルなどの外来生物の侵入によって、在来種のタナゴ類やハゼ類（ジュズカケハゼなど）が捕食され、水辺の生態系が攪乱かくらんされています。伊豆沼などでは、オオクチバスやブルーギルの駆除作業が継続され、在来魚の生息状況に回復傾向が見られるなど、一定の成果があがっていますが、今後も外来生物が、水路や河川を通じて他の水域に分布を拡大するおそれがあります。特に、流入する水路や河川がない閉鎖的な環境にある沼やため池に外来生物が侵入すると、在来種の魚類や甲殻類こうかくるいなどの水生生物が局所的に絶滅するおそれがあります。

河川敷や耕作放棄地、市街地の造成地など、外部からの土砂等の搬入や、土砂等の採取を行った場所を中心に外来植物が、また、外部からの持込や周辺地域からの移動等により、ウシガエル、アメリカザリガニ等の外来生物が分布を拡大しつつあります。市内では、これまでに101種の外来生物が確認されており、市内で確認された生きものの約3%を占めています。外来生物の生息・分布

第2章 登米市の生物多様性の現状と課題

状況については、全市的な調査が行われていないため、今後、確認が進んでいけば、さらに広範な場所で生息が確認されるおそれがあります。

登米市内でこれまでに確認された主な外来生物



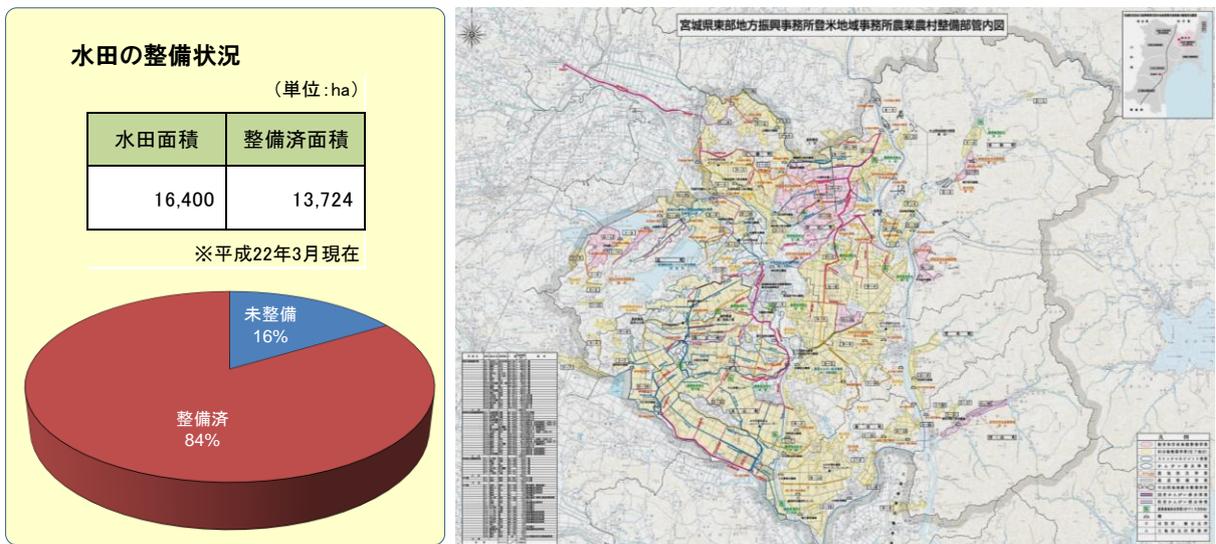
(3) 農地

(農村環境の変化)

登米市内のほとんどの水田では、収穫が終わる秋以降は水が抜かれて乾燥した状態になります。乾田化による稲作の普及によって、イトミミズなどの湿地の生きものの生息環境が失われ、冬期の田んぼの生きものの多様性が低下しています。

また、主に昭和以降に行われた沼地の干拓や河川整備による護岸工事、用排水路の整備などの土地利用の変化によって、渡り鳥が飛来できる湿地（主に開けた水面を有する沼）が減少しました。その結果、伊豆沼や内沼、かぶくりぬま燕栗沼に多くの渡り鳥が集中するようになり、過密化による病気の発生やフンによる水質悪化の一因となっています。

市内の水田の整備の状況



出典: 宮城県資料をもとに作成

※地図中の着色部分は水田の整備が行われた箇所を示しています。

出典: 宮城県東部地方振興事務所登米地域事務所 資料

(ほ場整備による落差の発生)

ほ場整備によって落差のある排水路が整備された箇所では、水田と用排水路や河川との間を行き来するドジョウやフナ、メダカなどの生きものの移動が阻害されています。また、中干しで水田の水が落とされる際に、メダカやトンボのヤゴが流されたり、うまく移動できずに水田のわずかなくぼみに取り残されて死滅したりするケースがあります。落水の際に生きものが避難できる水域（江^え*やビオトープ*など）を設置する等の対策を検討する必要があります。



落差のある排水路



土水路



【参考資料】
江(千葉県野田市)

※江は、水温の低い湧水や沢の水を使って水稻栽培を行っている田んぼにおいて、水を温めるために、田んぼの周囲につくられた素掘りの水路のことです。地域によっては「ひよせ」または「蛇まわし」とも呼ばれています。

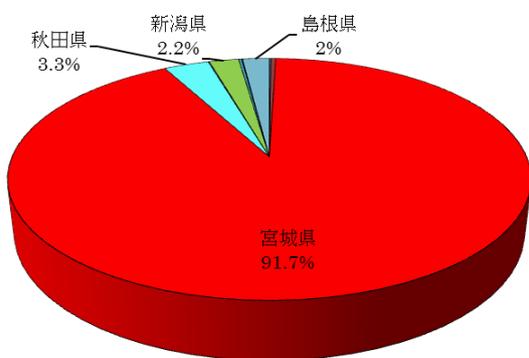
※ここでいうビオトープは、登米市の事業で整備した「水田などを活用してメダカやトンボがすむ湿地などを整備した場所」のことを指しています。

(過密状態にある渡り鳥のねぐら)

渡り鳥については、現在、国内に飛来するガン類の約9割が宮城県に飛来しており、特にマガンについては、全体の92%が宮城県に飛来しています。マガンの飛来は、伊豆沼・内沼と蕪栗沼だけでそのうちの約8割を占めています。明治時代以降、全国的にはほ場整備等による湿地の埋め立て・造成が進み、宮城県でも過去100年ほどの間に約9割の湿地が消失しました。湿地は水鳥の越冬地として重要な生息環境でしたが、急速に湿地が失われていく過程で、残された伊豆沼や内沼などの水辺を求めて、水鳥が集中するようになった経緯があります。現在の超過密な状態がこのまま続くと、病気の発生などによって一度に大量のマガンが死滅するなど、絶滅の危険性が一気に高まる可能性があります。

出典：環境省「平成25年度ガンカモ類の生息調査」

マガンの飛来状況(都道府県別)と国内の飛来地点



マガン

	調査地点名	市町村名	羽数
1	伊豆沼・内沼	栗原市・登米市	67,231
2	蕪栗沼	大崎市	53,051
3	化女沼	大崎市	25,420
4	大潟村干拓地	秋田県大潟村	5,400
5	宍道湖	島根県松江市	3,221
6	朝日池・鶴の池	新潟県上越市	2,708
7	長沼	登米市	1,837
8	北浦	宮城県美里町	1,551
9	福島潟	新潟県新潟市	803
10	永井鹿沼	岩手県一関市	523

※伊豆沼・内沼は、伊豆沼3地点、内沼1地点の羽数の合計値

出典：環境省「平成25年度ガンカモ類の生息調査」をもとに作成

(農薬の使用による生きものへの影響)

登米市では現在、市内の水田の約8割で、従来使用していた農薬や化学肥料の使用量を全量または半減する米づくり「環境保全米」の取り組みが進められています。

環境保全米の取り組みを進める上では、水田やその周辺の環境を把握することが大切であり、環境保全米の取り組みが始まった平成18年から、JAみやぎ登米による「田んぼの生き物調査」が実施されています。調査は主に、JA



環境保全米による水稲栽培を行っている水田(南方町)

みやぎ登米管内の南方地区、東和地区の2地区で、水田内に生息する生きもの等を対象に、専門研究者からのアドバイスにより継続的に実施されていて、カブトエビをはじめアカトンボ類の一種である「アキアカネ」の幼虫など48種類（平成26年6月調査）の生きものが確認されています。このような環境保全米の取り組みをさらに一步進め、私たち人間だけでなく、農地やその周辺にすむ生きものにとっても安全・安心な米づくりを目指すことが、より環境にやさしい農業を持続的に続けることができ、水田周辺の生物多様性の向上と、食と環境の安全を求める消費者への産地に対する信頼性の確保につながります。



アキアカネ



カブトエビ

これまで一般的に行われてきた水稲栽培（慣行栽培）^{かんこうさいばい}では、農薬や化学肥料の使用により農作業の効率化が進みましたが、その一方で、かつてはごく普通の光景だったトンボの乱舞する風景やカエルの大合唱が、今ではあまり見聞きできなくなるなど、この半世紀ほどの間に身近な環境に変化が見られます。人口の増加と共に、農地の宅地化及び、川や用水路の整備などで、農地周辺の環境が変化したこととあわせて、効き目の高い（効果が長く続く）農薬を使い続けることにより、食物連鎖^{しょくもつれんき}を通じて、生きものの体内に農薬成分の濃縮が起こったことも、生きものが減少した要因となっています。

現在、市内の伊豆沼や内沼などには、越冬のためにロシア北東部から国境を越えて、ガン類やハクチョウ類などの多くの渡り鳥が訪れています。これらの野鳥が残留農薬を含む食べもの（植物や昆虫など）を食べ続けることで体内に農薬が蓄積し、種の存続だけでなく、渡り鳥によって維持されているユーラシア大陸を含む広域の生態系のバランスに影響が出ることも懸念^{けんねん}されます。EU（European Union：欧州連合）では、健康に影響がでるおそれがある農薬として位置づけた農薬は、科学的な調査によって自然界や人体への安全性が確認されるまでは、農地での使用が禁止されています。

JAみやぎ登米では、カメムシ防除のために無人ヘリコプターによるネオニコチノイド系の殺虫剤散布を水田で行っていましたが、生態系に及ぼす負荷を軽減するため、平成24年産の水稲から、ネオニコチノイド成分を含まない殺虫剤に変更しています。残留性の高い農薬が、農地や農地の周辺にすむ生きものに及ぼす影響の有無については、他地域などで行われている科学的な調査・研究の成果等なども踏まえつつ、病害虫による品質や減収等のリスク評価も含めた費用対効果など、多角的な視点から、適切な対応のあり方について検討を重ねていく必要があります。

(遺伝子組み換え作物の取り扱い)

遺伝子組み換え作物の取り扱いに関する国際的な枠組である「カルタヘナ議定書」※に基づいて、平成15年に我が国でも「遺伝子組み換え生物等の使用等の規制による生物多様性の確保に関する法律」が施行されました。遺伝子組み換え作物を導入する際には同法に基づいて、近縁種との交雑の可能性や、他の生物の生育への影響等についての調査を行い、生物多様性への影響がないことが確認されたもののみが使用できる仕組みとなっています。遺伝子組み換え作物の導入については、例えば遺伝子組み換えのナタネの種が移動途中などでこぼれ落ち、野生化が見られた事例があるなど、地域の生態系への影響を指摘する意見もあることから、安易な導入を控えるとともに、導入を検討する際には、科学的なデータに基づく生態系への影響の把握やその結果の公表を行うなど、慎重な対応が求められます。

※カルタヘナ議定書

正式には「バイオセーフティに関するカルタヘナ議定書」(Cartagena Protocol on Biosafety)といい、遺伝子組み換え生物の国境を越える移動について、生物多様性の保全やその持続可能な利用の視点から、安全な利用のしかた、移動する際の注意点などについての対応をまとめたものです。生物多様性条約の締約国による会議で平成12年に採択されました。

(人と生きものの関わり)

登米市では、平成24年に登米市鳥獣被害防止計画(平成25～27年の3か年)を策定し、水稻や豆類等の農作物への被害(食害等)についての調査が継続して行われています。市内の農家等からカラス、ハクビシン、シカ等による農作物の食害や踏み荒らし等の報告があるものの、大きな農業被害として顕在化するまでには至っていません。野生鳥獣の捕獲や防除を行う際には、特定の種を絶滅させたり、地域の生態系に影響を及ぼしたりすることがないように、野生鳥獣の生息・生育状況に関する継続的な調査や、調査結果を踏まえた適正な個体数管理のあり方の検討が求められます。



ハクビシン

人為的な持ち込みなどによって侵入し、分布を拡大することで、地域の自然環境や農林業に被害を及ぼすおそれのある外来生物については、早期の対応が重要ですが、登米市内ではまだ情報が十分に把握できていません。今後、宮城県や近隣市町との連携を取りつつ、外来生物に関する生息情報や駆除に関する知見等を継続して把握し、水際での早期防除を行うことが重要です。

5. 環境保全に関する取り組みの状況

登米市内では、優れた自然を保全し、自然と共存する地域を実現するための取り組みが、市民や市民団体、企業などの事業者、学校などの様々な主体によって行われています。各地域で行われている取り組みの中には、他地域の参考となるものも多く見られます。近年は、ESD（持続可能な開発のための教育／地域の現状を踏まえ、課題解決を通じて持続可能な地域を実現を目指す学び）に関する取り組みも行われています。

ここでは、市内の様々な主体が行っている環境保全の取り組みを、環境別（森、農地、水辺など）に紹介します。

(1) 里山の森の保全・再生等に関する取り組み

(登米市里山再生事業)

登米市では、森林の所有者や森林組合等が行う広葉樹の植栽や天然更新（ほうがこうしん 萌芽更新）の取り組みに対して、10a 当たり 2 万円を上限に支援を行う「登米市里山再生事業」を平成 22 年から始め、これまでに約 48ha の広葉樹の森づくりを行っています。

(森林組合による森づくり)

登米市内では、登米町森林組合による「100 年の森」づくり（持続可能な林業経営と自生広葉樹との混交複層林の形成を目指す森づくり。平成元年から約 35ha で実施し、最終的には 300ha を目標とする）に取り組んでいます。

(市民参加の森づくり)

登米市では、宮城県、森林組合などの連携により市民や、みどりの少年団の参加のもと、広葉樹の植樹などによる里山の整備を進めています。市内には、学校や地域単位で、森づくりや緑化に関する取り組みを行う「みどりの少年団」がよねかわ米川小学校、よねやまひがし米山東小学校、横山小学校の 3 小学校に組織されており、それぞれの学区を中心に活動を行っています。



東和町内での植樹風景(平成 26 年)

(企業との連携による森づくり)

森づくりへの参加を希望する企業と、活動の場となる森林を提供可能な所有者を仲介する宮城県の「みやぎの里山林協働再生支援事業（平成 20 年開始、県内 8 地域で 16 企業が約 90ha の森づくりに取り組む）」により、市内の森林において企業・団体による森づくり（計約 41ha）が行われています。

(森林認証制度等を活用した森づくり)

独立した第三者機関が一定の基準に基づき、持続可能な森林経営が行われている森林または

第2章 登米市の生物多様性の現状と課題

経営組織を認める森林認証^{しんりんにんしょう}については、市内3地区の森林及び関連する取り組みが、フォレストストック認定制度（計約3,241ha）とJ-VER制度（3件/計1,631tのCO₂の吸収・削減認証）の2制度の認定を受けています。

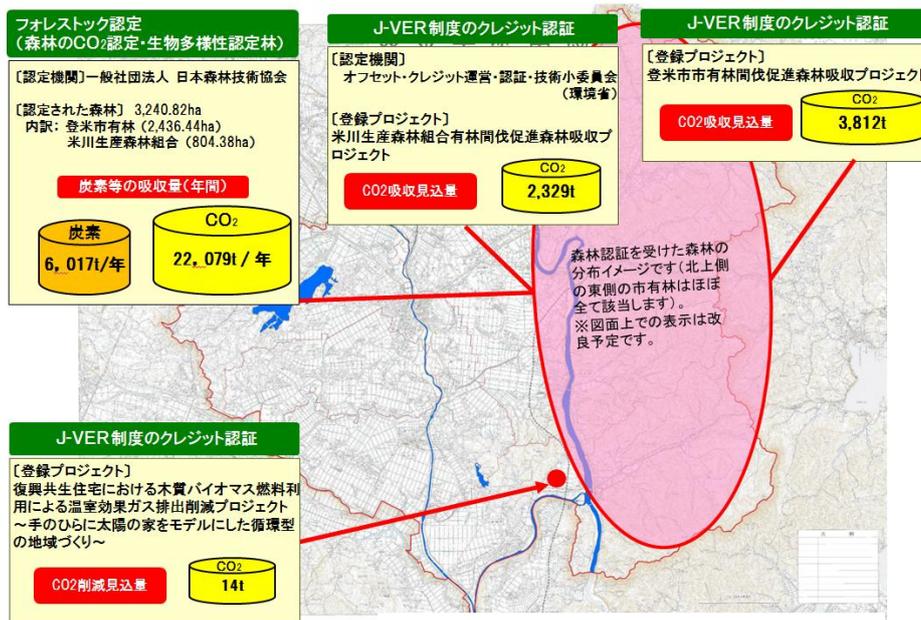
その他の認定制度等として、「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」（林野庁）に基づく、持続可能な木材生産に取り組む団体の認定制度があり、市内では、東和町・登米町・津山町の3森林組合と12事業者が認定を受けています（認定機関は社団法人全国木材組合連合会、全国森林組合連合会）。

主な森林認証制度と登米市内の森林等の認証状況

認証制度の名称	認証機関	概要	国内の認証状況 (平成25年現在)	登米市内の 認証状況
FSC森林認証制度	FSC(森林管理協議会 (Forest Stewardship Council))	世界自然保護基金(WWF)を中心に1993年に発足。 10の原則と56の基準に基づいて審査し、これまでに80か国約1億6,233万haの森林を認証。 107か国23,907事業者をCoC認証※。	〔認証面積〕 36か所(約40万ha) 〔CoC認証〕 1,134事業者	なし
SGEC森林認証制度	一般社団法人 緑の循環認証会議 (Sustainable Green Ecosystem Council)	国内の林業団体、環境NGO等により2003年に発足。 国内の森林の特徴(人工林が多い、小規模な森林所有者が多い等)を踏まえた持続可能な森づくりに関する制度。	〔認証面積〕 約95万ha 〔CoC認証〕 380事業者	なし
フォレストストック認定制度	一般社団法人 フォレストストック協会	社団法人日本林業経営者協会を中心に2009年に制度化。 FSC等の森林認証か森林法に基づく認定森林を対象。基準を満たした森林には、二酸化炭素の吸収量に応じたクレジットを発行。企業がクレジットを購入することで森林保全を間接的にサポート。	〔認証面積〕 26か所(約6.3万ha) 〔CO ₂ 吸収量(年)〕 17.98万t	〔認証面積〕 約3,241ha 〔CO ₂ 吸収量(年)〕 22,079t
J-VER制度	オフセット・クレジット運営・認証・技術小委員会 (環境省)	環境省が2008年に制度化。燃料を石油から木材に変換してCO ₂ 排出量を削減、または、間伐によってCO ₂ 吸収量を増加した部分について、第三者の認定を受ければ、クレジットとして売却可能。クレジットの購入により、排出量の全量または一部を相殺(オフセット)することが可能。	〔登録件数〕244件 〔認証件数〕221件 〔認証CO ₂ 量〕 33.9万t	〔登録件数〕 3件 〔認証CO ₂ 量〕 1,631t

※CoC 認証：認証された森林で生産された木材・木材製品と、それ以外のものを区別して取り扱う体制ができている事を認証するもの。

第三者機関による森林認証を受けた森林



出典：環境省資料等をもとに作成

(癒やしや健康づくりの場としての森の利活用)

科学的な実験データにより、癒やし効果が認められた森林を「森林セラピー基地」として認定する、NPO 法人森林セラピーソサエティの認定制度に基づき、市内の「登米ふれあいの森」(登米町)が宮城県で初めて森林セラピー基地として認定されています(同制度に基づいて、これまでに全国 57 か所の森林が認定されています)。



登米ふれあいの森
提供:登米町森林組合

(2) 自然や生きものと共存する農業に関する取り組み

登米市内の農地では、条件が整った場所において、水生生物や昆虫、野鳥などの移動や生息・生育環境の確保などを目的とした「ふゆみずたんぼ(冬期湛水田)」や魚道などの整備が行われています。



南方町内の水田に設置された魚道

(登米市水田農業生物多様性確保事業)

ほ場整備後の水田周辺に魚道やビオトープなどの設置及び「ふゆみずたんぼ」の整備を行うことにより、農薬や化学肥料を慣行栽培の全量または半減する環境保全米づくりと一体で、生物多様性の向上を図ることを目的に実施している事業です。市内の農業者グループ等が行う取り組みに対して、整備に要した経費の1/2(上限は1件当たり5万円)を登米市が補助しています。

直近の整備状況

整備した施設	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度
魚道	6 箇所	8 箇所	4 箇所
ビオトープ	2 箇所	—	—

(生態系に配慮した農業農村整備)

登米市内の農業農村整備に際しては、登米市や宮城県、関係機関等で構成する第三者組織において、農地周辺の自然環境や、そこに生息・生育する野生生物への対応策などが検討されています。これまでに、市内の飯島地区(植物の生育等に配慮した土水路の整備等)、新井田南部地区(水田魚道や江などの設置)、板橋地区(植物の生育に配慮した緩勾配のため池護岸の整備)などで、環境に配慮した整備が行われています。

〔環境に配慮した農業農村整備を検討する組織〕

- ・環境配慮検討会（登米市の関係課、行政区、農業協同組合、学校、専門機関等で構成）
- ・登米地方振興事務所環境配慮検討委員会（同事務所の関係部署等で構成）
- ・宮城県農業農村整備事業に係る環境配慮検討協議会（県の関係課、学識経験者、専門家等で構成）

（多面的機能支払交付金）

安価な輸入農産物や農家の高齢化等、農家を取り巻く社会環境が大きく変化するなか、農地や農業用水、ため池などの農業施設の継続的な維持・管理は、農家にとって大きな負担になりつつあります。こうした状況のなか、地域の住民などの多様な主体との連携による水路や、農道の補修や更新などの基盤整備や環境保全の活動を支援する農林水産省の施策「農地・水保全管理支払交付金（旧 農地・水・環境保全向上対策）」が平成19年度から始まりました。平成25年度は、市内の全98組織のうち96の組織において、生きもの調査、外来生物の駆除、魚道の設置などの活動が行われています。平成26年度からは「多面的機能支払交付金」に事業名が変更されています。

環境保全に関する取組状況（平成25年度）
（n=96組織、1つの組織が複数の取組を実施するケースも有）

取組内容	取組組織数
景観形成のための施設への植栽等	86
外来種の駆除	60
生物の生息状況の把握	54
施設等の定期的な巡回点検・清掃	28
農用地等を活用した景観形成活動	21
水田を活用した生息環境の提供	7
生物多様性保全に配慮した施設の適正管理	5
放流・植栽を通じた在来生物の育成	4
伝統的施設や農法の保全・実施	4
希少種の監視	3
水田の貯留機能向上活動	2
生物の生活史を考慮した適正管理	1
非かんがい期における通水	1
地域資源の活用・資源循環のための活動	1

出典：登米市農村整備課資料

（生きものと共生する農法－環境保全米の取り組み）

登米市では、自然や生きものとの共生を意識した環境保全型の農業に取り組んでおり、田んぼやその周辺に生息・生育する生きものや人の健康に配慮して、農薬や化学肥料の使用量を慣行栽培の半分以下に削減する米づくり「環境保全米」に取り組んでいます。平成23年現在、市内の水稲の総作付面積の約83%を環境保全米が占めています。

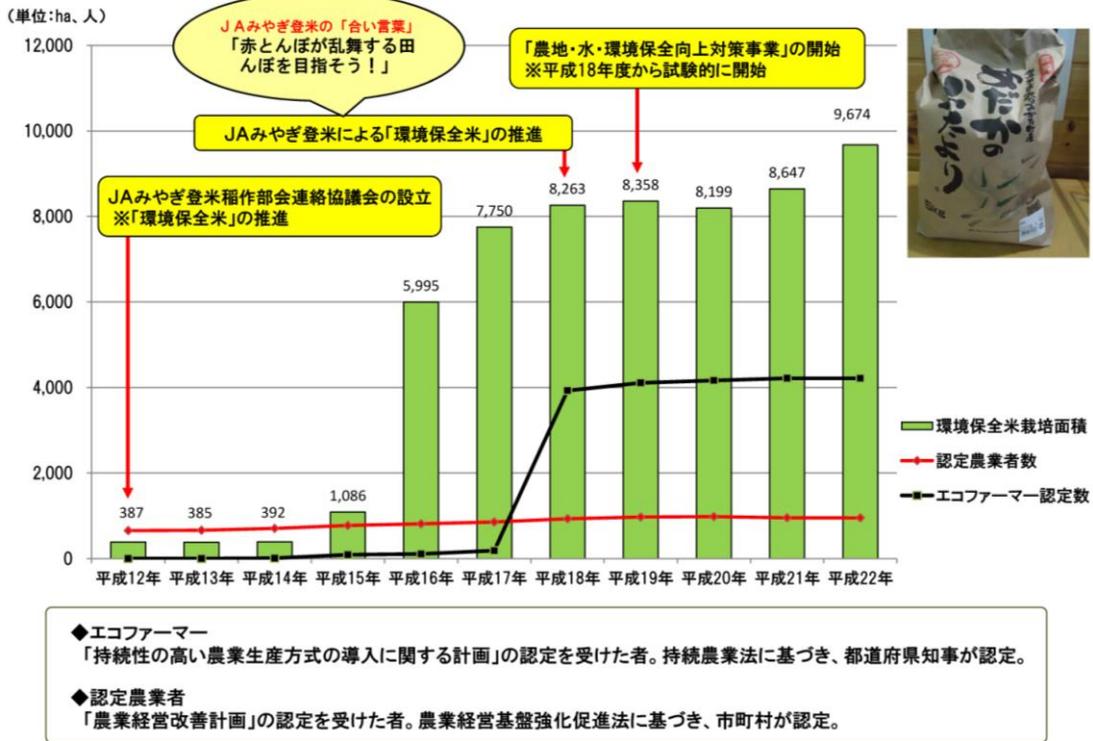
市内における環境保全型農業の取り組み状況（単位：ha）

	平成15年度	平成20年度	平成23年度
有機栽培米	164.0 (1.5%)	186.6 (1.8%)	216.9 (2%)
環境保全米	1104.9 (10%)	8012.3 (75.3%)	9189 (83.4%)
一般栽培米	9778.1 (85.5%)	2443.2 (23%)	1609.5 (14.6%)

- ※カッコ内の数値（%）は全作付面積に占める割合
- ・環境保全米・・・化学肥料と農薬の使用量を慣行栽培の50%減
 - ・有機栽培米・・・「有機JAS」、「みやぎの環境にやさしい農産物表示認証制度」、「特別栽培農産物に係る表示ガイドライン」等における農薬・化学肥料等の不使用栽培を含む。

出典：登米市資料

環境保全米の取り組み状況



出典:JAみやぎ登米資料をもとに作成

環境保全米の生産タイプ

種別	農薬	化学肥料	備考
Aタイプ	使用しない	使用しない	JAS有機栽培、 転換期間有機栽培 農薬・化学肥料不使用栽培
Bタイプ	使用成分数が5成分以下	育苗時のみ使用	
Cタイプ	使用成分数が6成分以下	5割(3.5kg/10a)以下	宮城県の慣行栽培基準 ・農薬 17成分 ・化学肥料 7kg/10aまで

登米市にコウノトリがやってきた!

平成26年5月初旬頃に米川地区よねかわにコウノトリが飛来しました。主に二股川の流域に半月ほどとどまり、河川敷でたたずんだり、川で魚を食べる姿などが見られました。同地区をはじめ、市内では環境保全米をはじめとする様々な環境保全の取り組みが行われていますが、“コウノトリに選ばれた”自然をより豊かな形で将来に手渡していくことが重要です。



※このコウノトリは、「コウノトリの野生復帰」に取り組む兵庫県豊岡市とよおかしで平成23年に生まれたメスの個体でした。

農業者団体の取り組み 南方町水稲部会（JAみやぎ登米稲作部会）の取り組み

JAみやぎ登米では、環境保全の取り組みとして、管内で作付を行っている水田の約9割で、農薬や化学肥料の使用量を従来の栽培方法よりも減らした「環境保全米」による米づくりを平成15年度から行っています。JAみやぎ登米には各地区に水稲部会がありますが、南方町水稲部会では、冬期に水田に水を張り、田んぼに生きるイトミミズや水鳥など多様な生きものの力を借りて米づくりを行う農法「ふゆみずたんぼ」を南方町周辺の約5か所（計約13ha）で行っています。



ふゆみずたんぼ

このほか、田んぼやその周辺をすみかとする生きものの生息・生育環境の確保を目的としたビオトープの整備（めだかの学校）や、田んぼと用排水路の間の落差をなくして、メダカなどの生きものが行き来できるようにするための魚道の設置などにも取り組んでいます。魚道については、南方地区周辺だけで100本以上設置されています。また、環境保全米の取り組みと併せて、田んぼに生息・生育する生きものの調査を行うなど、環境保全の取り組みの効果の把握にも努めています。



「めだかの学校」

めだか繁殖池、観察用歩道、水車、休憩所等を整備



生き物調査



水田魚道

また、南方町水稲部会では、生命を育む田んぼ物語「南方町生物多様性戦略」に取り組んでいます。この取り組みでは、「めだか」をシンボルとして、命を育む多様な生きものとの共生ができる米づくりを目指しています。



米づくりを通じた温室効果ガス(CO₂)の削減にも取り組んでいます。

地元企業の資源循環の取り組み 株式会社ウジエスーパーの取り組み

登米市に本社を置く株式会社ウジエスーパーでは、障害者特例子会社として株式会社ウジエクリーンサービスを設立し、スーパーから排出される食品残さを完熟発酵させ、コンポスト化（堆肥化）しています。同社では、その有機質肥料を使用し、地域の生産者とともに米や野菜などの農産物を生産し、スーパーの店舗で販売することにより、地域内における地産地消及び資源循環を構築しています。



資源の循環利用を通じて持続可能な地域の実現を目指すこの取り組みは、平成26年2月に行われた低炭素杯2014（主催：低炭素杯2014実行委員会）において、全国1,620団体の中から最高賞の環境大臣グランプリを受賞しました。



環境大臣グランプリの受章標章(左)と低炭素杯2014の表彰式の模様(右)

提供：株式会社ウジエスーパー

(3) 環境教育を通じて学びの機会を増やす取り組み

登米市内の各地域では、地域の学校や NPO、コミュニティ協議会、公民館などの多様な主体による自然体験や環境学習などの取り組みが継続的に行われています。登米市ならではの自然環境や産業、食などの身近にある地域資源について学び、その価値や魅力を共有する機会を増やすことは、地域に対する関心や愛着を高めることにもつながります。

(学校と地域、行政の連携による学びの場づくり)

登米市内の幼稚園や小学校などでは、地域の NPO や農業協同組合、大学などと連携して、身近な自然や地域の文化、産業などを学ぶ参加・体験型の学習が行われている他、登米市では、宮城教育大学教員^{*}や、環境教育及び環境保全活動等に関して専門知識を持つ講師を小学校や中学校等に派遣し、実践や体験を通じて自然環境等について学ぶ「環境出前講座」を平成 20 年度から行っています。

^{*}平成 19 年 3 月に登米市と宮城教育大学との環境教育に関する連携協力協定を締結しています。



平筒沼の自然観察(登米^{とよま}小学校)
(平成 26 年度)



水辺の生きもの探し(石森^{いしのもり}小学校)
(平成 26 年度)

同様の取り組みは、宮城県東部地方振興事務所登米地域事務所でも行われています。同事務所では、平成 15 年より土地改良区、地域の市民団体等と連携して地域の小学校等に講師を派遣し、田んぼや農村が果たす役割などを学び、実際に農作業を体験するプログラムなどを行っています。



宮城県東部地方振興事務所 登米地域事務所の取り組みの様子

室内での学習(写真左、平成 25 年)と、用水路での生きもの調査(写真右、平成 24 年)

^{ひがしごう}
※写真はいずれも市立東郷小学校。

また、地域の小学校を単位に森づくりの取り組みを行う「みどりの少年団」の取り組みが、米川小学校、米山東小学校、横山小学校などで行われています。米川小学校では、地域の森林組合（米川生産森林組合）と連携してマイタケの収穫作業や販売の体験などを行っています。



マイタケの収穫・販売の様子(米川みどりの少年団)
(平成 23 年 10 月)

(大学との連携による人材育成や環境教育の推進)

登米市では、平成 19 年 1 月に宮城教育大学との連携による学校教育・社会教育のリーダー育成の取り組みを開始し、同年 3 月には同大学と「環境教育に関する連携協力協定」を締結しました。現在、同協定に基づいて、市内に在住・在勤の成人を対象に、環境学習や環境保全の取り組みを担う人材の育成を目的とした「登米市環境教育リーダー育成講座」を継続して開講しています。同講座の修了者は、家庭や地域、職場などにおける環境教育のリーダーとして活動の輪を広げています。

市内の幼稚園や学校などにおける主な環境教育の取り組み



出典：登米市教育委員会資料等をもとに作成

登米市における環境教育の主な取り組み

登米市の環境教育に関する施策

- ◆「環境教育に関する連携協力協定」の締結
平成19年に登米市と宮城教育大学との間で締結。宮城教育大学が、専門的な立場から登米市の環境教育をサポート。
- ◆環境教育指導者研修会の実施
平成18年度より、宮城教育大学と連携して、学校教育・社会教育のリーダー育成を実施。
- ◆環境教育の指導力向上
宮城教育大学との連携により、小中学校における環境教育に関する授業のスキルアップを図る。
- ◆環境教育副読本の作成
学校教育や職場教育の場で活用するための、登米市の環境素材を活かした副読本や教材の作成。
- ◆環境ライブラリーの整備充実
自然や環境に関する書籍や資料の収集及び体系的な整理をすすめ、学校やグループ、職場等への貸し出し・相談に応じる窓口を整備。

人材の育成(環境教育リーダーの育成)

- ◆「総合的な学習の時間」、「生活科」などの活用
授業時間を活用して、自然体験・環境学習(自然観察、森づくりなど)を実施。
- ◆「みどりの少年団活動」、「こどもエコクラブ活動」
各学校単位で実施。「みどりの少年団」は米山東小、横山小、米川小の3校が参加。
- ◆環境出前事業
宮城教育大学の教員や市の環境担当部署職員を講師として、市内の小中学校で実施。
- ◆ネイチャースクールの開催
専門家、NPO、市民ボランティア、市職員等を講師とする自然観察・自然体験等のプログラムの実施。

(平成22年5月1日現在)

	幼稚園	小学校	中学校
(参考) 登米市内の幼稚園・学校数	17	23	10
園児・児童・生徒数	946	4,476	2,362
学級数	48	220	94

※うち、小・中一貫校は1校(豊里小・中学校)

出典:登米市環境課資料等をもとに作成

(震災復興に関連した他地域の人材との交流)

平成23年3月に発生した東日本大震災以降、震災復興に関連してNPO、企業、学生、市民など多くの団体や個人がボランティアなどで市内を訪れています。外部から訪れた方々との交流を通じて、登米市ならではの身近な自然や文化、食などが改めて認識されています。また、登米市の自然や景観そのものが、環境学習や自然体験などの貴重な場であることが再認識されつつあります。

(4) 水辺の保全・再生に関する取り組み

(ラムサール条約等に関連した動き)

登米市内には、渡り鳥の飛来する国際的に重要な湿地として、ラムサール条約に基づく「ラムサール条約湿地」に登録された伊豆沼・内沼、蕪栗沼・周辺水田があります。また、伊豆沼・内沼は、平成26年12月11日に、東アジア及びオーストラリア地域における渡り鳥とその生息地の保全を目的とした「東アジア・オーストラリア地域フライウェイパートナーシップ」への参加が新たに認められました。現在、市やNPO、学校等による湿地保全の取り組みが行われており、取り組みの成果は、市の環境教育施設である登米市伊豆沼・内沼サンクチュアリセンターなどを通じて発信されています。

(伊豆沼や内沼等における湿地の保全・再生)

伊豆沼・内沼では、特定のガン類やカモ類の飛来数の増加、オオクチバスやブルーギルなどの外来生物の増加、沈水植物の減少、水質悪化等が近年の課題となっています。平成20年には、国、宮城県、登米市、栗原市、関係団体等で構成する「伊豆沼・内沼自然再生協議会」が設置され、伊豆沼・内沼流域5,265haを対象に、地域振興と一体となった湿地の持続的な利活用に向けて、在来種の保全活動や外来種駆除等の取り組みが継続して行われています。このほか、平筒沼においても、地域のコミュニティ協議会が中心となって、外来魚の駆除活動や、水質改善を目的としたハスの除去作業が継続的に行われています。

〔伊豆沼・内沼における主な取り組み内容〕

- ① 沈水植物の育成・増殖（移植等によるクロモ等の復元、埋土種子の発芽実験等）
- ② 水生植物の適正管理（マコモ植栽、ハス・ヨシの刈取り等）
- ③ 在来魚貝類の増殖・移植（二枚貝類、在来魚類の復元）
- ④ 試験導水及び水位調整（冬期の導水試験、沼の水位調整試験）



クロモ



マコモの植え付け(左)、ハクチョウ等による食害防止の取り組み(右)



提供：公益財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団

(平筒沼における地域との連携による水辺再生の取り組み)

平筒沼では近年、ハスが繁茂しており、枯死したハスが底に堆積してヘドロ化し、水質悪化の原因となっていたことから、地域のコミュニティ協議会が中心となってハスの刈取り作業を行っています。平筒沼ではかつてエビ類が採れましたが、水質の悪化やブルーギルなどの外来生物の侵入などによって急速に生息数が減少していたことから、エビ類をはじめとする、水辺の生きものの生息環境の再生に向けた取り組みも行われています。



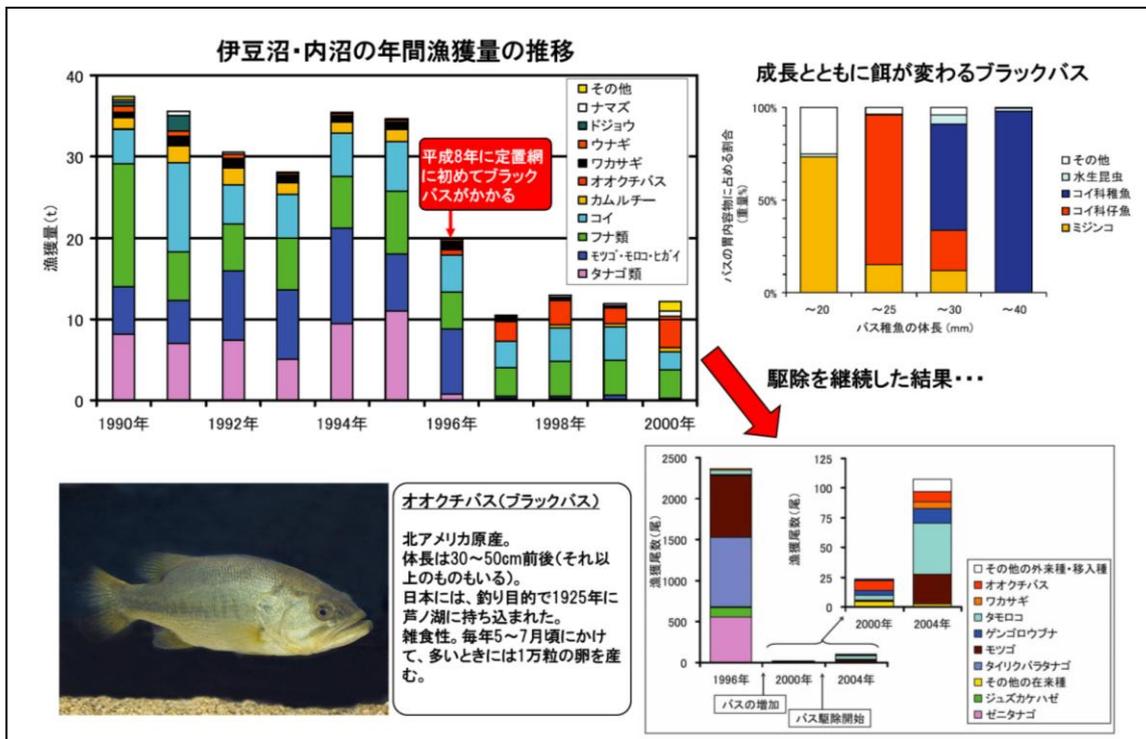
平筒沼におけるハスの刈り取り作業の様子

(外来生物の駆除)

登米市内では、国や県、NPO、関係機関等の連携による外来生物の駆除が行われています。伊豆沼・内沼では、平成8年に多数のオオクチバスが漁業者の定置網にかかったことから、継続して駆除を行った結果、徐々にタモロコやモツゴ等の魚類が回復傾向にあります。

このほか、水産資源保護法に基づいて、登米市内では3地区（脇谷洗堰・^{わきやあらいぜき} 鶴波洗堰^{とくみなみあらいぜき}の上流100mから下流200mにかけての区間、津山町大徳寺境内の御池、寺川の本流全川、北沢川・南沢川の一部）で、年間を通じて水産生物採捕が禁止されています。また、外来生物法では、オオクチバス等の外来魚の移植の制限を定めており、伊豆沼・内沼等で駆除事業が継続的に行われています。また、登米市を含む宮城県全域が、外来生物法に基づく特定外来生物5種（オオキンケイギク、オオハンゴウソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ）の駆除活動の対象地域として環境大臣の確認を得て、平成23年2月から平成33年3月末の間、刈り取り放置による乾燥や焼却処分が行われています。

〔参考情報〕地域の関係機関による伊豆沼・内沼におけるオオクチバスの駆除
(公益財団法人宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団の取り組み)



出典: 環境省東北地方環境事務所「ブラックバス駆除マニュアル」(平成18年3月)

オオクチバス等防除モデル事業

〔活動地域〕 伊豆沼・内沼
 〔活動主体〕 地元NPO、市民ボランティア、漁協、行政(栗原市、登米市)等
 〔活動開始〕 平成16年度～。外来生物法の施行に伴い、平成17年度から環境省の特定外来生物防除モデル事業として実施。

— 経緯 —

- ・オオクチバスの侵入により、淡水魚類の漁獲量が大幅に減少。
 ※平成7年までは年間30t以上→平成8年に初めて定置網にかかる→平成12年には1/3に減少
- ・オオクチバスの捕食により、全国的に絶滅の危機にある在来種のゼニタナゴも減少。

人工産卵床の設置、池干し、定置網・刺し網の設置による駆除

人工産卵床

捕獲したオオクチバス等

その結果・・・

オオクチバスが減少してきました

生き物が戻りつつあります

出典：宮城県水産技術総合センター・宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団調べ

取組の成果の一つとして、「ブラックバス駆除マニュアル」、「池干しによるオオクチバス等駆除マニュアル」が作成されている。

出典：環境省東北地方環境事務所「ブラックバス駆除マニュアル」(平成18年3月)

〔参考情報〕市民団体による伊豆沼・内沼の保全活動

● ナマズのがっこう【宮城県栗原市・登米市】

伊豆沼・内沼周辺のため池を中心に、ため池生態系の復元を目標としたオオクチバスの駆除活動を行っています。

- 対象地 …………… 宮城県北部に位置する伊豆沼・内沼上流域のため池群です。伊豆沼・内沼は冬鳥の代表的な飛来地でラムサール条約湿地に登録されています。
- 被害状況 …………… かつての伊豆沼・内沼周辺のため池群には、ゼニタナゴを始めとする淡水魚類が多く生息していましたが、オオクチバスの増加に伴い、在来小型魚類が激減し、生物相が単純化しています。
- 取り組みの概要 …… 平成16(2004)年より、農家、地域住民等が一体となって、池干しによるオオクチバスの完全駆除に取り組み、ため池生態系の復元を図っています。また、かつてため池に生息していた魚やエビは食材として利用されていたことから、在来魚を復元して、食材として活用する取り組みを始めています。

〔活動地域〕 伊豆沼・内沼および周辺のため池等

〔活動開始〕 平成15年7月

〔構成メンバー〕
 県職員、教員、研究者、伊豆沼・内沼周辺の農家、地域住民、土地改良区、企業等

〔活動内容〕

魚道(伊豆沼・内沼周辺で10か所以上に設置)、ピオトープの整備、ふゆみず田んぼの普及、小学校における環境学習等の実施等に取り組む。

捕獲したオオクチバスとその稚魚と卵巣

ため池を池干し、地曳網でオオクチバス等を退治する

出典：環境省東北地方環境事務所資料(平成21年)

(生きものとの共生に向けた補償制度の導入)

登米市では、平成24年に登米市鳥獣被害防止計画（平成25～27年）を策定し、平成27年末までに鳥獣による被害面積及び被害額を、平成24年時点から半減させることを目標に掲げ、関連する取り組みを行っています。野生鳥獣などによる農作物被害に対する補償については、合併以前の昭和56年に旧^{はさまちよう}迫町が、伊豆沼地域を対象とした鳥獣害による農作物被害に対する^{ほしよう}補償条例を、平成17年にそれを引き継ぐ形で登米市が、「登米市自然環境保全地域内の鳥類による農作物被害に対する補償条例」を制定しています。

〔食害補償等に関する取り組み状況〕

- 昭和56年 ・ 迫町が伊豆沼地域を対象に、鳥類による農作物被害に対する補償条例を制定
- 平成17年 ・ 「登米市伊豆沼・内沼自然環境保全地域内の鳥類による農作物被害に対する補償条例」の制定
 - ※補償内容は第三者機関の「登米市補償認定委員会」が認定
 - ・ 「登米市農作物有害鳥獣対策協議会」の設置
 - ※市、農業協同組合、有害鳥獣に従事する関係者で構成
- 平成21年 ・ 「登米市鳥獣被害防止計画（平成21～23年）」を策定
- 平成24年 ・ 震災により1年延長
 - ・ 「登米市鳥獣被害防止計画（平成25～27年）」を策定

登米市鳥獣被害防止計画(平成25～27年度)の概要

被害の現状(平成23年度)

鳥獣の種類	被害の現状	
カラス スズメ カルガモ キジバト ドバト ヒヨドリ	水稻 豆類 野菜	面積 62a 被害額 652千円
ハクビシン タヌキ	野菜 果樹	面積 44a 被害額 2,675千円

被害の軽減目標

指標	現状値(平成23年)	目標値(平成27年)
カラス スズメ カルガモ キジバト ドバト ヒヨドリ	面積 62a 被害額 652千円	面積 50a 被害額 522千円
ハクビシン タヌキ	面積 44a 被害額 2,675千円	面積 35a 被害額 2,140千円

捕獲対象鳥獣と計画数

対象鳥獣	捕獲計画数等		
	平成25年度	平成26年度	平成27年度
カラス	2,300羽	2,300羽	2,300羽
スズメ	900羽	900羽	900羽
カルガモ	400羽	400羽	400羽
キジバト	200羽	200羽	200羽
ドバト	200羽	200羽	200羽
ヒヨドリ	50羽	50羽	50羽
ハクビシン	100頭	100頭	100頭
タヌキ	100頭	100頭	100頭
ツキノワグマ ニホンジカ イノシシ	※	※	※

※ツキノワグマについては、被害防除対策を行なった上で、捕獲以外に被害を防ぎきれない場合に捕獲する。

※ニホンジカ及びイノシシについては、保護管理計画との整合性を図るものとする。

出典：登米市鳥獣被害防止計画

(5) 地域の自然資源の持続的な利活用に関する取り組み

(^{ちさんちしょう}地産地消の推進)

登米市では、市内で生産された安全・安心な農産物の利用促進を図るため、平成18年に地産地消マークを作成。基準を満たした商品にマークを掲示しています。また、市が定める一定基準を満たし、地産地消に協力可能な市内及び、県内の小売店、飲食店、ホテル、製造・加工業者などを「地産地消推進店」として認定しています。平成23年6月現在、地産地消推進店は小売店など71店舗を認定しています。

毎月第3週の日曜日（家庭の日）と直前の金・土曜日を「とめ・ふる里^{しよくざい}食財の日」に設定し、道の駅、直売所などで農産物フェアなどの関連イベントを開催するなどにより、市内産の農産物を使った料理を囲み、家族団らんで過ごす時間を推奨しています。



地産地消マーク



地産地消推進店のロゴマーク(左)、のぼり(右)



(食育に関する取り組みの推進)

この他、市内の学校給食センターでは毎月1回、「登米市地域食材の日」を定め、地元で生産された食材を利用した給食を提供しています。「登米市地産地消推進計画」(平成24年4月策定)では、学校給食における地域食材の利用率向上を目標として掲げました。同計画に基づいて、市内産の農産物利用の促進（登米市農林政策課）、登米産ブランド農産物の販売促進（JAみやぎ登米）等の取り組みも行われています。

学校給食における地域産食材の購入費の比率（登米市地産地消推進計画の目標値）

平成22年度 18.8% → 平成27年度 25%

〔参考〕平成22年度の学校給食の食材購入費は3億6,747万円。うち登米市産食材の購入費は6,909万円（購入費総額に占める比率は18.8%）

(エネルギーの地産地消・持続利用に関する取り組み)

登米市では、平成18年に策定した登米市総合計画において、地球温暖化対策として、従来の化石燃料等に変わる新たなエネルギーの導入推進を掲げました。その後、平成20年に策定した環境基本計画では、地域資源の有効活用によるCO2排出削減に向けて、バイオマスエネルギー

第2章 登米市の生物多様性の現状と課題

利用を柱として掲げ、登米市地域新エネルギービジョン（平成 22 年）、登米市地域新エネルギー重点ビジョン（平成 23 年）の策定を通じて、バイオマスエネルギーの導入可能性についての検討を行っています。

登米市のバイオマス賦存量と利用量（平成 18 年度）

対象バイオマス		賦存量(t)	利用量(t)	利用率(%)
家畜排せつ物		252,546	252,546	100.0%
食品廃棄物		7,476	2,000	26.8%
廃棄紙		4,614	2,066	44.8%
製材工場残材		42,788	41,521	97.0%
建設発生木材		2,450	1,360	55.5%
下水汚泥	公共下水汚泥	2,023	2,023	100.0%
	農業集落排水汚泥	5,877	5,877	100.0%
	し尿・浄化槽汚泥	2,800	2,800	100.0%
林地残材		29,710	0	0.0%
農作物非食用部	稲わら	59,180	43,802	74.0%
	もみわら	16,080	10,636	66.1%
	麦わら	832	832	100.0%
資源作物		0	0	—

出典：登米市環境基本計画

林地残材の多くは、林道や作業道へのアクセスや、輸送・加工等に要するコスト等の点から未利用になっていますが、再生産が可能な地域資源（主に熱源）として有効活用が可能な資源の一つといえます。

木質バイオマスの賦存量と利用可能量（平成22年度）

項目	数量 (t/年)	価格 (円/t)	現在の出荷先	エネルギー利用の検討	評価 [※]	
林地残材	770	13,158	・なし	現在は未利用となっている。 したがって、エネルギーとして利用できる可能性がある。 ただし、搬出する場合には、手間が掛かるため高額となる。	○	
製材所	チップ	11,927	12,571	・製紙会社	現在は製紙会社へ販売されており、高額で取引されている。 したがって、エネルギーとしての利用は現実的ではない。	△
	端材	465	364	・製紙会社 ・産業廃棄物処理業者 ・オガ粉製造販売業者 ・一般家庭	現在は安価な価格で、製紙会社等へ販売されている。 したがって、現状価格よりも高額で取引できればエネルギーとして利用できる可能性がある。	○
	パーク	6,468	104	・ペレット、堆肥製造業者 ・オガ粉製造販売業者 ・自家消費	現在は安価な価格で、ペレット、堆肥製造業者等へ販売されている。 したがって、現状価格よりも高額で取引できればエネルギーとして利用できる可能性がある。	○
	オガ粉	14,296	1,871	・ペレット、堆肥製造業者 ・オガ粉製造販売業者 ・畜産農家	現在は、市の基幹産業である畜産業において敷料として利用されており、比較的高額で取引されている。 したがって、エネルギーとしての利用は現実的ではない。	△
建築廃材	チップ	31,350	105	・合板製造業者	現在は安価な価格で、合板製造会社へ燃料として販売されている。 したがって、現状価格よりも高額で取引できればエネルギーとして利用できる可能性がある。 ただし、防腐剤、塗料等を含む廃材の分別が必要となる。	○
	オガ粉	125	1,600	・畜産農家	現在は、市の基幹産業である畜産業において堆肥の水分調整として利用されており、比較的高額で取引されている。 したがって、エネルギーとしての利用は現実的ではない。	△
項目	数量 (t/年)	備考				
賦存量	65,401	全ての合計。				
利用可能量	39,053	評価○の合計。				

【凡例】 ◎:エネルギー利用可 ○:条件によってはエネルギー利用可

△:エネルギー利用は現実的ではない

出典:登米市地域新エネルギー重点ビジョン報告書

現在、市内の企業では、資源の有効利用の観点から、木材の加工工程から発生する木屑等^{きくず}を原料とした木質ペレット^{もくくしつ}の製造を行う等の取り組み等が行われています。