

かまいしエコタウンプラン



平成16年8月
岩手県・釜石市



目 次

環境と調和したまちづくりの基本構想

1	地域の現状	1
1)	地理的特色	1
2)	社会的特色	1
3)	経済的特色	2
2	廃棄物処理に係る現状と課題	3
1)	一般廃棄物処理の現状と課題	3
2)	産業廃棄物処理の現状と課題	5
3	環境及びリサイクルに対する取り組み	6
1)	岩手県における取り組み	6
2)	釜石市における取り組み	6
4	資源循環型地域社会形成上の基本方針及び独創性、先駆性等	8
1)	かまいしエコタウンの基本方針	8
2)	本構想の独創性及び先駆性	9
3)	かまいしエコタウンの形成上見込まれる効果	12
5	対象となる地域	13

施設整備（ハード事業）に関する事項

1	水産加工廃棄物リサイクル事業	14
2	汚泥燃料化リサイクル事業	14
3	廃食用油再利用収集システム化事業	14

普及啓発・情報提供等の事業（ソフト事業）に関する事項

1	これまでの取り組み	15
2	今後の取り組み	16

環境と調和したまちづくりの基本構想

1 地域の現状

1) 地理的特色

釜石市は、岩手県の東部、陸中海岸国立公園の中心に位置する「鉄と魚のまち」である。

明治22年の町村制施行により、平田村との合併で釜石町が誕生し、昭和12年に県内で2番目の市制施行、昭和30年には、甲子村、鵜住居村、栗橋村及び唐丹村の4村を合併し現在に至っている。

当市は、リアス式海岸の急峻な海岸線と北上山系から分かれた支脈に囲まれ、面積441.32km²のうち約90%を森林が占めている。これらの支脈は、更に海岸線に向い、次第に低く延びて半島となり、その内側に大槌湾、両石湾、釜石湾、唐丹湾を形成している。また、市西部の標高1,000m級の山々に源を発する甲子川、鵜住居川、片岸川、熊野川の4河川が小河川を集めながら、山間を縫うように東流して各湾に注ぎ、河川流域と河口付近のわずかな平坦地に市街地と集落を形成する狭隘な地形を有している。

2) 社会的特色

当市は、安政4年(1857年)、南部藩士大島高任が甲子町大橋に我が国で最初の洋式高炉による出鉄に成功して以来、東北有数の工業都市として発展、また、世界三大漁場の一つ三陸漁場の重要な漁業基地として栄えてきた。

また、三陸大津波や二度にわたる米英海軍の艦砲射撃など幾多の困難を乗り越え、市民の一丸となった再興への努力によって復興の道を辿ってきた歴史を有している。

しかし、復興への道は、煤煙や工場排水による大気汚染や水質汚濁など環境を引き換えにしてきた歴史も有し、これを受け昭和35年、国内でも他に先駆けて公害防止対策委員会を設置するなど、地場企業や市民の努力により環境浄化活動を展開したことで、河川にサケの遡上が確認できる状況まで回復している。

昭和54年には、全国に先駆けて製鉄高炉技術を活用した高温溶融処理システムによる清掃工場が稼動し、土地が狭隘で最終処分場の確保が困難な当市において都市ゴミの減容化が進むとともに、今日問題となっているダイオキシン対策や岩手県内において発生するフロン破壊処理の実施などの成果へと結び付いている。

近年、世界的な鉄鋼不況の中、当市においても高炉が休止され、製鉄業の規模が縮小し、昭和38年に比較すると人口規模が半減し46千人弱となっているが、世界最高品質を誇る線材を主力とした生産活動が現在も活発に行われている。また、最近では、釜石・大槌地域産業育成センターや海洋バイオテクノロジー研究

所による産業支援や海洋関連研究、岩手大学と企業等の連携による地域独自の技術シーズを生かした新事業の展開など、地域内発型産業創出に向けた産学官一体となった取り組みも活発に行われており、釜石に近代製鉄の火を灯した先人たちの意思を今も脈々と受け継いでいる。

3) 経済的特色

当市は、鉄鋼業を中心とした素材型産業と海面漁業などの水産業を基幹産業とし、マリンスポーツや海釣りなどのレジャー基地ともなっている。

平成12年の産業別就業人口をみると、全就業者数21,422人のうち、第一次産業は8%(県対比6.2ポイント減)、第二次産業は33.8%(県対比4.3ポイント増)、第三次産業は58.2%(県対比1.9ポイント増)となっている。

第一次産業をみると、全従事者の68.6%にあたる1,169人が漁業従事者で、経営个体数の98.4%が個人経営となっている。海面漁業漁獲量は県内最大の21,787トンであるが、近年、天然魚貝類の漁獲量が減少傾向にある。

林業は、高齢化と木材価格の低迷により、従事者が減少傾向にあり、農業は、耕地が狭隘で傾斜の急な山間に散在する厳しい就農条件などから生産基盤の維持が年々厳しくなっている。

また、第二次産業をみると、全従事者の63.9%にあたる4,626人が製造業従事者で、県平均値59.0%に比較して割合が高くなっており、中でも、平成12年の製造品出荷額は県総額の3.8%に過ぎないが、当市の製造品出荷額の71.9%を占める鉄鋼業などの素材型産業が県総額の9.3%となっている。

新日本製鐵(株)釜石製鐵所の銑鋼一貫体制が終了した平成元年以降、人材、技術、土地、設備などの基盤や地理的特性を活用した複合産業都市に向けた取り組みが本格化し、これまでに40事業、約4,000人の雇用を創出するに至っている。

しかし、平成12年の就業者割合は、県平均値60.2%を下回る県内最下位値の53.0%で、製造品出荷額も年々減少傾向にあるため、一人当たりの市民所得については、県平均を100として比較してみると、昭和45年に156.4ポイントであったものが、平成11年に95.3ポイントとなっており、県平均との格差が徐々に拡大している。

2 廃棄物処理に係る現状と課題

1) 一般廃棄物処理の現状と課題

(1) 一般廃棄物の現状

当市で排出される一般廃棄物収集総量は23,053トンで、昭和54年に稼動した溶融方式による減量処理率100%の清掃工場(中間処理施設)で処理している。また、ゴミカレンダーの全戸配布や資源物回収24時間ステーションの設置による市民意識の高揚や分別収集の徹底、清掃工場から排出される溶融スラグの道路骨材への再生利用を進めている。

この結果、資源化率20.5%、リサイクル率は21.8%と県平均を上回っている。

表1 ごみの処理・排出の状況(平成12年度)

項目 区分	人口 (千人)	収集 総量 (トン)	処理・処分量(トン)					1人1日 当たり 排出量 (g)	減量 処理 率 (%)	資源 化率 (%)	リサイ クル 率 (%)
			焼却	溶融	埋立	その他	うち資 源化量				
岩手県	1,428	474,917	347,457	20,950	15,340	91,170	50,712	922	96.8	11.6	15.5
釜石市	47	23,053	-	20,950	-	2,103	4,716	1,336	100.0	20.5	21.8

釜石市のリサイクル率は、団体による集団回収量388トンを加算し算出したもの。

(出典：岩手県一般廃棄物処理事業の概要)

川や海などの汚染の主な原因は、従来の工場排水から、炊事、トイレなど日常生活から排出される有機物へと変わっている中、農漁村集落や都市部からの生活排出有機物が地域固有の処理困難物としてあげられる。

17漁村集落での生活排出有機物としては、海藻類廃棄物、廃魚類などが年間2,039トン発生しており、そのうち270トンが海洋汚染防止法に基づいて海洋給餌されている。しかし、給餌期間が年間80日に限定されていること、保管が困難であることなどから、年間1,168トン発生するワカメなど藻類煮汁廃液とともに、そのほとんどが不適正に処理されていると推測される。

表2 その他の廃棄物の排出状況(平成12年度)

項目 区分	漁村集落の廃棄物(トン)						計	煮汁 廃液 (トン)
	ウニ殻	カキ殻	カキ 付着物	杉貝 付着物	ワカメ	コンブ		
岩手県	507	6,148	591	3,828	4,435	1,115	16,624	11,122
釜石市	98	44	24	926	772	175	2,039	1,168

ワカメは、総生産量4,173トンのうち約7割がボイル加工用で、1トンにつき0.4トンの煮汁が発生するとして推計した。(出典：漁業系廃棄物の適正処理・再資源化の手引き)

各家庭での生活排出有機物としては、廃食用油のほか、し尿処理汚泥、集落排水等汚泥がある。

廃食用油については、全国で年間約41万トン排出されていると言われており、そのうち家庭から排出されるものが約20万トンで、その回収・リサイクルはほとんど行われていない。当市においても、その処理は各家庭に依存し、どのような処理状況にあるか把握できない状況にあり、廃食用油のほとんどは流し台から廃棄するか、生ゴミとして捨てられ焼却処分されていると推測される。また、当市の下水道普及率は地形的制約から平成15年3月現在49.5%に留まっているため、生活雑排水の多くは、地下浸透あるいは近傍の水路・側溝等に流出し、身近な河川や海の汚染を招く要因ともなっており、天然貝類生産量が昭和45年の535トンから約30年間に270トンまでに半減するなど魚介類の収穫にも深刻な影響を及ぼしている。

こうした中、現在当市では、生活雑排水の水質を浄化するシステムとして、集落単位での集落排水処理事業や合併処理浄化槽への転換を年次計画で進めているが、その処理汚泥量は年々増加し、全量を市外の間処理業者の処理に依存している状況にある。このため、既存のし尿処理施設の老朽化により、適正処理能力が低下していることとも相まって、釜石・大槌地区行政事務組合においては、新施設建設と汚泥処理システムの構築を検討している。

表3 汚泥発生状況

項目 区分	発生状況		備考
	汚泥発生量 (トン)	汚泥処理料金 (千円)	
H12年度	792	7,023	
H13年度	804	7,130	
H14年度	809	7,176	
H19年度	1,270	11,269	予測値

(出典：釜石大槌地区行政事務組合資料)

(2) 一般廃棄物の課題

当市の一般廃棄物処理基本計画では、廃棄物処理に対する市民意識の高揚を図るとともに、ゴミの減量・再資源化について市民・事業者の協力を要請し、行政と一体となった廃棄物処理を進めることとしている。

しかし、生活排出有機物のリサイクルにあたっては、その収集方法が未確立であるため、市民・事業者・行政が率先参画する収集の仕組みづくりが必要である。このためには、市民・事業者・行政のパートナーシップが必要となり、行政のコーディネートと市民・事業者が積極的に関わりを持つ収集システムを構築する必要がある。

また、人口が減少傾向にあるものの、清掃工場へのゴミ搬入量は増加の一途をたどり、一人一日あたりのゴミ排出量も平成12年度現在1,336グラム、前年度と比較して79グラム増というように増加傾向にあるため、更なる発生抑制と分別・再資源化に向けた取り組みが必要である。

さらに、鉄の歴史とともに蓄積されてきた各種技術基盤と海洋バイオテクノロジー研究所などの研究成果を活用した新たなリサイクル技術の確立に向けた取り組みも必要不可欠である。

2) 産業廃棄物処理の現状と課題

(1) 産業廃棄物の現状

当市の平成11年度産業廃棄物排出量は321,424トンである。

地域固有の処理困難物としては、水産加工業者からの水産加工廃棄物が年間2,089トン排出され、そのうち約418トンが県外のミール工場で飼料にリサイクルされている。しかし、それ以外は漁村集落から発生する生活排出有機物と同様に、その処理は、排出者の判断に委ねられている。

表4 産業廃棄物等の排出の状況(平成11年度)

項目 区分	産業廃棄物排出量(トン)						
	鋳業	鉄鋼業	農業	食料品	建設業	その他	計
岩手県	210,352	62,254	4,234,681	184,974	772,190	985,294	6,449,745
釜石市	21,791	22,048	174,219	11,713	52,880	38,773	321,424

(出典：岩手県廃棄物処理計画)

表5 水産加工廃棄物の排出の状況(平成9年度)

項目 区分	水産加工廃棄物排出量(トン)					
	さけ	いか	さんま	さば	その他	計
岩手県	6,706	2,298	875	1,686	1,151	12,716
釜石市	249	388	473	602	377	2,089

(出典：地域水産加工技術高度化事業報告書)

(2) 産業廃棄物の課題

釜石地域水産物流通加工振興協議会が行った平成12年度実態調査によると、県内にミール工場が無いことなどから水産加工廃棄物の適正処理率は2割に満たないとしている。このため、同協議会や岩手県水産技術センターでは、水産加工廃棄物の利用技術の開発を行っている。

しかし、頭部、骨など処理困難部分が多く、再資源化にあたっての問題も少なくないため、そのリサイクル技術の確立が急務となっている。

3 環境及びリサイクルに対する取り組み

1) 岩手県における取り組み

岩手県では、平成11年度に、全ての県民の参加、連携と協力による環境との共生の確保、環境への負荷の少ない循環型地域社会の形成、地域環境の保全に貢献する地域からの行動を基本方針とする「岩手県環境基本計画」を策定した。この計画では、県民、事業者、市町村、県それぞれの役割と連携のもとに「環境首都いわて」実現に向けた数値目標を設定するほか、市町村に対しては、地域住民との連携のもとに、地域特性に応じた施策を自主的・積極的に推進するよう役割を明確にしている。さらに、三陸沿岸地域では、自然とのふれあいの推進、水環境保全対策の推進、海洋環境研究の推進などの施策を展開し、三陸沿岸の美しい海の形成ゾーンの創出に努めることとしている。

表6 環境首都いわてを実現するための数値目標(代表例)

	現 状 (H9)	中間目標 (H17)	目 標 (H22)	備 考
エコイ活動実施率	35%	62%	90%	家庭での環境配慮行動の参加率
公共用水域の BOD 等環境基準達成率	86.5%	90%	92%	環境基準達成地点を増やし水質保全に努める
一般廃棄物のリサイクル率	14.4%	23.2%	31.6%	主に家庭から出る一般廃棄物のリサイクル率向上
県民一人当たりの一般廃棄物排出量	836g/日	811g/日	800g/日	一般廃棄物排出削減に努める
県民一人当たりの一般廃棄物処理量	761g/日	698g/日	663g/日	一般廃棄物処理量削減に努める

(出典：岩手県環境基本計画)

2) 釜石市における取り組み

当市において、リサイクル産業を展開し、今後、岩手県内における循環型社会の中核を目指す背景には、100年を超える鉄の歴史とともに蓄積された各種産業基盤のほかに、高規格幹線道路や港湾など物流基盤の整備に加え、世界最先端の技術を誇る海洋バイオテクノロジー研究所の立地や、岩手県水産技術センター、釜石・大槌地域産業育成センター、全国に先駆けて実施した岩手大学との相互友好協力協定の締結など、産学官連携の素地が整っていることがあげられる。

このような背景から、スクラップの製鉄利用はもとより高炉スラグの土木資材や肥料化、水産加工廃棄物のエキスからの調味料生成など市民生活に身近なリサイクルが行われてきた。昭和54年にわが国で初めて稼動した高温溶融処理システムによる清掃工場では、国内でも先駆けて溶融スラグを道路舗装骨材やアスファルト細骨材へのリサイクルを進め、その結果、経済産業技術環境局長表彰や3R推進協議会表彰を受賞している。釜石・大槌地域産業育成センターでは、地場企業と連携しながら処理困難物であるFRP廃漁船などからU字側溝蓋や歩車

道境界ブロックへのリサイクルに関する取り組みが進められ、また、海洋バイオテクノロジー研究所では、海から各種微生物を採取し、有用物質生産の解析技術や藻類利用技術、バイオレメディエーション（汚染物質を分解する微生物を用いた環境修復技術でメタン発酵技術の高度化研究）など微生物の持つ力を活用した研究が進められており、具体的には流出石油の微生物を活用した海洋浄化技術に結びついている。今後、市民の生活や産業の基盤となっている川や海の水域への負荷を低減する地域内排出抑制、収集・リサイクルシステムを構築するためには、これまで培ってきた産学官連携の素地を活用しながら、新たなリサイクル技術を創出していくほか、事業者、市民、行政の共通認識と連携によるまちづくりを推進する必要がある。このようなことから、エコタウン事業の推進にあたっては、産学官民からなる釜石市資源循環型産業推進委員会において、実現性の高いエコタウンプランの策定に努めてきた。平成 15 年度には、同委員会を、エコタウン事業の企画調整に加え関係者の意見に十分配慮した具体事業の推進を図るため、釜石市環境調和型社会形成委員会に改組するとともに、環境やリサイクルに関する各種情報提供とリサイクル技術開発や共同研究をコーディネートするリサイクル情報センターを設置するなど、自然回帰によるまちづくりに向けた一体的な取り組みを行うものである。

なお、平成 15 年 4 月には、釜石港が総合静脈物流拠点港（リサイクルポート）として国土交通省から指定されたところである。



図 1 かまいしエコタウンの推進体制

4 資源循環型地域社会形成上の基本方針及び独創性、先駆性等

1) かまいしエコタウンの基本方針

排出形態が多様で、水域への負荷が大きい地域固有の処理困難物について、釜石市民の生活や産業の基盤となっている川や海の水域への負荷を低減する地域内排出抑制、収集・リサイクルシステムの構築を通じた、自然回帰を基調とするまちづくりを市民・事業者・行政の連携のもとに推進していく。

釜石市総合計画では、当市の望ましい都市像として「人と技術が輝く海と緑の交流拠点」を展望し、新しいまちづくりを「人・技術・環境」の視点から考えるとともに、重点的施策として、資源循環型社会に対応した産業の育成を掲げ、先進的な技術と地域資源を生かした活力ある地域づくりを進めることとしている。

こうした中、地域固有の処理困難物である生活排出有機物の処理については、収集・リサイクルシステムが確立していないこともあり、その処理は排出者の判断に委ねられていることから、その多くは川や海に流出し、水域に負荷を与える要因となっており、その対策が求められている。

また、これまでの幾多の津波災害の経験を生かし、当市では、地域の安全と財産を守るため湾口防波堤建設工事が進められ、その完成により約1,000haの閉鎖性水域が発生し、海水交換率と自然浄化能力の低下による水質悪化も懸念されるため、生活排出有機物の水域への流出防止と適正処理により川や海を浄化する仕組みづくりが急務となっている。

かまいしエコタウンは、排出形態が多様で、その中でも水域への負荷が大きい地域固有の処理困難物について、釜石市民の生活や産業の基盤となっている川や海の水域への負荷を低減する地域内排出抑制、収集・リサイクルシステムの構築を通じた、自然回帰を基調とするまちづくりを推進していくものである。

この実現に向けては、排出者である市民・事業者・行政の立場を異にするそれぞれが連携し合い、環境やリサイクルに対する意識を醸成しながら、これまで以上に徹底した排出抑制と再利用に取り組むこととする。

さらに、行政のコーディネートと市民・事業者の積極的参画による廃棄物収集・リサイクルシステムを確立し、地域固有の処理困難物を製鐵高炉技術など鉄と魚のまちとしての技術基盤とバイオテクノロジーなどの先進技術を活用しながらリサイクルするものである。

なお、将来的には、本リサイクルシステムの岩手県における標準化を目指すとともに、企業間の技術交流や各種研究機関との連携を深め、システムの更なる高度化に向けた取り組みを展開していくものである。

2) 本構想の独創性及び先駆性

(1) 地域固有の技術を活用したリサイクルによる水域への負荷低減

近代製鉄発祥の地である本市では、製鉄高炉技術を活用し、わが国で初めて高温溶融処理システムによる一般廃棄物の処理を開始し、排出されたスラグやメタルのリサイクルに取り組んでいるほか、魚や海藻類の加工技術から由来する酵素を活用し、魚醤を生成するなどの技術基盤を有している。

本計画は、これらの技術基盤を活用して、地域固有の廃棄物である海藻類廃棄物、廃魚類さらには廃食用油やし尿汚泥、集落排水汚泥等の生活排出有機物を高付加価値で持続可能なリサイクル製品にするものである。

具体的には、市民・事業者・行政の連携のもと、徹底した排出抑制と廃棄物の収集・再利用に取り組み、海藻類廃棄物、廃魚類を健康補助食品、医薬品原料などにリサイクルするものである。また、リサイクル工程で発生する残渣についても清掃工場で最終処理を行い、さらに、廃食用油やし尿汚泥、集落排水汚泥等を高温溶融処理システムによる清掃工場のコークス代替燃料として再生使用する、地域内完結型リサイクルによる水域への負荷低減を図ろうとするものである。

このように、本市の有する技術基盤を生かしながら、市民・事業者・行政のそれぞれの自発的な行動と連携によって、地域内完結型リサイクルを実現し、廃棄物の新たな再資源化の可能性を示すとともに、市民の生活や産業の基盤となっている川や海を浄化し、水域への負荷を低減しようとする本計画は、エコタウンプランとしての独創性・先駆性を有する。

(2) 水域への負荷を低減する地域内廃棄物収集システムの構築

水質汚濁防止法では、国民の責務として廃食用油などの適正処理による水域の保全の推進を明確化している。しかし、それらの処理は排出者の判断に委ねるところが大きく、特に、海藻類廃棄物や煮汁廃液、廃魚類、廃食用油は、一般廃棄物でありながら、排出形態が多様であり、かつ取り扱いの難しさなどから収集システムが確立されておらず、一般ゴミ同様に廃棄されるか、川や海に流出し、水域に負荷を与えている状況にある。

本計画は、行政のコーディネートと市民・事業者の積極的な参画によって、水域へ負荷を与えている廃棄物の、地域における収集システムを確立しようとするものである。

具体的には、海藻類廃棄物等の収集コンテナを全漁村集落に設置し、保管から収集・運搬までを市民・事業者の責任と行政のコーディネートによって展開する。

この運営にあたっては、漁業協同組合など関係者の参画による「資源有効利用促進協議会」を設置し、収集及び分別などのほか、処理費用の徴収から支払い、さらには関係者の意識の啓蒙も含む幅広い活動を行うこととしている。

また、各町内会（124組織）と岩手県石油商業協同組合釜石支部の協力のもとに、市内に点在する34箇所全てのガソリンスタンド敷地内に廃食用油収集用オイルポットを設置するなど、全市民参加型の地域内廃棄物収集システムを確立しようとするものである。

このように、排出形態が多様なため収集方法が未確立であった廃棄物の収集システムを市民・事業者・行政の連携のもとに構築し、持続的な資源の活用に関わり付けようとする本計画は、エコタウンプランとしての独創性・先駆性を有する。

（3） 市民・事業者・行政の連携による自然回帰を基調とするまちづくり

鉄と魚のまちとして栄えた当市は、過去の環境汚染に対して、市民が一丸となって環境浄化活動に取り組んだ歴史を有している。その結果、河川にサケの遡上を確認するまでに回復させた先人たちの意思は、現在、市民一斉清掃や海岸清掃、森林への植樹、稚魚放流活動など、海や山の愛護活動を通じて地域社会に奉仕しようとする市民の環境保全活動に顕れている。

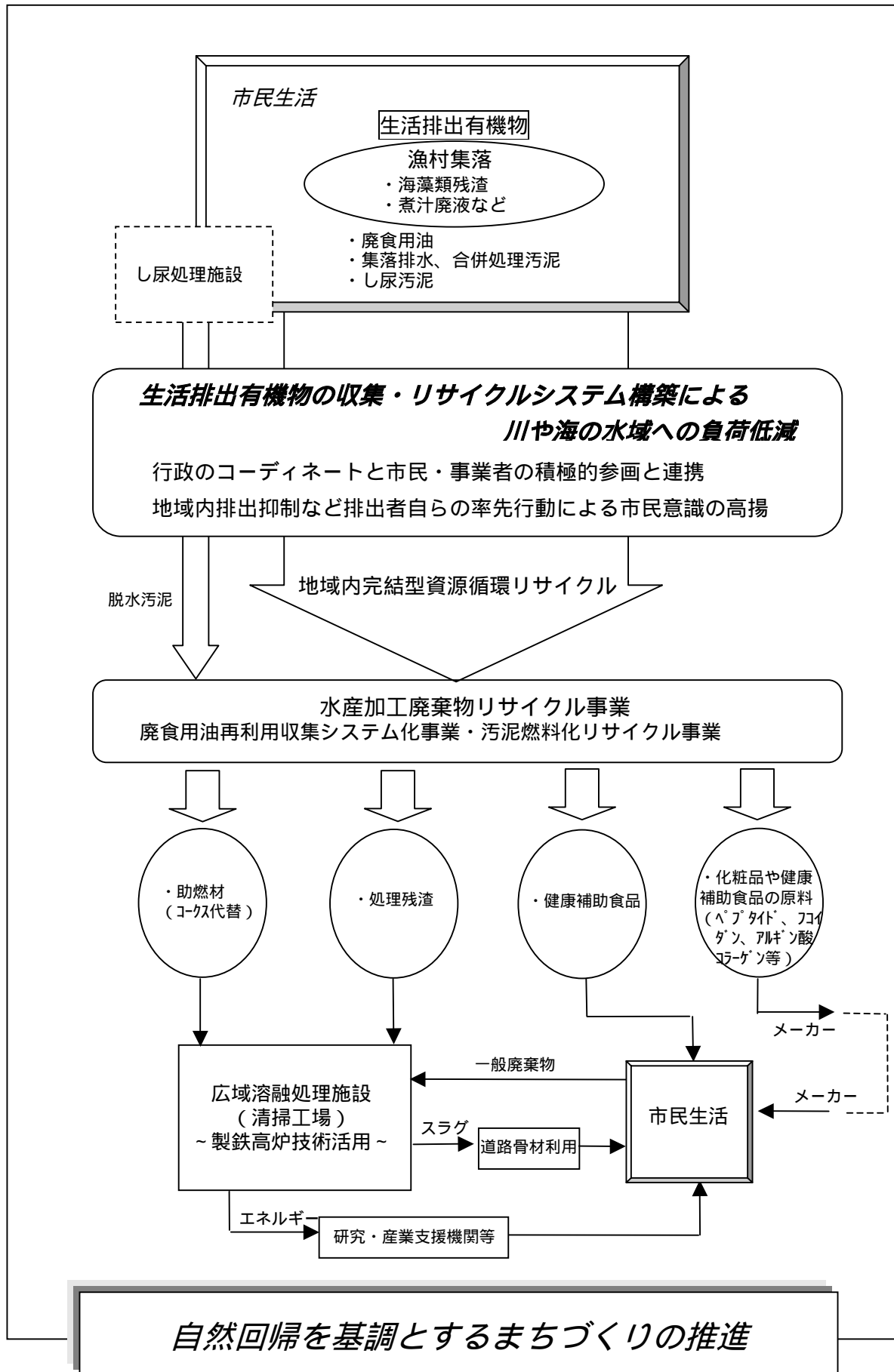
また、当市に立地する国内唯一の海洋バイオテクノロジー研究所は、海洋生物の機能を活用する環境保全技術として、有用植物プランクトンに影響を与えることなく有害赤潮を駆除するHML（ヒドロキシミリスチン酸ロイシン）などの新しい海洋生物や生理活性物質の発見、さらには海洋微生物由来二次代謝産物利用による防汚塗料など海洋保全に関する各種研究成果を得ている。

さらに、市民・事業者・研究者の情報交換の場として「海洋バイオセミナー」の開催や、産・学・官の連携強化を目的としたINS（岩手ネットワークシステム）活動が積極的に展開されており、海藻類廃棄物の酵素微生物を活用したリサイクル事業における好塩基性微生物の活用技術などの成果に結び付いている。

本計画は、国内屈指の海洋に関する研究成果などから得られた先進的技術とINSなど異業種交流組織のネットワークの積極的活用と先人の意思を脈々と受け継ぐ市民・事業者の参加と協力のもと、行政がサポート役を担いながらリサイクルや環境保全活動を展開し、自然回帰を基調とするまちづくりを推進するものである。

このように、地域に根ざした先進的技術と市民・事業者の参加と協力により、新たな環境産業を創出し、環境保全活動を行うなど、市民・事業者・行政の連携のもとに、自然回帰を基調とするまちづくりを推進しようとする本計画は、エコタウンプランとしての独創性・先駆性を有する。

かまいしエコタウン・リサイクルフロー（鉄と魚のまちのリサイクル）



3) かまいしエコタウンの形成上見込まれる効果

(1) 川や海の水域の保全と地域産業の活性化

平成14年度に実施した生活排水実践活動では、各家庭で廃食用油などの汚れを取り除いた排水に心がけた結果、排水路の水質濃度(BOD)が2.7mg/Lから1.3mg/Lと半減される効果があった。

これまで排出形態が多様であることなどの理由から排出者に処理を依存していた廃棄物について、市民・事業者・行政の連携のもと収集・リサイクルシステムを構築することで、市内17漁村集落等から排出されるワカメやコンブなどの水産加工廃棄物や一般家庭から排出される廃食用油などの水域への流出が軽減され、川や海の水域の保全が図られる。

この結果、魚介類などの品質が必然的に確保されるなど、安全で安心な商品としての三陸ブランドが確立し、三陸沿岸そして県内の産業振興に寄与することが期待される。

(2) 地域内完結型リサイクルによる川や海の水域への負荷低減

市内17漁村集落等から排出されるワカメやコンブ廃棄物677トン、煮汁廃液1,168トン、水産加工業から排出される廃棄物1,671トンの再利用が進むとともに、一般家庭から排出される廃食用油などの適正処理を行うほか、リサイクル製品を清掃工場のコークス代替燃料として再生利用するという地域内完結型リサイクルによる川や海の水域への負荷低減が促進される。

さらに、水産加工廃棄物約5,300トン/年のうち、2,300トン/年がリサイクルされ、再資源化率が20.5%から30.4%に、リサイクル率が21.8%から31.6%に向上する。

(3) リサイクルに対する市民意識の高揚と地域の活性化

環境学習や環境美化活動などのほか、これまで何気なく処理していた生活排出有機物の収集やリサイクルに、市民・事業者・行政がそれぞれの役割に応じた関わりを持つことによって、廃棄物を一つの資源として考え、活用するという自発的な行動を促し、自ずと市民の環境やリサイクルに対する意識の高揚が図られると期待される。

また、行政のコーディネートと市民・事業者の積極的な参画による廃棄物収集システムの確立は、立場を異にする人々の信頼関係と明確な役割分担のもとに実施される先導的モデルとして岩手県内の各市町村への波及が期待される。

さらに、企業間の技術交流や海洋バイオテクノロジー研究所などの各種研究機関との連携による新たなリサイクル技術の開発と高度化研究は、岩手スタンダードとして確立され、環境産業創出による地域の活性化に寄与するものと期待される。

5 対象となる地域

かまいしエコタウンは、釜石市内を対象とする。

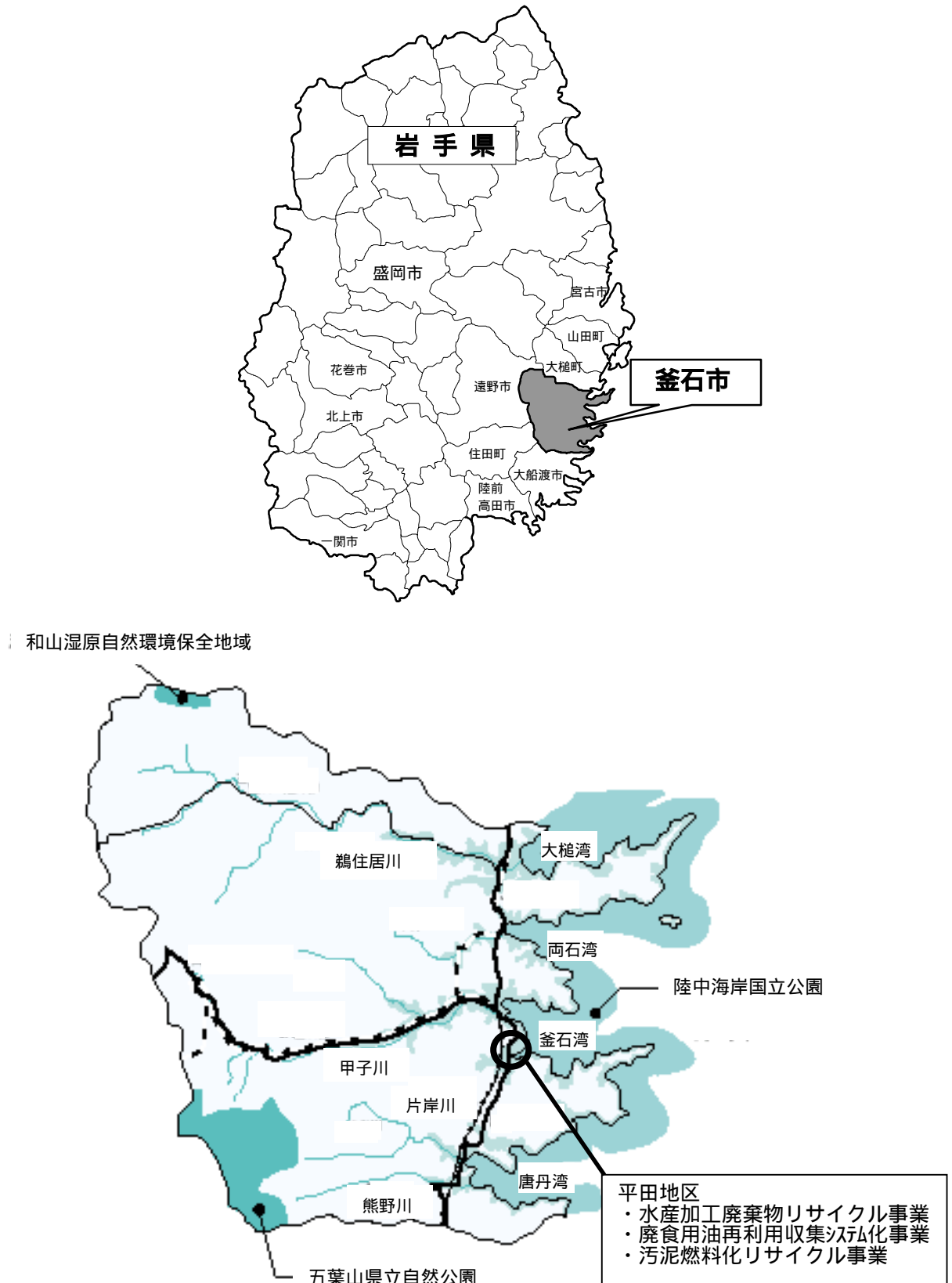


図2 かまいしエコタウン対象地域

施設整備（ハード事業）に関する事項

ハード事業に関する記載については、特許技術に関わる事項があるため、承認を受けたプランの一部を掲載させていただいております。

1 水産加工廃棄物リサイクル事業

1) 事業の概要・特徴

本事業は、地域の 17 漁村集落から発生するワカメやコンブ廃棄物、加工廃液と、水産加工業から排出される水産加工廃棄物を、酵素や微生物分解等のバイオ技術を用いて医薬品や健康補助食品、機能性飲料用ベースなどにリサイクルすることにより廃棄物の海洋投棄の減少を図り、海への負荷を低減する資源循環型システムを構築するものである。

2 汚泥燃料化リサイクル事業

1) 事業の概要・特徴

本事業は、し尿処理汚泥や集落排水汚泥等を市民生活から排出される廃食用油や使用済自動車リサイクル事業から発生する廃油を活用して、清掃工場（溶融処理施設）のコークス代替燃料である助燃剤にリサイクルすることにより、廃棄物の水域流出の減少を図り、川や海への負荷を低減する地域内完結型のリサイクルシステムを構築するものである。

3 廃食用油再利用収集システム化事業

1) 事業の概要・特徴

一般家庭及び公共施設から排出される廃食用油を市内 3 4 ガソリンスタンドと 1 2 4 町内会などの協力を得ながら収集し、その廃食用油を汚泥燃料化リサイクル事業の媒体油に活用して、廃食用油の水域流出の減少を図り、川や海への負荷を低減する地域内収集システムを構築し、資源の地域内循環を推進しようとするものである。

普及啓発・情報提供等の事業（ソフト事業）に関する事項

1 これまでの取り組み

当市では、過去に大気汚染や水質汚濁が深刻化し、昭和35年には全国に先駆けて公害防止対策委員会を設置するなど、市民が一丸となった環境浄化活動を展開してきた歴史を有している。その結果、当時、油川（あぶらがわ）と呼ばれるほど汚染された河川に、サケの遡上が確認できる状況まで回復させるなど、市民・事業者・行政がそれぞれの立場で環境保全に対する意識を培っており、それが当市特有の財産でもある。これは、現在行われている海岸清掃やゴミウォッシング、子どもエコクラブ、環境フォーラム、合成洗剤追放運動などの多様な取り組みのほか、橋野森林愛護少年団（平成15年度）の緑化推進運動功労者内閣総理大臣表彰や市立箱崎小学校（平成14年度）の環境美化（リサイクル活動部門最優秀校）農林水産大臣賞など、子どもたちの環境美化に対する日々の生活の中での地道な実践活動が、全国規模での評価に結び付いている。

こうした市民レベルの活動のほか、釜石・大槌地域産業育成センターでのFRP廃漁船のリサイクル技術開発やINS（岩手ネットワークシステム）「海洋と社会」でのリサイクル産業の創出に向けた研究、海洋バイオテクノロジー研究所や東京大学海洋研究所国際沿岸海洋研究センターとの連携による海洋環境シンポジウムなどが積極的に行われている。

さらに行政は、環境セミナー・環境学習展・ゴミ座談会開催やゴミカレンダーの配布、資源物回収24時間ステーションの設置など、市民意識のさらなる高揚に向けた取り組みを行っている。

表5 環境に関連するこれまでの取り組み

活動項目	取り組み内容	関連団体等
環境学習	環境セミナー、子どもエコクラブ、水生生物やホタルの観察、酸性雨調査活動、総合的学習等	自治体、各学校、企業、町内会、NPO、環境ネットワーク等
不法投棄の防止	不法投棄除去活動・不法投棄監視員、不法投棄情報提供ネットワーク等	郵便局、自治体、住民、企業、ボランティア等
ごみの減量	ゴミカレンダー配布、ゴミ座談会、地域単位の集団資源回収等	町内会、農協、婦人団体、老人クラブ、PTA等
ごみの再資源化	集団資源回収、分別収集、リサイクル推進員の委嘱・資源物回収24時間ステーションの設置等	町内会、老人クラブ、生活学級、ボランティア等
環境美化運動	道路・漁港・河川・海岸清掃、市内一斉清掃クリーン作戦、花いっぱい運動等	漁業協同組合、きれいにする会、婦人団体、企業、スポーツ団体等
豊かな海づくり	森林への植樹、間伐体験、稚魚放流活動、漁港クリーンアップ活動、合成洗剤追放運動等	自治体、森林愛護少年団、海づくり少年団、PTA、漁協婦人部等
リサイクルに関する研究	漁業系廃棄物、スラグ・FRP・ホタテ貝殻リサイクル等	企業、漁協、産業育成センター、県工業技術センター、岩手大学等
その他	グリーンツーリズム、養殖体験、いわて地元学の実践等	グリーンツーリズム推進協議会、産地直売所、民宿、岩手大学等

2 今後の取り組み

1) 生活排出有機物の収集システムの確立とゴミの減量化

(1) 資源有効利用促進協議会の設置

生活排出有機物の排出抑制、再資源化に向けて、市民・事業者・行政のパートナーシップのもと地域資源を収集するため、資源有効利用促進協議会を設置する。具体的には、漁村集落の4漁協や17漁港の漁家を中心に、市民の参画と、県及び市の積極的な関与によって、漁村集落から発生する廃海藻類などの水産加工廃棄物の収集・分別・前処理・保管を行うほか、普及啓発活動も組織的に行う。また、山林などから発生する間伐材や廃材などの廃棄物についても、林家や製材所、建設業協会などの協力を得ながら、同様のシステムづくりを行う計画にある。

(2) ゴミの減量と再資源化の推進

廃食用油の効率的な収集を図るため、行政がガソリンスタンド内に収集用オイルポットを設置するほか、資源物回収など市民の自主的な取り組みへの活動費用助成策を検討する。また、本市では、「ゴミの処理は市民と行政の共同作業」を合言葉に、ゴミの減量、事業系ゴミの適正処理に取り組んでいる。

分別収集では、現在、空き瓶・空き缶など8種類の資源物を収集しているが、今後は、商店街や市民の協力を得ながらゴミダイエット大作戦(既存公共施設や空き店舗を活用した資源物回収24時間ステーションの増設、分別種類の多様化など)を展開するとともに、広報活動を通じて、ゴミの排出抑制・再資源化の一層の推進を図る。

2) 意識の高揚と環境保全活動

(1) 意識の高揚と担い手の育成

行政が展開しようとする環境施策を広く周知するため、ゴミ座談会や環境フォーラムなどを開催するほか、市民・事業者・行政が互いに情報を交換し、それぞれが意識を高めながら正しい知識に基づいた行動を促すための場としてエコタウン学習展を開催する。学習展では、ゴミ分別ゲームやゴミから作る工作教室などの体験型学習や講演会、パネルディスカッションを通じて、市民が何気なく排出しているゴミや海域環境への認識を深め、そして、循環型社会の意義や今私たちにできることは何かを自らが考えようとするものである。さらに、次代を担う人材の育成に向けて、市内小中学校を対象としたエコタウン出前講座を開催する。出前講座は、NPOや民間環境活動グループ、教育関係者の協力を得ながら展開し、ゴミ問題を含めた環境学習の場を行政が積極的に創出していくこととする。

(2) 地域資源を活用したエコツーリズムの展開

自然とのふれあいを通じて環境問題を再認識し、循環型社会の形成に向けた意識の醸成を図るため、市内全体を環境博物館(エコミュージアム)に見立て、

環境関連施設やリサイクル施設の積極的開放と見学のほか、農山漁村での収穫体験、文化遺跡、歴史的遺産など、山・川・海の恵まれた自然をフィールドに、都市部住民をも対象としたエコツーリズムを展開する。

推進にあたっては、農漁業者や民宿組合によるグリーンツーリズム実施の経験を生かしつつ、周遊コース設定、環境博物館マップ作成やスタンプラリー実施など、市民・事業者・行政とが連動した取り組みを行う。

(3)山・川・海の一体的な環境保全活動の推進

当市では、ごみの減量化や環境美化、森林保全や豊かな海づくりに向けて市民団体や漁協、森林組合などが一体となった環境保全活動が行われている。

このような市民発意による活動を助長しながら、市民、事業者、行政が共に連携し共通認識のもとに、自らが考え、学び、行動する、森林への植樹活動や河川・海岸清掃活動など、山・川・海の一体的な環境保全活動を推進する。さらには、廃棄物の不法投棄に対して、保健所や漁業取締事務所などの関係機関からなる不法投棄通報ネットワークを運用しながら、不法投棄の早期発見、適正処理、未然防止に努めるものとする。

3) 地域技術基盤と先進技術の活用によるリサイクルの推進

(1)リサイクル情報センターの設置

環境と資源の循環を切り口とした新たな地域産業を創出し、市民・事業者・行政のパートナーシップを基盤とするまちづくりを推進するため、リサイクル情報センターを設置する。このセンターには、岩手県が委嘱するリサイクルコーディネーターを配置し、リサイクル関連技術に対する相談のほか、各種情報提供を行う。さらには、地場企業の取り組みを支援するとともに、エコタウン事業の進捗についても広く公開し、行政、事業者の説明責任と情報公開を推進していくこととする。

(2)環境関連産業に対する助成

20,000千円を上限に投資額の5%を補助するとともに、3年間を限度に固定資産税の課税額の範囲内で奨励金を交付するリサイクル産業施設整備補助制度を創設する。

さらに、新規雇用10人以上かつ50,000千円以上の新規投資に対しては、雇用者1人当たり1,000千円(上限50,000千円)などを補助する既存の企業立地補助制度を活用しながら、環境に根ざした事業活動を促進し、事業者による廃棄物の減量化、リサイクル等への取り組みを支援する。

(3)産学官民の連携によるまちづくりの推進

海洋バイオテクノロジー研究所や釜石・大槌地域産業育成センターとの連携を深め、各種リサイクル技術の研究を促進する。また、技術的、経済的な指導助言を受ける場としてリサイクルセミナーや岩手大学公開講座などを開催し、企業・研究機関の技術交流による新たなリサイクル技術の構築によるリサイク

ルシステムの高度化に向けた取り組みを展開する。

さらに、産学官民で構成する「釜石市環境調和型社会形成委員会」を設置し、広く市民の意見を反映しながらリサイクル関連施策を展開し、環境と産業とが調和した、自然回帰を基調とするまちづくりを推進する。