

みずべ 山口

平成 27 年 3 月 No.32



大島瀬戸

山口県瀬戸内海環境保全協会

は　　じ　　め　　に

本協会は、お陰をもちまして、昭和 56 年 2 月の設立以来、34 年目を迎えることができました。これも偏に、会員の皆様方の御支援と御協力によるものと心より感謝いたします。

かつて、シルクロードの命名者であるドイツの地理学者フェルディナント・フォン・リヒトホーフェンは瀬戸内海を「広い区域にわたる優美な景色で、これ以上のものは世界の何処にもないであろう」と絶賛しました。その瀬戸内海が昭和 9(1934 年)年 3 月 16 日に日本初の国立公園に指定されて昨年 80 年を迎えました。この間、瀬戸内海は、昭和 40 年代の高度経済成長期に「瀕死の海」と呼ばれるほど環境が悪化していました。こうした中、昭和 48 年に「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が制定され、瀬戸内海本来の姿を取り戻すべく、工場・事業場の排水規制、生活排水浄化対策などの各種施策が推進されるとともに、会員の皆様の長年にわたる御努力と積極的な技術革新への取組等により、水質については一定の改善がみられ「きれいな海」になりました。

しかし、その一方で、干潟や藻場の減少等や生物資源にとって重要である円滑な物質循環や生物多様性及び生物生産性の損失等、「美しい海」や「豊かな海」としての課題が残っています。

今後、瀬戸内海の豊かな環境を保全、創造するためには、私たち一人ひとりの取組みにより、森、里、川、海へと繋がる健全な水循環を確保することが重要です。

当協会におきましては、「ふるさとの海や川をきれいに」をテーマに、環境保全に関する思想の普及、生活排水浄化のための実践活動、地域の子供たちに対する環境学習の支援など、瀬戸内海の豊かな自然環境や快適な生活環境を確保するための取り組みを積極的に推進してきたところです。

今後とも、優れた自然環境を誇る瀬戸内海を次世代に確実に残していくため、さまざまな事業に取り組んでまいりますので、会員の皆様のなお一層の御支援と御協力を心からお願い申し上げます。

平成 27 年 3 月

山口県瀬戸内海環境保全協会
会 長　　森　友　信

目 次

● 東洋鋼鈑株式会社 下松事業所の環境保全活動について	1
東洋鋼鈑株式会社下松事業所 安全・防災・環境部 環境グループ	
● 出光興産(株)徳山事業所の環境保全の取り組み	4
出光興産株式会社徳山事業所 安全環境室	
● 「変化に即応 真のグローバル百年企業に」	7
東海カーボン株式会社 防府工場	
● 岩国市の水環境	10
岩国市環境部環境保全課	
● 平生町の水環境	13
平生町町民課生活環境班	
● 美祢市の水環境	16
美祢市市民福祉部生活環境課	
● クルーズ船誘致に向けた山口県取組について	19
山口県産業戦略部	
● 観光キャンペーン「やまぐち幕末 I S H I N 祭」について	22
山口県商工労働部 観光振興課	
● 瀬戸内海の海岸生物調査マニュアルについて	25
山口県環境生活部 環境政策課	
● 平成 25 年度公共用水域及び地下水調査結果について	28
山口県環境生活部 環境政策課	
● 山口県瀬戸内海環境保全協会の平成 26 年度事業実施状況	30
● 平成 26 年度環境保全標語入選作品	34
● 平成 26 年度環境保全川柳入選句	37
● 環境学習教材利用案内	39

1. 下松事業所概要

東洋鋼鋅は、創業以来、快適で潤いのある暮らしに欠くことのできない素材である「鉄」の豊かな可能性に着目し、表面処理鋼板界のパイオニアとして発展してきました。今ではこれまでの歴史の中で培ってきた圧延・表面処理・ラミネート技術を駆使しさまざまな製品を生み出し、さらには鉄から非鉄、樹脂へとフィールドを拡大しています。

瀬戸内海国立公園である笠戸島を眼前にした主要な製造拠点である下松事業所では「永続的に有益な価値を提供し、地球環境や社会の進歩に貢献します」という経営理念のもと各種表面処理鋼板をはじめ磁気ディスク用アルミ基板や容器用、光学用機能フィルム等の生産を行っています。



2. 環境への取り組み

2. 1 環境マネジメントシステム

1999年にISO14001の認証を取得し、以下の環境方針に基づき環境負荷低減に向けた活動を推進しています。また、更なる環境負荷低減に取り組み、効果を上げるた

め、2004年に東洋鋼鋅グループ統合環境マネジメントシステムの認証を取得しグループ全体で活動を行っています。

【環境方針】

当社の環境方針は「公害の絶無を図り、地域社会との信頼関係を確保するため、公害防止は生産の前提条件としてすべてに優先する」ことを基本姿勢として、昭和48年10月に制定され、時代の変化に沿って改訂をしてきました。

基本理念

下松事業所は、瀬戸内海国立公園の青い海と緑豊かな山に囲まれた美しい自然の中に位置し、この恵まれた環境を大切にするとともに、東洋鋼鋅グループの一員として、地球環境の保全および向上を経営の最重要課題と位置付け、環境マネジメントシステムの継続的な改善を図りながら、環境に配慮した事業活動を推進します。

行動方針

- ①環境保全活動推進のため、必要な組織を整備します。
- ②法律、条例およびその他の要求事項を順守します。
- ③環境に配慮した製品開発、技術開発、製品製造を行います。
- ④省エネルギーおよび省資源に努めるとともに、廃棄物の発生抑制、再使用および再利用を推進します。
- ⑤環境目的、目標を設定し、定期的に見直しを行い、その達成に努めます。
- ⑥従業員への教育、啓発を行い、環境意識の向上を図ります。

⑦社会とのコミュニケーションを図り、地域のより良い環境づくりに貢献します。

2. 2 環境方針の実行

①法律、条例等の順守

法、条例等の規制値よりも厳しい社内基準を定め、各施設からの排水や排ガスを定期的な分析や自動分析装置による連続測定を行い、法、条例等の順守を図っています。

万一、異常排水が発生した場合にも工場外へ排水が流出しないように異常排水を貯留する設備を設置し事故の未然防止を図っています。更に南海トラフ地震に備え、地震が発生した場合、工場排水を自動で停止する設備についても設置しています。

②環境配慮製品の開発

みなさんが自動販売機やコンビニエンスストア等で一度は手に取ったことがあるはずの缶底が白い飲料缶の材料は下松事業所で製造しています。この材料はハイペットと呼ばれ表面処理した鋼板にポリエステル樹脂をラミネートしたもので、製缶時に従来必要であった塗装工程を省略できることで、大きな環境負荷低減を図ることができるものです。



ハイペットを使用したTULC缶

また、ハイブリッドカー用電池部品の製造も行っています。この材料はニッケルトップと呼ばれ、優れた耐食性により電池部材に採用されています。

その他にも有害物質を使用しないシルバートップエコや、高い光の反射率を実現し省エネ効果のあるミラーコートKなど環境にやさしい製品開発、製造に取り組んでいます。

③環境負荷低減

環境方針と整合させた環境目標の中で、以下の環境負荷低減活動を行っています。

・大気関係（CO₂の削減）

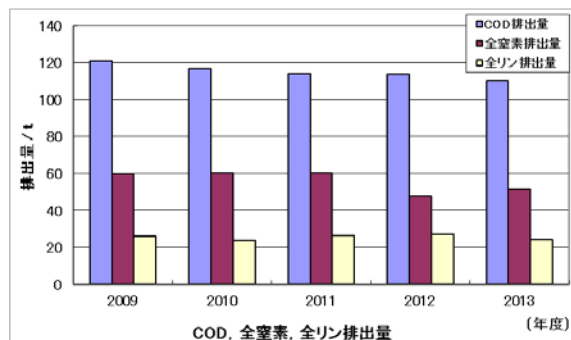
製造設備で使用する蒸気をつくるためのボイラーを重油焚きボイラーから都市ガスを燃料とするガス専焼ボイラーに変更、及び鋼板の熱処理に使用する燃料をBBG（ブタンブチレングス）から都市ガスに変更し、CO₂発生量を2013年度実績で約40%削減（2005年度比）しています。



ガス専焼ボイラー

・水質関係（COD、窒素、リンの削減）

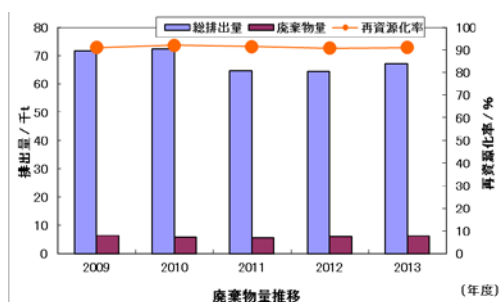
製造ラインでの副資材使用料削減の取り組みやメーカーとの共同開発による副資材の低COD化、更に排水処理対策として生物処理設備の設置等によりCOD、窒素、リンの低減を図っています。



・廃棄物の削減および再資源化

排水処理から発生する汚泥について、処理薬剤の削減や排水処理プロセスの見直しを行うことにより2013年度実績で約20%削減（2006～2008年度平均比）しました。

また、事業所から排出される廃棄物は、再資源化が困難なものを除き、全量、再資源化を行っています。



④従業員への教育、環境意識向上

全従業員を対象に、関係法令を順守するための社内規程の教育や内部監査員を対象にした環境マネジメントシステムを運用するための教育を定期的に行っています。

⑤社会とのコミュニケーション

地域の皆さまに東洋鋼板を知っていただく機会として、毎年、事業所開放デーを開催し工場の紹介や見学を実施しています。また、小・中学生や高校生、地域の方々を対象にした工場見学や産業観光ツアーの受け入れも行っています。これらの活動を通じて事業に対する理解と相互信頼の向上に努めています。



下松事業所開放デー



工場見学受け入れ

・次世代育成支援

2009年度から市内の小中学生に「ふれあい感動体験」を通じて夢を育んでもらうことを目的に次世代育成支援を毎年行っています。これは、次代を担う子供たちが豊かな心と夢を育み、健やかに成長していく一助となることを期待したものです。

・地域の環境保全活動

人びとの生活や企業の生産活動に欠かせない水を育む森林において、保全整備や適切な管理を推進するという主旨に賛同し、「清流錦川一斉清掃大作戦」、「まちと森と水の交流会」「市内一斉ごみゼロ運動」に参加しています。



3. おわりに

地域の皆さま、関係先の皆さまからより一層信頼される工場を目指し、今後も法令順守や環境負荷の低減に取り組んでいくことはもちろんですが、地域の環境保全活動にも積極的に参加してまいります。

出光興産㈱徳山事業所の環境保全の取り組み

出光興産㈱徳山事業所 安全環境室

1. 徳山事業所の概要

出光は、現在、全国4ヶ所（北海道、千葉、愛知、徳山）に3製油所・1工場・1事業所を配置しており、石油製品、石油化学製品を生産し、これらの安定供給を図っています。

出光徳山は、2014年3月に原油からガソリン・灯油等の燃料油を製造する「原油処理機能」を停止したことに伴い、4月に1957年から操業してきました徳山製油所と1964年に操業しました徳山工場を統合し、『**徳山事業所**』として新たなスタートをきりました。

コンビナート各社に原材料を供給する拠点には変わりなく、今後も安全・安定供給に努めて参ります。



（事業所発足を記念した人文字です）

2014年4月以降の主要事業

- ①石油化学製品の生産
- ②周南コンビナートへの原料供給
- ③燃料油の油槽所



出光グループの合言葉です。

**「ほっと安心、もっと活力、きっと満足。
出光の約束」**

◎「**ほっと**」：お客様に大きな**安心**と、どこよりもあたたかいサービスを提供します。

◎「**もっと**」：高い理想と実行力によって、暮らしと社会に明日の**活力**をもたらします。

◎「**きっと**」：先進の価値を追い続け、お客さまや社会の期待に応える**満足**を届けます。

2. 先取りの環境保全

徳山事業所は、1957年の操業時から周囲にグリーンベルトを設け、緑豊かな「公園工場」としてスタートしました。これは公害対策基本法が公布される10年前のことで、わが国の工場における緑化や美化で先鞭をつけました。

また、ガソリン中の有害物質であるベンゼンの低減や、ディーゼル車の排ガス対策として必要な軽油の低硫黄化など、常に時代を先取りした環境対策を実施してきました。



（緑豊かな徳山事業所と新幹線）

2010年9月には財団法人都市緑化基金が運営する「社会・環境貢献緑地評価システム（SEGES：シージェス）」において、山口県で初めて『社会・環境貢献緑地』に認定されました。事業所内には5万7千本の樹木を植栽し、

敷地の東西にわたるグリーンベルトは出光徳山のシンボルであるとともに、新幹線の車窓からも乗客の心を和ませる名物となっています。

このグリーンベルトは、騒音で地域の方々にご迷惑をおかけしないための緩衝緑地帯としても効果を発揮しています。

21世紀は「環境の世紀」と言われており、出光はこれからも自然環境との調和を大切に考えて行きます。

3. 環境方針

徳山事業所の2014年度の環境方針です。

当事業所は石油製品・石油化学製品の生産を行っており、これに係わる全ての業務における「環境方針」を以下に定める。

1. 環境管理システムの継続的な改善を図り、地球規模の汚染の防止及び地域の環境保全に努める。
2. 環境関係の法令及び規程類を遵守する。
3. 著しい環境側面から環境目的・目標を設定し、達成に努め、定期的に見直す。
4. 省エネルギー、資源の有効利用、土壌汚染対策及び化学物質の排出削減等により環境リスクの最小化を図る。
5. 地域社会との環境コミュニケーションを積極的に推進する。

2014年4月1日

出光興産株式会社 徳山事業所
執行役員 所長

前澤 浩士

この環境方針に基づき環境目的・目標を設定して様々な環境保全の取り組みを行ない、大きな成果をあげています。

4. 環境保全の取り組み

(1) 省エネルギー

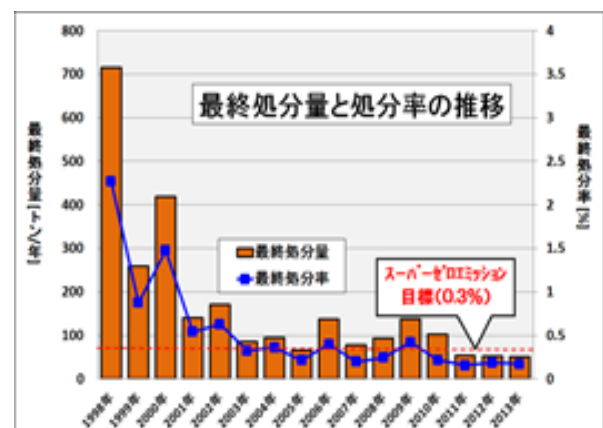
出光では1974年の第一次石油危機を契機に省エネ活動を本格的に開始し、当初は資源の有効活用とコスト削減が狙いでしたが、1991年の地球サミット以降、地球温暖化防止の目的が加わりました。毎年、目標をエネルギー消費原単位1%以上低減とし、運転改善や設備改善を限界近くまで進めてきました。

近年では最新のコンピューター制御技術・解析技術を駆使し、より高度な対策に取り組み、目標を着実に達成してきました。

(2) 廃棄物削減

最終処分場が逼迫していることから、出光の廃棄物ゼロエミッションは最終処分率を0.5%以下としており、全事業所で取り組んでいますが、徳山事業所は2003年度にはこの目標をクリアーし、更に高い目標となる直接埋立ゼロの継続と最終処分率0.3%以下のスーパーゼロエミッション達成を掲げ全所一丸となって積極的に取り組んでいます。

単純焼却処理（焼却残渣は埋立処理）の最小化、及び2年毎の定期補修工事（SDM）では大量の廃棄物が発生するため、協力会社と一体となって廃棄物の削減と分別の徹底に取り組んできました。結果、2010年度に0.3%以下を達成し、その後も直接埋立ゼロと合わせて継続しています。



(徳山事業所廃棄物処理実績)

(3) PCB (ポリ塩化ビフェニル) 廃棄物の保管・処理

徳山事業所では高圧トランス、コンデンサ、及び装置内照明器具安定器等の絶縁油としてPCBも使用していましたので、計画的な取り替えを進めております。一方、取り替えた機器類はPCB廃棄物としての処理が当時国内では不可能であった為、事業所内の専用置場に保管して法に基づき適正に管理してきました。

その後、2004年に日本環境安全事業㈱ (JESCO) 北九州事業所がPCB廃棄物の処理

を開始しましたので、この保管中のPCB廃棄物は2011年から処理を開始し、現在、順調に処理を進めています。（環境省が定めるJESCO北九州の処理期間内に全て処理を完了する予定です。）

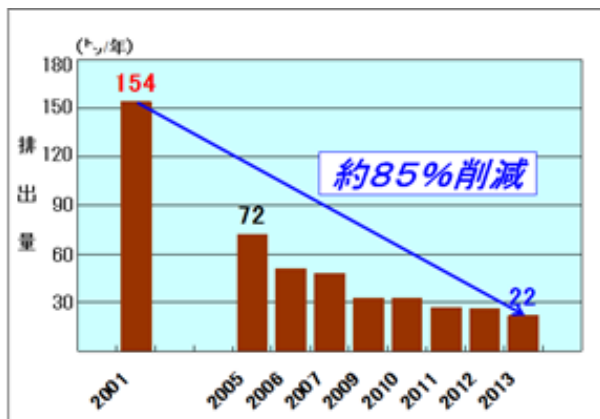
(4) P R T R物質の削減

徳山事業所ではP R T R物質の大気への排出抑制の徹底化活動を2001年から開始し、排出量の多いベンゼンやキシレンについてはタンクのインナーフロート化を進め、また、ローリー出荷設備の排ガス回収設備の設置や運転改善により排出量は大幅に改善されました。

その後も計画的にP R T R物質の排出抑制対策に取り組み、VOC規制対策の改造工事も合わせて実施することにより、2001年度対比で約85%の削減を図りました。



(ローリー出荷設備の排ガス回収設備)



(P R T R物質の排出・移動量推移)

(5) 環境コミュニケーション

P R T R法の制定をうけて2002年12月に、出光ほか旧徳山市内コンビナート企業10社と旧徳山市が連携して、全国で初めて地域住民を対象とした地域説明会を開催し、企業の環境保全の取り組みを中心に説明しました。

この地域説明会はその後、地域対話に名称を変え周南市合併に伴い16社に拡大し、周南市と合同で隔年開催を継続しています。また、同じ目的で「RC山口東地区地域対話」も隔年ごとに開催しており、企業の環境保全・安全対策・保安防災等の取り組みを説明することで、地域住民の理解を深める絶好の場となっています。



(RC山口東地区地域対話の会場)

一方、出光独自の近隣地区地域対話も年1回～数回開催して、環境保全や保安防災、SDMの説明等、タイムリーな情報提供を行うとともに、防災訓練の見学等も行ない、近隣の地域の方との対話の場を多く持つことで、相互理解を深め良好な関係を保つことに繋がっていると考えています。

5. おわりに

出光徳山は徳山事業所として新たに出発しました。今後も「地域の皆様とともに」を忘れることなく、「ほっと安心、もっと活力、きっと満足。出光の約束」を合言葉に、地域により信頼される企業を目指して日々、努力して参ります。

「変化に即応 真のグローバル百年企業に」

東海カーボン株式会社 防府工場

1. 事業の概要

当社は大正7年（1918年）の設立以来、90余年にわたり炭素業界のパイオニアとしてさまざまな産業分野に欠かせないカーボン材料の開発を行ってきた炭素製品の総合メーカーです。（図-1）

当社の基本理念は「信頼の絆です」。「信頼の絆」とは企業といわゆるステークホルダー（顧客、株主、従業員、社会などに代表される）との間の信頼の絆を意味しています。当社グループは、「信頼の絆」という企業理念のもと「価値創造力」「公正」「環境調和」「国際性」を行動の基本方針とし、あるべき企業像を「炭素材料のグローバルリーダー」として掲げ、積極的なグローバル展開と技術革新を追求しています。

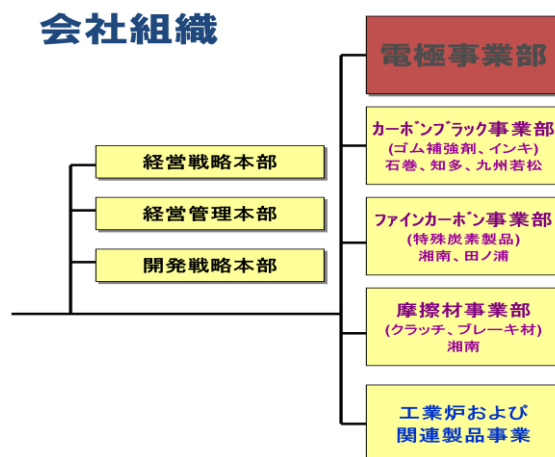


図-1 当社会社組織図

防府工場は、昭和46年に最新設備を誇る人造黒鉛電極の一貫生産工場として建設され、防府市の塩田跡地への工場進出第1号企業であります。

主な製造品目は、製鋼用電気炉でスクラップを溶解再生する際に使用される黒鉛電極を製造しております。防府工場は年間35,000トンの生産能力を有しており、大型電気炉用黒鉛電極のパイオニアとして、国内トップクラスのシェアを誇っております。

2. 当社の環境管理

当社では下記環境理念を掲げ、国内にある7生産拠点全てで環境マネジメントシステム「ISO14001」を取得。（図-2）

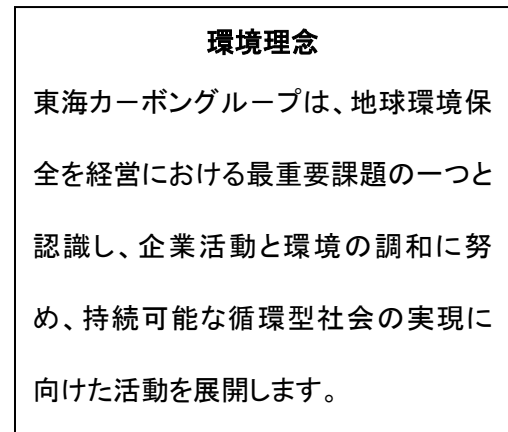


図-2 環境理念

防府工場では、2000年3月に取得し、以下の環境方針を策定し、法令順守はもとより、CO₂や産業廃棄物削減など、様々な活動に取り組んでいます。

【環境方針】

基本理念

東海カーボン(株) 防府工場は、地球環境保全の重要性を認識し、人造黒鉛電極とその関連開発品の生産活動及び従業員行動を通じ、環境の保全と向上に努める。

行動指針

1. 環境マネジメントシステムの継続的改善により環境負荷の低減を図る。
2. 環境目的・目標を設定し PDCA サイクルに沿ってその実現を図る。
3. 防府工場の重要な環境影響要因と考えられる下記の項目を優先的に取り組み、その改善に努める。
 - ・水質汚濁の防止
 - ・大気汚染の防止
 - ・エネルギーの使用量削減
 - ・廃棄物の排出量削減、及び有効利用
4. 環境法規、公害防止協定を遵守し、行政機関の環境政策等に積極的に協力する。
5. 環境教育を通じて工場全従業員の環境方針の理解と環境問題に対する意識向上を図る。
6. この環境方針は、一般の人にも公開する。

3. 環境への取り組み

(1) 環境負荷低減

防府工場では、製品の製造工程で膨大なエネルギー（重油、ガス、電気）を使用しています。そのため、CO₂削減は工場の重要課題の一つです。最近の取り組みとしては、2013年に熱処理炉インシネレーター、2014年に蒸気ボイラーの燃料を重油から環境負荷の小さい都市ガスへ変更しました。

また、電力につきましても生産活動の中で、省エネルギーに組み、電力原単位削減に努めています。

更に、ピッチ浸透工程では、環境対応型の設備を国内で初めて採用し稼働を開始しました。これまで回収できなかった炭化水素系のガスの発生がなくなり、環境面が大きく改善されています。



図－3 新型浸透設備

一方、生産活動で発生する様々な産業廃棄物についても、有効活用先の開拓や再利用化を進め最終埋め立て処理量削減に努めています。一例として、焼成排ガス処理から回収される廃タールは、焼成時の燃料として再利用し重油使用量の削減に活用しています。

(2) 排ガス処理

人造黒鉛電極は主原料にコークスとピッチを使用しており、その製造工程には焼成と黒鉛化という熱処理工程があります。それぞれの工程において、炭化水素系のガス、硫黄酸化物系のガスが発生します。これらの発生ガスは専用処理設備で捕集し排出基準を満たしたうえで大気に放出しています。

(図－4、図－5)



図－4 焼成炉排ガス処理設備



図－５ 黒鉛化炉排煙脱硫設備

（３）排水処理

防府工場の排水は、三田尻中関港に通ずる河川に排水しています。瀬戸内法に定める排水基準はもちろんのこと、地域住民や漁協へ配慮し、日々の排水の監視、廃水処理設備の管理を施し、美しい海造りに努めています。（図－６、図－７）



図－６ 工場排水処理設備



図－７ 遊水池

（４）粉塵対策

近隣住民、企業への粉塵飛散対応として、工場内道路に散水設備を設置し、定期的に散水を実施、また、従業員による散水車巡回を実施しています。最終排水口では濁度、油分を連続的に監視し濁水及び油分が場外へ排出されないよう日々監視を行っています。

４．地域との共生

当工場では、毎年開催される「水を守る森林づくり」体験活動に参加し、企業活動や生活に欠かせない水を育む森林の水源かん養機能や地域温暖化防止機能などについて理解を深める活動を実施しています。

５．おわりに

東海カーボングループは、企業理念であるステークホルダーとの「信頼の絆」を基盤として企業活動を行っています。

この理念のもと「コンプライアンス」「環境」「社会貢献」に CSR 活動に重点をおき、従業員一人ひとりが CSR を自分のものと自覚し真摯に取り組むことにより、広く社会の持続的発展に貢献します。

岩 国 市 の 水 環 境

岩国市環境部環境保全課

1. 岩国市の概要

岩国市は、山口県の東部端に位置しており、東は瀬戸内海安芸灘に臨み、南は海岸沿いに南下して柳井市、大島瀬戸を挟んで周防大島町に接しています。西部は周南市に隣接し、北西部は島根県、東部は小瀬川沿いに広島県と向かい、河口付近で和木町と接しています。地勢は、北西部が山岳地帯で、南東部が低地・内海であることによって四季の強風を遮り、気候は比較的に温暖で穏やかです。また、海岸線・柱島群島・錦川、北西部の峡谷・山岳地など、地形的にも多彩さとともに豊かさを備えた自然で、風光は明媚であるといえます。

874 km²の市域に14万の人口を抱え、西中国山地国定公園や瀬戸内海国立公園など自然豊かな地域、瀬戸内海臨海工業地帯の一翼を担う工業地域、世界遺産登録を目指している錦帯橋などに象徴される歴史と観光の地域、基地のある地域など多面的な顔を持っています。

平成24年12月13日には、軍民共用の岩国錦帯橋空港が開港し、「岩国～羽田」間を4往復、片道約90分で運航しています。開港後、2年連続で国の年間需要予測35万人を達成しています。



岩国錦帯橋空港マスコットキャラクター：ソラッピー



岩国錦帯橋空港アクセスマップ

平成18年に1市6町1村が合併して誕生した新岩国市も、来年3月には合併して10周年を迎えます。5周年を迎えた平成23年1月1日には、新市としてところをひとつにして岩国を築いていくために市民憲章を制定し、市民がふるさとを愛し、誇りを持ち、「市民参画」と「市民と行政による協働のまちづくり」をさらに進めているところです。

錦帯橋に象徴される美しいまち岩国
わたしたちは この地を愛し
ふるさが育てた偉人に学び 教養を高め
誇れる岩国を築き 引き継ぐために この憲章を定めます

大切にしたいもの それは みんなの夢 みんなの命
守りたいもの それは 豊かで美しい自然
伝えたいもの それは 歴史や伝統 文化の薫り
広げたいもの それは 世代や地域を超えた人の和
創りたいもの それは 岩国の輝かしい未来

岩国市民憲章

2. 水環境の保全対策

岩国市の沿岸部には瀬戸内海臨海工業地帯の一翼を担う工業地域が、内陸部には周東テクノポートや瀬田工業団地をはじめとした工

業団地が整備されています。市では、市民の健康の保護と生活環境の保全のため、環境悪化を防止する予防的見地に立って、公害関係法令を補完するものとして、30 事業所と環境保全協定を、17 事業所と覚書を締結するとともに、排水等の立入調査を実施し、環境保全に努めています。

また、住民への水環境保全意識の啓発事業として、種々の取り組み等を行っています。

【水辺の教室】

身近な水環境に親しみながら、そこに棲んでいる水生生物などを観察することで、自然をいたわる優しい心の醸成を図るため、水辺の教室を開催しています。

毎年度、開催の要望が多く寄せられており、平成 26 年は 6 回開催し、192 名の参加がありました。



【岩国市立ミクロ生物館】

岩国市由宇町の国道 188 号線沿いにある潮風公園みなとオアシス内に、ミクロの世界のさまざまな生き物を中心に紹介する世界初の博物館があります。

食物連鎖の底辺で多くの生命を支えているミクロ生物がいなければ、豊かな自然環境も私たちの生活も成り立ちません。

ミクロ生物館では、そんなミクロ生物たちの知られざる生態と役割を紹介していますので、是非、お立ち寄り下さい。



【豊かな流域づくり】

平成 25 年度に、山口県のお声かけで、岩国市を流れる代表的な河川である錦川及び島田川各流域の関係団体により構成される豊かな流域づくり連絡会議が設立されました。

平成 26 年には、各流域で環境学習イベントが開かれました。錦川では、「川で遊ぶ子供を育てよう」「山と川の結びつきを知ろう」をテーマに、川と山で体験学習会が開かれました。島田川では、「水辺の体験を通じた環境学習・流域の理解」「里山体験を通じた環境学習・流域の理解」をテーマに、海辺と里山で体験学習会が開かれました。



今後この活動が発展し、豊かな流域が育まれていくことと思います。

3. オオサンショウウオの保護

岩国市には、国指定特別天然記念物オオサンショウウオや国指定天然記念物岩国のシロヘビ、南桑のカジカガエルが生息しています。

オオサンショウウオについては、錦川の上流部で、近年、まとまった数の生息が確認され、現在のところ、岩国市が本州最西端の生息地とされています。平成24年9月、錦川の支流宇佐川の宇佐川堰堤直下で異常に痩せたオオサンショウウオの存在が確認されたことから、平成24年10月と11月に、岩国市教育委員会が17頭を緊急保護しました。その後、同じ場所でさらに4頭を保護し、当初保護した個体と合わせ22頭を保護しました。保護した個体は緊急保護施設に設置した大型水槽で原則1頭毎に別々に飼育しています。



緊急保護施設

餌は当初ニジマスの稚魚を与えていましたが、平成25年3月頃から発生した糸状虫の中間宿主となっている疑いが生じたため、以後は冷凍シシャモに切り替えました。その後、冷凍シシャモが品薄となり調達が難しくなったことから、現在は冷凍のイカナゴやアジを与えています。

当初緊急保護した17頭について、緊急保護から1年8ヶ月後の体重及び全長の変化をみると、捕獲時は平均体重1,791g、全長68.6cmであったものが、平均体重2,890g、全長

74.0cmとなりました。17頭のうち、体重、全長共に最も成長した個体(管理番号11番)は、体重が1,350gから3,020gに、全長が63.5cmから73cmに増えていました。



放流した個体(管理番号11番)の
捕獲時(上)と放流時(下)の状況

平成26年7月23日には、飼育してきた個体のうち体色・体格等の良好な5頭を捕獲場所に放流しました。

オオサンショウウオが生息する錦川の豊かな自然環境を次の世代に引き継いでいくことが大切であると考えています。

平生町の水環境

平生町 町民課 生活環境班

1. 平生町の概要

本町は、山口県の東南部、室津半島の西に位置し、大星山(おおぼしやま) (標高438m)、箕山(みやま) (標高400m)を中心とした丘陵地帯と、平生平野を中心とした平野部から成っています。西に田布施川を挟んで田布施町、北と東は田布施路木(たぶろぎ)、室津半島の山稜つたいに柳井市と接し、南は半島のなかばで上関町と境を分けています。

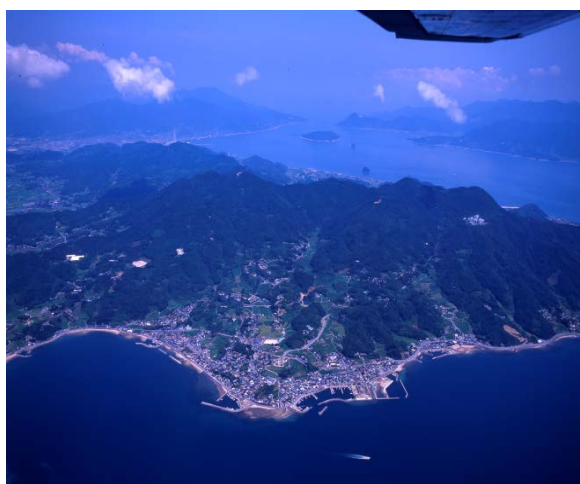
室津半島の西に位置する熊毛群島のうち、佐合島(さごうじま)が本町に属し、また18.2kmに及ぶ海岸線は波静かで陽光に恵まれており、瀬戸内海国立公園の一端を形成、豊かな自然環境を有しています。

気候は年間を通じて雨の少ない、いわゆる瀬戸内海性気候に属しています。

本町の人口総数は、昭和60年の国勢調査人口15,030人から徐々に減少し、平成26年12月末現在の人口は12,689人となっています。年代別に見てみると、高齢者人口(65歳以上)は毎年増加する反面、年少人口(0～14歳)は毎年減少しており、少子高齢化が進んでいます。



平生平野



佐賀漁港

2. 平生町の水環境の状況

平生町は今から約350年の昔、毛利藩の政策による大規模な開作によってできた町です。堤防を築き海水をせき止め、海面以下の140haにも及ぶ低い開作土地ができましたが、中の雨水などをどうするかが問題でした。そこで考えられたのが、地元でナンマン樋とよばれている樋門を造ったことで、中の雨水を排出することができるようになりました。この南蛮樋(なんばんひ)は慶安(けいあん)4年(1652年)から万治元年(まんじがねん)(1658年)にかけて、大野毛利(おおのもうり)の初代就頼(なりより)により行われた平生開作のとき造られたと推定されています。

現在、この開作でできた土地にある大内川(おおうちがわ)、熊川(くまがわ)、堀川(ほりかわ)の流域面積は875haです。なかでも大内川、熊川は流路延長11.1kmにおよび県が管理している2級河川です。下流部分は平生町の中心地域をなし、人口の密集地域です。中流から上流にかけても宅地化がすすんでいます。この流域は350年の昔、開作によってできた全般的に海面以下の低い土地で、しかも川は天井川(てんじょうがわ)(開作地は海面以下の低い土地。大内川は海水面との関係で開作の土地よりも高く作られた川)となっていて、台風などの場合は高潮や洪水の危険と不安にさらされてきました。そのため昭和62年5月に大内川排水機場ができました。これにより、低地域の人々を高潮、洪水の被害から防ぎ護ることができ、安心して生活ができるようになりました。



大内川排水機場



土手町南蛮樋

下水道事業は、住民の健康で快適な生活環境の確保や、海域・河川等公共用水域の水質の保全を図るための不可欠な施設です。

本町の下水道は、平生平野部を中心とした地域では、平成2年度より隣接した田布施町と共に田布施川流域関連公共下水道事業を実施し、平成8年度に一部供用開始しています。平成23年度末現在の処理区域面積は、市街地を中心に約251haです。なお普及率は55.97%です。また、佐賀地区においては、平成9年度より漁業集落を中心とした地域と、その背後集落も合わせて一体的な下水道を整備するため佐賀、

地区漁業集落環境整備事業をスタートし、平成19年度ですべての事業を完了しています。平成23年度末現在の処理区域内人口は、1,285人で、水洗化率は約70%となっています。公共下水道の認可区域外及び佐賀地区漁業集落整備事業の整備区域外の住民が浄化槽を設置する場合は、費用の一部を補助しています。これらにより今後も水洗化率の向上に務めていきます。

毎年、町内の主要河川、海岸2箇所の水質検査を行っていますが下水道等の普及により水質は改善されているようです。

3. 海辺の観光情報

町内には公に指定された海水浴場はありませんが、佐賀地区にある丸山海浜(まるやまかいひん)パークが平成元年5月にオープンしました。丸山海浜パークはトイレやシャワーもある平生町ではただ一つの海辺公園です。本町の西側は瀬戸内海の周防灘に面し、約18kmにおよぶ海岸がありますが、ここはなかでも海水の美しさに優れた海岸のひとつです。とくに、夏になると海水浴やバーベキューなど、海のレジャーを楽しむお客でたいへん賑わっています。

また、本町唯一の離島である佐合島(さごうじま)は佐賀漁港(さがぎょこう)から定期船で約8分の場所にある小島です。まるでタイムスリップしたような懐かしい港や、少し歩けば白い砂浜に澄み切った海、夏は知る人ぞ知る海水浴のスポットです。この島は久保白船(くぼはくせん)(1884～1941年 俳人・水彩画家)が生まれた地でもあります。家業の醤油醸造業のかたわらこの島で句作に励み、友人の種田山頭火(たねださんとうか)や江良碧松(えらへきしょう)(田布施町)とともに活躍しました。



佐合島



丸山海浜パーク

美 禰 市 の 水 環 境

美禰市市民福祉部生活環境課

1 美禰市の概況

本市は、山口県の西部のほぼ中央に位置し、総面積は 472. 71 ㎢、日本最大級のカルスト台地「秋吉台」や日本屈指の大鍾乳洞「秋芳洞」といった、豊かな自然環境に恵まれた山あいのまちです。秋吉台の主要部は国定公園になっており、面積は約 130 ㎢に及びます。また、秋吉台の地下水系は、2005 年（平成 17 年）に、ラムサール条約登録湿地になりました。



秋吉台

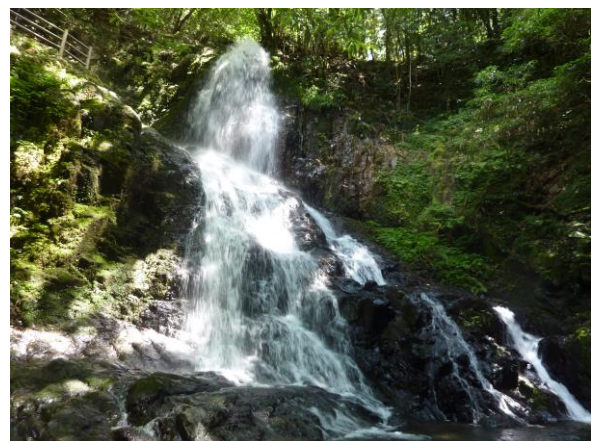
美禰市域は、東西に国道 4 3 5 号、南北には国道 3 1 6 号と国道 4 9 0 号が通っており、主要な幹線道路となっています。また、市の南部には中国縦貫自動車道が整備され、2つのインターチェンジと小郡萩道路へつながる美禰東ジャンクションも整備されました。さらには J R 美禰線が本市を南北に縦断し、広域交通の利便性が非常に高くなっています。しかしながら、公共交通への満足度は低いた

め、生活基盤としての公共交通など、交通環境の整備がより強く望まれます。

美禰市では、日本最大級のカルスト台地「秋吉台」や日本屈指の大鍾乳洞「秋芳洞」といった豊かな自然環境という地域資源を最大限に活かし、充実した生活機能と自然の豊かさが調和した緑と活気にあふれたまちに飛躍するため、計画的なまちづくりの取り組みを進めています。



秋芳洞 百枚皿



白糸の滝

2 水環境の保全対策

市民の健康で文化的な生活を確保する上において、生活環境の保全は極めて重要であることから、「美祢市環境保全条例」により、環境保全対策の総合的推進を図ると同時に「美祢市環境審議会」を設置して、基本的事項を調査審議しています。

本市は、厚狭川、木屋川、厚東川、有帆川の上流に位置しており、水質汚濁の防止は重要な課題の一つです。

生活排水による水質汚濁に対しては、公共下水道の整備や、合併浄化槽設置の推進、農業集落排水事業の開始等による水質浄化に努めています。

また、化学工業の発展による水質汚濁の発生源対策として、市内の23事業所と公害防止協定を締結、うち細目協定を結んだ企業とは法規制数値以下で数値協定を定め、公害を未然に防止しています。

事業所の新設・増設にあたっては環境審議会に諮問するなど、水質汚濁の未然防止に努めるとともに、水質保全のため厚狭川本流と支流の5地点と厚東川支流の大田川で定期的な水質検査を実施し、環境基準を満たしていることを確認し、水環境の保全に努めています。



厚狭川

3 《Mine秋吉台ジオパーク構想》

現在、美祢市は「ジオパーク」の認定を目指して活動しています。

「ジオ」とは「地球」や「大地」を意味し、「ジオパーク」とは、地域の見どころに行ったり、名物を食べたりしながら、その地域の自然や文化の成り立ち・しくみを楽しみつつ学ぶ場所のことです。

本市には、世界に誇れる地質遺産が数多くあり、その中でも特に「秋吉台」は代表的なものといえます。

秋吉台は約三億年前に暖かい海で成長したサンゴ礁が、陸上に押し上げられてできた石灰岩のかたまりです。そのため、秋吉台の石灰岩の中には、サンゴやウミユリなど海の生物の化石が入っており、過去の地球の様々な情報を含み、学術的にも非常に価値が高いものです。秋吉台の石灰岩は、雨水や地下水に溶かされ、凹凸にとんだ地形が発達します。地表では、とがった石の柱や「ドリーネ」と呼ばれるすり鉢状の窪地が、地下では「鍾乳洞」が多く見られます。秋吉台でもっとも有名な秋芳洞は、長さが約9km、空間の広さが日本最大級で、多様な洞窟生成物や洞窟特有の生物を見ることができます。



別府弁天池湧水

また、カルスト台地の地下には、複雑な地下水系が発達し、地域に水の恵みを与えています。なかでも、環境省選定の名水百選に選ばれた「別府弁天池湧水」は年間を通して水温や水質が一定で、豊富な水量があることから灌漑や養鱒にも利用されるなど地域の大切な水がめとなっています。

美祢市では、秋吉台の景色の美しさはもちろん、その成り立ちを含めた地質遺産などの地域の自然と、そこで育まれた文化を楽しみながら学ぶことを目的に、「*Mine* 秋吉台ジオパーク構想」を策定しました。ジオパーク活動を行うことで、地球から与えられた大いなる恵みをもつ美祢市のすばらしさを、市内外の多くの方に知っていただきたいと考えています。



That's Mine. It's Mine

Mine秋吉台 ジオパーク構想

Mine 秋吉台の頭文字である「M」と、秋吉台の石灰岩を融合したシンボルマークです。

●のドットは地球（ジオ）をイメージしています。

ジオパークの活動とは、地域にある地質遺産を知ること、そしてその価値をきちんと理解し保全すること、またそれを子どもたちの

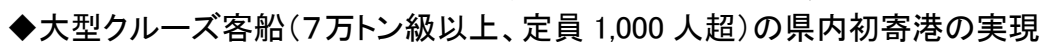
教育や地域振興に活用することです。自然や文化を守りながら、教育活動や地域振興に積極的に活用していく、いわば「保全という活用」を理念としています。「保全・教育・地域振興」の三つの柱をバランス良く行うことで地域全体が活性化し、より多くの人が地域の自然や文化を知ることができます。

また、地震など自然災害の多い日本では、自然を教科書とし、そこから学んだことを地域防災教育に活かすことも大きな意味を持ちます。ジオの基礎を学び知識を共有していくことで、自然災害を未然に防ぐことや、被害を最小限に抑えることができ、永続的な防災・減災につながると考えています。

ふるさとの大地を学び、自然と文化との調和を図ることが地域住民の幸せとなり、地域の活性化に繋がると信じています。今後も、皆さんに様々な方法で「ジオ」な情報を発信し、一人でも多くの方に関心を持っていただけるように取り組んでまいります。

これからの美祢市に是非ご注目ください。

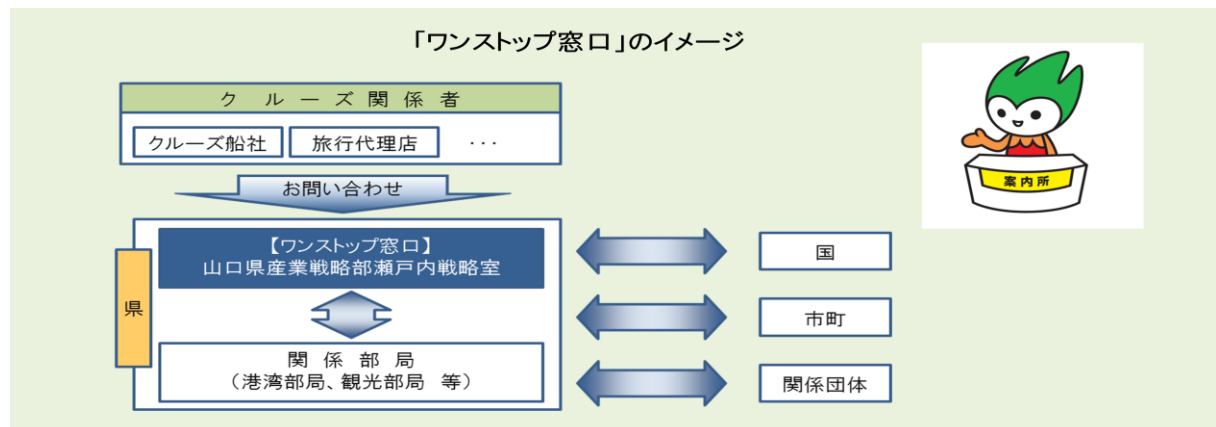
山口県産業戦略部



① 県、市町、関係団体が一丸となった誘致活動の推進

■ ワンストップ窓口の設置

船社や旅行代理店からのクルーズ船の寄港に関する問い合わせに対応するため、クルーズ船専用の「ワンストップ窓口」を産業戦略部内に設置しています。



■ クルーズやまぐち協議会の設置

市町、関係団体及び県による「クルーズやまぐち協議会」を設置し、一体となった誘致活動を進めています。



② 船社等への情報発信や戦略的なセールス活動の展開

山口県の実組や港湾・観光情報など、様々な情報を発信する専用ホームページを開設しています。また、「クルーズやまぐち情報発信会」を東京で開催し、船社等に県内の港湾・観光情報等をPRするなど、情報発信、セールス活動を展開しています。



クルーズやまぐちホームページ (H26.4)



クルーズやまぐち情報発信会 (H26.11)

③ クルーズ船寄港に向けた寄港環境の整備

県内最大寄港船舶「飛鳥Ⅱ（5万トン級）」を超える船舶の入港を実現するため岩国港をモデルに航行安全の検討を進めています。



7万トン級（サン・プリンセス 等）



13万トン級（マリナー・オブ・ザ・シーズ 等）

平成27年のクルーズ船寄港予定

積極的な誘致活動により、平成27年のクルーズ船の寄港は昨年を上回る15回に達する予定です。結果、「クルーズ船の誘致推進プロジェクト」に掲げる平成28年の寄港回数15回の目標を1年前倒して達成する見込みとなりました。

寄港予定日	港名	船名	所属
4月4日	岩国港	ロストラル	仏国
4月10日	下関港	カレドニアン・スカイ	英国
4月10日	萩港	カレドニアン・スカイ	英国
4月17日	萩港	カレドニアン・スカイ	英国
4月27日	萩港	カレドニアン・スカイ	英国
5月4日	萩港	カレドニアン・スカイ	英国
5月20日	下関港	ぱしふいっく びいなす	日本
6月8日	萩港	にっぽん丸	日本
6月22日	下関港	にっぽん丸	日本
7月28日	萩港	飛鳥Ⅱ	日本
8月13日	下関港	にっぽん丸	日本
8月13日	下関港	ぱしふいっく びいなす	日本
9月15日	萩港	シルバー・ディスカバラー	米国
10月17日	萩港	ぱしふいっく びいなす	日本
10月27日	下関港	ぱしふいっく びいなす	日本

県内初寄港

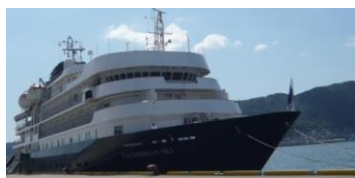


船名	総トン数	全長	旅客定員	所属
ロストラル	10,700トン	142.0m	224人	仏国

県内初寄港



船名	総トン数	全長	旅客定員	所属
シルバー・ディスカバラー	5,218トン	102.9m	120人	米国



船名	総トン数	全長	旅客定員	所属
カレドニアン・スカイ	4,200トン	90.6m	114人	英国



船名	総トン数	全長	旅客定員	所属
ぱしふいっく びいなす	26,594トン	183.4m	620人	日本



クルーズちよるる

萩港初寄港



船名	総トン数	全長	旅客定員	所属
飛鳥Ⅱ	50,142トン	241.0m	872人	日本



船名	総トン数	全長	旅客定員	所属
にっぽん丸	22,472トン	166.6m	524人	日本

観光キャンペーン「やまぐち幕末ISHIN祭」について

山口県商工労働部観光振興課

大河ドラマの放送を契機とし、平成30年の明治維新150年に向けて、山口県では、「食」や「温泉」、「歴史文化」などの本県の魅力をまるごと体感していただく幕末維新をテーマとした観光キャンペーン「やまぐち幕末ISHIN祭」を官民一体となって展開しています。

やまぐち幕末ISHIN祭の主な取組

【大河ドラマ特別展「花燃ゆ」山口展の開催】

初公開となる貴重な歴史資料や、文・松陰のゆかりの品々を一堂に展覧し、文と幕末を生きた長州の人たちの人物像を浮き彫りにします。

●開催期間

平成27年4月18日(土)～5月24日(日)

●開催場所

山口県立萩美術館・浦上記念館（萩市）



【「花燃ゆ」大河ドラマ館】

大河ドラマで実際に使用された小道具や衣装等を展示し、大河ドラマの世界観を体験できる施設です。

○文と萩物語 花燃ゆ大河ドラマ館

●展示内容

松下村塾のセット など

●開催期間

平成27年1月11日(土)～28年1月10日(日)

●開催場所

旧明倫小学校体育館（萩市）



○ほうふ花燃ゆ大河ドラマ館「文の防府日和。」

●展示内容

三田尻御茶屋 英雲荘のジオラマ など

●開催期間

平成27年1月11日(土)～28年1月11日(祝)

●開催場所

ルルサス防府2階多目的ホール（防府市）



【全県周遊型観光アプリの配信】

スマートフォンなどを片手に、楽しく県内旅行ができる「やまぐち観光ナビ『志士への道』」（無料）を配信しています。

●アプリの機能

- ・観光地や県内周遊ルートを紹介
- ・ルート案内
- ・スタンプラリー など

●ダウンロードの方法

やまぐち幕末ISHIN祭オフィシャルサイトからダウンロード



【全県周遊型パスポートブックの発行】

ホテル・旅館や観光施設、飲食店などで特典サービスの提供を受けられる、「やまぐち幕末ISHIN祭『おいでませパスポート』」（無料）を観光客の皆さんに発行しています。

●特典サービスの内容

料金の値引き、飲み物のサービス など

●パスポートの入手方法

パスポート発行所（旅館や道の駅など）またはホームページから申込み



「おいでませ山口」大阪情報発信会



「やまぐち幕末ISHIN祭
キャンペーン」発表会



〔公式ロゴ〕



〔公式キャラクター〕

やまぐち幕末ISHIN祭オフィシャルサイト

ishin150.jp

検索



【やまぐち幕末ISHIN祭に関するお問い合わせ】

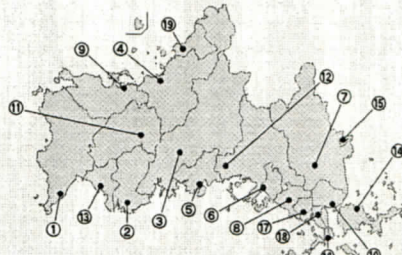
〒753-8501 山口市滝町1-1 山口県庁8階

やまぐち幕末ISHIN祭プロジェクト推進委員会事務局

TEL 083-933-3170 FAX 083-933-3179

E-mail a16200@pref.yamaguchi.lg.jp

県内市町 幕末維新 ゆかりの地



①功山寺(下関市)
下関市観光政策課
☎083(231)1350



②宗麟寺(宇部市)
宇部市観光・6次産業推進課
☎0836(34)8353



③旧山口藩庁門(山口市)
山口市観光課
☎083(934)2810



④松下村塾(萩市)
松蔭神社
☎0838(22)4643



⑤英霊社(三田尻御茶屋)(防府市)
英霊社
☎0835(23)7276



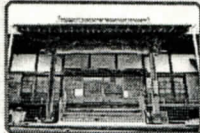
⑥花岡八幡宮(下松市)
下松市産業観光課
☎0833(45)1841



⑦通化寺(岩国市)
岩国市教育委員会周家支所
☎0827(84)7707



⑧伊藤公資料館(光市)
光市商工観光課
☎0833(72)1400



⑨燧家寺(長門市)
長門市観光課
☎0837(23)1137



⑩妙円寺(柳井市)
柳井市大黒出張所
☎0820(45)2211



⑪金蔵社(美祿市)
美祿市教育委員会文化財保護課
☎0837(53)0189



⑫山田家本屋(周南市)
周南市観光交流課
☎0834(22)8372



⑬洞玄寺(山陽小野田市)
山陽小野田市観光課
☎0836(82)1151



⑭明治百年記念公園(周防大島町)
周防大島町商工観光課
☎0820(79)1003



⑮和木町歴史資料館(和木町)
和木町教育委員会
☎0827(53)3123



⑯四陽楼(上関町)
上関町教育委員会
☎0820(62)0069



⑰墓冢有隣の碑(田市施町)
田市施町観光協会
☎0820(25)3527



⑱白井小介廟影碑(平生町)
平生町観光課
☎0820(56)7117



⑲大蔵寺(阿武町)
阿武町観光課
☎08388(2)3114

ゆかりの地それぞれにお問い合わせ先を記載しています。



【やまぐち幕末ISHIN祭に関するお問い合わせ】

〒753-8501 山口市滝町1-1 山口県庁8階

やまぐち幕末ISHIN祭プロジェクト推進委員会事務局

TEL 083-933-3170 FAX 083-933-3179

E-mail a16200@pref.yamaguchi.lg.jp

瀬戸内海の海岸生物調査マニュアルについて

山口県環境生活部環境政策課

山口県も参加している瀬戸内海環境保全知事・市長会議¹⁾では、県民の皆さんが、海岸に生息する生物を楽しみながら調査できる方法を瀬戸内海研究会議²⁾と協働で検討してきました。この度、その成果が「瀬戸内海の海岸生物調査マニュアル」としてまとめられましたので、内容を紹介します。

この調査マニュアルは、瀬戸内海の海岸の中で、磯に生息している生物を指標として、写真等も多数掲載されているため、多くの方が手軽に調査できるようになっています。また、指標生物をスコア(数値)化し、調査結果から海の水質や生物環境(生物量、生物多様性)が簡単にわかるようになっています。

このマニュアルを利用した環境調査は、瀬戸内海全域で実施する予定です。この調査結果を共有・集約することで、広く瀬戸内海全域の水質や生物環境を把握するとともに、水質と生物相を組み合わせた各海域(湾、灘)の特性を把握し、比較することが可能となります。

また、調査を継続・蓄積することにより、生物多様性や環境の変化の把握が可能となります。

このマニュアルをきっかけとして、瀬戸内海の環境保全や生物の生息状況などに関心を持つ方が一人でも増えることを期待するとともに、多くの県民の皆さんのご活用をお願いいたします。

1)：【瀬戸内海環境保全知事・市長会議】

瀬戸内海の水質の改善をはじめとする環境保全を推進するため、昭和46年に瀬戸内海沿岸の府県市が参加して発足しました。広域的な相互協力のもと、様々な環境保全活動を進めています。

瀬戸内海の海岸生物調査マニュアル

— 磯の生物による水質・生物環境の判定 —



平成26年3月

瀬戸内海環境保全知事・市長会議
瀬戸内海研究会議

<目次>

1. はじめに	・・・ 1
(1) 磯の環境と生き物たち	・・・ 2
(2) なぜ磯の生物を調査するのか?	・・・ 3
2. 調査を行う前に	・・・ 4
(1) 様々な“磯”	・・・ 5
(2) 海岸の潮上帯・潮間帯・潮下帯	・・・ 6
(3) 磯の生物調査に適した日と季節	・・・ 7
(4) 調査を行うにあたっての心構え	・・・ 9
(5) 調査に必要なもの	・・・ 10
(6) 指標生物と評価方法	・・・ 11
3. さあ、調査に行こう!	・・・ 13
(1) 現地での調査方法	・・・ 14
(2) 調査記録シートの記入例	・・・ 17
4. 磯生物の図鑑	・・・ 18
(1) 指標生物の持ちようとし生息場所	・・・ 18
①海藻類	イシゲ・ウミトラノオ ・・・ 19
	ヒジキ・アナアサ ・・・ 20
②フジツボ類	シロスジフジツボ・タテジマフジツボ ・・・ 21
	クロフジツボ・カメノテ ・・・ 22
③二枚貝類	ケガキ・マガキ ・・・ 23
	ムラサキインコ・ムラサキイガイ ・・・ 24
④カサガイ類	アオガイ・マツバガイ ・・・ 25
	ヨメガカサ・ウノアシガイ ・・・ 26
⑤その他	オオヘビガイ・ヒザラガイ ・・・ 27
	イボニシ・タテジマイソギンチャク ・・・ 28
参考1	カサガイ類の見分け方1 (ヨメガカサ・マツバガイ・ベッコウガサ) ・・・ 29
参考2	カサガイ類の見分け方2 (アオガイとその類似種) ・・・ 30
参考3	よく似た指標生物 (カキ類とイガイ類) ・・・ 31
(2)	よく観察されるその他の生物や指標生物に似た種など ・・・ 32
5. 資料編	・・・ (40)
調査記録シート	・・・ (40)
簡易調査シート	・・・ (41)
参考資料	・・・ 42
6. あとがき	・・・ 43

瀬戸内海の総合的な環境保全と適正な利用に資するため、研究及び知識の普及を図ることを目的として、学・産・官の研究者が参加して、平成4年に設立されました。

また、インターネットでのマニュアルのダウンロードは以下のアドレスをお願いします。

Email a15500@pref.yamaguchi.lg.jp

www.pref.hiroshima.lg.jp/site/eco/c-index.html

(2) 調査記録シートの記入例

調査日	2013 年 5 月 5 日		観察者・記録者の氏名
調査内訳	瀬戸内海 瀬戸内市 築港町	瀬戸内市 築港町	瀬戸内市 築港町
調査地	海岸名など ()	築港海岸	調査を行った団体・グループ名など
	緯度 (34° 12.345'		
	経度 (134° 56.789'		
調査時間	13:30 ~ 14:30		
干潮時刻と水位	14:02 (14 cm)		参加者人数 (15 名)

加群生物 (20種類)	指標値	チェック (観察できた○)	生物名 (14字以内○)
クマシロ	20	○	10・5・5・1
アオガイ	19	○	10・5・5・1
ムササビシロ	18	○	10・5・1
クロフシジロ	17	○	10・5・1
カメノテ	16	○	10・2・1
イシガ	15	○	10・5・1
マツリガイ	14	○	10・5・1
ウミトランゴ	13	○	10・5・1
ヒシキ	12	○	10・5・1
ヨメダカガ	11	○	10・5・1
ワナシシガ	10	○	10・5・1
オホヘビガイ	9	○	10・5・1
ヒザラガイ	8	○	10・5・1
イボニシ	7	○	10・5・1
アナアソガ	6	○	10・5・1
タテジシロシシガ	5	○	10・5・1
ムササビガイ	4	○	10・5・1
マダガ	3	○	10・5・1
シロシシガ	2	○	10・5・1
タテジシロシシガ	1	○	10・5・1

観察できた種 () (○の数)	生物種の指標値の合計 T	生物種の指標値 (○の数) の合計	生物種の指標値 (○の数) の合計
観察できた種 () (○の数)	12	154	71
平均点 (T ÷ 8)	12.8		
水深の平均点 (平均点 × 8)	102		

＜水質の評価＞	判定	説明した点など
A 大変良い 120点以上	A	指標生物20種の中で、観察できた種は12種だった 指標生物以外にも6種の生物が見つかり、指標生物とあわせて18種を観察できた 種類が不明な海藻が何種も見られた
B やや良い 75～99点		
C やや悪い 50～74点		
D よくない 25～49点以下		

＜生物多様性の評価＞	判定	説明した点など
A 大変豊か 80点以上	B	
B やや豊か 60～79点		
C やや少ない 40～59点		
D 少ない 20～39点以下		

調査記録シート

その他 観察された生物	生物名 (10・5・1 点)
イシダタミ	10
スガイ	5
アママイ	1
イソナシヤコウの仲間	5
タケノコのお籠	1
アメフラシ	1

その他に観察できた生物についても記録しておきましょう

$154 \div 12 = 12.83 \dots$
 小数点第2位を四捨五入

$12.8 \times 8 = 102.4 \dots$
 小数点第1位を四捨五入

ヒジキ (12点) 高さ：～ 100 cm 生息場：潮間帯 下部 ・肉厚で、こん棒形の葉をつける ・春～夏には、へん平形や気ぼう状の葉が多数混在する ・一年を通して観察できる 	
アナアオサ (6点)  	長さ：～ 30 cm 生息場：潮間帯 下部 ・葉体は円形か、だ円形 ・成長すると、葉体にたくさんの穴があく ・一年を通して観察できる 

アオガイ (19点)

山口市

殻長: ~25 mm
生息場: 潮間帯 下部

- ・殻頂 (かくちょう) はかなり前方に寄り平べったい
- ・殻表に白ないし緑がかった細かなはんが多数ある
- ・潮間帯の下部で観察される

山口市

マツバガイ (14点)

高松市

東かがわ市

殻長: ~70 mm
生息場: 潮間帯 上部~中部

- ・青灰色を背景に、殻頂から放射状に赤ないし茶かっ色の線が入る個体が多い
- ・潮間帯上部で観察されるベッコウガサと生息場所が重なる

阿南市

マツバガイ

他の5個体は
ベッコウガサ

- 25 -

簡易調査シート
指標生物 (20種類)

* 観察できた生物は () にチェック
* 生物量に○を 10点：ひじょうに多い
5点：あまり多くない／少ない
1点：ごくわずか

ケガキ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部～中部 	アオガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 下部 	ムラサキインコ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部～下部 	クロフジツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部 
カメノテ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部～中部 	イシゲ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部 	マツバガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部～中部 	ウミトラノオ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部～下部 
ヒジキ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 下部 	ヨメガカサ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部～下部 	ウノアシガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部 	オオヘビガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部～下部 
ヒザラガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部～中部 	イボニシ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部～下部 	アナアオサ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 下部 	タテジマイソギンチャク () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 中部～下部 
ムラサキイガイ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯全体 	マガキ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯全体 	シロスジフジツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部～中部 	タテジマフジツボ () 生物量 (10・5・1) 潮間帯 上部～中部 

平成25年度公共用水域及び地下水調査結果について

山口県環境生活部環境政策課

1 公共用水域水質調査結果について (公共用水域の環境基準等の達成状況)

(1) 健康項目

平成25年度は、調査対象地点138地点において延べ3,211項目を測定し、全ての地点で環境基準を達成している。

(2) 生活環境項目

平成25年度における有機汚濁の代表的な指標であるCOD又はBODについての環境基準達成状況は、表1のとおりであり、5海域、30河川及び9湖沼が環境基準を達成している。

ア 海域 (COD)

海域は、環境基準を66.7%達成している。また、広島湾西部など6海域の一部の水域及び山口・秋穂など4海域は環境基準を達成していない。

イ 河川 (BOD)

河川は、環境基準を96.8%達成している。また、土穂石川の一部の水域及び末武川は環境基準を達成していない。

ウ 湖沼 (COD)

湖沼は、環境基準を81.8%達成している。また、小野湖、高瀬湖は環境基準を達成していない。

エ 海域及び湖沼 (窒素・りん)

窒素・りんの環境基準達成状況は、表2のとおり、海域では、いずれも環境基準を達成しているが、湖沼については、弥栄湖、大原湖が環境基準を達成している。

表1 BOD(河川)、COD(海域、湖沼)に係る環境基準達成状況

区分 水域	達 成	一部の類型を除き達成	未 達 成
海 域	柳井・大島、平生・上関、豊浦・豊北地先、油谷湾、阿武地先	広島湾西部、笠戸湾・光、徳山湾、三田尻湾・防府、中関・大海、響灘及び周防灘(宇部・小野田)	山口・秋穂、響灘及び 周防灘(下関)、仙崎・深川湾、萩地先
河 川	小瀬川、錦川、由宇川、柳井川、田布施川、光井川、島田川、切戸川、平田川、富田川、夜市川、佐波川、榎野川、南若川、厚東川、厚狭川、有帆川、真締川、木屋川、友田川、武久川、綾羅木川、川棚川、粟野川、掛淵川、深川川、三隅川、阿武川、大井川、田万川	土穂石川	末武川
湖 沼	菅野湖、山代湖、弥栄湖、菊川湖、米泉湖、大原湖、常盤湖、豊田湖、阿武湖		小野湖、高瀬湖

注) 1 環境基準達成とは、すべての環境基準において、日平均値の環境基準適合日数が総測定日の75%以上である場合をいう。

2 海域及び湖沼はCOD、河川はBODである。

表2 窒素・りんに係る環境基準達成状況

区分 水域	達 成	未達成
海 域	広島湾西部、柳井・大島、平生・上関、笠戸湾・光、徳山湾、三田尻湾・防府、中関・大海、山口・秋穂、響灘及び周防灘(宇部・小野田)、響灘及び周防灘(下関)、豊浦・豊北地先、仙崎・深川湾、油谷湾	
湖 沼	弥栄湖、大原湖	山代湖、菅野湖、米泉湖、菊川湖、小野湖、豊田湖、阿武湖

注) 弥栄湖、山代湖、菅野湖、米泉湖、大原湖及び阿武湖の窒素については、当分の間適用しない。

2 地下水水質調査結果について (地下水質の現況)

地下水の水質汚濁の状況を監視するため、水質測定計画を作成し、地下水の水質調査を実施している。平成25年度は、県内の全体的な地下水質状況を把握するための概況調査を13市6町116地点において行っており、環境基準を超過した地点はなかった。(表3)

また、汚染状況の継続的な監視として、これまでにテトラクロロエチレン等有機塩素化合物による地下水汚染が確認されている地区など、10市1町17の地区80地点において、継続監視調査を実施している。(表4)

その結果、汚染物質の濃度はここ数年おおむね横ばい又はやや低下の傾向が見られる。

表3 地下水調査結果(概況調査)

調査地点数 116 地点

調査物質	調査地点数	超過地点数
砒素	11	0
総水銀	10	0
四塩化炭素	11	0
1,2-ジクロロエチレン	21	0
1,1,1-トリクロロエタン	69	0
テトラクロロエチレン	66	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	51	0
ふっ素	25	0
ほう素	21	0
ダイオキシン類	12	0
その他の有害物質	366	0

表4 地下水調査結果(継続監視調査)

調査地点数 80 地点

調査物質	調査地点数	超過地点数
総水銀	7	1
四塩化炭素	3	0
1,1-ジクロロエチレン	1	0
1,2-ジクロロエチレン	47	2
1,1,1-トリクロロエタン	1	0
トリクロロエチレン	67	1
テトラクロロエチレン	67	19
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	5	0
ほう素	1	1