

平成 28 年度 環境経済の政策研究

環境汚染被害地域における

環境・経済・社会の統合的向上による再生に関する研究

研究報告書

平成 29 年 3 月

慶應義塾大学 SFC 研究所

目次

I. 研究計画・成果の概要等	1
1. 研究の背景と目的.....	1
2. 3年間の研究計画及び実施方法.....	1
3. 3年間の研究実施体制.....	4
4. 本研究で目指す成果.....	5
5. 研究成果による環境政策への貢献.....	5
II. 平成28年度の研究計画および進捗状況と成果	7
1. 平成28年度の研究計画.....	7
2. 平成28年度の進捗状況および成果（概要）.....	10
3. 対外発表等の実施状況.....	15
ミーティング等.....	15
4. 平成28年度の進捗状況と成果（詳細）.....	16
序論.....	16
本論.....	19
1. ソーシャルキャピタル醸成による健康、環境・エネルギー、農林、観光等の効率と魅力の向上.....	19
1.1. ソーシャルキャピタルと水俣市民の意識調査.....	19
1.2. SDGsの視点でみた水俣と公害疲弊地域における人づくり.....	51
1.3. 水俣市域における低体重児削減手法の横展開.....	62
2. ICTを用いた環境および健康モニタリング.....	72
2.1. 市民による環境モニタリングの検討.....	72
2.2. 市民による環境モニタリングの準備.....	72
3. バイオマスコジェネレーションを中心とした地域自然資本の充実とマネーの地域循環に関する参与観察.....	77
3.1. 水俣市域におけるバイオマス発電の可能性とその横展開に関する検討.....	77
3.2. 生態系減災と宝川内集地区の土砂災害.....	80
4. 地域経済再生効果予測・指標推移の推計.....	86
4.1. 概要.....	86
4.2. 環境意識・行動に関する調査.....	86
4.3. 日常生活における環境行動と環境意識.....	88
4.4. 環境・災害に関する情報の入手先について.....	93
5. ワークショップ等の実施状況とその成果.....	96
5.1. ワークショップ概要.....	96
5.2. 議事要旨.....	97
5.3. ワークショップから得られた環境汚染被害地域の再生に対する示唆.....	102
結論.....	103

III.	今後の研究方針（課題含む）	105
IV.	添付資料（参考文献、略語表、調査票、付録等）	109
1.	参考文献.....	109
2.	調査票.....	110
	水俣市民意識調査.....	110

概要

平成 28 年度 環境経済の政策研究

環境汚染被害地域における環境・経済・社会の統合的向上による再生に関する研究

熊本県水俣市は、工業排水によって公害病(水俣病)を発生させ、その後長年にわたって直接的、間接的に公害病に苦しめられてきた地域である。2016 年で 1956 年の水俣病公式発見から 60 年となるが、現在でもその影響を目の当たりにすることができる。本研究では、水俣市の現状を踏まえ、健康増進や環境保全、自然資本の活用をコミュニティの力で支援するため、持続可能な経済モデルを作成することを目的としている。

2016 年度は、主として 5 つの活動を実施した。

はじめに、水俣市民意識調査（アンケート調査）を実施した。約 11,000 世帯にアンケートを配布し、40%の回収率を得た。本調査は、ソーシャルキャピタルや新国富に関する標準的な質問を含んで居ることを特徴としている。本調査によって、「もやい直し」は市民が参加している意識は薄い、ネガティブな意見は少なく、良い政策であったことが伺えた。より詳細な解析は来年度以降、継続して実施する予定である。

2 つ目に、水俣市のマイナスイメージを払拭するために、水俣の良い部分を調査した。水俣は現在でもマイナスイメージが持たれた都市であり、それを払拭するのは重要である。現在でも、工業・農業を問わず水俣で作られた製品は「あの水俣」というイメージを持たれることが多く、高値での取引がむずかしい。水俣の良い部分を調査した結果、水俣においては低体重出生児の削減に成功していることがわかった。この手法を「水俣メソッド」として広めることにより、水俣のイメージを変えることができる。本研究では、水俣のイメージを向上させることを目的に、本件について他の地域との連携をはじめている。

3 つ目に、環境汚染被害地域に合った人材育成手法の検討をおこなった。慶應義塾大学と ASEAN の大学は、水俣高校と連携して、水俣市、日本、ASEAN 諸国の状況について SDGs の視点で調査を行った。特に、水俣高校が選んだ SDGs のうちの 3 つのゴール、2,3,6 について調査を行い、意見を交換した。これらの活動によって、大学生、高校生ともに、現在の世界の状況と問題があればそれを解決するための手法について学んだ。更に、慶應義塾大学と水俣高校は「水俣環境デジタルアート」プロジェクトを開始し、環境データの収集手法やそれをどのように見せるかといった手法について学んだ。この活動を通じて、生徒はセンサーやデジタル機器に関するスキルを身につけることが期待されている。

4 つ目に、バイオマス発電所の可能性について検討した。バイオマス発電は炭素を出さない発電所の 1 つであり、バイオマス発電所を水俣市に作る事ができれば、環境首都を名乗る水俣市にとって 1 つのシンボルになるとともに、近隣の森林資源の保全にも寄与できると考えられる。

最後に、オンラインによる新国富による経済調査のためのアンケート調査をおこなった。本データは、次年度以降、水俣市の意識調査との比較検討に使用される予定である。本調査では、多くの方がクールビズのような環境に配慮した行動を取っているにもかかわらず、実は環境にやさ

しいためにその行動をとっているのではなく、単に社会通念上、その行動をとっている可能性が高いことなどがわかった。

本研究では、現在、1) 環境汚染被害地域の負のイメージの払拭、2) 環境汚染被害地域の人的資本および自然資本の強化手法の検討、3) それらの新国富による評価、に注力している。次年度はこれらの視点から現在の活動をまとめる予定である。

Abstract

Fiscal Year 2015 Environmental Economics and Policy Studies
Studies Regarding Rebirth of Environmentally Contaminated Area through Integrated Improvement of
Environment, Economy and Society

Minamata city in Kumamoto Prefecture is a place where industrial effluents resulted in a pollution-related illness (Minamata disease) and the people of the area were directly and indirectly affected by the disease for many years. 2016 marks the 60th year of the official acknowledgement of the Minamata disease in 1956 and its impact is visible even today. This study is aimed at creating a sustainable economic model for supporting the community to enhance the citizen's health, preserve the environment and utilize the natural capital taking into account the current situation of Minamata city.

In fiscal year 2016, we have done five main activities.

First, a public opinion survey has been done to clarify the current situation of Minamata city. We distributed questionnaires to about 11,000 families, with a response rate of 40%. The survey was designed to investigate Social Capital and Inclusive Wealth. At the result, we suspect that MOYAINAOSHI was the good policy, even though many people paid little attention to it. Detailed analysis will be done in next fiscal year.

Second, we discovered good things in Minamata city to help change the image of Minamata city. Minamata city has a negative image even today. Thus, the change of image is a very important issue. Without this, both industrial and agricultural products cannot be on the market at a good price. As the result of discovering, we have suspected Minamata city succeeded in reducing the number of low birth weight infants based on the good political activities. By distributing this "Minamata method", the image of Minamata city can be changed. In this research, we started to collaborate with towns and cities outside of Minamata city to improve the image of Minamata city.

Third, human resource development activities have been done. Keio University and ASEAN universities collaborated with Minamata High-School to study the situation of Minamata city, Japan and ASEAN countries from the point of view of the UN's Sustainable Development Goals (SDGs). Minamata High-School selected three goals of SDGs, 2, 3 and 6, to investigate. Through this activity, students, including university students, studied the current world situation and how to solve the problem. In addition, Keio University and Minamata High-School students are working in Minamata-environmental digital art project. In this project, several environmental sensors will be installed in Minamata city to collect environmental data. Then, the data will be displayed as art. Through this activity, students are assumed to learn how to use sensor and digital equipments.

Fourth, a bio-mass power plant was investigated. Bio-mass is one type of zero-carbon power plant. If this can be deployed in Minamata city, it will be good symbol of the environmental capital (Minamata city). In addition, bio-mass power plant helps to manage forests.

Fifth, economic survey has been done on-line. The data will be used to compare with the data of Minamata city. At the result of the survey, we found that many people participant in environmental activities, however, only a small number of people do that for the environment. A large number of people do that because it has become common practice.

In this research, we now focused on following points. 1) change the negative image of Minamata city, 2) developing values of human resource and natural resources, and 3) evaluate them. In the next fiscal year, we will conclude these points.

1. 研究計画・成果の概要等

1. 研究の背景と目的

本研究の研究対象地域である水俣市は、工業排水によって公害病を発生させ、その後長年にわたって直接的、間接的に公害病に苦しめられてきた地域である。1956年の水俣病公式確認から60年が経過する現在でも、その傷跡が癒えたとは言いがたい。このため、2009年の「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」において、公害病への対応だけでなく、疲弊した地域住民の健康増進、不安の解消、地域の絆づくり、経済など包括的に問題を解決することが規定されている。一方で、水俣市の高齢化率は約35%に達しており、また、産業も1企業が市域の生産額の25%を占める典型的な企業城下町の様相を呈している。現在、同市は環境首都としてリサイクル事業やバイオマスなどの事業を推進しているが、それらを成功に導くと共に、市の情勢に合わせたそれ以外の新たな産業も振興する必要がある。

本研究においては、水俣市域およびその周辺地域における地域の特徴を踏まえた地域住民の絆の修復による環境・社会・経済の統合的向上を実現するための新産業創出のシナリオの作成とその概念実証を実施する。現在、水俣市は環境に対する住民の高い意識、医療施設の充実、交通の変化、コミュニティの崩壊、高齢化などの特徴を有している。これらの資産の活用と負の資産の解消のためには、健康、環境・エネルギー、農林、観光のすべての分野で、地域の特徴を活かした計画を立案することが肝要である。そうすることにより、他の追従を許さないものとなり、強い地域経済を創出することが可能となる。本研究では、現在の市域の特徴をエビデンスに基づいて調査、整理、分析し、新たな地域戦略の構築を目指す。また、それに必要なソーシャルキャピタルの醸成にも務める。

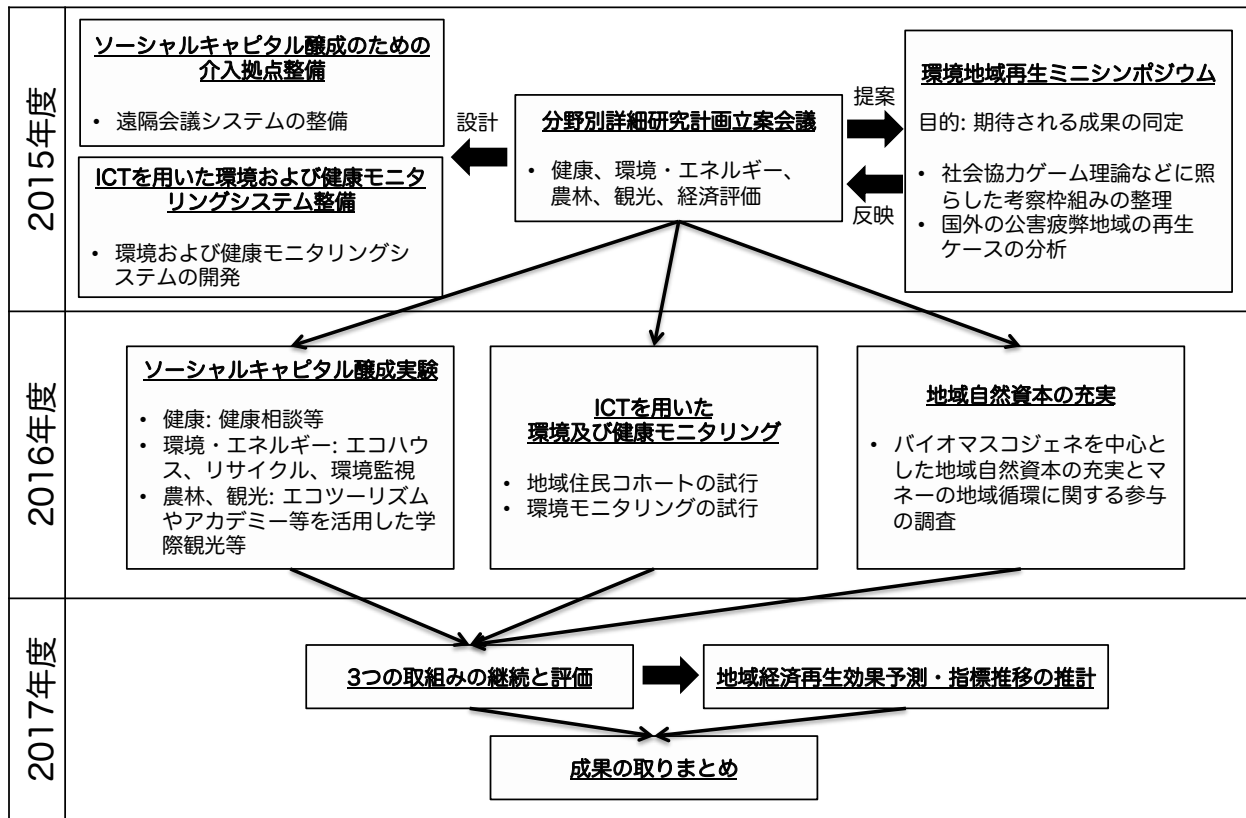
2. 3年間の研究計画及び実施方法

研究の背景と目的でも述べたとおり、本研究においては、水俣市域およびその周辺地域における地域の特徴を踏まえた地域住民の絆の修復による新産業創出のシナリオの作成とその概念実証を実施する。水俣市は「環境モデル都市」を掲げており、住民もまた環境に対する高い意識を持っている。その背景を踏まえ、環境・健康を中心とした産業創出の可能性を検証する。

研究は大きく次の4つのパートから構成される。それぞれ、地域の絆づくりによる新産業創出の可能性の検討、地域住民の健康増進、現在進められている環境産業への参与観察、本研究自体の自己評価と位置づけられる。

- (1) ソーシャルキャピタル醸成による健康、環境・エネルギー、農林、観光等の効率と魅力の向上
- (2) ICTを用いた環境および健康モニタリング
- (3) バイオマスコジェネを中心とした地域自然資本の充実とマネーの地域循環に関する参与観察
- (4) 地域経済再生効果予測・指標推移の推計

本研究の流れを下図に示す。



2015年度は準備段階と位置づける。研究分野についてその現況を調査し、具体的な研究計画を立案する。立案にあたっては、海外の研究者や水俣市の関係者を招聘したミニシンポジウムを開催し、海外の事例との対比を通してより効果的な策を模索する。また、ソーシャルキャピタル醸成のための介入拠点整備およびICTを用いた環境および健康モニタリングシステムの整備を進める。

2016年度は実際に活動を開始する年と位置づける。2015年度に詳細化した研究計画計画および研究のための拠点整備にも基づいてソーシャルキャピタルの醸成実験、ICTを用いた環境および健康モニタリングの試行、地域自然資本の充実を目指したバイオマスコジェネを中心とする参与調査を進める。

2017年度は研究の継続と取りまとめの年と位置づける。2016年度の活動を継続するとともに、研究によって考案した新産業創出のシナリオの経済再生効果の予測・指標推移の推計をおこない、本研究自体の自己評価をおこなう。

以下、それぞれの研究内容について詳しく述べる。

(1) ソーシャルキャピタル醸成による健康、環境・エネルギー、農林、観光等の効率と魅力の向上

本研究項目は、ソーシャルキャピタルの醸成、すなわち地域住民の絆の修復により、健康、環境・エネルギー、農林、観光等の経済活性化を目指すものである。提案者らの先の研究[4]では、ソーシャルキャピタルと健康の関係を明らかにした。ソーシャルキャピタルの高い地域では健康な人が多く、また、介入することによりソーシャルキャピタルを高めた地域では健康な人の割合

も向上した。また、CEMSのようなシステムでは近隣の協力が不可欠であり、地域におけるソーシャルキャピタルがエネルギー消費に影響を与えることが予想される。その他、農林や観光などにおいても地域の団結は良い効果をもたらすと考えられる。

そこで、遠隔会議システム等を用いた地域コミュニケーションの促進によってソーシャルキャピタルの醸成を促し、経済活性化につながる地域活動の活発化を促進する。2015年度は主として拠点整備を行い、2016年度の水俣環境アカデミー機構の開設に合わせて、健康相談、エコ学習を目的とした観光などの実際の活動を開始する。

(2) ICTを用いた環境および健康モニタリング

本研究項目は、水俣市の特徴の一つである環境と健康に対する高い意識を、感覚的なものではなく実際のデータ（エビデンス）を用いて可視化するものである。水俣市は、2016年度に水俣環境アカデミー機構の開設を控えており、世界における環境研究の中心的な拠点となることを目指している。これを達成するためには、水俣市自身が他に類を見ない特徴ある研究フィールドとなることが求められており、そのために環境や健康に関するデータを研究者が容易に入手できる環境を整える。そのために必要なモニタリングの仕組み、データ公開の仕組みを検討し、その概念実証を行う。

2015年度においては、環境および健康モニタリングのための装置の開発を行う。2016年度～2017年度にはそれらの設置および運用を行い、2017年度に評価を行う。

(3) バイオマスコージェネを中心とした地域自然資本の充実とマネーの地域循環に関する参与観察

本研究項目は、水俣市が有する森林などの自然資本の活用と持続可能なシステム形成の可能性を明らかにするものである。水俣市においては、2016年の発電開始を目指すバイオマス発電所の開設が計画されている。この発電所は6.5MWの木質バイオマス発電設備として計画されていたが、市の周辺地域を含めた資源供給の制限から、2MW弱の発電設備となる予定である。このため、発電設備のコージェネ化が検討されており、周辺の企業との連携が重要となる。

2015年度には九州地域における木質バイオマス発電のための資源の供給量と消費量の関係およびその循環についての推計、現在の生態系の調査を行う。また、コージェネ化のための温水の活用策の検討を実施する。2016年度以降は、持続可能な供給と消費のバランス、供給維持のための生態系に配慮したシステムの提案等を行う。

(4) 地域経済再生効果予測・指標推移の推計

本研究項目は、本研究全体の評価と位置づけられる。昨今の取り組みは、トリプルボトムラインとして認識されるように、経済のみならず、社会や環境にも配慮した持続的発展可能性の観点から評価する必要がある。本研究項目においては、地方、地方中核都市、日本全体といったマルチな視点で本研究全体の取り組みを見た場合の経済効果および指標推移の推計を行う。

3. 3年間の研究実施体制

本研究には下記のメンバーが参画する。

氏名	所属	専門分野
植原 啓介 (研究代表者)	慶應義塾大学 環境情報学部 准教授	ICT
小林 光	慶應義塾大学 政策・メディア研究科 特任教授	環境政策論
金子 郁容	慶應義塾大学 政策・メディア研究科 教授	コミュニティ論
ティースマイヤ リン	慶應義塾大学 環境情報学部 教授	開発論 (東南アジア)
一ノ瀬 友博	慶應義塾大学 環境情報学部 教授	景観生態学
秋山 美紀	慶應義塾大学 環境情報学部 准教授	健康政策

前節で述べたとおり、本研究は大きく4つのパートから構成される。パート毎の実施体制を以下に示す。

(1) ソーシャルキャピタル醸成による健康、環境・エネルギー、農林、観光等の効率と魅力の向上

本研究項目は、ソーシャルキャピタルを長年研究してきた金子の知見を活かしながら、本分野の詳細な研究計画を作成する。また、健康分野については慶應義塾大学医学部・大学院医学研究科・同健康マネジメント研究科教授の武林亨教授のアドバイスを受けながら秋山の活動を元に研究を推進する。さらに、東南アジア環境経済開発等との対比においてはティースマイヤの研究をもとに本研究を推進する。

(2) ICTを用いた環境および健康モニタリング

本研究項目は、ICTを専門とする植原を中心として、環境の整備および研究計画の策定を行う。また、植原は本年度から開始された文科省科研費プロジェクトである「市民・行政・専門家の連携による環境監視・減災支援基盤の構築と社会実装」にも分担者として参加しており、そのプロジェクトとの連携を図る。また、健康モニタリングについては、(1)と同様に慶應義塾大学医学部・大学院医学研究科・同健康マネジメント研究科教授の武林亨教授のアドバイスを受けることにより、より専門的にも意義のあるシステムを構築することができる。

(3) バイオマスコージェネを中心とした地域自然資本の充実とマネーの地域循環に関する参与観察

本研究項目は、生態系に配慮した緑地計画等を専門とする一ノ瀬、水系環境を専門とする丹治を中心に詳細な研究計画を策定し、研究を進める。丹治は、これまでも九州地域の森林資源の総量と九州地域で計画されている木質バイオマス発電設備が必要とする資源量の推計などを行っている。

(4) 地域経済再生効果予測・指標推移の推計

本項目は、小林および植原が中心となり進める。具体的には、九州大学大学院工学研究院 都市システム工学講座 馬奈木教授の協力を得ながら推計を行う。

4. 本研究で目指す成果

本研究では、ソーシャルキャピタルの醸成により、健康、防災、観光、農林のそれぞれの分野での効率と魅力の向上による経済活性化を目指す。まず、地域におけるソーシャルキャピタル向上のための仕掛け作りとして、ICTを用いた拠点づくりをおこない、その有効性を検証する。水俣市においては、特にコミュニティの崩壊が認知されており、市が推進する「もやい直し」の活動への貢献を実証する。また、健康、環境・エネルギー、農林、観光それぞれの分野において、ICTを用いた拠点の活用方法を開発する。

更に、ICTを用いた環境および健康モニタリングシステムを構築し、環境と健康にかかるデータを扱うコホートを形成する。これらのデータは市民が自らの状況を知るために使えるとともに、水俣環境アカデミー機構を中心とした学術研究活動の基盤として機能し、環境や健康分野の研究・産業の誘致に資する。

また、バイオマスコジェネを中心とした地域自然資本の充実とマネーの地域循環に関する参与観察を行うことで、2016年度に運転開始予定のバイオマス発電所の市域への影響を評価する。

更には、地域経済再生効果予測および指標推移調査を行うことによって、研究全体の経済への影響を明らかにする。

5. 研究成果による環境政策への貢献

本研究においては、ソーシャルキャピタルの醸成、すなわち地域住民の絆の修復による地域の経済振興を目的としており、その概念実証を行う。概念実証によりその効果が認められた場合、更にその方針を推し進めることにより、2009年の特措法が定める「健康増進事業の実施等」等を効果的に実施することが可能となる。

また、環境汚染により被害を受けた人口集団の健康状況の正確で継続的なモニタリングおよび環境汚染により被害を受けた地域の生態系や食物の健全性の継続的なモニタリングを実施することにより、健康状態をビッグデータの形で把握する仕組みが導入され、住民と行政との間の推測や思い込みに基づく不信や軋轢や一次産品の風評被害の回避に資することができる。更には、環境保全を通じた地域振興が可能になると、持続可能な発展の地域実装例が登場することとなり、環境経済策にとって明るい未来を示すことができる。

II. 平成 28 年度の研究計画および進捗状況と成果

1. 平成 28 年度の研究計画

本研究においては、水俣市域およびその周辺地域における地域の特徴を踏まえた地域住民の絆の修復による新産業創出のシナリオの作成とその概念実証を実施する。水俣市は「環境モデル都市」を掲げており、住民もまた環境に対する高い意識を持っている。その背景を踏まえ、環境・健康を中心とした産業創出の可能性を検証する。

2016 年度は、2015 年度の成果を基に、研究開始時の予定を変更して下記のような項目で研究を行う。具体的には、水俣市におけるソーシャルキャピタルの調査が不十分であったため、全戸アンケートを実施した。また、2015 年度の調査で明らかになった水俣市における保健指導の先進的事例を活かすため、健康を目的としたコミュニティ醸成について活動した。ICT を用いた環境及び健康モニタリングにおいては、昨年を引き続き、産業育成の礎である人材育成に、地元の環境意識の高さを鑑みた環境センシングを中心に取り組んだ。地域自然資本の充実においては、当初予定していたとおり、バイオマスコジェネを中心としたマナーの地域循環についてヒアリング調査と机上検討をおこなった。また、森林資源の安価な管理手法に関する検討を行った。最後に、研究全体の評価として、持続可能な経済を醸成するための指標の検討を開始した。

2016年度	ソーシャルキャピタル 醸成実験 <ul style="list-style-type: none"> • 水俣市民の意識調査 • 健康を目的としたコミュニティ醸成 	ICTを用いた 環境及び健康モニタ リング <ul style="list-style-type: none"> • 環境モニタリング • 環境×ICTの人材育成 	地域自然資本の充実 <ul style="list-style-type: none"> • バイオマスコジェネを中心とした地域自然資本の充実とマナーの地域循環に関する参与の調査 	地域の資本評価 <ul style="list-style-type: none"> • 持続可能な経済を醸成するための指標の検討と水俣市の現状調査
--------	--	--	---	--

(1) ソーシャルキャピタル醸成による健康、環境・エネルギー、農林、観光等の効率と魅力の向上

水俣市でのソーシャルキャピタル醸成による健康および環境・エネルギー分野の活性化を試みるため、ソーシャルキャピタルの醸成を基盤としたプログラムに関する事例として長崎市、印西市、仙台市、鶴岡市、佐渡市などを訪問し、関係者からの情報収集を行う。また、水俣市および他の公害疲弊地域とともに地域再生に関する会議を実施する。

昨年度調査で明らかとなった「水俣市域には十二分な保育施設がある一方、母親学級などのイベントを開催しても人が集まらず子育て情報の共有が不足している」点に着眼し、コミュニティ形成を通じた子育て支援を検討する。さらに、高齢者に対しては認知症対策に力を入れており、物忘れ相談プログラム(MSP)の導

入が医療機関で進んでいるが、今後高齢化が進んだ場合、市域が中心部から 20 km 以内のため現状問題視されていない通院などが新たな課題となりうることから、市域の医療環境全体に関して再度調査を行い、対策を検討する。

環境・エネルギーに関しては、昨年度の調査でゴミの分別など様々な取り組みがされているが、そのような地域に住まう若者は環境に対して意識が高いというより、体に染み付いているため意識せずにそのような行動を取ることが明らかとなったことから、中等教育段階ではその意味を考え、理解することが必要になると考えられる。そこで、市域の唯一の高校である水俣高校との連携をはかり、より高い意識で環境・エネルギーについて理解するプログラムを実施する。具体的には、年に 2 回程度のワークショップの実施および遠隔会議システムをつかった議論などを実施するものとする。

(2) ICT を用いた環境および健康モニタリング

昨年度可搬型の PM2.5 モニタリングシステムを試作し、水俣高校とのワークショップを通してその使い方を市域の高校生に教授した上で、アイデアソンを開催し、環境に関する高校生のアイデア募集を実施したが、本年度はこのような取り組みを広げていくために、引き続き環境センサーの開発に取り組むものとする。また、モニタリングの範囲を広げて健康計測を実施し、市域において継続的に環境や健康に関するモニタリングシステムを運用するための課題を明らかにし、その課題解決手法を検討する。取得されたデータは、水俣環境アカデミアにおいて共有を図るものとする。

(3) バイオマスコジェネを中心とした地域自然資本の充実とマネーの地域循環に関する参与観察

昨年度の調査で、水俣市域においてはバイオマスコジェネや小型水力発電などの、地域自然資本の活用が進んでいる一方で、経済的な実現可能性を検討すると、必ずしも売電だけでは経済的な自立ができるとは限らないことが明らかになったが、一方で森林などの地域資源を現在の状態にしておく、自然災害などのリスクが高いことも明らかになった。本年度は、森林保全とエネルギー経済の両方の観点から引き続き地理情報システム（GIS）を用いて分析を行うとともに、近隣林業関係者を対象にヒアリング調査を実施し、調査を進める。また、市域の関係者との議論を通じて、環境に配慮したエネルギー開発の可能性について検討する。また、(1) の事例収集先に地域自然資本の事例がある場合は、ヒアリング調査を実施し、情報収集を行うものとする。

(4) 地域経済再生効果予測・指標推移の推計

地域経済再生予測のため必要となる、データ収集を行うため、水俣市および周辺地域にて現地経済状況のヒアリング調査を実施する。同様に全国のデータ収集を行うため、インターネット調査を 1,800 人程度に実施し、水俣市での調査と全

国調査の比較を行う。水俣市および周辺地域と全国のデータを比較することにより、政策や外的変化による再生効果の推計を可能とする。本推計については、指標検討に知見のある九州大学の馬奈木教授に協力を要請し実施するものとする。

2. 平成 28 年度の進捗状況および成果（概要）

平成 28 年度は、平成 27 年度に実施した調査結果に基づき、環境汚染被害地域の経済再生を実現する具体的な活動を実施した。

(1) 現状分析

環境汚染被害地域での経済再生を検討するにあたり、地方共通要因と水俣特殊要因に配慮しながら、SWOT 分析をおこなった。

		外的	
		機会(Opportunity) <ul style="list-style-type: none"> 世界的に知名度が高い 環境首都など、環境に対する外部評価が高い 	脅威(Threat) <ul style="list-style-type: none"> 風評被害がある 都市部から遠い 隣接自治体の方が、経済規模が大きい
内的	強み(Strength) <ul style="list-style-type: none"> 環境に対する意識が高い 大企業がある 山や海などの自然が存在する 健康に対する意識が高い 多くの医療機関が存在する 	<ul style="list-style-type: none"> 森林等自然資源の効果的活用による地域経済への貢献 環境意識や健康に関するグッドプラクティスの横展開の検討 環境のみならず、環境・社会・経済が統合した「持続可能性」首都への戦略変更 	<ul style="list-style-type: none"> 地元企業の役に立つエネルギー安全保障の確保
	弱み(Weakness) <ul style="list-style-type: none"> 人口減少が進んでいる 高齢化が進んでいる 市民の間に対立がある 市域の産業が衰退している 大学など 20 歳前後の若者の居場所がない 	<ul style="list-style-type: none"> 市内の若い人材のキャリア教育、ESD ICT などを用いた先駆けとしての環境や健康に関する事業 	<ul style="list-style-type: none"> 調査やモニタリングによる、エビデンスに基づいた解決策探究

(2) 水俣市民意識調査（アンケート調査）

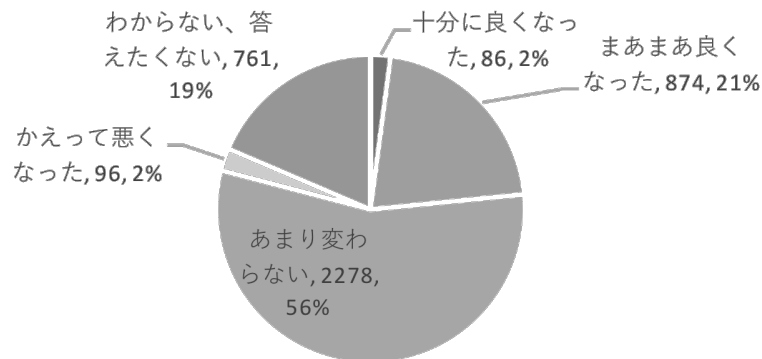
平成 27 年度の調査によって、環境汚染被害地域の経済再生の方向性を決定したものの、その方向性を確認するため、自治会加入世帯約 11,000 世帯を対象とした

全戸調査をおこなった。水俣市では 96%を超える世帯が自治会に加入しており、事実上の全戸調査となる。調査は市や自治会の全面協力の下実施することができ、配布や回収は自治会が担当した。回収率は約 40%であった。

本調査の特徴は 2 つある。1 つは、近隣住民とのコミュニケーションの頻度などソーシャルキャピタルの標準的な調査項目について等など、ソーシャルキャピタルとのクロス集計が可能なように設計した。もう 1 つは、新国富に関する標準的な項目を問うことにより、国内の他の自治体はもとより海外の都市との比較検討が可能なように設計されている点である。

調査では、市域に欲しい産業として「観光業」や「工業」が挙げられているのに対して、環境ビジネスやリサイクルに関する関心が薄い事がわかった。ただし、環境に関する産業の中では、再生可能エネルギー産業に関する期待が少し高い。また、環境全般に関する関心は全般的に高いが、特に「自然災害」への関心が高かった。これは、熊本地震の影響が考えられる。また、平成 6 年から実施された「もやい直し」について尋ねたところ、否定的な意見は少なく、環境汚染被害地域での施策としては、負の側面は少ないことがわかった。

Q. 平成 6 年以降、こうした取り組みが続けられていますが、現在の、地域の人々との間の絆や地域の雰囲気はどう評価しますか。下記から、お気持ちに一番近いものの番号を 1 つだけ選んでお答えください。



(3) 水俣市域における低体重児削減手法の横展開

環境汚染被害地域の問題の 1 つとして、イメージダウンあるいは風評被害を挙げることができる。公害確認から 60 年を経た現在でも「水俣」というと水銀や水俣病のイメージが強く、水産物や農作物が売れないなどの現状があり、これらのイメージを払拭するのは簡単ではないことを物語っている。

今回の事業では、水俣市の良い側面を発見し、それを積極的に横展開することによって水俣市のイメージ向上を図ることとした。具体的には、現在我が国が抱える問題の 1 つである低出生体重児の問題を水俣市が解決したことに着目し、こ

の手法の横展開を図ることによって、水俣市を健康の街としてPRする取り組みをはじめた。以下に、水俣市が取り組みを始める前と、取り組み開始後の取り組みの内容と低体重出生児の割合を示す。現在、国の平均値は約10%であり、国の目標値は5%である。水俣市は1年でこの目標をクリアすることに成功した。

	～平成26年3月	平成26年4月～
形式	母親学級	母子手帳交付時 (妊娠10週前後)
	保健師による集団指導	保健師による個別指導
時間	確認中	30分-1時間
場所	保健センター	保健センター
出産数	平成26年 173件	平成27年 171件
低出生体重児割合	13.3%	4.7%
配布資料(体重グラフ)	×	◎
配布資料(胎児期成人病発症・貧血発症チャート)	×	◎

(4) 環境汚染被害地域に合った人材育成手法の検討

環境汚染被害地域においては、原因企業が弱体化することにより、一般の地方都市と比べても急激に産業が衰退している。このため、若者の就職口が減る現象が見られる。

そこで、環境汚染被害地域における高い環境意識を活かした、新産業創出のための人材育成活動を実施した。具体的には、下記の2つのことを実施した。

- 国連が提唱するSDGsにもとづいて環境を分析し地元の情報を発信できる人材の育成

慶應義塾大学の大学生、ASEANの大学の大学生とともに、SDGsの目標2「飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する」、目標3「あらゆる年齢のすべての人の健康的な生活を確保し、福祉を推進する」、目標6「すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する」について、水俣市域、日本国内、ASEANの現状について比較検討を行い、水俣市の現状を発信できる能力の育成に努めた。
- 地元の環境意識の高さを活用し、環境計測とその表現方法を通じた、環境人材の育成

慶應義塾大学の大学生とともに、水俣市における環境計測およびそれを市民

に伝達するためのデジタルアートの作成を進めている。環境汚染被害地域では、環境に関する意識がたかく、市民は常に何らかの不安を抱えている。そこで、環境計測→デジタル表現という流れを学ぶことにより、近年の ICT 人材や環境人材不足に対応するとともに、市域の活性化を目指している。

人材育成であるため、直ぐに成果が現れることは難しいが、強力な地元の協力を得られており、高い期待が寄せられていることがわかる。

(5) 森林資源の活用

九州地区へのバイオマス発電所の集中により、水俣市に近いところに立地する発電所への切り捨て間伐材などの出荷は十分に引き合いがあり、市内においてバイオマスの需要先があるとありがたいという気運は、個々数年で比較的退潮してきた。

一方で、近隣で消費できれば輸送コスト削減分を山元に還元でき、森林資源の保全に役立つとの意見も根強い。バイオマス発電所の建設は、エネルギー面のみではなく、防災や資源保全の面でも検討する必要がある。

市域における需要調査では、病院と運動施設にニーズがあることがわかった。市内でバイオマスの継続的な需給関係が生まれると、地域経済強化や地域の結束に効果が期待できるため、体育館でのバイオマス利用施設の概要提案とキャッシュフロー試算を行った。

また、熊本地震の影響で市庁舎の建て替えを余儀なくされており、市庁舎の低炭素化を提言した。チッソ・JNC に助力を求め、炭素フリーな電源の供給の可能性を検討している。

本提案に対して、環境汚染地域では、市役所と原因企業の会話も困難ところがあることも見て取れ、参与観察ならではの新規の生きた知見が得られた。

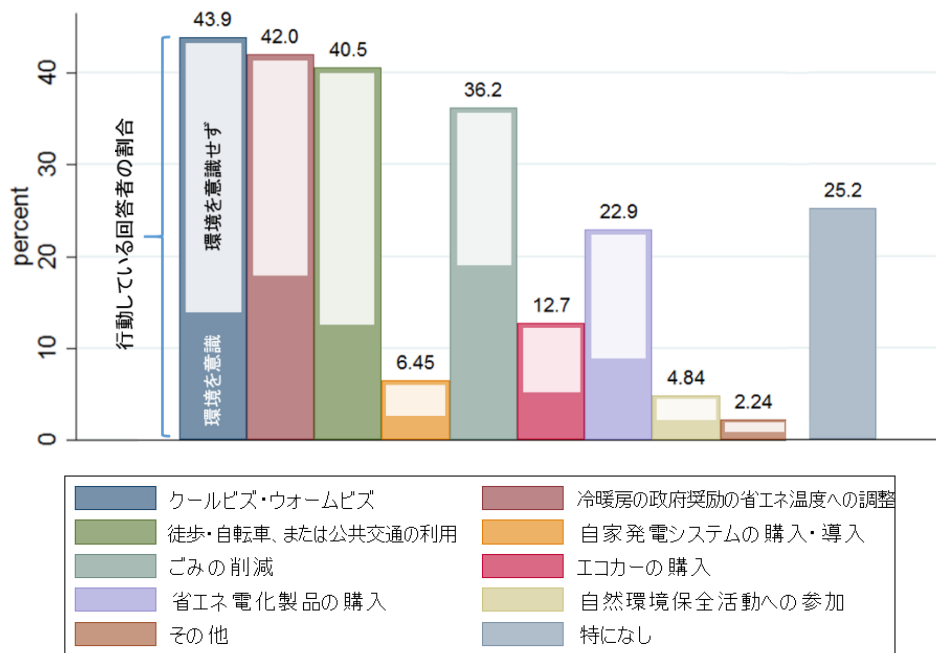
小規模熱利用は他の地域でも今後の有望方向と思われる。先行成功例には下川町、紫波町がある。

(6) 地域経済再生効果予測・指標推移の推計

本研究では、日本および水俣市の持続可能性を表現するために不可欠な新国富指標の構築を目指し、新国富指標を構成する各資本項目と密接に関連する個人レベルのデータ収集を行った。地域の社会・経済的条件のデータと重ね合わせることで、地域性を捨象しないような指標化が可能となるのである。

今回の調査では、人々は多くの方がクールビズ・ウォームビズのような様々な環境に配慮した行動を実施しているが、実際には環境を意識して実施している人の割合は少なく、会社の方針などが大きく影響していることがわかった。また、そのような中で唯一環境を意識して実施している割合が高いのがゴミの削減であった。

Q. 普段行っている行動を選んでください。そのうち自然環境を意識している場合はチェックしてください。



これらの事実は、環境被害経験地域である水俣市でのアンケートとは異なった傾向を示しているようにも見えるが、詳細はヒアリング調査などが必要である。

3. 対外発表等の実施状況

ミーティング等

- 2017年1月26日に「公害地域再生活活性化ワークショップ」を慶應義塾大学三田キャンパス東館4F会議室にて開催
- 水俣高校とのワークショップを2016年8月3日～4日にかけて実施
- 水俣高校とのワークショップを2017年2月4日～5日にかけて実施

4. 平成 28 年度の進捗状況と成果（詳細）

序論

熊本県水俣市は、工業排水によって公害病（水俣病）を発生させ、その後長年にわたって直接的、間接的に公害病に苦しめられてきた地域である。2016 年で 1956 年の水俣病公式発見から 60 年となるが、現在でもその影響を目の当たりにすることができる。無論、存命の水俣病患者が存在し、そこに水俣病を直接的に感じることができるが、水俣病の影響はそれだけではない。水俣市外の人々の多くは「水俣」という地名を聞くと、依然として水俣病を連想し、汚染された海を想像する。このため、1997 年の水俣湾の安全宣言の後も、水俣市の水産物は継続して風評被害を受けている。また、水俣市は社会的にも不運な運命を辿った。原因企業の企業城下町であった水俣市では企業の力が圧倒的に強く、患者らは企業や自治体に対して不信感を持つようになった。また、再三の訴訟によって、市民同士の対立も招いた。現在では、多くの市民が水俣病とは関係なく過ごしているが、それでも生活の根底から水俣病を消し去るのは難しい状況となっている。

このような状況を打開するため、国は「水俣病被害者の救済及び水俣病問題の解決に関する特別措置法」（以下、特措法）を 2009 年に制定した。特措法では、公害病である水俣病への対応はもちろんのこと、第三条において「この法律による救済及び水俣病問題の解決は、継続補償受給者等に対する補償が確実に行われること、救済を受けるべき人々があたり限りすべて救済されること及び関係事業者が救済に係る費用の負担について責任を果たすとともに地域経済に貢献することを確保することを旨として行われなければならない。」として地域経済への貢献も謳っている。また、第三十五条（地域の振興等）では「政府及び関係地方公共団体は、必要に応じ、特定事業者の事業所が所在する地域において事業会社が事業を継続すること等により地域の振興及び雇用の確保が図られるよう努めるものとする。」、第三十六条（健康増進事業の実施等）では「政府及び関係者は、指定地域及びその周辺の地域において、地域住民の健康の増進及び健康上の不安の解消を図るための事業、地域社会の絆の修復を図るための事業等に取り組むよう努めるものとする。」「2 政府及び関係者は、関係事業者が排出したメチル水銀による環境汚染を将来にわたって防止するため、水質の汚濁の状況の監視の実施その他必要な措置を講ずるものとする。」としており、水俣市およびそのまわりの被害地域の包括的な救済を目指している。

実際、これまで多くの産業振興策が水俣市およびそのまわりの被害地域において実施されてきた。しかし、同地域は我が国における典型的な「地方（非都市部）」であり、振興策がうまく機能しにくい土壌にある。水俣病の確認以降、人口減少の一途をたどっており、水俣市の現在の人口は約 26,000 人と、全国にある約 800 ある市の中でも下位 5%に程度に位置する人口しかもたない。また、高齢化も進んでおり、高齢化率は約 35%に達している。産業も、現在でも、原因企業の系列の 1 企業が市域の生産額の 25%を占める典型的な企業城下町の様相を呈している。

しかし一方で、公害疲弊地域ならではの産業の土壌も存在する。水俣市では、公害を経験したことから、市民の多くが環境に対する並々ならぬ思いを抱いている。環境首都創造 NGO 全国ネットワーク（旧 環境首都コンテスト全国ネットワーク）のコンテストにおいて、水俣市は唯一「日本の環境首都」の称号を受けた自治体であり、また、2008 年には国の環境モデル都市の指定も受けている。健康に対する意識も高いと考えられ、1 人あたりの病床数は全国でもトップクラスである。

このように、逆境をバネに環境や健康にやさしい生活環境の実現に、時代を先取りして取り組んできた水俣市は、次世代のモデルとなる非都市部にふさわしい土壌を既に形成しているとも見ることが出来る。SWOT 分析にて水俣市をみると、まず強み・弱みについては下記のような点を挙げる事が出来る。

	プラス要因	マイナス要因
内的要因	強み(Strength) <ul style="list-style-type: none"> ● 環境に対する意識が高い ● 大企業がある ● 山や海などの自然が存在する ● 健康に対する意識が高い ● 多くの医療機関が存在する 	弱み(Weakness) <ul style="list-style-type: none"> ● 人口減少が進んでいる ● 高齢化が進んでいる ● 市民の間に対立がある ● 市域の産業が衰退している ● 大学など 20 歳前後の若者の居場所がない
外的要因	機会(Opportunity) <ul style="list-style-type: none"> ● 世界的に知名度が高い ● 環境首都など、環境に対する外部評価が高い 	脅威(Threat) <ul style="list-style-type: none"> ● 風評被害がある ● 都市部から遠い ● 隣接自治体の方が、経済規模が大きい

これに対して、次のような戦略を考えることができる。

		外的	
		機会	脅威
内的	強み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然資源の効果的活用による地域経済への貢献 ・ 環境意識や健康に関するグッドプラクティスの横展開の検討 ・ 環境のみならず、環境・社会・経済が統合した「持続可能性」首都への戦略変更 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水俣の発展により隣接自治体から人口を奪う ・ 風評被害やネームバリューがあるため、話題になることをすればイメージが一変しやすい ・ 地元企業の役に立つエネルギー安全保障の確保
	弱み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市内の若い人材のキャリア教育、ESD ・ ICTなどを用いて先駆けとしての環境や健康に関する事業 ・ 新たな環境産業の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水俣の魅力がPRできる指標の再検討 ・ コミュニティ回復によるソーシャルキャピタルの向上 ・ 若者の活用による雇用や機会の創出 ・ 調査やモニタリングによる、エビデンスに基づいた解決策探究

これらの分析に基づき、平成 28 年度は、次のようなことを実施することとした。

- ・ 水俣市民意識調査（アンケート調査）
- ・ 水俣市域における低体重児削減手法の横展開
- ・ 環境汚染被害地域に合った人材育成手法の検討
- ・ 森林資源の活用
- ・ 地域経済再生効果予測・指標推移の推計

以下、それぞれの項目について詳細を記す。

本論

1. ソーシャルキャピタル醸成による健康、環境・エネルギー、農林、観光等の効率と魅力の向上

1.1. ソーシャルキャピタルと水俣市民の意識調査

2016年12月1日～2017年1月31日にかけて、水俣市民の意識について調査すべく、全戸調査を行った。

調査対象： 自治会に加入している全世帯

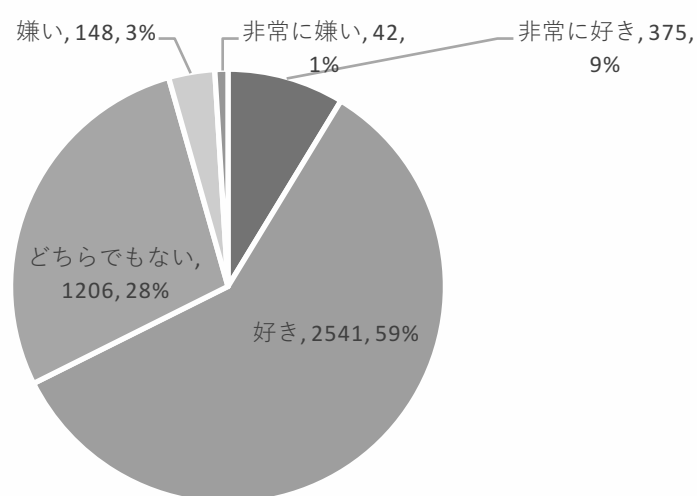
期間： 2016年12月1日～2017年1月31日

方法： 自治会から自治会加入世帯（加入率約97%）全戸にアンケート票を配布してもらい、マークシートまたはインターネットによって回答を回収した。

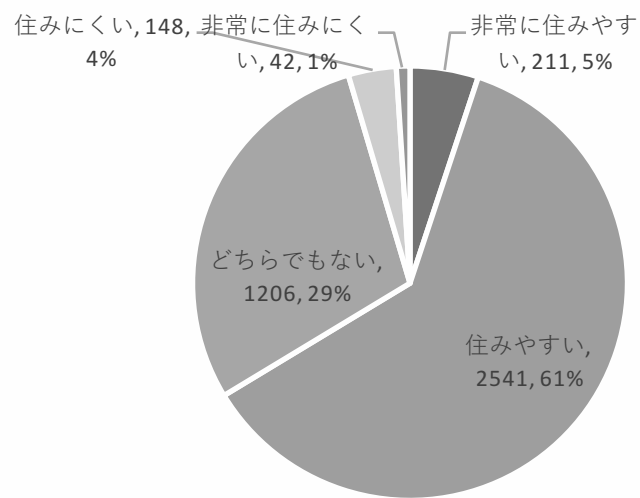
回収率： 約40%（マークシート4268件、インターネット158件）

以下、調査結果を示す。

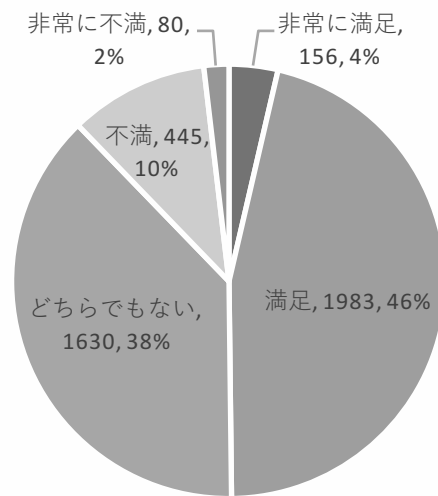
問1. あなたは水俣市が好きですか？



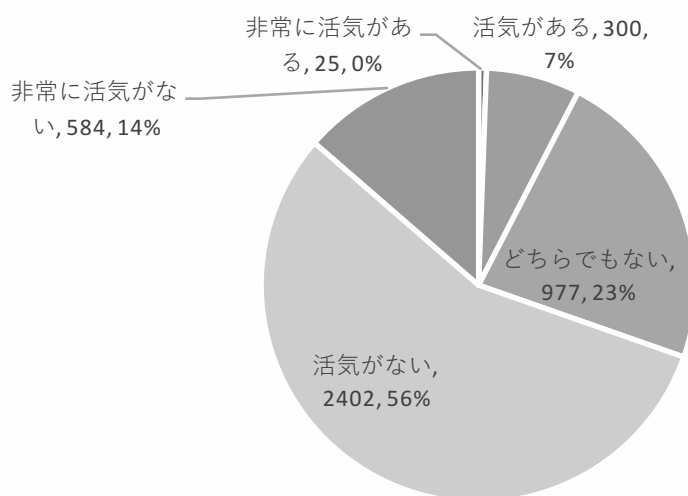
問 2. 水俣市は他の場所と比較して住みやすいと感じますか？



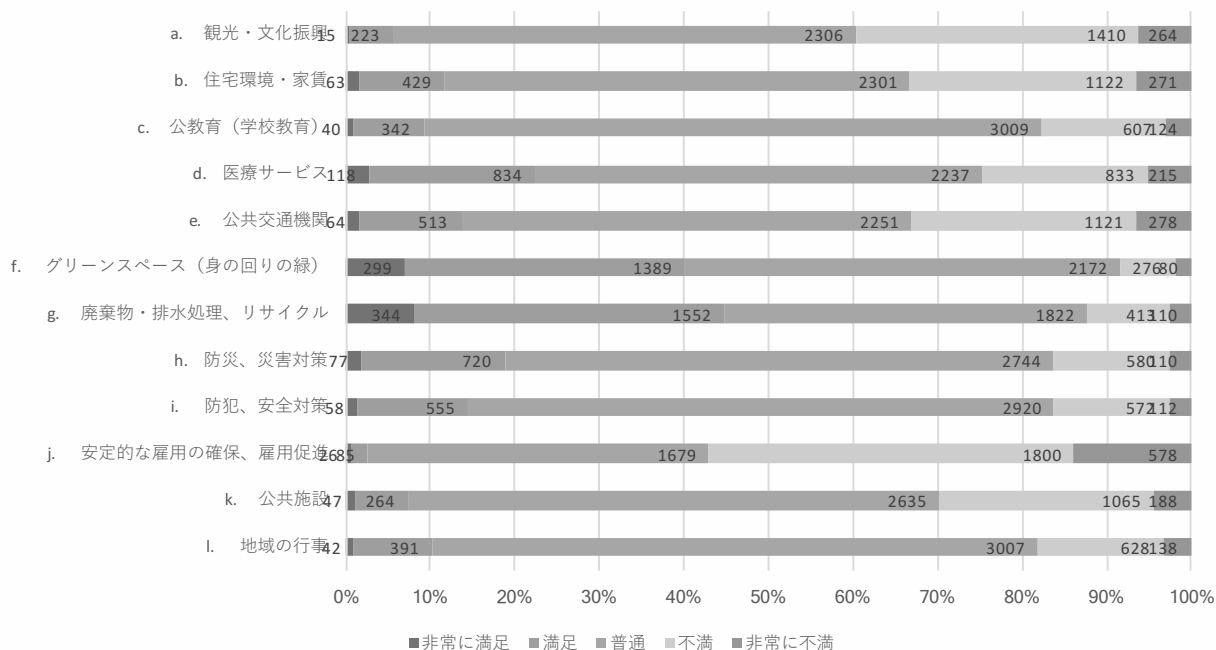
問 3. 地域の人々や友人と比較して、現在の生活にどの程度満足していますか？



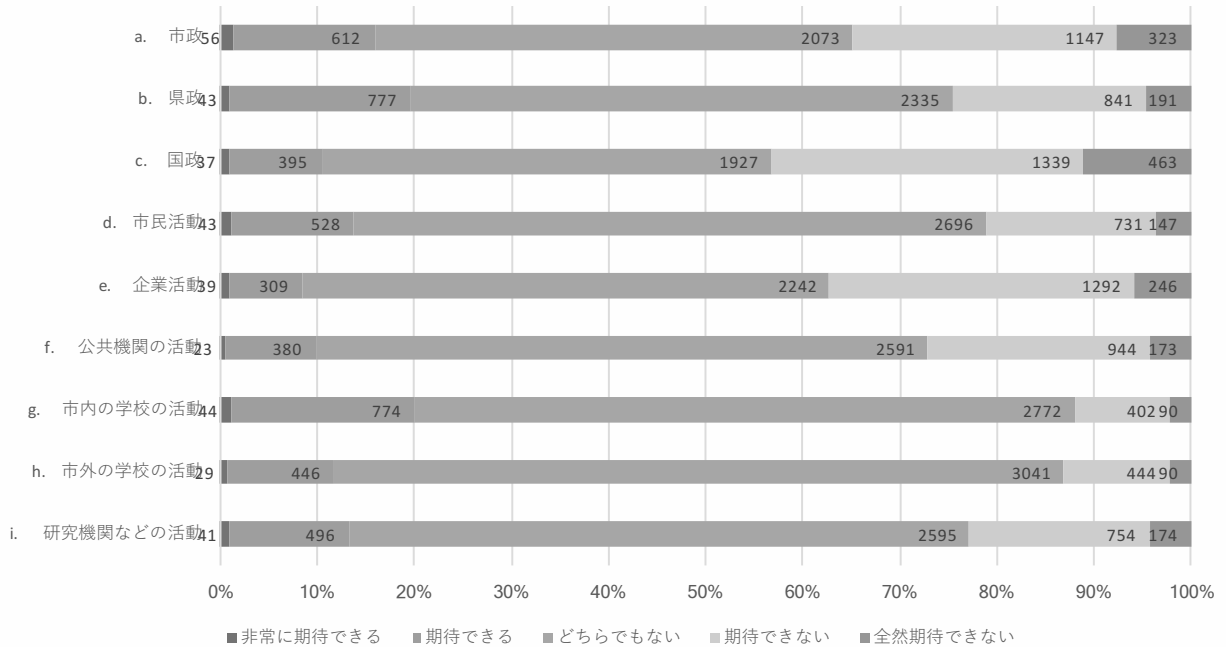
問 4. 水俣市の現在の活気をどう感じていますか？



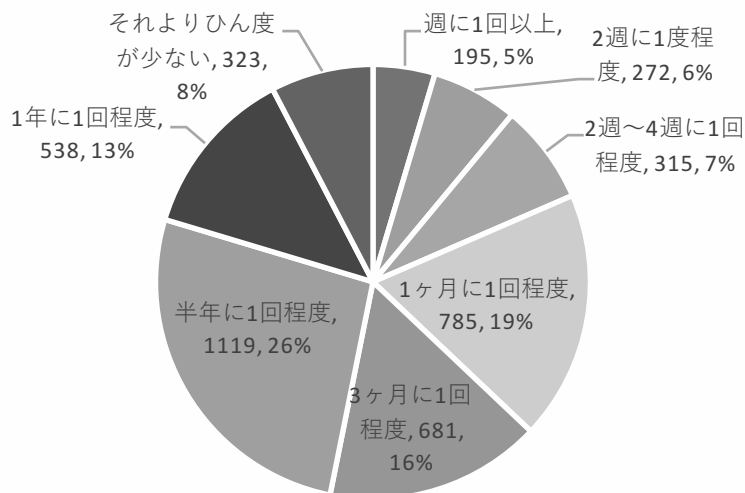
問 5. 生活するうえで、以下の項目に関する満足度についてお答えください。



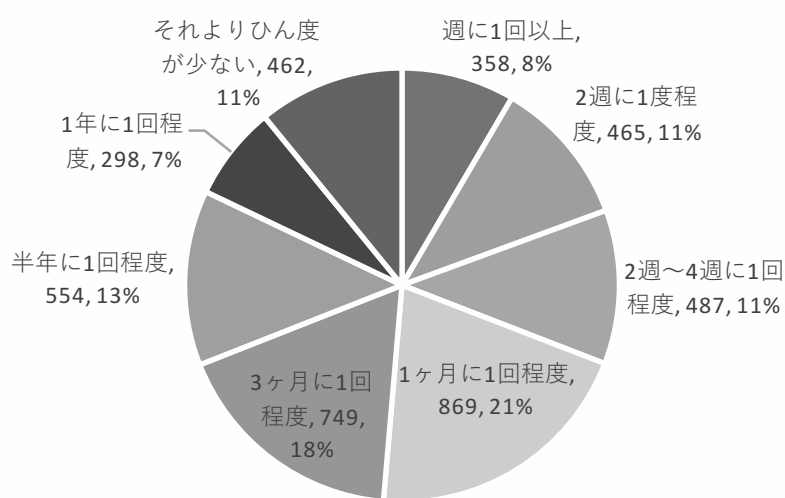
問 6. 水俣市がよりよい街になるための以下の項目の期待度についてお答えください。



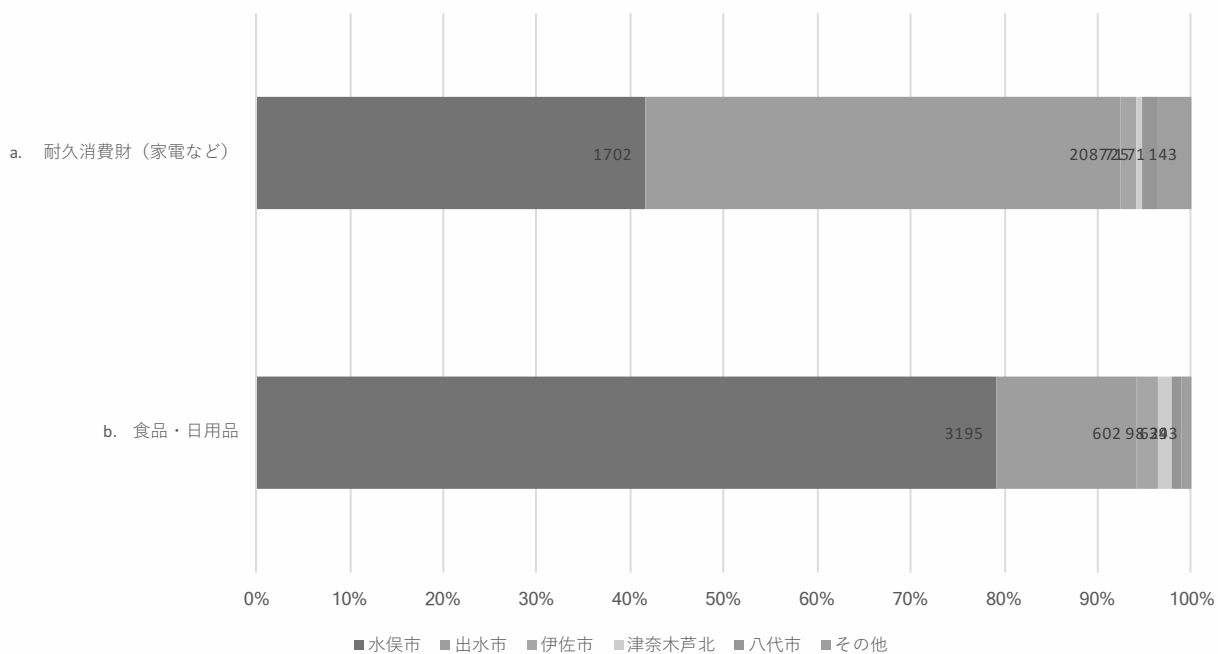
問 7. あなたの世帯ではどのくらいのひん度で家族行事（行楽、墓参りなど）を実施していますか？



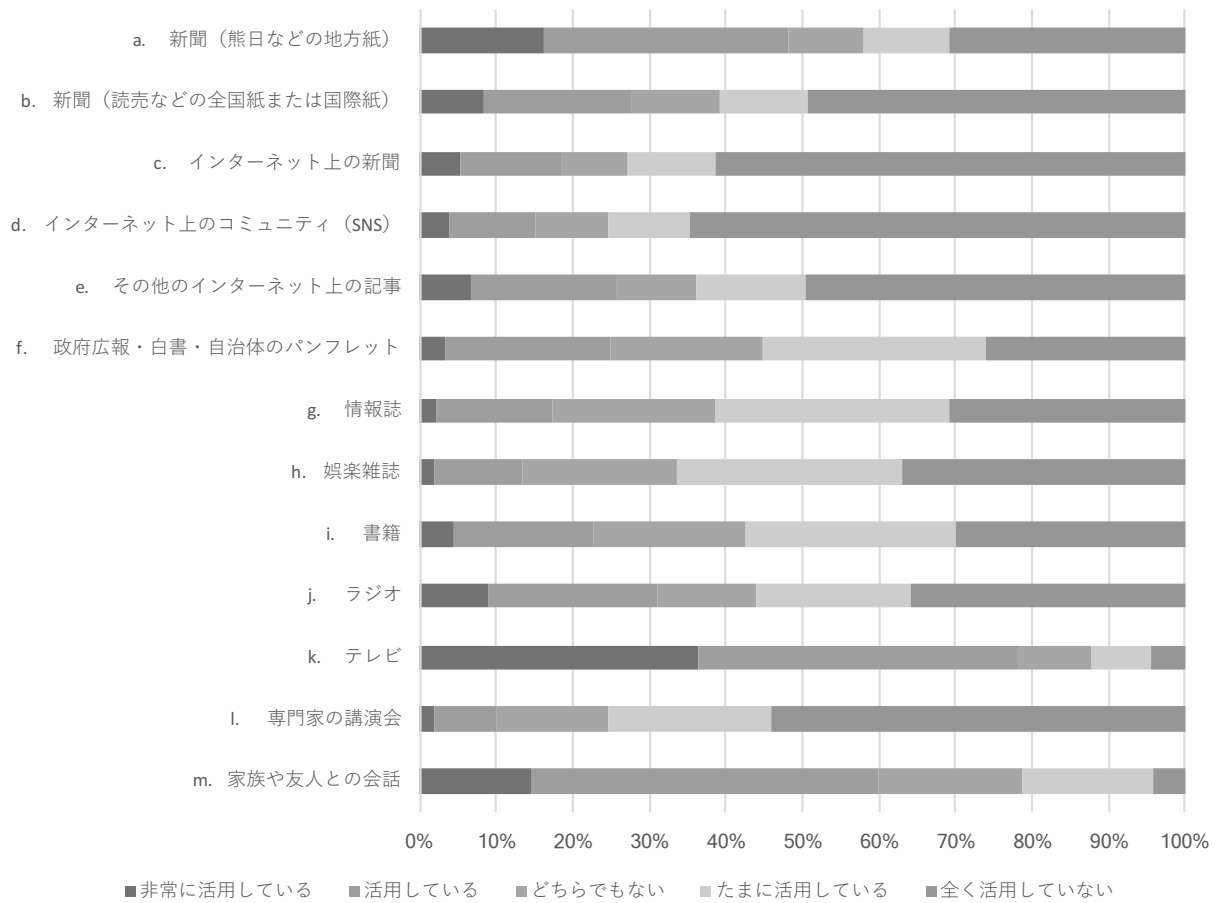
問 8. あなたの世帯ではどのくらいのひん度で外食をしますか？



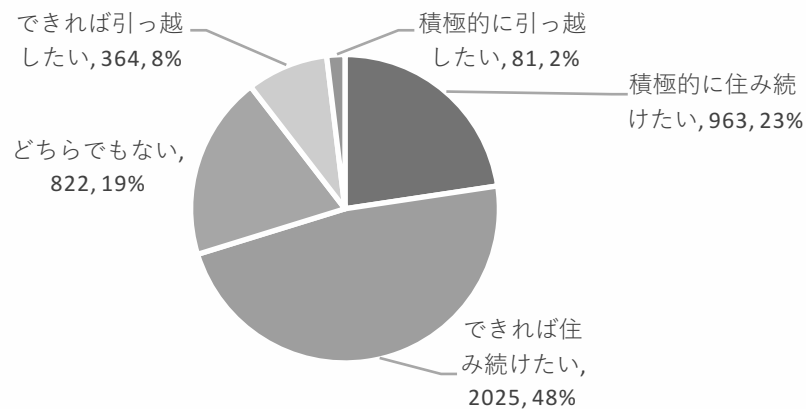
問 9. あなたの世帯では普段どこで買物をしますか？



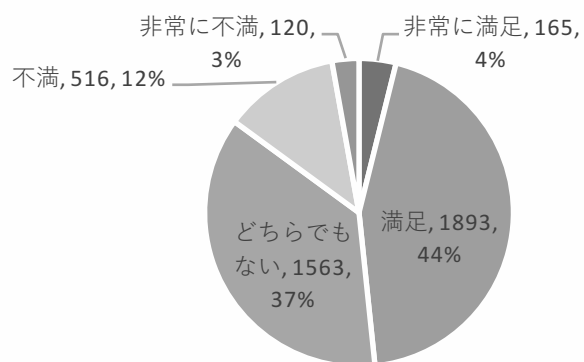
問 10. あなたの世帯の情報源について、活用の度合いをお答えください。



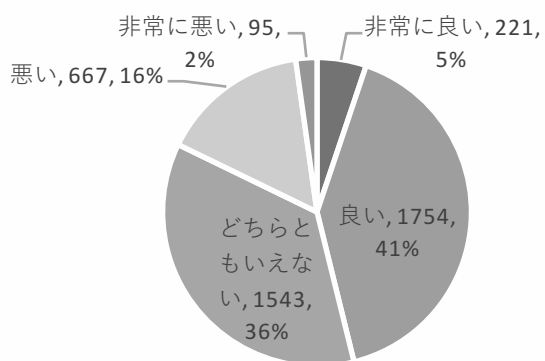
問 11. あなたの世帯は今後も水俣市に住み続けたいと思いますか？ 実際に住み続けるつもりかどうかにとらわれず、ご希望をお答えください。



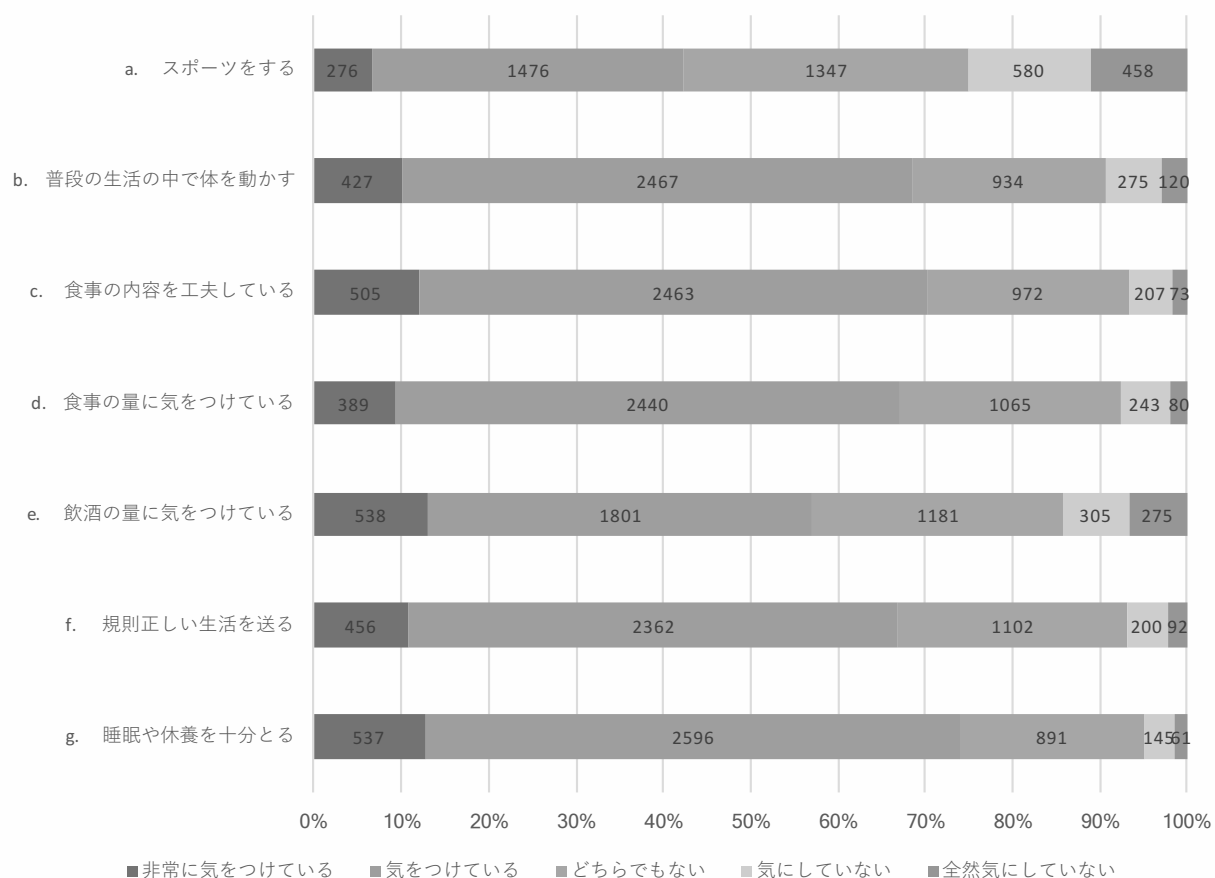
問 12. 総合して現在の生活にどの程度満足していますか？



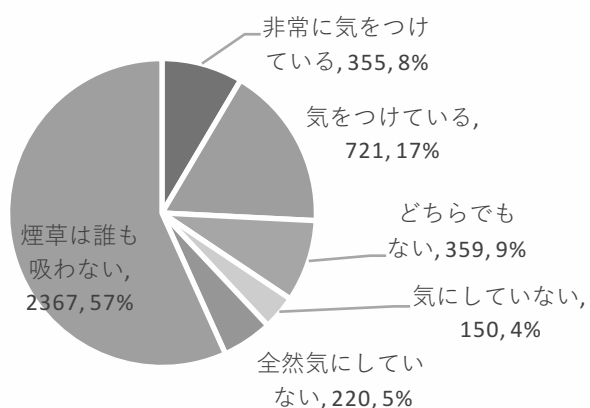
問 13. あなたの世帯の健康はどうですか？ 特定の個人にとらわれず、世帯全体を総合的にみてお答えください。



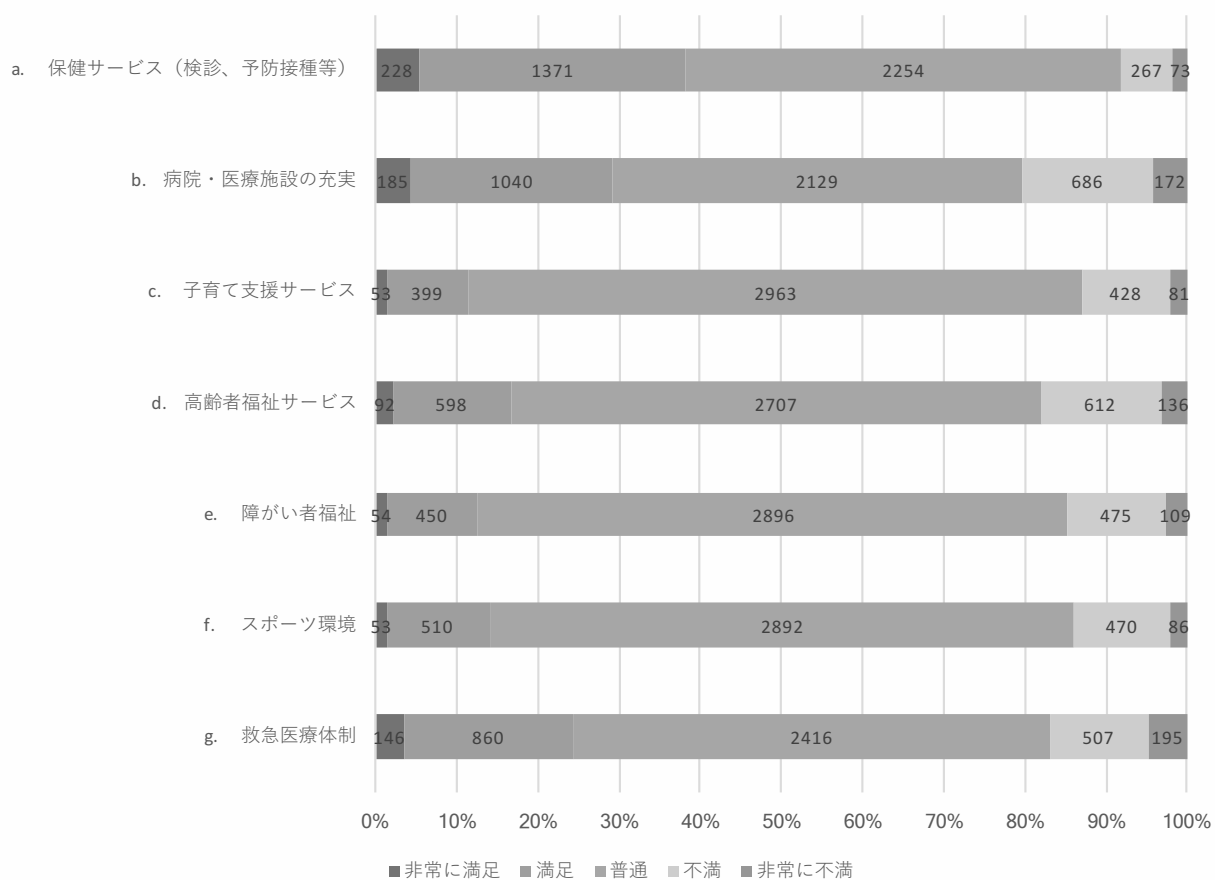
問 14. 健康のために気をつけている項目について、その割合をお答えください。



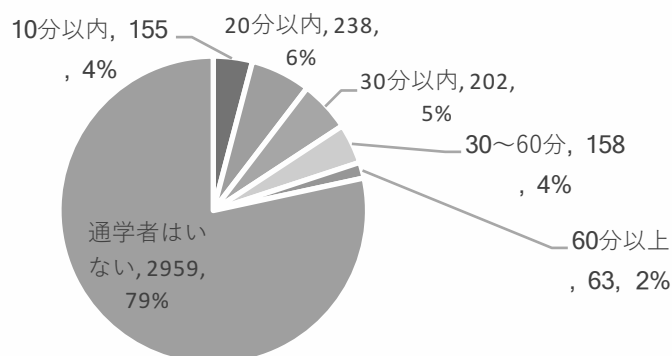
問 15. 健康のためにご家庭では煙草の吸い方に気をつけていますか？



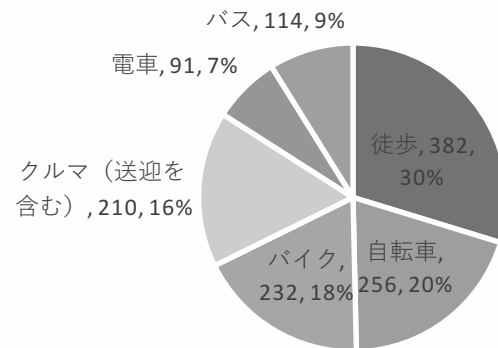
問 16. 以下の項目に関する満足度についてお答えください。



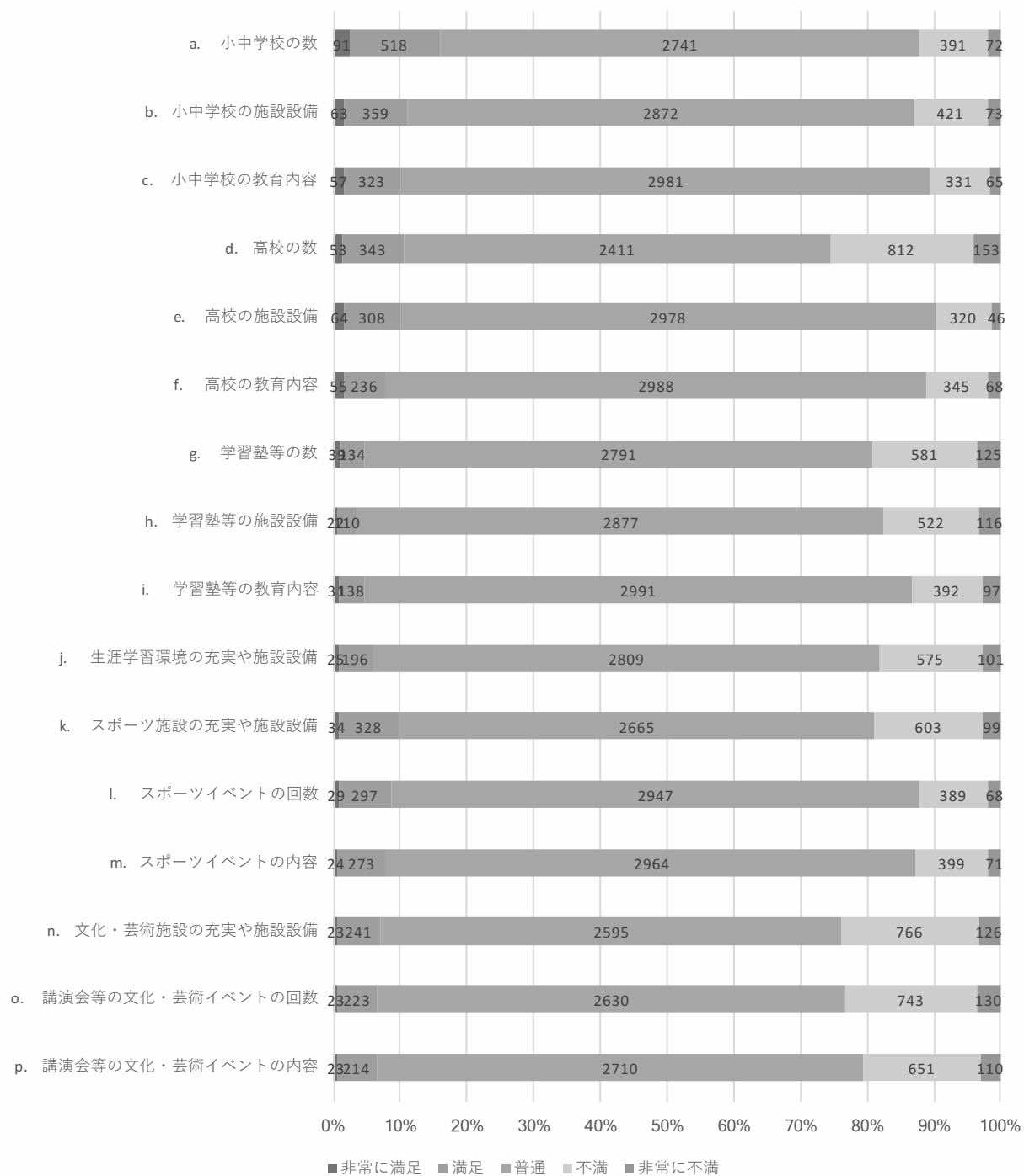
問 17. 世帯の中に小中高校に通っている方がいらっしゃる場合、その通学時間はどのくらいですか？ 複数いらっしゃる場合は、通学時間が長い方についてお答えください。



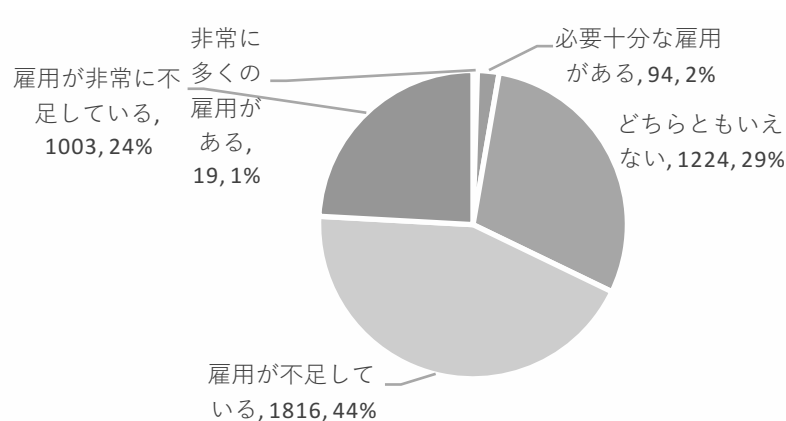
問 18. 問 17 で「6. 通学者はいない」以外とお答えになった方にお伺いします。その方の主な通学方法はどのようなものですか？ 自転車と電車を利用しているような場合は、距離の長い方をお答えください。



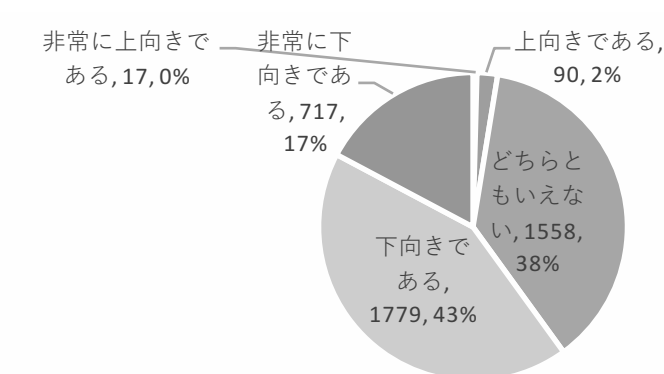
問 19. 以下の項目に関する満足度についてお答えください。世帯の中に通学する方がいない場合でも、日常の印象からお答えください。



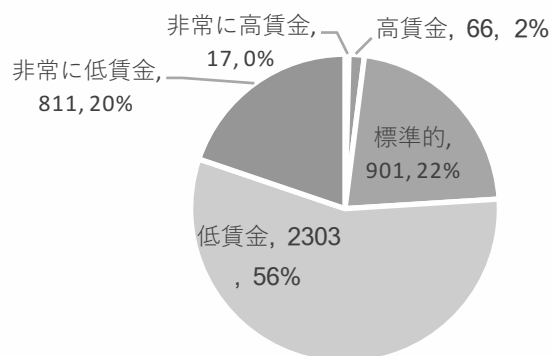
問 20. 現在の水俣市周辺の雇用の状況について、どのような印象をお持ちですか？



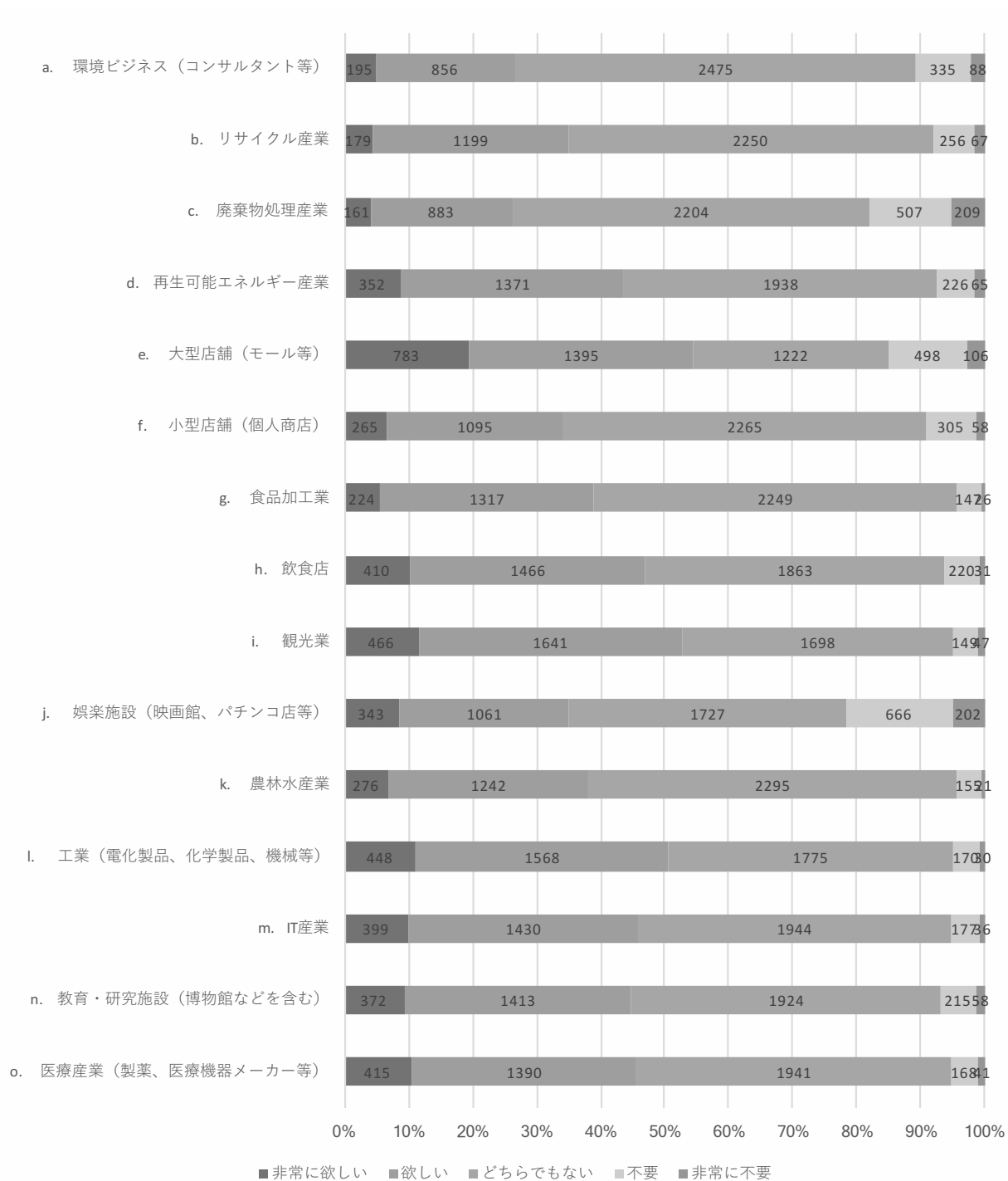
問 21. 現在の水俣市周辺の経済の動きについて、どのような印象をお持ちですか？



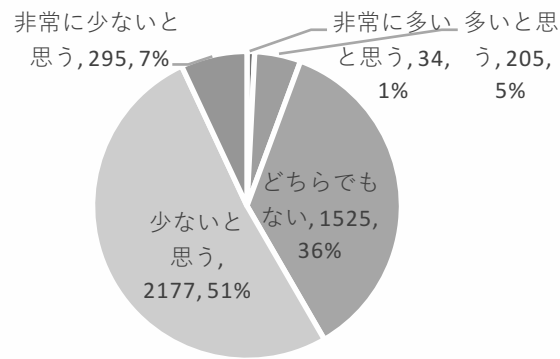
問 22. 現在の水俣市周辺の雇用における賃金について、どのような印象をお持ちですか？



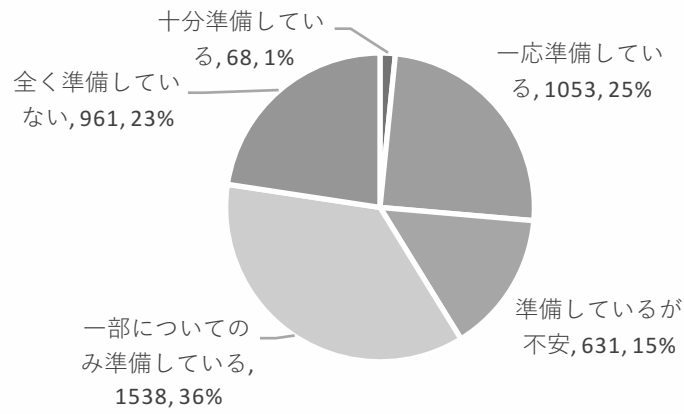
問 23. 水俣市に今後欲しい、あるいは拡大して欲しい産業分野についてお答えください。



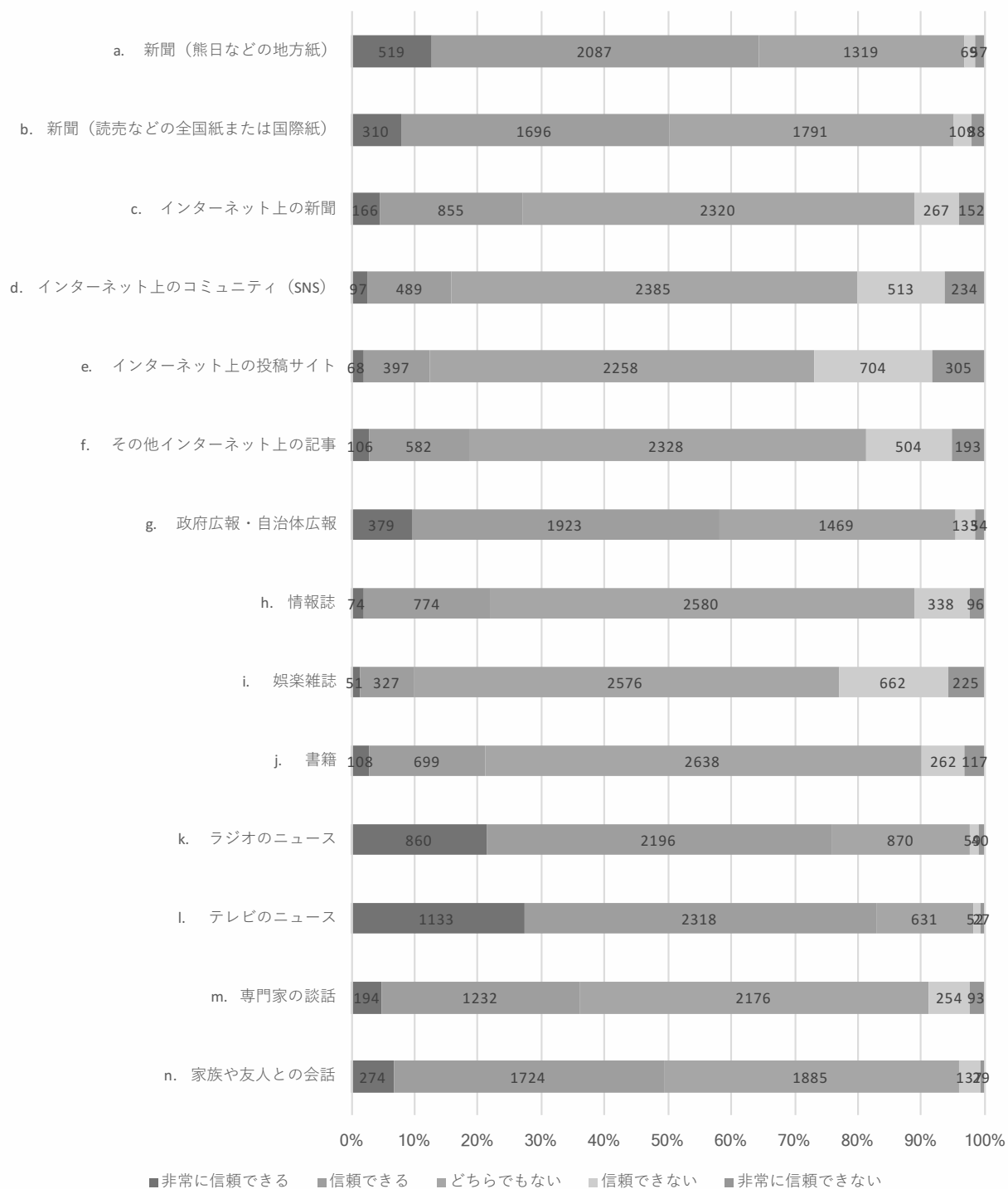
問 24. 水俣市は犯罪が多いと思いますか？



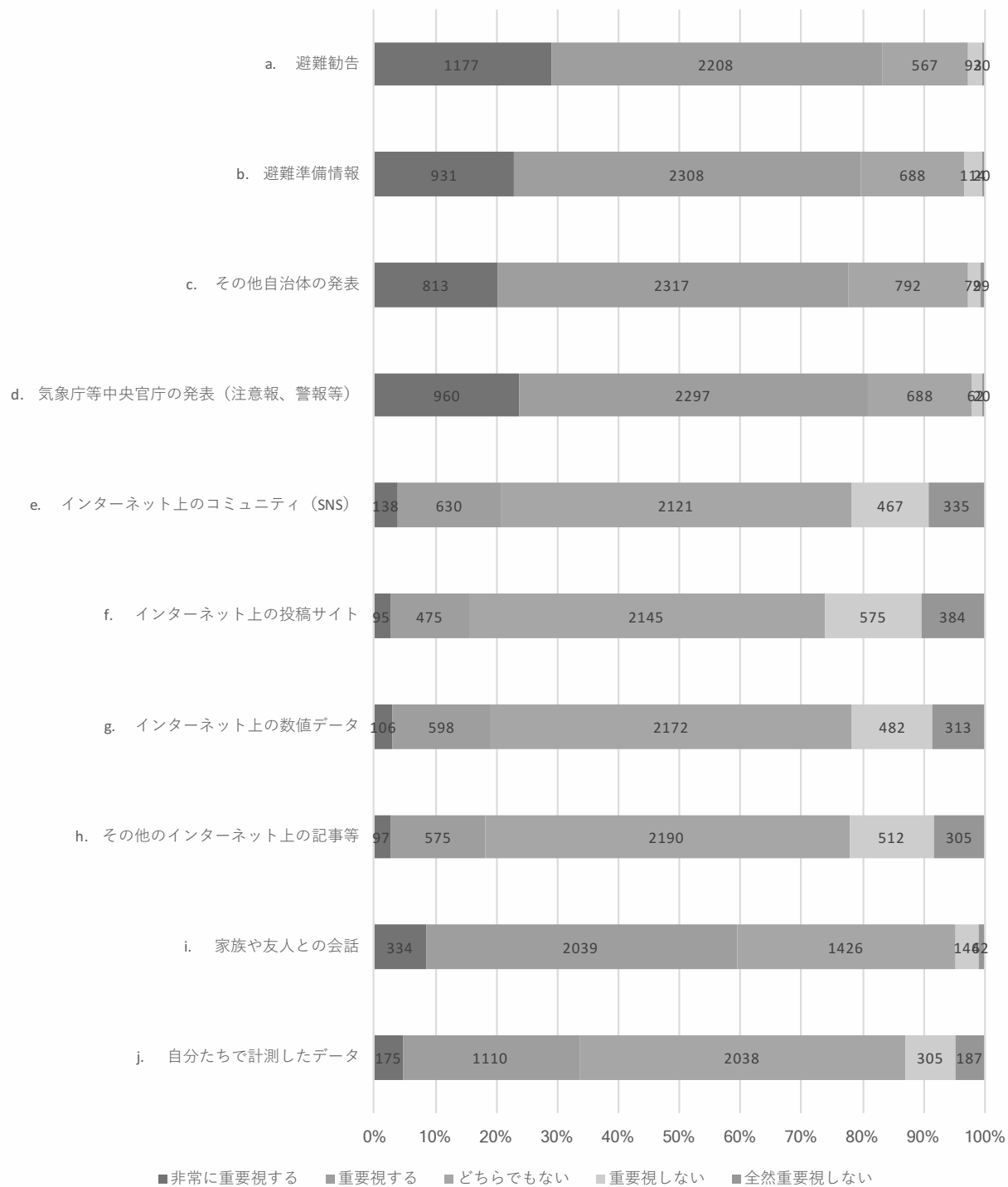
問 25. 災害に備えて、備蓄や非常袋の準備をしていますか？



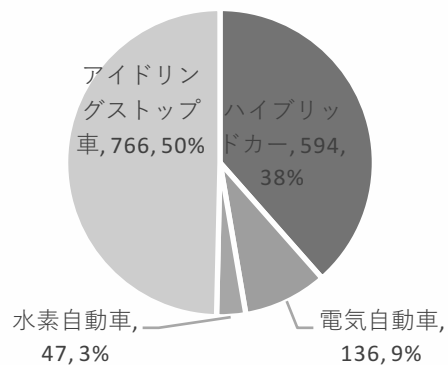
問 26. 災害時にどのような情報を信頼しますか？ 各メディアの信頼度をお答えください。



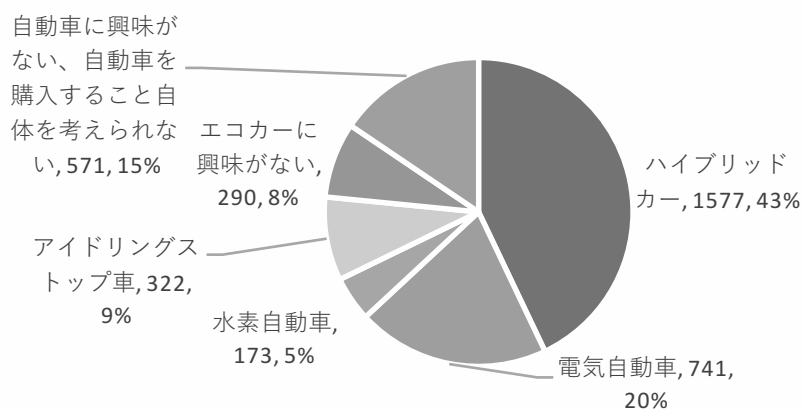
問 27. 災害時に避難を決めるのに重要視する情報をお答えください。



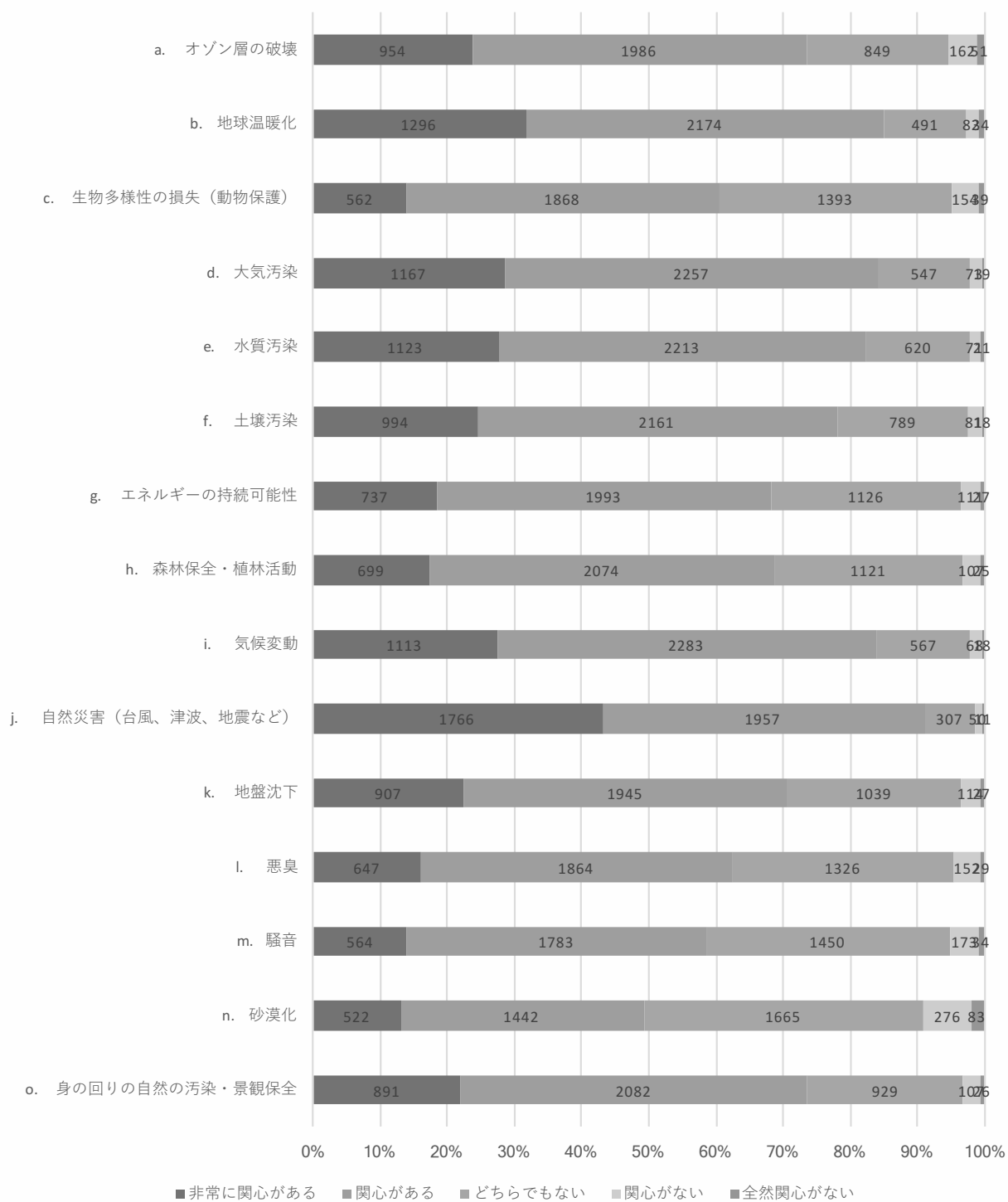
問 28. 現在、様々な環境に配慮をした自動車（エコカー）があります。以下の中に現在世帯で所有している車があれば、全て挙げてください。



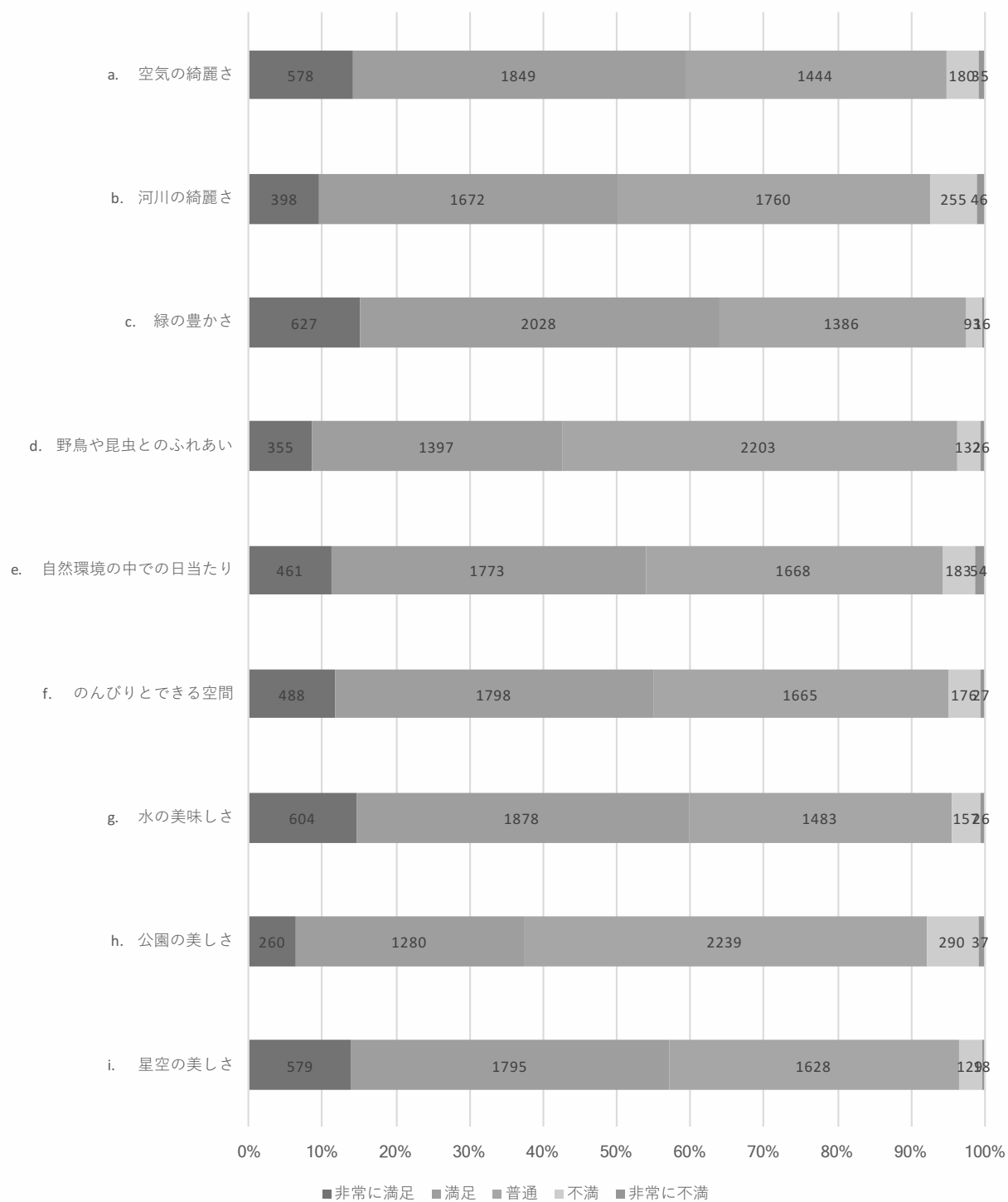
問 29. 現在、様々な環境に配慮をした自動車（エコカー）があります。今後購入するとしたら検討したい自動車を1つ挙げてください。



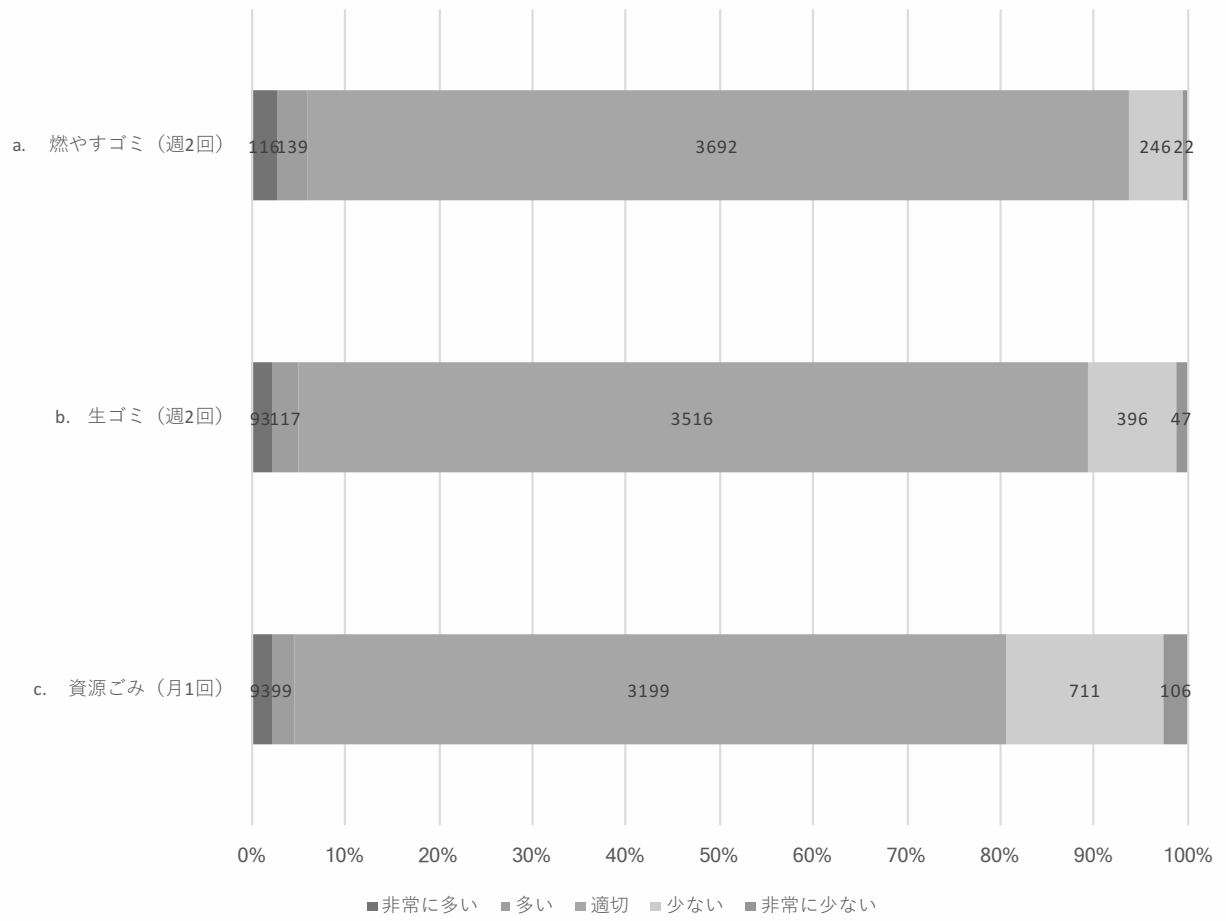
問 30. 地球上には様々な環境問題が存在しています。どのような問題に関心をお答えください。以下のそれぞれの問題について関心度をお答えください。



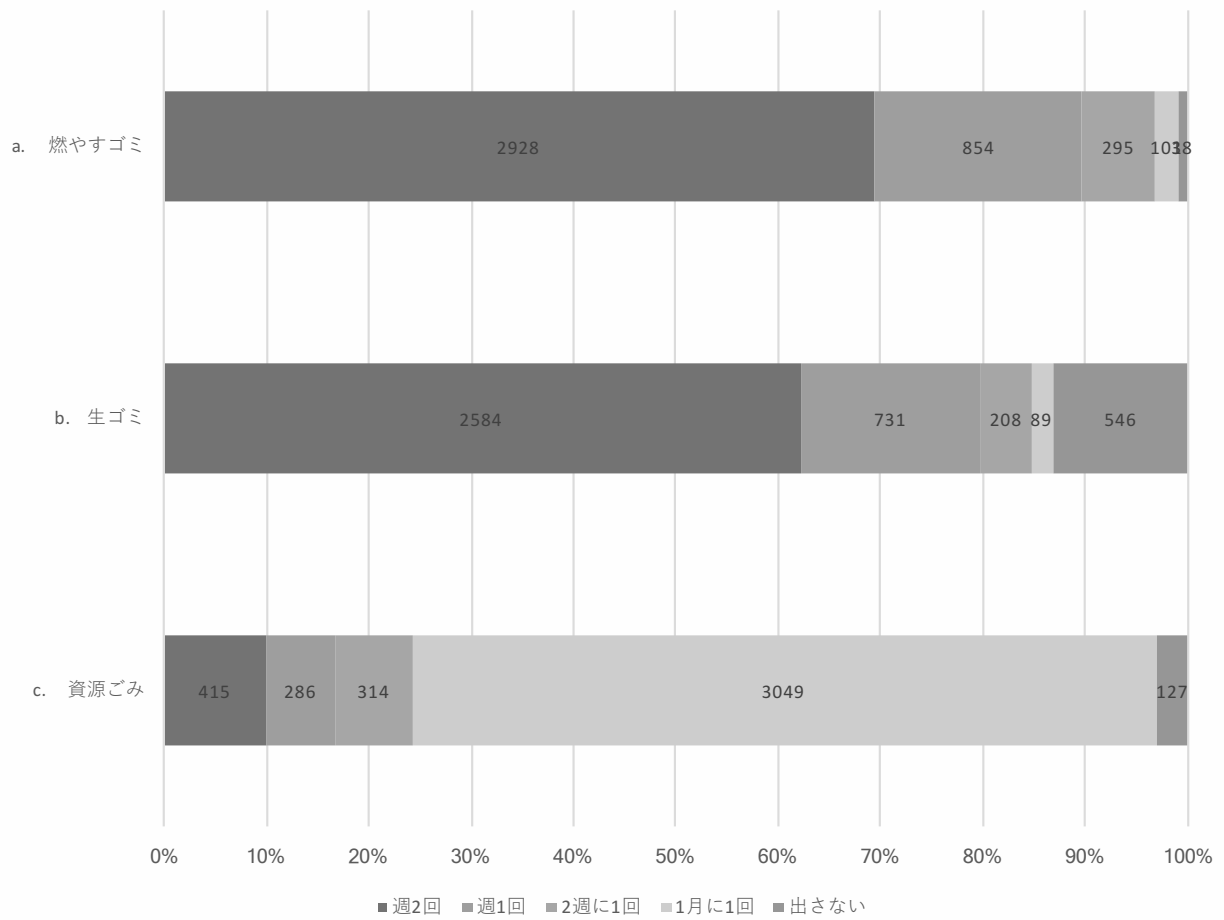
問 31. 身の周りの自然環境に満足できていますか？ 以下のそれぞれの項目について満足度をお答えください。



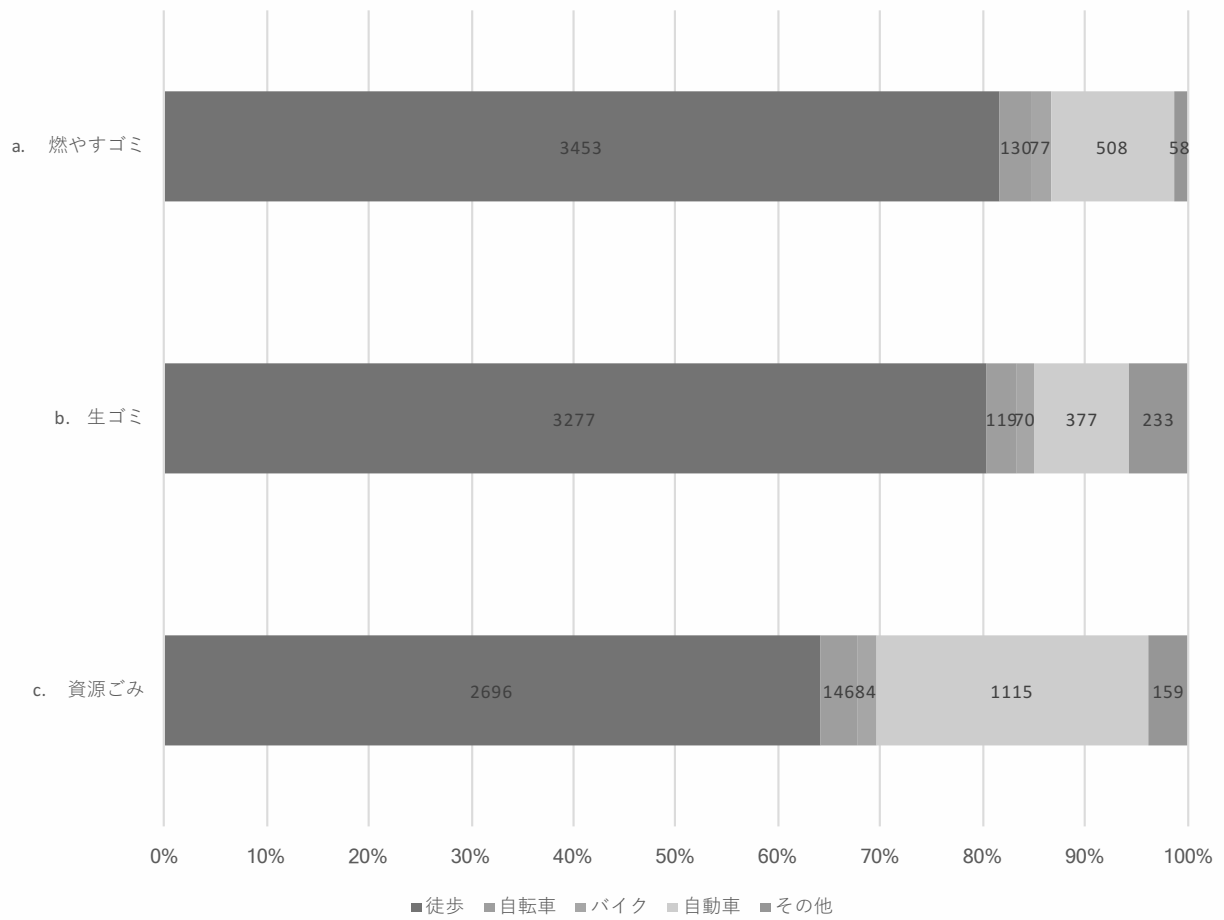
問 32. 水俣市のゴミの収集ひん度についてどのように思われますか？



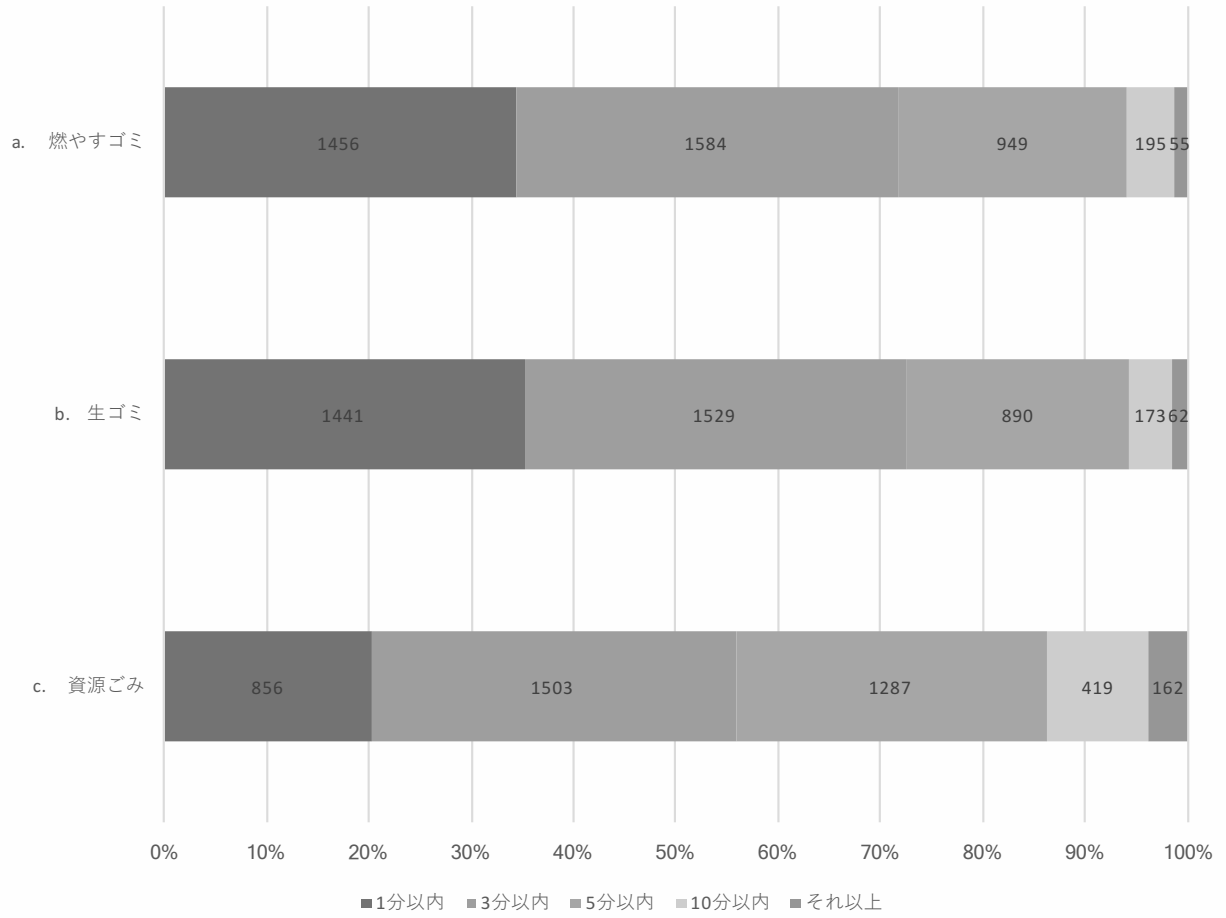
問 33. ゴミを出すひん度はどれくらいですか？ 最も近いものをお答えください。



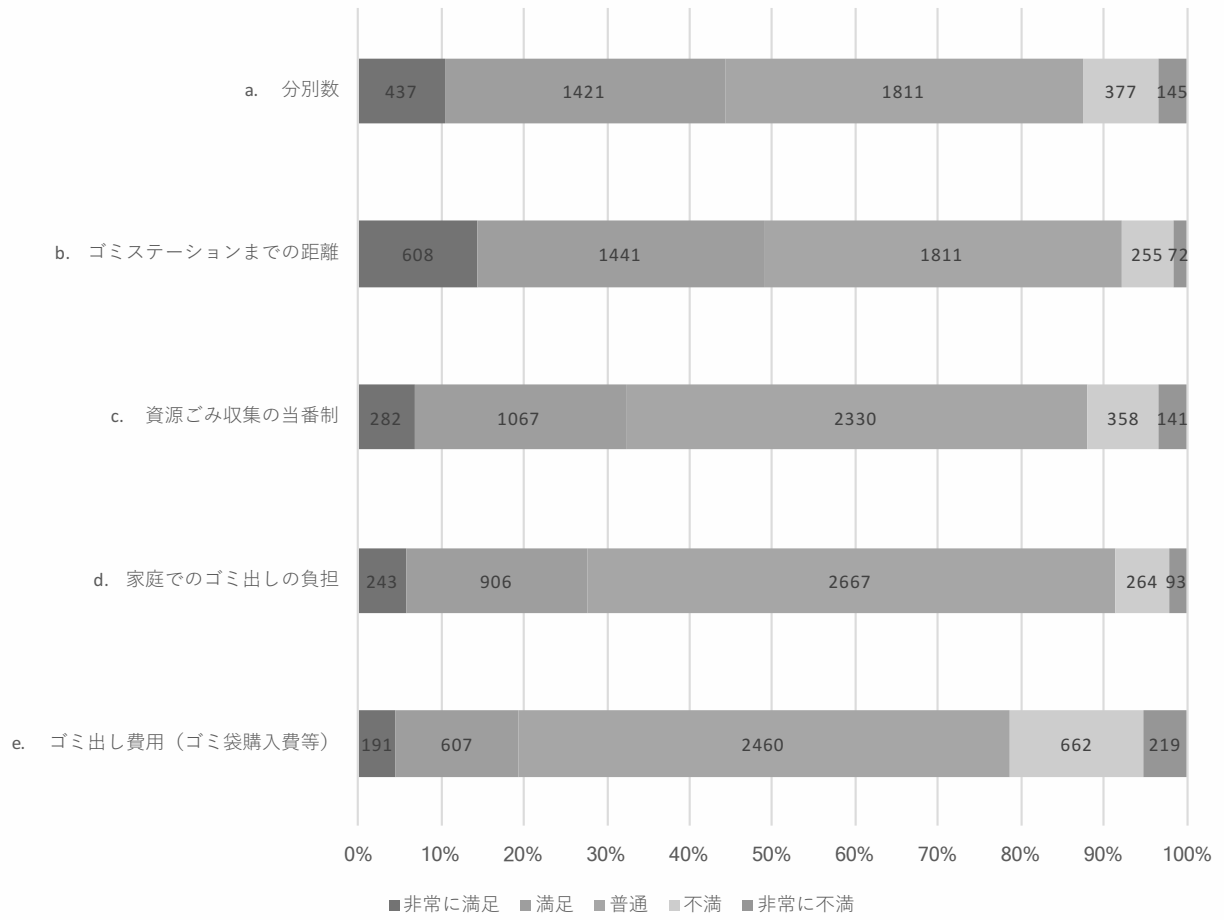
問 34. ご自宅からゴミを出す場所までの移動手段には、なにを使っていますか？



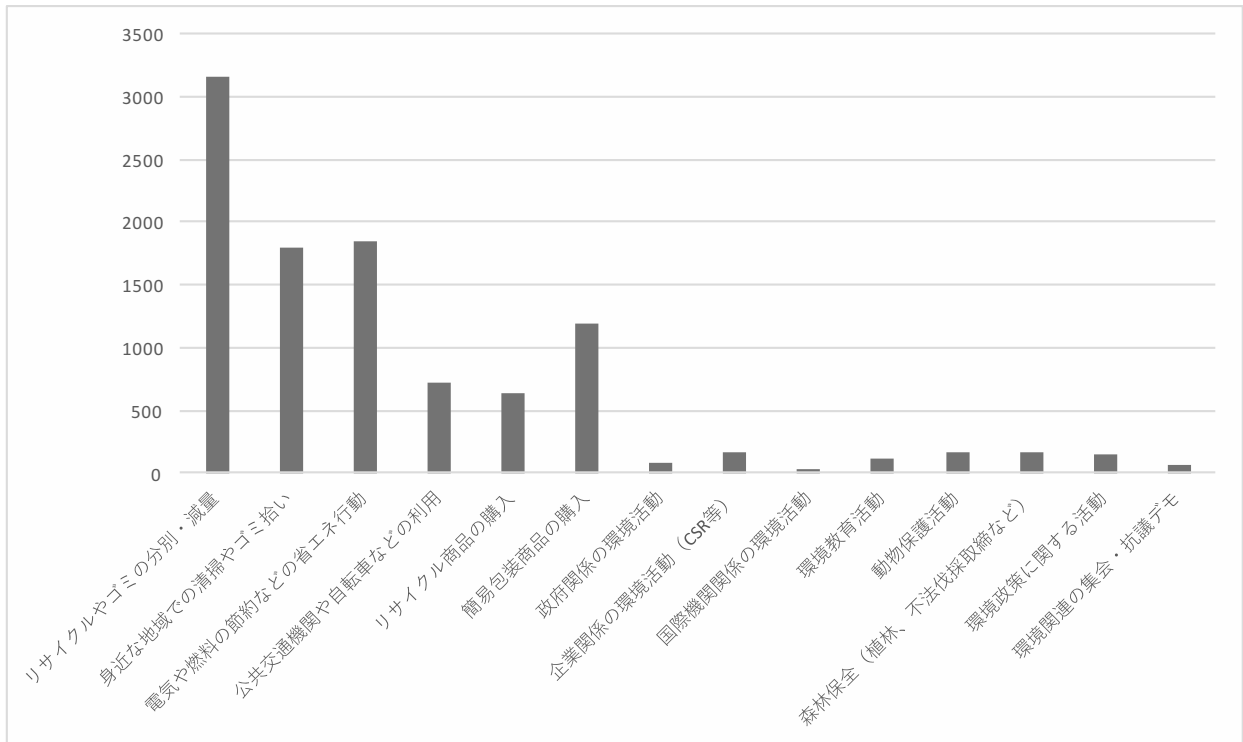
問 35. ご自宅からゴミを出す場所までの所要時間はどれくらいですか？



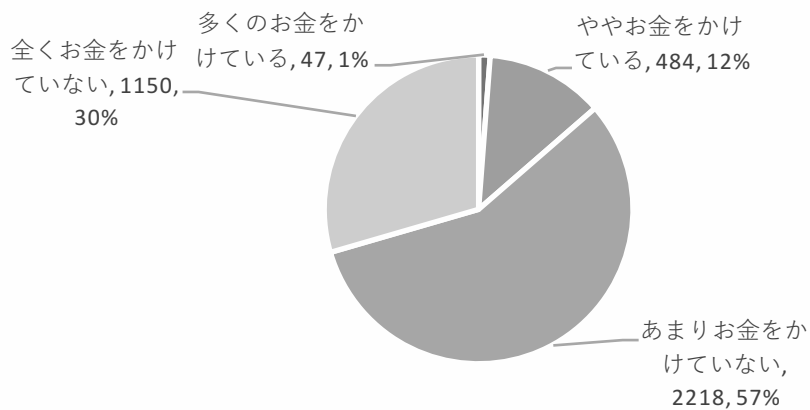
問 36. ゴミ収集についての満足度についてお答えください。



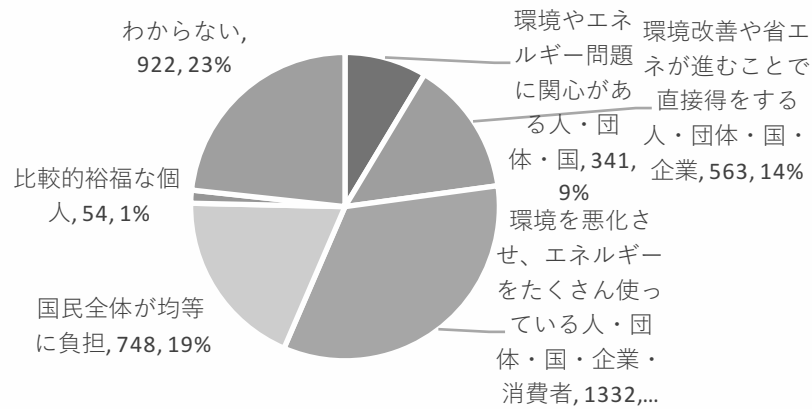
問 37. 環境に関する活動についてお伺いします。以下の項目のうち現在おこなっているもの、何らかの形で関わっているものを全て挙げてください。



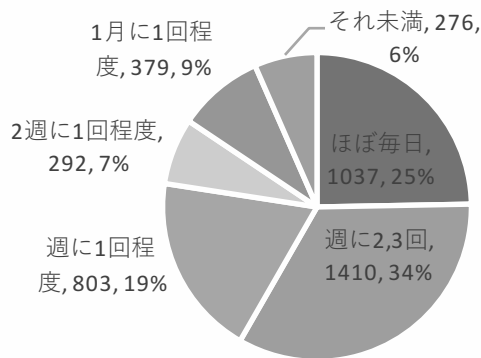
問 38. 問 37 でお答え頂いた活動に、合計で 1 ヶ月あたりどれくらいの金額をかけていますか？ 主観でお答えください。



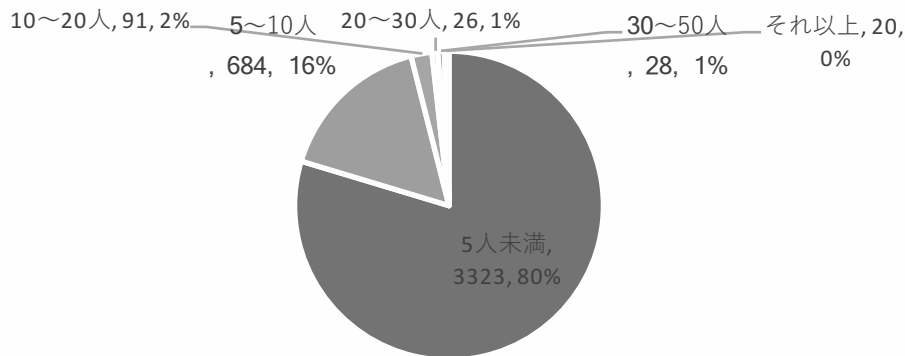
問 39. 環境保全や省エネルギー政策を進める費用は、主に誰が負担すべきだとお考えですか？



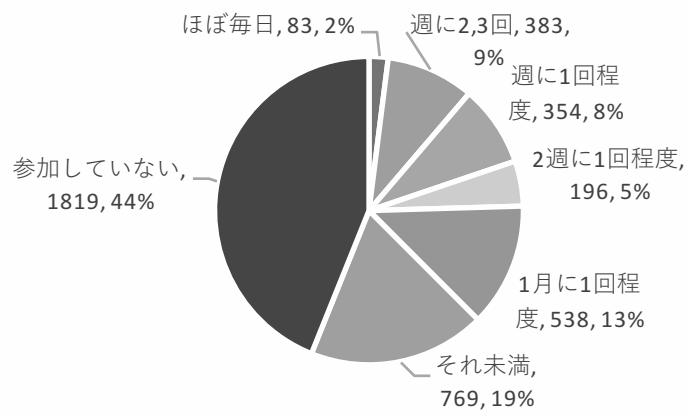
問 40. 世帯の中で近隣の方と一番良く会話をされる方は、どれくらいのひん度で会話をされますか？



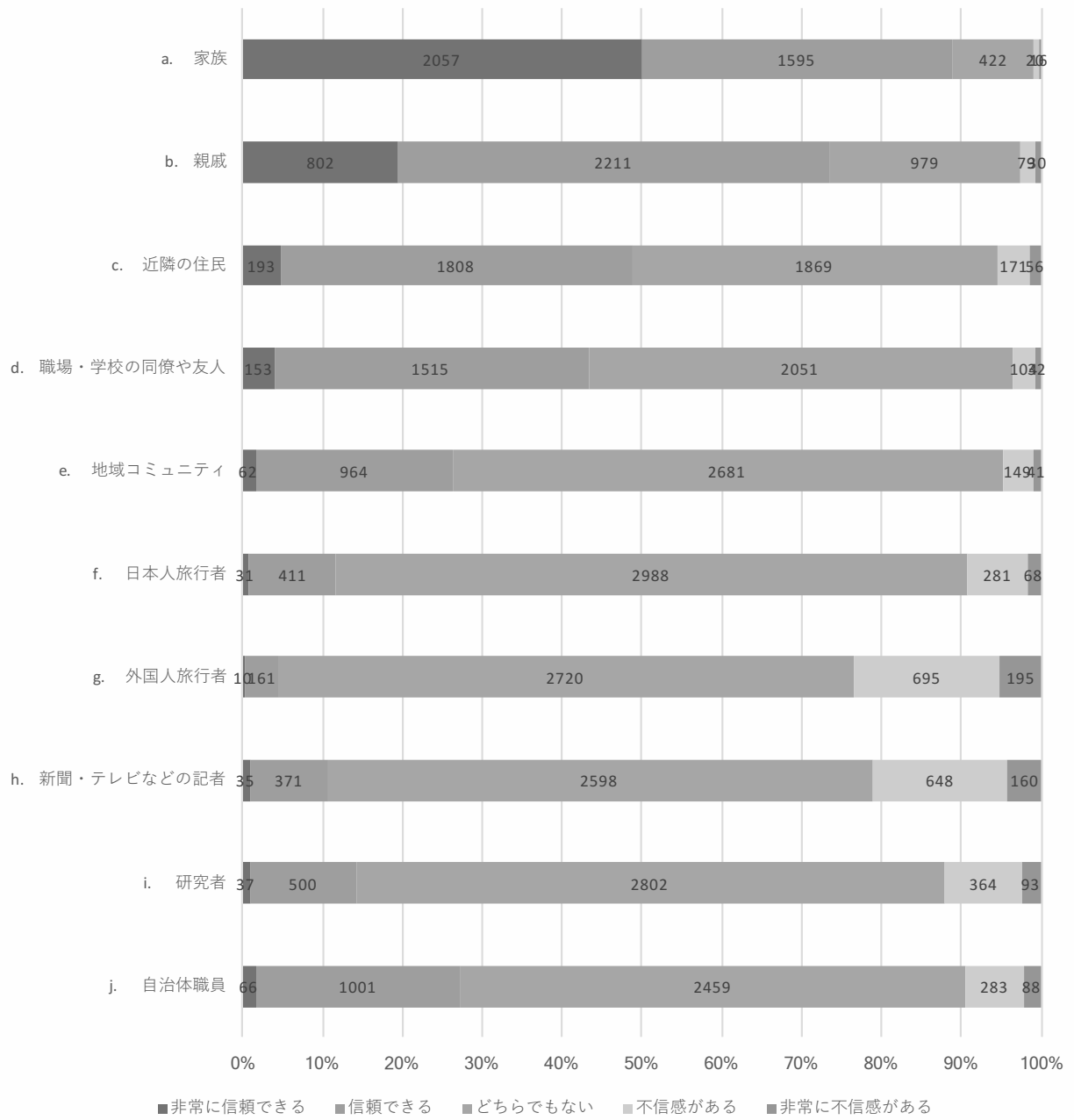
問 41. 世帯の中で近隣の方と一番良く会話をされる方は、何人くらいの近隣の方と会話をされますか？



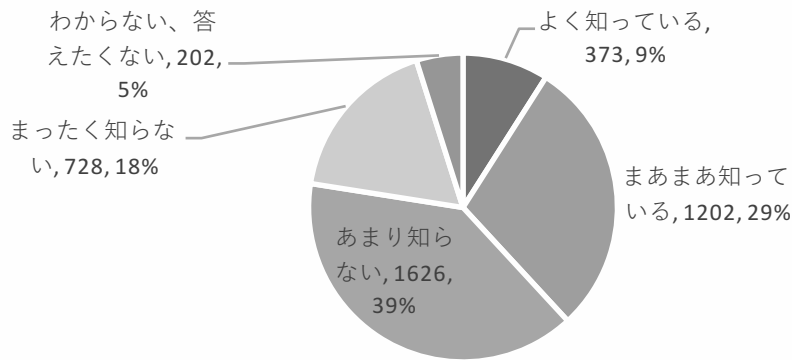
問 42. 自治会、スポーツクラブ、婦人会、まちづくりサークルなどの地域のコミュニティに参加しているひん度を教えてください？



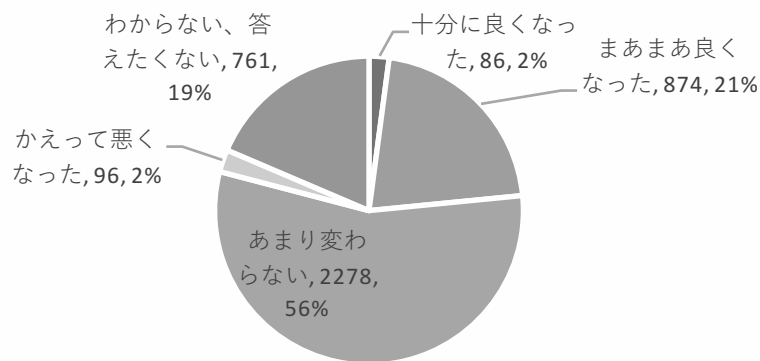
問 43. 周囲の人に対する信頼感についてお答えください。



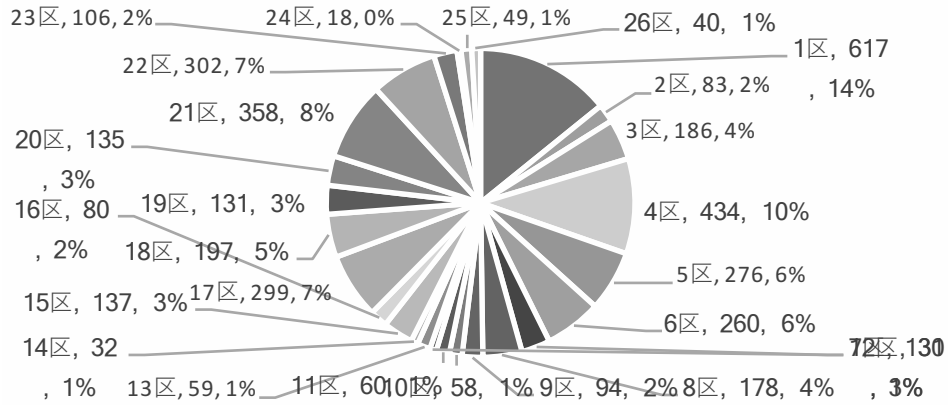
問 44. 平成 6 年から、水俣病問題を踏まえて地域に住む人々の中の絆（きずな）をつなぎなおし、地域社会の雰囲気をもっと良くする取り組みが様々な立場の人により始められました。この取り組みを知っていますか？ お気持ちに一番近いものの番号を 1 つだけ選んでお答えください。



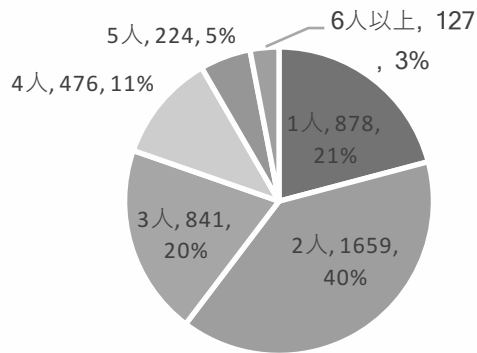
問 45. 平成 6 年以降、こうした取り組みが続けられていますが、現在の、地域の人々の中の絆や地域の雰囲気をどう評価しますか。下記から、お気持ちに一番近いものの番号を 1 つだけ選んでお答えください。



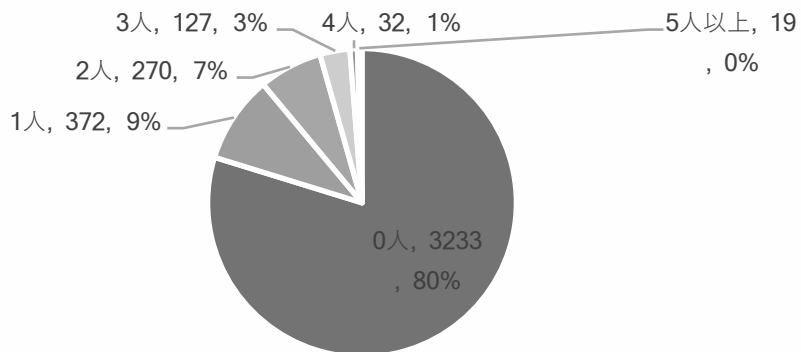
問 46. お住いの地域は何区ですか？



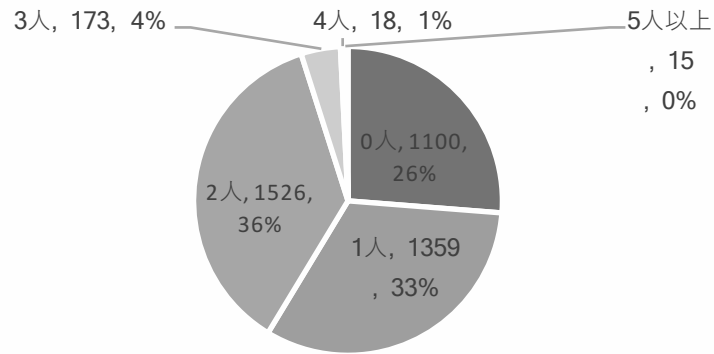
問 47. 世帯人数は何人ですか？



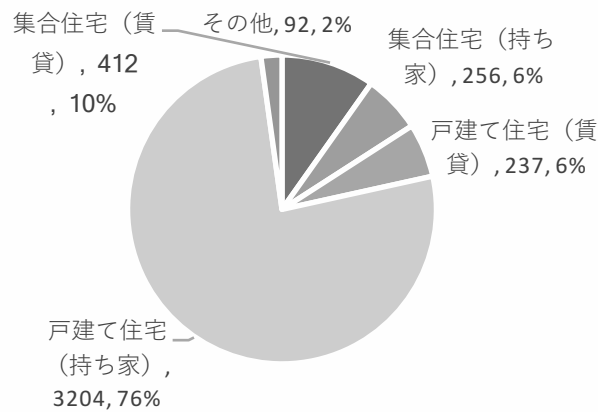
問 48. 世帯の中で 18 歳以下の人の人数は何人ですか？



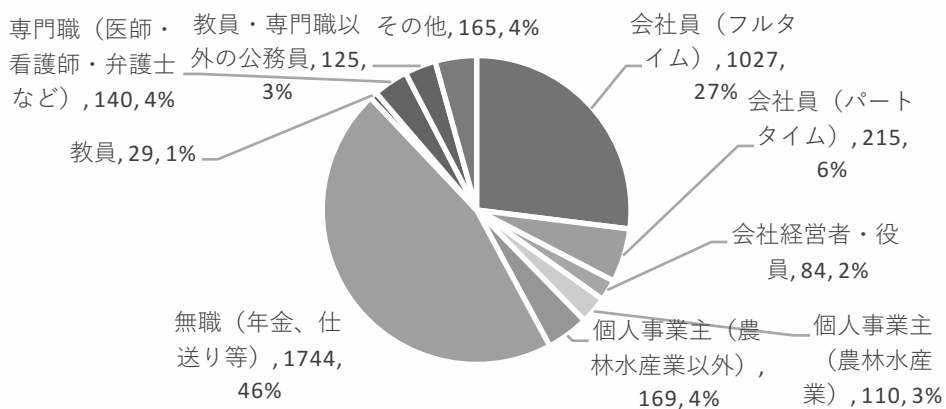
問 49. 世帯の中で 60 歳以上の人の人数は何人ですか？



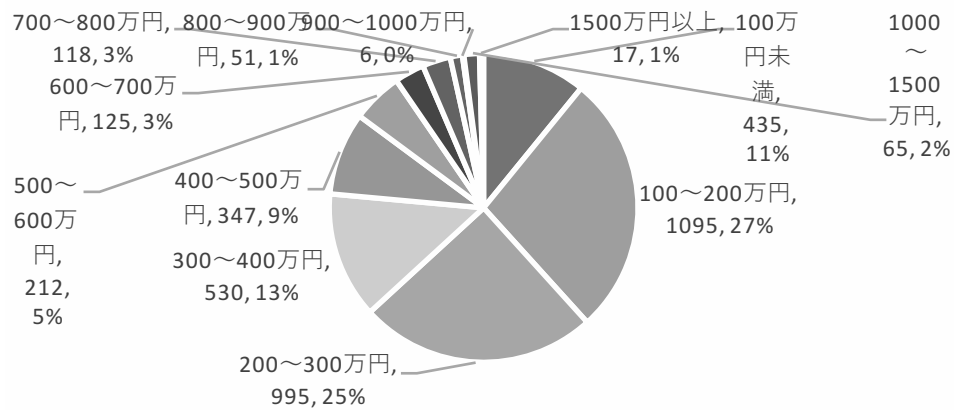
問 50. あなたの住まいの種類は下記のどれですか？



問 51. あなたの世帯の主たる収入に寄与するご職業は何ですか？



問 52. あなたの世帯の1年間のおよその収入額はいくらくらいですか？



1.2. SDGs の視点でみた水俣と公害疲弊地域における人づくり

[1] はじめに

国連は、ミレニアム開発目標(Millennium Development Goals, MDGs)の後継として、2015年に持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals, SDGs)を採択した。この目標は、従来の開発目標と環境目標が統合され、環境・経済・社会が調和した持続可能性(サステナビリティ)を2030年までに実現を目指している。持続可能性を構成する17の目標(貧困、気候変動、飢餓、健康、エネルギーなど)と169のターゲットで構成されている。SDGsは、本研究の目標である「環境汚染被害地域における環境・経済・社会の統合的向上」と合致し、高校生にも国際的視点から広い視野から環境を捉えられるツールであると考えられる。



図1 SDGs 17の目標

このことを受けて、水俣市をSDGsの視点で再発見する取り組みを行った。具体的には、地元の高校生およびASEANの学生と共にSDGsについて学んだ上で、水俣市民の関心の強い3つの目標を選び、水俣市の特徴的な活動をその3つの目標の視点で議論した。選んだ目標は、目標2「飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する」、目標3「あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」、目標6「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」の3目標で、遠隔ワークショップをとおして、高校から水俣市の現状、慶應義塾大学側から日本の現状の調査結果を報告し、ディスカッションを行った。また、夏休みにはフィールドワークを慶應義塾大学のEBAプログラムと協働で実施し、ASEANからの学生も参加した。2日間のうち、1日目はASEAN各国のSDGsの現状の報告、2日目は高校生が慶應義塾大学(うち約半数が留学生)とASEAN学生に水俣を案内するツアーを行い、高校生自身が水俣の事例を改めて学び、自分たちのことばで海外に発信する機会となった。

[2] 遠隔授業

日時	7月5日（火） 1.5時間
参加者	慶應義塾大学 15名、水俣高校約 50名
議題	<p>第1セッション<目標2 食料安全保障></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水俣高校による発表 ・慶應義塾大学による発表 <p>第2セッション<目標3 健康と福祉></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水俣高校による発表 ・慶應義塾大学による発表 <p>第3セッション<目標6 水と衛生></p> <ul style="list-style-type: none"> ・水俣高校による発表 ・慶應義塾大学による発表 <p>第4セッション</p> <ul style="list-style-type: none"> ・質疑応答、ディスカッション ・講評

5月30日に2016年度第1回遠隔授業を行い、その際には水俣高校生徒より水俣についての紹介を受けた。その内容をもとに、今回の遠隔授業を実施した。

水俣高校の発表では、例えば目標2（食料安全保障）では、水俣市の農家の減少、それによる農地利用の減少（湘南藤沢キャンパス3つ分の農地が使われていない）などが挙げられた。さらに、高校生がこれらの現状を受けて、「こうしたい」という解決策を自分たちで考え、提示していたことが印象的であった。

目標3（健康と福祉）では、水俣高校側は、水俣市は元気な高齢者が多いことを指摘する一方、慶應義塾大学側は介護人材不足の問題に焦点をあてるなど、同じ問題でも様々な視点が存在した。参加した蟹江憲史教授（慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科教授）からは、問題間の相互関連の指摘がなされた。例えば農業の土地利用は、目標2（食料安全保障）のみならず、目標15（生物多様性）、目標8（経済と雇用）にもつながる。高校生が、農地の利用1つとっても、環境・経済・社会の3側面に影響を及ぼしている環境問題の複雑性について考えた。

[3] 夏のフィールドワーク

日時	8月3日（水） 2.5時間 8月4日（木） 10時間
参加者	慶應義塾大学12名、ASEAN学生13名 水俣高校約30名
議題	<p><8月3日></p> <p style="text-align: right;">場所：水俣環境アカデミア</p> <p>アイスブレイキング：地元小学生との交流 (協力：みなまたいなか学校)</p> <p>開会挨拶</p> <p>SDGsに関するレクチャー 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科教授 蟹江 憲史</p> <p>ASEAN参加国によるSDGsプレゼンテーション</p> <p style="text-align: right;">マレーシア インドネシア ベトナム ミャンマー タイ フィリピン</p> <p><8月4日></p> <p style="text-align: right;">場所：水俣高校</p> <p>オリエンテーション、アイスブレイキング</p> <p>高校生の案内による市内視察</p> <p>Group A 合併処理浄化槽、水俣浮浪雲工房（和紙づくり体験）</p> <p>Group B 簡易水道、直農連携介護予防事業</p> <p>Group C JNC トマト農場、ゴミ分別体験、棚田</p> <p>ふりかえり（各グループによる報告）</p>