令和4年度国民参加による
気候変動情報収集・分析委託事業
（環境省委託事業）

事業成果報告

令和5年3月15日（水）

大分県気候変動適応センター
事務局・研究部

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当
青文字：研究部担当

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

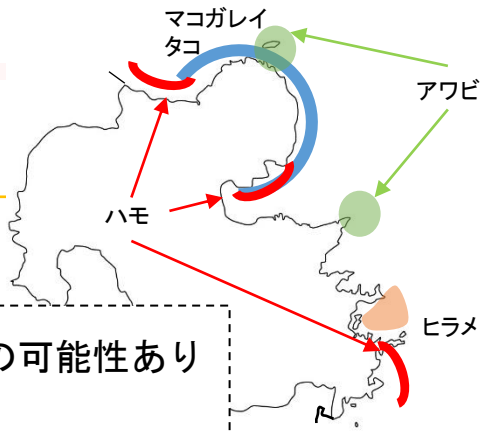
（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当
青文字：研究部担当

１「海」をテーマにした情報収集

（１）特産魚への影響に関するヒアリング調査

○ 調査概要



水産研究部

- 以下の理由から調査対象魚種を5種選定

ハ　　モ：漁獲量が減少しておらず、気候変動に強い魚種の可能性あり
ア　ワ　ビ：漁獲量が藻場の影響を受けやすい
タ　　コ：漁獲量が減少してきており、養殖も難しい
ヒ　ラ　メ：養殖ヒラメは大分県が生産量全国一位であり、ブランド魚
マコガレイ：大分県が漁獲の南限といわれている

漁協

- 選定した魚種に関する漁業者を紹介

漁業者

- 対象魚種に対するヒアリング

地球温暖化が特産魚に与える影響を把握

（１）特産魚への影響に関するヒアリング調査

○ 結果の分析

ハ　　モ：漁獲量が増加している地域あり、海水温の上昇に伴い漁獲時期が拡大

ア　ワ　ビ：漁獲量と藻場の間に相関関係あり

タ　　コ：漁獲量が減少しており、海水温の上昇に伴い漁獲時期にずれ

ヒ　ラ　メ：漁獲量が減少しており、海水温の上昇に伴い漁獲時期にずれ

マコガレイ：放流の効果が出ており、近年の漁獲量は横ばいか微増

○ 今後の展開

- 過去からの海水温や漁獲時期、漁場のデータを収集し、それらの関連性について調査
- 今後の海水温を予測したデータを基にした、将来予測の実施
- 藻場ＧＩＳ（Ｐ９以降を参照）を活用した、藻場（種類）と漁場の関連性調査及び将来予測の実施を検討

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当
青文字：研究部担当

（２）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

○ 調査概要

- ８月及び９月に県内の海水浴場にて、若年層を中心に１４９名へ気候変動に関する意識調査を実施
- 『調査時に実施した気候変動に関する解説での理解促進』及び『調査結果を今後の県の施策に反映』させることを目的として実施

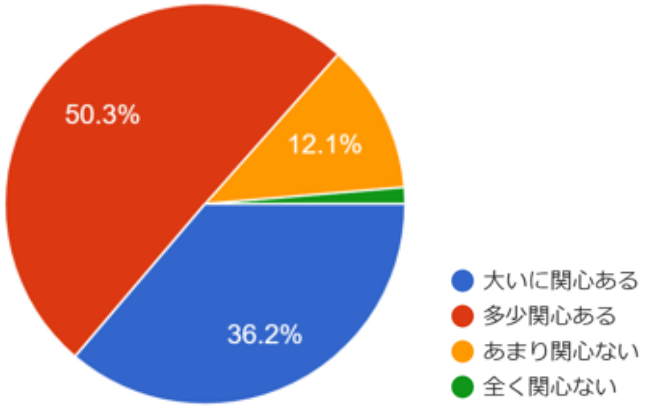
【調査項目】

１. 基本情報	年齢／性別／居住地／職業	
２. 気候変動への関心	気候変動に関心があるか	気候変動への適応を知っているか
３. 気候変動に対する知見	気候変動が起きると、何が起きると思うか	実際に気候変動は起きていると思うか
４. 適応対策に対する知見	気候変動に備えて、何が必要だと思うか	
５. 適応対策に対する行動	気候変動に備えて、何か備えをしているか	

（２）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

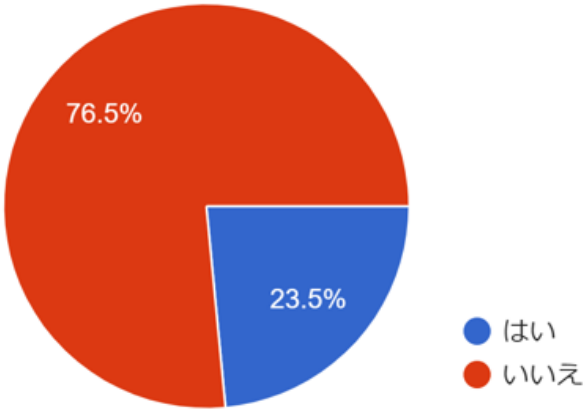
○ 結果の分析

気候変動への関心



・約9割が「気候変動に関心がある」と回答
・他方、20代30代の若年層が「気候変動に全く関心がない」と答えている

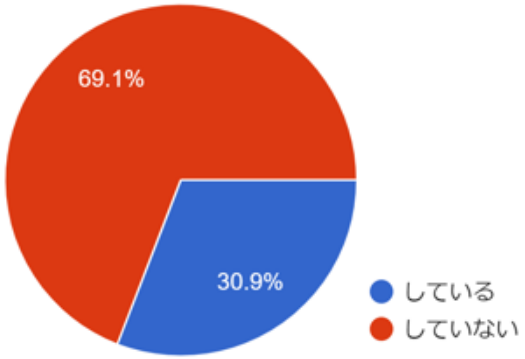
気候変動への適応策の認知



・適応策の認知は全体の1/4程度

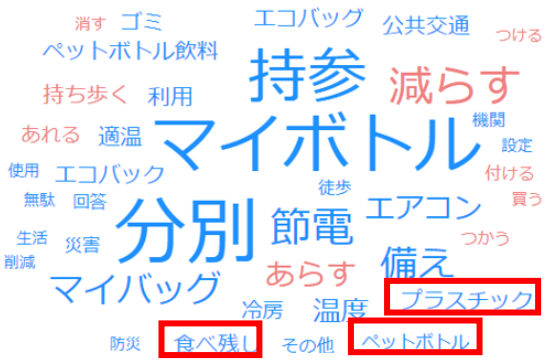
（２）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

適応対策に対する行動（行動の有無）



・約7割が気候変動への対策していない

適応対策に対する行動（行動内容）



・適応策について、ペットボトルやプラスチック、食べ残しといった対策を記載しているケースあり
・正しい知識や認識を有していない

○ 今後の展開

- 地球温暖化防止活動学生推進員(※)の活用など、若年層に留意した気候変動に関する普及啓発方法の検討
- ホームページの充実やメディアの活用など、適応策に対する認知度向上のための普及啓発方法の検討

※ 温暖化防止活動に取り組む県内の大学生18名を大分県地球温暖化防止活動推進センターが任命。環境イベント等にて周知啓発を実施。

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当
青文字：研究部担当

（３）藻場調査結果のＧＩＳデータ化（デジタルマップに可視化）

現状

- 藻場は生物生産や環境保全の場であり、生物多様性や漁業の面から非常に重要。
- 気候変動（高水温化）の影響も全国的に報告されている。
- 大分県はH16から調査を実施。調査結果（紙媒体）の活用は一部の漁業者のみ。

取組

- 調査結果（現状や経年変化）を“見える化（GISデータ化）”
- センターホームページで公開し、漁業関係者以外にも広く情報発信

効果

- 現状把握や適応方針を決める基礎資料となる。
- 県民が気候変動影響について考えるきっかけになる。

GIS（Geographic Information System）「地理情報システム」
様々な地理情報をコンピューター地図上に可視化し、情報の関係性、パターン、傾向などをわかりやすいかたちで表示するもの。

（３）藻場調査結果のＧＩＳデータ化（デジタルマップに可視化）

ホンダワラ類（褐藻）

カジメ類（褐藻）

テングサ類（紅藻）

アオサ類（緑藻）

アマモ類

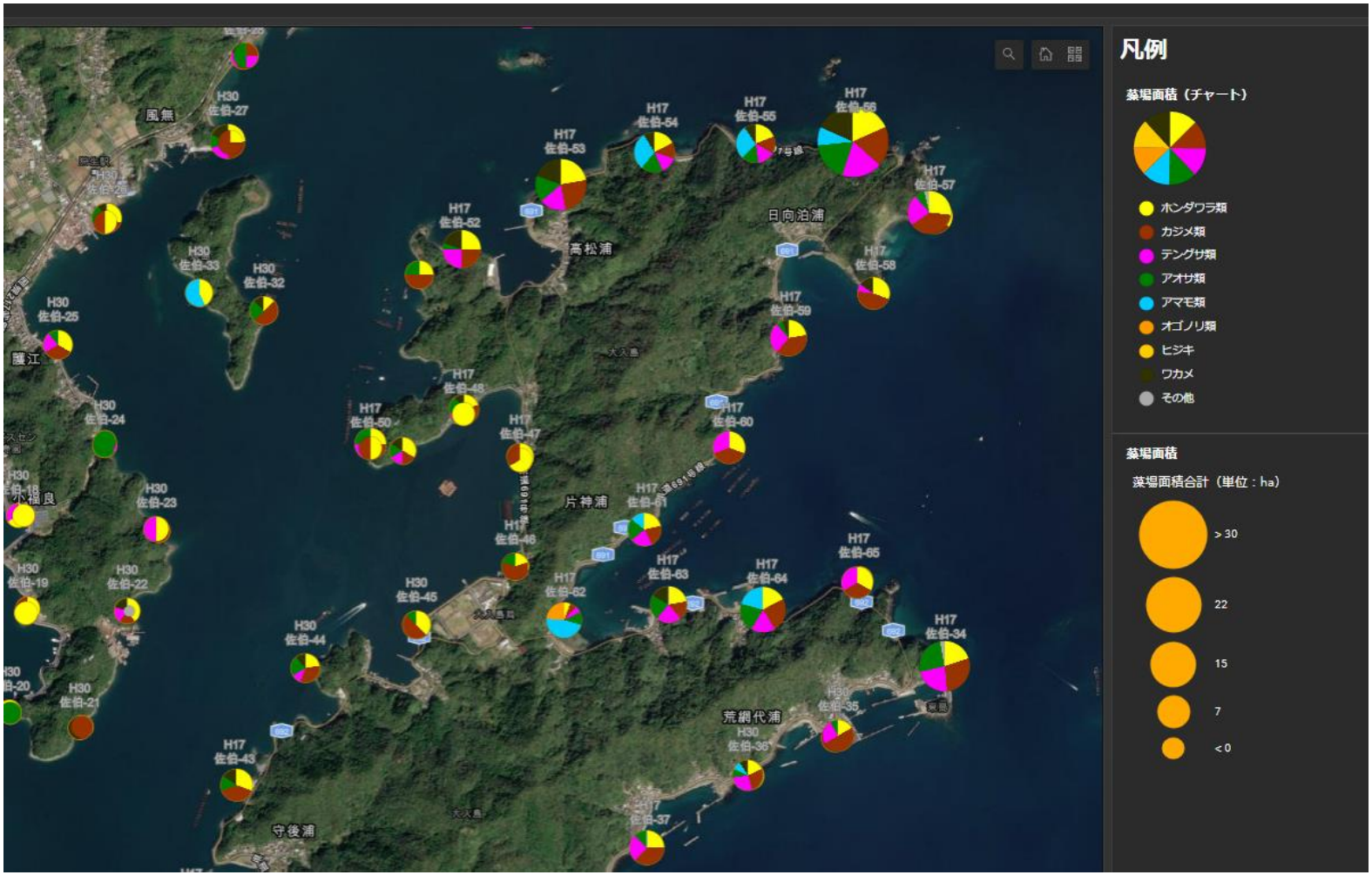
オゴノリ類

ヒジキ

ワカメ（褐藻）

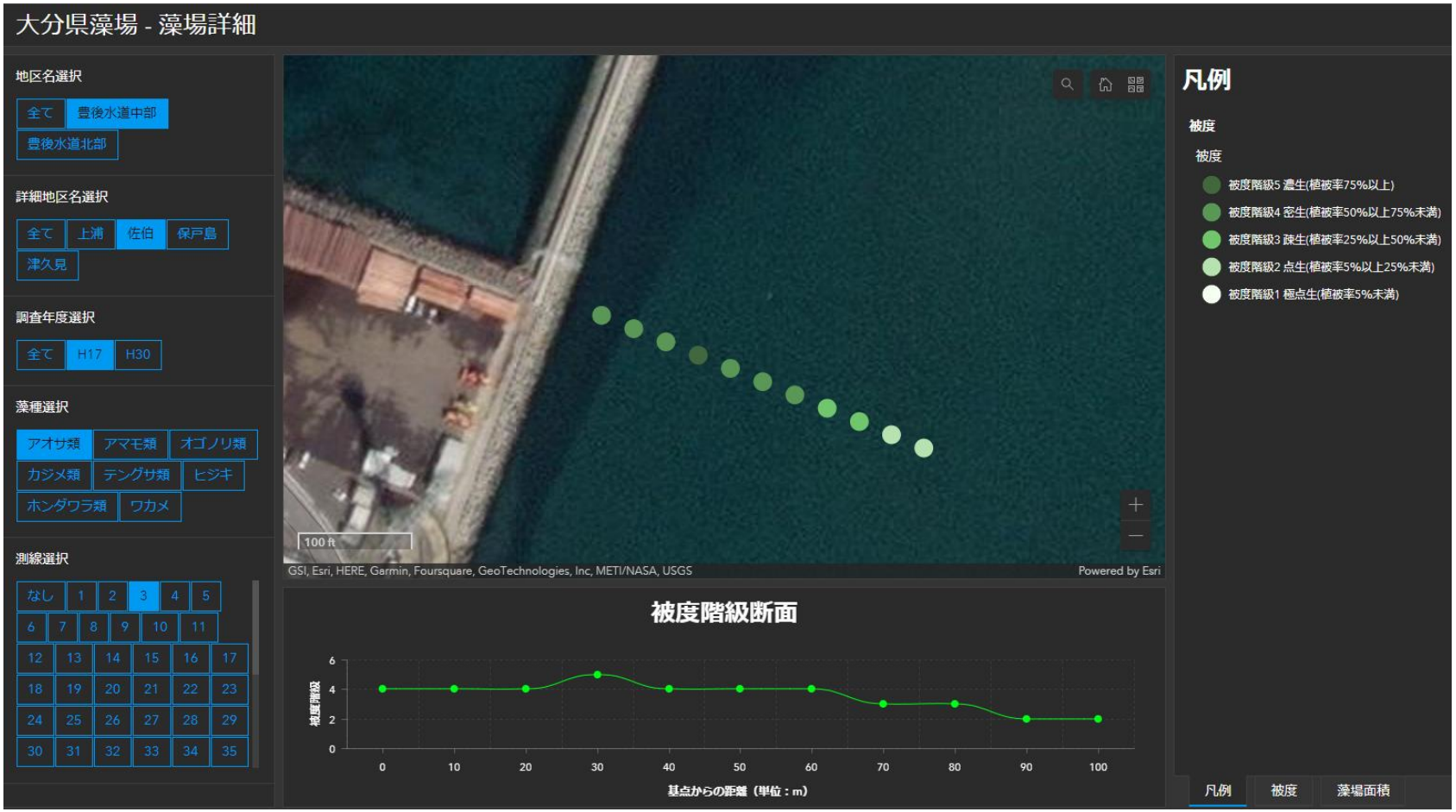
（３）藻場調査結果のＧＩＳデータ化（デジタルマップに可視化）

藻類毎の面積割合



（３）藻場調査結果のＧＩＳデータ化（デジタルマップに可視化）

藻類毎の被度分布

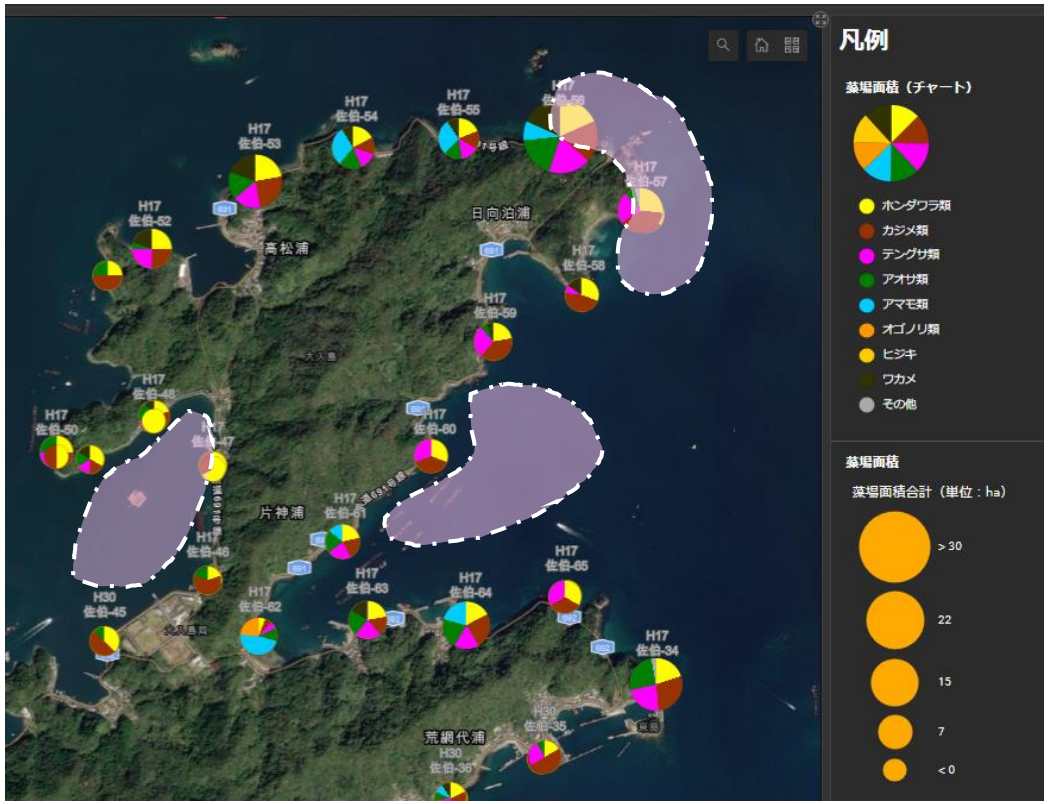


（３）藻場調査結果のＧＩＳデータ化（デジタルマップに可視化）

○ 今後の展開

- ホームページや環境学習・イベント等にて、気候変動影響（生態系の変化）として紹介
- データ公開エリアの拡大（豊前海、豊後灘、別府湾、豊後水道北部・中部・南部）
- 魚種毎の漁獲量との関連性調査

【イメージ】



：魚種毎の分布情報等

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当
青文字：研究部担当

（１）暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

○ 調査概要

- 夏場の誘客方法として、温泉旅館等が行っている適応策となり得る取組をヒアリング調査
- 適応策について情報収集し内容を周知することで、他の温泉旅館等が適応策について取組を行うきっかけとする

【ヒアリング実施先】

・鉄輪観光交流センター（別府市）

➢ 夜に湯けむりをライトアップする取組などを行っており、暑さ対策と観光を両立させる取組を先駆的に実施している

・宝泉寺温泉　季の郷 山の湯（九重町）

➢ 令和2年7月に豪雨被害を受けBCP（業務継続計画）を策定するなど、年々被害が拡大する自然災害への適応策について知見あり

２「温泉」をテーマにした情報収集

（１）暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

○ ヒアリング結果

鉄輪観光交流センター（別府市）

・年々暑くなっている夏にお客さんを集めようと思ったら、暑さを避ける夜の催しが必要（ちょっとした地獄蒸しが味わえる、地元のお酒が飲めるなど）

宝泉寺温泉　季の郷 山の湯（九重町）

・災害の激甚化に備えたBCP（事業継続計画）の策定
- ➢ 情報収集や被害拡大を防ぐ作業、宿泊客の避難誘導、帰宅困難者への対応、復旧など
- ➢ 他の旅館とどちらかが被災した際の宿泊客の受け入れなどについての協定の締結
- ➢ LINEを活用した従業員の連絡網や顧客情報の共有システムの整備

※ 今後は地域内での連携を更に進めていく予定
※ 計画を更に磨き上げ、宿泊客と地域の安心感を確立する

○ 今後の展開

- ヒアリング調査の対象とする温泉旅館等を拡大
- 収集した適応策について、大分県気候変動適応センターホームページ等を通じて温泉旅館等へ周知を実施

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当
青文字：研究部担当

２「温泉」をテーマにした情報収集

（２）温泉に対する気候変動影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

○ 概要

- 温泉に対する気候変動の影響や温泉を活用した適応策を有識者にヒアリング

○ 調査結果の分析

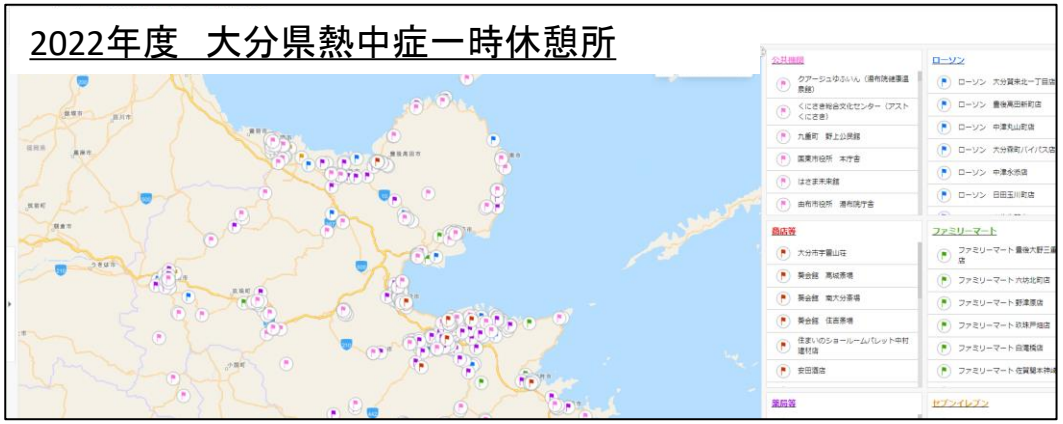
- 気候変動の影響が温泉の温度や湧出量に影響を与える可能性あり
- 影響を科学的に評価することは困難（膨大なシミュレーション等が必要）
- 温泉入浴は免疫力向上やストレス軽減に一定の効果があるものの、熱中症予防に直接の効果があるかは不明

○ 今後の展開

- 熱中症対策として、飲用泉（冷鉱泉）をホームページで周知等

例）県内のトレッキング、ウォーキングコース（九州オルレ、長湯温泉街等）などに近接する飲泉場を地図情報として公開

【イメージ】



事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当

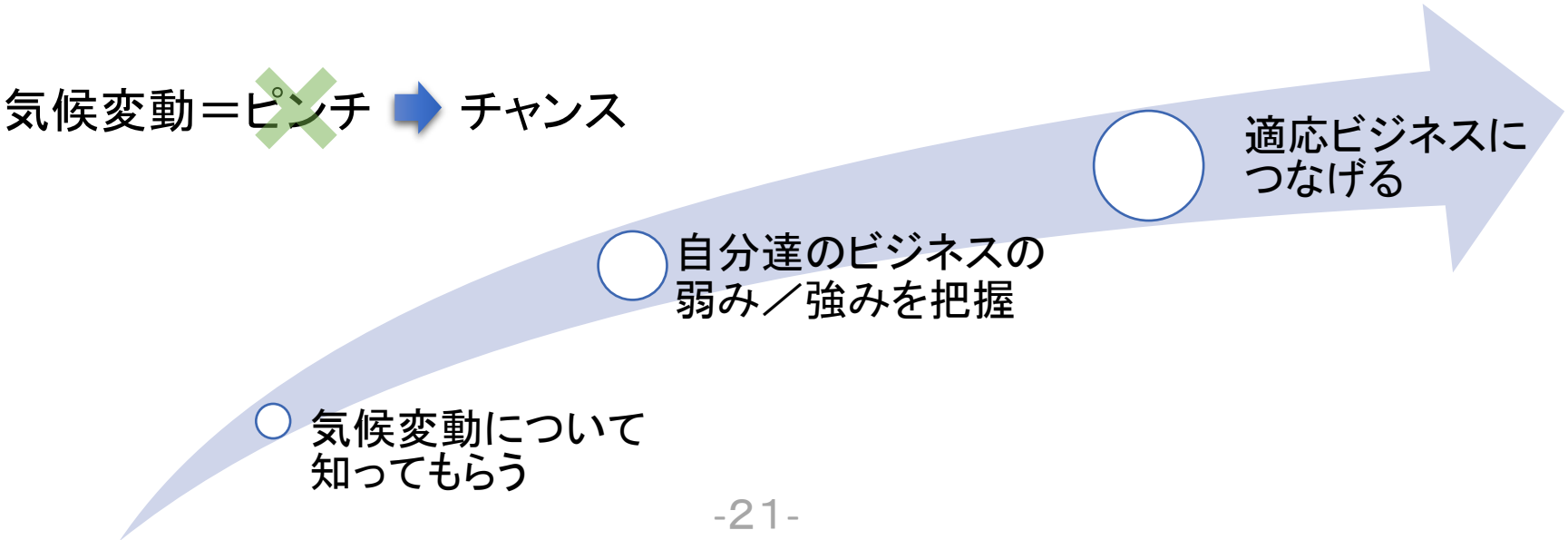
青文字：研究部担当

３　県内事業者を対象とした情報収集

（１）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップ

○ 概要

- 気候変動適応に対する意識の醸成と積極的な適応策の実施を促すため、県内事業者を対象とした気候変動に関するセミナー及びワークショップを開催
  - ➢ セミナーでは、参加者に気候変動及び適応策に関する考え方を身につけさせる
  - ➢ ワークショップでは、
    ① 自らの事業が気候変動にどのような脆弱性を持っているか
    ② 気候変動によりどのような影響を受けるか
    ③ ①②よりどのような適応策をとれば、ビジネスチャンスに変えることができるか
    以上を検討



３　県内事業者を対象とした情報収集

（１）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップ

○ 開催状況

	第1回	第2回
実施日時	2022年9月26日（月） 15:00-17:30	2023年1月31日（火） 19:00-20:30
実施場所	トキハ会館	オンライン開催
出席者数 （うちアンケート有効回答数）	42名 （29件）	30名 （27件）
形式	講義（90分） 簡単なWS（60分）	講義（60分） 簡単なWS（30分）
対象者	経済同友会GX委員会メンバー （大企業経営者）	大分青年会議所メンバー他 （中小企業経営者（若手））

３　県内事業者を対象とした情報収集

（１）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップ

○ 開催結果

	経済同友会	青年会議所	備考
気候変動への関心	100%	93%	
緩和対策が未実施	3%	36%	緩和策とは再エネ・省エネ等
適応の認知	59%	4%	
適応策の実施状況	44%	11%	

○ 今後の展開

- 若手経営者を中心とする大分青年会議所参加者の関心が低いため、地球温暖化防止活動学生推進員の活用など、若年層に留意した気候変動に関する普及啓発方法の検討
- 更に、県が商工団体等向けに実施するセミナーなどにおいて、適応策について周知を行うことを検討

事業実施内容

１「海」をテーマにした情報収集

（1）水産業者に対し、特産魚への影響に関するヒアリング調査

（2）海水浴客に対し、気候変動と海に関するアンケート調査

（3）藻場調査結果のGISデータ化（デジタルマップに可視化）

２「温泉」をテーマにした情報収集

（1）温泉関係者に対し、暑い時期でも温泉を楽しむ方法をヒアリング調査

（2）有識者等に対し、温泉に対する気候変動の影響又は温泉を活用した適応策をヒアリング調査

３ 県内事業者を対象とした情報収集

（1）気候変動をプラスに変えるビジネスに関するワークショップの開催

（2）県内事業者の適応策の収集

赤文字：事務局担当

青文字：研究部担当

（２）県内事業者の適応策の収集

○ 概要

- 県内の事業者が「適応策とは意識せずに取り組んでいる潜在的な適応策」について情報収集

- 以下の3事業者へのヒアリング調査を実施
  - ➢ 一次産業：ピーマン農家（豊後大野市）
  - ➢ 二次産業：（株）モリショウ（日田市）

    ※グループ会社：木質バイオマスプラントを構える（株）グリーン発電大分
    木質チップを製造する日本フォレスト（株）
  - ➢ 三次産業：（社福）農協共済別府リハビリテーションセンター（別府市）

    ※ 病院、障害者支援施設、障害福祉サービス事業所、
    通所・訪問リハビリテーション施設の運営

- 県内各地の適応策の掘り起こしと、適応策を県内事業者へ幅広に紹介することで、適応策への取組を促すことを目的とする

（２）県内事業者の適応策の収集

○ 適応策の実施事例

一次産業：ピーマン農家（豊後大野市）

・**赤外線をカットする外張りビニールを導入**（赤外線を反射し、ハウス内に入ってくる赤外線量を減らすことができ、ハウス内の温度上昇を抑える）
- ➢ ［試験導入１年目］**廃棄品が１割弱で、収穫量は既存のハウスに比べ約１・５倍に**
- ➢ ［試験導入２年目］**廃棄品が１割、収穫量は既存のハウスに比べ約１・４倍に**

・赤外線をカットすることで、**真夏のハウス内の温度上昇を１～２度、抑えることができた**

二次産業：（株）モリショウ（日田市）

・林業従事者の減少により、**山林の荒廃が進む中、相次ぐ豪雨による風倒木の河川流出で建物倒壊等の被害**が発生
・**木質バイオマス発電は**、林業に新たな価値を生み出すと同時に、**災害に強い山づくりに貢献**

三次産業：（社福）農協共済別府リハビリテーションセンター（別府市）

法人として実施する熱中症対策

・2014年に**安全管理課を新設**（職員間での熱中症対策の共有や啓発ポスターの掲示）
・**熱中症指数モニターや温湿度計の導入**
・熱中症の危険度を示す**暑さ指数（WBGT）のチェック**
・**環境省熱中症予防情報サイト**（https://www.wbgt.env.go.jp/）を**職員へ周知**
・敷地内で採れるカボスを利用した**オリジナルの経口補水液の考案、活用**

（２）県内事業者の適応策の収集

三次産業：（社福）農協共済別府リハビリテーションセンター（別府市）
障害福祉サービス事業所が実施する熱中症対策
・室内の温度等をセンサーで測り一定の環境に制御するシステムを導入 ・ミストを噴出する設備や大型扇風機の導入、ターポリンテントの設置 ・体温調整が難しい利用者には、水分補給を呼び掛け、暑い日には体温計測を実施
病院、障害者支援施設が実施する熱中症対策
・脱衣所にエアコンや扇風機、スポットクーラーを設置 ・「機械浴の介助は連続2人まで」など、職員の負担を抑えるルールの設定 ・入浴介助後には職員間で声を掛け合い、積極的に水分や塩分を摂取
通所・訪問リハビリテーション施設が実施する熱中症対策
・車の鍵置き場に塩分タブレットなどの常備 ・施設に到着した利用者には、まず、水分補給を促す（水分補給時に利用者の表情を把握）

○ 今後の展開

- ヒアリング調査（適応事例の収集）を行う事業者を拡大
- 産業別の適応策について情報収集し、大分県気候変動適応センターホームページ等を通じて事業者へ情報提供し、適応策の普及啓発を行う