

4 . 鹿児島県奄美市

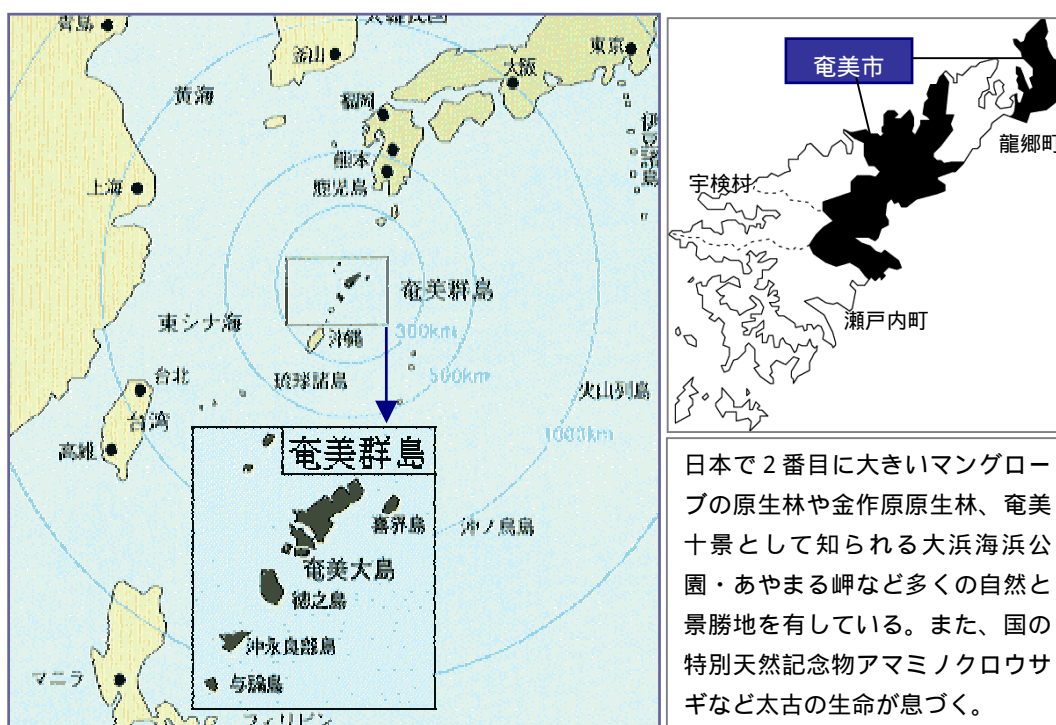
奄美の資源（自然・食・健康）の「ブランド化」による地域活性化調査

（１）奄美市の現状と課題

奄美市の概要

奄美市は2006年3月20日に名瀬市、住用村、笠利町が合併し、人口が49,617人（2005年10月現在、国勢調査）の新市として誕生した。本市は、鹿児島と沖縄のほぼ中間に位置する奄美群島の拠点都市で、亜熱帯海洋性気候の豊かな自然と、島唄や八月踊りなどの、古くから伝わってきた独特な文化を持つことから、「癒やし」「長寿」「奄美ブランド」を重視し、「自然・ひと・文化が共につくるきよらの郷（しま）」を目指して、さまざまな施策に取り組んでいる。

< 奄美市の位置 >



< 人口動態 >

人口減少と少子高齢化が急速に進み、労働力市場において高年齢者の増加がみられる。

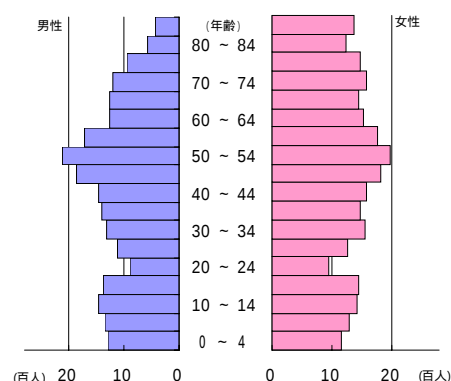
図表 3-30 . 世帯数及び人口の推移

	1975年	85年	95年	2005年	県内シェア
世帯数	17,811	20,709	20,443	20,792	2.9
人口総数	58,257	60,455	53,410	49,617	2.8
男	27,368	28,604	24,973	23,036	2.8
女	30,889	31,851	28,437	26,581	2.8

図表 3-31 . 年齢別人口構成比

	1975年	85年	95年	2005年
0～14歳	28.9	26.3	21.3	16.3
15～64歳	61.5	61.3	60.5	60.2
65歳以上	9.6	12.4	18.2	23.5

図表 3-32 . 人口ピラミッド（2005年推計）



資料：国勢調査より作成

地域経済活動や雇用状況の実態

奄美群島は、奄美群島振興開発特別措置法の下でこれまで地域振興が図られ、本土との所得格差は依然としてあるものの、相応の経済発展を遂げてきた。しかしながら、地域経済を牽引するような基幹産業に乏しく、地域経済の活力を維持し、次世代につながる地域社会の自立的発展を推進する原動力に弱さがみられる。

奄美市の産業構造を市町村内総生産でみると、サービス業や不動産業、卸小売業の第三次産業が9割を超えている。またこの10年間の増減をみると、第一次産業、第二次産業の大幅な減少の一方で第三次産業が伸びて、全体の成長を下支えしている。

事業所数・従業者数をみても、2004年は1991年比で、それぞれ33.1%減、24.0%減となっている。これは、家内工業的に発展し、地域に広く分布していた大島紬関連の事業所・従業者が需要の低迷とともに大きく減少したことや公共事業の減少が背景にあるとみられる。こうしたことから雇用情勢には厳しさがうかがわれ、2006年11月の有効求人倍率（現数値）は0.56で県平均（0.67）を下回っている。

図表 3-33．産業構造（2002年度、市町村内総生産）

(単位：百万円、%)

	実数	構成比	県内シェア	10年間の増減
第一次産業	1,552	1.2	0.6	▲ 51.1
農業	1,122	0.8	0.5	▲ 34.4
林業	89	0.1	1.1	▲ 89.4
水産業	340	0.3	0.9	▲ 45.2
第二次産業	14,683	11.1	1.4	▲ 33.2
鉱業	317	0.2	2.5	▲ 27.4
製造業	4,627	3.5	0.7	▲ 42.8
建設業	9,739	7.4	2.5	▲ 27.7
第三次産業	122,437	92.5	2.9	25.6
電・ガ・水	4,222	3.2	2.2	20.2
卸小売業	12,869	9.7	2.1	▲ 14.0
金融・保険	12,490	9.4	4.0	84.4
不動産業	13,335	10.1	2.2	41.2
運輸・通信	10,836	8.2	2.6	▲ 8.6
サービス	68,685	51.9	3.4	34.8
その他(控除)	-6,297	-4.8	2.5	57.7
市町村内総生産	132,375	100.0	2.5	11.5

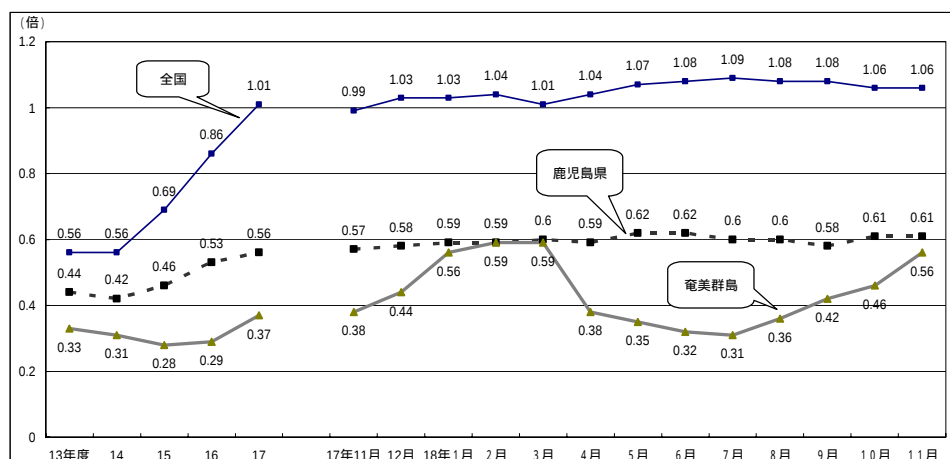
図表 3-34．事業所数・従業者数

(単位：所、人、%)

	事業所数	従業者数	県内シェア
1991年	4,385	21,682	3.1
2004年	2,935	16,480	2.7
建設業	223	2,039	3.1
製造業	278	1,062	1.2
運輸業	42	888	3.0
卸・小売業	1,004	4,419	2.9
飲食店、宿泊業	448	1,871	3.2
医療、福祉	138	2,336	2.9
その他	802	3,865	2.7

資料 「事業所・企業統計」より作成

図表 3-35．雇用動向（有効求人倍率の推移）



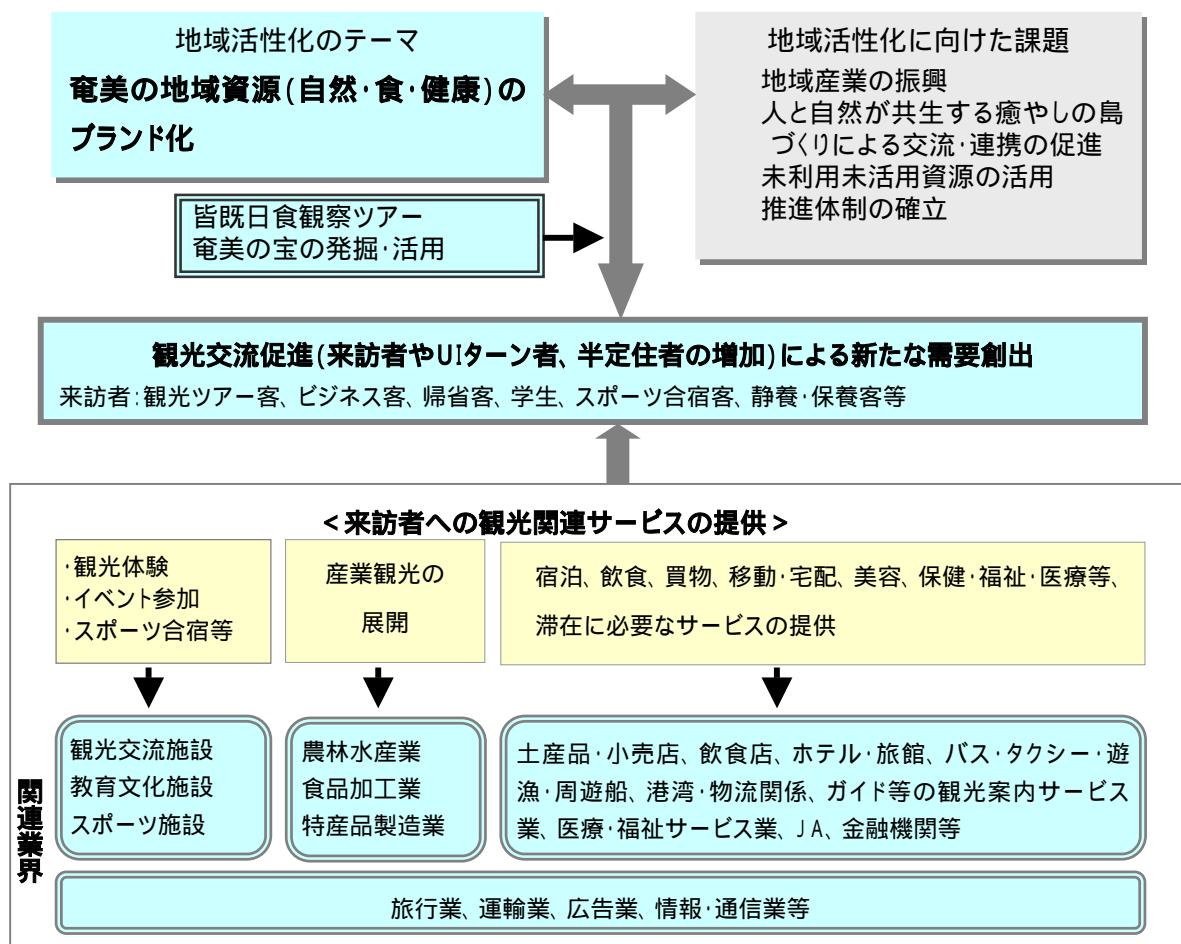
地域の雇用創出に向けた課題と地域活性化のテーマ

本市を取巻く社会経済環境は、地域経済活動や雇用状況の実態からみてもきびしさがかがえる。しかしながら、産地が奄美群島に限定されている黒糖焼酎が焼酎ブームを背景に生産量を大きく伸ばし、また、きび酢も健康飲料として生産量が増えており、潜在的に発展可能性のある地域資源がみられている。さらに、スポーツ合宿者や観光客等も安定的に推移している。

こうした中、2009年7月22日に種子・屋久島から奄美大島にかけて発生する皆既日食は、その時間の長さ、発生する時間帯（午前11時頃）における太陽の高度などから、専門家の間では高く評価されており、この時期のツアー客は相当数に及ぶと見込まれる。地元では、皆既日食当日に向けた音楽祭が2006年7月にスタートしたほか、天体マニアやイベント関係者の訪問もみられるようになっている。

奄美市では、豊かな自然や伝統・文化など優れた地域資源・素材＝“奄美の宝”を皆既日食現象と併せて活用し、来訪者やUターン者、半定住者との観光交流による新たな需要創出と雇用の創発につなげていくことが望まれる。特に、「奄美の地域資源（自然・食・健康）のブランド化」というテーマを掲げ、地域産業の振興、人と自然が共生する癒やしの島づくりによる交流・連携の促進、未利用未活用資源の活用、推進体制の確立といった課題に取り組むことが急がれている。

皆既日食と“奄美の宝”を活用した地域活性化の展開



(2) 奄美の資源(自然・食・健康)の「ブランド化」に向けた取組の現状

奄美の地域資源(自然・食・健康)に関する鹿児島大学や行政、産業界・市民の「ブランド化」に向けた取組の現状を以下にまとめてみた。

	鹿児島大学	官(行政)	産・民
「自然」 「皆既日食」をテーマに奄美の自然の魅力を情報発信 ○奄美大島では、2009年7月22日11時ごろに北部で発生 ○自然観測と観光交流の推進(自然崇拜、島の生活、産業、歴史遺産等の特性を活かす)	・小宝島でブロードバンド体験教室開催や多元情報受発信システムの研究 ・出前講座の実施	・皆既日食時の来島者受入態勢の検討 ・皆既日食メイン会場となる「あやまる園地」の整備 ・皆既日食が見られる地域(種子島、屋久島、トカラ列島)との連携	・イベントの開催 2006年7月に奄美音楽祭開催(島外参加者500名)
「食」 良質の「水」の産業化 ○長寿・子宝の島の水を市民、来島者、産業界へ提供 ○奄美の水を使用した特産品開発	・水質調査 ・ミネラルウォーターの品質・機能性等調査	・集落における湧き水等に関するアンケート調査	・水源の発掘と商品化検討 ・水メーカーとタイアップして黒糖焼酎の製品化
「健康」 タラソテラピーとスギ花粉症避粉地での健康回復の観光交流の推進 ○住民の健康増進と来訪者の滞在期間中の満足度向上 ○観光と連携したスギ花粉症の避粉地づくり	<タラソテラピー> ・瀬戸内町・与論島での研究	・2006年12月に大浜海浜公園内にタラソ施設「奄美の竜宮」を開設 ・「奄美群島における杉花粉等の飛散状況と活性化に関する調査」(平成17年度、国土交通省)	・指定管理者に民間企業参入 ・観光関係団体の連絡組織化 ・観光プログラムの検討(モニター調査等) ・スポーツ合宿の受入
「美」 本場奄美大島紬の製造工程から抽出されたセリシンの製品化 <セリシンの応用分野> 化粧品(乳液・化粧水) 洗顔石鹸、入浴剤、異種繊維への導入(インナー類:綿、車のシート、カバー:ポリエステル等)、食品	・大島紬の特性の研究 ・セリシンの研究	・鹿児島県大島紬技術指導センターによる新たな抽出・精製方法の開発	・アミファッション研究所:フェブロインが含まれた化粧品の開発。セリシン付着の衣料品研究 ・本場奄美大島紬組合絹糸製造、セリシンの抽出

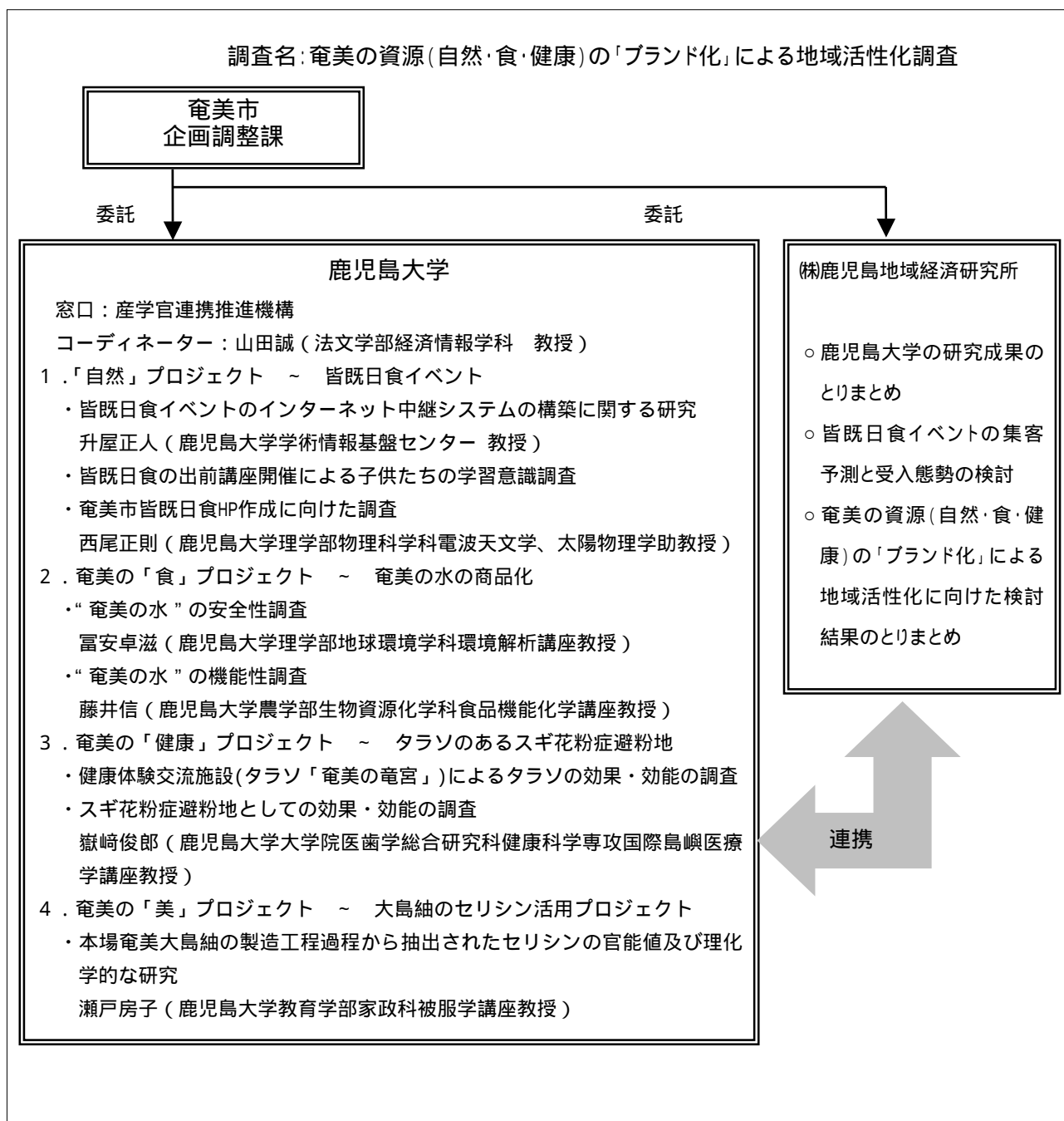
(3) 本調査の目的と調査概要

調査の目的

鹿児島大学が本年度行う奄美の資源（自然・食・健康）に関連する4分野の研究成果を踏まえ、その実用化の方向性と具体的な展開方向を検討し、雇用創出にいたるまでの可能性について調査研究する。これにより、地域内の産官学民の連携が促進され、来島者との交流による新たな需要創出が図られ、持続可能な地域再生の実現を目指す。

研究分野および研究テーマ別の概要

ア) 研究分野及び研究テーマと調査体制



イ) 調査概要及び結果

奄美の「自然」プロジェクト 1

テーマ

皆既日食イベントのインターネット中継システム構築に関する研究

研究の目的

奄美市が平成 18 年度に整備する地域公共ネットワークを利用し、皆既日食当日における他の日食観測地間の多元中継システムに取組み、奄美の自然の中で繰り広げられる皆既日食現象を情報発信することを目的とする。

研究体制(研究組織、研究者名)

研究代表者 鹿児島大学学術情報基盤センター 教授 升屋 正人

研究分担者 鹿児島大学法文学部経済情報学科 助教授 下園 幸一

研究分担者 鹿児島大学学術情報基盤センター 助手 青木 謙二

研究分担者 鹿児島大学学術情報基盤センター 技術職員 久保田 真一郎

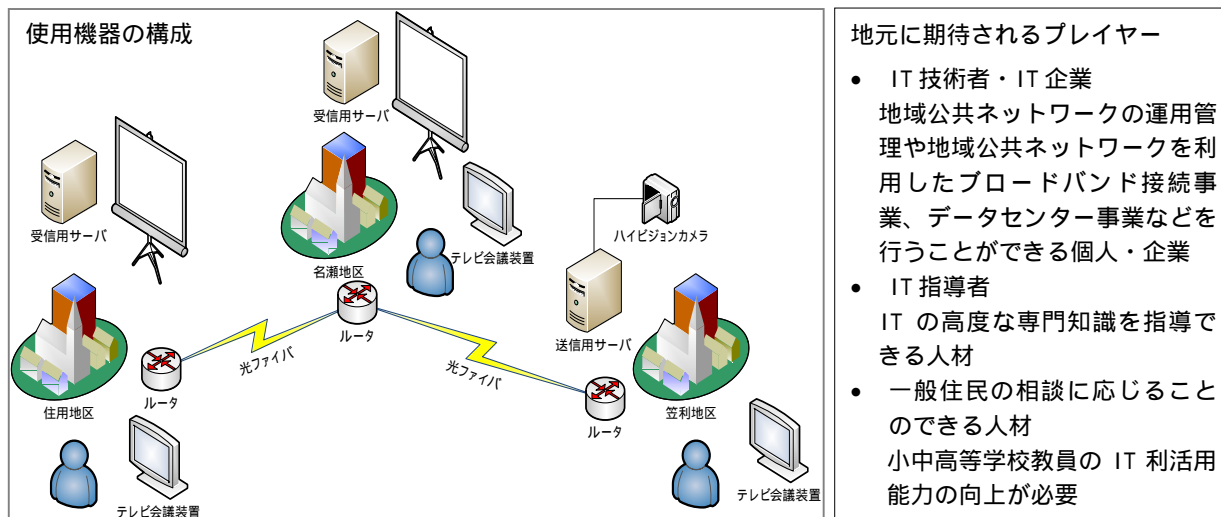
調査内容及び方法

【高画質映像伝送による双方向伝送システムの構築】

奄美市が平成 18 年度に整備する地域公共ネットワークを利用し、笠利地区・名瀬地区・住用地区の間でハイビジョン映像を双方向伝送するシステムを構築する。

調査概要と結果

ハイビジョンカメラによる皆既日食の撮影方法やそのデータを双方向に伝送するシステムを構築した。



課題と展望

- 地域公共ネットワークの安定稼働（日食中継時に停止しないよう稼働させなければならない）
- 地域外への配信（奄美市内のみならず、全国・全世界への中継を行うことで奄美市を全国・全世界にアピールできる）
- ブロードバンド利活用力の向上（地域の企業・住民が主体となって日食中継を行うには地域社会のブロードバンド利活用力の向上が不可欠である）

テーマ

皆既日食の出前講座開催による子供たちの学習意識調査

奄美市皆既日食 HP 作成に向けた調査

研究の目的

2009 年の皆既日食に向けて、世界自然遺産の島を目指す「奄美」を広く国内外に情報発信するとともに、皆既日食の観察のために来島する多くの人々を歓迎する態勢の整備が急がれている。しかし、皆既日食について、島民の認知・理解は必ずしも十分ではない。そこで、地元の子供たちを対象に皆既日食の出前講座を開催し、皆既日食を語れる地域人材の育成を目的とする。また、奄美市が開設を予定している皆既日食の HP 作成に向けてテキストを作成し、コンテンツの充実を図る。

研究体制(研究組織、研究者名)

研究代表者 鹿児島大学理学部物理科学科電波天文学・太陽物理学

助教授 西尾 正則

調査内容及び方法

- ・奄美市内の小学校での出前講座と参加者へのアンケート調査
- ・皆既日食に関する情報収集とテキスト作成

調査概要と結果

- ・笠利小学校において、小学校 5 , 6 年生を対象に出前講座を実施
2006 年 10 月 21 日午前、午後の 2 回に分けて実施
参加者 約 30 名



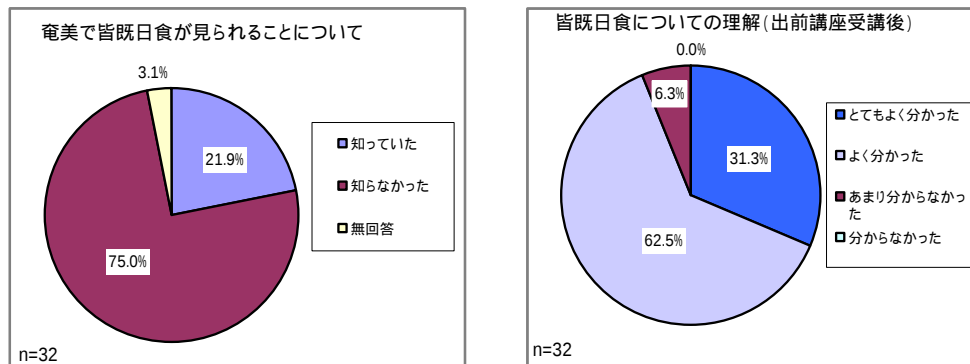
太陽と月と地球の関係を学ぶ



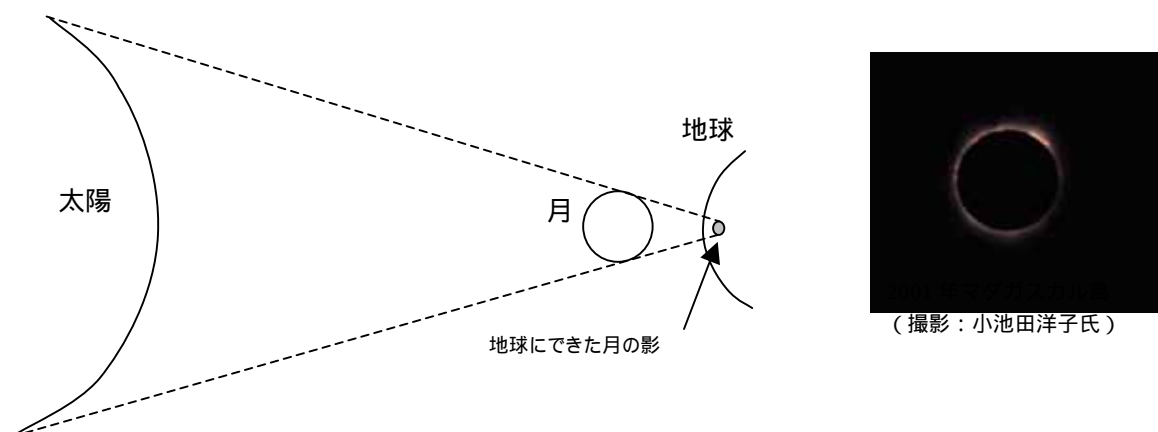
講義を聴く小学校 6 年生及び保護者

【参加者へのアンケート調査結果】

皆既日食について、地域における認知・理解は必ずしも十分ではないので、出前講座を島内の様々な地区において実施し、2009 年の皆既日食の認知・理解を図っていく必要がある。



【皆既日食の HP コンテンツ例示（一部については英語版を作成）】



皆既日食を地球の外からながめる。地球のできた月の影の部分で皆既日食を体験できる。(注) この図では、太陽に比べて地球や月の大きさを実際より大きくしてある。

1900 年以降、日本の陸地で見られた皆既日食

年	月 日	皆既日食が観測された地域
1936 年	6 月 19 日	北海道北東部
1941 年	9 月 21 日	与那国島
1943 年	2 月 5 日	北海道の一部
1963 年	7 月 17 日	北海道東部・・・20 世紀最後
(予定) 2009 年	7 月 22 日	種子・屋久から奄美大島北部 46 年ぶり

1950 年以降、日本の陸地で見られた金環日食

年	月日	皆既日食が観測された地域
1955 年	12 月 14 日	与那国島
1958 年	4 月 19 日	八丈島、南西諸島
1987 年	9 月 23 日	金環皆既食（沖縄では金環食）

【地元期待されるプレイヤー】

団体や人材

小・中・高校生

島外の児童生徒との交流を通じた情報発信（ネットワークを使った授業など）

日食のキーワードとして、自然の紹介など

自治体

・Web ページ、パンフレットによる広報 日食のキーワードとして、自然の紹介など
 → 奄美ブランドのイメージアップ

・受け入れ施設、観測地点の整備 国外に対する奄美の認知度を高め、諸外国からの
 観光客の誘致

・イベントを一過性のものとししない取組 皆既日食以降の情報発信（アフターイベ
 ント、写真の公開など）

観光事業者

・皆既日食までの来島者への情報提供

・受け入れ態勢の整備

自然観察を中心とする観光の推進

奄美の「食」プロジェクト 1

テーマ

“ 奄美の水 ” の安全性調査

研究の目的

奄美大島は、主として中生代の粘板岩や砂岩でできた山地が多く、起伏が大きい島である。山地を取巻くように、標高 200m 以下の台地・段丘が発達し、比較的短く急な流れを有した河川水系が存在し、山地や台地を侵食し狭く刻み込まれた谷底平野が形成されている。また、温暖・多湿な気候的特性もあり、集落には幾つかの取水地があり、住民生活に欠かせないものとなっている。

近年、この“ 奄美の水 ” が長寿や健康につながっているのではないかとの評判があり、このほど奄美市では住民アンケートを行い、水の情報収集に努めている。

本研究では、奄美市が取水した水について、その周辺環境の把握と安全性の調査を行い、水そのものの販売や黒糖焼酎や食品関連企業での幅広い活用につながることを目的とする。

研究体制(研究組織、研究者名)

研究代表者	鹿児島大学理学部地球環境科学科	富安 卓滋
研究分担者	鹿児島大学理学部地球環境科学科	井村 隆介
研究分担者	鹿児島大学理学部地球環境科学科	穴澤 活郎

調査内容及び方法

現地調査（富安・井村・穴澤）

- ・11月8日(水)～10(金) 奄美市
- ・水源および水源に影響を及ぼすと見られる河川での採水、周辺地形の観察ならびに住民への聞き取り調査
- ・奄美市水道局への聞き取り調査

化学分析（富安・穴澤）

- ・11月15日(水)～12月25日(月)
- ・鹿児島大学理学部鹿児島大学理学部 主要陽イオン、陰イオンの調査

調査概要と結果

【硝酸イオン及び硝酸態窒素の測定結果】

場所	NO3(ppm)	硝酸態窒素 (ppm)
笠利町・平井戸	23.88	5.39
小湊・山田井戸	0.60	0.14
小湊・山田川	0.52	0.12
住用・山間井戸	10.42	2.35
名瀬・大川ダム	0.05	0.01
名瀬・轟水源	0.42	0.09

注) 硝酸イオンは、施肥・下水等による人為起源によるもので、水質汚染の重要な指標で、一般的な河川水の硝酸態窒素濃度は1-5ppmである。

提案

～大川ダム・轟水源など天然の水資源を活用
奄美大島の水を世に広めるとしても、溶存化学成分からいえば、あえて特別な水源を探索するより、大川ダム・轟水源など、長年住民の飲用に供してきた水道用水を活用することが有力な選択肢の一つになるのではないかとと思われる。これらの地点は、表流水や浅層地下水の水質も良好である。



大川ダム

奄美の「食」プロジェクト 2

テーマ

“ 奄美の水 ” の機能性調査

研究の目的

本研究では、奄美市が取水した水について、その免疫効果（抗がん抑制）や高血糖抑制といった機能性の調査を行うものである。もし、そうした機能性が確認されれば、水そのものの販売や黒糖焼酎や食品関連企業での幅広い活用につながる事が期待される。

研究体制（研究組織、研究者名）

研究代表者	鹿児島大学農学部	食品機能化学	藤井 信
研究分担者	鹿児島大学農学部	食品機能化学	侯 徳興
研究分担者	鹿児島純心女子大学	健康栄養学科	中野 隆之

調査内容及び方法

【マウスによる動物実験】

奄美の水の抗腫瘍能

《飼育プロトコル》

実験動物：5週齢のBALB/c雄性マウス1群10匹
飼育条件：23 ± 2、12時間明暗サイクル、
水や餌は自由摂取。
10倍濃縮した奄美の水の精製飼料を与えた。



Sarcoma 180 (5×10^5 cells/mouse)
(マウス腹水腫瘍細胞)



飼料組成

成分(%)	コントロール	
コーンスターチ	36.37	"
セルロース	7	"
スクロース	20	"
コーンオイル	6	"
ミネラル	3.5	"
ビタミン	1	"
塩化コリン	0.2	"
DL-メチオニン	0.3	"
奄美の水	水道水	150 ml/ 粉末100g → 凍結乾燥で水重量0へ
Total	100	100



奄美の水を配合した飼料



実験の様子

調査概要と結果

奄美の水における「免疫効果（抗ガン抑制）」機能について、動物実験を実施したが、動物実験を実施するには多々見られることであるが、分析に足るデータの収集に至ることが出来なかった。

しかしながら、今回は限られた期間での調査研究であったものの、奄美の水が示す機能性の調査項目の選択について検討することができた。今後、本調査における検討結果を踏まえ、継続的に奄美の水についての研究を行うことにより、地域発展に寄与することが出来るものと思う。

テーマ

健康体験交流施設（タラソ「奄美の竜宮」）における効果・効能の調査

研究の目的

奄美市では、住民の健康増進、生活習慣病の予防、介護予防、膝関節痛などの改善、リラクゼーション・レジャーの各ニーズに対応するため、平成 18 年 12 月 16 日にタラソ「奄美の竜宮」をオープンした。この施設でのタラソセラピーは、海の要素の海水・海藻・海洋性気候をはじめ、奄美の自然の 4 つの力「潮風、温熱、海水、植物」と亜熱帯の暖かな奄美の自然の要素を取り入れ、「運動・栄養・休養」の健康の三要素を満足させるナチュラルなアンチエイジングを実現するものである。今回の研究では、この施設を使った運動メニューによる生活習慣病予防、介護予防及び膝関節痛に関わる効果を検証する目的で奄美市住民を対象に介入試験を行った。



タラソ「奄美の竜宮」の概観と室内

研究体制(研究組織、研究者名)

研究代表者 大学院医歯学総合研究科 健康科学専攻 国際島嶼医療学講座
教授 嶽崎俊郎

研究分担者 大学院医歯学総合研究科 健康科学専攻 国際島嶼医療学講座
講師 新村英士

研究分担者 医療法人圭泉会稲医院 稲源一郎

調査内容及び方法

「生活習慣病予防」「高齢者の転倒予防」「膝の痛み解消」のテーマのもと、該当者をモニターとして島内に募り、本施設でのメニュー体験前後の心身状況の変化を調査した。

対象者 113 名

住民基本健康審査等で要指導項目を有する「生活習慣病予防」グループ：29 名
膝関節痛を有する「膝の痛み解消」グループ：21 名
「転倒予防」グループ：34 名
対照として「食事指導のみ」グループ：28 名

募集

平成 18 年 12 月の施設開設に合わせ、同月に奄美市を通じ、広報誌等で募集と選定を行った。

【介入メニュー】

各グループは、それぞれの目的に合わせた温海中での運動メニューを平成 19 年 1 月より開始し、同年 3 月まで週に 2 回、約 3 か月間行う（年末年始を外す）。

【効果を評価するための調査と検査】

運動メニュー開始前の平成 18 年 12 月と終了後の平成 19 年 3 月に行い、前後の比較と対照群との比較を行う。

< 調査・検査内容 >

身体状況検査、身体機能調査、血液検査（末血、生化学、脂質、糖代謝）生活習慣アンケート

< 「膝の痛み解消」グループ >

大腿周囲径

膝関節 ROM（可動域）等の測定

WOMAC 質問票調査



調査概要と結果

健康状態に応じた健康増進メニューの開発が行われ、市民や観光客等へのアピールと誘客が可能になると期待される。

奄美の「健康」プロジェクト 2

テーマ

スギ花粉避粉地としての効果・効能に関する調査研究

研究の目的

奄美大島にはスギの自生林や植林が殆ど無く、スギ花粉症の患者の症状が滞在期間中に改善されたとの話が聞かれ、花粉症避粉地として注目されている。こうしたことから、平成 17 年度には国土交通省において「奄美群島におけるスギ花粉等の飛散状況と活性化に関する調査」が実施され、本島ではスギ花粉がほとんどみられないことが確認されている。

本研究では、島外客や花粉症の症状のあるスポーツ合宿参加者等を対象に、問診や健康状況の変化のチェック等の医学的な検証を行う。また、花粉症患者が滞在期間中の満足度を高めるツアーメニューの検討を行い、スギ花粉症改善ツアーの商品化を目指すものである。

研究体制(研究組織、研究者名)

研究代表者 大学院医歯学総合研究科 健康科学専攻 国際島嶼医療学講座

教授 嶽崎俊郎

研究分担者 大学院医歯学総合研究科 健康科学専攻 国際島嶼医療学講座

講師 新村英士

研究分担者 医療法人碧山会記念クリニック奄美 岩崎勇登

調査内容及び方法

対象者

花粉症を有する島外の参加者をモニタリング対象者として公募
奄美大島でスポーツ合宿を行うスポーツ選手

募集

平成 19 年 2 ～ 3 月に奄美市企画部企画調整課を通じ募集

【介入メニュー】

特別な介入は行わない。

【効果を評価するための調査と検査】

日本アレルギー性鼻炎標準 QOL 調査票 (JRQLQ No1) を用い、症状と生活の質 (QOL) を来島前から、経時的に行う

調査概要と結果

全国でスギ花粉が飛散し、患者に症状が表れるのは2月から4月の間とされ、現在調査を実施している段階である。昨年度に国土交通省が実施した調査によれば、当地域はスギ花粉がほとんどみられないことから、スギ花粉の避粉地として有望であると考えられる。

また、奄美市において、観光関連企業及び沖縄県石垣島への先進地における取組状況を調査した結果、「花粉症避粉地」としての地域特性を活用した観光メニューの創出が求められており、本分野の確立は、地域の幅広い産業に波及効果をもたらすものと想定できる。

本調査の成果を踏まえ、どのような対象者（患者）の誘致を目指すのかを明確にした上で、滞在期間中の充実した健康回復プログラムの提供に努めることが課題である。タラソセラピーや抗アレルギー食の組み合わせなど、複合的かつ多様なメニューやプログラムの作成と島外からのヘルスツーリズムのツールとしても活用できれば、観光需要の創出と地域の活性化の可能性が高まる。

奄美の「美」プロジェクト

テーマ

本場奄美大島紬の製造工程過程から抽出されたセリシンの官能値及び理化学的な検証
研究の目的

本場奄美大島紬協同組合では、セリシンの有用性は認識しつつも、設備更新の問題や抽出後の商品化が不透明なことから、撚糸工場において生糸から絹糸を製造する過程で発生するセリシンを含む溶液を廃棄している。

本研究では、未利用資源の活用・資源循環の推進の上からもセリシンの抽出と活用は重要なことから、セリシンの利用分野の一つとして、セリシンを塗布したパンストの官能値及び理化学的実証を行い、商品開発での活用を目指すものである。



大島紬の撚糸工場



生糸の洗浄(セリシンを洗い落とす)



機械にて糸を撚る

セリシンとは絹であるフィブロインを外覆する膠状水溶性の蛋白質であり、優れた生理活性作用を有する上に、人間の皮膚（24種類アミノ酸）と同じアミノ酸（18種類）によって構成される為、その利用は異種繊維への導入や化粧品・食品・医療分野と拡大している。

研究体制(研究組織、研究者名)

研究代表者 鹿児島大学教育学部 教授 瀬戸房子

研究分担者 鹿児島県大島紬技術指導センター

染色化学研究室 主任研究員 山下宣良

研究分担者 鹿児島県大島紬技術指導センター

染色化学研究室 研究員 東みなみ

研究分担者 アマミファッション研究所 研究開発部主任研究員 原暁穂

生糸からセリシン溶液の抽出（鹿児島県大島紬
技術指導センターが特殊洗浄技法導入）



鹿児島県大島紬技術指導センターの生糸の
洗浄機及びセリシン抽出液



セリシンコーティングのパンスト製造
（アマミファッション研究所）
セリシンは繊維表面に均一に吸着



セリシンコーティングのパン

調査内容及び方法

- ・官能検査：着用による評価

（オリジナルとセリシンコーティング、柔軟剤入りセリシンコーティングとの比較）

- ・官能検査：歩行後の評価

対象：鹿児島県の女子学生 15 名

調査期間：2007 年 1 月

調査方法：SD 法アンケートによる 5 段階評価

評価項目：冷温感、接触感、むれ感、活動の難易、総合的快適感

- ・着用時のストッキング内の温湿度の測定
- ・恒温恒湿室内での着用実験
- ・洗濯処理によるストッキング表面特性の変化

調査概要と結果

- ・セリシンコーティングによって

摩擦感が大きくなった。
かたく、伸びにくくなった。
快適性が低下した。
運動時のむれ感が大きく減少した。
ストッキング内の湿度の上昇が抑制された。
繊維表面は親水性になった。

- ・柔軟仕上げ剤を併用したコーティングによって

冷温感、接触感、着脱や活動の難易、光沢、総合的快適感はオリジナルとの差は認められなかった。
帯電性が大きくなった。摩擦感が小さくなった。

< 課題と展望 >

- 繊維製品の改質

皮膚刺激が少ない。

吸湿、保湿性を付与できる。

伸縮性の必要なものは糸の段階でコーティングする。

紫外線等外部刺激の保護が期待できる。

メラニン色素発生抑制、抗酸化効果が期待できる。

- 形態安定性の付与への寄与が期待できる。

- 洗たく後の後処理剤として利用できる。

洗たく時に脱落したセリシンを補充する。

汚れの吸着と脱離をセリシンを介して行える。

洗たく後の後処理剤として利用

- セリシンの化粧品分野への活用

- 用途に適した分子量を、溶液濃度、付着量等について検討する必要がある。

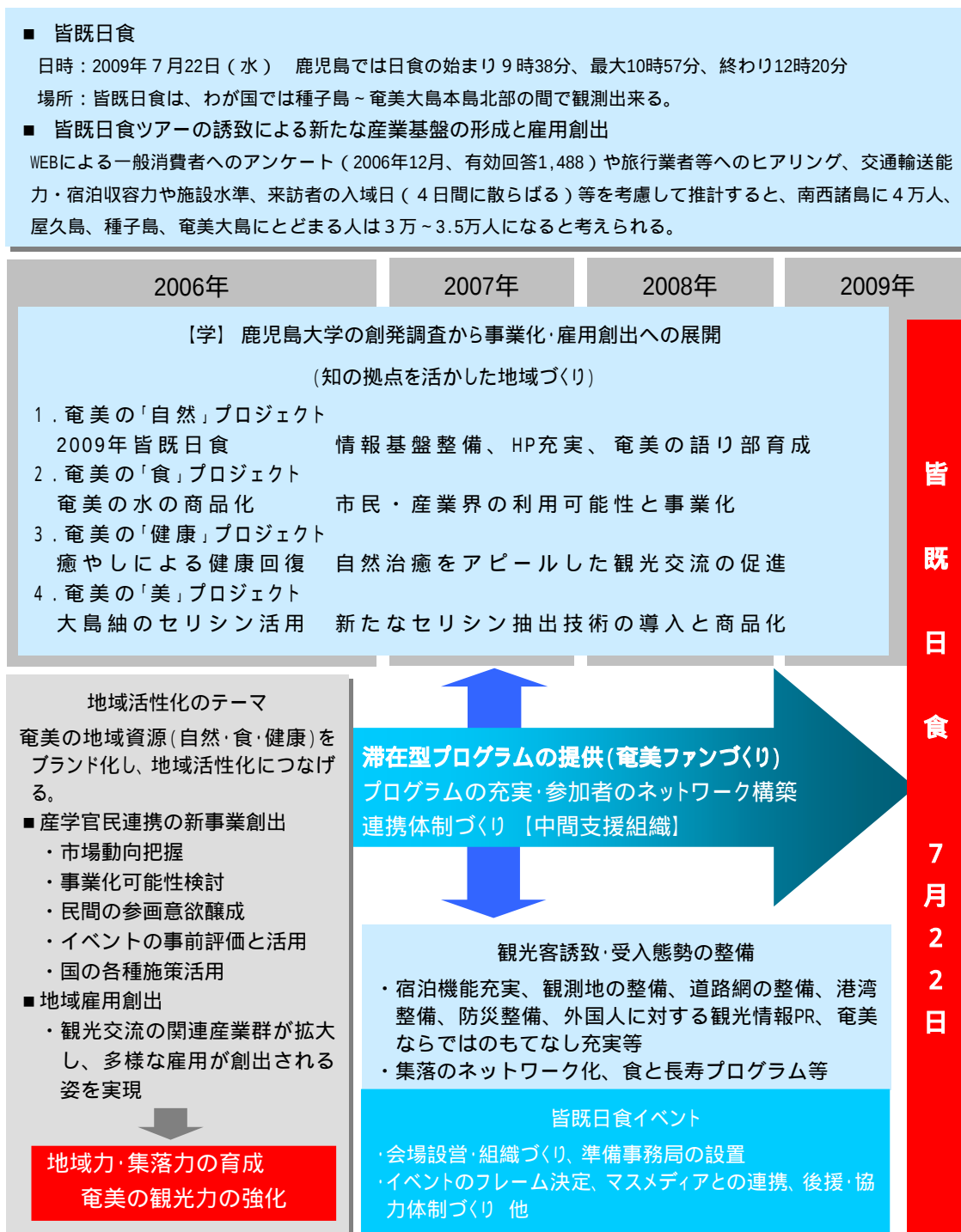


セリシンの化粧品（サンプル：提供 アマミファッション研究所）

(4) 地域の知の拠点活用による地域雇用創出に向けた道筋

大学の研究等を活用した地域雇用創出に向けた道筋

大学が中心となって実施する3研究プロジェクトは、奄美の魅力を学問的に裏付ける基礎作業である。この成果を島外に広く知らしめて「ブランド化」するのは、通常、かなり困難な事業である。しかしながら、2009年7月に当地では皆既日食が発生する。これは、奄美の地域資源(自然・食・健康)を体験してもらう絶好のチャンスである。2009年の皆既日食を見るために「行っても良い」とする人(有望市場層)は150~250万人と推定され、こうした層をターゲットに滞在型プログラムを提供し、関連産業を育成・強化する中で雇用の創出を目指すことが考えられる。



「皆既日食 09」の来訪者数の予想

2009 年 7 月 22 日に発生する皆既日食を観察するために、鹿児島県のトカラ列島や奄美大島、屋久島、種子島（以下、本地域という。）を訪れる来訪者数を、一般消費者へのアンケート調査や旅行業者等へのヒアリングから予想した。

1. WEB による一般消費者へのアンケート調査結果

【調査内容および調査方法】

調査時期 2006 年 12 月 14 日～12 月 19 日

調査方法 426 千人のパネルを持つ「iMi net（会員登録制で、アンケートや各種登録、ショッピング等のさまざまなアクションに対しポイントが貯まるシステム）」から年齢階層別に 1000 人を割り当てて送信し、回答を得た。

有効回収数 1,488 票

【調査結果】

- ・天体現象観察旅行実施経験 宿泊旅行の経験者 10%（うち皆既日食は 0.8%）
- ・皆既日食の認知度 「はじめて知った」55%
- ・日食観察のための旅行意向 強い旅行意欲 約 20%
- ・来訪意向 「日本国内に行きたい」46.8%、「上海周辺に行きたい」7.4%
実際にツアー告知された時点で、各種条件が明らかになり、この差は縮小する。

2. 旅行会社関係、出版関係へのヒアリング調査

推論 「マニア層」約 5000 人、「ファン層」約 20 万人

「関心層」数百万人、「SIT 層」約 50 万人

注）SIT（=Special Interested Tour）は「目的型旅行」とも言われ、特別な目的を達成するために設定されたツアーを指す。「秘境ツアー」「ウィーンフィル ニューイヤー コンサートを聞くツアー」なども SIT である。

皆既日食観測ツアーを実施している会社の動き（約 10 社）

- ・「マニア層」を対象にしているツアーは本地域を第一候補にしているが、「SIT 層」や「関心層」を対象にしているツアーは上海周辺地域を考えている。
- ・2007 年から 2008 年にかけて旅行会社が見込みを予定。旅行会社への対応はツアー設定の重要なキーになる。旅行会社は、現地のランドオペレーターと契約し、現地の手配（宿泊、現地での交通、食事、通訳・ガイド、観光ポイントの設定・使用条件など）を委託するこ

3. 旅行環境

- ・**交通輸送力** 1日8千人（航空＝奄美大島：約 1,400 人、屋久島・種子島：約 700 人、船舶：奄美大島＝約 1,500 人、屋久島・種子島＝約 4,500 人）
- ・**宿泊施設** 収容能力 奄美大島 4,033 人（2006 年）

4. 来訪者の見通し

- ・「少し不便で費用もかかりそうだが、本地域へ行ってもよい」とする有望市場層は 150～250 万人。
- ・来訪者の入域日が 4 日間に散らばり、臨時便の運航もあることを前提として推定すると、皆既日食観測に伴う来訪者数は本地域で 4 万人、観光地化が進んでいる屋久島・種子島や奄美大島の宿泊収容力や施設水準から見ると、皆既日食の観測条件は低くなくても、奄美大島、屋久島、種子島にとどまる人は 3 万～3.5 万人になるものと考えられる。いずれにしても、来訪者数は、交通条件等によって決められてしまうものと考ええる。
- ・十島村では、宿泊施設の収容力は、既存の民宿のはかにテントサイトなどを設営して 3,000 人程度までは確保できると考えている。

【地域の知の拠点活用による地域雇用創出に向けた道筋】

鹿児島大学の4つの分野の研究成果を皆既日食観察ツアーや奄美の宝の発掘・活用に結びつけ、観光交流促進による新たな需要の創出につなげる。そのことにより、奄美の資源（自然・食・健康）が「ブランド化」され、地域雇用が創出されていくと考える。

奄美の「自然」プロジェクト
＜皆既日食に向けた情報発信環境の向上と人材育成＞

情報基盤整備 島内におけるインターネット接続環境の改善 人材・企業の誘致
HP充実、奄美の語り部育成 出前講座の開設による子どもたちの学習意識醸成

（期待される成果） 皆既日食を契機とした奄美ファンの創出（観光交流促進）

参加予定者・関心層等のネットワーク構築が進む。また、皆既日食を語れる住民を通じて、口コミにより皆既日食が語られ、機運の醸成やリピーターの確保につながる。

奄美の「健康」プロジェクト ＜自然治癒をアピールした観光交流の促進＞

スギ花粉症患者の奄美滞在期間中における健康状況の改善

タラソテラピー施設の運動効果の検証 全国に14カ所ある類似施設との差別化

（期待される成果） 観光空白時期（2月～4月）の解消、長期滞在による観光関連産業の活性化

- ・スギ花粉症の患者の長期滞在を誘発
- ・スポーツ合宿等との連携による健康関連産業の育成
- ・奄美での滞在経験者の口コミによる誘客（観光客の滞在期間中の満足度向上）
- ・住民の健康増進、症状の改善、痛みの解消、リラクゼーション・レジャーニーズへの対応

奄美の「食」プロジェクト ＜奄美の水の商品化＞

安全性の検証 取水地の環境把握（地質、植生、土地利用）と利用促進
機能性の検証 免疫効果（抗がん抑制）、高血糖抑制効果

（期待される成果） “奄美の水”の価値の検討 “奄美の水”の事業化

- ・住民や来島者への販売（奄美群島内）
 - ・災害対策等による奄美の水のペットボトル化
 - ・黒糖焼酎メーカーや食料品関係企業等の利用
 - ・水の地産地消＝循環型社会への取組
- 自然の恵みを活かした新産業分野
水関連ビジネスの創発

奄美の「美」プロジェクト ＜新たなセリシン抽出技術の導入と商品化＞

商品展開（セリシンを塗布したパンスト試作 商品化） 衣料品部門から用途拡大

（期待される成果） 新たな分野の起業化と大島紬産業の活性化、

- ・これまで廃棄されていたセリシン溶液から新たな商品が生まれる。
- ・大島紬産業の副産物を活用した新分野が創出される可能性がある。

セリシンの生理活性

- 紫外線カット作用
- 保湿作用
- 抗酸化作用
- 静菌作用
- 透湿機能
- 美白効果

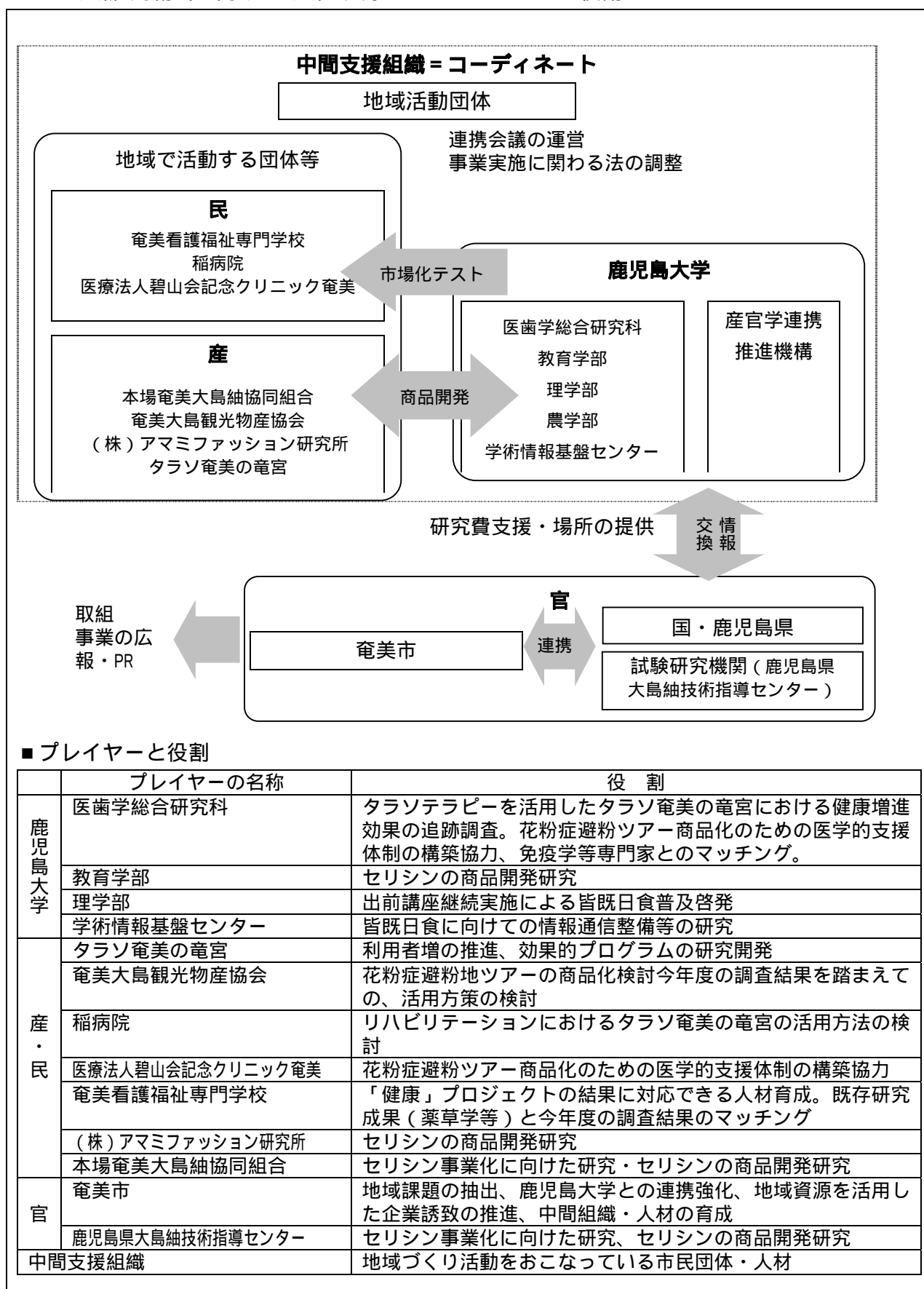
セリシンの応用分野

- 化粧品（乳液・化粧水）
- 洗顔石鹸
- 入浴剤
- 異種繊維への導入（インナー類・綿、車のシートカバー・ポリエステル等
- 食品（うどん・そば：抗酸化・未消化作用）

タラソテラピー
施設での利用

鹿児島大学の4つの研究分野の成果を皆既日食観察ツアーや奄美の宝の発掘・活用に結びつける

地域雇用創出に向けた地域・大学のプレイヤーとその役割



総括

奄美市は、2006年3月の市町村合併により、自己の行政区域に一方で旧名瀬市街地・奄美空港、他方で豊かな海・川・山を擁する広大な地域でもって編成されている。新編成を受けて、市民共有の地域資源・素材＝“奄美の宝”は大きく膨らみ、その中には未利用・未活用の資源も多く存在する。本調査では、奄美が誇れる分野から、「癒やし」「長寿」「奄美ブランド」に着目し、未利用・未活用の“奄美の宝”について、鹿児島大学の知見に基づいた活用方策を探り、地域活性化・雇用創出を目指すものである。

奄美市と鹿児島大学は、平成18年3月に多分野で相互協力する携包連携協定を結んでいる。この背景には、鹿児島大学大学院人文社会学科の奄美サテライト教室等を通じた人材育成や学術的な支援の実績があった。本調査は、携包連携協定に基づいて深化した相互協力推進の第一歩に当たるもので、大学が「知の拠点」にふさわしい地域貢献を具体的に展開する事業である。

本調査の目標は、観光交流の魅力を高めて雇用の創出を目指すことにある。そのために奄美をブランド化させるべく、奄美の水の商品化、タラソのある花粉症避粉地、体にやさしいセリシンの商品化の研究が行われ、一定の成果を得ることができた。しかしながら、雇用創出という目標に照らした場合一つ一つの研究プロジェクトの成果がもつ島外向けブランド効果は弱い。したがって、それらを組み合わせた滞在型プログラムを、交通の結節点で来島者に提示する仲介・紹介組織の配置が重要な施策として浮上する。

これとは別に、全国の何処にいても目立つ強力なブランドを持たない奄美にいかにして来島意欲をわきたたせるか。観光交流による雇用創出を構想する際の最大の難点である。しかるに、奄美の場合は、2009年7月22日に皆既日食現象が発生する。したがって、奄美の自然・健康・美とともに広く国内外に情報発信する絶好の機会が自然界から与えられている。この現象が起きる日に向けて、鹿児島大学の研究成果を基に、情報発信のシステム構築や地元人材の育成を図る道筋が誰の目にも明らかになった。

今後は、本年度の調査研究に携わった各プレイヤーを中心に、研究成果の発表機会を設けるなど、広く地域社会への普及啓発に努める。また、少なくない関係者が皆既日食の事前準備のために訪れる時期はもう近づいている。したがって、さまざまな来島者が奄美ファンとなって、奄美の良さを口コミで広げてくれる仕掛けづくりが急がれる。