

天草崎津・今富地区における 身近な自然環境の変遷に関する研究

竹中 裕基¹・田中 尚人²

¹学生会員 熊本大学大学院自然科学研究科社会環境工学専攻
(〒860-8555 熊本県熊本市中央区黒髪2-39-1, E-mail:136d8817@st.kumamoto-u.ac.jp)

²正会員 博士(工) 熊本大学大学院政策創造研究教育センター 准教授
(〒860-8555 熊本県熊本市中央区黒髪2-39-1, E-mail: naotot@kumamoto-u.ac.jp)

文化的景観は、歴史、自然環境、生活・生業の3つの要件から成り立っている。しかし、人と自然環境との関わりを論じた研究はあまり多くない。そこで本研究では、重要文化的景観選定区域である、天草崎津・今富における身近な自然環境の価値を理解することを目的とする。まず、各種データを分析し実空間の自然環境の変遷を整理する。次に、ヒアリング調査によって児童期における遊び場の変遷を調査し、身近な自然環境について考察する。その結果、森林や干潟など身近な環境が1970年代に大きく変化し、これらの多くは近年まで遊び続けられてきた場所であり、地域固有の生活・生業の場となっていたことが明らかとなった。

キーワード：文化的景観, 重要文化的景観選定地区, 身近な自然環境, 自然観, 天草

1. はじめに

(1) 背景と目的

近年、大都市だけではなく、農村部や里山における生態系の保全が求められている¹⁾。また、重要文化的景観のように歴史、自然環境、生活・生業を一体とする景観に対する保全・保護・活用も進められている。このような自然的要素の保全については、動植物の生態系、地形や地質、さらには歴史的な自然の利用や二次的自然を踏まえた保護計画がなされている。重要文化的景観の選定地域においては生態系の現状や歴史性を考え、その地域特性に対応した保全保護計画がなされることが重要である。しかし、景観と自然環境を関連付けた研究²⁾は存在するが、それらは生態系や自然環境に特化しており、歴史や生活・生業といった要素と自然環境の関わりについて論じた研究は、多くはなされていない。

そこで、本研究では重要文化的景観選定地区である、崎津・今富地区の自然環境の変遷について分析し、崎津・今富における身近な自然環境の価値を理解することを目的とする。そこで本研究では、児童期における遊び場について調査を行い、地域の身近な自然環境の変遷を把握する³⁾。これは、里山⁴⁾と呼ばれる農村部の森林や河川、水田、それに付随する自然環境は、地域の文化や生業形成にとって重要な資源であったと考えられるためである。

(2) 研究の位置づけ

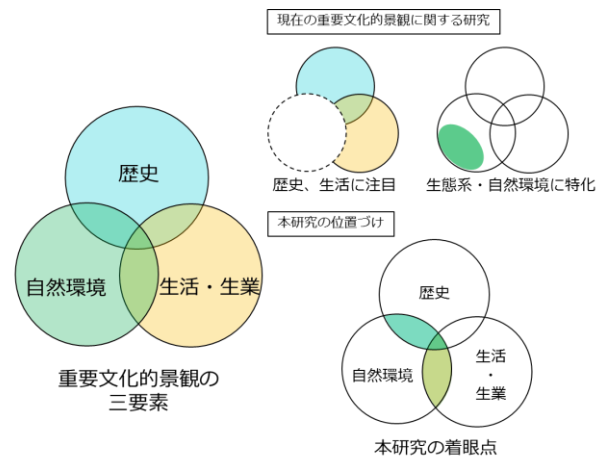


図1 本研究の位置づけに関する図

文化的景観は、歴史、自然環境、生活・生業の3つを要件とする。しかしながら、現在の文化的景観研究では、歴史、生活・生業の2点に重点が置かれており、自然環境については、研究はあまり多くない。また、文化的景観における自然環境を対象とした研究は、その地独特の自然環境を扱ったものが多い^{5),6)}。そこで、本研究は、重要文化的景観選定地における自然環境を整理し、自然環境の変遷や住民にとっての身近な自然環境の性質について考察する部分に新規性がある。

(3)対象地



図-2 崎津・今富地区の位置

研究対象地は天草市崎津・今富地区とする。崎津・今富地区の場所については図-2のとおりである。崎津地区は平成23年3月に国の重要文化的景観に認定され、その後平成24年9月に今富地区が追加選定を受けている。崎津地区は典型的な漁村、今富地区は典型的な農村地区となっている。崎津地区には、カケヤトウヤといった文化的な漁村景観を作り出す景観要素の他に、地区のシンボルとなる崎津天主堂が地区の中心部に存在する。また、今富地区には聖水取水所やカクレキリシタンの墓石群など、両地区ともカクレキリシタンの文化が存在している。2つの地区は、昔からメゴイナエといった魚介類と農作物の物々交換による生活の支え合いが行われていた。

2. 崎津・今富地区における自然環境の変遷

1)自然環境の変遷

地図を中心として、実空間における自然環境の変遷を整理した。まず、崎津・今富地区の古地図から、土地利用の変遷を把握した。地図は、明治37年(1904年)、昭和20年(1945年)、昭和40年(1965年)、昭和47年(1972年)、昭和54年(1979年)、平成元年(1989年)、平成10年(1998年)、平成12年(2000年)の土地利用図を利用した。崎津・今富地区の土地利用変遷をまとめたものが図-3である。

a)森林の変遷

森林の利用については、森林の多くが民間林であり、個人的な薪炭の利用がなされ、一部が長崎へ輸出されていた。山には松が多く生えており、今富炭鉱の発展とともに、坑木として利用がされた。また、戦後からの松くい虫の被害などもあり、松はほとんどなくなった。しかし、1965年まで炭鉱があり、坑木は一定の需要を保っていたため、坑木の材料は松から雑木へと変化し、山が大きく切り開かれるようになった。

b)水田・畑の変遷

水田及び畑は典型的な農村集落である今富地区において、とても重要である。水田について着目してみると、1957年にはほ場整備がなされ、中心部の水田については現在とほぼ同じ形となった。1965年水田の発生が相次いだ。しかし1979年以後、1989年にかけて水田が減少していき、山間部の水田についてはほとんどが姿を消した。

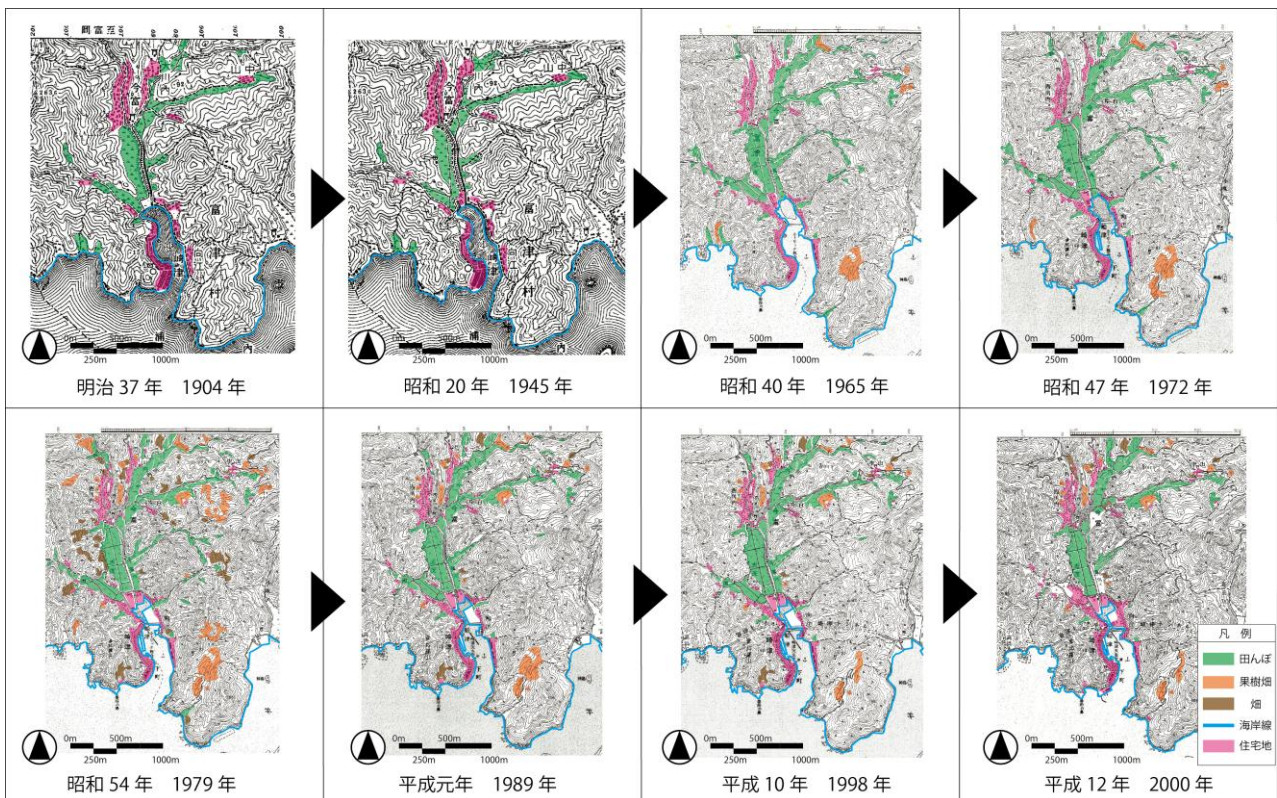


図-3 崎津・今富地区における土地利用の変遷

畑に関しては、1979年以降、出現している。1970年代に切り開かれた山に作られた段畑である。地図では確認できないが、崎津地区の森林も切り開かれ段畑になっていたことが現地調査とヒアリングでわかった。

c) 河川の変遷

今富地区を流れる今富川は、流域面積9.9km²、流路延長は2.3kmの二級河川である。堰は今富川に5箇所、西川内川に1箇所存在する。河床は、上流域から中流域までが礫となっており、河口部が干潟となっているため粘土質の河床となっている。今富川の変遷を見てみると、昭和50年頃から橋の架設が始まっている。護岸については、昭和30年から40年にかけて大雨で岸が崩れた場所からコンクリート護岸に変化した。また、「水量は昔に比べて減った。」という意見がヒアリングで得られた。

d) 海岸の変遷

干潟については1945年以降、小中学校の土地として1965年までに埋め立てがなされ、減少している。その後1972年から1979年にかけて大きく埋め立てられ海岸が大きく変化していった。

崎津地区の海岸においては、カケと呼ばれるシュロと竹で作った水上テラスのような空間が連なっており文化的景観における重要な構成要素となっている。

崎津地区は、近代化にともない、港湾整備も多く行われている。1963年からは漁港が整備され、船着き場として利用されている。また、1972年から1979年にかけて導流堤が整備されている。1994年から1999年までの第9次漁港整備長期計画においては、漁協と防波堤が整備され、崎津地区南部の海岸が大きく変化している。

e) 交通網の変遷

崎津地区は、舟運時代において優れた港であり、大きな帆船や機械船が寄港していた。昭和20年ごろまでは海岸線沿いの道はなく、山越えをする道しかなかった。潟地区と大江(崎津地区の東側)地区を結ぶ道は神父道として、大江教会の神父が崎津教会へと赴くために利用していた。潟地区から小高浜に続く道は昭和30年ごろの遠足の道として使われていた。その後、昭和20年ごろから崎津高岡線が整備されはじめ、昭和50年に全線開通した。そのため、交通の流れが大きく変わったと考えられる。その後、国道389号線とトンネルが整備され、海岸線沿いの崎津高岡線の利用は減少した。

f) 公共施設・住宅地の変遷

住宅地については、1998年までは大きな変化は見られない。しかし、1998年から2000年の間に向江地区において、埋め立て地を中心として家屋の増加が見られる。また、公共施設をみると、小学校の位置が大きく変わっている。埋め立て地には、1983年から1986年にかけて、体育センター、富津町民野球場、児童公園が建設さ

れ、埋め立て地の整備期であると同時に、埋め立て地は公共の場となっていった。その後も交番の移転やスーパーの出店など、より公共空間としての色を強めていった。

(2) 崎津・今富地区における自然環境の現状

a) 現地で見られる動植物

崎津・今富地区において、2012年9月23日及び24日に現地調査を行った。本調査は、地区内を徒歩で散策し、地図上に発見した動植物をマッピングした。本調査で発見した動植物種については、植物は114種であり、動物については、魚類14種、両生類1種、は虫類2種、甲殻類8種、鳥類5種、昆虫類20種、その他2種である。

b) 自然環境への触れやすさ

自然環境との接触状況について河川護岸の調査、山道、林道の侵入状況について調査を行った。河川護岸の様子については、河口から中流まで右岸はコンクリート護岸となっており、水に接触できる場所はほとんどない。左岸はコンクリートに覆われているかメダケなどの藪に覆われていた。今富川の尾崎橋より上流は、志茂地区にある堰から上は水が澄んでいる。しかし、護岸の高さは高く、コンクリート護岸が続くため、川には下りることができない。西河内川については、水量が少なく、護岸がとぎれており、砂礫が堆積した斜面が存在するため比較的水に接触しやすい。また今富川と異なり、階段が多く設置されている。そのため、住民は現在も日常的に川を利用し、野菜や農具を洗っている。以上より、今富川は田や支川からの水を受け止める川、西河内川は生活と結びついた川という性格がわかる。林道については林業の衰退とともに道が使われなくなっている。砂防ダムや藪などによって侵入できなくなっている道も見られる。

c) 児童を対象とした自然環境調査

2012年9月16日に河浦小学校の児童11名(女子11名、男子0名)と熊本大学地域風土計画研究室の学生7名により、辺の生き物を中心とした自然環境調査を行った。この調査では、今富新田の水路及び、西川内川で調査を行った。

今富探検では、網を主に用いて調査を行った。また、ペットボトルで自作したセルピンを水路と西川内川に設置した。テナガエビは、ダグマと呼ばれ、多くの子どもに認識され、子どもたちに人気の種であった。同じ甲殻類でもモクズガニはあまり人気がなかった。カニは富津地区では、道路や建物内でも場合によっては見られるためであると考えられる。

植物については、ジュズ、クレソンの認識度が高かった。ジュズは、ネックレスやブレスレットを作ったことがあること、クレソンは、この地域ではカクレキリシタンが発達した時代に神父が持ち込んだ植物として広く知られていることが大きな要因であると考えられる。

3. 崎津・今富地区における遊び場の変遷

本研究では、住民にとっての身近な自然環境についても考察する。そのため、本研究では、児童期(小学校時代)における遊びと遊び場について調査、身近な自然環境について考察していく。調査対象者は高齢者から現在実際に遊んでいる小中学生までを対象とする。

(1)調査方法

調査方法はヒアリング方式とし、各家庭に訪問調査を行った。調査では、地図を見ながら、子どもの頃(10歳前後)の遊びの内容とその場所について話してもらった。調査対象者は89歳から12歳までの17名であり、うち男性11名、女性9名である。

(2)世代別の自然との遊びに関する分析

得られた調査結果をもとに世代別に児童期の遊びについて考察する。まず、調査対象者を3つの世代に区分する。10歳時が昭和40年までを世代Ⅰ、昭和41年平成3年までを世代Ⅱ、平成4年以降を世代Ⅲと区分する。世代Ⅰ及び世代Ⅱを昭和40年で区分した理由としては、当時の日本は高度経済成長の中にあり、大きく社会情勢や土地利用などが変化していった時代と考えられるためである。また、世代Ⅱと世代Ⅲの区分を平成3年とした理由については、調査対象者が、親かどうかの境であるためである。結果についてまとめたものが、図-4である。

a) 世代Ⅰ (祖父母世代)

世代Ⅰの遊びについては、裏山に入って自然にある食べ物の採取が多く見られた。また、高度経済成長前～高度経済成長初期であることから、典型的な昔の遊びであるウチオコシ(メンコ遊び)やゴムとびなどもされていた。また、道具が不十分ではないため、道具がない中でも工夫し、自然にあるものを使って遊んでいた。

b) 世代Ⅱ (親世代)

世代Ⅱでは、山にある食用植物の採取が少なくなるが、それでもアケビなどは30代の調査対象者でも採ったことがあるという意見が見られる。また、世代Ⅱのうち30代くらいの調査対象者は、アケビのことをタロンベ・アキンベと呼ばなくなる。また、30代からは学校での遊びも見えてくる。また「和尚さんが作ってくれたシーソーやブランコで遊んでいた」という権現様(秋葉神社)での遊びのようにこの世代特有のものがあつた。また、干潟の埋め立てや学校にプールができたのも世代Ⅱであり、このころから海で泳ぐことが少なくなった。

c) 世代Ⅲ (子世代)

世代Ⅲでは、ほとんど自然との接触が見られない。海での遊びは、「灯台のところで釣りをした」というよう

に、釣りがほとんどであった。「川に入ってダグマや魚を捕った。ダグマは揚げて食べた」という意見が水生生物との接点である。また、児童公園が整備されたため、「公園で遊んだ」といった、公園での遊びが世代Ⅲで見ることができた。世代Ⅱに引き続き、小学校のグラウンドでサッカーや遊具で遊ぶといった行為が見られた。グラウンドには大きなセンダンの木があるが、センダンの木への木のぼりが世代Ⅱから受け継がれている。また、世代Ⅲでは、導流堤、チャペルは現在立ち入り禁止となっており、活動範囲が狭くなっている。

(3)場所別の自然との遊びの分析

ヒアリングによって得られた意見を場所別に分類し、世代ごとの変化について分析した。

a) 森林

森林については、木の実を採るといった行動が見られる。また、山の中で自分で木を切ってチャンバラをしていた。世代Ⅱでも多くの人が山に入って遊んだと答えたが、世代Ⅲについてはほとんど山に入ることとはなくなっていた。世代Ⅰ、世代Ⅱの該当者が遊んでいたのは自宅の裏山などのごく近距離にある山であった。

森林については、世代Ⅲでは、自宅近くの山に立ち入っているという意見は見られなかったが、「はげっぱ山には行ったことがある」という意見は見られた。はげっぱ山という単語は、世代Ⅰから世代Ⅲまでの多くの地域住民が認識していた。そのため、はげっぱ山は身近な山として認識されているのではないかと考えられる。

b) 河川・水路

今富地区を流れる河川では、水生生物の捕獲などを捕獲して遊んでいたことがわかった。ダグマ(テナガエビ)、世代Ⅰ、世代Ⅱでは今富川の下流での捕獲が見られた。世代Ⅲでもダグマの捕獲は見られたが、捕獲していた場所は、今富神社の近くの西河内川であった。泳ぎについては、「(西河内川にある)マルダンボで泳いでいた。」、というように、ダンボ(水の溜まる場所)で泳いでいた。川で泳いでいたという意見は、世代Ⅰ、世代Ⅱのみで見られたが、世代Ⅲでは、「今の高校生は川の深いところに飛び込んでいた」という意見が見られた。

c) 干潟・海岸

世代Ⅰでは、満潮時には泳ぎ、干潮時には干潟特有の生き物をとっていたということがわかった。世代Ⅱになると、埋め立てや導流堤の整備が進み、導流堤で釣りがなされていた。アサリ捕りについては、このころを最後に見られなくなった。

世代Ⅰから世代Ⅲまで「カケから(海へ)飛び込んだことがある」というカケの利用が見られた。しかし、対岸まで泳ぐ行為は、世代Ⅱまでしか見られなかった。

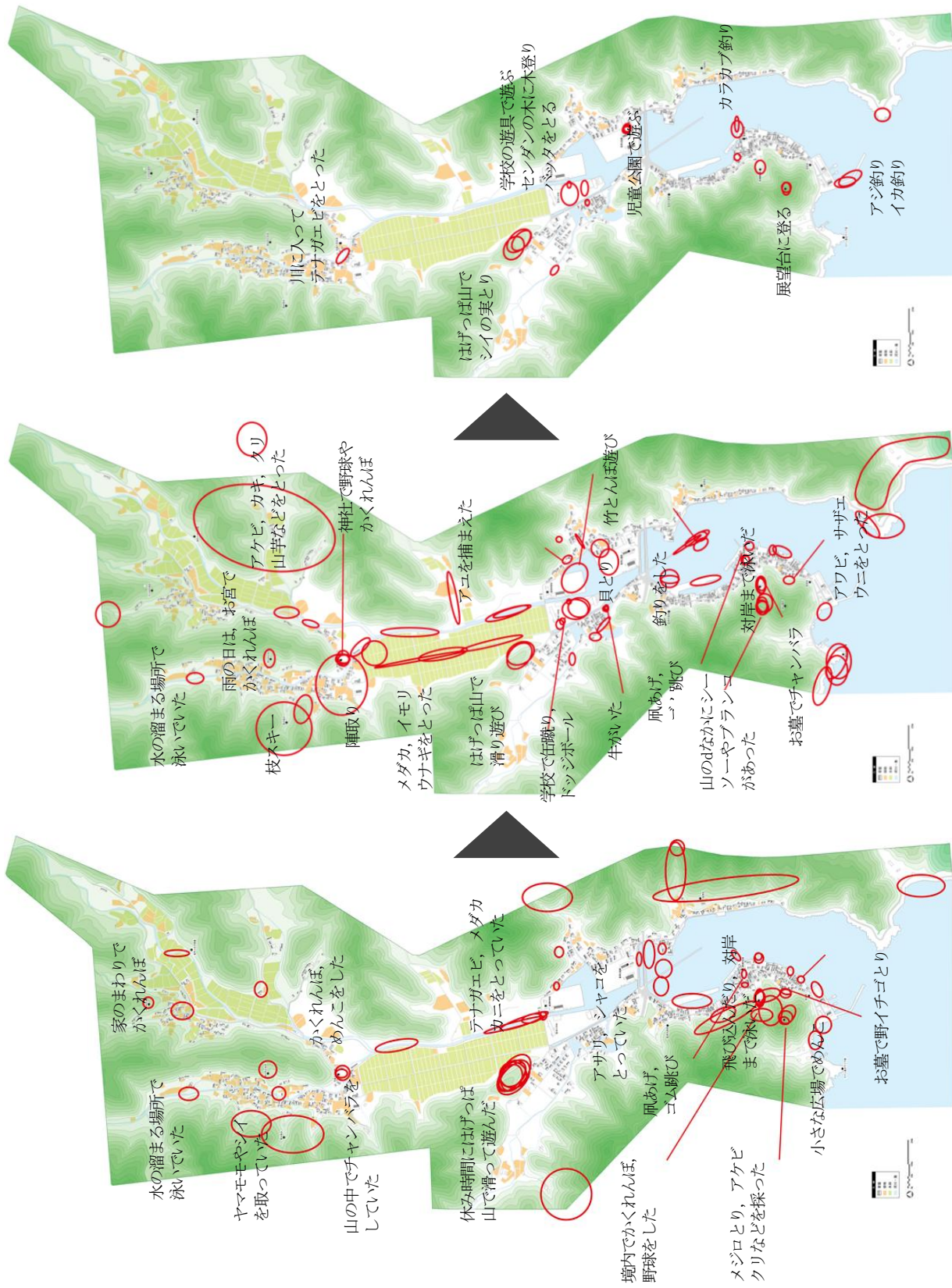


図-4 世代別の遊び場と主な遊びの内容

小高浜(隣接地域の砂浜)での遊びの内容を見ると、世代Ⅰでは、「目の前の海が綺麗だったから、小高浜までは行かなかった」という意見が見られたが、世代Ⅱでは、泳ぎには行かない場所から潜る場所へと変化していった。また、世代Ⅲになると、「泳ぐのは小高浜の方」といった意見となり、小高浜の役割が世代ごとに変わっている。

d) 小学校(グラウンド)・教会・神社

世代Ⅰ、世代Ⅱにとっては、教会や神社などは遊び場だった。特に家が密集する崎津地区において、教会は崎津地区にとって重要なオープンスペースであった。

世代Ⅱからは学校での遊びが見られる。学校のグラウンドでドッジボールやサッカーをしたり、校庭の遊具での遊びが見られる。また、校庭にある大きなセンダンの木に登る遊びは世代Ⅱから世代Ⅲに引き継がれている。

e) その他

崎津地区では、お墓で遊んだとする意見がいくつか見られる。世代Ⅰで「お墓の下に野いちごがあつて、春はそれを詰んでいた」、「お墓で花火をする」、世代Ⅱでは「銀玉鉄砲やチャンバラをした」といった意見が見られた。墓での花火は長崎から伝わったものと思われる。このように、お墓で行われる行事や、お墓と住宅地との距離、少ないオープンスペースなどの理由から崎津地区ではお墓でも遊んでいたと考えられる。

4. 児童期の遊び場を通した自然環境の分析

3章で明らかとなった児童期の遊びの場所や内容の変化について、2章で把握した、実空間における自然環境の変遷と照らし合わせて分析する。自然環境の変遷と見られた遊びの終わりを比較し、現在に至るまで遊び続けられている場所について変遷と現状について分析する。

(1) 児童期の遊び場から見た自然環境の変遷

図-5は2章でまとめた自然環境の変遷を年表にし、3章で見られた遊びを組み合わせたものである。

森林の年表について見てみると、メジロ捕り、ヒヨドリ捕り、マツカサ投げは、造林が進み始め、山に入りづらくなり始めた時期になくなっていると考えられる。マツカサ投げが見られなくなったことについては、同様に松がなくなったこと、山中に入ることが少なくなったことなどが考えられる。サルナシ、アキグミ、クワなどの木の実採りやチガヤ採りがなくなったのは、1960年代後半であり、森林の転換期の直前である。また、アケビ採り、野いちご採りは、森林の転換期後見られなくなった。これについては、林業の衰退とともに森林の管理が行われなくなり、森林に近づくことが減少したのが原因ではないかと考えられる。

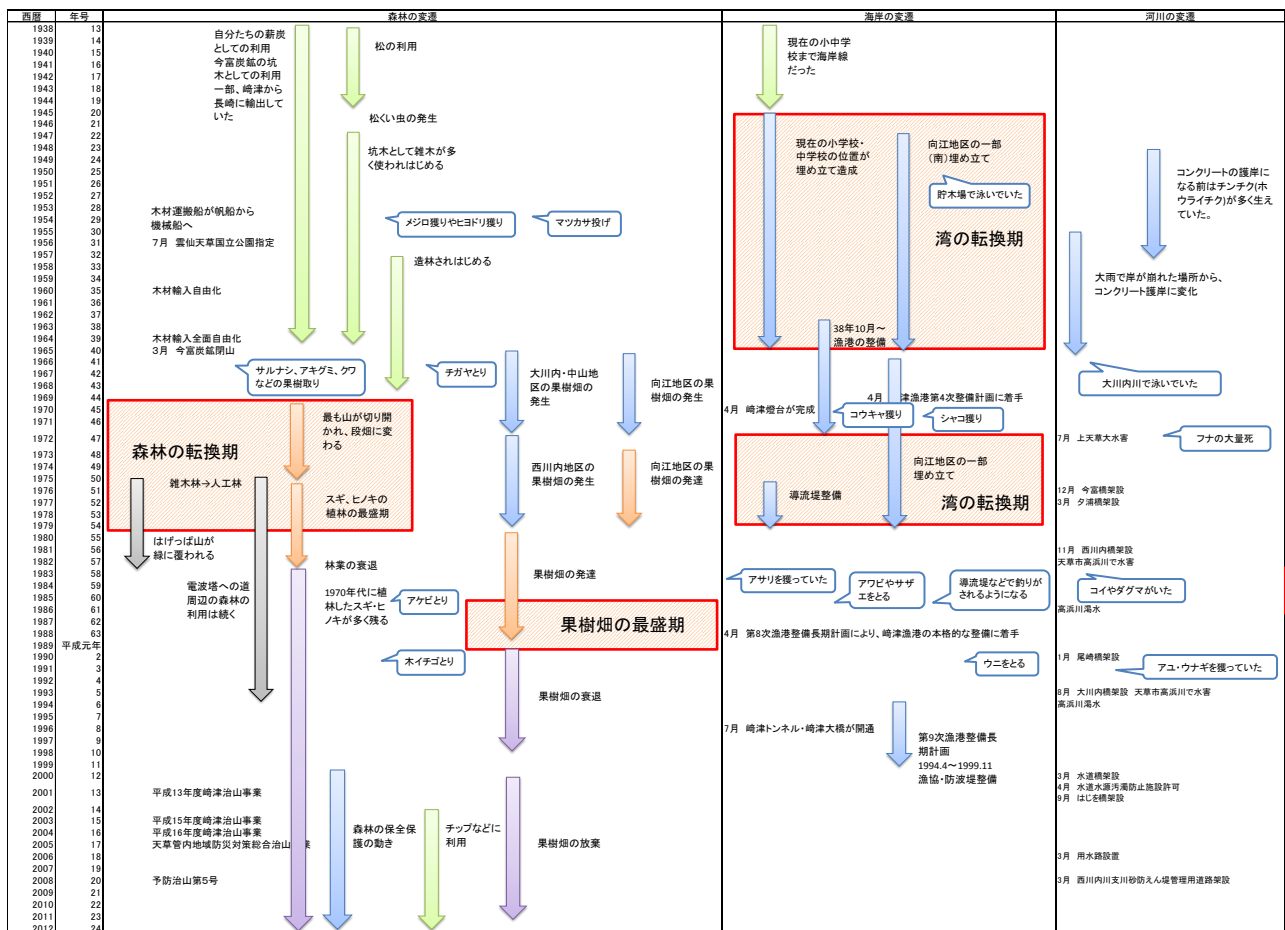


図-5 崎津・今富地区の自然環境の変遷における遊びのなくなる時期

海岸の変遷を見てみると、シャコ獲りについては、埋立地で行われていたため、埋め立てがなされたことが、シャコ獲りがされなくなった原因であると考えられる。しかし、子どもが入っていたことから、入りやすい干潟であったと考えられる。アサリ、アワビ・サザエといった貝類は1980年代ごろになくなっている。アサリについては、干潟環境の変化が、アワビ・サザエについては、海岸のコンクリート護岸化やテトラポッドの設置による岩礁の減少が原因と考えられる。

河川の変遷を見てみると、コイが1980年頃まで見られ、アユ、ウナギの捕獲は1990年ごろまでなされていた。このことから、一定量の水量と水草があったと考えられる。

(2) 現在の遊び場に関する分析

現在まで引き継がれている遊びの場に関して現状を踏まえながら分析する。

a) はげっぱ山

はげっぱ山は、富津小学校北西部にある、小高い山であり、「はげっぱ」という名前は、「木がないために、はげている山」という意味である。また、はげっぱ山は多くの世代が認知しており、小学生から「はげっぱ山で遊びたい」という意見が出るなど、崎津・今富地区における身近な山であり、里山的な存在となっていると考えられる。

このように、身近に感じられている理由としては、地理的条件が挙げられる。1つ目ははげっぱ山のある場所が富津小学校という崎津・今富地区のランドマークの側にあり、地区の中心部に位置することにある。2つめは、はげっぱ山が比較的高さが低く、登りやすいこと、「山」と呼称するには小さいことといった形状である。これらの要因から、近づきやすい場所として認識されているのではないかと考えられる。また、現在でも管理者が山の中へ入る道の草刈りなどを行っており、さらに、木々の高さが低いため、明るく、比較的山へと入りやすいことも理由として挙げられる。

b) カケと海水浴

海水浴の場所が、世代が変わるごとに小高浜へと変化していることが3章でわかったが、カケから海への飛び込みは世代Ⅲでも見られた。海で泳がなくなった原因は、水質の悪化や、泳ぎやすい場所が護岸整備や漁港の建設でなくなったということが考えられるが、カケが保存されていることによる環境の保存は、身近に触れることのできる自然環境の保存にもつながっているのではないかと考えられる。元々、カケは漁業という生業の場所であり、海と家をつなぐ場所である。このことから、自然と人をつなぐ場所であると言える。

c) 西河内川

世代Ⅲにおいて、ダグマ(テナガエビ)の捕獲は、今富神社前の西河内川で行われている。世代Ⅲにおいて西河内川に入り、テナガエビを獲っており、世代Ⅰ、世代Ⅱで見られた今富川下流部でのテナガエビの捕獲が行われていないことについては、今富川下流域に人間が入ることができない、入りにくいと考えることが考えられる。降河回遊が見られるというテナガエビの生態から、下流にもテナガエビは生息していると推測される。よって、今富川下流域に入ることができないため、川に入りやすい西河内川を選択しているのではないかと考えられる。

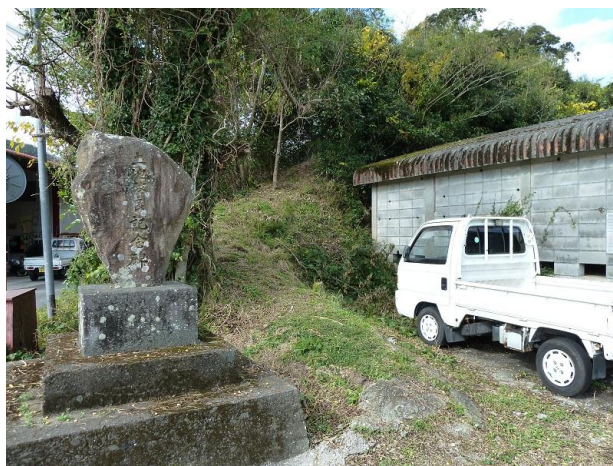


写真-1 手入れされているはげっぱ山の入口

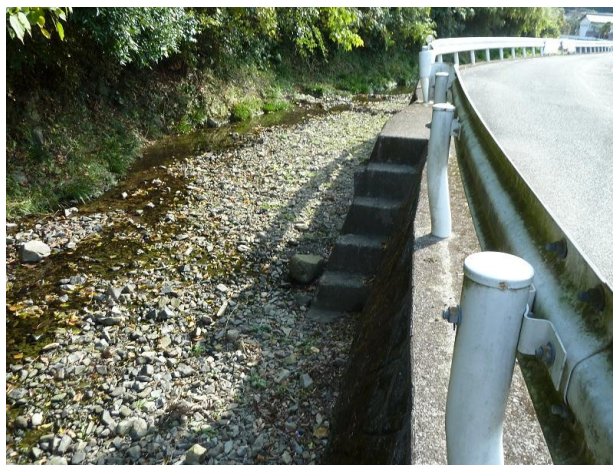


写真-2 西河内川に降りるための階段

(3) 遊び範囲の変化に関する分析

ヒアリング調査で明らかとなった遊び仲間の変化を表したのが上の図である。世代Ⅰでは字ごとに遊びの仲間が作られており、縄張り意識が強かったが、世代Ⅱでは、人口減少などの理由から地区レベルで遊ぶようになった。世代Ⅲになると、さらに人口減少が進み、校区レベルで遊ぶようになったが、自然環境とのふれあいは限定的となり、室内、学校、児童公園での遊びが増えていった。

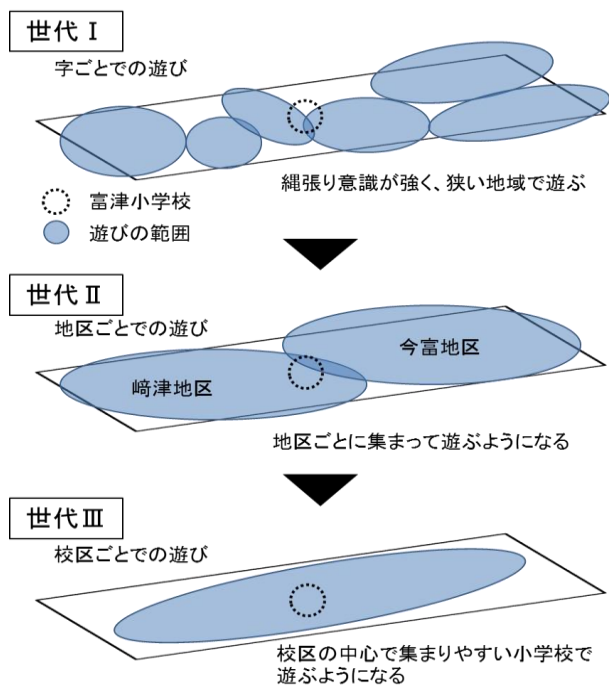


図-6 遊び場所の範囲の変遷

5. おわりに

(1) まとめ

2章のうち、(1)では、自然環境の変遷を追った。その結果、崎津・今富地区における、土地利用の転換期について把握することができた。その結果、多くの自然環境は1970年代に変化し、海岸と干潟については、戦後から長期にわたり変化してきたことがわかった。(2)では、現地調査から、現在の土地利用や自然環境の様子について把握した。今富地区を流れる河川は、今富川と西河内川でその性質が異なっていた。山道は、藪や砂防ダムに封鎖されている場所が多く見られた。

3章では、身近な自然環境を児童期に遊んでいた場所であると考え、ヒアリング調査を行った。その結果、世代Ⅰ、世代Ⅱ、世代Ⅲごとに特徴があり、世代Ⅰ・世代Ⅱと世代Ⅲの間に自然に関わる遊びについて大きな減少が見られた。しかしながら、少ないながらも自然と触れる遊び場についても見ることができた。

4章では、3章で把握した児童期の遊びについて、自然環境の変遷との関連性を分析した。その結果、社会情勢や自然環境の変化によって、動植物の捕獲や採取といった遊びが変化している点が見られた。また、継承された遊びとその場所について分析すると、現在でも自然に触れやすい、触れることのできる場所で遊ばれていた。カケから海への飛び込みや、西河内川での遊びは、生活と結びつきの強い場所であり生活環境の保全が身近な自

然環境の保全となっていると考えられる。

本研究の結果をまとめると、まず、崎津・今富地区の身近な自然環境が1970年代に大きく変化したことがわかった。また児童期の遊び場について調査することによって、これらの場合は、近年まで遊び続けられてきた場所であったこと、現在まで遊び続けられている場所には崎津・今富地区の生活・生業が関係していることがわかった。以上のことから、崎津・今富の風景における身近な自然環境は、地域固有の生活・生業の場であることが明らかとなった。

また、遊び場から地域の自然環境について調査・考察することは、地域住民の身近な自然環境について把握するためのツールとして機能すると考えられる。特にヒアリング時には、漠然と身近な自然環境について訪ねるよりも、子どもの頃の遊びについて訪ねる方が体験を問うため話し手が語りやすく、多くの情報を得やすい。

崎津・今富地区の身近な自然環境は、生活・生業と深く関係があることがわかったが、これらの身近な自然環境の保全には、生活・生業の維持とともに、自然観の継承が大切であると考えられる。

(2) 今後の課題

2章では、より詳細な分析のために、地図や航空写真だけではなく、過去の写真やヒアリングからより多くの情報を集めることが必要である。

3章では、各世代の児童期の遊びと遊び場から地域住民の身近な自然環境の変遷を追ったが、特に世代Ⅱと世代Ⅲで大きく遊びが異なっていることから、その詳細な移り変わりをみるために20代、10代後半の住民に対して調査が必要であると考えられる。

参考文献

- 1) 農林水産省:農村地域の環境保全: http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/kankyo_hozen/index.html
- 2) 中越信和:景観生態学における環境ベースマップの考え方, 環境技術 Vol.34, pp.456-461, 2005.
- 3) 寺内雅晃, 加我宏之, 下村泰彦, 増田昇:昭和30年代における子どもの屋外遊びを支えていた環境条件に関する研究, ランドスケープ研究 69(5), pp.660-664, 2006.
- 4) 環境省 自然環境局 里地里山の保全・活用: <http://www.env.go.jp/nature/satoyama/keikaku.html>
- 5) 猪瀬怜子, 栗田和弥, 畔柳直美, 宮川浩, 麻生恵:阿蘇地域における草原景観の分類とその景観イメージに関する研究, ランドスケープ研究 65(5), pp.621-626, 2002.
- 6) 南里美緒, 横張真, 落合基継:近江八幡の水郷景観におけるヨシ原の変遷とその文化的景観としての保全策, ランドスケープ研究 72(5), pp.731-734, 2009.