

紀の川市農村環境計画

平成21年3月策定

(平成25年3月計画変更)

紀の川市

目 次

I. 計画概要

- 1. 1 計画概要
 - (1) 計画目的
 - (2) 計画対象範囲と策定期間
- 1. 2 農村環境計画の策定工程
 - (1) 平成19年度の主たる作業内容
 - (2) 平成20年度の主たる作業内容

II. 紀の川市農村環境計画

- 2. 1 紀の川市農村環境計画の概要
 - (1) 農村環境計画策定の目的
 - (2) 農村環境計画の検討工程
- 2. 2 調査結果の整理
- 2. 3 調査結果の検討・分析
 - (1) 農業
 - (2) 農地
 - (3) 水利
 - (4) 農道・集落道
 - (5) 地域景観
 - (6) 歴史文化
 - (7) 住民
- 2. 4 農村環境計画の課題と整理・分析
 - (1) SWOT分析について
 - (2) 本市の農業農村整備事業と環境保全にかかるSWOT分析
- 2. 5 課題の整理を踏まえた整備方針
 - (1) 各要素の整理
 - (2) 正の影響（強み・機会）の極大化と負の影響（弱み・脅威）の極小化
 - (3) 整備方針の検討・策定
 - (4) 保全対象種の設定
- 2. 6 ゾーニング
 - (1) ゾーニングの基本的な考え方
 - (2) ゾーニングの実施方針
 - (3) ゾーニング図の掲示
 - (4) 紀の川市農村環境計画ゾーニング 環境創造区域の詳細

1. 計画概要

1.1 計画概要

(1) 計画目的

本計画は、紀の川市全域を対象とし、将来的に実施される農業農村整備事業の実施にあたってのマスタープランとなる「紀の川市農村環境計画(以下、「農村環境計画」という)を策定することを目的として平成19年度～同20年度にかけて策定いたしました。

平成19年度においては、本市を取り巻く環境状況を文献調査、現地動植物調査によって把握した後に、農村環境計画の策定趣旨等を取りまとめ、第1回検討委員会において審議いただき、助言指導等についてとりまとめることを主たる内容とし、二ヶ年度目である平成20年度においては、第2回～第4回の検討委員会による審議を行うと共に、本市のホームページ(以下、「HP」という)に第4回検討委員会で承認された農村環境計画(案)を掲載し、市民からのパブリックコメントを得て、本市の農村環境計画(成案)としてとりまとめを行いました。

平成21年度より策定した紀の川市農村環境計画に基づき農業農村整備事業を実施してきたが、国営総合農地防災事業(和歌山平野地区)の実施計画策定に伴い地区調査を実施した際、上流部の荒見井用水で確認されたリュウノヒゲモの自然群生が安楽川井用水の一部でも確認されたため、平成25年度より環境創造区域に追加し生態系の保全を実施する。

(2) 計画対象範囲と策定期間

1) 計画対象範囲

- ・ 和歌山県紀の川市全域

2) 策定期間

- ・ 平成19年6月19日～平成21年3月27日

1.2 農村環境計画の策定工程

(1) 平成19年度の主たる作業内容

1) 基礎調査(文献調査)

- ・ 合併前の旧5町(旧粉河町、旧貴志川町、旧桃山町、旧打田町、旧那賀町)の田園環境整備マスタープラン等の文献資料から、本市の位置・地勢、交通、人口、歴史等の概要並びに、まちづくりに関する地域住民の意向等について把握・整理しとりまとめた。
- ・ 合併に当たり実施された「紀の川市 総合計画等の策定等に係る市民意識調査」の結果をもとに、農村環境計画の策定に関わりの深い、身近な環境等に対する市民意識についてとりまとめた。
- ・ 和歌山県レッドデータブック「保全上重要な和歌山の自然」、国土交通省の「河川水辺の国勢調査」等、公的機関が発表している文献資料から、本市の自然環境について調査しとりまとめた(以上、巻末の第1回委員会資料-1及び資料-4を参照)。

2) 基礎調査(現地動植物調査、現地景観調査:文献調査の補足)

- ・ 本市の動植物の概要について、文献調査を補足する目的で現地調査を実施した。動物調査は2007年9月14日～16日、植物調査は2007年10月6日～7日を実施し、その結果をとりまとめた(以上、巻末の第1回委員会資料-3及び資料-4を参照)

- ・本市の景観等の状況について把握するため、紀の川市現況調査を実施した。紀の川市現況調査は、2007年9月13日～15日で実施し、市の全域をまわり著名な農業水利遺構、美しい景観等について把握した。

3) 第1回委員会の開催

第1回委員会を次の要領で開催し、助言指導をとりまとめた。

- ・開催日時：平成20年3月13日 19:00～21:00
- ・場所：紀の川市役所粉河支所 会議室
- ・紀の川市：中村市長
- ・委員各位（下表参照）

表 1.1 農村環境計画検討委員会委員

No	役職	氏名	旧町	経歴	職名	備考
1	委員長	仁藤 信昌		長期総合計画審議会委員	近畿大学生物理工学部生物工学科教授	
2	委員	山元 晃		紀伊平野地区環境アドバイザー	和歌山県植物同好会	
3	委員	南出 日佐光	貴志川	貴志川ゲンジブホテルを育てる会		
4	委員	中村 進	粉河	学識経験者	日本鳥獣学会	
5	委員	西川 泰弘	貴志川	紀の川市農業委員会	会長	
6	委員	今西 敏文	粉河	和歌山県農業士会	会長	
7	委員	畑 敏之	那賀	紀の川市環境保全型農業グループ	会長	
8	委員	酒井 悦子	桃山	桃山ハートキトサングループ	代表	
9	委員	和泉 縁	那賀	学識経験者		
10	委員	阪中 キヨエ	桃山	集落排水推進協議会	支部長	
11	委員	根来 公士	打田	紀ノ川用水土地改良区	理事長	
12	委員	松浦 猛	貴志川	貴志川土地改良区	理事長	
13	委員	安田 進		紀伊平野農業水利事業建設所	所長	
14	委員	北浦 豊明		那賀振興局 産業振興部	農地課長	
15	委員	田中 卓二		農林商工部長	理事	

上記委員の他、歴史文化等について後述する増田博先生にも貴重なご助言、ご指導をいただいた。

- ・助言指導の詳細：巻末の第1回委員会資料を参照



第 1 回委員会審議状況 1



第 1 回委員会審議状況 2

(2) 平成 20 年度の主たる作業内容

1) 現地動植物調査（ため池調査）

- ・ 学識者である、山元委員、中村委員から同行いただき、本市のため池のオニバスを中心に生息状況を確認するため、現況調査を実施した。

2) 現地歴史文化調査

- ・ 本市の歴史文化等に詳しい、増田博先生から同行いただき、本市の歴史文化についてヒアリングを行った後に、農業水利遺構等について現況調査を実施した。

3) 第 2 回検討委員会の開催

- ・ 開催日時：平成 20 年 8 月 7 日 19：00～21：00
- ・ 場所：紀の川市役所粉河支所 会議室
- ・ 委員各位：表 1.1 に同じ
- ・ 事務局：紀の川市、和歌山水土里ネット、NTC コンサルタンツ（株）
- ・ 助言指導等の詳細：巻末の第 2 回委員会資料を参照



第 2 回委員会審議状況

4) 第 3 回検討委員会の開催

- ・ 開催日時：平成 20 年 11 月 13 日 19：00～21：00
- ・ 場所：紀の川市役所粉河支所 会議室
- ・ 委員各位：表 1.1 に同じ
- ・ 事務局：紀の川市、和歌山水土里ネット、NTC コンサルタンツ（株）
- ・ 助言指導等の詳細：巻末の第 3 回委員会資料を参照



第 3 回委員会審議状況

5) 第4回検討委員会の開催

- ・ 開催日時：平成21年3月12日 19:00～21:00
- ・ 場所：紀の川市役所粉河支所 会議室
- ・ 委員各位：表1.1に同じ
- ・ 事務局：紀の川市、和歌山水土里ネット、NTC コンサルタンツ（株）
- ・ 助言指導等の詳細：巻末の第4回委員会資料を参照



第4回委員会審議状況

6) パブリックコメントの実施

- ・ 実施期間：平成21年4月27日～5月11日
- ・ 提示した資料：農村環境計画概要版（第4回委員会で承認を得た農村環境計画の概要版）。巻末の添付資料参照。
- ・ 市民から寄せられた意見：本市の農村環境計画について、市民から寄せられた意見は特になく、委員会に提示した資料を基に本市の農村環境計画をとりまとめることとなった。

紀の川市農村環境計画

2.1 紀の川市農村環境計画の概要

(1) 農村環境計画策定の目的

- ・ 本市の将来的な農業農村整備の基本的な指針となる計画

紀の川市では、平成19年度～20年度の2ヶ年度をかけて、農村環境計画を策定しました。農村環境計画は、将来的に本市の農村地域を環境に配慮しながらどのように整備していくのかを明らかにする基本的な指針となる計画と言えます。

【農業（農村）の多面的な機能】について

- ・ 農業の多面的機能とは、国土の保全、水源の涵養（かんよう）、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承など農村で農業生産活動が行われることにより生ずる、食料やその他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能のことをいいます。
- ・ 農村環境計画は、こうした多面的な機能に配慮しながら、将来的な整備を進めていくための基本的な指針となるものです。

(2) 農村環境計画の検討工程

- ・ 農村環境計画は、学識者・市民・行政からそれぞれ代表者を出し、「紀の川市農村環境計画策定委員会」（以下、「委員会」といいます）を作り、4回の審議を踏まえて策定されました。
- ・ 審議にあたり、文献調査のみならず、動植物、歴史文化、景観等についての現地調査も実施し市域の環境を十分に把握し、資料としてとりまとめ、活発に検討していただきました。
- ・ 委員会でご審議いただきました内容をとりまとめ農村環境計画の概要版を作成し、市民のみなさんからの意見をいただき、紀の川市農村環境計画としてとりまとめました。



第1回委員会の審議の様子



第2回委員会の審議の様子



第3回委員会の審議の様子



第4回委員会の審議の様子

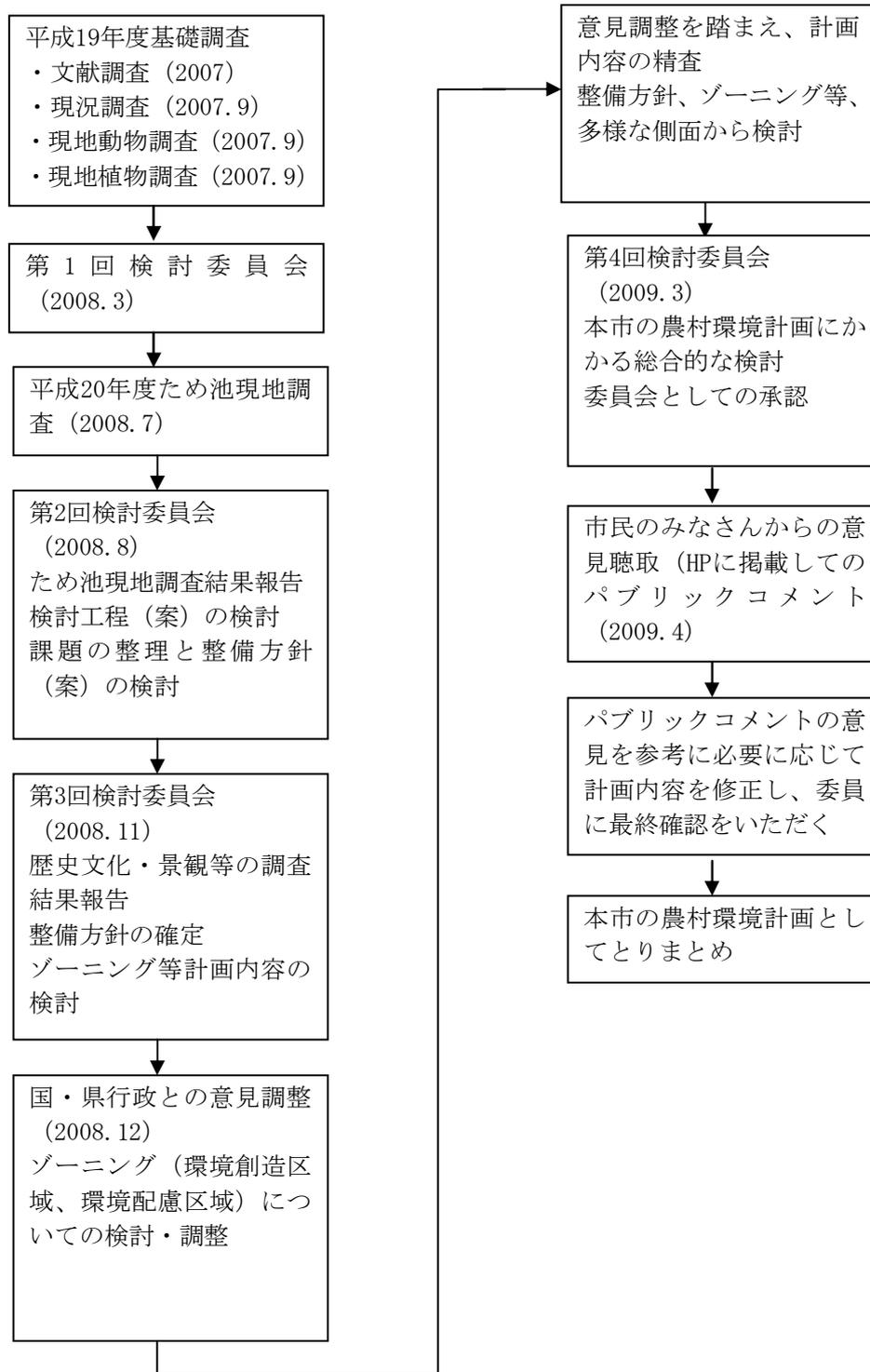


図 2.1 農村環境計画策定フロー図

2.2 調査結果の整理

農村環境計画の策定にあたり実施した様々な調査結果について、次に一覧的に整理します。なお、資料の詳細については、巻末の第1回～第3回委員会資料を参照のこと。

表 2.1 調査結果の一覧整理表

文献資料	市域の概況・住民意向	<ul style="list-style-type: none"> 本市は、大阪府に接する和歌山県北部に位置し、東西に一級河川紀の川が貫流している。市域の総面積は228.54km²で、和歌山県の約5%に相当する。 道路交通は、国道24号が東西に貫き、和歌山市・橋本市・奈良県と結ぶほか、海南市方面には国道424号が通っており、これらが幹線道路となっている。鉄道は、JR和歌山線が市域を東西に走っており、5つの駅がある。また、旧貴志川町に南海貴志川線がある。さらに本市の北西約25kmには、関西国際空港があり、市域の中心から自動車ですら約1時間の距離となっている。 本市の人口は、住民基本台帳でみると、平成17年12月現在で70,477人（世帯数24,250）から平成20年12月現在で69,046人（世帯数25,072）と微減傾向となっている。 本市の第1次産業従事者は、県平均の10.6%の2倍近い割合であり、農業が盛んな市といえる。 市民の多くは、本市は自然環境が豊かで静かでありのんびりとしている、と評価している。将来的には、河川の水質浄化について更に配慮して欲しいとの要望がある他、行政と協働して身近な生活環境の保全を図っていききたいとの要望がある。 本市では、全国6市町（阿久比町（愛知県）、米原市（滋賀県）、下関市（山口県）、真庭市（岡山県）、北九州市（福岡県）及び本市）と共に「ホテルサミット」を形成し、ホテルを自然環境保全の象徴と位置づけ、全国ベースでのホテル保全活動の推進を行っている。
	RDB 和歌山県	<ul style="list-style-type: none"> 旧貴志川平池のオニバス群落については、市域の中でも人口増加が続いている地域であり、今後の環境悪化について十分に留意する必要がある。 旧粉河町のキシモチケ群落は、地域のシンボルとも言える植物群落であり、市民のみならず来訪者に対しても保全意識の啓発に努める。 地形・地質の指定地域については、行政・一般市民・工事業者等の関係者等に広く希少性・重要性が認知されているとは言えず、将来的な保全を念頭においた広報活動が求められる。
	国勢調査等 田んぼの生き物調査、 河川水辺の	<p>【河川水辺の国勢調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 紀の川水系では、本調査は、2003年度しか実施されておらず、紀の川の竹房橋、貴志川の貴志橋付近で調査された実績がある。紀の川では、合計13種の魚類と3種のエビ・カニ・貝類が確認され、貴志川では、合計20種の魚類と3種のエビ・カニ・貝類が確認された。 いずれの調査地でもオイカワの占有率が45%を超えて最も高く、カワムツはいずれの調査地でも3%に満たない。現地調査を行った重谷川では、カワムツが圧倒的に多く対照的である。 生息種（アユ、シマドジョウ、モクズガニ等）から河川の環境は良好な環境を保っていると予測されるが、ブルーギル、ブラックバスなどの外来種も侵入している。 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> 希少種として、メダカを発見しているほか、カワムツ、シマドジョウ、オイカワ、ヨシノボリ、ブルーギル、ブラックバス、ムギツク、ヨシノボリ、ウキゴリ、オイカワ、ニゴイ、ナマズ、ヌマムツ、ギギ、ウグイ、タモロコ、モツゴ、フナ、タウナギ、シロヒレタビラ、ドンコ、ドジョウ、ホトケドジョウ、ライギョなど計25種の多様な魚類を発見している。 一方、カエルは、ツチガエル（7個体）、ヌマガエル（2個体）の2種、9個体しか発見できていない。 また、ブルーギル、ブラックバス、アメリカザリガニなどの外来生物も確認されている。
現地調査（歴史文化調査は文献調査を含む）	動物調査	<ul style="list-style-type: none"> 両生類において、和歌山県のRDBにおいて準絶滅危惧種に指定されている「トノサマガエル」「ヌマガエル」が和田集落において確認された。 昆虫類において、国のRDBにおいて絶滅危惧Ⅱ類に指定されている「ナニワトンボ」が改修ため池において確認された。 魚類において、国のRDBで絶滅危惧種、県のRDBで準絶滅危惧種に指定されている「メダカ」がほ場整備済み地区（旧貴志川町丸栖）において確認された。 その他の水生生物として国のRDBで準絶滅危惧種に指定されている「サカマキガイ」が改修ため池において確認された。 ほ場整備の前後、ため池改修の前後において、動物相が際だって変化するという状況は確認できず、全体としては、希少種も少なく良好な自然環境とは言い難い。
	植物調査	<ul style="list-style-type: none"> 平成20年度のため池調査では、さらに、県のRDBで絶滅危惧Ⅱ類のウキシバ、ミゾコウジュ（国では準絶滅危惧）、スズサイコ（国では絶滅危惧Ⅱ類）、近畿のレッドリストで絶滅危惧種Cのヌマハリイ、県のRDBで絶滅危惧ⅠB類となっているオオミクリ（国では準絶滅危惧）等が確認された。 外来種（帰化植物）が19種類確認されるなど、外来種の侵入が進んでいる状況が確認された（本調査では19種しか確認されておりませんが、山元先生の調査によれば、県内の外来種は400種、市域の外来種は137種確認されている、とのこと。参考として山元先生にご提供いただきました「紀の川市外来種リスト」を資料-1として添付しました。）。 特にほ場整備地区では、植生が単純化（貧困化）している状況が確認された。 希少種数もわずかであり、一部で植生の多様性が失われているなど、良好な環境が良く残っているとは言い難い状況である。

現地調査（歴史文化調査は文献調査を含む） 続き	地域資源観調査	<ul style="list-style-type: none"> 本市の大景観を形成する骨格は、市域を東西に貫流する紀の川の景観と市域の北部、南部に広がる丘陵山地の景観であり、特に龍門山は、地域のシンボルとなっている。 本市の平野部は、市域の中央を流れる紀の川とその支流である貴志川沿いに広がっているが、それ以外は、丘陵地域となっている。 本市は、地形的特徴として、紀の川が形成した河岸段丘があげられ、そこに果樹と稲作がパッチワーク状に広がっている。特に北側丘陵では、大小様々なため池群が広がっていることも景観的な特徴となっている。 市域の北側丘陵の集落には、伝統的な民家もかなりまとまった形で残っている。伝統的な家屋のデザインコードは、瓦葺き、立板壁、瓦装飾などに見ることが出来る。 市域の西側、旧貴志川町を中心とした地域では、人口増加が進んでおり、新興住宅地が広がっている。新興住宅地では、デザインの統一感はあまり感じられない。 昭和28年の大水害を契機として、紀の川沿い、貴志川沿いにはほ場整備が進んだが、景観的には都市的な印象を与えるものとなっている。 本市では、旧桃山町の桃源郷の景観などに代表される季節感のある美しい景観がある。また、はざ掛けによる稲干しなど景観的には美しいが、同時に農家の労力軽減・営農の効率化も図る必要がある。
	ため池調査	<ul style="list-style-type: none"> 本市のため池は、希少な水生植物（オニバス、ウキシバ等）、昆虫類（オオヤマトンボ、ナニワトンボ等）、鳥類（多様なガン・カモ類、オオハクチョウ等）の重要な生息空間となっている。 これらの生物では、当該ため池だけで一生（生活史）を終える生物もあれば、鳥類のように渡り鳥として利用しているものもあり、ため池個々の重要性と共に、ため池相互あるいは、より広い視野からの生物ネットワークの拠点としても位置づけられるものとなっている。 ため池の環境の変化から、ため池の環境のシンボルともなっている「オニバス」が、本年は平池のみでわずかに生育が確認された。市域のため池の環境悪化が懸念される。 本市のため池は、紀の川右岸と貴志川の両岸に集中している。これは、市域における重要な農地の分布にも一致しており、地形と耕作地及び農業水利との関係から先人が構築したものであり、地域の重要な農業文化的資産といえる。 現在、農家戸数の減少、農家の高齢化、担い手不足等の問題から、市域の耕作地は減少傾向にある。同時に、農業農村整備事業の推進により水路網等が発達する中で、かつてよりため池の水利施設としての重要性は相対的に減少している。 こうした状況の中で、ため池の維持管理に起因し、不要となったため池の堤体を割りため池そのものを無くす、等も一部では行われており、ため池の存続そのものが問題となっている。 ため池調査にあわせ実施した藤崎井の調査において、国営大和紀伊平野農業水利事業（二期）で保全が成功している「リュウノヒゲモ」についても併せて確認した。山元、中村両先生より、近畿でもこれだけの群落があるのはここだけであり非常に重要である。国営事業の実施によって保全されているということも意義深い、とのご意見をいただいた。
	歴史文化遺構等調査	<ul style="list-style-type: none"> 本市では、旧石器時代から人々の営みが確認されており、連綿として現代に至っている。市域で最も早くから人々が住始めたのが平池付近である。 約3,000年前の弥生時代以降、稲作栽培が暮らしの基盤となっており、本市でもこうした古い時代から稲作が行われてきたことが確認されている。当初は、紀の川の河岸段丘の上位、和泉山脈の谷頭部分の水を集めて稲作が始まったのではないかと（増田先生）。 5世紀には、大型の円墳である丸山古墳（貴志川町）等が作られ、現在、県指定（史跡）となっている。 奈良時代には、北山廃寺、国分寺をはじめとする大規模な寺社（伽藍）が建造されるなど、本市（地域）は、古代那賀郡の中心地であった。北山廃寺は現在、大規模な発掘調査が行なわれている。 平安時代に編纂された「続日本紀」に天皇が紀伊の国に行幸したとあり、その折に頓宮<small>かりのみや</small>としたのが、本市井田にあった玉垣<small>たまがまがかりのみや</small>頓宮と伝えられるなど、本市は、豊かな歴史的背景を持っている。 その後、本地域の紀の川筋は、上流から下流まで大寺院（高野山金剛峯寺等）や摂関家の荘園が成立し、山間地も含めて郡内ほぼ全域が荘園化した。 江戸時代（1619年）徳川頼宣の入国によって、御三家の一つである紀州藩が成立し、元禄・宝永年間（1668-1710）の間に新田開発の約80%が行われたと言われている。 こうした開発は、紀の川の下位の河岸段丘で積極的に行われ、海神池、桜池などのため池や藤崎井、小田井などの水路の開削が大きく貢献した。 第二次大戦後、小田井、藤崎井、紀の川用水等の再編整備が農業農村整備事業の推進により図られ、日照り、干ばつ等の解消に寄与した。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">市 域 景 観 調 査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 我が国の歴史、文化は二千年に及ぶ稲作を背景として成立してきたことから、水田を基調とする農村景観は、日本人の原風景となっている。本市においても、こうした点は共通しており、農業（営農）が本市の景観の主要な部分を形成してきたといえる。 ・ 農村景観の美しさ農業の生産と農村の活力が持続されることにより、保全、形成されている。また、その美しさは、農村に必要な機能を備えた上で、農村の景観を構成する要素が造形的に調和することにより発現される。従って、単に伝統的な集落を保全すれば、農村景観が保全されるというのではなく、農村の活力の維持（農業の振興）に配慮しながら、憩いの場、自然環境、歴史文化、人間が生きる上での快適さなど多様な側面に配慮しつつ、空間的、時間的な観点から景観要素の調和を図る必要がある。 ・ 市域の景観で特筆すべき景観として、旧桃山町の桃源郷の景観が挙げられる。現状の農村景観としての美しさはもとより、140年という長きにわたって桃産地が形成されるなど、歴史的にも価値がある。 ・ 市域の景観には、農村に必要な機能の観点から、「適切な食料の生産」・「生物の多様性の保全」・「自然と共生した農村生活を送ることができる機能」・「農村空間の中の休息性・安息性」・「農村生活の歴史性、文化性」などが認められ、造形的な調和の観点から「伝統的な集落(家屋)形式や色彩、素材の利用」・「農地の区画・形状などにパターンの統一」・「農作物などによる色彩が持つ美しさ」・「地域のアイデンティティを形成する歴史、文化的資源や山（河川）等の自然資源の視認性が確保」などが確認された。 ・ これらの景観要素の中には、地域の活力につながる新興住宅地の建設が農地の虫食い状態（スプロール化）を誘発する原因になるなど、相反する内容も見られる。現況を踏まえ、市域の景観保全にどのような秩序化を図ることができるのかが、課題といえる。
--	---

2.3 調査結果の検討・分析

調査結果を踏まえ、農村環境計画の策定に関わりの深い、①農業、②農地、③水利（ため池、水路・小河川・大河川）、④農道、⑤地域景観、⑥歴史文化、⑦地域住民の各項目について分析・検討を行いました。

なお、①～⑦のテーマそれぞれについて、網羅的に現地調査等を行っていない部分もあります。そうした箇所については、市行政からのヒアリング内容を踏まえて、記述を行いました。

(1) 農業

- ・本市において農業は基幹産業であり、第1次産業(主として農業)の従事者は、県平均の10.6%の2倍近い割合となっています。稲作と果樹(カキ、モモ、イチジク等)が中心であり、県内でも農業の盛んな市といえます。
- ・果樹の中心は、紀の川右岸の丘陵とため池が広がる河岸段丘の上位部分と紀の川左岸沿岸及び山間部の丘陵地域であり、稲作は、紀の川右岸の沿岸部分(河岸段丘の下位部分と貴志川の下流部沿岸)が中心となっています。
- ・本市は、古代から農業生産の高い地域であったことが分かっていますが、特に開発の早かったのは、紀の川右岸の上位河岸段丘部です。雨量の少ない本地域では、丘陵の谷部を流れる小河川の水を小規模なため池群に導入し、これを農業用水として集落の中で厳格に運用することで営農を続けてきました。
- ・そのため、農地は、それぞれが独立しているものではなく、丘陵での水源涵養→小規模水路→ため池→田んぼ(ほ場)→紀の川等の河川、という水系のつながり(ネットワーク)の一つに位置づけられる湿地(ウエットランド)であったといっても過言ではありません。
- ・こうした水路やため池のネットワークの中で、存在する農地(ほ場)があり、そこで営農が継続的に行われることで、耕運、代掻き、田植え、稲刈りといった農業の営みに適応した自然の生態系、いわゆる二次的自然が生まれ、現在まで発展してきました。
- ・近年まで、本市の農業の中心は水田でしたが、現在では、果樹の割合が高まっており、丘陵地の斜面まで開発が進んでいます。水田から、果樹への転換が進んだことで、農業用水の使用量が減ったことに加え、農家の高齢化・農家戸数の減少(担い手の不足)という状況の中で、用水量が減少し、ため池や水路への依存度が減少しており、これらの農業水利施設の維持管理が適切に行われないという要因ともなっています。
- ・さらに、農家の高齢化や担い手不足、農業が置かれている厳しい経営環境に加え、深刻な鳥獣害などが原因となって、耕作放棄地が増大しており、農業そのものの基盤がゆらいでいます。
- ・このことは、農家の経営(暮らし)そのものに深刻な影響を与えることはもとより、古代から続いてきた水系のネットワークが崩れてきているということを意味しており、地域の自然環境の悪化にもつながる他、農業が培ってきた地域の景観の乱れにもつながるなど、農家、非農家を問わず地域住民の生活に多大な影響を与えるものと予測されます
- ・また、近年では食への意識の変化から、有機農法や低農薬農法の実践により食の安全・安心を目指した環境保全型農業の保全に努める農家が増加してきており、農家同士がグループを組織し、生産から販売までを自ら行うなど、多様な農業が実施されています。

本市の農業(稲作)



本市の農業(果樹)



(2) 農地

- ・ 本市の農地は、水田と畑（果樹園）に大別されます。水田の優良農地は、前述のように紀の川右岸の低位の河岸段丘と貴志川の下流部沿岸に集中しており、区画整理も進んでいます。
- ・ これは、昭和 28 年の大水害からの復興を契機として、農地の整備が進んだためです。特に貴志川下流部の農地については、水害により貴志川の流れを変える大改修が実行されたことから一期に整備が進みました。大水害のために、それまで複雑に入り組んでいた「あぜ」が押し流されたため、地権者が話し合い、四角形の新たな田んぼを確定し整備を進めました。
- ・ これらの優良農地は、稲作だけでなく、その裏作としてのタマネギの栽培など、効率的に利用されています。一方、旧打田町、旧貴志川町を初めとする地域への人口流入は、優良農地が宅地へ転換される、という新たな課題も生んでいます。
- ・ 果樹は、水田と異なり傾斜地でも栽培することができます。そのため、市域の北部、南部の丘陵地域にも樹園地は広がっています。こうした樹園地では、柑橘類、モモ、カキ、イチジクなど換金性の高い、様々な果樹が栽培されていますが、農地までの農道が十分に整備されておらず、既存の丘陵地との境界部にあたる上部の農地には軽トラックでも入れないなど、不便な状態となっています。
- ・ 農地の上部には、かつて里山として利用・管理されてきた林地があります。「薪炭や緑肥等の供給地、水を育む林としての里山（ヤマ）」、「生産の場である農地（ノラ）」、「生活の場である集落（サト）」が带状に広がり、これらが一体となって地域住民の生活を支えてきました。
- ・ 現在では、生活環境等の変化から、住民の生活と里山との依存度は大きく低下しました。さらに、山あいの集落では過疎化や高齢化が進み、住民の数が減少しており、里山の管理を十分に行うことが難しくなっています。
- ・ このような状況を反映して、かつての里山と農地・集落との境界部において、野生の鳥や獣けものによる「鳥獣害」の被害が深刻になっています。
- ・ 境界部の農地は、営農を続けるには不便であり、高齢化の進んだ農家にとって容易に耕作できるものではないため、耕作放棄されやすい農地とも言えます。放棄された農地は、イノシシやシカその他、特定外来生物として指定を受けているアライグマなどの餌場やねぐらとして利用され、さらに獣害を拡大させる原因にもなっています。
- ・ 深刻な鳥獣害は、高齢化した農家から耕作する気力を失わせ、農業から離れる（離農）ことにつながり、集落を出て行くことになるなど過疎化の原因にもなります。従って、耕作放棄地の問題は、単に農業（農家）だけの問題でなく、市全体の問題として対策を立てる必要があります。

山間部の狭小な農道



獣害対策のトタン柵



(3) 水利

1) ため池

- ・ 本市のため池は、希少な水生植物（オニバス、ウキシバ等）、昆虫類（オオヤマトンボ、ナニワトンボ等）、鳥類（多様なガン・カモ類、オオハクチョウ等）の大切な生息空間となっています。
- ・ これらの生物のため池の利用形態を見ると、生まれたため池だけで一生（生活史）を終える生物もあれば、鳥類のように渡り鳥として利用しているものもあり、個々のため池の重要性和共に、複数のため池の関連性を踏まえ、より広い視野からの生物のつながり（ネットワーク）の拠点にもなっています。
- ・ ため池の環境の変化から、本市のため池のシンボルともなっている「オニバス」が、平成20年はほとんど生育していないことが明らかになりました（平池においてわずかに一株が確認されただけです）。市域のため池の環境悪化が懸念されます。
- ・ 本市のため池は、紀の川右岸と貴志川の両岸に集中しており、市域における重要な農地の分布にも一致しています。これは、地形、農地及び農業の水利用との関係から先人がため池を築いてきたためであり、地域農業だけでなく、文化的にも豊かな自然環境拠点となっているため池（平池）
- ・ 現在、農家戸数の減少、農家の高齢化、担い手不足等などによって、市域の農地は減少傾向にあります。同時に、農業や農村の整備事業を進めることで水路網等が発達し、かつてよりため池の水利施設としての重要性は減っています。
- ・ こうした中で、ため池の維持管理が大変なため、不要となったため池の堤体を割りため池そのものを無くす、ということも一部では行われており、ため池を継続して維持することが問題となっています。



2) 水路・小河川・大河川

- ・ 本地域は豊かな歴史を持っており、水路の整備も古代から行われてきたことが分かっています。温暖で降水量の少ない本地域では、古代から近世まで、慢性的な水不足が続いてきました。水路の管理は集落内での重要な共同作業であり、用水の分配には厳しい決まりがありました。
- ・ 水の配分は、最終的には灌頭かんどうと呼ばれる地域の責任者によって、決められていたということです。料（と・とがた）と呼ばれる水を分配するための施設の配置や操作方法など、長い歴史の中で水分配に当たっての作法が事細かに決められていました。
- ・ 江戸時代になると、小田井、藤崎井など、紀の川上流部より取水し、紀の川両岸の下位段丘を潤す目的で大規模な水路開削が進められました。これらは、先人の努力と優れた土木技術を象徴するものともなっています。
- ・ 長い間、守り受け継がれてきた本地域の水路ですが、現在では、農家戸数の減少や耕作放棄地の増大などから、管理が不十分な水路も増えてきています。

- ・ 自然環境の点からみると、農業用水路は、谷川の小川とため池、ため池と田んぼ、田んぼと田んぼ、さらには田んぼと小川及び紀の川などの大きな川をつなぐ水のつながり（水系ネットワーク）の一部と言えます。こうした水のネットワークの中で多様な動植物が生育・生息しています。
- ・ 近年では、「田んぼの生き物調査」なども行われるなど、水路や小川は農業水利施設としてだけでなく、自然環境の拠点や体験教育の場となっており、ため池も含めて新たな役割を担っています。
- ・ 一方、管理が不十分な水路は、十分な量の水を流すことができず、水系ネットワークの役割を担うことが出来ないため、自然環境の点からも良くありません。
- ・ 近年では、市民によって、これらの水路や小川を利用したホタル保全活動も積極的に行われている他、近畿圏内では最大の群生地といわれる希少種のリュウノヒゲモが国営事業により整備された水路で保全に成功しています。
- ・ 田んぼから、水路、小河川と続く水の流れは、最終的に貴志川、紀の川といった大河川に注ぐこととなります。従って、農業や市民生活によって、田んぼ、水路、小川等の水質の悪化が進めば、大河川の水質悪化も懸念される状況となります。市民へのアンケートから、紀の川、貴志川の水質悪化を心配する意見が多く寄せられていますが、これらの水質の保全には、身近な環境への配慮が大切です。
- ・ 貴志川、紀の川では、国土交通省による河川水辺の国勢調査が 2003 年度に実施されています。その結果、貴志川（調査地：貴志橋）では合計 20 種の魚類と 3 種のエビ・カニ・貝類が、紀の川（調査地：竹房橋）では、合計 13 種の魚類と 3 種のエビ・カニ・貝類が確認される等、これらの河川は、重要な水生生物の生息拠点となっており、今後も大切に保全していく必要があります。

子供たちによる田んぼの生き物調査の様子



国営事業によるリュウノヒゲモ再生状況



(4) 農道・集落道

- ・ 優良農地が広がる、紀の川右岸の下位の河岸段丘地域や貴志川の下流部沿岸では、農道、集落道共に比較的整備が進んでいますが、樹園地が広がる紀の川両岸の上位の段丘並びに山あいの地域では、集落道、農道共に整備が十分進んでいるとは言えません。
- ・ 集落道の未整備は、地域住民の日常生活にも支障を及ぼすだけでなく、緊急車両の通過も困難となり、日常時・緊急時を問わず、大きな課題と言えます。
- ・ 山あいの地域での利便性・快適性が損なわれることは、市域内の過疎化と過密化を進める原因となり、人口集中地域に暮らす人々の生活環境をも悪化させることにもなりかねません。
- ・ また、山あいの地域においては、農道の整備も不十分です。市域は紀の川を挟んで南北に広がっており、紀の川から距離が離れるにつれ、山あいの地域が広がっています。こうした地域では、樹園地が広がっていますが、幅員がごく狭い農道しかなく、農地まで軽トラックでも入れないような状態の場所もあり、剪定、摘果、肥料散布、収穫など、農作業に大きな支障となっています。
- ・ 農道整備が不十分な地域の農地は、農地そのものの維持管理も困難であり、鳥獣害の被害も受けやすいため、耕作放棄される可能性も高くなります。市域に広がる耕作放棄の問題を軽減する一施策としても、農道の整備は不可欠と言えます。
- ・ さらに、農道や集落道は、一方では地域のコミュニティ道路ともなっています。山あいの集落では、過疎化・高齢化が進んでおり、集落の存続が危ぶまれる集落すらあります。そうした中で、集落間をつなぐ適切な農道、集落道等の整備を早急に行うことが求められています。

整備不十分な農道の状況



狭小な集落道の状況



(5) 地域景観

- ・ 本地域では、弥生時代（3,000年程前）から、本格的に稲作を中心とした農業が始まったことが知られています。稲作を行うためには、水利を確保した上で、平らな土地（田んぼ）が必要となりました。
- ・ 「水利に恵まれた平らな地形」は、自然状態ではほとんどありません。稲作農業を始めた時から地域の先人は、田んぼで農業ができるよう地域の地形を変え続けてきたのであり、まさに「景観」を作り続けてきたと言えます。
- ・ 田んぼで農業を行うことで、同じ面積で得られる食料の量が増えるため、人口も増大します。するとさらに田んぼを広げなくてはなりません。この流れの中で、より多くの農業用水と農地の開拓が必要となります。
- ・ 本地域は温暖な気候であり、稲作を行うに足る十分な日射量を得られますが、一方、降水量が少ないため、どうしても用水不足となりがちでした。そこで、丘陵を水源とする水を個人や同族集団（本地域では垣内^{かいと}と呼ばれる）で掘った小規模なため池に溜め、農業を行うようになりました。現在でも個人名をついたため池や、垣内池と呼ばれるため池が残っていますが、こうしたため池の存在も本地域の景観に特徴的なものと言えます。
- ・ 用水路についても、ため池とほ場を連絡するために古代から開削されてきました。鞆淵地区のホリキリに見られるように、大規模に地形を変えて用水路を開削した例が古代からあります。
- ・ このホリキリの開削には、民間伝承（ホリキリは龍門山の端に位置し、竜の体の一部を削ってきたものである。これに竜が怒り、以降、鞆淵には更なるホリキリを開削するような体格の良い男子が産まれないようにした等）も付随しているなど、地形を変えながら景観を形成してきたことが、民間伝承という地域の文化や歴史とも深く関わりながら現在に受け継がれています。
- ・ こうした景観は「文化的景観」と呼ばれます。高木先生によれば、「こうした景観は、市域の至る所にみられるものであり、いわば地域の宝といえる」ということを柵田学会において発表されています。
- ・ 幕藩体制になると桜池や小田井、藤崎井など、大規模な農業施設の設置が藩という組織ぐるみで実行されるようになり、地域の景観はさらに変化しました。これらの努力によって、紀の川の下位の河岸段丘まで新田開発が進み、稲穂の波が広がるようになりました。これにより、春夏秋冬を通じて、従来の原野とは全く異なる景観が生まれました。
- ・ こうした努力は現在に至るまで続いています。昭和28年の大水害を契機として、地域景観の骨格ともいえる紀の川や貴志川の景観は大きく変化し、そこに大規模な優良農地が生まれました。
- ・ さらには、田んぼの整備事業により、丘陵地と小川が形成する谷部が埋められ、優良な樹園地が創出されるなど、現在においても地形を変え、新たな景観が作り出されています。そこには新たな歴史や文化が併せて培われています。
- ・ 景観形成は、過去から現在に続く人々の農業を中心とした様々な営みの結果です。将来に渡っても、農業と密接に結びついた美しい景観を作り続けるための努力を継続する必要があります。

現在も残る谷を堰き止めて
作ったため池(魚谷池)



(6) 歴史文化

- ・我が国の最初の正史（国家が編纂した正式な歴史書）である「日本書紀」にも、本市域内の地名が比定（他と比べて推定されること）されるなど、本市は古代から連綿と続く豊かな歴史を持っています。
- ・奈良時代には、公地公民制が採用され、全ての土地と国民は天皇に帰属するとされました。この考え方を最も反映した土地制度が班田収受制^{はんてんしゅうじゆ}であり、これを規定した法律が班田収受の法です。
- ・班田収受の法では、戸籍（計帳）に基づいて、政府から受田資格を得た貴族や人民へ田んぼが支給され、死亡者の田んぼは政府へ返されました。こうして支給された田んぼは課税対象であり、その収穫物（多くは米）から租と呼ばれる税が徴収されました。
- ・本地域の生産性は高く、古代那賀郡の中心地であったことが分かっています。現在に残る紀伊国分寺や旧貴志川町の北山廃寺などの遺構はそのことを示しており、巨大な伽藍が立ち並んでいたことが伺えます。北山廃寺は現在、大規模な発掘調査が行なわれ、巨大な遺構の全容が明らかになりつつあります。
- ・平安時代の終わりには、摂関家や大寺院（金剛峯寺、粉河寺等）によって、紀の川筋の中・下流域は、私有地の一種である荘園が林立し、郡内の山間地も含めてほぼ全域が荘園化する状態となり、公地公民制は終わりを迎えました。
- ・後にこれらの荘園がさらに細分化され、江戸時代に至る村につながりました。農業の発展が本地域の歴史を生み、文化を発達させながら、地域社会も形成しました。農業が地域住民の生活そのものの基盤となっていたことが、歴史的な観点からも伺えます。
- ・江戸期になると、御三家の一つ、紀州藩の積極的な新田開発に伴い、桜池や海神池などのため池整備と、小田井や藤崎井などの水路整備が併せて実施されました。
- ・中でも桜池は、延べ42万人と言われる地域住民が参加し、築造されたものです。増田先生によれば、「強制的な労働ではなく一定の給金が支給されたものであり、藩による一種の公共事業的なものであった」とのことです。桜池は、それまでの斜面の一部を小規模な労働力で掘り下げたものと違って、複数の谷を大規模な堤防により堰止め、そこに貯水するというダム式のものであり、技術的にも高度な上、大量の労働力を投入しなければできないものでした。
- ・また、小田井、藤崎井なども、龍之渡井に見られるように高度な土木技術と多くの労働力を必要とするものであり、藩による強力な推進体制と大畑才蔵に代表される高い技術力が無ければ開削は困難であったに違いありません。
- ・紀州藩で培われたこうした土木技術は、「紀州流」と言われ、八代将軍徳川吉宗の上京に併せて、関東に移った土木技術者（井沢弥惣兵衛為永等^{いざわやそべえためなが}）により、関東平野の水路掘削（見沼代用水等が著名）等にも大きく貢献しました。
- ・農業が地域の歴史や文化を育み、地域景観を形成したことについては既に触れましたが、ここに見られるように、「技術」（農業土木）の発展にも大きく貢献したことは特筆されます。
- ・現在に至るまで、小田井、藤崎井等の水路や桜池等のため池は活用されていますから、建設時の確かな技術が伺えると共に、地域住民が一体となって、これらの諸施設を維持管理し続けてきたという点についての努力も忘れることができません。
- ・農業水利の充実への努力は、連綿として行われてきました。第二次大戦後、小田井、藤崎井、紀の川用水等の再改修等の整備が行われ、本地域が稲作を始めて以来、苦しんできた日照り、干ばつ等の解消に貢献しました。

北山廃寺の出土品



瓦窯遺構から出土した軒平瓦片

大畑才蔵の指導で作られた
龍之渡井



(7) 住民

- ・ 本地域は、古代より高い生産性を有し、人々の生活が営まれてきた地域ですが、同時に現在においてもたゆまぬ発展を続ける地域であるとも言えます。
- ・ 和歌山県全体でみると、近年、11年連続で人口が減少しています。本市においても、住民基本台帳ベースでみると、下表のようになっており、微減傾向となっています。

表 2.2 紀の川市の人口動態

	世帯数	男	女	合計
平成 17 年	24,250	33,716	36,731	70,477
平成 18 年	24,601	33,466	36,544	70,010
平成 19 年	24,920	33,251	36,487	69,738
平成 20 年	25,072	32,922	36,124	69,046

※上記はいずれも当該年の12月末現在

- ・ 人口増加の内容は、市の西部である旧貴志川町が中心です。本市への転入から市外への転出を引いた数字がプラスとなっており、出生数から死亡数を引いた、自然増はマイナスとなっています。また、他の旧町（打田、粉河、那賀、桃山）では、人口は減少基調となっています。
- ・ 本市に新たに移住してきた、住民の多くは、非農家であると考えられます。新住民と旧来から当地に居住している旧住民との間の摩擦は、多くの地域で報告されている所であるが、本市ではそういった摩擦は報告されていません。
- ・ 新旧住民の間にはわだかまりがなく、一体となって新たな地域社会を形成しつつある、と言えます。
- ・ 市民の多くは、本市の住みやすさの大きな要因として、「自然の豊かさ」を挙げています。しかしながら、多くの市民は農業に従事しておらず、地域の自然環境の豊かさの原因が、古来より継続して行われてきた農業にあることについては理解されていません。
- ・ 同時に、市民の多くが環境悪化の懸念として「河川の水質」を挙げています。河川の水質は市域の「既存の緑」（＝水を育む林）を水源とし、そこから、ため池→水路→農地→河川と流れ下るネットワークの一部であると同時に、家庭から排出される家庭雑排水による影響も大きく、これらを総合的に踏まえた対策がとられる必要があります。
- ・ また、市では、次代を担う子どもたちを対象に小学校の児童の協力をえて、「田んぼの生き物調査」を実施しています。これは、農地や水路、ため池等に生息する魚類やカエル類を捕まえ、捕まえた位置と捕まえた数、捕まえた生物の種類を調査し農林水産省に報告するという全国規模の取組です。
- ・ こうした活動が継続的に行われることにより、次代を担う子供たち（＝市民）と農業との距離が少しでも近づき、農業と自然との関わり等、身近な環境への意識が高まることが期待されます。
- ・ ただ、市行政内部では、市域の環境を一手に引き受けて、市民に対し情報をとりまとめ、発信するような組織はありません。そのため、市民が身近な環境等について、例えばホームページ（HP）等で容易に情報を得られるような環境が整っているとは言えません。
- ・ 水質汚濁を初めとする身近な環境の保全にあたっては、市民が一致して少しずつ生活を改善するような努力が求められるため、今後は「広報活動」がより重要な位置を占めることとなります。
- ・ 本市では、本市他、全国の5市町（阿久比町（愛知県）、米原市（滋賀県）、下関市（山口県）、真庭市（岡山県）、北九州市（福岡県））と連携して、ホテルサミットを開催し、全国ベースでホテルの保全活動に取り組んでいます。住民ベースでは、本川、重谷川等の小川（水路）で、ホテル保全等の活動が熱心に行われており、本計画の中にこれらの活動拠点を位置づけていきます。

2008 ホテルサミット開催 状況



2.4 農村環境計画の課題の整理・分析

現状までに整理された調査結果を踏まえ、「農業農村整備事業の推進と市域の自然環境の維持・保全・調和を図ること」をテーマとして、次に SWOT 分析を実施します。

(1) SWOT 分析について

目標を達成するために意思決定を必要としている組織や個人のプロジェクトやベンチャービジネスなどにおける、強み (Strengths)、弱み (Weaknesses)、機会 (Opportunities)、脅威 (Threats) を評価するのに用いられる戦略計画ツールの一つで、1960 年代～70 年代にスタンフォード大学のアルバート・ハンフリーによって提唱されました。

従来の計画手法とことなり、分析テーマについて、負の側面 (弱み・脅威) からの分析だけでなく、正の側面 (強み、機会) からも評価することが特徴となっています。

分析にあたり、内部とは市域の自然環境及び市行政 (含む関係機関等) 及び個人とし、外部とは市行政を取り巻く自然・社会的環境 (組織・個人) として検討を行います。

(2) 本市の農業農村整備事業と環境保全にかかる SWOT 分析

次頁に本市の農業農村整備事業の推進と市域の自然環境の維持・保全・調和を図ることをテーマとして、SWOT の各要素に分解して整理した表 2.3 を掲載します。

なお、表 2.3 内での言葉の定義は、次の通りです。

- ① 内部環境で正の影響をもつ要素＝「強み」とします。
- ② 内部環境で負の影響をもつ要素＝「弱み」とします。
- ③ 外部環境で正の影響をもつ要素＝「機会 (好機)」とします。
- ④ 外部環境で負の影響をもつ要素＝「脅威」とします。

表 2.3 SWOT 分析表「農業農村整備事業の推進と市域の自然環境の維持・保全・調和を図ること」

	正の影響	負の影響
内部環境	<p>① 強み</p> <ul style="list-style-type: none"> 本市の第1次産業（主として農業）従事者は、県平均の10.6%の2倍近い割合であり、県内でも農業が盛んな市といえる。 市域には、希少な生物が生息する重要な自然環境拠点（ため池、水路、河川等）が数多くある。 本市では、「田んぼの学校（生き物調査）」などを小学校単位で実施しており、小学生等、次代を担う子どもたちへの環境保全意識の啓発活動が実施されている。 本市は、旧町時代からホテルサミットに参加しており、ホテルを保全する会（重谷川等）など、市民レベルでも環境保全活動が実施されている。また、竹房におけるNPOの活動で西行法師ゆかりの寺院周辺の公園化が計画されるなど、市民活動が盛んである。 本市には、著名な農業水利遺構（桜池、小田井、龍之渡井等）があると同時に、その多くは現在でも活用されているなど、豊かな歴史文化が生活に密着した形で残っている。 河川の水質浄化について、市民は危機意識をもっており、改善を要望している。 市民意識調査から「行政と協働して身近な生活環境の保全を図っていききたい」旨の意向が明らかとなっている。 農村環境計画の策定にとどまらず、本市では、市域の自然環境保全の取組にたいして積極的に取り組んでいる。 ため池調査から、平池・桜池を始めとする本市のため池は、希少な動植物の生息空間となっていることが分かった。 住民活動やため池調査等の結果から、オニバス、ホテル等は、市域の自然環境保全等を図るためのシンボルとして利用できる可能性が高いことが分かった。 歴史文化遺構調査を通じて、本市では、旧石器時代から人々が継続して生活し続けており、弥生時代以降は、農業を中心として生活の基盤が形成されてきたことが分かった。 歴史文化遺構調査を通じて、本市は古代から豊かな生産力をもっており、古代、那賀郡の中心地であり、日本書紀にも市域の地名が比定されていることが分かった。 景観調査から、市域には観光資源ともなり得るような美しい営農景観、自然景観等があることが明らかとなった。 本市の農業は、弥生時代からの長い歴史を持っている。継続して農業が行われてきたことで、住民の暮らしが成り立ってきたことはもとより、歴史や文化、自然環境、農業土木技術などが培われてきた。本市には、そうした豊かな知恵と技術の双方が地域の資産として受け継がれてきたのであり、これらを将来的にも活用することができる。 	<p>② 弱み</p> <ul style="list-style-type: none"> 本市のため池環境のシンボルともなっている平池であるが、その周辺では宅地化が進行しているにもかかわらず、下水施設整備には最低でも10年程度の時間がかかると予測されている。 ため池の環境変化等に起因し、平成20年度は、市域でほとんどオニバス群落を発見できなかった（平池の一株のみ）。これが数年継続して続けば、本市のため池でオニバスの生息環境が著しく劣化しているものと考えられる。 また、ため池調査の結果、オオアカウキクサ（外来種）が湖面を覆い尽くすことで、その他の植物相が貧困化している現状も見られた。 市民意識としても「住みよい」と感じられる理由の1位が「自然環境が豊かである」となっているが、自然環境と農業との関係については、十分に認識されているとは言えない。 本市では、農業基盤の整備が進捗しておらず、非効率な営農状況となっている。 農家戸数の減少、農家の高齢化、担い手不足などにより、本市における継続的な営農が困難となっている。 市域の環境保全について一手に引き受ける部署が市行政内部に存在しない。 市街地にとどまらず、山間部でもほ場（農地）における生物相は特に豊かであるとは言えない。 農業と自然環境、両者の基盤ともいえる水質の悪化が指摘されているが、現在まで、有効な方策はとられていない。 市域内において、耕作放棄地が増大している。 農家の多くは、自然環境保全に取り組みたいと考えていると思われるが、高齢化、担い手不足、経済的な理由など複合的な問題が関連し、取り組むことができない状態となっている。 市内の多くの場所で鳥獣害（イノシシ、アライグマ等）の被害が報告されており、農家の営農意欲を著しく奪っており、耕作放棄地の増大の要因の一つとなっている。 景観調査から、市域の優良農地の一部が新興住宅地となっている状況なども確認されており、農地や遊休地等の利活用について、何らかの秩序化を図る必要がある。 市民の多くは、景観形成にも農業が深く関わってきたという事実を認識しておらず、関心を持っているともいえない。 市民は、市域の農業の現状、鳥獣害の被害状況、自然環境の現状（劣化の状況）、水質の悪化状況等について、ホームページでデータが入手できるようになっているが、必ずしも容易に情報を入手できる状態とはなっていない。
外部環境	<p>③ 機会（好機）</p> <ul style="list-style-type: none"> 「里地・里山」に希少生物の約5割が生息していることが新聞報道にのるなど、農村地域の環境の重要性が社会的に浸透し始めている。 第三次生物多様性国家戦略が提示されるなど、我が国として生物の多様性保護に積極的に取り組む姿勢が示された。 環境保全型農業の実施の重要性について、農業者、流通加工業者、消費者のいずれも9割以上と高く、環境保全型の農業の推進に対して重要性を強く認識している。 和歌山県においても、「自然環境保全のグランドデザイン」の策定に取り組むなど、将来的な県域の自然環境保全について積極的に取り組んでいる。 本市の旧貴志川町地域は、県内でも高い人口増加率となっており、外部からの移住者が多い。従来から本市に居住していた住民と多くの移住者は、良好な人間関係を形成しつつあり、新たな地域社会が生まれている。 グリーンツーリズムや棚田のオーナー制度等への期待の高まり等、農村の豊かな自然や歴史・文化を体験したいという人が増えており、農村が持つ様々な豊かさに関心が高まっている。 市域で実施している国営事業において、希少種であるリュウノヒゲモの保全に成功する等、農村地域の二次的自然に関する社会的な意識と共に、保全技術も高まってきている。 	<p>④ 脅威</p> <ul style="list-style-type: none"> 外部からの移住者の多くは非農家であり、農業の保全が自然環境の保全（発展）につながる、という点に対する理解が不足しがちである。 ブルーギルやブラックバスなど、外来種の多くが本市のため池に持ち込まれており、本来の生態系を乱している。 植物についても外来種が多数侵入していることが指摘されており、在来種の減少と外来種の侵入が進んでいる状況が確認された。

2.5 課題の整理を踏まえた整備方針

(1) 各要素の整理

整備方針（案）の検討を行うことを念頭におき、①強み・③機会（好機）を「正の影響」とし、②弱み・④脅威を「負の影響」とした上で、各要素を次のようにさらに整理しました。

1) 正の影響

- ・ 本市は県内でも有数の「農業の盛んな市」であり、その農業を支えている田んぼ、水路、ため池等が豊かな自然環境拠点となっていること。
- ・ 国（生物多様性国家戦略）・県（自然環境保全のグランドデザイン）・市行政（農村環境計画）と体系的な計画づくりを行い、行政として農業や農村の整備事業と自然環境との保全・調和に努力していること。
- ・ 市民レベルにおいても、ホタル保全活動など自然環境との保全・調和に努力している活動が見られること。
- ・ 市域の農業と自然環境保全のシンボルとして、オニバスやホタルを位置づけることができる。
- ・ 本市の稲作農業は、弥生時代まで遡ることができ、地域の自然環境のみならず、歴史文化や景観にも多大な影響を与えてきたこと。
- ・ 本市の景観（眺望）の一部は、観光資源としても位置づけられるような美しさを持っており、グリーンツーリズム等が注目されている中で、利活用を検討できる。
- ・ グリーンツーリズムの資源として、豊かな歴史に裏付けられた北山廃寺、紀伊国分寺等の歴史的遺構の他、龍之渡井などの水利遺構等も位置づけることができる。
- ・ 本市の農業は、地域住民の生活（暮らし）、歴史や文化、自然環境、農業土木技術などを総合的に支えてきた基盤である。長い歴史の中で培われてきた、これらの知恵や技術を将来にも活用することができること。

2) 負の影響

- ・ 多くの市民は、農業と自然環境や歴史、景観などの密接な関わりについて認知しておらず、関心も薄いと予測されること。
- ・ 環境保全への市民意識は高いが、多くの市民は農業と自然環境との関係性について十分に認識しているとは言えないこと。
- ・ 多くの市民は、「自然環境が豊か」だと認識しているが、オニバスが激減している等、本市の自然環境が危険にさらされているという意識が希薄であること。
- ・ 外部から持ち込まれる外来生物によって、市域の自然環境が脅かされていること。
- ・ 大河川の水質について、市民は一定の関心を持っているが、より身近な「水」である農業用水（水路、ため池）の水質について高い関心を持っているとはいえない。
- ・ 市域の農業、鳥獣害の状況、自然環境の現状とそこから引き起こされる市民生活の影響等について、市民が容易にデータを入手できるような環境が整っていない。

(2) 正の影響（強み・機会）の極大化と負の影響（弱み・脅威）の極小化

農村環境計画の整備方針は、正の影響をできるだけ大きく（極大化）し、負の影響をできるだけ小さく（極小化）する方向で検討する必要があります。

そうした観点から、検討した結果を次に整理します。

表 2.4 正負の影響を念頭においた整備方針の方向性

正の影響の極大化を目指した検討	負の影響の極小化を目指した検討
<p>① 農業を続けることが、本市の自然環境、歴史文化、景観等の様々な機能を支えているとの立場から、持続的な農業を行うための基盤整備等、農業農村整備事業の推進を行う。</p> <p>② 調査結果を踏まえ、既存の重谷川や真国川等の河川、平池・桜池等のため池、農業用水路、田んぼ等、重要な「自然環境拠点」を保全する。</p> <p>③ 他にも重要な自然環境拠点となっているため池、水路、田んぼ等がないか、市民の力を得ながらさらに調査を行う。</p> <p>④ 自然環境の保全だけでなく、市民への自然環境拠点の活用（自然学習会、観察会等）という観点からも広報活動を充実する。</p> <p>⑤ 農業分野における環境配慮技術の共有、広報活動の連携など、国・県と協力しながら本市における農業や農村を整備する事業と自然環境配慮の調和・発展のための活動を行う。</p> <p>⑥ 耕作放棄地の新たな利用方法として、市民のみならず、外部から来訪者も対象とした市民農園、オーナー制度による果樹園等、児童・生徒を対象とした農業体験施設等、多様な活用方法を農家・非農家が一带となって検討する。</p> <p>⑦ 農業が受け継いできた、先人からの知恵や技術を活用して、市域の歴史や文化、自然環境や農業の土木技術などを受け継ぎ、活用することを検討する。</p>	<p>① 市民の多くは、本市の農業を取り巻く環境についての関心が薄いため、「市域における継続的な農業について意識啓発を図る必要」がある。</p> <p>② 多くの市民（農家・非農家）は、農業（農業農村整備事業）と地域の自然環境が密接な関係を持っていることを認知していないため、この点に配慮した継続的な広報活動を推進する。</p> <p>③ オニバスの生息がほとんど確認でき無い、外部から外来生物が持ち込まれている等、本市の自然環境の劣化について、市民に対し十分に情報提供を行う必要がある。</p> <p>④ 多くの市民が市域の農業の抱えている様々な問題、自然環境悪化の状況、歴史文化や景観に農業が与えてきた影響など、多様な内容のデータを容易に入手できるような仕組みを整える。</p>

(3) 整備方針の検討・策定

表 2.3 で整理したように、現在までの調査結果を踏まえ、正の影響を極大化し、負の影響を極小化することを踏まえた上で、整備方針を策定します。

整備方針は、農村環境計画を策定する上で基本となる考え方であり、次の段階で行われるゾーニングの確立に反映されることとなります。

同時に、多くの市民に本市の農村環境計画を知らしめるということを念頭におき、分かりやすいキャッチフレーズとなることも求められます。

以上をふまえ、本市の農村環境計画にかかる整備方針を次のように設定します。

人と農、自然がにぎわうまちづくり 活力あふれる紀の川市

- ・ 「にぎわう」とは、「富み栄える」ことです。本市の農業はいま、農家戸数の減少、高齢化、担い手不足等、厳しい環境に置かれています。同時に、農業と密接な関係を持っている市域の自然環境もその悪化が懸念される状況となっています。
- ・ こうした現状を踏まえながら、農村環境計画では、人（市民生活）と農（農業）及び自然（環境）が相互に調和し、富み栄えることで活力ある紀の川市を創造していく、という願いをこめて、整備方針を検討・策定しました。
- ・ 同時に、本整備方針は、本市の第1次総合計画にある紀の川市の将来像「いきいきと 力をあわせたまちづくり 夢 あふれる 紀の川市」とも連携したものとなっています。

■農村環境整備の目標

1. 【整備】	<p>継続的な農業を推進するため基盤整備を推進しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本市の自然環境の保全には、地域農業との共存が不可欠です。農家数の維持・増加を図り、維持管理を軽減し経営基盤を充実するため、遅れている農業基盤整備を充実します。
2. 【交流】	<p>多くの市民と農業（農家）の交流を促進しよう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農業は単に食料生産の機能を有しているだけではなく、地域の景観を守り、豊かな自然環境を保全し、そして地域の歴史文化をつむいで来ました。また、農業には、土や水といった自然に直に触れ、作物をつくる喜びや気持ちの安らぎもあります。 ・ 市民と農業（農家）を結ぶ様々な取組を実施します。
3. 【調和】	<p>農業と地域の自然環境が両立し、互いに調和する環境を創出します</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 農業の発展と自然環境保全は、互いに相反するものではありません。継続的な農業の実現を図りながら、自然環境と調和を目指した環境調査の実施・様々な技術や知見の蓄積・市民と行政の協力関係の構築等について積極的に取り組んでいきます。

(4) 保全対象種の設定

- ・ 将来的に本市の農業や農村の整備事業の推進に伴い、市域の環境配慮にあたり、本市の身近な自然を象徴する「保全対象種」を選定し、環境配慮上の指標として活用する他、市民への身近な自然に関する広報に活用する目的で保全対象種を次のように設定します。

<p>【保全対象種】</p> <p>①オニバス ②ホタル</p>

① オニバス

オニバスは、かねてより市でも生育状況について広報を行っており、市民に親しみの深い植物と言えます。また、オニバスは絶滅が懸念される種を整理したレッドデータブック記載の希少種であり、昨年度までは、平池のみならず市域の各地のため池で観察されていました。本年度の調査では、その生育が危ぶまれているため池もあるため、市域の身近な自然を象徴する種として、保全活動並びに広報を行い、市民の環境保全活動の象徴としていきます。

オニバス



オニバス（花）



② ホタル

ホタルは、水質のきれいな水路、小河川を生息域とし、ホタルの発生数の増減を観察することで、市域の身近な自然の状況を把握することができます。

また、本市は、全国6市町から成る「ホタルサミット」の一員であり、市を挙げてホタルの保全に取り組んできた実績があります。市行政のこうした努力は、市民にも広がっており、市域の各地でホタル保全のための熱心な保全活動が既に行われています。

本計画において、保全対象種として位置づけることで、市民（含む農家）が一層、身近な自然環境保全についての意識を高め、具体的な保全活動の実施につなげることができます。

保全対象種に位置づけた2種については、既に市民の間で熱心な保全活動が行われています（下表参照）。

ゲンジボタル



表 2.5 現状で実施されている市民によるホタル保全活動

団体名	箇所
鞆淵ゲンジボタル保存会	鞆淵（旧粉河町）
江川ホタルを守る会	江川中（旧那賀町）
貴志川ゲンジボタルを育てる会	国主（旧貴志川町）
野田原ホタル保存会	野田原（裕桃山町）
細野ホタル保存会	細野（旧桃山町）

表 2.6 現状で実施されている市民によるオニバス保全活動

団体名	箇所
平池緑地公園管理運営委員会	神戸（旧貴志川町）

2.6 ゾーニング

(1) ゾーニングの基本的な考え方

- ・ ゾーニングは、「環境配慮区域」、「環境創造区域」、「その他の緑」及び「4つのゾーン（農村景観ゾーン、自然環境保全ゾーン、自然環境利活用ゾーン、大河川水系ゾーン）」の4つに大別しました。農村環境計画におけるゾーニングは、将来的な本市の農業や農村の整備事業を推進していく際、どのように環境配慮を進めるのかについて、基本的な方向性を指し示す地域区分と言えます。
- ・ 環境配慮区域は、農業振興地域全域を対象として指定するものです。つまり、将来的な本市の農業農村整備事業の実施に当たっては、基本的に自然環境、景観、歴史文化といった農業・農村の多面的機能に配慮していくこととなります。
- ・ 環境創造区域は、環境配慮区域の中でも農業農村整備事業の実施にあたり、当該地域の環境に特に配慮し、必要に応じて環境を創造するための何らかの配慮を行う区域となります（下写真等参照）。

- ・ 右写真は、希少植物であるリュウノヒゲモの保全を図るため、国営事業により実施した水路改修にあたり、新たな生息環境を創造した例です。
- ・ この配慮により、リュウノヒゲモは保全され、近畿圏内で最も優れた生息地の一つとも言われています。

環境創造の例



リュウノヒゲモ（拡大）



- ・ その他の緑は、かつて里山として地域住民の生活を支えてきた林地であり、現在では、自然環境の根源となる水を育み、自然動植物の生息空間となっている場所と言えます。
- ・ ゾーンは、今回の農村環境計画の策定において実施した調査結果、委員会での助言指導、既存の地域住民活動等を踏まえて設定したものであり、市域の環境配慮にあたり、特に留意すべき地域を指定しました。例えば、紀の川、貴志川等の大河川周辺を「大河川水系ゾーン」としています。大河川の周辺は、農業振興地域ではありませんが市域の身近な自然を構成する水系ネットワークの中で、非常に重要な意味を持つとの委員会での検討結果を踏まえてゾーン指定したものです。

(2) ゾーニングの実施方針

- ・ 市域内の個別のゾーニングの実施に当り、次の諸項目について検討し、ゾーニングの実施方針として前述の4区分のゾーニングを行いました*。

【環境配慮区域・環境創造区域の設定】

1) 旧5町の環境創造区域・同配慮区域

- ・ 旧5町時代に検討された環境創造区域・同配慮区域の指定範囲を新たに策定する農村環境計画のベースとして検討し修正・改善を行った。

*都市計画区域等の人口密集地、ゴルフ場等のリゾート地等については、農業振興地域でないことに加え、市域の二次的自然の保全に関する具体的な整備が実施できる範囲ではないため、ゾーニングはせず白抜きとしています。

2) 動植物調査、歴史環境、景観等の各種調査結果の反映

- ・平成19年度～20年度にかけて委員各位の協力を得ながら実施した動植物調査、歴史環境、景観等の各種調査結果を考慮しゾーニングを行いました。具体的には、次の箇所を環境創造区域・ゾーンとして位置づけました。

① 桜池：多種の希少種が生息する自然環境拠点であると同時に、本地域の江戸期の農業土木技術を代表する著名な農業水利遺構。紀州藩の指導により、本地域の農民の手により築造された。

② 平池：多種の希少種が生息する自然環境拠点。特に、保全対象種のオニバスが生育する池として現状においても市として保全に努めている。併せて委員会の中で、「本市において最も早くから人が住始めた場所である」との歴史的な重要性も指摘された。

一番霊山寺の祠

③ 百合山：歴史環境調査の中で、「西国八十八箇所巡り」のほこら祠があるなど歴史・文化的な価値の重要性が指摘された。



3) 現状では本市で実施されている市民活動など市の現状を踏まえた設定

- ① 重谷川・本川（鞆淵）、野田原、細野：いずれも、既に現状において市民によるホタル保全活動が熱心に行われている場所。
- ② 竹房：今回の歴史環境調査の中で、西行法師のゆかりの地である龍蔵院の周辺に公園整備が行われる予定であり、市民の手による公園づくりを目指してNPOが熱心に活動。

4) 上位機関である国・県の意向等の考慮

- ① 国：リュウノヒゲモなど希少な動植物が環境配慮によって生育している箇所の他、2箇所の農業水利遺構（龍之渡井、木積川渡井）の指定。
- ② 県：自然公園指定の抜本的な見直しが現在進んでおり、この考え方に沿って従来の指定を見直す。この考え方に沿って、山田ダム周辺等は、創造区域から除外した。また、龍門山のキイシモツケ群落周辺については、自然環境保全ゾーンとして指定した。

【ゾーンの設定】

5) 委員会での指摘事項等を踏まえた設定

- ① 仁藤委員長の指摘を受けて、旧桃山町の「桃源郷」をゾーン指定
- ② 山元委員、中村委員の指摘を受けての平池、桜池の環境創造区域への指定
- ③ 中村委員の指摘を受けて、紀の川、貴志川周辺をゾーン指定

6) 平成24年度国営総合農地防災事業に関する地区調査結果を踏まえた設定（平成24年度追加）

国営総合農地防災事業（和歌山平野地区）の実施計画策定に伴う地区調査の際、用水路の一部にリュウノヒゲモの自然群生が見受けられるため、用水路改修時に環境を保全することを目的として安楽川井用水の一部を環境創造区域へ指定する。

(3) ゾーニング図の提示

実施方針を踏まえ、次頁に市域のゾーニング図を提示します。

図 2.1 紀の川市農村環境計画ゾーニング



ゾーニング名称	ゾーニングの内容
環境配慮区域	<ul style="list-style-type: none"> 農業・農村がもつ、国土保全、生態系保全、歴史文化の育成、美しい景観等、多面的な機能について総合的に配慮する区域 本市の農業は、様々な作物（稲作の他、モモ、カキ、イチジク、柑橘類等の果樹）が生産されていると共に、大河川沿いの低平地、河岸段丘・丘陵・山間地等、地形的にも多様であることを踏まえ、地域の実情に即した農業農村整備事業を実施。 農業農村整備事業の実施に当たり、区域内に存在する多数のため池群、水路（小河川）について、自然環境の配慮に努力。 農業農村整備事業の実施に当たり、水利施設・耕作道の充実など耕作放棄への配慮に加え、鳥獣害の対策等についても配慮。
環境創造区域	<ul style="list-style-type: none"> 将来的に新たな農業農村整備事業により農業諸施設を整備する際に、当該地域の自然環境に特に配慮し、必要に応じて環境を創造するための手立てを講じる区域。 龍之渡井、木積川渡井など、著名な水利遺構、NPOの活動拠点、ホテル、リュウノヒゲモ等豊かな自然環境が残る地域を指定詳細については次頁に別表にて整理した。
その他の緑	<ul style="list-style-type: none"> 本市の中でも森林資源が多く残る地域であり、水源涵養林と位置づけた。 本市は、古代より紀の川と密接に結びつきながら、ため池、水路、ほ場を整備しながら現在の発展に至っており、その根本となっている水資源を涵養する重要な区域。
農村景観ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 桃産地としての歴史的な背景に加え、美しい農村景観として著名な「桃源郷」の範囲を位置づけたゾーン。
自然環境保全ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 新たに見直され市域に設定された県立自然公園の区域のうち、龍門山周辺を占めるゾーン。
自然環境利活用ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 本市の中でも地域住民を中心とした自然環境保全活動（ホテル等）が活発に見られる地域や、希少な動植物の宝庫となっている場所を位置づけたゾーン。
大河川水系ゾーン	<ul style="list-style-type: none"> 紀の川、貴志川の豊かな自然環境の区域を位置づけたゾーン。

(4) 紀の川市農村環境計画ゾーニング 環境創造区域の詳細

ゾーニング内の環境創造区域について、詳細を整理します。

表 2.7 環境創造区域の詳細

番号	場 所	環境創造区域に指定する理由	写真等
①	紀の川市江川中 (重谷川で県道粉河那 賀線周辺)	『重谷川』 紀の川市農村環境計画で保全対象種に 位置づけられた『ホタル』について市民 による保全活動が実施されている場所	
②	紀の川市西野山 (穴伏川に係る小田井 用水の渡水橋周辺から 青洲の里まで)	『龍之渡井』 小田井用水路の歴史的遺構である龍之 渡井がある場所	
③	紀の川市北志野	『桜池』 農村環境計画策定の際、現地にて動植 物調査を行い様々な希少種が発見された 場所	
④	紀の川市中畑	『中畑地区』 山間の谷筋にある地区であり、棚田等 の農村環境が残っている場所	
⑤	紀の川市西三谷	『木積川渡井』 小田井用水路の歴史的遺構である木積 川渡井がある場所	
⑥	紀の川市荒見	『リュウノヒゲモの群生地』 国営事業により荒見井用水の改修がな された際、非常に珍しいリュウノヒゲモ の自然群生が発見され、改修工事にて保 全された場所	

⑦	紀の川市竹房	<p>『龍蔵院周辺地区』</p> <p>現在 NPO 団体により西行法師・明算上人誕生地である龍蔵院周辺を整備し、顕彰してゆく計画がある場所</p>	
⑧	紀の川市竹房	<p>『百合山周辺地区』</p> <p>古戦場跡である最初ヶ峰周辺であり、自然林の中に「西国八十八箇所巡り」の<small>ほこら</small>祠が存在し整備を行っている場所</p>	
⑨	紀の川市桃山町黒川	<p>『黒川地区』</p> <p>紀の川市農村環境計画で保全対象種に位置づけられた『ホタル』について市民による保全活動が実施されている場所</p>	
⑩	紀の川市鞆渕 (上鞆渕、中鞆渕、下鞆渕)	<p>『鞆渕地区』</p> <p>紀の川市農村環境計画で保全対象種に位置づけられた『ホタル』について市民による保全活動が実施されている場所</p>	
⑪	紀の川市桃山町細野、野田原	<p>『細野、野田原地区』</p> <p>紀の川市農村環境計画で保全対象種に位置づけられた『ホタル』について市民による保全活動が実施されている場所</p>	
⑫	紀の川市桃山町国主 (貴志川諸井頭首工周辺)	<p>『国主地区』</p> <p>紀の川市農村環境計画で保全対象種に位置づけられた『ホタル』について市民による保全活動が実施されている場所</p>	
⑬	紀の川市貴志川町神戸	<p>『平池』</p> <p>農村環境計画策定の際、現地にて動植物調査を行い様々な希少種が発見された場所であり、紀の川市農村環境計画で保全対象種に位置づけられた『オニバス』の生息が確認されている場所</p>	

⑭	紀の川市桃山町元	<p>『リュウノヒゲモの群生地2』</p> <p>安楽川井用水は荒見井用水の流末より開始している用水路であり、用水取水も同箇所であるため、一部にリュウノヒゲモの自然群生箇所がみうけられる。</p>	