

資料1 流域の概要について

熊野川流域の概要



近畿地方整備局
紀南河川国道事務所

1

1. 流域全体の概要



流域の地形構成

2

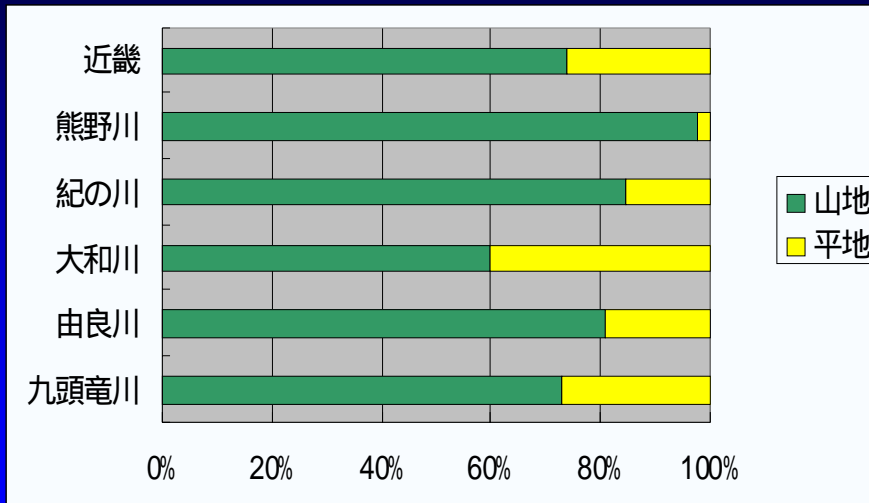


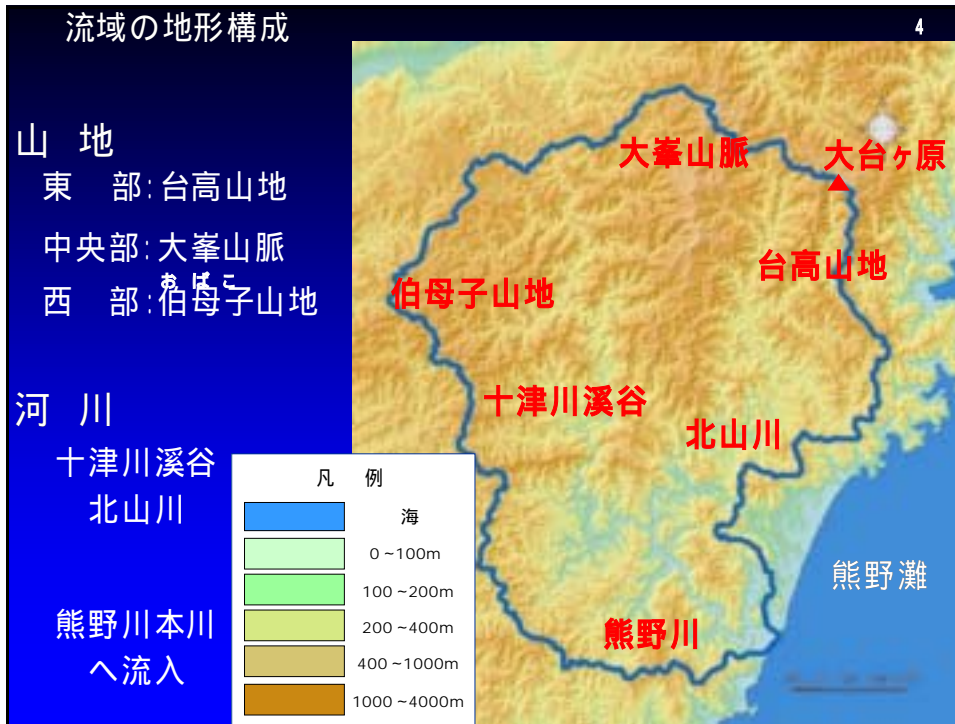
流域面積	2,360 km ²
山地面積 (97.6%)	2,303 km ²
平地面積 (0.6%)	14 km ²
水域等 (1.8%)	43 km ²
幹線流路延長	183 km

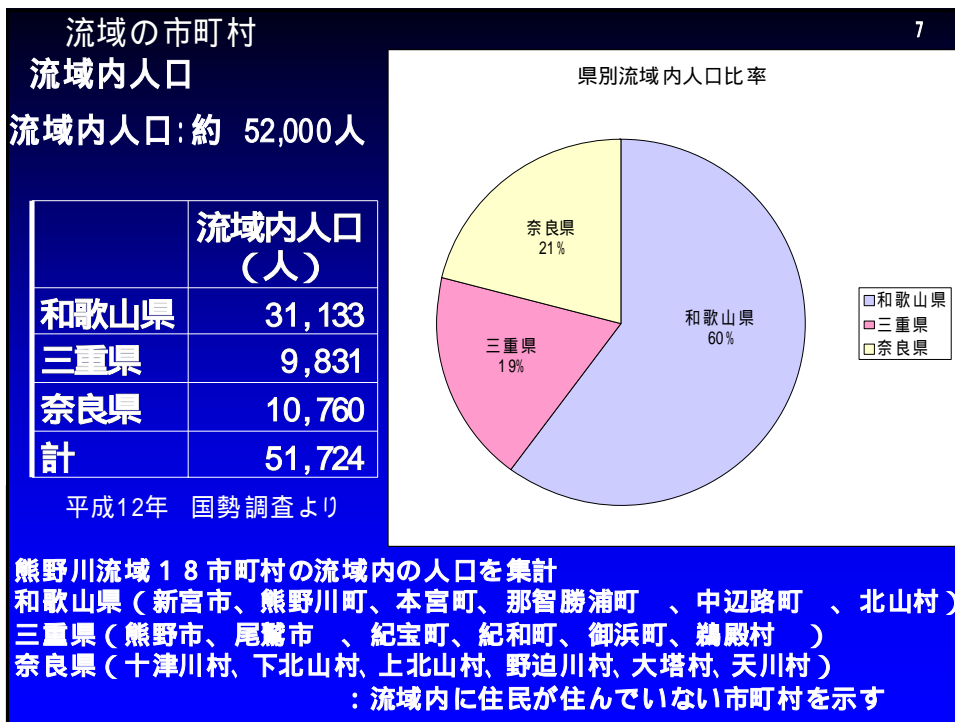
流域の地形構成

3

流域の地形構成の比較

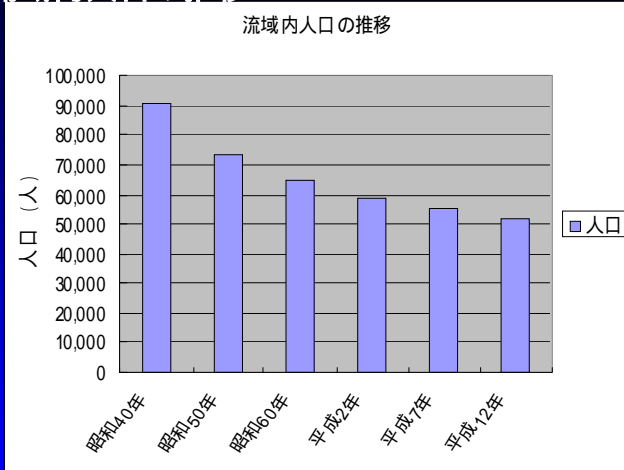






流域の市町村 流域内人口の推移

8



< 流域内人口 >

年	流域内人口(人)
S40年	90,828
S50年	73,129
S60年	64,399
H2年	59,088
H7年	55,064
H12年	51,724

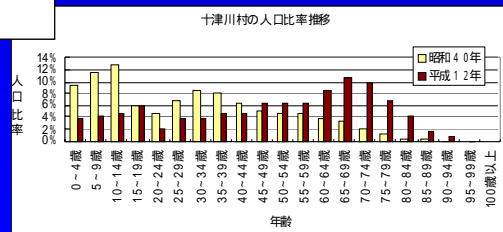
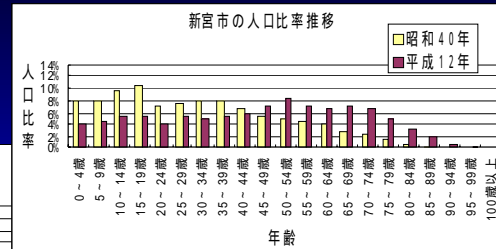
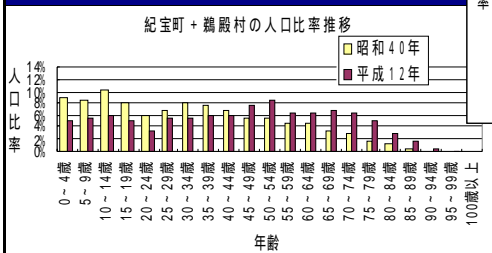
国勢調査より

熊野川流域18市町村の流域内の人口を集計
和歌山県（新宮市、熊野川町、本宮町、那智勝浦町、中辺路町、北山村）
三重県（熊野市、尾鷲市、紀宝町、紀和町、御浜町、鷺殿村）
奈良県（十津川村、下北山村、上北山村、野迫川村、大塔村、天川村）
：流域内に住民が住んでいない市町村を示す

流域の市町村

9

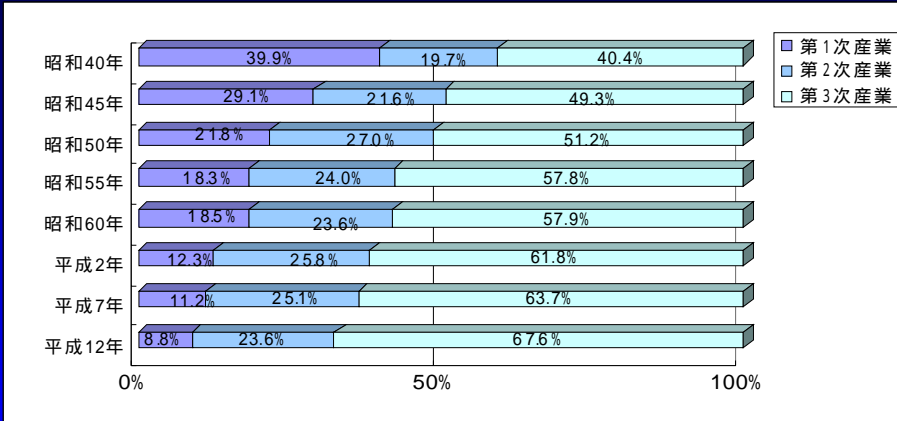
新宮市、紀宝町、鷺殿村、十津川村の人口構成は高齢化が進行しています。



流域の市町村 産業構造の変遷

10

農林水産業からサービス産業へと産業構造が変化しています。



国勢調査より

熊野川流域18市町村の産業別就業者数を集計

和歌山県（新宮市、熊野川町、本宮町、那智勝浦町、中辺路町、北山村）

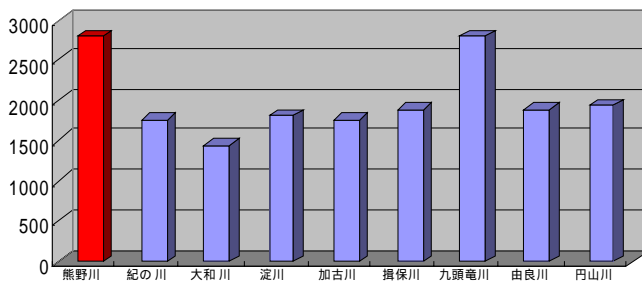
三重県（熊野市、尾鷲市、紀宝町、紀和町、御浜町、鵜殿村）

奈良県（十津川村、下北山村、上北山村、野迫川村、大塔村、天川村）

流域の気候

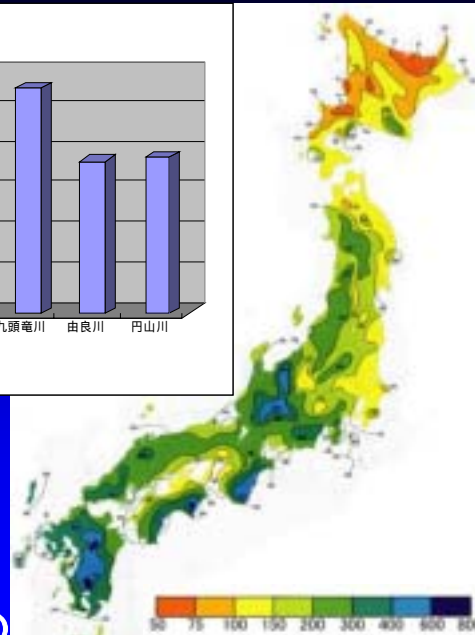
11

流域内年平均降水量 (mm)



流域の降雨比較図 (2000河川便覧)

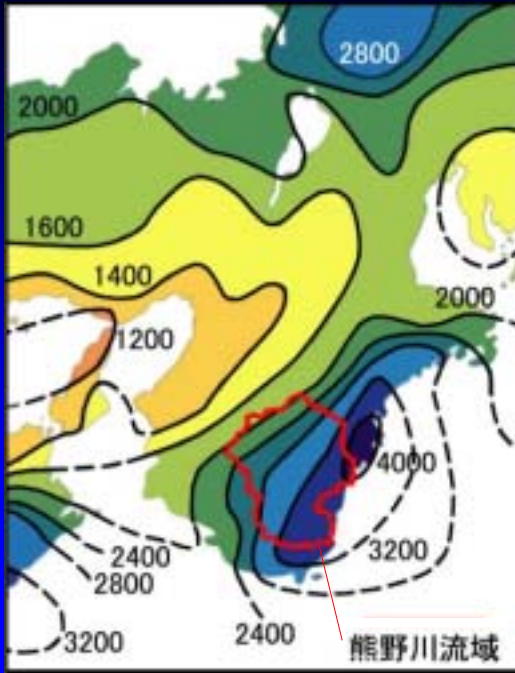
7月の降水量分布状況 (全国)



(1961 ~ 1990の平均値 気象台資料)

流域の気候

12



大台ヶ原山頂

(H16年3月撮影)

年間降水量分布状況(近畿)

(1961~1990の平均値 気象台資料)

流域の気候

13

レーダー雨量観測所

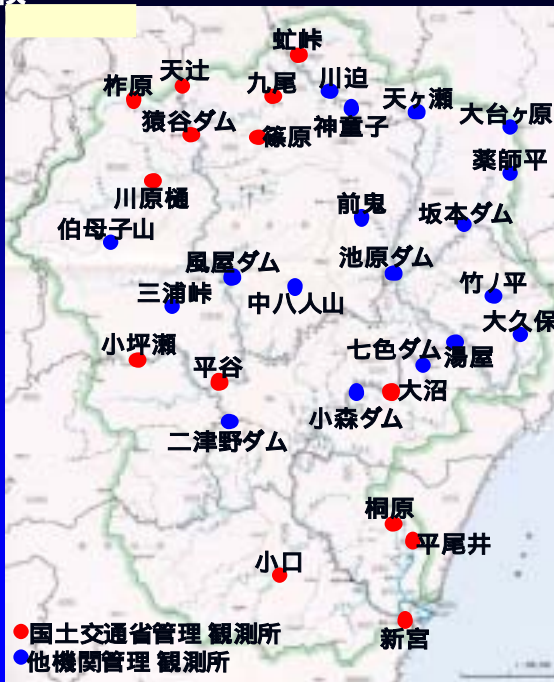
深山・城ヶ森山レーダ位置と熊野川流域の位置



流域の気候

14

雨量観測所



●国土交通省管理 観測所
●他機関管理 観測所

流域の河道形態

15

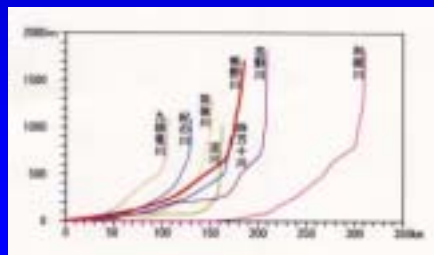
熊野川は両岸に山が迫り平野部がほとんどない、非常に勾配の急な河川です。

上流部 (猿谷ダム付近)

中流部 (本宮町)

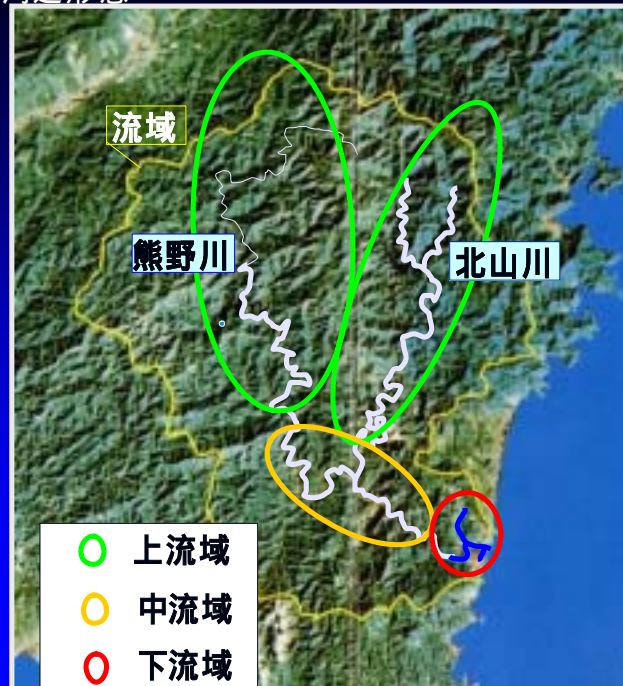


河口部 (新宮市、紀宝町、鵜殿村)



流域の河道形態



16



流域の自然環境

17

自然公園等の指定状況

凡 例	
	吉野熊野 国立公園
	高野龍神 国定公園



出典：
・日本の自然保護地域
<http://www.biodic.go.jp/jpark/jpark.html>
・和歌山県の自然公園
(和歌山県環境生活総務課 H15年3月)



3つの気候帯によって、変化に富む植物相が見られます。

トガサワラ



オオヤマレンゲ



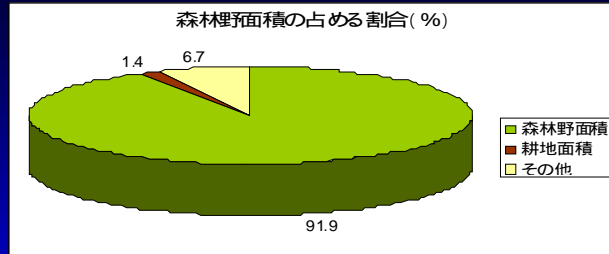
シラビソ



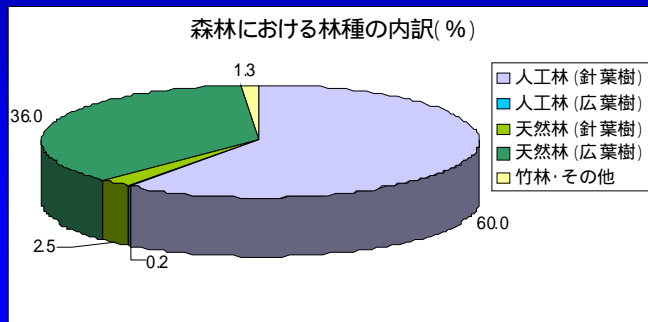
出典 トガサワラ: 中村木材HPより
オオヤマレンゲ: 村上顕裕氏HPより
シラビソ: 耕納喜男氏HPより

流域の自然環境
流域の森林の状況 (流域関連市町村)

20



森林野面積：
森林に森林以外の
草生地を加えた面積



出典：2000年世界農林業
センサス
注) 流域内の18市町村の
面積を集計

流域の自然環境
流域の林相
特徴

上流部：

ブナ等を主とする 落葉広葉樹林

中流部～下流部：

熊野杉、吉野杉で知られるスギ、
マツの人工針葉樹

十津川筋：

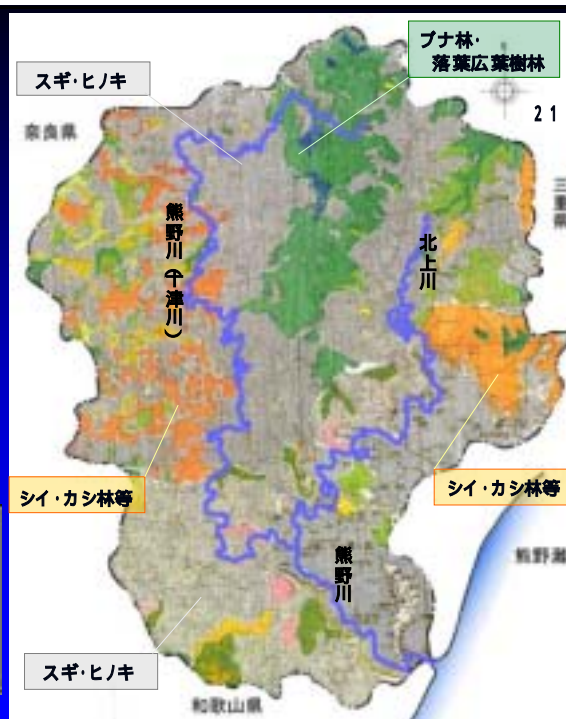
シイ・カシ林、カシ類混交林

北山川筋：

主にスギ、ヒノキ



出典：第2回自然環境保全基礎調査



流域の自然環境

22

流域の動物

豊かな自然に恵まれた熊野川流域には、ニホンカモシカやイヌワシ、イワナ等の貴重な生物が生息しています。

ニホンカモシカ



イヌワシ



イワナ(キリクチ)



オオダイガハラ
サンショウウオ



出典

ニホンカモシカ: TBSインパク・生物図鑑HP

イヌワシ: <http://www.wnn.or.jp>より

イワナ: 琵琶湖博物館HP・仮想見学ツアー

オオダイガハラサンショウウオ: 和歌山県・環境生活総務課・保全上重要なわかやまの自然

流域の自然環境

23

自然景観

人のあまり入り込んでいない熊野川流域には、数多くの美しい自然景観が残されています。



水源地(大台ヶ原)の山並



十津川峡の砂礫帯



川湯温泉



熊野川と神倉山



みたらい溪谷



瀨八丁(国指定天然記念物)

郷土史資料辞典 和歌山県・人文社、その他

流域の自然環境

24



流域の史跡

25

古い歴史を有する熊野川流域には、熊野本宮大社、熊野速玉大社等の史跡があります。



熊野本宮大社



熊野速玉大社



徐福公園(新宮市)



平維盛歴史の里



熊野古道(紀伊山地の霊場と参詣道)

紀伊山地は、神話の時代から神々が鎮まる特別な地域と考えられていました。中国伝来の「仏教」も、紀伊山地の山々を「浄土」に見立て、山岳修行の舞台としました。その結果、それぞれの起源や内容を異にする「吉野・大峯」、「熊野三山」、「高野山」の三つの「山岳霊場」とそこに至る参詣道「熊野参詣道」「高野山町石道」「大峯奥駈道」が生まれました。

「紀伊山地の霊場と参詣道」



参詣道



大峯山の行者
撮影：楠本弘児

流域の社会環境

28

川の参詣道「熊野川」

参詣道は徒歩を原則としていましたが、本宮～新宮の往復には熊野川の舟運が利用されました。熊野川は単なる水上交通路ではなく、他に類をみない「川の参詣道」として文化的に貴重なものだと考えられます。

熊野本宮大社



一遍上人絵伝 「日本の原郷 熊野川」 梅原猛



川の古道「熊野川」

撮影：楠本弘児

流域の社会環境

29

観光

瀨峡において観光筏下りやウォータージェット船など観光利用が盛んに行われています。

観光筏下り



ウォータージェット船



筏下り写真：昭文社「旅王国・南紀 伊勢・志摩」より

観光



熊野川筏流し

かつての熊野川の利用

筏流し



たまかいと 十津川村教育委員会提供 (十津川村玉垣内)

筏風景 (紀宝町成川)



川原町 (新宮市相筋)



筏風景、川原町写真:郷土出版社「目で見ると新宮・熊野の100年」より

流域の社会環境
熊野川筏流し

32



流域の社会環境
砂利採取

33

砂利採取の状況
(熊野川町 東屋敷付近)



砂利採取



2. 熊野川の災害について



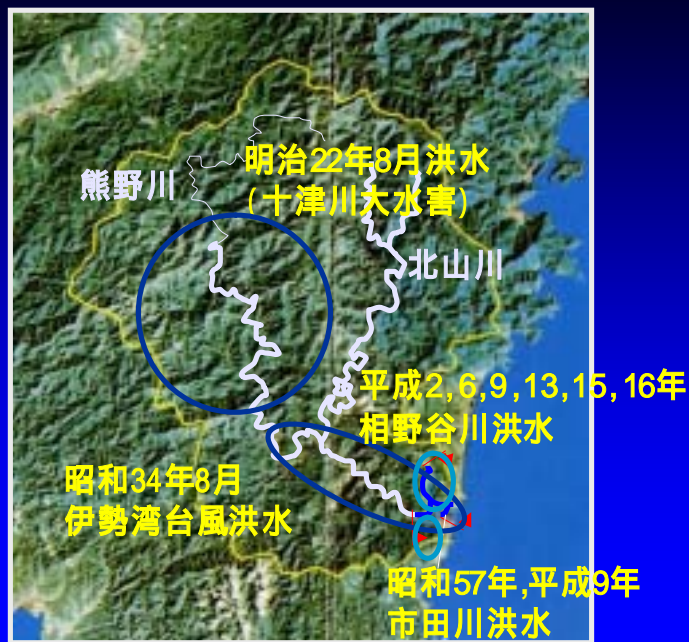
過去の水害
代表的な災害と近年の災害

36

発生年月日	降雨成因	被害状況
明治22年8月 (十津川大水害)	台風と前線	死者175人 流失・全壊1,017戸、半壊504戸
昭和34年9月	伊勢湾台風	死者・行方不明5名、全半壊466戸、 床上浸水1,152戸、床下浸水731戸
昭和57年8月	台風10号	浸水面積2741ha、床上浸水594戸、 床下浸水2,084戸
平成2年9月	台風19号	全半壊18戸、浸水面積280ha、床上浸水205戸、 床下浸水365戸
平成6年9月	台風26号	浸水面積1,771ha、床上浸水378戸、 床下浸水1,052戸
平成9年7月	台風9号	浸水面積3,821ha、床上浸水40戸、 床下浸水80戸
平成13年8月	台風11号	浸水面積1701ha、床上浸水71戸、床下浸水29戸
平成15年8月	台風10号	浸水面積130ha、床上浸水42戸、床下浸水7戸
平成16年8月	台風11号	浸水面積105ha、床上浸水31戸、床下浸水11戸

過去の水害
代表的な災害と
近年の災害

37



過去の水害

38

明治22年8月
(十津川大水害)

山崩れ・湛水箇所

被害状況(十津川村)

死者	175名
流失家屋	823戸
全壊家屋	194戸
半壊家屋	約530戸

出典:

- ・「新宮市史」
 - ・「十津川郷」
- 西田正俊(S7.10発行)



過去の水害

39

明治22年8月(十津川大水害)

降雨は3日3晩降り続き、山崩れの箇所は1000箇所以上に及び、その土砂は谷を埋め各地で湛水湖が出現しました。

湛水湖の状況



< 明治22年 >
十津川大水害時の山腹等崩壊箇所

過去の水害 40
 昭和34年9月(伊勢湾台風)

熊野川

矢漕中学校付近
紀宝町成川

熊野川町

被害状況

死者	5名
流失・全壊	167戸
半壊	299戸
床上浸水	1152戸
床下浸水	731戸

出典: 和歌山県災害史、十津川村史

旧小口中学校校舎

過去の水害 41
 市田川周辺の浸水被害の状況

昭和57年8月(台風10号)

平成9年7月(台風9号)

市田川被害状況

床上・ 床下浸水	2,455戸
-------------	--------

市田川被害状況

床上・ 床下浸水	1,011戸
-------------	--------

過去の水害

42

相野谷川周辺の浸水被害の状況

平成2年9月（台風19号）

平成元年以降の相野谷川周辺の浸水被害	
平成2年9月	台風19号
平成6年9月	台風26号
平成9年7月	台風9号
平成13年8月	台風11号
平成15年8月	台風10号
平成16年8月	台風11号



相野谷川被害状況	
床上浸水	46戸
床下浸水	33戸
浸水面積	200ha

平成15年8月（台風10号）



相野谷川被害状況	
床上浸水	42戸
床下浸水	7戸
浸水面積	130ha

過去の地震

43

主な地震被害

地震名	被害状況
宝永地震 1707年	新宮城下で民家184戸が倒壊し、死者18人を出した。
安政東海地震 1854年	12月23日、東海道沖で地震と津波が起こり、大きな被害を受けた。
安政南海地震 1854年	12月24日、潮岬の南西50kmの南海道沖で地震が発生し、津波は熊野川河口より侵入し、鼻上（現在の御船島付近）まで達した。町内には、倒壊した家屋、出火などもあった。
東南海地震 1944年	新宮市で家屋全壊100戸、半壊134戸、死者6名を出した。新宮方面は周辺に比べて地震動が大きく、局部的には震度6で、熊野神社の灯籠の大部分が倒壊した。
南海地震 1946年	周辺は津波による被害が大きかったが、新宮市は地震動による倒壊家屋が多く、元町あたりから火が出て大火となり、焼失家屋が2,398戸に及んだ。

和歌山県災害史、熊野災害編年史による被災記録より

過去の地震
地震の後、延焼した新宮市

44



新宮市提供

過去の地震

45

熊野灘沿岸の津波高さ

(単位:T.P. m)

市町村名	地名	宝永 1707	安政東海 1854	安政南海 1854	東南海 1944	南海 1946
尾鷲市	尾鷲	8~10	6~8		5.0	2.0
	賀田	8~9	7~9.6		9.0	5.5
	曾根	4~5	6.4		5.3	4.5
熊野市	新賀	8~10	10		6.0	3.0
	大泊	5~6	5~6		3.5	
鵜殿村	鵜殿					1.5
新宮市	新宮			2	2.0	
	熊野地					3.5
	三輪崎				2.4	1.2
那智勝浦町	勝浦	6~7	6	2	4.0	2.0
	浦神		4.5		4.1	3.0

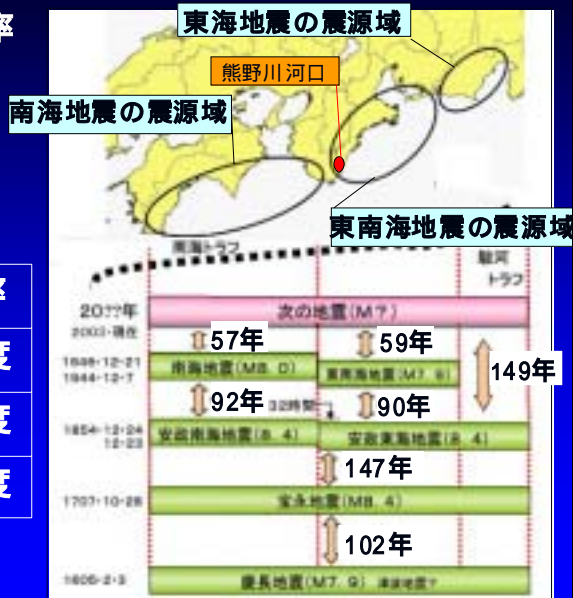
日本被害津波総覧を参考に作成

東南海地震の地震発生確率

今後30年以内の東南海地震の発生確率は50%です。

(中央防災会議資料より)

区分	発生確率
今後10年以内	10%程度
今後20年以内	20%程度
今後30年以内	50%程度

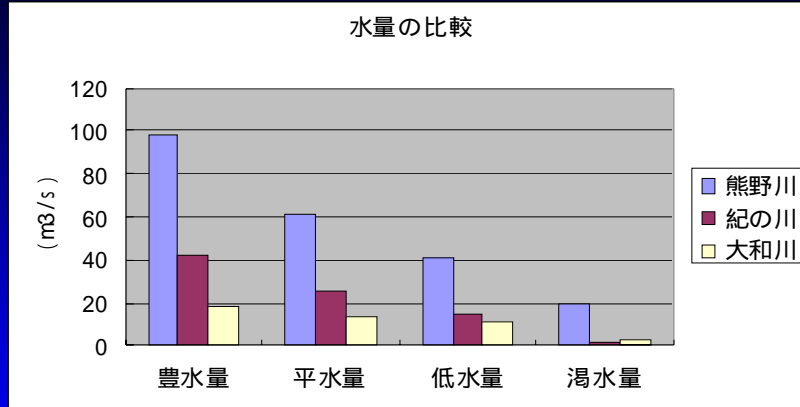


3. 熊野川の利水について



熊野川の水量比較

平成13年の流況 河川便覧より



豊水量	一年通じて95日は下回らない流量
平水量	一年通じて185日は下回らない流量
低水量	一年通じて275日は下回らない流量
渇水量	一年通じて355日は下回らない流量

熊野川中流部でみられる瀬切れのようす



本宮町土河屋付近

利水状況

50

取水施設の位置



熊野川においては、水道用水や工業用水等の取水が行われています。

- 上水道
- 工業用水
- 農業用水
- 浄化用水
- 用水取水箇所
- 水位観測所

利水状況

51

取水施設 熊野川

区分	取水者	水利権量 (m ³ /s)
上水	紀宝町鵜殿村水道	0.0909
	新宮市水道	0.347
	合計	0.438
工水	紀州製紙	2.000
	合計	2.000

相野谷川

区分	取水者	水利権量 (m ³ /s)
農水	馬堰用水	慣行水利のため不明
	峯田用水	〃
	合計	〃

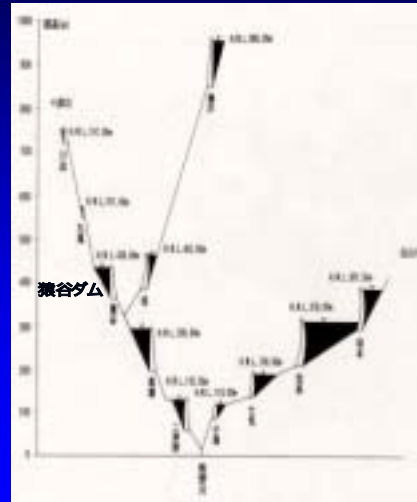
浄化施設 熊野川

区分	流入先	取水量 (m ³ /s)
浄化用水	市田川	0.3
	浮島川	0.7
	合計	1.0

熊野川流域の主な発電所



発電所位置図



熊野川流域のダム等で取水された水は、水力発電に利用されます。

水利使用の名称	最大水利権量 (m^3/s)	常時水利権量 (m^3/s)	備考 取水ダム名
十津川第一発電所	6.0	16.6	風屋ダム
十津川第二発電所	7.5	19.5	二津野ダム
尾鷲第一発電所	2.1	6.8	坂本ダム(流域外放流)
池原発電所	34.2	16.7	池原ダム
七色発電所	14.0	19.8	七色ダム
小森発電所	7.4	20.9	小森ダム
川合発電所	6.2	1.2	川迫ダム
和田発電所	7.5	1.8	九尾ダム
西吉野第一発電所	16.7	2.5	猿谷ダム(流域外放流)
奥吉野発電所	28.8	-	瀬戸ダム、旭ダム
その他	22.0	5.4	9発電所

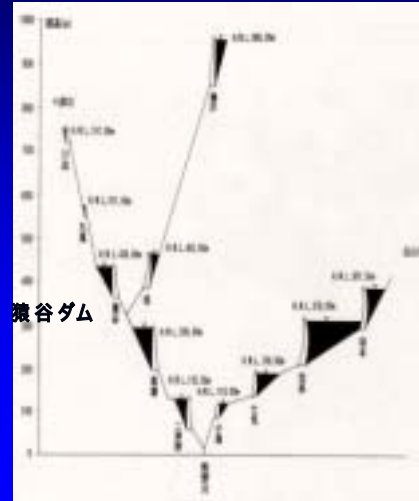
流域のダム

54

熊野川流域にはダムが11箇所あり、そのすべてが発電ダムです。この中で猿谷ダムだけが国土交通省が管理するダムです。



ダム位置図



流域のダム

55

猿谷ダム(国土交通省)

猿谷ダム管理区間



流域のダム

56

熊野川(十津川筋)のダム



川迫ダム
(関西電力)



風屋ダム
(電源開発)



瀬戸ダム
(関西電力)



九尾ダム
(関西電力)



二津野ダム
(電源開発)



旭ダム
(関西電力)

流域のダム

57

北山川筋のダム



坂本ダム
(電源開発)



七色ダム
(電源開発)



池原ダム
(電源開発)



小森ダム
(電源開発)

4. 熊野川の水環境について



水質調査の概要

水質調査地点

下流直轄区間においては、以下の3箇所で水質調査が行われています。

調査地点	河川名	河口又は合流点からの距離	調査開始年月
熊野大橋	熊野川	2.3km	S45.5
熊野川河口	熊野川	合流点	S48.4
市田川河口	市田川	合流点	S48.4



水質調査の概要

60

水質現況(BOD)の比較

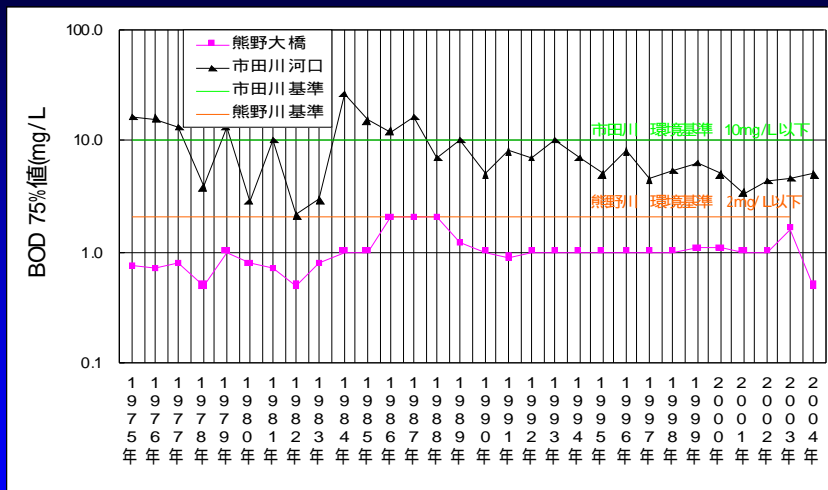
河川名	熊野川	市田川	紀の川	大和川
H15	1.0 mg/l 全国95位 近畿6位	4.8 mg/l 全国165位 相当	1.1 mg/l 全国112位 近畿9位	5.3 mg/l 全国166位 近畿17位
H14	0.7 mg/l 全国28位 近畿2位	4.6 mg/l 全国164位 相当	1.8 mg/l 全国144位 近畿13位	5.5 mg/l 全国165位 近畿17位
H13	0.8 mg/l 全国43位 近畿3位	3.9 mg/l 全国163位 相当	1.5 mg/l 全国119位 近畿12位	5.6 mg/l 全国165位 近畿17位

BODの値は、測定値の平均を示す。

水質調査の概要

61

水質の状況(BOD75%値)

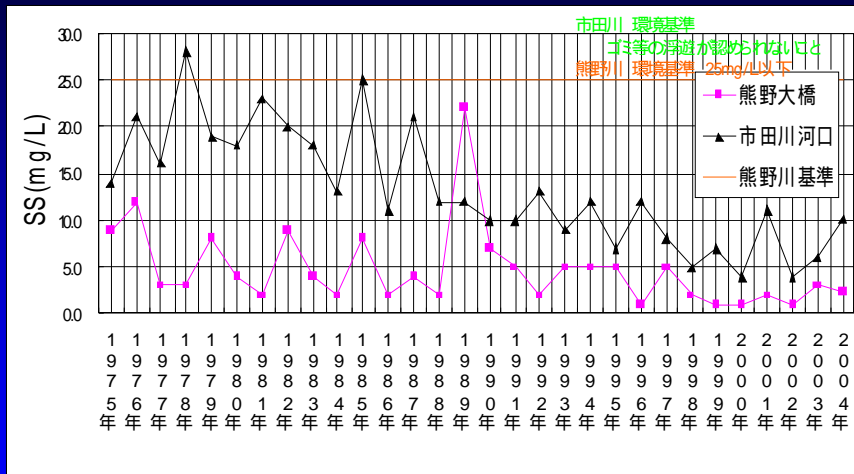


BOD75%値: 測定値を小さい順に並べその全体数の75%にあたる順番のBOD値

水質調査の概要

62

水質の状況(SS)



SS: 水中に浮遊する物質の量をいい、数値が大きいほど水質汚濁が著しい。

水質の状況

63

市田川の水質事故発生状況

水質事故対応(平成13年6月4日)

油流出状況



オイルフェンスの設置とひしゃくによる汲み上げ



水質の状況

64

濁水の長期化



1988.10.20 南紀州新聞



2004.6.26 南紀州新聞

水質の状況

65

濁水流下状況(熊野川と北山川の合流点)



平成15年8月



平成16年8月

5. 熊野川の河川利用について



河川利用の現状

熊野川は、憩いの場として様々に利用されています。

散策



水遊び



ジェットスキー



釣り



漁業



6. 直轄管理区間の概要 (下流区間)



社会環境 流域図



直轄管理区間関係市町村
(下流区間)
和歌山県 新宮市
三重県 紀宝町
鵜殿村
(1市1町1村)

社会環境

70

直轄区間関連市町村人口

県	市町村	人口(人)
和歌山県	新宮市	33,133
三重県	紀宝町	7,940
	鵜殿村	4,884
合計		45,957

平成12年 国勢調査より

< 直轄管理区間 >

熊野川	5.0km
相野谷川	5.7km
市田川	2.0km
合計	12.7km

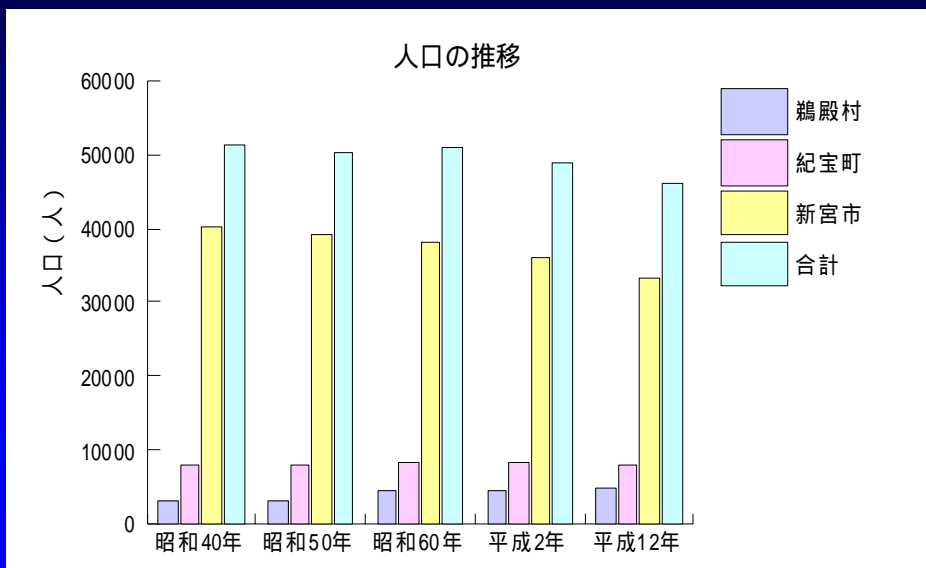


社会環境

71

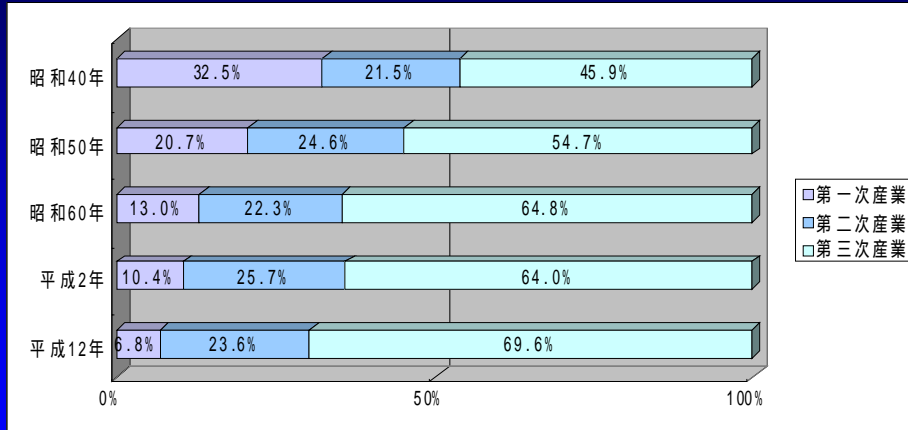
人口の推移

直轄区間内市町村人口の推移は減少傾向となっています。



産業構造の変遷

農林水産業からサービス産業へと産業構造が変化しています。



注) 割合は、新宮市、紀宝町、鵜殿村の産業別就業者数の合計値を基に算定

河川の現況

熊野川(河口より上流側を望む)



河川の現況

74

河口砂州

熊野川の河口では、平常時に砂州が発達し河口閉塞しては、出水時に流出することを繰り返しています。



平成9年7月(台風9号出水)



平成10年5月(平常時)

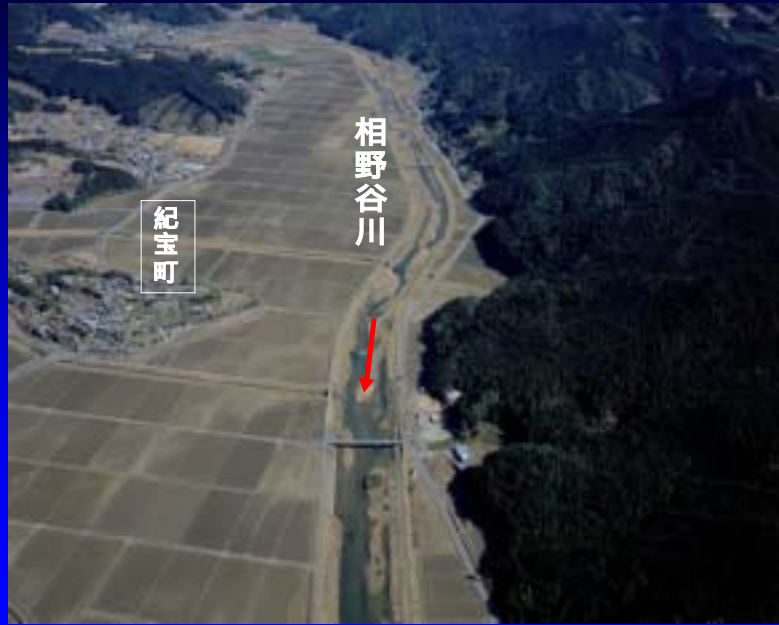
河川の現況

75

支川相野谷川(下流区間)



支川相野谷川(上流区間)



支川市田川(下流区間)



支川市田川(上流区間)



横断図位置図

熊野川本川
(河口付近)



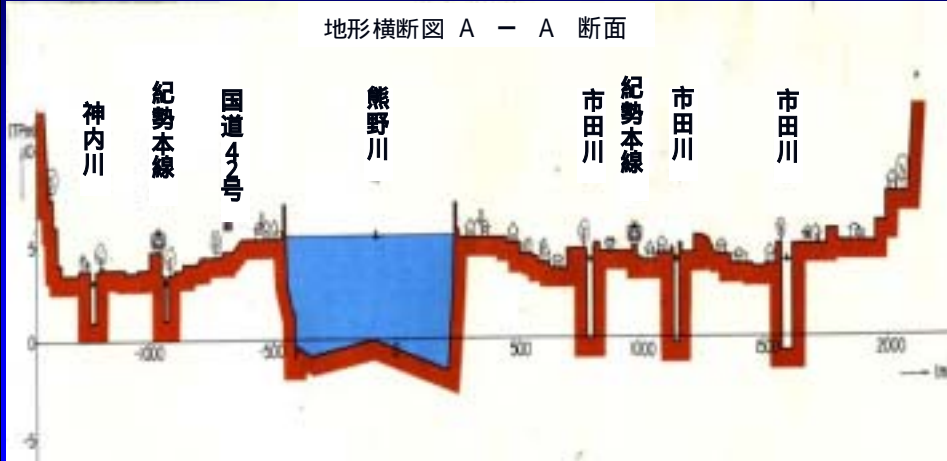
地形特性

80

熊野川本川(河口付近)の地形

新宮市や鵜殿村の地盤の高さは、熊野川の洪水時の水位より低い位置にあります。

地形横断面図 A - A 断面



自然環境

81

熊野川の生息生物



自然環境

82

相野谷川の生息生物



自然環境

83

生息生物調査の結果

熊野川においては平成2年度より毎年直轄区間(下流部)を中心に生物調査を実施しています。
調査は各種類の中から毎年1~2種類を対象に順次行われています。

種類	確認種	備考
魚類	10目 22科 53種	
底生生物	24目 74科 137種	
哺乳類	4目 10科 15種	
鳥類	15目 35科 106種	
爬虫類	2目 4科 8種	
両生類	2目 3科 10種	
爬虫類	2目 4科 8種	
昆虫類	21目 199科 1001種	
植物	130科 653種	

平成2年~15年度
水辺の国勢調査より

特定種の概要(魚類・底生生物)

種別	種類	備考
魚類	スナヤツメ、メダカ、アカザ	レッドリストで絶滅危惧 類種
底生生物	カワスナガニ、ヒメホソサナエ	レッドデータブックで希少種

スナヤツメ



平成2年～15年度 水辺の国勢調査より
メダカ



カワスナガニ



アカザ



フィールド総合図鑑「川の生物」リバーフロント整備センター編

特定種の概要(その他)

種別	種類	備考
両生類	ニホンヒキガエル、ヤマアカガエル	レッドデータブックで準絶滅危惧種
鳥類	マガン、ヒシクイ	国指定天然記念物
	オオタカ、ハヤブサ	国内希少野生動物種
	クロツラヘラサギ、トモエガモ、ナベヅル、アカアシシギ、ホウロクシギ	レッドリストで絶滅危惧種
植物	カワゼンゴ、タコノアシ、ドロニガナ、ヌカボタデ、マツバラシ、キクシノブ	レッドリストで絶滅危惧種

平成2年～15年度 水辺の国勢調査より

マガン



ヒシクイ



オオタカ



ハヤブサ



山溪カラー名鑑「日本の野鳥」山と溪谷社

親水活動・イベント
人と川との関わり

86

相野谷川子ども
夏まつり

御船祭

熊野速玉大社



親水活動・イベント
御船祭

87

古くからの熊野速玉大社の例祭で、宮司が神霊を神幸船に移し、齋主船、諸手船、早船とともに熊野川をのぼる行事です。

合図とともに競漕が始まり、御船島の左から3周します。その後、神輿を奉じ、祭典が行われます。

(和歌山県無形文化財)



親水活動・イベント

88

相野谷川子ども夏まつり

毎年相野谷川で開催される子供夏祭りでは、魚すくいやカヌー教室等の催しが開催され多くの方が川と親しんでいます。



魚すくい



カヌー教室



河川愛護パネル展示

主催：紀宝町・紀宝町青少年町民会議・国土交通省紀南河川道路事務所

89

7. 直轄管理区間の概要 (猿谷ダム区間)



流域図

直轄管理区間関係市町村
(猿谷ダム区間)
奈良県 大塔村
天川村
野迫川村
(3村)



流域関連市町村人口

県	村	人口(人)
奈良県	大塔村	812
	野迫川村	783
	天川村	2,104
合計		3,699

平成12年国勢調査より

< 直轄管理区間延長 >

熊野川	8.61 km
川原樋川	0.23 km
中原川	1.68 km
池津川	0.36 km
合計	10.88 km



猿谷ダムの機能と役割

92

水不足で悩む大和平野への導水のため、十津川・紀の川総合開発計画が策定され、その一環として猿谷ダムが昭和33年に建設されました。猿谷ダムは、大塔村に位置し、紀の川筋への農業用水の補給並びに水力発電を目的としています。現在では熊野川の下流の河川環境に配慮し、放流（維持流量の確保）も行っています。

十津川・紀の川総合開発計画の概要



猿谷ダムの機能と役割

93

猿谷ダムに貯留された水は、主に阪本取水口から天辻分水トンネル及び鉄管路によって分水され、西吉野発電所において発電をしたのち、紀の川筋の灌漑用水として利用されています。



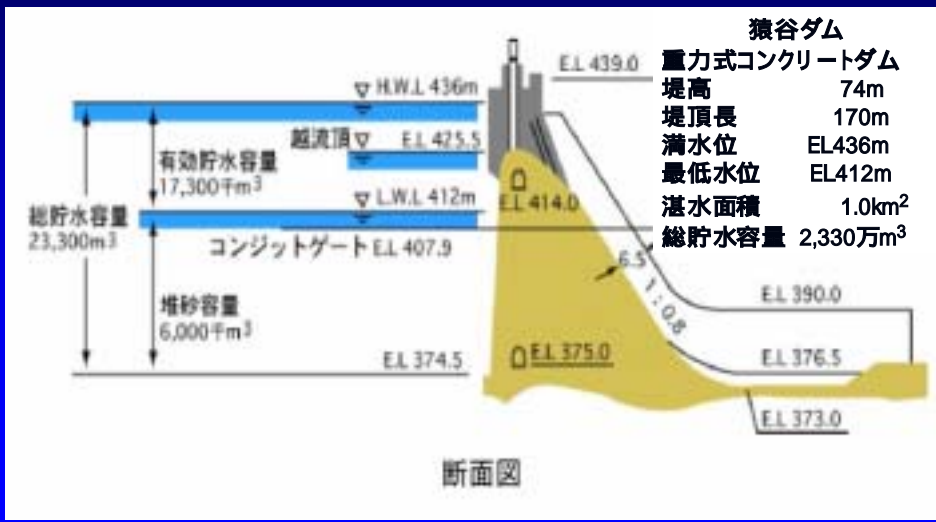
猿谷ダムは、直接流域である熊野川(天の川)のみならず、ダム下流の間接流域である川原樋川及びその支川の池津川、大江谷、キリキ谷からも水路トンネルによって導水し貯留しています。

猿谷ダムの機能と役割

94

猿谷ダムの諸元

流域面積 直接流域	82.85 km ²	間接流域	132.33 km ²
最大分水量	16.7 m ³ /s	計画洪水流量	2,060 m ³ /s
熊野川維持流量	約1.0 m ³ /s		



猿谷ダム流域の土地利用

95

猿谷ダム流域周辺の土地利用は天川村の一部に農業地域がある他は、ほとんどが森林地域です。



ダム湖の水質

96

平成2年、13年、16年の豪雨や台風により、大量の濁水が流入し、ダム湖内の濁りが長期化したことから問題となりました。



ダム流域の地形・地質について 地形について

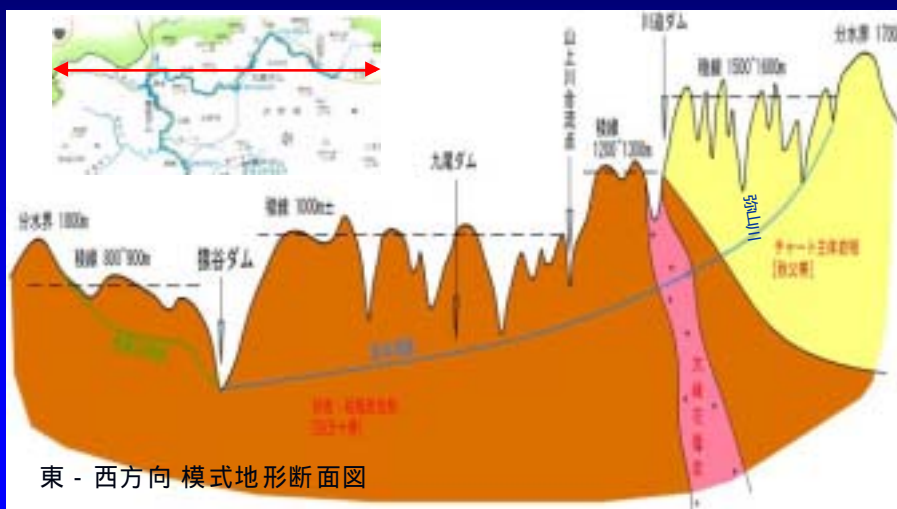
97

上流域および本川沿いは浸食が多い

土砂源が多いと推定される。

中流域・中原川流域は比較的浸食が少ない

土砂源が少ないと推定される。



ダム流域の地形・地質について

98

地質について

上流域はチャート ち密で風化に強く細粒化しにくい(岩質)
 中下流域は粘板岩・緑色岩 風化により細粒化しやすい(岩質)

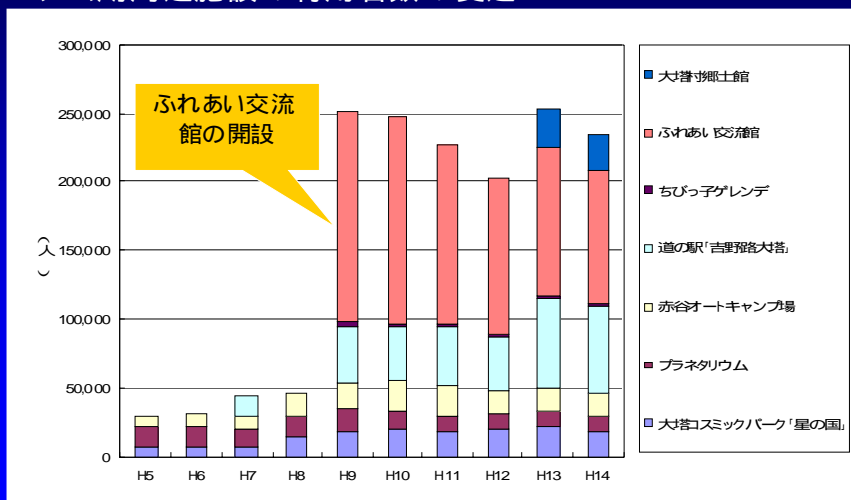


ダム周辺の観光利用状況

99

猿谷ダム周辺施設の利用者数の推移は以下のとおりであり、近年の利用者数は、20万人以上となっています。

ダム湖周辺施設の利用者数の変遷



100

ダム周辺の観光利用状況

プラネタリウム (大塔コスミックパーク)



大塔村郷土館



天文台 (大塔コスミックパーク)




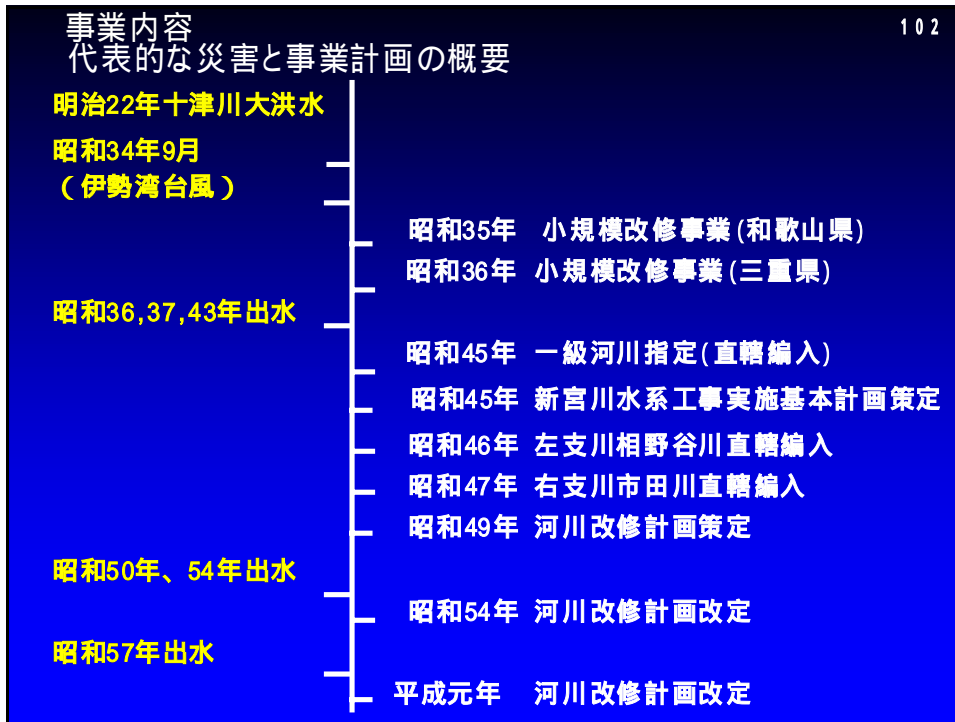
ふれあい交流館



101

8 . 直轄管理区間の事業概要
(下流区間)





熊野川(直轄区間)の治水対策
熊野川高潮堤整備

104

高潮対策として、熊野川河口部の高潮堤の嵩上げおよび断面の拡大を行いました。

熊野川下流右岸
(あけぼの地区)



熊野川(直轄区間)の治水対策
熊野川堤防強化

105

右岸新宮市側の堤防が破堤すると、想定浸水面積は約330ha、影響を受ける人口は約17,000人に達します。



熊野川(直轄区間)の治水対策

106

熊野川の堤防強化

熊野川右岸で万一破堤が起これば、新宮市の中心市街地に大きな浸水被害をもたらします。

堤防強化により破堤を防ぐ事としています。
(継続中)



堤防を強化し新宮市内への洪水の流入を防ぎます。

全体計画区間



市田川の治水対策

107

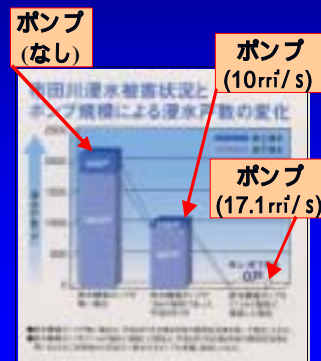
市田川排水機場

昭和57年8月および平成9年7月の浸水被害を踏まえ、市田川水門、市田川排水機場を建設しました。

市田川排水機場



平成9年7月の台風の降雨を想定した場合の被害



相野谷川の治水対策

108

捷水路(整備前:昭和22年)



相野谷川改修
(捷水路整備)

改修前

ほ場整備と調整し、河道を直線化しました。



捷水路(整備後:平成14年)



改修後

相野谷川の治水対策

109

鮎田水門改築

相野谷川において、熊野川本川の洪水が流入するのを防ぐ鮎田水門の改築を実施しました。



相野谷川

改築前



相野谷川

改築後



相野谷川の治水対策

110

水防災対策特定河川事業

近年、頻発する浸水被害に対し、輪中堤・宅地嵩上げ・道路嵩上げ等を効果的に組み合わせ、宅地の浸水被害の軽減を図っています。（継続中）



建設中の輪中堤(高岡地区)

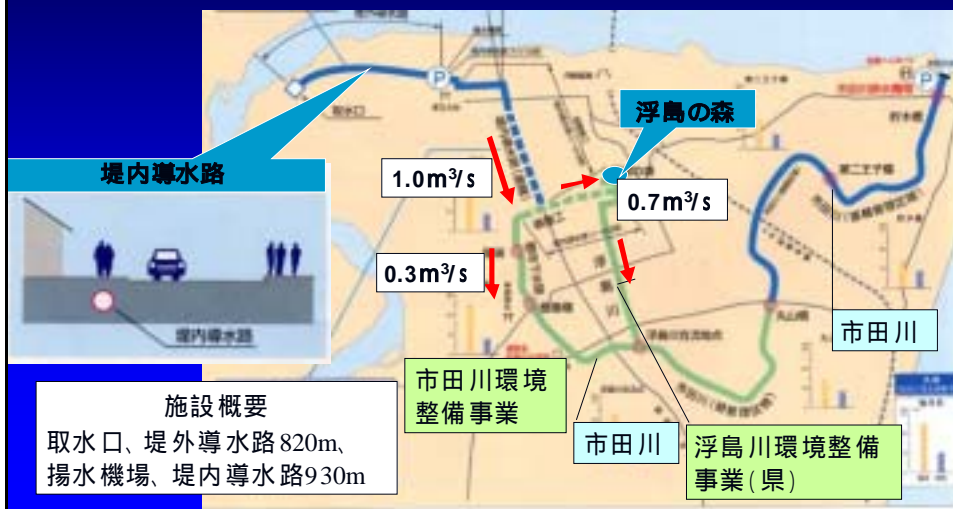


水質改善対策

111

市田川浄化事業

熊野川本川より $1.0\text{ m}^3/\text{s}$ を導水し、市内の河川を経て市田川へ導水し、水質の改善を図っています。



水質改善対策

112

市田川浄化施設状況

取水口



浮島の森(天然記念物)

浮島川(水路部)



市田川ヘドロ浚渫



南海・東南海地震・津波対策

113

水門の改造・補強

南海・東南海地震の発生後、約10分で熊野川河口に津波が到達すると推定されています。そのため水門の改造と補強を行います(継続中)。

津波到達時間内に水門を閉鎖できるようにゲート設備の改造と補強を行い、遠隔及び自動制御化を図ります。

南海・東南海地震による水門施設の操作の健全性を確保するため、水門の耐震補強を行います。

対象水門: 市田川水門、鮎田水門



市田川水門



鮎田水門

9. 直轄管理区間の事業概要 (猿谷ダム区間)



ダム湖周辺の環境整備状況

自然環境との調和を図って好ましい「水と緑のオープンスペース」を提供するとともに、適正なダム管理を行うため、ダム湖周辺の環境整備を実施中です。



写真: 大塔村ホームページ

10. 熊野川において留意すべき事項



熊野川において留意すべき事項(まとめ)

全体に関すること

- ・ 流域人口の減少化・高齢化、減少する一次産業(林業等)

治水に関すること

- ・ 日本有数の多雨地域、日本最大クラスの洪水流量と懸念される甚大な浸水被害
- ・ 頻発する支川での浸水被害
- ・ 南海、東南海地震・津波の発生

利水に関すること

- ・ 濁水のない豊かな流れと発生する瀬切れ

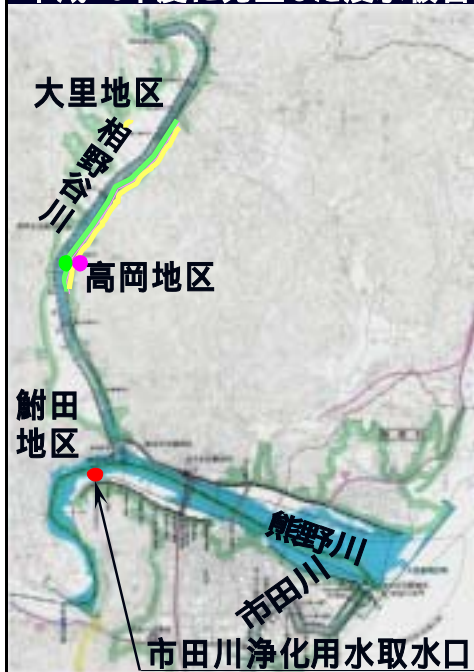
環境に関すること

- ・ 良好な自然環境と今後の保全
- ・ 期待が深まる世界遺産の川における歴史・文化を踏まえた人と川との関わり
- ・ 川砂利と河道や周辺海浜の状況
- ・ 濁水長期化問題(猿谷ダム他)

11. 委員からの質問事項



平成16年度に発生した浸水被害等について(直轄区間)



- 台風6号
 - 相野谷川
 - 高岡地区
 - 床下浸水 12戸
 - 町道 相野口永田線 冠水 約2.0km
- 台風11号
 - 相野谷川
 - 高岡・大里地区
 - 床上浸水 31戸 床下浸水 11戸
 - 県道 紀宝川瀬線 冠水 約0.1km
 - 町道 相野口永田線 冠水 約2.0km
- 台風21号
 - 相野谷川
 - 鮎田・高岡地区
 - 県道 紀宝川瀬線 冠水 約0.1km
 - 町道 相野口永田線 冠水 約2.0km
- 台風23号
 - 熊野川 市田川浄化施設
 - 取水口・沈砂池 損傷(漏水)

平成16年度に発生した浸水被害等について(直轄区間)

120



台風11号出水
(田畑冠水 三重県紀宝町大里)



台風6号出水
(県道相野口永田線冠水 三重県紀宝町高岡)



台風11号出水
(家屋浸水 三重県紀宝町高岡)



台風11号出水
(熊野川流況 三重県紀宝町成川)

平成16年度に発生した主な浸水被害等について(指定区間)

121



- 台風6号**
和歌山県内 床上浸水 7戸
床下浸水 7戸
道路冠水 1箇所
- 台風11号**
和歌山県内 床上浸水 11戸
床下浸水 10戸
道路冠水 6箇所
奈良県内 道路冠水 1箇所
三重県内 床上浸水 5戸
床下浸水 5戸
道路冠水 3箇所
河岸洗掘
- 台風21号**
和歌山県内 道路冠水 1箇所
三重県内 床上浸水 5戸
床下浸水 2戸
道路冠水 1箇所
- 台風23号**
和歌山県内 床上浸水 9戸
床下浸水 8戸
道路冠水 5箇所
奈良県内 道路崩落
床下浸水 3戸
その他、公共施設被害多数

平成16年度に発生した主な浸水被害等について(指定区間)

122



台風11号出水(家屋浸水 和歌山県熊野川町日足)



台風11号出水(北山川河岸洗掘 三重県紀和町)



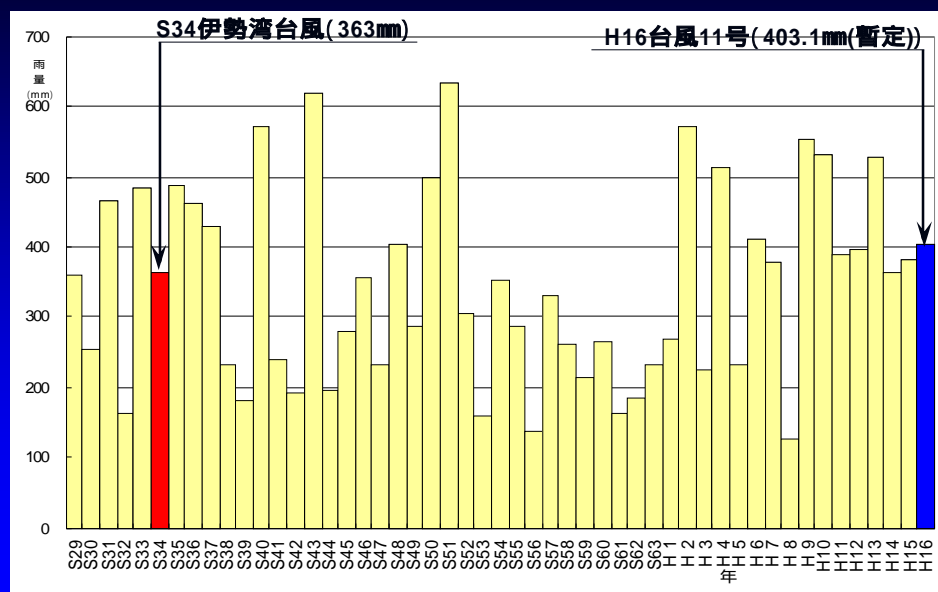
新宮川水系熊野川

県道高野辻堂線

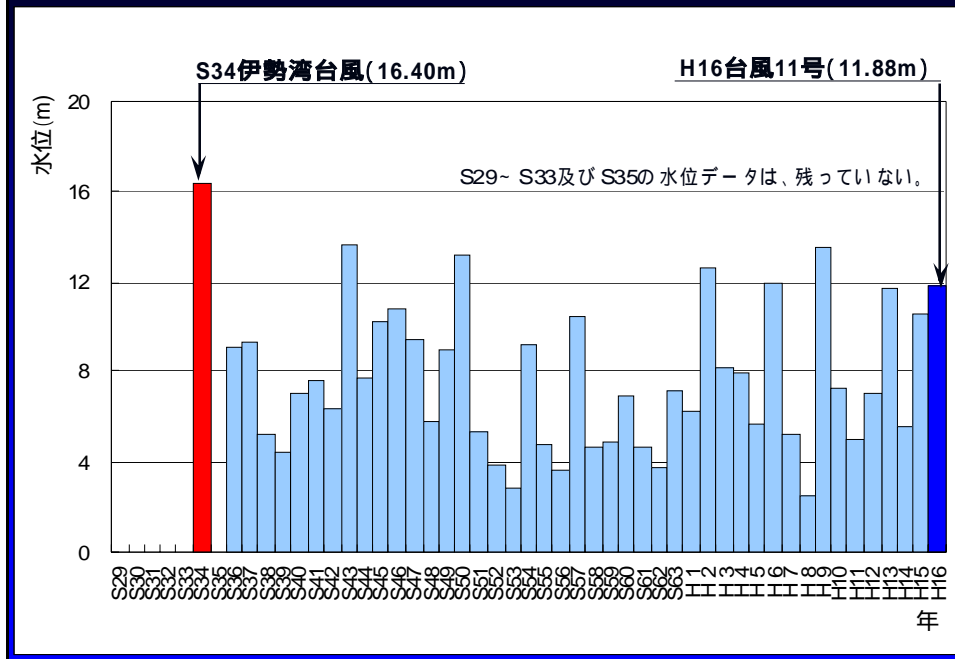
台風23号出水(県道高野辻堂線崩落 奈良県大塔村)

年最大雨量経年変化図(総雨量 相賀地点上流域平均雨量)

123



相賀地点 年最高水位図

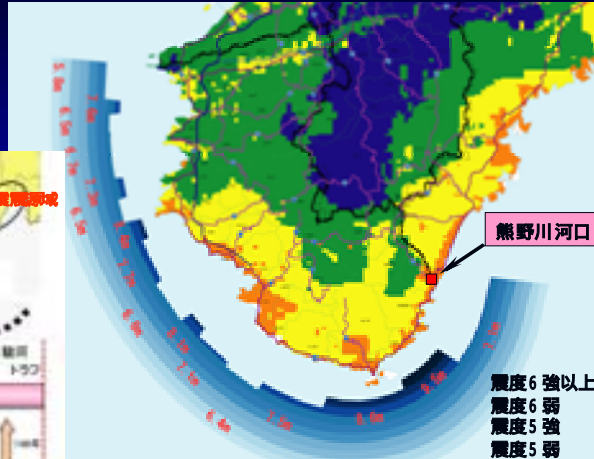


東南海・南海地震について

東南海地震の地震発生確率

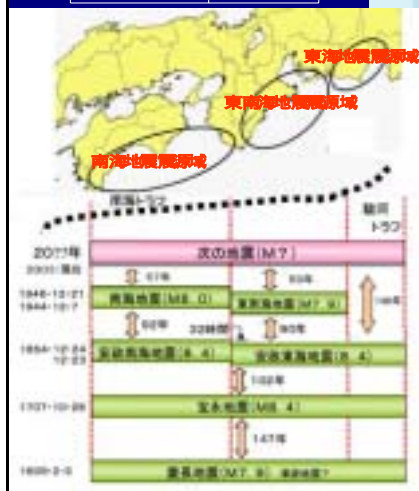
区分	発生確率
今後10年以内	10%程度
今後20年以内	20%程度
今後30年以内	50%程度

南海・東南海地震での紀伊半島における震度予測と津波の高さ



中央防災会議「東南海、南海地震に関する専門調査会」資料より作成

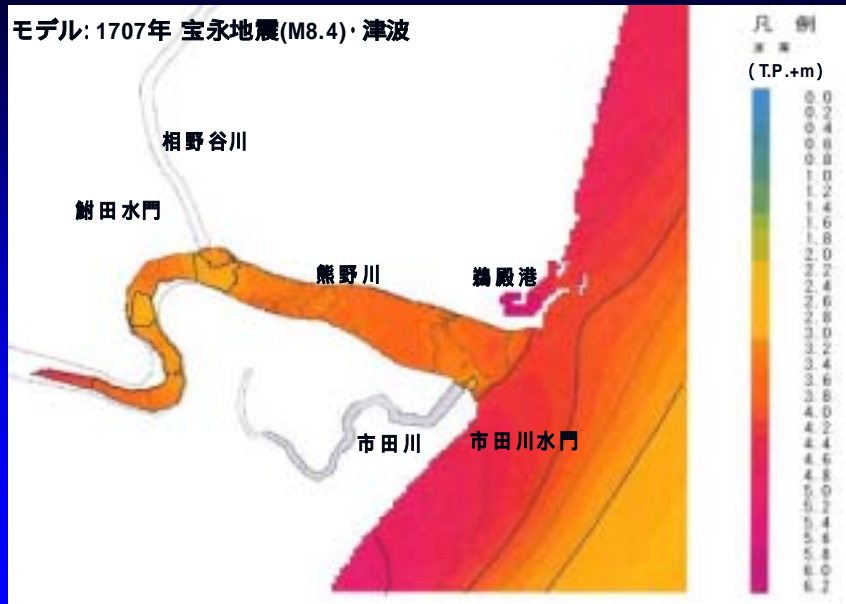
地震発生後、約10分で津波の第一波が到達し、熊野川河口付近では、最大4～5m近い津波が来襲する可能性がある。



熊野川における津波の予測

126

モデル: 1707年 宝永地震(M8.4)・津波



最大津波高(砂州フラッシュ、水門閉鎖、単位:m)

127

モデル: 1707年 宝永地震(M8.4)・津波

最高津波高(各水門は閉鎖したものとす)

