

社会資本整備の現状と今後の展開 四国の地域づくり「自立する四国」の持続的発展に向けて

国土交通省四国地方整備局長 川崎正彦

ご紹介に預かりました、四国地方整備局長、川崎でございます。四国の地域づくり「自立する四国」の持続的発展に向けてと題して少しお話をさせていただきたいと思っております。お手元に白黒印刷の資料を配布していますので参考として見ていただければと思っております。

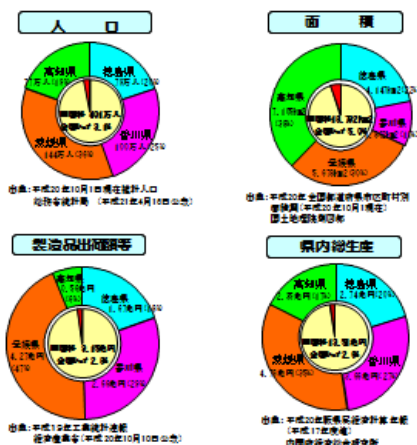
まず、四国の現状です。ここに人口、面積や出荷額などを示しています。人口は、401万人です。それから出荷額の合計は13兆5100万円です。この経済規模はニュージーランドやアイルランドと同等です。14兆円というのは、隣の九州がオランダと面積や出荷額が同じ程度ですから、四国は小さい小さいと言いつつも、単独でも結構な産業規模であるというイメージをお持ちいただければと思います。

次に人口構成ですが、全国の人口ピークが2010年となっていますが、四国では1985年ぐらいで、その後は減少しています。ということは、全国に比べ約20年も早く高齢化社会に突入しているということがございます。下の図は、65歳以上の老人の割合ですけれども、全国の比率に比べて、だいたい10年早いペースで進んでいます。ということは、先行する日本の縮図のイメージを持っていたらいいかもしれません。ですから人口減少社会をにらんで四国でうまくいけば、全国でもうまく展開できるのではないかという見方もございます。

四国の社会経済指標

国土交通省

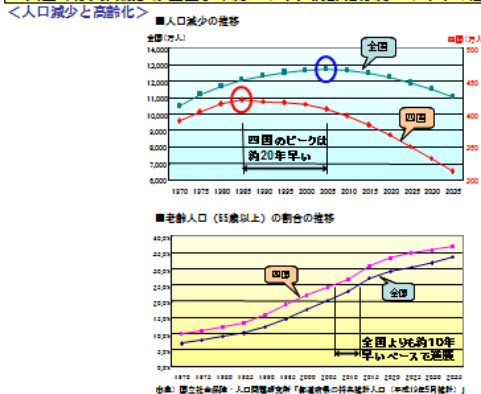
四国の面積は全国の5.0%、人口は3.1%、総生産は2.6%



人口減少率、高齢者比率の高い四国

国土交通省

・我が国は本格的な人口減少社会に突入し、高齢化も急速に進展している。
 ・四国では人口減少が全国より約20年、高齢化は約10年早く進行している。

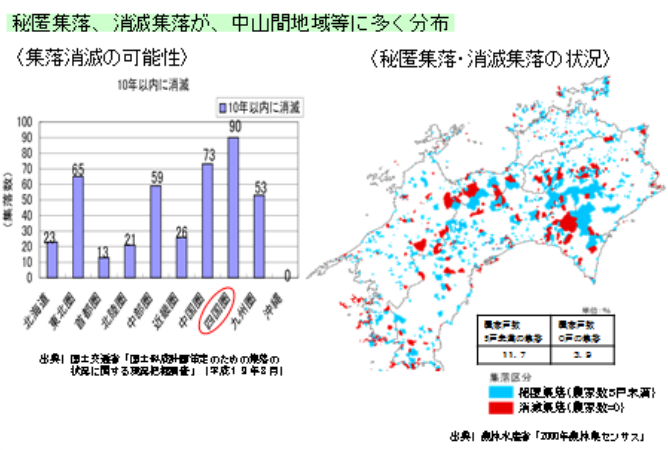


四国の都市の分布と人口ですが、四国最大の町は松山市で、51万人です。それに続く高松市が41万人、高知市が34万人、徳島市が26万人、今治市16万人、あと10万都市が3つです。100万人規模といった巨大都市が無く、概ね30万内外の県庁所在地がポンポンと分散して存在しているという現状で、ただそれは、瀬戸内側に大部分が集まり、太平洋側には殆どないというか、人・集積が少ない状態になっています。

こうした都市間に、高規格道路等が通っています。しかし、高規格道路も、後から申しますけれども、瀬戸内を中心に整備されてきたというのが現状でございます。いわゆる、多極分散型でしょうか。もうちょっと人口の多い50万都市ぐらいがポンポンと集まると非常に面白い世界が出るんですけども、ちょっとそこまでいききれてないのが現状です。

一方、秘匿集落、消滅集落の分布を見ますと、これらの集落が赤で示されていますが、四国のいろんなところに、消滅ないしは消滅しかかっている集落がいっぱいあります。見ていただいて、他の地方に比べてダントツに多いと言えます。また、集落が消滅することによって、山の手入れができない。四国は、地質が非常に悪い上に、急峻な地形を呈しています。そこに、人が住んでいません。そのため山が荒れてくるといった問題点が出てきます。

秘匿集落、消滅集落の増加



厳しい地方財政



・四国4県の財政指標をみると、財政力指数は低く、実質公債費比率が高くなっており、自治体財政は厳しい状況である。



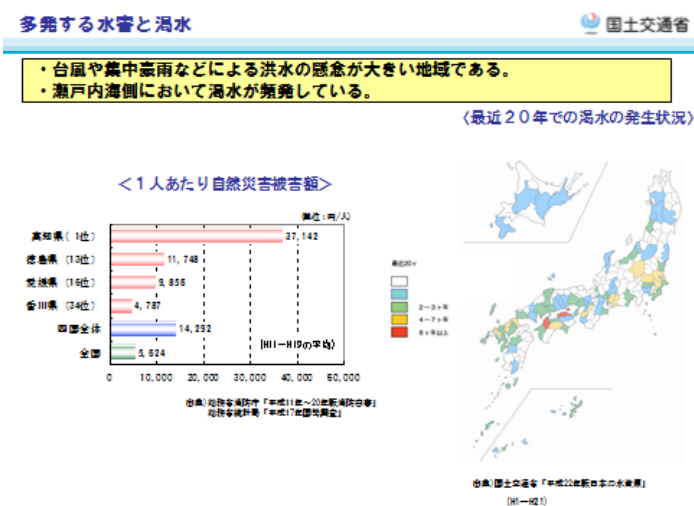
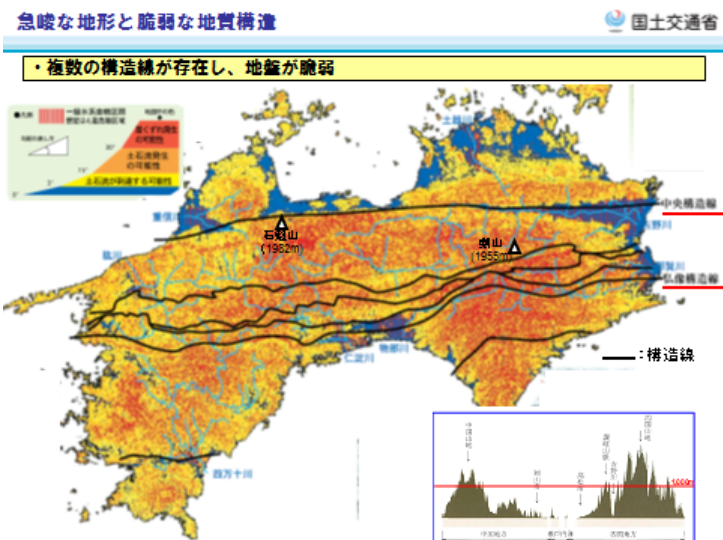
これが、四国の地質を現したものです。中央構造線が、ここを通っています。この構

造線の北側と南側とで、地質が違います。また、仏像構造線がここを走っていますし、その他の構造線も横にいっぱい走っています。そのため、四国は地質が非常に脆弱です、簡単に言いますと、そんな悪い地質のところの険しい山があるということがございます。

気象はどうでしょうか、ここに年間降雨量を示しますが、四国山脈の南側に大量の雨が降っています。ところが瀬戸内側、香川、それからここ松山周辺にはなかなか雨が少ない。いわゆる真ん中に四国山脈が走っている関係から、全部南に雨が降ります。そのため、水資源、水の利用という面では、地域の隔たり、偏在が非常に高くなっています。

洪水という面から雨の降り方を見ても地域による差異とともに、1時間に75mm から 100mm, 100mm 以上といった異常豪雨が、最近増えてきています。つまり、ゲリラ豪雨と一緒に頻度が増えている。それから、治水上は温暖化の傾向の1つとして短時間にすごく集中した雨が降るというふうになっています。利水はどうかと言いますと、雨は降りそうにも思いますが、水がすぐに流れてしまうということで、四国の真ん中にある四国の水瓶の早明浦ダムが結構、渇水騒ぎを起こします。特に松山では、重信川の支川にある石手川ダムが、よく水がなくなっているような状態になっております。

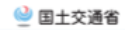
このような状況ですから、四国は全国に比べて災害が多くて、その中でも高知県が非常に高くなっています。それから、渇水についても松山周辺と香川県で、20年間で8回以上の渇水が起きています。最近の死者を伴う自然災害は水害ではありません。死者



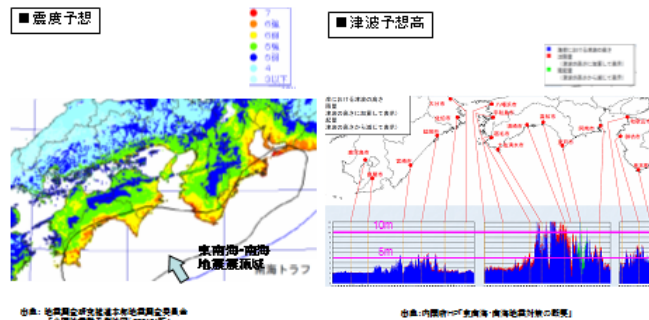
が多いのは、土砂災害です。四国では自然災害が多いんですが、こういった、新居浜の崩落とか浸かるのは当然として、土砂災害が非常に多くなっています。いたるところで、災害が増えている。というのが現状でございます。

今後の四国における最大の脅威は、難と言っても東南海・南海地震です。その想定エリアがここに示されています。ここら辺が南海、東南海、東海なんですが、中央防災会議において地震規模等の見直し作業が始まっています。そのまへの段階でも、20mの津波が予測されているのが高知沿岸、それから愛媛の愛南の一部、徳島南部にかけて想定されています。また、地震についても震度7クラスが四国南部に発生するという予想が出ています。

迫り来る東南海・南海地震の脅威



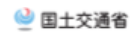
東南海・南海地震の発生確率は30年以内に80%以上、50年以内に80%以上高知県沿岸の津波高は5~10m以上に達する予想



この東南海・南海地震を彷彿とさせる災害が東北地方を襲いました。東日本大震災です。マグニチュード9.0というこれまでの最大の規模で発生し、マグニチュード7クラスの余震だけでも5回発生していますから、かなり大きい地震が連続で発生をしたということです。

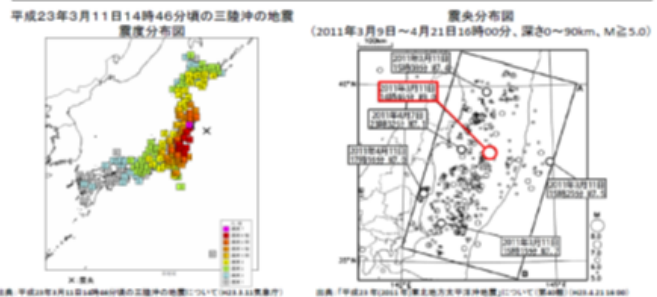
大津波の来襲で見ていただきたいのは最大波の発生時間と第一波の到達時間を見比べてみますとタイムラグがございます。ということは津波が来ても最大波7メートル以上あるんですが、第一波が最大波じゃない。一回津波が到来した後で海に帰ってはいけません。その後、最大波が襲来します。今回東北の中でも一日、解除されませんでした。確実に警報が解除されない限りは、中に入っていない、海に入っていない。色んなところで反射をし、土佐湾で反射をしたり、九州で反射したりするものが集まってきますから、あるところだけ津波の高さが高くなったりします。そういったのは地形、それから津波が曲がるというの

2011.3.11東北地方太平洋沖地震の発生



平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震

- 地震の概要(気象庁)
1. 発生日時 平成23年3月11日(金)14時46分頃
 2. 震源及び規模(推定)
モーメントマグニチュード **Mw9.0**、深さ約 24km
三陸沖(牡鹿半島の東南東130km付近(北緯39.1度、東経142.9度))
 3. 余震:**M7.0以上5回**、**M6.0以上73回**、**M5以上425回**



と、反射するのと全部集まってきますから注意していただきたい。

東日本大震災は、1万5000人の死者を発生させました。その他、津波による色々な災害が起きています。東南海・南海地震ではこれ以上の被害が発生する恐れがございます。

こうした自然の脅威にさらされているもと、四国の直轄河川の堤防の未整備率はトップです。全国平均と比べて未整備率が10%も高く、25%程度の未整備率となっています。

次に緊急輸送道路となるべき国道並びに県道の整備水準を見てみましても、四国は全国最下位です。県道以上の未整備率は徳島、高知がそれぞれ全国ワースト1位と2位で、愛媛は5位です。このように川も道路も他の地域に比べて、まだまだ改良されていないと、大幅に全国平均を下回るというのが現状です。

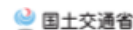
その道路を詳しく見ますと、これが今の現状です。例えば高松から西条までと高知から四万十、だいたい110キロくらいありますが、

東日本大震災の概要（2012.1.20現在の被害状況まとめ）



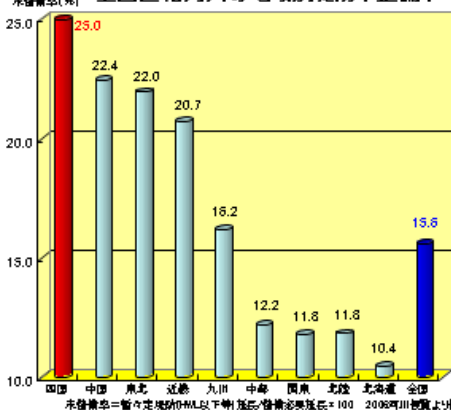
死者・行方不明者数	死者 15,845名 行方不明者 3,380名 (平成24年1月20日現在、警察庁調べ)
建築物被害(住家)	全壊 12万8471棟 半壊 24万2308棟 一部破損 66万2514棟 全焼・半焼 281棟 (平成24年1月20日現在、警察庁調べ)
避難者数	46万8,653人(平成23年3月14日(ピーク)時点)
直轄管理河川の被災	2,115箇所(国土交通省調べ)
堤防護岸の被災	岩手、宮城、福島3県(堤防護岸延長300km)において、全壊・半壊が約190km(国土交通省調べ)
港湾の被災	国際拠点港湾及び重要港湾 11港 地方港湾 18港 (国土交通省調べ)
下水道関係の被災	下水処理場の稼働停止 18箇所(岩手県、宮城県、福島県及び茨城県の沿岸部にある下水処理場) 管渠 135市町村等の下水管66,086kmのうち、957kmで被災 (国土交通省調べ)
道路の被災総数	高速道路 15路線 直轄国道 69区間 都道府県等管理国道 102区間 都道府県道等 539区間 (国土交通省調べ)
津波による浸水面積	青森県:24km ² 、岩手県58km ² 、宮城県:327km ² 、福島県:112km ² (国土地理院調べ)

遅れている河川整備



全国直轄河川における堤防の未整備率は、15.6%に対して、四国の未整備率は25.0%と全国一遅れている！

全国直轄河川の地域別堤防未整備率

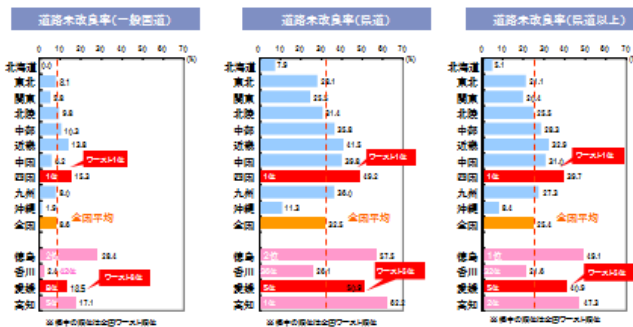


低い道路整備水準



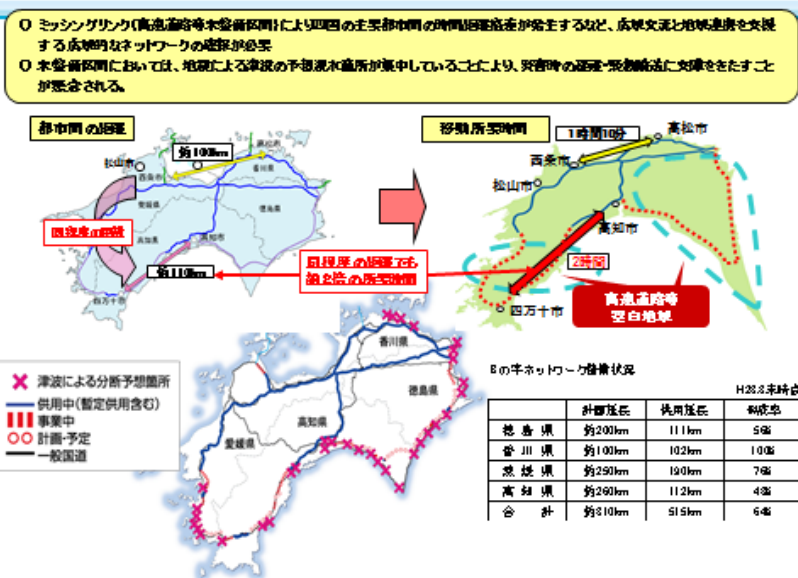
・四国の整備水準は全国最下位

●四国の道路未改良率は、一般国道、県道ともに全国平均を大幅に上回る



これを距離じゃなくて時間で見たらどうなるかっていうと、このように変形してしまいます。瀬戸内側についてはかなり整備が進んでいますが、高知を含めて非常に整備が悪い。高速道路ができてないために、移動にすごい時間がかかっています。それから、バツ印が付いているのが、東南海・南海地震が発生した時に国道の55号、56号で浸水してしまうところです。このバツのところは浸水という事は、そこで道路が寸断されることを意味しています。切れてしまい、孤立してしまいます。

四国の道路の現状と課題

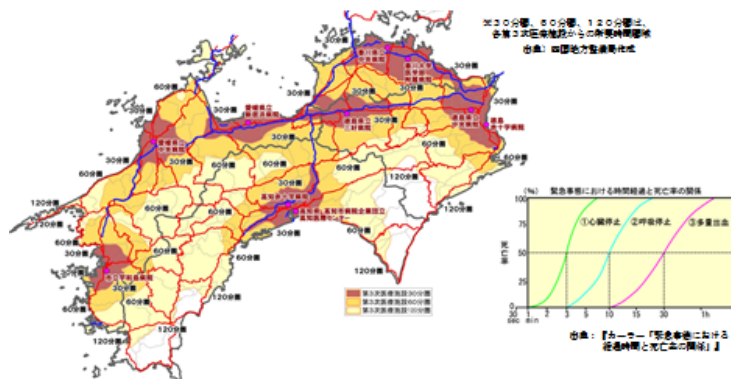


次に高速道路の8の字ネットワーク。この全体を結ぶと8の字になるようなネットワークですけど、平成23年度末で65%が整備されています。愛媛は76%ですから、四国の平均より少し高くなっています。香川100%、徳島が56%、高知が43%です。ネットワーク自体は結ばれて効果が高まるところがあります。しかし、まだまだ全部が結べていません。防災という意味でみますと8の字ネットワークは、高い標高を通りますので、津波により寸断を免れます。このような状況のもとで三次医療施設への到達は、濃い色が30分以内、ちょっと薄茶色が60分、そして薄い色の所が120分です。主要な三次医療施設に行くのに、これ位の時間がかかっています。右下に緊急時における時間と死亡率の関係を入れています。死亡率50%でみると、心肺停止で

不十分な緊急輸送網

- 四国地方の東南部及び西南部においては、3次医療施設への到達に2時間以上要する地域が存在。
- また、中山間地域においては、3次医療施設に1時間以上要している。

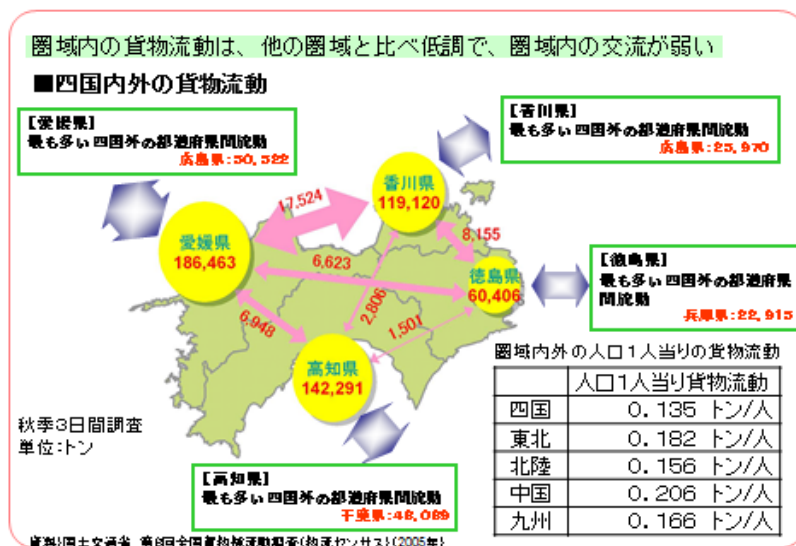
<四国の第3次医療施設への到達圏域>



約3分、呼吸停止で10分、出血多量で30分です。要はいかに早く三次医療施設に等に運んで行けるためのアクセスがあるかということが問題です。

四国内の交通基盤が脆弱なこともあって、四国内の各都市間の物流量はあまり多くありません。これが発生量ですけれども、例えば愛媛18万6400トンのうち最も多いのが広島県で5万トンほどの物流が起きています。香川とは1万7千トン高知とは6千トンです。他の県をみても四国外との物流が多いようです。四国の中の物流に比べて四国外との物流が非常に大きくなっています。こうした状況からも四国の各都市間の物流効率化のための高速道路の整備がどうしても必要になってきています。

弱い四国内外連携・交流



次に四国の魅力という視点で観光資源を見てみますと、四国に世界遺産はありません、また、国宝・重文は3.2%、史跡・名勝は3.3%です。こうしたもとで四国の認知度です

認知度が低い四国



平成百景認定地一覧 (順位は読売新聞読者投票による上位30位のみ)

順位	名称	県名	順位	名称	県名
1	富士山	山梨・静岡	16	東京タワー	東京
2	粟仙峡	山梨	17	美瑛(びえい)の丘	北海道
3	知床	北海道	18	剣路屋原	北海道
4	十和田湖・奥入瀬(おいらせ)川	青森・秋田	19	白崎海岸	和歌山
5	台草(がっしょう)通り	岐阜・富山	20	伊勢神宮	三重
6	京都の寺社	京都	21	阿蘇山	熊本
7	姫路城	兵庫	22	黒部ダム	富山
8	上高地	長野	23	覆々橋の帆引き船	茨城
9	函館の夜景	北海道	24	曾木の滝	鹿児島
10	尾瀬	群馬・福島・新潟	25	日光の社寺・杉並木	栃木
11	高千穂峡	宮崎	26	錦帯橋	山口
12	宮島	広島	27	東京ディズニーリゾート	千葉
13	甲府盆地の夜景	山梨	28	厳王	山形・宮城
14	秩父夜祭	埼玉	29	サンゴ礁	沖縄
15	縄文杉	鹿児島	30	原爆ドーム	広島

四国霊場八十八か所(徳島・香川・愛媛・高知)、金刀比羅宮(香川)、直島(香川)、鳴門の渦潮(徳島)、四万十川(高知)、道後温泉(愛媛)

出典:読売新聞HP

が、読売新聞の平成百景の認定投票で、残念ながら四国の名勝地は上位30位までに入っていません。例えば、四国八十八箇所とか、金毘羅とか、直島、それから鳴門の渦潮、四万十川、道後温泉などが入っていません。全国の中であんまり認知度が高くないと言えます。

これは日経リサーチ（株）が実施した「ぜひ行ってみたい、行ってもいいな」という意識調査結果ですが、愛媛、徳島、香川、高知がこんな順位です。全体的にやはり魅力が見えないのかな、関心が低いなといった状況といえます。宿泊数で見ても、日本人、外国人ともに宿泊者数は、全国で下位の方です。認知度が低くて、なかなかお客さんに来ていただけないと言うところでしょうか。外国人の訪問の率、全国平均で4.3%ですが、それを大きく下回って、15年には1%に下がってきています。ちょっと国際的には弱い。四国の各県とも1.0%以下のオーダーです。これらの数字を見とると少し暗くなってまいります。実はこんな現状に置かれている地域だという事を御理解ください。

関心度の低い四国

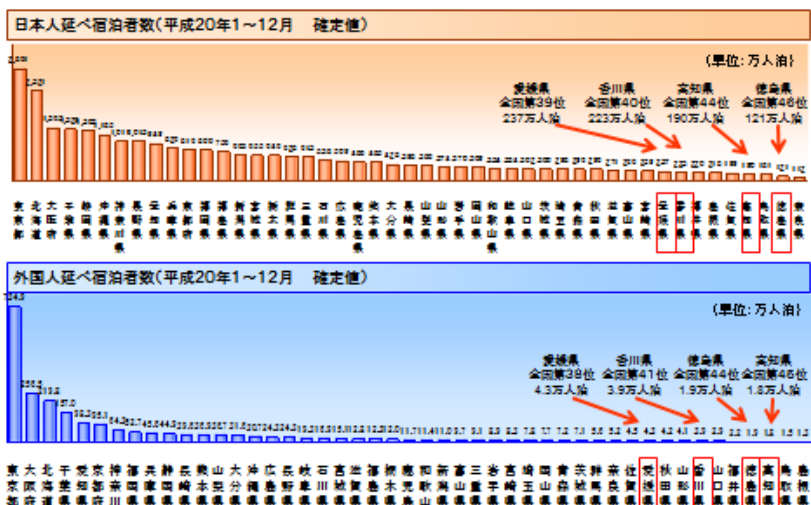
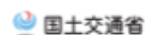


日経リサーチ株「地域ブランド戦略サーベイ」における訪問意向(日本人)
(「ぜひ行ってみたい」「行ってもいい」と回答した比率)

順位	都道府県	%	順位	都道府県	%	順位	都道府県	%	順位	都道府県	%
1	北海道	94.3	13	青森県	71.6	25	山梨県	62.6	37	鳥取県	57.5
2	沖縄県	91.3	14	石川県	71.3	26	香川県	62.4	38	福井県	57.4
3	京都府	89.9	15	宮城県	70.9	27	熊本県	62.0	39	岐阜県	56.5
4	鹿児島県	80.0	16	広島県	69.6	28	愛知県	61.5	40	滋賀県	55.1
5	東京都	76.6	17	静岡県	67.0	29	山口県	60.9	41	徳島県	54.3
6	長野県	76.5	18	富山県	65.7	30	岩手県	60.8	42	福島県	54.0
7	兵庫県	75.5	18	宮城県	65.7	30	三重県	60.8	43	佐賀県	49.6
8	大阪府	75.0	20	鳥取県	65.4	32	和歌山県	60.7	44	栃木県	47.2
9	神奈川県	74.8	21	新潟県	64.5	33	山形県	59.7	45	群馬県	45.9
10	奈良県	73.2	22	高知県	64.0	34	大分県	59.4	46	埼玉県	44.2
11	長崎県	72.6	23	千葉県	63.5	35	岡山県	59.3	47	茨城県	40.8
12	福岡県	72.2	24	秋田県	63.0	36	愛媛県	58.7			

出所：(株)日経リサーチ「2008 地域ブランド戦略サーベイ 地域総合評価編」[平成21年2月]
インターネット調査(20,422名)において各地域に対する訪問意向を5段階評価で質問し、「ぜひ行ってみたい」「行ってもいい」と回答した比率(各都道府県の名称を提示した場合の回答)。

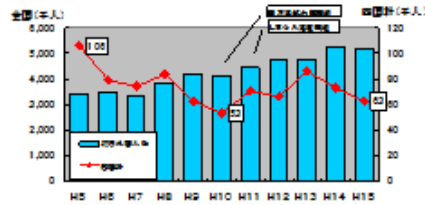
宿泊者数の少ない四国



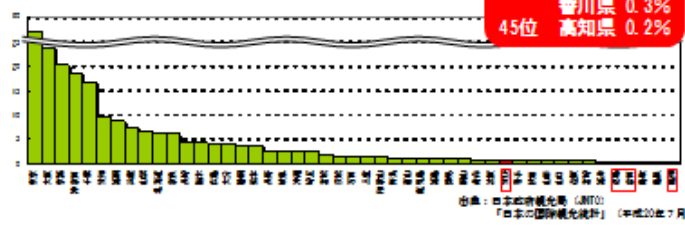
出所：国土交通省「海外観光客統計調査」平成22年1月~12月の1年間、訪問者数10人以上の海外観光客(訪日観光客)の延べ宿泊者数(日本人)は、「延べ宿泊者数」から「外国人延べ宿泊者数」を差し引いた数値。

・四国4県の訪日外国人数に対する訪問率は、全国平均4.2%を大きく下回る。
 ・日本への訪日外国人数は増加しているが、四国圏の訪日外国人数は、H5年106千人からH15年63千人と（全国に対する四国圏の比率H5年3%→H15年1%）と減少傾向である。

＜日本と四国圏への外国人来訪者数の推移＞



＜訪日外国人数に対する訪問率：H18年＞



少し暗くなってまいりましたが、これからは、四国の強みと言う点で見たいと思います。やはり美しい四国、色んな景勝の地がございます。ただ、全国から見ると国立公園、国定公園の比率はそれぞれ6%と5%です。四国の面積は全国の4%ですから、面積的にはそれほど広くなく、ピンポイントにして色んなものがあるという状況です。

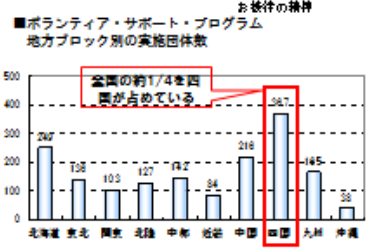
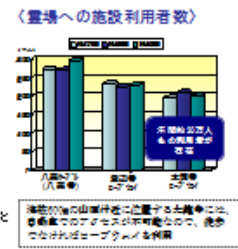
一方、豊かな独自の文化を育んでいるということでも有名です。四国には昔から遍路文化があり、お接待の精神が受け継がれてきています。また、その精神に基づいて地域の方々の勤労奉仕による普請が行われてきています。その精神に根ざして、地域のボランティアの動きがかなり大きくなっていきます。

独自の歴史・文化の存在

・独自の歴史・文化として、お遍路やお接待文化等が存在するとともに、その文化を受け継ぐボランティア活動も盛んである。

＜四国伝統の普請やお接待の精神＞

・古来より四国では、満濃池普請など、地域の人々が勤労奉仕により、地域の共有財産の普請活動を行ってきた。
 ・さらに、1200年を誇る文化遺産である遍路文化があり、その脈流にある“お接待”の精神も“普請”の精神と共通点を持っている。
 ・現在も、地域のボランティアの手で遍路道の修復が行われ、今も“普請”の精神が受け継がれている。



例えばこれを見ていただくと、全国でボランティアサポートプログラム、ブロック別

のボランティアの実施団体数を記しています。四国が圧倒的に多いことが分かります。という事は、官とか民というより、ボランティアで動いている面が非常に多いということです。それは新しい公共と申しますか、官の代わりにNPOなり、地域の方々の動きと言うのが四国では結構多いと言えます。官に任せっきりでなく、会社、地域が一体となってその地域を動かしている。そんなところがございます。

お遍路にどれだけ人が来ているのか、ほとんど横ばいです。もう昔から今も変わっていない。そこを助けているのがボランティアとか地域の方々がお助けの気持ち、お世話係ですね、お接待。ということで動いているというのが昔からの状況でございます。

NPOの活動や企業のCS活動などが動かしているような状況がございます。

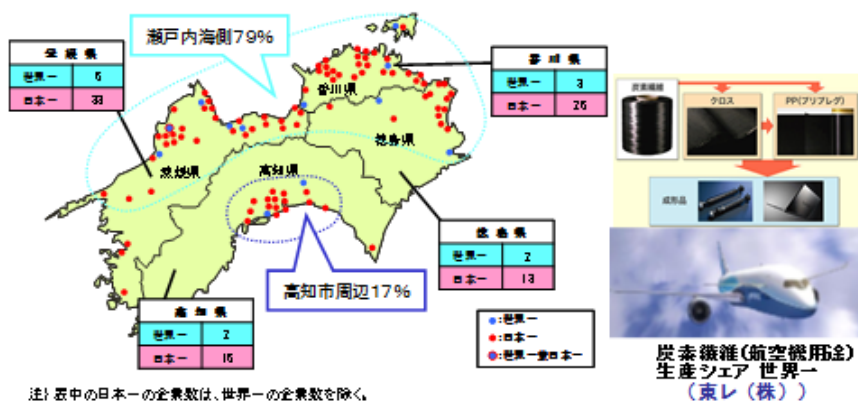
一方、四国は色んな食材がございます。これらを活用して食品産業クラスターの動きも出ています。クラスターと言うのはブドウの房の事です。房の一つ一つは圏域の中では競争関係にあり、喧嘩をしているかもしれませんが、全体として外に向かっては一つのものとして活動している。これをクラスターと呼びます。その食料品を中心にクラスターが形成されています。例えば海洋深層水。これもクラスターです。関係するいろいろな食物が入っています。

確かな力ある産業の存在



瀬戸内海側、高知市周辺を中心に、日本一、世界一のシェアを占める企業が存在

■四国における日本一、世界一企業の分布

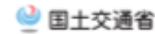


さらに四国には、日本一、世界一の企業が結構あります。上が世界一、下が日本一。赤が日本一の工場の生産の場所、青が世界一を示しています。これはLEDです。それから、これが東レの炭素繊維です。世界一のものがかなりあります。しかし地域の再投資に少し欠けています。こういうのがあったとしても、それが戻ってこないしその地域、地域の原材料を外から持ってきている。そういうような面がございます。

それから技術の連携が少ないような地域もあります。特に香川あたりでは中小企業の

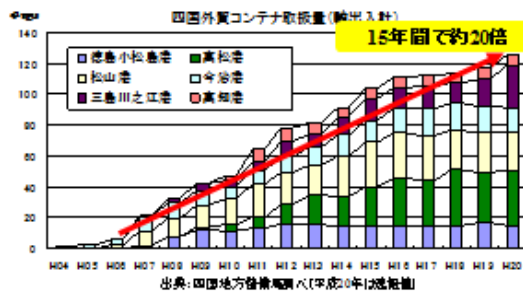
力が非常に強いんですが、それがもう少し連携して行って欲しい。瀬戸内に工業地帯がありますが、集積のメリットが生かされていません。特に組み立て加工のウェイトが全国に比べて少ないと言えます。また、四国は家電とか自動車なんかの分野がありません。これらは、すそ野が非常に広いんですが、四国にあまりないという弱点もあります。こうした元気のある企業の存在のもと外国向けのコンテナ輸送は結構伸びています。全体の貿易量はそれほど多くは伸びていませんが、コンテナ輸送がどんどん色んな港から伸びていっているのが現状です。

伸びる貨物量（外貿コンテナ貨物）



四国に立地する企業がアジア地域へ進出したこと等により、アジア地域と四国地域との間で外貿コンテナ貨物のやりとりが増加し、四国港湾で取り扱われる外貿コンテナ貨物量は1994年から2008年までの15年間で約20倍を超えている。また、四国での取扱量では高松港が最も多く、四国の約3割を取り扱っている。

四国の外貿定期コンテナ航路(H21.2)



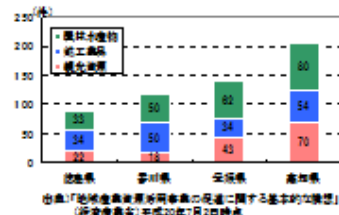
空気を量す松山のコンテナヤード

元気のある伝統産業



・農作物やその加工品による地域特産品や、伝統技術による伝統工芸品が豊富に存在し、四国圏の産業集積を担っている。

<伝統産業・地域を牽引する産業等>



出典: 四国経済産業局「四国経済 平成20年版」地域産業、伝統的工業品産業

企業だけではなく伝統工芸として、うちわやタオル、土佐和紙など、伝統工芸品は結構頑張っています。その地域の産業集積を担っているという面がございます。

また色んな特産品がございます。オリーブハマチも含めて醤油、上勝の葉っぱとか馬路村の柚子関係とか、色んなところで頑張っています。アート資源も豊富で、直島の地中美術館や大塚美術館など、各地に魅力的なものがあります。また、モネの庭やノグチイサムの庭園とか、結構頑張っているところもあります。こういったのが四国の現状でございます。

がんばる地域

国土交通省



アート資源もふんだんに

国土交通省



さて、たくさんの時間をさいて四国の現状を見てまいりましたが、このような環境の中で、四国の自立的発展に向けてどのように進めていったらいいのかということを考えていきたいと思えます。

これは、四国圏の将来ビジョン 四国圏広域地方計画でございます。安全・安心の確保を土台として快適な暮らしを実感できる四国を目指そうというのが一番目です。二番目に地域の産業の集積を上手く利用し競争力を発揮させようということです。それから三番目に多様な風土や文化がありますので、それを踏まえた地域づくり、街づくりを進めようという点です。四番目は、東アジア等に向けた広域的な交流を深めていくべきだろうという4点でまとめてあります。こうした内容を四国は一つとして圏域外と交流を深めながら進めていくというのが四国の広域地方計画の基本です。こうしたビジョン実現させるための、四国地方整備局の取り組みをハードを中心としてお話をすることを許していただければと思います。



地方整備局として、一番考えなければならないのは東南海・南海地震対策です。

それから、雨が非常に多いので集中豪雨への対応をどうするかということです。二点目は地域活動の中においては、高速道路。それから、空港、港湾の機能向上ですね。これによって産業の集積した産業をいかに動かし、国際競争とか地域競争力を高めるのにどうしているか。それから、色んな企業立地に魅力あるような資本整備をどうしていくか。それから三番目に、地域の魅力を高めるための施策。歴史とか文化とかを、いかに創造していくか。という事です。特に四国の場合に、中山間地とそれから農村、漁村

が分かれています。ここをどう考えているかという点。それから、街中の元気をどう取り戻していくかということ。これについて少しお話をさせていただきます。

「自立する四国」の持続的発展に向けて必要な取り組み

1. 【地域の安全・安心の確立】

① 東南海・南海地震、集中豪雨等の大規模災害に強い地域づくりを進める。

2. 【地域の活力の向上】

① 高速道路ネットワークの整備や、港湾・空港のゲートウェイ機能の強化により、国際競争力や地域間競争力を高める。

② 道路・港湾・空港等の整備、水資源の確保により、産業活動・企業立地に対する魅力的な環境整備を進める。

3. 【地域の魅力の創造】

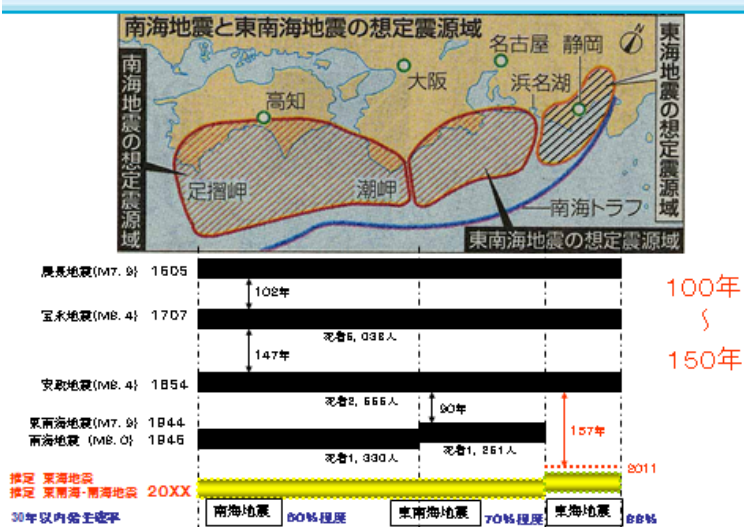
① 歴史・文化を活かした新たな魅力の創造、美しい自然を保全・活用する地域づくりを進める。

② 中山間地域の農山漁村において、快適で安全な生活基盤の整備を進める。

③ 市街地再開発等による中心市街地の再生を進める。

まず、地震対策関係ですが、中央防災計画の報告が12月に出されましたが、東南海・南海地震の震源域はこういう範囲に広がるのが想定されています。3月、4月には新しい見方に基づく地震の規模や津波の高さの想定等が出てくる予定です。今の段階においては3連動で考えられてきました。前回の東南海地震は1944年、南海地震は1946年とタイムラグが2年ほどございました。その時、東海地震は動いていません。その関係で東海地震が一番起こりやすいだろうという事から、今後30年で88%の発生確率になっています。それから南海地震が60%、東南海が70%で今後30年から60年か70年すれば、まず確実に起きると思っただければと思います。

繰り返される大規模地震



これが東日本、三陸地震と東南海・南海の発生時期を全部並べたもので、いろいろと並べると非常に近い時間で連動をしております。867年の貞観地震の後、8年後に東南海・南海地震が、1677年の三陸地震の後、30年後に東南海・南海地震が、1896年の明治三陸地震では42年前に東南海・南海地震が、1933年の昭和三陸地震では11年後

に東南海地震が、13年後に南海地震が発生しています。

東日本大震災と東南海・南海地震



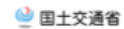
- 859〔青森11〕年青森の三陸沖地震M.3
- 867〔仁和3〕年仁和の南高瀬地震M.3
- 1096〔永長11〕年永長の南高瀬地震M.3 3連川(龍沖)が震源
- 1099〔天和11〕年天和の南高瀬地震M.2 紀伊半島が震源
- 1351〔正平15〕年正平の南高瀬地震M.3 紀伊半島が震源
- 1498〔明徳7〕年明徳の南高瀬地震M.3 紀伊半島が震源
- 1505〔長祿9〕年長祿地震M.7 9尾沖沖、紀伊半島沖が震源
- 1552年6月15日(天文2)年6月1日(貞丈)の徳島嶺西岸地震M.7 徳島嶺西岸
- 1577〔延宝5〕年M.8 Q三陸沖が震源
- 1703〔元禄15〕年1月22日 元禄地震M.8 1尾沖沖が震源、死者5233人、大津波が発生
- 1707〔宝永4〕年10月4日宝永地震M.8 4尾沖沖が震源、死者2万人、土社では大津波が発生
- 1751〔宝暦1〕年5月21日宝暦高田地震M.7 2連続、越中が被害大、死者1800人
- 1755〔明和3〕年3月8日明和地震M.7 3死者1300人
- 1771〔明和8〕年4月24日八雲山地震M.7 4八雲山・吉古・石地帯に被害、死者1万5000人
- 1792〔寛政4〕年6月21日巻津地震M.4 高松の巻津で震源、死者1万5000人
- 1828〔文政11〕年12月18日新海三光地震M.9 新海川(砂津)で被害、死者8000人
- 1847〔弘化4〕年6月8日皆瀬大津地震M.4 高田一物本が大被害、死者8000人
- 1854〔安政1〕年7月9日伊賀上野地震M.7 3伊賀伊勢大和などで大被害、死者1500人
- 1854〔安政1〕年12月23日安政東海地震M.8 伊豆半島から近畿まで大被害、死者数千
- 1854〔安政1〕年12月24日安政南海地震M.8 432時間後に再び発生、中津から九洲にかけて被害大、死者3万人
- 1855〔安政2〕年11月11日安政江戸地震M.6 9本所沖(荒川)などで被害大、死者7500人、30ヶ所で大津波
- 1891〔明治24〕年10月28日明治地震M.8 Q地帯(四国)が震源、死者2273人
- 1895〔明治29〕年6月15日明治三陸地震M.8 大津波被害大、死者2万7122人
- 1895〔明治29〕年6月31日三陸沖地震M.7 2秋田と岩手が大被害、死者209人
- 1929〔大正12〕年9月1日関東大震災M.7 9相模湾が震源、死者不明142807人
- 1928〔大正14〕年6月23日北陸巨震地震M.8 8甲山(砂津)に被害、死者428人
- 1927〔昭和2〕年3月7日北丹波地震M.7 3大津波、被害に被害死者292人
- 1933〔昭和8〕年3月3日三陸沖地震M.8 1三陸沖が震源、死者3008人
- 1943〔昭和18〕年9月10日鳥取地震M.7 3鳥取市地帯に被害大、死者1083人
- 1944〔昭和19〕年1月27日東南海地震M.7 9三連川・三連川・新田などで被害大死者1223人
- 1945〔昭和20〕年1月13日三河地震M.7 1中津・近畿・四国において死者23063人
- 1945〔昭和21〕年1月21日南海地震M.8 0中津北西沖が震源、死者1330人
- 1945〔昭和23〕年6月22日福井地震M.7 1福井市が地帯(津)に被害、死者3759人
- 1954〔昭和29〕年6月16日新潟地震M.7 5新潟・秋田・山形に被害大、死者25人
- 1975〔昭和50〕年1月14日伊豆半島近海地震M.7 0天城沖(津)で被害大、死者25人
- 1975〔昭和50〕年6月12日西能登半島沖地震M.7 4仙台市が大被害、死者28人
- 1983〔昭和58〕年6月26日日本海中部地震M.7 7秋田県を中心に震源による死者104人
- 1984〔昭和59〕年9月14日長野県西岸地震M.6 5五竜川(砂津)で被害死者29人
- 1993〔平成5〕年7月12日北海道沖地震M.7 5上ノ島大の震源、死者290人
- 1995〔平成7〕年1月17日阪神大震災M.7 2神戸・淡路島・丹波・西宮に被害大、震源M.7、死者6279人

東南海・南海の地震の特徴は、広域な地震源を持つということです。特に、東北の地震に比べると、内陸部まで震源域に入っているのが特徴です。ということは、到達時間が、津波の到達時間が圧倒的に速い。10分ぐらいで来ます。東日本で25分程度かかっていますが、四国ですと逃げられるかどうか。

それからもう一つ、長周期の揺れって書いているのは、東北

の地震では周期が1秒以上の細かい地震がものすごく強かったんです。そうするとあんまり周期が短かすぎて、建物が揺れません。1秒から2秒、広くなっていくと普通の民家。4秒、5秒。まあ6秒、7秒になると非常に大きい高層ビルが揺れたりしますけれども、そういう意味で東北ではあまり建物はやられていません。代わりに津波でやられています。そんな状況がございまして、今回は長周期の揺れがたぶん出るだろうということです。となると高層ビルもかなりやられると考えられます。

東南海・南海地震の特性



東南海・南海地震の特性

- 1) 広域的な震源域
震源域(固着域)は、東海、東南海、南海それぞれの震源域に分かれるが、これらを同時に震源として発生する場合と、複数の地震がタイムラグ(時刻差)は2年間、安政は32時間後に(発生)をもって発生する場合がある。
- 2) 発生は周期的
100~150年の周期で確実に発生する。
- 3) 長周期の揺れ
阪神淡路大震災と異なり、長周期の揺れが想定される。我が国の大都市は、このような長周期の揺れの経験がほとんどないため、高層建築物や長スパンの構造物への影響等に懸念がある。
- 4) 大津波の発生
所によっては10mを超えるような高さの津波が数分のオーダーで来襲する。津波は周期的に何度も来襲し、第一波が必ずしも一番高いわけではない。

これは国道の浸水箇所を想定したものです。愛媛県ですと宇和島周辺のところは56号で5メートルから6メートルの津波が発生すると道路の通行不能区間が発生します。ですから、これを防ぐためには高い標高の所に、高規格道路、高速道路を通すことによって孤立を防ぐ必要があります。道路が寸断された場合、助け舟どこにあるかというのと、補助国道です。いわゆる三桁国道を通って入ってくるのが、なんとか助かる道です。一番大きいのは、高知に行くのであれば高知自動車道です。愛媛南部だと先にお話した補助国道を使って迂回する色々なルートがありますが、問題はここ室戸周辺です。入っていく道がありません。くしの歯作戦と言っていますが、歯がありません。ですから、室戸周辺は津波が来た場合に一方通行しかできなくなっていますから、とにかくこの地域には高標高に高速道路を作らないと全部が孤立してしまうという問題がでてきます。



今後、東日本大震災の教訓からこれはやっておかないといけないということを考えてみますと、まず、信頼性の高い道路ネットワーク、8の字ルートの整備を中心として、それから瀬戸内から高知に入ってくるような、いわゆる補助国道の整備が必要です。それから、エリア内の構造物。色々な構造物がございますが、堤防とかは、津波が超えても倒れないようなできるだけ粘り強いような物を作る必要があります。それから、ハードとソフトをできるだけ重ねることです。東北の場合もハードがあったからソフトが活きたという面がありますから、ベースとなるハード整備はどうしても必要です。それがないとハードもソフトも生きてきません。

それから速く復旧をする。災害が起きたら仕方ない。大きい災害は。ただ、すぐ復旧

できるような、事前に普及の計画を作っておくことが大切です。それから、元々災害に強いような街づくりをどうしていくかという面で見えたらどうかということも大切です。この点はまた後から見ていただけたらと思います。

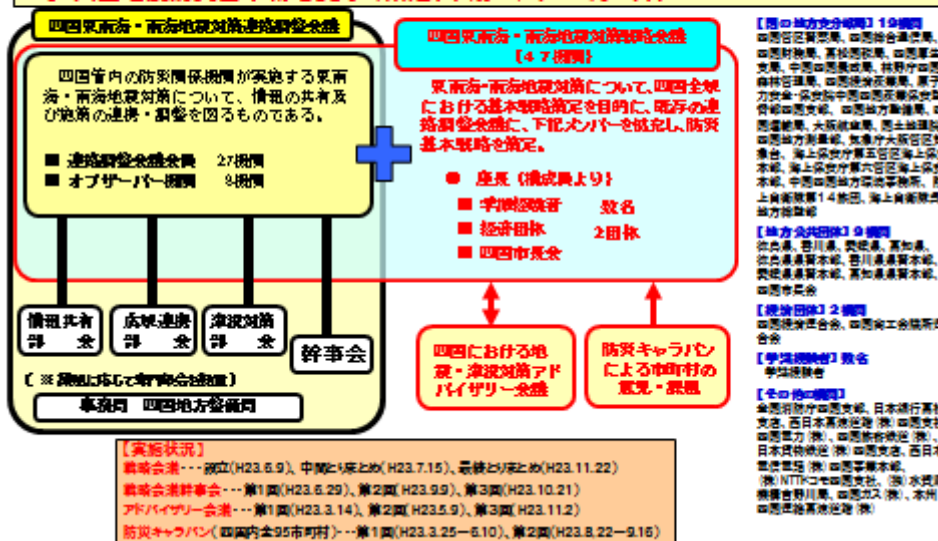
今後強化すべき事項と思われること（東日本大震災の教訓から）

1. 信頼性の高い道路ネットワークの確保
 - ①四国8の字ネットワーク、②高知道の信頼性向上、③瀬戸内側から太平洋側へのアクセスの信頼性の向上(R32、33、195、194、197、381、これらを補完するR193、439、440、441等)
2. 津波被災想定エリア内の構造物の信頼性向上
 - ①重要施設の配置の見直し、②河川・海岸堤防、橋梁、港湾・空港施設、通信施設、建築物等構造物のあり方の見直し(液状化対策、落橋防止、超過外力対策など)
3. 確実な避難を達成するためのソフト・ハード・ペゾミックスの総合対策の推進
 - ①安全な避難場所・避難路の確保、②事前情報(ハザードマップ・被害想定表示等)、リアルタイム情報(大津波警報)等の提供、被災記録の伝承、③防災無線・サイレンなどの情報提供手段の整備、④最後の手段としての津波避難ビル・津波避難タワー
4. 緊急対応、復旧・復興を見据えたオペレーション計画とそれを支える施設整備
 - ①くしの歯に相当する道路閉鎖計画の事前準備、②津波浸水排水計画等の事前準備、③防災拠点(庁舎、ヘリポート等)、災害対策用機械などの整備・充実
5. 災害につよい地域づくり・まちづくり
 - ①津波被災想定エリアから安全なエリアへの定住の誘導、②老朽密集市街地・老朽公営住宅の解消、③確実に逃げられる、被害を最小化できる地域づくり・まちづくり

四国としての基本戦略を関係機関が共有し四国の防災力強化を図る

四国地震防災基本戦略 ～来たるべき巨大地震に備えて～

○今回の東日本大震災を踏まえ、四国が一体となって取り組むべき施策や、各機関が重点的に取り組むべき施策等について、国・県等の行政機関、学識経験者、経済界等幅広い分野の方々のご意見を頂きながら取りまとめ、四国地方における東南海・南海地震に対する「四国地震防災基本戦略」として策定(平成23年12月2日)



このような考え方のもとで、四国における対策を総合的に検討するため、四国戦略防