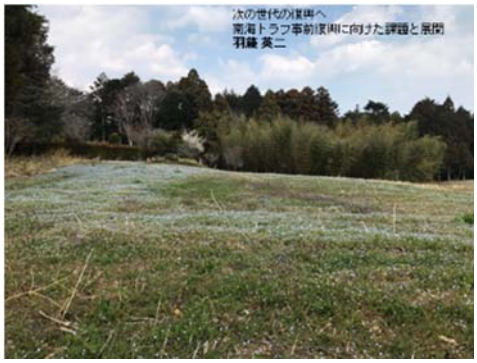
南海トラフ地震事前復興共同研究
平成 30 年度 事前復興フォーラム ～7 月豪雨災害を教訓に南海トラフ地震の事前復興を考える～

基調講演「南海トラフ事前復興に向けた課題と展開」

東京大学 教授　羽藤英二

私からは南海トラフ事前復興に向けた課題と展開についてということでお話しをさせていただきますので，よろしくお願いいたします（スライド 1)。

スライド 1



事前復興とはあらかじめ復興に備えておくこと

事前復興とは，午前と午後でお話しを聞かれた方はなんとなくおわかりになってきたと思いますが，あらかじめ災害からの復興に備えておくということです。ただ，現実に災害がおきてみますと我々が想定していないことがおきるという表現を使うわけですが，どうしても復興は難しい。それは人間だからです。感情的になったり，非情的になったりいろんなことがおきます。こういったことをあらかじめ想像しておくことが大事なのではないかと思っています。

我々は復興というものに関わっていますのでいろんな地域にいくわけですが，被災間もない地域では痛ましい風景を見かけます。今年度の西日本豪雨にいても，愛媛県内で多くの方が亡くなられて非常に辛い思いをした方が周りにおられることも事実ですし，そのことが復興の中で小さくはない影響を与えているようにも思います。とにかく，災害地，被災地の現場では混乱の風景があるわけです。一方で，ネパール地震へ井本先生や愛媛大学の方も行かれていますが，ネパールの現場では助け合いの風景も生まれています（スライド 2～4)。常日頃気が付かないが，人々の助け合いが災害という状況におかれたからこそ現れるということも事実なのではないかと思います。

これは熊本地震のときの益城町ですけれども，ここでも多くの方々が駆けつけられて人々の助け合いを目の当たりにしたところです（スライド 5)。

スライド 2～4

悼むこと

Centuries-old buildings were destroyed at UNESCO World Heritage sites in the Kathmandu Valley, including some at the Kathmandu Durbar Square, the Patan and the Bhaktapur.

Centuries-old buildings were destroyed at UNESCO World Heritage sites in the Kathmandu Valley, including some at the Kathmandu Durbar Square, the Patan and the Bhaktapur.

スライド 5

熊本地震　益城町

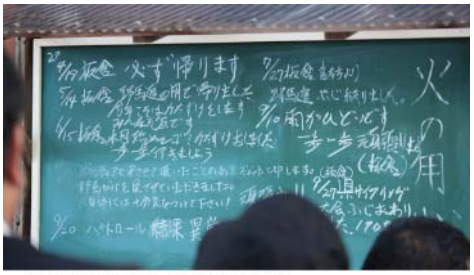
身近な風景，生活空間の破壊，原発事故

ただ，一方で身近な風景，生活空間が破壊されるということがおこっています（スライド 6，7）。こういった防潮堤であるとか高速道路といったような自分の暮らしから遠い土木技術とかではなく，非常に身近な生活空間が脅かされるといったことがおこりえます。当然ですが生活の再建や移転の狭間で，地域というのは揺れ動くことになります。今まで 1 つのように見えていた地域が急に論争が深まり分断されていく，その中でどういう復興の形，元の地域に戻していくのかということについて，みなさんの悩み，行政の悩みが続いていくことになります。

原発というものをどう考えるかということは，我々は電気を使っているわけですし，我々の問題でもあります（スライド 8，9～12）。福島の南相馬市では「必ず帰ります」といった文字が帰還困難区域に書かれています。こういった強い意志をもって復興を考えておられる方もいます。原発事故におきましては，福島とチェルノブイリを比べますと，範囲は同じスケールですけれども収束にかかる時間でも今の状況をみても被害はなんら変わらないと思います。チェルノブイリの場合は，原発処理の新技術開発等をやられていますし，復興のためのスラブチチという新都市を作るということまでやっています。こういった強い復興計画があります。計画人口が 6 万人で広さは 7.2km²，住民平均年齢は 31 歳でかなり若い新しい都市を作るということをやっています。こういう原発復興もあります。

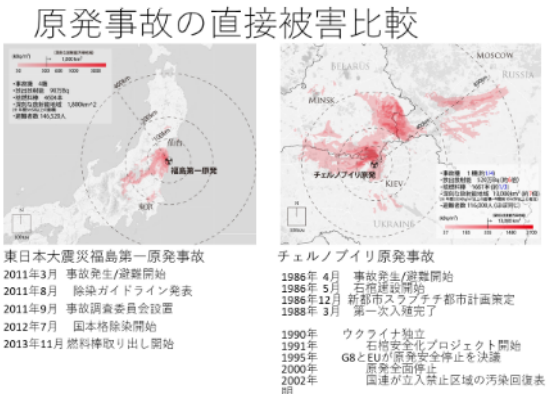
スライド 6，7

スライド 8



福島南相馬の小高地区の復興

スライド 9～12



※ 2013年11月現地撮影

一方の福島では，短時間での住民避難指示が実行可能かという現実に直面したわけです（スライド 13)。3 月 11 日の 20 時 50 分に避難指示が出されまして，第一原発から半径 2km 以内，3 月 12 日 18 時 25 分に拡大しまして 20km 以内，第二原発から 10km 以内で双葉病院の移送中に患者 28 人が死亡するということがおきました。これは避難行動要支援者といいまして，社会のいろんな人たちと一緒に避難することが困難でありこういった体験もしている。こういった問題も重要です。

スライド 13

（短時間の）住民避難指示は実行可能か？

- 3月11日2050 避難指示，
  - 第一原発から半径2km以内
- 3月12日1825 避難指示（避難指示拡大）
  - 第一原発20km以内+第二原発10km以内
  - 双葉病院移送中に患者21名が死亡
- 3月15日1100 屋内退避指示（避難指示拡大）
  - 第一原発半径20 kmから30 km圏内→自主避難要請
- 3月19日 双葉町が役場機能をさいたま市から加須市に移転
- 4月22日　警戒区域指定
  - 半径20 km圏内
  - 災害対策基本法に基づいて民間人強制的退去、立ち入り禁止
- 4月22日 **計画的避難区域指定**
  - 事故後1年間の積算線量が20 mSv以上になると予想される区域
  - 飯舘村の全域と川俣町の一部、半径20 km圏内を除く浪江町と葛尾村の全域、南相馬市の一部が約1か月かけて避難．
  - 半径20 kmから30 km圏内のうち計画的避難区域でない地域の大半が、緊急時に屋内退避や避難ができるよう準備しておくことが求められる「緊急時避難準備区域」に指定

次に，誰もいなくなった町ということですが，本当にいないということです（スライド 14)。ただ少しきれいです。帰還に向けてみなさんが掃除をされているからです。信号も付いて準備が始まっているところです。

スライド 14

誰もいなくなった町

地域のリスク，何を根拠に復興するのか？

地域リスクはすべての世代で転移可能かということですが，当然いろんな世代によってリスクは違うわけです（スライド 15，16)。高齢者の方，これから生まれてくる子供たち，外の地域におられる家族，今一緒に住んでいる家族，それぞれおかれている状況，生活が違います。その中で地域にあるリスクを誰がどのように分担していくのかと突きつけられたときに非常に苦しくなる。答えを出すことが難しくなる。そういう状況におかれることになる。なにを根拠に復興するのか。もちろんチェルノブイリのようにすべての過去の歴史をぶった切って新しい復興をすることもできます。できるかもしれない。ただ一方で，やっぱりこの地域，もともとあった歴史であるとか暮らしてきた文化であるとか，そういったものをもう一度生み出してここに戻って始めることを考えるということもあるでしょう。

スライド 15

スライド 16

これは陸前高田の例ですが，祭りからの復興です（スライド 17，18)。地域の誇りであったり，求心力となり祭りをやりたいからその町に戻る。こういった方は被災地に多くいます。地域が誇りになるものをもっているかどうか。そういう日々の営みの中で祭りの日等を大事に継承しているかどうか，こういうこともその地域を復興する根拠となりえるのではないかと思います。背後の状況を見ていただいたらボロボロです。そこで七夕のお祭りですので，もとの町に戻りますようにと願いを賭けられる方がおられるということです。

スライド 17

スライド 18

復興というと，愛媛はなかなか災害が遠かった地域ではありますが，やはり戦災復興というものをこの宇和島でもやっていますし，松山も今治もやっています（スライド 19，20)。そういう戦災復興から我々日本という国は立ち直ってきた。復興していくっていうのは，都市計画の中でより多くの先人たちが取り組み続けてきた重要なテーマということです。そこから高度経済成長が始まり，日本はものすごく発展しました。三浦半島等の漁業も一緒に発展しその地域，地域に住む人も増えていった。その住むところも開発され，場合によっては高いところや低いところ，空いている土地に利便を求めて住み始めます。

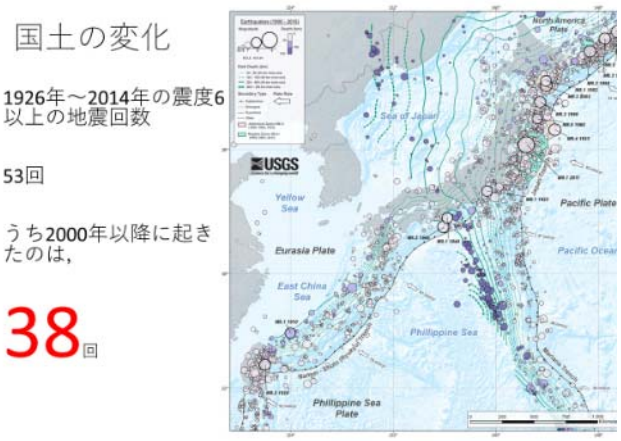
スライド 19

スライド 20

災害の多発

1926 年から 2014 年までの震度 6 以上の地震回数は全部で 53 回です（スライド 21)。ところが 2000 年以降におきた回数は 38 回で，調べるとびっくりする数字です。最近めちゃめちゃ多いんです。北海道胆振の東部地震も衝撃的な映像でした（スライド 22)。それから関空がストップするということもありました（スライド 23)。これらはつい最近のことです。災害が非常に多発する時期に我々がおかれていることが今の状況ではないのかと思います。

スライド 21



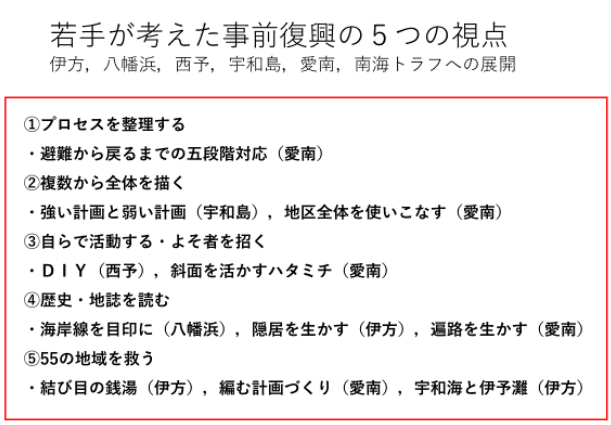
スライド 22

スライド 23

若手が考えた事前復興の５つの視点

午前中に若手（学生）が一生懸命考えまして，事前復興に関して地域に強い思いを込めた発表がありました。それを少しまとめてみたんですが，ここで非常に重要なポイントがあります（スライド 24）。

スライド 24



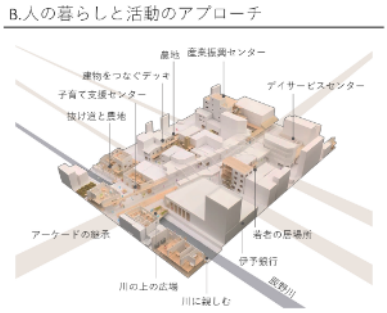
１つ目はプロセスを整理する。5 段階対応と愛南班がいっておりましたが，避難してから戻ってくるまでステップを整理してそれぞれの対応を考える。これが非常に大事ではないかと思いました。

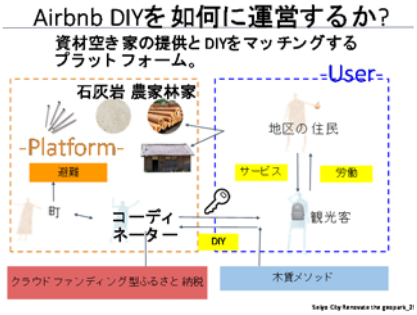
2 つ目は複数から全体を描く（スライド 25～27）。宇和島班は道路をつけかえることと商店街を同時に行うとかスケールの違うものを組み合わせる。また，愛南班のようにお遍路の門前を一体的に整備していくという点で全体を描くということであろうと思います。

3 つ目は自らが活動する・よそ者を招く（スライド 28～30）。要するに，誰がそれをやるのか明確に考えるよう若手からの提案が多かったと思います。DIY というと日曜大工でしょうと思われるかもしれませんが，

スライド 25～27

スライド 28～30

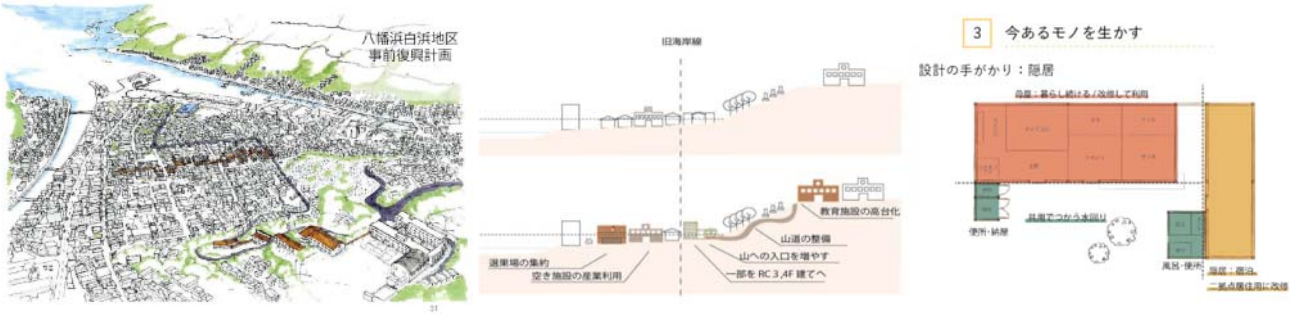




大工の仕事ができるということは非常に貴重なことです。地域には古びた民家があり，そういったものを再資産化するであるとか，ハタミチで再活性化するとか日頃の活性化させるという提案がありました。

基盤となるのは 4 つ目の歴史・地誌を読むという提案が多かったと思います（スライド 31～33）。海岸線を目印に復興を考える。八幡浜の埋め立て前の海岸線で考えてみるとか，隠居といった田舎の建築の使い方をもっと力のあるものにしていくとか，遍路道を活かすということ。

スライド 31～33



最後の 5 つ目に地域の 55 の集落を救うと言っていたのは伊方班ですが，死者を 0 人にできるかということですね（スライド 34）。南海トラフが来る。矢田部先生とよく話すんですが，なんとなくおきると想定してるんですが，ほんとに死者を 0 人にできるのか。そのためには 55 ある集落のすべてを考えなければならない。考えるには大変だったと思います。そういうことが各自治体・地域に求められる。なぜなら，その地域に人が住んでいるからと思います。その時に結び目と書いていますが，各地域と地域が結びつくというようなきっかけ作りであるとか，編む計画づくりと愛南班は言っていましたが，様々な関係を作っていくという素晴らしい提案だと思います。そういったところで半島側と町側を結びつけるといったことが，若手の考えた 5 つの提案だったと思います。

スライド 34

5 段階の復興プロセスであるとか御荘の商店街の復興，国道を直線にしましょうであるとか，商店街，Airbnb DIY，子供たちのアートプログラム，八幡浜白浜の事前復興，旧海岸線の復興，これはすごくおもしろいと思いました。海側と山側を結びつけるといった提案，隠居，55 の集落。若手といっても専門家がこういったことを考えています。

この後，地域によって当てはまったり当てはまらなかったりすることもあると思いますが，こういう考え方をひとつの考え方として事前復興を進めていくことが我々若手の専門家からの提案ということになります（スライド 35）。

スライド 35

専門家が考えた事前復興の５つの視点

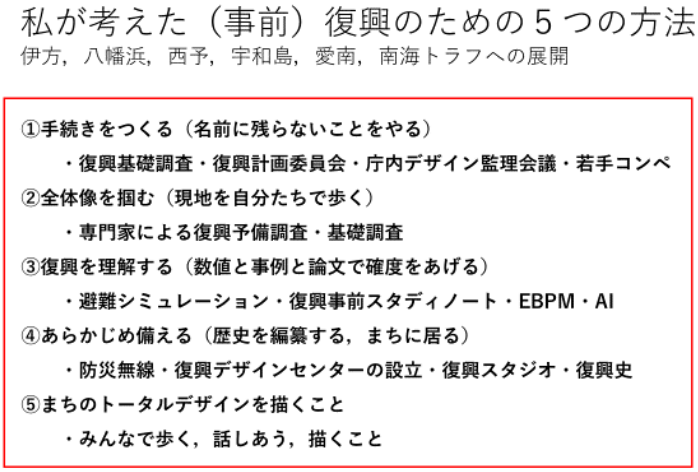
伊方，八幡浜，西予，宇和島，愛南，南海トラフへの展開

①プロセスを整理する
・避難から戻るまでの五段階対応（愛南）
②複数から全体を描く
・強い計画と弱い計画（宇和島），地区全体を使いこなす（愛南）
③自ら活動する・よそ者を招く
・ＤＩＹ（西予），斜面を活かすハタミチキャンプ（愛南）
④歴史・地誌を読む
・海岸線を目印に（八幡浜），隠居を生かす（伊方），遍路を生かす（愛南）
⑤55の地域を救う
・結び目の銭湯（伊方），編む計画づくり（愛南），宇和海と伊予灘（伊方）

（事前）復興のための５つの方法

これは私が考えた復興のための 5 つの方法です（スライド 36)。そんなに変わらないかもしれませんが，1 つ目は，①手続きをつくるということが重要だと思います。いろんな地域で復興計画は県の方であったり西予市の方であったり取り組んでおられると思いますが，手続きを作らないとうまく機能しない。役所であったり，企業，個人，地域，それぞれ別の組織体が，縦割り・縦割りというとみなさん否定的な受け取り方をすると思いますが，動き出すとものすごく強いんです。それを動くように仕組みをセットしてあげることが大事です。

スライド 36



2 つ目は，②全体像を掴むということで専門家の方々が言っていたことと同じになりますが，現地を自分たちで歩くということ。それをやらないで計画はつくれないということです。

3 つ目は，③復興を理解するということですが，避難シミュレーションを愛媛大学のみなさんが森脇先生を中心として展開されていますが，数値，事例，論文で確度を上げていくこと，要するにピン止めしていく。いろんな個体差がありますではなくて，この対策はこの確度でいく，ここの地域の人は避難しなくちゃいけない。思い込みになってはいけませんが，ある線を引いていくことが重要ではないかと思います。

4 つ目は，④あらかじめ備えるということ。いきなり災害がおこってから歴史を調べようとしても間に合わない。あらかじめ地域の強み弱み，歴史，過去にどういった災害があったのか，そういう復興計画を立てればいいのか用意をしておかなければならないし，防災無線などはインフラなのでちゃんと用意していなければならないし，避難訓練で使ってみなければならない。あらかじめ備えるということも大事です。

最後 5 つ目は，⑤まちのトータルデザインを描くことと書いていますが，みんなで歩いて話し合って描いてみる。まちのビジョンと言ってもいいかもしれません。なかなか，今，まちのビジョンを描くということは減ってきていると思います。でも明らかに地域は変わってきている。人口が減っている。災害がいつくるかわからない。しかし，情報技術は進歩しています。自動運転も出てくるかもしれない。いろんな背景の中でまちの将来像をもう一回描きなおすということが地域の方々にとっての事前復興になるのではないかと思っています。

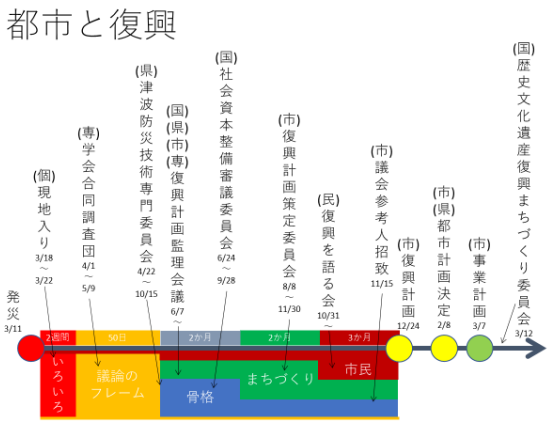
① 手続きを作る

これは陸前高田のときの写真で復興計画を立てたときの方たちですが，この中に陸前高田の人は 3 人しかいません（スライド 37)。けっこう亡くなられたり，いろんなことがあったのですが，そのような状況の中でいろんなことを考えなければならない。そうすると応援も必要ですし俺が俺がとなってしまうと仕事になりません。“名前に残らないことをやる”という覚悟も必要です。

スライド 37

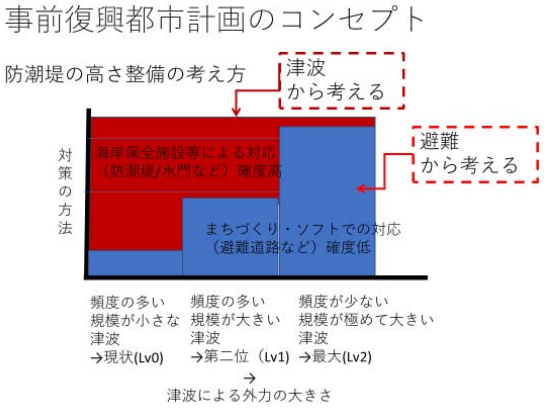
いろんな計画を作り，議論のフレームを作ったり，骨格インフラの議論をしたり，まちづくりの議論をしたり，市民の方々の参加を促したり，いろんな活動が復興の中で出てきます（スライド 38）。こういうプロセスを，愛南班は 5 段階と言っていましたが，あらかじめ想定しておく，次に何がおこる，何がおこるプロセス。ということを考えておくことが大事ではないかと思います。

スライド 38



レベル 1，レベル 2 という話が先ほどありましたが，右に行けば災害が大きくなる（スライド 39）。災害が大きくなるとハードが役に立たなくなる。防潮堤乗り越えてきます。そうなると避難とかあるいは助け合いとかそういうソフト面を前提にまちづくりを考える。また，組み合わせて考えることが事前復興の基本となります。

スライド 39



同時に人口は減少します（スライド 40，41）。陸前高田ではもともと人口減少していましたが 30 年後の人口が現在を 100 とするなら 67 になるという予測だったのが，災害後は 51 になっています。こういうことが激甚災害ではおこりうるということです。これをどうやってストップさせるのか。あるいは時には人が外に出て行って暮らして再建を待つといったこともあっていいと思います。ただ，そういった方も戻ってこられる，あるいは他の方がきてくれる，そういうまちづくりを想定しておく必要がある。人口は必ず減ります。大きな災害がおこれば。このことを想定しておくことが大事だと思います。

スライド 40

スライド 41

手続きに乗せて長期にわたる復興を動かす（スライド 42，43）。最後までやりきるということが重要になります。いろんな計画，手続き，組織が機能するにはプランを作ったり，手続きのネゴシエーションをしたり地味なことですが，町場と保健所を繋ぐであったりいろんな作業が必要です。こういうことを丁寧にすることが必要です。

② 全体像を掴む

全体像を掴むということに関しましては，こんな状態になるとなにから考えていいのかわかりません（スライド 44，45）。茫然と歩くしかないという状況になりますが，それでも復興する権利があるわけです。災害に直面した地域というのは。やっぱり歩くということです。歩いて計画を探していく，そういうことがエンジニアであったりプランを考える専門家には求められ，そうしたところから市民の方と一緒に復興計画を

スライド 42

スライド 43

スライド 44

スライド 45

考えることが重要になると思います。今回も愛媛大学と東京大学の若い方々（学生）が現地を歩いて避難地，被災地を暑い中，調査をしたことが印象に残っていますが，そういう調査を重ねて現状を把握する。そこからちゃんとした計画作りを始めることが大事になってきます。

一方で歩くということから少し定量的な分析に入ってくると，数値計算に基づく避難訓練であるとか再建計画を作っていく，防災無線を活かしていくとか，今宇和島市さんとかが検討されているようですが，各地域でこういった取り組みを広めていく必要があると思います（スライド 46～49)。

③ 復興を理解する

復興を理解することで情報の共有について西予市では「西予市復興まちづくりかわら版」というものを検討されているようですが，やはりこういうものが届かないと今復興がどうなっているのかわからないんですね（スライド 50)。これでも十分ではないかもしれない。仮設ではちゃんと話せる機会を設けるとか，自宅の再建に不安になっている方もいると思います。こういうことを丁寧にやっていくこと。でなければ，2 年という仮設の期間の中で戻るという選択ができにくくなってしまう方々がでてきてしまうということです。

スライド 46

スライド 47

スライド 48

スライド 49

④ あらかじめ備える

あと，あらかじめ備えるということで事前復興デザインセンターの設立ですが，松山市ではアーバンデザインセンターを設立しておりまして，まさに八幡浜市の事前復興デザインセンターを設けていますが，それに先行するような形でまちづくりをあらかじめ地域で考えていく，議論する場を設けています（スライド 51)。そういうところがあるということで，なにかおこったときにそこに行けば情報があるとか拠点となることになりますので，こうした動きを各地域で活性化させていくことが重要ではないかと思います。

また，愛媛大学や東京大学の学生さんとかがおられるわけですが，今回復興の調査の際に演習をやった OB，OG が復興の計画作りにボランティアで参加してくれています（スライド 52)。この 5 市町に関係する専門家の方々の関係をちゃんと作ってくれていると災害がおこったあと復興に活きるということになります。今は若い人やよその人が入ると面倒くさいなあと思われるかもしれませんが，いざおこったときにそういう方々はあらかじめその地域のことを調べているわけですので，即計画作りをできることになるということです。

事前復興センサスということで，我々は次年度からみなさまに災害がおこったらどのように行動しますかという調査をすることにしています（スライド 53)。そういうものをベースに一体被害がどれくらいになるのか，どういう計画を立てれば被害が少なくなるのか，死者 0 になるのか。そういうことを考えていきたいと思っております。

スライド 50

スライド 51

スライド 52

⑤ まちのトータルデザインを描くこと

まちのトータルデザインということで，みんなで集まってみんなで話す（スライド 54，55)。そして描いてみんなでいろんなことを学びあって，教えあって地域づくりを考えていく。これは平時のまちづくりです。これができていないところは災害がおこってもなにもできない。ですから平時のまちづくりの強度を高めていくことが大事であると思っています。

地域がバラバラではなにもできないということです（スライド 56～58)。役所，企業，地域，個人こういったところの関係性を強化することが重要だと思いますが，もっと重要なので，それぞれ組織との契約，協調，協力，貢献といって動きを強めることによって，あれはあの人が勝手にやっているとかではなく，そうした力を活かしていく，そういう地域に生まれ変わらなければならない。それが復興の中にある信頼であるとか安心という関係となり，より強い地域になるのではと思います。

手続きをつくる，全体像を掴む，復興を理解する，あらかじめ備える，まちのトータルデザインを描く，というときに立場を超えて今できることはなにかということを我々が考えて行動するというところから事前復興は始まるのではないかと考えています（スライド 59)。少なくとも若い専門家の方々が非常に長い時間かけて地域で調べて考えてくれたことを活かすためにも，次年度以降となりますが，我々としてもがんばっていきたいと思います。

今後ともよろしくお願いいたします。

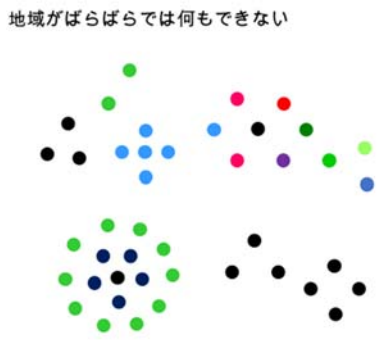
ご清聴ありがとうございました。

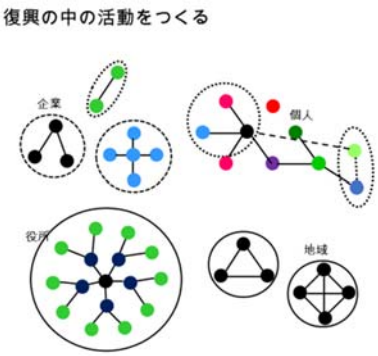
スライド 53

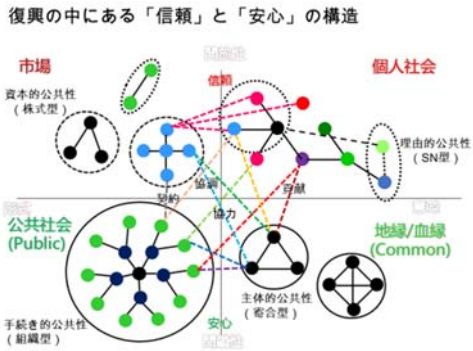
スライド 54

スライド 55

スライド 56～58







スライド 59

（事前）復興のための５つの方法

呉と西予，伊方，八幡浜，宇和島，愛南，南海トラフへの展開

①手続きをつくる（名前に残らないことをやる）

・復興基礎調査・復興計画委員会・庁内デザイン監理会議・若手コンペ

②全体像を掴む（現地を自分たちで歩く）

・専門家による復興予備調査

③復興を理解する（数値と事例と論文で確度をあげる）

・避難シミュレーション・復興事前スタディノート・EBPM・AI

④あらかじめ備える（歴史を編纂する，まちに居る）

・復興デザインセンターの設立・復興スタジオ・復興史

⑤まちのトータルデザインを描くこと

・みんなで歩く，話しあい描くこと，教えあうこと，まなびあうこと

立場を超えて，今できることは何か？

63