

社団法人東三河地域研究センター 平成 23 年度臨時総会・記念講演会

平成 23 年 9 月 26 日(月)15 時より 名豊ビル8階において臨時総会を開催し、記念講演会では、足立敏之氏が講演を行った。

「大規模災害への備え」

国土交通省 中部地方整備局
局長
足立敏之氏



1. 中部の地勢と自然条件

中部地方は、急峻な山岳地帯とともに、濃尾平野に広大なゼロメートル地帯を有しており、また、中央構造線などの大断層が南北を貫いているなど、地形条件、地質条件からみて非常に脆弱な地域となっています。

そのような中、東海豪雨をはじめ水害・土砂災害が毎年のように発生しており、下図のような大きな被害が出ているのが中部地方の実情です。

2. 地球温暖化がもたらす脅威

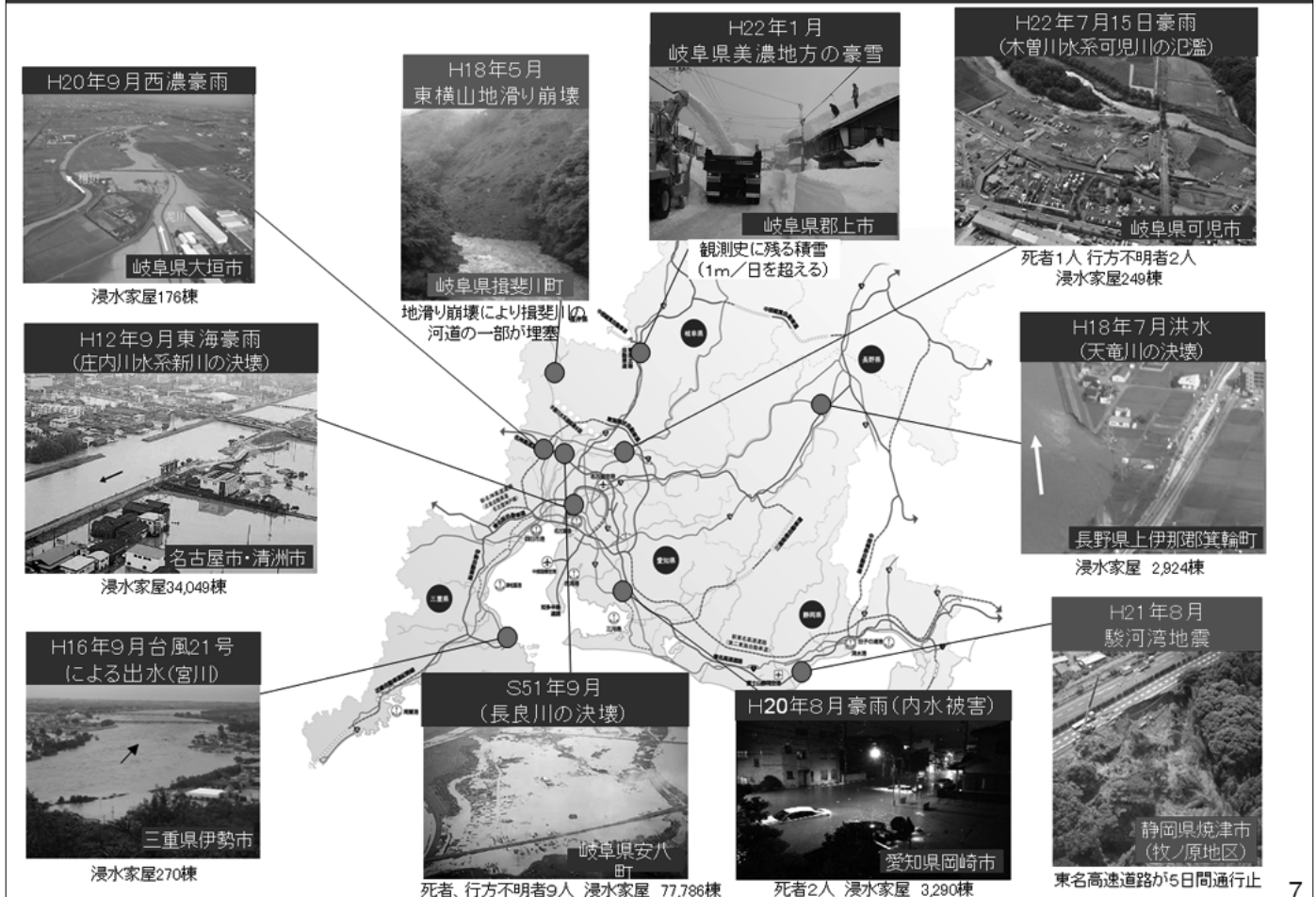
CO²をはじめとする温室効果ガスが大量に排出され、熱の吸収が増えて気温が上昇し、様々な現象が起こるのが地球温暖化現象です。

例えば、氷河や南極などの氷が溶け、また海水が熱膨張し、蒸発散量が増えて水循環がアクティブになります。海面温度が上昇すると台風の強度が増加し、降水量の変化も起こり、極端な気象現象が起こりやすくなります。さらには、雪が減少し、冬場に水をためておくダムの機能が薄らぎます。様々なファクターが影響し合い、高潮や海岸侵食、洪水の増大、土砂災害の激化が懸念され、その一方で渇水の危険性も増えています。

1) 気温の上昇と海面の上昇

IPCC の地球温暖化のシナリオには 2000 年以降 CO² を排出しないというケースがありますが、それでも温暖化の影響は徐々に蓄積し、温度は上昇します。今の CO² の排出の状

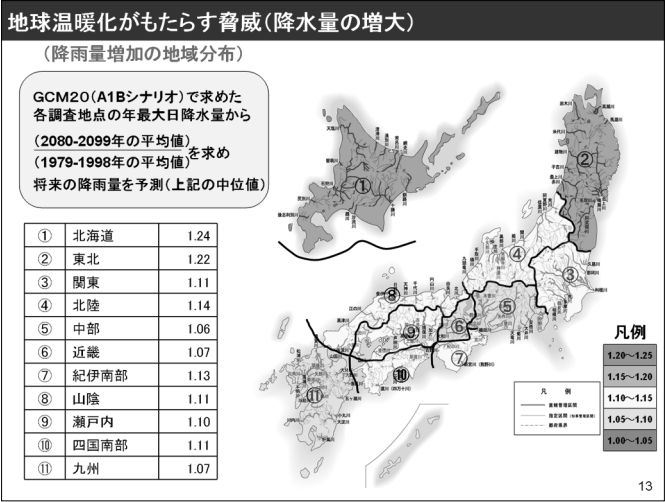
多くの災害に見舞われてきた中部地方



態が続けば、今世紀末には気温が3℃くらい上昇するのではないかとされています。3℃上昇した場合、海水自体が熱膨張し、海水面の上昇が考えられます。100年後には最大で60cm近く上がると予測され、その後も温暖化が続いていくので、海面上昇も継続していくと考えられます。もし、グリーンランドの雪が溶けるような大規模なシナリオが入れば、一遍に数メートルのオーダーで水位上昇することになり、とても厳しい状況になっていくと想定されます。

2) 降水量の増大

雨のデータなどを調べていくと、北海道の雨竜ダムなどは、気温の上昇が顕著に見られ、それとともに年最大日雨量も増える傾向が見られています。一方、全国的にみても時間雨量50mm、あるいは100mmという、極端な現象が非常に多く起っています。日本全国のアメダスデータ等からも、時間雨量100mmは昭和50年代には平均24回でしたが、最近は3.1回と増えてきています。このような現象は水循環が非常にアクティブになっていることが原因だと言えます。IPCCのモデルから降雨量増加を分析した結果、中部地方は、今世紀末には、年最大の日雨量が6%程度増えると想定され、川に流れ込む水量は1割以上増え、被害は2割くらい増えることになります。北海道や東北では年最大の日雨量が2割くらい増えるの見込まれます。



川の洪水対策計画は、例えば100年に1回降る雨に対して安全を保てるように堤防をつくとか、ダムをつくるとかなど、雨を対象に計画を立てていますが、温暖化の進展により場合によっては100年に1回と思っていたような現象が30年に1回くらいの頻度で起こるようになってしまいます。たまにしか起こらないと思っていたことが今後、頻繁に起こるようになることがデータからわかります。温暖化で雨が極端に降る状況になると、水害のリスクはそれだけ増えることになります。

3. 地球温暖化対策

緩和策 (mitigation) と適応策 (adaptation) の二つの方策があります。緩和策は温室効果ガス(CO² 等)の削減対策です。この対策は、極端な現象を起こりにくくしますが、ただちに

CO² 等の排出量をゼロにすることはできず時間がかかります。

適応策には、洪水・土砂災害対策、高潮・海岸侵食対策、渇水対策などがあり、それぞれハード面及びソフト面の整備が必要です。

1) 適応策 (ハード面)

治水対策は、洪水時の河川の水位を下げて洪水を安全に流すことを目的としています。方策は大きく分けて四つあります。①河床掘削：川底を掘って水の流れる断面積を大きくする。②引堤：堤防を人の住んでいる側に下げ、断面積を広げる。③放水路：豊川のような放水路を設けて、新しい水路を作って流量を減らす。④洪水調節施設：ダム、遊水池などで貯溜し流量を減らす。下流で溢れた水を溢れないようにするには、上で溜めてしまえば水被害が出なくなるという考え方です。

地域の特性や経済性そして安全確保の観点から確実な方策を選択していくことが治水の原則です。

2) 適応策 (ソフト面)

円滑に避難できるよう様々な情報を住民の皆さんにお知らせをすることなどがあります。例えば、これくらいの規模の雨が降るとこのくらいの地域で氾濫します、というような情報を事前に提供し、住民の皆さんが承知の上で行動することが重要です。そして、自治体は情報に合わせた避難勧告、避難指示を出すことが大事です。さらに、リアルタイムの情報を流すことで、住民の皆さんに現状を知っていただき、自治体の皆さんは現状を把握して的確な対応をとることが可能になると思います。

当局ではより高精度のレーダー雨量計などを整備し、気象庁と協力をして降雨予想をさらにレベルアップしていくように取り組んでいます。

ハード面とソフト面の幅広い施策を組み合わせることにより地域全体の安全度を上げていくことが治水対策では大事です。

4. ゲリラ豪雨等に対する防災力の強化

近年、ゲリラ豪雨が多発することから、当局では、極めて局所的なゲリラ豪雨のような現象をとらえることのできる X バンド MP レーダーを導入しました。これは中部地方整備局のホームページからもアクセスできますのでご活用いただければと思います。

5. 平成 23 年台風 12 号による被害への対応

1) 概要

台風 12 号は、四国の奈半利町に上陸して西日本を縦断しました。四国の南東部、紀伊半島の南東部では 1000mm を超える豪雨に見舞われました。そして、奈良県の上北山村では約 1600mm、大台ヶ原は約 2400mm の雨が降りました。昔の教科書では日本の平均降水量は 1700-1750mm でしたが、それを上回る雨が一雨で降りました。当局の管轄内の三重県側でも 1000mm を超える豪雨に見舞われました。その結果、紀伊半島を流れている新宮川は、大きな出水があり、毎秒

2万2000㎡の水量が流れました。伊勢湾台風の時でも11万9000㎡でしたので、それをさらに上回る大きな出水でした。日本の一級河川の中で記録した最大の流量になります。

2) 被害状況

三重県の紀宝町、和歌山県の新宮市は新宮川の増水で水位がものすごく高くなり、家屋や様々な施設に大きな被害がでました。新宮川は、上流の左岸側から支川の相野谷川が流れ込んでいます。新宮川本川が10数時間にわたって水位がたいへん高い状態になりましたので、水が入ってこないように合流点にある鮎田水門を閉めたところ、水門の高さを上回るまで水位が上昇したことにより、相野谷川の沿川も水に浸かりました。さらに家屋を守るための輪中堤も超えてしまい、最後には川の水位と輪中の水位が一緒になってしまいました。また、和歌山県那智川は谷いっぱい土砂と水がながれ20数名の人が亡くなるという大きな被害がでました。

3) 大規模な土砂災害

紀伊半島全体では、大規模な土砂災害が起こり、谷が埋まってしまう、河道閉塞が発生しました。そして、上流側がダム湖のように水を溜める現象が起こってしまいました。深刻な箇所は、5カ所あります。それらは県にかわって近畿地方整備局で対応することとなり、水位観測ブイを浮かべてリアルタイムで水位の様子を調査しています。奈良県五条市大塔町の赤谷は山の上から深層崩壊で大量の土砂が谷に落ちたことにより、高さ120mの大きな溜池ができ、台風12号の出水で越水をしたと言われています。和歌山県田辺市の熊野（いや）でも高さ50mの天然ダムができ、ここも越水しました。現在のところ大きな被害は出ていませんが、越水すると土砂が流され、大きな土石流になって大変な被害を生むことが懸念されます。対策としては、堆積した土砂の部分が崩れないように下流側に水が流れる水路を設けることになっており、現在は施工中です。

4) 天竜川水系の水窪ダム上流で河道閉塞箇所の確認

中部地方整備局管内の天竜川水系の水窪ダムの上流で高さ60mの土砂ダムができていました。しかし、土石流になって12km先の下流に流されても、谷のところどころに溜まっていくので大きな被害はでないだろうと分析しています。今後は、経過を見守っていくことで林野庁や静岡県と一致して対応をしています。

5) 台風12号による紀伊半島の主な道路被災状況

奈良県の管理の国道168号、169号などでは道路がなくなっているとか、橋が落ちているとか、大きな被害が出ておりました。今なお、迂回路を使って通行を確保せざるを得ない厳しいところが出ています。

6) 中部地整管内の水害・土砂災害の発生状況

三重県熊野市の井戸川は大氾濫になり、JRの鉄橋に流木が積み重なり、ピーパーのつくるダムみたいになってしまい

ました。また、熊野市役所を含むあたり一帯の家屋に浸水被害がでました。三重県御浜町では堤防が切れ、水流が入って犠牲者がでました。三重県伊勢市の一級河川の宮川では計画高水位を超えましたが、かろうじて大惨事にまでは至りませんでした。やはり浸水被害が相当出ました。

7) 台風12号による紀伊半島の主な道路被災箇所

9月12日時点ですが、紀伊半島では通行止めの箇所が多くあり、孤立集落もたくさんありました。三重県内の孤立集落は既に解消されていますが、奈良県や和歌山県はまだまだ厳しい状況が続いています。

8) 国土交通省による支援状況

市町村の被害が多く、中部地方整備局からTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）を現地に派遣し、市町村では対応できない被災地の調査、被災箇所の調査を行い、現地の復旧工法の決定などの技術的な助言を行いました。特に被害の大きかった熊野市、紀宝町、御浜町にはTEC-FORCEを44名派遣し、現地の災害の実態調査を実施しました。さらに、現地では県と一緒に公共土木施設の復旧プロジェクトチームを30数名の規模で設置しました。市町村の復旧には技術的な支援が欠かせません。このような対応も当局でやらせていただきました。また、排水ポンプ車や散水車などの災害対策用の機材も現地派遣いたしました。

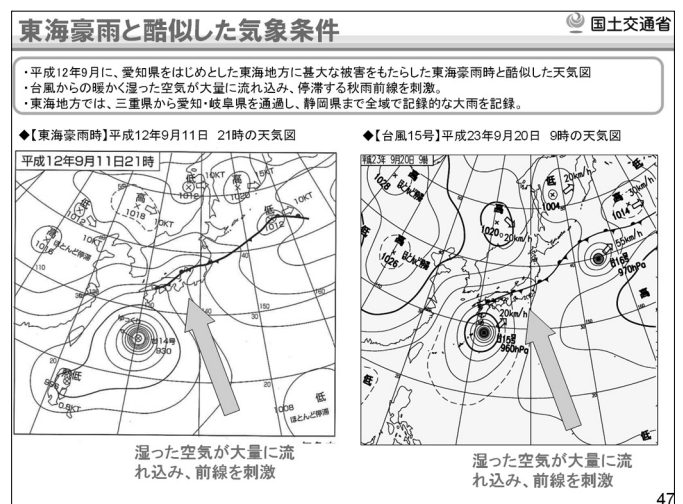
6. 台風15号の被害の対応

1) 概要

台風15号は日本列島を縦断し、紀伊半島の東南部で1000mmの雨を降らせました。岐阜県多治見市は、非常に雨が降った地域で合計436mm、愛知県新城市でも合計380mmの雨が降り、庄内川や豊川の出水に至りました。

2) 東海豪雨と酷似した気象条件

台風15号は平成12年の東海豪雨と非常によく似た気圧配置の中で大量の雨が降り始め、最後は台風直撃されました。

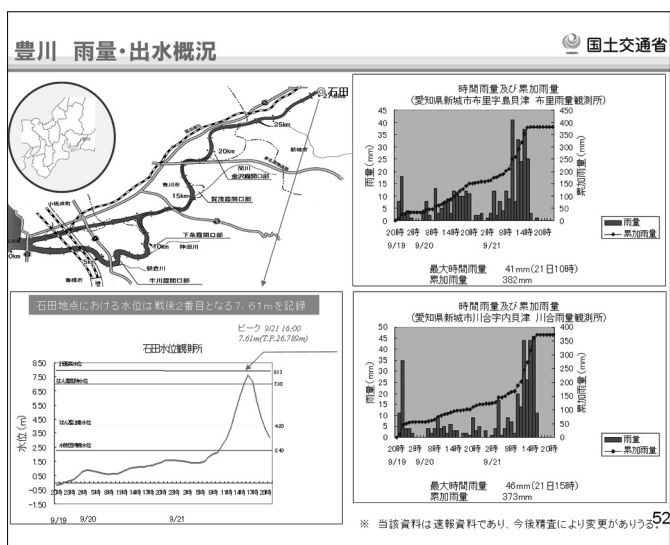


3) 庄内川 下志段味地区の被災状況

庄内川の上流の名古屋市守山区下志段味地区で浸水被害がでました。その地点の水位は、東海豪雨の水位を約60cm上回る水位を記録していました。整備途上の区間で堤防がえぐられ、浸水被害が起きました。ただ大きな被害には至りませんでした。しかし、今後引き続き着実な整備が必要です。

4) 豊川 雨量・出水概況・浸水状況

愛知県新城市の豊川の石田地点で戦後第2位の水位に達しました。豊川流域全体でみても、戦後第3位の雨が降りました。豊川は霞堤が4ヶ所残っており、水を逆流させ洪水の流量を減少させ下流の水位の上昇を抑制させたことは評価できましたが、今後このような不連続な堤防をどうするのかを改めて議論していくことになると思っています。一番厳しかった加茂地区は、床上浸水がありました。全体では床上浸水は3戸、加茂地区2カ所、下条地区1カ所でした。



5) 水害についてのまとめ

水害は、事前の情報を自治体から住民の皆さんに知らせることが大切です。このため、浸水予想区域は、ハザードマップなどを作成して住民の皆さん、一人一人に周知することが大切です。そして、国と県と市町村が協力した体制をしっかりと整えた上で、出水予測を踏まえて適切なタイミングで市町村が避難勧告をおこない、避難指示をすることが必要です。豊川の場合、豊橋河川事務所と地元とで連携をしっかりとることによって、少しでも災害時の被害が減少するようにしていきたいと思っています。

また、予算もしっかり確保し、ハードの整備も進めていかなければいけません。概算要求はマイナス10%で要求して、日本再生枠（特別枠）から別途、要求する仕方になりますが、安全・安心に係わる施策に対する予算は確実に確保することが大事だと思います。是非、皆さんからも、予算の必要性を発信していただければありがたいです。

7. 東日本大震災時の国土交通省の対応

1) くしの歯作戦

国土交通省では「くしの歯作戦」と名づけた緊急輸送路の確保を第一に進めました。軸になる東北自動車道、国道4号という縦軸をまず1日で確保しました。

次に沿岸部にどうやって入っていくかが重要なポイントでした。横方向のルートが15本ありましたが、県が管理している国道も含めまして15ルートを2日から4日くらいで確保しました。

その後、津波で被災した沿岸部を縦につなぐステップに入り、1週間で国道45号や国道6号の97%を確保しました。

海外からもこのような緊急輸送道路の復旧は驚異的だと評価されております。これを通れるようにするには並大抵の努力ではなく、道路の確保のために東北地方整備局と自衛隊と地元の建設業者さんが連携して頑張って進めていきました。道路が開かれないと自衛隊や警察や消防などの出動部隊が展開できないので、第一に緊急輸送路の確保が大事だったわけです。

国土交通省の対応(くしの歯作戦)

被災地の復旧、復興のための最重要課題 ～緊急輸送道路を「くしの歯型」とし、2日で通行可能に～

■津波被害で大きな被害が想定される沿岸部への進出のため、「くしの歯型」救援ルートを設定することを決断(3月11日)

第1ステップ 東北道、国道4号の縦軸ラインを確保

第2ステップ 三陸地区へのアクセスは東北道、国道4号からの横軸ラインを確保

→3月12日、11ルートの東西ルート確保

→3月14日、14ルートの東西ルート確保

→3月15日、15ルートの東西ルート確保

(16日から一般車両通行可)

第3ステップ →3月18日、太平洋沿岸の国道6号、45号の97%について啓開を終了

2) 排水ポンプ車による排水作業

津波が入ってきたエリアに水がたまって、これを排水しないと次の瓦礫処理などに入れない、あるいは行方不明者の捜索にも入れないということで、緊急輸送路の確保の次は排水ポンプ車による排水作業が重要な仕事になりました。水害対応用に排水ポンプ車を各整備局は持っており、それを120台仙台平野に投入して、どんどん水をかき出して次のステップに入れるようにしていきました。まず、行ったのが仙台空港周辺の排水です。これによって、水が引いた場所で自衛隊あるいは米軍の皆さんが瓦礫の処理や行方不明者の捜索をして、仙台空港を使えるような状態に持っていきました。大体1カ月くらいで仙台空港が開港しましたが、こういう作業の露払いみたいなところで私ども中部地方整備局も頑張ってきました。

3) 河川堤防、海岸堤防の応急復旧

国管理河川の北上川の堤防は一部決壊、海岸堤防もかなり被災しましたが、北上川については仮の堤防をつくることにより道路にも使え、復旧作業に貢献しました。復旧活動は24時間の作業になりますので排水ポンプ車120台に加え照明車もセットで69台、そのほかにも様々な車両を現地に持っていき復旧作業にあたりました。

4) 東日本大震災への国土交通省 TEC-FORCE の派遣

延べ18,000人に及ぶ人員をTEC-FORCEとして現地に派遣し、被災状況の調査、応急復旧の方針についての取りまとめを行いました。発災したその日のうちに中部地方整備局は仙台方面に人員を派遣し、市町村にも東北地方整備局の肩代わりとして、どんなことに困っているのかという情報をとらせていただいて、それを関係各省などに伝え、やれることは国としてやる方法をとりました。この市町村へ送った職員をリエゾン（災害対策現地情報連絡員）と呼んでいます。

そのほか、NTT回線などがダウンしてしまっていたので当局では自前の通信網を使って市町村が連絡をとれるようにすることにも取り組んでいます。あと、現地に入っている地元を中心とする建設業界の皆さんも本当にしっかり頑張っていました。

8. 現地調査で感じたこと

私も前職の四国地方整備局長の際に、平成23年5月19日から4日間現地調査に行きました。一番北の普代村から、沿岸部の被災地を南に下り、仙台の南の亘理まで現地調査に行っていました。岩手県普代村の防潮水門は高さ15m、津波の到着時、防潮水門を越え、管理橋が一刀両断で落ちて破損したものの防潮水門があるおかげで、この集落は亡く

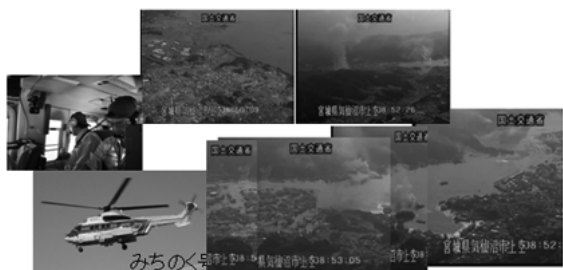
東日本大震災への国土交通省TEC-FORCEの派遣

延べ17,823人・日活動
13都道県、97市町村へ支援
(6月26日現在)

○ 3月11日より、災害対応支援を実施

○ 災害対策用ヘリコプターによる広域上空被害調査

発災直後より、のべ318機・日により被害状況を迅速に把握し、被害情報の共有化を図る。(のべ109人・日)



○ 通信衛星車等を設置し、途絶した通信回線を確保 (11自治体)



○ 国土交通省の保有する災害対策用車両による災害対応支援を実施

(のべ6,969人・日)



○ 津波浸水区域の排水作業を実施



○ 公共土木施設の被害状況調査支援

(のべ5,274人・日)

○ 災害対策要員の派遣

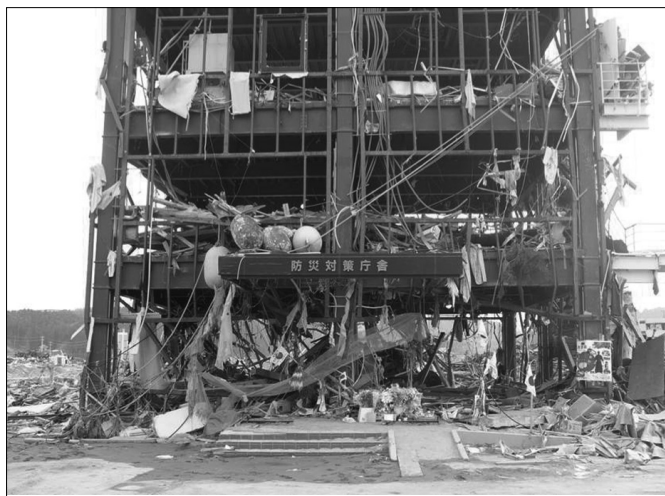
(のべ4,763人・日)



○ 被災調査箇所については随時報告を実施



なった方はいませんでした。太田名部地区の高さ 15 m の防潮堤も健全なまま残っていました。当時、住民の方々は避難していたそうです。そのように施設があったとしてもダブルの対応が重要だと思いました。小さな避難階段が役に立ったお話ですが、小学校の裏にバイパス道路が通っていることで、海のほうまで行って遠回りしないと、高いところに避難できなかったことから、下図のようなものを設置したら、これを使って 88 人の小学生が逃げ切れることができました。

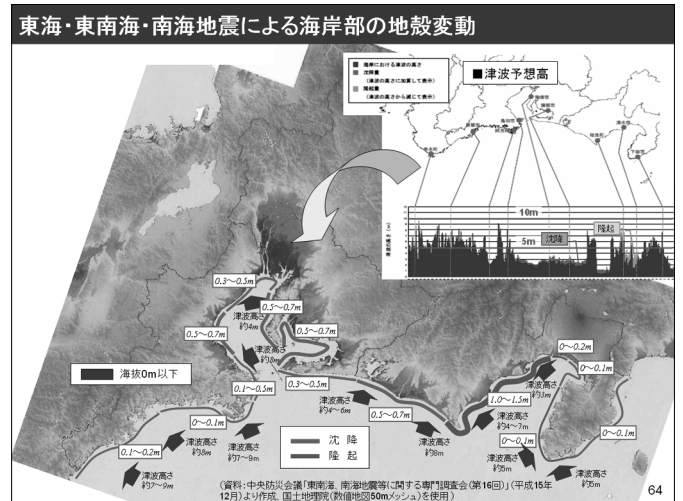


9. 繰り返される大規模地震

1) 地殻変動

100 ～ 150 年に 1 回必ず起こるとされている東海・東南海・南海地震が中部地域にとって非常に大きな脅威です。東海・東南海・南海の三連動、さらにそれに日向灘を加えた四連動、もっと沖合の部分を加えた五連動なども懸念されており、政府の中央防災会議で被害想定の見直しをしています。

東海・東海南・南海地震に伴う津波被害も大変心配です。名古屋エリアは海拔 0 m 地帯の濃尾平野を有しており、沿岸部では地盤の沈降も考えられますので、もし防護ラインを超え、その中に水が入ることになると、仙台平野よりももっともっとひどいことになると想定されます。



2) 東日本大震災の教訓

① 迅速な緊急対応を可能にした「くしの歯」作戦

「くしの歯」作戦が非常に効果的でした。緊急輸送道路の確保方を地域の皆さんとともに事前に考えておく必要があると思います。

② 東日本大震災における橋梁の耐震補強の効果

過去の震災を踏まえ耐震補強を実施してきた結果、東北管内の高速道路 1,079 橋、直轄国道 1,528 橋において、津波による流出 5 橋を除き、落橋などの致命的な被害を防ぐことができ、早期復旧を実現しました。

③ 耐震対策による機能更新や液状化対策を行っていた道路や港湾、役場などの構造物

耐震対策による機能更新や液状化対策を行っていたため、東日本大震災では大きな揺れに対する壊滅的被害はかなり免れることができました。津波による被害は非常に大きかったですが、揺れによる被害は小さかったということから、今、進めている耐震対策、新しい施設整備は大きな間違いはない方向と考えられますので、一步一步着実に進めるべきだと思います。耐震強化岸壁などを現地で見ると、耐震化されていないところとそうでないところの違いは歴然としていました。

④ 津波を考慮して高台に計画された高速道路が住民避難や復旧のための緊急輸送路として機能

山側に道路をつけ替えられていた釜石山田道路とか宮古道路は津波で全くやられず、住民の皆さんの避難場所にもなりました。そういうことから、今後、高速道路や国道などは山側に信頼性の高い道路として設置することにより、津波に対して非常に重要な役割を果たしていきます。中部でも紀伊半島のエリアのまだまだミッシングリンク（事業中および計画中）がありますので、そのようなところをつないでいく必要があると思います。

⑤ 住民の避難場所や防潮堤効果等、道路インフラが副次的にも機能

高速道路が盛土構造になっているところは、津波を食い止める大きな効果も上げました。仙台平野が津波で襲われたとき、仙台東部道路により津波の勢いが抑制されました。盛土構造の道路が地域の安全のための備えにもなっており、これからの道路づくりの参考になると思います。

⑥ 道の駅やインターチェンジと一体で整備された周辺施設が防災拠点としての機能を発揮

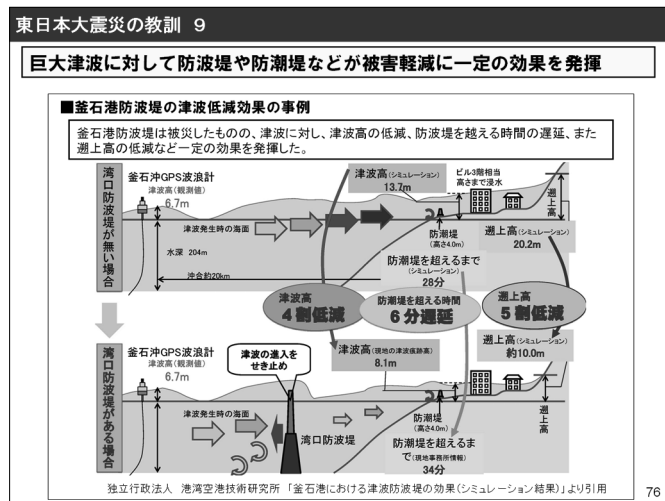
宮城県本吉郡南三陸町のインターチェンジのそばのスポーツ交流村は、自衛隊などの展開場所になり、被災した役場の代替機能を持つこともできました。また、避難場所にもなりました。こういう施設を道路と一体となって整備していくことが大事です。

⑦ 巨大津波に対して防波堤や防潮堤などが被害軽減に一定の効果を発揮

岩手県釜石市では防波堤が壊れたと報道されましたが、壊れるというのは、そこで津波がエネルギーを使っていますので、壊れることによって津波の高さが4割低減され、津波が襲ってくる時間を6分遅らせたと言われています。これによってどれだけ多くの方が助かったかということを考えると、着実に防波堤等を整備していくことが大事です。

⑧ 高台に設けた学校や病院などの重要施設は被害を免れ、避難所としても機能

宮城県牡鹿郡女川町の病院の例では、山の上をカットし、15 mの高さのところに町立の病院を移設しました。今回、この町立病院も1階のところまで津波で浸水しましたが、移転したことでその後も医療行為が続けることができ、避難場所にも使えたということで、このように重要な施設はあらかじめそういった安全なところに設けておくことが大事です。



⑨ 身近な命の道の確保、被災記録の伝承

三陸の国道 45 号には「この辺は津波が来ますよ」というサインを表示して住民や走向車両に注意喚起をしてきました。また、石碑を残して、「昔ここまで津波が来たのでここより下側は危険なところですよ」という認識を伝承していくことも行ってきました。こうしたことも大事です。

10. 中部地方に求められること

1) 中部地方において重点的に検討すべき事項

以下の図のようになります。

中部地方において重点的に検討すべき事項

1. 応急対策や復旧活動に活用できる信頼性の高い道路ネットワークの確立
 - ・ミッシングリンクの解消等　　沿岸部(被災想定地域)へのアクセス向上
 - ・副次的効果の確保(二線化機能、身近な命の道　等)
2. 津波被災区域内の構造物の配置見直しや各種施設のより強靱な構造への転換
 - ・重要施設の配置の見直し
 - ・河川・海岸堤防、橋梁、港湾・空港施設、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　等)
3. 避難場所や避難路の確保など避難を確実にを行うための身近な施策の強化
 - ・安全な避難場所、避難経路の確保・事前情報等の提供(ハザードマップ、被害想定表示、標高シール等)
 - ・大津波警報等のリアルタイムな情報提供(防災無線、サイレン、道路情報板)・被災記録の伝承
4. 災害に強いまちづくり・地域づくりへ誘導する各種施策の推進
 - ・被害を最小化できる地域づくり・まちづくり
5. 緊急対応・復興を見据えたオペレーション計画の事前策定とそれを支える施設整備
 - ・道路啓閉計画、排水計画等の事前策定
 - ・排水ポンプ車、照明車等の災害対策機械の適正配備
 - ・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

2) 東海・東南海・南海地震の津波影響範囲

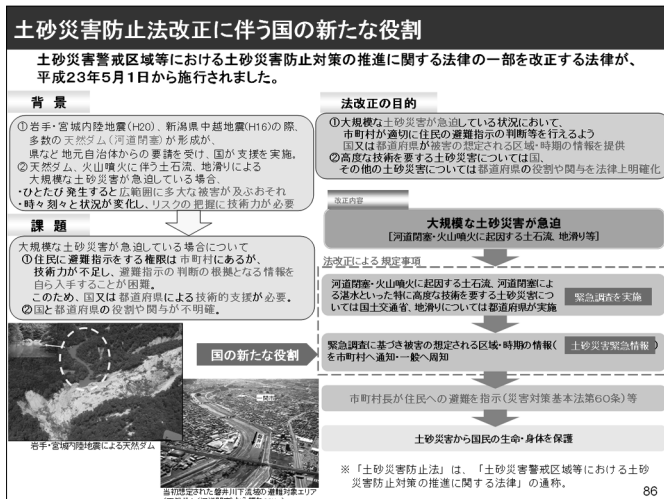
津波の来るエリアは中部地方でも相当程度ありますので、そういうところの整備をしっかりしていくことが大事です。

特に静岡県由比地区では津波が来ると東名高速道路や新幹線、JRがストップせざるを得ない状況が考えられるので、早期の改善が求められると考えます。高速道路のミッシングリンクなどつながっていないところをしっかりとつなげることも非常に大事です。そういったものがある程度機能していたのが東北地方だったと思います。これから、高速道路のネットワークをしっかりとつなぎ、防災拠点に使える道の駅、避難路、避難場所の確保と整備をあらかじめおこなっていくことが大事です。



3) 大規模崩壊への備え

東海・東南海・南海地震の震源域が陸に近いので、東日本大震災ではなかった大規模土砂災害が発生する懸念が非常にあります。特に静岡県やその奥の長野県南部、愛知県の東南部は、大規模崩壊が懸念されます。今後そういったものへの対応も必要ですし、そういったところへのアクセスを信頼性の高い道路にあらかじめ変えておく必要があります。



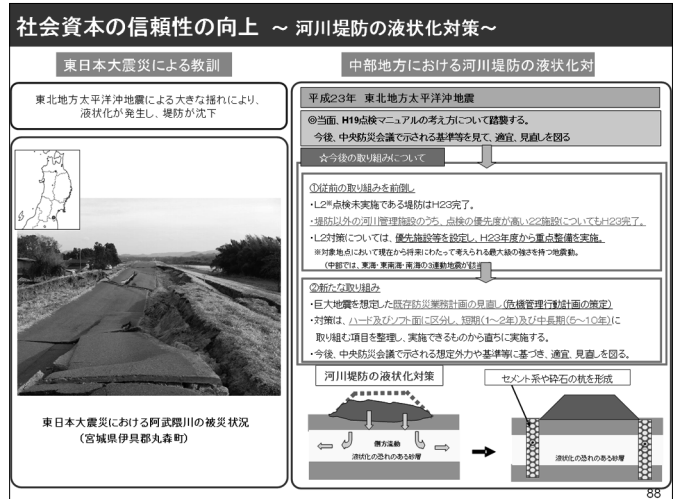
4) 津波の観測体制の強化

GPS 波浪計を伊勢湾口のところにも設置してほしいという要望がありましたので、現在検討を進めているところです。

5) 社会資本の信頼性の向上

河川堤防の液状化対策

液状化による影響が港湾・海岸施設、河川河口部などで心配されますが、津波が来るときに揺れて液状化で施設が倒れている、あるいは堤防が下がっている、そういう状態であると大きな被害が発生しかねませんので、事前に液状化対策に取り組んでおく必要があります。



社会資本の信頼性の向上 ~ 港湾の耐震化 ~



11. まとめ

大規模災害への備えをあらかじめしっかりとやっていくことが大事です。そしてハードとソフトの両面の施策を国、県、市、民間企業、研究者、大学機関などが連携して一体となって取り組むことが大事です。今後、中部地方全体の防災基本戦略を検討していこうと考えており「東海・東南海・南海地震対策中部圏戦略会議」を10月4日に立ち上げましたので、そのような場でも皆様のご支援、ご協力をお願いいたします。

社団法人東三河地域研究センター 平成 23 年度通常総会・記念講演会

平成 23 年 11 月 28 日(月)14 時より 名豊ビル8階において通常総会を開催し、記念講演会では、紀村英俊氏が講演を行った。

「中部地域の産業振興について」 ～中部地域ハケ岳構造創出戦略の 推進～

中部経済産業局
局長
紀村英俊氏



1. 我が国経済の動向と見通し

景気は、依然として厳しい状況にある中、緩やかな回復を遂げています。当然のことながら、この一年で大きな出来事という東日本大震災になります。そして、産業界においては急激な円高に加えて、タイの洪水によるサプライチェーンの混乱が挙げられます。そのような状況のなか9月までの経済指標は、産業の中心である自動車産業は急速に回復し、緩やかな持ち直しをしています。

今後の動向としてタイの洪水によるサプライチェーンの混乱による弱含みの動きも懸念され、下振れのリスクがあるので注視しなくてははいけません。

IMF の世界実質経済成長率の見通しは、今年の9月の段

階で改訂され、世界全体は2011年4.0%になり下方修正になっています。しかし、2012年4.0%の伸び率を予測しています。日本は2011年0.5%のマイナス。そして2012年は復興需要があると予想されることから2.3%プラスになっています。欧州は2011年1.6%、2012年が1.1%。米国は2011年1.5%、2012年が1.8%。中国は2011年9.5%、2012年が9%の見通しです。

民間研究機関の国内経済成長率の予測では2012年は復興需要が発現し2%ぐらいの伸び率になると予想しています。

2. 我が国の課題対応と新たな成長戦略に向けて

1) 政策推進指針～日本の再生に向けて～

平成 23 年 5 月 17 日閣議で政策推進指針～日本の再生に向けて～が決定された。コンポーネントは二つあります。一つは、大震災を踏まえた経済財政運営の基本方針。二つ目は、日本再生に向けた再始動です。日本再生に向けた再始動にあたっては基本7原則が設けられています。

① 日本再生が東日本復興を支え、東日本復興が日本再生の先駆例に。

② 巨大リスクに備えた経済社会構造の確立。

I 経済財政運営の基本方針とマクロ経済の展望

○2011年度以降2020年度まで平均で名目3%、実質2%程度の成長の実現は可能。為替については、必要な時には断固たる措置をとる 等

II 日本再生に向けた戦略の方針

1. 革新的エネルギー・環境戦略

○当面のエネルギー需給安定化に向け、①需要構造の改革、②供給の多様化、③これらを支える電力システムの改革を進め、④徹底した安全対策を行い、安全性を確認した原子力発電所は活用。計画停電や電力使用制限を回避し、来年夏の一割弱のピーク不足と年間約二割のコスト上昇のリスクを最小化。今秋、平成23年度第3次補正予算、規制・制度改革等あらゆる政策を総動員し、対策を具体化する

○中長期の戦略については、「革新的エネルギー・環境戦略の策定に向けた中間の整理」に基づき具体化。現行のエネルギー基本計画を白紙から見直し、原発への依存度低減のシナリオを具体化、グリーン・イノベーション戦略の強化・前倒しを行う 等

2. 空洞化防止・海外市場開拓

○電力制約と原発事故という2つの不安要因の払拭に努め、サプライチェーンの復旧・再構築、日本ブランドの回復・再構築を図る

○新たな産業・市場構造への転換に向け、5%の法人実効税率引下げ等立地競争力強化、グローバル人材育成、インフラ海外展開、中小企業の海外展開、金融資本市場の機能強化等に取り組む 等

3. 国と国との絆の強化

○日EU・EPAの早期交渉開始、日中韓FTA共同研究の年内終了・明年の交渉開始、日豪・日韓EPA交渉の取組を強化する

○TPP:被災地の農業の復興にも関係している点を踏まえ、更に国際交渉の進捗、産業空洞化の懸念等も踏まえ、しっかり議論し、交渉参加の判断時期については総合的に検討し、できるだけ早期に判断する 等

4. 農林漁業再生

○「食と農林漁業の再生実現会議」中間提言に基づき、我が国の農林漁業の競争力・体質強化、地域振興を5年間で集中展開する

○高いレベルの経済連携と農林漁業の再生の両立を実現するためには、中間提言の諸課題のクリア、国民の理解と安定した財源が必要であり、消費者負担から納税者負担への移行、直接支払制度改革、開国による恩恵の分配メカニズムの構築も含め、具体的に検討する 等

5. 成長型長寿社会・地域再生

○ディーセント・ワークを確保した全員参加型社会の実現を図る

○革新的な医薬品や医療機器の実用化、政策資源投入方法の重点化等を進め、医療イノベーション等を推進する

○ワンストップ支援体制の確立や地域再生制度の見直し、中堅・中小企業の育成・強化、災害に強い地域・国土づくりの推進を図る 等

III 「新成長戦略」の検証

○原則、目標・工程を堅持。ただし、大震災の影響等を踏まえ、必要な見直しを実施する ※別表として、成長戦略実行計画(工程表)改訂版を添付

図1：日本再生のための戦略に向けて

- ③ 信認の維持(財政・社会保障と日本ブランド)。
- ④ 財源・電力などの資源制約の下での重点配分、新たな成長への重点投資。
- ⑤ 現場力と民間活力の発揮。
- ⑥ 国と国との絆の強化による開かれた経済再生。
- ⑦ 日本再生に関する内外の理解促進。

各主要施策の進め方で非常に重要なのは成長戦略の部分で年内に日本再生のための戦略として具体像を提示することになっています。それは国と国の絆の強化に向けた戦略です。

2) 日本再生のための戦略に向けて

震災前はバブル崩壊後長期にわたる経済停滞、社会の閉塞状況という「危機」に直面していました。震災後、放射線被害、電力不足、サプライチェーンの損壊、競争力喪失といったことが起こったことで「危機の中の危機」になり、平成 23 年 8 月 5 日の閣議決定では、再開後の新成長戦略実現会議における議論を整理して、新たな成長に向けた戦略の方針を示すとともに重点的に議論すべき事項を示しました。五つの柱として 1. 革新的エネルギー環境戦略、2. 空洞化防止・海外マーケットの開拓、3. 国と国の絆の強化、4. 農林漁業の再生、成長型の寿命社会・地域再生が挙げられます。(35 頁の図 1 参照。)

3) 経済産業政策の課題と対応

日本の産業は「5 重苦」と言われる状況に加え、エネルギー安定供給の揺らぎにより「6 重苦」になっています。しかし、世界の動きは待たなしの状況であり、国際経済秩序の変動をうまく捉え成長できるか、後手の対応となり停滞してしまうのか、今、問われている状況であり、国、企業、地方が一体となって対応することが重要になります。原子力事故や被災から早期に立ち直るためには、原子力事故への対応、被災者への支援、中小企業等の再建・再生支援そして、復興を通じた新たな成長が必要となります。次にエネルギー政策の見直しでは資源の話も含め、安定供給を確保することです。電力供給制約を払拭し、急激な円高、空洞化に立ち向かって、日本経済の課題の解決に取り組むことで、重要技術・産業の流出の防止、あるいは国内事業環境の国際的なイコールフィッティングの実現、大市場国との経済連携の強化、経済成長と両立する税/社会保障制度の構築につながります。

エネルギー改革を通じた新産業・雇用の創出からは、内需拡大・世界に先駆けた新市場の創出、それから、官民一体となった海外マーケットの展開支援、未来開拓指向型の実現、中小企業の潜在力の活用・戦略的経営力の強化になります。

4) 平成 23 年度第三次補正予算の概要

平成 23 年度第三次補正予算は、全体として 12 兆円規模が成立しました。東日本大震災関係の費用だけではなく、現下の急激な円高を鑑みて産業競争力の強化・維持の観点からの施策にも盛り込むために内容を整理されている状況です。経

済産業省関係は 1.7 兆円を確保しています。原子力事故や震災への対応費用 1,500 億~1,600 億を確保、原子力以外では中小企業を対象とした金融対策費用 6,200 億を筆頭に支援策を用意しています。また、エネルギー対策の推進として需給両面の対策の費用 3,000 億円弱盛り込まれています。その外、国内立地推進事業は、全地域対象となる補助金が 2,950 億円、これに加え、福島県限定「福島スペシャル」と呼ばれている補助金が 1,700 億ほどあり、全体で約 5,000 億が確保されています。また、サプライチェーンの中核分野となる代替の効かない部品・素材分野と将来の雇用を支える高付加価値の成長分野を対象（大企業から中小企業まで）に予算編成がなされました。

5) 環太平洋パートナーシップ (TPP) 協定交渉

国際的な展開として TPP はキックオフを行った状態です。これから経済産業省は国際競争力の維持・強化を図るために、さまざまな分野に対して交渉し、乗っていかないと取り残されてしまうという認識です。また交渉中、支障がある事項についてはできる限り主張を述べ、変えていくことです。

3. 中部地域経済の特徴と最近の経済動向

1) 中部地域経済の特色

中部地域経済の特色は、全国から見た GDP ベースで 10% のマクロ経済指数を示しています。もともと中部地域はものづくりのメッカであり、製造品出荷額等は全国 2 割のシェアを有しています。中でも輸送機械の比率が非常に高い状況であり、製品出荷額等の全国比をみると繊維工業のシェアが下がり、輸送機械のシェアが大幅に上がっています。

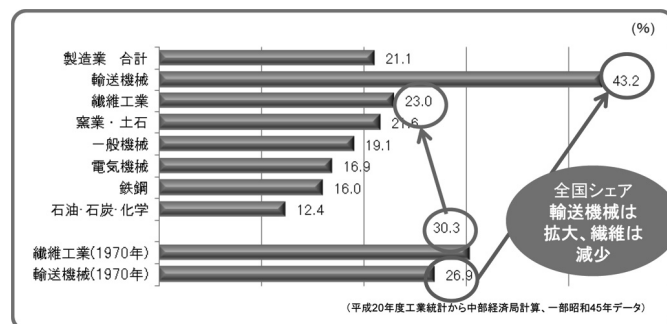


図 2：製造品出荷額等の全国比

中部地域の産業集積は、自動車関連では 45.8%、航空機関連ではボーイング 787 や、MRJ があり 51.3% となっています。また、医薬品関連 18.4%、医療機器関連 6.4% であり、車いすについては 84.5% の集積があります。基本的に輸送用機器の輸出により稼いできた中部地域は、為替や国際問題などの影響を受けやすい産業構造です。名古屋税関管内の輸出額は、2008 年以前の水準に比べて輸出額は 3 割程度減、しかも全国シェアも下落しています。

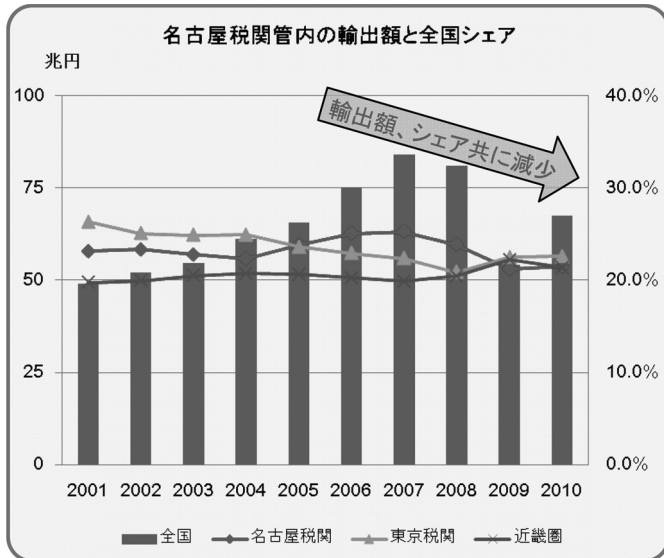


図3：名古屋税関管内の輸出額と全国シェア

2) 最近の経済動向

①中部地域の生産動向

これまで大きな危機がいくつかありましたが、一つ目はリーマンショック、二つ目は東日本大震災、三つ目はタイの洪水です。一つ目と二つ目の危機を比べてみると若干の違いがあります。一つ目の危機は、半年程度の長期間で約40%の大きな下げ幅になっています。一方で二つ目の危機は半月で急激に20%マイナスに落ち込みました。輸送機械のシェアが大きい中部地域は、いずれの時期においても非常に大きく生産が落ち込みました。二つ目の危機の東日本大震災は、サプライチェーンが様々なところで寸断しましたが、企業の努力によって急速に回復しました。その後は、今まで生産できなかった部分を回復するために加速している状況なので、全国をベースに比べると状況はよくなりつつあります。

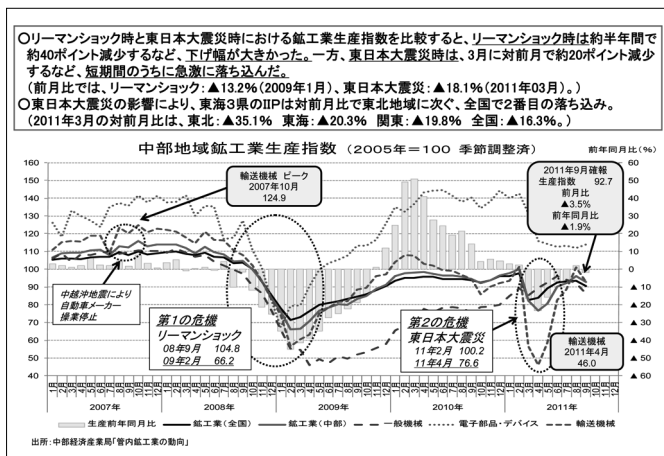


図4：中部地域鉱工業生産指数

②中部地域の個人消費

個人消費は、リーマンショックの影響により乗用車の新車販売が落ち込み、エコカーの減税やエコカーの補助金により

車についてはようやく回復してきています。他方、家電製品等はエコポイントで一時期テレビの駆込需要、地上デジタル放送の導入も含めて特需がありましたが、現在大きく落ち込んでいます。

③金属工作機械受注状況

中部地域は、金属工作機械の有力メーカーが多数あります。金属工作機械の受注は非常に好況ですが、急激な円高の影響でなかなか大きな儲けが出ていません。アメリカ向けでは、自動車、航空、エネルギー関連の設備投資が続いていますが、中国においては金融引き締め政策もあり、先行きの受注に影響が出始めているので、注意が必要です。

④管内総合経済動向

中部地域経済状況を平成23年11月で総括すると以下のとおり経済活動は緩やかに持ち直しています。

- 生産：増加していたが、足元ではタイの洪水の影響による部品の供給制約から弱含んでいる。
- 個人消費：弱いながらも、持ち直しの動きがみられる。
- 設備投資：緩やかに持ち直している。
- 公共投資：減少傾向となっている。
- 住宅投資：持ち直しの動きに足踏みがみられる。
- 輸出：増加している。
- 雇用：厳しい状況が続いているものの、緩やかに持ち直している。

今後、タイの洪水による部品の供給制約の長期化、輸出型企業の想定レートを大きく上回る円高、それに伴う企業収益の圧迫や海外現地調達の加速による国内生産の減少、さらには中小企業の経営環境の悪化などが懸念されます。そして、世界経済の下振れや地域雇用情勢などの動向に一層の注視が必要です。

4. ハケ岳構造創出戦略と目指す将来像

1) 中部地域ハケ岳構造創出戦略

ハケ岳構造創出戦略は、中部地域の特性を踏まえ、ものづくり技術をサービス・システムに昇華する戦略です。そして、中部地域に存在する高度なものづくり基盤技術の集積を活用して急激な社会・産業構造の変化に対応させる為の当地域オリジナルの成長戦略を展開していきます。なかでも、非常に巨大な産業である自動車産業では、次世代自動車をコアとしたコミュニティを包括するようなビジネス、いわゆる、スマートコミュニティビジネスが代表格です。航空機ビジネス等はしっかりした拠点があるのでそれ

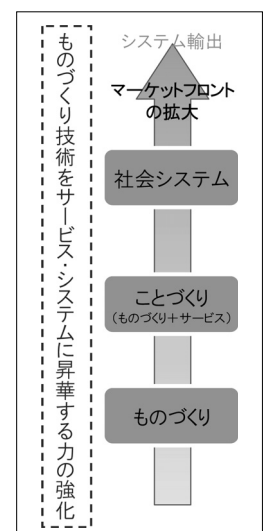


図5：産業構造再構築ポイント

をさらに育てていく。ヘルスケア・ビジネスは、いわゆる医療や介護だけではなく、できるだけ広範囲に総合展開していきます。自動車産業との関連性では次世代住宅が挙げられます。新たな成長分野では、例えば農業や漁業等とコラボレーションをするなども考えられます。中部地域ハケ岳構造創出戦略ではこうしたそれぞれの産業群を伸ばしていくための事業を展開していきます。

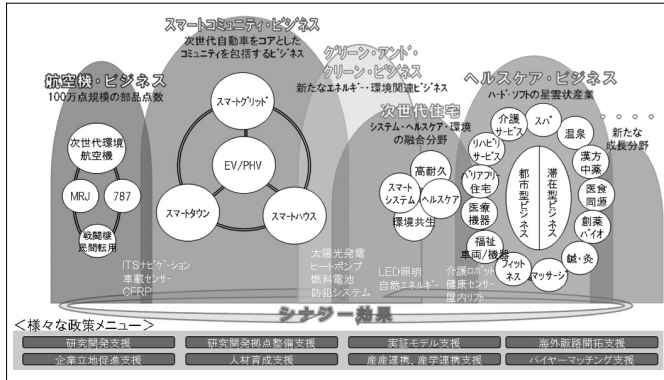


図6：中部地域ハケ岳構造創出戦略

2) 中部地域ハケ岳構造創出戦略の推進により目指す将来像

中部地域ハケ岳構造創出戦略は、2020年を目安に中部の進むべき将来像を掲げています。

①スマートコミュニティ・ビジネス（次世代自動車）については、下記の施策展開をしていきます。世界NO.1の次世代自動車の開発・製造におけるグローバル拠点にしていく上で、具体的な数字として次世代自動車のシェアをどう目標に据えるのか、そして具体的な売上金額まで打ち出し展開していきます。②航空機・ビジネスは、アジアNO.1の航空機の開発・製造拠点を目指すことで、中部地域が国際市場のシェアがどれぐらいになるのか、また具体的な輸出額等を挙げた上で展開していきます。③ヘルスケア・ビジネスは、ヘ

ルスケアのシェアを全体から何パーセントに引き上げるのか、また、セグメントを分けた上で、健康関連サービス、医薬品関係、医療機器、福祉用具等のシェアの具体的な数値目標を立てていきます。

④グリーン・アンド・クリーン・ビジネスは、具体的数値を出していませんが、エネルギーの観点だけではなく資源の観点からも落とし込んだ活動をしっかり構築していきます。（図7参照。）

5. ハケ岳構造創出戦略の具体的取り組み

1)ー(1) 中部地域の自動車産業とEV化に伴う自動車部品の変化

電気自動車は従来品に比べて部品点数が3分の1ほど減少します。他方、モーター、バッテリー、インバーターは2,100点が増加。かなり部品の構造が変わります。産学官からなるマルチステークホルダーフォーラムで具体的にどのように進めていくべきか議論し、コンセンサスをつくった上で展開しています。

1)ー(2) 次世代自動車地域産学官フォーラム

次世代自動車地域産学官フォーラム会議では座長を名古屋大学の副総長に務めていただき、産業界、学会、行政、幅広く県以外にも政令市そのほか中核市町村にも参画いただき一体的な展開を図っています。

1)ー(3) スマートコミュニケーションビジネス目標と具体的な取り組み

スマートコミュニティ・ビジネスのコンポーネントは主に三つあります。一つ目は、開発・生産力の強化。二つ目は、新たな中部発サービスモデルの開拓支援です。三つ目は、社会実証の推進として社会全体に爆発的に普及させることが重要です。

例えば、中小企業が軽量化と省エネ、電動化、IT化等に

スマートコミュニティ・ビジネス (次世代自動車)	航空機・ビジネス	ヘルスケア・ビジネス	グリーン・アンド・クリーン ・ビジネス
(大目標) ▶世界No.1の次世代自動車の開発・製造におけるグローバル拠点の地位の維持・拡大 ▶現在のガソリン車国際市場シェア10.5%(中部4.5%)と同程度の次世代車シェアの維持拡大 ・中部における生産高:0.6兆円(2008年)→6兆円(2015年) ▶次世代自動車をコアとするコミュニティサービスの創造強化 (個別目標) ▶電動化・IT化・軽量化に伴う次世代コア技術の開発拠点整備(パワエリ、電池、複合材等) ▶当地における次世代サービスモデルの実証強化(例:豊田市のHEMS等のスマートグリッド実証、2027年リニア開通に合わせた大都市部モビリティ像の検討等)	(大目標) ▶アジアNo.1の航空機の開発製造拠点をめざす ▶現在の国際市場シェア3%(中部1.5%)を、2020年までに6%(3%)、2030年に10%(5%)を目指す ・中部における生産高0.7兆円(2009年)→1.2兆円(2015年) ・雇用:15千人(2009年)→24千人(2015年) ・輸出:15百億円(2009年)→24百億円(2015年) (個別目標) ▶MRJに代表される国産完成機の開発製造の拠点化 ▶欧米に並ぶNCC拠点整備 ▶ジェット試験機の活用等による型式取得環境の整備 ▶航空部材・コンポーネントのサプライヤー集積強化	(大目標) ▶全国に先駆けて、医療、介護、健康関連サービス等がシームレスにつながった「新ヘルスケア産業」を実現し、グローバル市場にも展開 ▶2020年における中部のヘルスケア市場のシェアを現状の12%(3.4兆円)から20%に引き上げる ・健康関連サービス15%(現状9%) ・医薬品・医薬部外品30%(同18%) ・医療機器15%(同6%) ・福祉用具25%(同17%) (個別目標) ▶ものづくり中小企業における医療機器、福祉用具等への参入促進 ▶コ・メディカルを核とした異分野交流・連携の促進 ▶医療・介護周辺分野における新たなサービス事業の創出 ▶ヘルスケア関連ものづくり、サービスのグローバル展開の促進	(大目標) ▶地域が有する環境技術・エネルギー関連技術に関するポテンシャルと先進的な経済・社会環境のフィールド(市場)を活用し、新たな社会システムをビジネスとして構築 (個別目標) ▶小型家電リサイクルの普及と都市鉱山ビジネスなど静脈産業の育成 ▶スマートコミュニティでの生活が市民に受容され、これを形成する社会システム・製品の国内外展開と再生可能エネルギー(太陽光、風力、小水力、地熱、バイオマス)の普及促進 ▶EV、PHV、FCVの普及に合わせた充電・水素供給インフラの整備

図7：中部ハケ岳構造創出戦略の推進により目指す将来像

対応できる能力の構築。いわゆる、ものづくり、人づくりの観点からおこなう必要性があります。そこで、技術開発は、コーディネーターを配置し、人材育成は若手の人材育成も併せておこなっていくことが重要かと考えています。

次世代技術として特に電池、パワーエレクトロニクス、材料等の産学官連携拠点化が大切です。具体的には、シーズのマップ化・マッチングを徹底しておこない、産学官の連携拠点の機能を強化していきます。

新たな中部発のサービスモデルの開拓支援ではEVコンバートサービスなど様々な展開を実施しており、大きな実証事業としては、豊田市の低炭素社会システムの実証実験が挙げられます。その外、鈴鹿サーキットでのEVレースや、国際フォーラムによる情報の内外発信、2027年にはリニアが名古屋駅に開通することを念頭に置いた上での都市モビリティ構想の推進も検討を開始しています。さらに、インフラ整備が非常に重要になりますので、「中部充電インフラ普及やコンファレンス」との連携を密にし、対応していきます。

2) (1) 中部地域の航空宇宙産業の現状と動向、課題

航空宇宙産業の特徴は、市場規模は自動車産業と比較しても10分の1程度で、生産数は1万分の1ですが、自動車等とのコラボレーション効果はかなりあるのではないかと考えています。よって、次世代自動車に負けず劣らず力を入れながら、航空機産業への支援を展開しています。

2) (2) 航空宇宙産業フォーラム・推進会議

航空宇宙産業フォーラム・推進会議を設け、しっかりした計画をつくりながら支援を実行しています。メンバー構成は、産業界、学会、行政と幅広く展開しています。航空機産業の高度化を産学官連携により支援することで2020年の売上2兆、2030年には3兆円産業を目指します。

他産業からの新規参入を含めたサプライヤーの育成、高度化により、厚みと競争力のある航空機産業を実現します。そのなかで、販路開拓支援では、イギリスの航空省に中小企業の方々を連れていき、商談が成功した例もあります。また、専門家を派遣により個別企業の支援あるいは海外企業とのマッチング支援もおこなっています。また、生産共同組合による部品の一貫生産が可能であるのか検討するなど、共同受注システムの構築支援も行っています。

サプライヤーの育成、産業支援については、認証取得、新型の技術開発等に関する個別支援を徹底して行うことに加え、逆見本市形式によるマッチング戦略も展開しています。このように、研究開発・拠点整備、新需要・新サービス創出など様々な施策を打っています。

2) (3) ヘルスケア産業の現状と課題

ヘルスケア産業の医療機器、福祉用具等は大きな市場があります。中部地域の戦略は、「新ヘルスケア産業」の概念を確立し、ものづくりとサービスの両面において、交流・連携、R & D、検証・実証、事業化までをパッケージで支援していきます。フォーラム設置については早期に設置できるよう調

整をおこなっています。

具体的には、従来ほとんどなかった「コ・メディカルカフェ(仮称)」を活用して意見交換をし、医療・介護現場のニーズやビジネスアイデアを発掘して、新たな需要などを引き出し、ものづくりにつなげていきます。

ものづくりのR & Dの支援については、医療機器の開発責任者向けのビジネスセミナーや、各種のビジネスモデルの研究会を開催するなど様々な支援をおこなっています。特に、北陸地域ライフケア関連産業振興事業は非常に良いテーマとなっており、具体的には健康食品、化粧品、あるいは漢方薬、薬関係が非常に多くあるので「健康食品・化粧品関連ネットワーク」等の3つのネットワークの形成・強化を通じて事業を展開していきます。

医療機器、福祉用具等のものづくりは、医療、介護と連携して民間ビジネスとしてシステム構築を展開しています。福祉用具は中国市場に大きなマーケットがあることから、大いに展開できる可能性があります。また、グローバル展開支援として「アジアヘルスケア国際シンポジウム」の開催にも取り組んでいます。

6. 八ヶ岳構造創出戦略の今後の主要な取り組み

1) 航空機・ビジネス

国内部品メーカー各企業の関連技術を高度化していく、これを徹底することが必要だと考えています。そこで、地域内外の機体・装備品メーカーを含む産学官から組織される次世代航空機技術開発検討委員会を設置し、ポストMRJを含め、高収益が期待できる装備品関連分野において我が国装備品メーカーが技術力の向上を図り、競争力強化に繋げることを可能とする開発テーマについて整理し、プロジェクト化を図っていきます。また、自動車、鉄道、電力で利用される技術について技術融合できる可能性があると考えており、逆見本市形式のマッチング事業を実施しています。

2) ヘルスケア・ビジネス

コ・メディカルカフェ(仮称)では、単に医療、福祉、介護関係者が集まって議論するだけではなく、異分野の連携の場を創設し、新事業の創出を促進していきます。

看護師や理学療法士、管理栄養士、ケアマネジャー等々と異分野の経営者、エンジニア、デザイナー、プロデューサーが、掛け合わせて自由な雰囲気の中でアイデアの交換をし、新しい医療周辺機器や福祉用具の開発・事業化や医療・介護周辺サービスの創出につなげる目的で創設していきます。早急にコ・メディカルカフェ(仮称)を各地に立ち上げ、平成24年度に本格実施を予定しています。

3) グリーン・アンド・クリーン・ビジネス

資源循環型ビジネスの推進として資源循環フォーラムを開催、またスマートコミュニティ関連ビジネスの推進をおこなうなど、中部地域の持つポテンシャルを顕在化させ、先進的

な経済・社会環境のフィールドを活用して、新たなビジネスの創出と展開を図っています。

4) 中部国際拠点化支援会議

平成 23 年 1 月企業の海外販路開拓、企業立地促進の双方から、中部地域の国際拠点化を支援するため、中部地域の産・学・金融・官と連携し、中部国際拠点化支援会議を設置しました。そして、支援機関の参加を得つつ、各地域ブロックごとに構築した協議会が、市町村等の関係機関と約 5,000 社の中小企業からのヒアリングにより把握したニーズを基に、中小企業の海外展開に向けた総合的な取り組みとして「中小企業海外展開支援大綱」を策定しました。5つの柱として重要課題は以下のとおり。

- ① 情報収集・提供
- ② マーケティング
- ③ 人材の育成・確保
- ④ 資金調達
- ⑤ 貿易投資環境の整備

また、中部国際拠点化支援会議は、行動計画を着実に実行するため、年度目標を設定し進捗を管理しています。

5) グレーター・ナゴヤ・インシアティブ協議会

広域的に協力しながら海外への情報発信力を高め、優れた技術、情報、ビジネスモデル、創造的人材を中部地域に呼び込んで新しいビジネスチャンスを創出してきましたが、中部地域に呼び込んでいくことだけではなく、グローバル産業のコアとしての産業誘致、各県自治体の投資促進政策も必要になっています。

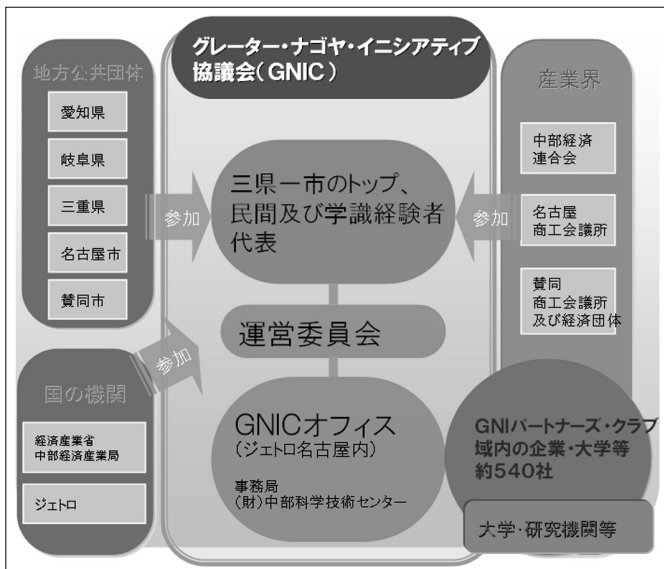


図8：グレーター・ナゴヤ・インシアティブ協議会

7. ハケ岳構造創出戦略の今後の検討事項

中部地域の将来像についてあるべき姿を具体的に検討することが重要だと考えます。その手始めとして、2027年のリニア名古屋駅開業を契機とすることを念頭に置いた上での都

市モビリティの構築について検討を開始したところです。名大のグリーンモビリティ連携研究センターを中心とした産学連携により検討を開始しています。

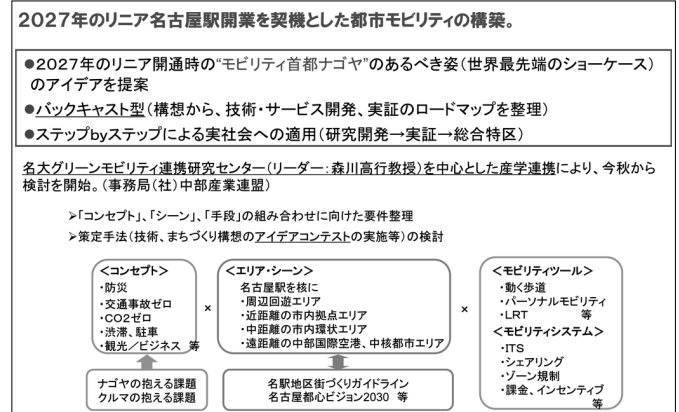


図9：スマートコミュニティ・ビジネス (次世代自動車)

中部地域のものづくりの強みを活かし、輸入品比率が高い医療機器の分野において、国産化も含めたイノベーションの促進と海外展開を戦略的に推進していきます。(図10 参照。)

- ・素材・微細加工・光学・計測・自動化といった中部の強みを活かし、例えば内視鏡、カテーテル、ステントなど低侵襲診断・治療機器や整形インプラントなどの開発・事業化を促進。
- ・当面は、開発から事業化までのプロセスを見通しやすい「改良機器」に着目。
- ・併せて、臨床試験 (治験) の環境整備についての検討を進める。(平成23年度は中部経済産業局主導で検討)

図10：医療機器のイノベーション・海外展開プロジェクト

次世代住宅産業は、「ことづくり」から「ものづくり」を考え、「ひとづくり」で次世代住宅を創造し、まさに「場づくり」で新たな交流を創出しようとしています。こちらにつきましても次世代住宅展開産学官フォーラム (仮称) を設置しようとして準備しています。さらに、中部地域全体ではものづくり自体は強いものの、ソフトの部分がやや弱いことを着目してソフト戦略の部分についてしっかり検討しています。中部地域には高い評価を得る様々なクリエイティブ産業が存在 (観光・文化、コンテンツ、ものづくり、伝統技術・地域産品など)、これからの国際展開を支えるため、総合的な知財戦略 (特許、意匠、商標、著作権、地域ブランド等) の活用等をしていきます。今後、地域内のリソースを発掘、具体的な海外展開の動きに対して、GNI、ジャパンプランド、クールジャパン戦略、知財戦略等により支援を実施します。

8. ハケ岳構造創出戦略「すそ野」の強化

1) グリーンビークル材料研究開発拠点

自動車関係において、グリーンビークル材料の研究開発を名古屋大学で実施しています。主な参加企業等は名古屋大学、豊橋技科大学をはじめとして、産業界、自治体加わり、グリーンビークルの革新材料の開発をおこなっています。人材

養成では若手研究者の海外派遣、グリーンモビリティ連携研究センターを通じた世界で活躍する産業界・地域社会の技術者育成をおこなっています。

2) ナショナルコンポジットセンターの整備と活用

名古屋大学にあるナショナルコンポジットセンターは、産業が集積する中部地域において、全国の複合材先端研究拠点とのネットワークを構築しつつ、我が国初となる複合材製造技術の実証・評価の研究開発拠点を整備しています。そしてこれまで海外（ドイツ・フランス等）でしか実施ができなかった実物大の大型部材成形の試作・評価が国内で可能となる外、落雷、耐火・耐炎をパッケージにした拠点は世界でも類がなく、我が国複合材評価技術の標準化戦略への貢献が期待されます。さらに、名古屋工業大学に窒化物半導体マルチビジネスセンターを平成 25 年 3 月に整備される予定です。その外、(財)ファインセラミックスセンターをはじめとして地域の産業創出を支える研究施設の整備・支援をおこなっています。

(参考)地域の産業創出を支える研究施設の整備					
組織	名称	所在地	強み、先進的な取組の内容	主な設備	URL
(財)ファインセラミックスセンター	ナノ構造研究所	名古屋市	最先端電子顕微鏡を用いた原子レベルの構造解析・動的観察、ナノ領域での化学結合状態・元素分析と、シミュレーション技術による計算材料設計を組み合わせた新材料開発、プロセス開発等を実施。	・収束矯正走査透過電子顕微鏡(Cs校正STEM) ・高感度ホログラフィ電子顕微鏡 ・理髪型電子顕微鏡	http://www.jfco.or.jp/37_nanotes/
愛知県、(財)科学技術交流財団	知の拠点	瀬戸市、豊田市	産学官の研究開発の推進(重点研究プロジェクトの推進等)、高度計測分析・評価機能を有した先進的中核施設、及びシンクホログラフィ施設を整備	・シンクホログラフィ施設 ・先進的中核施設(高度計測分析・評価設備)	http://www.pref.aichi.jp/shen-san/kagaku/
名古屋大学	グリーンベール材料研究開発拠点	名古屋市	人にも環境にも優しい未来自動車「グリーンベール」の実現のため二次電池や燃料電池、パワーデバイス、車体の軽量化、希少資源のリサイクル等、グリーンベールに求められる材料に関する研究開発を実施。	・透過型電子顕微鏡 ・走査型プローブ顕微鏡 ・走査型原子力顕微鏡	http://www.gvm.nagoya-u.ac.jp/project/gv
名古屋大学	エレクトロニクス先端研究センター 超高圧電子顕微鏡施設	名古屋市	触媒反応、電池反応などの化学反応のその場観察や新しい材料の発見・開発など、これまでは不可能とされていた応用研究の実施が期待できる最新の「反応科学超高圧走査透過電子顕微鏡」をはじめ、国内有数の超高圧電子顕微鏡を配置	・反応科学超高圧走査透過電子顕微鏡 ・超高圧走査透過電子顕微鏡	http://hvem.nagoya-microscopy.jp/
名城大学	LED共同研究センター	名古屋市	LEDなどの窒化物半導体関連の最先端研究設備も、地域企業や研究機関等に開放し、産学連携研究開発の推進、関連技術者の人材育成を実施する研究開発拠点を整備。	・MOVCD装置 ・スパッタリング装置	
(財)名古屋産業振興公社	プラズマ技術産業応用センター	名古屋市	「愛知・名古屋地域知的クラスター創成事業」で実施されたプラズマを利用した先進的な技術開発の研究開発を中心に、中小企業でも利用できる機器と、サポートする研究スタッフを配置し、プラズマ技術の中小企業等への産業応用を支援。	・超高密度室温大気プラズマ装置 ・ハイパーナノコーティング装置	http://www.nipc.city.nagoya.jp/plasma/index.html
豊橋技術科学大学	エレクトロニクス先端研究センター (ベンチャービジネスラボナリ)	豊橋市	半導体集積回路、センサ、MEMSデバイスの設計・製作・評価を一貫して研究開発、試作を行うことができる統合型研究開発施設(ベンチャービジネスラボナリ)を兼ね備えた研究センター	・MEMS製造加工装置 ・微細パターン描画装置	http://www.eiris.tut.ac.jp/

図11：地域の産業創出を支える研究施設の整備

9. 八ヶ岳構造創出戦略の地域展開

1) 中部地域新成長産業アドバイザーボード

中部地域八ヶ岳構造創出戦略の推進にあたり、地域の産業界・大学等の有識者の方々からアドバイスをいただくボード(中部地域新成長産業アドバイザーボード)を構成し、八ヶ岳構造創出戦略の考え方・方向性について議論や意見交換をいたしました。本ボードはこれまで計4回の会合を開催していますが、その中で、地域を挙げて八ヶ岳構造創出戦略を推進すべきであるとの意見をいただいています。

10. 東海地域の新たな産業防災・減災を考える研究会

中部地域でもっとも重要なことは産業の防災・減災です。中部経済産業局は、個々の企業のBCPは必要不可欠であるが、地域を単位とした企業間、企業・住民間の連携によるBCPの策定、産業インフラ(物流、IT、電力、ガス)の情報共有が必要です。

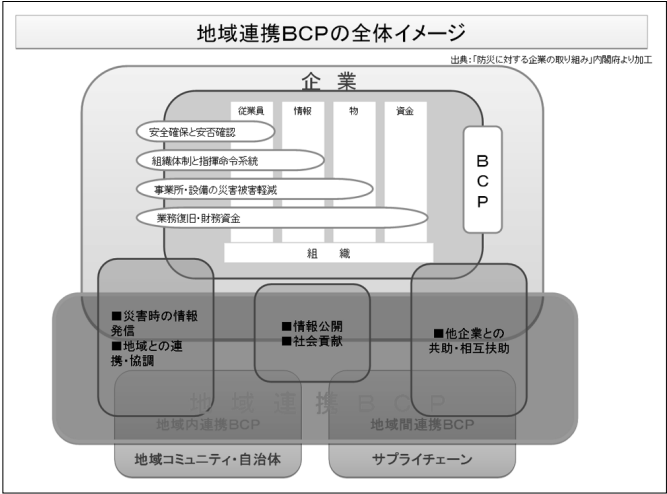


図12：地域連携BCPの全体のイメージ

東海地域の産学官により構成された「東海地域の新たな産業防災・減災を考える会」を平成23年8月3日に設置しました。キャッチフレーズは「地域一体となった防災力・減災力の向上による“災害に強いものづくり中部”の構築」です。そういったコンテキストにひっかけながら、中部地域八ヶ岳構造にも思いをはせながら、また具体的にソフト面とハード面を逐次に投入していきます。

11. まとめ

産業界は六重苦からタイの洪水を合わせると七重苦で非常に厳しい状況なので、できるところからおこなっていき、そして、できるだけ早く成果を出していきたいと思っております。いずれにせよ、キープレイヤーはまさに産業界の皆様なので、様々な機会を通じながら意見交換をさせていただいて、できる限り産業界の皆様の意見を盛り込んだ形で実効力ある中部地域八ヶ岳構造創出戦略とし、さらに前進していきたいと考えています。

社団法人東三河地域研究センター 第18回地域関連研究発表会

豊橋技術科学大学、愛知大学、豊橋創造大学の学生による地域をテーマとした研究成果の発表会を
平成24年3月8日(木)に名豊ビル8階ホールDで開催した。発表者は7名、59名の行政・企業・市民の方々が聴講した。

目次

1. 「欧州における地域空間戦略とガバナンス」…………… 43
高松亮太氏 (豊橋技術科学大学大学院建築・都市システム学専攻修士1年)
2. 「浜松市の市街化調整区域における市街地縁辺集落制度に関する研究」…………… 44
大平啓太氏 (豊橋技術科学大学大学院建築・都市システム学専攻修士1年)
3. 「北海道の移住・定住政策に関する研究」…………… 45
仲西達也氏 (豊橋技術科学大学建設工学課程4年)
4. 「蒲郡市三谷における漁村の存立条件」…………… 46
高木秀和氏 (愛知大学大学院文学研究科地域社会システム専攻博士課程)
5. 「キャッシュ・フロー会計情報に関する基礎的考察」…………… 47
西郷鎮廣氏 (豊橋創造大学大学院経営情報学研究科起業・経営専攻2年)
6. 「鞆の携帯方法の違いが高齢者の立ち上がり動作に与える影響」…………… 47
武山智子氏 (豊橋創造大学大学院健康科学研究科修士課程2年生)
7. 「脊柱腰部の可動性と立位時の平衡機能の関係評価」…………… 49
山本喬大氏 外山紘史氏 (豊橋創造大学保健医療学部理学療法学科3年生)

◆講師

愛知大学文学部

名誉教授 藤田佳久先生

豊橋技術科学大学建築・都市システム学系

教授 大貝 彰先生

豊橋創造大学情報ビジネス学部

教授 片岡眞吾先生

◆地域関連研究発表会で発表された方々

前列：左から片岡先生、大貝先生、西郷さん、
武山さん、山本さん、藤田先生

後列：左から中川先生、金井先生、高松さん、
大平さん、仲西さん、高木さん



「欧州における地域空間戦略とガバナンス」

豊橋技術科学大学大学院

建築・都市システム学専攻 修士1年

高松亮太氏

我が国は現在、人口減少・少子高齢社会にあり、地域の自立・活性化、低炭素社会の実現、生活サービス再編といった新たな課題への政策的対応には、従来の基礎自治体や都道府県単位の既存行政界の枠組みを超えて、それぞれの地域が強みを活かし弱みを補完しあう広域空間を計画範囲とした空間戦略とガバナンスの構築が求められている。しかし、いまだその制度的枠組みは見えていない。

一方、経済統合を果たした欧州では、1980年代後半に都市を単位にEU全体の活性化を図る視点が登場した。その後環境問題等の観点も加わり、都市と農山村の相互依存関係が重視され、都市地域（シティリージョン）を一つの空間単位とする地域政策へ転換することで、EU全体の均衡ある持続可能な発展を図っている。中でも、イングランドは地域政府のないリージョンを対象に関係主体の協働により新たな計画制度による地域空間戦略（Regional Spatial Strategy（以後、RSS）を、またウェールズは国を対象に空間計画（Wales Spatial Plan（以後、WSP））を策定し、従来の行政単位に捉われない広域空間を計画範囲とした地域戦略の実践が始まっている。

本報告は、イングランドの中でも比較的文献収集が可能であったヨークシャー・ハンバーリージョンのRSSであるYorkshire and Humber Plan（社会、経済、環境など各分野の地域戦略を統合した空間計画）、またウェールズのWSPを題材に、そこに示された地域戦略の枠組みとガバナンス、また具体的な開発の際の事例を紹介し、今後の我が国における広域空間戦略とガバナンスのあり方に対する若干の考察を行うことを目的とする。なお、本報告は文献資料に基づいている。

文献調査の結果、イングランドにおける地域空間戦略は、ガバナンスの面では、リージョン毎に戦略の計画立案や実践に向けた組織体制や制度的枠組みを構築しており、戦略内容自体においては、各サブ・エリアの境界をあいまいに規定するFuzzy Boundaryという概念を採用していることや、分野毎に具体的数値や戦略図をもって方針を示すなど、トップダウン型の戦略文書であることが分かった。

ウェールズにおける空間計画は、ボトムアップ型という点や戦略の計画立案に向けた組織体制において日本の広域地方計画と類似しているが、計画内容自体において、RSSと同様にサブ・リージョンの境界をあいまいにするFuzzy Boundaryという概念の採用や、空間発展の方針を地図上に示している点、国境を越えた連携を図っている点が日本の広域地方計画と大きく異なっている。

ローカルレベルでの実践では、イングランド、ウェールズの両者ともRSSやWSPがあまり有効に機能していないため、

今後ガバナンスの面において、ローカルレベルの戦略との連携を明確にする必要性が示唆される。

日本の広域地方計画においては、新たなガバナンスとしての広域連携組織を有効に機能させ、自立的・持続的な地域発展に向けて、ヨークシャー・ハンバーやウェールズの制度的枠組みを参考しながら、広域の空間戦略とガバナンスの構築を目指す新たな制度設計が必要と考えられる。

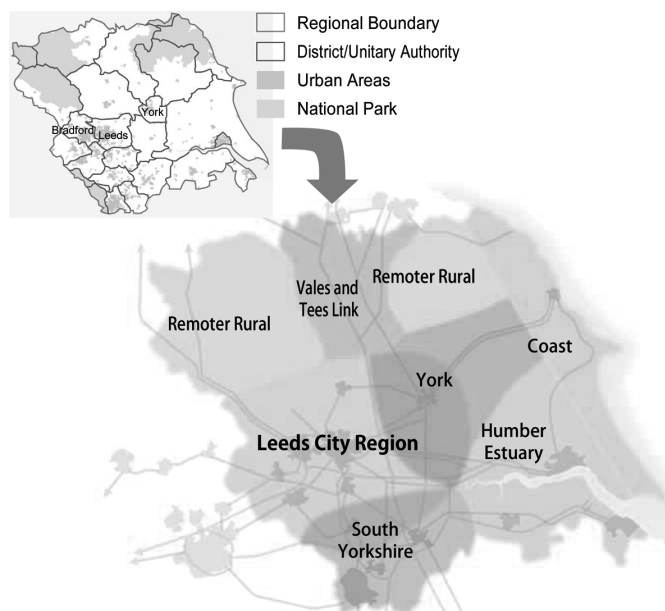


図1：ヨークシャー・ハンバーにおける曖昧なSub-Areaの圏域設定

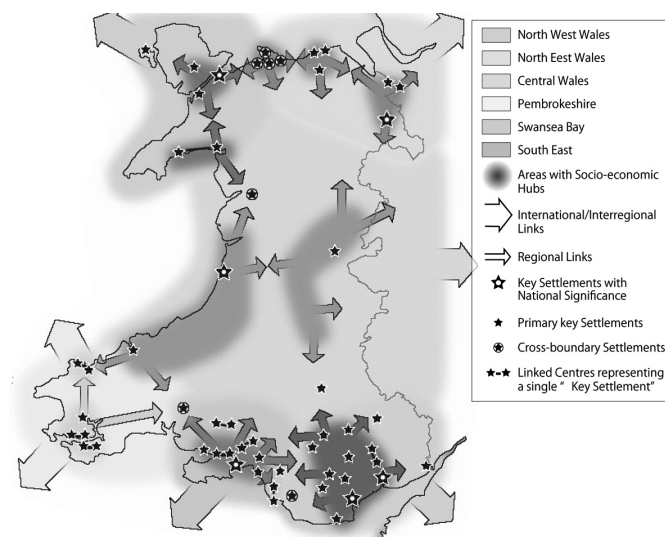


図2：ウェールズにおける曖昧なSub-Regionの圏域設定

1. 研究の背景と目的

静岡県浜松市は、2005年7月に旧12市町村が合併した人口804,032人、面積155,804haの都市である（2005年国勢調査）。2007年4月の政令指定都市への移行を契機に、線引き都市計画区域と非線引き都市計画区域の双方を含む4つの旧都市計画区域が浜松都市計画区域として再編された。その結果、新浜松都市計画区域全域に線引き制度が導入され、市街化区域は9,789ha（6.3%）、市街化調整区域（以下、調整区域と略記する）は36,979ha（23.7%、それ以外は都市計画区域外）となった。他方で、これに伴い、開発圧力に温度差のある複数の地域が同一の調整区域として、指定されることとなった。これに対し、浜松市は2008年に、調整区域における開発許可制度の基本方針を策定し、調整区域における土地利用マネジメントを一新した。内容は、工場系立地誘導地区制度や、流通系立地誘導地区制度等のように非集落系のものと、本研究で取り上げる集落系のものとがある。

これまで、浜松市の市町村合併後の調整区域における制度変遷の経緯をまとめた研究や、非集落系の開発許可制度の運用を精査し開発動向を検証した研究がされてきた。本研究では、浜松市の集落系の開発許可制度の運用システムの詳細について移行経過を踏まえた上で明らかにする。加えて、集落系、或いは、住居系の用途に関する開発動向を実証的に分析した。次に簡単に研究の結果をまとめる。

2. 制度運用の変遷

集落系の開発許可制度の運用に着目すると、合併前の旧西遠広域都市計画区域では静岡県の指定大規模既存集落制度（以下、旧大規模既存集落制度と呼ぶ）が運用されていたが、合併後は2009年度から改正後の新大規模既存集落制度（以下、大規模既存集落制度と呼ぶ）と、市街地縁辺集落制度の二制度に集約されて運用が開始されている。

大規模既存集落制度は集落への集住とコミュニティー維持を目的としており、集落規模の異なる一般集落と特例集落を指定している。一方で、既に市街地並みの土地利用がなされている地区の規制緩和をするという意図で市街地縁辺集落制度は施行された。

市街地縁辺集落制度では、申請者の規定から属人性を外しており、大幅な規制緩和をしたことになる。また、制度改正前後での指定区域変化には全7種類の変化パターンがあるが、制度改正後に市街地縁辺集落指定区域へと移行した区域では大幅な規制緩和がされたといえる。

3. 開発動向とその課題

開発動向を見ると、制度改正後、開発許可と建築許可（表1）の総数が急増していることが分かった。特に双方とも、市街地縁辺集落制度による許可が急増した。図1は建築許可件数を地区毎のグラデーションで、制度改正前後2年ずつの開発許可を凡例で表したものである。市街地縁辺集落指定区域に開発許可、建築許可共に運用が集中していることが分かる。それに加え、制度改正後の開発許可と建築許可の規模が改正前に比べ小さくなっていることが分かった。開発許可の規模が小さくなった理由は、市街地縁辺集落指定区域には小ぶりの開発用地が多いことが考えられる。建築許可の規模が小さくなった理由は、市街地縁辺集落内においては誰でも建築が可能となったため、需要の多い地区において地価上昇等の市場原理が働いたためではないかと推察される。

今後、こういった傾向が、さらにミクロレベルでの分析を進めると、劣悪な居住環境の進展につながっている可能性があるため、さらなる研究が必要である。

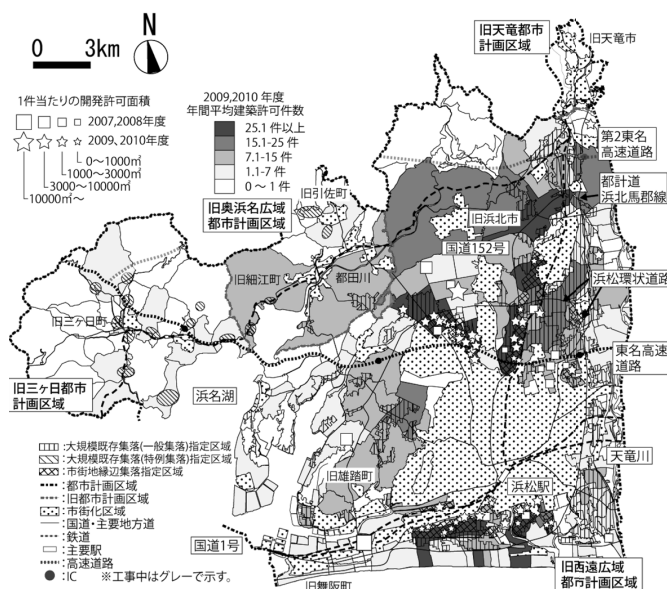


図1：市街地化調整区域における制度改正前後での開発許可・建築許可

表1：制度改正後の集落指定区域別の年間建築許可件数と平均敷地面積

地区※	年度	制度改正前		制度改正後	
		2007	2008	2009	2010
市街地縁辺集落指定区域	件数	168	188	407	442
	平均敷地面積(m ²)	352.3	340.5	317.1	299.6
大規模既存集落(一般集落)指定区域	件数	270	278	312	281
	平均敷地面積(m ²)	346.4	354.9	330.9	339.6
大規模既存集落(特例集落)指定区域	件数	15	11	19	18
	平均敷地面積(m ²)	419.6	378.6	341.7	382.1
一般的な市街化調整区域	件数	434	455	435	434
	平均敷地面積(m ²)	353.4	370.0	358.4	352

※同地区内に複数の指定区域が存在する地区においては、おおよそ半分以上の面積を占める各区域で代表させる

「北海道の移住・定住政策に関する研究」

豊橋技術科学大学

建設工学課程 4年

仲西達也氏

1. はじめに

1.1 研究の背景と目的

近年、都市居住者の田舎暮らしに対する関心が高まってきており、このような田舎暮らし希望者を対象に移住支援を行う自治体が全国的に増えてきている。また、移住支援と併せて、現在の住民の流出を抑制する定住政策も行われてきている。しかし、移住・定住支援は始まったばかりであり、支援の実態が十分に把握されていない。

そこで、移住・定住政策に先進的に取り組んでいる北海道の5つの自治体を対象に現地視察とヒアリング調査を行い、調査結果の分析を通して今後の移住・定住政策の在り方を検討した。

1.2 研究対象と研究方法

本研究では、移住・定住政策を先進的に取り組んでいる「北海道移住促進協議会」の加盟自治体（97市町村）を対象とし、各自治体で行っている政策の内、①お試し暮らし、②分譲地の整備・販売、③住宅取得費用の助成に焦点をあてている。

研究方法は、①各加盟自治体についてホームページより支援内容を調査し、②特徴的な支援を行っている5つの町（表1）を対象に現地調査とヒアリング調査を行い、政策の在り方を検討した。

表1：アリング対象自治体の概要

対象自治体	人口 (平成17年)	人口増減率 (平成2年~17年)	自治体の抽出理由
厚沢部町	4,775人	-17.03%	お試し暮らしに多くの新築住宅を用意
黒松内町	3,457人	-11.97%	無償分譲地の販売・新築のお試し住宅を用意
月形町	4,785人	-13.58%	低価格の分譲地を販売
厚真町	5,240人	-15.25%	コンセプトの違う分譲地を多く販売
八雲町	20,131人	-15.38%	無償分譲地の販売

2. お試し暮らし

「お試し暮らし」とは、一定期間その地域に滞在し、普段の旅行では味わえない地域の生活スタイルや気候風土を体験することによって、移住への不安を解消し移住を促進することを目的とした事業である。

調査の結果、5つの全ての自治体において「お試し暮らし」の稼働状況は、夏の利用が多く、その利用は避暑を兼ねた観光目的が多い。「お試し暮らし」は、移住希望者を対象とした事業であるが、実際には観光目的の利用が多いことが問題となっている。一方で、冬の利用は少ないが、厚真町では、冬の利用者が毎年移住につながっていた。真剣に移住を考えている者は、北海道の冬の暮らしを確認するために、冬に利用していることがわかる。

「お試し暮らし」は基本的に「期間中の生活は自由」であるが、これに対して町内案内や様々な体験内容が設定されている「お試し体験ツアー」という事業もある。八雲町では後者の事業が移住促進に効果があるという指摘があった。移住希望者は、地域の情報や地域との交流を望んでおり、それを知るために体験ツアーに参加していることがわかる。

3. 分譲地の整備・販売

各自治体では、移住・定住を促進する目的で分譲地の整備・販売を行っている。

厚真町では、「日常生活に便利な分譲地」や「自然豊かな分譲地」などコンセプトの異なる5つの分譲地を販売することで、移住・定住に関する多様なニーズに対応することを可能とし、さらに移住希望者のみでなく別荘利用者など、ある一定のシーズンを北海道で生活する者の獲得も行っていた。別荘利用者は直接人口増加につながるわけではないが、町にお金を落とすため町の活性化につながる。

一方で、黒松内町や八雲町では、分譲地を無償譲渡する取り組みを行っている。八雲町に分譲地は売れ行きが良くないが、無償譲渡という宣伝効果により、問い合わせや見学者が増加したため、有効であるといえる。

4. 住宅取得費用に対する助成

住宅を新築、購入する際に、建設費、購入費の一部を助成している自治体が多く見られる。助成額は住宅を建設・購入した際に交付される「基本金額」と、自治体が決めた条件を満たすことで加算される「加算金額」で構成される。その総額は100万円や200万円とわかりやすく、インパクトのある設定にしている。

「加算金額」の条件には、町内業者に施工を依頼という条件が設けられている。これは地域経済の活性化を図るためである。しかし実際には、町内業者への依頼は少ないため、今後利用者を増やしていく工夫が必要である。

助成は町外からの移住者のみでなく、以前から住んでいる住民も対象としており、転出防止による定住促進の役割も兼ねている。

5. まとめ

お試し暮らしは、冬の利用促進や、お試し体験ツアーを重視する事が効果的であると考ええる。

分譲地の販売・整備は、「便利な所で暮らしたい」や「自然豊かな所で暮らしたい」など移住希望者の多様なニーズに対応ができるように、幅広い種類の分譲地を用意する事が重要であると考ええる。

住宅所得費用の助成は、価格にインパクトを持たせ注目を集める事、地域経済の活性化を期待するのであれば、町内業者の利用を増やすことが重要と考える。

「蒲郡市三谷における漁村の存立条件」

愛知大学大学院

文学研究科 地域社会システム専攻 博士課程

高木秀和氏

I はじめに

水産物は農産物や林産物に比べて傷みやすい特性をもつため、漁村には漁港や市場機能以外に、仲買、輸送業者や水産加工業者とそれらの事業所が立地し、こうした複合的機能を有す漁村が多くの漁業従事者の存在とともに「水産王国」日本のベースを支えていた。しかし、日本が高度経済成長を迎えると、日本の漁村は埋め立てや環境問題に直面するようになり、「離漁」する者も少なくなかった。それらの問題を克服した漁村でも、近年では漁業従事者の高齢化や新規就業者の減少などがより表面化し、存続が危ぶまれている漁村も少なくない。

そうした中で、蒲郡市東部に位置する三谷地区は上述のような複合的機能を有す東三河地方を代表する漁村であったが、近年では漁業従事者が大きく減少し、往年の賑わいからすると著しく活力が失われたように思われる。そこで本報告では、統計資料や既存の文献を用いて漁村としての三谷の変遷を確認したのち、2009年8月と2010年3月に行った現地調査からその存立条件（いわば衰退に対する「抵抗システム」）を考察する。

II 三谷の概況と漁業の展開

近世の三谷は漁村機能のほか、陸、海上交通の接点を担う場所であった。近代に入ると観光、綿織物業でも栄えたが、地域を支えたこれら産業はいずれも衰退し、海中渡御で知られる三谷祭がかつての繁栄を伝えている。

三谷の漁業は明治、大正期には打瀬網や機船底曳網漁で、昭和戦前期に入ると三谷町民有志で遠洋マグロ漁船を進水させたり、各地から鮮魚運搬船が入港し漁港機能が整備されるなど、大きく発展した。

戦後期に入ると、織布産業や自動車産業の急成長により若年労働者がこれらの産業に流出したために大型漁船の廃業が相次いだほか、伊勢湾台風の被害も大きく、続く高度経済成長期には三河港造成事業、海洋汚染による魚価暴落、燃油・資材の高騰など、漁業を取り巻く環境は大きく変化した。さらに、道路の整備や区画整理事業などにより漁業集落が分断、移転したところもあり、漁村コミュニティに変化があったものと思われる。

このような漁業を取り巻く環境の変化が漁業経営体数に与えた影響をみると、蒲郡市全体の漁業経営体数は1963年には568経営体を数えたが、2008年には81経営体となり、この45年間で約7分の1に減少した。一方、三谷の63、68年の数値には大塚の数値が含まれているために三谷のみの経営体数は不明だが、それぞれ171、166経営体を誇っていた。統計上73年からは三谷と大塚が分離され、73年の42経営

体からゆるやかに減少し、98年には30経営体を切り、筆者が現地調査を行った2009年時点には18経営体となった。

2008年調査の『漁業センサス』から蒲郡市における漁業経営体の現況をみると、蒲郡市全体の漁業経営体総数81のうち、後継者のある個人経営体は7に留まり、後継者難に直面している。とりわけ、市内で経営体数や1経営体平均漁獲金額が多い西部の形原での後継者難は深刻で、蒲郡市では高い漁業収入があっても後継者増にはつながっていないことがうかがえる。

III 三谷における漁家経営と水産加工業の展開

以上の結果をふまえて、三谷地区の漁家経営の実態を明らかにするために、2009年8月に網漁を中心に営む経営体から聞き取りを行った。調査結果によると、高齢化がすすみ60歳代の漁業者が中心をなしており、小型底曳網や船曳網漁を営む漁家の多くはアサリ漁と兼業している。また、10t以上の漁船を用いて外海底曳網漁を営む経営体が2つあり、一年を通して外海底曳網漁のみに従事している。これらの網漁を営んでいない経営体は、アサリ漁を営んでいるケースが多い。どの経営体も兄弟や友人、妻などと漁業を営んでいるが、後継者と漁業を営んでいる経営体は三谷全体で3経営体に過ぎず、三谷でも後継者難は深刻である。

一方、水産加工業者の経営をみると、家族経営の加工業者は戦前に創業しているケースがほとんどあり、事業内容は干物の加工などに留まるが、従業員10人以上の加工業者は創業が戦後であるケースが多く多角的に事業を展開している。しかし、どの加工業者も三谷市場から魚を仕入れることは少なく、西浦や形原で水揚げされた魚を取り扱っている。その背景として、蒲郡の特産品としてPRされているメヒカリなどを水揚げする沖合底曳網漁船が西浦や形原にあること、市場別に魚類取扱量をみると両市場に集中していることなどが指摘できる。

IV 三谷における漁村の存立条件

そうした中、近年では漁業者らの努力により漁場環境が改善されつつあり、三河大島のアサリが「大島アサリ」としてブランド化されるなど、網漁業に比べコストがかからないアサリ漁が三谷の漁業の中心になりつつある。また、観光潮干狩りによる収入や多くの准組合員の存在が、漁協の運営面で大きな貢献を果たしている。しかし、三谷漁港の水揚げ増につながる漁法を営んでくれるような後継者は育っておらず、こうした現象がポジティブな意味で漁村の存続には結びつきにくい。水産政策による柔軟な漁業経営支援や地魚のよさのPR、消費の拡大とともに、新たな根本的対応が求められる。

1. 会計利益の“柔軟性”とキャッシュ・フローの信頼性

会計利益は、ある種の“柔軟性”を持つといわれている。企業が利用できる会計処理法は多様であり、会計利益は何通りもある組み合わせの中から選択された一つの結果にすぎない。したがって、会計利益には唯一絶対的なものが存在するわけではない。

現行の会計ルールでは、棚卸資産の評価方法や減価償却の方法をはじめ、一つの会計事実について複数の会計処理法が認められているものがあり、企業の会計処理に対して一定の自由を認めている。その意味で、会計情報は様々な会計処理法の選択等を積み重ねた結果であるといえ、そこから導き出される会計利益は必然的に“柔軟性”を持ったものとなる。

これに対し、キャッシュ・フロー会計は採用する計算方法の選択や経営判断の入る余地が基本的になく、誰が計算しても同一の結果に到達するという意味で、その信頼性はきわめて高いものとなっている。

2. 利益とキャッシュ・フロー

企業の全存続期間または長期的なスパンでは、企業が生み出すキャッシュ・フローと会計利益は、ほぼ一致すると考えることができる。しかし、企業会計は人為的に区切られた短期間の期間計算を行うことを任務としているため、企業の業績を期間計算に適切に反映させるために発生主義会計が適用される。

現行の発生主義会計は、現金取引のみに基づくのではなく、信用取引など実体に対して現金的結末を有しているが同時的な現金の動きを伴わない取引にも基づいているため、利益が計上されても手許のキャッシュ・フローが増加するとは限らない。

そのため、損益計算書上でいくら利益を計上していても、資金繰りに窮して倒産に至る、いわゆる「黒字倒産」企業が存在する。本研究では、2008年度の「黒字倒産」企業45社の安全性や収益性を示す指標について統計分析や優良企業との比較分析等を行い、会計利益とキャッシュ・フローの相違や経営状態悪化の兆候などを検証した。以下では、検証結果の一部を言及する。

3. 黒字倒産が多発した2008年度

帝国データバンクによれば、わが国において「黒字倒産」は、2008年度に多く発生している。2008年度は、アメリカ発のサブプライム問題に端を発した金融危機や国内不動産市場の急減速を背景に上場企業の倒産が多発した。2008年度における上場企業の倒産は45件で、それまで戦後最悪だっ

た2002年度の22件を6年振りに更新した。業種別にみていると、8月の(株)アーバンコーポレイション（負債総額2,558億3,200万円）をはじめ、日本綜合地所(株)（負債総額1,975億4,900万円）などのマンション分譲業者を中心とした不動産業が23件（構成比51.1%）と、過半数を占めている。これらは、景気低迷による販売不振が続き在庫が増加したことや、サブプライム問題後の資金調達環境の急速な悪化を受けて年度後半に集中して発生した。

図表1：2008年度における上場企業の倒産動向

[売上推移状況]

	増 収	減 収	合 計
件 数	20	25	45
構成比(%)	44.4	55.6	100.0

[損益状況]

	黒 字	赤 字	合 計
件 数	21	24	45
構成比(%)	46.7	53.3	100.0

[営業活動によるキャッシュ・フロー状況]

	黒 字	赤 字	合 計
件 数	14	31	45
構成比(%)	31.1	68.9	100.0

倒産前の直近の決算をみると（図表1）、前期比増収が20件、「黒字倒産」は21件と、「黒字倒産」が全体の半数近くを占める結果（46.7%）となった。また、倒産直前に利益を計上している企業が多い中、営業活動によるキャッシュ・フローが赤字の企業は31件となっており、利益とキャッシュ・フローの間に差異が生じていることがわかる。このことは、キャッシュ・フロー計算書が貸借対照表や損益計算書とは異なる情報を有していることを意味している。

4. まとめ

会計利益が企業間比較をする際に、優れた指標であることは事実である。しかし、倒産する直前でさえ利益を計上している企業が存在する実情を考えれば、利益は企業の成功や生存を保証するものとはいえない。

したがって、財務分析を行う際には、対象企業の当期純利益とキャッシュ・フローとを比較することにより、利益がキャッシュ・フローに結びついているかどうかを確認する必要がある。

「鞆の携帯方法の違いが
高齢者の立ち上がり動作に与える影響」
豊橋創造大学大学院
健康科学研究科 修士課程 2年
武山智子氏

【緒言】

地域で高齢者の活動性を高めるためには、安全に動作が行えることが必須であり、内科的疾患や整形外科的疾患を予防することが必要である。特に下肢筋力やバランス能力の低下などにより生じる骨折等の整形外科的疾患は、高齢者の活動性を著明に低下させる要因の1つである。転倒の危険因子は感覚障害、筋力低下、バランス機能低下、歩行機能低下、などが挙げられ、その中でもバランスや歩行能力低下は転倒の主要因であると報告がされている。高齢者が地域で活動的に生活するためには、趣味的活動の継続が重要であり、外出をする際には、必要な荷物を運ぶために鞆を利用することが多い。今回、我々はそのような場面を想定し、鞆の携帯方法が動作に与える影響について着目した。55歳以上の中高齢者では、生活の場においてリュックサックを使用する事が多く、リュックサックを携帯し歩行を行うと、脈拍数や最高血圧が上昇し、負担を訴えるということが報告されている。これらのように、高齢者におけるリュックサックの使用感や歩行時の身体に与える影響についての研究が行われているものの、鞆を携帯することにより、立ち上がり動作と姿勢保持に与える影響について十分な研究はなされていない。以上のことから、本研究の目的は様々な鞆を携帯した状態で椅子から立ち上がり動作を行う際の重心移動や姿勢変化の計測により、最も安全に動作を行うことが出来る鞆の携帯方法を特定し、高齢者の安全な動作指導に繋げていくことである。

【予備的調査】

鞆の種類等についてのアンケート調査を実施し、日常生活で使用している鞆の種類は大学生では、ショルダーバッグ、トートバッグ、ボストンバッグ、ハンドバッグ、リュックサックの順で多く、健常高齢者では、ハンドバッグ、ショルダーバッグ、リュックサック、買い物カートの順に多かった。

【方法】

歩行の自立している（杖使用を含む）一般高齢者8名を対象とし、運動機能障害のない健常若年者4名と比較した。身体機能評価として最大膝伸展筋力、functional reach test (FRT)、5m 最大歩行速度、開眼片足立ち時間、Timed up & go test (TUG) を実施した。立ち上がり動作の計測は、鞆の携帯なし（フリー）・ハンドバッグ、ショルダーバッグ（斜めかけ）・リュックサックの4種類の鞆携帯法で行った。鞆の重量は体重の5%とした。立ち上がり動作はデジタルビデオカメラ（CASIO EX-FH100）により被験者の左側方および後方より撮影を行い、同時に、下肢加重計（アニメ社製 TWIN GRAVICORDER G6100）を用いて足底面上における足圧中心（COP）の軌跡を測定した。立ち上がりの際は、通常通りの立ち上がりやすい速さで立ち上

がるように指示し、計測時間は60秒とした。立ち上がり動作において、COPが最も後方に移動した地点から最も前方に移動した地点の時間と距離を計測し、重心の移動速度を求めた。また、COPが最も前方へ移動した地点から15秒間（立位前期）およびその後の30秒間（立位後期）について計測を行った。

【結果】

身体機能評価より、高齢者群は若年者群よりも、下肢伸展筋力・TUG・FRT・開眼片脚立位が低下していた。立ち上がり動作時の重心の移動速度は、各鞆で若年者群よりも高齢者群の方が立ち上がり動作は速かった。立位前期において高齢者群内では鞆を携帯した際、ショルダーバッグで最も有意に総軌跡長が大きかった。立位後期における総軌跡長は若年者群と高齢者群では有意差は認められなかった。立位前期の外周面積は若年者群に対して高齢者群はフリーと鞆を携帯する場合ともに大きく、特にショルダーバッグで大きかった。立位後期の外周面積は高齢者群と若年者群に有意な差は認められなかった。立位前期においてフリーを基準とした場合での前後方向の中心変位は、ショルダーバッグおよびリュックサックで、高齢者群は若年者群に対して、前後方向への変位が有意に大きかった。

【考察】

身体機能評価結果より、高齢者の下肢筋力やバランス能力は低下していることが推察される。また、計測時に高齢者が椅子からの立ち上がり動作を心理的なストレスにより通常より速い過剰な速度で行っていた可能性が示唆される。立ち上がり直後の立位前期における重心動揺は若年者に比べその運動量が大きかったために、重心動揺のコントロールが不十分となり、立位前期の総軌跡長や外周面積が大きくなったものと推察される。このことから、高齢者はバランス機能、筋力の低下とともに立ち上がり動作速度のコントロールも不十分であることから、立ち上がり動作直後は、重心動揺が若年者に比べて大きくなり、転倒の危険性が高くなっていると考えられる。一方、立位後期は総軌跡長や外周面積に有意な差が認められなかったことから、立位は安定しているということが推察されるショルダーバッグで外周面積や総軌跡長が大きかったのは、ハンドバッグやリュックサックに比べ、肩に提げるため、自身で制御することが出来ず、不安定な状態であり、さらにショルダーバッグの荷物の動揺と所持している被験者の動揺が合わさったため、重心動揺がより大きくなったのではないかと考えられた。ハンドバッグは感覚受容器が多い手で把持するため、鞆の重さや重心の動揺を制御することが可能であり、リュックサックは他の鞆に比べ重心位置が高くなるため、重心動揺を制御しにくいと考えた。以上のことから、重心の動揺が少なく高齢者が安全に立位保持を行うことの出来る鞆の携帯方法はハンドバッグが良いということが示唆された。また、高齢者の立ち上がり動作直後は重心動揺が生ずるため、転倒予防のために立ち上がり動作をゆっくりと行う指導も必要である。これらのように、高齢者がいかに健康的に活動するためには転倒予防について啓蒙活動をしていくことが重要である。

「脊柱腰部の可動性と立位時の平衡機能の関係評価」

豊橋創造大学

保健医療学部 理学療法学科 3年

山本喬大氏

外山紘史氏

1. 緒言

腰痛症の患者では体幹の屈曲・伸展動作時に痛みのため腰椎の可動性低下が認められることがある。腰椎の可動性低下は体幹全体の動きに影響を及ぼすとともに、全身性のバランス機能に影響を及ぼすことが考えられる。腰痛症と体幹の可動性の関連については小田ら（2002）の研究がみられるが¹⁾、脊柱の可動性と立位バランスの関係については明らかにされていない。

そこで、本研究は脊柱の形状を比較的簡便で、正確に、しかも非侵襲的に計測できるスパイナルマウスと、立位時の時々刻々と変化する足圧分布をリアルタイムで計測できるフットビュークリニック（以下FVCと略）を用いて、体幹の可動性と立位バランスの関係を調べた。

その結果、両者間に興味深い知見を得たので、若干の考察を交えて報告する。

2. 対象および方法

本研究は、当学科に在籍する健康な成人男子学生 18 名（20.8 ± 0.5 歳）で、すべて本研究の趣旨を説明し同意協力の得られた者を対象に検討を行った。

脊柱の可動性評価は、直立状態の脊柱の矢状断面を基準として、最も深く前屈する場合と後屈する場合の第7頸椎棘突起上にスパイナルマウスのローラー部を当て、脊柱上を頭側から尾側へなぞるように移動させて脊柱形状計測を行った。計測時の肢位は体幹屈曲・中間・伸展位とし、矢状面上における脊柱の傾斜角を求め、最終的には体幹前屈位・後屈位時での値を以て比較した。

今回のFVC装置による計測肢位は、片脚立位とし、片脚立位検査法に基づいて実施した²⁾。なお、今回の片脚立位は、活動する筋の違いにより、重心が支持基底面内でどのように変位するかを明らかにするため、一側下肢を股関節90°屈曲・膝関節90°屈曲させた肢位（以下H/Kflexと略）と膝関節90°屈曲させた肢位（以下Kflexと略）の2種類で行った。

FVCのサンプリング周波数は20Hzで、30秒間（計600フレーム）計測した。計測時は被験者の2m前方の目の高さに視標を設置し、これを注視させた。視覚による影響を考慮し、閉眼での計測も行った。足圧分布測定データから特徴値として、左右足上の圧中心（COP：Center of pressure）を求め、その前後方向比率 λ （%）、左右方向比率 η （%）と、30秒間の足圧中心の時系列変位量（足圧中心移動軌跡長）を求めた。

3. 結果および考察

姿勢の維持調整には視覚が大きく影響を与えることから、スパイナルマウスによる計測も開眼、閉眼で計測を行った。しかし、前後屈最大角を調べたところ角度計測に視覚の影響は認められなかった。

そこで18名すべての対象者で前屈・後屈間の脊柱の傾斜角を計測した結果、105°～178°まで変化した。そこで、本研究ではこの角度を大きい方から、a：160°以上、b：140～160°、c：140°

未満の3群に分類し、FVC装置による値との関係を調べた。

開眼左片脚立位（Kflex）時の3群間における λ 値および開眼と閉眼とを比較した。開眼時の λ 値はa、b群は44%程度で、c群はこれよりやや高い傾向が見られたが、有意差はなかった。閉眼時はa、c群は開眼時に比べ増加したが、b群は変わらなかった。最も角度の大きいa群は開閉眼との間で有意差が認められ、またb群との間でも有意の差が認められた（ $p<0.05$ ）。

次に、片脚立位時の開閉眼における身体動揺を足圧中心の移動軌跡長として計測した。開眼時の両脚、左片脚立位（H/Kflex）、左片脚立位（Kflex）における圧中心の移動軌跡長は100cm近傍で、3群間では殆ど差は認められなかった。これに対して閉眼時は何れの群も大きく増加しており、統計的に有意な差が認められた（ $p<0.05$ ）。c群は他の群に比べ閉眼による増加量は少なかった。また、股関節伸展位で膝を屈曲した状態の足圧中心移動軌跡長は、開眼時は3群とも差は見られなかったが、閉眼時はa、b、c群の傾斜角の減少に伴い値は徐々に減少傾向を示した。特に、傾斜角が最も小さいc群の値が少なくなっていた。また、傾斜角が最も大きいa群との間で統計的に有意な差（ $p<0.05$ ）が認められた。

これらを比較すると、開眼時の値はともに同じ値を示したが、閉眼時は股関節屈曲状態（膝を前方に突き出した肢位）の片脚立位状態の値が高い傾向を示した。

足圧中心の移動軌跡長については、開眼時の動揺は片脚立位の違いや脊柱傾斜角の違いの何れの影響も受けず、ほぼ一定値を示した。これは視覚が立位バランスに与える諸々の影響を最小限に留める働き（代償機能）の結果であると考えられる。視覚の代償機能はこれまで多くの研究報告もあり、今回のような場合もこの機能が重要な役割を果たしたものと言える。これに対して閉眼時は大きく変化しており、その大きさは傾斜角の大きさに依存することがわかった。中でもb群は中間位にあるものの、最も高い値を示した。b群の他と異なる現象は、先に述べた足圧中心データとも関連があるのかもしれない。

閉眼時に脊柱の傾斜角が少なくなるに伴い移動軌跡長が減少傾向を示した点は、脊柱の可動性がバランス機能に影響を及ぼしたものと推察した。被験者数が少ない点是否定できないが、脊柱の可動性と立位バランスとの間に関連性があることを認めた。今後は被験者数を増やす等して、さらに詳細な検討を加えたいと考えている。また、高齢者や腰痛患者等についても今後明らかにしていきたいと考えている。

4. 結論

本研究の結果を以下のとおりまとめた。

- 異なる2つの片脚立位による足圧中心位置は前後方向への転倒モーメントの影響を受けて、踵から前方方向の位置に違いを生じた。
- 開眼状態では足圧中心位置や足圧中心移動軌跡長は脊柱傾斜角度の違いによる影響はなかった。
- 視覚の代償機能が得られない閉眼状態では、脊柱傾斜角の違いと立位バランスとの間に関連性を認めた。

5. 参考文献

- 小田桂吾、他、日本臨床スポーツ医学会誌、10(3)、519-523（2002）
- 日本めまい平衡医学会、めまいの検査〔改訂第2版〕、8-10

新日鐵名古屋製鉄所、リニア・鉄道館、 アサヒビール工場視察会報告

1. 視察スケジュール

平成 24 年 2 月 23 日（木）、東三河懇話会・(社)東三河地域研究センターが共催する恒例の視察会が、34 名の参加者によって開催された。視察先は、新日本製鐵名古屋製鉄所、リニア・鉄道館、アサヒビール名古屋工場の順で実施した。

2. 新日本製鐵名古屋製鉄所

東海市に位置し、敷地面積は 623 万㎡（ナゴヤドーム約 130 個分に相当）、中部圏唯一の鉄鋼一貫製鉄所である。新日鐵社員 3,500 名、協力会社（167 社）の社員 10,000 名の計 13,500 名が勤務し、橋梁、船舶等の厚板や自動車・家電関連部品、飲料缶等に使用される鋼板、電縫鋼管などを製造している。



展示ホール

当日は、新日鐵名古屋製鉄所広報センターの方の説明のもと、広大な敷地をバスで巡った。圧延工場では 2 階に設置された見学用通路（400 m）から熱延鋼板の製造工程を見学。ラインの長さは 600 m あり、加熱されてオレンジ色になった鉄の板がローラーの上を往復移動し、圧延機で薄く長く延ばす様子を見ることができた。鉄の板が通過するたびに、轟音と熱気が私達のいる 2 階まで迫り、とても迫力のある光景であった。



新日鐵の概要について説明

3. リニア・鉄道館

平成 23 年 3 月 14 日にオープンした JR 東海の鉄道博物館で、1 階では世界最高速度を記録した 3 つの車両をシンボルに、歴代の新幹線、在来線を含め 39 両の実物車両を展示。2 階には運転シュミレータや歴史展示室など様々な展示コーナーがあり、模型やパネル、実物を使っての体験展示を通して、楽しく学習することができる。国内最大級の鉄道ジオラマは、東海道新幹線沿線などの代表的な建物や情景などを再現し、「鉄道の 24 時間」をテーマに 20 分サイクルで早朝から深夜までの一日を演出している。



車両展示(1階イベント広場)

4. アサヒビール名古屋工場

名古屋工場では、スーパードライ、クリアアサヒなど 6 種類のアルコール飲料が製造されている。

ご案内係の方の説明のもと、ビールの基本的な製造工程を見学した。原料展示コーナーで麦芽やホップに実際に触れることができた。また、麦芽は試食することができ、噛むとほのかな甘味を感じた。当日は、残念ながら一部の機械がメンテナンス中で稼動していなかったが、映像にて説明いただいた。見学後に、ビールやジュースなどを試飲することができ、参加者全員で楽しいひと時を過ごした。



ゲストホール入口



名古屋工場ご案内係より説明



視察会メンバー(アサヒビール名古屋工場にて)

東三河地域研究

通巻 110 号～ 116 号

平成 24 年 5 月

編集・発行 社団法人東三河地域研究センター
〒 440-0888 豊橋市駅前大通二丁目 46 番地
電 話 0532-21-6647
ファックス 0532-57-3780