



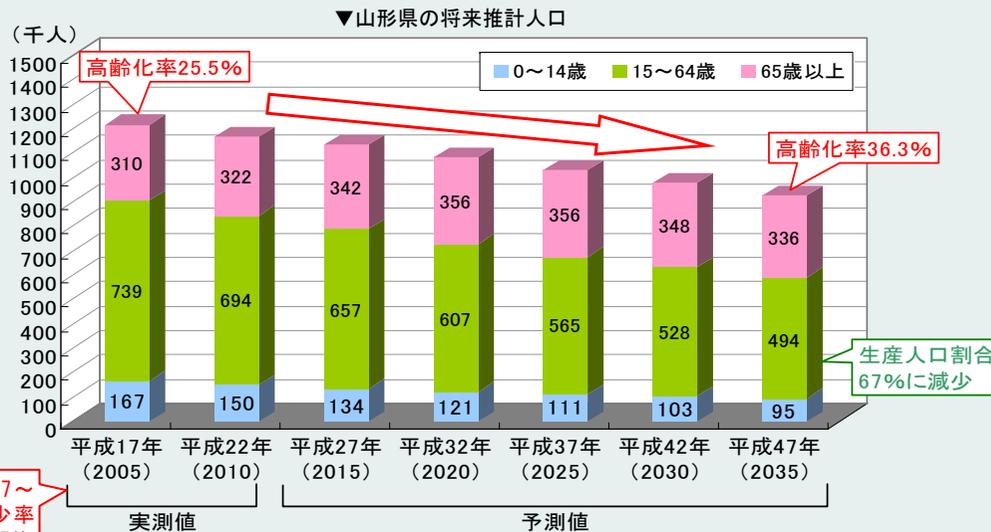
参 考 资 料

【1-1】中期計画策定時（H21年度）の課題の整理（1/11）

当初の課題 県土1：人口減少・高齢化社会から、中山間地域などの「地域社会」をどう守っていくか

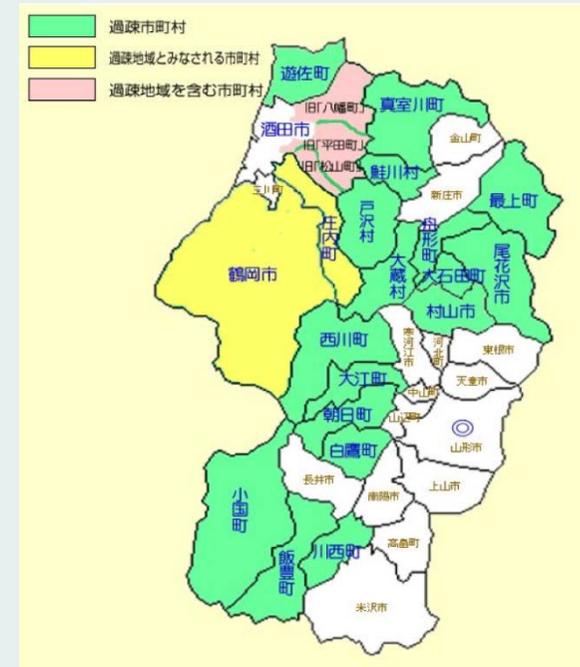
中期計画策定時の背景（H21年度）	現在（H24年度）の状況	状況の変化	
●未曾有の人口減少社会の到来と急激に広がる過疎化 山形県の人口は今後も減少し続け、30年後には、現在の3/4程度に縮小し、高齢化率は4割に達するものと予想される。	●人口減少に歯止めがかからず 平成17年から平成22年にかけて人口は3.9%減少し、人口減少、高齢化の進行は変わらず。	やや改善	
		状況変わらず	●
		顕在化	

課題を解決するための道路の施策	（暮らし・地域）	施策3：生活圏間・主要都市間ネットワークの整備推進	施策見直しの方向性	引き続き、生活を支えるための道路施策を継続的に実施
	（人・環境）	施策4：生活幹線道路ネットワークの整備推進 施策6：人にやさしい道路空間の整備推進		



山形県の平成17～22年の人口減少率は全国ワースト5位

資料：国勢調査（H17,H22）、国立社会保障・人口研究所



資料：全国過疎地域自立促進連盟

【1-1】中期計画策定時（H21年度）の課題の整理（2/11）

当初の課題 県土2:「道路をつくる」だけでなく、「地域づくり」等と一体となり経済効果をどう高めていくか

中期計画策定時の背景（H21年度）	現在（H24年度）の状況	状況の変化						
<p>●低経済成長時代の到来と継続的局面での推移</p> <p>山形県の経済成長率は、近年2%弱で推移し、人口減少社会・環境配慮型社会なども相まり、今後も低成長で推移すると予測される。</p>	<p>●一時期マイナス成長に転じる</p> <p>山形県の経済成長率は、リーマンショックの影響で一時マイナス成長に転じたが、H22年以降は回復傾向にある。</p>	<table border="1"> <tr> <td>やや改善</td> <td></td> </tr> <tr> <td>状況変わらず</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>顕在化</td> <td></td> </tr> </table>	やや改善		状況変わらず	●	顕在化	
やや改善								
状況変わらず	●							
顕在化								

課題を解決するための道路の施策	施策見直しの方向性
課題を解決するための道路の施策	施策見直しの方向性
課題を解決するための道路の施策	施策見直しの方向性

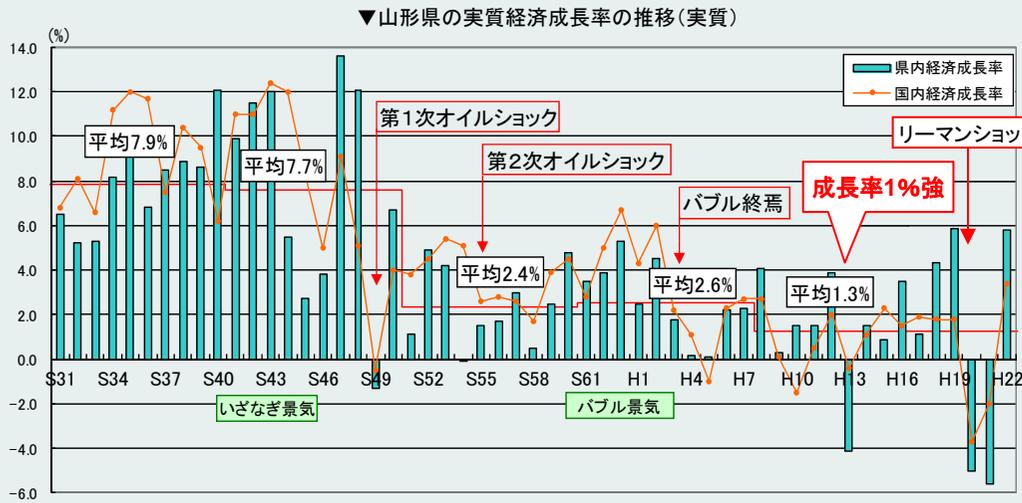
みちづくりの考え方

考え方3: ハード整備に加え、「地域づくり」の取り組みを支援する。

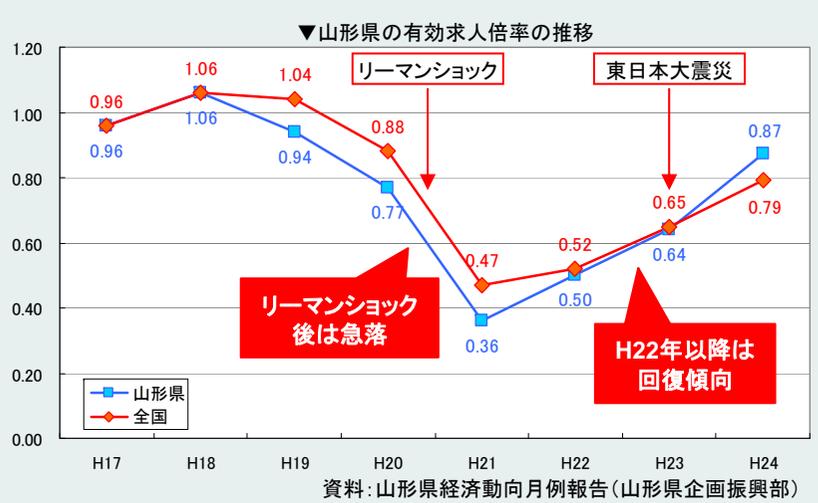
考え方4: 今ある道路施設を有効活用し、さらにソフト事業（物流・観光情報の発信など）を組み合わせ、推進する取り組みを展開する。

考え方5: 福祉・商工・農林・観光施策との連携により相乗効果が発現される取り組みを展開する。

それぞれの考え方に従い、引き続き、経済効果を高めるための道路施策を継続的に実施



資料：内閣府「国民経済計算」、山形県「県民経済計算」より



資料：山形県経済動向月例報告（山形県企画振興部）
※H24は1月～11月までの平均値

【1-1】中期計画策定時(H21年度)の課題の整理(3/11)

当初の課題 県土3: 厳しい財政制約の中で、公共インフラの維持と整備にかかる予算をどう確保していくか

当初の課題 県土6: 社会構造の変化に伴い、社会基盤の維持・整備のあり方は、今後どうあるべきか

中期計画策定時の背景(H21年度)	現在(H24年度)の状況	状況の変化						
<p>●厳しい財政制約 社会資本整備に係る公共投資額は、平成8年度をピークに、その後は抑制が進められた。また、民主党に政権が変わり、公共事業をはじめとする社会資本整備のあり方そのものについて大幅な見直しが遂行された。平成21年度の山形県の道路関連予算は、ピーク時(平成10年度)の4割まで縮小している。</p>	<p>●山形県の道路関係予算は更に減少 社会資本整備に係る公共投資額は平成23年度まで低水準で推移してきたが、東日本大震災の復興支援のため、平成24年度は前年度より増加している。また、政権が自民党に変わり、復興支援、経済再生に向けた緊急経済対策など今後の社会資本整備に大きな変化がある見通し。しかし、山形県の道路関連予算は、平成21年度以降も縮小しており、計画策定時よりも厳しい状況にあり、事業期間の長期化が懸念される。</p>	<table border="1"> <tr> <td>やや改善</td> <td></td> </tr> <tr> <td>状況変わらず</td> <td></td> </tr> <tr> <td>顕在化</td> <td>●</td> </tr> </table>	やや改善		状況変わらず		顕在化	●
やや改善								
状況変わらず								
顕在化	●							

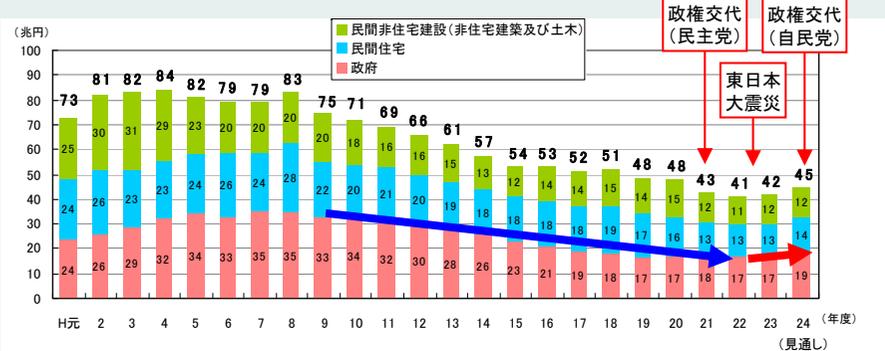
課題を解決するための道路の施策

みちづくりの考え方 新たな考え方を追加する必要あり

施策見直しの方向性

事業期間の長期化が懸念されるため、限られた予算で事業を完了し、事業効果の早期発現への取組みが必要

▼建設投資額(名目値)の推移



資料:国土交通省

▼山形県道路関連予算の推移



資料:山形県県土整備部

【1-1】中期計画策定時(H21年度)の課題の整理(4/11)

当初の課題 県土4: 県民の安全安心を、どう確保していくか

当初の課題 道路3: 災害に強い道路ネットワークを早急な整備が必要

中期計画策定時の背景(H21年度)	現在(H24年度)の状況	状況の変化	
<p>●自然災害の多発化と脅威の増大、安全安心な県土づくりに不可欠な道路ネットワーク</p> <p>局所的被害をもたらす集中豪雨の多発化、岩手宮城内陸地震を例とした集落孤立、情報伝達等が課題に。地震・豪雨・豪雪により、道路が寸断され、大幅な迂回が生じるなど、県民生活や経済活動の支障に。</p>	<p>●東日本大震災と自然災害の更なる多発化・脅威の増大、で不可欠な緊急輸送道路ネットワーク</p> <p>東日本大震災(H23.3.11)の発生とそれ以降の地震活動の活発化、新潟福島集中豪雨(H23.7)を例とした局所的な被害が更に増加。災害時に緊急輸送道路ネットワークが有効に機能する必要がある。</p>	やや改善	
		状況変わらず	
		顕在化	●

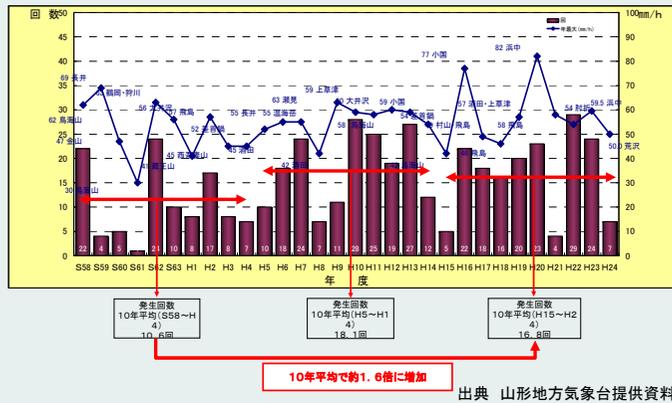
課題を解決するための道路の施策

(安全・安心) 施策7: 緊急輸送道路の強化の促進

施策見直しの方向性

防災対策について、より一層スピードを上げて、取組む必要がある。

▼山形県内の1時間降水量30mm以上の発生回数及び年間最大降水量の推移



▼平成23年7月新潟福島集中豪雨の概要と被災状況

■概要
H23.7.27から30日にかけて、新潟県と福島県会津地方を中心に大雨となり、多いところで700mmを超えた。この大雨により、堤防の決壊や河川の氾濫で住宅や道路が冠水、道路の被災も多数発生した。

■集中豪雨による土砂災害発生件数

	土砂災害	地すべり	がけ崩れ	合計
新潟県	85件	31件	69件	185件
福島県	55件	1件	5件	61件
合計	140件	32件	74件	246件

出典: 国土交通省 (H23.8.22時点)

■県管理道路の全面通行止箇所数の推移

出典 新潟県土木部

▼近年の山形県内の代表的な災害事例



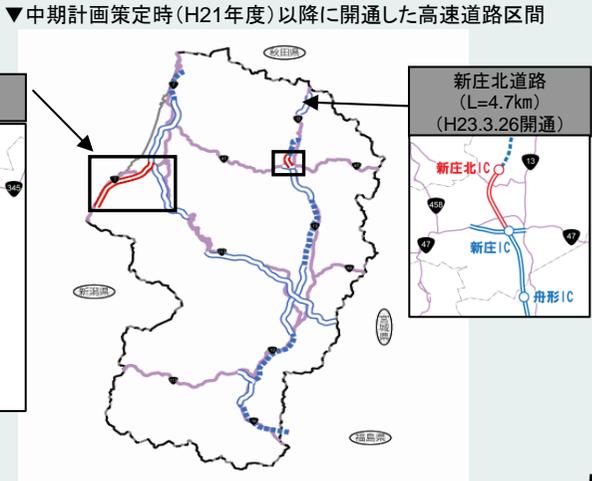
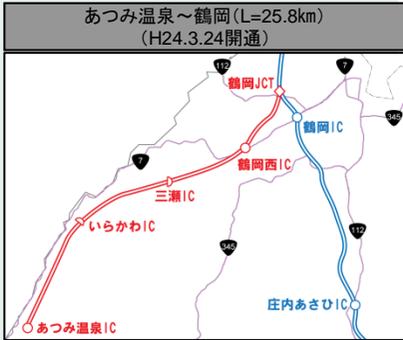
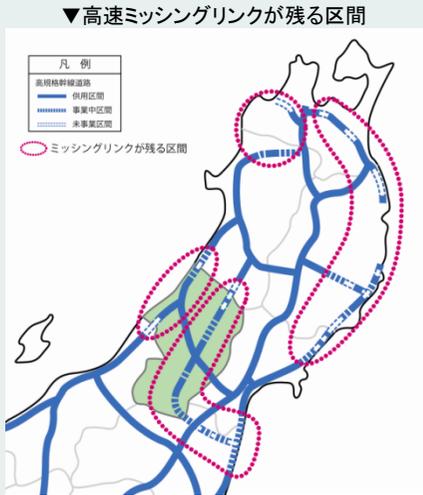
【1-1】中期計画策定時（H21年度）の課題の整理（5/11）

当初の課題 県土5：地域間の交流をどう深めていくか

当初の課題 道路1：早期にミッシングリンクを解消し、高速道路ネットワークを概成することが重要

中期計画策定時の背景（H21年度）	現在（H24年度）の状況	状況の変化	
<p>●細切れで著しく整備が遅れている高速道路</p> <p>高速道路の整備は、生活圏域の広域化が進む中、物流・観光等による活力ある地域を維持していくために、また、安全・安心な県土づくりを進めるために重要な役割を果たす。しかし、山形県の高速道路の整備が遅れており、ネットワーク機能が発揮されておらず、他地域との交流を阻害している。</p>	<p>●東日本大震災を機にネットワーク化の必要性が高くなる</p> <p>高速道路が着実に整備されたことにより、改善されつつあるが、依然としてミッシングリンクが多く残り、脆弱な状態である。また、東日本大震災を機に広域的災害において、東北全体で補完し合えるよう、格子状骨格道路ネットワークの形成は必要不可欠となっている。</p>	やや改善	
		状況変わらず	
		顕在化	●

課題を解決するための道路の施策	（活力・交流）	施策1：高速道路・地域高規格道路の整備中期間の供用と未着手区間の着手	施策見直しの方向性	格子状骨格道路ネットワークの早期形成のため、高速道路・地域高規格道路の整備促進を図る
		施策2：高速交通ネットワークと連携したICアクセス道路等の整備推進		



【1-1】中期計画策定時（H21年度）の課題の整理（6/11）

当初の課題 道路2：限られた予算の中で、①安全性を確実に確保、②コスト縮減、③必要な予算の平準化が必要

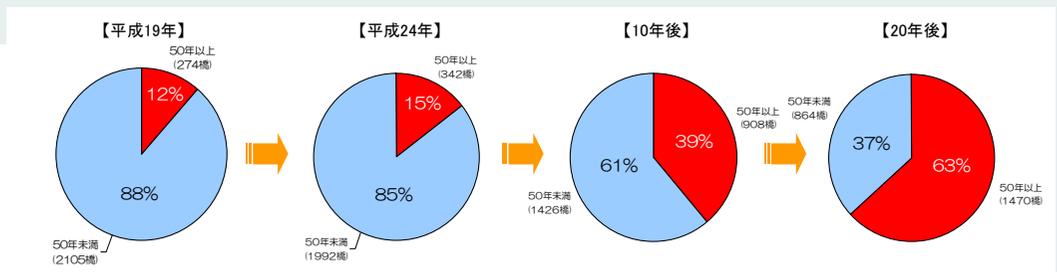
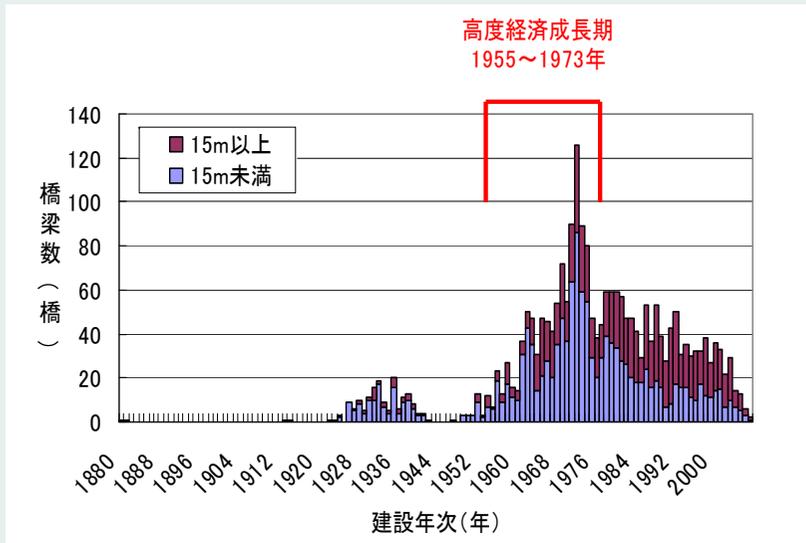
中期計画策定時の背景（H21年度）	現在（H24年度）の状況	状況の変化						
<p>●老朽化が進む橋梁施設 山形県は約2,300橋を管理し、その多くが高度経済成長期に架けられたものであり、今後老朽化が進むことで維持管理コストが膨大となる。</p>	<p>●山形県橋梁長寿命化修繕計画による対策の実施 山形県橋梁長寿命化修繕計画に基づき、橋梁の長寿命化対策を実施し、長期的なコストの縮減と更新を含めた管理費用の平準化を図っている。しかし、橋梁の老朽化が進む状況に変わりはなく、今後も継続的な対策が必要。</p>	<table border="1"> <tr> <td>やや改善</td> <td></td> </tr> <tr> <td>状況変わらず</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>顕在化</td> <td></td> </tr> </table>	やや改善		状況変わらず	●	顕在化	
やや改善								
状況変わらず	●							
顕在化								

課題を解決するための道路の施策

（保全・協働） 施策9：予防保全型維持管理による道路施設の長寿命化

施策見直しの方向性

引き続き、山形県橋梁長寿命化修繕計画による対策を継続する。



▲建設50年以上の橋梁割合 橋長2m以上2,334橋（平成24年現在 側道橋含む）



▲予防保全型管理による長寿命化の取組み

【1-1】中期計画策定時(H21年度)の課題の整理(7/11)

当初の課題 道路4:市街地や中山間地域の日常生活に欠かせない道路の機能強化が必要

中期計画策定時の背景(H21年度)	現在(H24年度)の状況	状況の変化	
●日常生活に欠かせない道路 道路は、通勤・通学や地域医療などの日常生活に欠かせない社会基盤であるが、未だ不十分なことから、多くの地域で支障をきたしている。とくに冬期間は、市街地や中山間地域の狭隘箇所において、堆雪による支障等が増大している。	●暮らしと地域を支える道路の事業進捗が遅れている状況 道路関係予算の減少や優先する施策(高速道路整備、防災対策、橋梁補修)に重点投資しているため、暮らしと地域を支える道路の事業が遅れている。事業の遅れは、日常生活に支障をきたすだけでなく、地域の魅力を失わせ、人口の流出を招きかねない。限られた予算の中で、早期に事業効果を発現し、魅力ある地域に繋げる取組みが必要である。	やや改善	
		状況変わらず	
		顕在化	●

課題を解決するための道路の施策	みちづくりの考え方(暮らし・地域) 新たな考え方を追加する必要あり。 施策3:生活圏間・主要都市間ネットワーク整備推進 施策4:生活幹線道路ネットワークの整備促進	施策見直しの方向性	限られた予算で早期に事業効果が発現する取組みを実施し、暮らしと地域を支える道路の整備を図っていく。
-----------------	--	-----------	---

▼貨物流動機関分担率(H21 貨物量ベース)

	自動車	鉄道	海運
全国	89.9%	0.6%	9.5%
東北	93.3%	0.7%	5.9%
青森	91.2%	0.5%	8.2%
岩手	95.5%	0.9%	3.6%
宮城	87.0%	1.4%	11.6%
秋田	96.8%	0.4%	2.8%
山形	98.6%	0.2%	1.2%
福島	94.3%	0.7%	4.9%

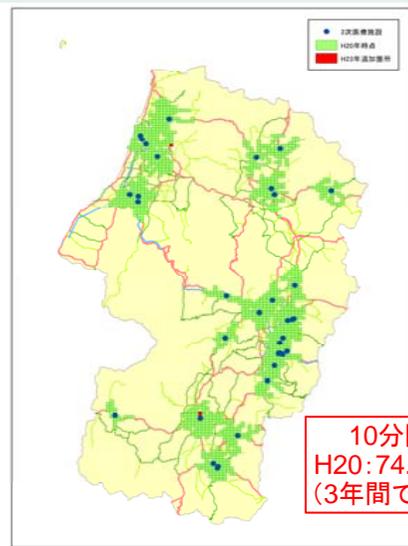
山形県の自動車依存率は非常に高く、貨物流動、旅客流動ともに東北6県で最も高い

※平成21年度貨物地域流動調査

▼旅客流動機関分担率(H21 旅客数ベース)

	自動車	鉄道	旅客船	航空
全国	74.6%	25.3%	0.1%	0.1%
東北	95.5%	4.4%	0.1%	0.0%
青森	97.9%	1.9%	0.1%	0.1%
岩手	96.5%	3.4%	0.0%	0.0%
宮城	90.1%	9.7%	0.1%	0.1%
秋田	97.3%	2.6%	0.0%	0.1%
山形	98.0%	2.0%	0.0%	0.0%
福島	97.2%	2.8%	0.0%	0.0%

※平成21年度旅客地域流動調査



▲二次救急医療10分到達圏域

10分圏人口カバー率
H20:74.4%→H23:74.5%
(3年間であまり改善されず)



▲すれ違いに支障を来している箇所

【1-1】中期計画策定時（H21年度）の課題の整理（8/11）

当初の課題 道路5:コンパクトなまちづくりを進めるために中心市街地等の道路機能の強化が必要

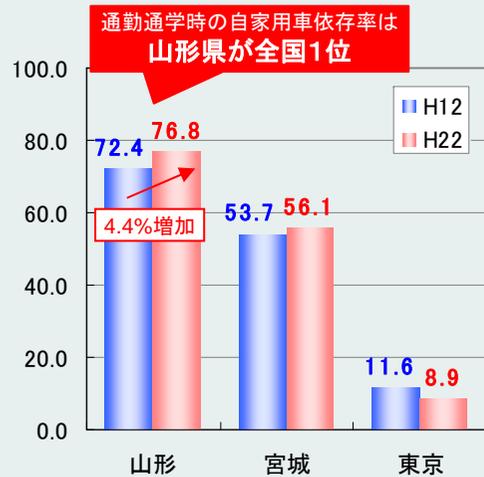
中期計画策定時の背景 (H21年度)	現在 (H24年度) の状況	状況の変化
●都市内及び近郊の道路渋滞 山形県は、通勤通学時の自動車依存率が非常に高く、東北6県では宮城県に次いで2番目に多い渋滞損失が発生している。	●自動車依存率が上昇 山形県の通勤通学時の自動車依存率（平成22年度）は、平成12年度に比べ4.4%増加し、依然として高い状態にある。また、主要渋滞ポイントは計画策定時の8箇所から6箇所（平成23年）の状況にあり、引き続き、対策を進める必要あり。	やや改善 状況変わらず 顕在化

課題を解決するための道路の施策

（人・環境） 施策5: 中心市街地や都市の拠点機能を高める都市基盤の整備推進

施策見直しの方向性

引き続き、中心市街地や都市の拠点機能を高め都市基盤の整備を継続的に実施



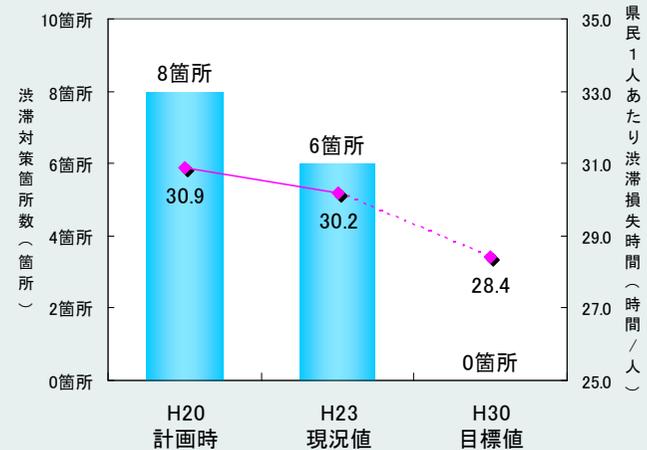
資料: 国勢調査 (H12, H22)

▲通勤通学時の自家用車依存率

※各都道府県を常住地とする通勤通学、交通手段が自家用車だけの割合



▲延長1kmあたりの渋滞損失時間



▲渋滞対策箇所と県民1人あたりの渋滞損失時間の推移

【1-1】中期計画策定時(H21年度)の課題の整理(9/11)

当初の課題 道路6:高齢者をはじめとする交通弱者が安全に通れる道路整備が必要

中期計画策定時の背景(H21年度)	現在(H24年度)の状況	状況の変化
<p>●生活道路の交通安全対策 高齢者の事故比率が高くなる一方で、未だ通学路の1/3以上の歩道が整備されていない。</p>	<p>●通学路における交通安全確保が急務 平成24年4月以降、全国で登下校中の児童の列に自動車が入り込み死傷者が多数発生する事故が相次いだため、文部科学省、国土交通省及び警察庁が連携して通学路の緊急合同点検を実施。(山形県内対策必要箇所630/701ヶ所)</p>	<p>やや改善</p> <p>状況変わらず</p> <p>顕在化 ●</p>

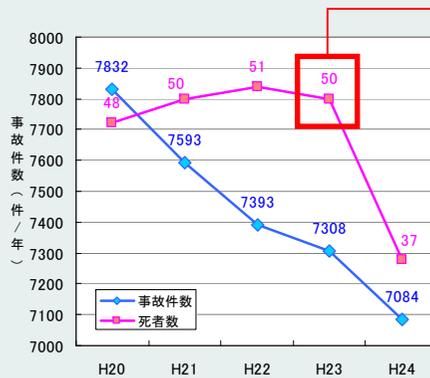
課題を解決するための道路の施策

(人・環境) 施策6:人に優しい道路空間の整備推進

施策見直しの方向性

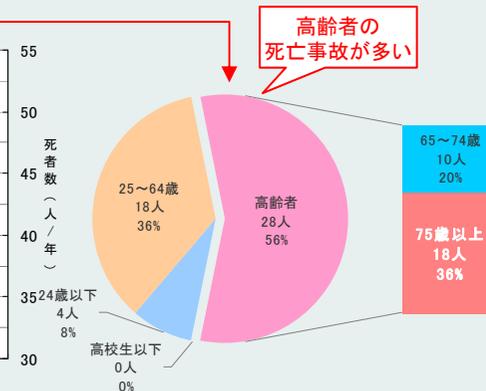
近年の財政状況では、歩道整備に時間がかかるため、歩道整備のほか現実的な対策を検討し実施する。

▼年別事故発生件数及び死者数の推移(山形県)



出典: 山形県警本部

▼年齢階層別事故者数(H23)



出典: 山形県警本部

山形県における対策事例

実施箇所 主要地方道 長井白鷹線 白鷹町荒砥甲地内
小学校名 白鷹町立 荒砥小学校
対策内容 ドットライン設置、外側線移設、路肩のカラー化



▼通学路における緊急合同点検の取組状況

- 登下校中の児童等の列に自動車が入り込んだ事故等(H24.4京都府亀岡市他)が連続して発生したため、文部科学省、国土交通省及び警察庁が連携して通学路の緊急合同点検を実施。
- 山形県内点検箇所701ヶ所のうち630ヶ所が対策必要と判断。(H24.11.30現在)

平成25年1月25日
文部科学省
国土交通省
警察庁

通学路における緊急合同点検の取組状況について

平成24年4月に京都府亀岡市で発生した、登下校中の児童等の列に自動車が入り込んだ事故を始め、登下校中の児童等が死傷する事故が連続して発生したことを受け、文部科学省、国土交通省及び警察庁が連携して、全国の公立小学校及び公立特別支援学校小学部の通学路について、交通安全の確保に向けた緊急合同点検を実施したところですが、その取組状況について、以下のとおりまとめました。

なお、とりまとめ結果はいずれも平成24年11月30日現在のものです。

1. 緊急合同点検の実施状況

- 緊急合同点検実施学校数 20,160校
- 緊急合同点検実施箇所数 80,161箇所
- 対策必要箇所数 74,483箇所

※都道府県別の箇所数は、別表のとおり

2. 対策必要箇所に対する取組状況

	箇所数	うち対策済み
対策必要箇所(全体数)	74,483	22,714
教育委員会・学校による対策箇所	26,129	15,004
道路管理者による対策箇所	46,017	10,434
警察による対策箇所	19,715	7,452
対策未定箇所	1,122	-

※1.箇所につき複数回の検閲が対策を実施する場合があるため、各実施機関による対策箇所数の合計は対策必要箇所(全体数)とは一致しない。
※2.主な対策の例として、教育委員会が実施する時刻に歩道路の変更やボランティア等による立ち寄り等、道路管理者が実施する対向歩道の整備や路肩の拡幅等、警察が実施する対向歩道に信号機や横断歩道の新設等がある。

【1-1】中期計画策定時（H21年度）の課題の整理（10/11）

当初の課題 道路7：県民生活に支障を与えないよう防災・防雪対策に努める必要がある

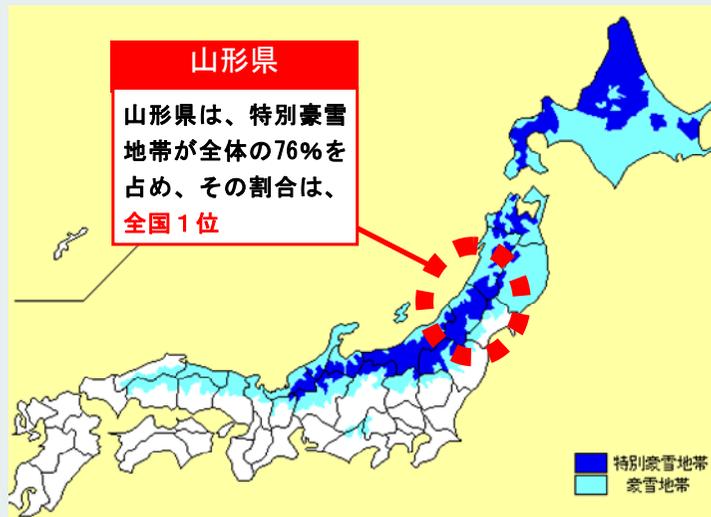
中期計画策定時の背景（H21年度）	現在（H24年度）の状況	状況の変化	
●道路の防災・防雪対策 山形県は全域が豪雪地帯に指定され、豪雪は交通機能の低下を招き、経済活動や日常生活に多大な影響を及ぼす。	●東日本大震災の発生で更に必要性が高まる 冬期・夜間などの最悪の状態での地震の可能性を踏まえ、特にアクセス道路が1本しかない集落が孤立しないよう、防災対策の推進が必要。	やや改善	
		状況変わらず	
		顕在化	●

課題を解決するための道路の施策

（安全・安心） 施策8：災害と雪に強い道路の対策推進

施策見直しの方向性

防災対策について、より一層のスピードをあげて、取り組んでいく必要がある。

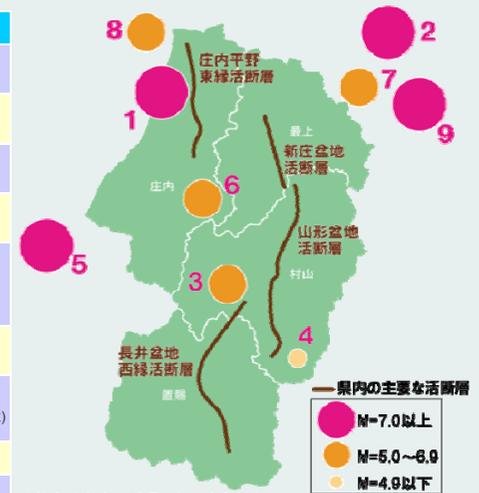


▲雪崩が発生した一本道



▲雪ですれ違いが困難な道路

図の番号	西暦（和暦）	震央地名 地震名	マグニチュード
1	1894(明治27). 10.22	庄内地震	7
2	1896(明治29). 8.31	陸羽地震	7.2
3	1944(昭和19). 12.7	左沢地震	5.5
4	1962(昭和37). 8.19	蔵王山付近	4.4
5	1964(昭和39). 6.16	新潟地震	7.5
6	1972(昭和47). 8.2	山形県庄内	5.3
7	1996(平成8). 8.11-14	秋田、宮城、山形県境	6.1 (最大)
8	1999(平成11). 2.26	秋田県沖	5.3
9	2008(平成20). 6.14	平成20年(2008年)岩手・宮城内陸	7.2



※数字は左表の番号、丸の大きさは地震の規模(M)を表します

出典：山形地方気象台

▲山形県内のこれまでの主な被害地震の震源と4つの活断層

【1-1】中期計画策定時(H21年度)の課題の整理(11/11)

当初の課題

道路8: 適確な交通需要予測に基づく、地域の実情に即した整備に努める必要がある

中期計画策定時の背景(H21年度)	現在(H24年度)の状況	現状の変化	
●将来交通量の変化 H20年11月末に将来交通フレーム(平成17年道路交通センサス準拠)を公表し、将来交通需要量を前回予測時(H14年)から大幅に下方修正。	●国の作業が完了次第、各事業へ反映 将来交通フレーム(平成22年道路交通センサス準拠)が公表され次第、各事業へ反映し、事業計画の見直しが必要な箇所等をチェックする。	やや改善	
		状況変わらず	●
		顕在化	

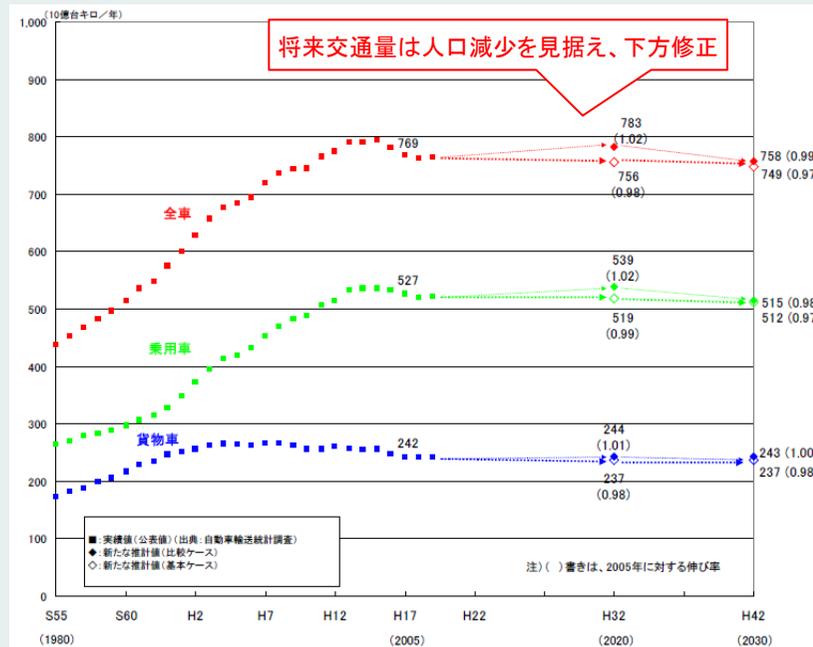
課題を解決するための道路の施策

(選択と集中) 最新の交通需要予測に基づき、適確な道路事業を採択し整備を推進

施策見直しの方向性

引き続き、交通需要の変動に応じ、事業計画を精査

▼全国交通量(走行台キロ)の実績値と推計値
(H17年道路交通センサス準拠)



■【1-2】東日本大震災で見えてきた道路の課題(1/4)

(東日本大震災を踏まえた山形県道路中期計画の進め方より)

1. 東日本大震災とその被害の概要

2. 東日本大震災で顕在化した事象

着実に整備・改良が進んだ横軸路線が早期啓開・復旧に貢献し、救援活動を支援

当初から津波を想定した路線計画の有効性が確認

日本海側のネットワークが広域的代替路として機能した一方で、走行速度の低下など脆弱性を露呈

橋梁耐震補強等の効果が見られた一方で、盛土構造の崩壊が多数発生

盛土構造道路が避難場所や防潮堤として副次的に機能

広域的かつ多数の通行止めの状況下で、利用可能ルートが把握が困難

4. みちづくり評議会での意見

整備水準を考慮したりダングランシーを考える必要がある

47号、48号、112号、113号等横軸路線が重要である

有効な道路情報の受発信について考えていく必要がある

震災で効果があった機能等を考慮していく必要がある

3. 東日本大震災で見えてきた道路の課題

防災対策の新たな視点

山形県の道路に関する課題

防災

非常時に機能するために、道路網としてどのようにあるべきか

今回の被害を踏まえた耐震・津波対策をどのようにすすめるか

非常時の減災機能や副次的機能を計画・設計段階でどのようにとりこむか



減災

道路の多様な機能やその効果をどのように評価するか

非常時における迅速な通行情報の収集と、ユーザーにとってわかりやすい情報発信をどのようにするか

5. 東日本大震災を踏まえた山形県道路中期計画の進め方

道路網のあり方

東日本・東北レベルで見た道路網のあり方

県内地域間の道路網のあり方

孤立集落解消のための道路網のあり方

道路機能のあり方

道路網維持のための耐災性の確保のあり方

副次的機能を発揮するための計画・設計のあり方

多様な道路機能の評価のあり方

情報受発信のあり方

災害時の各段階における情報収集のあり方

災害時の各段階における道路利用者への情報伝達のあり方

東日本大震災で見えてきた5つの課題

■【1-2】東日本大震災で見えてきた道路の課題(2/4)

課題1: 非常時に機能するために、道路網としてどのようにあるべきか

東日本大震災時に山形県内の直轄国道が果たした役割

日本海側の高速道路・幹線道路が広域的代替路として機能



太平洋側の東北道等の主要道路が被災したため、本県内の位置する国道7号、13号(雄勝)、48号、113号へ以下の機能が集中したと考えられる。

- ①避難路 被災地各地 ⇒ 本県・本県経由
- ②人的・物的両面から支援物資等の輸送路
本県・関東等他圏域(日本海側ルート(関越道等)経由 ⇒ 被災地各県
- ③通常物資等の輸送路
本県を含む東北各県 ⇔ 関東等他圏域(日本海側ルート(関越道等)経由)

道路網のあり方

- ・高速道路・地域高規格道路のミッシングリンクの解消(東日本・東北レベルで見たあり方)
- ・高速道路・地域高規格道路を代替えるルートの確保(東日本・東北レベルで見たあり方)
- ・重点港湾酒田港と連携する道路網の構築(東日本・東北レベルで見たあり方)
- ・緊急輸送道路のネットワーク強化の推進(県内地域間レベルで見たあり方)
- ・格子状骨格道路ネットワークを補完するルートの確保(県内地域間レベルで見たあり方)
- ・孤立集落解消のための道路網の確保

【1-2】東日本大震災で見えてきた道路の課題(3/4)

課題2: 今回の被害を踏まえた耐震・津波対策をどのように進めるか

課題3: 非常時の減災機能や副次的機能を計画・設計段階でどのように取り込むか

効果の確認

橋梁の耐震補強等による効果

阪神淡路大震災での道路被害を踏まえ、これまで東北管内490橋の耐震補強対策を実施してきた結果、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。



出典: 社会資本整備審議会第13回道路分科会資料

新たな問題

盛土構造の崩壊が発生

構造物と比較して耐震補強・耐震設計への取り組みが遅れていた盛土構造において、高速道路では計21箇所で大規模な崩壊が発生した。

東北道水沢IC～平泉前沢IC間

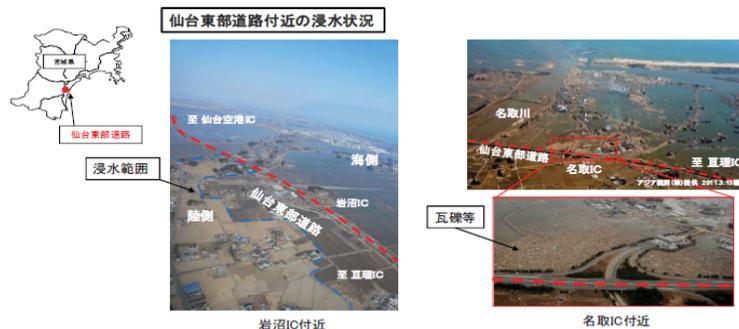


出典: 国土交通省

効果の確認

盛土構造道路が避難場所や防潮堤として副次的に機能

周辺より高い盛土構造(7~10m)で造られていた仙台東部道路は、今般の大震災で周辺に高台のない地域における津波からの避難場所として多くの住民の命を救うとともに、津波やがれきをせき止め、内陸部への被害の拡大を防いだ。



道路機能のあり方

- ・橋梁及び盛土部等の耐震対策の推進(道路網維持のための耐災性あり方)
- ・発災直後の通行機能確保や応急復旧がしやすい道路設置の計画・設計(道路網維持のための耐災性あり方)
- ・被災の恐れのある箇所については、迂回路等の対策を事前に検討(道路網維持のための耐災性あり方)
- ・津波襲来時の避難路(ルート等は、住民意見を反映)、被災後の生活幹線としての機能(副次的機能を発揮するための計画・設計のあり方)
- ・盛土構造による津波のせき止め効果、高台代わりに避難場所としての効果(副次的機能を発揮するための計画・設計のあり方)
- ・道の駅における防災面での機能(副次的機能を発揮するための計画・設計のあり方)

■【1-2】東日本大震災で見えてきた道路の課題(4/4)

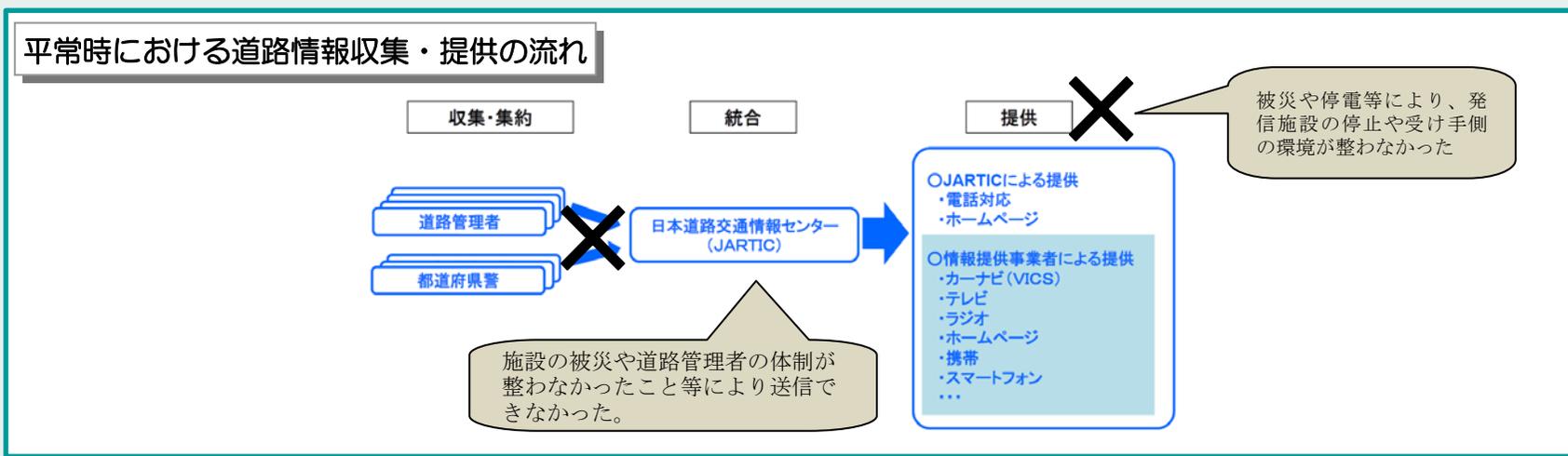
課題4: 道路の多様な機能やその効果をどのように評価するか

今回の震災では、高速道路とこれに繋がる道路が一体となって、地域の孤立を防ぎ、救急活動の支援や緊急物資の輸送などにおいて大きく貢献した。

交通量や時間短縮といった経済効率性の評価だけでなく、防災機能の評価や救急救命に関わる効果の計測など、事業の目的・効果に応じた事業評価お行っていく必要がある

課題5: 非常時における迅速な通行情報の収集とユーザーにとってわかりやすい情報発信をどのようにするか

平常時における道路情報収集・提供の流れ



情報発信のあり方

- ・道路情報板などの現地における情報提供機能の強化
- ・他機関との道路情報の統合化、市町村と連携した地域住民への情報提供の充実
- ・道の駅や沿道店舗(コンビニ、GS等)を通じた現地における情報提供体制の充実(ロードセーフティステーション)
- ・民間プローブ等リアルタイムデータ収集のための自動車メーカー等との提携の検討

■【1-3】近年の新たな課題(1/6)

課題1:事業効果の早期発現への取り組みが必要

現在(H24年度)の状況

- ・山形県の道路関係予算は平成21年度以降も縮小しており、中期計画策定時より厳しい状況にある。
- ・また、予算は優先する施策に重点的に投資され、その影響で、暮らしや地域を支える生活道路整備の事業期間が長期化している。
- ・さらに、緊急に対応しなければならない事業(追加IC関連事業、老朽橋の架け替えなど)の実施により、事業箇所が増加しており、長期化が懸念される。

新たな課題

限られた予算の中で事業を早期に完了し、事業効果の早期発現への取り組みを始めなければならない。

課題を解決するための道路の施策

施策の進め方を新たに追加し、事業効果の早期発現への取り組みを進める

【1-3】近年の新たな課題(2/6)

課題2: 道路利用者へのサービス向上につながる情報提供の仕組みづくりが必要

現在(H24年度)の状況

- ・本県では、道路利用者側に配慮した情報提供サービスが遅れており、交通規制情報を文字情報の提供になっている。
- ・他県では、道路利用者側の視点に配慮し、道路規制情報を一元化し、文字情報から地図情報へ変換するなど、情報提供サービスが向上している。
- ・近年は情報のIT化が進み、ITSスポットやプローブデータ、スマートフォンの普及など、道路交通に関するデータの多様化、実用化が進み、様々な情報サービスの提供が実現可能な段階にあり、山形県としても情報提供サービスの見直しが必要な状況にある。

新たな課題

多様なデータ・通信手段を活かし、道路利用者へのサービス向上に繋がる仕組みの検討が必要

課題を解決するための道路の施策

(安全・安心) 現在、ホームページで提供している道路規制情報の見直しを行う。

【事例】岩手県の道路情報提供サービス

〈情報提供内容〉

- ・ライブカメラ(路面状況の把握)
- ・通行規制情報(工事規制など)
- ・冬期通行止め情報
- ・雪量観測情報

【ライブカメラによる路面情報】

【冬期通行止め情報】

携帯電話との連携を強化し、道路交通情報を道路利用者へリアルタイムに発信できるシステムを運用

道路管理者が保有している情報を1つのサイトで一元化し、地図上で確認できるシステムを運用

【1-3】近年の新たな課題(3/6)

課題3:トンネル天井板落下事故を機とした社会資本老朽化への対応が必要

現在(H24年度)の状況

・H24年12月2日に発生した中央道:笹子トンネルの天井板落下事故を機に、トンネルなど橋梁以外の土木構造物に対しても老朽化への対応が待たなしの状態に

新たな課題

老朽化した社会資本の安全性をどのように確保していくか、社会資本の適切な維持管理・更新をどのように進めていくか

課題を解決するための道路の施策

(安全・安心) 社会資本の実態把握(見える化)
 (安全・安心) 社会資本の適切な維持管理・更新、予防保全型維持管理への移行

▼中央道笹子トンネル天井板の落下事故の概要

【災害現場】
 笹子トンネル(上り線)

- ・発生日時:平成24年12月2日(日)8:03頃
- ・発生場所:中央自動車道(上り) 笹子トンネル内(延長4.7km、大月JCT~勝沼IC間)
- ・発生状況:東坑口から約1.7km付近において、トンネル天井板が落下。車両3台が下敷き、うち2台が火災となり焼損。死者9名、負傷者2名
- ・通行止め:
 【上り線】大月JCT~一宮御坂IC
 【下り線】大月JCT~勝沼IC
 (平成24年12月29日に、下り線を用いた対面通行による上下車線の通行を確保)

▼笹子トンネル概要

- 天井及び吊り金具: 5,300×1,100×100mm 鋼材 1,448枚
- 吊り金具: 0.021t/箇所
- 日板: 5,010×1,195×90mm 1,385枚
- 排気ダクト
- 送気ダクト
- 送気口
- 幅員: 0.75m + 3.5m + 3.5m + 0.75m
- 高さ: 5.3m

昭和01年 2月20日 トンネル本体完成
 昭和02年 9月24日 天井板工事完成
 昭和02年 12月20日 開通

12/2 12:00撮影 | 12/3 3:30撮影 | 崩落板撤去状況

▼笹子トンネル事故を受けた後の国土交通省の対応

○落下の発生原因の把握や再発防止策等について専門的見地から検討するため、「トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会」を設置

○全国にある吊り方針天井板があるトンネルの緊急点検の実施

・対象トンネル:国道13号	東栗子トンネル (福島県福島市)
"	西栗子トンネル (山形県米沢市)
国道112号	月山第一トンネル (山形県西川町)
"	月山第二トンネル (山形県鶴岡市)

- ・点検の内容
- (1)天井板の吊り金具と固定金具
 - (2)天井板の吊り金具の固定部分付近及び台座部の覆工コンクリートの健全性
 - (3)天井板の変形・破損の有無
 - (4)その他、天井板等の落下に繋がる可能性のある事象の有無

【1-3】近年の新たな課題(4/6)

動向1: 政権交代(国土強靭化基本法案策定に向けた動き)への対応

現在(H24年度)の状況

・平成24年12月の政権交代(民主党→自民党)により、自民党が掲げる国土強靭化基本法案策定に向け、復興防災対策、地域活性化策などの動きが活発化する見込み

今後の検討内容 国土強靭化基本法案が具体化した後、県としての方針・施策の見直しを検討する

Action 事前防災を重視した国土強靭化

- 「国土強靭化基本法」の制定による事前防災の制度化を実現します。
- 「首都直下型地震対策特別措置法」、「南海トラフ巨大地震対策特別措置法」を制定し、基本法に沿った徹底した事前防災・減災対策(10年間の集中計画)を推進します。
- 特に人口が密集している三大都市圏の都市機能(政府機能含む)を守るため、コンパクト対策、液状化対策、密集市街地整備、老朽化した上下水道対策、ゲリラ豪雨・治水対策など「都市防災」を強力に進めます。
- 北海道・東北、北陸信越、中国、九州交流圏など、太平洋側の経済的機能などをバックアップする日本海国土軸の形成を促進します。
- 首都機能の確保・強靭化、バックアップと行政機能等の分散化対策を進めます。
- 本社機能、研究開発機能、データセンター等の地方移転を促進します。
- 多極分散の考え方のもと、人口・経済産業、政府機能を最大限国土全体に分散します。
- 行政インフラや通信インフラをはじめ、生活関連インフラを含む重要インフラの防御・総合的な管理を実現します。
- 災害に強い情報インフラの整備と災害時即応能力の向上に努めます。
- 準天頂衛星を活用したG空間情報センター及び防災システムを整備します。
- 道路・鉄道のミッシングリンク(=未開通部分)解消や港湾など交通網整備を推進します。
- 国際競争力も備えたハブ空港の形成など航空ネットワークの整備や、国管理への移行などによるハブ港湾の形成を推進します。
- 学校、公共施設、民間建築物等の耐震化加速と通学路の歩道整備など国民の安全・安心に直結する社会資本の前倒し整備を実施します。
- 国土強靭化の取り組みを地域経済の中長期的発展の呼び水とするとともに、雇用を創出します。

出典: 自民党ホームページ

国土強靭化基本法案 概要

～ 長期間にわたって持続可能な国家機能・日本社会の構築を図るために ～

1 国土強靭化の基本理念

- ① 経済等における過度の効率性の追求の結果としての**一極集中、国土の脆弱性**の是正 → **戦後の国土政策・経済政策の総合的検証の結果に基づく多極分散型の国土の形成**
- ② 地域間交流・連携の促進、特性を生かした地域振興、地域社会の活性化、定住の促進 → **我が国の諸課題の解決、国土の保全、国土の均衡ある発展(複数国土軸の形成)**
- ③ 大規模災害の未然防止、発生時の被害拡大の防止、国家社会機能の代替性の確保 → **大規模災害発生時における我が国の政治・経済・社会活動の持続可能性の確保**

2 国土強靭化基本計画等

- ① 国土強靭化基本計画(国土強靭化施策の基本的方針、政府が総合的・計画的に講ずべき施策等)
- ② 広域地方国土強靭化計画(三大都市圏等の広域圏単位、施策の方針、総合的・計画的に講ずべき施策等)
- ③ 都道府県国土強靭化計画・市町村国土強靭化計画(それぞれ上位の計画を基本として策定)

3年間を国土強靭化集中期間(第一段階)とし、1.5兆円を追加投資

3 国土強靭化に関する基本的施策

国の施策

- ① 東日本大震災からの復興の推進
- ② 大規模災害発生時の円滑・迅速な避難・救援の確保(避難路・避難施設・緊急輸送道路整備)
- ③ 大規模災害に対し強靭な社会基盤の整備等(建築物耐震化、密集市街地対策、国家機能代替性確保)
- ④ 大規模災害発生時の保健医療・福祉の確保(救急医療体制整備)
- ⑤ 大規模災害発生時のエネルギーの安定的供給の確保(自然エネルギー利用促進、原発安全確保)
- ⑥ 大規模災害発生時の情報通信の確保(多様な通信手段確保、行政機関の業務継続用情報システムの整備)
- ⑦ 大規模災害発生時の物資等の供給の確保(危険分散のための工場等移転の支援)
- ⑧ 地域間交流・連携の促進(全国的高速交通網の構築、日本海国土軸、太平洋国土軸等の相互連携)
- ⑨ 我が国全体の経済力維持・向上(国際競争力強化のための社会資本整備、アジアとの貿易・交流・連携)
- ⑩ 農山漁村・農林水産業の振興
- ⑪ 離島の保全等(沿岸等の保全、周辺海域の警備強化、住民の生活基盤の整備)
- ⑫ 地域共同体の維持・活性化(隣保協同の精神に基づく自発的防災活動に対する支援)

地方公共団体の施策 → 上記国の施策を勘案し、区域の諸条件に応じた施策を実施

【1-3】近年の新たな課題(5/6)

動向2:EV・PHV※への対応

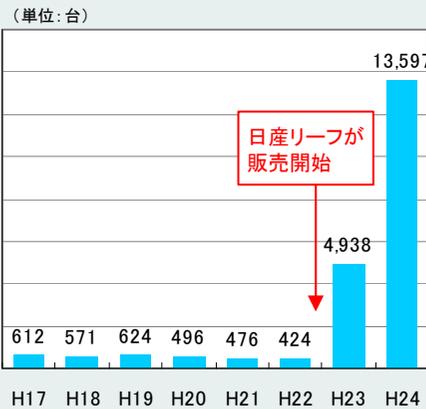
現在(H24年度)の状況

- ・低炭素社会の実現など環境に対する意識の高まりから、EV・PHV車が急速に普及
- ・山形県内では、再生可能エネルギー事業として、県内の道の駅での急速充電器と非常用電源装置の設置が進められている。
- ・経済産業省は環境・エネルギー問題の解消を目的に、全国でEV・PHVタウンの取り組みが行われ、本格普及への道筋を構築中

今後の検討内容

EV・PHV車は今後更に普及するものと予想されるが、長距離運転に不向きなことや電力を確保する場所の問題など、利便性・安全性を確保するために、道路交通環境面において改善しなければならない課題が今後現れることも考えられ、今後の動向を見据えながら検討する

▼電気自動車(登録数)保有台数の推移
(H17年~H24年)



出典:自動車検査登録情報協会発行
「わが国の自動車保有動向」

山形県(環境企画課)の取り組み(再生可能エネルギー導入事例)

- 環境省のグリーンニューディール基金事業(H23~H27)として、山形県では県内の道の駅を対象に
- ①急速充電器と非常用電源装置(再生可能エネルギー利用)の設置
 - ②地域防災計画における防災拠点としての位置付けを条件に、設置の意思を自治体へ打診

寒河江市、村山市、尾花沢市、飯豊町の道の駅に設置が決定!

▼電気自動車用充電器設置例(青森県 道の駅しちのへ)

電気自動車用充電器 概要

- 平成22年度 電気自動車急速充電器・普通充電器設置
- 設置場所/道の駅しちのへ七色彩館北側駐車場
- 急速充電器仕様
 - CHAdeMO 協議会電気自動車用急速充電スタンド標準仕様
 - メーカー/(株)ハセテック
 - 機種/HQC31-100-03AA
 - 最大入力電流/130A ■最大出力電圧/DC500V
 - 最大出力電流/DC100A ■定格出力/40kW
- 普通充電器仕様
 - メーカー/(株)豊田自動織機
 - 定格入力/AC 200V
 - 連続定格電流/16A



EV・PHVタウンの取組み(新潟県)の事例

OEV・PHV及び急速充電器の普及目標

- ・電気自動車等:2015年までに2,000台程度
(2011年7月末現在:196台)
- ・充電インフラ(急速充電器):2015年までに15基程度
(2011年7月末現在:17基)

OEVの長距離走行モデル地域の形成

埼玉県・群馬県・新潟県を縦断する
国道17号に急速充電器を12基設置

EVユーザーが安心して長距離走行
ができるモデル地域の形成を目指す

<三県共通案内の掲示>



【1-3】近年の新たな課題(6/6)

動向3:再生可能エネルギーへの対応

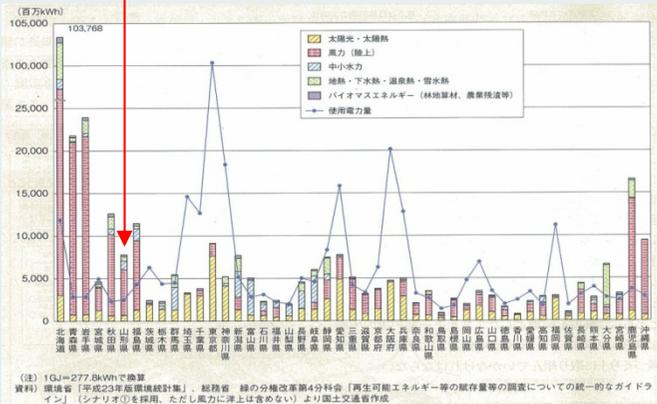
現在(H24年度)の状況

- ・東日本大震災の福島第一原発事故を機に、原発に替わる再生可能エネルギーの需要が急速に高まった
- ・再生可能エネルギーを創出するための環境整備が求められる
- ・平成24年11月には太陽光発電等の再生可能エネルギー発電の導入拡大を目的に、太陽光発電設備等を道路の占用許可対象物件へ追加するなど規制緩和が図られた

今後の検討内容

再生可能エネルギーを効率的に創出するために、既存の道路空間や道路施設を活用した付加価値のある道路整備が求められる可能性が高く、今後の動向を見据えながら、対応を検討していきたい。

山形県内から創出される再生可能エネルギーは、風力を中心に豊富な自然エネルギーに恵まれている



▲都道府県別電力使用量と再生可能エネルギー使用可能量

▼道路法面を利用した太陽光発電システム



▼太陽光発電を利用した信号機



太陽光発電設備・津波被害施設に関する道路法施行令及び道路整備特別措置法施行令の一部を改正する政令案(H24年11月6日)

【規制緩和の目的】

太陽光発電等の再生可能エネルギー発電の導入拡大や津波からの一時的な避難場所の確保に資するとともに、道路構造の保全及び交通の安全の確保を図ることを目的とする。

【規制緩和の内容】

- (1)太陽光発電設備及び風力発電設備(以下「太陽光発電設備等」という。)及び津波避難施設(津波からの一時的な避難場所としての機能を有する堅固な工作物を想定。以下同じ。)の道路の占用許可対象物件への追加
- (2)太陽光発電設備等及び津波避難施設の占用の場所の基準等の設定((1)の規制の緩和に伴うもの。))

【規制緩和の必要性】

- (1)太陽光発電設備等について
太陽光発電設備等は現在のところ道路の占用許可対象物件として位置付けられておらず、道路区域内に設置することはできないが、再生可能エネルギー発電の導入の必要性及び民間事業者のニーズを踏まえると、太陽光発電設備等を道路区域内にも設置することが可能となるよう措置する必要がある。

この際、太陽光発電設備等を道路区域内に設置しても道路構造の保全及び交通の安全の確保が可能となるよう、占用の場所の基準等を設ける必要がある。

- (2)津波避難施設について

津波避難施設は現在のところ道路の占用許可対象物件として位置付けられておらず、道路区域内に設置することはできないが、津波からの一時的な避難場所の確保の必要性及び地方公共団体等のニーズを踏まえると、道路の構造及び交通に支障が生じない範囲内で、津波避難施設を道路区域内に設置することが可能となるよう措置する必要がある。

この際、津波避難施設を道路区域内に設置しても道路構造の保全及び交通の安全の確保が可能となるよう、占用の場所の基準等を設ける必要がある。