

# 道路橋とコスト縮減

建設省中国地方建設局 原井敏彦

## 1. 公共工事コスト縮減対策に関する行動計画（建設省）

### 〔現状〕

現在、我が国の政治・経済・社会は、構造的転換期に置かれ、特に経済においては経済構造改革のなか非常に厳しい状況にある。

しかし、来る21世紀を展望すれば、本格的な高齢化・少子化社会の到来により社会資本整備への投資力が鈍た後、この到来を目前に控えた後、諸外国と比較して立ち後れている社会資本整備を、世代・長期的に着実な整備を行い、将来の豊かな国民生活を、質の高い福祉社会を達成し、活力ある社会を持続させ、行くこととが重要である。

社会資本の整備を図るに当たり、財政再建の視点から重点的投資への転換を一時遅らせるとか、均衡的役割分担を履行し、事業の整備の有効化・効率化を図るとか、適切な役割分担を履行し、事業の整備の連携も限らぬように活用し、効果的な公共事業投資を推進する。また、公共事業の整備のあり方もこれらの方針と一致し、コスト縮減に努める。

この中で、整備のあり方もこれらの方針と一致し、コスト縮減に努める。また、公共事業の整備のあり方もこれらの方針と一致し、コスト縮減に努める。

### 〔経緯〕

工事のコスト縮減については、平成4～5年頃の国際的視点での建設界と政界との問題等で、内外価格差問題、国内公共工事の価格の高感など、指摘を背景とし、平成6年12月にコスト縮減に向けた官庁計画の下、建設省では、平成400数十兆

円の債務)の下、公共工事コスト縮減の一層の推進を  
行うこととして、政府は、平成9年1月に全閣僚を構  
成し、公共工事コスト縮減対策関係閣僚会議を設  
置し、「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」が策  
定されました。

建設省においては、これを踏まえ既定の(平成6年1  
2月)行動計画の一部を改定すると共に内容を更に充  
実させ、今回の「公共事業コスト縮減対策に関する行  
動計画」を策定したものであります。

#### (行動計画)

この行動計画については、工事に関するコスト縮減を  
対象とし、平成9年度より平成11年度末までの3年間  
でこれを完了させるよう、最大限努力することとされ  
ています。

又他機関との連携のもとに広範囲に取り組むことがより  
効果的になる、とされています。

具体的コスト縮減については(表一)、1)計画  
・設計等の見直し 2)工事発注の効率化等で6%以上  
の縮減と、3)工事構成要素のコスト縮減 4)工事  
実施段階での合理化・規制緩和等で4%以上の縮減を  
する、この4分野で、19項目の施策に取り組み、少  
なくとも10%以上の縮減を目指すこととされていま  
す。

## 2. 中国地方建設局・公共工事コスト縮減対策に関する 行動計画

建設省では各地方建設局ごとに、行動計画を作成する  
こととしており、中国地方建設局では、建設省「公共工  
事コスト縮減対策に関する行動計画」の策定を受け、地  
方版行動計画を平成9年7月に策定し実施しているところ  
であります。

実施に当たっては、コスト縮減について個々の考え方が  
言われている部分があるようですが、コスト縮減の正し  
い理解としては、行動指針の基本的考え方にある「機能  
・品質確保」での、社会資本の備えるべき供用性、利便  
性、公平性、安全性、耐久性、環境保全、省資源、美観、  
文化性等の所要の機能・品質と両立させつつ、コスト縮  
減を進めること。



表一１ コスト縮減の具体的施策と数値目標

政策分野	項目	数値目標
1) 工事の計画・設計等の見直しに関する施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 計画手法の見直し</li> <li>○ 技術基準の見直し</li> <li>○ 設計方法の見直し</li> <li>○ 技術開発の推進</li> <li>○ 積算の合理化</li> </ul>	<p>公共工事コストを少なくとも6%以上縮減することを目指す。</p>
2) 工事発注の効率化等に関する施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 公共工事の標準化の推進</li> <li>○ 適切な発注ロットの設定</li> <li>○ 入札・契約制度の検討</li> <li>○ 諸手続の電子化等</li> </ul>	
3) 工事構成要素のコスト縮減に関する施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 資材の生産・流通の合理化 効率化</li> <li>○ 資材調達のための諸環境の整備</li> <li>○ 優良な労働力の確保</li> <li>○ 建設機械の有効な利用</li> </ul>	<p>公共工事コストを少なくとも4%以上縮減することを目指す。</p>
4) 工事実施段階での合理化・規制緩和等	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 労働安全対策</li> <li>○ 交通安全対策</li> <li>○ 環境対策</li> <li>○ 建設副産物対策</li> <li>○ 埋蔵文化財調査</li> <li>○ 消防基準・建築基準</li> </ul>	

### 3. 現場でのコスト縮減（橋梁）への取り組み状況

#### [ 橋種比較によるもの ]

- P R C スラブ橋 （ 図 - 1 ）  
（ R C 部材と P C 部材との中間領域のものであり、使用材料に適正な評価を行うことにより、経済的となり縮減が図れる）
- P C コンポ橋 （ 図 - 2 ）  
（床版下面の P C 版と、その上面に設ける現場打ち床版との合成化を行い、床版部を造ることで、主桁間隔を広げ「少数主桁化」を行い縮減を図る）
- 設計の合理化桁橋 （ 図 - 3 ）  
（製作部材数の減量化により、製作の省力化を行うことで縮減を図る）
- 少本数主桁橋 （ 図 - 4 ）  
（ P C 床版等を用い床版の強度・耐久性を高めることにより「少数主桁化」を行い縮減を図る）

#### [ その他の工夫によるもの ]

- 仮設計画  
（橋梁の架替工事で、仮橋に既設橋梁の下部工を利用することで縮減を図る）
- 小半径のカーブ橋  
（半径の小さい円曲線で主桁が単一箱桁であることから温度、地震時の変化にアーチ作用を利用することと、それに対応できる支承構造を用いることで、橋脚のスリム化、ジョイントの少数化を行い縮減を図る）
- 連続桁構造と反力分散ゴム支承を用いての設計  
（水平力の軽減により下部構造のスリム化を行い縮減を図る）
- 耐候性鋼材の積極的活用  
（塗装に掛かるメンテナンス費用の縮減を図る）
- 仮組立ての省略  
（簡易構造の橋梁にあっては、グラフィック図形での模擬組立てを行うことにより、実物組立てを省略することで縮減を図る）

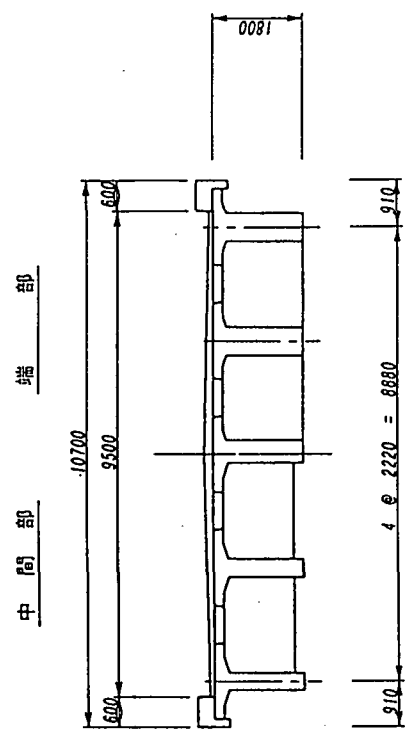
PRCスラブ橋 (図-1)

断面図		断面図	
R	1190.0ca	P	1190.0ca
C	930.0	R	930.0
支間	130.0	C	130.0
18	53.0	支間	52.5
m	39.0	25	51.0
	80.0		95.0
	105.0		125.0
	15.0		15.0
	10.0		15.0

PCコンボ橋 (図-2)

標準断面図  
L=30m, W=9.5m

建設省標準設計



PCコンボ橋

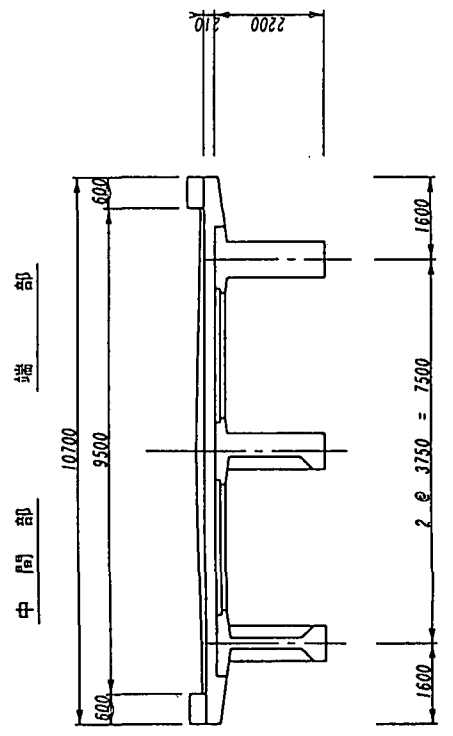
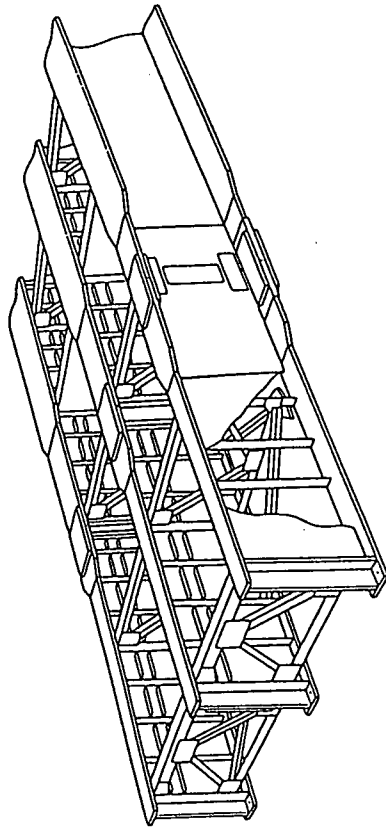


図10-12 RC、PCおよびPRC中空平板橋の比較

# 設計の合理化桁橋 (図-3)

現在の構造のイメージ



— 7 —

本ガイドラインによる構造のイメージ

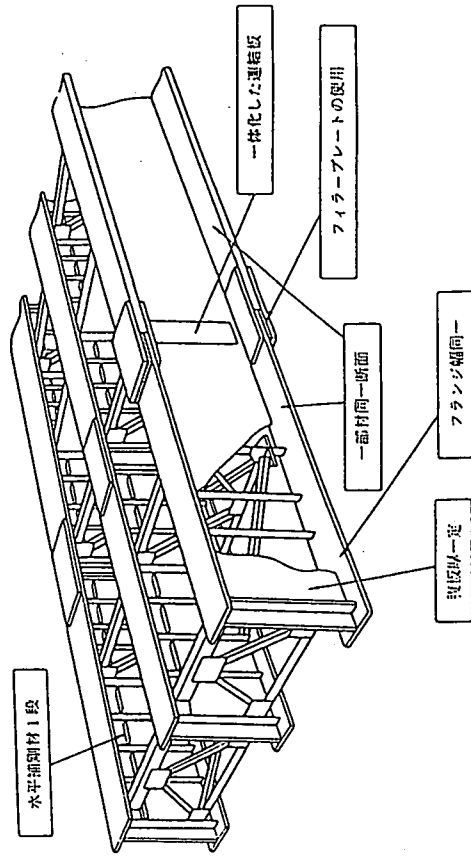
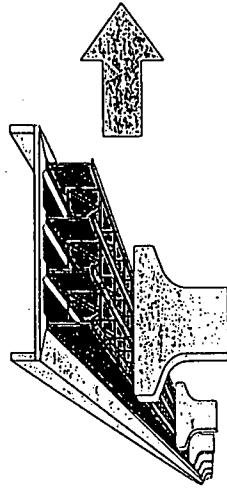


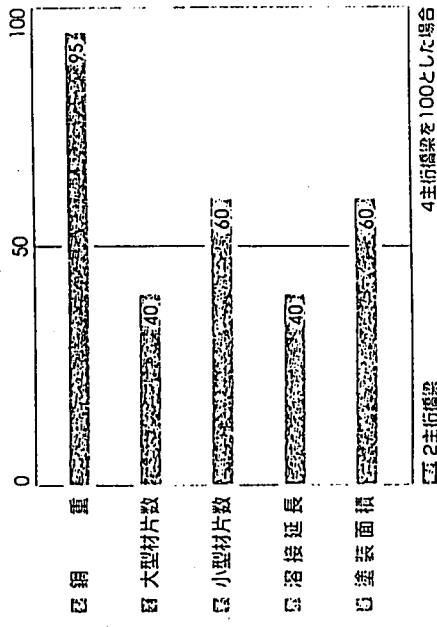
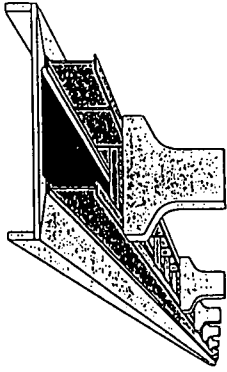
図1-1 省力化構造のイメージ

# 少主桁橋梁の例 (図-4)

4主桁橋



2主桁橋



主桁本数が減るため、材片数・溶接延長・塗装面積などが減り、製作架設費が削減でき、工期短縮が図れます。

#### 4. 中国地方建設局の道路事業の現況と今後の展望

##### ○ 中国地方の道路整備状況（図－5）

現在中国地方の道路延長は、国・県・市町村道を合わせて 97、259 km に達している。

高速自動車国道は、平成9年3月末現在で中国縦貫自動車道・山陽自動車道等の東西間と中国横断自動車道の南北間の 947 km を供用しており、特に、中国横断自動車道岡山米子線の供用は、日本海から本州四国連絡道路を通過して太平洋までの南北軸ができ、中四国の連携・交流に大きく寄与すると思われる。

しかしながら、山陰側の整備が遅れている状況であり、一日も早い山陰自動車道の供用による、高速ネットワークの形成が熱望されている。

また直轄国道の4車線化率は、中国地方全体で 18% と依然低い状況にあり、都市部以外の4車線の遅れが目立っている。特に、中国地方管内での一般国道2号でさえ 31%、一般国道9号は 7% と、一般国道1号の 53% に比べて著しく遅れており、各地で渋滞の発生や交通事故の多発など深刻な状況が見られる。これらことから、従来から進めている国道等の交通機能の一層の強化、渋滞解消のためのバイパスや日常生活に密着した道路の整備を図ると共に、高齢者・障害者等来るべき高齢者社会に対応した、安全・安心できる道づくりを進めている。

##### ○ 高規格幹線道路の状況（図－6）

（道路整備計画上の区分で、高速自動車国道と一般国道自動車専用道路と本州四国連絡道路を含めてた道路）

中国地方の高規格幹線道路は、3本の縦貫道と4本の横断道からなる梯子状の高速交通ネットワークとして計画され、中国地方の一体的発展と中国四国地方の広域交通圏を実現するためのものであり。

平成8年12月に第30回国土開発幹線自動車道建設審議会において、横断自動車道尾・松江線など整備計画区間 150 km、山陰自動車道など基本計画区間 206 km が新たに追加された。

今後は、高規格幹線道路ネットワーク整備の遅れている横断道姫路・鳥取線、尾道・松江線、山陰自動車道などの整備を進めていく。



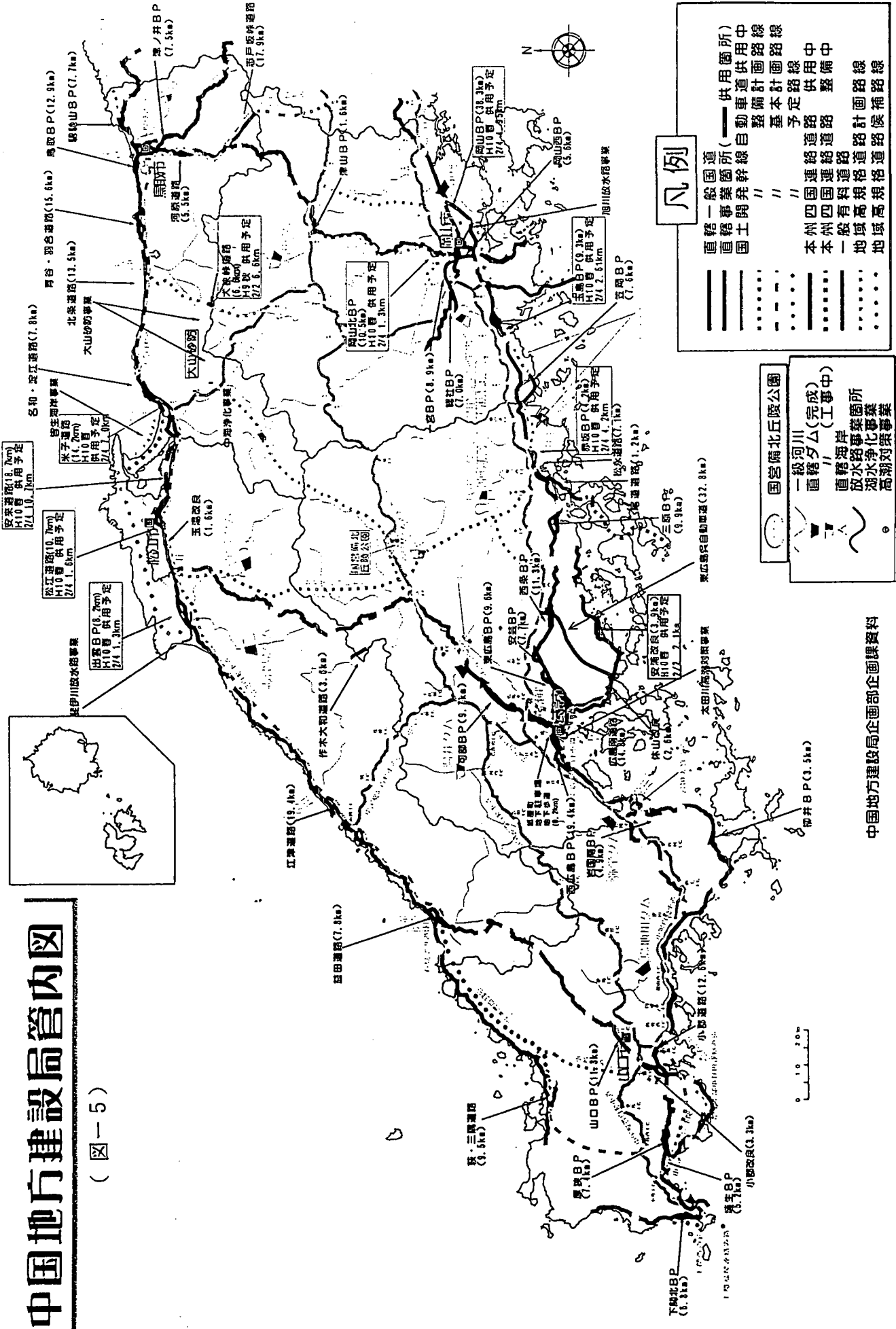
○ 地域高規格道路（図－７）

（一般国道、主要地方道を含め地域間の交流や、空港、港湾等の交通拠点との連携を図る目的で整備する、一定の高速性（60～80km/h）を持つ片側2車線以上で、自動車専用道路と同程度の機能を持つ道路）

地域高規格道路は、各都市間の連携と交流を強化するため、中心都市と周辺市町村を、また、中心都市と中心都市を結ぶとともに、各市町村から高速道路インターチェンジや新幹線駅までを、さらに、圏内中心都市から空港や重要港湾までを結ぶ規格の高い道路であり、この道路の整備を重点的に進める。

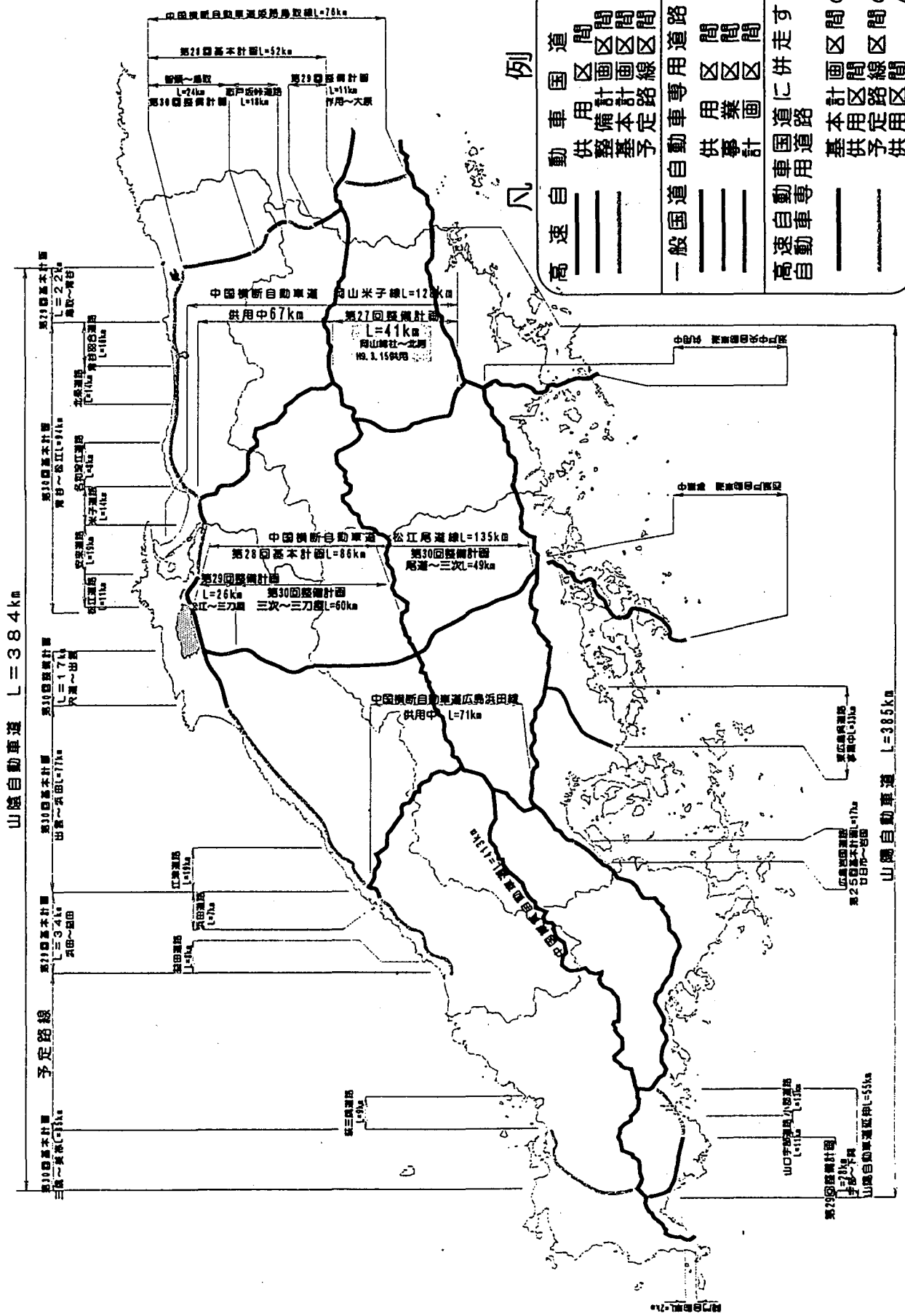
# 中国地方建設局管内図

( 図一5 )



中国地方建設局企画課資料

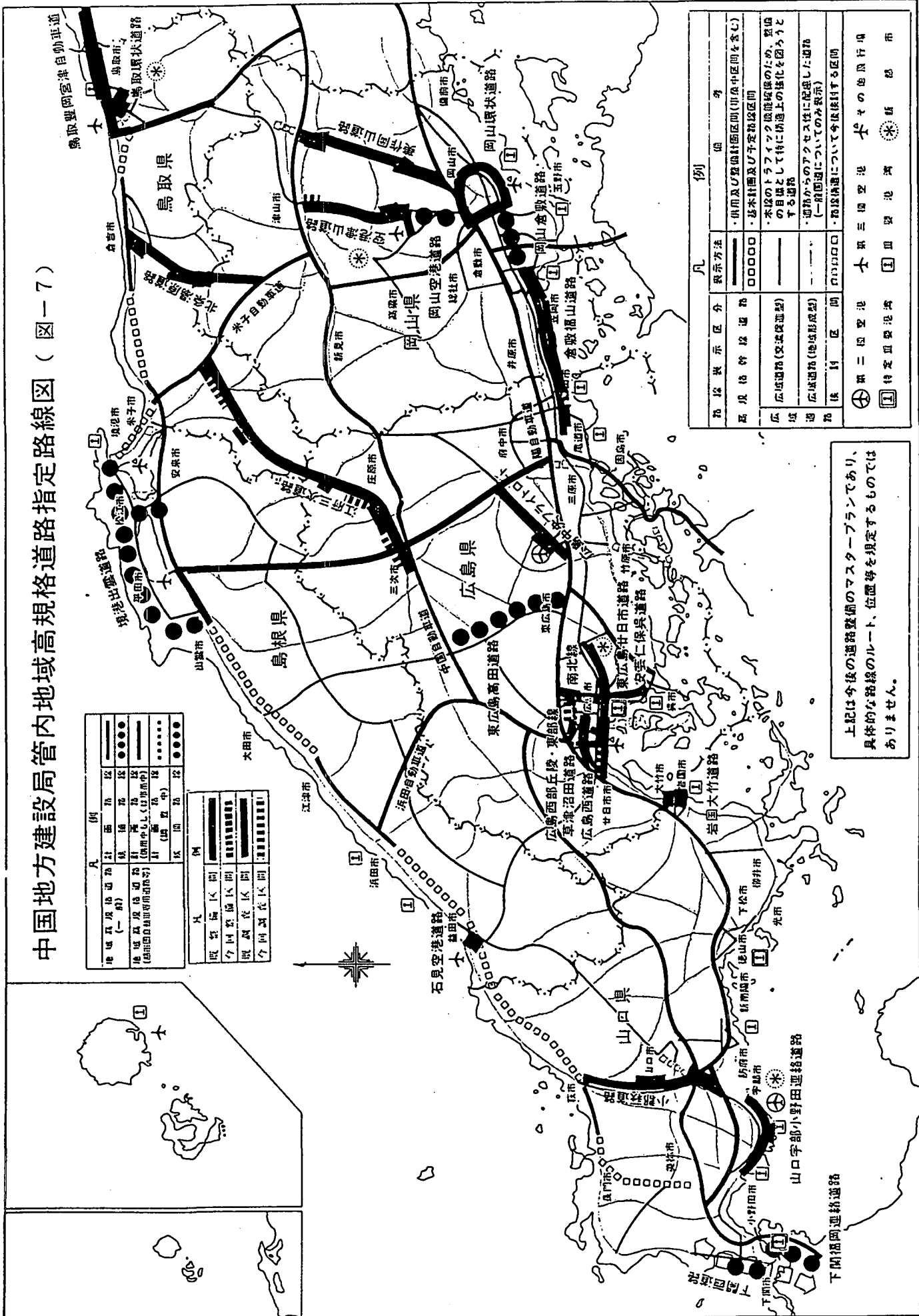
# 中国地方高規格幹線道路網図 ( 図-6 )



## 凡例

高速自動車道	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
予定路線	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
一般国道自動車専用道路	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
高規格幹線道路	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
高規格幹線道路に併走する自動車専用道路	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
基礎計画	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
基礎計画	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
基礎計画	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整
基礎計画	区画調整	区画調整	区画調整	区画調整

中国地方建設局管内地域高規格道路指定路線図 ( 図-7 )



凡 例	
●	支 線
○	支 線 (一 般)
●	支 線 (支 線 中 心)
○	支 線 (支 線 中 心)
●	支 線 (支 線 中 心)
○	支 線 (支 線 中 心)
●	支 線 (支 線 中 心)
○	支 線 (支 線 中 心)
●	支 線 (支 線 中 心)
○	支 線 (支 線 中 心)

凡 例	
——	既 設 第 一 級 区 間
——	計 画 第 一 級 区 間
——	既 設 第 二 級 区 間
——	計 画 第 二 級 区 間

凡 例		備 考
◎	指定第一級区間	・併用及び整備計画区間(川島中區間を含む)
○	指定第二級区間	・基本計画及び予定路線区間
○	指定第三級区間	・本図のトリアクスイク線幅幅後のため、整地の目録として特に構造上の強化を図らうとする道路
○	指定第四級区間	・道路からのアクセス性に配慮した道路(一般国道についてのみ表示)
○	指定第五級区間	・路線構造について今後検討する区間

上記は今後の道路整備のマスタープランであり、具体的な路線のルート、位置等を規定するものではありません。