

出國報告（出國類別：考察）

日本交通建設與財務配置 相關機制之研究

服務機關： 國家發展委員會

姓名職稱： 張維欽 技正、鮑道訓 技正

派赴國家： 日本

出國期間： 104年11月30日至12月4日

報告日期： 105年2月25日

摘要

本次考察拜會日本東京大學、神奈川縣政府及千葉縣政府，可以觀察到日本近期為因應少子化、高齡化、政府財政困窘、公共設施老朽化、天然災害嚴重及國際競爭激烈等課題挑戰所做之各種措施與努力，其在政府擬定政策願景、施政計畫、施政措施、乃至預算配置，均會將上述課題納為重點考量。我國同樣面臨少子化、高齡化、政府財政窘困、天然災害嚴重與國際競爭激烈等課題，日本對相關課題的因應做法，將有助於我國思考因應及辦理方向。本次考察以道路交通建設為主要研究案例，獲致心得與建議摘要如下：

- (一) 日本國土相關計畫實施已逾 60 年(1950 年起)，各階段不同時期遭遇不同的問題，該國國土計畫因應時代演變，多次進行必要的修訂，回應時代需求，引領國家邁向新的里程。
- (二) 日本刻正面對嚴重的高齡化問題的挑戰，然而神奈川縣政府不但不將老人視為問題，甚至運用其地方優勢，將老人問題轉化為該縣的龐大的商機，並對外推廣高齡健康無病的生醫、生技新技術，以及發展陪伴照護老人的機器人科技等，將危機轉化為機會。
- (三) 受到少子化、高齡化、人口減少及政府財政困窘等影響，長期而言，日本政府投入公共建設(包含道路建設)的預算額度將有逐年減少的趨勢。
- (四) 因應高齡化、人口負成長及政府財政困難等，在交通運輸方面建議可參考日本的做法，就既有道路容量、既有交通設施做最大化利用，其中活化、強化公共運輸為其重要措施之一，不僅可以減輕道路容量負擔、減少碳排放等環境負擔，同時也可為高齡化社會做好準備。我國近年已相當重視公共運輸發展，公共運輸市占率漸有成長，惟仍有努力進步空間，應可持續推動公共運輸發展。

目錄

壹、 前言	1
貳、 行程簡介	2
參、 日本國土計畫概述	3
肆、 日本道路建設概況及財務配置制度	10
伍、 神奈川縣的道路交通建設	36
陸、 千葉縣的道路交通建設	58
柒、 心得與建議	81
附錄：考察照片	85
一、拜訪台北駐日經濟文化代表處（2015.11.30）	
二、拜訪東京大學（2015.12.1）	
三、拜訪神奈川縣政府(2015.12.2)	
四、拜訪千葉縣政府（2015.12.3）	

圖次

圖 1 日本國土形成計畫概要(一)	9
圖 2 日本國土形成計畫概要(二)	9
圖 3 日本全國道路路線圖	11
圖 4 日本高速道路路網圖	11
圖 5 日本道路種類現況	12
圖 6 高規格道路體系	13
圖 7 日本道路整備狀況	14
圖 8 日本歷年道路改良率、鋪裝率	14
圖 9 日本道路整備情形	15
圖 10 日本橋梁整備狀況	17
圖 11 日本道路隧道現況	18
圖 12 歷年日本道路事業經費	19
圖 13 2013 年（平成 25 年）日本道路事業費支出情形	20
圖 14 日本道路計畫流程	28
圖 15 日本道路計畫環境影評估程序	28
圖 16 日本道路計畫評估程序	29
圖 17 日本道路計畫效益評估（一）	29
圖 18 日本道路計畫效益評估（二）	30
圖 19 日本道路計畫執行流程	30
圖 20 神奈川縣位置示意圖	36
圖 21 神奈川縣交通計畫的計畫位階	40
圖 22 神奈川縣的人口推估圖	40
圖 23 神奈川縣人口的年齡 3 等級分布推估圖	41
圖 24 神奈川縣各景點歷年觀光客人數圖	41
圖 25 神奈川縣歷年二氧化碳排放量及對比圖	42
圖 26 神奈川縣可能受影響之地震震源分布圖	42

圖 27 神奈川縣的縣土整備部歷年預算概況圖	43
圖 28 神奈川縣的縣土及都市發展基本方向	44
圖 29 神奈川縣都市的自立及連攜構想	44
圖 30 神奈川縣各部門二氧化碳排放量組合示意圖	45
圖 31 神奈川縣都市交通的目標	45
圖 32 神奈川縣都市交通目標與交通政策課題之關係	46
圖 33 神奈川縣都市交通目標與交通管理措施之關係	46
圖 34 神奈川縣對既存設施有效活用的策略	47
圖 35 神奈川縣由縣中心 1 小時可到達區域範圍圖	48
圖 36 神奈川縣由交流道 20 分鐘內所能到達區域範圍圖	48
圖 37 神奈川縣道路建設發展計畫體系	50
圖 38 神奈川縣尖峰時間道路平均行車速度示意圖	50
圖 39 神奈川縣交通事故死傷件數示意圖	51
圖 40 神奈川縣橋梁老化速度推估圖	51
圖 41 神奈川縣道路災損及維生道路示意圖	51
圖 42 神奈川縣主要汽車專用道路網圖	52
圖 43 神奈川縣觀光客人數統計圖	52
圖 44 神奈川縣道路整備目標與施築體系的關係圖	53
圖 45 神奈川縣道路維持管理計畫目標與基本方針	54
圖 46 神奈川縣的橋梁長壽化所採行之預防性維護措施示意圖	54
圖 47 神奈川縣依地區特性實施的道路維持管理措施示意圖	54
圖 48 神奈川縣道路交通發展計畫預期成果示意圖	55
圖 49 神奈川縣的戰略方向示意圖	56
圖 50 東海新幹線於神奈川縣增設「新站」之預想圖	57
圖 51 千葉縣位置示意圖	58
圖 52 千葉縣歷年的總人口數	59
圖 53 千葉縣的產業生產額及排名	60

圖 54 千葉縣觀光景點的觀光客人數排名	60
圖 55 千葉縣的交通量及塞車損失時間	63
圖 56 千葉縣交通事故件數及死亡人數統計圖	64
圖 57 千葉縣歷年交通事故死傷件數與死亡人數統計圖	64
圖 58 千葉縣交通事故的特徵及原因分析組合圖	64
圖 59 千葉縣政府道路相關行政機關	65
圖 60 千葉縣政府道路建設的分工與流程圖	65
圖 61 千葉縣道路種類及長度統計	67
圖 62 千葉縣主要道路路網圖	68
圖 63 千葉縣道路預算圖	69
圖 64 千葉縣道路預算經費來源組合圖	69
圖 65 社會資本整備效果示意圖	70
圖 66 千葉縣範圍內圈央道建設情形示意圖	70
圖 67 千葉縣圈央道沿線觀光客增加情形示意圖	71
圖 68 千葉縣高速巴士旅客增加情形示意圖	71
圖 69 千葉縣企業在地設立增加情形示意圖	72
圖 70 東京灣跨海橫貫公路對千葉縣地域活化之效果	72
圖 71 東京灣跨海橫貫公路對千葉縣端地區人口增加之效果	73
圖 72 千葉縣館山自動車道全線通車之效果	73
圖 73 千葉縣東京灣岸道路建設計畫	74
圖 74 千葉縣第二東京灣岸道路建設計畫	75
圖 75 首都圈中央連絡自動車道計畫	76
圖 76 東京外環道(千葉縣區間)計畫	77
圖 77 北千葉道路計畫	78
圖 78 北千葉道路計畫效益	79
圖 79 東關東自動車道館山線計畫	80
圖 80 東關東自動車道館山線計畫效益	80

表次

表1	考察行程表	2
表2	日本歷年全國綜合開發計畫之沿革概況	4
表3	國土形成計畫廣域地方計畫及其範圍	6
表4	日本道路種類及長度	12
表5	日本高規格幹線道路整備狀況	13
表6	日本歷年道路相關經費（一）	22
表7	日本歷年道路相關經費（二）	23
表8	地方公共團體歷年道路相關經費	24
表9	神奈川縣歷年道路相關經費	25
表10	千葉縣歷年道路相關經費	26
表11	日本道路種類及管理權責	27
表12	日本道路法之收費道路種類及事業主體	31
表13	國對道路整備事業之負擔、補助比率	33

壹、前言

一、考察緣起

本次考察主要目的為瞭解日本政府最新道路交通建設發展及政策方向，並瞭解其公共建設財務配置相關機制，如財源籌措、預算分配、年度概算籌編及審議等方式。考量日本近期為因應少子化、高齡化、政府財政窘困、公共設施老朽化、天然災害嚴重及與國際競爭激烈等課題之挑戰，亟思解決對策，因此如能瞭解日本政府擬定相關政策方向、施政計畫及預算配置等機制與方法，對於我國在面臨相關類似課題的挑戰時，將得以藉由日本推動相關計畫之經驗與成效，提供我國辦理相關公共建設計畫及預算配置制度之參考。

二、考察目的

本次考察目的如下：

- (一)瞭解日本推動公共建設之計畫體制、運作方式、財務配置及聯繫協調機制。
- (二)瞭解日本道路、公共交通政策，推動機制、成效及遭遇課題等。
- (三)瞭解日本政府推動公共建設計畫之規劃思維、財源配置、分工運作方式及效果評估等。
- (四)拜訪日本政府道路交通相關機關，藉由其道路及交通整備事業之案例及發展情形，瞭解其運作機制及成效等。

貳、行程簡介

一、考察人員

本考察團共計2人，如下：

- (一)國家發展委員會國土區域離島發展處張維欽技正。
- (二)國家發展委員會國土區域離島發展處鮑道訓技正。

二、考察行程

- (一)期間：104年11月30日（星期一）至12月4日（星期五），共計5天。
- (二)行程概要：詳表1。

表1 考察行程表

日期	行程及主題	拜訪機關及人員		
11/30(一)	去程(中華航空 CI-0220)			
	拜訪台北駐日經濟文化代表處 (拜會行程確認)	經濟組	組長 秘書	張厚純 何天賜
12/1(二)	拜訪東京大學 (國土計畫)	都市工學科 工學系研究科	准教授 准教授	城所哲夫 瀨田史彥
12/2(三)	拜訪神奈川縣政府 (道路建設)	產業労働局産業部	課長 課長代理	清水周 森山克弘
		縣土整備局道路部企劃課 グループリーダー		宮島直人
		縣土整備局道路部道路管理課 グループリーダー		川田宗弘
		縣土整備局都市部交通企劃課 課長代理		神永裕一
12/3(四)	拜訪千葉縣政府 (道路建設)	縣土整備局總務室	技幹	山際健一
		縣土整備部道路計畫課	副課長 副主査	武田敦 篠原清志
12/4(五)	返程(中華航空 CI-0221)			

參、日本國土計畫概述

一、日本歷次國土開發計畫

日本於1950年（昭和25年）制定「國土綜合開發法」，對國土資源的有效開發利用進行全面性的綜合規劃。2005年（平成17年）「國土綜合開發法」修正更名為「國土形成計畫法」。自1950年（昭和25年）迄2005年（平成17年）止，日本共歷經5次全國綜合開發計畫，概要摘述如下：

- (一)1962年（昭和37年），訂定第一次全國綜合開發計畫，基本目標為「地域間均衡發展」，採用「據點開發構想」方式，進行開發規劃。
- (二)1969年（昭和44年），第二次全國綜合開發計畫，以「創造富裕環境」為目標，採用「大規模計畫構想」之開發方式。
- (三)1977年（昭和52年），第三次全國綜合開發計畫，目標為「建構人類居住綜合環境」，採取「定住構想」以營造優良居住環境。
- (四)1987年（昭和62年），第四次全國綜合開發計畫以「構築多極分散型國土」為基本目標，採用「交流網路構想」，進行國土綜合開發。
- (五)1998年（平成10年），「21世紀國土大計畫」（第五次全國綜合開發計畫），以「多軸型國土結構之基礎建置」為基本目標，採用「參與及合作」之開發方式。

2005年（平成17年）「國土綜合開發法」修正更名為「國土形成計畫法」。2008年（平成20年）7月，內閣通過第一次「國土形成計畫（全國計畫）」（第六次國土計畫），以「構築多樣性廣域自立發展國土及營造優美宜居的國土」為目標，採取「與亞洲各國交流合作、地域永續發展、提昇災防能力國土、美麗國土管理與繼承、新公眾基軸的地域發展」之開發方式。

2015年（平成27年）8月，內閣通過新的（第二次）「國土形成計畫（全國計畫）」（第七次國土計畫），以「對流促進型國土」為基本目標，採用「超級大區域，スーパー・メガリージョン，Super Mega Region」之開發方式。

前6次國土計畫之沿革概況，如表2。

表2 日本歴年全國綜合開發計畫之沿革概況

国土計画の比較

	全国綜合開發計畫	新全国綜合開發計畫	第三次全国綜合開發計畫	第四次全国綜合開發計畫	21世紀の国土のグランドデザイン	国土形成計画
閣議決定	昭 37.10.5	昭 44.5.30	昭 52.11.4	昭 62.6.30	平 10.3.31	平 20.7.4
目標年次	昭和 45 年	昭和 60 年	概ね 10 年間	概ね平成 12 年	平成 22 年から 27 年	概ね 10 年間
基本目標・国土像	地域間の均衡ある発展	豊かな環境の創造	人間居住の総合的環境の整備	多極分散型国土の構築	多軸型国土構造形成の基礎づくり	多様な広域ブロックが自律的に発展する国土の構築/美しく、暮らしやすい国土の形成
開発方式・戦略等	拠点開発構想 開発拠点の配置と交通通信施設による有機的連絡	大規模プロジェクト構想 新幹線、高速道路等のネットワークの整備と大規模プロジェクトの推進	定住構想 大都市への人口・産業の集中抑制と地方の振興・全国土の利用の均衡	交流ネットワーク構想 ①創意と工夫による地域整備②基幹的交通・情報通信体系の整備 ③多様な交流機会の形成	参加と連携 ①多自然居住地域の創造②大都市のリノベーション③地域連携軸④広域国際交流拠点	①東アジアとの円滑な交流・連携②持続可能な地域の形成③災害に強いしなやかな国土の形成④美しい国土の管理と継承⑤「新たな公」を基軸とする地域づくり

資料來源：一般財団法人土地総合研究所，「国土のグランドデザイン 2050 について」，http://www.lij.jp/news/research_memo/20140829_4.pdf。

二、國土形成計畫重要概念

(一)「國土形成計畫」

「國土形成計畫」係為推動國土利用、整備及保護之目的，有關下列事項之綜合性基本計畫：

- 1.有關土地、水及其他國土資源之利用及保護事項。
- 2.有關海域之利用及保護事項。
- 3.有關震災、水害、風害及其他災害之預防及減緩事項。
- 4.有關都市及農山漁村之規模、配置調整及整備事項。
- 5.有關適當的產業布局事項。
- 6.有關交通設施、資訊通信設施、科學技術等研究設施及其他重要公共設施之利用、整備及保護事項。
- 7.有關文化、福利保健及觀光等資源之保護及設施之利用及整備事項。
- 8.有關創造良好國土環境、環境保護及營造良好景觀事項。

(二)「國土形成計畫」包含「全國計畫」及「廣域地方計畫」。

1.「國土形成計畫（全國計畫）」

國應以全國區域為範圍，訂定「國土形成計畫（全國計畫）」，作為有關綜合性國土形成之政策及方針，內容應包含下列事項：

- (1)有關國土形成之基本方針。
 - (2)有關國土形成的目標。
 - (3)有關達成前述目標，以全國立場認同之基本政策之事項。
- #### 2.「國土形成計畫（廣域地方計畫）」

國土形成計畫（廣域地方計畫）應以全國計畫為基礎，就該廣域地方計畫所涵蓋區域內（必要時可含區域外之地區）之有關國土形成之方針、目標及以廣域觀點上所訂定之主要對策及措施，內容應包含下列事項：

- (1)廣域地方計畫範圍內，有關國土形成之基本方針。
- (2)廣域地方計畫範圍內，有關國土形成的目標。
- (3)廣域地方計畫範圍內，有關達成前述目標，以廣域地方觀點及認同，超越單一都道府縣的立場，訂定基本政策之事項。

2006年（平成18年）7月，內閣公布「國土形成計畫法」施行令，並確定全國8個廣域地方計畫的區域範圍，如表3。

表3 國土形成計畫廣域地方計畫及其範圍

廣域地方圈名	涵蓋範圍
首都圈	茨城縣、栃木縣、群馬縣、埼玉縣、千葉縣、東京都、神奈川縣、山梨縣、さいたま市、千葉市、橫濱市、川崎市
近畿圈	滋賀縣、京都府、大阪府、兵庫、奈良縣、和歌山縣、京都市、大阪市、堺市、神戸市
中部圈	長野縣、岐阜縣、静岡縣、愛知縣、三重縣、静岡市、名古屋市
東北圈	青森縣、岩手縣、宮城縣、秋田縣、山形縣、福島縣、新潟縣、仙台市
北陸圈	富山縣、石川縣、福井縣
中國圈	鳥取縣、島根縣、岡山縣、廣島縣、山口縣、廣島市
四國圈	德島縣、香川縣、愛媛縣、高知縣
九州圈	福岡縣、佐賀縣、長崎縣、熊本縣、大分縣、宮崎縣、鹿兒島縣、北九州市、福岡市

資料來源：1.國土交通省。

2.北海道及沖繩縣係依「北海道開發法」及「沖繩振興特別措置法」，訂定「北海道綜合開發計畫」及「沖繩振興計畫」。

(三)「國土形成計畫」之基本理念

「國土形成計畫」為達明確因應日本及全球人口、產業及社會經濟結構變化，藉由地域社會的自立發展、國際競爭力的強化及科技技術的振興之活力經濟社會，期望實現國民生活安全確保及地球環境保護、建立豐富環境基礎之國土等目標，就提昇有關自然、經濟、社會及文化等相關條件，國土形成的及國內外合作，合理訂定之。

「國土形成計畫」就有關綜合國土形成政策之實施，應尊重地方公共團體，以全國規模及國家觀點為立場，盡國家的義務及責任、訂定之政策措施及其他國家應辦任務。

三、第二次（平成27年）日本國土形成計畫簡介

2015年（平成27年）8月，內閣通過新的（第二次）「國土形成計畫（全國計畫）」（第七次國土計畫），係依據2014年（平成26年）7月內閣所訂定的「国土のグランドデザイン2050」（2050年國土大設計）為基礎，考量人口急劇減少、巨大災害的迫切性及國土變化狀況，訂定往後10年間（2015至2025年）的國土計畫方向。

新的國土形成計畫以「對流促進型國土」為基本目標，採用「超級大區域，スーパー・メガリージョン，Super Mega Region」之開發方式。

新的國土形成計畫概要，詳圖1及圖2。

（一）計畫目標：促進對流型的國土形成。

（二）計畫期間：2015至2025年，2020年東京奧運前後共10年。

（三）訂定背景

1. 時代潮流及課題

- (1) 人口急速減少、少子化及地域分佈不均。
- (2) 急劇的人口高齡化。
- (3) 國際社會競爭的激烈化。
- (4) 巨大災害的迫切性及基礎設施老化。
- (5) 食物、水、能源等資源制約及地球環境問題。
- (6) ICT 資訊通信快速進步等技術革新進展。

2. 國民價值觀變化

- (1) 生活型態的多樣化。
- (2) 人口高齡化及少子化導致地域組織衰老、待扶助對象擴大及多樣化。
- (3) 國民對安全及安心的意識高漲。

3. 國土空間變化

- (1) 人口持續減少致都市土地低利用或未利用。
- (2) 農地、森林之荒廢。
- (3) 土地所有者難以掌握等。

（四）計畫特色

1. 面對典型人口減少社會之提出解決方案。
2. 重視地域特性、實現地方創生。
3. 啟發創新及支撐經濟成長。

（五）計畫願景

1. 建立具安全及富裕感的國家。
2. 建立具持續經濟成長活力的國家。
3. 建立發揮國際社會存在感的國家。

(六)「對流」概念

1. 「對流」是具多樣個性的各地地域相互合作，造成地域間的人物財情報的具活力的雙向流動。
2. 「對流」為個體地域帶來活力，藉由多樣異質的個性交流與結合引出創新價值(Innovation)。
3. 「對流」使各地的國土具有活力，「對流」是日本的活力泉源。
4. 地域的多樣化特性是「對流」的原動力，地域特性的鍛鍊相當重要。

(七) 地域別整備方向

1. 發揮地方特色、活躍全球。
 - (1) 創造具特色的地域
 - (2) 對大都市圈進行整備
 - (3) 擴大全球化
2. 建立安全安心及支撐經濟成長的國土管理及國土基礎建設
 - (1) 建構耐災害性強的柔韌國土。
 - (2) 適切管理國土以形成安全安心及永續的國土。
 - (3) 國土基礎設施的維護建置及活用。
3. 支援國土建設的規劃與合作
 - (1) 培育能支援地域的人才。
 - (2) 創造互助社會。

(八)就下列提出相關領域提出基本政策方向。

- (1) 地域。
- (2) 產業。
- (3) 文化及觀光。
- (4) 交通體系、資訊通信體系及能源基礎設施。
- (5) 國土基礎設施存量。
- (6) 防災及減災。
- (7) 國土資源及海域利用及保護。
- (8) 環境保護及景觀形成。
- (9) 實現多樣主體的互助社會。



圖 1 日本国土形成計畫概要(一)
資料來源: 國土交通省



圖 2 日本国土形成計畫概要(二)
資料來源: 國土交通省。

肆、日本道路建設概況及財務配置制度

一、日本道路法相關法規

日本道路法相關法規如下：

- (一) 道路法
- (二) 道路法施行令
- (三) 道路法施行規則
- (四) 道路整備特別措置法
- (五) 高速自動車國道法

二、日本道路種類

依據日本「道路法」，道路種類可區分如下：

- (一) 高速自動車國道。
- (二) 一般國道。
- (三) 都道府縣道。
- (四) 市町村道。

三、日本全國道路現況

- (一) 日本全國道路路網

日本全國道路路線圖，詳圖3。

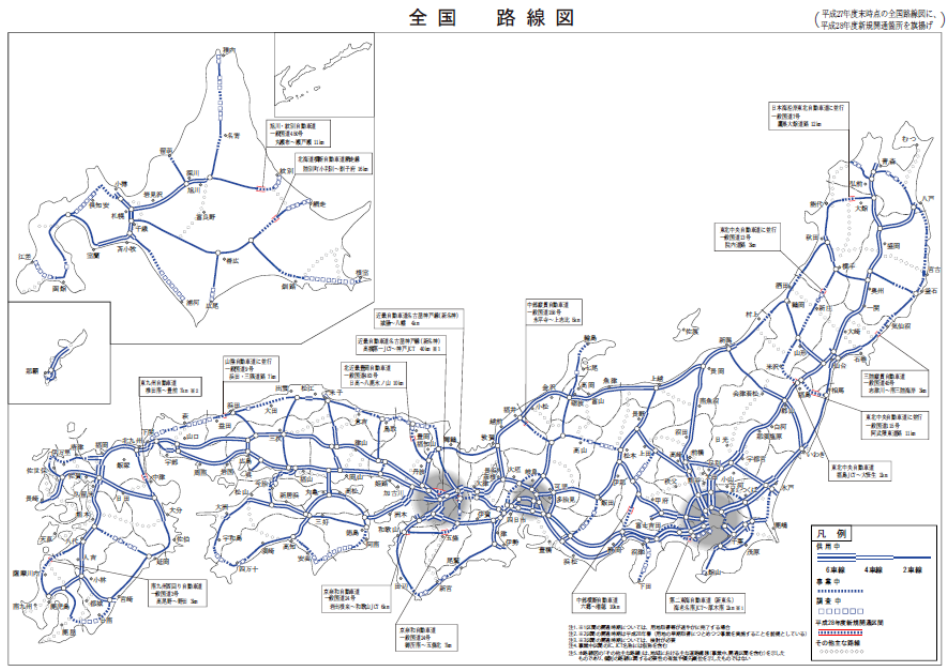


圖 3 日本全國道路路線圖

資料來源：國土交通省

(二) 日本全國高速道路路網

日本全國高速道路路網圖，詳圖 4。

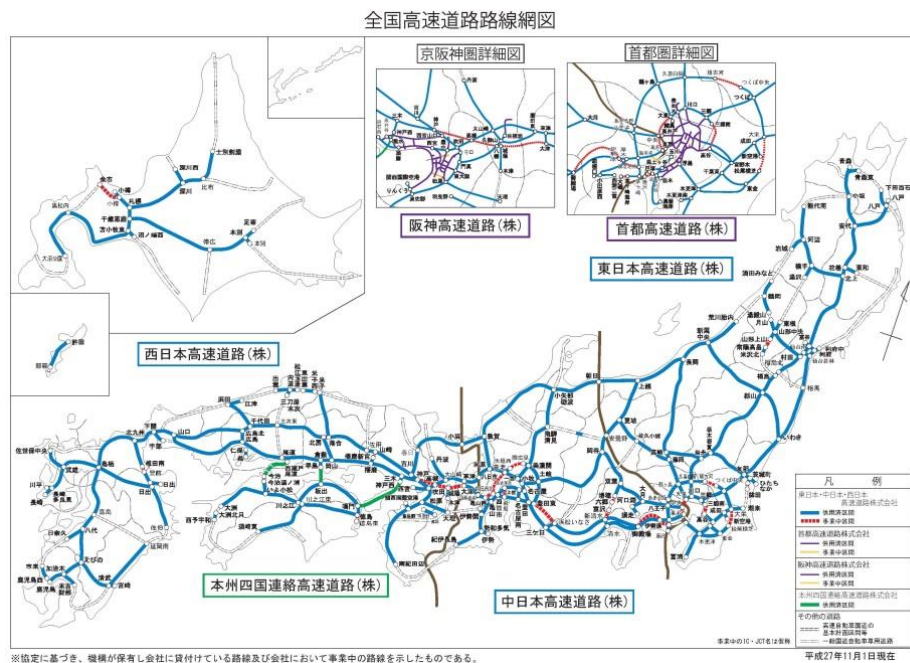


圖 4 日本高速道路路網圖

資料來源：國土交通省

四、日本全國道路整備狀況

依據國土交通省2015年出版之「道路統計年報2015」統計資料顯示，截至平成26年（西元2014年）4月1日止，日本道路整備情形如下：

（一）日本道路種類現況

日本道路總長度為121.72萬公里。各類道路長度，詳表4及圖5。

表 4 日本道路種類及長度

種類	長度(公里)	占比(%)
高速自動車國道	8,400	0.7
直轄國道	23,500	1.9
補助國道	31,900	2.6
都道府縣道	129,400	10.6
市町村道	1,024,000	84.1
合計	1,217,200	100.0

【日本の道路の現況】

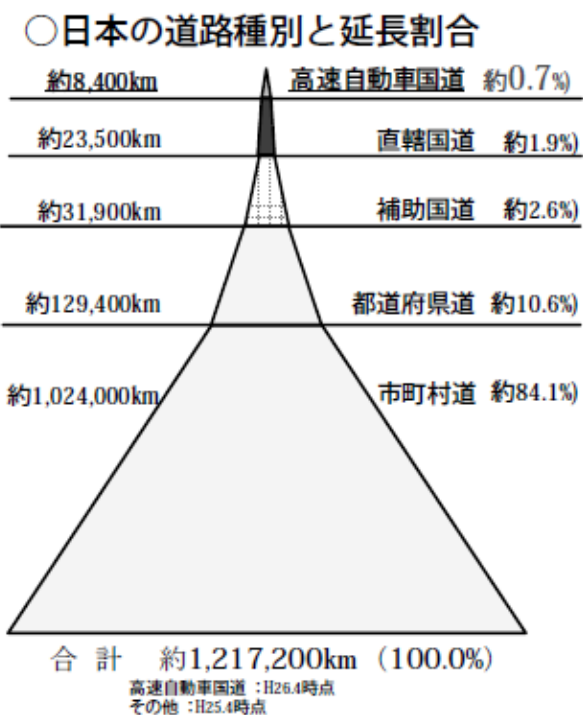


圖 5 日本道路種類現況

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

(二) 高規格幹線道路整備状況

1. 日本高規格幹線道路體系，詳圖 6。

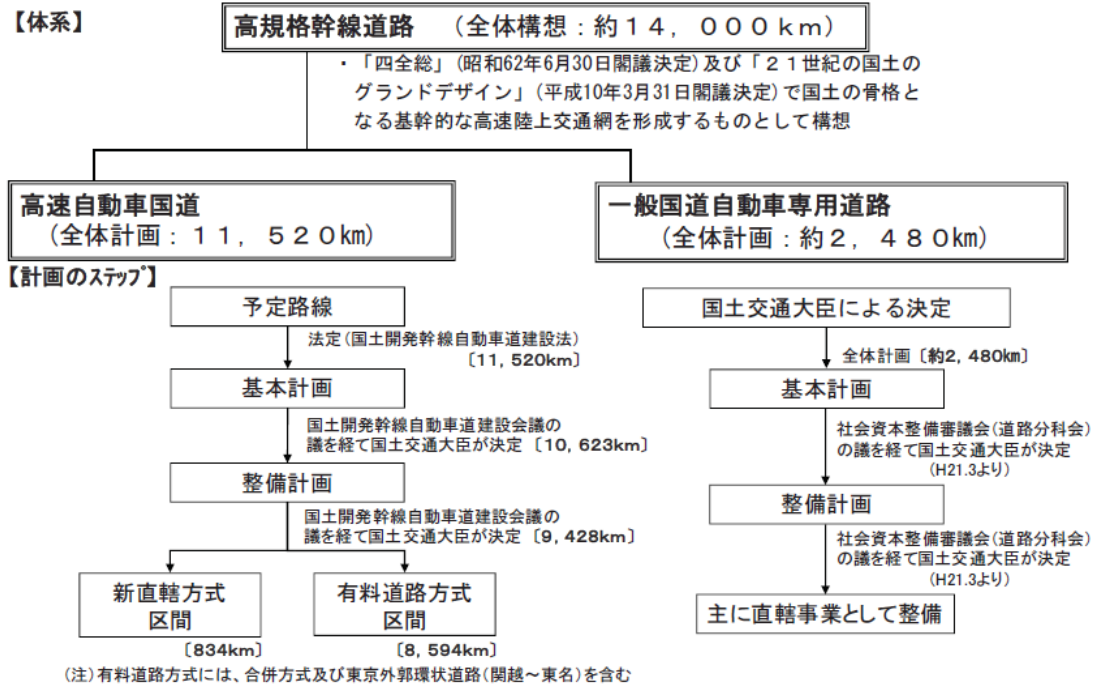


圖 6 高規格道路體系

資料來源：国土交通省道路局，「道路行政の簡単解説」。

2. 日本高規格幹線道路整備状況，詳表 5。

表 5 日本高規格幹線道路整備状況

【高規格幹線道路の整備状況】

	総延長	27年度末開通予定延長 ()進捗率		28年度末開通予定延長 ()進捗率		28年度内 開通予定延長
		延長	進捗率	延長	進捗率	
高規格幹線道路	約14,000km	11,292km	(81%)	11,451km	(82%)	159km
高速自動車国道	11,520km	<895km> 8,759km	(84%) (76%)	<928km> 8,840km	(85%) (77%)	<33km> 81km
一般国道自動車専用道路 (本州四国連絡道路を含む)	約2,480km	1,638km	(66%)	1,683km	(68%)	45km

注 1 高速自動車国道の〈〉内は、高速自動車国道に並行する一般国道自動車専用道路である。外書きであり、高規格幹線道路の総計に含まれている

注 2 一般国道自動車専用道路の開通予定延長には、一般国道のバイパス等を活用する区間が含まれる。

注 3 総延長は、高速自動車国道においては、国土開発幹線自動車建設法第 3 条及び高速自動車国道法第 3 条、本州四国連絡道路及び一般国道においては、国土交通大臣の指定に基づく延長を示す。

資料來源：国土交通省，道路統計年報 2015。

(三) 道路整備狀況 (不含高速自動車國道)

1. 2015年(平成26年)日本道路整備率為58.9%(不含高速自動車國道)，詳圖7。

- (1)一般國道整備率：70.1%。
- (2)都道府縣道整備率：59.5%。
- (3)市町村道整備率：58.2%。

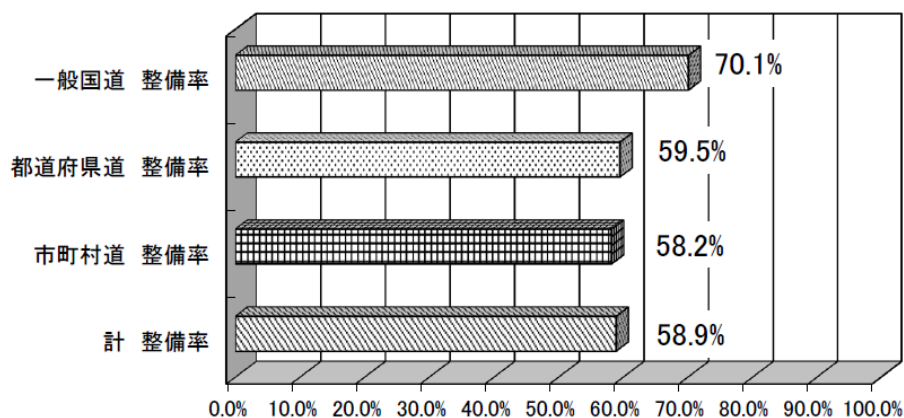


圖7 日本道路整備狀況

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

2. 歷年道路改良率及鋪裝率，詳圖8。

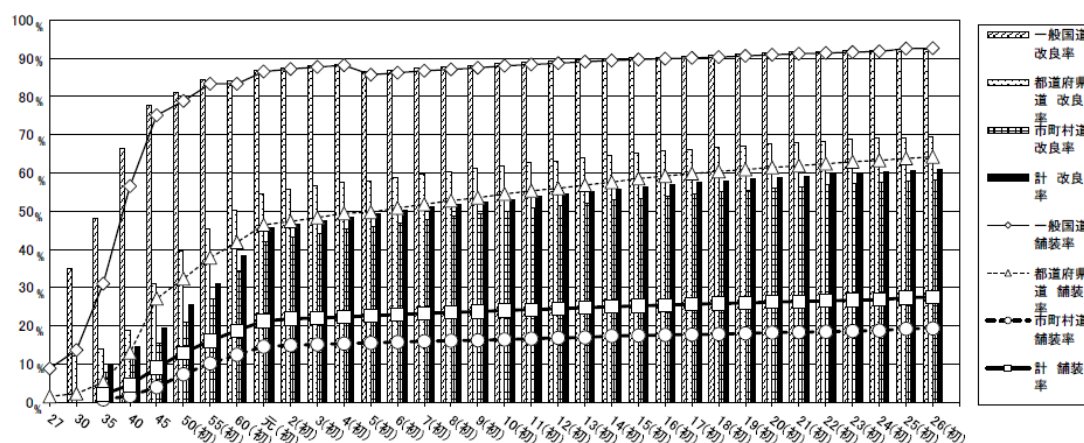


圖8 日本歷年道路改良率、鋪裝率

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

3. 道路種類別長度(長度：1,210,402.4 公里)

- (1)一般國道：4.6%。
- (2)主要地方道：4.8%。
- (3)一般都道府縣道：5.9%。
- (4)市町村道：84.7%。

4. 已改良車道寬度別長度比率（已改良長度：753,824.2 公里）

(1) 19.5m 以上：0.4%

(2) 13.0m 以上：2.1%

(3) 5.5m 以上：40.9%

(4) 5.5m 未滿：56.5%

5. 路面別長度比率（長度：1,210,402.4 公里）

(1) 高級柏油（高級アスファルト）鋪裝：23.0%

(2) 簡易柏油（簡易アスファルト）鋪裝：53.8%

(3) 水泥（セメント）鋪裝：4.5%

(4) 未鋪裝：18.7%

6. 道路種類別面積比率（總面積：7,398.3 平方公里）

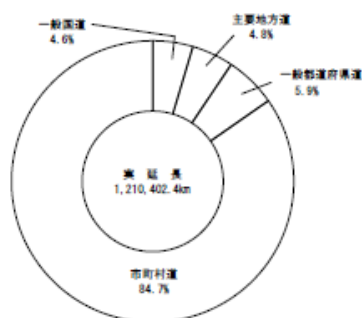
(1) 一般國道：10.0%

(2) 主要地方道：8.5%

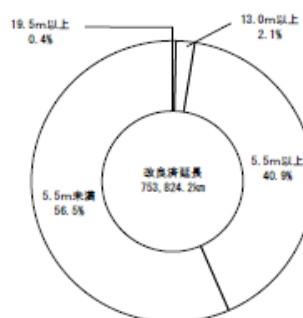
(3) 一般都道府縣道：8.6%

(4) 市町村道：72.9%

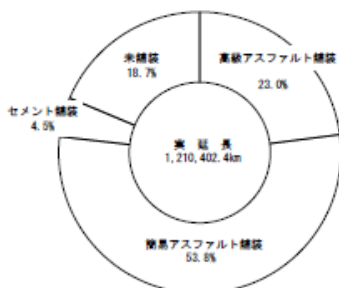
(ハ) 道路種類別実延長比率



(ニ) 改良済車道幅員別延長比率



(ホ) 路面別延長比率



(ヘ) 道路種類別面積（道路部）比率

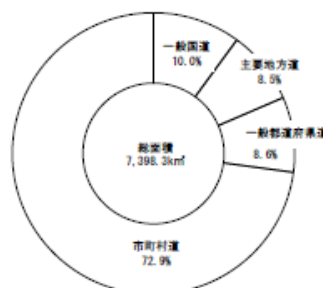


圖 9 日本道路整備情形

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

(四) 橋梁整備狀況

1. 橋梁種類別比率 (橋梁總座數：167,385 座)

- (1) 鋼橋：38.0%。
- (2) 預力混凝土 (P C) 橋：43.5%。
- (3) 鋼筋混凝土 (R C) 橋：15.5%。
- (4) 混合橋：2.0%。
- (5) 木橋：0.5%。
- (6) 石橋：0.2%。
- (7) 其他：0.4%。

2. 橋梁種別長度比率 (橋梁總長：10,732,471 公尺)

- (1) 鋼橋：48.2%。
- (2) P C 橋：35.2%。
- (3) R C 橋：11.1%。
- (4) 混合橋：4.8%。
- (5) 木橋：0.3%。
- (6) 石橋：0.1%。
- (7) 其他：0.4%。

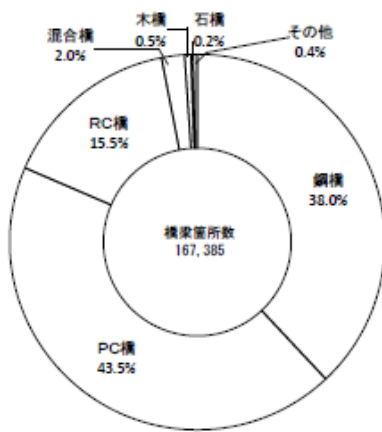
3. 橋梁長度別座數比率 (橋梁總座數：167,385 座)

- (1) 橋長 15 公尺以上、未達 20 公尺：23.8%。
- (2) 橋長 20 公尺以上、未達 30 公尺：25.6%。
- (3) 橋長 30 公尺以上、未達 50 公尺：21.9%。
- (4) 橋長 50 公尺以上、未達 100 公尺：7.6%。
- (5) 橋長 100 公尺以上、未達 200 公尺：7.6%。
- (6) 橋長 200 公尺以上：5.5%。

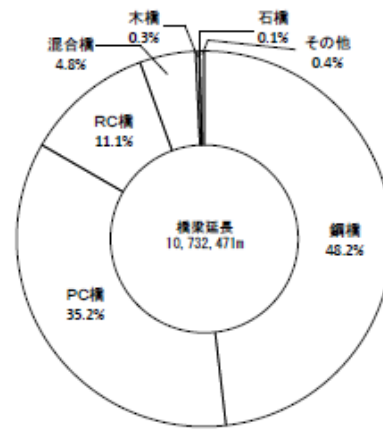
4. 橋梁構造形式別座數比率 (橋梁總座數：167,385 座)

- (1) 桁橋 (Girder bridge)：73.9%。
- (2) 版橋：19.7%。
- (3) 剛架橋 (ラーメン橋, Rigid frame bridge)：2.7%。
- (4) 桁架橋 (トラス橋, Truss bridge)：1.1%。
- (5) 拱橋 (アーチ, Arch bridge)：1.5%。
- (6) 吊橋：0.5%。
- (7) 溝橋 (カルバート剛性涵洞)：0.4%。
- (8) 斜張橋：0.2%。

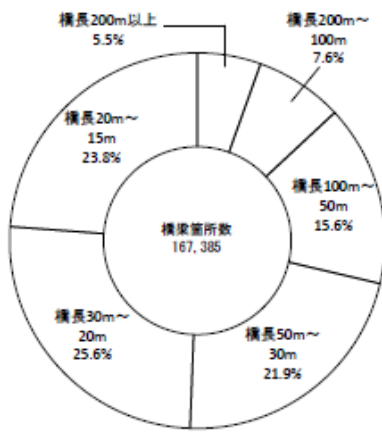
(イ) 橋種別橋梁箇所数比率



(ロ) 橋種別橋梁延長比率



(ハ) 橋梁延長別箇所数比率



(ニ) 橋梁構造形式別橋梁箇所数比率

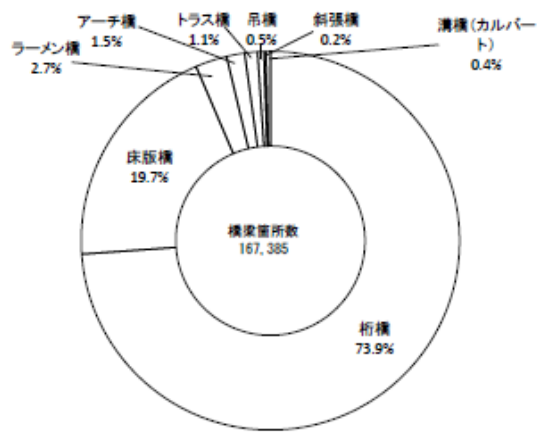


圖 10 日本橋梁整備情形

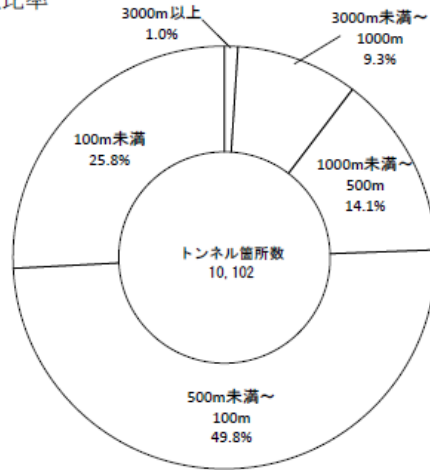
資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

(五) 隧道整備狀況

隧道長度別比率（隧道總座數：10,102 座）如下：

1. 長度未達 100 公尺：25.8%。
2. 長度 100 公尺以上、未達 500 公尺：49.8%。
3. 長度 500 公尺以上、未達 1,000 公尺：14.1%。
4. 長度 1,000 公尺以上、未達 3,000 公尺：9.3%。
5. 長度 3,000 公尺以上：1.0%。

(イ) トンネル延長別箇所数比率



(注) トンネル箇所数は高速自動車国道～市町村道の計である。

圖 11 日本道路隧道現況

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

註：隧道總座數含高速自動車道至市町村道等隧道。

五、歷年道路事業經費

(一) 歷年道路事業費（含一般道路事業費及都市計畫街道事業費，不含收費道路）支出情形，如圖 12。

1989 年（平成元年）為 7.4 兆日圓，1998 年（平成 10 年）11.16 兆日圓為最高，2013 年（平成 25 年）為 6.4 兆日圓。

(イ) 道路事業費の推移

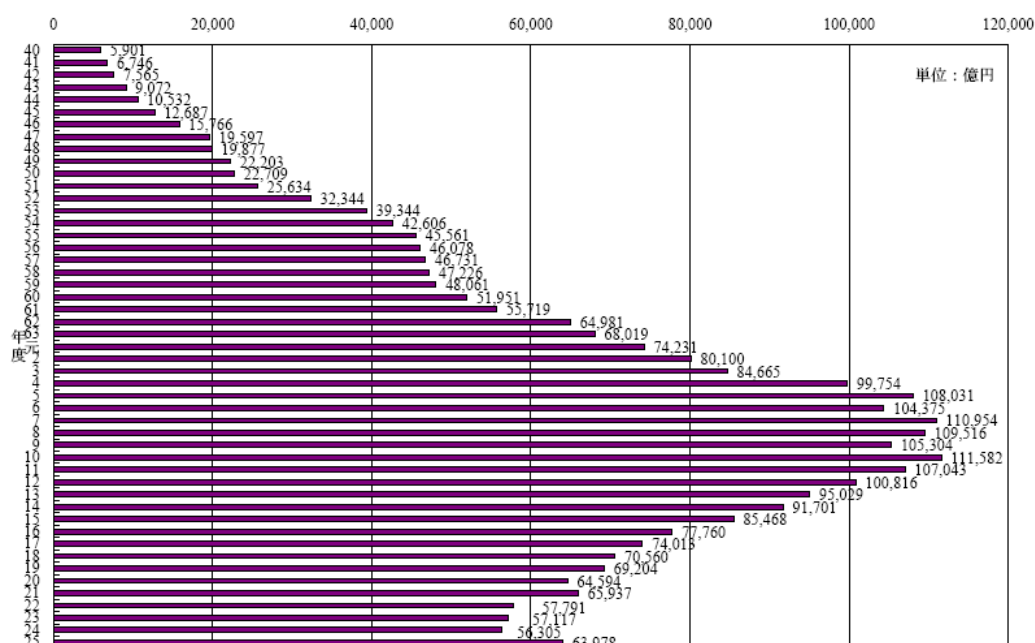


圖 12 歷年日本道路事業經費

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

(二) 2013 年（平成 25 年）道路事業經費支出情形，如圖 13 圖 12。

1. 負擔別比率（總額：63,978 億日圓）

- (1) 國：48.8%。
- (2) 都道府縣：26.1%。
- (3) 市町村：24.2%。
- (4) 其他：0.9%。

2. 執行別比率（總額：63,978 億日圓）

- (1) 國直轄事業：32.6%。
- (2) 國庫補助事業：40.8%。
- (3) 地方單獨事業：26.6%。

3. 道路種類別比率（總額：63,978 億日圓）

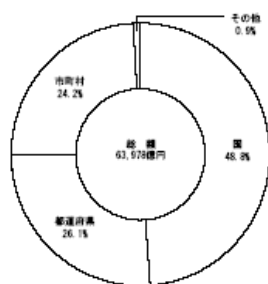
- (1) 直轄高速道：3.8%。

- (2)一般國道：38.3%。
- (3)主要地方道：15.3%。
- (4)一般都道府縣道：12.0%。
- (5)市町村道：30.6%。

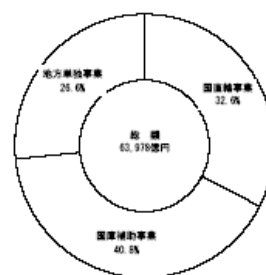
4.工種別比率（總額：63,978 億日圓）

- (1)道路改良：55.4%。
- (2)橋梁整備：7.4%。
- (3)舗裝新設：2.8%。
- (4)橋梁、舗裝補修：11.0%。
- (5)維持修繕：18.6%。
- (6)調査：1.5%。
- (7)其他：3.3%。

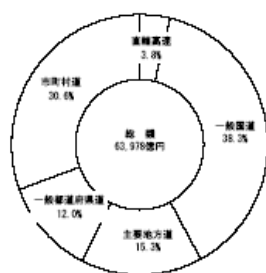
(ロ)負担別比率



(ハ)執行別比率



(ニ)道路種類別比率



(ホ)工種別比率

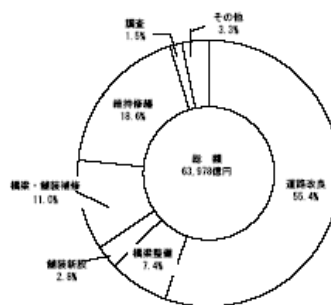


圖 13 2013 年（平成 25 年）日本道路事業費支出情形

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

六、日本道路相關經費狀況

(一) 日本歷年道路投資情形

依據國土交通省 2015 年出版之「道路統計年報 2015」，1989 年 2013 年（平成元年至 25 年）道路相關投資情形，如表 6 及表 7，說明如下：

1. 全國道路投資經費（含收費道路）

全國道路投資經費自 1989 年（平成元年）9.72 兆日圓（占國民所得 3.04%），逐漸增加至 1993 年（平成 5 年）13.95 兆日圓（占國民所得 3.89%），再逐漸減少至 2013 年（平成 25 年）6.45 兆日圓（占國民所得 1.78%）。

2. 中央政府道路經費

中央政府道路經費自 1989 年（平成元年）1.78 兆日圓（占當年歲出當初預算 2.9%），逐漸增加至 1994 年（平成 6 年）3.11 兆日圓（占歲出當初預算 4.2%），再逐漸降至 2013 年（平成 25 年）1.26 兆日圓（占歲出當初預算 1.4%）。

3. 平均每人道路投資經費

平均每人道路投資經費，自 1989 年（平成元年）7.89 萬日圓，逐漸增加至 1995 年（平成 7 年）11.12 萬日圓，再逐漸降至 2013 年（平成 25 年）5.07 萬日圓。

4. 建設及維運費用占比

建設經費占投資經費比率，自 1989 年（平成元年）82.5%，逐漸降低至 2013 年（平成 25 年）66.8%；維護費用占投資經費比率，自 1989 年（平成元年）17.5%，逐漸增加至 2013 年（平成 25 年）33.2%。

5. 災害復舊費用占比

災害復舊費用，自 1989 年（平成元年）1.3%，2009 年（平成 21 年）0.6%（最低），2011（平成 23 年）7.8%（最高，發生東日本大地震），2013 年（平成 25 年）2.1%。

表6 日本歷年道路相關經費（一）

單位：兆日圓

年度	年度	中央政府 歲出 A	中央 政府 道路相 關經費 B	占比 B/A B/A	國民 所得 C	道路 投資 D	占比 D/C D/C	人口 (億人) E	道路 投資 (萬日 圓/人) D/E
1989年	平成元年	60.41	1.78	2.9%	320	9.72	3.0%	1.23	7.9
1990年	平成2年	66.24	1.79	2.7%	343	10.51	3.1%	1.24	8.5
1991年	平成3年	70.35	1.90	2.7%	359	11.20	3.1%	1.24	9.0
1992年	平成4年	72.22	2.29	3.2%	360	13.02	3.6%	1.25	10.4
1993年	平成5年	72.35	2.43	3.4%	359	13.95	3.9%	1.25	11.2
1994年	平成6年	73.08	3.11	4.2%	373	13.19	3.5%	1.26	10.5
1995年	平成7年	70.99	2.59	3.6%	375	13.96	3.7%	1.26	11.1
1996年	平成8年	75.10	2.69	3.6%	390	13.79	3.5%	1.26	11.0
1997年	平成9年	77.39	2.71	3.5%	395	13.66	3.5%	1.26	10.8
1998年	平成10年	77.67	2.68	3.5%	380	13.80	3.6%	1.27	10.9
1999年	平成11年	81.86	2.70	3.3%	381	13.23	3.5%	1.27	10.4
2000年	平成12年	84.99	2.78	3.3%	381	12.73	3.3%	1.27	10.0
2001年	平成13年	82.65	2.84	3.4%	370	11.97	3.2%	1.27	9.4
2002年	平成14年	81.23	2.59	3.2%	363	11.37	3.1%	1.27	8.9
2003年	平成15年	81.79	2.47	3.0%	368	10.38	2.8%	1.28	8.1
2004年	平成16年	82.11	2.36	2.9%	361	9.44	2.6%	1.28	7.4
2005年	平成17年	82.18	2.25	2.7%	368	8.45	2.3%	1.28	6.6
2006年	平成18年	79.69	2.15	2.7%	373	7.22	1.9%	1.28	5.7
2007年	平成19年	82.91	2.08	2.5%	375	7.07	1.9%	1.28	5.5
2008年	平成20年	83.06	2.02	2.4%	352	6.59	1.9%	1.28	5.2
2009年	平成21年	88.55	1.66	1.9%	339	6.71	2.0%	1.28	5.3
2010年	平成22年	92.30	1.25	1.4%	349	5.87	1.7%	1.28	4.6
2011年	平成23年	92.41	1.24	1.3%	347	5.78	1.7%	1.28	4.5
2012年	平成24年	90.33	1.26	1.4%	351	5.70	1.6%	1.28	4.5
2013年	平成25年	92.61	1.26	1.4%	362	6.45	1.8%	1.27	5.1

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

表 7 日本歷年道路相關經費（二）

單位：兆日圓

年度	年度	道路投資			經費		災害復舊	
		合計	建設	維運	建設	維運	復舊	占比
1989年	平成元年	9.72	8.02	1.70	82.5%	17.5%	0.12	1.3%
1990年	平成2年	10.51	8.56	1.95	81.5%	18.5%	0.15	1.4%
1991年	平成3年	11.19	9.18	2.02	82.0%	18.0%	0.17	1.5%
1992年	平成4年	13.02	10.68	2.34	82.0%	18.0%	0.12	0.9%
1993年	平成5年	13.95	11.46	2.48	82.2%	17.8%	0.17	1.2%
1994年	平成6年	13.19	10.63	2.57	80.6%	19.4%	0.16	1.2%
1995年	平成7年	13.96	11.17	2.79	80.0%	20.0%	0.29	2.1%
1996年	平成8年	13.79	10.97	2.82	79.6%	20.4%	0.20	1.4%
1997年	平成9年	13.66	11.01	2.65	80.6%	19.4%	0.11	0.8%
1998年	平成10年	13.80	11.01	2.79	79.8%	20.2%	0.14	1.0%
1999年	平成11年	13.23	10.51	2.72	79.4%	20.6%	0.17	1.3%
2000年	平成12年	12.73	10.02	2.72	78.7%	21.3%	0.13	1.0%
2001年	平成13年	11.97	9.37	2.60	78.3%	21.7%	0.12	1.0%
2002年	平成14年	11.37	8.84	2.53	77.8%	22.2%	0.13	1.2%
2003年	平成15年	10.38	7.94	2.43	76.6%	23.4%	0.08	0.8%
2004年	平成16年	9.44	7.12	2.32	75.5%	24.5%	0.12	1.3%
2005年	平成17年	8.09	6.02	2.07	74.4%	25.6%	0.19	2.4%
2006年	平成18年	7.22	5.46	1.76	75.7%	24.3%	0.17	2.4%
2007年	平成19年	7.07	5.19	1.88	73.5%	26.5%	0.17	2.4%
2008年	平成20年	6.59	4.90	1.69	74.3%	25.7%	0.05	0.7%
2009年	平成21年	6.71	4.92	1.80	73.2%	26.8%	0.04	0.6%
2010年	平成22年	5.87	4.21	1.66	71.7%	28.3%	0.04	0.7%
2011年	平成23年	5.78	4.00	1.78	69.2%	30.8%	0.45	7.8%
2012年	平成24年	5.70	3.84	1.86	67.3%	32.7%	0.20	3.4%
2013年	平成25年	6.45	4.30	2.14	66.8%	33.2%	0.14	2.1%

資料來源：國土交通省，道路統計年報 2015。

(二) 地方公共團體歷年道路橋梁經費支出

日本地方公共團體含都道府縣、市町村及政令指定城市，均有獨立預算。依據國土交通省 2010 至 2015 年出版之「道路統計年報」統計資料顯示，2008 至 2013 年（平成 20 至 25 年）日本地方公共團體道路相關經費支出，如表 8。

表 8 地方公共團體歷年道路相關經費

單位：兆日圓

年度	年度	地方公共團體 歲出總額 A=A1+A2	土木費 B=B1+B2	占比 B/A	道路橋梁費 C	占比 C/A	占比 C/B
2008 年	平成 20 年	96.96	11.86	12.2%	5.98	6.2%	50.4%
2009 年	平成 21 年	104.45	13.08	12.5%	6.88	6.6%	52.6%
2010 年	平成 22 年	100.28	10.94	10.9%	5.50	5.5%	50.3%
2011 年	平成 23 年	102.61	10.44	10.2%	5.31	5.2%	50.8%
2012 年	平成 24 年	104.27	10.53	10.1%	5.27	5.1%	50.0%
2013 年	平成 25 年	105.81	11.34	10.7%	5.73	5.4%	50.5%
年度	年度	都道府縣 歲出總額 A1	土木費 B1	占比 B1/A1	道路橋梁費 C1	占比 C1/A1	占比 C1/B1
2008 年	平成 20 年	48.45	5.61	11.6%	3.06	6.3%	54.4%
2009 年	平成 21 年	50.86	5.99	11.8%	3.31	6.5%	55.2%
2010 年	平成 22 年	50.40	5.21	10.3%	2.85	5.6%	54.6%
2011 年	平成 23 年	52.16	4.97	9.5%	2.74	5.3%	55.2%
2012 年	平成 24 年	51.33	4.88	9.5%	2.64	5.1%	54.1%
2013 年	平成 25 年	51.16	5.25	10.3%	2.80	5.5%	53.3%
年度	年度	市町村 歲出總額 A2	土木費 B2	占比 B2/A2	道路橋梁費 C2	占比 C2/A2	占比 C2/B2
2008 年	平成 20 年	48.51	6.25	12.9%	2.92	6.0%	46.8%
2009 年	平成 21 年	53.58	7.09	13.2%	3.57	6.7%	50.3%
2010 年	平成 22 年	49.88	5.73	11.5%	2.66	5.3%	46.4%
2011 年	平成 23 年	50.46	5.47	10.8%	2.56	5.1%	46.9%
2012 年	平成 24 年	52.94	5.66	10.7%	2.63	5.0%	46.5%
2013 年	平成 25 年	54.65	6.09	11.1%	2.92	5.4%	48.0%

註：1. 資料來源：國土交通省，道路統計年報 2010~2015，本研究整理。

2. 市町村經費包含政令指定城市經費。

(三) 神奈川縣歷年道路相關經費

日本地方公共團體含都道府縣、市町村及政令指定城市，均有獨立預算。依據國土交通省 2010 至 2015 年出版之「道路統計年報」統計資料顯示，2008 至 2013 年（平成 20 至 25 年）神奈川縣道路相關經費支出，如表 9。

表 9 神奈川縣歷年道路相關經費

單位：兆日圓

年度	年度	神奈川縣 總額 A=A1+A2	土木費 B=B1+B2	占比 B/A	道路橋梁費 C	占比 C/A	占比 C/B
2008 年	平成 20 年	4.72	0.68	14.4%	0.23	4.9%	33.9%
2009 年	平成 21 年	4.96	0.68	13.6%	0.34	6.8%	49.8%
2010 年	平成 22 年	5.00	0.61	12.3%	0.22	4.3%	35.5%
2011 年	平成 23 年	4.98	0.57	11.5%	0.25	5.1%	44.3%
2012 年	平成 24 年	5.13	0.57	11.1%	0.26	5.0%	45.4%
2013 年	平成 25 年	5.27	0.57	10.8%	0.24	4.5%	42.1%
年度	年度	神奈川縣廳 歲出總額 A1	土木費 B1	占比 B1/A1	道路橋梁費 C1	占比 C1/A1	占比 C1/B1
2008 年	平成 20 年	1.68	0.13	7.9%	0.06	3.7%	46.4%
2009 年	平成 21 年	1.67	0.13	7.8%	0.06	3.5%	45.2%
2010 年	平成 22 年	1.82	0.10	5.7%	0.04	2.3%	39.8%
2011 年	平成 23 年	1.81	0.11	6.0%	0.05	2.7%	45.2%
2012 年	平成 24 年	1.84	0.11	6.1%	0.06	3.0%	49.2%
2013 年	平成 25 年	1.85	0.10	5.4%	0.04	2.4%	45.0%
年度	年度	市町村役所 歲出總額 A2	土木費 B2	占比 B2/A2	道路橋梁費 C2	占比 C2/A2	占比 C2/B2
2008 年	平成 20 年	3.05	0.55	17.9%	0.17	5.5%	30.9%
2009 年	平成 21 年	3.29	0.54	16.6%	0.28	8.4%	50.9%
2010 年	平成 22 年	3.18	0.51	16.0%	0.18	5.6%	34.6%
2011 年	平成 23 年	3.17	0.47	14.7%	0.21	6.5%	44.1%
2012 年	平成 24 年	3.29	0.46	13.8%	0.20	6.1%	44.4%
2013 年	平成 25 年	3.42	0.47	13.7%	0.19	5.7%	41.5%

註：1. 資料來源：國土交通省，道路統計年報 2010~2015，本研究整理。

2. 市町村含政令指定城市（橫濱市、川崎市及相模原市）。

(四) 千葉縣歷年道路相關經費

日本地方公共團體含都道府縣、市町村及政令指定城市，均有獨立預算。依據國土交通省 2010 至 2015 年出版之「道路統計年報」統計資料顯示，2008 至 2013 年（平成 20 至 25 年）千葉縣道路相關經費如表 10。

表 10 千葉縣歷年道路相關經費

單位：兆日圓

年度	年度	千葉縣 歲出總額 A=A1+A2	土木費 B=B1+B2	占比 B/A	道路橋梁費 C	占比 C/A	占比 C/B
2008 年	平成 20 年	3.26	0.37	11.2%	0.22	6.7%	60.1%
2009 年	平成 21 年	3.51	0.35	10.1%	0.21	5.9%	58.7%
2010 年	平成 22 年	3.50	0.31	8.9%	0.17	4.9%	54.9%
2011 年	平成 23 年	3.71	0.32	8.6%	0.16	4.3%	50.1%
2012 年	平成 24 年	3.67	0.31	8.4%	0.15	4.2%	50.1%
2013 年	平成 25 年	3.65	0.30	8.3%	0.17	4.6%	55.1%
年度	年度	千葉縣廳 歲出總額 A1	土木費 B1	占比 B1/A1	道路橋梁費 C1	占比 C1/A1	占比 C1/B1
2008 年	平成 20 年	1.52	0.14	8.9%	0.08	5.4%	60.9%
2009 年	平成 21 年	1.59	0.14	8.8%	0.09	5.4%	61.1%
2010 年	平成 22 年	1.58	0.11	7.1%	0.06	3.7%	51.5%
2011 年	平成 23 年	1.66	0.12	7.4%	0.06	3.6%	49.0%
2012 年	平成 24 年	1.58	0.12	7.3%	0.06	3.8%	52.5%
2013 年	平成 25 年	1.60	0.11	6.8%	0.06	3.7%	55.3%
年度	年度	市町村役所 歲出總額 A2	土木費 B2	占比 B2/A2	道路橋梁費 C2	占比 C2/A2	占比 C2/B2
2008 年	平成 20 年	1.74	0.23	13.2%	0.14	7.9%	59.6%
2009 年	平成 21 年	1.91	0.21	11.1%	0.12	6.3%	57.0%
2010 年	平成 22 年	1.93	0.20	10.3%	0.11	5.8%	56.8%
2011 年	平成 23 年	2.05	0.20	9.6%	0.10	4.9%	50.8%
2012 年	平成 24 年	2.09	0.19	9.2%	0.09	4.5%	48.7%
2013 年	平成 25 年	2.05	0.20	9.6%	0.11	5.3%	55.0%

註：1. 資料來源：國土交通省，道路統計年報 2010~2015，本研究整理。

2. 市町村歲出含政令指定城市（千葉市）。

七、日本道路管理權責

依據日本「道路法」及「高速自動車国道法」等規定，各類道路之管理權責（詳表 11）如下：

- （一）高速自動車國道：依據「高速自動車国道法」規定，高速自動車國道由國土交通大臣管理。
- （二）一般國道：含指定區間由國土交通大臣管理、指定區間外由都府縣管理。
- （三）都道府縣道：由道路所在地之都道府縣管理。
- （四）市町村道：由道路所在地之市町村管理。

表 11 日本道路種類及管理權責

道路種類		定義	道路管理者	費用負擔
高速自動車國道		構成全國汽車交通網的樞要部分，連絡政治、經濟、文化上特別重要的地域之道路或其他對國家有重大關係之道路（「高速自動車国道法」第 4 條）	國土交通大臣 「高速自動車国道法」第 6 條	高速道路會社 （國、都道府縣(政令市)）
一般國道	直轄國道 (特定區間)	連結高速自動車國道，構成全國幹線道路網，具一定法定要件之道路（「道路法」第 5 條）	國土交通大臣	國 都府縣（政令市）
	補助國道 (特定區間外)		都府縣 (政令市)	都道府縣（政令市）
都道府縣道		構成地方幹線道路網，具一定法定要件之道路（「道路法」第 7 條）	都道府縣 (政令市)	都道府縣（政令市）
市町村道		市町村區域內之道路（「道路法」第 8 條）	市町村	市町村

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

八、日本道路計畫之流程

日本道路計畫之流程，詳圖 14。

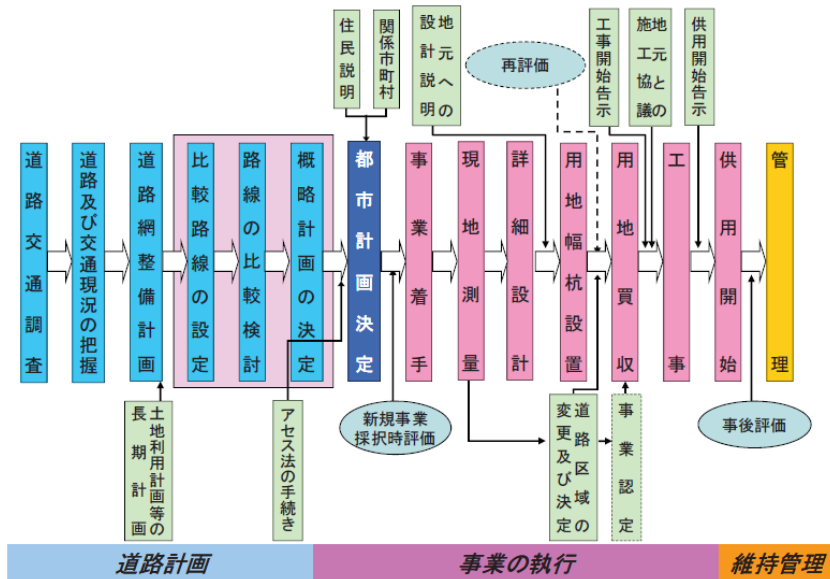


圖 14 日本道路計畫流程

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

九、日本道路計畫環境影響評估程序

日本道路計畫環境影響評估程序，詳圖 15。

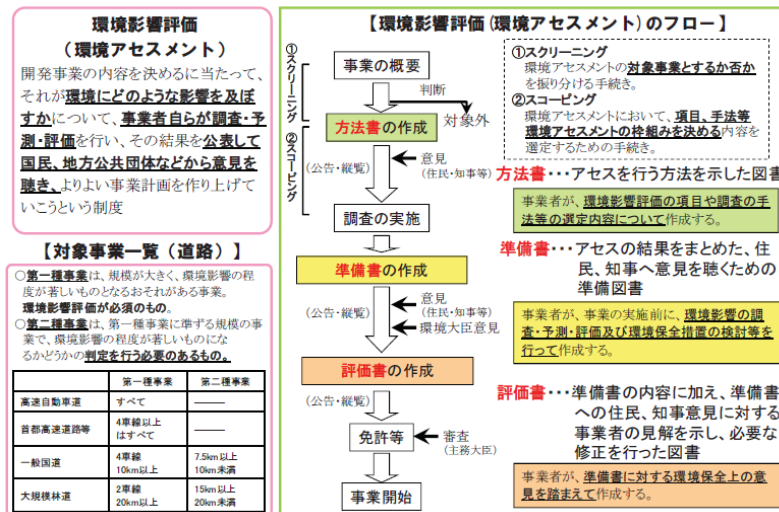


圖 15 日本道路計畫環境影評估程序

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

十、日本道路計畫評估程序

日本道路計畫評估程序，詳圖 16。

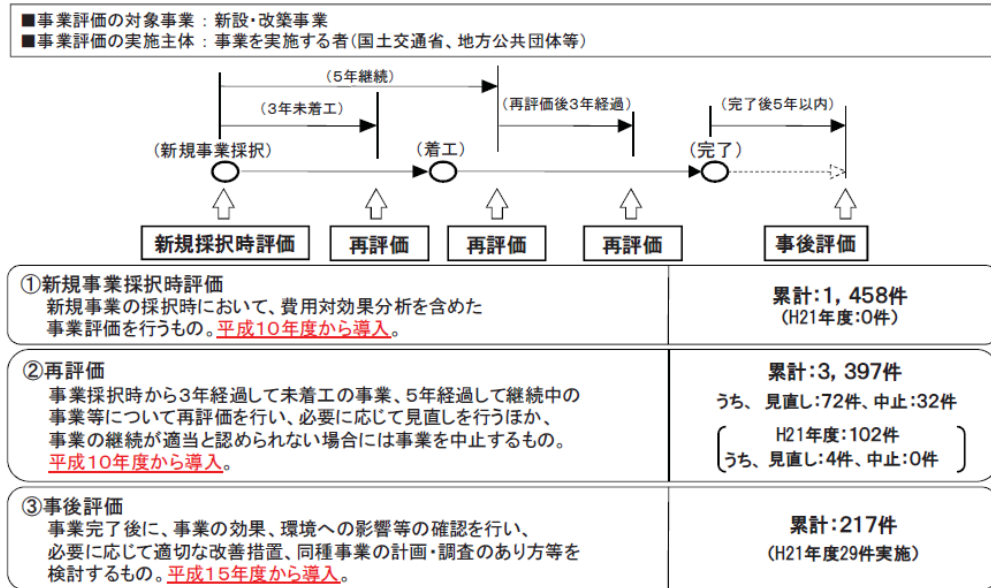


圖 16 日本道路計畫評估程序

資料來源：国土交通省道路局，「道路行政の簡単解説」。

十一、道路計畫效益評估

道路計畫效益評估，如圖 17 及圖 18。

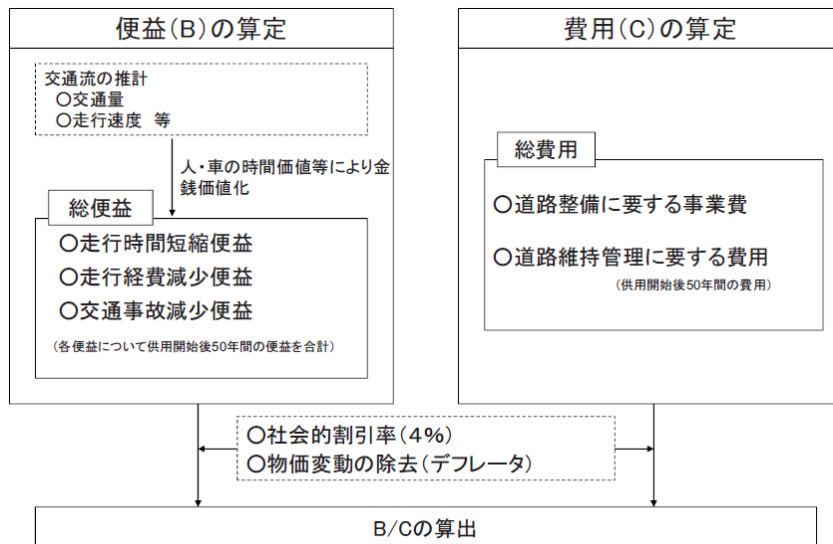


圖 17 日本道路計畫效益評估（一）

資料來源：国土交通省道路局，「道路行政の簡単解説」。

走行時間短縮便益

$$\text{◆走行時間短縮便益} = \text{車両1台当たりの時間価値} \times \text{短縮時間} \times \text{交通量}$$

走行経費減少便益

$$\text{◆走行経費減少便益} = \text{道路整備による走行経費の減少} \times \text{走行距離} \times \text{交通量}$$

交通事故減少便益

$$\text{◆交通事故減少便益} = \text{道路整備による人身事故件数の減少} \times \text{人身事故一件当たり平均損失額}$$

(人的損失額、物的損失額、渋滞損失額)

圖 18 日本道路計畫效益評估（二）

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

十二、道路計畫執行流程

道路計畫執行流程，詳圖 19。

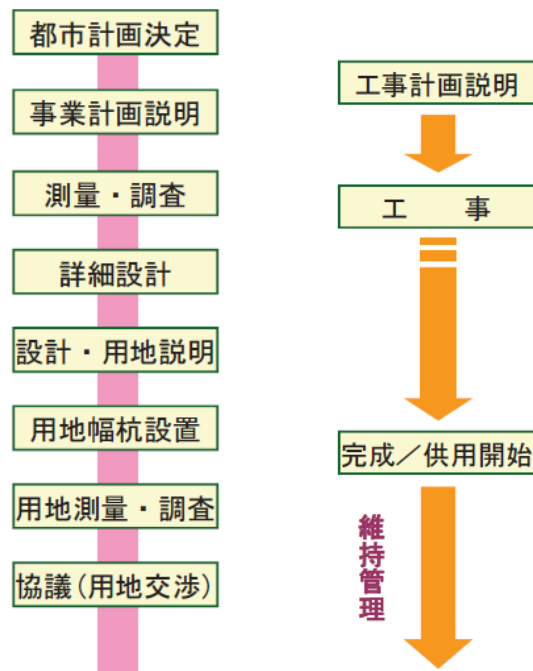


圖 19 日本道路計畫執行流程

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

十三、日本道路事業執行方式及辦理機關

- (一) 直轄事業：由國辦理，地方公共團體負擔部分費用。
 - 1. 一般國道。
 - 2. 新直轄方式區間之高速自動車國道。
- (二) 補助事業：由地方公共團體（都道府縣及市町村）辦理，國補助部分費用）。
 - 1. 補助國道。
 - 2. 都道府縣道（國指定）：國為資源開發、產業振興及觀光等目的，得指定都道府縣道或市町村道進行整備。
 - 3. 都道府縣道之災害復舊。
- (三) 地方公共團體單獨事業：都道府縣道，由地方公共團體辦理，地方公共團體自行負擔費用。
- (四) 有料道路（收費道路）：為彌補財源不足，利用貸款完成道路建設後，徵收道路通行費，以償還貸款之道路。「道路法」所規定收費道路之事業主體及道路種類，詳表 12。

表 12 日本道路法之收費道路種類及事業主體

事業主體	收費道路種類
東日本高速道路株式會社	高速自動車國道
中日本高速道路株式會社	一般有料道路 (一般國道、都道府縣道、指定市道)
西日本高速道路株式會社	
首都高速道路株式會社	都市高速道路(都道府縣道、指定市道)
阪神高速道路株式會社	
指定都市高速道路公社	
本州四國連絡高速道路株式會社	本州四國連絡高速道路(一般國道)
地方道路公社	一般有料道路(一般國道、都道府縣道、市町村道)
地方公共團體	一般有料道路(都道府縣道、市町村道)
	有料橋・有料渡船設施(都道府縣道、市町村道)

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

十四、日本道路相關費用負擔原則

日本「道路法」對道路相關費用負擔原則之規定（詳表 13），如下：

- (一) 道路管理相關費用，除「道路法」及其他相關法律別有規定者外，由道路管理者負擔，亦即國道由國負擔、都道府縣道由都道府縣負擔、市町村道由市町村負擔。
- (二) 例外之分擔及補助規定
 - 1. 由都道府縣分擔費用
 - (1) 國道新設或改建
 - A. 由國提案者：國 2/3、都道府縣分擔 1/3。
 - B. 由都道府縣提案者：國 1/2、都道府縣分擔 1/2。
 - (2) 指定區間內之國道災害復舊：國 0.55、都道府縣分擔 0.45。
 - (3) 高速自動車國道
 - A. 高速自動車國道之新設或改建及災害復舊：國 3/4 以上、都道府縣分擔其他經費。
 - B. 國道新設或改建及災害復舊以外其他管理費用：由國全數負擔。
 - (4) 上述都道府縣負擔經費稱為「直轄事業地方負擔金」（簡稱「直轄事業負擔金」），國得令受益之相關都道府縣分擔部分經費，都道府縣亦得令受益之市町村分擔部分經費。
 - 2. 國指定地方道路整備，由國補助都道府縣道及市町村道費用
 - (1) 國為資源開發、產業振興及觀光等目的，得指定都道府縣道或市町村道進行整備，並由國補助部分經費。
 - (2) 國補助比率如下：
 - A. 道路新設或改建：國補助 1/2 以下。
 - B. 道路調查：國補助 1/3 以下。
 - C. 指定區間以外之國道修繕：國補助 1/2 以下。

表 13 國對道路整備事業之負擔、補助比率

道路種類		道路管理者	費用負擔	國之負擔、補助比率	
				新設、改建	維運、修繕
高速 自動 車 國 道	有料 道路 方式	國土交通大臣	高速道路 會社	利用貸款完成道路之新設、改建及修繕，以收道路通行費償還貸款及維運〔道路整備特別措置法〕	
	新直轄 方式		國 都道府縣 (政令市)	3/4 負擔	10/10 負擔
一 般 國 道	直轄 國道	新設或改建：國土交通大臣 維運、修繕及其他管理： 指定區間：國土交通大臣 其他：都道府縣（政令市）	國 都道府縣 (政令市)	2/3 負擔	維運：無 修繕：1/2 以 內補助 災害復舊： 0.55
	補助 國道		國 都道府縣 (政令市)	1/2 負擔	維運：無 修繕：1/2 以 內補助
都道府縣道		都府縣（政令市）	國 都府縣 (政令市)	1/2 以內補助	維運：無 修繕：1/2 〔修繕法〕
市町村道		市町村	市町村	1/2 以內補助	維運：無 修繕：1/2 〔修繕法〕

資料來源：國土交通省道路局，「道路行政の簡單解説」。

十五、日本道路事業經費來源

(一)直轄事業：

- 1.國：公共事業關係費（含直轄事業負擔金）項下
 - (1)道路整備費（含直轄事業負擔金）。
 - (2)災害復舊費。
- 2.地方公共團體負擔之直轄事業負擔金。

(二)補助事業：

- 1.國補助財源：
 - (1)公共事業關係費項下社會資本綜合整備項下
 - A.社會資本整備綜合交付金
 - B.防災、安全交付金
 - (2)地域活力基盤創造交付金(已廢止,改採社會資本整備綜合交付金)
- 2.地方公共團體財源。

(三)地方公共團體單獨事業（簡稱「單獨事業」）：地方公共團體財源。

(四)地方公共團體災害復舊事業

- 1.地方公共團體財源。
- 2.國補助財源：公共事業關係費項下災害復舊費。

(五)有料道路事業

- 1.地方公共團體財源。
- 2.地方道路公社財源。
- 3.都市高速道路公社
- 4.高速道路公團財源（含財政投融资事業預算－獨立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構對高速道路公團提供貸款）。

十六、國土交通省補助制度

國土交通省對地方公共團體之道路補助制度，包含：（一）社會資本整備綜合交付金、（二）防災、安全交付金、（三）地方道路整備臨時貸付金、（四）地方特定道路整備事業。

（一）社會資本整備綜合交付金

1. 設置時間：2010 年（平成 22 年）創設。
2. 設置目的：支援地方公共團體辦理的社會資本整備事業，以確保交通安全及順暢、強化經濟基礎、保障生活環境，確保國土保安開發及居住生活安全。
3. 補助對象：有道路、港灣、河川、防砂、下水道、海岸、廣域連携（地方區域合作）、市街地、住宅、居住環境整備等。
4. 法源依據：「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律」。

（二）防災、安全交付金

1. 設置時間：2012 年（平成 24 年）創設。
2. 設置目的：確保地域居民之生命及生活之綜合性老朽化對策及事前防災、減災對策及地域綜合生活空間之安全確保之集中性支援。
3. 補助對象：補助對象有防災、減災、安全之社會資本整備事業。

（三）地方道路整備臨時貸付金

1. 設置目的：為減輕地方公共團體之財政負擔，對地方道路計畫擔提供無利息貸款，並以地方稅收償還貸款。
2. 法源依據：「道路整備事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律」。
3. 補助對象：直轄事業及補助事業之地方負擔經費（直轄事業負擔金）。
4. 償還期間：20 年以內。
5. 償還方法：均等年稅收償還。
6. 實施期限：自 2008 至 2012 年（平成 20 至 24 年）止，計 5 年。

（四）地方特定道路整備事業

1. 設置目的：針對緊急性需因應之課題，地方有提早辦理必要之道路整備，由國土交通省及總務省聯合補助，以連結補助事業及地方單獨事業的效果。
2. 補助對象：一般國道（僅限「地域活力基盤創造交付金」相關事業）、都道府縣、市町村道。
3. 實施期限：自 2008 至 2012 年（平成 20 至 24 年）止，計 5 年。後改由社會資本整備綜合交付金制度補助。

伍、神奈川縣的道路交通建設

一、神奈川縣簡介

神奈川縣位於日本本州的關東地區，北側與首都東京相接，屬於日本首都圈東京都會區的範圍，東臨東京灣，南有相模灣，西與山梨縣、靜岡縣相鄰。神奈川縣的三浦半島和千葉縣的房總半島，二者呈現犄角形勢屏障東京灣。

神奈川縣政府的縣廳所位於橫濱市，橫濱市是政令指定都市，位於東京西南方、東京灣西側，人口達370萬人，是日本市級行政區中人口最多的，其橫濱港是日本有名的國際商港。



神奈川縣位置示意圖

圖 20

圖片底圖來源取自 Google 地圖網站

(一)土地、氣候

神奈川縣地勢大致可分為三種區域，分別為西部山區，中部平原和台地，東部丘陵和沿海地區。西部1500公尺高的箱根和丹澤群山被稱為「神奈川縣的屋頂」。流經中部的相模河以及西部的佐川河，是全縣的重要水資源，一

直以來都被高度利用。海岸線有426公里，變化豐富，其中位於東京灣邊的京濱區為高度開發的港區。

神奈川縣的氣候，除西北部臨近丹澤和箱根的山地以外，東面和南面平原臨海側，因為受到太平洋黑潮的影響，擁有太平洋型的溫暖以及多雨的氣候。2014年橫濱的氣候數據（橫濱地方氣象台）為年平均氣溫攝氏16.2度、最高溫度攝氏35.2度、最低溫度攝氏-1.1度、年降雨量1,860.0毫米。



縣花：天香百合花、縣樹：銀杏、縣鳥：海鷗

(二)人口、面積

神奈川縣人口9,118,562人（平成27年國勢調查結果），排名在日本各都道府縣第2位，面積為2,415.81 km²，排名在日本各都道府縣第43名，人口密度約3,775人/平方公里，排名在日本各都道府縣第2名，人口密度高。近年神奈川縣人口增加趨緩，人口自然增加率已漸出現負成長，人口微幅增加主要是由於社會增加(移入-移出)所至。

(三)行政區劃

神奈川縣，包括33個神奈川縣市町村(包括19市13町1村)，其中橫濱市、川崎市、相模原市等3市為政令指定都市，是目前全國唯一擁有3個政令指定都市的縣。主要可分為橫濱地區、川崎地區、橫須賀三浦地區、縣央地區、湘南地區及縣西地區。

(四)經濟、產業及觀光

1. 神奈川縣 GDP 約 30.2 兆日圓(2013 年)。其中農林水產等第 1 級產業所占比率很低(約 0.2%，2009 年)，主要以發達的工商業為主，特別是東部沿東京灣地區為日本國內最重要的重工業及重化工業，形成電氣、機械、化學、運輸機業等製造業比例相當高的產業結構，另外服務業的比例也很高(26.3%，2009 年)。產業主要行業分類別，「批發、零售業」最多，為 16.3%，其次是「製造業」的 14.5%，「醫療、福祉業」成為 9.2%。

2. 勞動人口數約 4,400,199 人，排名全國第 2 位。雇用者比例 91.3%，排名全國第 1 位。產業主要分類別就業人員的比例，「資訊通信業」的就業者約占 6.1%，排名全國第 2 位，「學術研究，專業及技術服務行業」約占 4.8%，排名全國第 2 位，「不動產業，物品賃貸業」約占 2.8%，排名第全國 2 位。
3. 由於縣內研究開發的機構很多，高尖端產業集群聚，故而形成日本製造業的核心，同時因應全球經濟國際化布局，為避免產業空洞化，神奈川縣也致力於招攬國內外企業，以促進縣內產業及經濟的進一步活化。
4. 觀光旅遊：神奈川縣非常積極發展觀光產業，縣內名勝古蹟甚多，如「箱根」和「湯河原」溫泉區為富士箱根伊豆國立公園的一角，歷史文化古都「鎌倉」，國際都市的「橫濱」港美麗的夜景，「丹澤群山」以及「湘南海岸」等，使神奈川縣有幸地同時擁有的自然環境和旅遊資源的地方，每年都吸引上千萬觀光客。

(五)交通網路

1. 公路：東名高速道路、第三京濱道路、高速橫羽道路、高速灣岸道路、東京灣跨海橫貫道路及橫濱橫須賀道路等，以及國道 1 號、15 號、16 號、129 號、134 號、246 號、357 號、467 號等多線國道。
2. 鐵路：東海新幹線、JR 東日本線、橫濱市營地下鐵線，民營私鐵如小田急線、東濱急行線、東急線、相模鐵線等，另有箱根登山鐵道等。
3. 空港：臨近東京的羽田國際機場。
4. 海港：臨東京灣主要有橫濱港、川崎港、橫須賀港等。

二、神奈川縣縣政遠景規劃及第2期實施計畫

為了因應高齡化社會吸取日本大地震帶來的教訓強化防災對策等各項課題，神奈川縣於 2012 年制定「神奈川遠景規劃」的「基本構想」以及「實施計畫」，俾供有系統的確實推動。

(一)神奈川縣縣政遠景規劃

1. 神奈川縣為了因應超高齡社會，記取日本大地震帶來的教訓，強化防災對策等各項課題，於 2012 年制定了「神奈川遠景規劃」的「基本構想」和「實施計畫」，俾利有條不紊地推動施行。
2. 「基本構想」：目標年 2025 年(平成 37 年)

基本理念為建設「生機蓬勃、魅力無限的神奈川」。

3. 未來藍圖：勾勒以「人人想去、人人想住、充滿魅力的神奈川」、「居民活充滿活力、人人健康長壽的神奈川」、「全縣居民總動員、努力建設的神奈川」。

4. 第 1 期實施計畫已於 2012~2014 年完成。



(二) 第2期「實施計畫」

現行辦理之第2期實施計畫為2015~2018年(平成27~30年)之實施的政策，包括計畫推動及計畫項目兩大部分。透過闡述實施計畫，使縣民、NPO(民間團體)、團體、市町村等共享神奈川縣政策的信息和目的，讓全縣居民群策群力，共同努力推動貫徹各項措施的實現。第2期實施計畫樹立以下5個政策支柱。

1. 支柱 1：健康長壽
2. 支柱 2：經濟引擎
3. 支柱 3：安全及安心
4. 支柱 4：人力參與及活力
5. 支柱 5：城市建設

三、神奈川縣交通計畫(平成19年10月改定)

(一) 計畫簡述

1. 計畫目的：神奈川交通計畫係以未來（2025年）的交通綜合運輸形成的網絡作為目標，指導實現神奈川擁有最好的都市交通所需之交通措施的基本方向。

2. 計畫位階

(1) 與縣綜合計畫等的關聯

本計畫是遵循神奈川縣綜合計畫中有關交通運輸之配合及支援的對策，是一個部門的計畫，以支持全縣都市發展之交通措施的基本方向。

(2) 與國家和首都圈等級交通規劃的關聯

本計畫為神奈川縣用以容納國家和首都圈等級交通規劃的交通對策，同時可參照國家及首都圈等級交通規劃進行計畫調整。

(3) 與市町村等級交通規劃的關聯

本計劃為神奈川縣用以從縣等級的廣域觀點調整所屬各市町村間的交通計劃，也是各市町村制定交通計劃時的指針。

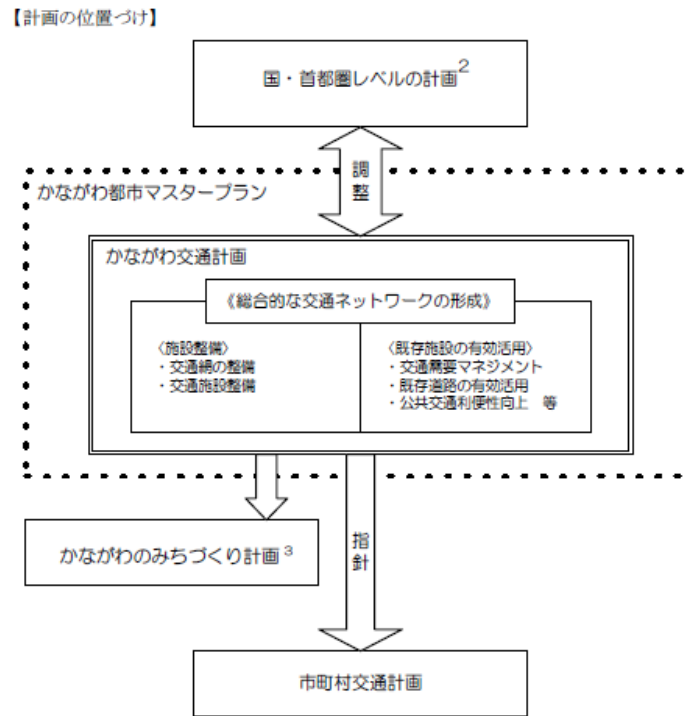


圖 21 神奈川縣交通計畫的計畫位階

3. 計畫的對象：人流與物流，同時交通設施的利用效率也是計畫的對象。人流包括公共交通運輸(鐵路、公車、航空、海上交通等)及私人交通運輸(自動車、二輪車、步行)，物流包括貨車運輸、航空貨運、海上貨運等。

(二)交通的現狀與交通政策的課題

1. 交通相關環境變化的狀況

(1)高齡化的發展和人口減少社會的來臨

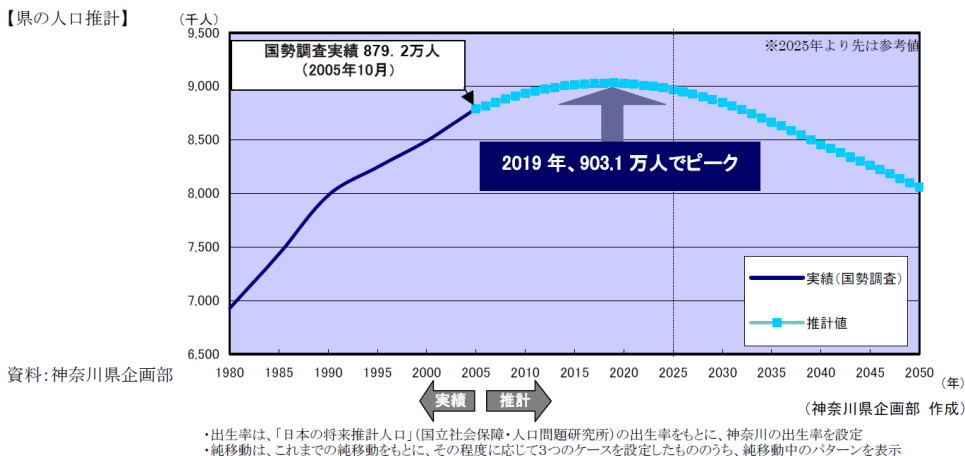


圖 22 神奈川縣的人口推估圖

【年齢3区分別人口(県の人口推計)】

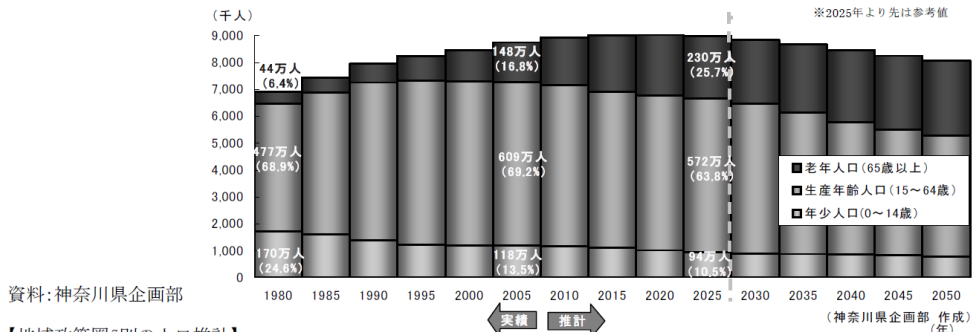


圖 23 神奈川県人口の年齢3等級分布推估圖

(2) 支持產業整合

神奈川県縣內總生產額約30兆日圓(2,867億美元, 2004年), 相當於等同奧地利一個國家等級的經濟規模, 透過基礎設施基礎設施和環境的改善以活化產業, 吸引縣外企業在地投資, 也促進當地企業的再投資。

(3) 國際競爭力下降

神奈川県擁有橫濱港、川崎港、橫須賀港等國際貿易港口, 過去為日本和世界之間接觸的主要窗口, 也支持了戰後日本經濟、貿易的快速發展。然而, 近年來東亞各國家快速崛起, 已導致目前國際競爭力有相對下降的情況。

(4) 利用當地各種優勢資源, 振興觀光旅遊

【県内観光地域別入込観光客数の推移】

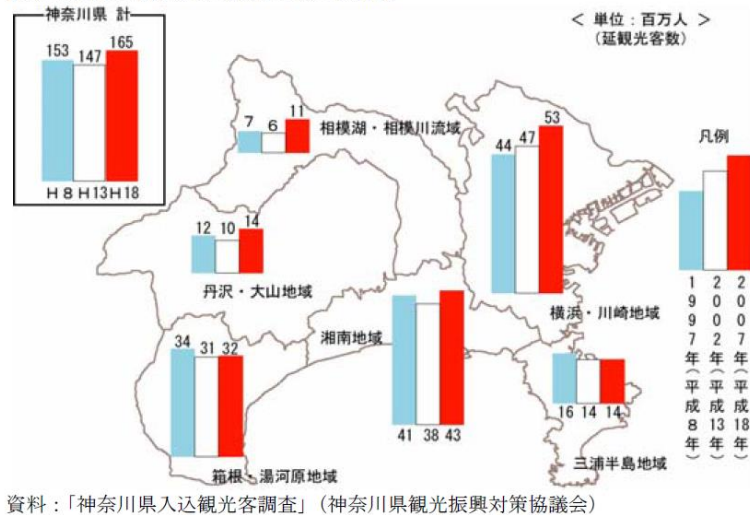


圖 24 神奈川県各景點歷年觀光客人數圖

(5) 嚴重的環境問題以及社會對友善環境之要求

地球暖化及嚴重的環境問題，終將影響到日常生活方式和社會經濟活動，社會已要求保全環境，保護自然環境和生活環境。

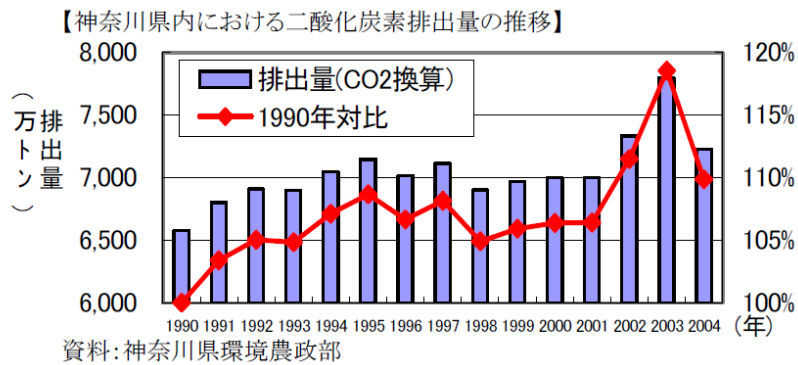
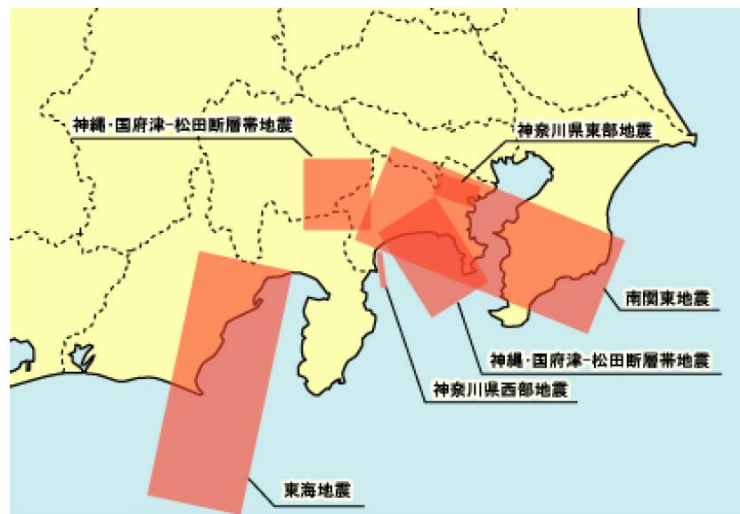


圖 25 神奈川縣歷年二氧化碳排放量及對比圖

(6) 震災等的危險和急迫切性高漲

神奈川縣位處地震帶，常有發生地震災害的耽憂。因此，對災害準備和受災後迅速的應對是很重要的。

【神奈川県に影響を与える想定地震の震源域分布】



資料:「神奈川県地域防災計画」(神奈川県安全防災局)

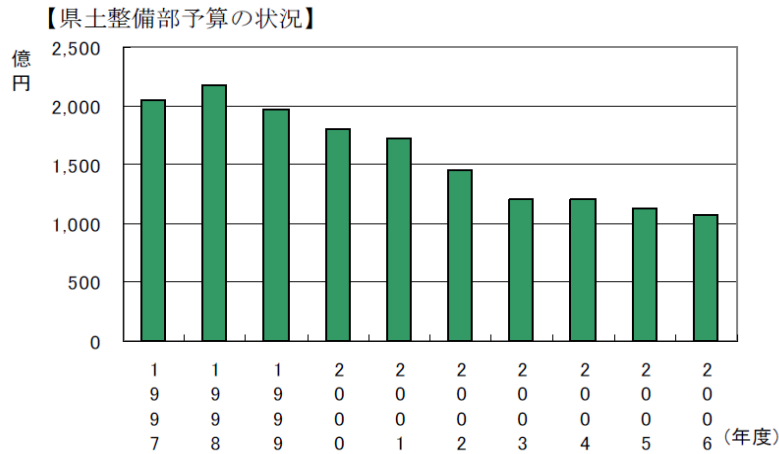
圖 26 神奈川縣可能受影響之地震震源分布圖

(7) 通用設計的響應

因應高齡社會的來臨，預計高齡者及身障者的社會活動與工作機會將比以往更為增加及活躍。因此，為提高公共運輸的便利性及安全性，公共交通機關有必要透過推廣公共運輸的通用設計，使得縣內包含市町村一起重點推廣整體性的無障礙設計，並使公共交通事業者有交通運輸通用設計的基本概念與具體做法。

(8)過去大量開發的基調已有所轉換

近年受限於財政困難加劇的影響，從前可以大量投入社會資本開發的情形已經轉換基調，以神奈川縣的縣土整備部預算規模為例，1997~1998年每年約可有2,000~2,200億日圓的經費，然而其後逐年下滑，到2006年該部已僅有約1,100億日圓的經費可支用，預算規模幾乎只剩下高峰期的1/2。且過去所投入的社會資本建設，迄今恰已漸進入更新期，若再扣除必要的更新或維修經費，新的資本投資能力將更形降低，因此除要求新的資本投資要是高效率和有效果以外，將既有的社會資本(設施)做更有效的活用，將是越來越重要的觀點。



資料:神奈川県県土整備部

圖 27 神奈川縣的縣土整備部歷年預算概況圖

(9)地方分權改革的進展

2.廣域的交通現況

(1)強化空港和海港的整備

(2)陸上交通網的整備

(3)既存設施的有效活用

(4)引進新的交通技術：如現代化的路面輕軌電車系統(LRT)、先進的公車優先系統(PTPS)、公車定位系統、IC卡系統以及超電導磁浮列車的開發等。

(5)交通運輸領域的能源消耗情形

3.神奈川縣的交通現況及課題

(1)現在和將來的人員及貨物的運輸狀況

(2)公共交通狀況

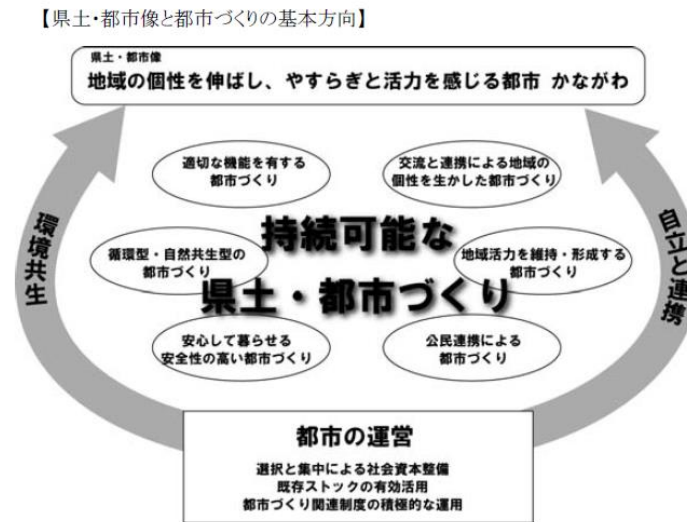
(3)汽(自動)車交通狀況

(4)航空運輸

- (5)海上運輸
- (6)自行車交通
- (7)步行交通
- (8)其他：如交通結節點的便利性及停車場等

4. 都市發展的基本方向

(1)縣土及都市的未來藍圖



資料:「かながわ都市マスタープラン」

圖 28 神奈川縣的縣土及都市發展基本方向

(2)縣土及都市發展方向性：與「環境共生」的方向性、「自立及連攜」的方向性

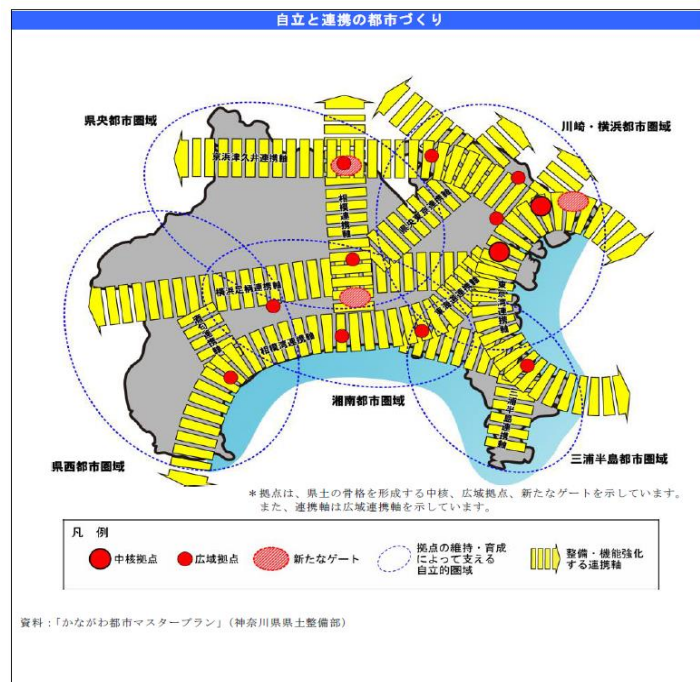


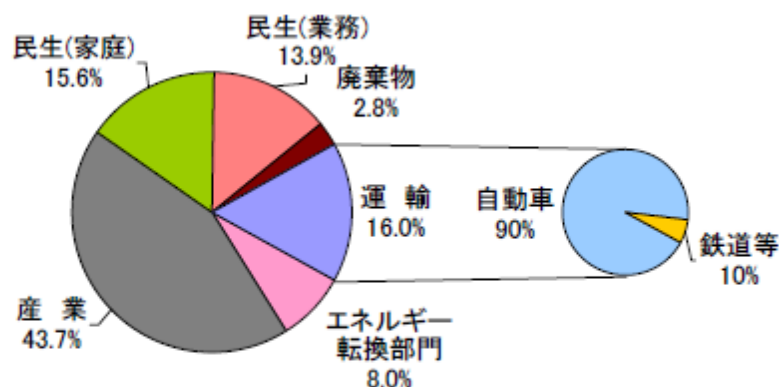
圖 29 神奈川縣都市的自立及連攜構想

5. 交通政策課題

(1) 因應縣土及都市新的藍圖

(2) 廣域的交通課題：因應國際化經濟活動的發展、促進產業佈局的誘導、促進觀光交流、因應地球暖化等環境問題、安心及安全的交通基礎建設。

【神奈川県内二酸化炭素(CO2)排出量推計(CO2重量)】



資料:神奈川県環境農政部

圖 30 神奈川縣各部門二氧化碳排放量組合示意圖

(3) 地區性的交通課題：確保在地企業的員工通勤及企業間運輸活動的順暢、提升觀光地區的交通便利性、快適性等。

(三) 都市交通的目標

為了促成「神奈川縣都市綜合規劃」，縣土和都市發展方向為『由縣土和都市發展「環境共生」和「自立，連攜合作」活力』，提升充實交通網絡及對既有的交通網絡有效地利用，是絕對必要的。此外，如改善交通壅塞，適當因應持續多樣性的移動需求，同時，交通機關當然要考量到妥適的保護自然責任，以相互實現降低對地球環境的負荷和綠色的生活環境方式，因此必須持續擴大綜合性的交通措施。

【都市交通の目標】

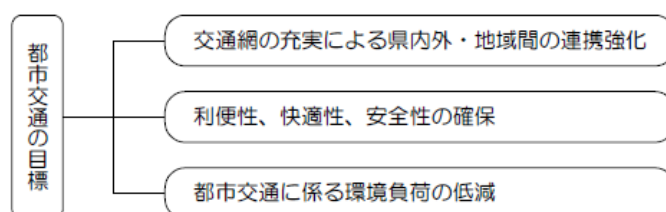


圖 31 神奈川縣都市交通的目標

【交通政策の課題と都市交通の目標の関係】

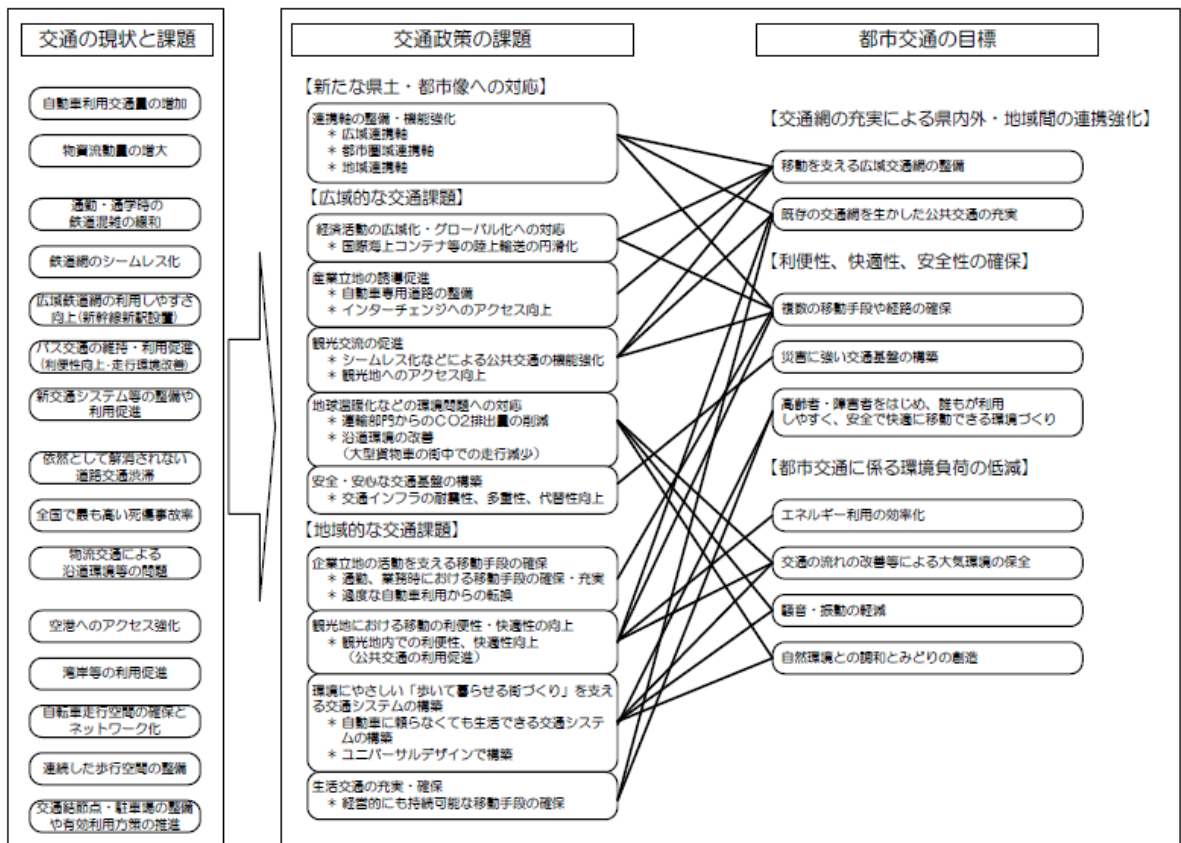


圖 32 神奈川県都市交通目標與交通政策課題之關係

(四)實現目標方向的交通管理措施

為實現上述3個都市交通的目標，主要可歸納成「設施整備」及「既存設施的有效活用」2個觀點，來辦理今後之交通措施。

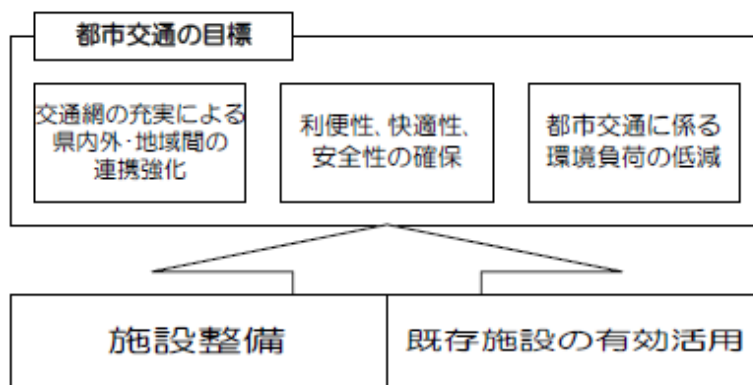


圖 33 神奈川県都市交通目標與交通管理措施之關係

1. 設施整備

(1)交通網的整備：包括鐵路網、道路網，道路網又包括汽車(自動車)專用道路網、一般幹線道路網、有多行車線機能的一般幹線道路網。

(2)交通設施整備：包括充實自行車空間和自行車路網之連結、充實人步行及其路網之連結、改善交通結點的整備(包括改善鐵路和公共運輸的便利性和連續性、交通結點及站前廣場的維護和改善、公園設置轉乘停車場，提供轉乘用公共自行車停車場、設置公車彎等)、無障礙交通設施的整備(如車站旅客服務設施之電梯、自動手扶梯、邊坡等增設扶手，導入低地板、寬門、可升降公車或低底盤公車等，以及站前廣場通道路面等，消除人行步道高差、設置導盲塊的引導視障人士、確認輪椅可以通過的人行道寬度、安裝聲音訊號提供的弱敏感者信號等)、改善交叉路口、考慮環境景觀的道路整備(如設置隔音牆、住宅區等禁行大型車、設置速限、道路綠化設置路樹及植栽帶，導入並推廣低公害的電動公車及執行限制廢氣排放、環保駕駛等措施)。

2. 既存設施的有效活用

- (1)加強交通管理的強度，以利高效率的使用汽車或轉換為使用公共交通，鼓勵改變交通旅行習慣，降低交通尖峰量產生，達到道路交通暢通的目的。此外，指導如何提高物流運輸的效率，可使其對環境產生影響變小。
- (2)利用通過審查的道路資訊和通信技術，以有效地活用既有的道路，即在既有的道路功能下發揮最大限度的交通功能，並按道路維護計劃確保安全和安全的道路環境。

【交通施策:既存施設の有効活用施策群】

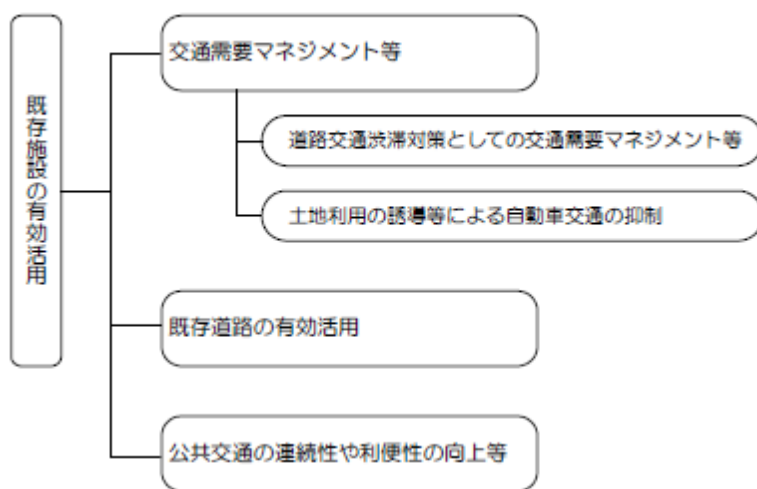


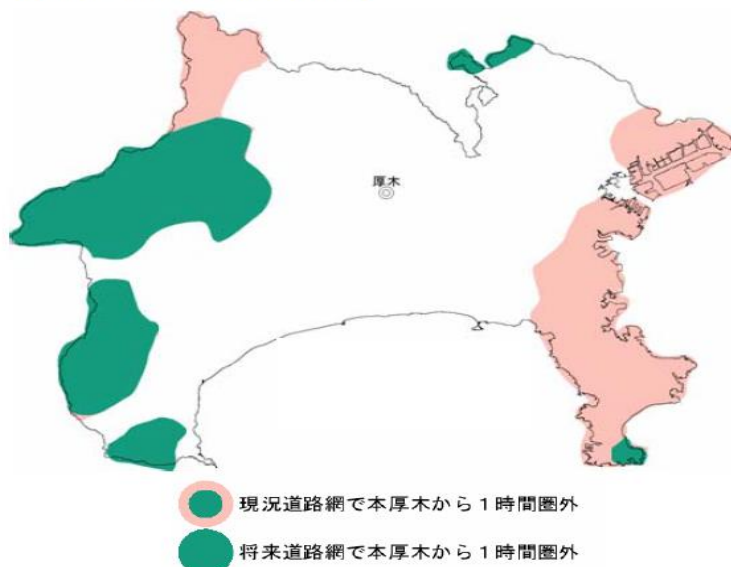
圖 34 神奈川縣對既存設施有效活用的策略

(五)計畫推動後之預期效果

1. 行動圈擴大，促進本地與縣內外區域的合作和交流

以神奈川縣中心地區的厚木為例，若從厚木出發，1小時交通時間內，所能到達目的地之範圍如下圖示，經過交通計畫整備後，將來1小時行動圈範圍擴大。

【厚木を中心とした1時間移動圏域】



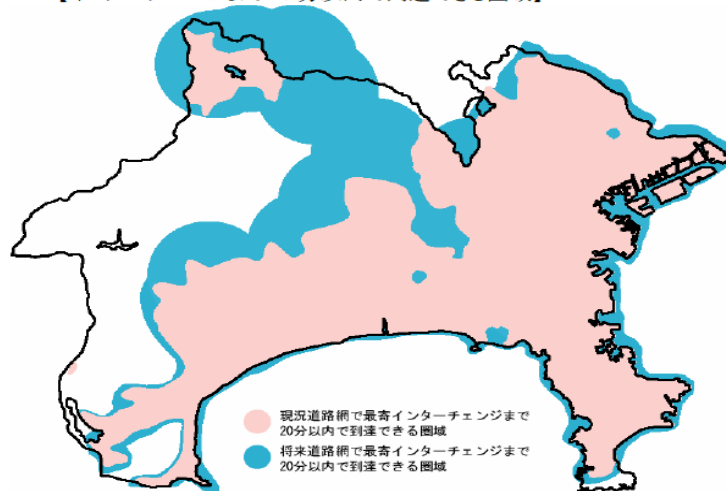
※: 上図は道路網等施設整備や交通需要マネジメント等既存施設の有効活用が実施されることにより、本厚木から1時間で到達できない範囲が狭まることを示したものです。シミュレーションにより、現況及び将来における本厚木から1時間で到達できるノード(道路交差点)を特定した後、残りのノードを1時間圏外として描画しています。

圖 35 神奈川県由縣中心1小時可到達區域範圍圖

2. 提高便利性、舒適性、安全性

經過汽車專用道路網(高速公路)的整備以及增設交流道後，從縣內各地到達高速公路交流道出入口的時間可大幅縮短，若由縣內各高速公路交流道就近轉下，平均20分鐘內所能到達縣內各地的範圍如下圖示，經過交通計畫整備後，範圍擴大，許多地區的交通便利性增加。

【インターチェンジまで20分以内で到達できる圏域】



※: 上図は道路網等施設整備や交通需要マネジメント等既存施設の有効活用が実施されることにより、最寄のインターチェンジまで20分以内で到達できる範囲が広がることを示したものです。

シミュレーションにより、現況及び将来における一般道路の走行速度を設定した後、インターチェンジから20分で到達できる範囲をインターチェンジを中心に描画しています。

圖 36 神奈川県由交流道20分鐘內所能到達區域範圍圖

3. 減低環境的負荷：經過交通計畫整備後，預期汽車行車時間縮短、減少壅塞的廢氣排放以及公共運輸使用提高後，可獲致碳排放量減少效果，減低環境負荷。

(六) 交通措施的推動方法

1. 交通措施的推動方法

(1) 採行靈活性的交通措施

交通問題，包括交通擁塞、事故、道路周邊環境等，因為它會受到地區和時間的不同程度和因素，將彈性選擇適用於該區域情況的因素和挑戰，決定交通措施。

此外，在交通措施的實施，考量時間的情況和該地區的財源等，以形成共識，至於實施時機會持續靈活地判斷實施時間和執行量能。

另，為因應對各種社會條件的變化，需先予以適當地了解實際的交通情況和措施所尋求的效果，如果發生的變化太大，其修正有一個先決條件，就是要經過審查。

(2) 推動綜合性的交通對策

尋求推進「設施整備」和「既有設施有效利用」的交通對策組合，以得到相乘效果的作用。

在工作推動時，除了掌握環境和受影響者的關懷及縣民意見以外，同時應協調縣、國家、市鎮村、交通管理者、交通事業經營者等、關係主體等，形成共識。

(3) 推廣和確保公共交通的使用

因應自用小汽車的需求持續增大，除了需要提高鐵路網等的整備、既有的鐵路和巴士等的公共運輸的便利性、無縫銜接性以外，同時應促使小汽車的利用轉向為使用公共交通運輸，可確保生活交通的充實。

因此，對於諸如公共交通經營者，政府應已積極的態度制定及執行具計劃性和戰略性的措施。

2. 縣的作用

(1) 拓展鐵路整備與發展

(2) 道路的整備與促使有效利用

(3) 其他：神奈川縣交通計畫規定的交通措施的實施、廣域綜合性的觀點、計劃性的推動、收集及累積縣內外先進的案例、提供資訊等。此外，縣

府將與國家、市町村和運輸業務者的密切協調、合作與支持，解決區域交通問題，確保縣民生活交通的安全。

四、神奈川縣道路建設發展計畫

道路建設目的在於提昇民眾生活便利及地區的活性化，還可進一步於災害發生時確保居民安全及安心，為社會重要基礎建設。

(一)計畫體系

1. 於神奈川綜合計畫及都市計畫主計畫下，神奈川交通計畫屬於交通的部門計畫，於 2007 年完成神奈川縣道路建設發展計畫(2010 年、2012 年修訂)。計畫內容包括道路整備計畫及道路維持管理計畫。
2. 神奈川縣道路建設發展計畫(草案)於 2016 年再修訂，計畫內容包括道路整備計畫、道路活性化計畫及道路維持管理計畫。

● 計畫の体系

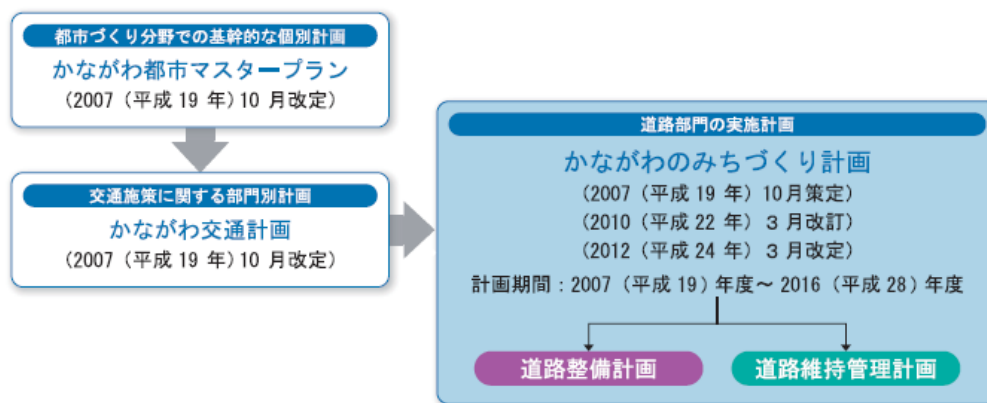


圖 37 神奈川縣道路建設發展計畫體系

(二)道路建設計畫所考量之7個基本因素(2012年修訂)

1. 交通壅塞面：道路尖峰時間平均行車速度是交通壅塞程度的主要指標之一，全日本該指標的平均值是 35.1 公里/小時，神奈川縣的該指標值是 21.7 公里/小時，排名是全日本倒數第 3 名(2010 年)，僅略高於大阪府與東京都，由此可知神奈川縣的道路交通壅塞程度仍相當嚴重，有待解決。

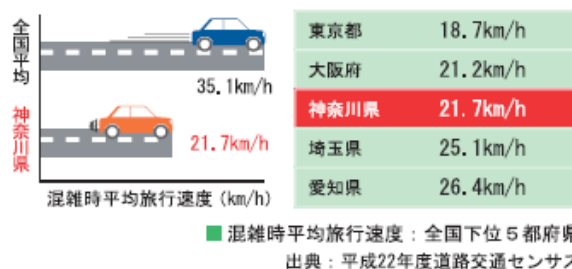


圖 38 神奈川縣尖峰時間道路平均行車速度示意圖

2. 交通事故面：神奈川縣發生死傷的交通事故件數居於全日本最壞的第 5 名(2009 年)，有必要對相關道路特性研議改進對策。

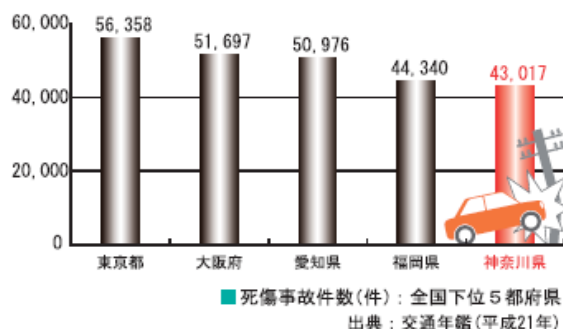
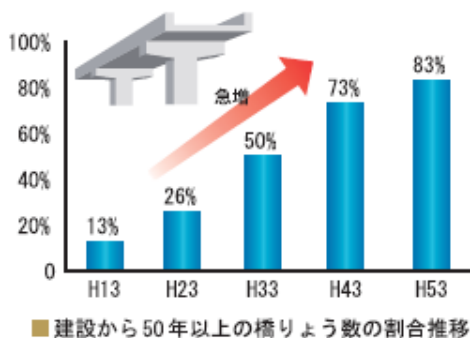


圖 39 神奈川縣交通事故死傷件數示意圖

3. 高齡化的道路設施面：2011 年神奈川縣管理的橋梁約 1,215 座，其中橋齡 50 年以上的高齡橋約有 316 座，占 26%，由於之前在經濟高度成長期間建設了大量的橋梁，後續高齡橋的數量及比例將會快速竄升，預估 2021 年達 50%、2031 年達 73%、2041 年達 83%，需預為妥當因應。



※ 県管理の全橋りょう数1,215橋(平成23年4月1日)に対する割合

圖 40 神奈川縣橋梁老化速度推估圖

4. 自然災害面：2011 年 3 月 11 日發生東日本大地震，道路具有救援及協助復舊的重要功能，為了充分發揮維生道路之機能，讓災後災區復原及振興，再次體認到道路是重要的基礎建設。



東日本大震災の発生により被災した常磐自動車道
出典：国土交通省ホームページ



緊急交通路に指定された東北自動車道を利用し被災地へ向かう消防車、救急車
出典：国土交通省ホームページ

圖 41 神奈川縣道路災損及維生道路示意圖

5. 產業、經濟面：為了應付產業活動的活性化需求，建設相模縱貫道路汽車專用道路等道路以及增設道路交流道等，以減少壅塞、提高物流效率及地區的活性化。



圖 42 神奈川縣主要汽車專用道路網圖

6. 觀光面：神奈川縣擁有國際性大都市、日本代表性的溫泉、歷史、文化古蹟以及丹沢大山、相摩灣、東京灣等海岸美景，入境觀光客數量為全日本第 2 名。因此確保這些有吸引力的觀光地區的交通順暢是很有必要。



出典：都道府県別観光地入込客統計(平成21年)

圖 43 神奈川縣觀光客人數統計圖

7. 環境面：因應地球暖化對策，減少二氧化碳排放量之要求，以神奈川縣而言，由運輸部門產生的碳排約占 15%(2008 年)，其中又有 8~9 成來自汽車排放，因此這也是因應對策中重要的改善項目。

(三)神奈川縣道路整備計畫

1. 道路整備的目標：

- (1) 順暢快速的交通
- (2) 安心安全的交通
- (3) 快適環境的交通
- (4) 地域的發展
- 2. 道路整備的施策體系：
 - (1) 汽車專用道路網的整備
 - (2) 銜接道路整備
 - (3) 交流幹線道路的整備
 - (4) 地域分隔及交通的
 - (5) 安全快適的空間整備

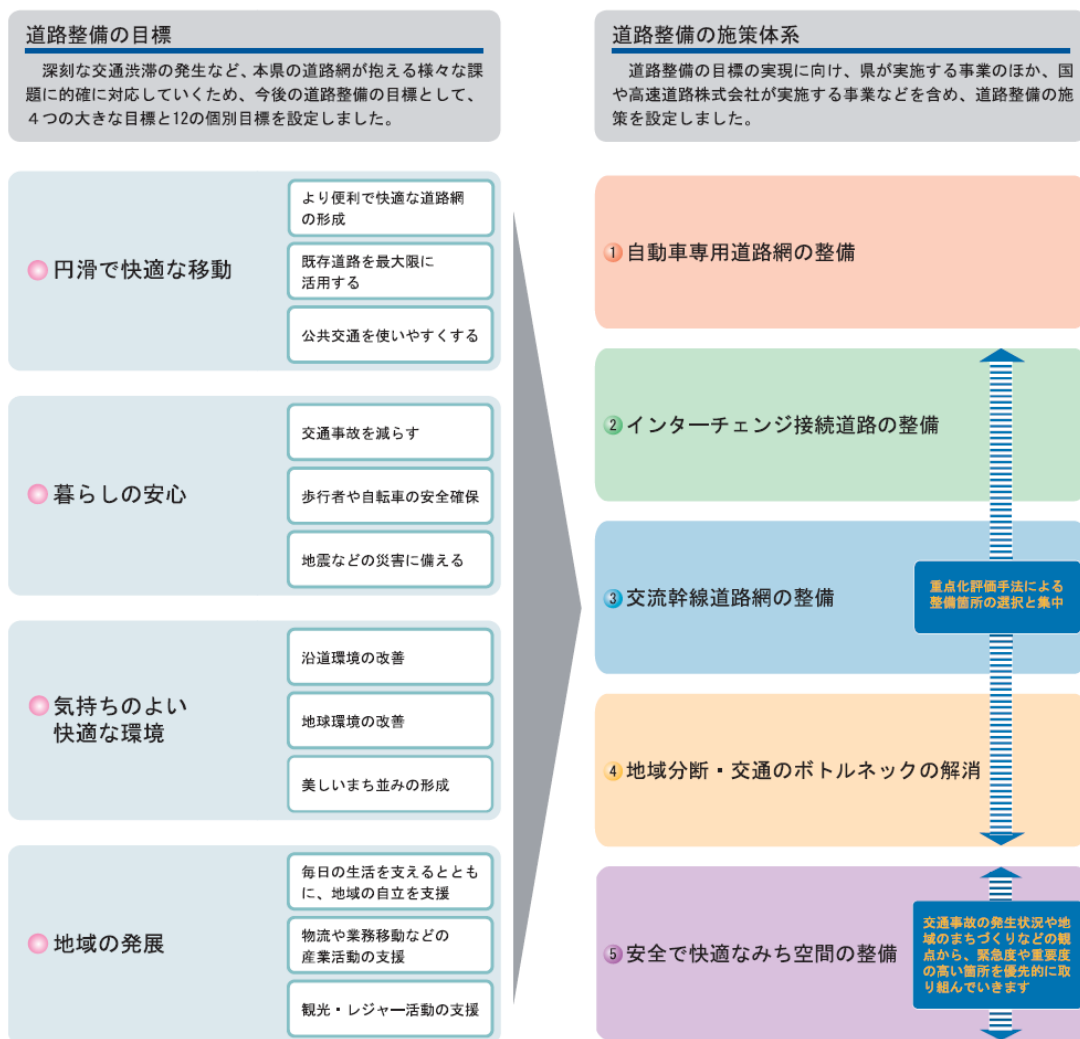


圖 44 神奈川県道路整備目標與施策體系的關係圖

- 3. 道路整備的内容(2012年修訂後)
 - (1) 推動之整備的項目：77 個
 - (2) 檢討事業化的項目：16 個
 - (四) 神奈川県道路維持管理計畫

1. 道路維持管理的目標：使道路設施維持正常服務功能。
2. 道路維持管理的基本方針

目標と基本方針

常に県民の視点に立ち、安全・安心な道路環境を確保し、限られた資源の中において長期的な視点で、効率的かつ効果的に維持管理することにより、全ての県民の財産である道路を次世代に確実に引き継ぎます。

【目標】
道路施設の適正な維持管理

【基本方針】

- ① 計画的な維持管理による橋りょう等の道路施設の長寿命化
- ② 地域特性に応じた道路維持管理の実施
- ③ 「県民とともに考え、ともに実行していく」ための仕組みづくり

圖 45 神奈川県道路維持管理計画目標與基本方針

3. 具體作法

(1) 適當的道路維持管理使橋梁等道路設施長壽命化

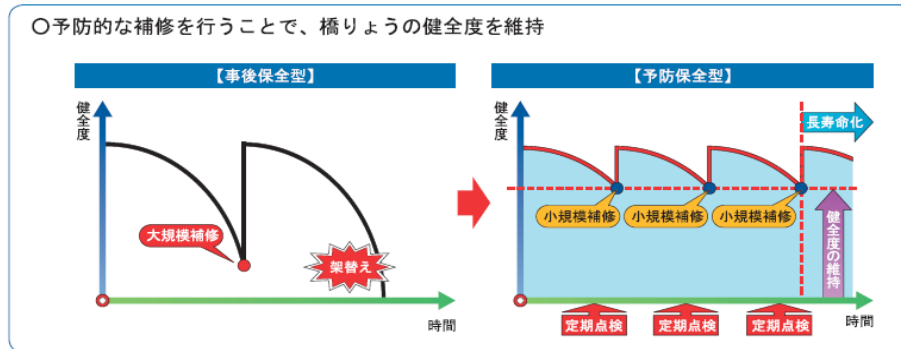


圖 46 神奈川県橋梁長壽化所採行之預防性維護措施示意圖

(2) 依地區的特性實施所需之道路維持管理

[橋りょうの耐震補強の実施]



■ これまでの実施計画 (2007~2016年度)	
国道 134 号等	平成 22 年度までの実績
11箇所 ^{※1}	8箇所 ^{※1}

■ 今後の実施計画 (2012~2016年度)

国道 134 号等	35箇所
-----------	------

[土砂崩落対策箇所の整備]



■ 実施計画 (2007~2016年度)	
県道 70 号 (秦野清川) 等	平成 22 年度までの実績
整備 56箇所 ^{※2}	28箇所 ^{※2}

※1 2007~2009年度までの相模原市域を含んだ数値と、国道135号真鶴道路(旧道区間)の県への移管に伴い追加した数値を記載しています。
 ※2 2007~2009年度までの相模原市域を含んだ数値を記載しています。







圖 47 神奈川県依地區特性實施的道路維持管理措施示意圖

(3)道路管理注重效率、資訊與縣民交流，及由縣民觀點的溝通。

4. 預期成果及目標具體指標

- (1)車行速度提升 10%。
- (2)寬度 2 公尺以上的人行道，增加 180 公里。
- (3)供緊急輸送使用之道路橋梁之耐震補強工作，100%完成。
- (4)削減二氧化碳排放量 5%。
- (5)28 公里道路增加路樹。
- (6)交通活動圈範圍增加 15%(距離交流道 5 公里範圍內)。

円滑に事業が進捗した場合に得られる成果を提示しました。

目標	成果指標	成果
円滑で快適な移動	走行速度の向上	 <p>約 10% 向上</p>
暮らしの安心	幅広歩道 (2m 以上) の整備 <small>※県管理道路が対象 (歩道の延長)</small>	 <p>約 180 ^{※1} km 整備</p>
	緊急輸送道路上などに架かる橋りょうの耐震補強実施率 <small>※県管理道路が対象</small>	 <p>100% 完了</p>
気持ちのよい快適な環境	二酸化炭素排出量の削減	 <p>約 5% 削減</p>
	街路樹の整備 <small>※県管理道路が対象 (道路の延長)</small>	 <p>28 km 整備</p>
地域の発展	インターチェンジまでの 5km 圏域の拡大	 <p>15% 拡大</p> <p>現状 (平成19年度) 80% → 将来 (平成28年度) 95%</p>

※1 2007～2009年度までの相模原市域を含んだ数値を記載しています。

圖 48 神奈川縣道路交通發展計畫預期成果示意圖

五、神奈川縣道路及交通的展望

(一) 神奈川縣的戰略

為了克服超高齡社會和人口減少社會的艱鉅挑戰，神奈川縣率先整合跨部門重點對策及關鍵措施，推動和實施「神奈川縣的戰略」。

1. 推動醫療保健新科技。
2. 研發機器人科技，實現人與機器人共生共存的社會。
3. 推動全球戰略，加強與國際合作，吸收國際人才，積極創建多元文化。
4. 推動地方創新。



ヘルスケア・ニューフロンティアの推進

神奈川では、全国で二を争うスピードで高齢化が進む超高齢社会が到来しており、医療や介護などの現在の社会システムが通用しなくなるのが考えられます。そこで、県では、国家戦略特区など3つの特区を最大限活用しながら、「最先端医療と最新技術の追求」と「未病を治す」という2つのアプローチを融合することにより、健康寿命日本一や新たな市場・産業の創出に取り組む

ヘルスケア・ニューフロンティアを進め、誰もが健康で生き生きできる社会をめざしています。これにより、県民には、再生・創創医療の実現による最新医療の提供や健康長寿の実現、将来への安心・雇用機会の創出などが、また、企業には、新たなビジネスチャンスの拡大や成長が見込まれるヘルスケア分野の世界市場への進出、健康経営の実践による企業価値の向上などが期待されます。



ロボットと共生する社会の実現

急速な少子高齢化による労働力不足や人が近づくことが困難な災害現場での対応をはじめ、インフラ点検や農業、中小企業の製造現場など、県民生活の様々な場面でロボットが活用され、本格的な普及が始まるうとしています。国も、そうした動きを後押ししており、世界市場を切り開いていく成長産業になることも期待されています。こうした状況を踏まえ、県では、

「さがみロボット産業特区」を中心に、分野横断的に幅広くロボットの活用や普及・活用の取組みを進めることで、「メイド・イン・神奈川」のロボットが社会にとけ込み、人々が驚嘆することなく、いのちや生活を支えるパートナーとして共生している社会の実現をめざします。
※ロボット・センサーにより情報を感知し、自律的に判断して動作するシステム全般をいいます。



「グローバル戦略」の推進

社会・経済のグローバル化、ポードレス化が加速する中で、神奈川においても、羽田空港の国際化などにより、国際社会との結びつきがますます強まっています。また、神奈川には多くの外国籍県民がくわらしており、県内で学ぶ留学生も増加しています。こうしたことから、神奈川の魅力や先進的な

取組みを世界に強力に発信し、神奈川の強みを生かした積極的な国際施策を展開するとともに、グローバル人材の育成や多文化共生社会づくりに積極的に取り組むことにより、神奈川の地域や経済の活性化につなげます。



地方創生の推進

神奈川の総人口は、2018年にピークを迎え、その後減少に転じていることが見込まれています。地域の人口動向に鑑みると三浦半島地域と県西地域は、既に人口減少を迎えています。こうした人口減少の状況は全国に及んでおり、国では、若い世代の就労・結婚・子育ての希望を実現することや、地域の特性に即

して地域課題を解決することなどを基本的視点とし、活力ある日本社会の維持をめざした地方創生に取り組むこととしました。これを受け、県では、人口減少問題・地方創生という構造的な課題に正面から立ち向かい、人口減少社会、超高齢社会を力強く乗り越える地方創生の取組みを推進していきます。

圖 49 神奈川縣的戰略方向示意圖

(二) 發展「中央新幹線」超高速鐵路

利用超電導技術的超高速鐵路，目前已在鄰近相模市的山梨縣設置實驗路線，行走時速500公里，中央新幹線計畫從東京到大阪間的車程只要約1小時，初期計畫路線從東京都品川站到愛知縣名古屋站預計只要40分鐘。對神奈川縣而言，中央新幹線穿過其北側，且預計將會在相模市綠區的橋本站附近設站，屆時將可提供神奈川縣聯外更快速的交通運輸載具選擇。

(三) 催生於寒川町倉見地區增設東海新幹線「新站」

東海新幹線是日本目前最快速的陸上運輸載具，目前在神奈川縣設有「新橫濱站」及「小田原站」兩站，惟位置略偏，各在縣的東北方及西南方，兩站距離達51.2公里，因此神奈川縣積極希望促成在神奈川縣中心位置增設一座東海新幹線的新站。預期在中央新幹線超高速鐵路設置並分擔一部分東海新幹線之運量後，東海新幹線運量有餘裕時，即可於寒川町倉見地區增設此一新站，對於神奈川縣中部地區的交通便利及區域發展有很大作用。

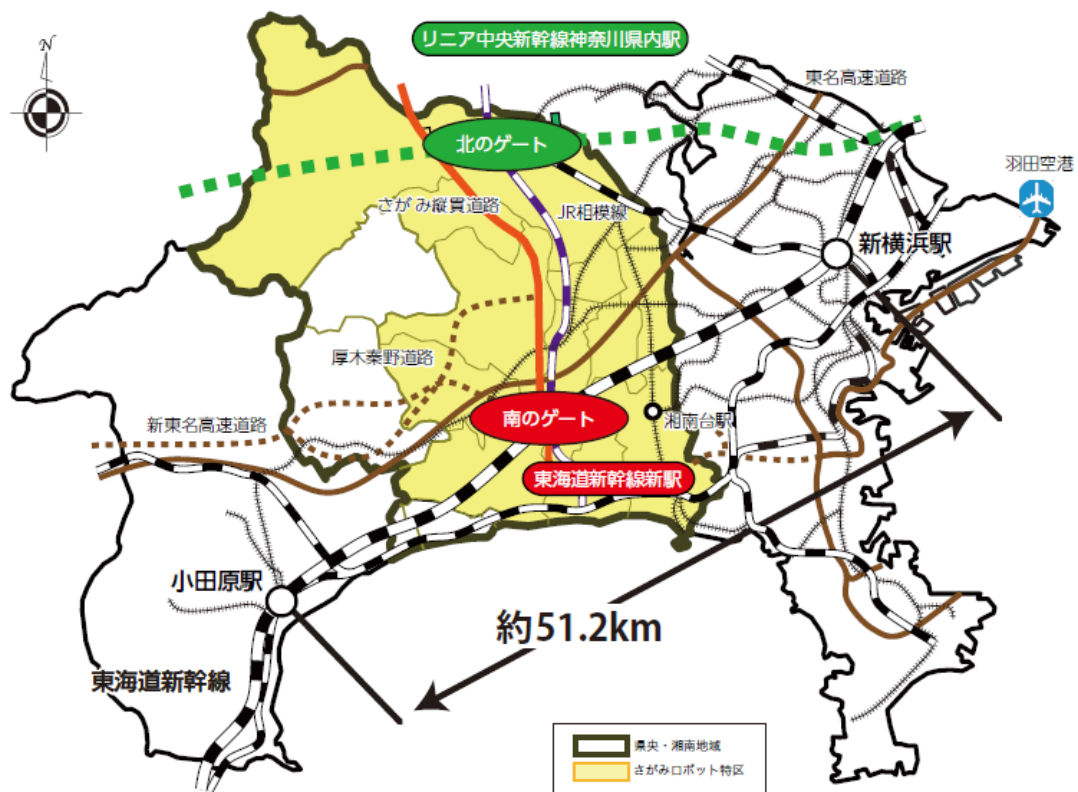


圖 50 東海新幹線於神奈川縣增設「新站」之預想圖

陸、千葉縣的道路交通建設

一、千葉縣簡介

千葉縣位於日本本州的關東地區，西面緊臨東京都，屬於日本首都圈東京都會區的範圍，西北面鄰埼玉縣，北面鄰茨城縣。千葉縣的房總半島和神奈川縣的三浦半島分隔開東京灣與太平洋，二者呈犄角形勢屏障東京灣。東京有許多的基礎建設在千葉縣境，如成田國際機場和幕張展覽館等。

千葉縣政府的縣廳所位於千葉市，千葉市是政令指定都市，位於東京東南邊靠東京灣，其千葉港也是關東地方的主要海港之一。



千葉縣位置示意圖

圖 51

圖片底圖來源取自 Google 地圖網站

(一)土地、氣候

千葉縣三面被海圍繞，大部分地區是房總半島，北部為關東平原的一部分，由沿東京灣和太平洋海岸與利根川和江戶川的低地以及下總台地組成，地勢較為平坦。因為平地面積較大，可供居住的面積也較多，千葉縣一直以來為東京首都圈之住宅區，相對於人口較稠密的西北部，東部與中南部有許

多地區人口較少。從浦安市到富津市的東京灣沿岸有大片的海埔新生地，為京葉工業地帶中樞的市原市石油化學密集區，以及千葉市、君津市的煉鋼廠等的用地。此外，農漁業也是千葉重要產業、農業產出與漁業總生產量位於全國前列。

千葉縣三面臨海，冬暖夏涼，尤其是房總半島南部連接太平洋，受到黑潮海流的影響，氣候較溫暖，夏天時有許多海水浴場開設，冬天又吸引許多觀光客造訪以避暑。



縣花：油菜花、縣鳥：草鴉、縣魚：鯛(泰)、縣樹：羅漢松

(二)人口、面積

千葉縣人口6,199,609人（2014年11月1日），排名為日本各都道府縣第6位，面積為5,156.60 km²，排名為日本各都道府縣第28名。人口密度約1,200人/平方公里，排名在日本各都道府縣第5名，千葉市人口密度可達3,500人/平方公里，相當密集。但近年千葉縣人口增加率已出現下降趨勢，人口成長趨緩。

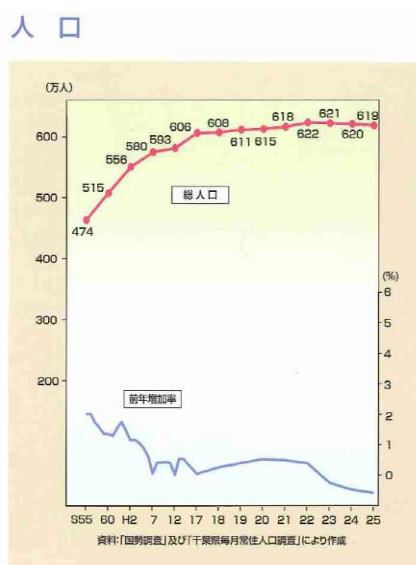


圖 52 千葉縣歷年的總人口數

(三)行政區劃

千葉縣有37市16町1村，縣內千葉市為政令指定都市，下轄6區：中央區、花見川區、稻毛區、若葉區、綠區、美濱區。

(四)經濟、產業及觀光

1. 千葉縣 GDP 約 19.1 兆日圓(2012 年)，排名為日本各都道府縣第 6 名。
2. 千葉縣農業生產以蔬果為主，可供應東京都需求，全縣擁有內灣並面向太平洋，為世界主要魚場之一，其中鱸魚、鯖魚、龍蝦等海產量為全日本第一位。
3. 千葉縣的工業主要以石油、化工、鋼鐵等為主，合計佔全縣工業產量的一半。

產業

農業產出額 (億円)	全 國	86,106
	千葉縣 (順位)	4,153 (4)

資料:平成24年農業產出額

製造品出荷額等 (億円)	全 國	2,887,276
	千葉縣 (順位)	123,885 (6)

資料:平成24年工業統計

商品販売額 (億円)	全 國	5,482,371
	千葉縣 (順位)	123,222 (9)

資料:平成19年商業統計

圖 53 千葉縣的產業生產額及排名

4. 觀光旅遊：千葉縣內名勝古蹟甚多，著名的東京迪士尼樂園東京迪士尼度假區，位於縣內浦安市，每年吸引上千萬觀光客。千葉市近來以「花之都・千葉」的都市形象進行宣傳活動。

觀光

觀光入込客数が多かった観光・レクリエーション施設(平成24年)

順位	施 設 名	所在市町村名	入込数(万人)
1	東京ディズニーリゾート	浦安市	2,750
2	成田山新勝寺	成田市	998
3	海ほたるパークキングエリア	木更津市	884
4	幕張メッセ	千葉市	556
5	パザール幕張(上・下)	千葉市	489

観光入込客数が多かった行・祭事及びイベント(平成24年)

順位	行・祭事及びイベント	所在市町村名	入込数(万人)
1	茂原七夕まつり	茂原市	82
2	桜まつり(松戸市)	松戸市	81
3	佐原の大祭(夏祭り・秋祭り)	香取市	74
4	柏まつり	柏市	72
5	千葉神社初詣	千葉市	68

資料:平成24年 千葉縣観光入込調査報告書(千葉縣観光企画課)

圖 54 千葉縣觀光景點的觀光客人數排名

(五)交通網路

- 1.公路：常磐自動車道、新空港自動車道、東關東自動車道、東京外環自動車道、館山自動車道、首都高速公路、東京灣跨海橫貫道路。
- 2.鐵路：總武本線、常磐線、內房線、外房線、京葉線、武藏野線、東金線。千葉站至千葉中央站周邊是千葉都市單軌電車。
- 3.空港：成田國際機場。
- 4.海港：臨東京灣主要有千葉港、臨太平洋側也有些港口。

二、千葉縣道路發展政策的7個基本方針

發展目標在於往上提昇民眾滿意度。

(一)方針1 道路建設在於創造更便捷易行的交通

主要措施

- 1.加強道路無障礙化：因應少子化高齡社會的來臨，未來道路整備要進一步考量提升高齡者、身障者的使用方便性。
- 2.創造兒童、友善育兒的生活環境：提供安全順暢的步行空間，努力確保兒童及育兒行的安全。
- 3.減少交通事故：由行人觀點(人本)做為設置人行步道的策略，未來道路整備要使汽車、自行車、行人能夠繼續安全共存。
- 4.提供安心生活的城市環境：要提供能夠快速就醫通道，消除消防救災活動困難的地域，確保緊急避難及救災路線暢通等安心生活的城市環境。
- 5.既有橋梁補強，增進民眾安全信賴度：有效提昇既有橋梁維持管理，採用對症療法的修繕架換法及預防保全的修繕架換法等方式，全面提升既有橋梁安全性。

(二)方針2 道路建設在於實現環境共生與豐富生活

主要措施

- 1.與自然環境共生：千葉縣具有許多臨水空間和林地，道路整備應考量利用以提昇相關人行步道及生態環境。
- 2.考慮生態系統的配置：為豐富自然環境，於道路工程整備過程細部配置考慮生物通道等關係，以利生態系統的開放性。
- 3.藉由辦理交通順暢化時改善環境：辦理環狀幹線道路整備，改善交叉點，消除交通壅塞等，推進交通順暢化時，同時力圖改善環境景觀。

(三)方針3 道路建設在於創造千葉的魅力

主要措施

1. 促進觀光並消除觀光區交通壅塞：活化豐富的觀光資源，改善觀光地區交通壅塞之道路整備對策，需要以平準化及分散化的兩個方式進行。
2. 多樣觀光對應：道路整備要強化觀光景點間的連絡，使觀光客輕鬆遊覽觀光景點，感受千葉的魅力。
3. 活化中心市街區域及創造城鎮地方魅力：力圖以富有地域特色及魅力的方式，活化中心市街，既有商店街的活性化策略等合作連攜及創造步道空間的整備。

(四)方針4 道路建設在於加強以成田國際空港為據點，帶動區域產業的發展

主要措施

1. 強化成田國際空港的通路：要提高與亞洲各國空港之競爭力，推動首都圈道路整備及成田國際空港的連結，提升便利性，力圖具有迅速抵達性及確保準點性等。
2. 空港臨近區域相關物流等產業的振興：利用空港之特性，整備空港周邊幹線道路網之便利性，以圖活化振興臨近空港之物流產業等。

(五)方針5 道路建設以支援產業高度化及物流效率化

主要措施

1. 都市交通順暢化：幹線道路網路的整備如道路拓寬、交叉路口改良等對策，力圖使都市圈交通順暢化，以促使物流之成本降低。
2. 促進 ETC 普及化：提昇 ETC 使用率，利用電子自動收費系統提高通行效率，減緩塞車並可提供充分的路況資訊。
3. 支援形成地域產業聚落：道路整備以加強支援地域產業聚落的成形，伴隨產業高度化，創造就業機會，提升經濟活力之貢獻。
4. 強化物流據點與空港、港灣間的連攜以提升物流效率：提升物流效率，強化物流據點與空港、港灣之間的通路，強化工業區等物流據點的幹線道路，以構築各物流據點間相互連攜性高之路網通道。

(六)方針6 道路建設以推動地域合作(連攜)及交通合作(連攜)

主要措施

1. 交通結節點的順暢化：道路整備以道路運輸的中轉換乘運輸等手段，提升和其他運具間，如鐵道等交通結節點的便利性及快適性。
2. 支援市村町合併：道路整備支援市村町合併，建設合併區內新的生活圈道路強化區內合作連攜。
3. 強化首都圈各區域的廣域合作：強化中央連絡環狀道路，首都圈中央連絡道路、東京外環狀道路、東京灣跨海橫貫高速公路等廣域的道路整備，有效活用廣域都市再生及發展。

(七)方針7緊密的發展交通資訊

主要措施

1. 資訊充分公開，同時反映居民意見：行政部門應將道路交通資訊完全公開，加強提供路況資訊給用路人，同時對於用路人的想法及建議，也要納入未來道路整備之參考。
2. 提供充分的交通資訊，包括利用道路標誌等：利用道路標誌及道路資訊看板等，適切提供用路人清楚易懂的交通、路況資訊。
3. 利用 IT 資訊技術辦理道路整備，使居民能夠更安全地駕駛：積極活用 IT 資訊技術，讓塞車、事故、災害等資訊能夠迅速確實的提供給用路人知悉，同時導入影像化資訊，提昇道路整備安全環境，讓用路人能更安心的駕駛。

三、千葉縣的道路交通概況

(一) 主要道路的交通量及塞車損失時間

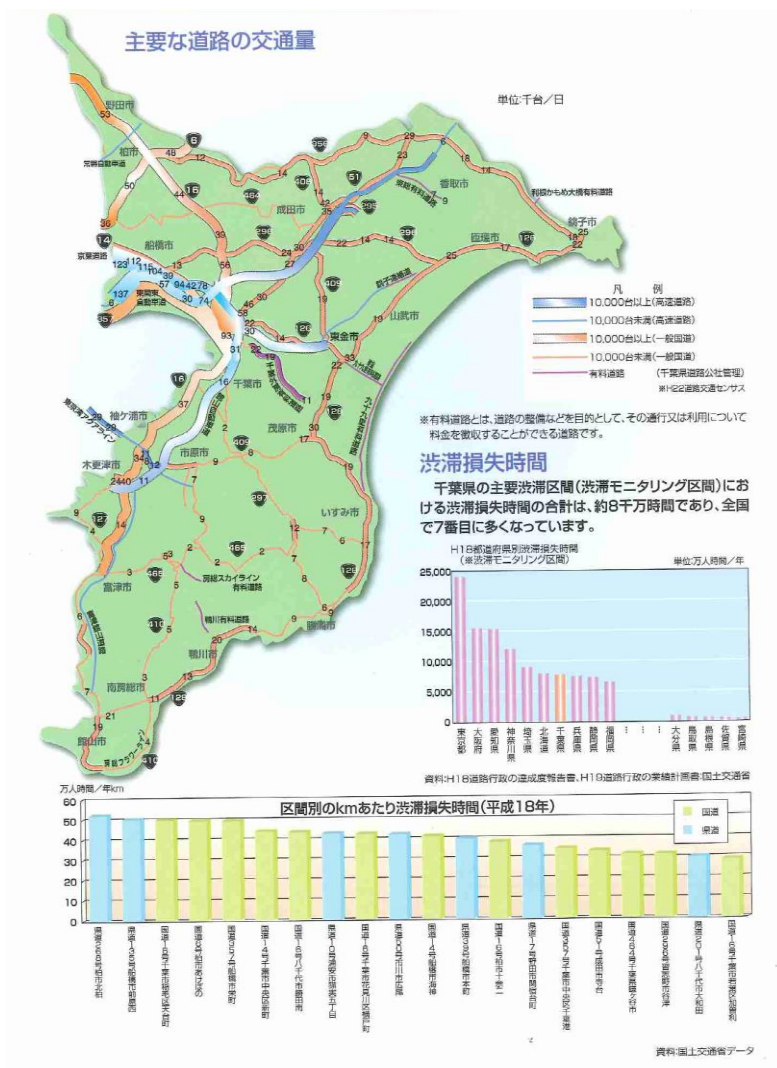


圖 55 千葉縣的交通量及塞車損失時間

(二) 交通事故件數

千葉縣交通事故死亡人數排名全國第3位(都道府縣別 平成25年中)

1. 歷年千葉縣交通事故件數及死亡人數如下圖

千葉縣的交通事故死者數は、近年減少傾向にありますが
 いまだ全国ワースト3位(平成25年)です。

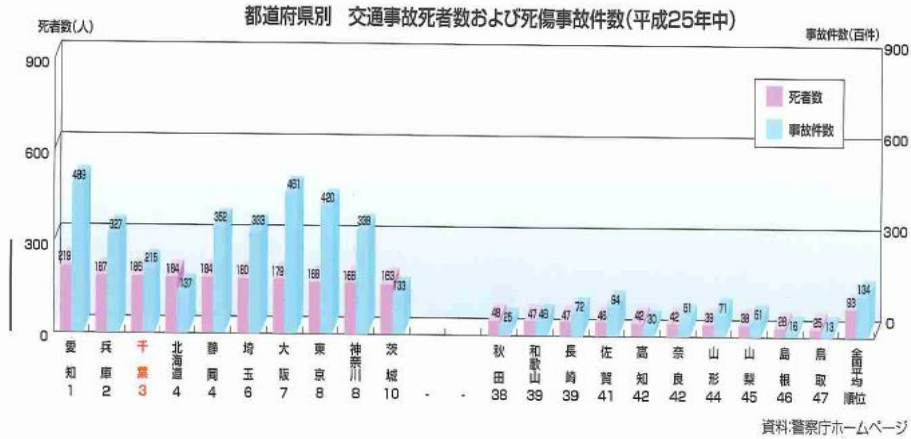


圖 56 千葉縣交通事故件數及死亡人數統計圖

2. 千葉縣歷年交通事故死傷件數與死亡人數統計如下

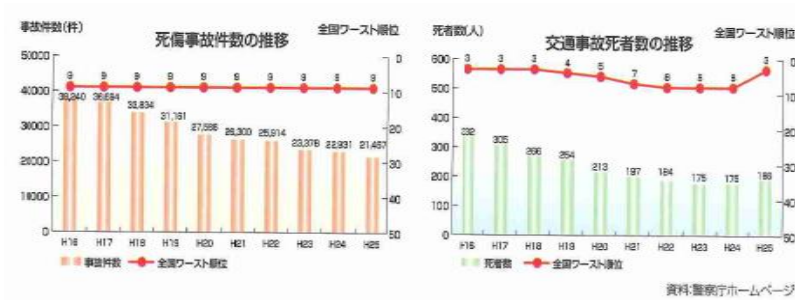


圖 57 千葉縣歷年交通事故死傷件數與死亡人數統計圖

3. 千葉縣交通事故的特徵分析：以年齡別區分，65 歲以上高齡者約占 5 成為最多，以違反交通類別區分，以未注意前方路況者約占 37.0%為最多。依上項紀錄，高齡者為交通事故死亡數的主要群組，為進入高齡社會時必須更加重視關心預防的方向。

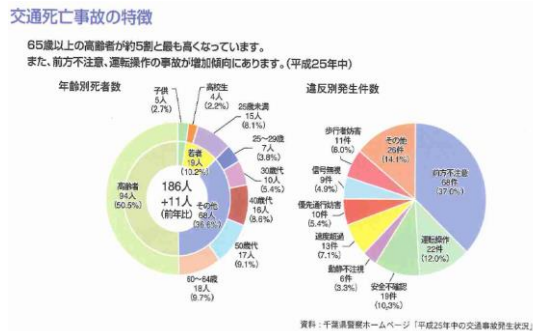


圖 58 千葉縣交通事故的特徵及原因分析組合圖

四、千葉縣辦理道路計畫及整備實務概要

(一) 千葉縣政府有關道路相關行政機關

1. 千葉縣政府(縣土整備部)與道路相關課之業務如下

- (1) 道路計畫課：道路整體規劃或計畫
- (2) 道路整備課：道路新設及改築
- (3) 道路環境課：既有道路之維持及管理

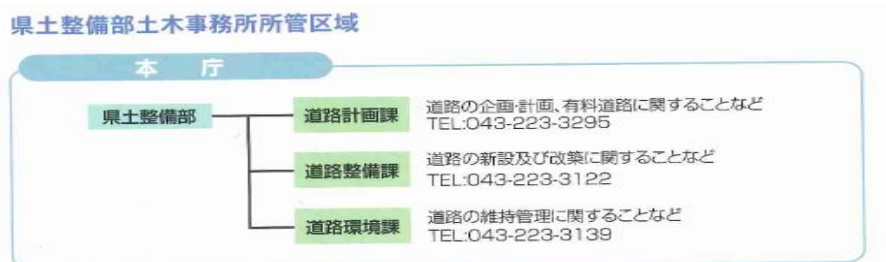


圖 59 千葉縣政府道路相關行政機關

2. 縣土整備部另有直接派駐縣內各地區之土木事務所，成立可就近在當地辦理相關公共工程業務的辦公室，其中土木事務所所有 15 處、出張所 7 處、港灣事務所 3 處、區画整理事務所 3 處。

(二) 千葉縣政府道路建設的分工與流程

道路建設首先由道路計畫課辦理道路計畫階段工作，包括道路交通調查、道路網整備計畫、路線的比較檢討、計畫概略的決定；再由道路整備課接續辦理道路建設執行階段工作，包括建設開動、現地測量、詳細設計、工程施做、完竣開始使用；最後由道路環境課辦理已完成道路之維護管理階段工作，即後續管理。

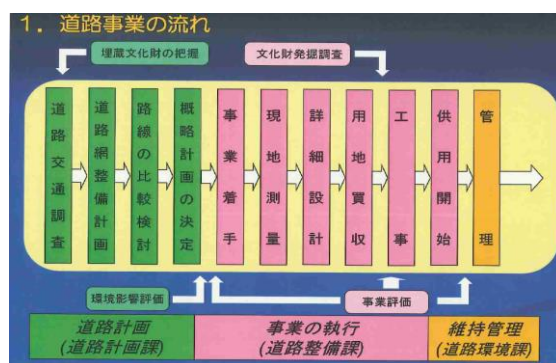


圖 60 千葉縣政府道路建設的分工與流程圖

(三) 環境影響評估：計畫概略的決定後(建設開辦前)應先辦理環境影響評估，調查並預測建設對相關環境之影響種類及影響程度。

(四)計畫評估的種類：為提高公共建設之效率性並提升實施過程的透明度，

需辦理建設計畫之評估。計畫評估的種類有三

- 1.事前評估：評估計畫是否真正有辦理的必要性、妥適性。
- 2.再評估：於興辦中、完工前會持續定期再評估該項計畫繼續辦理的必要性及既設內容之妥適性。
- 3.事後評估：完工後會檢討確認計畫的成效及環境影響的結果，現在國土交通省也會要求各地方政府辦理事後評估。

過去較重視事前評估，現在則較重視事後評估，可作為後續類似道路建設之參考。

(五)計畫評估之項目

1.效益費用比(B/C)

(1)縮短旅行時間效益

(2)降低旅行成本效益

(3)減少交通事故效益

以上應予量化成幣值表示

2.其他受影響的效應：如居民生活、地區經濟、安全、環境等影響。

3.辦理環境條件等：如計畫的效率、技術的困難度等。

(六)道路種類及現況

1.道路種類及管理主體(道路係指道路法所稱道路)

(1)高速自動車國道/國土交通省管理 東日本高速道路株式會社管理

(2)一般國道：指定區間/國土交通省管理，指定區間外/千葉縣管理、千葉市管理

(3)縣道：主要地方道/千葉縣管理、千葉市管理，一般縣道/千葉縣管理、千葉市管理

(4)市町村道/市町村管理

另有關收費道路係由“千葉縣道路公社”依據“道路整備特別措置法”管理及收費。

2.道路現況

千葉縣現有道路總長約40,371公里，其中由國土交通省管理者約562公里，由千葉縣政府、千葉市政府管理者約3,385公里，由市町村管理者約36,424公里。

道路の現況

千葉県内の道路現況

道路種別		路線数	実延長(km)	改良率(%) ^{*5}
高速自動車国道		4	140	100
一般国道	指定区間 ^{*1}	15	422	100
	指定区間外 ^{*2}	14	785	92
	計	29 ^{*3}	1,207	95
県道	主要地方道	93	1,401	80
	一般県道 ^{*4}	203	1,199	66
	計	296	2,600	73
市町村道		126,707	36,424	58
合計		127,030	40,371	60

(平成24年4月1日現在：道路統計年報2013より)

*1:国土交通省が管理する区間

*2:主に県及び千葉市が管理する区間

*3:同一路線に指定区間と指定区間外が含まれるため

*4:一般県道のうち自転車道を除く(参考:県内の自転車道:8路線 実延長183km)

*5:改良率は県道以上は改良済み延長のうち車道幅員5.5m以上とし、また市町村道は改良済み延長のうち車道幅員5.5m未満を含む延長から算出したもの

図 61 千葉県道路種類及長さ統計

五、千葉縣未來廣域道路網及道路整備

(一)千葉縣道路網：高規格幹線道路路線及地域高規格道路路線



圖 62 千葉縣主要道路路網圖

(二)千葉縣重點整備道路

- 1 首都圏中央連絡道路(圏央道)
2. 東京都外環道路
3. 東關東自動車道館山線
4. 北千葉道路.

六、千葉縣道路建設預算

(一) 歷年千葉縣全縣預算與縣土整備部預算(一般會計)

道路預算

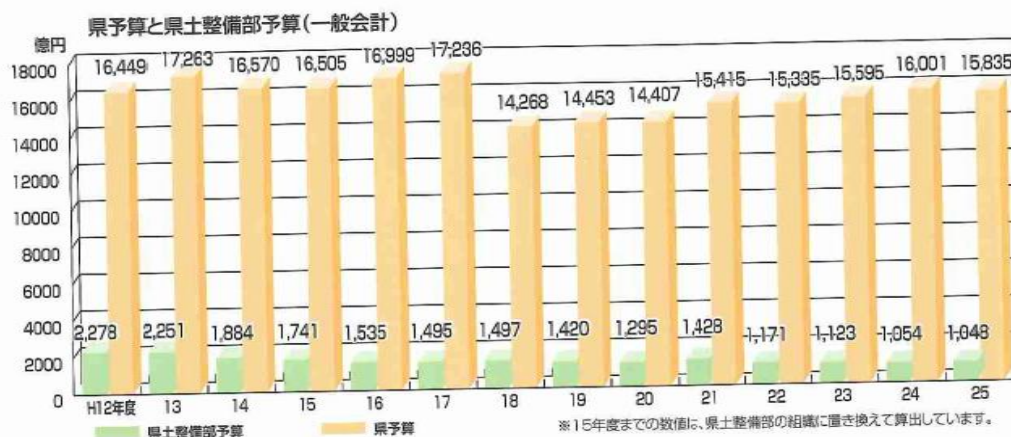


圖 63 千葉縣道路預算圖

(二) 各工程類別之預算分配：道路橋梁約占縣土整備部預算47.8%

(三) 組成預算之各種經費來源

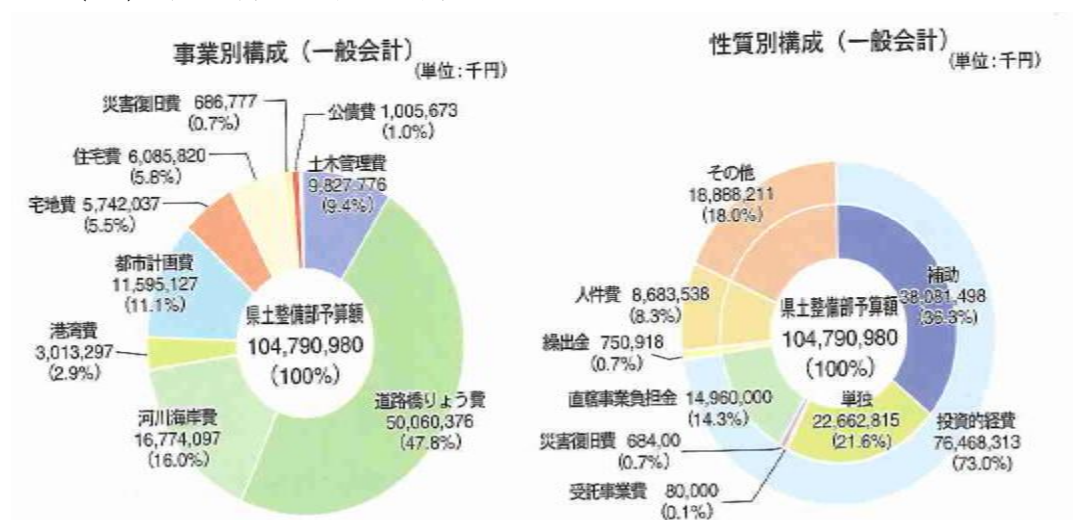


圖 64 千葉縣道路預算經費來源組合圖

七、千葉縣道路整備執行成果及效益

(一) 社會資本整備計畫

1. 日本社會資本整備範疇，包括道路、交通安全設施、鐵路、機場、港口、航道標示、公園、綠地、下水道、河流、防砂、滑坡、陡峭地、海岸等方面公共事業(計畫)。

2. 社會資本整備效果

- (1) 需要創出效果：整備投資期間，建設業、建材業及工程相關產業生產活動量高，具有創造短期提振產業及經濟的效果。
- (2) 設施供用效果：設施完成提供使用後，提升地區生產力、安全性、快適性、衛生環境改善等，提昇生活品質，且完成的設施可以長期持續發揮效益。

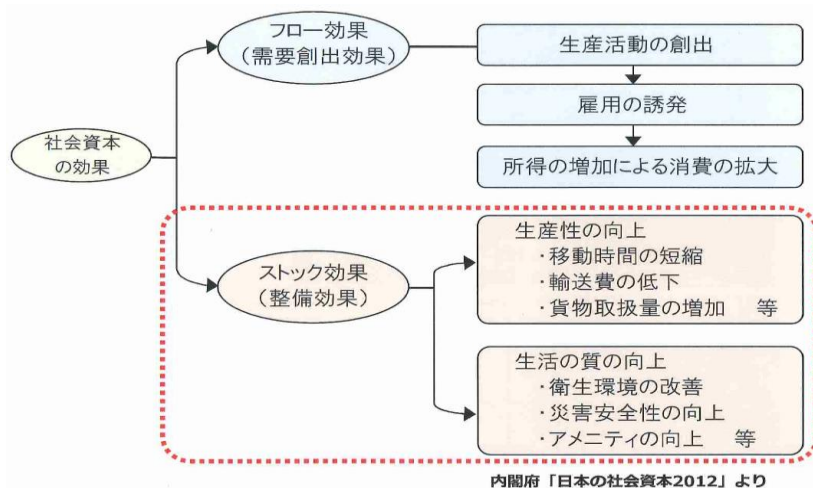


圖 65 社會資本整備效果示意圖

(二) 千葉縣有關道路整備計畫之案例與成效

案例1. 圈央道：經濟~人流與物流的網路

- (1) 千葉縣範圍內圈央道約有 95 公里，其中 8 成已經完工通車。



圖 66 千葉縣範圍內圈央道建設情形示意圖

(2)效益一：觀光客數量增加。千葉縣觀光客數量於平成 25 年創下該統計以來最高紀錄 16593 萬人，在圈央道沿線地區(市原市、九十九里地域、南房總地域)，平成 24 年觀光客數量約增加 224 萬人。

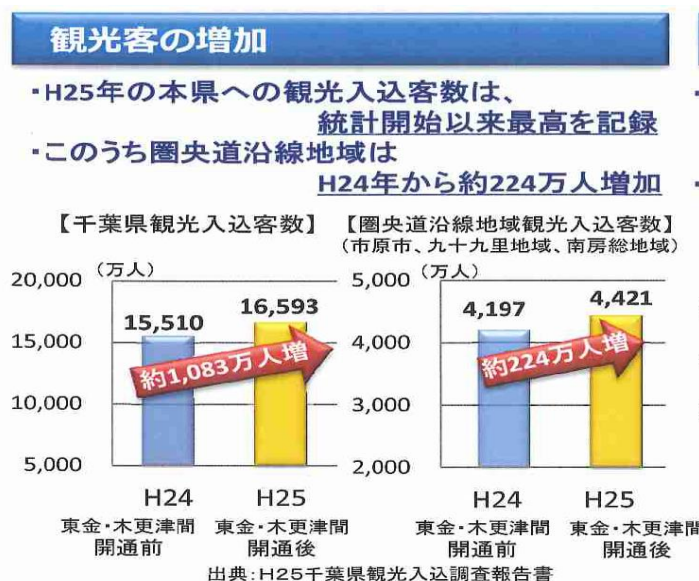


圖 67 千葉縣圈央道沿線觀光客增加情形示意圖

(3)效益二：完善交通設施。茂原車站~東京車站間新規路線開通，茂原車站至羽田空港及橫濱車站間之高速巴士，旅客利用數增加約 35%(由平成 24 年 4600 人/月，增加至平成 26 年 6200 人/月)。

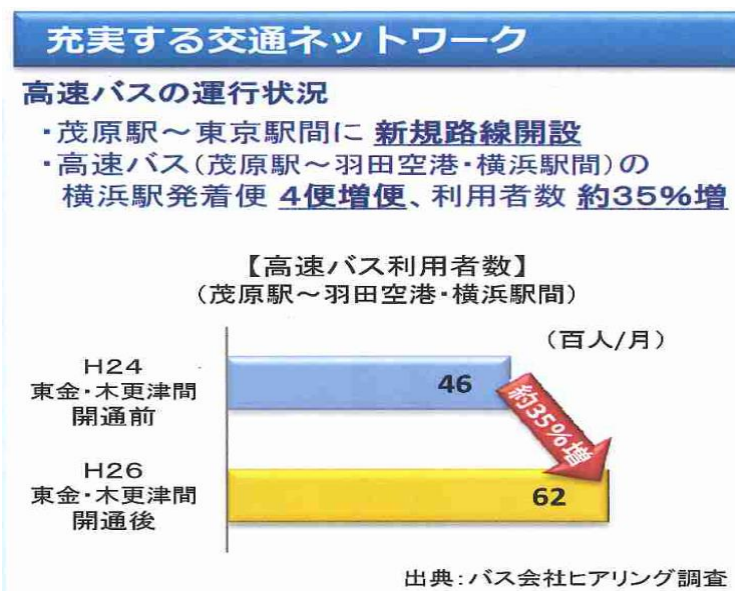


圖 68 千葉縣高速巴士旅客增加情形示意圖

(4)效益三：加速企業在地設立。平成 26 年在千葉縣內設立的企業件數達 49 件，較前一年度增加約 50%。目前尚有茂原にいほる工業団地(約 19 公頃)、袖ヶ浦椎の森工業団地(約 31 公頃)正在建設中，預定平成 29 年分讓開始。

企業立地が加速

・H26年の県内への立地件数は49件で、
前年度比 約50%増加

かずさアカデミアパークに航空機産業やバイオ関連企業などが進出

・『茂原にいはる工業団地』(約19ha)
『袖ヶ浦椎の森工業団地』(約31ha)を建設中！
平成29年度分譲開始予定

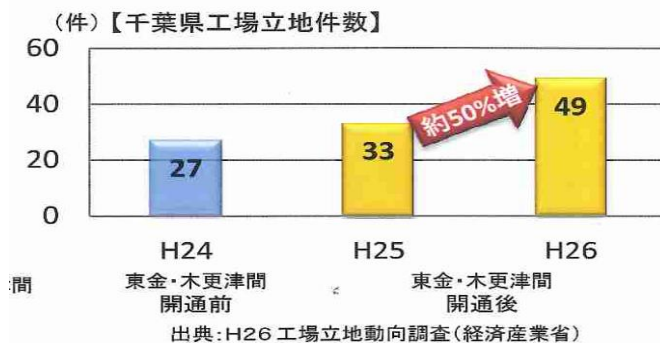


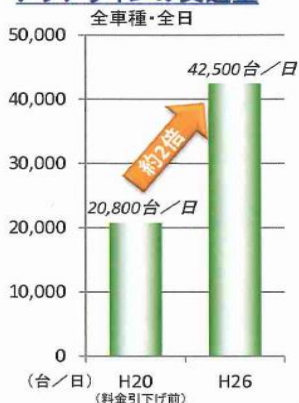
圖 69 千葉縣企業在地設立增加情形示意圖

案例2. 東京灣跨海橫貫公路：開創新興榮景

- (1)東京灣跨海橫貫公路之通行費調降至 800 日圓後，發現投資效應更為加大。
- (2)效益一：地域的活性化。東京灣跨海橫貫公路之通行費調降後，交通量已大幅增加至 2 倍餘(平成 20 年通車數量 20,800 台/日，平成 26 年通車數量 42500 台/日)，同時其所吸引大型商場進駐，更新增創造雇用 5,100 人的就業機會，觀光區到訪人數也呈倍數成長，例如木更津市增加約 1.2 倍，袖ヶ浦市增加約 1.7 倍。

地域の活性化

アクアラインの交通量



大型商業施設の進出

三井アウトレットパーク木更津
H24.4.13 グランドオープン
(175店舗が営業)

H26.7.17 スケールアップオープン
(さらに73店舗が営業)

イオンモール木更津
H26.10.18 グランドオープン
(160店舗が営業)



大型商業施設の進出
↓
約400店舗が営業
↓
約5,100人の雇用を創出

観光地の入込状況

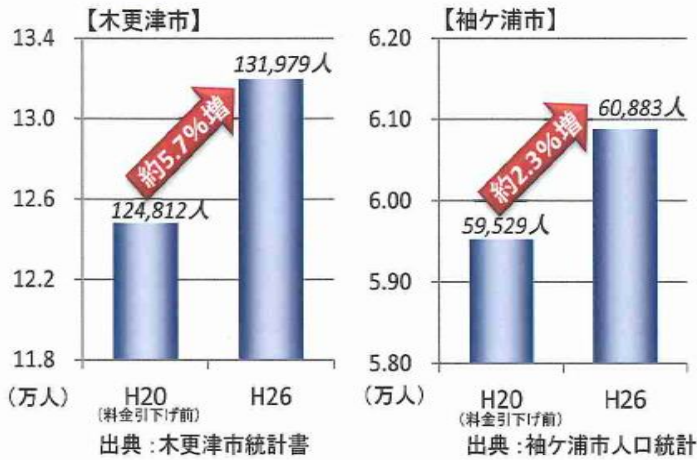


圖 70 東京灣跨海橫貫公路對千葉縣地域活化之效果

- (3)效益二：人口的增加。通行費調降後，東京灣跨海橫貫公路在千葉縣側所經地區的人口有明顯的增加例，如木更津市增加約 5.7%，袖ヶ浦市增加約 2.3%。

人口の増加

人口の推移



新たな小学校の開校

平成26年4月1日
真舟小学校 開校



写真提供：木更津市

圖 71 東京灣跨海橫貫公路對千葉縣端地區人口增加之效果

案例3. 館山自動車道及富津館山道路全線開放通車：南房總地區的觀光客陸

續增加。

- (1) 效益一：千葉~館山間所需時間縮短約 40 分鐘。
- (2) 效益二：全線開放通車後交通量約增加 1.4 倍。
- (3) 效益三：館山車站發車的高速巴士數量增加到大約 2.2 倍。
- (4) 效益四：觀光地區到訪人數增加搭約 1.4 倍。

全線開通の效果

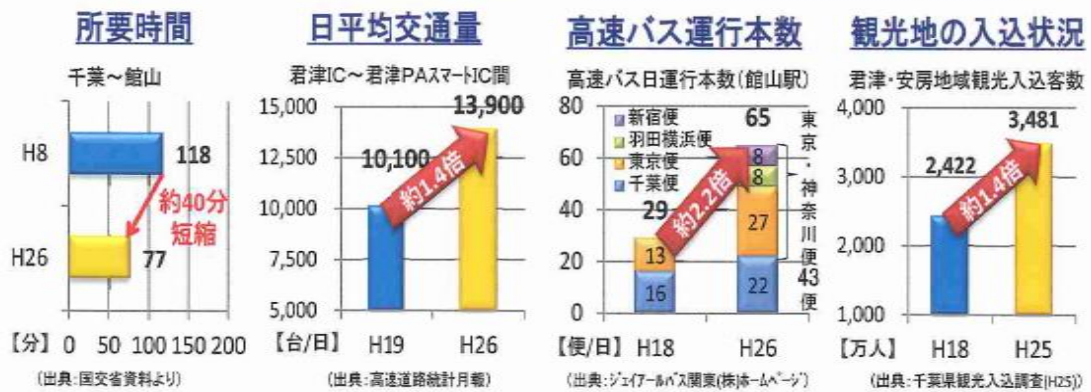


圖 72 千葉縣館山自動車道全線通車之效果

八、千葉縣路網建設規劃中之重大道路整備計畫簡介

(一) 東京灣岸道路建設計畫

沿千葉縣、東京都、神奈川縣之東京灣岸道路，計畫全長約160公里，連結東京灣區之空港、港灣、工業生產、物流等國際業務繁忙地區，完成後對於生產、物流據點連攜及都市機能有很大助益，具有可提供中長程及中短程等不同利用目的的車道。

路線名	東京灣岸道路
區間	神奈川県横浜質市～千葉県富津市
延長	約160km



		凡 例	
		一般部	専用部
東京湾岸道路	供用済	——	——
	事業中	■■■■■■■■	■■■■■■■■
	計画中	□□□□□□	□□□□□□
上記以外	供用中	——	——
	事業中	——	——
	調査中	——	○●○●○●○●

圖 73 千葉縣東京灣岸道路建設計畫

(二)第二東京灣岸道路建設計畫

因應東京臨海副都心、暮張新都心等之開發計畫，針對東京灣臨海部的幹線道路擬於東京灣岸道路海側再發展高規格的第二東京灣岸道路建設計

畫，計畫全長約50公里，可做為東京灣岸道路壅塞時之替代道路，也可作為大地震災害時輸送緊急物資之道路。

路線名		第二東京灣岸道路	
區間	東京都大田区～ 千葉県市原市	計畫中	□□□□□□
延長	約50km	建設中	—————
		建設中	*****
		建設中	○○○○○○○○
		建設中	—————
		建設中	*****



圖 74 千葉縣第二東京灣岸道路建設計畫

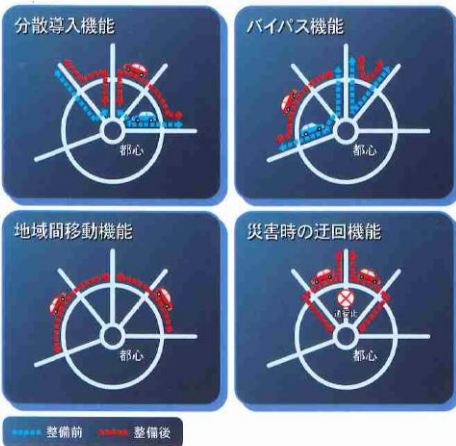
(三) 首都圈中央連絡自動車道計畫

首都圈中央連絡自動車道簡稱圈央道，位置大約是以首都東京都心中央為圓心，以半徑約40~60公里距離處布置之環狀高規格幹線道路，計畫總長度約300公里，圈央道並於木更津市與京灣跨海橫貫公路連成一體，沿線又可與多條東京主要高速公路交接，形成首都圈廣域交通路網。圈央道完成後具有分散導入、外環繞行、地域間移動及災害時迂迴通行等功能，於都心交通壅塞或連絡道路災害中斷時，確保能有更快速的道路替代性與選擇性。圈央道並將東京都心四周重要都市，如橫濱、八王子、川越、つくば及成田市等連成一氣，有利於首都圈廣域發展，同時也可強化緊急醫療網，擴大醫療設施的服務範圍。



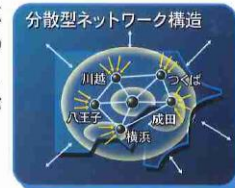
効果 1 / 交通の円滑化と災害時の代替路の確保

郊外から都心部への交通の分散導入や、都心に起終点を持たない通過交通を迂回させることにより、首都圏の道路交通の円滑化を図ることができます。
また、災害などで通行不能な区間が生じても代替ルートが確保されます。



効果 2 / 地域活性化の実現

それぞれの中核都市を連絡・連携することにより、都市圏全体のバランスのとれた発展が図られます。また、首都圏の広域ネットワークを形成することにより、沿線地域において、企業立地・市場拡大・生産活動等の活性化が図られ、活力ある地域が形成されます。



効果 3 / 救急医療の強化

第三次救急医療施設へ30分で到着する圏域が拡大し、安心な生活に寄与します。



図 75 首都圏中央連絡自動車道計画

(四)東京外環道(千葉縣區間)計畫

東京外環道為以東京都心，在以半徑約15公里的位置，布置全長約85公里的環狀幹縣道路，為首都圈3條環狀線及9條放射線狀道路的一部分。外環道在千葉縣松戶市及市川市間(千葉縣區間)，全長約12.1公里，目前正在建設中，預計2017年(平成29年度)完工通車。完成後除可以縮短相關地區間的行車時間，提升地域間的移動性，同時利用外環道繞行功能，解決通過性

交通車流必須先通過擁塞的東京都心，減少相關道路的混雜使用及減少發生交通事故，進一步提升生活道路安全與環境品質。



3環状9放射ネットワーク

首都圏の道路交通の骨格として、今からおよそ40年前、3環状9放射のネットワークが計画されました。

東名・中央・関越・東北道など9本の放射方向の高速道路が整備された結果、都心に用いない交通が都心環状線に集中し、慢性的な渋滞が発生していますが、中央環状、外環道、圏央道の3つの環状道路が整備されれば、この通過するだけの交通が迂回され、都心の渋滞解消が期待されます。

供用中	供用中
事業中	事業中
計画中	計画中

効果1 / 走行時間の短縮

外環道を利用することにより、各地への所要時間が大幅に短縮され、行動範囲も広がります。

目的地までにかかる時間が短くなる効果
年間約600億円

市川市役所～埼玉スタジアム2002	整備前75分	整備後35分	40分短縮
松戸市役所～東京ディズニーリゾート	整備前70分	整備後40分	30分短縮

効果2 / 生活道路の安全性向上

幹線道路の混雑を避けて生活道路に入り込む交通量が減少し、生活道路の安全性向上、環境の改善が図られます。また、交通事故の減少も期待されています。

圖 76 東京外環道(千葉縣區間)計畫

(五)北千葉道路計畫

北千葉道路位於千葉縣北側，由既有一般國道464號向兩側延伸，向東連結東北側的成田市，及向西連結西北側的市川市，由成田市至市川市間全長約43公里，可大幅縮短成田空港與首都圈北部之行車時間，原成田市至柏市間約90分鐘車程，縮短至60分鐘，完成後具有強化成田國際空港競爭力，廣域地域活化，提昇就急醫療、防災機能及減緩交通壅塞等效果。目前往東延伸至成田市方向之13.5公里已在辦理中，往西延伸至市川市方向之9公里尚在計畫調查中。

路線名	一般国道464号 北千葉道路
区間	千葉縣市川市～ 千葉県成田市
延長	約43km

圖 76 東京外環道(千葉縣區間)計畫



圖 77 北千葉道路計畫

効果1 / 地域活性化の実現

都心と成田空港のアクセスを強化し、国際競争力の強化が図られるとともに、成田・千葉ニュータウンの骨格道路となり、県内の拠点都市との広域的な連携が強化され、地域活性化の実現に繋がります。

【柏市～成田空港】
現況：90分 → 整備後：60分



効果2 / 救急医療・防災機能の強化

国道464号は、「緊急輸送道路」の1次路線に指定されており、周辺地域には、第三次救急医療施設や災害拠点病院に位置づけられている「日本医科大学附属千葉北総病院」及び「成田赤十字病院」が存在しています。

北千葉道路の整備により、これらの施設へのアクセス利便性が向上し、周辺地域における緊急時の医療・防災機能の強化が図られます。

効果3 / 安全性の向上、渋滞緩和

印西市～成田市間は車道も狭く、歩道がありません。北千葉道路の整備により、安全性を向上させるとともに、ネットワークが強化され、成田市街地の渋滞緩和に寄与します。



歩道未設置で狭い道路幅員



慢性的な渋滞が発生している土屋交差点

図 78 北千葉道路計画效益

(六) 東関東自動車道館山線計画

館山自動車道為東京灣沿岸地區及南房總地區重要聯絡道路，系統連接東京灣跨海橫貫道路及首都圈中央連絡自動車道，開通後縮短通車時間，對於南房總地區的交通及觀光有很大的幫助，目前辦理館山自動車道之木更津南系統交流道到富津竹岡交流道間之4線道路幅拓寬，預定2018年完成，另富津竹岡交流道以南至富津交流道部分之路幅拓寬則在計畫中。



圖 79 東關東自動車道館山線計畫



圖 80 東關東自動車道館山線計畫效益

柒、心得與建議

一、心得

本次考察拜會東京大學、神奈川縣政府及千葉縣政府，受訪單位為我們提供豐富資料及寶貴的經驗交流，獲致心得如下：

- (一) 首先感謝東京大學城所哲夫教授及瀨田史彥教授熱情的接待，以及為我們介紹日本國土計畫的歷史、發展和期間遭遇的各種課題等。在2位教授詳細解說及討論下，使我們得以迅速瞭解日本國土計畫逾60年(1950年起)來各階段不同時期發展的特色，以及各時期遭遇的問題，例如以前是要因應人口增加的問題，現在人口突然反轉減少，產生不同的問題，國土計畫即為因應相關問題，由國家高度做出全國性的政策指導方針。特別是近十餘年來，日本在經歷失落十年以及泡沫經濟後，接踵而來的是少子化、高齡化、人口負成長、政府財政困窘等連串嚴峻考驗，加上非人為所能控制的嚴重天然災害，如311東日本大地震、颱風洪澇等不斷來襲，造成國家、人民、生命、財產莫大的損失，更是雪上加霜。儘管日本社會面臨很多的難題，也還有很多未解決的課題，但日本政府仍積極規劃就國家高度擘劃修訂出新一期的國土形成計畫，期待發展出國土強韌化及地方創生等安全安心的生活空間，務實地朝國土永續及增進人民幸福的方向努力。
- (二) 再來也要感謝台北駐日經濟文化代表處及日本交流協會的協助，在其積極聯繫下，此行得以參訪神奈川縣政府及千葉縣政府。經2縣廳相關道路交通部門熱烈的接待與介紹，使得我們對日本政府相關道路及交通建設之推動體制、規劃方向、財務配置及預算運用情形等，有深刻的瞭解。
- (三) 日本在過去經濟發展快速的年代，國土計畫中國土保育與資源合理有效配置等是主要課題，今日經濟快速發展及其產生的相關問題已不復存在，國土發展課題也有所轉變，不同於以往經濟發展模式，改以地方創

生的振興地方(特色)經濟為國土發展主軸之一。日本國土計畫因應時代演變，多次進行必要的修訂，回應時代需求，引領國家邁向新的里程。

(四) 就日本新的國土形成計畫而言，採用對流促進型國土規劃目標，利用多樣個性的各地地域相互合作，造成地域間的人、物、財、資訊的具活力的雙向流動，使異質的個性交流與結合引出創新價值(Innovation)，值得我們學習。

(五) 日本政府近年受限於財政困窘，總預算額度難有大幅成長，加上社會福利及法律必要的支出等逐年增加，政府投入公共事業的經費有逐年下降的現象，以千葉縣政府而言，縣土整備部2013年(平成25年)的預算1,043億日圓，大約只有2000年(平成12年)的預算2,278億日圓的一半，神奈川縣政府縣土整備部近年預算也有類似減少情況。可見受到少子化、高齡化、人口減少及政府財政困窘等影響，財政預算成長不但會受到限制，且預算將較大幅度用於社會福利等支出，長期而言，日本政府投入公共建設的預算額度有逐年減少的趨勢。

(六) 再以道路建設經費而言，日本近年(約2010年以後)道路投資經費大約只有高峰期(約1992~1999年)的一半，又因道路維護經費占道路投資經費的比例逐年上升，更加壓縮道路建設經費，整體而言，近年日本道路建設經費(約4兆日圓)已低於高峰期(約11兆日圓)的4成，長期而言，日本道路建設經費有逐年減少的趨勢。

(七) 有關日本道路建設經費逐年減少的情況，勢必衝擊到道路建設需求，日本一般採行的做法會依據效益評估必要性及優先順序，先施做必要且效益高的道路，檢討排除非必要或效益低的道路，餘如仍屬必要的道路建設，則只能依資源拉平原則，延後建設時程。日本另有提出將既有道路設施有效活化及利用交通資訊技術(ICT)輔助行車通暢、解決道路壅塞等因應方向。

(八) 日本經歷1960~1970年的經濟繁榮年代，期間也因應建設了大量的公共設施，目前該高峰期建設的設施正逐步進入老朽化與更新期，預估未

來10~20年內更新需求將快速攀升，如果不妥為因應，道路結構安全問題及經費負擔問題將相當嚴峻。因此，日本在面對大批公共設施老朽化時，為避免發生大規模的設施補修需求，乃至設施必須全部更新，其因應方式主要為利用對設施定期辦理健檢及進行即時的小規模補修等預防型保全措施，期使設施延長壽命(長壽化)，節省經費。另對於評估使用性較低的設施，則會檢討於設施屆齡後(拆除)，不再更新或重建。

(九) 日本縣政府(地方)一般縣管以下道路建設費用分擔約在總經費的1/2以上，國家(中央)補助分擔約在總經費的1/2以下，由地方分擔適當比重的建設經費，似可提升地方建設案之提案的質與量。

(十) 日本刻正面對嚴重的高齡化問題的挑戰，國家已列入戰略等級，投入相當多的研究因應。值得特別提的是，神奈川縣政府面對龐大的老人人口，不但不將老人視為問題，甚至運用其地方優勢，將老人問題轉化為該縣的龐大的商機，並對外推廣高齡健康無病的生醫、生技新技術，以及發展陪伴照護老人的機器人科技等，將危機轉化為機會。

(十一) 本次行程於拜訪千葉縣政府時，在縣廳門口看到設置有告示白版，揭示該縣交通事故發生狀況，如昨日發生件數、累計發生件數及相關死傷人數等，甚至包括該縣因交通事故死亡人數之全國排名等資訊。類似告示牌在日本部分路口也有看到，目的應在宣導提醒民眾隨時注意自身交通安全，同時也顯示日本政府對於交通安全非常重視，除揭示交通事故資訊外，資訊經整理分析後，有關肇事原因、肇事熱點及事故傷亡狀況等，皆可以作為政府提升交通安全措施及辦理交通安全改善之依據，值得我國參考。例如千葉縣經統計該縣交通事故死亡者的年齡分布，發現老人比例很高(約占50.5%)，因此交通政策與交通安全提升措施就會考量納入老人因素，包括道路增設(或加寬)人行步道以提升老人、小孩走路者的安全(人車分離)，提升老人安全駕駛及提倡無障礙的公共運輸等。

二、建議

- (一) 日本國土相關計畫實施逾60年，因應時代演變，國土計畫已進行多次修訂。我國「國土計畫法」於今(105)年1月6日制定公布，已訂有定期通盤檢討及適時檢討之相關規定，建議爾後可參考日本做法，適時依規定辦理檢討。
- (二) 日本國土形成計畫，採用對流促進型國土規劃目標，利用多樣個性的各地地域相互合作，造成地域間的人、物、財、資訊的具活力的雙向流動，使異質的個性交流與結合引發創新價值(Innovation)。我國「國土計畫法」，亦將著重城鄉、都會及區域特色的適性發展及跨域整合，達成資源互補、強化區域競爭力。未來可就日本所提出發展策略，進行深入研究，互相交流學習。
- (三) 因應高齡化、人口負成長及政府財政困難等，在交通運輸方面建議可參考日本的做法，就既有道路容量、既有交通設施做最大化利用，其中活化、強化公共運輸為其重要措施之一，不僅可以減輕道路容量負擔、減少碳排放等環境負擔，同時也可為高齡化社會做好準備。我國近年已相當重視公共運輸發展，公共運輸市占率漸有成長，惟仍有努力進步空間，應可持續推動公共運輸發展。

附錄 考察照片

一、拜訪台北駐日經濟文化代表處（2015.11.30）

左起依序為何天賜秘書、張維欽技正、鮑道訓技正、張厚純組長。



二、拜訪東京大學（2015.12.1）

左起依序為林宜樺通譯、城所哲夫準教授、張維欽技正、鮑道訓技正、瀨田史彥準教授。



三、拜訪神奈川県政府(2015.12.2)

左起依序為鮑道訓技正、神永裕一課長代理、宮島直人グループリーダー、張維欽技正、林宜樺通譯、川田宗弘グループリーダー、山際健一技幹。



四、拜訪千葉県政府（2015.12.3）

左起依序為篠原清志副主査、武田敦副課長、張維欽技正、鮑道訓技正。

