



交通工学研究会認定 TOP 資格試験の出題準拠書籍 道路交通技術必携2018

交通工学研究会 発行 丸善出版 発売 ISBN978-4-905990-88-8
平成 30 年 5 月発行 A5 版 298 頁 本体価格 3,000 円+税 会員価格 2,700 円+税

我が国において、より安全で円滑な道路交通の実現に向けた国民の期待は、益々高まりつつあります。道路交通の実務に携わる者として、これにどう応えるべきか？ 本書には、その回答を得るために道路交通技術の核心がまとめられています。

本書は、道路交通技術の専門家集団である一般社団法人交通工学研究会が編纂したもので、実務に携わるために必要な最小限の知識を得やすいように、体系的かつ簡潔に記述するよう心掛けました。また 本書は、2018 年度から交通工学研究会認定 TOP[交通技術資格者] 資格試験の出題範囲を規定します。

本書『道路交通技術必携 2018』は、『道路交通技術必携 2013』の全体構成を引き継ぎつつ、近年マニュアル・基準等の改訂が行われた（予定も含む）、自転車交通、ラウンドアバウト、生活道路のゾーン対策、平面交差・信号制御の計画と設計に関する記述の見直しを行うとともに、昨今の情勢を踏まえた最新情報への更新等を行い、この度発刊に至ったものです。

目次

第 1 編 交通調査

- 第1章 概説
- 第2章 道路交通関連統計調査
- 第3章 交通現象調査
- 第4章 統計の基礎

第 2 編 交通流現象

- 第1章 自動車交通流の基礎
- 第2章 自動車交通流の実際
- 第3章 自動車・自転車・歩行者

第 3 編 道路の設計

- 第1章 概説
- 第2章 道路構造の設計条件
- 第3章 道路の横断構成
- 第4章 線形
- 第5章 平面交差
- 第6章 立体交差

第 4 編 交通の管理と運用

- 第1章 交通管理の考え方
- 第2章 交通規制
- 第3章 道路標識・路面標示

- 第4章 交通信号
- 第5章 交通渋滞対策
- 第6章 道路交通情報
- 第7章 路上工事区間
- 第8章 鉄道等との平面交差（踏切道）

第 5 編 交通安全

- 概説
- 交通事故の分析
- 交通事故対策
- 対策の効果評価

第 6 編 道路の計画と管理

- 道路の計画
- 交通需要予測
- 道路交通容量の設計
- 道路上の公共交通と道路関連施設
- 交通需要マネジメント（TDM）
- 道路事業の評価
- 道路の管理
- 付録・索引



道路交通技術必携 演習問題集 II

交通工学研究会 発行 丸善出版 発売 ISBN978-4-905990-83-3
平成 26 年 4 月発行 A5 版 74 頁 本体価格 1,200 円+税 会員価格 1,080 円+税

本書は、平成 20 年度から 22 年度までの交通工学研究会認定 TOP の試験問題を『道路交通技術必携 2013』の編・章ごとにまとめたもので、TOP 試験の受験者用の演習問題集であると同時に一般的に交通工学を学ぶ方用の演習問題集です。

交通工学を全体的に学習される方は、『道路交通技術必携』で学んだ後に、本書を利用するこによって理解の程度を知ることができます。理解が不足している編・章については再度『道路交通技術必携』とその編・章の問題を見比べながら解くこによって理解を深めることができます。

すでに実務についていて TOP 試験を受験される方は、『道路交通技術必携』を参照しながら本書の問題を解くこによって、自分の専門分野の知識の再確認と専門外の幅広い分野の学習ができます。元の問題の作成された時点で参照したのは『道路交通技術必携 2007』ですが、編集する際には『道路交通技術必携 2013』と照合して必要な場合には変更を加えてあります。また、類似した問題は融合したり削除したりして重複を避けています。

□ 書籍のご注文につきましては下記サイトをご利用ください

発行 交通工学研究会 <http://www.jste.or.jp/> 発売 丸善出版 <https://www.maruzen-publishing.co.jp/>

□ 交通工学研究会認定 TOP/TOE サイト <http://www.jste.or.jp/toptoe/index.html>

2018 年度 TOP 資格試験向け、『道路交通技術必携 演習問題集 II』修正対応表を掲載しております。

道路交通 技術必携 2018

一般社団法人 交通工学研究会

まえがき

道路交通は、人、道、車の3つの要素から成っており、これらを均衡的に改善することにより、はじめて交通の安全と円滑とが向上する。このうち「道」には土木構造物としての道路や沿道の建物などのハードウェアだけではなく、道路の使い方、人や車の通行方法、つまり交通運用を規定するソフトウェアも含まれる。さらに、ソフトウェアには道路交通法をはじめとする法律、規制、取締りといった法規の分野と、交差点の導流化、信号制御、路面標示や標識、交通需要管理といった交通技術の分野とが含まれる。

我が国の現状においては、これらのうち交通技術の活用面で先進諸外国に先行されており、その強化と拡充により今後さらに交通の安全と円滑とを図る余地と必要性が大きい。しかしながら、我が国においては交通技術を正しく体系的に習得する機会や場がきわめて限られているため、解決を要する課題に対して適切な技術をもって対処することのできる技術者が絶対的に不足している。

本書は、交通技術の適切な活用を通じて、道路交通の安全と円滑とに寄与することをめざしている。そのために、交通技術者として実務に携わる際に必要な最小限の知識を、体系的かつ簡潔に記述している。2004年の『道路交通技術必携』の初版刊行、2007年に全体構成を見直した『道路交通技術必携2007』の刊行を踏まえ、2013年には特に自転車交通、ラウンドアバウト、道路事業評価に関する記述の新規追加とともに、再度、全体構成を見直した『道路交通技術必携2013』を刊行した。これらは、2004年から実施されている交通工学研究会認定TOP【交通技術資格者】資格試験の出題範囲を規定してきている。

本書『道路交通技術必携2018』は、『道路交通技術必携2013』の全体構成を引き継ぎつつ、近年マニュアル・基準等の刊行・改訂が行われた、自転車交通、ラウンドアバウト、生活道路のゾーン対策、平面交差・信号制御の計画と設計に関して記述を見直すとともに、昨今の情勢を踏まえた最新情報への更新等を行い、この度発刊に至ったものである。本書は、2018年から交通工学研究会認定TOP【交通技術資格者】資格試験の出題範囲を規定することになっている。

本書は、第1編から第6編まで6つの部分から構成される。第1編・第2編は、道路交通運用にかかわる基礎的事項として、交通技術にかかわる調査の内容と方法および実際の交通現象の特徴、理論的背景などを述べている。道路交通技

術の具体的内容は、第3編から第6編までの4つの編に分類・整理されており、第3編は道路の幾何構造設計、第4編は交通信号制御などの交通管理と運用技術、第5編は交通安全対策技術、第6編は道路の計画と管理を扱っている。

それぞれの編は内容的に独立しているので、読者は興味や必要に応じてどの編から読んでいただいてもよい。本書では道路交通分野の広範な技術・知識の中から基礎的必須項目のみを取り上げて、網羅的、体系的に効率よく学ぶことができるよう書かれている。したがって、実務上役に立つような事例や適用法などの詳細までは、必ずしも触れていない。こうした実務上の課題解決、あるいは本質的な問題追究など、より詳細に深く学びたい人々のために、できるだけたくさんの参考文献の照会先をつけてある。なお、本文中で頻繁に引用される文献、または基本的で重要な文献については、【重要な文献】の形式で適宜本文中の脚注に参照先を示している。この【重要な文献】に関する詳細情報を、以下に列挙する。

- 【交通工学HB2014】** 交通工学研究会：交通工学ハンドブック2014 DVD-ROM 版、丸善、2014年
- 【平面信号基礎編2018】** 交通工学研究会：平面交差の計画と設計（基礎編）～計画・設計・交通信号制御の手引～、丸善、2018年
- 【交差点事故対策手引】** 交通工学研究会：交差点事故対策の手引、丸善、2002年
- 【路面標示設置マニュアル】** 交通工学研究会：路面標示設置マニュアル、丸善、2011年
- 【道路構造令解説2015】** 日本道路協会：道路構造令の解説と運用、丸善、2015年
- 【道路の交通容量】** 日本道路協会：道路の交通容量、丸善、1984年
- 【道路標識HB95】** 全国道路標識・標示業協会：'95道路標識ハンドブック、建設省道路局・警察庁交通局監修、1995年
- 【交通工学通論】** 越正毅編著：交通工学通論、技術書院、1989年

初版から今回の改訂版にかけ、本書の執筆、編集に参画された方々の名簿を以下に示す。これらの方々の多大なご協力に、衷心より感謝する。

本書が我が国の道路交通の安全と円滑の向上に、いささかなりとも貢献することを切望するものである。

2018年5月
一般社団法人 交通工学研究会 資格委員会
委員長 大口 敬

本書の内容に変更が生じた場合は、隨時編集元のホームページにて公開するので、こちらもご覧いただきたい。
編集 一般社団法人交通工学研究会 <http://www.jste.or.jp/>

交通技術に関する資格認証制度検討小委員会 委員名簿（2004年）

赤羽 弘和（千葉工業大学）	石原 康弘（国土交通省）
大口 敬（東京都立大学）	岡 素彦（警察庁）
岸田 憲夫（警察庁）	桑原 雅夫（東京大学）
越 正毅（東京大学名誉教授・委員長）	澤田 和宏（日本道路公団）
高木 勇人（警察庁）	千野啓太郎（警察庁）
畠中 秀人（国土交通省）	福本 茂伸（警察庁）
藤森 祥弘（国土交通省）	堀江 清一（株長大）
宮内 彰久（警察庁）	森田 紹之（日本大学）
森本 励（国土交通省）	吉崎 収（国土交通省）

交通技術に関する資格認証制度検討小委員会 委員名簿（2007年）

赤羽 弘和（千葉工業大学）	石原 康弘（国土交通省）
大口 敬（首都大学東京）	岡 素彦（警察庁）
岸田 憲夫（警察庁）	桑原 雅夫（東京大学）
越 正毅（東京大学名誉教授・委員長）	澤田 和宏（日本道路公団）
高木 勇人（警察庁）	千野啓太郎（警察庁）
畠中 秀人（国土交通省）	福本 茂伸（警察庁）
藤森 祥弘（国土交通省）	堀江 清一（株長大）
宮内 彰久（警察庁）	森田 紹之（日本大学）
森本 励（国土交通省）	吉崎 収（国土交通省）

資格委員会 委員名簿（2013年）

縣 清（パシフィックコンサルタンツ株）	赤羽 弘和（千葉工業大学・委員長）
泉 典宏（株オリエンタルコンサルタンツ）	大口 敬（東京大学）
尾崎 晴男（東洋大学）	小根山裕之（首都大学東京）
喜多 秀行（神戸大学）	佐野可寸志（長岡技術科学大学）
柴田 正雄（元前橋工科大学）	龍野 彰男（株エイティック）
西内 裕晶（日本大学）	萩原 久吉（中央復建コンサルタンツ株）
松下 雅行（首都高速道路株）	村重 至康（株高速道路総合技術研究所）
山口 修一（首都高速道路株）	

資格委員会 委員名簿（2018年）

泉 典宏（㈱オリエンタルコンサルタンツ） 岩岡浩一郎（パキニックスシステムリューションズジャパン㈱）
大口 敬（東京大学・委員長） 尾崎 晴男（東洋大学）
小根山裕之（首都大学東京） 粕谷 曜（首都高速道路㈱）
川邊 俊一（一般社団法人UTMS協会） 熊谷 慎二（㈱トーニチコンサルタント）
佐藤 光（パシフィックコンサルタンツ㈱） 柴田 正雄（元前橋工科大学）
萩原 久吉（中央復建コンサルタンツ㈱） 浜岡 秀勝（秋田大学）
深井 靖史（㈱福山コンサルタント） 吉岡 慶祐（日本大学）

[五十音順]

●執筆者一覧（五十音順、所属はそれぞれ執筆当時）

第1編：上坂 克巳（国土交通省）
大口 敬（東京大学）
小根山裕之（首都大学東京）
高橋 勝美（一般財団法人 計量計画研究所）
吉井 稔雄（京都大学）

第2編：浅野 美帆（名古屋大学）
池之上慶一郎（元日本大学）
大口 敬（東京大学）
大脇 鉄也（内閣官房）
越 正毅（東京大学名誉教授）
松原 淳（交通エコロジー・モビリティ財団）
山中 英生（徳島大学）

第3編：浅野 美帆（名古屋大学）
大口 敬（東京大学）
大脇 鉄也（内閣官房）
小根山裕之（首都大学東京）
桑原 雅夫（東京大学）
田中 伸治（横浜国立大学）
中村 英樹（名古屋大学）
松原 淳（交通エコロジー・モビリティ財団）
森本 励（国土交通省）
山中 英生（徳島大学）

第4編：赤羽 弘和（千葉工業大学）
池之上慶一郎（元日本大学）
梅野 秀明（警察庁）
大口 敬（東京大学）
大脇 鉄也（内閣官房）
岡 素彦（警察庁）

岡本 安志（警察庁）
小根山裕之（首都大学東京）
田中 伸治（横浜国立大学）
根木まろか（警察庁）
萩田 賢司（警察庁）
松原 淳（交通エコロジー・モビリティ財団）
宮内 彰久（警察庁）
宮内 勝（警察庁）
村重 至康（株高速道路総合技術研究所）
村中 俊治（警察庁）
安井 一彦（日本大学）
山口 修一（首都高速道路株）
山中 英生（徳島大学）
山部 浩司（警察庁）

第5編：赤羽 弘和（千葉工業大学）
井上 圭介（国土交通省）
小根山裕之（首都大学東京）
桑原 雅夫（東京大学）
越 正毅（東京大学名誉教授）
渋谷 秀悦（警察庁）
高宮 進（国土交通省）

第6編：浅野 美帆（名古屋大学）
池之上慶一郎（元日本大学）
砂金 伸治（首都大学東京）
井上 紳一（一般財団法人 計量計画研究所）
小根山裕之（首都大学東京）
上坂 克巳（国土交通省）
大口 敬（東京大学）
大脇 銖也（内閣官房）
加藤 昌樹（一般財団法人 計量計画研究所）
北村 清州（一般財団法人 計量計画研究所）
桑原 雅夫（東京大学）

下田 哲史 (株)高速道路総合技術研究所
曾根 真理 (国土交通省)
高橋 勝美 (一般財団法人 計量計画研究所)
寺内 義典 (国士館大学)
中村 文彦 (横浜国立大学)
新田 保次 (大阪大学)
畠中 秀人 (国土交通省)
松原 淳 (交通エコロジー・モビリティ財団)
宗広 一徳 ((独)土木研究所寒地土木研究所)
森尾 淳 (一般財団法人 計量計画研究所)
森本 励 (国土交通省)
山中 英生 (徳島大学)

付 錄： 上坂 克巳 (国土交通省) 編 集： 赤羽 弘和 (千葉工業大学)
大口 敬 (東京大学) 大口 敬 (東京大学)
岡 素彦 (警察庁) 尾崎 晴男 (東洋大学)
岸田 憲夫 (警察庁) 小根山裕之 (首都大学東京)
新田 保次 (大阪大学) 桑原 雅夫 (東京大学)
宮内 彰久 (警察庁) 柴田 正雄 (元前橋工科大学)
田中 伸治 (横浜国立大学)

contents
目 次

＊第1編 交通調査	1
第1章 概説	2
1.1 調査の目的と重要性	2
1.2 調査統計	2
1.2.1 統計法	2
1.2.2 既存調査、統計の利用	3
1.3 国際的な統計資料	3
第2章 道路交通関連統計調査	5
2.1 交通・輸送に関する調査	5
2.1.1 交通・輸送に関する統計資料	5
2.1.2 各種の調査	6
2.2 道路交通に関する調査	7
2.2.1 道路交通に関する統計資料	7
2.2.2 道路交通センサス	8
2.3 道路環境に関する調査	8
第3章 交通現象調査	9
3.1 交通流調査	9
3.1.1 交通量調査	9
3.1.2 速度調査	11
3.1.3 交差点交通調査	14
3.1.4 車両挙動調査	16
3.2 交通流動調査	17
3.2.1 目的	17
3.2.2 道路交通に関する交通流動調査の種類	17
3.2.3 調査の方法	17
3.2.4 ゾーン	18
3.2.5 コードンライン調査とスクリーンライン調査	19

3.2.6 代表的な交通流動調査	19
3.3 駐車調査	22
第4章 統計の基礎	24
4.1 交通調査における統計の必要性	24
4.2 各種統計指標の意味と算出方法	24
4.3 確率分布	29
＊第2編 交通流現象	33
第1章 自動車交通流の基礎	34
1.1 交通量・密度・速度の定義	34
1.1.1 個々の車両の動きを表現する状態量	34
1.1.2 交通流の平均的な特性を表現する状態量	35
1.2 交通流率－密度－平均速度の関係	37
1.2.1 概念	37
1.2.2 交通流率－密度－平均速度関係の実際	38
1.3 交通量累積図	40
1.3.1 交通量累積図の描き方	40
1.3.2 交通量累積図を用いる場合の条件	41
1.4 交通渋滞	42
1.4.1 交通渋滞の定義	42
1.4.2 交通需要の観測上の留意点	43
1.4.3 交通渋滞の場合の交通量累積図	43
1.4.4 ショックウェーブ（衝撃波）	44
第2章 自動車交通流の実際	46
2.1 交通流の変動と分布	46
2.1.1 交通量変動	46
2.1.2 交通量の車線分布	49
2.2 微視的な交通現象	50
2.2.1 車頭時間分布	50
2.2.2 速度分布	51
2.2.3 追い越し挙動	52

2.2.4 追従挙動	52
2.3 合流部と織込み区間	54
第3章 自動車・自転車・歩行者	56
3.1 自動車の走行性能	56
3.2 運転における知覚と反応	58
3.2.1 概要	58
3.2.2 知覚と反応の特性	59
3.3 自転車交通流	60
3.3.1 自転車の走行特性	60
3.3.2 自転車・自転車混在交通流の特性	61
3.3.3 自転車・歩行者混在交通流の特性	62
3.4 歩行者交通流	62
3.4.1 歩行者交通流の基本特性	62
3.4.2 高齢者・障がい者の特性	64
★第3編 道路の設計	65
第1章 概説	66
1.1 道路の幾何構造を規定する法令、基準類	66
1.2 道路の持つ機能	67
1.3 道路構造に関する基本的考え方	68
第2章 道路構造の設計条件	69
2.1 道路の区分	69
2.2 設計速度	71
2.3 設計区間	71
2.4 出入制限	72
2.5 設計車両	73
第3章 道路の横断構成	74
3.1 基本的な考え方	74
3.2 横断面の構成要素	74
3.3 建築限界	78

第4章 線形	79
4.1 概説	79
4.1.1 平面線形の設計	79
4.1.2 縦断線形の設計	80
4.1.3 平面線形と縦断線形の組合せ	80
4.2 平面線形	81
4.2.1 曲線半径	82
4.2.2 緩和曲線	84
4.3 視距	84
4.3.1 制動停止視距	84
4.3.2 追越視距	85
4.4 縦断線形	86
4.4.1 縦断勾配	86
4.4.2 縦断曲線	87
4.5 横断勾配・合成勾配	88
4.5.1 横断勾配	88
4.5.2 合成勾配	88
第5章 平面交差	89
5.1 概説	89
5.2 計画・設計の原則	89
5.2.1 設計時間交通量	89
5.2.2 計画段階における原則	90
5.2.3 設計段階における原則	93
5.2.4 交通制御方式の選択	95
5.2.5 計画・設計の手順	96
5.3 平面交差の幾何構造	99
5.4 ラウンドアバウト	100
第6章 立体交差	103
6.1 概説	103
6.2 立体交差の代表的形式	103
6.2.1 交差点立体交差の代表的形式	103

6.2.2 インターチェンジの代表的形式	103
6.3 インターチェンジ設置間隔	107
6.4 立体交差の加減速車線	107
6.5 スマートインターチェンジ（スマートIC）.....	107
＊第4編 交通の管理と運用 109	
第1章 交通管理の考え方 110	
1.1 概説	110
1.2 交通管理の手法	110
第2章 交通規制 112	
2.1 交通規制の考え方	112
2.2 主な交通規制	113
2.2.1 右折禁止	113
2.2.2 一方通行	114
2.2.3 バスレーン規制（路線バス等優先通行帯・専用通行帯）..	115
2.2.4 自転車レーン規制（普通自転車専用通行帯）.....	116
2.2.5 駐車禁止・駐停車禁止	117
第3章 道路標識・路面標示 119	
3.1 道路標識	119
3.1.1 目的	119
3.1.2 根拠	119
3.1.3 種類	119
3.1.4 道路標識の設置方式	121
3.2 路面標示と法定外表示	122
3.2.1 路面標示の目的	122
3.2.2 路面標示の根拠	122
3.2.3 路面標示の種類	123
3.2.4 区画線	123
3.2.5 道路標示	123
3.2.6 区画線と道路標示の関係	123
3.2.7 その他の路面標示（法定外表示）.....	124

第4章 交通信号	125
4.1 信号制御の役割	125
4.2 信号機の設置要件	125
4.3 信号交差点の交通流現象	125
4.3.1 連続流区間と中断流区間	125
4.3.2 鮫和交通流率	126
4.3.3 信号交差点における交通量累積図の適用例	127
4.3.4 信号交差点の遅れ時間	128
4.3.5 右折車のギャップアクセプタンス挙動	128
4.3.6 信号待ち行列の形成状態	130
4.4 信号制御の基礎的事項	131
4.4.1 基本的な考え方	131
4.4.2 信号制御方式	134
4.5 信号制御の設計	137
4.5.1 信号制御の設計手順	137
4.5.2 交差点交通量の整理と設計時間交通量の設定	137
4.5.3 現示方式の設定	137
4.5.4 鮫和交通流率の設定	139
4.5.5 現示の需要率と交差点需要率の算定	140
4.5.6 黄信号表示時間と全赤信号表示時間の設定	140
4.5.7 サイクル長と青時間スプリットの算定	142
4.6 系統制御に関する基本的事項	144
4.6.1 共通サイクル長の設定	144
4.6.2 オフセットの設定	145
4.7 信号制御の運用管理	146
4.7.1 制御定数の調整、改善	146
4.7.2 信号現示の改善	149
4.8 信号制御の評価指標	150
第5章 交通渋滞対策	151
5.1 概説	151
5.2 交通渋滞の特性	151
5.2.1 交通渋滞の定義	151

5.2.2 交通渋滞の種類	152
5.2.3 誇張されて見える超過需要	153
5.2.4 交通渋滞による超過需要の試算例	154
5.3 ボトルネックの特定	155
5.4 一般街路の渋滞対策	156
5.4.1 交差点改良	156
5.4.2 信号調整	158
5.4.3 路面標示の改良	160
5.4.4 駐車管理	162
5.5 自動車専用道路の渋滞対策	164
5.5.1 料金所渋滞対策	165
5.5.2 交通集中渋滞対策	165
第6章 道路交通情報	168
6.1 概説	168
6.2 道路交通情報提供の意義	168
6.3 道路交通情報収集・提供システム	168
6.4 ICTの進展と交通情報	170
第7章 路上工事区間	171
7.1 路上工事の概説	171
7.1.1 対象とする道路と路上工事	171
7.1.2 工事実施のための許可・協議	171
7.2 道路交通への影響	172
7.2.1 交通事故	172
7.2.2 交通渋滞による遅れ時間	172
7.3 交通運用の方法	172
7.3.1 運用の考え方と流れ	172
7.3.2 保安施設の種類と設置	174
7.3.3 交通整理、保安要員	175
7.4 交通運用のポイント	175
第8章 鉄道等との平面交差（踏切道）	176
8.1 踏切道の種別と事故発生状況	176

8.2 踏切部の基準	176
8.3 円滑化対策	177
8.3.1 信号機設置による一時停止免除等	177
8.3.2 列車感応制御	178
8.4 安全対策	178
第5編 交通安全	179
第1章 概説	180
1.1 交通事故死傷者数統計	180
1.2 交通事故の発生状況	180
1.3 交通安全基本計画	186
第2章 交通事故の分析	188
2.1 概説	188
2.1.1 事故分析の目的	188
2.1.2 原因と要因	188
2.1.3 責任の追及と原因の究明	188
2.1.4 事故分析の種類	189
2.2 基礎的な統計分析	189
2.3 個別箇所を対象とする即地的な事故分析	192
2.4 広域あるいは全国を対象とする統計的な事故分析	193
2.5 交通事故の総合的な分析	193
第3章 交通事故対策	195
3.1 各段階における事故対策	195
3.2 個別危険箇所の対策	196
3.2.1 事故防止対策の手順	196
3.2.2 危険箇所の抽出	196
3.2.3 対策の立案	198
3.3 繼続的日常業務としての安全事業	199
3.3.1 潜在的危険箇所の予防的対策	199
3.3.2 全般的な安全水準の向上	199
3.4 交差点運用の適正化	201

3.5 自動車専用道路の事故対策	202
3.6 車両側の事故対策	203
3.7 ITSによる事故対策	204
第4章 対策の効果評価	207
4.1 効果評価の目的と方法	207
4.2 事前事後調査	207
4.3 交通事故発生の偶然性と対策の効果測定	208
4.4 有無比較調査	210
4.5 二対比較法	211
4.6 間接的指標による評価	212
第6編 道路の計画と管理	213
第1章 道路の計画	214
1.1 概説	214
1.2 道路の分類	215
1.2.1 道路法による分類	215
1.2.2 道路運送法による自動車道	215
1.2.3 道路交通法における道路	215
1.3 道路網の構成	216
1.3.1 道路の機能上の分類	216
1.3.2 道路網の型（パターン）	216
1.4 道路の計画の策定	217
1.4.1 道路網計画の策定	217
1.4.2 路線計画の策定	218
1.4.3 都市内道路の計画作成	221
1.5 自転車・歩行者交通の計画	222
1.5.1 自転車交通の計画	222
1.5.2 歩行者交通の計画	223
1.5.3 地区交通における他の施設との連携	225
1.5.4 交通バリアフリー	226
第2章 交通需要予測	229

2.1 交通需要予測の考え方	229
2.2 交通需要予測の基礎	230
2.3 四段階推計法の概要	231
2.4 発生・集中交通量の予測	232
2.5 分布交通量の予測	234
2.6 分担交通量の予測	236
2.7 配分交通量の予測	239
2.8 四段階推計法の課題と対応	242
第3章 道路交通容量の設計	244
3.1 設計時間交通量	244
3.2 交通容量とサービス水準	246
3.2.1 交通容量の定義	246
3.2.2 大型車の乗用車換算係数	247
3.2.3 サービス水準と混雑度	248
3.2.4 計画水準と設計交通容量	248
3.2.5 各道路区間の交通容量	249
3.3 交通容量の計画・設計への適用	252
第4章 道路上の公共交通と道路関連施設	254
4.1 道路上の公共交通	254
4.2 道路関連施設の計画	257
4.2.1 駅前広場施設	257
4.2.2 自動車ターミナル施設	257
4.2.3 自動車駐車場の計画	257
第5章 交通需要マネジメント (TDM)	259
5.1 TDMの概要	259
5.2 TDMの実施事例	260
5.3 TDM実施上の課題	262
第6章 道路事業の評価	263
6.1 概要	263
6.2 道路事業の費用便益分析	263

6.3 交通事故に起因する社会的損失	265
6.4 社会実験	266
6.5 環境影響	267
6.5.1 自動車排出ガス	267
6.5.2 温室効果ガス	269
6.5.3 騒音	270
6.5.4 環境影響評価制度	270
第7章 道路の管理	273
7.1 概説	273
7.1.1 道路管理の基本的考え方	273
7.1.2 通常の管理	273
7.1.3 非常時の管理	274
7.1.4 積雪寒冷地域における管理	274
7.2 道路状況調査	275
7.2.1 調査の種類	275
7.2.2 路面不整の調査	275
7.2.3 路面のすべりの調査	276
7.2.4 気象に関する調査	276
7.3 道路照明	277
7.3.1 道路照明の目的	277
7.3.2 設置計画	278
7.3.3 道路照明の量と質	278
7.4 道路トンネル照明	278
7.4.1 概要	278
7.4.2 トンネル照明の構成	279
7.4.3 光源と照明器具	279
7.5 道路トンネル換気	280
7.5.1 トンネル換気の必要性	280
7.5.2 換気方式の特徴	280
付 錄	283