

目次

第1章 自動車を取り巻く諸情勢

1-1 はじめに.....	1	1-2-3 二輪自動車	
1-2 自動車安全問題とシャシ.....	1	1-3 自動車環境問題とシャシ.....	4
1-2-1 自動車全般		1-4 自動車の情報化とシャシ.....	5
1-2-2 大型自動車			

第2章 サスペンション

2-1 概説.....	7	2-4-4 バンプストップラバー	
2-1-1 サスペンションの機能		2-5 可動機構.....	42
2-1-2 サスペンション形式の概要		2-5-1 ブッシュ	
2-2 設計画法.....	9	2-5-2 ボールジョイント	
2-2-1 荷重たわみ特性		2-5-3 サスペンションマウント	
2-2-2 減衰力特性		2-6 主要構造部材.....	49
2-2-3 等価コーナリングスティフネスの設定		2-6-1 ナックル	
2-2-4 トー変化		2-6-2 アーム／リンク	
2-2-5 キャンバ変化		2-6-3 トーションビーム	
2-2-6 仮想アーム		2-6-4 メンバ／フレーム	
2-2-7 ロール剛性		2-6-5 締結およびアライメント調整機構	
2-2-8 サスペンションブッシュおよびメンバの弾性変形による変位		2-7 制御機構.....	54
2-2-9 キングピンジオメトリ		2-7-1 車高調整機構	
2-3 基本形式と特徴.....	19	2-7-2 減衰力可変機能	
2-3-1 前輪用インディペンデント式サスペンション		2-7-3 ばね定数可変機構	
2-3-2 後輪用インディペンデント式サスペンション		2-7-4 ロール剛性可変機能	
2-3-3 リジッドアクスル式サスペンション		2-7-5 アクティブサスペンション	
2-4 緩衝機構.....	28	2-8 二輪車のサスペンション.....	72
2-4-1 ばね		2-8-1 概説	
2-4-2 スタビライザ		2-8-2 設計画法	
2-4-3 ショックアブソーバ		2-8-3 フロントフォークとリアクッションの構造	
		2-8-4 付加機能	

第3章 アクスル

3-1 概説.....	95	3-4-1 車輪用軸受	
3-2 駆動輪車軸.....	95	3-4-2 車輪軸受の設計	
3-2-1 駆動輪前車軸		3-4-3 シール	
3-2-2 駆動輪後車軸		3-5 二輪車の車軸まわり.....	100
3-3 従動輪車軸.....	98	3-5-1 概説	
3-3-1 従動輪前車軸		3-5-2 車軸	
3-3-2 従動輪後車軸		3-5-3 ハブ	
3-4 軸受およびシール.....	98	3-5-4 車軸およびオイルシール	

第4章 タイヤ

4-1 概説.....	105	4-3-5	トラックおよびバス用タイヤ
4-1-1	タイヤの機能	4-3-6	二輪自動車用タイヤ
4-1-2	タイヤ各部の名称と役割	4-3-7	道路外で使用されるタイヤ
4-1-3	タイヤの分類と特徴	4-4 付属品.....	116
4-2 タイヤの選定法.....	109	4-4-1	タイヤ用チューブ
4-2-1	新車付きタイヤの選定法	4-4-2	タイヤ用バルブ
4-2-2	補修用タイヤの選定法	4-4-3	フラップとリムバンド
4-3 各種タイヤ.....	111	4-5 技術動向.....	117
4-3-1	自動車とタイヤサイズ	4-5-1	空気圧警報装置
4-3-2	気候条件とタイヤ	4-5-2	ランフラットタイヤ
4-3-3	乗用車用タイヤ	4-5-3	低燃費化技術
4-3-4	小型トラック用タイヤ	4-5-4	法規動向

第5章 ホイール

5-1 概説.....	125	5-3-4	応急用ホイール
5-1-1	ホイールの機能	5-3-5	ランフラットタイヤ用ホイール
5-1-2	要求性能	5-3-6	大中型トラック・バス用ホイール
5-1-3	分類と特徴	5-3-7	産業車両用および建設車両用ホイール
5-2 ホイール選定法.....	128	5-3-8	農業機械用ホイール
5-2-1	要求品質の設定	5-4 その他.....	130
5-2-2	リムの選択	5-4-1	締結法
5-2-3	ホイールの構造	5-4-2	関連部品
5-2-4	強度要件の設定	5-5 二輪車のホイール.....	133
5-2-5	材料の選択	5-5-1	概説
5-2-6	ホイールの取扱い性	5-5-2	分類と特徴
5-3 各種ホイール.....	128	5-5-3	構造
5-3-1	乗用車用ホイール	5-5-4	表面処理
5-3-2	鋼製意匠ホイール	5-5-5	リム
5-3-3	マグネシウムホイール		

第6章 ステアリング

6-1 概説.....	137	6-4 出力機構.....	147
6-1-1	ステアリングの機能	6-4-1	ステアリングギヤボックス
6-1-2	基本形式と特徴	6-4-2	各種リンク／アーム
6-2 設計計画法.....	141	6-5 倍力機構.....	153
6-2-1	内外輪の舵取り角	6-5-1	油圧倍力
6-2-2	最小回転半径	6-5-2	電動倍力
6-2-3	トー変化、バンプステア	6-6 制御機構.....	163
6-2-4	操舵角	6-6-1	油圧制御(車速感応 PS)機構
6-2-5	操舵力	6-6-2	四輪操舵
6-3 入力伝達機構.....	146	6-6-3	ギヤ比制御システム
6-3-1	ステアリングインタミディエイトシャフト	6-6-4	ステアバイワイヤ

6-7 補助機構.....	172
6-7-1 ステアリングダンパ	
6-8 二輪車ステアリング概説.....	172
6-8-1 ステアリングの機能	
6-9 二輪車ステアリング設計計画法.....	173

6-9-1 前輪アライメント	
6-9-2 ステアリングの動き・働き	
6-10 補助機構.....	177
6-10-1 ステアリングダンパ	

第7章 ブレーキ

7-1 概説.....	179
7-1-1 ブレーキシステムの構成	
7-1-2 基本形式と特徴	
7-2 設計計画法.....	181
7-2-1 停止距離，減速度	
7-2-2 ブレーキの効き	
7-2-3 制動力配分とロック	
7-2-4 特殊条件下でのブレーキ特性	
7-2-5 ブレーキの発熱と冷却性	
7-2-6 ブレーキ操作感	
7-2-7 摩擦材の摩耗寿命	
7-2-8 パーキングブレーキ効力	
7-3 入力機構.....	185
7-3-1 マスタシリンダ／リザーバ	
7-4 倍力機構.....	186
7-4-1 真空倍力	
7-4-2 油圧倍力	
7-4-3 空気圧倍力	
7-5 力伝達機構.....	190
7-5-1 ブレーキパイプ	
7-5-2 ブレーキホース	
7-5-3 ジョイント	
7-5-4 ブレーキ液	
7-6 出力機構.....	192

7-6-1 ドラムブレーキ	
7-6-2 ディスクブレーキ	
7-6-3 摩擦材	
7-7 制御機構.....	200
7-7-1 コントロールバルブ	
7-7-2 アンチロックブレーキシステム (ABS)	
7-7-3 電子制動力配分制御 (EBD: Electronic Brake force Distribution)	
7-7-4 電子制御ブレーキシステム	
7-8 補助機構.....	206
7-8-1 パーキングブレーキ	
7-8-2 排気ブレーキ	
7-8-3 ブレーキアシスト (BA) システム	
7-8-4 負圧低下対応	
7-9 特殊ブレーキ.....	212
7-9-1 リターダ	
7-10 二輪車のブレーキ.....	214
7-10-1 ブレーキシステム構成	
7-10-2 入力機構	
7-10-3 力伝達機構	
7-10-4 出力機構	
7-10-5 連動ブレーキ	
7-10-6 アンチロックブレーキ	
7-10-7 ブレーキバイワイヤシステム	

第8章 統合制御システム

8-1 概説.....	225
8-2 統合制御システム.....	225
8-2-1 制御システムアーキテクチャ	
8-2-2 トラクションコントロールシステム	
8-2-3 スタビリティコントロールシステム	
8-2-4 ブリクラッシュシステム	
8-2-5 アダプティブクルーズコントロール	
8-2-6 レーンキープサポートシステム	
8-2-7 車両運動統合制御システム	
8-2-8 回生協調ブレーキシステム	
8-2-9 発進補助システム	
8-3 制御システム開発.....	244
8-3-1 開発プロセス概要	

8-3-2 システム設計	
8-3-3 制御システム設計	
8-3-4 ECU 開発 (ECU への実装)	
8-3-5 制御システム検証	
8-3-6 システム検証	
8-4 電子制御ユニット.....	251
8-4-1 ソフトウェア	
8-4-2 ハードウェア	
8-5 ECU 間通信.....	253
8-6 デバイス設計.....	254
8-6-1 センサ	
8-6-2 アクチュエータ	

第9章 設計支援コンピュータ技術

9-1 概説.....	257	9-3 シェン性能設計における CAE 適用領域.....	260
9-2 設計支援コンピュータ利用技術.....	257	9-3-1 CAE 活用プロセス	
9-2-1 3D CAD データの活用		9-3-2 信頼性解析	
9-2-2 3D CAE 技術		9-3-3 商品性解析	
9-2-3 3D CAE から 1D CAE へ			

第10章 法規・規格

10-1 概説.....	265	10-4-2 車線逸脱警報装置(LDWS)	
10-2 グローバルな法規の動向.....	265	10-4-3 ブレーキ(EVSC)	
10-2-1 国際基準調和		10-5 二輪自動車の法規.....	270
10-2-2 新興国での法規導入拡大		10-5-1 概説	
10-3 乗用車, 小型商用車の法規.....	266	10-5-2 各国法規の概要・比較	
10-3-1 ブレーキ		10-6 その他の法規.....	272
10-3-2 タイヤ		10-6-1 自動車のリサイクル法規	
10-3-3 ステアリング		10-6-2 自動車の部品・材料のコーディング基準	
10-3-4 自動運転関連法規の動向		10-6-3 EU REACH 規則	
10-4 大型自動車の法規.....	270	10-7 規格概説.....	272
10-4-1 衝突被害軽減ブレーキ(AEBS)		10-7-1 自動車関係の規格	