

イニシャルコストとランニングコストの算定方法と算定結果

ライフサイクルコスト（トータルコスト、生涯費用）は、厳密には製造～使用～廃棄の段階の全てを含む費用であるが、ここでは、本体価格や自動車重量税等のイニシャルコスト（初期費用）と燃料費等のランニングコスト（維持費用）をもってライフサイクルコストとする。

$$(\text{ライフサイクルコスト}) = (\text{イニシャルコスト}) + (\text{ランニングコスト})$$

1. ライフサイクルコストの算定方法

(1) イニシャルコスト（初期費用）

イニシャルコストに算定する項目は以下のとおりとする。

表1 イニシャルコストの算定項目

項目	算定 (: する、× : しない)
本体価格	
消費税	
自動車取得税	× ()
自動車税	× ()
自動車重量税	
リサイクル料金	×

国等是非課税（地方税法 146 条、669 条の 4、443 条）

(2) ランニングコスト（維持費用）

ランニングコストに算定する項目は以下のとおりとする。

表2 ランニングコストの算定項目

項目	算定 (: する、× : しない)
燃料費	
自動車税	× ()
軽自動車税	× ()
自動車重量税	
保険料	×
車検費	×
消耗品費（燃料費を除く）	×
駐車場代	×

国等是非課税（地方税法 146 条、669 条の 4、443 条）

また、算定に当たっての条件は以下のとおりとする。

表3 ランニングコスト算定の条件

項目	数値
年間走行距離	10,000km
供用期間	7年
燃料価格	平成18年度の全国平均値
燃費	10・15モード

2. ライフサイクルコストの算定結果

算定対象はグリーン購入法の対象車種とした。算定結果を表4～10、図1～14に示す。なお、想定される発注条件を考慮し、車の種類（普通乗用車、小型乗用車、貨物車）、車両形式（1BOX、2BOX、3BOX）別に結果を示す。

(1) 普通乗用車

ア. 3BOX

表4 ランニングコストの算定結果（普通乗用車、3BOX）

排出量区分	番号	イニシャルコスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクルコスト(万円)
			燃料	税金	計	
排気量≤2,000cc	1	161(72)	55(24)	8(3)	62(28)	223
	2	159(70)	59(26)	8(3)	67(30)	226
	3	193(74)	59(23)	8(3)	66(26)	259
	4	194(72)	67(25)	8(3)	75(28)	269
	5	243(86)	33(12)	8(3)	41(14)	284
	6	264(88)	29(10)	8(3)	36(12)	300
2,000cc<排気量≤3,000cc	7	245(74)	79(24)	8(2)	87(26)	331
	8	262(72)	90(25)	11(3)	101(28)	363
	9	285(75)	83(22)	11(3)	95(25)	380
	10	283(74)	90(23)	11(3)	101(26)	384
	11	304(74)	93(23)	11(3)	105(26)	409
	12	308(75)	93(23)	11(3)	105(25)	413
	13	399(80)	90(18)	11(2)	102(20)	500
排気量>3,000cc	14	828(86)	118(12)	15(2)	133(14)	961

括弧内はライフサイクルコストに対する割合(%)

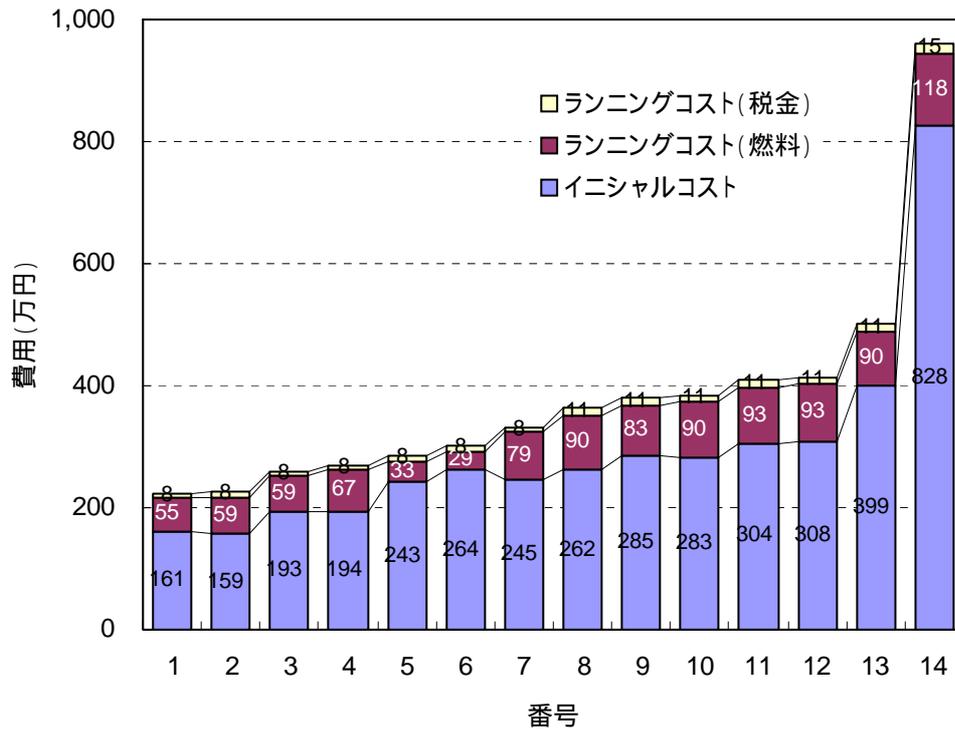


図1 車名(車種)別ライフサイクルコスト(普通乗用車、3BOX)

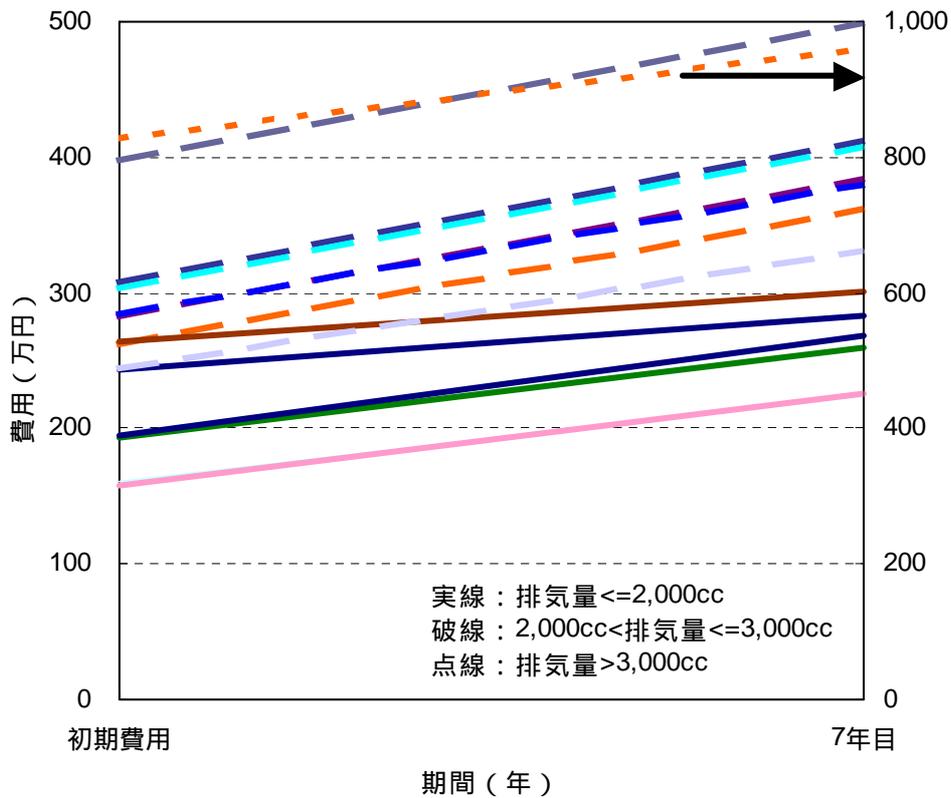


図2 車名(車種)別ライフサイクルコスト(普通乗用車、3BOX)

イ . 2BOX

表 5 ランニングコストの算定結果 (普通乗用車、2BOX)

排出量区分	番号	イニシャル コスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクル コスト(万円)
			燃料	税金	計	
排気量<=2,000cc	1	150(70)	58(27)	8(4)	66(30)	216
	2	161(72)	55(24)	8(3)	62(28)	223
	3	167(71)	59(25)	8(3)	67(29)	234
	4	184(72)	63(25)	8(3)	71(28)	255
	5	193(75)	57(22)	8(3)	64(25)	257
	6	205(72)	71(25)	8(3)	79(28)	284
	7	222(75)	68(23)	8(3)	76(25)	297
	8	226(74)	71(23)	8(2)	79(26)	305
2,000cc<排気量<=3,000cc	9	239(75)	72(23)	8(2)	80(25)	318
	10	237(72)	82(25)	11(3)	93(28)	330
	11	253(72)	86(25)	11(3)	98(28)	351

括弧内はライフサイクルコストに対する割合(%)

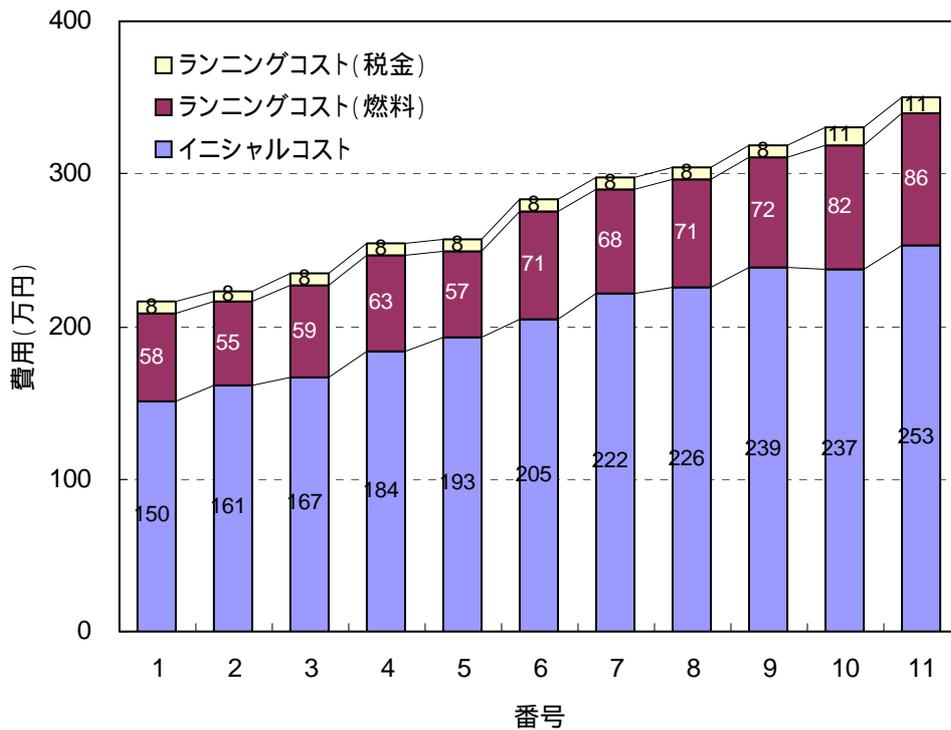


図 3 車名別ライフサイクルコスト (普通乗用車、2BOX)

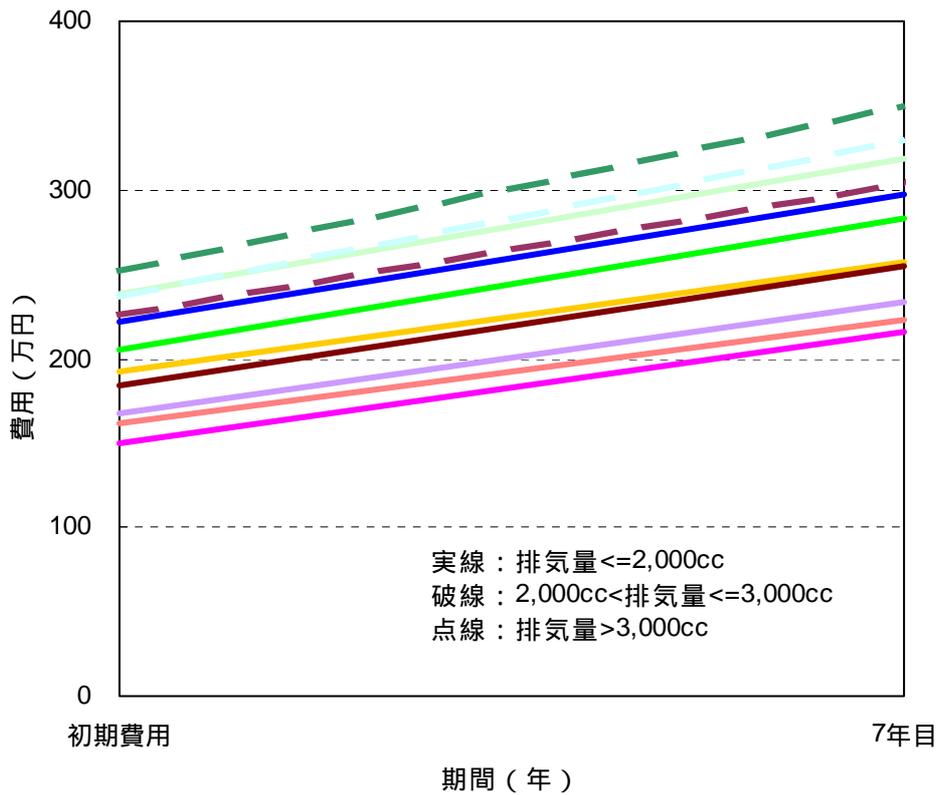


図4 車名別ライフサイクルコスト (普通乗用車、2BOX)

ウ. 1BOX

表6 ランニングコストの算定結果 (普通乗用車、1BOX)

排出量区分	番号	イニシャル コスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクル コスト(万円)
			燃料	税金	計	
2,000cc<排気量≤3,000cc	1	248(72)	86(25)	11(3)	98(28)	345
	2	263(72)	91(25)	11(3)	103(28)	366
	3	301(77)	81(21)	11(3)	92(23)	393
	4	365(86)	48(11)	11(3)	59(14)	424
	5	387(85)	55(12)	15(3)	70(15)	457

括弧内はライフサイクルコストに対する割合(%)

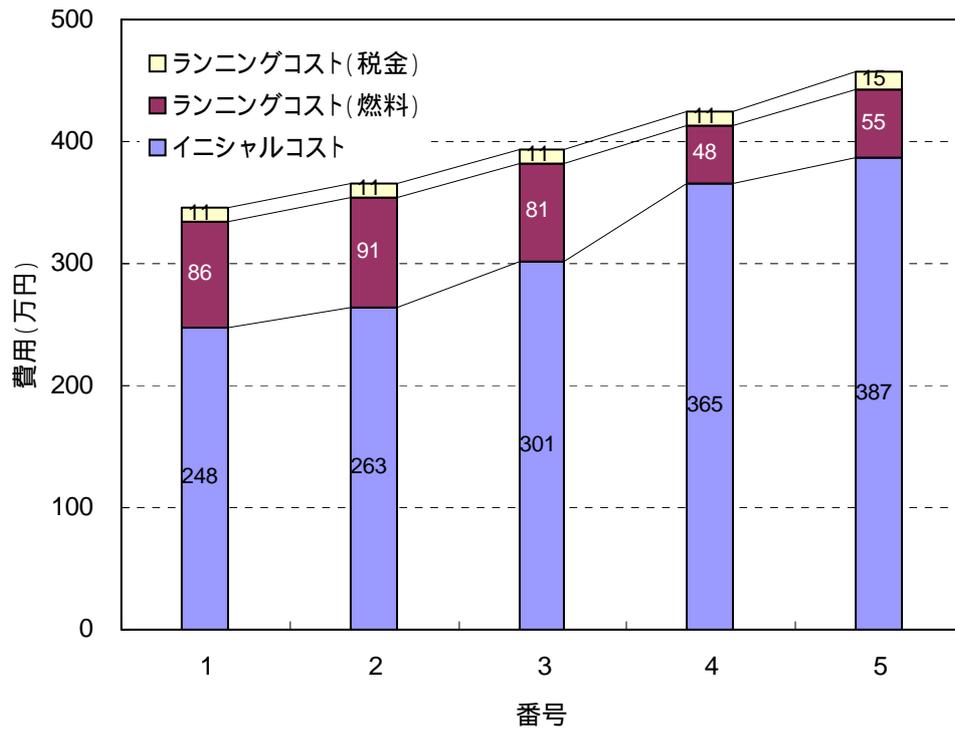


図5 車名別ライフサイクルコスト(普通乗用車、1BOX)

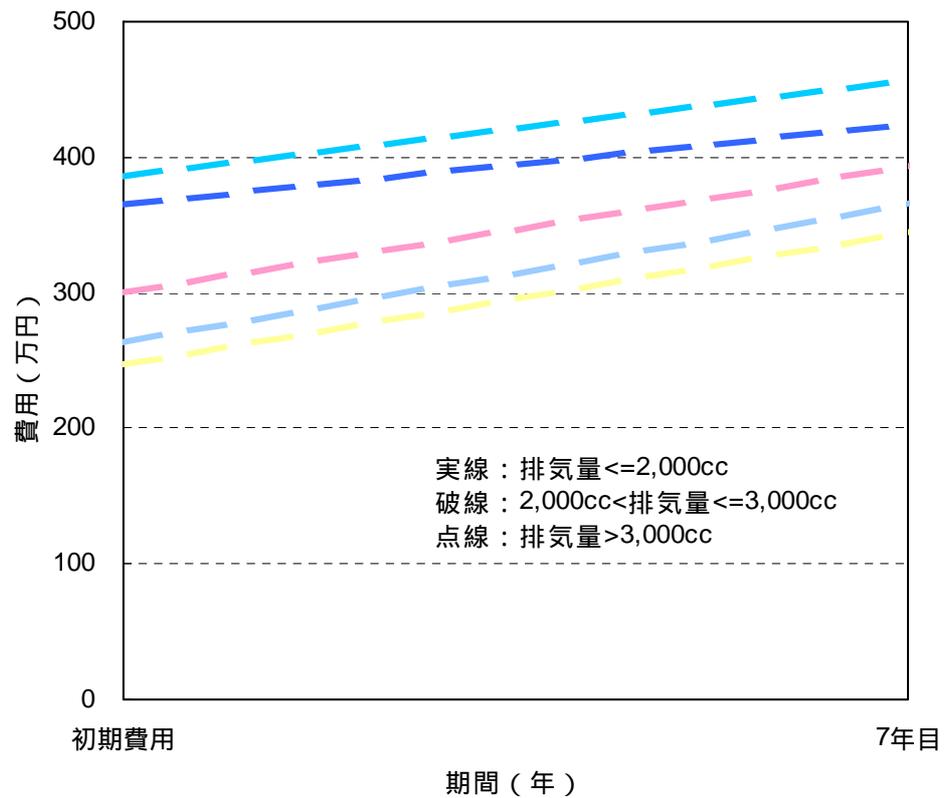


図6 車名別ライフサイクルコスト(普通乗用車、1BOX)

(2) 小型乗用車

ア . 3BOX

表 7 ランニングコストの算定結果(小型乗用車、3BOX)

排出量区分	番号	イニシャル コスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクル コスト(万円)
			燃料	税金	計	
	1	140(71)	49(25)	8(4)	56(29)	196
	2	168(72)	59(25)	8(3)	67(28)	235
	3	170(72)	59(25)	8(3)	66(28)	237
	4	188(74)	59(23)	8(3)	67(26)	255
	5	193(74)	59(23)	8(3)	67(26)	260

括弧内はライフサイクルコストに対する割合(%)

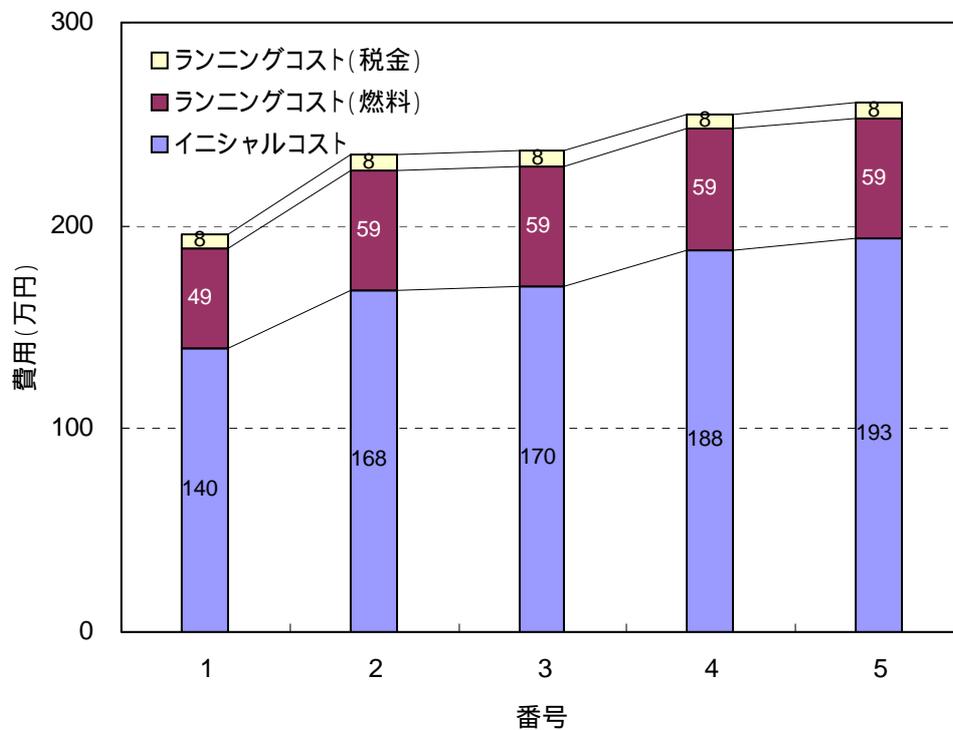


図 7 車名別ライフサイクルコスト(小型乗用車、3BOX)

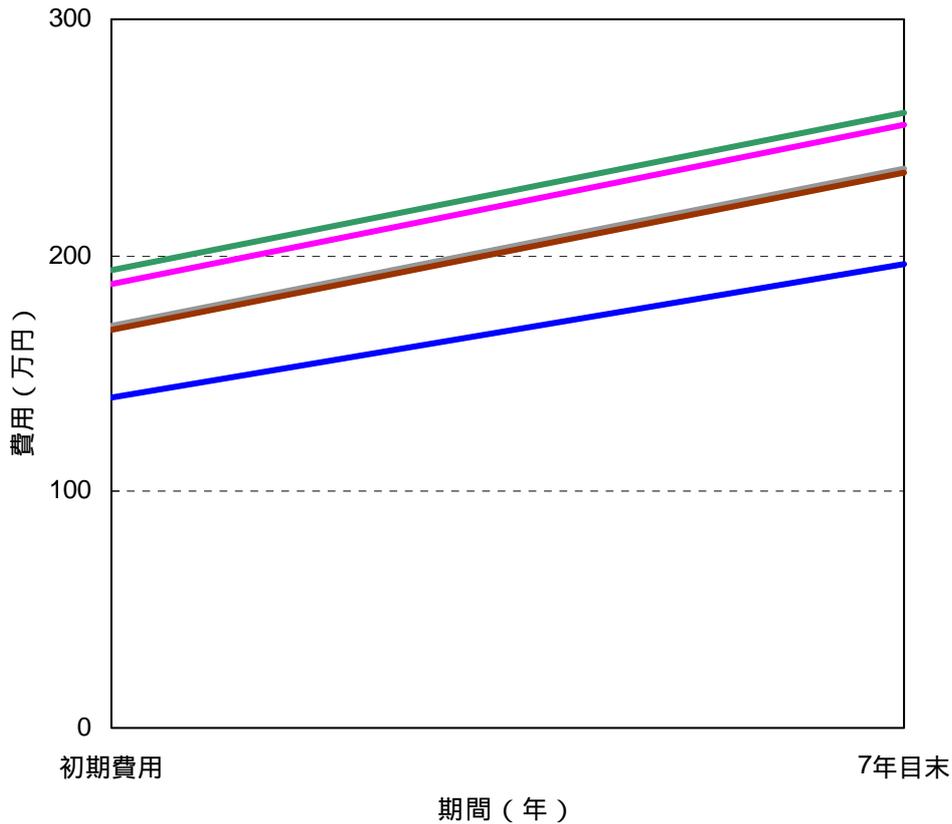


図8 車名別ライフサイクルコスト(小型乗用車、3BOX)

イ. 2BOX

表8 ランニングコストの算定結果(小型乗用車、2BOX)

排出量区分	番号	イニシャル コスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクル コスト(万円)
			燃料	税金	計	
	1	101(64)	53(34)	4(2)	57(36)	157
	2	114(67)	53(31)	4(2)	57(33)	171
	3	120(65)	57(31)	8(4)	64(35)	185
	4	136(72)	48(26)	4(2)	52(28)	187
	5	132(70)	53(28)	4(2)	57(30)	188
	6	140(71)	49(25)	8(4)	56(29)	196
	7	142(72)	48(24)	8(4)	55(28)	197
	8	141(70)	52(26)	8(4)	59(30)	200
	9	140(69)	57(28)	8(4)	64(31)	204
	10	149(72)	49(24)	8(4)	57(28)	206
	11	152(72)	53(25)	8(4)	60(28)	213
	12	146(69)	59(28)	8(4)	67(31)	213
	13	146(69)	59(28)	8(4)	67(31)	213
	14	154(71)	54(25)	8(4)	62(29)	215
	15	159(73)	51(24)	8(3)	59(27)	217

表 8 ランニングコストの算定結果(小型乗用車、2BOX) 続き

排出量区分	番号	イニシャルコスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクルコスト(万円)
			税金	燃料	その他	
	16	154(70)	59(27)	8(3)	67(30)	221
	17	167(75)	50(22)	8(3)	57(25)	224
	18	168(72)	59(25)	8(3)	67(28)	235
	19	176(74)	55(23)	8(3)	63(26)	239
	20	172(71)	62(26)	8(3)	69(29)	242
	21	176(73)	59(24)	8(3)	66(27)	242
	22	172(70)	65(27)	8(3)	73(30)	244
	23	183(74)	56(23)	8(3)	64(26)	246
	24	180(72)	63(25)	8(3)	71(28)	251
	25	209(74)	66(23)	8(3)	74(26)	283
	26	208(73)	69(24)	8(3)	77(27)	285
	27	222(72)	76(24)	11(4)	87(28)	309
	28	235(73)	76(23)	11(4)	87(27)	322
	29	251(73)	79(23)	11(3)	91(27)	342

括弧内はライフサイクルコストに対する割合(%)

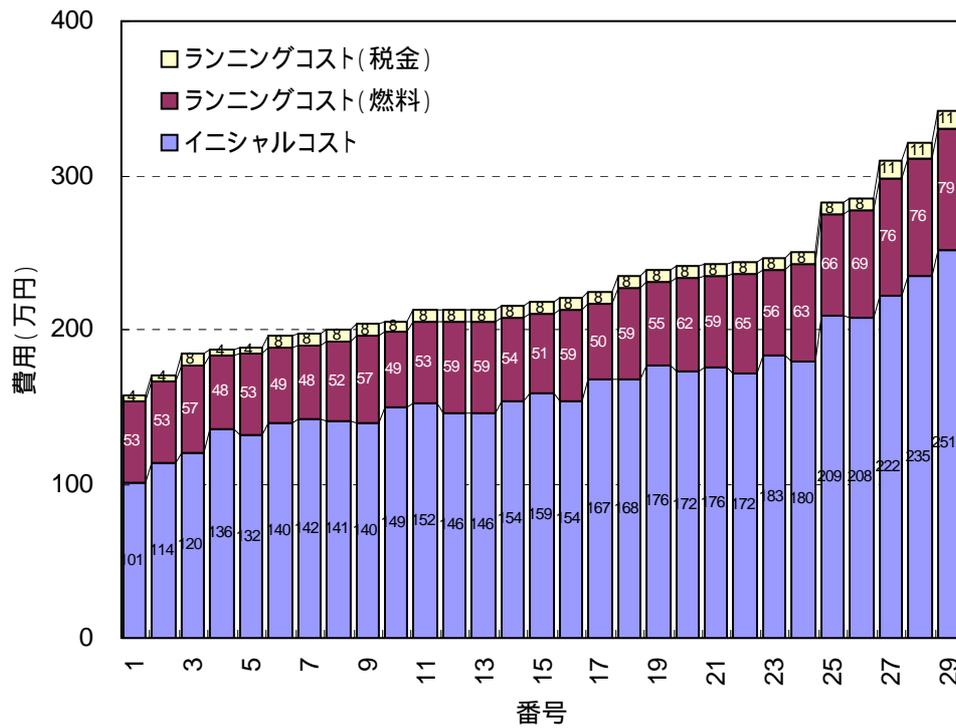


図 9 車名別ライフサイクルコスト(小型乗用車、2BOX)

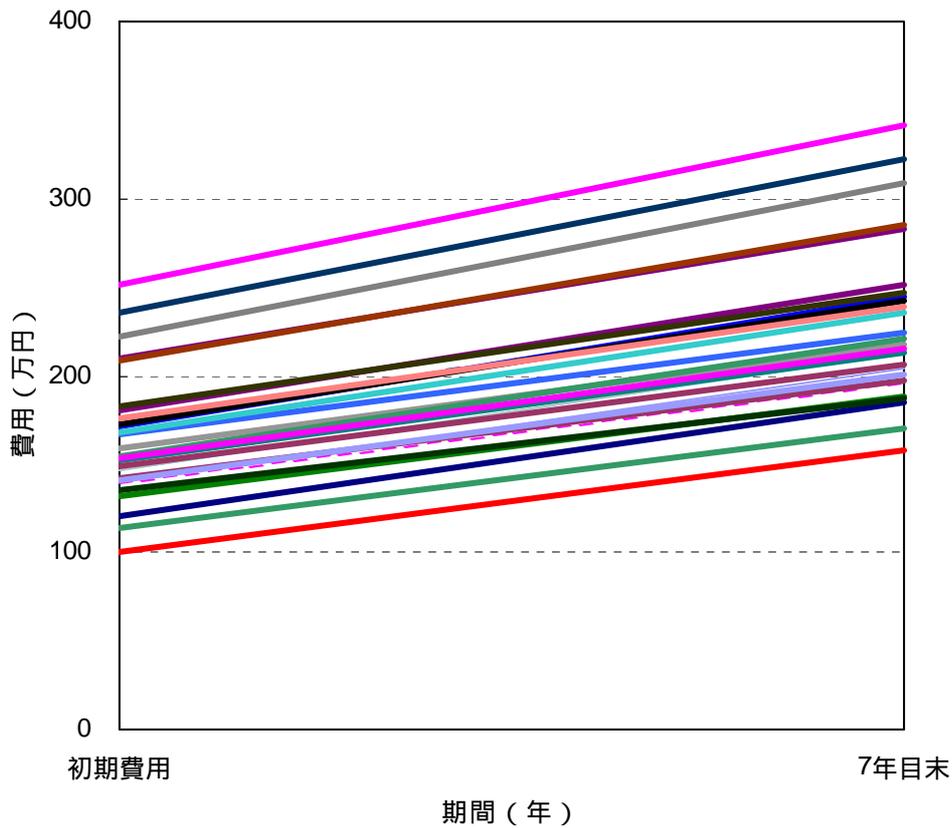


図 10 車名別ライフサイクルコスト（小型乗用車、2BOX）

（ 3 ） 貨物車

ア . 2BOX

表 9 ランニングコストの算定結果（貨物車、2BOX）

排出量区分	番号	イニシャル コスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクル コスト(万円)
			燃料	税金	計	
	1	71 (58)	49 (40)	3 (2)	52 (42)	122
	2	75 (60)	46 (37)	3 (2)	49 (40)	124
	3	79 (63)	44 (35)	3 (2)	47 (37)	126
	4	123 (64)	60 (32)	8 (4)	68 (36)	191
	5	128 (65)	60 (31)	8 (4)	68 (35)	195
	6	135 (67)	59 (29)	8 (4)	66 (33)	201
	7	134 (66)	60 (30)	8 (4)	68 (34)	201
	8	151 (69)	59 (27)	8 (3)	67 (31)	218
	9	161 (70)	62 (27)	8 (3)	69 (30)	231
	10	157 (67)	69 (30)	8 (3)	77 (33)	233

括弧内はライフサイクルコストに対する割合 (%)

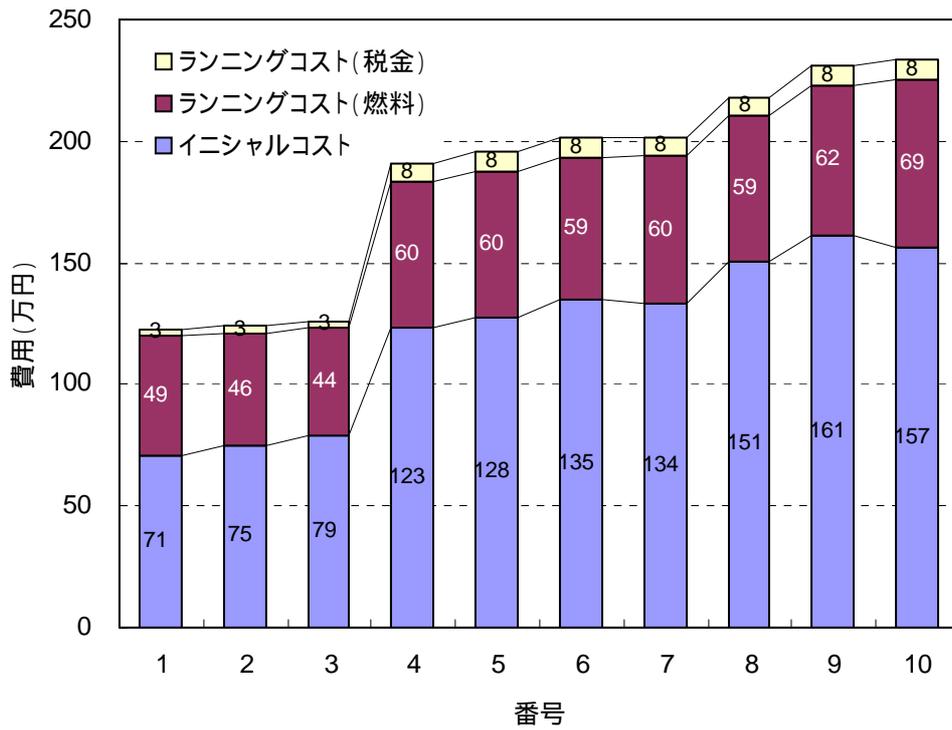


図 11 車名別ライフサイクルコスト（貨物車、2BOX）

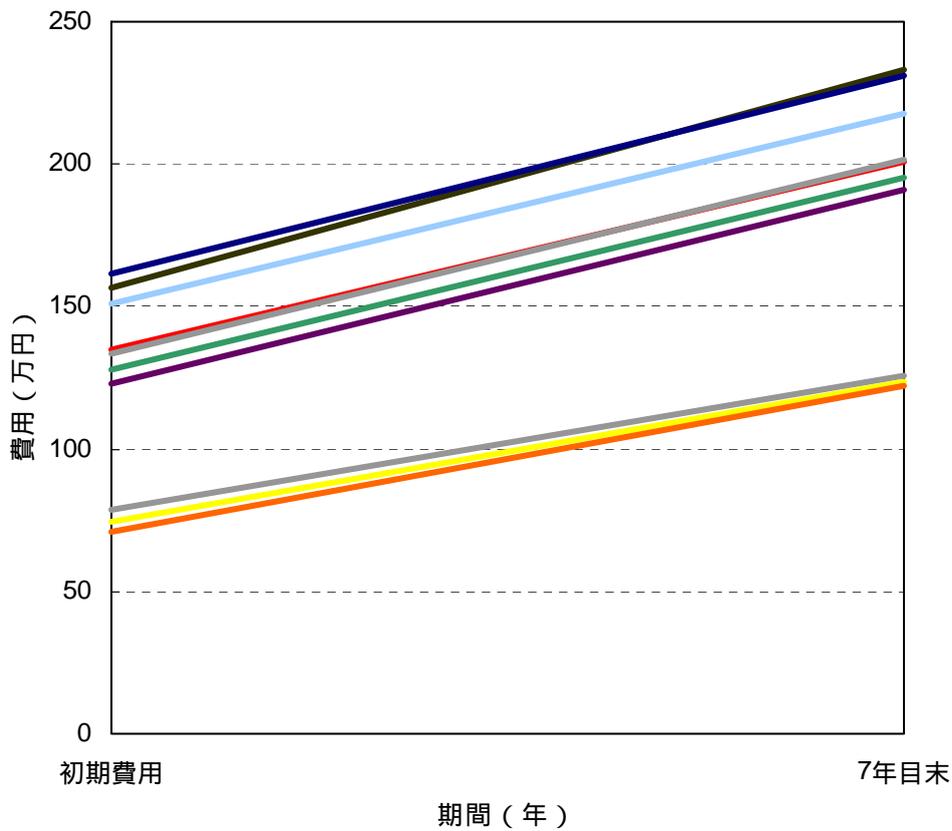


図 12 車名別ライフサイクルコスト（貨物車、2BOX）

イ . 1BOX

表 10 ランニングコストの算定結果(貨物車、1BOX)

排出量区分	番号	イニシャルコスト(万円)	ランニングコスト(万円)			ライフサイクルコスト(万円)
			燃料	税金	計	
	1	88(59)	58(39)	3(2)	61(41)	149
	2	94(61)	57(37)	3(2)	60(39)	154
	3	95(59)	63(39)	3(2)	65(41)	160
	4	100(61)	60(37)	3(2)	63(39)	163
	5	103(63)	59(36)	3(2)	61(37)	164
	6	111(63)	63(36)	3(1)	66(37)	177
	7	123(66)	60(32)	3(1)	63(34)	186

括弧内はライフサイクルコストに対する割合(%)

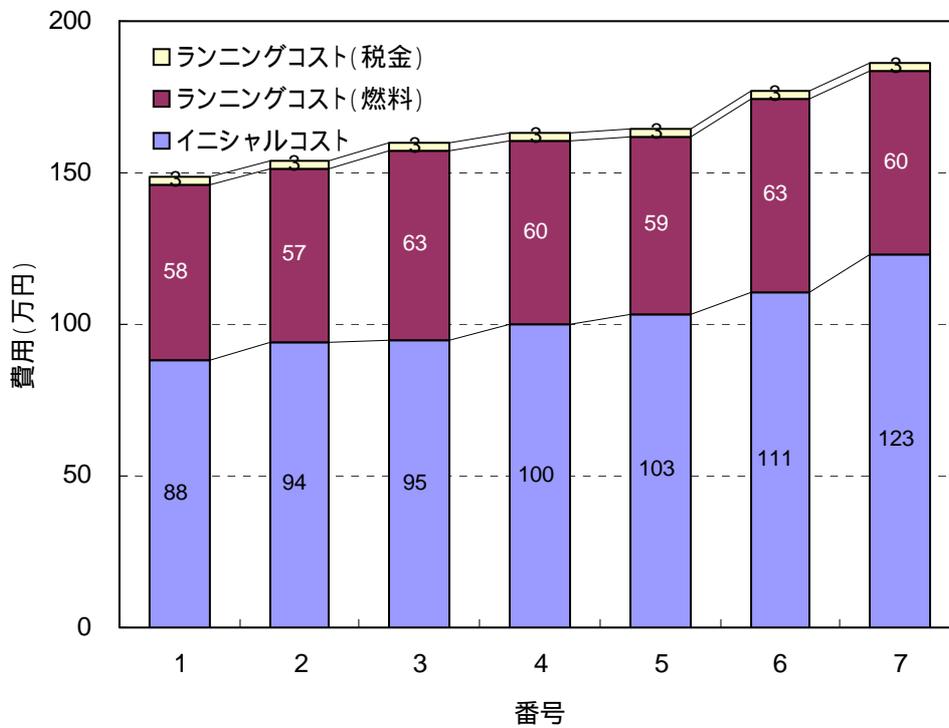


図 13 車名別ライフサイクルコスト (貨物車、1BOX)

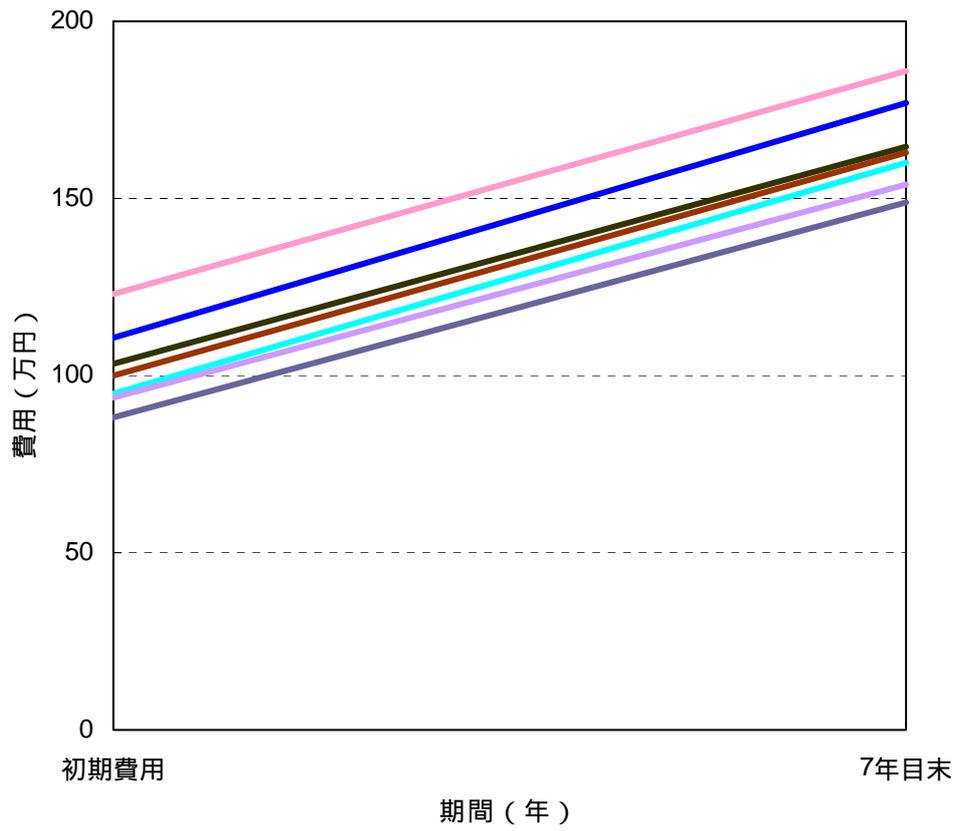


図 14 車名別ライフサイクルコスト (貨物車、1BOX)

3. 補足

(1) 自動車のライフサイクルCO₂

既存文献による自動車のライフサイクルCO₂の調査結果の例を表 11 に示す。

表 11 自動車の段階別CO₂排出寄与率

文献	評価対象、評価条件	製造段階	使用段階	廃棄段階
文献 1	1.8L ガソリン車、車両重量 1,170kg 10 年使用、10 万 km 走行	19.7%	80.1%	0.2%
文献 1	2.0L ディーゼル車、車両重量 1,220kg 10 年使用、10 万 km 走行	22.9%	76.9%	0.2%
文献 2	ガソリン車 (ミニバン) 10.2km/L (10・15 モード)	18.4%	81.2%	0.4%
文献 2	ハイブリッド車 (ミニバン) 18.0km/L (10・15 モード)	31.8%	67.6%	0.6%

ハイブリッド車は燃費が優れているため使用段階のCO₂排出寄与率が相対的に低く (製造段階、廃棄段階の寄与率が相対的に高く)、貨物車は走行距離が長いことため使用時のCO₂排出寄与率が高く (製造段階、廃棄段階の寄与率が低く) なる傾向があるが、乗用車の使用時の寄与率は7~8割程度と見積もられることが多い。したがって、環境負荷項目としてCO₂を考える場合、使用段階のCO₂排出量 (燃料に使用に伴うCO₂排出量) を検討することにより、かなりの部分の環境負荷量を把握することが可能となる。

(2) 燃料価格

ア. 燃料価格の地域差

表 12 平成 18 年度の燃料価格

燃料	全国値 (円/L)		最高価格 (円/L)	最低価格 (円/L)
	平均値	標準偏差		
ハイオク	147.2	2.7	156	142
レギュラー	136.2	2.6	145	131
軽油	114.1	2.3	123	110

イ．燃料価格の経年変化

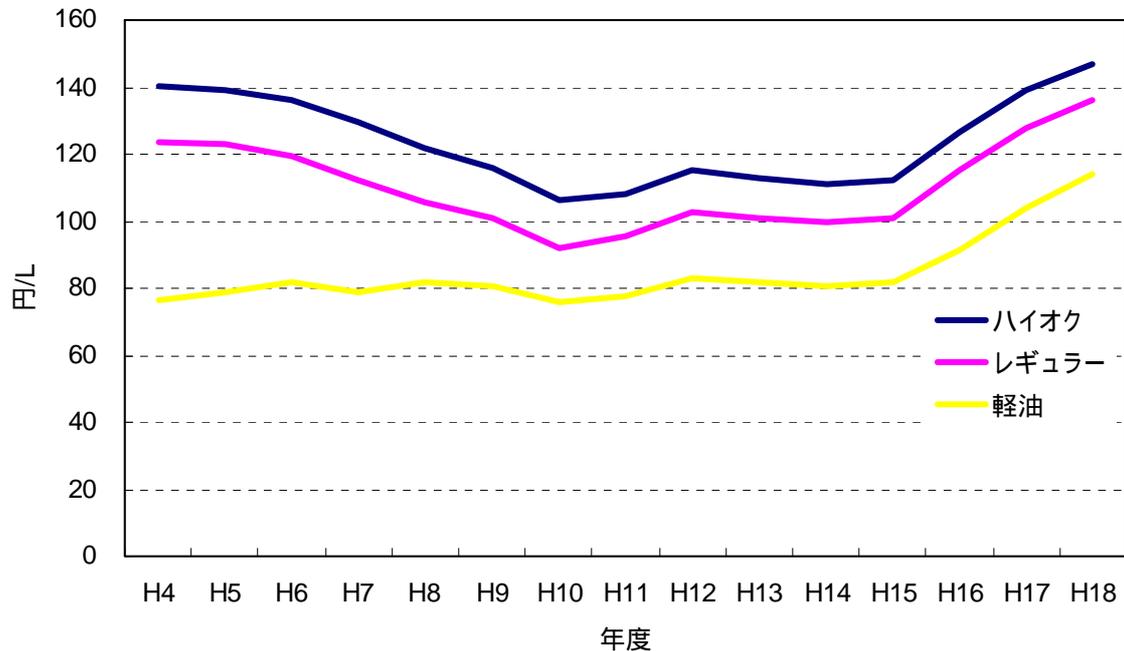


図 15 燃料価格の経年変化

(2) 環境コストの重み付けの試算

「2. ライフサイクルコストの算定結果」では、環境性能を費用換算するに当たり燃料費をそのままランニングコストに計上したが、二酸化炭素排出による環境負荷を重視する観点からは、燃料消費に伴う費用を重要視し、それらにある程度重み付けを行うことも考えられる。ここでは、燃料費の重み付けを 2.0 として（燃料価格が 2 倍になることに相当）ライフサイクルコストを算定した。結果を図 17（図 16 は参考）に示す。

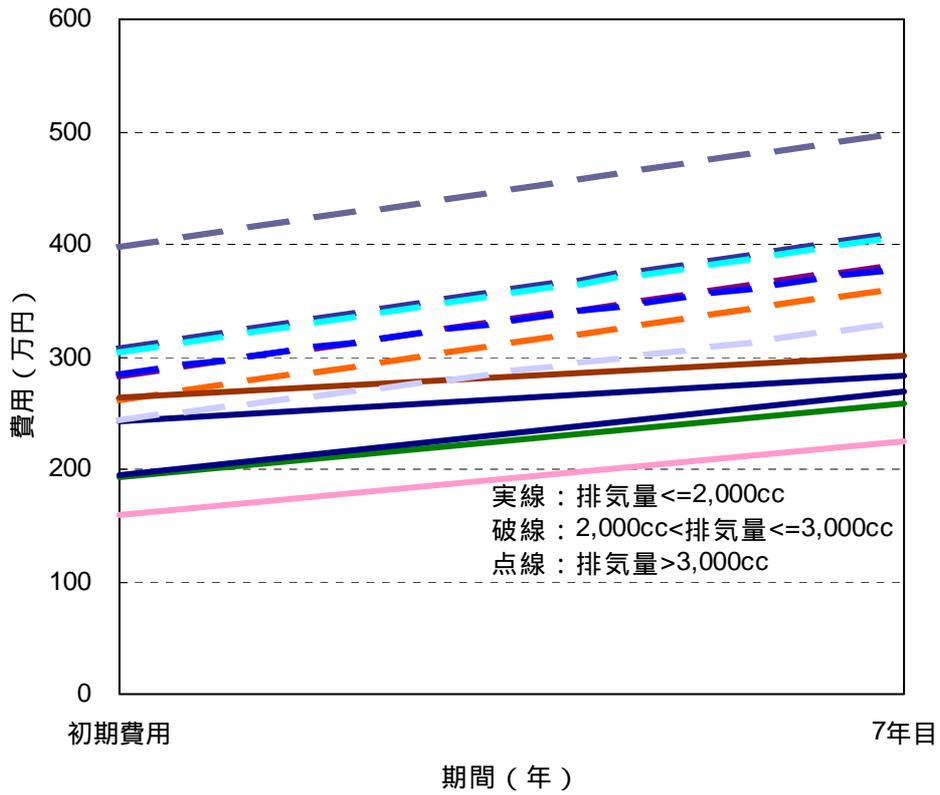


図 16 車名別ライフサイクルコスト (普通乗用車、3BOX) ~ 燃料価格：現行水準 ~

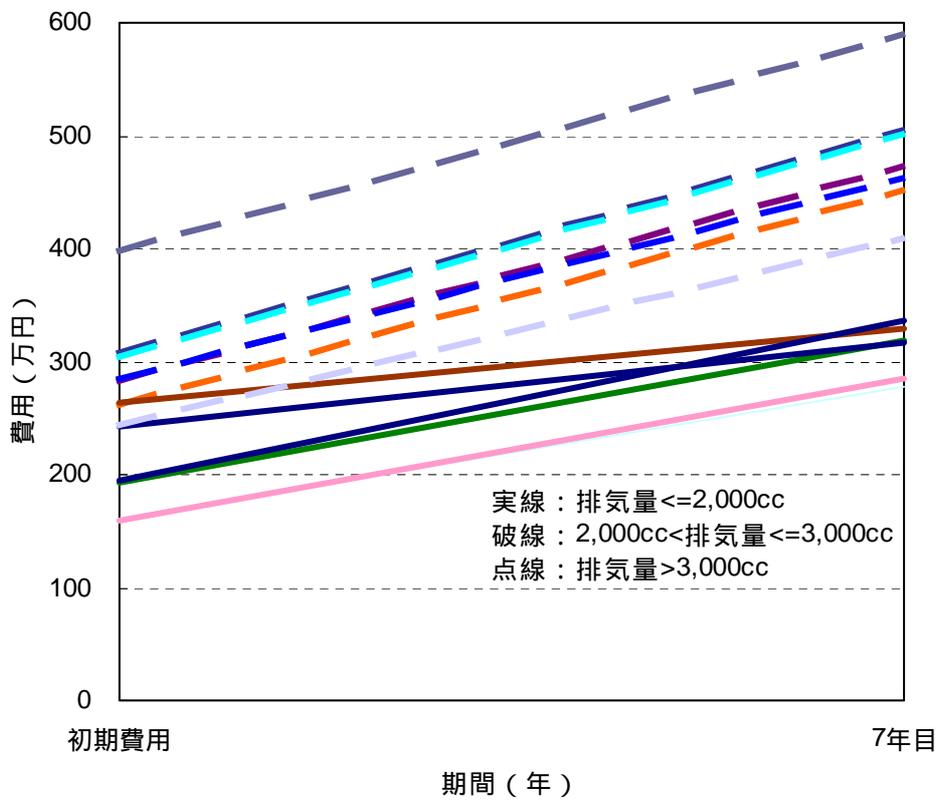


図 17 車名別ライフサイクルコスト (普通乗用車、3BOX) ~ 燃料価格：現行水準の 2 倍 ~