

燃料価格の影響について

-
-
1. 実績データによる走行台キロと燃料価格・GDPの関係
 2. モデル分析による走行台キロと燃料価格・GDPの関係
-
-

平成20年11月13日（木）

1. 実績データによる走行台キロと燃料価格・GDPの関係

1.1. 年度推移 / 1.1.1 車種別の走行台キロと燃料価格の関係

- 乗用車走行台キロは2003年度以降減少傾向（07年/03年=0.97）。
- ガソリン価格は2002年度以降上昇傾向（08年/02年=1.57、08年/03年=1.56）。
- 貨物車走行台キロは2000年度以降減少傾向（07年/00年=0.93）。特に2003年以降の減少が大きい（07年/03年=0.94）。
- 軽油価格は2002年度以降上昇傾向（08年/02年=1.74、08年/03年=1.70）。

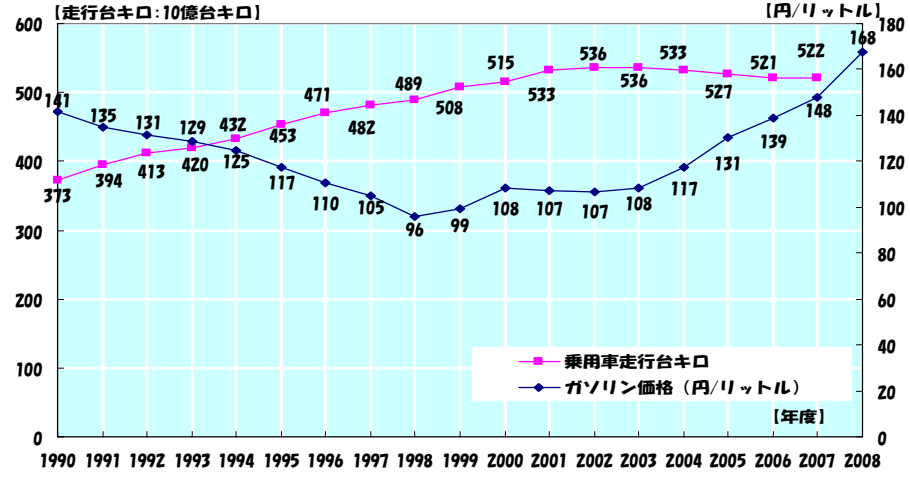


図 乗用車の走行台キロとガソリン価格 (実数)

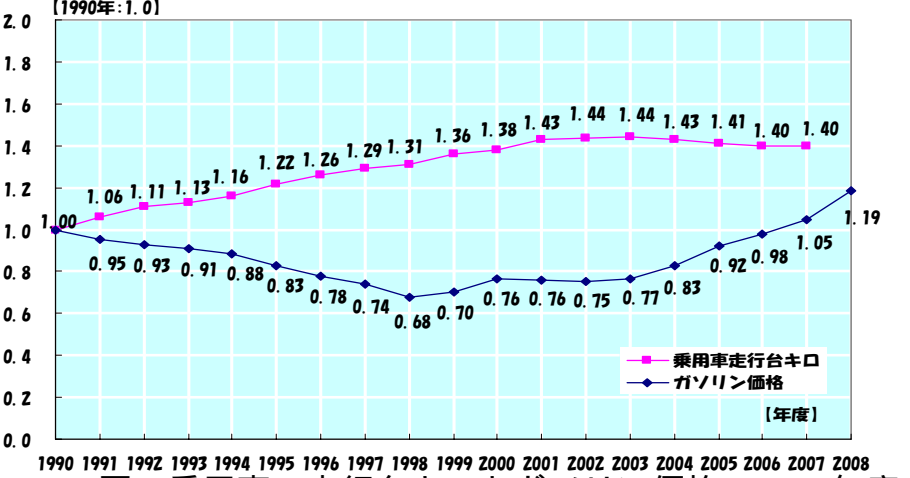


図 乗用車の走行台キロとガソリン価格 (1990年度=1)

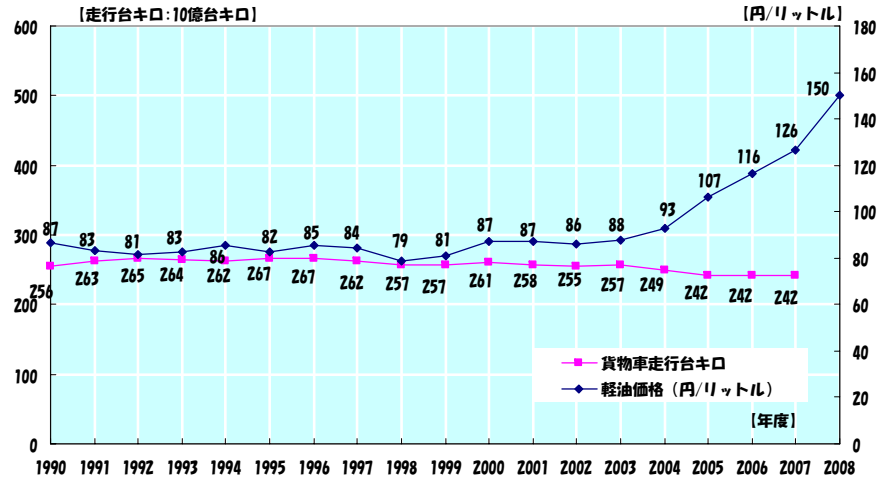


図 貨物車の走行台キロと軽油価格 (実数)

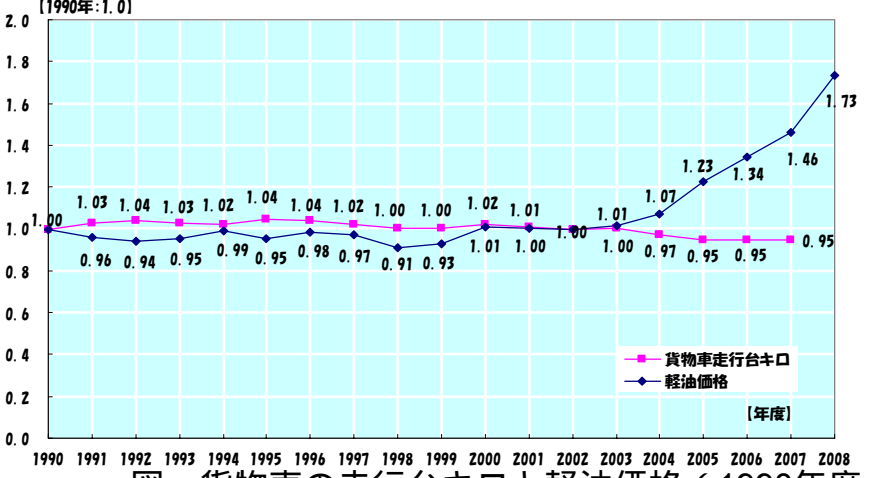
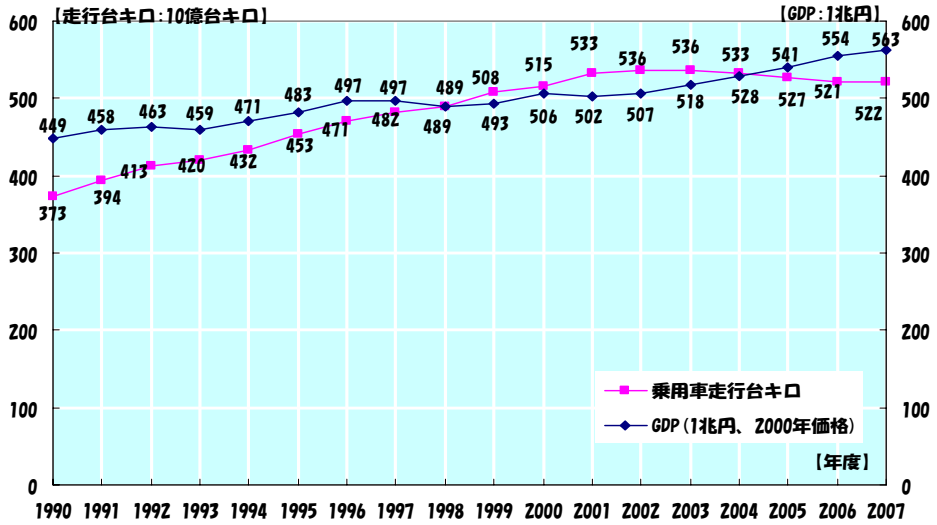


図 貨物車の走行台キロと軽油価格 (1990年度=1)

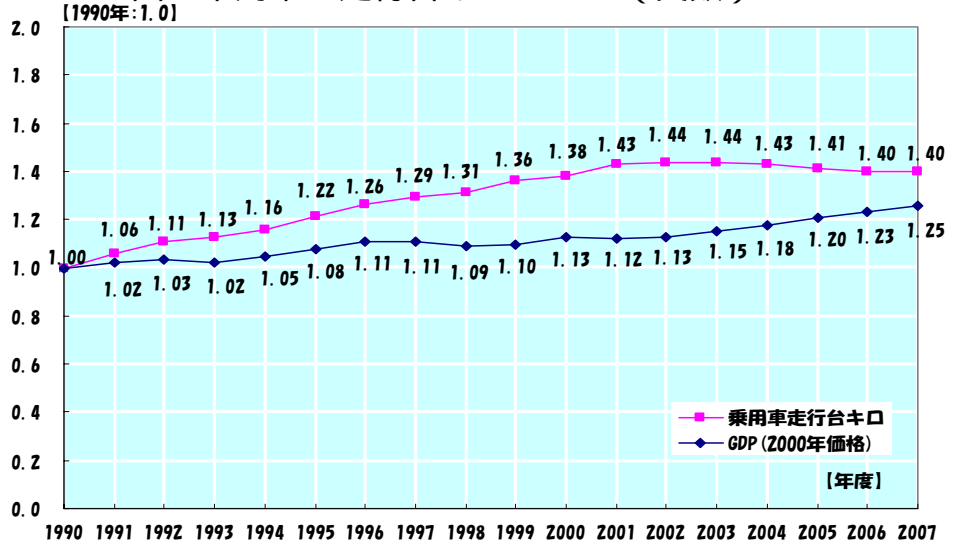
* 燃料価格：消費者物価指数により2000年価格に実質化し、月次データの単純平均により年度価格を算出。ただし、2008年度の燃料価格は10月までの値を用いて算出。
 GDP：GDPデフレータにより2000年価格に実質化し、四半期データを合計して年度GDPを作成。
 台キロ：月報値の12ヶ月合計値。

1.1. 年度推移 / 1.1.2 車種別の走行台キロとGDPの関係

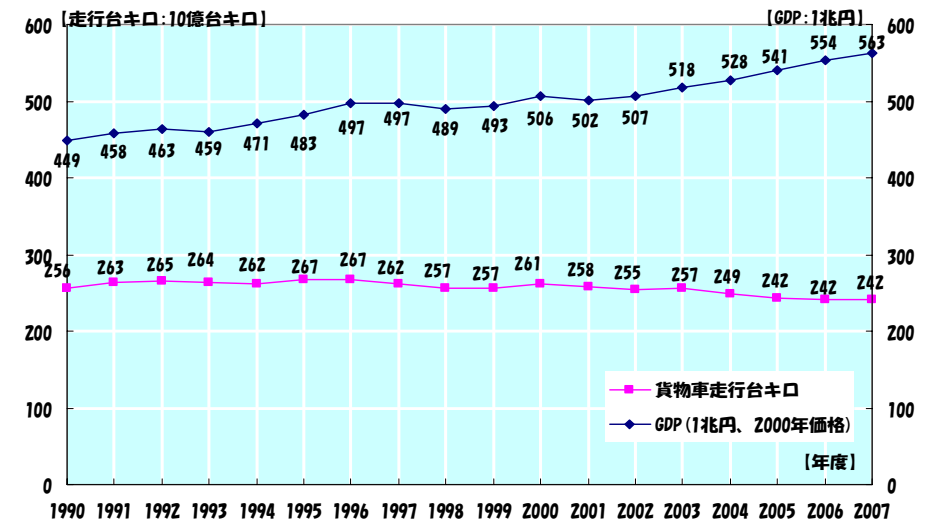
- 乗用車走行台キロは、GDPの上昇にもかかわらず2003年度以降減少傾向。
- 貨物車走行台キロは、GDPの上昇にもかかわらず2000年度以降横ばいから減少傾向。



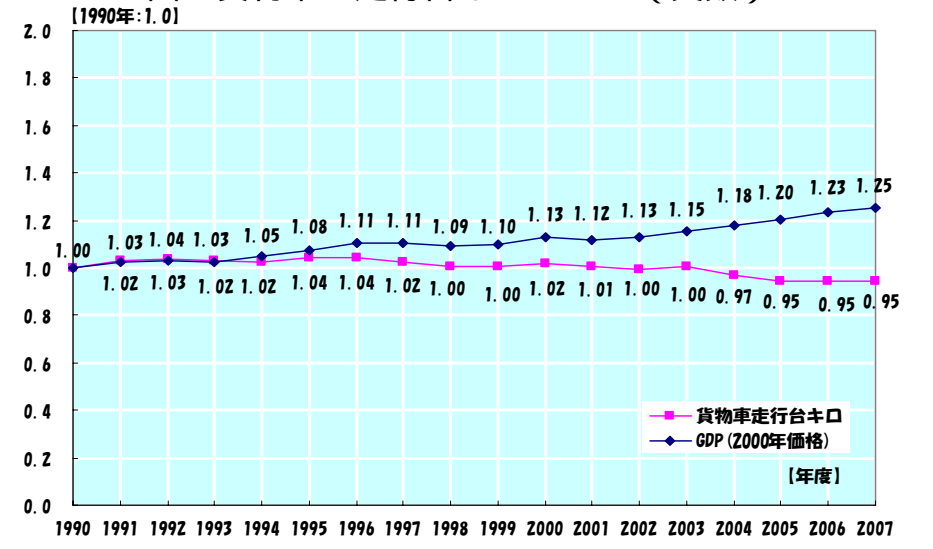
乗用車の走行台キロとGDP (実数)



乗用車の走行台キロとGDP (1990年度=1)



貨物車の走行台キロとGDP (実数)



貨物車の走行台キロとGDP (1990年度=1)

* 燃料価格：消費者物価指数により2000年価格に実質化し、月次データの単純平均により年度価格を算出。
 ただし、2008年度の燃料価格は10月までの値を用いて算出。
 GDP：GDPデフレータにより2000年価格に実質化し、四半期データを合計して年度GDPを作成。
 台キロ：月報値の12ヶ月合計値。

出典：自動車輸送統計月報、国民経済計算四半期別GDP、石油情報センター月次調査、消費者物価指数

1.2. 四半期推移 / 1.2.1 車種別の走行台キロと燃料価格の関係

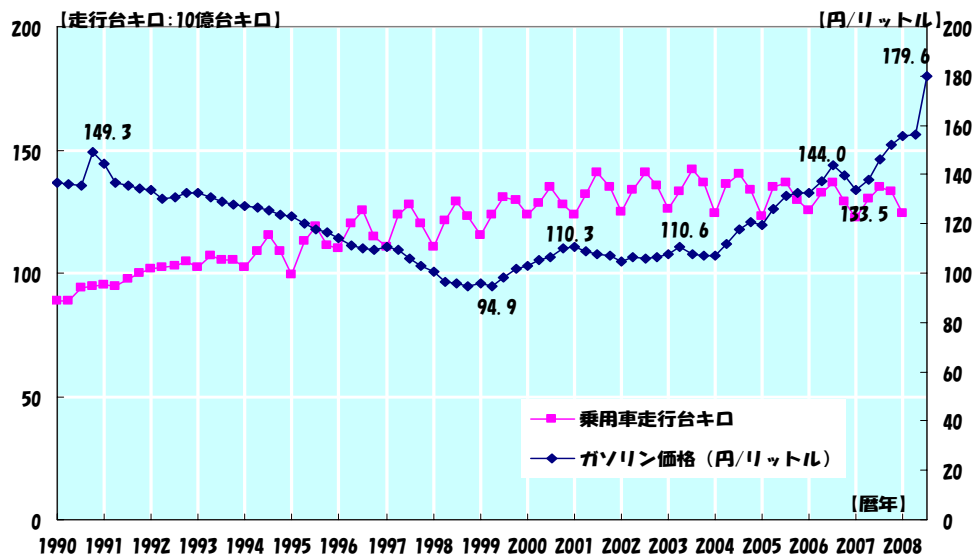


図 乗用車の走行台キロとガソリン価格 (実数)

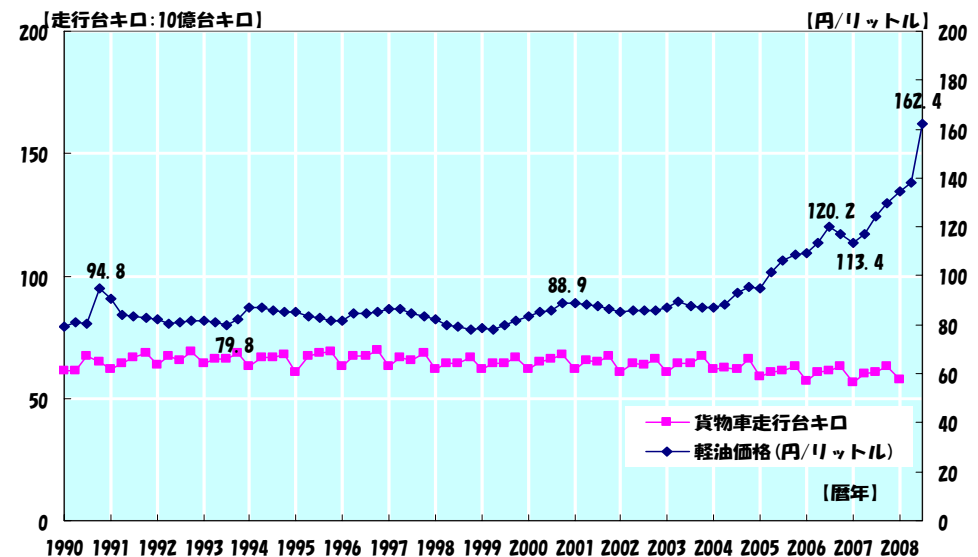


図 貨物車の走行台キロと軽油価格 (実数)

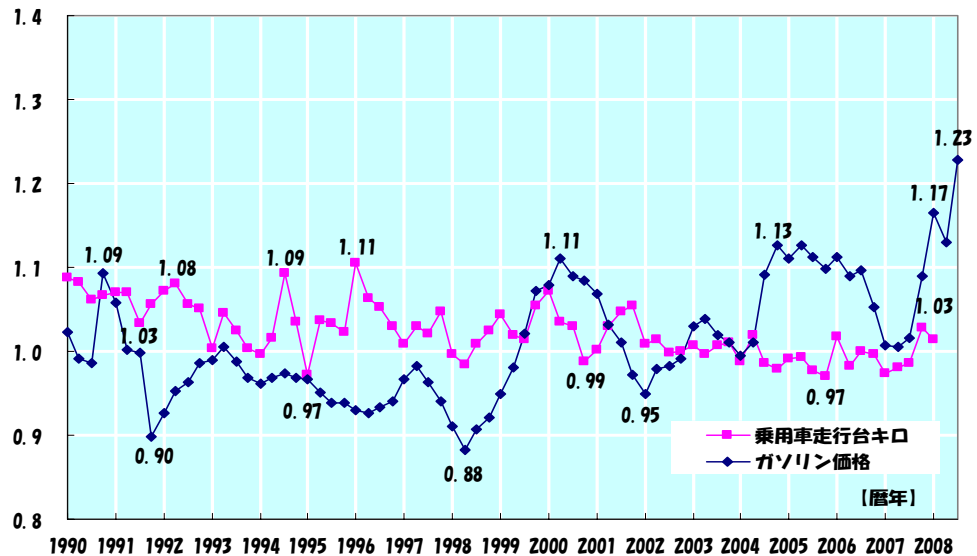


図 乗用車の走行台キロとガソリン価格 (対前年同四半期比)

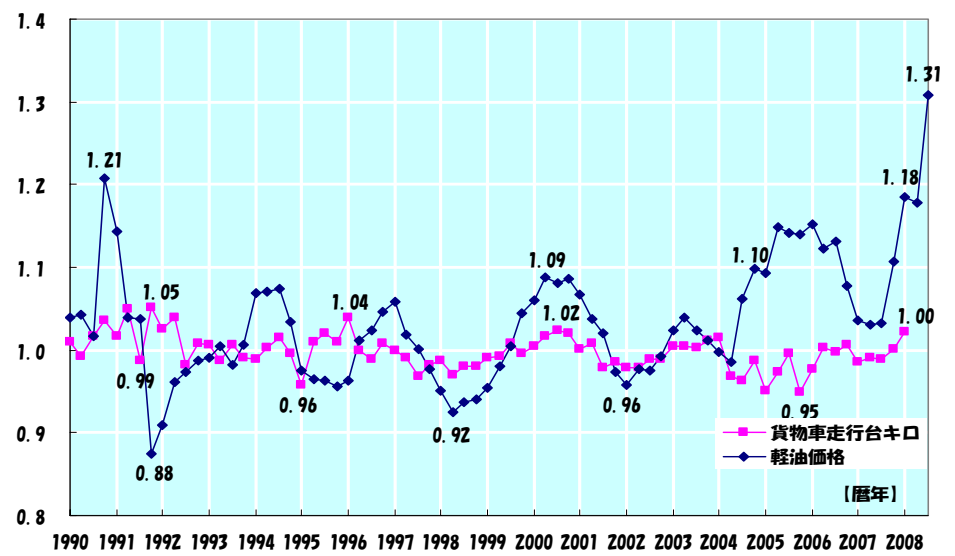


図 貨物車の走行台キロと軽油価格 (対前年同四半期比)

* 燃料価格：消費者物価指数により2000年価格に実質化し、月次データの単純平均により年度価格を算出。ただし、2008年度の燃料価格は10月までの値を用いて算出。
 GDP：GDPデフレーターにより2000年価格に実質化し、四半期データを合計して年度GDPを作成。
 台キロ：月報値の四半期合計値。

出典：自動車輸送統計月報、国民経済計算四半期別GDP、石油情報センター月次調査、消費者物価指数

1.2. 四半期推移 / 1.2.2 車種別の台キロとGDPの関係

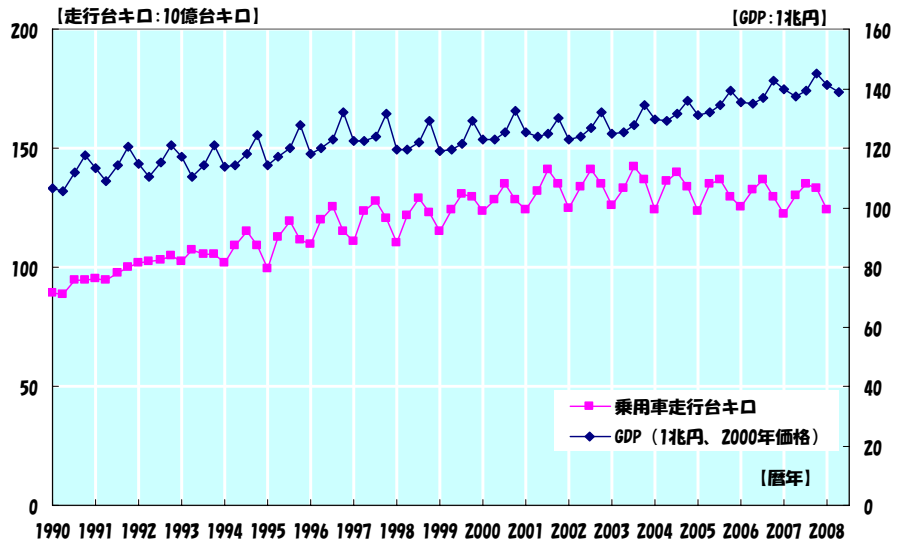


図 乗用車の走行台キロとGDP (実数)

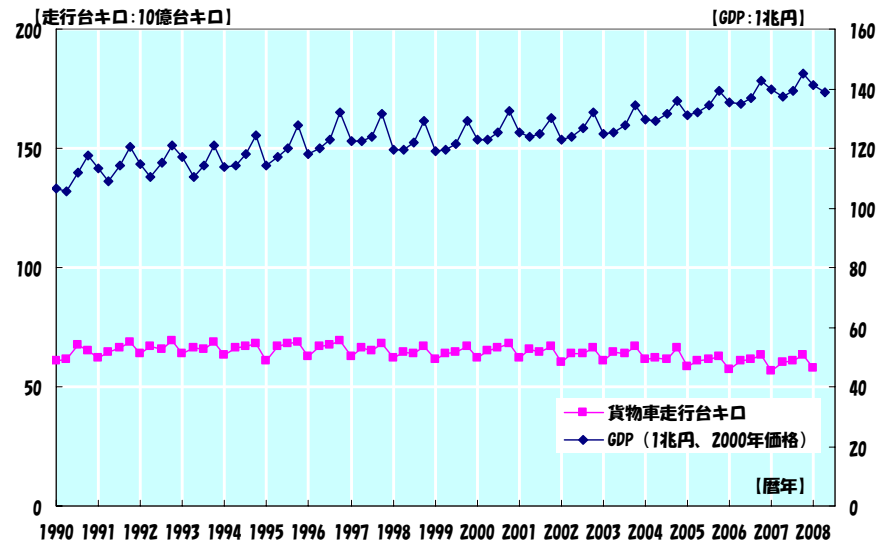


図 貨物車の走行台キロとGDP (実数)

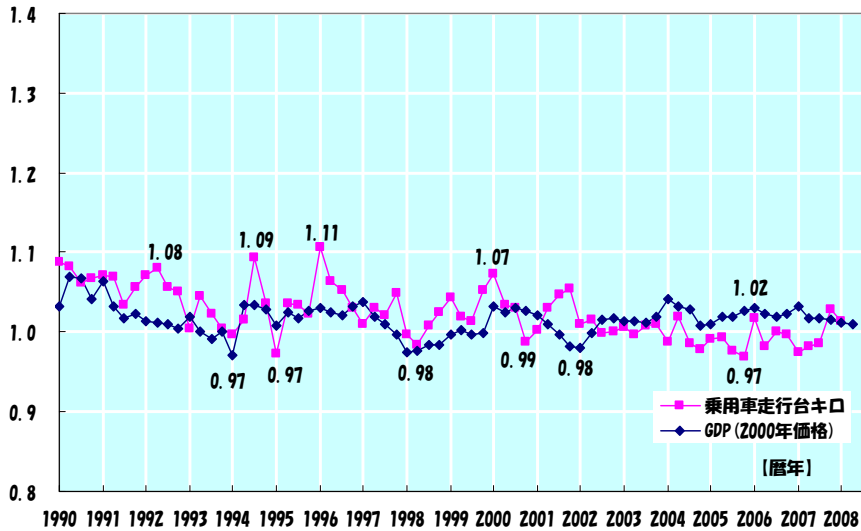


図 乗用車の走行台キロとGDP (対前年同四半期比)

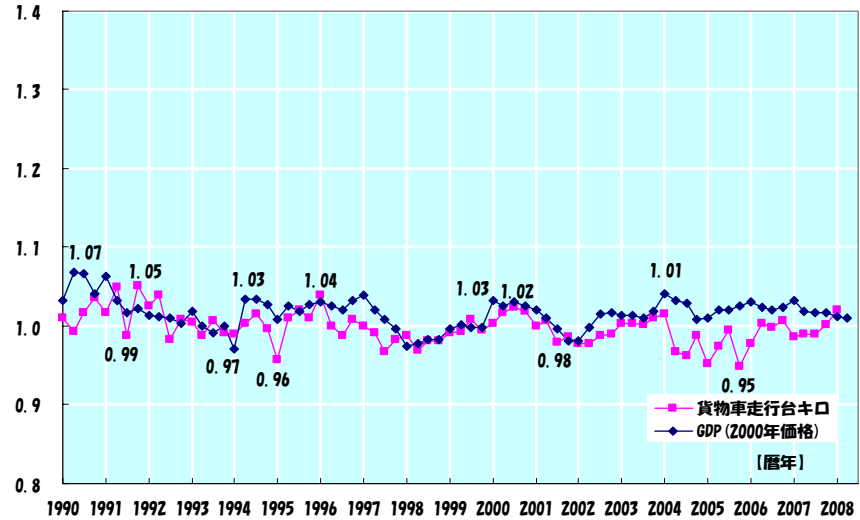


図 貨物車の走行台キロとGDP (対前年同四半期比)

* 燃料価格：消費者物価指数により2000年価格に実質化し、月次データの単純平均により年度価格を算出。ただし、2008年度の燃料価格は10月までの値を用いて算出。
 GDP：GDPデフレーターにより2000年価格に実質化し、四半期データを合計して年度GDPを作成。
 台キロ：月報値の四半期合計値。

2. モデルによる走行台キロと燃料価格・GDPの関係

2.1. 乗用車・貨物車モデルの推定式

- ガソリン価格・所得等が、乗用車・貨物車の走行台キロに及ぼす影響を捉える。

【乗用車走行台キロ推定式】

$$\ln(Q_t / POP_t) = a_0 + a'_0 D_t + a''_0 D_t + a_1 \ln(PRICE_t) + a_2 \ln(GDP_t) + a_3 \ln(Q_{t-1} / POP_{t-1}) + a_4 TIME_t$$

【貨物車走行台キロ推計式】

$$\ln(Q_t) = a_0 + a'_0 D_t + a_1 \ln(PRICE_t) + a_2 \ln(GDP_t) + a_3 \ln(Q_{t-1}) + a_4 TIME_t$$

ここで、 Q_t ： t 期の乗用車・貨物車走行台キロ、 Q_{t-1} ： $t-1$ 期の乗用車・貨物車走行台キロ、 $PRICE_t$ ： t 期のガソリン価格・軽油価格、 GDP_t ： t 期のGDP、 $TIME_t$ ： t 期のトレンド項、 a ：パラメータ、 D_t ： t 期の四半期係数ダミー、 POP_t ： t 期の人口。

使用データ：

乗用車・貨物車の走行台キロ：自動車輸送統計月報に基づく四半期データ（1990年1月～2008年3月）
 GDP：国民経済計算 2000年実質価格四半期データ（1990年第1四半期～2008年第1四半期）
 ガソリン価格・軽油価格：石油情報センター月次調査に基づく四半期データ（1990年1月～2008年3月）
 人口：国勢調査及び人口推計に基づく推計によって得られる年次データを四半期データに使用（1990年～2008年）

表 推定結果（被説明変数：乗用車または貨物車の走行台キロ）

被説明変数	指標	定数項			$PRICE_t$	GDP_t	Q_{t-1}	$TIME_t$	自由度 修正済R	DW (D.h.)	上段：データ期間 下段：サンプル数
		(a_0)	(a'_0)	(a''_0)	(a_1)	(a_2)	(a_3)	(a_4)			
乗用車 走行台キロ	係数	-2.03	8.87E-02	0.08	-0.16	0.53	0.49	7.04E-04	0.94	1.78 (1.70)	1990年第2四半期～2008年第1四半期 72
	ダミー期間	—	(第2四半期:1)	(第3四半期:1)	—	—	—	—			
	t値	(-1.40)	(7.71)	(10.25)	(-3.96)	(4.09)	(4.51)	(1.24)			
貨物車 走行台キロ	係数	10.84	-5.94E-02	—	-0.09	0.54	0.07	-1.76E-03	0.83	1.84 (0.17)	1990年第2四半期～2008年第1四半期 72
	ダミー期間	—	(第1四半期:1)	—	—	—	—	—			
	t値	(9.01)	(-8.16)	—	(-3.57)	(6.38)	(0.81)	(-6.53)			

2.2. モデルの現況再現

- 2008年第1四半期までのデータを用いて現況再現の確認を行った結果、乗用車・貨物モデルとも挙動は適合している。

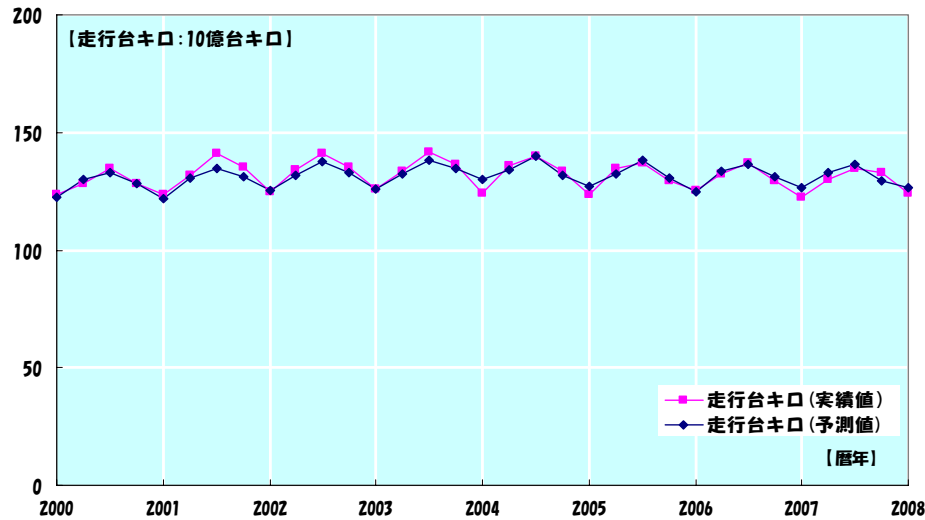


図 乗用車走行台キロの実績値と予測値（四半期）

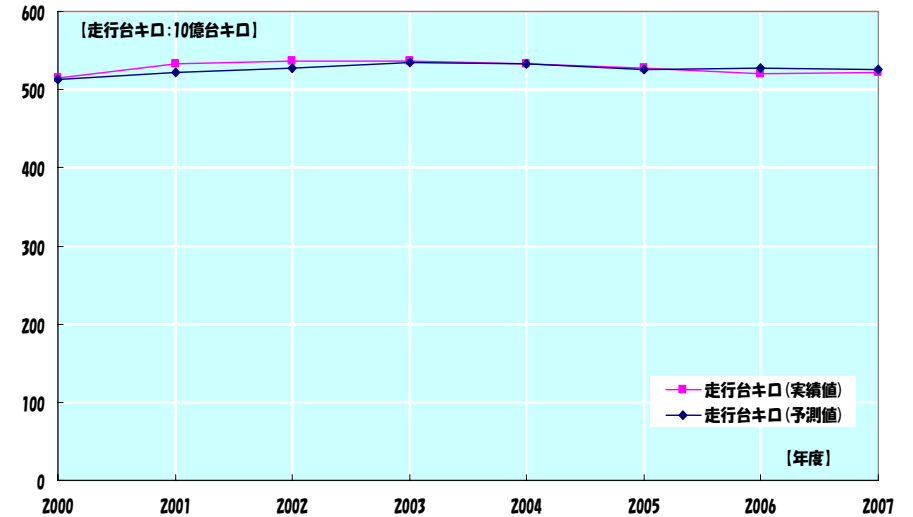


図 乗用車走行台キロの実績値と予測値（年度）

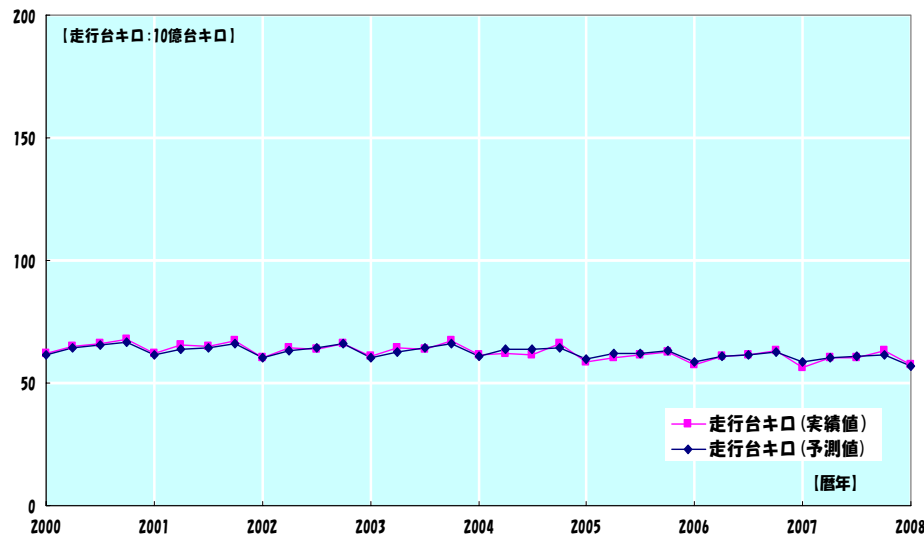


図 貨物車走行台キロの実績値と予測値（四半期）

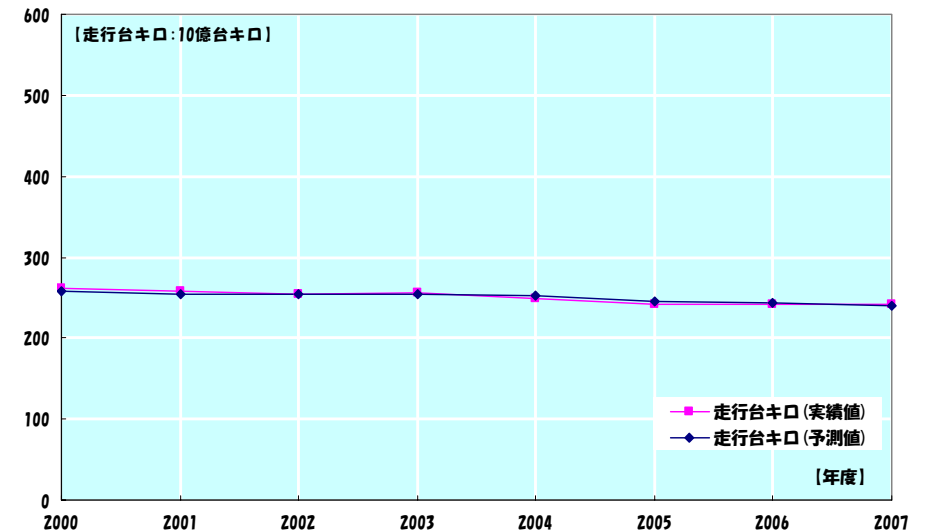


図 貨物車走行台キロの実績値と予測値（年度）

2.3. 走行台キロの要因分解（寄与度）

- 2004年以降は、燃料価格が、乗用車・貨物車の走行台キロの減少に大きく影響している。

【乗用車走行台キロの要因分解】

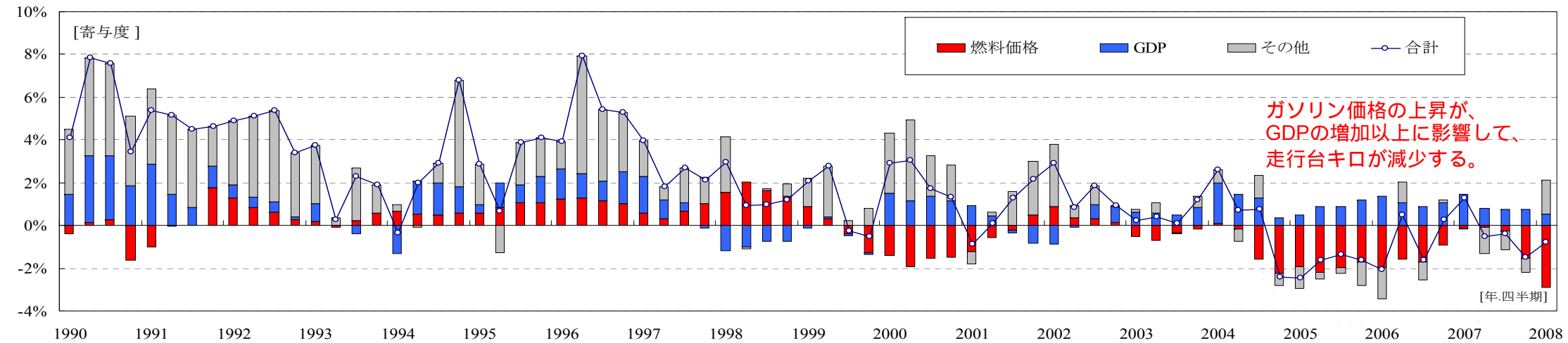


図 乗用車走行台キロの前年同四半期比に対する寄与度

【貨物車走行台キロの要因分解】

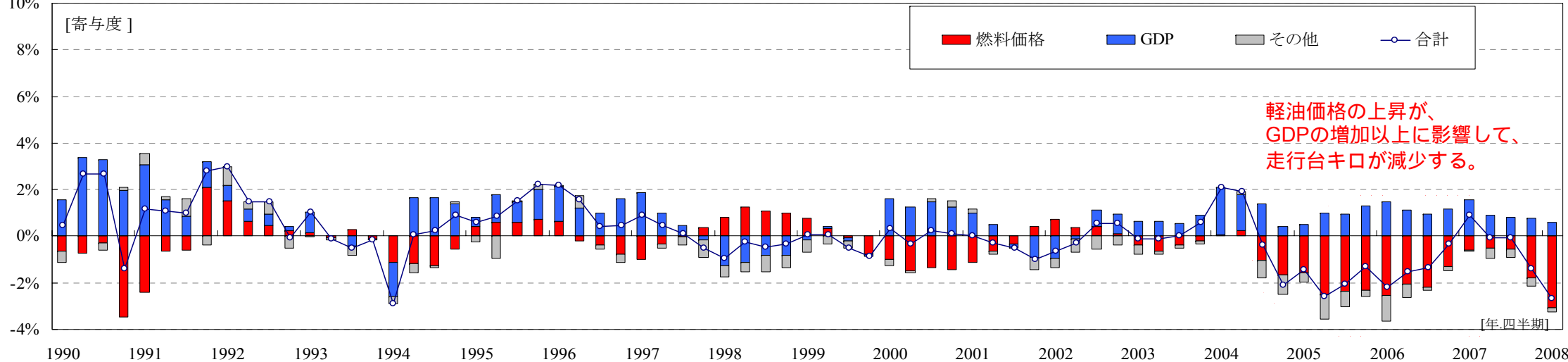


図 貨物車走行台キロの前年同四半期比に対する寄与度

* 各寄与度はモデルによる四半期推計値のため、実績値による対前年同四半期比とは異なる。

* 燃料価格は消費者物価指数により2000年価格に実質化している。