

OECDマニュアルに従った資本財の生存パターン等の暫定試算

平成 18 年度「民間企業投資・除却調査」により得られた資本財の除却状況のデータを用いて、OECDマニュアルに従った生存パターン等の暫定試算を行った。

なお、ここで利用したデータは未精査のものである。今後、データの有効性の精査を行った上で、推計方法の検討を進める予定である。

1. 価格プロファイル

- (1) 取得したデータのうち新規取得・売却の組み合わせから計算。
- (2) データ数が比較的多かった「パーソナルコンピュータ」及び「小型乗用車」について試算。
- (3) 関数形は、幾何分布を使用。

$$\frac{P_t}{P_0} = (1 - \delta)^t$$

ただし、 P_0 :取得時価格(時点調整済み)
 P_t :売却時価格(時点調整済み)
 t :売却までの経過月数
 δ :減価率

図1 年齢-価格プロファイル:パーソナルコンピュータ

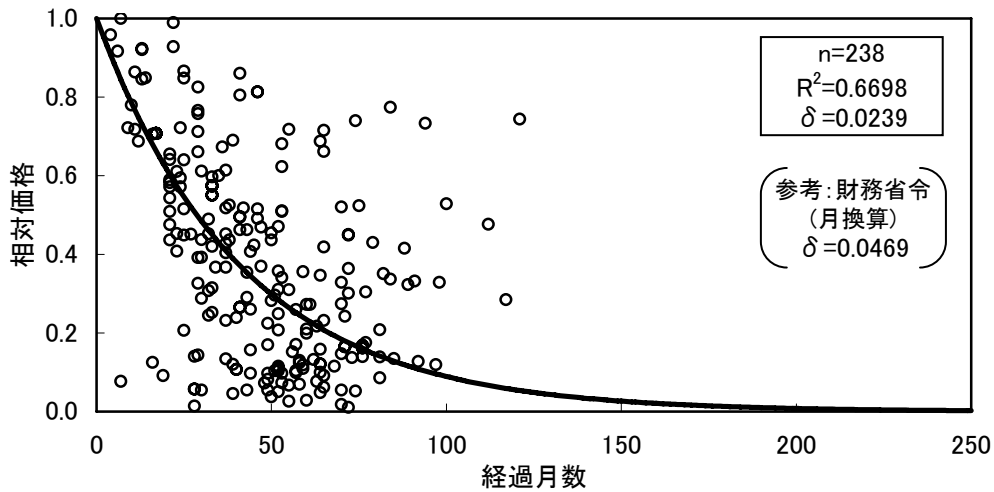
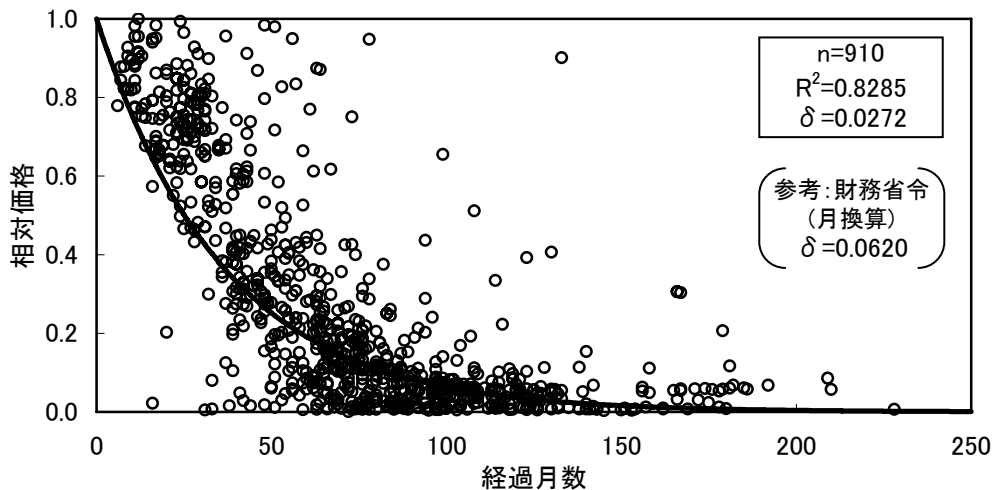


図2 年齢-価格プロファイル:小型乗用車



2. 生存パターン

- (1) 取得したデータのうち新規取得・廃棄の組み合わせから計算。
- (2) データ数が比較的多かった「パーソナルコンピュータ」及び「小型乗用車」について試算。
- (3) 関数形は、対数正規分布を使用。

$$F_T = \frac{1}{T\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-(\ln T - \mu)^2 / 2\sigma^2}$$

ただし、

$$\sigma = \sqrt{\ln(1 + (m/s)^{-2})}$$

$$\mu = \ln(m) - 0.5\sigma^2$$

T : 経過月数

m : 平均使用月数

s : 平均使用月数の標準偏差

図3 生存パターン:パーソナルコンピュータ

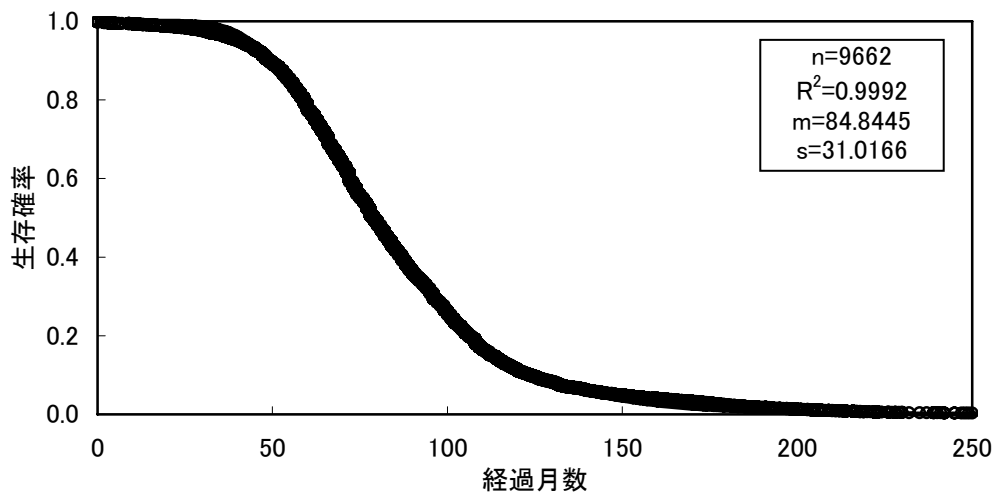
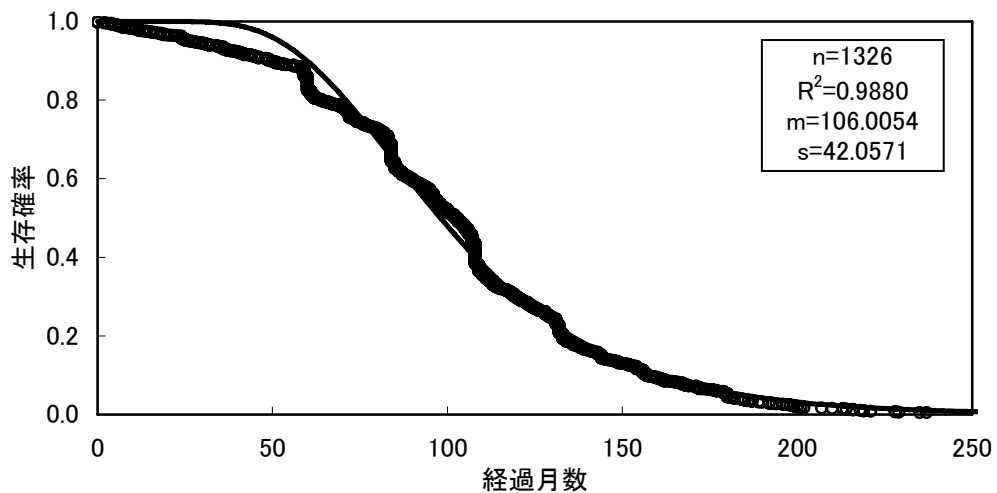


図4 生存パターン:小型乗用車



3. 固定資本減耗額、純投資額の推計（表1、表2）

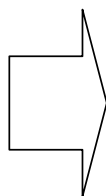
- (1) コーホート価格プロファイルを以下の手順で計算。
 - ① 上記1の価格プロファイルを、使用期間（1年、2年、3年 …）毎の価格プロファイルに変換する。
 - ② ①を、上記2の生存パターンに基づくウェイトで統合する。
- (2) コーホート価格プロファイルから減耗率を計算し、減耗プロファイルに変換。
- (3) 当該年の固定資本減耗額を求めるため、当該年以前の投資系列に減耗プロファイルを乗じる。
- (4) 当該年の総投資額から、(3)の固定資本減耗額を控除することにより、当該年の純投資額が得られる。

※ なお、コーホート価格プロファイルを過去の投資系列に適用し、累積することにより、残存ストック額を得ることもできる。

※ 計算例については、次頁の表1及び表2を参照。

表1 パーソナルコンピュータ

経過年数	コホート価格 プロファイル	減耗率	減耗プロ ファイル
21	0.000	1.000	0.000
20	0.000	0.672	0.000
19	0.000	0.567	0.000
18	0.000	0.517	0.000
17	0.000	0.490	0.000
16	0.000	0.474	0.000
15	0.000	0.465	0.000
14	0.000	0.459	0.000
13	0.000	0.457	0.000
12	0.000	0.456	0.000
11	0.001	0.456	0.000
10	0.001	0.459	0.001
9	0.002	0.463	0.001
8	0.004	0.469	0.002
7	0.008	0.478	0.004
6	0.016	0.491	0.008
5	0.033	0.509	0.017
4	0.070	0.531	0.037
3	0.157	0.556	0.087
2	0.378	0.586	0.222
1	1.000	0.622	0.622



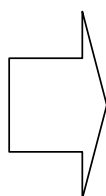
(仮設例) (単位:10億円)

年	総投資額※	残存ストック		減耗額 2005年
		2004年末	2005年末	
1990	1,050.0	0.1		0.0
1991	1,150.0	0.1	0.1	0.1
1992	1,225.0	0.2	0.1	0.1
1993	1,300.0	0.5	0.3	0.2
1994	1,570.0	1.0	0.6	0.5
1995	2,100.0	2.5	1.4	1.2
1996	2,975.0	6.7	3.6	3.1
1997	3,025.0	12.9	6.8	6.0
1998	2,250.0	18.3	9.6	8.8
1999	2,400.0	38.4	19.5	18.9
2000	1,525.0	49.7	24.4	25.3
2001	2,075.0	144.2	67.7	76.6
2002	2,050.0	321.0	142.5	178.6
2003	2,675.0	1,011.6	418.9	592.6
2004	3,000.0	3,000.0	1,134.5	1,865.5
2005	3,650.0		3,650.0	
計		4,607.3	5,479.9	2,777.4

2004年末残存ストック	4,607.3
2005年総投資額	3,650.0
2005年減耗額	2,777.4
2005年純投資額	872.6
2005年末残存ストック	5,479.9

表2 小型乗用車

経過年数	コホート価格 プロファイル	減耗率	減耗プロ ファイル
27	0.000	1.000	0.000
26	0.000	0.632	0.000
25	0.000	0.512	0.000
24	0.000	0.453	0.000
23	0.000	0.420	0.000
22	0.000	0.399	0.000
21	0.000	0.386	0.000
20	0.000	0.377	0.000
19	0.000	0.371	0.000
18	0.000	0.368	0.000
17	0.000	0.366	0.000
16	0.000	0.365	0.000
15	0.000	0.366	0.000
14	0.001	0.368	0.000
13	0.001	0.370	0.000
12	0.002	0.374	0.001
11	0.002	0.378	0.001
10	0.004	0.384	0.002
9	0.006	0.392	0.003
8	0.011	0.402	0.004
7	0.019	0.414	0.008
6	0.032	0.429	0.014
5	0.059	0.446	0.026
4	0.110	0.466	0.051
3	0.215	0.490	0.105
2	0.447	0.518	0.232
1	1.000	0.553	0.553



(仮設例) (単位:10億円)

年	総投資額※	残存ストック		減耗額 2005年
		2004年末	2005年末	
1990	3,175.0	1.2		0.4
1991	3,275.0	2.0	1.2	0.7
1992	2,375.0	2.2	1.4	0.8
1993	3,200.0	4.8	3.0	1.8
1994	3,150.0	7.7	4.8	2.9
1995	4,650.0	18.4	11.3	7.1
1996	4,725.0	30.7	18.7	12.0
1997	4,750.0	51.6	30.9	20.7
1998	4,000.0	74.1	43.4	30.7
1999	4,250.0	137.8	78.7	59.0
2000	4,675.0	273.6	151.5	122.0
2001	5,100.0	559.3	298.4	260.9
2002	5,025.0	1,081.2	551.1	530.1
2003	5,100.0	2,278.7	1,097.3	1,181.4
2004	5,200.0	5,200.0	2,323.4	2,876.6
2005	5,300.0		5,300.0	
計		9,723.2	9,915.3	5,107.2

2004年末残存ストック	9,723.2
2005年総投資額	5,300.0
2005年減耗額	5,107.2
2005年純投資額	192.8
2005年末残存ストック	9,915.3

※ 表1及び表2における仮設例の総投資額は、コモディティーフロー法における対応品目の固定資本形成額パターンを参考として、仮想的に設定した実質固定資本形成額である。