

医科病院における入院受診延日数の動向の分析

－入院受診延日数の推計新規入院件数と推計平均在院日数への分解等－

1. 概要	3
2. 分析例(対前年同月伸び率の推移)	4
(図) 医科病院における入院受診延日数等の月次推移	5
(参考1) 推計平均在院日数の推計式の考え方	13
(参考2) 傷病分類別の推計平均在院日数等	15

1. 概要

(1) 入院受診延日数の新規入(退)院件数と平均在院日数への分解

- 「医療費の動向(MEDIAS)」により把握されている毎月の入院受診延日数はその月の延入院患者数(在院患者延数)に相当するが、これはその月の新規入(退)院件数(患者数)と平均在院日数の積と考えることができる。
- この分解ができれば、例えば入院受診延日数が増加した場合に、それが新規入(退)院件数(患者数)の増加によるものか、平均在院日数の増加によるものかといった分析が可能となる。
- 病院報告のデータでは、毎月、病床種類ごとの新規入(退)院件数(患者数)が調査されており、これと在院患者延数(入院受診延日数に相当)の調査結果から、平均在院日数の推計値が示されているので、これにより、入院全体及び病床種類ごとの毎月の動向を把握することができる。
- しかし、既存の病院報告データでは入院全体及び病床種類ごとの状況は調査されているが患者の年齢階級別等詳しい状況を把握することはできない。また患者調査の退院患者の平均在院日数は3年ごとの抽出調査なので月次の動向等を把握することはできない。

(2) レセプトの1件当たり日数から平均在院日数を推計する方法

- そこで、今回、医療費の動向(MEDIAS)のデータを用いることで、入院レセプトの1件当たり日数から平均在院日数を推計する方法について整理した(方法自体は従来から存在。推計式は下記囲み。考え方は参考1を参照)。

$$\text{当該月の推計平均在院日数} = \text{当該月の入院1件当たり日数} \times \frac{\text{当該月の日数} - 1}{\text{当該月の日数} - \text{当該月の入院1件当たり日数}}$$

- ここではこの方法で推計した平均在院日数を推計平均在院日数という。また、入院受診延日数を推計平均在院日数で除することにより新規入(退)院患者数が得られる。ここではこれを推計新規入院件数という。
- これを用いれば、「医療費の動向(MEDIAS)」その他レセプト情報から得られる様々な属性別に、推計新規入院件数や推計平均在院日数を計算することが可能となる。ただし、こうした推計結果は一定の前提・仮定のもとでの推計値であり、結果はある程度の幅をもって受け止めるべきことに留意が必要。
- なお、参考までに、年齢階級別(図2-1~4-2)と傷病分類別(参考2)に入院受診延日数を推計新規入院件数と推計平均在院日数の二つの要因に分解したものを添付する。

2. 分析例(対前年同月伸び率の推移)

①入院全体について(病院報告データより) — 図1-1、図1-2

在院患者延数は概ね、19年4月～21年3月はマイナス、21年4月～21年12月はゼロ、22年1月以降はプラスで推移している。在院患者延数の伸び率に対し、概ね、平均在院日数はマイナスの向きに、(新入院患者数+退院患者数)／2はプラスの向きに寄与している。22年1月以降の在院患者延数(入院受診延日数)の増加傾向の主な要因は新規の入(退)院患者数の増加とみることができる。(図1-1。なお、1人当たりでみてもほぼ同様の傾向(図1-2))

②未就学者(「医療費の動向(MEDIAS)」データより) — 図2-1、図2-2

入院受診延日数は、21年は5、6月以外はマイナス、22年はプラス、23年1月からはマイナスで推移している。この動向に対し、推計平均在院日数の寄与は(概ね逆向きで)比較的小さく、最近の入院受診延日数の増減の主な要因は推計新規入院件数の増減であると考えられる。(図2-1。なお、1人当たりでみてもほぼ同様の傾向(図2-2))

③未就学者を除く70歳未満(「医療費の動向(MEDIAS)」データより) — 図3-1、図3-2

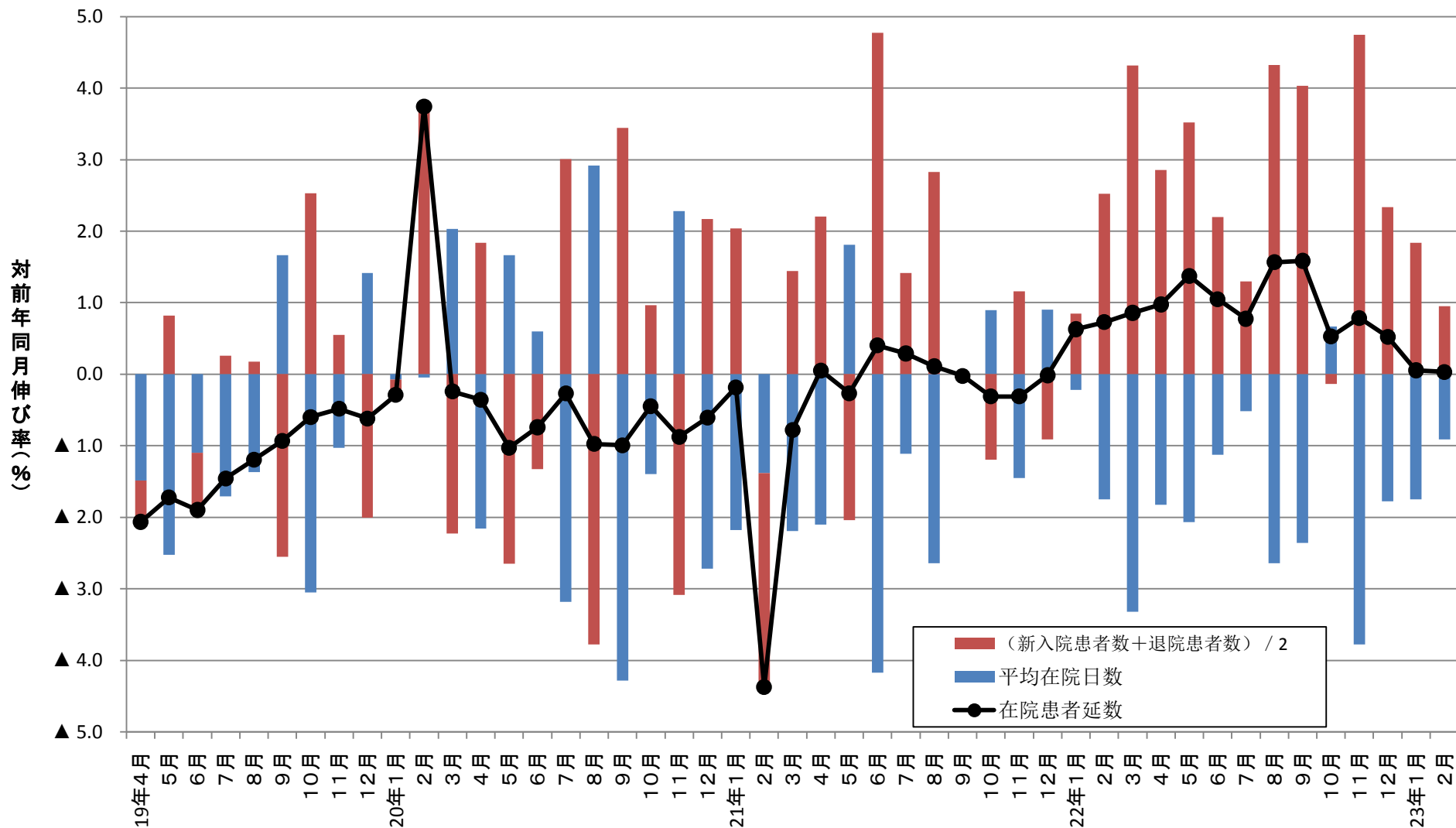
入院受診延日数はマイナスで推移している。推計平均在院日数のマイナス幅が大きく、入院受診延日数の動向は推計平均在院日数の動向の影響を比較的大きく受けていると考えられる。(図3-1。なお、1人当たりでみてもほぼ同様の傾向(図3-2))

④70歳以上(「医療費の動向(MEDIAS)」データより) — 図4-1、図4-2

入院受診延日数は概ねプラスで推移している。推計平均在院日数は概ねマイナスで推移しているが、推計新規入院件数のプラス幅が大きい(後述の通りこの年齢層の人口増の影響と考えられる)(図4-1)。

さらに、1人当たりで見ると、入院受診日数の伸び率は22年5～9月を除いてマイナスで推移しており、この年齢層では人口増が入院受診延日数の大きな増加要因となっているものと考えられる(図4-2)。

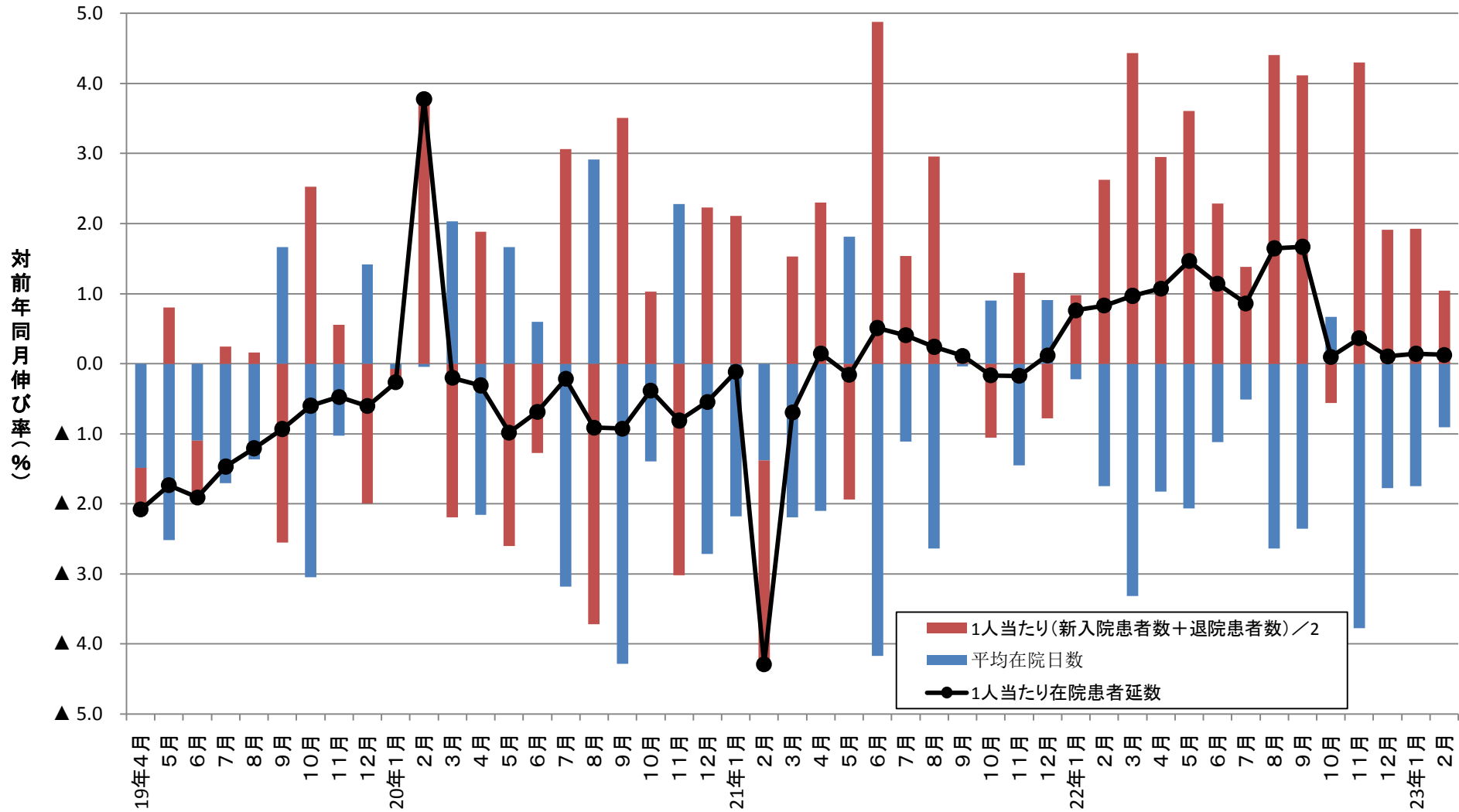
図1-1 医科病院入院における在院患者延数等の月次推移(全体)



資料

- ・ 在院患者延数、新入院患者数、退院患者数は厚生労働省「病院報告」より介護療養病床分を除いたもの
- ・ 平均在院日数は厚生労働省「病院報告」より介護療養病床分を除いて算出
- ・ 人口は総務省「人口推計月報」

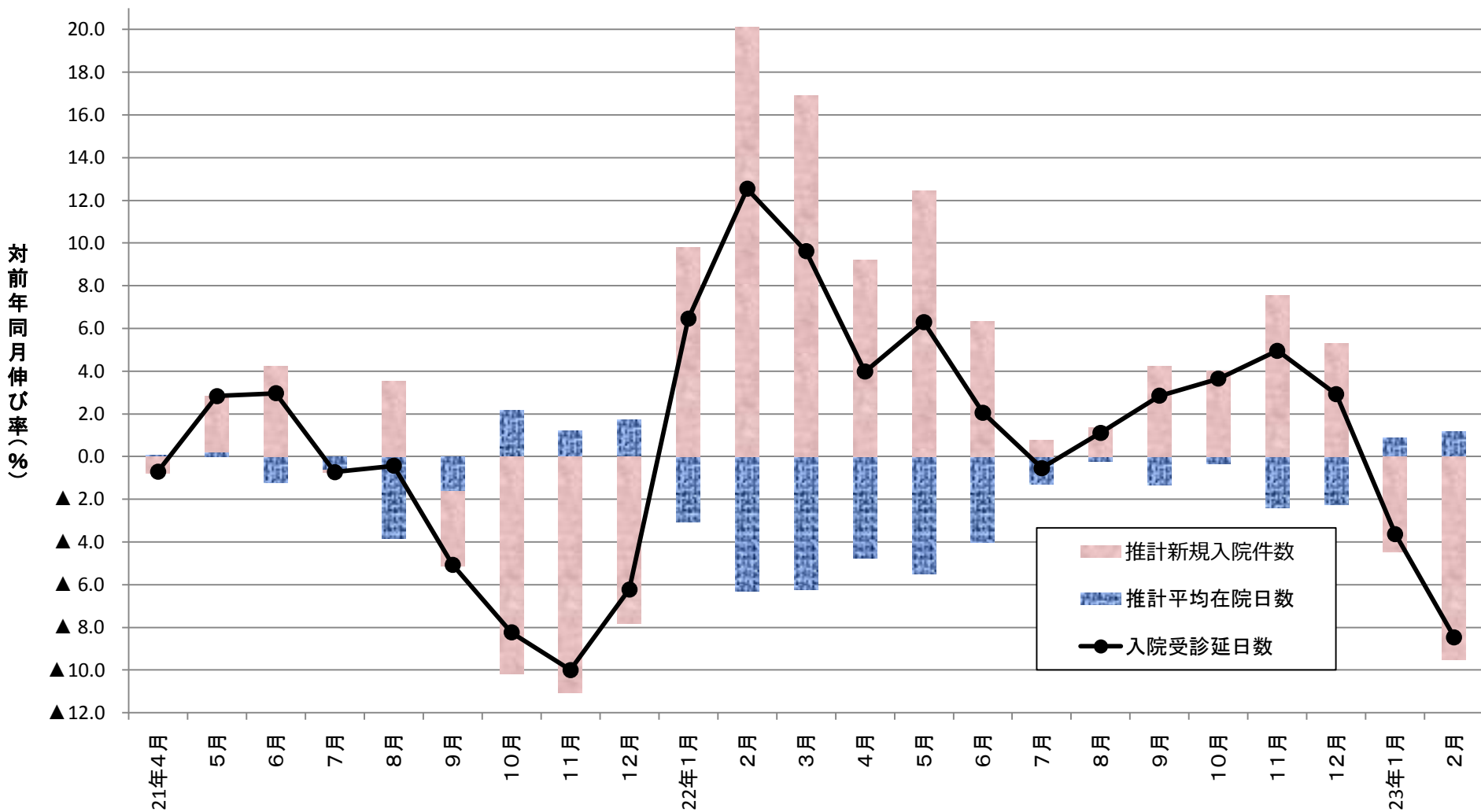
図1-2 医科病院入院における1人当たり在院患者延数等の月次推移(全体)



資料

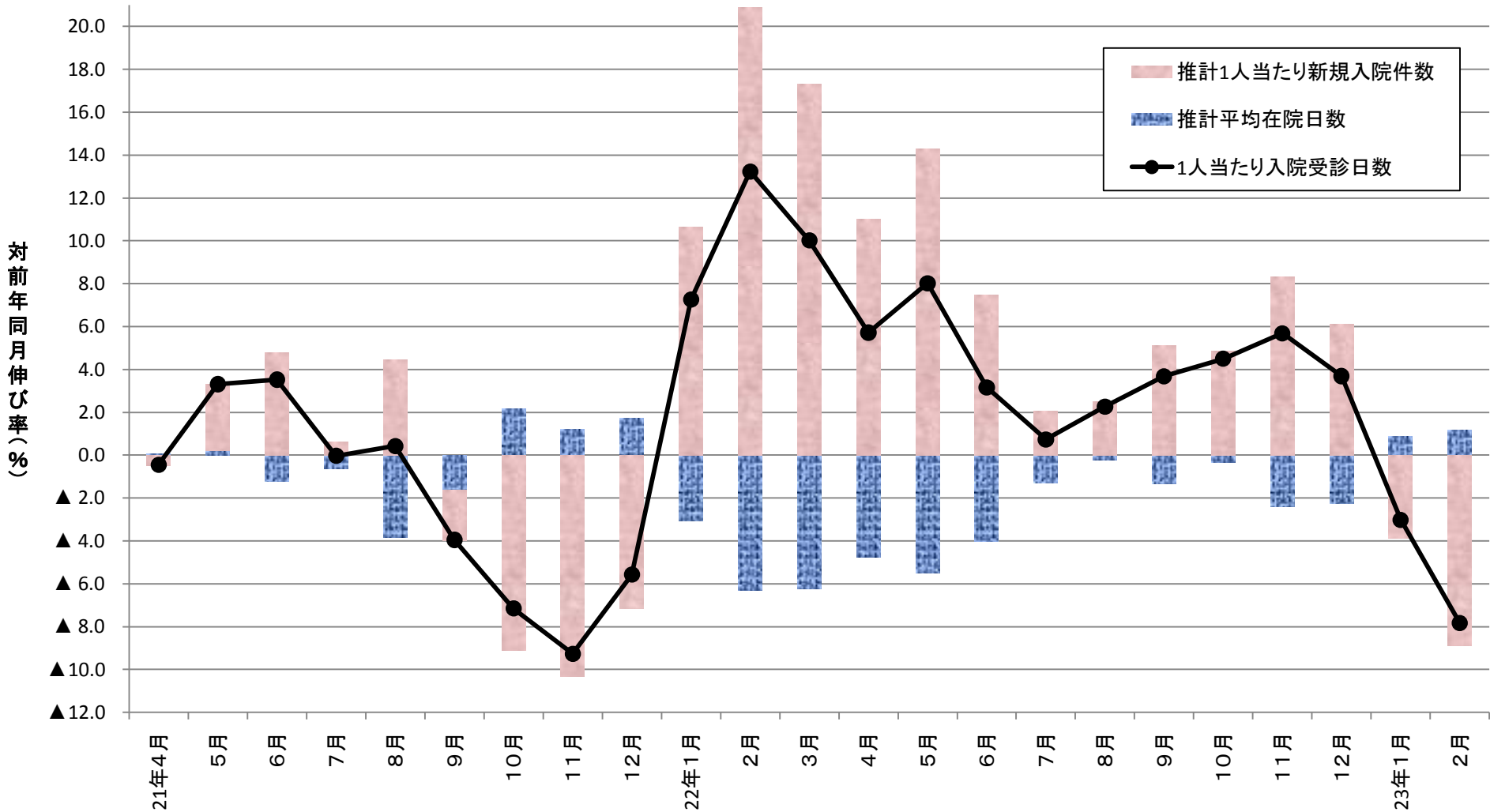
- ・ 在院患者延数、新入院患者数、退院患者数は厚生労働省「病院報告」より介護療養病床分を除いたもの
- ・ 平均在院日数は厚生労働省「病院報告」より介護療養病床分を除いて算出
- ・ 人口は総務省「人口推計月報」

図2-1 医科病院における入院受診延日数等の月次推移(未就学者)



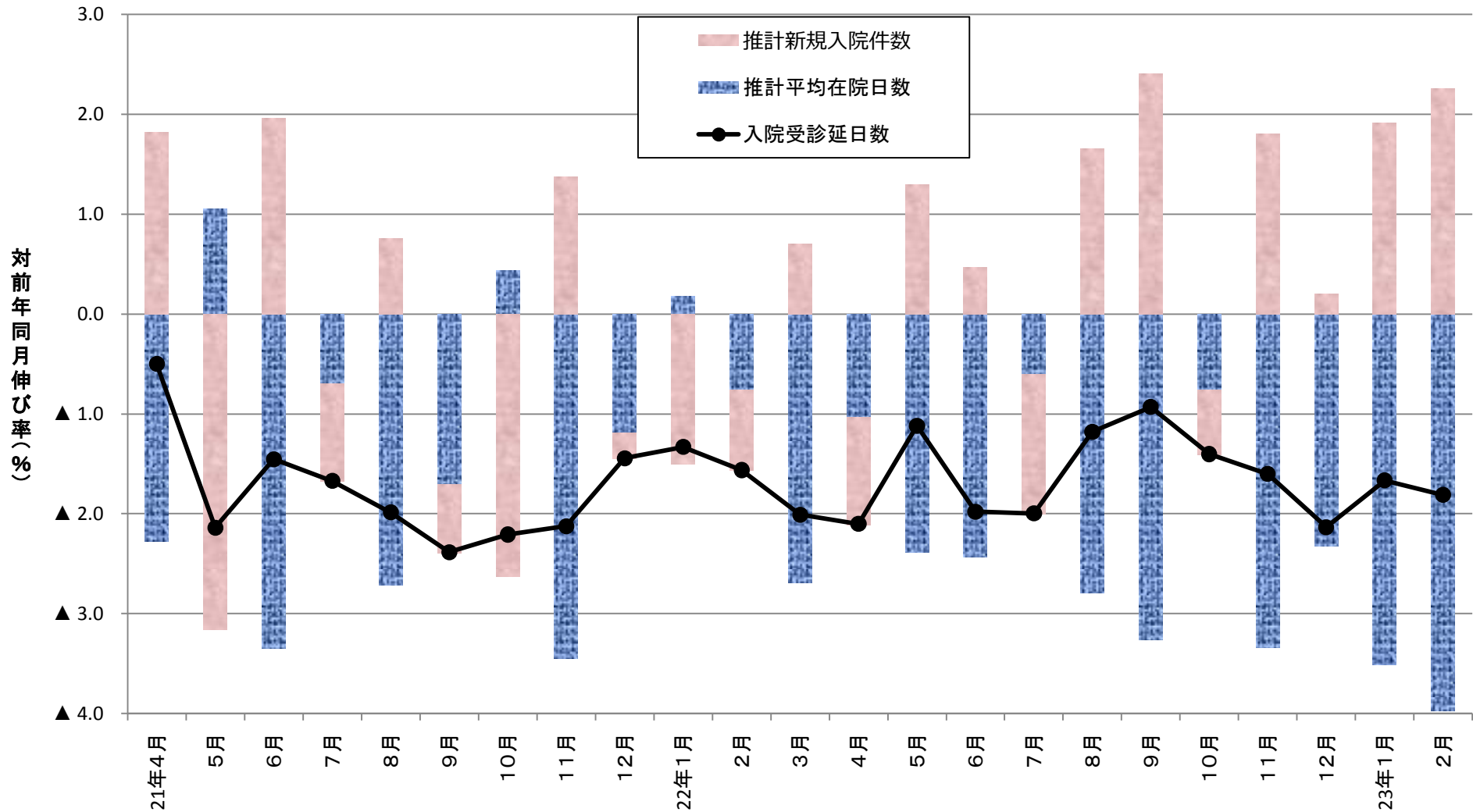
注： 未就学者、未就学者を除く70歳未満、70歳以上はいずれも医療保険適用。
 資料 ・ 加入者数、入院受診延日数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」
 ・ 推計平均在院日数、推計新規入院件数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」より推計

図2-2 医科病院における1人当たり入院受診日数等の月次推移(未就学者)



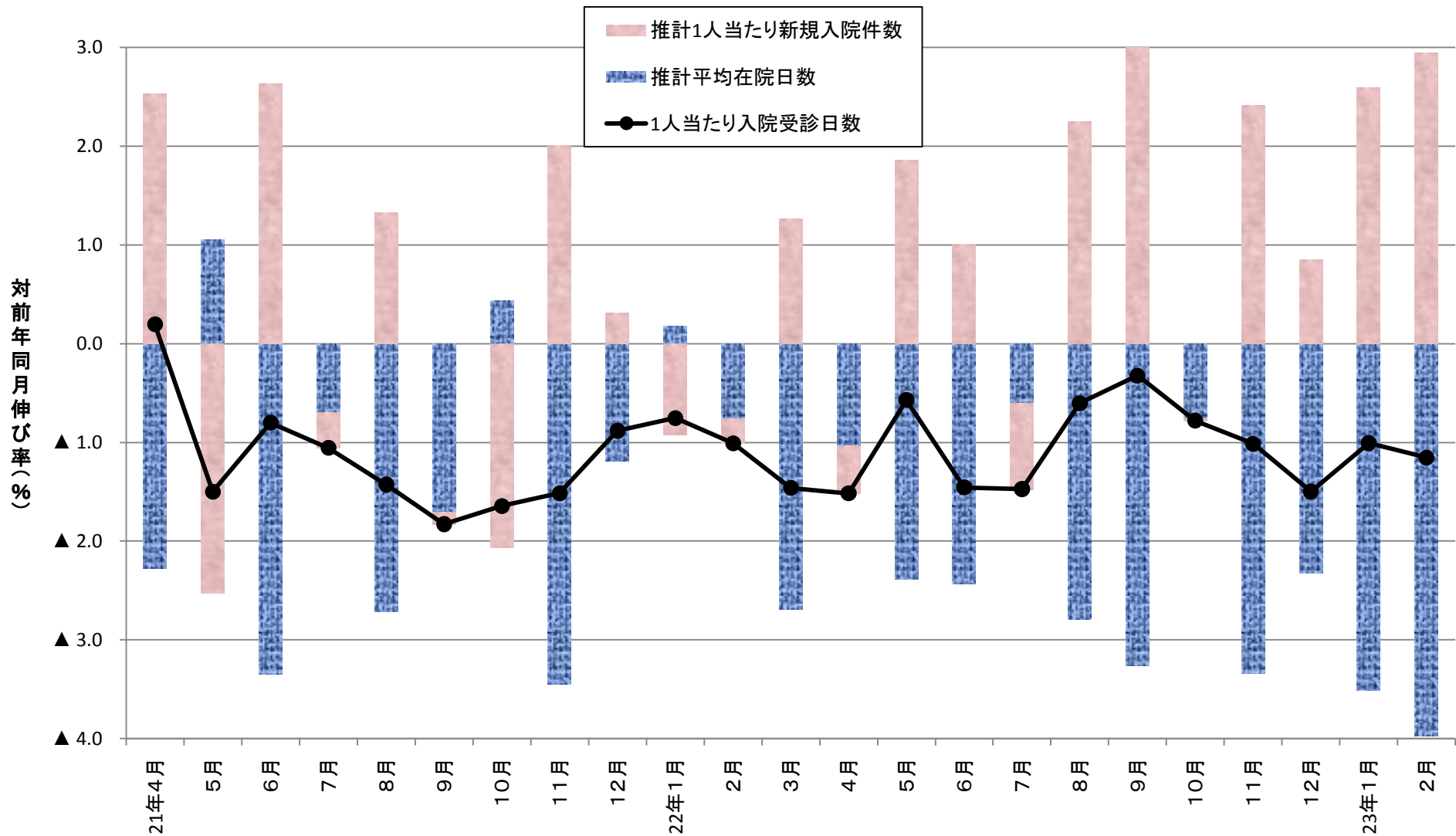
注： 未就学者、未就学者を除く70歳未満、70歳以上はいずれも医療保険適用。
 資料 ・ 加入者数、入院受診延日数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」
 ・ 推計平均在院日数、推計新規入院件数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」より推計

図3-1 医科病院における入院受診延日数等の月次推移(未就学者を除く70歳未満)



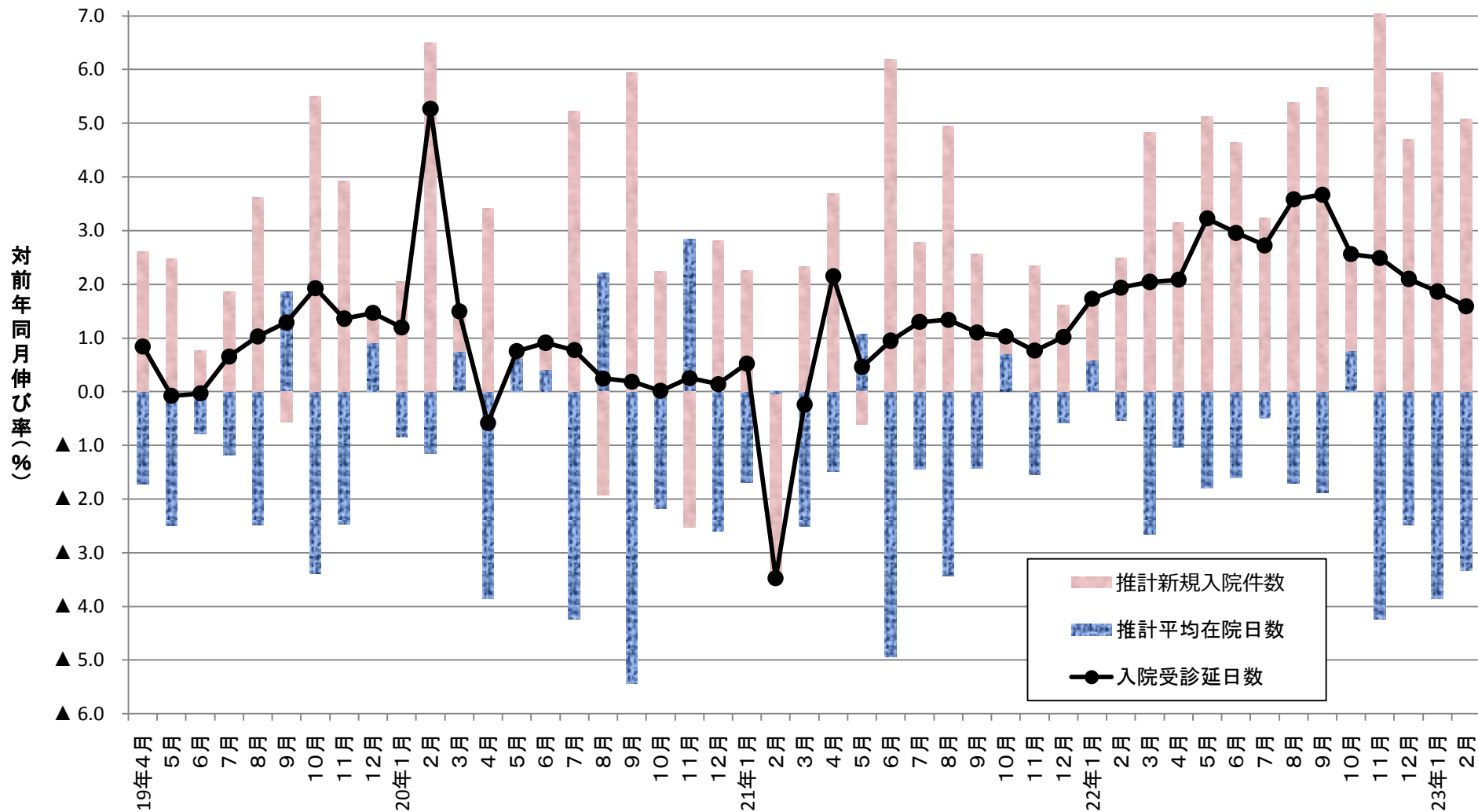
注： 未就学者、未就学者を除く70歳未満、70歳以上はいずれも医療保険適用。
 資料 ・ 加入者数、入院受診延日数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」
 ・ 推計平均在院日数、推計新規入院件数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」より推計

図3-2 医療病院における1人当たり入院受診日数等の月次推移(未就学者を除く70歳未満)



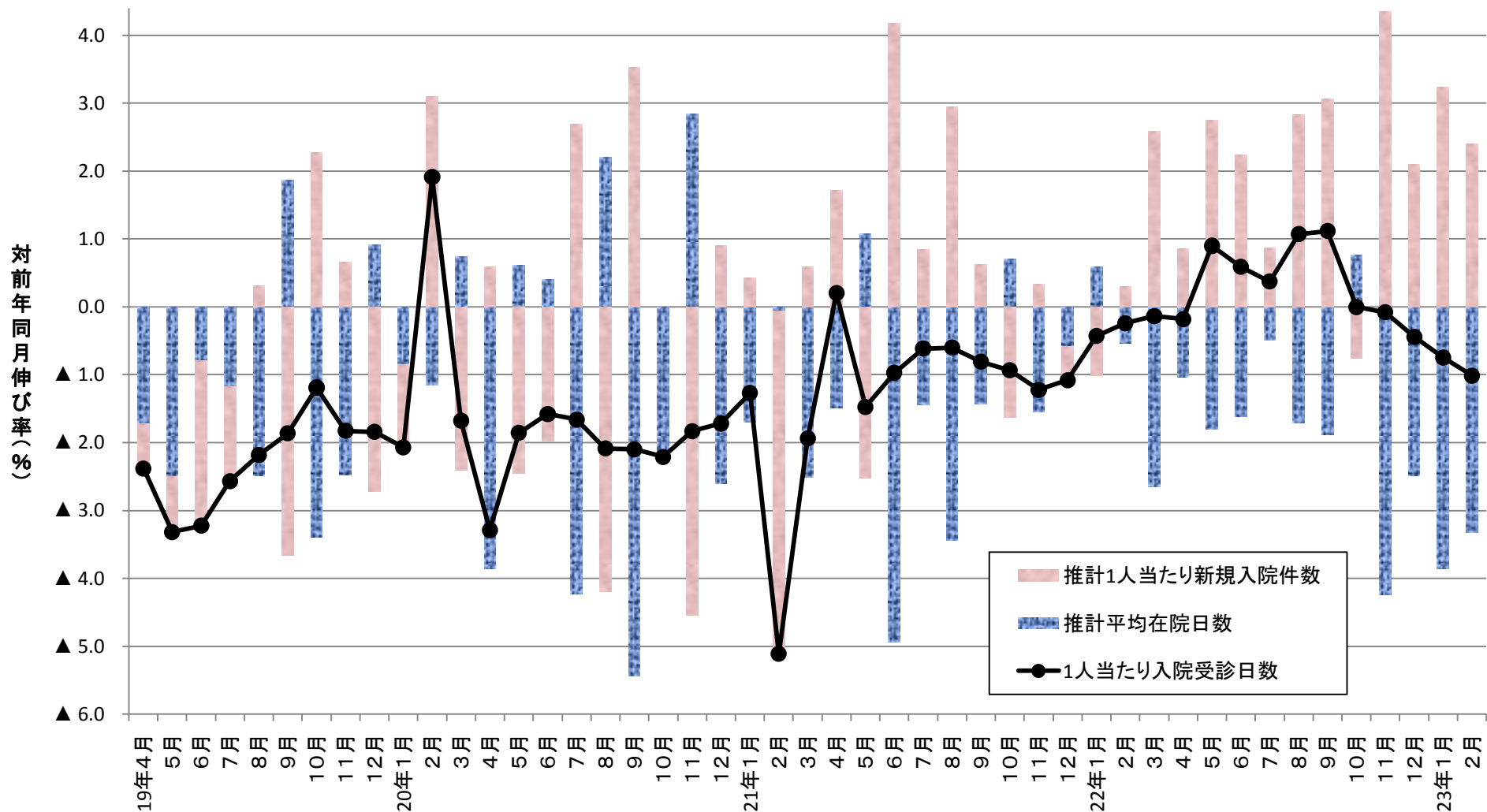
注： 未就学者、未就学者を除く70歳未満、70歳以上はいずれも医療保険適用。
 資料： ・加入者数、入院受診延日数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」
 ・推計平均在院日数、推計新規入院件数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」より推計

図4-1 医科病院における入院受診延日数等の月次推移(70歳以上)



注： 未就学者、未就学者を除く70歳未満、70歳以上はいずれも医療保険適用。
 資料 ・ 加入者数、入院受診延日数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」
 ・ 推計平均在院日数、推計新規入院件数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」より推計

図4-2 医科病院における1人当たり入院受診日数等の月次推移(70歳以上)



注： 未就学者、未就学者を除く70歳未満、70歳以上はいずれも医療保険適用。
 資料 ・ 加入者数、入院受診延日数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」
 ・ 推計平均在院日数、推計新規入院件数は厚生労働省「医療保険データベース（メディアス）」より推計

(参考1) 推計平均在院日数の推計式の考え方

【以下で用いる記号】

$$\left\{ \begin{array}{l} D: \text{該当期間の日数,} \\ M: \text{該当期間の月数,} \\ i: \text{属性(例: 年齢階級, 制度別等),} \\ K_i: \text{該当期間の属性 } i \text{ の入院件数,} \\ N_i: \text{該当期間の属性 } i \text{ の入院受診延日数,} \\ L_i: \text{該当期間の属性 } i \text{ の入院1件当たり日数} \quad \left(L_i = \frac{N_i}{K_i} \right) \\ \hat{K}_i^{new}: \text{該当期間の属性 } i \text{ の推計新規入院件数,} \\ \hat{H}_i: \text{該当期間の属性 } i \text{ の推計平均在院日数} \end{array} \right.$$

(1) 月次データによる推計

次の前提条件①～③を置けば、推計平均在院日数の推計式は $\hat{H}_i = L_i \cdot \frac{D-1}{D-L_i}$

$$\textcircled{1} \quad \text{当該月の初日の属性 } i \text{ の在院患者数} = \frac{N_i}{D}$$

② 当該月の初日の属性 i の新規入院開始件数 = 当該月に入院を開始した属性 i のレフトの1日当たり平均件数

$$\textcircled{3} \quad \hat{H}_i = \frac{N_i}{\hat{K}_i^{new}}$$

(考え方)

①より、当該月の初日の属性 i の在院患者数は $\frac{N_i}{D}$ となり、 $K_i - \frac{N_i}{D} = \frac{K_i(D-L_i)}{D}$ は当該月の2日目以降に入院を開始した属性 i のレフト件数、すなわち、属性 i の当該月の2日目以降の新規入院件数となる。従って、当該月の初日の属性 i の新規入院開始件数を x とおくと、②から x は次のように求められる。

$$x = \left\{ x + \frac{K_i(D-L_i)}{D} \right\} \div D \quad \therefore \quad x = \frac{K_i(D-L_i)}{D(D-1)}$$

$$\text{以上より、} \hat{K}_i^{new} = x + \frac{K_i(D-L_i)}{D} = \frac{K_i(D-L_i)}{D(D-1)} + \frac{K_i(D-L_i)}{D} = K_i \cdot \frac{D-L_i}{D-1}$$

$$\text{以上及び③より、} \hat{H}_i = \frac{N_i}{\hat{K}_i^{new}} = \frac{N_i}{K_i} \cdot \frac{D-1}{D-L_i} = L_i \cdot \frac{D-1}{D-L_i}$$

(2) 年次等 \hat{H}_i による推計

(1) と同様に、次の前提条件①～③を置けば、推計平均在院日数の推計式は $\hat{H}_i = L_i \cdot \frac{D-M}{D-ML_i}$

① 該当期間内の各月の初日の属性 i の在院患者数 = $\frac{N_i}{D}$

② 該当期間内の各月の初日の属性 i の新規入院開始件数 = 該当期間に入院を開始した属性 i のレセプトの1日当たり平均件数

③ $\hat{H}_i = \frac{N_i}{\hat{K}_i^{new}}$

(考え方)

①より、該当期間内の各月の初日の属性 i の在院患者数の合計は $M \times \frac{N_i}{D}$ となり、 $K_i - \frac{MN_i}{D} = \frac{K_i(D-ML_i)}{D}$ は該当期間内の各月において2日目以降に入院を開始した属性 i のレセプト件数、すなわち、属性 i の該当期間内の各月における2日目以降の新規入院件数となる。従って、該当期間内の各月の初日の属性 i の新規入院開始件数を x とおくと、②から x は次のように求められる。

$$x = \left\{ Mx + \frac{K_i(D-ML_i)}{D} \right\} \div D \quad , \therefore \quad x = \frac{K_i(D-ML_i)}{D(D-M)}$$

$$\text{以上より、} \hat{K}_i^{new} = Mx + \frac{K_i(D-ML_i)}{D} = \frac{MK_i(D-ML_i)}{D(D-M)} + \frac{K_i(D-ML_i)}{D} = K_i \cdot \frac{D-ML_i}{D-M}$$

$$\text{以上及び③より、} \hat{H}_i = \frac{N_i}{\hat{K}_i^{new}} = \frac{N_i}{K_i} \cdot \frac{D-M}{D-ML_i} = L_i \cdot \frac{D-M}{D-ML_i}$$

(3) 若干の補足等

○ (2) の推計式はより一般的な推計式であり、 $M=1$ を代入すると(1)の推計式になる。

○ 例えば、(1)の推計式は、 $\hat{H}_i = \frac{D-1}{D/L_i-1}$ と変形できるが、これは常時患者がいる1つの病床を考えた場合、分母は月の2日目以降に発生する新規入院患者数*、分子は月の2日目以降の在院患者延数を表すと考えられる (* D/L_i : その月のレセプト総数、1 : 月の初日の入院患者の分のレセプト枚数)。

○ また、(1)の推計式は、 $L_i = \frac{D}{1+(D-1)/\hat{H}_i}$ とも変形できるが、これは上記同様常時患者がいる1つの病床を考えた場合、分母はその月に発生するレセプトの枚数(月の初日における入院について1枚+2日目以降の入院について $(D-1)/\hat{H}_i$ 枚)、分子は入院延日数を表すと考えられ、平均在院日数から入院レセプト1件当たり日数を推計する推計式となる。

(参考2) 傷病分類別の推計平均在院日数等

(1) 月次データによる推計(平成22年6月審査分)

傷病分類	件数	診療実日数	1件当たり 入院日数	推計平均 在院日数	推計新規 入院件数	件数に占 める割合
	A	B	B/A	C	D=B/C	D/A
	件	日	日	日	件	%
総数	1,974,794	32,813,761	16.6	34.7	946,828	47.9
I 感染症及び寄生虫症	46,405	509,203	11.0	16.4	30,978	66.8
II 新生物	255,235	3,407,272	13.3	22.7	150,167	58.8
III 血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	11,279	142,884	12.7	20.7	6,892	61.1
IV 内分泌, 栄養及び代謝疾患	68,316	1,071,981	15.7	30.8	34,861	51.0
V 精神及び行動の障害	246,009	6,926,394	28.2	296.9	23,330	9.5
VI 神経系の疾患	120,254	2,808,244	23.4	91.6	30,654	25.5
VII 眼及び付属器の疾患	53,300	255,459	4.8	5.5	46,561	87.4
VIII 耳及び乳様突起の疾患	9,481	55,463	5.8	7.0	7,948	83.8
IX 循環器系の疾患	389,363	7,100,227	18.2	42.9	165,668	42.5
X 呼吸器系の疾患	162,353	2,171,895	13.4	22.8	95,368	58.7
X I 消化器系の疾患	147,323	1,491,067	10.1	14.5	102,532	69.6
X II 皮膚及び皮下組織の疾患	16,378	236,199	14.4	26.1	9,051	55.3
X III 筋骨格系及び結合組織の疾患	103,043	1,809,051	17.6	39.2	46,176	44.8
X IV 腎尿路生殖器系の疾患	77,447	1,066,506	13.8	24.0	44,478	57.4
X V 妊娠, 分娩及び産じょく	51,308	330,719	6.4	7.9	41,994	81.8
X VI 周産期に発生した病態	19,880	220,551	11.1	16.7	13,191	66.4
X VII 先天奇形, 変形及び染色体異常	11,217	126,586	11.3	17.2	7,371	65.7
X VIII 症状, 徴候等で他に分類されないもの	19,405	262,470	13.5	23.2	11,303	58.2
X IX 損傷, 中毒及びその他の外因の影響	166,795	2,821,591	16.9	36.0	78,302	46.9

注: 月の日数を31日(5月の日数)としている。

資料: 厚生労働省「平成22年社会医療診療行為別調査(平成22年6月審査分)」より保険局調査課作成

(2) 年次データによる推計(平成21年度)

(単位:日)

傷病分類	1件当たり入院日数					推計平均在院日数				
	協会(一般)	組合健保	共済組合	国民健康 保険計	後期高齢者 医療	協会(一般)	組合健保	共済組合	国民健康 保険計	後期高齢者 医療
総数	10.7	9.8	10.7	16.7	18.7	16.0	14.0	15.9	35.6	46.9
I 感染症及び寄生虫症	7.4	7.2	7.2	12.0	16.2	9.5	9.2	9.2	19.1	33.5
II 新生物	11.6	11.0	11.3	12.7	14.7	18.1	16.7	17.4	21.2	27.6
III 血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の障害	8.6	8.4	9.4	12.5	17.0	11.6	11.2	13.1	20.6	37.4
IV 内分泌、栄養及び代謝疾患	11.4	9.9	10.3	15.2	19.1	17.6	14.2	15.2	29.5	50.0
V 精神及び行動の障害	23.8	22.6	24.2	28.0	27.9	105.8	85.1	113.5	347.9	323.3
VI 神経系の疾患	15.1	13.4	15.1	23.0	24.4	29.2	23.2	28.9	90.9	118.7
VII 眼及び付属器の疾患	6.4	6.0	6.4	6.1	6.1	7.8	7.2	7.8	7.3	7.4
VIII 耳及び乳様突起の疾患	6.7	6.5	6.4	7.5	9.0	8.3	7.9	7.8	9.6	12.4
IX 循環器系の疾患	12.2	11.6	11.8	14.9	19.5	19.7	18.2	18.5	28.4	52.9
X 呼吸器系の疾患	6.7	6.6	6.5	11.1	17.2	8.3	8.1	8.1	17.0	38.3
XI 消化器系の疾患	7.6	7.1	7.2	10.7	13.9	9.7	9.0	9.2	16.0	24.8
XII 皮膚及び皮下組織の疾患	9.1	8.4	8.7	13.9	18.9	12.6	11.2	11.8	24.8	48.3
XIII 筋骨格系及び結合組織の疾患	12.6	11.9	12.3	14.7	19.3	20.8	18.8	19.9	27.4	50.8
XIV 腎尿路生殖器系の疾患	8.1	7.3	7.6	11.9	17.3	10.7	9.3	9.7	19.0	38.6
XV 妊娠、分娩及び産じょく	7.8	7.2	8.1	6.8	16.3	10.2	9.1	10.7	8.5	33.9
XVI 周産期に発生した病態	9.5	8.4	9.1	8.9	19.8	13.4	11.3	12.5	12.2	55.0
XVII 先天奇形、変形及び染色体異常	10.5	10.7	11.1	16.1	16.6	15.5	15.9	16.9	33.1	35.5
XVIII 症状、徴候等で他に分類されないもの	6.9	6.8	6.7	13.6	17.7	8.6	8.5	8.3	23.9	40.9
XIX 損傷、中毒及びその他の外因の影響	11.0	9.8	10.3	14.8	18.9	16.6	13.9	15.1	27.9	48.1

注:年度の日数は365日、月数は12月である。

資料:厚生労働省「平成21年度医療給付実態調査」より保険局調査課作成