

呉市の将来推計人口 2018

荒井 貴史

要旨

現在の呉市は、平成の大合併により平成 15（2003）年 4 月 1 日に安芸郡下蒲刈町を編入、平成 16（2004）年 4 月 1 日に豊田郡川尻町を編入、平成 17（2005）年 3 月 20 日に安芸郡音戸町、安芸郡倉橋町、安芸郡蒲刈町、豊田郡豊浜町、豊田郡豊町、豊田郡安浦町を編入して、現在のような行政区域を持つようになった。平成の大合併後 13 年が経過して、合併後の人口構造及びその変化を伺える程にデータの期間が整ってきている。特に、呉市のホームページに掲載されている住民基本台帳の男女別・年齢階級別人口も、外国人が住民基本台帳法の適用対象となった平成 24（2012）年 7 月 9 日以降で、すでに 5 年以上のデータが公表されているので呉市の将来人口の推計が可能となっている。そこで、本稿では 2018 年 3 月末現在の住民基本台帳人口を基準人口にして、男女別の年齢 5 歳階級別人口をコーホートとした呉市の将来人口の推計を行った。本稿の人口推計では、コーホート変化率法により、呉市の将来人口を 5 年後の平成 35（2023）年から、45 年後の平成 75（2063）年まで（5 年ごとの 45 年間）推計している。

キーワード：人口推計、呉市、コーホート変化率法、住民基本台帳人口

目次

1. はじめに
2. 先行推計の紹介と本稿の人口推計の特徴
3. 人口推計の方法
4. 人口推計の結果
5. おわりに

参考文献

1. はじめに

現在の呉市は、平成の大合併により平成 15（2003）年 4 月 1 日に安芸郡下蒲刈町を編入、

平成 16 (2004) 年 4 月 1 日に豊田郡川尻町を編入、平成 17 (2005) 年 3 月 20 日に安芸郡音戸町、安芸郡倉橋町、安芸郡蒲刈町、豊田郡豊浜町、豊田郡豊町、豊田郡安浦町を編入して、現在のような行政区域を持つようになった⁽¹⁾。その面積は、352.80km²である。平成 27 年国勢調査報告によれば、呉市の人口は平成 27 (2015) 年 10 月 1 日現在、男 110,173 人、女 118,379 人で総数 228,552 人である。平成 22 年国勢調査報告では、呉市の人口は平成 22 (2010) 年 10 月 1 日現在、239,973 人であったから、この 5 年間に 11,421 人も減少している。また、平成の大合併後の平成 17 年国勢調査報告では、呉市の人口は平成 17 (2005) 年 10 月 1 日現在、251,003 人であったから、直近の 10 年間で 22,451 人も減少したことになる⁽²⁾。住民基本台帳人口では、平成の大合併後 (平成 17 (2005) 年 3 月 20 日現在) で 254,900 人であった。しかし、平成 18 (2006) 年 252,325 人、平成 19 (2007) 年 249,968 人、平成 20 (2008) 年 247,881 人、平成 21 (2009) 年 245,937 人、平成 22 (2010) 年 244,068 人、平成 23 (2011) 年 241,908 人、平成 24 (2012) 年 239,542 人と減少を続ける⁽³⁾。平成 25 (2013) 年以降も、表 1 呉市の年齢階級別人口 (住民基本台帳) にあるように、3 ヶ月を超えて在留する住所を有する外国人を含む総人口で平成 30 年 (2018) まで減少を続けて、226,725 人となっている。平成の大合併後 13 年を経過して、呉市の総人口は、減少トレンドに乗ったままである。この減少トレンドを前提とすると、将来、呉市は自治体としての行政機能の維持に支障が出る可能性がある。それゆえ、将来の総人口や人口構造を推計して、それに合わせたまちづくりや行政サービスに転換して行く必要がある。「まち・ひと・しごと創生法」(平成 26 年 11 月 28 日法律第 136 号) 第 9 条及び第 10 条に基づく、県及び市町村の「地方人口ビジョン」や「地方版総合戦略」の策定は、その転換に向けた住民認識の向上と各自治体の地域特性に応じた取り組みを促すものであった⁽⁴⁾。呉市も、同法に基づいて「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」(平成 28 年 3 月)

(1) 呉市は、平成 12 (2000) 年 11 月 1 日に地方自治法上の特例市になり、さらに平成 28 (2016) 年 4 月 1 日に中核市に移行して、自治体としての事務権限を拡大した。これにより、行政機能の効率化と市民サービスの向上を実現している。

(2) 平成の大合併前の呉市の総人口も、国勢調査報告によれば、昭和 50 (1975) 年の 242,655 人をピークにして、以降昭和 55 (1980) 年に 234,549 人、昭和 60 (1985) 年に 226,488 人、平成 2 (1990) 年に 216,723 人、平成 7 (1995) 年に 209,485 人、平成 12 (2000) 年に 203,159 人と減少を続けている。

(3) 各年とも 3 月末現在の住民基本台帳の人口で、外国人登録者数を含んでいない。表 1 は、各年とも 3 月末現在の人口で 3 ヶ月を超えて在留する住所を有する外国人を含んでいる。これは平成 24 (2012) 年 7 月に外国人登録制度が廃止されて、外国人も住民基本台帳法の適用対象になったことによる。

(4) 政府も、「まち・ひと・しごと創生法」第 8 条に基づき、「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」と「まち・ひと・しごと創生総合戦略」を平成 26 年 12 月 27 日閣議決定している。その後「まち・ひと・しごと創生総合戦略」は、平成 27 年 12 月 24 日の閣議決定により「まち・ひと・しごと創生総合戦略 2015 改訂版」に変更、その後も「まち・ひと・しごと創生総合戦略 2016 改訂版」(平成 28 年 12 月 22 日閣議決定)、「まち・ひと・しごと創生総合戦略 2017 改訂版」(平成 29 年 12 月 22 日閣議決定)と改訂されている。また、「まち・ひと・しごと創生基本方針 2015」(平成 27 年 6 月 30 日閣議決定)、「まち・ひと・しごと創生基本方針 2016」(平成 28 年 6 月 2 日閣議決定)、「まち・ひと・しごと創生基本方針 2017」(平成 29 年 6 月 9 日閣議決定)、「まち・ひと・しごと創生基本方針 2018」(平成 30 年 6 月 15 日閣議決定)も策定されている。

を策定している⁽⁵⁾。

「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」によれば、平成の大合併後ベース（旧合併町の人口を合算統合したもの）で、国勢調査での総人口は、昭和 50（1975）年の 311,786 人をピークに減少に転じている。具体的には、昭和 40（1965）年 301,955 人、昭和 45（1970）年 306,222 人、昭和 50（1975）年 311,786 人と増加して、昭和 55（1980）年 302,766 人と減少して、以降、昭和 60（1985）年 293,584 人、平成 2（1990）年 280,429 人、平成 7（1995）年 270,179 人、平成 12（2000）年 259,224 人、平成 17（2005）年 251,003 人、平成 22（2010）年 239,973 人、平成 27（2015）年 228,552⁽⁶⁾ と減少を続けている。また、同じく平成の大合併後ベース（旧合併町の人口を合算統合したもの）での国勢調査による年齢 3 区分別人口⁽⁷⁾ では、年少人口（0～14 歳）と生産年齢人口（15～64 歳）が、昭和 50（1975）年以降から平成 27（2015）年まで一貫して減少を続けている。一方、65 歳以上人口は、昭和 40 年以降から平成 27 年まで一貫して増加を続けている。老年人口（65 歳以上人口）は増加を続け、年少人口は減少を続けて、両者が逆転したのは、平成 2（1990）年であった。平成 27（2015）年には、年少人口は 25,905 人、老年人口は 76,204 人、生産年齢人口は 124,928 人で、総人口は 228,552 人（年齢不詳者を含む）である。このような変化があったので、呉市の総人口の減少だけではなく、将来の人口構造の変化にも注意が必要である。

住民基本台帳人口で直近の 6 年間を見ると、表 1 呉市の年齢階級別人口（住民基本台帳）にあるように、呉市の 65 歳以上人口の総人口に占める構成比（高齢化率）は、平成 25（2013）年の 31.03% から平成 30（2018）年には 34.50% に上昇している。生産年齢人口（15 歳から 64 歳の人口）の総人口に占める構成比は、平成 25（2013）年の 57.25% から平成 30（2018）年には 54.40% に減少している。年少人口（0 歳から 14 歳の人口）の総人口に占める構成比は、平成 25（2013）年の 11.72% から平成 30（2018）年には 11.10% に減

(5) 「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」は、その後、平成 29 年度改訂版、平成 30 年度改訂版が策定された。ただし、人口ビジョンは平成 28 年 3 月策定版で変更はされていない。

(6) 平成 27（2015）年の呉市総人口は、「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」では「日本の地域別将来推計人口（平成 25 年 3 月推計）」であったので、本稿では広島県（2018）「第 62 回広島県統計年鑑（平成 29 年版）」から、平成 27 年国勢調査報告の呉市の総人口を引用している。

(7)

呉市（平成の大合併後ベース）の国勢調査報告による年齢 3 区分別人口（各年 10 月 1 日現在）（単位：人）

| | 昭和40 | 昭和45 | 昭和50 | 昭和55 | 昭和60 | 平成2 | 平成7年 | 平成12 | 平成17 | 平成22 | 平成27 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 |
| 65歳以上人口 | 22,795 | 26,122 | 30,675 | 35,996 | 40,448 | 45,894 | 52,603 | 59,201 | 64,445 | 70,265 | 76,204 |
| 生産年齢人口 | 207,492 | 210,382 | 208,155 | 199,602 | 195,598 | 189,897 | 179,892 | 165,957 | 154,999 | 141,038 | 124,928 |
| 年少人口 | 71,668 | 69,718 | 72,956 | 67,168 | 57,538 | 44,638 | 37,684 | 34,066 | 31,559 | 28,670 | 25,905 |

(注) 出所「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」p.47 による。

ただし、平成 27（2015）年は「第 62 回広島県統計年鑑（平成 29 年版）」p.3 により、年齢不詳者 1,515 人を含んでいない。

少している。最近の6年間でも、このように人口構造に大きな変化があり、この傾向が続くとすれば、将来の呉市の人口や人口構造は、どのようなものになるであろうか。人口のデータは、呉市長期総合計画⁽⁸⁾はもとより、呉市のさまざまな行政の施策を計画する際に、考慮されるべき基本データであり、その将来の見通しは、呉市都市計画マスタープランなどのまちづくりに関連した施策から、将来の地域医療や介護サービスの需要予測などにも役立つものである。呉市も、「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」で平成22(2010)年国勢調査の人口を基準人口に、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」に準じた設定で、将来人口を推計している。本稿では、「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」とは異なり、住民基本台帳の人口を基準人口(平成30(2018)年3月末現在)とした将来人口の推計を行い、その結果を報告する。呉市のホームページに掲載されている住民基本台帳人口のデータ(年齢別人口(住民基本台帳))も、外国人が住民基本台帳法の適用対象となった平成24(2012)年7月以降で、呉市の将来人口の推計が可能なほどにデータの期間が整ってきたからである。本稿では、男女別の年齢5歳階級別人口をコーホートとした将来人口の推計を行う。本稿の人口推計では、コーホート変化率法により、呉市の将来人口を5年後の平成35(2023)年から、45年後の平成75(2063)年まで(5年ここの45年間)推計する。以前に筆者は、尾道市、福山市、庄原市、東広島市、三原市、広島市、三次市の将来人口の推計を、荒井(2011a)、荒井(2011b)、荒井(2012a)、荒井(2012b)、荒井(2016)、荒井(2017)、荒井(2018)で行った。今回も、それらと同様な推計方法で、呉市の将来人口を推計する。

2. 先行推計の紹介と本稿の人口推計の特徴

呉市の将来推計人口に関しては、先行する推計として最近の主要なものに限ると、次の3つがある⁽⁹⁾。

2-1 国立社会保障・人口問題研究所の推計

国立社会保障・人口問題研究所による「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年

(8) 「2011-2020第4次呉市長期総合計画」では、平成32(2020)年度末における呉市の目標人口は23万人と設定されている。次期の呉市長期総合計画の策定においても、将来人口は各種施策のベースとなる重要なデータである。

(9) 他に、和田(2007)「中国地域の将来人口の推計」においても、呉市の将来人口が推計されている。しかし、呉市の年齢3区分別人口(年少人口、生産年齢人口、高齢人口(65歳以上人口))の数字が明示的に報告されていない。そのため他の将来人口推計と比較できないので、本稿ではその推計の詳細を紹介しない。ただし、和田(2007)の呉市の将来推計人口は、2005年2,510.0(百人)、2010年2,404.9(百人)、2015年2,277.3(百人)、2020年2,135.1(百人)、2025年1,984.9(百人)、2030年1,832.6(百人)となっている。

推計)」がある。この国立社会保障・人口問題研究所の推計は、平成 27（2015）年国勢調査の人口が基準人口として使われている。すなわち、平成 27（2015）年 10 月 1 日現在の市区町村別、男女・年齢（5 歳階級）別人口（総人口）を基準人口として推計されている。推計期間は、平成 27（2015）年から平成 57（2045）年までの 5 年ごとの 30 年間で、推計方法は、コーホート要因法⁽¹⁰⁾である。推計での年齢階級数は「0～4 歳」階級から「90 歳以上」の階級までの 19 となっている。また、主な推計の仮定は、以下のようになっている⁽¹¹⁾。

（将来の子ども女性比）

平成 27（2015）年の全国の子ども女性比と各市区町村の子ども女性比との相対的較差（比）をとり、その値が平成 32（2020）年以降平成 57（2045）年まで一定として市区町村ごとに仮定値が設定されている。呉市の子ども女性比の仮定値は、平成 32（2020）年 0.20040、平成 37（2025）年 0.19991、平成 42（2030）年 0.20645、平成 47（2035）年 0.21099、平成 52（2040）年 0.21129、平成 57（2045）年 0.20958 となっている。

（将来の生残率）

55～59 歳→60～64 歳以下の男女・年齢別生残率は、都道府県別に将来の生残率の仮定値を設定し、それを都道府県内の市町村に対して一律に適用されている。各都道府県別の将来の生残率の仮定値は、以下のような計算により設定される。平成 22（2010）年及び平成 27（2015）年の都道府県別生命表を用いて、平成 22（2010）→平成 27（2015）年の都道府県別、男女・年齢別生残率が計算される。次に、この都道府県別、男女・年齢別生残率と都道府県別生命表による全国が生残率との相対的格差が計算される。そして、平成 52（2040）→平成 57（2045）年の全国値との相対的格差を、平成 22（2010）→平成 27（2015）年における相対的格差の 2 分の 1 となるよう直線的に減少させている。この相対的格差と「日本の将来推計人口平成 29 年推計」から得られる全国の男女・年齢別生残率を利用して、各都道府県別の将来の生残率の仮定値が設定されている。一方、60～64 歳→65～69 歳以上の生残率の仮定値は、以下のような計算により設定される。平成 12（2000）年から平成 22（2010）年の市区町村別生命表から平成 12（2000）～22（2010）年の市区町村別、男女・年齢別生残率が計算される。これと平成 12（2000）～22（2010）年の都道府県別生命表から計算される当該市区町村が所属する都道府県の男女・年齢別生残率との較差を求めて、平成 52（2040）～57（2045）年まで一定とされている。そして、都道府県別に将来の

(10) コーホート要因法は、ある年の男女別・年齢別人口を基準人口として、これに出生率、生残率、純移動率などの仮定値を当てはめて将来人口を推計する方法である。ただし、国立社会保障・人口問題研究所のこの推計では、出生率及び出生性比の代わりに、子ども女性比及び 0～4 歳性比の仮定値によって推計されている。また、「日本の将来推計人口平成 29 年推計」と一致するように一律補正がなされている。

(11) 以下の本文では、「日本の地域別将来推計人口（平成 30（2018）年推計）」より仮定の概要をまとめている。

生残率を55～59歳→60～64歳以下と同じ方法で設定し、先に計算した将来の都道府県と市区町村の生残率の較差をもとに、市区町村別の将来の生残率が設定されている⁽¹²⁾。

(将来の純移動率)

転出数と転入数に分けて推計が行われている。転出数の推計には、男女年齢別転出率（地域別人口に占める域外への転出数の割合）の假定値が、転入数の推計には、男女年齢別配分率（全国の転入数に占める地域別の転入数のシェア）の假定値が用いられている。転出率と配分率から純移動率が定まる。原則として、平成22（2010）年→平成27（2015）年に観察された地域別の人口移動傾向が平成52（2040）→平成57（2045）年まで継続すると假定されている。具体的には、男女年齢別転出率は、平成22（2010）～27（2015）年の値を平成52（2040）～57（2045）年まで一定として假定値が設定されている。また、男女年齢別配分率については、平成22（2010）～27（2015）年の値をベースとし、推計期間中における推計対象地域の人口規模の変化や転入元となる他地域の人口分布の変化を考慮する形で、平成52（2040）～57（2045）年までの假定値が設定されている⁽¹³⁾。

(将来の0～4歳性比)

「日本の将来将来推計人口平成29年推計」により算出されている全国の平成32（2020）年以降平成57（2045）年までの0～4歳性比を各年次の假定値として全地域の0～4歳推計人口に一律に適用されている。具体的には、0～4歳性比の假定値として、平成32（2020）年105.19616、平成37（2025）年105.19695、平成42（2030）年105.19786、平成47（2035）年105.19837、平成52（2040）年105.19940、平成57（2045）年105.20048が用いられている。

2-2 呉市の推計

呉市の「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」の中で、将来人口の推計結果が報告及び分析されている。前節で述べたように、平成22（2010）年国勢調査の人口を基準人口に、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」に準じた設定で、将来人口を推計している⁽¹⁴⁾。そこでは、人口動向等の現

(12) 呉市の生残率の具体的な假定値について紙幅の都合で本稿では引用しないが、必要な方は国立社会保障・人口問題研究所のホームページ（<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/t-page.asp>）に掲載されている将来の生残率のファイルを参照されたい。

(13) 呉市の純移動率の具体的な假定値について紙幅の都合で本稿では引用しないが、必要な方は国立社会保障・人口問題研究所のホームページ（<http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson18/t-page.asp>）に掲載されている将来の純移動率のファイルを参照されたい。

(14) 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局（2014）「『地方人口ビジョン』及び『地方版総合戦略』の策定に向けた人口動向分析・将来人口推計について」や内閣府地方創生推進室（2015）「地方人口ビジョン策定のための手引き」など、自治体向けのガイドがある。「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」の中の「呉市人口ビジョン」も、それらガイドに従って推計が行われたと思われる。

状分析や市民アンケート調査結果を踏まえた上で、呉市の施策の方向性（・結婚から子育てまでの希望の実現、・若い世代の就職希望の実現、・呉で健やかに暮らす希望の実現）で示された3つの視点に沿った施策を計画的に推進することで、市民の希望実現に取り組んでいった場合の将来人口が展望されている。具体的には、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」における仮定値の一部を、呉市の施策の効果を反映するように変更している。例えば、出生率は、平成42（2030）年の市民希望出生率⁽¹⁵⁾の1.96から平成52（2040）年に2.07（人口置換水準）まで改善するように仮定値が設定されている。また、移動率に関しては、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」における仮定値に加えて、20～30歳代の移動率を15%改善するように設定されている。

推計期間は、平成22（2010）年から平成52（2040）年までの5年ごとの30年間で、推計方法は、国立社会保障・人口問題研究所の「日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）」に準じているのでコーホート要因法である。推計での年齢階級数は、「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」には具体的な記載はないが、ワークシートの操作手順を説明した内閣府地方創生推進室（2015）を見ると、「0～4歳」階級から「90歳以上」の階級までの19となっていることから、年齢階級数は19で推計が行われたと思われる。

2-3 財団法人統計情報研究開発センターの推計

財団法人統計情報研究開発センターの推計は、平成17（2005）年国勢調査の人口が基準人口として使われている。平成22（2010）年又は平成27（2015）年の国勢調査の人口を基準人口とした新しい推計が公表されているかと調べたが見つからなかったため、本稿ではこれを紹介する。推計方法は、市区町村別男女、年齢5歳階級別人口のコーホート変化率法で、平成12（2000）年10月1日から平成17（2005）年10月1日までの変化がコーホート変化率として用いられている。推計期間は、平成47（2035）年までの5年ごとの30年間となっている。推計での年齢階級数は「0～4歳」階級から「85歳以上」の階級までの18となっている。推計結果の一部は、財団法人統計情報研究開発センター編（2007）『市町村の将来人口（2005～2035年）』として財団法人日本統計協会より冊子発行されている⁽¹⁶⁾。

主な推計の仮定は、次のようになっている。推計期間のコーホート変化率は、平成12（2000）年10月1日から平成17（2005）年10月1日のコーホート変化率と等しいと仮定

(15) 「市民の結婚・出産に関する希望を実現した場合の出生率」で、市民アンケートの結果を基に次式により算出される。市民希望出生率＝（有配偶者の割合×有配偶者の理想の子どもの数＋独身者の割合×結婚希望者の割合×独身者の理想の子どもの数）×離死別の影響

(16) 財団法人統計情報研究開発センターの推計の存在を、荒井（2011a）、荒井（2011b）の執筆後に知った。そのため、荒井（2011a）、荒井（2011b）では、この推計を尾道市の将来推計人口や福山市の将来推計人口の先行推計として紹介できていない。

している。また、また、推計期間での婦人子供比（子ども女性比）は、平成 17（2005）年の婦人子供比（子ども女性比）の値で一定と仮定している。

2-4 本稿の人口推計の特徴

国立社会保障・人口問題研究所の推計と呉市の推計は、コーホート要因法を用いていたが、本稿での人口推計は財団法人統計情報研究開発センターの推計と同じく、コーホート変化率法で行われる。具体的な推計の方法は、次節で詳しく説明する。また、推計での基準人口は、先行推計では基準人口として国勢調査人口を使用していた（平成 27（2015）年国勢調査の人口（国立社会保障・人口問題研究所の推計）、平成 22（2010）年国勢調査の人口（呉市の推計）、平成 17（2005）年国勢調査の人口（財団法人統計情報研究開発センターの推計））が、本稿では平成 30（2018）年 3 月末現在の住民基本台帳人口を基準人口とし、より最近のものが使われる。国勢調査の人口ではなく住民基本台帳人口を使用するのは、より直近のデータを基準人口として設定できることや、行政サービスの主な対象者は当該自治体の住民であるという点を考慮したからである。推計期間は、平成 75（2063）年までの 5 年ごとの 45 年間と、先行推計よりも長期の推計を行う。推計期間における年齢階級別変化率（コーホート変化率）は、平成 25（2013）年 3 月末から平成 30（2018）年 3 月末の年齢階級別変化率を用いる。推計での年齢階級数は「0～4 歳」階級から「100 歳以上」の階級までの 21 とし、先行推計よりも高齢者の年齢階級を細分化しているのが特徴である。

3. 人口推計の方法

呉市のホームページで公開されている住民基本台帳人口を用いて、コーホート変化率法によって、将来人口を推計する。将来人口の推計には、コーホート要因法とコーホート変化率法の 2 つの方法があるが、本稿ではコーホート変化率法を用いる。コーホート変化率法は、各コーホートの変化率にある期間の実績値の比率を使用するものであり、コーホート要因法よりも推計が容易であり、必要となる仮定値に対してもその説明が分かり易いからである。

具体的には、男女別の年齢 5 歳階級別人口のコーホートで推計する。呉市の住民基本台帳人口（表 1 参照）の平成 25（2013）年 3 月末現在から 5 年後の平成 30（2018）年 3 月末現在への変化を、コーホート変化率（年齢階級別変化率）として用いる⁽¹⁷⁾。平成 25（2013）年 3 月末に「0～4 歳」の階級は、5 年後の平成 30（2018）年 3 月末には「5～9 歳」の階級に移動しているため、この期間のコーホート変化率（年齢階級別変化率）の実績値は、平成 30（2018）年 3 月末の「5～9 歳」人口を、平成 25（2013）年 3 月末の「0～

(17) 住民基本台帳人口には、平成 24（2012）年 7 月 9 日から 3 ヶ月を超えて在留する住所を有する外国人を含むようになった。そのため、表 1 の各年の男女別の年齢 5 歳階級別人口には外国人が含まれている。

4歳」人口で割って計算する。これを男女別に、各年齢階級別に同様に計算した結果が、表3の呉市のコーホート変化率（年齢階級別変化率）である。コーホート変化率（年齢階級別変化率）は、それぞれの年齢階級の人口が、次の年齢階級に生き残っている割合である生残率に、その年齢階級での（他市からの転入－他市への転出）の純移動の割合である純移動率を加算したものに相当する。ただし、「95～99歳」階級のコーホート変化率（年齢階級別変化率）は、平成25（2013）年3月末の「95歳以上」階級の人口から、平成30（2018）年3月末の「100歳以上」階級の人口への変化率を求めている。

それでは、次に、このコーホート変化率（年齢階級別変化率）を使って、どのように将来人口を推計していくのか説明する。表3の年齢階級別変化率（実績）を、基準人口（平成30（2018）年3月末現在の住民基本台帳人口）の対応する男女別年齢階級別のコーホート人口に掛けることで、5年後の次の年齢階級のコーホート人口が得られる。例えば、平成35（2023）年の男「5～9歳」階級の人口は、平成30（2018）年の男「0～4歳」階級の人口に、表3の年齢階級別変化率（実績）で男「0～4歳」階級の0.98453722111を掛けて得られる。このような計算を同様に行うことで、平成35（2023）年の男女別年齢階級別のコーホート人口が得られる。ただし、平成35（2023）年の男女の「0～4歳」階級の人口は、この計算から求められない。男女の「0～4歳」階級の人口は、婦人子供比と男女児性比を使って求める。婦人子供比は、 $(0 \sim 4 \text{ 歳人口}) \div (15 \sim 49 \text{ 歳女子人口})$ で定義される。男女児性比は、 $(0 \sim 4 \text{ 歳男子人口}) \div (0 \sim 4 \text{ 歳女子人口})$ で定義される。住民基本台帳人口で、平成25（2013）年から平成30（2018）年までの婦人子供比と男女児性比を計算すると、表2 呉市の婦人子供比及び男女児性比のようになる。それらを平均すると、婦人子供比は、0.1985259840、男女児性比は、1.0485812223となる。本稿では、それぞれこの平均値を仮定して推計する⁽¹⁸⁾。平成35（2023）年の「0～4歳」階級の人口は、上述の計算で求めた平成35（2023）年の15～49歳の女子人口に、婦人子供比を掛けることで得られる。そして、「0～4歳」階級の人口を、男女児性比を使って、男「0～4歳」階級の人口と女「0～4歳」階級の人口に振り分ける。すなわち、平成35（2023）年の「0～4歳」階級の人口に、男女児性比 $\div (1 + \text{男女児性比})$ を掛けて、男「0～4歳」階級の人口を計算する。次に、「0～4歳」階級の人口から、男「0～4歳」階級の人口を差し引いて、女「0～4歳」階級の人口が求められる。これで、平成35（2023）年の男女のすべての年齢階級の人口が推計される。次の平成40（2028）年の男女別年齢階級別の人口を推計する計算も、平成35（2023）年の各コーホート人口に、表3の年齢階級別変化率（実績）を掛

(18) 平均値を推計に利用するのは、ある年に何らかの要因で特別な変動があった場合に、その影響を緩和させるためである。

けて、次の年齢階級のコーホート人口を推計するという具合に、同様な方法で進めていく。「0～4歳」階級の人口を求めるのに、平成40（2028）年の15～49歳の女子人口に婦人子供比を掛けること、それを男女「0～4歳」階級の人口に振り分けるのに、男女児性比を使うことも同じである。以降5年後毎に、同様な計算を繰り返して、平成75（2063）年までの人口を推計したのが、表4-1 呉市のコーホート法（変化率法）による人口推計（男）と表4-2 呉市のコーホート法（変化率法）による人口推計（女）である。

この節の最後に、すでに説明したが、本稿の人口推計の方法及び仮定値をまとめれば、以下の通りである。

推計方法：コーホート変化率法

推計期間：平成35（2023）年から平成75（2063）年まで

コーホート変化率（年齢階級別変化率）：平成25（2013）年3月末から平成30（2018）年3月末までの変化によって計算（表3）

婦人子供比：平成25（2013）年から平成30（2018）年までの各年3月の平均（0.1985259840）

男女児性比：平成25（2013）年から平成30（2018）年までの各年3月の平均（1.0485812223）

（注）コーホート変化率（年齢階級別変化率）、婦人子供比、男女児性比は、推計期間を通じて、上記の値で一定と仮定している。

4. 人口推計の結果

前節で説明した人口推計の方法で推計した男女別年齢階級別コーホート人口が、表4-1と表4-2である。各年齢階級別人口を男女合計したのが、表5 呉市のコーホート法（変化率法）による人口推計結果〈年齢階級別人口〉である。総人口、65歳以上人口、生産年齢人口、年少人口、前期高齢者人口、後期高齢者人口とそれぞれの総人口に占める構成比をまとめたのが、表6 呉市のコーホート法（変化率法）による人口推計結果〈人口構造〉である。

表6の人口推計の結果から、呉市の総人口は、5年後の平成35（2023）年に212,350人に減少するが、その後も、10年後の平成40（2028）年に196,568人、20年後の平成50（2038）年に164,315人、30年後の平成60（2048）年に135,841人、40年後の平成70（2058）年に111,840人、45年後の平成75（2063）年に100,600人と減少が続く。65歳以上人口の総人口に占める構成比は、5年後の平成35（2023）年に35.17%、10年後の平成40（2028）年に35.29%、20年後の平成50（2038）年に37.21%、30年後の平成60（2048）年に39.41%、40年後の平成70（2058）年に39.48%と上昇が続くが、45年後の平成75

(2063)年に39.38%と若干低下する。ただし、構成比が上昇を続けている間も含めて、65歳以上人口は、5年後の平成35(2023)年の74,674人から45年後の平成75(2063)年の39,621人まで一貫して減少を続ける。生産年齢人口の総人口に占める構成比は、5年後の平成35(2023)年に54.12%、10年後の平成40(2028)年に54.60%、15年後の平成45(2033)年に54.78%と上昇した後、20年後の平成50(2038)年に53.27%、30年後の平成60(2048)年に51.28%、35年後の平成65(2053)年に51.17%と減少するが、40年後の平成70(2058)年に51.41%、45年後の平成75(2063)年に51.59%と再び増加する。

一方、生産年齢人口は、5年後の平成35(2023)年の114,932人から45年後の平成75(2063)年の51,895人へと一貫して減少を続ける。年少人口の総人口に占める構成比は、5年後の平成35(2023)年に10.71%から、10年後の平成40(2028)年に10.11%、20年後の平成50(2038)年に9.52%、30年後の平成60(2048)年に9.31%、40年後の平成70(2058)年に9.11%、45年後の平成75(2063)年に9.03%と一貫して減少する。年少人口も、5年後の平成35(2023)年の22,743人から45年後の平成75(2063)年の9,085人まで一貫して減少する。前期高齢者人口の総人口に占める構成比は、5年後の平成35(2023)年に14.31%から、10年後の平成40(2028)年に12.19%、15年後の平成45(2033)年に12.76%と減少するが、20年後の平成50(2038)年に15.31%と増加し始めて、25年後の平成55(2043)年に17.28%まで増加する。その後、再び減少して30年後の平成60(2048)年に15.91%、35年後の平成65(2053)年に14.21%、40年後の平成70(2058)年に13.72%まで減少する。そして、45年後の平成75(2063)年に14.07%と再び増加する。前期高齢者人口は、5年後の平成35(2023)年の30,397人から10年後の平成40(2028)年に23,962人、15年後の平成45(2033)年に23,005人と減少した後、20年後の平成50(2038)年に25,149人と増加、25年後の平成55(2043)年には25,819人となる。その後は減少を続けて、30年後の平成60(2048)年に21,613人、45年後の平成75(2063)年には14,150人までに減少する。後期高齢者人口の総人口に占める構成比は、5年後の平成35(2023)年に20.85%から、10年後の平成40(2028)年に23.10%と増加するが、15年後の平成45(2033)年に22.66%、20年後の平成50(2038)年に21.90%、25年後の平成55(2043)年には21.60%と減少する。それ以降30年後の平成60(2048)年に23.50%、40年後の平成70(2058)年に25.76%と再び増加する。そして、45年後の平成75(2063)年に25.32%と若干減少する。後期高齢者人口は、5年後の平成35(2023)年に44,276人から10年後の平成40(2028)年に45,411人まで増加するが、それ以降は15年後の平成45(2033)年に40,861人、20年後の平成50(2038)年に35,988人、30年後の平成60(2048)年に31,920人、40年後の平成70(2058)年の28,811人、45年後の平成75(2063)年に25,471人と減少する。

以上のような人口構造の変化が、人口推計の結果から、これからの45年間で生じる。平成75(2063)年の呉市の人口構造は、その構成比から、例えてみれば10人に3.9人は65歳以上の高齢者で、10人に5.1人は現役の働き手(生産年齢人口)であり、子供(14歳以下)は10人に0.9人程度となる。平成30(2018)年で、呉市の人口構造は、10人に3.4人が65歳以上の高齢者、10人に5.4人が現役の働き手(生産年齢人口)であり、子供(14歳以下)は10人に1.1人であったので、呉市の人口構造の高齢化は進むと予測できるが、割合としては現在から非常に大きな変化があるわけではない。しかし、総人口の減少は非常に激しいので、コンパクトシティー化などを含めて、効率的な行政サービスの供給体制を考慮する必要があるだろう。

本稿の推計結果を3つの先行推計(国立社会保障・人口問題研究所の推計、呉市の推計、財団法人統計情報研究開発センターの推計)と比較したのが、表7-1と表7-2である。表7-1は、本稿の推計結果と国立社会保障・人口問題研究所及び呉市の推計(将来人口推計)との比較である⁽¹⁹⁾。表7-2は、本稿の推計結果と財団法人統計情報研究開発センターの推計との比較である⁽²⁰⁾。

表7-1では先行推計の国立社会保障・人口問題研究所の平成57(2045)年、呉市の推計の平成52(2040)年と本稿の平成60(2048)年を対比している。対比する年がずれているのは、人口推計の基準人口の設定年の違いによる。総人口は、呉市の推計(将来人口推計)が183,597人と1番多く、次に国立社会保障・人口問題研究所の推計の149,865人で、本稿の推計は135,841人とさらに少ない。ただし、本稿の推計は、先行推計よりも3年または8年先の人口なので、その点を考慮する必要がある⁽²¹⁾。人口構造に関しては、65歳以上人口の構成比では、国立社会保障・人口問題研究所の推計の39.42%、本稿の推計の39.41%、呉市の推計(将来人口推計)の35.97%の順で高くなっている。すなわち、65歳以上人口の構成比は、平成30(2018)年の34.50%から30年から27年後には4.92%から4.91%ほど上昇すると予測される⁽²²⁾。65歳以上人口では、3つの推計の中では本稿の推計が53,534

(19) 国立社会保障・人口問題研究所の推計の基準人口は平成27(2015)年10月1日であり、呉市の推計の基準人口は平成22(2010)年10月1日である。本稿の推計では平成30(2018)年3月末である。したがって、本稿では先行推計の基準人口の時点から最近(平成30(2018)年3月末)までの人口変化が基準人口に反映されているという意味で、推計値に関して本稿の推計の方が先行推計より信頼性が高い。

(20) 財団法人統計情報研究開発センターの推計の基準人口は、平成17(2005)年10月1日であり、本稿の推計では平成30(2018)年3月末である。したがって、本稿では平成17(2005)年10月1日から最近(平成30(2018)年3月末)までの人口変化が基準人口に反映されているという意味で、推計値に関して本稿の推計の方が先行推計より信頼性が高い。

(21) さらに、先行推計の基準人口は国勢調査の人口で、本稿の推計の基準人口は住民基本台帳人口であり、両者の人口に差があるので、その点も考慮する必要がある。

(22) ここでは10年後の推計値である呉市の推計を含めて考慮してはいない。

人と一番少なく、55,000人を割り込んでいる。生産年齢人口の構成比では、高い順に、本稿の推計 51.28%、国立社会保障・人口問題研究所の推計 50.45%、呉市の推計（将来人口推計） 50.40%となっている。3つの推計から明らかなように、生産年齢人口の構成比は現在（平成 30（2018）年）の 54.40%から、22年後以降には 3～4%程度低下すると予測される。生産年齢人口は、3つの推計の中で本稿の推計が 69,665人と一番少ない。呉市の推計（将来人口推計）では 92,524人と国立社会保障・人口問題研究所の推計の 75,605人よりも多くなっている。年少人口の構成比では、呉市の推計（将来人口推計）が 13.63%と一番高くなっていて、平成 30（2018）年の 11.10%からも増加している。本稿の推計と国立社会保障・人口問題研究所の推計は、それぞれ 9.31%、10.13%で年少人口の構成比は平成 30（2018）年の 11.10%よりも低下する。年少人口が、一番多いのは呉市の推計（将来人口推計）で 25,029人、一番少ないのは本稿の推計で 12,642人であり、国立社会保障・人口問題研究所の推計は 15,181人である。

次に、表 7-2 で本稿の推計結果と先行推計から財団法人統計情報研究開発センターの推計とを比較する。先行推計の平成 47（2035）年と本稿の平成 45（2033）年を対比している。総人口は、先行推計が 170,640人、本稿の推計が 180,285人で先行推計より 9,645人多い。65歳以上人口の構成比は、本稿の推計は 35.43%、先行推計は 34.36%で本稿の推計の方が高い。65歳以上人口では、本稿の推計が 63,866人、先行推計が 58,631人で本稿の推計の方が多し。生産年齢人口の構成比については、本稿の推計が 54.78%、先行推計が 54.81%である。生産年齢人口については、本稿の推計が 98,757人、先行推計が 93,529人で先行推計の方が少ない。年少人口の構成比については、本稿の推計は 9.80%、先行推計は 10.83%である。年少人口は、本稿の推計が 17,661人、先行推計が 18,480人で、本稿の推計の方が少なくなっている。以上より、先行推計の 2年前ということを考慮すれば、本稿の推計の方が、先行推計よりも総人口が多いが少子高齢化が進展している状況だと考えられる⁽²³⁾。

以上、本稿の推計と 3つの先行推計を比較したが、表 7-1 からは呉市の人口構造が、現在の人口構造（平成 30（2018）年）に比較して、65歳以上人口の構成比が大きくなり、生産年齢人口の構成比が小さくなり、年少人口の構成比が小さくなるのが分かる。ただし、呉市の推計（将来人口推計）では年少人口の構成比が上昇していた。これは呉市の推計での出生率の仮定の反映である。本稿の推計と国立社会保障・人口問題研究所の推計では、明らかに少子高齢化がさらに進むことを示している。しかも、平成 30（2018）年と比較して、65歳以上人口はどの推計でも減少し、生産年齢人口も、年少人口も減少している。したがって、平成 30（2018）年からそれぞれの比較年までの総人口の減少が大きいことを意味して

(23) この結果は、各推計にあたっての基準人口の設定年の違いの影響も大きい。

いる。本稿の推計では、平成 75 (2063) 年に総人口は、100,600 人となっていて、本稿の推計の基準人口 (平成 30 (2018) 年 3 月末現在) の総人口 226,725 人の半分よりも少ない。45 年後と遠い将来の予測ではあるが、それに対する行政及び財政対応は、今の時点から進めて行くことが望まれる。

5. おわりに

本稿では、住民基本台帳人口を基準人口として、コーホート変化率法で、呉市の将来人口を推計した。推計の仮定値及び人口推計の結果は、上述の通りであるが、最後に、本稿の人口推計の結果を利用される場合の注意点を述べておきたい。

本稿の人口推計では、コーホート変化率 (年齢階級別変化率) を、平成 35 (2023) 年から平成 75 (2063) 年までの推計期間で一定と仮定している。そのため、将来のコーホート変化率 (年齢階級別変化率) が、何か特別な出来事⁽²⁴⁾によって仮定値と大きく異なる場合は、本稿の将来人口の推計は実績値と大きく乖離する。同様なことは、婦人子供比、男女児性比の仮定値についても当てはまる。すなわち、本稿の推計の仮定値についての将来の実績値が、その仮定値と大きく異なるようになった場合は、本稿の推計結果の利用を控えて、本稿で説明した人口推計の方法で、新しい仮定値 (実績値) のもと推計し直す必要がある。

参考文献

- 荒井貴史 (2018) 「三次市の将来推計人口 2018」『尾道市立大学経済情報論集』第 18 巻第 1 号 pp.1-27
- 荒井貴史 (2017) 「広島市の将来推計人口 2017」『尾道市立大学経済情報論集』第 17 巻第 2 号 pp.1-20
- 荒井貴史 (2016) 「三原市の将来推計人口 2016」『尾道市立大学経済情報論集』第 16 巻第 2 号 pp.1-16
- 荒井貴史 (2012a) 「庄原市の将来推計人口 2012」『尾道市立大学経済情報論集』第 12 巻第 1 号 pp.1-13
- 荒井貴史 (2012b) 「東広島市の将来推計人口 2012」『尾道市立大学経済情報論集』第 12 巻第 2 号 pp.1-14
- 荒井貴史 (2011a) 「尾道市の将来推計人口 2011」『尾道市立大学経済情報論集』第 11 巻第 1 号 pp.93-103

(24) 例えば、「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」における推計の仮定値よりも、呉市の施策が、実際にはより効果を上げてきたような場合には、それに伴う仮定値の変更が必要である。

- 荒井貴史 (2011b) 「福山市の将来推計人口 2011」『尾道大学経済情報論集』第 11 巻第 2 号 pp.1-12
- 国立社会保障・人口問題研究所編 (2018) 「日本の地域別将来推計人口平成 30 (2018) 年推計」国立社会保障・人口問題研究所
- 国立社会保障・人口問題研究所編 (2013) 「日本の地域別将来推計人口平成 25 年 3 月推計」『人口問題研究資料』第 330 号国立社会保障・人口問題研究所
- 国立社会保障・人口問題研究所編 (2017) 「日本の将来推計人口 (平成 29 年推計)」『人口問題研究資料』第 336 号国立社会保障・人口問題研究所
- 国立社会保障・人口問題研究所編 (2012) 『日本の将来推計人口平成 24 年 1 月推計』財団法人厚生労働統計協会
- 国立社会保障・人口問題研究所編 (2009) 『日本の市区町村別将来推計人口平成 20 年 12 月推計』財団法人厚生統計協会
- 財団法人統計情報開発研究センター編 (2007) 『市町村の将来人口 (2005 ~ 2035 年)』財団法人日本統計協会
- 総務省統計局 (2016) 「平成 27 年国勢調査人口等基本集計全国結果」
- 地方老人保健福祉計画研究班人口等調査手法部会報告 (1992) 『市町村将来人口の推計について』
- 内閣府地方創生推進室 (2015) 「地方人口ビジョン策定のための手引き」
- 内閣府地方創生推進室 (2015) 「今回配布するワークシートの操作手順について」
- 内閣官房まち・ひと・しごと創生本部事務局 (2014) 「『地方人口ビジョン』及び『地方版総合戦略』の策定に向けた人口動向分析・将来人口推計について」
- 広島県 (2018) 「第 62 回広島県統計年鑑 (平成 29 年版)」広島県統計課
- 広島県呉市 (2018) 「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」平成 30 年改訂版
- 広島県呉市 (2017) 「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」平成 29 年改訂版
- 広島県呉市 (2016) 「呉市まち・ひと・しごと創生総合戦略及び人口ビジョン」平成 28 年 3 月
- 広島県呉市 (2011) 「2011-2020 第 4 次呉市長期総合計画基本構想編」平成 23 年 3 月
- 和田周大 (2007) 「中国地域の将来人口の推計」『リサーチちゅうごく』調査研究報告 07-01-006 中国地方総合研究センター

参考サイト

国立社会保障・人口問題研究所

<http://www.ipss.go.jp/>

総務省統計局ホームページ

<http://www.stat.go.jp/index.htm>

呉市ホームページ

<https://www.city.kure.lg.jp/index2.html>

広島県ホームページ

<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/>

表1 呉市の年齢階級別人口(住民基本台帳)

(単位:人<各年3月末現在の人口>)

| 年齢階級 | 2013年 | | 2014年 | | 2015年 | | 2016年 | | 2017年 | | 2018年 | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 |
| 0~4 | 4,527 | 4,399 | 4,501 | 4,271 | 4,348 | 4,168 | 4,233 | 3,989 | 4,053 | 3,832 | 3,870 | 3,698 |
| 5~9 | 4,636 | 4,468 | 4,489 | 4,458 | 4,534 | 4,425 | 4,500 | 4,378 | 4,520 | 4,363 | 4,457 | 4,252 |
| 10~14 | 5,166 | 4,860 | 5,087 | 4,731 | 4,873 | 4,623 | 4,744 | 4,565 | 4,570 | 4,384 | 4,506 | 4,391 |
| 15~19 | 5,533 | 5,188 | 5,486 | 5,166 | 5,572 | 5,008 | 5,589 | 4,983 | 5,474 | 4,926 | 5,346 | 4,813 |
| 20~24 | 5,987 | 5,434 | 6,030 | 5,321 | 5,943 | 5,264 | 5,994 | 5,182 | 5,995 | 5,061 | 6,022 | 4,949 |
| 25~29 | 6,290 | 5,303 | 6,091 | 5,057 | 6,064 | 5,005 | 5,872 | 4,896 | 5,824 | 4,786 | 5,655 | 4,636 |
| 30~34 | 6,373 | 5,786 | 6,140 | 5,591 | 5,990 | 5,463 | 5,834 | 5,256 | 5,868 | 5,098 | 5,637 | 4,864 |
| 35~39 | 7,775 | 7,334 | 7,303 | 6,937 | 6,797 | 6,443 | 6,508 | 6,115 | 6,229 | 5,815 | 6,053 | 5,595 |
| 40~44 | 8,285 | 7,955 | 8,366 | 7,972 | 8,568 | 8,021 | 8,445 | 7,882 | 8,067 | 7,577 | 7,540 | 7,100 |
| 45~49 | 6,688 | 6,714 | 6,930 | 6,930 | 7,030 | 7,090 | 7,336 | 7,232 | 7,849 | 7,550 | 8,109 | 7,798 |
| 50~54 | 6,508 | 6,618 | 6,492 | 6,537 | 6,527 | 6,542 | 6,463 | 6,513 | 6,433 | 6,512 | 6,513 | 6,549 |
| 55~59 | 6,856 | 6,943 | 6,641 | 6,706 | 6,476 | 6,666 | 6,352 | 6,612 | 6,263 | 6,551 | 6,246 | 6,518 |
| 60~64 | 9,638 | 9,839 | 8,820 | 9,079 | 7,979 | 8,040 | 7,462 | 7,408 | 7,049 | 6,973 | 6,625 | 6,772 |
| 65~69 | 9,236 | 10,234 | 9,413 | 10,534 | 9,861 | 10,895 | 10,138 | 11,227 | 9,770 | 10,760 | 9,081 | 9,613 |
| 70~74 | 7,676 | 9,140 | 8,119 | 9,444 | 8,245 | 9,677 | 7,993 | 9,314 | 8,007 | 9,279 | 8,429 | 9,849 |
| 75~79 | 6,324 | 8,592 | 6,237 | 8,333 | 6,195 | 8,109 | 6,166 | 8,137 | 6,538 | 8,402 | 6,667 | 8,504 |
| 80~84 | 4,176 | 7,205 | 4,200 | 7,302 | 4,361 | 7,349 | 4,646 | 7,427 | 4,806 | 7,446 | 4,904 | 7,519 |
| 85~89 | 2,266 | 4,820 | 2,402 | 4,966 | 2,438 | 5,198 | 2,475 | 5,306 | 2,498 | 5,437 | 2,608 | 5,559 |
| 90~94 | 838 | 2,687 | 876 | 2,756 | 884 | 2,713 | 944 | 2,803 | 1,016 | 2,852 | 1,070 | 2,943 |
| 95~99 | 176 | 762 | 170 | 795 | 202 | 846 | 215 | 929 | 229 | 1,014 | 219 | 1,049 |
| 100以上 | 18 | 148 | 23 | 154 | 25 | 156 | 26 | 159 | 34 | 158 | 41 | 156 |
| 男女別合計 | 114,972 | 124,429 | 113,816 | 123,040 | 112,912 | 121,701 | 111,915 | 120,315 | 111,092 | 118,776 | 109,598 | 117,127 |
| 総人口 | 239,401 | 236,856 | 236,856 | 234,613 | 234,613 | 232,230 | 232,230 | 229,868 | 229,868 | 229,868 | 226,725 | 226,725 |
| 65歳以上人口 | 74,298 | 75,724 | 75,724 | 77,154 | 77,154 | 77,154 | 77,905 | 78,246 | 78,246 | 78,246 | 78,246 | 78,211 |
| 構成比(高齢化率)(%) | 31.03 | 31.03 | 31.97 | 32.89 | 32.89 | 32.89 | 33.55 | 34.04 | 34.04 | 34.04 | 34.50 | 34.50 |
| 生産年齢人口 | 137,047 | 133,595 | 133,595 | 130,483 | 130,483 | 127,916 | 127,916 | 125,900 | 125,900 | 125,900 | 123,340 | 123,340 |
| 構成比(%) | 57.25 | 56.40 | 56.40 | 55.62 | 55.62 | 55.62 | 55.08 | 54.77 | 54.77 | 54.77 | 54.40 | 54.40 |
| 年少人口 | 28,056 | 27,537 | 27,537 | 26,976 | 26,976 | 26,976 | 26,409 | 25,722 | 25,722 | 25,722 | 25,174 | 25,174 |
| 構成比(%) | 11.72 | 11.63 | 11.63 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.37 | 11.19 | 11.19 | 11.19 | 11.10 | 11.10 |

【資料】呉市ホームページ

(注1) 生産年齢人口=15~64歳人口

(注2) 年少人口=0~14歳人口

(注3) 3か月を超えて在留する住所を有する外国人を含む。

表2 呉市の婦人子供比及び男女児性比

| 年次 | 婦人子供比 | 男女児性比 |
|--------------|--------------|--------------|
| 2013年 | 0.2041908771 | 1.0290975222 |
| 2014年 | 0.2041234235 | 1.0538515570 |
| 2015年 | 0.2013762444 | 1.0431861804 |
| 2016年 | 0.1979011216 | 1.0611682126 |
| 2017年 | 0.1931982457 | 1.0576722338 |
| 2018年 | 0.1903659917 | 1.0465116279 |
| 2013～2018年平均 | 0.1985259840 | 1.0485812223 |

(注1) 婦人子供比 = (0～4歳人口) ÷ (15～49歳女子人口)

(注2) 男女児性比 = (0～4歳男子人口) ÷ (0～4歳女子人口)

表3 呉市の年齢階級別変化率(生残率+純移動率)

| 年齢階級 | 2013年 | | | | 2018年 | | | | 2013年～2018年(実績) | | | |
|-------|-------|--------|-------|-------|--------------|--------------|---|--|-----------------|--|---|--|
| | 男 | | 女 | | 男 | | 女 | | 男 | | 女 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 0～4 | 4,527 | 4,399 | 3,870 | 3,698 | 0.9845372211 | 0.9665833144 | | | | | | |
| 5～9 | 4,636 | 4,468 | 4,457 | 4,252 | 0.9719585950 | 0.9827663384 | | | | | | |
| 10～14 | 5,166 | 4,860 | 4,506 | 4,391 | 1.0348432056 | 0.9903292181 | | | | | | |
| 15～19 | 5,533 | 5,188 | 5,346 | 4,813 | 1.0883788180 | 0.9539321511 | | | | | | |
| 20～24 | 5,987 | 5,434 | 6,022 | 4,949 | 0.9445465175 | 0.8531468531 | | | | | | |
| 25～29 | 6,290 | 5,303 | 5,655 | 4,636 | 0.8961844197 | 0.9172166698 | | | | | | |
| 30～34 | 6,373 | 5,786 | 5,637 | 4,864 | 0.9497881688 | 0.9669892845 | | | | | | |
| 35～39 | 7,775 | 7,334 | 6,053 | 5,595 | 0.9697749196 | 0.9680938097 | | | | | | |
| 40～44 | 8,285 | 7,955 | 7,540 | 7,100 | 0.9787567894 | 0.9802639849 | | | | | | |
| 45～49 | 6,688 | 6,714 | 8,109 | 7,798 | 0.9738337321 | 0.9754244861 | | | | | | |
| 50～54 | 6,508 | 6,618 | 6,513 | 6,549 | 0.9597418562 | 0.9848896948 | | | | | | |
| 55～59 | 6,856 | 6,943 | 6,246 | 6,518 | 0.9663068845 | 0.9753708771 | | | | | | |
| 60～64 | 9,638 | 9,839 | 6,625 | 6,772 | 0.9422079270 | 0.9770301860 | | | | | | |
| 65～69 | 9,236 | 10,234 | 9,081 | 9,613 | 0.9126245128 | 0.9623803010 | | | | | | |
| 70～74 | 7,676 | 9,140 | 8,429 | 9,849 | 0.8685513288 | 0.9304157549 | | | | | | |
| 75～79 | 6,324 | 8,592 | 6,667 | 8,504 | 0.7754585705 | 0.8751163873 | | | | | | |
| 80～84 | 4,176 | 7,205 | 4,904 | 7,519 | 0.6245210728 | 0.7715475364 | | | | | | |
| 85～89 | 2,266 | 4,820 | 2,608 | 5,559 | 0.4721977052 | 0.6105809129 | | | | | | |
| 90～94 | 838 | 2,687 | 1,070 | 2,943 | 0.2613365155 | 0.3903982136 | | | | | | |
| 95～99 | 176 | 762 | 219 | 1,049 | 0.2113402062 | 0.1714285714 | | | | | | |
| 100以上 | 18 | 148 | 41 | 156 | | | | | | | | |

(注)年齢階級別変化率は、それぞれの年齢階級の人口が、次の年齢階級に生き残っている割合である生残率に、(他市からの転入－他市への転出)の純移動の割合である純移動率を加算したものに相当する。ただし、95～99歳の年齢別変化率は、95歳以上人口から、100歳以上人口への変化率を求めている。

表4-1 呉市のコーホート法(変化率法)による人口推計(男)

(単位:人)

| 年齢階級 | 男 年齢階級別変化率 | 推計人口 | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | 2018年 | 2023年 | 2028年 | 2033年 | 2038年 | 2043年 | 2048年 | 2053年 | 2058年 | 2063年 | |
| 0～4 | 0.9845372211 | 3,870 | 3,505 | 3,054 | 2,718 | 2,447 | 2,207 | 1,985 | 1,776 | 1,589 | 1,406 | |
| 5～9 | 0.9719585850 | 4,457 | 3,810 | 3,451 | 3,006 | 2,676 | 2,409 | 2,173 | 1,954 | 1,749 | 1,565 | |
| 10～14 | 1.0348432056 | 4,506 | 4,332 | 3,703 | 3,354 | 2,922 | 2,601 | 2,341 | 2,112 | 1,899 | 1,700 | |
| 15～19 | 1.0983788180 | 5,346 | 4,663 | 4,483 | 3,832 | 3,471 | 3,024 | 2,692 | 2,423 | 2,185 | 1,965 | |
| 20～24 | 0.9445465175 | 6,022 | 5,818 | 5,075 | 4,879 | 4,171 | 3,778 | 3,291 | 2,929 | 2,637 | 2,378 | |
| 25～29 | 0.8961844197 | 5,655 | 5,688 | 5,496 | 4,794 | 4,609 | 3,940 | 3,568 | 3,109 | 2,767 | 2,491 | |
| 30～34 | 0.9497881688 | 5,637 | 5,068 | 5,098 | 4,925 | 4,296 | 4,130 | 3,531 | 3,198 | 2,786 | 2,480 | |
| 35～39 | 0.9697749196 | 6,053 | 5,354 | 4,813 | 4,842 | 4,678 | 4,080 | 3,923 | 3,353 | 3,037 | 2,646 | |
| 40～44 | 0.9787567894 | 7,540 | 5,870 | 5,192 | 4,668 | 4,695 | 4,537 | 3,957 | 3,804 | 3,252 | 2,946 | |
| 45～49 | 0.9738337321 | 8,109 | 7,380 | 5,745 | 5,082 | 4,569 | 4,596 | 4,440 | 3,873 | 3,723 | 3,183 | |
| 50～54 | 0.9597418562 | 6,513 | 7,897 | 7,187 | 5,595 | 4,949 | 4,449 | 4,475 | 4,324 | 3,772 | 3,626 | |
| 55～59 | 0.9663068845 | 6,246 | 6,251 | 7,579 | 6,897 | 5,370 | 4,750 | 4,270 | 4,295 | 4,150 | 3,620 | |
| 60～64 | 0.9422079270 | 6,625 | 6,036 | 6,040 | 7,324 | 6,665 | 5,189 | 4,590 | 4,126 | 4,150 | 4,010 | |
| 65～69 | 0.9126245128 | 9,081 | 6,242 | 5,687 | 5,691 | 6,900 | 6,280 | 4,889 | 4,324 | 3,888 | 3,911 | |
| 70～74 | 0.8685513288 | 8,429 | 8,288 | 5,697 | 5,190 | 5,194 | 6,297 | 5,731 | 4,462 | 3,947 | 3,548 | |
| 75～79 | 0.7754585705 | 6,667 | 7,321 | 7,198 | 4,948 | 4,508 | 4,511 | 5,470 | 4,978 | 3,875 | 3,428 | |
| 80～84 | 0.6245210728 | 4,904 | 5,170 | 5,677 | 5,582 | 3,837 | 3,496 | 3,498 | 4,241 | 3,860 | 3,005 | |
| 85～89 | 0.4721977052 | 2,608 | 3,063 | 3,229 | 3,545 | 3,486 | 2,396 | 2,183 | 2,185 | 2,649 | 2,411 | |
| 90～94 | 0.2613365155 | 1,070 | 1,231 | 1,446 | 1,525 | 1,674 | 1,646 | 1,131 | 1,031 | 1,032 | 1,251 | |
| 95～99 | 0.2113402062 | 219 | 280 | 322 | 378 | 398 | 438 | 430 | 296 | 269 | 270 | |
| 100以上 | | 41 | 55 | 71 | 83 | 97 | 105 | 115 | 115 | 87 | 75 | |
| 総数(男) | | 109,598 | 103,321 | 96,242 | 88,858 | 81,612 | 74,857 | 68,683 | 62,909 | 57,304 | 51,913 | |

表4-2 呉市のコーホート法(変化率法)による人口推計(女)

| 年齢階級 | 年 齢 階 級 別 変 化 率 | 推計人口 | | | | | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | 2018年 | 2023年 | 2028年 | 2033年 | 2038年 | 2043年 | 2048年 | 2053年 | 2058年 | 2063年 | |
| 0～4 | 0.9665833144 | 3,698 | 3,343 | 2,912 | 2,592 | 2,333 | 2,104 | 1,893 | 1,694 | 1,516 | 1,341 | |
| 5～9 | 0.9827633384 | 4,252 | 3,574 | 3,231 | 2,815 | 2,505 | 2,255 | 2,034 | 1,829 | 1,637 | 1,465 | |
| 10～14 | 0.9903292181 | 4,391 | 4,179 | 3,513 | 3,175 | 2,766 | 2,462 | 2,217 | 1,999 | 1,798 | 1,609 | |
| 15～19 | 0.9539321511 | 4,813 | 4,349 | 4,138 | 3,479 | 3,145 | 2,740 | 2,438 | 2,195 | 1,980 | 1,781 | |
| 20～24 | 0.8531468531 | 4,949 | 4,591 | 4,148 | 3,948 | 3,319 | 3,000 | 2,613 | 2,326 | 2,094 | 1,889 | |
| 25～29 | 0.9172166698 | 4,636 | 4,222 | 3,917 | 3,539 | 3,368 | 2,831 | 2,559 | 2,230 | 1,985 | 1,787 | |
| 30～34 | 0.9669892845 | 4,864 | 4,252 | 3,873 | 3,593 | 3,246 | 3,089 | 2,597 | 2,347 | 2,045 | 1,820 | |
| 35～39 | 0.9680938097 | 5,595 | 4,703 | 4,112 | 3,745 | 3,474 | 3,139 | 2,987 | 2,511 | 2,270 | 1,978 | |
| 40～44 | 0.9802639849 | 7,100 | 5,416 | 4,553 | 3,981 | 3,625 | 3,363 | 3,039 | 2,892 | 2,431 | 2,198 | |
| 45～49 | 0.9754244861 | 7,798 | 6,960 | 5,310 | 4,464 | 3,902 | 3,554 | 3,297 | 2,979 | 2,835 | 2,383 | |
| 50～54 | 0.9848896948 | 6,549 | 7,606 | 6,789 | 5,179 | 4,354 | 3,806 | 3,466 | 3,216 | 2,906 | 2,765 | |
| 55～59 | 0.9753708771 | 6,518 | 6,450 | 7,491 | 6,686 | 5,101 | 4,288 | 3,749 | 3,414 | 3,167 | 2,862 | |
| 60～64 | 0.9770301860 | 6,772 | 6,357 | 6,291 | 7,307 | 6,522 | 4,975 | 4,182 | 3,656 | 3,330 | 3,089 | |
| 65～69 | 0.9623803010 | 9,613 | 6,616 | 6,211 | 6,147 | 7,139 | 6,372 | 4,861 | 4,086 | 3,572 | 3,254 | |
| 70～74 | 0.9304157549 | 9,849 | 9,251 | 6,368 | 5,978 | 5,915 | 6,871 | 6,132 | 4,678 | 3,933 | 3,438 | |
| 75～79 | 0.8751163873 | 8,504 | 9,164 | 8,608 | 5,924 | 5,562 | 5,504 | 6,392 | 5,705 | 4,353 | 3,659 | |
| 80～84 | 0.7715475364 | 7,519 | 7,442 | 8,019 | 7,533 | 5,185 | 4,867 | 4,816 | 5,594 | 4,993 | 3,809 | |
| 85～89 | 0.6105809129 | 5,559 | 5,801 | 5,742 | 6,187 | 5,812 | 4,000 | 3,755 | 3,716 | 4,316 | 3,852 | |
| 90～94 | 0.3903982136 | 2,943 | 3,394 | 3,542 | 3,506 | 3,778 | 3,549 | 2,442 | 2,293 | 2,269 | 2,635 | |
| 95～99 | 0.1714255714 | 1,049 | 1,149 | 1,325 | 1,383 | 1,369 | 1,475 | 1,385 | 954 | 895 | 886 | |
| 100以上 | | 156 | 207 | 232 | 267 | 283 | 283 | 301 | 289 | 213 | 190 | |
| 総数(女) | | 117,127 | 109,028 | 100,326 | 91,426 | 82,702 | 74,528 | 67,158 | 60,605 | 54,537 | 48,688 | |

(単位:人)

表5 呉市のコーホート法(変化率法)による人口推計結果<年齢階級別人口>

(単位:人)

| 年齢階級 | 推計人口 | | | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| | 2023年 | 2028年 | 2033年 | 2038年 | 2043年 | 2048年 | 2053年 | 2058年 | 2063年 | | |
| 0～4 | 6,848 | 5,966 | 5,310 | 4,780 | 4,311 | 3,877 | 3,470 | 3,105 | 2,746 | | |
| 5～9 | 7,385 | 6,682 | 5,821 | 5,181 | 4,664 | 4,207 | 3,783 | 3,386 | 3,030 | | |
| 10～14 | 8,511 | 7,216 | 6,530 | 5,689 | 5,063 | 4,558 | 4,111 | 3,697 | 3,309 | | |
| 15～19 | 9,012 | 8,621 | 7,311 | 6,616 | 5,764 | 5,130 | 4,618 | 4,165 | 3,746 | | |
| 20～24 | 10,410 | 9,223 | 8,827 | 7,490 | 6,778 | 5,905 | 5,256 | 4,731 | 4,267 | | |
| 25～29 | 9,910 | 9,413 | 8,333 | 7,977 | 6,771 | 6,128 | 5,338 | 4,751 | 4,277 | | |
| 30～34 | 9,320 | 8,970 | 8,518 | 7,542 | 7,219 | 6,128 | 5,545 | 4,831 | 4,300 | | |
| 35～39 | 10,057 | 8,925 | 8,586 | 8,152 | 7,219 | 6,910 | 5,865 | 5,307 | 4,624 | | |
| 40～44 | 11,287 | 9,745 | 8,649 | 8,321 | 7,900 | 6,996 | 6,696 | 5,683 | 5,143 | | |
| 45～49 | 14,340 | 11,055 | 9,545 | 8,471 | 8,149 | 7,737 | 6,852 | 6,558 | 5,566 | | |
| 50～54 | 15,503 | 13,976 | 10,774 | 9,303 | 8,255 | 7,942 | 7,540 | 6,677 | 6,391 | | |
| 55～59 | 12,701 | 15,070 | 13,584 | 10,471 | 9,038 | 8,019 | 7,709 | 7,317 | 6,481 | | |
| 60～64 | 12,393 | 12,331 | 14,630 | 13,187 | 10,164 | 8,772 | 7,783 | 7,480 | 7,099 | | |
| 65～69 | 12,859 | 11,898 | 11,838 | 14,039 | 12,652 | 9,750 | 8,411 | 7,460 | 7,164 | | |
| 70～74 | 17,539 | 12,064 | 11,168 | 11,109 | 13,168 | 11,863 | 9,140 | 7,879 | 6,986 | | |
| 75～79 | 16,485 | 15,806 | 10,872 | 10,069 | 10,015 | 11,862 | 10,683 | 8,228 | 7,087 | | |
| 80～84 | 12,612 | 13,696 | 13,115 | 9,021 | 8,363 | 8,315 | 9,836 | 8,853 | 6,814 | | |
| 85～89 | 8,864 | 8,971 | 9,733 | 9,298 | 6,396 | 5,938 | 5,901 | 6,965 | 6,263 | | |
| 90～94 | 4,626 | 4,988 | 5,030 | 5,452 | 5,195 | 3,574 | 3,324 | 3,301 | 3,886 | | |
| 95～99 | 1,429 | 1,647 | 1,761 | 1,767 | 1,912 | 1,816 | 1,249 | 1,165 | 1,155 | | |
| 100以上 | 262 | 303 | 350 | 380 | 388 | 416 | 404 | 300 | 265 | | |
| 総人口 | 212,350 | 196,568 | 180,285 | 164,315 | 149,384 | 135,841 | 123,513 | 111,840 | 100,600 | | |

表6 呉市のコーホート法(変化率法)による人口推計結果<人口構造>

(単位:人)

| | 推計人口 | | | | | | | | | |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| | 2023年 | 2028年 | 2033年 | 2038年 | 2043年 | 2048年 | 2053年 | 2058年 | 2063年 | |
| 総人口 | 212,350 | 196,568 | 180,285 | 164,315 | 149,384 | 135,841 | 123,513 | 111,840 | 100,600 | |
| 65歳以上人口 | 74,674 | 69,374 | 63,866 | 61,137 | 58,088 | 53,534 | 48,947 | 44,150 | 39,621 | |
| 構成比(高齢化率)(%) | 35.17 | 35.29 | 35.43 | 37.21 | 38.89 | 39.41 | 39.63 | 39.48 | 39.38 | |
| 生産年齢人口 | 114,932 | 107,331 | 98,757 | 87,528 | 77,257 | 69,665 | 63,202 | 57,502 | 51,895 | |
| 構成比(%) | 54.12 | 54.60 | 54.78 | 53.27 | 51.72 | 51.28 | 51.17 | 51.41 | 51.59 | |
| 年少人口 | 22,743 | 19,864 | 17,661 | 15,650 | 14,039 | 12,642 | 11,364 | 10,188 | 9,085 | |
| 構成比(%) | 10.71 | 10.11 | 9.80 | 9.52 | 9.40 | 9.31 | 9.20 | 9.11 | 9.03 | |
| 前期高齢者人口 | 30,397 | 23,962 | 23,005 | 25,149 | 25,819 | 21,613 | 17,551 | 15,339 | 14,150 | |
| 構成比(%) | 14.31 | 12.19 | 12.76 | 15.31 | 17.28 | 15.91 | 14.21 | 13.72 | 14.07 | |
| 後期高齢者人口 | 44,276 | 45,411 | 40,861 | 35,988 | 32,269 | 31,920 | 31,397 | 28,811 | 25,471 | |
| 構成比(%) | 20.85 | 23.10 | 22.66 | 21.90 | 21.60 | 23.50 | 25.42 | 25.76 | 25.32 | |

(注1) 生産年齢人口=15~64歳人口

(注2) 年少人口=0~14歳人口

(注3) 前期高齢者人口=65~74歳人口

(注4) 後期高齢者人口=75歳以上人口

表7-1 本稿の推計結果と先行推計との比較

| 呉市 | 本稿の推計 | | 国立社会保障・人口問題研究所の推計 | | 呉市推計(呉市人口ビジョン) | |
|--------------|---------|---------|-------------------|---------|----------------|---------|
| | 2048年 | 2048年 | 2045年 | 2045年 | 2040年 | 2040年 |
| 総人口 | 135,841 | 149,865 | 149,865 | 183,597 | 183,597 | 183,597 |
| 65歳以上人口 | 53,534 | 59,079 | 59,079 | 66,044 | 66,044 | 66,044 |
| 構成比(高齢化率)(%) | 39.41 | 39.42 | 39.42 | 35.97 | 35.97 | 35.97 |
| 生産年齢人口 | 69,665 | 75,605 | 75,605 | 92,524 | 92,524 | 92,524 |
| 構成比(%) | 51.28 | 50.45 | 50.45 | 50.40 | 50.40 | 50.40 |
| 年少人口 | 12,642 | 15,181 | 15,181 | 25,029 | 25,029 | 25,029 |
| 構成比(%) | 9.31 | 10.13 | 10.13 | 13.63 | 13.63 | 13.63 |
| 前期高齢者人口 | 21,613 | 24,759 | 24,759 | | | |
| 構成比(%) | 15.91 | 16.52 | 16.52 | | | |
| 後期高齢者人口 | 31,920 | 34,320 | 34,320 | | | |
| 構成比(%) | 23.50 | 22.90 | 22.90 | | | |

(注1) 生産年齢人口=15~64歳人口

(注2) 年少人口=0~14歳人口

(注3) 前期高齢者人口=65~74歳人口

(注4) 後期高齢者人口=75歳以上人口

(単位:人)

表7-2 本稿の推計結果と先行推計との比較

| 呉市 | 本稿の推計 2033年 | | 統計情報開発センターの推計 2035年 | |
|--------------|----------------|--|------------------------|--|
| | (単位:人) | | | |
| 総人口 | 180,285 | | 170,640 | |
| 65歳以上人口 | 63,866 | | 58,631 | |
| 構成比(高齢化率)(%) | 35.43 | | 34.36 | |
| 生産年齢人口 | 98,757 | | 93,529 | |
| 構成比(%) | 54.78 | | 54.81 | |
| 年少人口 | 17,661 | | 18,480 | |
| 構成比(%) | 9.80 | | 10.83 | |
| 前期高齢者人口 | 23,005 | | 23,425 | |
| 構成比(%) | 12.76 | | 13.73 | |
| 後期高齢者人口 | 40,861 | | 35,206 | |
| 構成比(%) | 22.66 | | 20.63 | |

(注1) 生産年齢人口=15~64歳人口

(注2) 年少人口=0~14歳人口

(注3) 前期高齢者人口=65~74歳人口

(注4) 後期高齢者人口=75歳以上人口