

第 4 章 特別分析 —10 年間の変化とコーホート分析—

本章では、本報告の特別分析として、これまで蓄積してきたデータを用いて、過去のデータとの比較分析（2000～2010 年度の 10 年間の変化）、複数年度のデータを用いたコーホート分析といった新たな分析を行う。

1 過去のデータとの比較分析 —2000～2010 年度の 10 年間の変化—

(1) 被保険者の状況の変化

被保険者について、平成 12(2000)年度と平成 22(2010)年度の状況を比較することにより、この 10 年間の変化をみる。

図表 4-1-1 は、被保険者数及び平均年齢について、平成 12 年度と 22 年度の状況を比較したものである。

図表 4-1-1 被保険者数及び平均年齢 (平成 12 年度と 22 年度の比較)

	厚生年金	国共済	地共済	私学共済	国民年金	
					第 1 号	第 3 号
○被保険者数	千人	千人	千人	千人	千人	千人
計 12年度末	32,192	1,119	3,239	406	21,537	11,531
22年度末	34,411	1,055	2,878	485	19,382	10,046
増減率	6.9%	△5.7%	△11.1%	19.5%	△10.0%	△12.9%
男性 12年度末	21,584	921	2,063	192	10,614	52
22年度末	22,241	826	1,790	224	9,915	114
増減率	3.0%	△10.3%	△13.2%	16.5%	△6.6%	119.7%
女性 12年度末	10,608	198	1,176	214	10,923	11,479
22年度末	12,170	229	1,088	261	9,467	9,932
増減率	14.7%	15.5%	△7.4%	22.1%	△13.3%	△13.5%
○平均年齢	歳	歳	歳	歳	歳	歳
計 12年度末	40.6	39.9	42.8	40.1	39.7	42.5
22年度末	42.3	40.8	43.9	41.8	39.5	43.1
増減差	1.7	0.9	1.1	1.7	△0.2	0.6
男性 12年度末	41.4	40.5	43.7	45.6	38.5	49.2
22年度末	43.1	41.8	44.8	47.1	38.7	47.2
増減差	1.8	1.3	1.1	1.5	0.2	△2.0
女性 12年度末	39.0	37.4	41.4	35.2	40.8	42.4
22年度末	40.8	37.0	42.5	37.3	40.2	43.1
増減差	1.8	△0.4	1.1	2.1	△0.6	0.7

注 厚生年金の平成12年度末には、旧農林年金を含まない。

被保険者数は、この10年間で、厚生年金と私学共済で増加しており、特に私学共済は増加率が19.5%と非常に大きくなっている。一方、国共済、地共済、国民年金の被保険者数は減少しており、地共済と国民年金では10%以上の減少となっている。男女別にみると、厚生年金、国共済、私学共済の女性の増加が目立っている。

平均年齢は、男女計でみると、国民年金第1号被保険者が0.2歳低下している他は、いずれの制度でも上昇している。特に、厚生年金と私学共済は、この10年間でともに1.7歳上昇しており、他制度に比べて高齢化のスピードが速い。

(被保険者の年齢分布の変化)

さらに詳しい状況をみるために、平成12年度末と22年度末の被保険者の年齢分布を比較する(図表4-1-2)。

厚生年金はこの10年間で、男女ともに、人数が増加するとともに分布が高齢化している(平均年齢はともに1.8歳の上昇)。年齢階級別にみると、男性は35~49歳と60歳以上で、女性は30~49歳と55歳以上で人数が増加している。平成14年度に行われた被保険者の適用拡大(70歳未満まで)の効果や中高齢の女性の社会進出の状況がみてとれる。

国共済は、男性の人数が減る一方で、女性の人数は大幅に増加しており、女性の割合が増えている状況にある。年齢階級別にみると、男性は若年齢層の人数がかなり減っている。女性は20歳代前半や30歳代、40歳代の人数が増えていることがうかがえる。

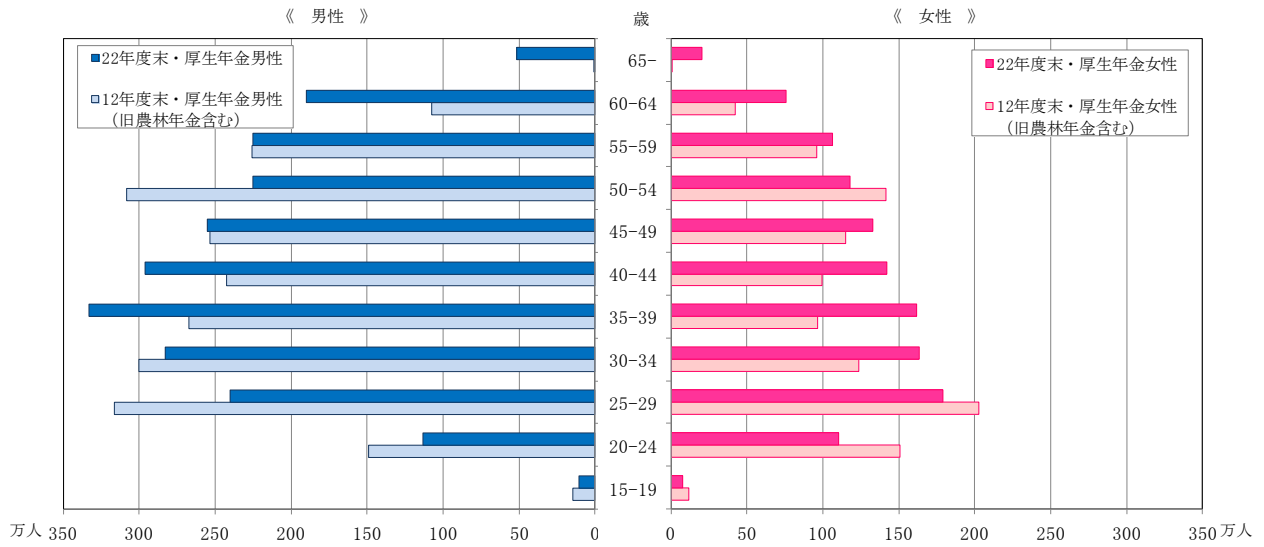
地共済は、男女ともに人数が減少している。男女ともに、若干ながら分布が高齢の方へシフトしている。

私学共済は、人数が増加している階級が多くみられる。男性は、特に60歳以上の高齢層で人数が増加しており、平均年齢が上昇する要因になっている。一方女性は、ほとんどの年齢階級で人数が増加する中で20歳代前半が減少しており、高齢化に寄与している。

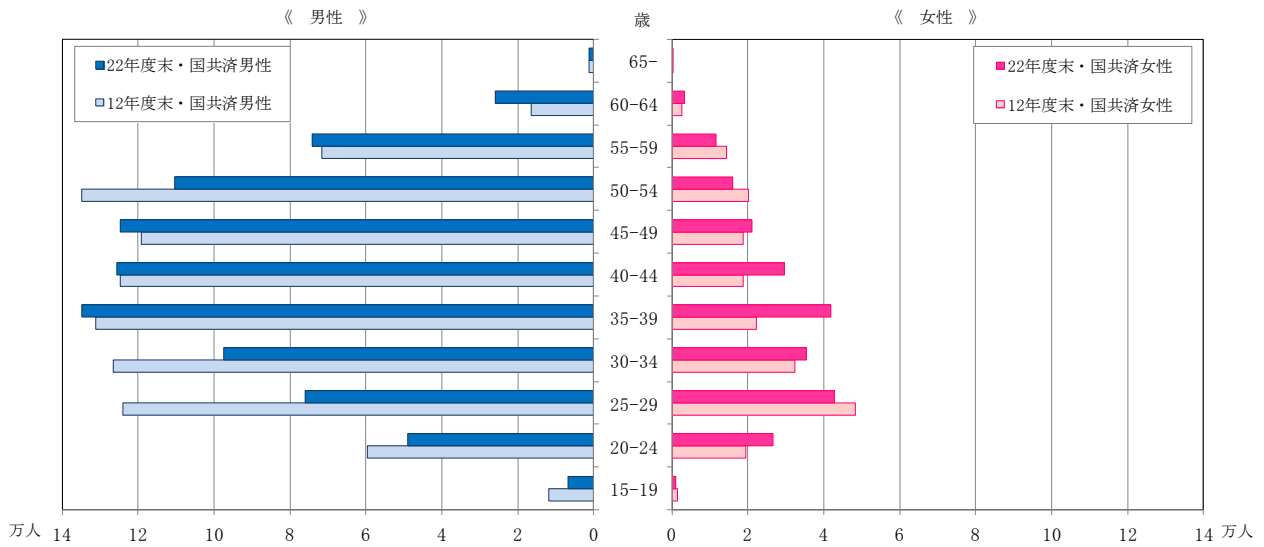
国民年金では、第1号被保険者の全体の人数が減少しているが、特に男性の20歳代と50歳代前半、女性の20歳代と50歳代の減少が大きい。また、絶対数は少ないながら男性の第3号被保険者の人数が増えているのが特徴であり、分布をみると全年齢的に増加しているのがうかがえる。

図表 4-1-2 被保険者の年齢分布 (平成12年度末→22年度末)

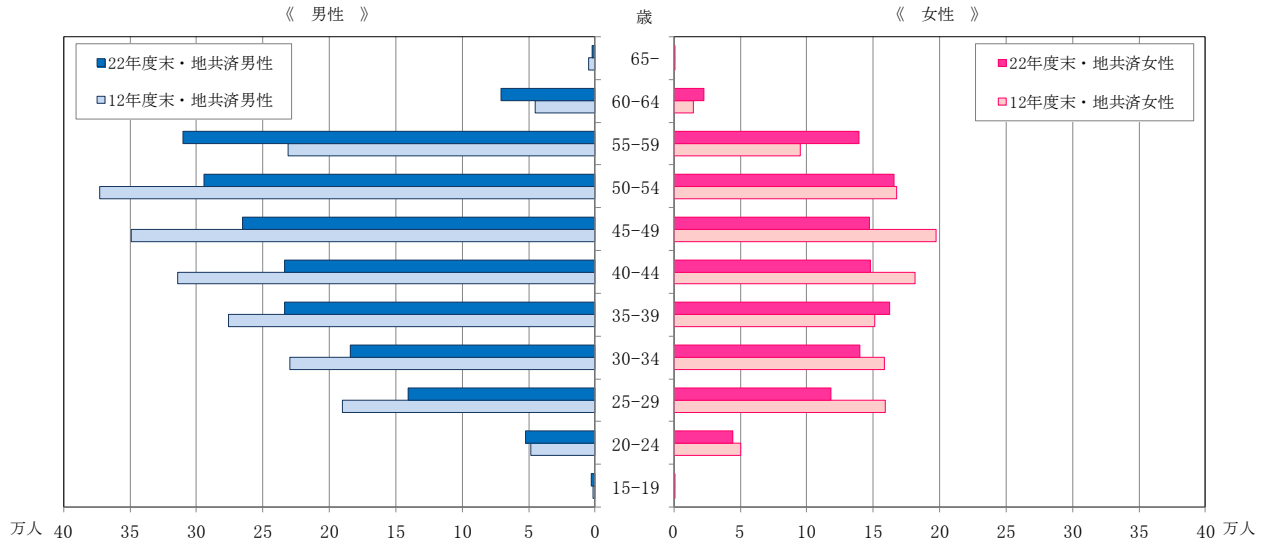
【厚生年金】



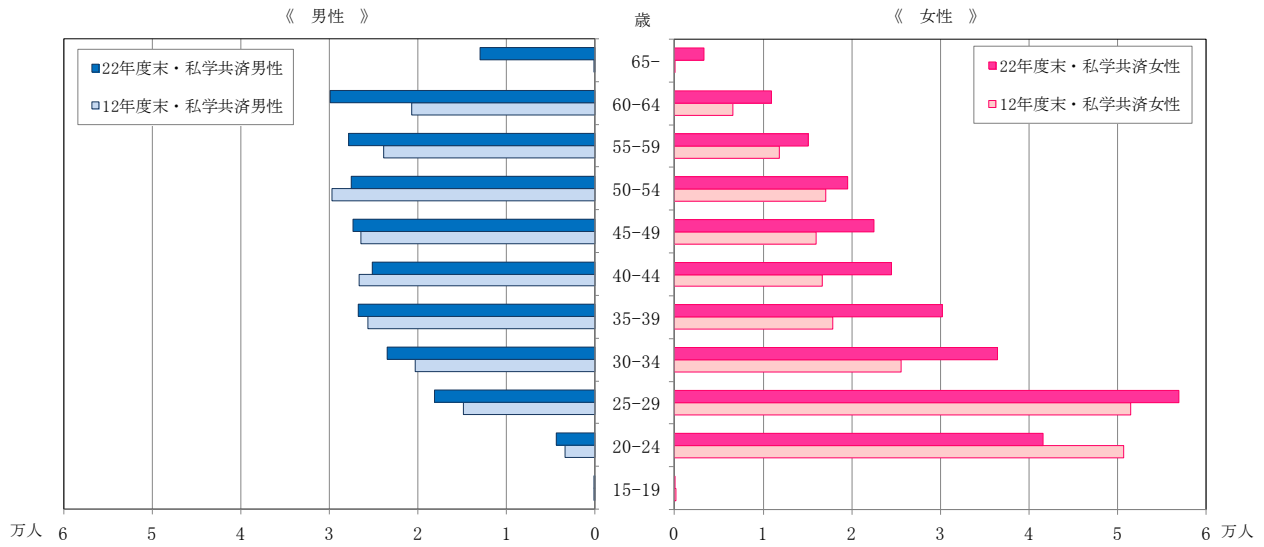
【国共済】



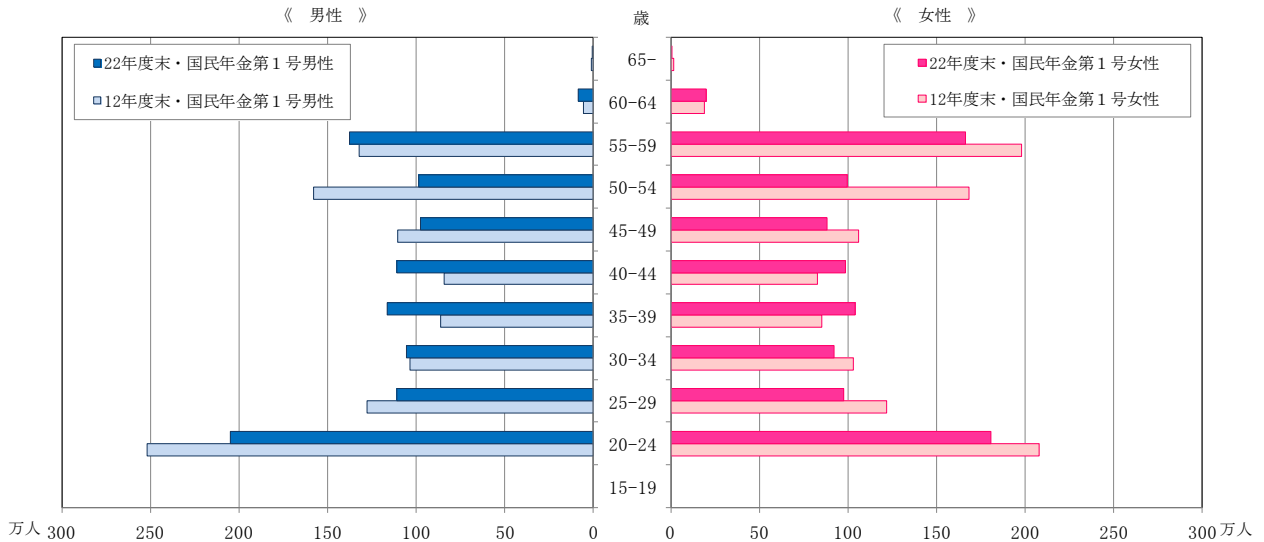
【地共済】



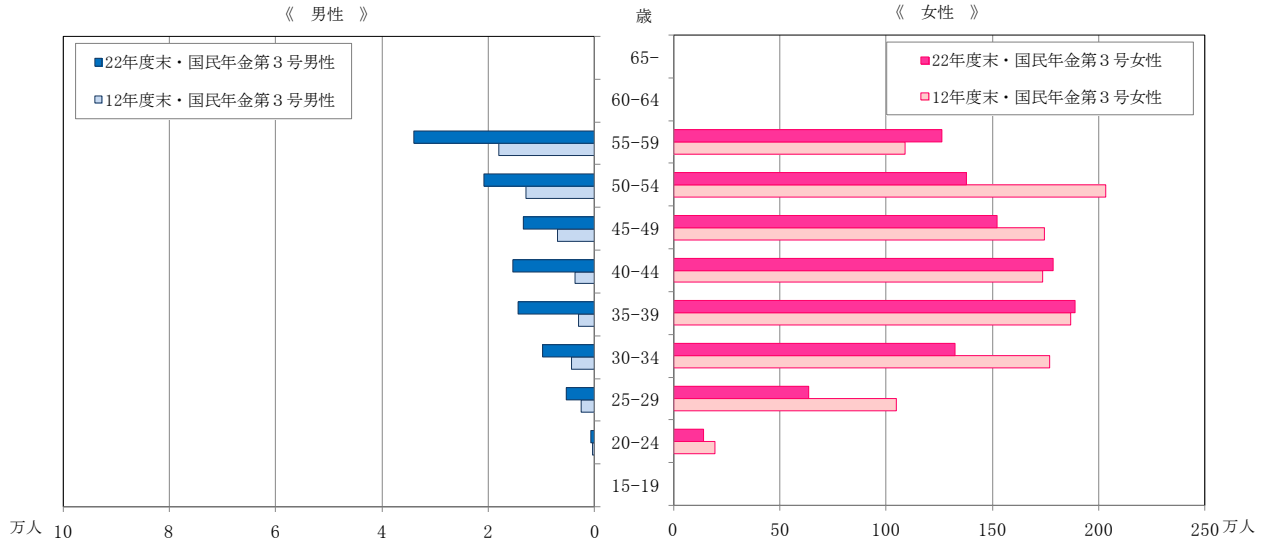
【私学共济】



【国民年金・第1号被保険者】



【国民年金・第3号被保険者】

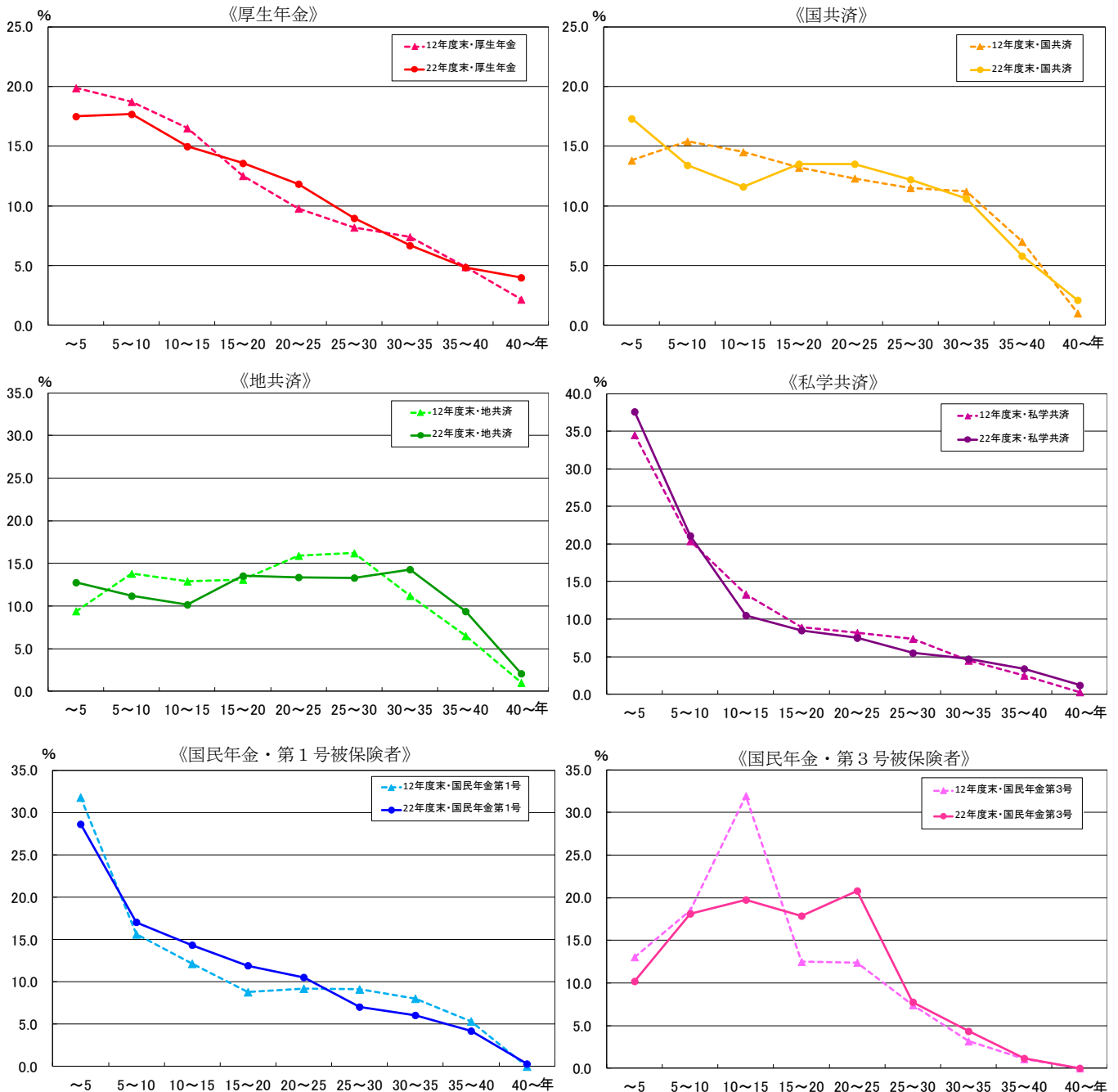


(被保険者期間別構成割合の変化)

被保険者について、被保険者期間別構成割合を平成12年度末と22年度末で比較したものが図表4-1-3である。

被保険者期間別の分布は、両年度とも、厚生年金、私学共済、国民年金第1号被保険者で、期間が短い方によっているのに対し、国共済、地共済では、比較的フラットな分布になっている。10年間の変化をみると、厚生年金は若干期間が長い方へシフトしている。国共済、地共済は全体としては期間が長い方へシフトしているものの、5年未満の割合が増えているのが特徴である。私学共済は5年未満と35年以上の割合がともに増えている。

図表4-1-3 被保険者期間別構成割合 (平成12年度末→22年度末)



(2) 受給権者の状況の変化

受給権者について、平成12(2000)年度と平成22(2010)年度の状況を比較することにより、この10年間の変化をみる。

図表4-1-4は、受給権者数、老齢・退年相当の受給権者数、老齢・退年相当の平均年齢について、平成12年度と22年度の状況を比較したものである。

受給権者数は、各制度とも10年間で大幅に増加しており、特に厚生年金と私学共済は増加率が60%を超えている。

このうち、老齢・退年相当の受給権者数についてみると、厚生年金、私学共済、国民年金（新法基礎年金と旧法国民年金の合計）の増加率が特に大きい。国共済は増加しているものの、他制度に比べると増加率が小さくなっている。

老齢・退年相当の受給権者の平均年齢は、各制度とも上昇している。国共済が2.4歳、国民年金が1.9歳と上昇幅が大きく、その他の制度は1.2～1.3歳の上昇となっている。

図表4-1-4 受給権者数及び平均年齢 —平成12年度と22年度の比較—

	厚生年金	国共済	地共済	私学共済	国民年金 新法基礎年金と 旧法国民年金
○受給権者数	千人	千人	千人	千人	千人
12年度末	19,529	862	1,984	224	19,737
22年度末	31,982	1,178	2,742	370	28,857
増減率	63.8%	36.8%	38.2%	65.5%	46.2%
○老齢・退年相当の受給権者数	千人	千人	千人	千人	千人
12年度末	9,014	592	1,394	68	16,061
22年度末	14,413	691	1,882	116	25,642
増減率	59.9%	16.6%	35.0%	70.7%	59.6%
○老齢・退年相当の平均年齢	歳	歳	歳	歳	歳
12年度末	70.2	71.3	71.4	70.0	72.8
22年度末	71.5	73.7	72.6	71.3	74.7
増減差	1.3	2.4	1.2	1.3	1.9

注 厚生年金の平成12年度末には、旧農林年金を含まない。

(老齢・退年相当受給権者の年齢分布の変化)

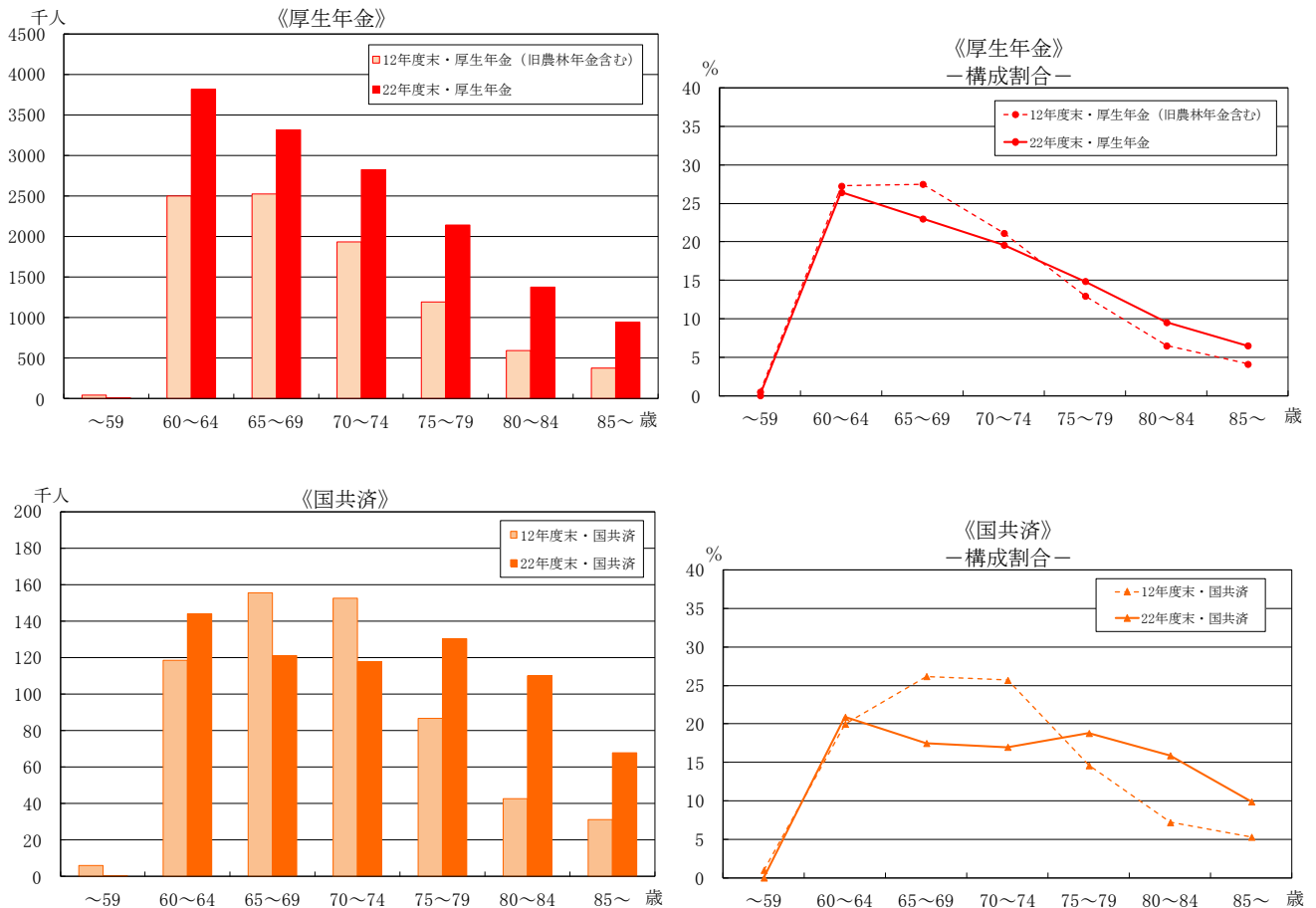
図表 4-1-5 は、老齢・退年相当の受給権者の年齢分布について、平成 12 年度末と 22 年度末を比較したものである。各制度について、実人数の分布と構成割合の分布を横に並べて示している。

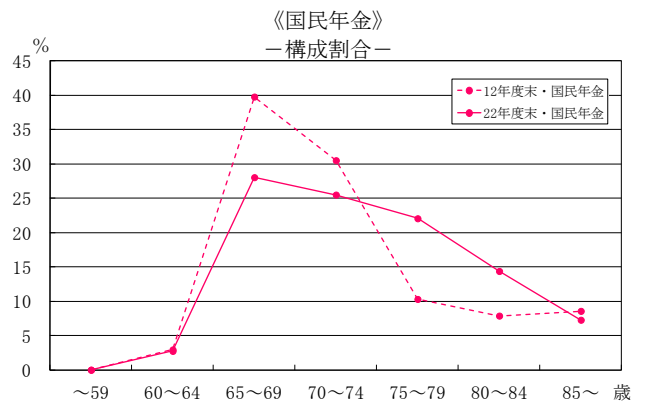
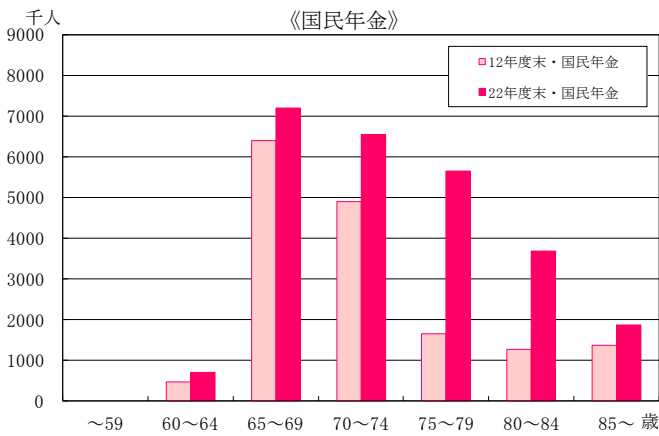
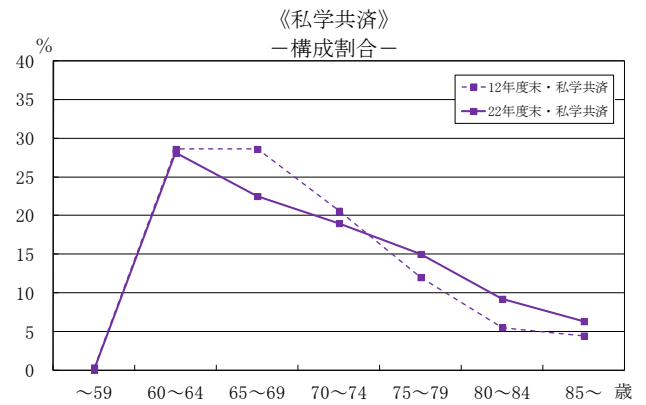
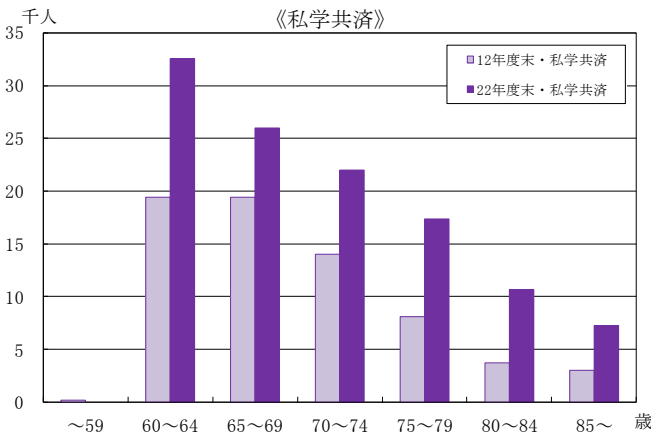
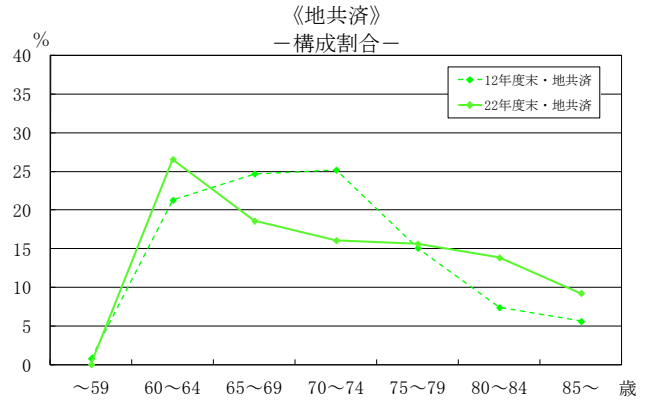
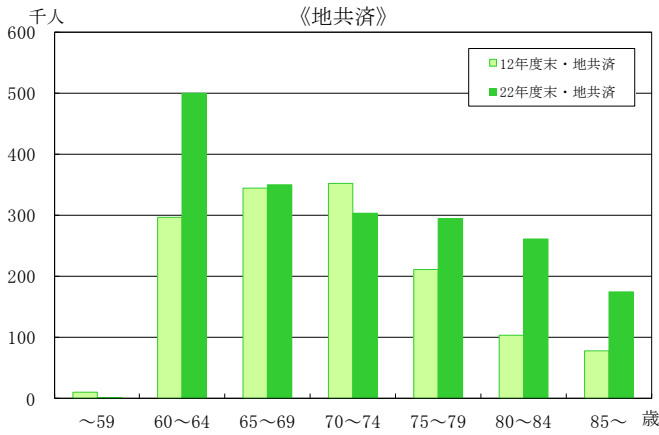
前述のように、各制度とも老齢・退年相当の平均年齢が上昇しているが、図表 4-1-5 をみると、この 10 年間で分布がより上の年齢層へシフトしてきている状況がうかがえる。

各制度における年齢階級別受給権者の構成割合をみると、厚生年金や私学共済に比べ、国共済、地共済の形状の変化が大きい。また、国民年金も高齢の方へ大きくシフトしており、高齢化の状況がわかる。

なお、実人数でみると、10 年経過したことにより、各年齢階級に属する者がそれぞれ 2 階級（10 歳分）上の階級にずれていっている状況がうかがえる。また、国民年金では、高齢層は旧法国民年金、若齢層は新法基礎年金の者となっており、両者の境界が 10 歳分上にずれたことによる影響がある。

図表 4-1-5 老齢・退年相当の受給権者の年齢分布 (平成 12 年度末→22 年度末)





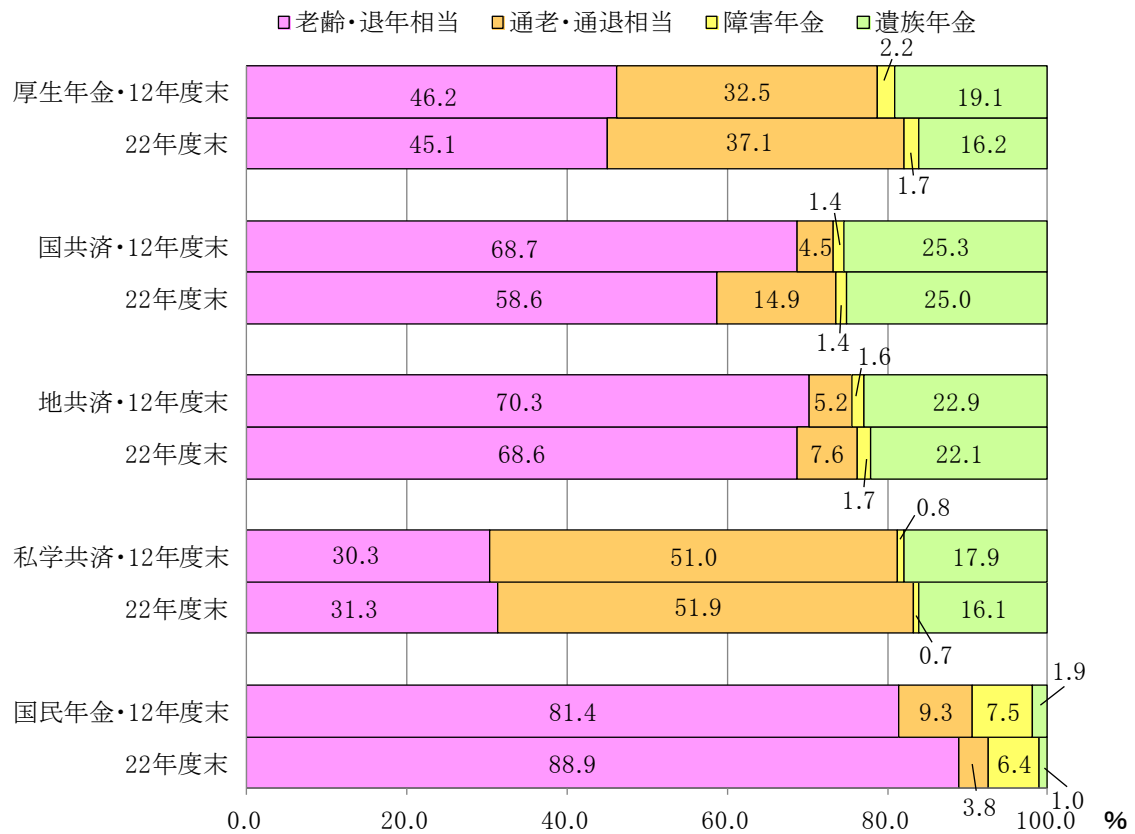
(受給権者の年金種別別構成割合の変化)

図表 4-1-6 は、受給権者の年金種別別構成割合について、平成 12 年度末と 22 年度末を比較したものである。

被用者年金では、この 10 年間で、通老・通退相当の受給権者の割合が増加しており、特に国共済では平成 12 年度末の 4.5%から 22 年度末の 14.9%へと大幅に増加した。老齢・退年相当の割合は、国共済で 10 ポイントほど減少し、厚生年金、地共済でも若干減少している。一方、私学共済では微増であった。

国民年金（新法基礎年金と旧法国民年金）では、老齢・退年相当の割合が 7.5 ポイント増加している。

図表 4-1-6 受給権者の年金種別別構成割合 (平成 12 年度末→22 年度末)



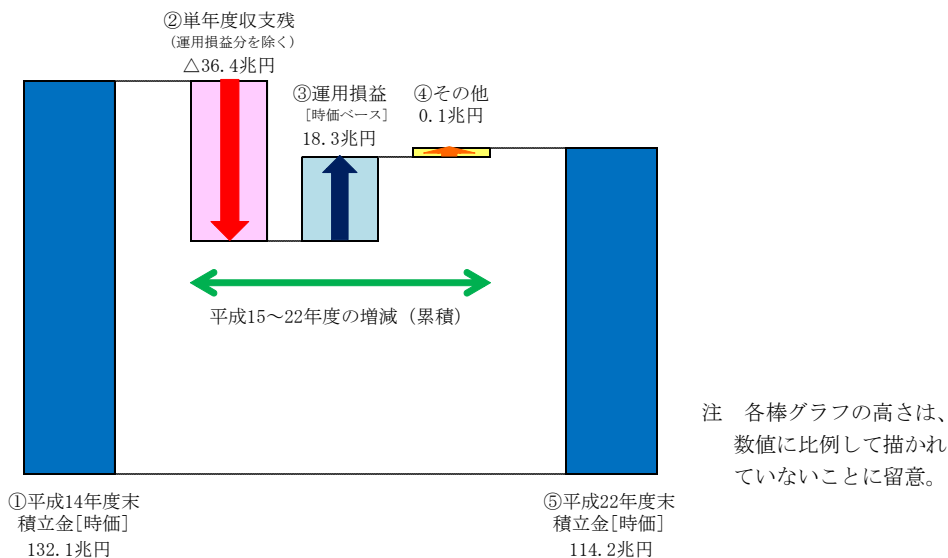
(3) 年度末積立金の变化

年度末積立金については、すべての制度で時価ベースの数値が把握できるのが平成14年度以降となっている。そこで、ここでは、時価ベースの年度末積立金について、平成14年度末から22年度末までの8年間の变化を分析する。

図表4-1-7は、厚生年金の年度末積立金の变化をみたものである。年度末積立金は、平成14年度末の132.1兆円から22年度末の114.2兆円へ減少している。变化の要因を分析すると、平成15～22年度の累積で、単年度収支残（運用損益分を除く）が△36.4兆円とマイナスになる一方、運用損益（時価ベース）が18.3兆円、その他が0.1兆円のプラスとなっており、結果として約18兆円減少したことがわかる。

各制度の年度末積立金の变化をみると（図表4-1-8）、国共済と国民年金では、厚生年金と同様の構造で積立金が減っている。一方、地共済と私学共済では単年度収支残（運用損益分を除く）のマイナス以上の運用益があり、積立金は、地共済で横ばい、私学共済で増加している。

図表4-1-7 厚生年金の年度末積立金の变化（平成14年度末→22年度末）



図表4-1-8 各制度の年度末積立金の变化（平成14年度末→22年度末）

	厚生年金	国共済	地共済	私学共済	国民年金
①平成14年度末積立金 [時価ベース]	億円 1,320,717	億円 86,986	億円 365,720	億円 31,625	億円 94,698
平成15～22年度の増減（累積）					
②単年度収支残（運用損益分を除く）	△ 363,588	△ 20,296	△ 57,619	△ 1,566	△ 30,818
③運用損益 [時価ベース]	183,081	14,252	58,255	4,016	12,571
④その他	1,323	-	-	△ 342	942
⑤平成22年度末積立金 [時価ベース]	1,141,532	80,942	366,356	33,733	77,394

注 その他は、業務勘定からの繰入れや損益外減損処理等である。

2 コーホート分析

(1) コーホート分析について

被保険者について、出生年度別コーホート（同じ出生年度の集団＝年度末時点で同年齢の集団）に着目して、その動向を分析する。

出生年度別コーホートは、例えば、平成21年度末に29歳であった者の集団が22年度末に30歳になるまでの動きを捉えるものである。すなわち、「 $n-1$ 年度末に $x-1$ 歳」であった者の「 n 年度末に x 歳」になるまでの動向を、このコーホートに着目して分析するものであり、 n 年度末の年齢（ x 歳）を基準として表記する。

本稿では、これまで蓄積した平成15年度から22年度までの複数年度のデータを用いて、いくつかの分析を行った。同一コーホートの複数年度にわたる継続した動向をみる際には、最終年度である平成22年度末の年齢を基準として表記する。

(2) 年度別の被保険者のコーホート増減率 〈同一年齢時の動向の年度間比較〉

n 年度末に x 歳になるコーホートについて、「 $n-1$ 年度末（ $x-1$ 歳）の被保険者数」に対する「 n 年度末（ x 歳）の被保険者数」の増減率を、 n 年度における x 歳のコーホート増減率と呼ぶ（増減後の年齢でみている）。

図表4-2-1は、各制度における年度別の被保険者のコーホート増減率を示したものである。ここでは、平成16～22年度（= n 年度）について、それぞれ前年度末からの増減率を、横軸に当該年度末の年齢（ x 歳）をとって、この x 歳のコーホート増減率をプロットしている。凡例では、 $n-1$ 年度末から n 年度末へのコーホート増減率を表したグラフを、「 $n-1 \rightarrow n$ 」と表記している。例えば、横軸で30歳のところは、「15→16」では16年度末に30歳になるコーホートの数値、「21→22」では22年度末に30歳になるコーホートの数値がプロットされている。

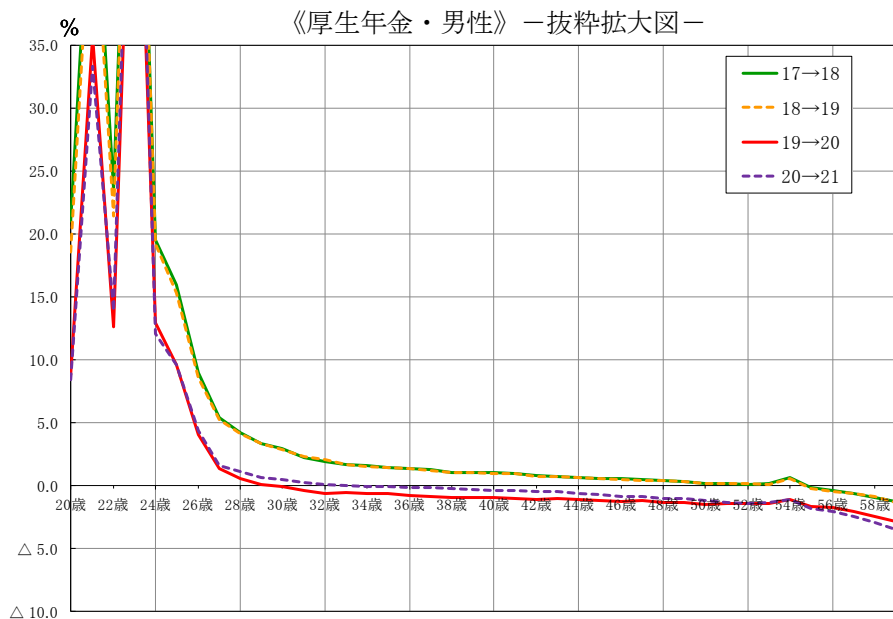
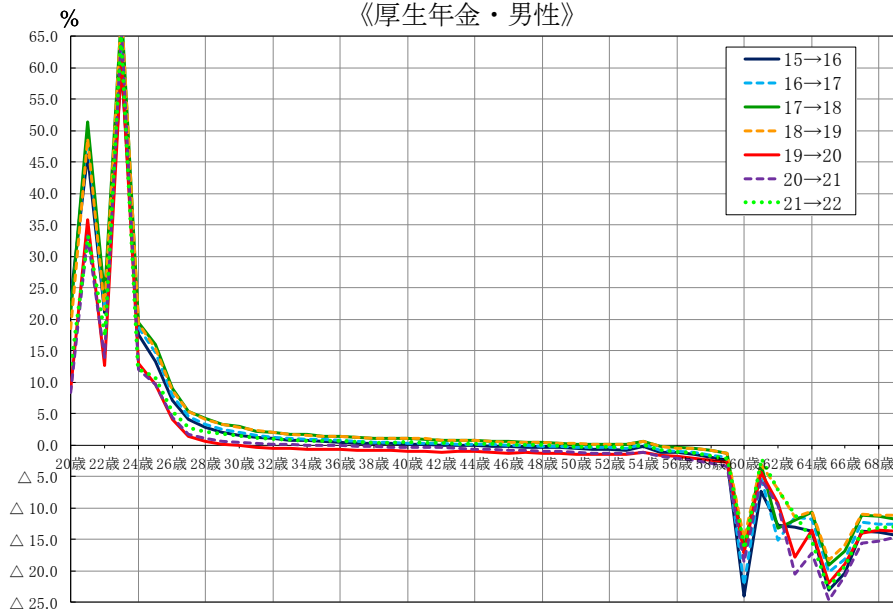
したがって、このグラフから、各年度における年齢別のコーホート増減率の状況や、同一年齢時の動向の年度による違いをみることができる。

注 分析のイメージについては、第4章の章末の「《参考》分析のイメージ」の項を参照のこと。

まず、厚生年金についてみると、男性と女性でそれぞれグラフの形状に特徴がみられる。20歳代前半の大きな2つの山は、大学や短大等を卒業して新たに厚生年金に加入する者が多い状況が反映されており、男性では23歳（大卒の年齢）、女性では21歳（短大卒の年齢）の増加率が高い。また、女性は、結婚や出産・育児等での退職で20歳代後半から30歳代前半にかけて減少した後、その後の再就職により再び増加し、40歳代にピークとなっている。男女とも、60歳代は退職などにより被保険者が脱退していく状況が反映されており、60歳及び65歳の減少が大きい。

年度間の比較をすると、男性・女性ともに、60歳代前半では年度により少しずつ変化しているものの、59歳までは各年度ともほぼ同じ形状であり、その形を保った

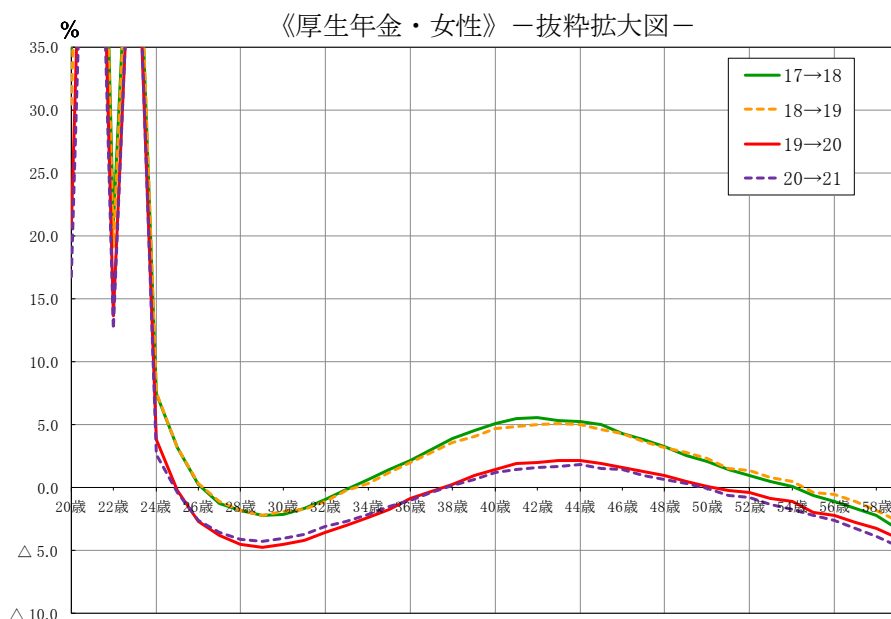
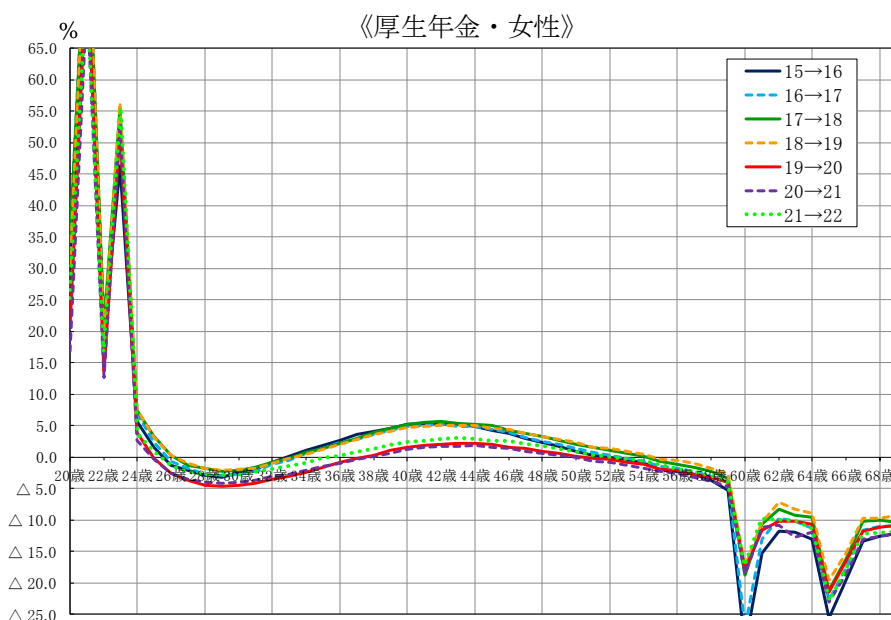
図表 4-2-1 年度別の被保険者のコーホート増減率
《厚生年金・男性》



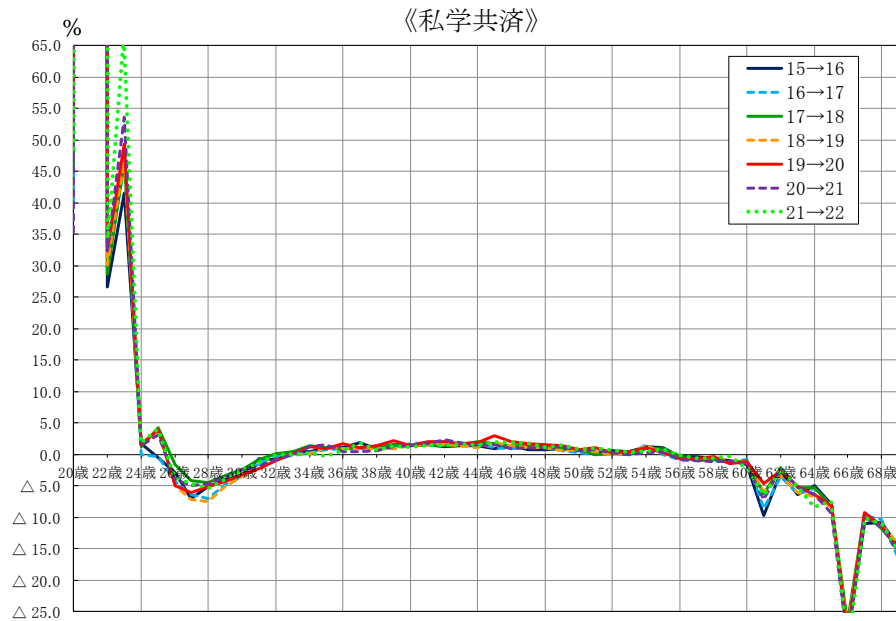
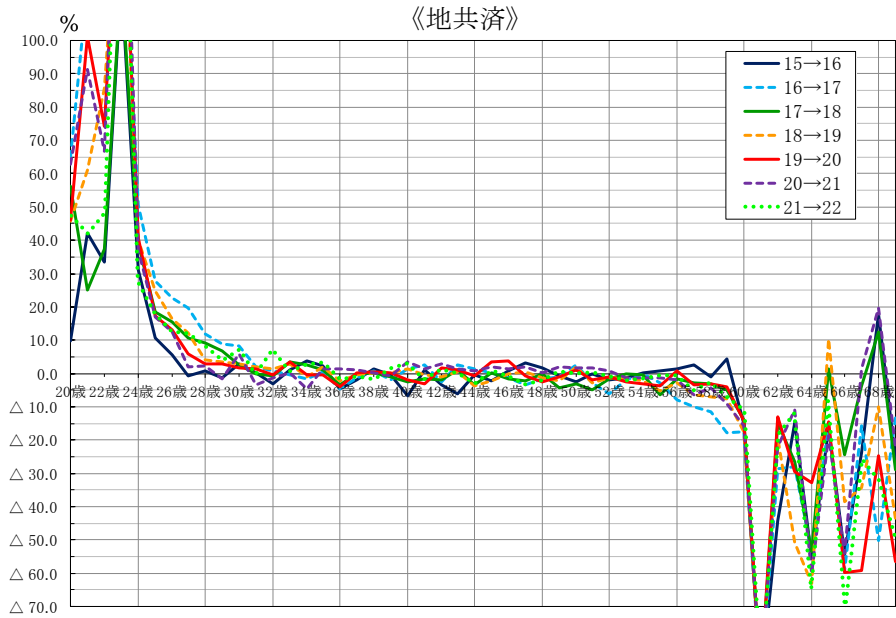
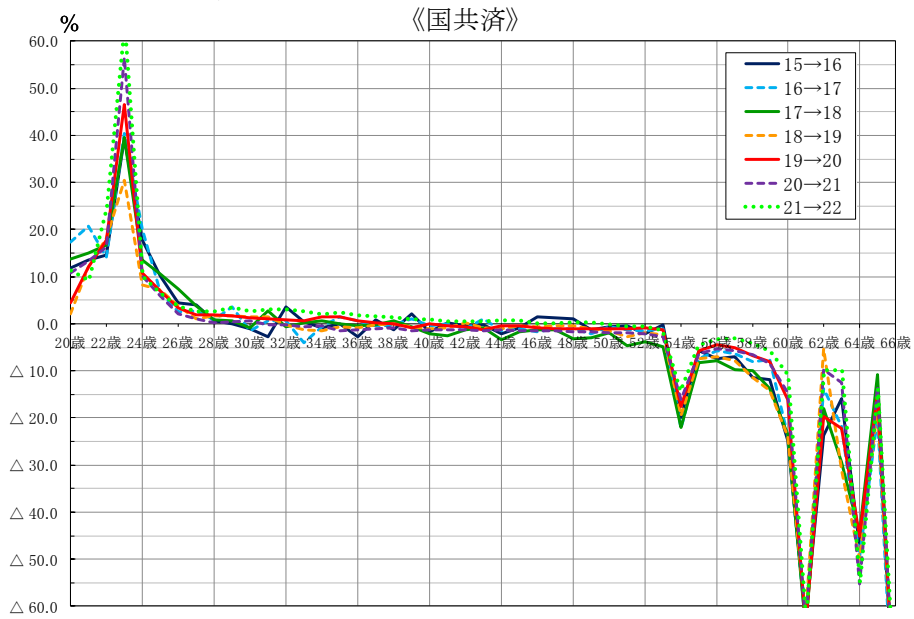
ま、年度によりグラフ全体が上下に平行移動している状況がうかがえる。59歳までは、経済が低迷し雇用環境が悪かった平成20年度（19→20）、21年度（20→21）でコーホート増減率が低く、逆に、比較的好況な18年度（17→18）、19年度（18→19）で高くなっていることがわかる（図表4-2-1の抜粋拡大図参照）。

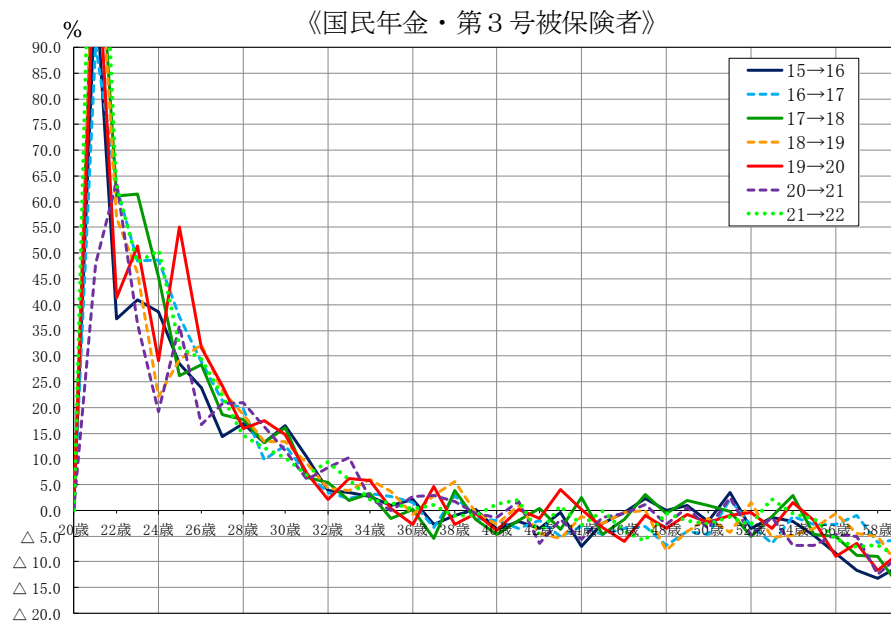
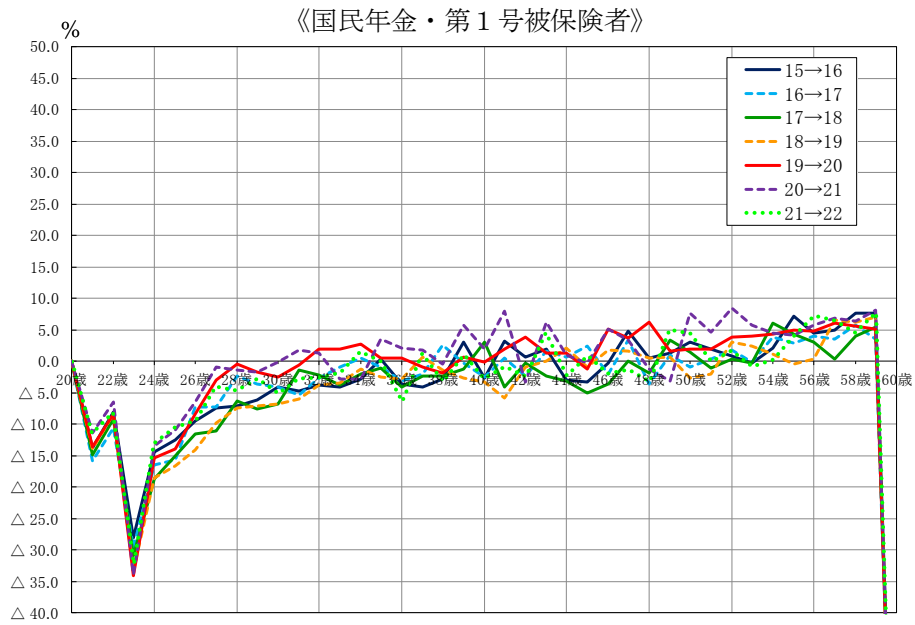
このように、厚生年金の被保険者の増減は、「年齢」に依存している部分が大きく、各年齢に特有の動きがある。これに加えて、各年度の雇用をとりまく環境（経済動向等）が、全体的（全年齢的）に効いているようである。

また、このグラフから、男性では20歳代前半の新卒で採用される時期、女性ではそれに加えて30歳代後半からの再就職の時期に、景気の影響が大きく出ていることがわかる。



(図表 4-2-1 続き)





共済年金についてみると、厚生年金と同様、20歳代前半で大きく増加しているが、国共済、地共済は23歳、私学共済は21歳で増加率が最も高くなっている。また、退職等で減少率が大きくなるのは、国共済が54、61、64、66歳、地共済が61、64、66歳、私学共済が61、66歳となっており、制度により特徴がみられる。

年度間で比較をすると、国共済、地共済は、グラフが上下に変動しており、厚生年金のような年度間の雇用環境によるはっきりとした差は見られない。特に、地共済は20代前半、60歳以上において年度により異なる形状がみられる。国共済、地共済については、採用環境が定員数や退職者の状況などによって決まる部分も大きいと考えられ、厚生年金に比べ景気の影響を受けにくいものとする。

また、私学共済は、新卒で採用される20歳代の付近で年度により差がみられるが、厚生年金のような経済環境との関連性は特にみられないようである。その他の年齢では、全体的に年度間の差が非常に小さく、安定している。

国民年金・第1号被保険者は、学生等が就職し被用者年金に加入していくことを反映して、20歳代前半を中心に減少している。特に23歳、21歳での減少が大きく、この動きは各年度とも同じである。また、第3号被保険者は、20歳代から30歳代前半付近まで増加している。

(3) 出生年度コーホート別の被保険者のコーホート増減率

〈各コーホートの平成15年度末から22年度末までの動向〉

図表4-2-2は、厚生年金の男性及び女性について、出生年度コーホート別の被保険者のコーホート増減率を示したものである。

ここでは、同一の出生年度コーホートを平成15年度末から22年度末まで追う形で、コーホート増減率のグラフを描いている。具体的には、各コーホートの $n-1$ 年度末から n 年度末にかけてのコーホート増減率を、 n 年度末の年齢を横軸にとつてプロットしており、グラフの凡例は、当該コーホートの平成22年度末（最終年度末）の年齢で表記している。

例えば、凡例「40歳」のグラフは、22年度末に40歳になるコーホートを追いかけたもので、「15→16」の34歳（＝15年度末33歳から16年度末34歳への増減率）、「16→17」の35歳、「17→18」の36歳、「18→19」の37歳、「19→20」の38歳、「20→21」の39歳、「21→22」の40歳の7つの値を結んだグラフとなっている。

注 分析のイメージについては、第4章の章末の「《参考》分析のイメージ」の項を参照のこと。

厚生年金の男性及び女性でみると、各コーホートのグラフ（7点をつないだもの）はほぼ同じような形をしている。また、それぞれのコーホートのグラフを全体としてみると、各々がなだらかなカーブを描いてつながっている。

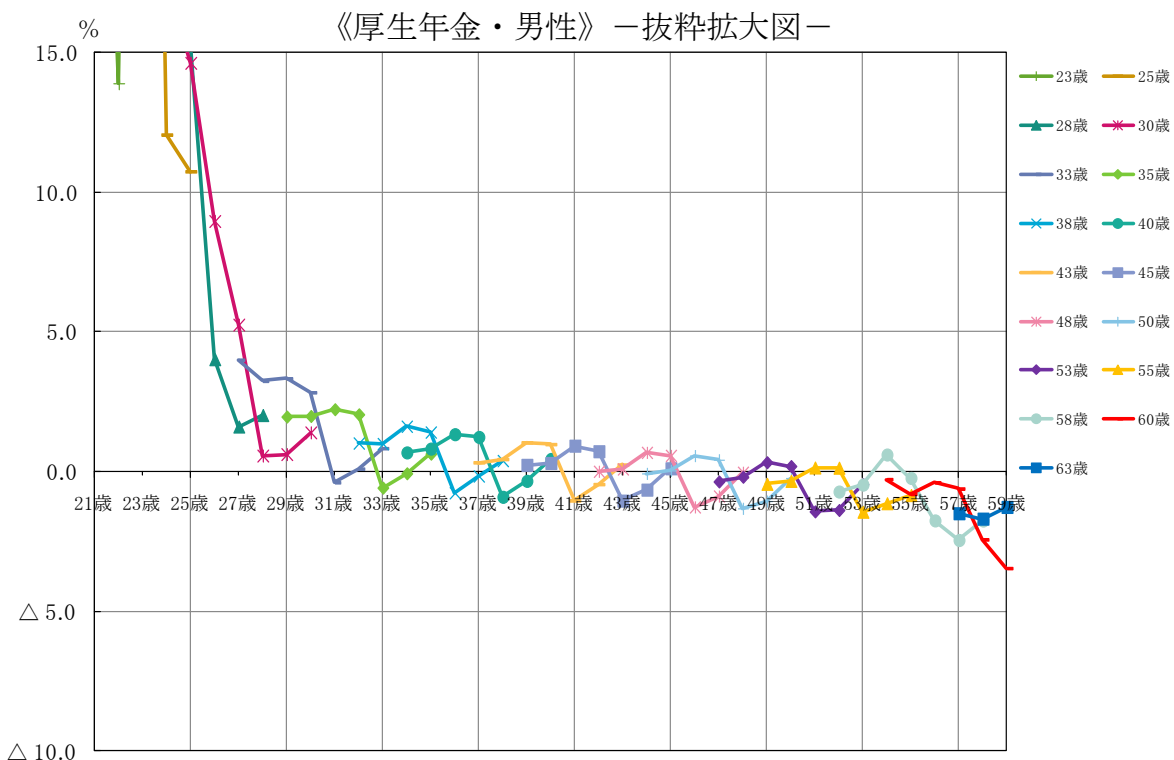
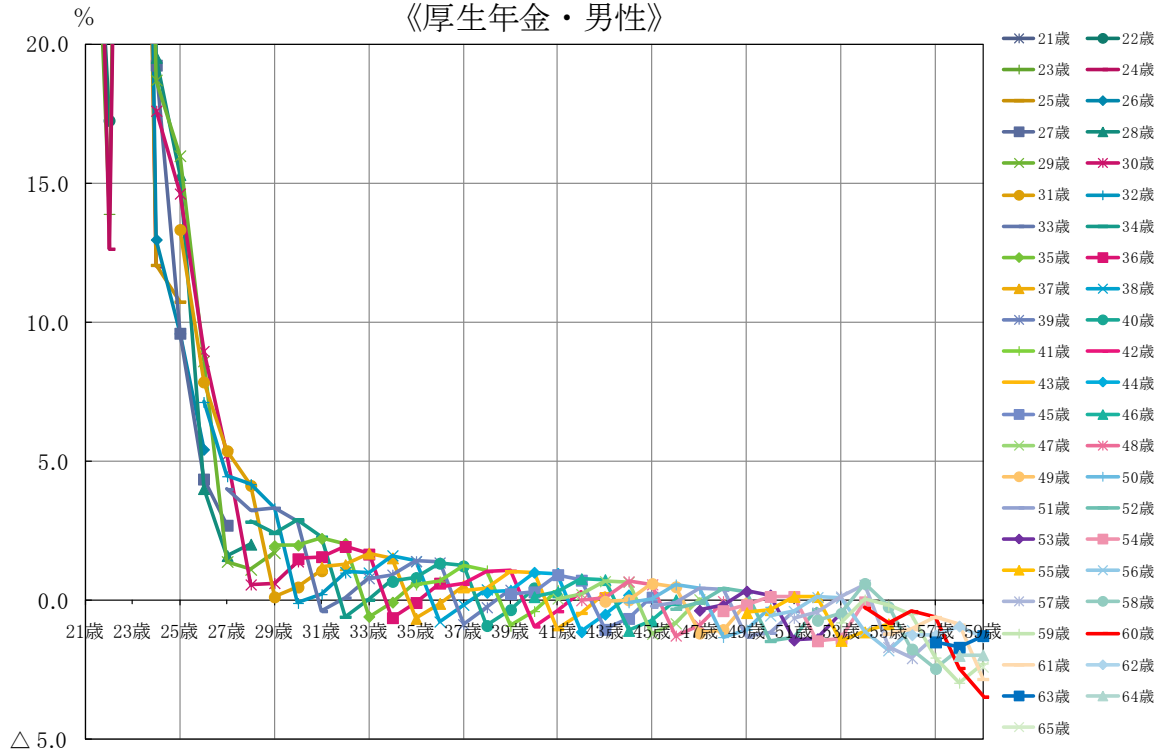
各コーホートについてグラフの形の特徴をみると（図表4-2-2の下の抜粋拡大図）、左から3つ目の点（17→18年度末への増減率）で上昇した後、5つ目の点（19→20年度末への増減率）で大きく低下している。その後は、年齢により若干異なり、男性の50歳代前半までと女性の30歳代まででは連続して上昇し、男性の50歳代後半と女性の40歳代以降では6つ目の点（20→21年度末への増減率）でさらに低下した後若干上昇するという動きになっている。また、グラフの位置（高さ）は、それぞれの年齢に応じたものとなっている。

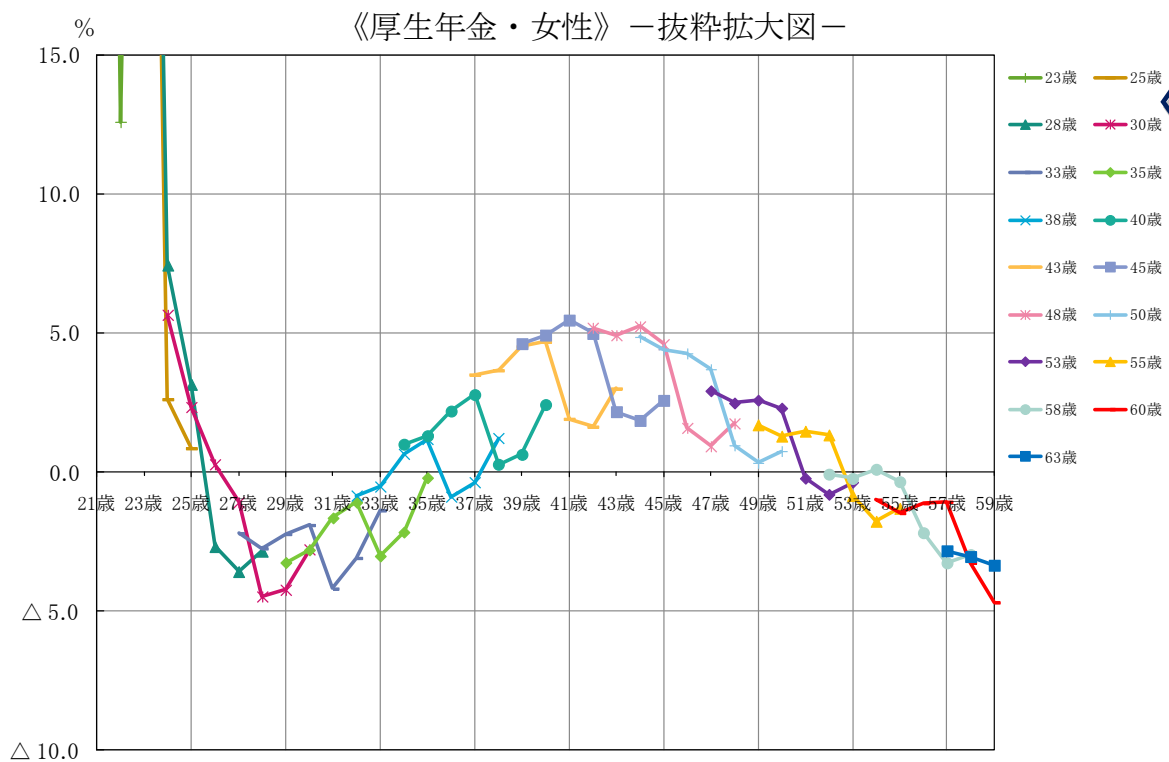
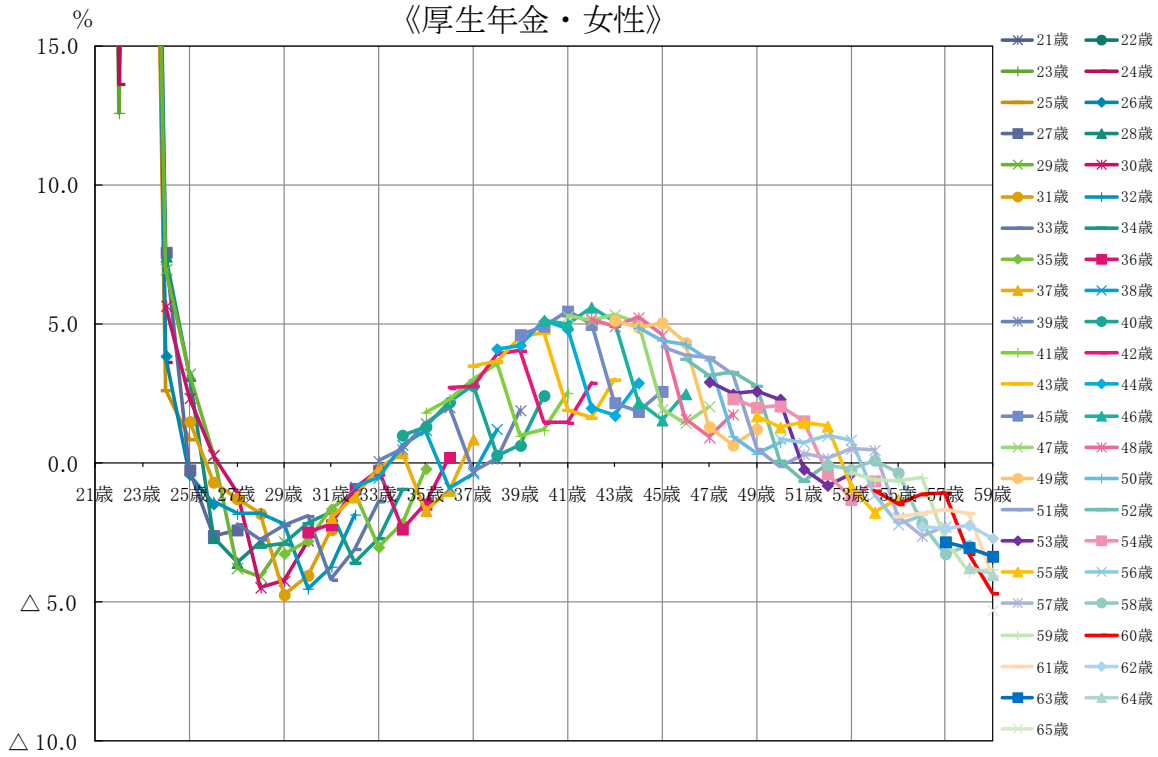
このように、全体としての大きな動きは、「年齢」によっておおむね決まっており、各コーホート内の年度経過に伴う数値の上下は「景気（雇用環境）」の影響を反映したものと考えられる。

被保険者のコーホート増減率には、年齢要因、各年度の外的要因（雇用環境等）、コーホート独自の要因（世代による差）の3つの影響があると考えられる。このうち、年齢要因と各年度の外的要因の影響については、今回の分析で傾向をほぼ把握できるが、被保険者のコーホート増減率にコーホート独自の特性がどの程度影響す

るかは、これまでに収集した期間のデータからだけではまだはっきりとわからない。最近は、景気の低迷を受けて増減率が低下した状況にあるので、この影響で被保険者数が少なくなったコーホートが、今後景気の回復期にどのような経過をたどるのか、コーホートによる違いが出てくるのかなど、今後の動向を見守りたい。

図表 4-2-2 出生年度コーホート別の被保険者のコーホート増減率（厚生年金）
《厚生年金・男性》





(4) コーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布

各年度のコーホート増減率の特徴を把握するため、被保険者数が(2)でみた各年齢のコーホート増減率に基づいて推移すると仮定して、この増減率がずっと続いた後の定常状態の被保険者分布を求める。

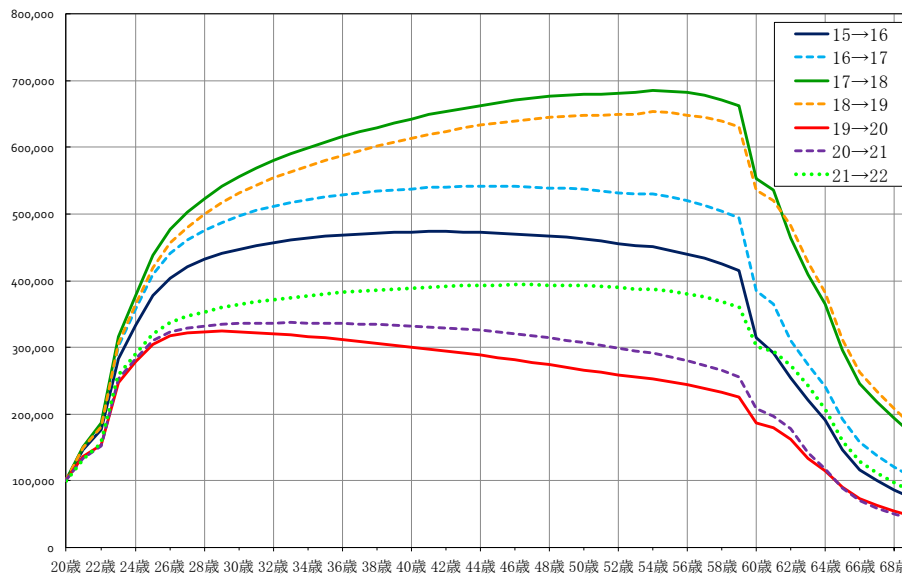
具体的には、20歳の被保険者数を100,000人とし、以降の年齢の被保険者数を各年齢のコーホート増減率を用いて順次推計することで、定常状態の分布を作成した。

注 分析のイメージについては、第4章の章末の「《参考》分析のイメージ」の項を参照のこと。

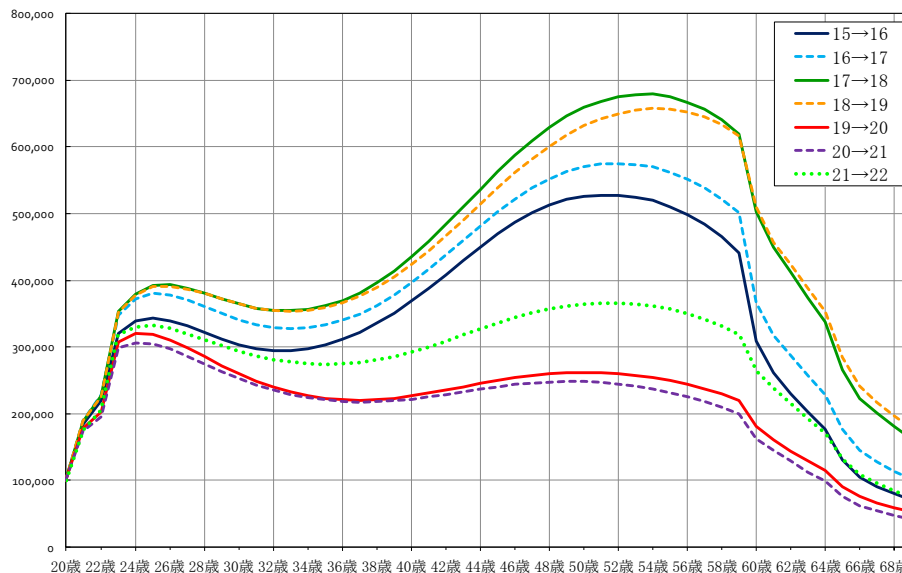
(定常状態の被保険者分布の年度間比較)

図表4-2-3は、各制度において、各年度のコーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布を比較したものである。

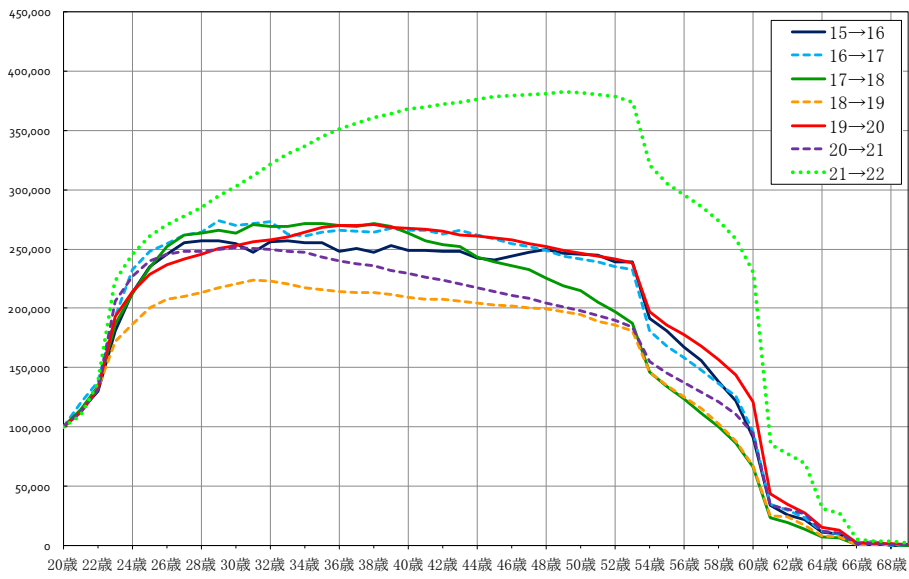
図表4-2-3 コーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布 一年度間比較—
《厚生年金・男性》



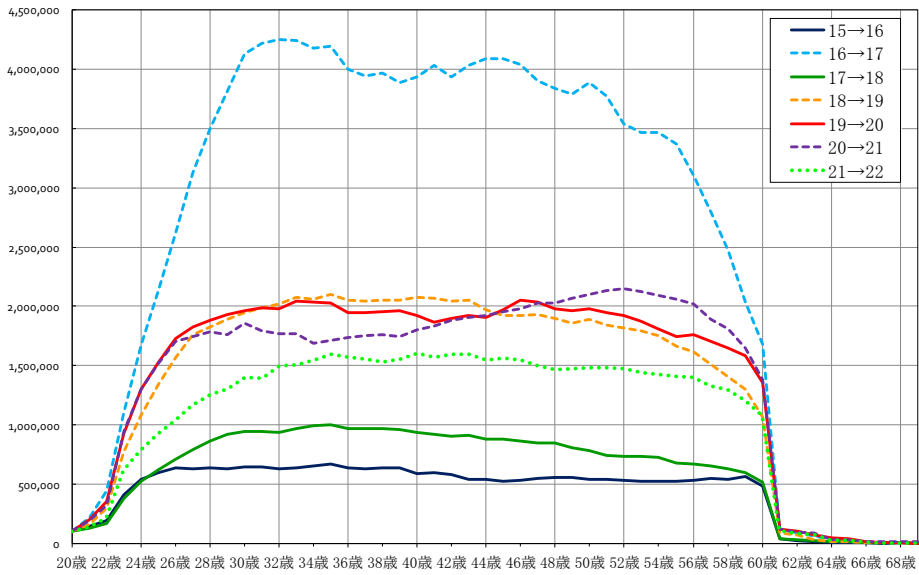
《厚生年金・女性》



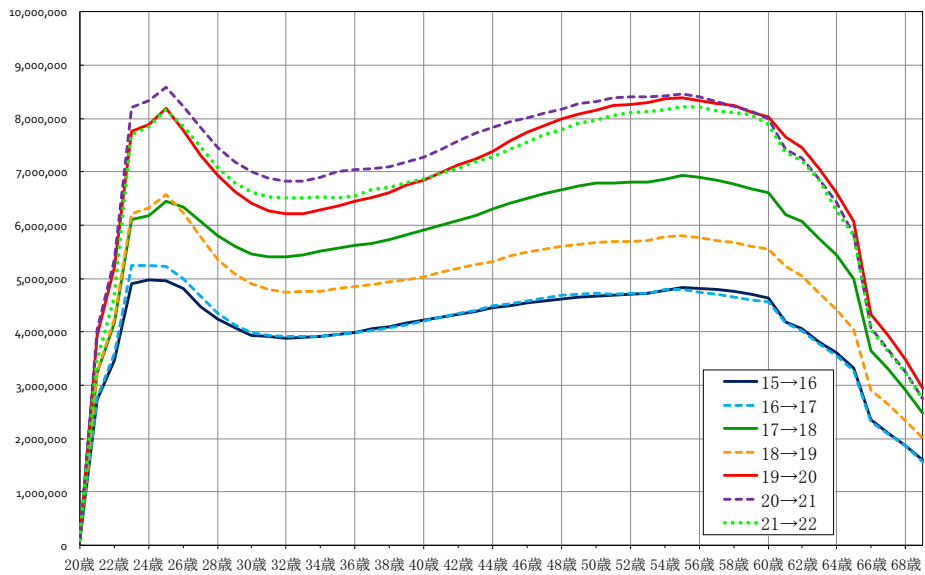
《国共济》



《地共济》

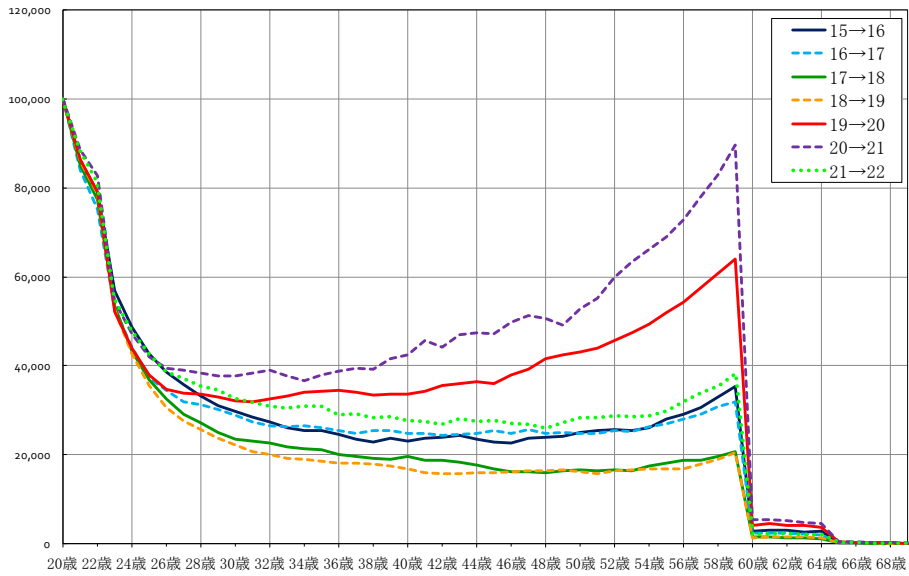


《私学共济》

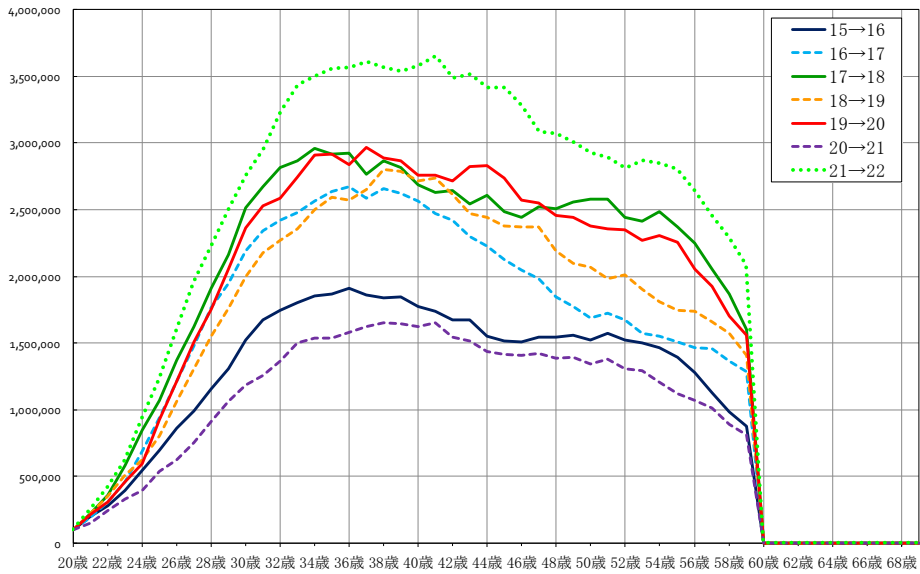


(図表 4-2-3 続き)

《国民年金・第1号被保険者》



《国民年金・第3号被保険者》



定常状態の分布は制度ごとに特徴的な形をしており、いずれの制度も、各年度（もとしたコーホート増減率の年度）で分布の大きさは異なるが、形は概ね似ている。

厚生年金・男性の場合は、雇用環境が悪かったと考えられる平成20年度（19→20）、21年度（20→21）で、30歳代付近から被保険者数が緩やかに低減しているが、逆に雇用環境がよかったと考えられる18年度（17→18）、19年度（18→19）では、30歳以降も被保険者数が増加しており、雇用が増えていることがわかる。また、厚生年金・女性をみると、雇用環境の悪い平成20、21年度では、40歳代以降の再就職期になっても被保険者数があまり増加していないが、他の年度では再就職期に被保険者数が大きく増加している。

一方、国民年金第1号被保険者の分布をみると、厚生年金における分布とは逆の状況がみられる。

このように、雇用環境の差によって各年度の分布の形が変わっているものと考えられ、特に、厚生年金と国民年金で、この影響が強く出ている。

国共済、地共済、私学共済では、20歳代前半の採用環境によって立ち上がりの状態が違ふことで、分布の高さがみかけ上変わっているが、分布の形は毎年度ほぼ同じである。

国共済と地共済の分布の形は比較的似ており、どちらも20歳代後半から平らな形状をしているが、国共済が54歳付近から減少していくのに対し、地共済は50歳代後半になっても同じ水準を保っている。国共済については、被保険者の約4分の1を占める自衛官の定年が53歳からであることが分布の形に反映されているものと考えられる。

また、私学共済は、20歳代では幼稚園等での雇用が多く、40歳代以降で大学等での雇用が増えるという状況にあるが、このような職種による雇用状況が、総合的に分布の形にあらわれている。

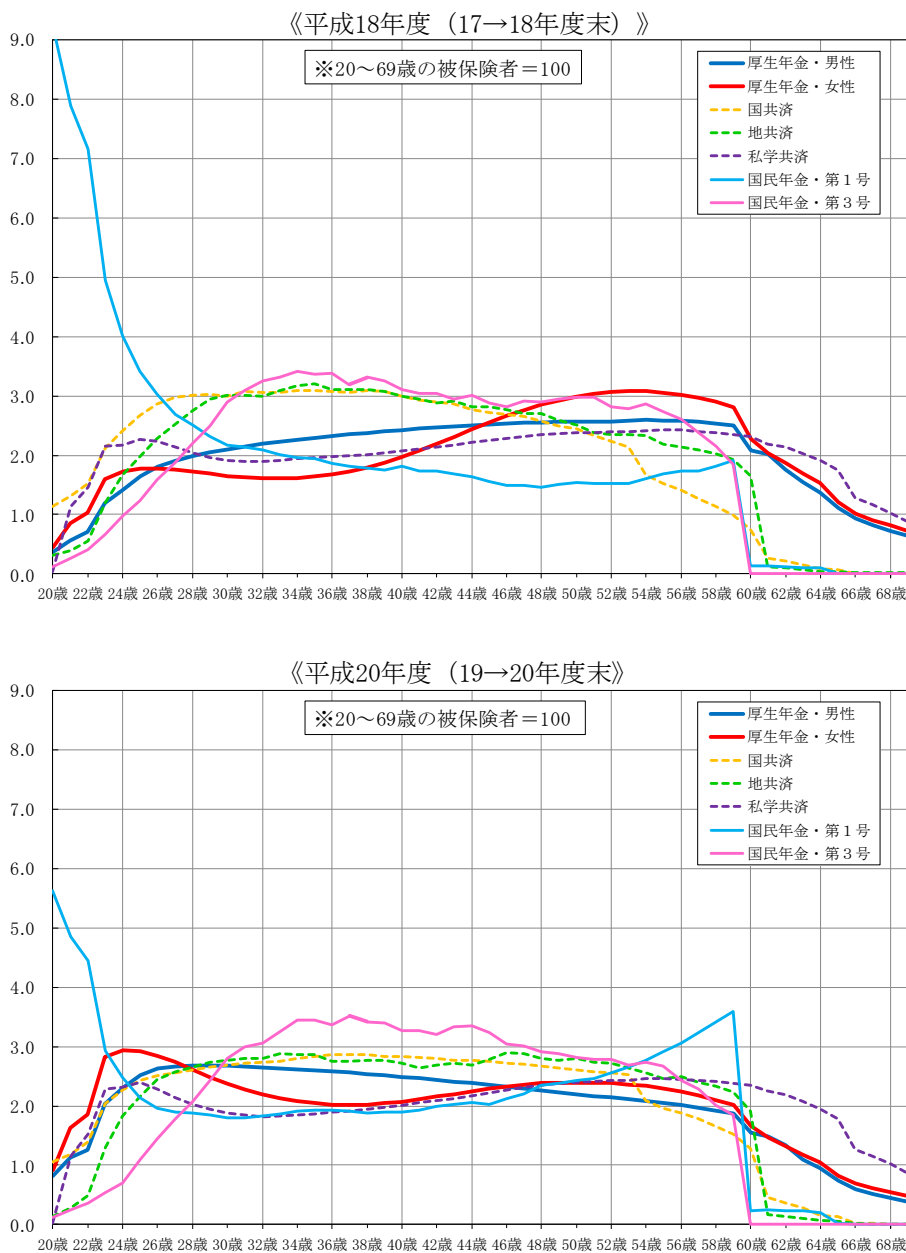
（定常状態の被保険者分布の制度間比較）

図表4-2-4は、図表4-2-3でみたコーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布を制度間で比較したものである。制度により分布の大きさが異なるため、ここでは、制度ごとに20～69歳の被保険者数の合計が100となるように標準化した分布を用いて比較している。また、代表として、平成18年度（17→18年度末）と20年度（19→20年度末）の状況について比較した。

制度間で比較すると、国共済、地共済ではほぼ60歳未満の範囲に分布しているのに対し、厚生年金、私学共済では60歳代以降までなだらかに広がっている。国民年金第1号被保険者は20歳代前半が多く、学生等が就職するにつれ減少する。

厚生年金の女性は、雇用環境がよかった平成18年度では40歳代以降の割合が多いが、景気が低迷した20年度では20歳代の山の方が高くなっている。また、20年度では、第1号被保険者も50歳代以降の割合が増加しており、景気の影響が顕著にみられる。

図表 4-2-4 コーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布 —制度間比較—



《参考》分析のイメージ

○年度別の被保険者のコーホート増減率（図表 4-2-1）

年齢	n-1 年度末	n 年度末	「n-1→n」 の増減率
			△
			⋮
29歳	○		
30歳		○	△
			⋮
			△

・「n-1→n」の増減率の欄をグラフにする。
（各年齢の△をつないでいく）

○出生年度コーホート別の被保険者のコーホート増減率（図表 4-2-2）

年齢	15年度末	16年度末	17年度末	18年度末	19年度末	20年度末	21年度末	22年度末
33歳	○							
34歳		○						
35歳			○					
36歳				○				
37歳					○			
38歳						○		
39歳							○	
40歳								◎

・各々の増減率をつなげていく。上記のコーホートは「40歳」と表記される。

○コーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布（図表 4-2-3）

・定常状態の被保険者分布

毎年、特定の年齢で一定人数が被保険者となり、その後はコーホート増減率のとおり被保険者数が増減するものと仮定すると、その制度の年齢構成は、やがて一定の状態（定常状態）に達する。

（＝右図の「49年後～」の分布）

ここでは、この分布を「コーホート増減率に基づく定常状態の被保険者分布」と呼ぶことにする。

・算出方法

〈20歳の人数〉

$$l_{20} = 100,000$$

〈21歳の人数〉

$$l_{21} = l_{20} \times \text{増減率}_{(20\text{歳} \rightarrow 21\text{歳})}$$

⋮

〈x歳の人数〉

$$l_x = l_{x-1} \times \text{増減率}_{(x-1\text{歳} \rightarrow x\text{歳})}$$

⋮

