

- 2078 年まで各年毎に推計される（決定論的な）一組の結果である。

しかし、AR21 では実際に確率的な検討を反映した改良を盛り込んでいる。AR21 では、感度分析と一緒に、主な前提について実施されたいくつかの確率的分析について報告している。これらの分析では、4 つの主な前提についての分布の推計が得られる。仮定した実質運用利回りに関する確率的分析では、資産の種類ごとの過去の変動だけでなく、資産の種類相互の過去の相関が反映されていた。確率的分析は、定常保険料率の分布の推計には使用されていない。

首席アクチュアリーは、現在でも、自分の業務で確率的方法の利用を拡大することについて調査中である。

5.1.3 感度分析

首席アクチュアリーによって選択された最良推定の前提に基づく結果に加え、多くの感度分析が実施されている。これらは、別の前提を使用して結果を示すことで、将来実現する可能性のある範囲についての情報を提供してくれる。AR21 には、3 組の感度分析が示されている。

第 1 の組合せは、「若年人口シナリオ」と「高齢人口シナリオ」（AR18 では「低扶養シナリオ」と「高扶養シナリオ」と呼ばれていた）という 2 つの「結合された」感度分析で構成される。前者は最良推定の前提よりも一般的により楽観的な前提、後者は一般的により悲観的な前提に基づいている。これら両方の感度分析は、どちらの場合も出生率の前提を変更することから開始して（様々な要素の相互関係を考慮して）主な前提のもっともらしい組合せを検証するように設計されていた。

AR21 における感度分析の 2 組目の組合せは、報告書の本文というより技術的付録の形で記載されている。これらの感度分析では、次の各事項を検証している。

- 一度に一つの要素： 9 つの各要素を上方と下方へ変化させた場合の影響
- 経済サイクル： 突然の景気後退とそれに続くより正常な時期への復帰を反映させるため、再計算基準日後の 10 年間におけるいくつかの前提における結合された変動（一般には悪影響）の影響

やはり技術的付録に記載されている感度分析の 3 組目の組合せは、AR21 での新たな試みである。その目的は、株式市場の 1 つの可能性のある変動が急成長する CPP 資産に与える影響、次いで定常保険料率に与える影響を示すことにある。これは、2 年間の異常に高いか低い株の収益の後に最良推定の収益が回復するという「恒常的な市場調整」と呼ぶことのできる状況の影響を示すことで達成されている。

この感度分析は、2005/2006 と 2017/2018 という 2 年間の組合せ毎に実施されている。これらの年度が選択されたのは、2016 年のかなり前かその直後における株式市場の調整の影響を測定するためである。後の方の年は定常保険料率を決定するために不可欠である。カナダ年金法では、この評価のための定常保険料率について、2016 年と 2066 年における積立比率の推計値が同一となる保険料率であると定義している（これらの基準年はその後の 3 年毎の評価毎に 3 年先に繰り越される）。

2017/2018 感度分析では、株式に投資される CPP ポートフォリオの数量が増減した場合の影響も分析している（2005/2006 の資産構成はより簡単に予測され、その予測からあまり変化しないようである）。

5.1.4 数理費用方式

AR18 の場合と同様に、AR21 における主な結果は 2 つの数理費用方式である従来の「賦課方式」といわゆる「定常保険料方式」によって示されている。

追加の結果は、発生給付数理費用方式と、いわゆる「数理的均衡方式」に基づき示されている。

賦課方式の方法では、CPP の収入と支出の将来について推計している。AR21 ではその推計が 2078 年まで及んでいる。カナダ年金法の第 115 条 (1.1) の(a)と(b)では、首席アクチュアリーに対し、最初の 30 年間については毎年、その後は少なくとも再計算基準日後 75 年目まで 5 年毎に「賦課方式」の推計値を示すよう要求している。

前に論じたように、「定常保険料方式」は、再計算期後の 10 年目と 60 年目の積立比率の比較に基づいている（すなわち、AR21 については再計算基準日から 3 年後に開始して、2016 年と 2066 年における比率を比較する）。これはカナダ年金法の第 115 条 (1.1) で要求される「予め定められた方法」によって計算される「デフォルト」保険料率である。

発生給付数理費用方式は、確定給付企業年金制度で使用される方法である。この方法では、現在の制度の積立金と現在年金制度の対象になっている被保険者と受給者に係る発生給付債務を比較し、制度の標準費用を計算する（現在発生している給付の費用）。AR21 では、2003 年 12 月 31 日時点での未積立債務について、2050 年までの年度についての積立率の推計値と一緒に示されている。将来の標準費用の安定したパターンについても記載されている。

数理的均衡方式では、いくつかの期間ごとに次のように計算する。

- (a) 開始時の積立金と当該期間における保険料の現価の合計額と、(b) 同期間におけ

る支出の現価、との差額
を

- 当該期間中の全ての年度における保険料対象所得の現価で割る。

それぞれの場合に導き出される「数理的均衡」と呼ばれる数値は、実際には、積立金が当該期間の終了時点で枯渇するものと想定した場合に制度が決められた期間存続するために必要な最低の率を、現在の9.9%の保険料率が上回る（又は下回る）分の率である（米国の社会保障制度に関するOASDIの理事会報告書で使用される数値）。

5.1.5 結果の遡及テスト

AR18と同様に、モデルは遡及テスト手順を使用して検証され、調整される。再計算基準日までの年度についてのモデルから得られる結果が過去の数値と比較される。相違については調査され、解決される。解決には、過去の実績に合わせてモデルをより良く修正するための調整係数の開発が含まれる場合もある。

5.1.6 調整

賦課方式、定常保険料方式及び発生給付方式に基づく現在の結果については、AR18の結果との詳細な調整が行われる。ここでは、AR18とAR21における結果の相違の主な原因を明らかにし、結果へのそれぞれの影響を測定する。詳細な調整はAR21の結果についてのチェックとしても役立つ。

5.1.7 結果の内容

モデルでは主に次の5つの結果が導かれる。

- 再計算基準日後最初の32年間は毎年、その後は2075年まで5年毎に、賦課保険料率、現在の法定保険料率に基づく積立比率及びその他の収入と支出の詳細を含む、人口と財務の推計結果
- 定常保険料率
- 発生給付数理費用方式ならびに標準費用方式に基づく現在の制度の積立金と発生給付債務との比較
- 様々な期間について予測される「数理的均衡」の保険料率
- 制度加入者の様々な年齢別コホートについての内部収益率。これは、予想される給付を制度への保険料総額（被用者と事業主）と比較したときに当該コホートによって実現されると報告書が見積る内部収益率

5.2 観察

5.2.1 確率過程

5.1.2 項で指摘したとおり、AR18 以降、確率過程の使用においてはかなりの進展が見られた。

これは有益ではあるが、結果の平均と変動の両方に関して将来が過去と極めてよく似ていると想定されるという理論的枠組みを超えることで、改善する余地がある。最低でも、首席アクチュアリーは、確率的分析を行うときに、将来の成り行きの変動が過去と類似すると想定するにしても、再現することが予想されない過去の実績の平均ではなく、自分で予測する値に重点を置くこともあるだろう。

首席アクチュアリーはさらに進んで、過去の分布と予測した分布の両方に基づく潜在的な変動を明らかにすることもできるだろう。例示するなら、政策立案者がインフレの抑制にさらに本腰を入れ、その専門知識を示しているので、将来のインフレは過去よりもさらに狭い範囲で抑制されると主張する人もいるだろう。そうした判断は必然的に主観的なものになるが、CPP の積立金に対する予想される影響を検証するのに役立つかも知れない。

理想としては、全ての要素が統合された方法で、確率的に導き出される統合モデルを使用することだろう（例えば、インフレが大きくなる場合、他の経済要素又は経済以外の要素ですら一貫した妥当な方法で確率的に変更される）。CPP モデルの複雑さ、さらにはそれが表現する現実を考慮した場合、この理想は容易には達成されないだろう。しかし、モデルの主要変数のほとんど又は全てで構成される一部分について、統合された確率的分析を実施するのは可能かも知れない。第 6 節で論じる主な前提は、考慮されるべき一部分を提供してくれそうである。

我々は、定常保険料率の分布の範囲の推定や主要な前提以外にも拡大されるなら、確率的分析がさらにずっと有益になるだろうと考える。

運用方針の保険料の変動に対する影響分析を実施すると、CPPIB にとって OCA の確率的な能力が役立つかもしれないことに留意している。このテーマについては第 8 節 1 項でさらに詳しく論じる。

5.2.2 感度分析

AR21 に含まれる感度分析は、全てが有益である。しかし、我々は、感度分析はそれぞれの数理上の前提ごとに、非常に妥当性がある場合（例えば過去観察された範囲に十分に収まる）から、ありそうもない場合（例えば余りにも極端過ぎて制度の設計変更でもない限

り起こりそうもないような退職率)まで、その妥当性が変わることにも留意している。我々としては、次の方針に沿って、より一貫性のある導入を提言したい。

- 判断によって調整された過去の実績の分析に基づき、主な前提毎に結果の分布を仮定する。
- 各前提毎に、同じような可能性のある高コストと低コストの値を選択する。これは提言の重要な要素である。我々は、高コストと低コストの値がそれぞれ10%の確率を超えたあたりを表すことを目標にすることを提案する。すなわち、実際に観察される値は、その時点の約80%の範囲内に収まることが予想されなければならない。
- それに伴う評価結果への影響は、それぞれの場合に、たとえ小さくても報告されるべきである。これによって、報告書の利用者は、前提からの将来のズレがどれほど制度の積立金に影響しそうかをより明確に把握できるようになる。

3番目、すなわち「恒常的市場調整」という感度分析の組合せは、市場調整がこれから発生することを事前に知っている場合に現在必要となる定常保険料率ではなく、恒常的市場調整後の年次について定常保険料率を報告するなら、ずっと有用だろう。

5.2.3 数理費用方式

発生給付数理費用方式に関して、我々は、安定した将来の標準費用の記述と同様に、2050年までの積立比率の予想を示すグラフが有益な情報になると感じる。

「数理的均衡」の数値に関して、我々は、それらは辛うじて役立つが、十分に記載されていないと考えている。「プラスの数理的均衡は、期間全体について、収入（積立金と保険料）の見込みがCPPの支出の見込みを賄うのに十分以上であることを示す」というコメントは、誤解を招くものである。測定期間の終了時点で積立金が必要なことを無視しているからである。それよりは、「プラスの数理的均衡とは、現在の9.9%の保険料率だと、期間の終了時点で積立金が枯渇するものと想定した場合に制度を決められた期間運営するために必要な最低の率を上回る（又は下回る）分の率である」と述べるほうがいだろう。我々は、測定期間の終了時点で積立金が枯渇するという考えは、定常保険料率を設定する方策に反していることにも留意している。

数理的均衡の数値によって提供される情報は（米国の社会保障OASDI制度に見られるように）、数理的均衡がマイナスの場合に最も意味がある。しかし、積立金バランスの推計値を調べることでそれらが一様にプラスであることが判明し、さらに積立比率が推計期間の後の方の年度で安定するか増加する場合、CPPの数理的均衡を報告することはOASDI制度との比較基準としてのみ有益だろうが、CPPの積立金確保の指針としては有益ではないと考えている。首席アクチュアリーがそれを自分の報告書の中で説明するなら有益だろう。

5.2.4 結果の遡及テスト

遡及テストは、引き続き強力かつ有益な手順である。それは、モデルを「検証」し、改善すべき必要な調整を明らかにし、解決される必要があるであろう異常を検出する。

AR18と同様に、結果として行われる調整は、一般に最近の10年以内の実績に基づいている。

5.3 方法に関する意見

我々の意見では、AR21で採用された年金数理の手法は妥当なものである。

5.4 勧告

勧告4： 我々は、首席アクチュアリーが次のような手段により年金数理の手法についての継続的な改善の慣習を維持することを勧告する。

- より広範で高度な確率的分析を適用する。
- 主要な前提に関して、さらに妥当で一貫性のある感度分析を展開する。

勧告5： 我々は、首席アクチュアリーが「数理的均衡」の数値についての説明を改善し、それらの使用の限界を説明するか、それらを報告書から削除することを勧告する。

第 6 節 前提

本節では、次の質問について論じる。

「報告書を作成する際に使用された前提は妥当だったか。」

6.1 背景

カナダ年金法の第 115 条に基づき 3 年毎に実施することが求められている財政再計算では、首席アクチュアリーに対し、制度の運営を見直すため過去を調査し、同時に将来の運営を推計するため将来を見通すことも要求している。将来見通しの部分については、首席アクチュアリーは CPP における給付、保険料及び運用の要素の詳細を盛り込んだモデルを構築し、各年の給付費と保険料及び運用収入を決定する要因について、予想される動きを反映させる。CPP のように複雑な制度のためのモデルは、必然的にそれ自体が複雑である。特定の財政再計算のためのモデルに盛り込まれる前提においては、過去の実績についての解釈と将来起こりそうな経過について利用可能な証拠に基づく首席アクチュアリーの判断が反映する。

数理業務の本質は、利用可能な証拠に基づき将来について推計（予想ではない）を行い、それを定期的に見直すことにある。適切な場合、アクチュアリーは、制度の状況が前回設定した前提から逸脱し、起こりそうな将来について予想が変化するとき、前提の「中間軌道修正」を行う。前提を変更するかどうか、変更する場合はどの程度変更するかについて評価する際には、アクチュアリーは次の項目を考量しなければならない。

- 長期的な過去の実績データ
- 短期的な過去の実績データ
- ごく最近の実績データ
- カナダ年金制度の最近の改正
- 政策（CPPIB の運用方針、SDC の管理方針、インフレ抑制と移民水準に関する政府の方針など）
- 学術研究
- その他適切な外部の情報源

前提は長期的な将来にわたり適用することにされているので、アクチュアリーは通常、長期的な過去の実績データを相当に重視する。しかし、特定の前提についてのより最近のデータが長期的な将来についても継続しそうな変化や傾向を示していると判断する場合、アクチュアリーは前提についてのこのような変化や傾向を認識する。

モデルで使用される多くの前提のため、首席アクチュアリーはアクチュアリーが「選択と最終的な値」と呼ぶ手法を採用している。この手法に基づき、当初は最近の実績に非常

に近いものから、長期的な将来についてのアクチュアリーの見解を反映するもの（「最終的な」値）へと、特定の前提が一定の期間（「選択期間」）において徐々に変化する。選択期間の長さは、前提によって異なってくる可能性がある。どう選ぶかはアクチュアリーの判断に基づき、一つには関わってくる要因の性質、また一つには最終的な値が最近の状況とどれほど大きく異なるかによる。

任意の時点における数理業務の結果は「正しい」答えを生み出すものではなく、「妥当」とみなすことのできる範囲内のどこかに収まるべきものである。CPP のこれまでの財政再計算では、いくつかの主要な前提に重点が置かれてきた。これらの再計算で使用された全ての前提は「最良推定」と呼ぶことができるだろう。すなわち、首席アクチュアリーの判断に基づき、将来の実際の値がそれらの各前提から不利又は有利に逸脱する可能性が同程度でありそうな前提である。AR21 でもこうした手法を採用している。

AR21 における主な年金数理上の前提は、便宜上次の 2 つに分類することができる。

- 対象となる人口における変化（出生率、移民率、死亡率）及び CPP の給付の支払いや保険料の開始又は停止の理由となる事象（死亡、障害、退職）に関する「人口学的前提」
- 雇用、賃金、物価及び運用収益に関する「経済的前提」

6.2 人口学的前提

6.2.1 出生率

合計特殊出生率は、年齢別出生率の合計値であり、当該年齢別出生率に基づき 1 人の女性が生涯に出産する平均子供数を示す。他のいくつかの前提と同様に、AR21（及び CPP に関する過去の財政再計算報告書）で使用される手法は、カナダについての一つの前提とケベック州についての別の前提を設定することである。出生率の動向は、暦年毎の出生率ではなく、母親の年齢別の過去のコホート出生率の実績に基づいている。カナダとケベック州について別々の人口推計を策定するために前提が使用される。これらから、ケベック州を除いたカナダの人口推計が導かれる。

AR21 の出生率の前提は、AR18 で使用されたものより低く、選択期間は長い。カナダについて、AR21 では 2016 年以降の最終的な合計特殊出生率が 1.60 になると仮定しているが、前回の前提では 2007 年以降について 1.64 だった。

この変更の定常保険料率への影響は、保険料対象所得の 0.065% の上昇である。賦課保険料率への影響は、AR18 と同じ前提を使用した時の賦課保険料率と比較すると、2050 年で 0.18%、2075 年で 0.10% と後の年度で賦課保険料率が上昇することである。

仮定された率は、過去45年間における出生率の著しい低下を反映している。またそこでは、最近女性が以前よりも高齢で最初の子供を生むという傾向があるため、最近の水準よりもわずかに上昇することを予想している。それは、カナダ統計局の「中期的な」推計（2026年までしか推計されていない）よりも高く、国連が実施したカナダについての推計（2050年まで）より低い。カナダ統計局人口統計部の職員は、AR21で仮定された率は予想される範囲の中で最も高い方であるが、それは妥当であるし、支持できると感じている。彼らはまた、自分たち（カナダ統計局）がその「25年」の前提を75年の推計には使用しないだろうと指摘していた。さらに、成人女性の将来の集団は最近の集団よりも小さいため、出生率の前提の全体的な影響は重要性が低下する。

出生率の前提に関する感度分析では、カナダに関して、低コストの場合の最終的な率が1.90であり、高コストの場合の最終的な率が1.30である。この0.6の開きは、カナダ統計局が使用している「高い」出生率と「低い」出生率の2026年までの推計の差よりも若干開いているが、整合性はある。感度分析では、長期的な賦課保険料率において顕著な変動が示されており（2075年における1.49%の低下又は1.96%の上昇）、定常保険料率ではあまり大きな変動は見られない（概算の低コストで0.3%の低下、概算の高コストで0.3%の上昇）。

長期的な出生率の前提は、予測するのが困難な社会的、医学的及び経済的な要因に左右される。社会経済状況の変化に起因する1960年代と1970年代初めにおける急激な低下後、カナダの出生率は過去30年間もつとゆっくりと低下してきた。それでも、将来はケベック州とヨーロッパのほとんどの国々で経験してきたより低い水準まで低下する可能性があるし、または米国での最近の動向である「人口置き換え水準」の方向へ上昇する可能性もある。

出生率に関する意見

我々の意見では、AR21の出生率の前提は妥当である。

6.2.2 移民率

AR21の前提では、カナダへの正味の年間移民率は2004年から2015年までは人口の0.50%で、その後2020年以降の0.54%まで直線的に上昇する。正味移民率の前提は、2020年以降について人口の0.52%としていたAR18の前提よりも高い。

この前提における変更は、定常保険料率については保険料対象所得の0.055%、長期的（2075年）な賦課保険料率については0.25%低下させる。

AR21は2015年から2020年にかけて正味移民率が上昇すると想定する理由の一つとして、

将来の労働力不足の予想を挙げている。

移民率の前提に関する感度分析では、低コストの場合の最終的な正味移民率は 0.64%で、高コストの場合は 0.44%と想定している。その結果として、2075 年における賦課保険料率は、最良推定の結果に比べ、低コストの場合は保険料対象所得の 0.40%の低下、高コストの場合は 0.42%の上昇と乖離していた。定常保険料率への影響は、低コストの場合は 0.2%の低下、高コストの場合は 0.1%の上昇である。

移民データを作成するための方法は過去数年間で大幅に改善されており、その数値はかつてよりも信頼性が高い。カナダ統計局人口統計部の職員は、AR21 で使用された正味移民率の前提は妥当であると感じている。

0.54%という最終的な値は、過去 10 年から 15 年の実績の平均に類似している。しかし我々は、正味移民率が非常に変動しやすいことにも留意している。過去 50 年間で、それは低いほうが人口の 0.07% (1962 年) から高いほうが 1.2% (1952 年と 1957 年) と変動してきた。

移民率に関する意見

我々の意見では、AR21 の正味移民率の前提は妥当である。

6.2.3 死亡率

AR21 の死亡率の前提は、カナダ統計局が作成したカナダとケベック州についての 1995-97 年生命表から始まる。これらの死亡率は、2001 年までは、1996 年から 2001 年までの実績の死亡率における改善実績を使用して想定されている。2002 年から 2006 年までの改善率は、1991 年から 2001 年までのカナダの実績の平均年率を使用して仮定されている。2006 年から 2026 年についての改善率は、2006 年についての年齢別の率と 2026 年にかけての一定の年齢別改善率による線形補間法によって求められている。2026 年以降については、推計期間中の米国とカナダで想定される死亡率の差を狭めるため (ただしゼロにはしない)、改善率は 2003 年の米国社会保障(OASDI)報告書で使用された代替 II での前提よりも低い。

死亡率の前提の変更の影響は小さく、2075 年における賦課保険料率は保険料対象所得の 0.02%の低下、定常保険料率では 0.026%の上昇である。

感度分析では、高コストシナリオについては、最終的な死亡率までの低下が 2025 年までに最良推定での低下率の 200%であり、低コストシナリオについては、2025 年以降の死亡率の低下はないとしている。2075 年における高コストの場合の賦課保険料率は最良推定の基準に比べ保険料対象所得の 0.60%分高く、低コストの場合の賦課保険料率は最良推定の

基準に比べ 0.64%分低い。定常保険料率に対する影響は、高コストシナリオについては 0.1%の上昇、低コストシナリオについては 0.2%の低下である。

我々は、米国とカナダの死亡率の差が 2026 年から 2075 年までに狭まる傾向があるとする前提には多少懸念を抱いている。カナダ社会における次の 3 つの長所に基づいている（低い）カナダの死亡率と（高い）米国の死亡率との間の差は、存在し続けると信じるからである。

- 国民皆保険の普及
- 肥満者の割合が少ない
- 貧困率が低く、所得格差が小さい

我々は、OCA に対し、カナダと米国の死亡率改善の差は推計期間全体にわたり現在とほぼ同じ水準で継続するとした場合の感度分析を実施するよう依頼した。その結果は顕著だった。この低い死亡率の前提を使用すると、AR21 では定常保険料率が 9.770%から 9.843%に上昇するとしている。

死亡率に関する意見

我々の意見では、AR21 の死亡率の前提は妥当なものだが、我々が選択していたであろう場合よりも低い最終的な死亡率の改善率を組み入れている。

6.2.4 障害発生率

障害発生率の前提は、年齢と性別によって率が変化する形になっている。これらは、現在の人口分布に基づき、合計率として要約することができる。2008 年以降についての AR21 の前提では、新たな障害者の合計発生率を資格のある男性労働者 1,000 人当たり 3.25 人として表現することができ、対応する女性の率は 1,000 人当たり 3.50 人である。これらの率は、AR18 で使用されていた男性 3.25 人、女性 2.75 人という率に比べ、男性では同じだが、女性では高くなっている。

過去の障害給付の受給資格のある人口を導き出すために使用されるデータが変更されているので、AR21 の率を AR18 の率と直接比較することはできないことに留意している。有資格者人口の過去のデータは、現在では推計する代わりに CPP の実際の所得記録を使用することができるし、これは労働力と CPP 被保険者の結びつきをより正確に反映している。データにおけるこの変更が AR18 でも利用できていたなら、当該報告書の最終的な障害発生率は男性で 1,000 人当たり約 3.5 人、女性で 3.8 人になっていたであろう。

AR21 で使用されている率は、1994 年以降の期間の実績の率と一致しているが、1995 年よりも前の期間の実績の率よりは低い。これには次の理由がある。

- 1995年に採用されたより厳密な行政規則
- 1997年の法案C-2通過の結果として導入された資格要件における大きな変更

障害発生率の前提（障害発生と障害終了の両方を含む）のAR18で使用されたものからの全ての変更の影響は、AR21では賦課保険料率のわずかな低下として認識されている：短期（2025年に0.04%）、中期（2050年に0.02%）、長期（2075年に0.02%）。定常保険料率における低下は、保険料対象所得の0.025%である。

障害発生率の前提に関する感度分析では、高コストの場合の最終的な合計率は男性が1,000人当たり4.25人、女性が4.50人、低コストの場合は男性が1,000人当たり2.25人、女性が2.50人である。賦課保険料率は、低コストシナリオでは2025年に0.28%、2050年に0.28%、2075年に0.27%低下するが、高コストシナリオでは2025年に0.28%、2050年に0.29%、2075年に0.27%の上昇となる。定常保険料率の場合、低コストの場合は保険料対象所得の0.3%の低下、高コストの場合は0.2%の上昇である。

我々は、この前提の変更は、7年間（1997年～2003年）の関連する実績（すなわち法案C-2後）によって保証されるものと信じており、AR18では関連する実績がわずか4年分しか利用できなかったことを指摘する。

障害発生率に関する意見

我々の意見では、AR21の障害発生率の前提は妥当である。

6.2.5 退職率

退職率に関する前提は、AR21では人口学的前提（給付の開始に影響するため）と経済的前提（雇用水準と、ゆえに保険料に影響するため）の両方として検討されている。

モデルにおける60歳から64歳までの年齢階級には、退職率と労働力率の間に関係がある。AR21の場合、60歳から64歳の男性の労働力率は2004年の53%から2030年には56%に上昇するのに対し、女性については同時期の上昇が32%から36%になると想定されている。これを反映させるため、2004年から2030年にかけての60歳から64歳の労働力率における上昇の3分の1だけ60歳の退職率が下方に修正されており、65歳の退職率は同じ割合だけ高くされている。

この結果として、60歳の退職率は、2004年に男性33%、女性40%であるものが、2030年にはそれぞれ32%と38%に低下する。65歳の退職率は、2004年に男性41%、女性33%であるものが、2030年にはそれぞれ42%と34%に上昇する。その後、退職率は2030年以降一定である。

退職率の前提に関する感度分析がある。退職率の低コストシナリオの組合せでは、2009年以降、誰もが（それよりも早くなく）65歳で退職すると仮定している。これは、定常保険料率を保険料対象所得の0.4%低下させ、賦課保険料率を2025年に0.77%、2050年に0.17%、2075年に0.10%低下させる。退職率の高コストシナリオの組合せでは、2009年以降、誰もが60歳で退職すると仮定している。これは、定常保険料率を保険料対象所得の0.4%上昇させ、賦課保険料率を2025年に0.91%、2050年に0.20%、2075年に0.08%上昇させる。

当評価委員会は、AR21における退職率の前提は妥当な範囲に十分に収まっていると感じている。しかし、将来最もありそうなシナリオについての我々自身の推計では、AR21で想定されているよりも高い年齢での退職にさらに大きくシフトするものと考えている。また、感度分析にとっては、退職率の妥当な分布は、「全員が年齢Xで退職する」というシナリオよりも適切だろうと感じている。

退職率に関する意見

我々の意見では、AR21の退職率の前提は妥当である。

6.3 経済的前提

6.3.1 失業率と労働力率

被保険者の人数と特性の推計は、年齢・性別集団の暦年の労働力率の作成及びこれらの各集団における総人口の見込みに当該率を適用することで始まる。教育と訓練の期間が長くなり、子育ての年齢を遅らせる傾向や退職年齢を遅らせる傾向から労働力率において予想される変化を反映させるため、労働力率は「コホート基準」で算定される。次に、雇用労働者の推計を行うため、結果として得られる労働力の見通しが、創出される推定の正味雇用数についての見通しと組み合わせられて使用される。推定失業率が得られるまで、雇用創出の異なる率について同じ手順が繰り返される（失業率は2004年から2008年までは平均で7.5%、それから2020年までに6.5%に低下し、それ以降はその水準に留まる）。そうして得られた見通しは最良推定の見通しとみなされる。結果として得られる2030年の合計労働力率（15歳から69歳）は73.4%であり、対応する雇用率は68.6%である。

AR21で使用された合計労働力率と雇用率の最終的な値は、AR18で使用されたもの（それぞれ72.5%と66.5%）より多少高く、失業率はAR18とほぼ同じである。失業率と労働力率に関する前提がAR18で使用されたものとはこのように異なることから、定常保険料率は保険料対象所得の0.078%低下し、賦課保険料率は2025年に0.12%、2050年に0.03%、2075年には0.01%低下する結果になった。

この前提に関する感度分析は 2 つある。一つは、最終的な合計労働力率 81% (7.6%の上方修正) と最終的な推定失業率 4.5% を使用する低コストの場合であり、もう一つは、最終的な合計労働力率 71% (2.4%の下方修正) と最終的な推定失業率 8.5% を使用する高コストの場合である。結果は、驚くことではないが、低コスト側により大きな影響が見られ、定常保険料率の低下は保険料対象所得の 0.5% であり、賦課保険料率の低下は 2025 年の約 0.85% から 2075 年の約 0.04% に縮小している。

最良推定に基づく失業率と労働力率の見通しについての根拠は、我々にはもっともであり妥当であると思われる。これらの率に採用された変数は、専門家の意見の合意範囲内に十分に収まっている。

失業率と労働力率に関する意見

我々の意見では、AR21 の失業率と労働力率の前提は妥当である。

6.3.2 実質賃金上昇率

CPP における保険料と最初の給付は、いずれも賃金上昇率の影響を受ける。給付の増加はインフレの影響を受ける。賃金上昇率の前提は 2 つの部分に分けられる。すなわち、インフレの前提 (次の 6.3.3 項で論じる) と実質賃金上昇率の前提 (インフレを超える部分で、この 6.3.2 項で論じる) である。

AR21 では、短期の実質賃金上昇率の前提では、平均年間所得における実質上昇率と平均週間所得 (AWE) における実質上昇率との間の最近の年度での相違を考慮に入れている。後者は、CPP における年度の最大年金給付対象所得を調整するために使用される指数である。AWE の実質上昇率の推計値は、2004 年には -0.3%、2005 年には 0.2% で、徐々に上昇して 2012 年以降には 1.2% になると仮定されている。平均年間所得 (AAE) における実質上昇率は、2004 年には 0.1% で、2005 年から 2007 年では AWE の上昇をわずかに超え、その後は AWE と同じ率で上昇すると仮定されている。

AR18 では、AAE の上昇率の前提は、2002 年の 0.2% から 2015 年以降は 1.1% に上昇すると仮定されていた。したがって、AR21 の前提は、推計期間のほぼ全部で AR18 で使用されていたものより若干高い。前提の変更の全体的な影響は、定常保険料率については保険料対象所得の 0.007% の上昇、賦課保険料率については 2025 年の 0.02%、2050 年の 0.16%、2075 年の 0.18% の低下である。

実質賃金上昇率の前提に関する感度分析は、低コストシナリオでは最終的な率が 2012 年以降 2.0%、高コストシナリオでは最終的な率が 2006 年以降 0.5% である。感度分析の結

果は、この前提に対するかなり高い感度を示している。低コストシナリオに基づくコストの低下は、定常保険料率については0.6%、賦課保険料率については2025年で0.90%、2050年で1.33%、2075年で1.36%である。高コストシナリオに基づくコスト上昇は、定常保険料率については0.5%、賦課保険料率については2025年で0.91%、2050年で1.39%、2075年で1.45%である。

経済統計に関するCIAレポートの過去の実績データでは、過去80年間（1924年～2003年）における年間平均実質賃金上昇率は1.39%だったが、過去25年間（1979年～2003年）については0.0%だったことが示されている。我々が話をした経済学者たちは、生産性上昇と実質賃金上昇の両方について、将来の長期的な推計としては1.5%から2.0%の範囲の率がいいだろうと感じていた。このような率は、過去20年ほどの動向とは異なるものの、過去にはそうだったように、将来は労働者が生産性上昇の分け前を受け取れる慣行に戻るだろうという期待を反映している。

我々の意見では、長期的な前提における1.1%から1.2%への上昇は、正しい方向への慎重な動きである。我々は、実質賃金上昇率の妥当に推定される年率の範囲は、1.0%から約2.0%だと考えている。我々自身の選択では約1.5%になるだろう。

実質賃金上昇率に関する意見

我々の意見では、AR21における実質賃金上昇率の前提は、妥当であるが、妥当な範囲の中でも低い方に設定されている。

6.3.3 物価上昇率

物価上昇率は、CPPの財政再計算にとっては必要な前提である。所得と給付支払の名目上昇率は、両者ともインフレの影響を受けるが、雇用所得へのインフレの影響は給付への影響よりも時期が早いので、インフレの前提についての変更が賦課保険料率と定常保険料率に与える影響は相殺しない。インフレの前提の上昇は、賦課保険料率と定常保険料率の低下につながり、その逆の場合も同じである。

AR21のインフレの前提は、2004年から2008年が2.0%、2015年以降には2.7%に上昇する。AR18では、この前提は2001年が2.8%、2002年から2005年が2.0%、2015年以降は3%に上昇すると仮定されていた。前提の変更の影響は、定常保険料率については保険料対象所得の0.066%上昇させることになり、賦課保険料率については2025年に0.09%、2050年に0.10%、2075年に0.08%上昇させることになる。

この前提に関する感度分析は、高コストシナリオについては最終的なインフレ率が1.7%、低コストシナリオについては同3.7%である。高コストの場合の賦課保険料率は最良推定の

率よりも 0.28%から 0.37%高く、低コストの場合の賦課保険料率は最良推定の率よりも 0.24%から 0.30%低い。定常保険料率については、保険料対象所得の 0.2%分、前者では高く後者では低い。

カナダのインフレは、過去 80 年間（1924 年～2003 年）では年平均 3.06%であり、過去 50 年間（1954 年～2003 年）では年平均 4.06%、過去 25 年間（1979 年～2003 年）では 4.09%、そして過去 10 年間（1994 年～2003 年）では 1.82%であった。80 年間（1924 年～1933 年から 1994 年～2003 年）のうち 60 年間は、平均インフレ率が 1.45%から 4.42%の範囲で推移した。1924 年から 1933 年についてはマイナス 2.55%であり、1974 年から 1983 年についてはプラスの 9.21%である。

カナダ銀行の 5 年間のインフレ抑制目標という現在の制度は、1991 年から実施されたばかりである。その導入以来、政策目標のだいたい +/-1%の範囲でカナダにおけるインフレ率を抑制する目覚ましい成果を収めてきた。我々の調査から、この制度が長期的に継続され、現在の目標である 2%からの変更を予想する根拠はないと信じるに至っている。

何人かの経済学者や経済予測の専門家の意見を検討した結果、長期的なインフレ率の見解は 2%程度からわずかに 2%を超えるあたりに集中していることが判明した。我々は、この前提の妥当な範囲は最終的な率が 1.5%から 3.0%であると考え、我々自身の選択なら約 2.25%になるだろう。

我々は、首席アクチュアリーが AR21 では AR18 で使用された率よりも低い短期（2003 年～2014 年）のインフレ率を採用したのは適切であると考え。しかし、AR21 で使用された実質物価上昇率の最終的な値の前提は、妥当な範囲の中では一番高いところ近くに設定されている。

物価上昇率に関する意見

我々の意見では、AR21 で使用されている物価上昇率の前提は妥当な範囲にあるものの、一番高い方に設定されている。

6.3.4 実質運用利回り

CPP が積立金のない制度であった場合（すなわち、毎年の保険料がその年度の給付支払と支出を賄うのにちょうどな場合）、コストは賦課保険料率と同じになるだろうし、運用利回りの前提は必要とされないだろう。しかし、制度の財政方式として定常保険料率とした時には、かなりの積立金（AR21 によれば 6 年から 7 年分の給付支払額に相当する）が蓄積し、運用利回りは制度のコストにおいて重要な要因になる。2003 年末時点で CPP の積立金は総額 680 億ドルであり、2007 年には 1,000 億ドル、2014 年には 2,000 億ドルを超えると推計