

エクセルの機能を活用した業務効率化について

～ 関数やマクロを活用した年金等試算資料の情報提供 ～

塩原 正人

総務部 厚生課（〒950-8801 新潟市中央区美咲町1-1-1）

職員の働き方改革を推進するため、行政事務の効率化・業務改善が進められているところであり、最新技術であるRPA（Robotic Process Automation /ロボティック・プロセス・オートメーション）の活用もなされているところですが、本稿では、日頃使用しているエクセルの機能を活用して工夫することで、年金等試算資料の作成及び情報提供の業務効率化を図った事例を報告します。

なお、本稿における年金制度の内容は、2021年4月1日現在の内容によるものです。

キーワード 年金，試算，可処分所得額，エクセル，マクロ，業務効率化

1. はじめに ～求められる業務効率化～

内閣官房内閣人事局が2019年度に行った職員アンケート調査の結果によると、過半数の職員が、働き方改革が進まない原因として「非効率・不要な業務」が多いことを挙げており、若手職員が勤務時間の多くを定型業務に割かれ、やりがいや自己成長を感じられていないことも指摘されています。これらの状況を改善するため、業務の廃止を断行した上で、業務効率化を進めることが急務とされています。

また、2015年1月29日に策定された「女性職員活躍と職員のワークライフバランスの推進のための国土交通省取組計画」（2021年4月23日一部改正）においても、徹底した業務の見直しや効率化については、今後の働き方改革の軸に据えることとされており、充実感ある仕事と生活を両立する真のワークライフバランスの実現に向けて、業務効率化の推進が求められているところです。

2. 公的年金制度

業務効率化を図った年金等試算資料とはどのような資料かを説明するため、まずは公的年金制度の概要から説明します。

現在の公的年金制度は、全国民共通の基礎年金制度である「国民年金」と、国民年金の上乗せ部分としての被用者年金制度である「厚生年金」で構成されます。

また、給付の種類は3つに分かれており、年金制度によって名称が異なります。（表-1）

表-1 年金制度と給付の種類

給付の種類	厚生年金	国民年金
老齢給付	老齢厚生年金	老齢基礎年金
障害給付	障害厚生年金	障害基礎年金
遺族給付	遺族厚生年金	遺族基礎年金

(1) 国民年金

国民年金には20歳以上60歳未満の全ての国民が加入することになっており、被保険者は第1号から第3号までの3つの種別に分けられています。

国家公務員は第2号被保険者に区分され、保険料は厚生年金保険料から納付されています。（図-1）

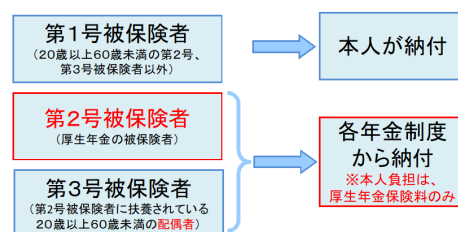


図-1 国民年金の種別及び保険料納付

(2) 厚生年金

厚生年金には公務員や民間の会社員などのうち、70歳未満の者が加入することになっており、被保険

者は第1号から第4号までの4つの種別に分けられます。

国家公務員は第2号厚生年金被保険者に区分され、国家公務員共済組合、国家公務員共済組合連合会(以下「連合会」という。)が年金の決定や支給を行う実施機関となります。(図-2)

<対象者>	<被保険者の種別>	<実施機関>
民間企業の会社員など	第1号厚生年金被保険者 (第2号から第4号以外)	日本年金機構
国家公務員 (国家公務員共済組合の組合員)	第2号厚生年金被保険者	国家公務員共済組合 国家公務員共済組合連合会
地方公務員 (地方公務員等共済組合の組合員)	第3号厚生年金被保険者	地方公務員共済組合 全国市町村職員共済組合連合会 地方公務員共済組合連合会
私立学校の教職員 (私立学校教職員共済の加入者)	第4号厚生年金被保険者	日本私立学校振興・共済事業団

図-2 厚生年金の種別及び実施機関

3. 老齢厚生年金の在職老齢年金制度

原則65歳から給付される老齢厚生年金には、老齢厚生年金を受けている者が厚生年金に加入しながら働いているとき、年金の一部または全部が支給停止される「在職老齢年金制度」があります。

支給停止される額は「賃金月額」と「年金月額」の合計額に応じて決められます。

$$\text{在職支給停止額(月額)} = (\text{年金月額} + \text{賃金月額} - \text{支給停止基準額}) \times 1/2$$

支給停止基準額は、65歳未満の場合は「28万円」、65歳以上の場合は「47万円」となりますが、2020年の年金制度改正により支給停止基準額が見直され、2022年4月1日から、65歳未満の在職支給停止額の計算は、65歳以上の場合の在職支給停止額と同じ47万円となります。(図-3)

なお、支給停止の対象となるのは老齢厚生年金のみで、老齢基礎年金や障害給付(障害基礎年金や障害厚生年金)は、在職中であっても全額受給できます。

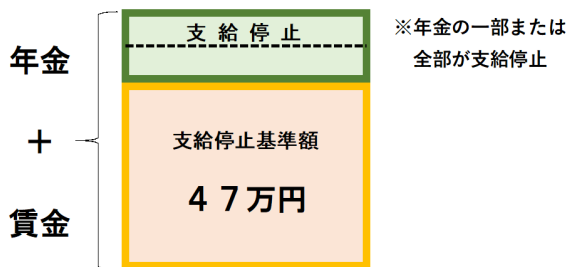


図-3 在職支給停止イメージ

4. 年金等試算資料の情報提供

(1) 可処分所得額試算資料

北陸地方整備局では、定年退職予定者及び再任用者(以下「定年退職予定者等」という。)に対して、翌年度の再任用検討に係る参考資料として、翌年度に再任用を選択した場合の実際に受け取る給与及び年金の合計額(以下「可処分所得額」という。)を試算した資料(以下「可処分所得額試算資料」という。)を作成して、情報提供しています。

$$\text{可処分所得額} = \text{再任用賃金} - \text{控除額} + \text{年金支給額}$$

可処分所得額試算資料には、再任用賃金、社会保険料等の控除額、在職支給停止も考慮した年金支給額、可処分所得額が確認できる表(以下「試算表」という。)を記載しています。(図-4)

	R3~R5年度 (2021~2023) (再任用1~3年目)	R6年度 (2024) (再任用4年目)	R7年度 (2025) (再任用5年目)以降
【〇級】	フル または週〇	月額 賞与計	
再任用賃金(a)			
控除額(b)			
年金支給額(c)			
可処分所得額 (a-b+c)			
日給換算額(可処分 所得/勤務日数)			

図-4 試算表

(2) 年金や社会保険料の試算資料

北陸地方整備局では、老齢厚生年金の在職老齢年金制度を始め公的年金制度について、より理解を深めていただけるよう定年退職予定者に対し、毎年、年金等説明会を開催しています。

説明会の際には、公的年金制度等の説明を行い、それぞれの個人に応じた年金や退職後の社会保険料を試算した資料(以下「個別試算資料」という。)を作成して、情報提供しています。(図-5)

2. 年金試算資料			
年金額試算及び定義			
氏名: ○○ ○○ 様 昭和○○年○月○日生		厚生年金保険加入期間: ○○○○ 月 (○○年○月 ~ ○○○○)	
年金試算一覧表		65歳 誕生日翌分	備考
3階部分	退職等年金給付	短期年金	P. 3参照 (注1)
		終身年金	P. 3参照 (注1)
	退職共済年金	経済的職域加算額	(注2)
計			
2階部分	厚生年金	加給年金	対象者の有無により支給 (注3)
		経済的加算額	
		老齢厚生年金	(注4)
計			
1階部分	国民年金	老齢基礎年金	(注5)
	計		
合計			

図-5 個別試算資料(一部抜粋)

5. 業務効率化に向けた取り組み

年金等試算資料の情報提供にあたっては、試算資料の作成や各項目のチェック等に多くの時間を要していることから、以下の取り組みにより業務効率化を図りました。

(1) 可処分所得額試算資料に係る業務効率化

可処分所得額試算資料の情報提供について、これまでもエクセルの数式や関数を活用し、各定年退職予定者等の試算資料を作成し情報提供していましたが、次のとおりより一層の業務効率化を図りました。

a) エクセル関数を活用した試算シートの作成

可処分所得額試算資料の作成にあたっては、再任用賃金や社会保険料等の控除額、年金支給額等をエクセルの数式や関数を活用して作成していましたが、在職支給停止額の見直しを契機に、VLOOKUP 関数やIF 関数などを活用して、生年月日 ①) 及び老齢厚生年金試算額 ②) を入力し、勤務形態 ③) を選択することで、試算表の各項目が試算されるエクセルシート（以下「試算シート」という。）を作成しました。（図-6）

氏 名	
所属・課・役職	
生年月日	
(年度)年齢	
2・3階部分	年金試算額(年額)
	(老齢厚生年金)報酬比例額
	(退職共済年金)経過的職域加算額
支給開始年月	
1階部分	老齢基礎年金満額(年額)
	(老齢基礎年金)支給開始年月
年金試算合計額	
1ヶ月あたり年金支給額	

<再任用勤務形態>

○ 週 ③

図-6 試算シートの入力・選択箇所

b) 入力フォーム作成と本局イントラネット掲載

試算シートの入力を容易に行うため、エクセルのマクロを活用して入力フォームを作成し、本局イントラネット（以下「イントラ」という。）に掲載しました。

エクセルには、一連の操作を自動化できるマクロという機能がありますが、マクロは、VBA (Visual Basic for Applications/ビジュアル・ベーシック・フォー・アプリケーションズ) というプログラミング言語を使ってコードを記述することで作成します。また、ユーザーフォームというメニューで入力フォームを作成できます。入力フォームを作成することで試算シートの入力ミスもなく、マクロが実行できます。

今回作成したマクロでは、入力フォームへ必要事項を入力して印刷ボタンを押すと、入力情報が試算

シートに転記され、既定のプリンターから可処分所得額試算資料が出力されるコードを記述しており、その一連の操作が自動化されています。（図-7）

再任用(予定)者の可処分所得額		2021/○/○	
氏 名	所属・課・役職	再任用賃金(a)	控除額(b)
氏名	所属・課・役職	再任用賃金(a)	控除額(b)
生年月日	年齢	年金支給額(c)	可処分所得額(a-b-c)
再任用開始年月	再任用開始年齢	日給試算額(可処分賃金)自動	
再任用勤務形態			

図-7 自動で出力される年金等試算資料

c) イントラに掲載した試算シートによる情報提供

試算シートをイントラに掲載することで、定年退職予定者等は老齢厚生年金試算額が確認できれば、自分で可処分所得額の試算が可能となります。このため、試算シートをイントラに掲載したことで、各定年退職予定者等の老齢厚生年金試算額を案内することで、個々に可処分所得額試算資料を作成する必要がなくなりました。（図-8）

○令和4年度 再任用(予定)者の可処分所得額について

厚生課イントラに掲載された入力フォームに必要な事項を入力・選択することで、可処分所得額の試算額を出力することができますので、ご活用ください。

氏 名	
(老齢厚生年金)報酬比例額	
経過的職域加算額	

(単位: 円)

【厚生課イントラ(トップページ)】

① 試算額の出力方法について

1 試算額をイントラ(トップページ)の「再任用(予定)者の可処分所得額」をクリック

2 入力フォームを起動し、各項目を入力・選択して「印刷」をクリックし、プリンターから出力

※ 印刷ボタン

起動

氏名

所属・課・役職

生年月日

(老齢厚生年金)報酬比例額

(退職共済年金)経過的職域加算額

試算したい再任用勤務形態を以下のプルダウンメニューから選択してください。

印刷

※入力フォームの各項目を入力・選択して「印刷」をクリックし、プリンターから出力

図-8 定年退職予定者への案内文書（一部抜粋）

d) 業務効率化の効果

これまでの可処分所得額試算資料では、各定年退職予定者に対して、個人毎に試算した老齢厚生年金を基に、再任用時の各級毎、勤務形態毎（常時勤務、週4日及び週3日の短時間勤務）に多くの試算表を作成しています。一つの試算表の中でも、再任用年次毎（在職支給停止がない年次、65歳未満及び65歳以上の在職支給停止がある年次）に可処分所得額を試算しているため、毎年1,000通りを超える可処分

所得額の試算とチェックが必要でしたが、これが不要となりました。試算シートやマクロ、案内文書の作成といった業務の増加を差し引いても、大きく負担軽減となりました。

e) 運用における課題

運用面の課題としては、毎年の年金額改定や制度改正に伴う試算シートやマクロの修正が挙げられます。エクセルにおいて、複雑な関数の列挙やマクロを作成すると、その修正が困難となり、また最初から資料を作り直す作業が生じてしまいます。

このため、試算シートとは別に修正用のメンテナンスシートを作成し、年金額改定等の必要な修正を行いやすくしました。

また、マクロでは、誰でも編集ができるように簡単なマニュアルを作成しました。さらに、どこでどのようなコードを使用しているのかわかるように、VBE (Visual Basic Editor/ビジュアル・ベーシック・エディター) と呼ばれるマクロ編集画面にコメント (補足説明文) を書き加えました。コメントは、先頭に「' (シングルクォーテーション)」を入力することで作成できます。(図-9)

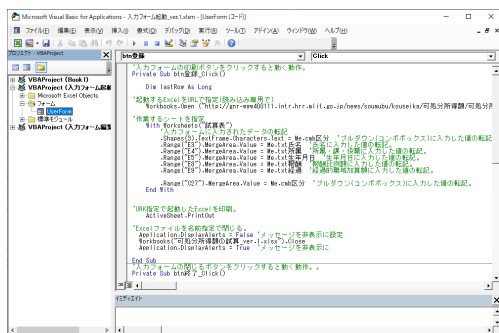


図-9 VBEに記載したコメント

(2) 個別試算資料に係る業務効率化

年金等説明会に係る個別試算資料の作成について、これまでエクセルの関数やマクロを活用して作成していましたが、次のとおりより一層の業務効率化を図りました。

a) マクロの記録機能を活用した資料作成

個別試算資料の作成にあたり、その一部の作業をマクロの記録機能を活用して作成しました。

エクセルのマクロ作成には、前述したVBAを使う方法のほかに、マクロの記録機能で作成する方法があります。マクロの記録機能とは、エクセルで実際に操作した内容をVBAのコードに変換して記録する機能です。このため、プログラミング知識の必要がなく、単純作業を自動化したいときには手軽にマクロが作成できます。

b) マクロの記録機能を使ったマクロ作成

個別試算資料の作成は、定年退職予定者毎に年金等を試算し、試算した各数値等を個別試算資料の該当箇所にコピーして出力しますが、これを定年退職

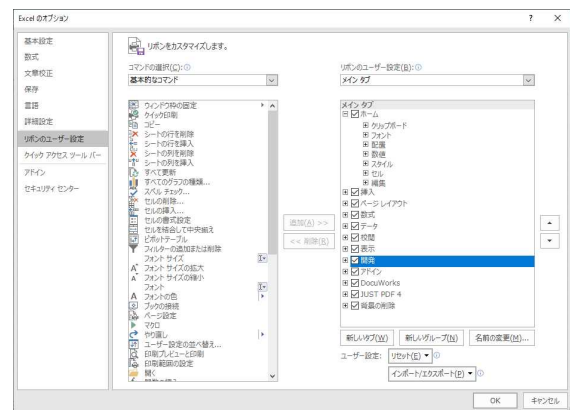
予定者の人数分繰り返します。今回は、「試算した各数値等を個別試算資料の該当箇所にコピーして出力する作業」(以下「コピー等作業」という。)をマクロで自動化しました。

具体的なマクロ作成の手順は次のとおりです。

- ① [開発] タブの表示 (図-10)
- ② 記録の開始 (図-11)
- ③ 操作の実行 (マクロ化する処理を実際にエクセルで作業する) (図-12)
- ④ 記録の終了 (図-13)

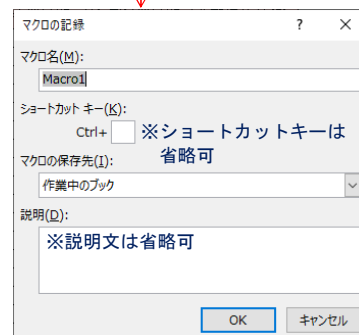
作成したマクロの実行は、「マクロ」ダイアログボックスから実行することができます。(図-14)

なお、マクロを含むエクセルファイルを保存するときには、セキュリティ設定の都合から、ファイルの種類は「Excel マクロ有効ブック」(拡張子は. xlsx)を選択して保存することになります。



※ [ファイル] タブ→オプション→リボンのユーザー設定→「開発」をクリックして✓をつける

図-10 [開発] タブの表示



※ [開発] タブ→「マクロの記録」をクリックしてダイアログボックスのマクロ名等を入力

図-11 記録の開始

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
1		氏名 (漢字)	生年月日	加入始期	退職共済 職階加算	厚生年金 経過加算	厚生年金 老齢年金	記号番号	資格取得 年月日	会 計
2	1	○○○	\$38,7.28	\$55.4.1	120.000	540	1,200.000	100	\$55.4.1	170
3	2	○○○	\$38.7.30	\$55.4.1	120.000	540	1,200.000	100	\$55.4.1	170
4	3	○○○	\$38.7.31	\$55.4.1	120.000	540	1,200.000	100	\$55.4.1	170
5	4	○○○	\$38.8.1	\$55.4.1	120.000	540	1,200.000	100	\$55.4.1	170

＜実際に行ったエクセル作業＞

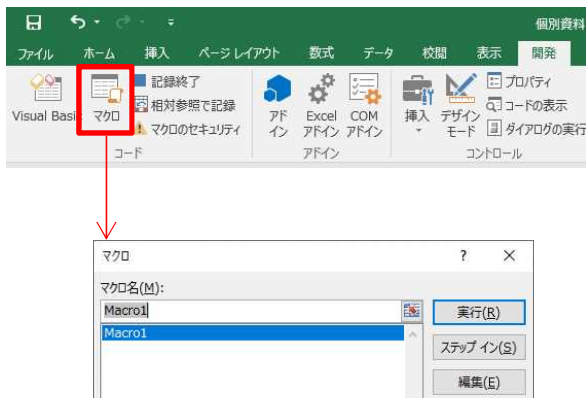
1. 先頭行（3行目）の各数値を他シートの該当箇所にコピーする
2. 表紙シートからp7シートを選択して印刷する
3. 先頭行（3行目）を削除する

図-12 操作の実行



※マクロ化する処理を実際にエクセルで作業し、「記録の終了」をクリックして完了

図-13 記録の終了



※実行したいマクロを選択して「実行」をクリック
※ショートカットキーによる実行も可能

図-14 マクロの実行

c) 業務効率化の効果

マクロにより自動化したコピー等作業は、実際にエクセルで作業しても1名数分の作業ですが、一連の操作を実際にエクセルで作業するだけでマクロが作成されるため、マクロ作成の作業が不要であり、繰り返す作業は全て業務の負担軽減となります。

例えば、1名の個別試算資料に係るコピー等作業が2分とした場合、30名で60分かかりますが、1名分のコピー等作業のマクロをショートカットキーで作成し、これを繰り返し実行すれば、30名のコピー等作業が2分かかりません。正確に記録して繰り返しますので、入力ミスもなく、効率的に資料を作成できます。

また、資料修正時の手戻りも短時間で済みます。

d) 運用における課題

運用面の課題としては、マクロが自動的に作成されるため、VBAを確認してもどのような作業を自動化したのかわかりづらい点が挙げられます。このため、どのマクロがどのような作業の自動化なのか、エクセルの余白等にコメントを残す必要があります。

また、マクロにより実行された処理は「元に戻す」ボタンで操作を取り消すことができませんので、マクロを実行する前に、元の状態に戻せるようファイルを保存しておくなどの対応が必要です。

これらの課題については、いずれも業務上大きな支障とはなりません。誰でも手軽にマクロが作成でき、汎用性が高く様々なエクセルの単純作業を効率化できます。目新しい機能ではなく、すでに活用済みの方も多いものと思いますが、まだ活用されていない方は業務効率化に取り入れてみてはいかがでしょうか。

6. 可処分所得額試算資料の情報提供に係る今後の展開

可処分所得額の試算については、老齢厚生年金試算額の案内を受けることで、イントラから可処分所得額の試算が可能となりますが、次の方法でも老齢厚生年金試算額を確認することができます。

これらの方法で老齢厚生年金試算額が確認できれば、定年退職予定年次を迎える前に、老齢厚生年金試算額の案内を待たずに、可処分所得額の試算が可能となるため、これに対応した試算シートの作成及び情報提供を今後検討していきます。

(1) 年金情報提供サービスによる試算額の確認

国家公務員共済組合（KKR）ホームページにおいて、組合員及び元組合員を対象に、ユーザIDを取得することで、いつでもパソコンで年金情報提供サービスの利用が可能となり、老齢厚生年金の試算のほか、組合員期間、標準報酬、在職支給停止後の支給額の試算、退職等年金給付試算等の様々な情報を確認できます。（図-15）

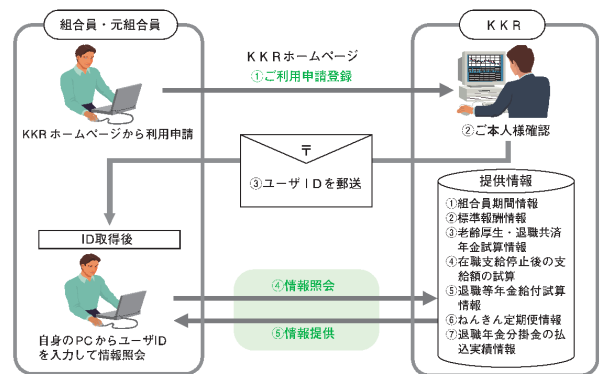


図-15 KKR年金情報提供サービス 1)

(2) ねんきん定期便による試算額の確認

ねんきん定期便は、毎年、厚生年金保険及び国民年金の加入者（被保険者）あてに、直近で加入している連合会などの実施機関から、誕生月の下旬に送付され、将来の老齢厚生年金の見込額や過去の保険料納付実績等を確認することができます。

7. まとめ

本稿は、慣れ親しんだエクセルを活用して、小さな業務効率化を図った事例を報告するものです。

RPAを活用した大きな業務効率化は見込めないものの、取り組み易さ、メンテナンスの容易性といった利点があり、小さな業務効率化も積み重なれば、大きな成果を生み出すこともあります。

また、RPAはエクセル操作を含めた業務の自動化・効率化を図るものであり、エクセル関数やマクロ機能を活用すること、そのスキルを習得することは、RPAのさらなる業務効率化を図るうえでも有意義なものです。

新型コロナウイルス感染症拡大時や災害時等における業務の継続、行政機能の質の維持については、喫緊の課題であり、真のワークライフバランスの実現といった観点からも、徹底した業務の見直しや効率化の重要性は高まっているところです。本稿が担当業務の効率化について考える一つのきっかけになれば幸いです。

謝辞：本稿の執筆やマクロの作成にあたりご指導いただいた皆様に深く感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 国家公務員共済組合連合会：知っておきたい厚生年金・退職等年金給付（令和2年版）