

平成30（2018）年度調査研究について（実績評価）

区 分	報告	対象範囲	全資産
エグゼクティブサマリー 平成30（2018）年度の調査研究は「ESGに関する情報開示についての調査研究業務」、「運用受託機関の役職員の報酬体系（インセンティブ構造）についての調査研究業務」、「人工知能（AI）によるファンド行動学習についての調査研究業務」、「債券投資におけるESGについての共同研究業務」、「世代重複（OLG）モデルによるマクロ経済予測についての共同研究業務」の5つであり、いずれの調査研究・共同研究においても「期待通り」または「期待以上」の成果が得られた。また、実施において特段問題は生じなかった。			
バックグラウンド 高度で専門的な人材を活用した法人内部での調査研究を拡充できるような体制の整備を図り、調査研究によって得られたノウハウを蓄積し、将来に渡って年金積立金の管理及び運用を安全かつ効率的に行う。また、大学との共同研究やシンクタンク等へ委託研究を行うとともに、年金積立金の管理及び運用に関するノウハウを法人内に蓄積する。（中期計画）		フィードバック期間及び検証方法 - 進捗管理及び研究内容の状況について適宜適切な措置を講ずる - 経営委員に対する進捗状況及び最終内容の報告	
戦略プラン - 年金積立金の管理運用業務の高度化等に資する調査研究の実施 - 現在の取組みの将来にわたる組織への着実な定着に資する内容の実施 - 組織及び職員の専門性向上・ノウハウ蓄積に資する調査研究の実施 - 優先度・実現可能性に応じた機動的な実施		便益及びリスク - 便益：組織及び職員の専門性向上・ノウハウ蓄積、調査研究で得られた知見の管理運用業務への活用 - リスク：予算制約・調査研究を担う人材の確保・適切な実施主体の選定	
		K P I 組織及び職員の専門性向上・ノウハウ蓄積	



要保護情報、関係者以外閲覧禁止

平成30（2018）年度 調査研究について（実績評価）

年金積立金管理運用独立行政法人



平成30（2018）年度調査研究案件の実績評価（まとめ）

△期待未満
○期待通り
◎期待以上

案件名	契約先・金額	得られた知見	今後の活用	事後評価
①ESGに関する 情報開示につい ての調査研究 (→p.4)	ニッセイアセットマ ネジメント 18,260,284円			
②運用会社役 職員のインセン ティブ構造につい ての調査研究 (→p.6)	マーサー・ジャパン 48,600,000円			
③AIを活用した 運用会社の選 定・管理につい ての調査研究 (→p.8)	ソニーコンピュ ーターサイエンス研 究所 113,689,803 円			
④債券投資に おけるESGにつ いての共同研究 (→p.10)	世界銀行 0円			
⑤OLGモデルに よるマクロ経済 予測についての 共同研究 (→p.12)	東京大学 1,500,000円			

①ESGに関する情報開示についての調査研究業務

目的	当法人では、国内株式におけるESG指数の選定、国内外の株式における環境指数の募集、債券投資におけるESGに関する世界銀行グループとの共同研究、ESG活動報告の作成等の取り組みを進めている。その全ての取り組みにおいて、ESGに関する情報が土台となるが、それらは、対象範囲や定義等が異なるケースも多い。ESGに関する情報開示については、金融安定理事会（FSB）気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）や、米国サステナビリティ会計基準審議会（SASB）等が基準を提唱しており、これらを参考にESGに関する情報開示の現状を調査するとともに、企業価値向上に資するESG情報開示のあり方について検討を行う。この調査研究結果を踏まえて、当法人においては、ESG投資の一層の質の向上を目指す。 (1) 主要なESG情報開示基準が設けられた経緯、特徴 (2) 主要なESG情報開示の比較分析（共通点など）及び主要ESG評価会社の評価との対応関係 (3) ESG情報開示基準等の共通点に対する企業の開示状況の分析 (4) 機関投資家及び運用機関によるESG情報開示
委託先	ニッセイアセットマネジメント株式会社
得られた知見	(1) 主要なESG情報開示基準が設けられた経緯、特徴 - 国内外の主要なESG情報開示基準等が設けられた経緯、目的や設計思想、想定する情報利用者等の違いを分析し、特徴を明らかにした。ESG情報開示のエンドユーザーである投資家のESG戦略によって、重視されるESG情報の性質が異なることが判明。 (2) 主要なESG情報開示の比較分析（共通点・差異など）及び主要ESG評価会社の評価との対応関係 - 世界の主要なESG評価機関の評価項目と一定程度重複（「共通点」）があり、世界の主要な年金基金が運用において重視するESG課題（マテリアリティ）とも関係するものであることを確認。「投資家の関心」及び「財務への影響」に関するエビデンスに基づいて開示項目・指標を決定しているSASBスタンダードが最も共通点に近い位置に存在する。「差異」に関しては、GRIとSASBの両スタンダードは、サステナビリティの定義や目的などの明確な違いから、開示項目・指標に違いがあることなどを確認。 (3) ESG情報開示基準等の共通点に対する企業の開示状況の分析 - ESG評価会社の評価が高い企業は、ESG情報開示基準等に言及し、さらには「共通点」に該当する開示項目・指標を開示する傾向が見られた。企業が「共通点」を意識した情報開示を行うことは、ESG評価会社による評価向上にもつながる可能性が示唆された。 (4) 機関投資家及び運用機関によるESG情報開示 - 海外の主要な公的年金基金、アセットマネジャーにおける「運用において重視するマテリアリティ」に関する情報開示の調査（文献調査及びヒアリング調査）を実施。 - 海外公的年金基金のESG情報開示の動機は「説明責任を果たすこと（受益者向け情報開示）」、「透明性を高めること（幅広い社会・ステークホルダー向け情報開示）」、「影響力を及ぼすこと（他のアセットオーナー・運用機関・ESG評価機関・企業向け情報開示）」の3種類に大別される。海外公的年金では、情報開示という手段を能動的に活用し、インベストメントチェーン全体により広範囲に影響を及ぼすことを重視していることが確認された。
今後の活用	GPIFのディスクロージャーの改善や運用会社へのエンゲージメントに活用する。また、企業関係者、運用会社、アセットオーナーといったインベストメントチェーンの関係者に当該調査研究で得られた成果を還元することで、各主体のESG情報開示に関する理解向上を促す。
契約金額	18,260,284円

①ESGに関する情報開示についての調査研究業務（続き）

評価基準	評価項目	評価の目安	事前評価コメント	事後評価コメント
企画内容	- 調査研究趣旨の理解・知識 - 調査研究の構成 - 調査研究の手法・手段 - 付加価値・発展性	当法人が有する問題意識を共有しているか	- 調査研究に用いる手法及び手段が合理的である。 - 情報収集を行うことが可能とのこと。	- ESG情報開示基準（GRI、IIRC、SASB、TCFD）が定める開示項目・指標をリストアップし、それらについて分類（コーディング）を実施した後、分類結果を基に共通点・差異を分析した。 - 国内外の企業、ESG評価会社、機関投資家、運用機関のESG情報開示基準の共通点に対する対応関係を分析した。 - 当法人との打ち合わせの結果、運用機関に対するアンケートで期待される効果よりも - 上記分析結果を踏まえた、
実施体制	- 組織・人員体制 - 担当予定者の経歴・実績 - 海外調査の考慮 - 情報管理・保護及びコンプライアンス体制	- 組織・人員体制、担当予定者の経歴・実績 - 担当予定者に十分な知識があるか	- ニッセイアセットマネジメント及びニッセイ基礎研究所 - ニッセイ基礎研 - ニッセイ基礎研では - 類似したESG関連レポート、論文の執筆実績あり。 - 顧客から預かった機密度の高い情報	- 受託社・受託担当者および当法人の - 受託担当者と同行訪問することにより、当法人職員のスキルアップを図ることができた。 - 情報管理・保護・コンプライアンス体制について問題は発生しなかった。
資料作成能力	資料作成能力	資料の内容や構成は分かりやすいか	検討すべき内容、プロセスについてよく整理されている。	- 進捗報告書及び最終報告書はわかりやすく整理されている。 - 過去のレポートを活かした調査がなされ、今回の調査で加えられた新たな知見を合理的に織り込んだ報告が得られた。

②運用受託機関の役職員の報酬体系（インセンティブ構造） についての調査研究業務

目的	運用受託機関の役職員の報酬体系が、「GPIFのような長期のアセットオーナーが期待する長期的なリターン向上に資する報酬体系になっているか等」について確認するため、人事コンサルティング会社に、当法人の運用受託機関の報酬体系確認を含む上記調査の実施、長期の運用に資する報酬体系について調査を委託し、当法人とのアラインメントが図れているかが確認できるヒアリングおよびディスカッションの実施に役立て、運用受託機関の選定、評価に反映させたい。 調査研究内容 (1) 運用受託機関の役職員の報酬体系の調査 (2) 報酬体系全体のフレームワーク調査
委託先	マーサージャパン株式会社
得られた知見	<u>(1) 運用受託機関の役職員の報酬体系の調査</u> - 当方との綿密な連携のもと、調査票の質問項目の設定、回収した調査票の分析→個別インタビューによるフォローアップ調査と、人事コンサルティング会社としてのノウハウをフル活用し機動的かつ弾力的に調査。特にインタビューでは調査票の回答内容を踏まえ、ショートターミズムを助長する構造になっていないか、長期的なリターン向上に資するインセンティブ体系になっているかを中心に重点先を絞りつつフォローアップ調査を行い、分析、とりまとめ。少なくともショートターミズムを助長するような報酬体系になっている機関はないことを確認。 - 今回の調査結果の分析に加え、運用受託機関評価時の報酬体系に関するヒアリング項目の提案など今後の当方の活動に資する具体的な提案もなされた。 <u>(2) 報酬体系全体のフレームワーク調査</u> (1) の調査結果を踏まえ、長期的なリターン向上に資する報酬体系フレームワークのアセスメントの観点を整理し、報酬を戦略に活用しているかという視点で評価し、Laggard、Average、Leadingに3分類。
今後の活用	運用会社へのエンゲージメントに活用する。運用受託機関の総合評価において、上記(1)および(2)で得られた分析、結果とマーサーより提案のあった運用受託機関評価時の報酬体系に関するヒアリング項目、各機関のディスカッションポイントを活用し評価に反映することを予定。なお、評価については専門性が高いため、今後もコンサルティング会社を活用することが望ましい。
契約金額	48,600,000円

②運用受託機関の役職員の報酬体系（インセンティブ構造） についての調査研究業務（続き）

評価基準	評価項目	評価の目安	事前評価コメント	事後評価コメント
企画内容	- 調査研究趣旨の理解・知識 - 調査研究の構成 - 調査研究の手法・手段 - 付加価値・発展性	当法人が有する問題意識を共有しているか	- 調査に必要な知識を有している上に、深い分析に基づいている。 - 調査の構成 - 調査の手法・手段は、合理的であり、具体的である。 - 仕様書に示す調査内容	- 当方との綿密な連携のもと、 - 今回の調査に必要な情報を収集し、分析、とりまとめられている。
実施体制	- 組織・人員体制 - 担当予定者の経歴・実績 - 海外調査の考慮 - 情報管理・保護及びコンプライアンス体制	- 組織・人員体制、担当予定者の経歴・実績 - 担当予定者に十分な知識があるか	- 人事コンサルティングおよび資産運用コンサルティング業務で - 情報セキュリティ対策ベンチマークによる自己診断では、 - 個人情報保護について、	- 報酬体系は各地域における特性があり開示ルールなども国によって異なるが、 - より実態を踏まえた各地における調査が実施可能になったものと思料。 - 報酬体系調査に加え、各地域における一般的な報酬の特性比較、上場会社の開示ルール、運用会社向けの報酬規制に関する情報提供等の提供もあり、
資料作成能力	資料作成能力	資料の内容や構成は分かりやすいか	類似した報酬関連の調査実績を豊富に有する。	

③人工知能（AI）によるファンド行動学習 についての調査研究業務

目的	2017年度に実施した「人工知能（AI）が運用に与える影響について」の委託調査研究において、当法人が委託している国内株式アクティブ運用会社の取引データを機械学習によって分析し、投資スタイルの類型化、スタイルドリフトの発見等が可能であることが示された。 2018年度より開始した本件委託調査研究では、国内株式において銘柄ユニバースの拡大や計測期間の延長を行いより精緻な検証を行うとともに、外国株式においても同様の成果が確認できるか等について、引き続き研究を行うもの。
委託先	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
得られた知見	本件委託調査研究は、2020年3月末までを契約期間として、以下の業務を行うこととしている（昨年度の委託調査研究に準じた内容とする）。 - データの整備（仮想マネジャーへの入力データの整備、仮想マネジャーの戦略の実装等） - 学習モデルの設計（学習器への入力データのフォーマット検討、学習器アーキテクチャーの仮組み、学習器の仮実行） - ファンド行動の検証（仮想マネジャー検証開始、モデルの調整、条件を変えての再試験、結果の考察・整理） これに基づき、2018年度については、以下の業務を行うこととし、概ね予定通り進捗している。（3月に中間報告実施済） - 国内株式に関するデータの整備（対象銘柄数を2017年度委託調査研究の100銘柄から1,000銘柄超に拡大、また仮想マネジャーの戦略を実態に合わせて一部修正の上で実装） - 国内株式に関して、上記で整備したデータに基づく学習モデルの設計とファンド行動の検証 - 外国株式に関して、100銘柄程度を対象にしたデータの整備と学習モデルの設計 2019年度については、国内株式に関してプロトタイプツールの実装に向けた開発を進めるとともに、外国株式に関しても国内株式同様のプロセスで研究を進める予定である。
今後の活用	手法、プロトタイプツールを発展させることで、合理性の高いマネジャー管理、マネジャーストラクチャに実用する。
契約金額	113,689,803円

③人工知能（AI）によるファンド行動学習 についての調査研究業務（続き）

評価基準	評価項目	評価の目安	事前評価コメント	事後評価コメント
企画内容	- 調査研究趣旨の理解・知識 - 調査研究の構成 - 調査研究の手法・手段 - 付加価値・発展性	当法人が有する問題意識を共有しているか		- 本件委託研究は、2017年度に(株)ソニーコンピュータサイエンス研究所に委託した「人工知能（AI）が運用に与える影響について」の延長線上にあることから、調査研究趣旨の理解・知識に問題はなく、調査研究の構成、調査研究の手法・手段についても、 - 付加価値・発展性については、
実施体制	- 組織・人員体制 - 担当予定者の経歴・実績 - 海外調査の考慮 - 情報管理・保護及びコンプライアンス体制	- 組織・人員体制、担当予定者の経歴・実績 - 担当予定者に十分な知識があるか		情報管理・保護およびコンプライアンス体制についても特段問題はない。
資料作成能力	資料作成能力	資料の内容や構成は分かりやすいか		本件委託調査研究については現在契約期間半ばのため報告書作成は未済であるが、2017年度の委託調査研究の報告書の内容からすれば、特段問題ないものと考えられる。

④債券投資におけるESGについての共同研究業務

目的	当法人は、2017年9月に責任投資原則（PRI）に署名し、2018年7月に国内株式におけるESG指数を選定した。投資におけるESGについては、株式では研究や実践が進んでいるが、債券では研究や実践が緒についたばかりである。このため、GPIFと世界銀行グループは、持続的な投資の促進に向けた提携の最初の取り組みとして、債券投資におけるESGに関する実務的な課題に関して共同で研究を行うこととした。
委託先	世界銀行グループ
得られた知見	- 債券ポートフォリオのためのESGアプローチに関するESG投資の定義、投資家のモチベーション等、これまでの研究と実務的な経験をもとに、広範な先行研究の振り返りを行った。 - 債券投資におけるESG要素の関連性を分析する研究努力は高まっており、全体的にこれらの研究は1)ESG要素は信用リスクに影響を与え、2)ESG要素の統合はリターンの犠牲を意味しないという広く信じられた見方を支持するものとなっている。 - 機関投資家がESGを実践する際には、様々な手法がある。例えば、基準を満たすグリーンボンド、ソーシャルボンド、サステナブルボンドの購入、ESGや社会的責任投資（SRI）のファンド設定やそうしたファンドへの投資、ESG指数に追随する投資、ESGのアクティブ運用マネジャーの採用、投資プロセス全体へのESGの統合などが挙げられる。
今後の活用	調査研究の結果を踏まえ、GPIFの債券ポートフォリオにおけるESG投資の在り方について引き続き検討を行うとともに、グリーンボンドの投資家層やSDGsとポートフォリオとの関係について調査を行う。
契約金額	双方の利益のために共同研究を行うため、費用は発生せず

④債券投資におけるESGについての共同研究業務（続き）

評価基準	評価項目	評価の目安	事前評価コメント	事後評価コメント
企画内容	- 調査研究趣旨の理解・知識 - 調査研究の構成 - 調査研究の手法・手段 - 付加価値・発展性	当法人が有する問題意識を共有しているか		- 債券投資におけるESG分析、ESGと債券のパフォーマンスの相関関係、債券投資家のESGの統合手法等に付随する情報について調査が行われた。 - 上記分析結果を踏まえ、ESGデータ、ESGソブリンボンド等に関する更なる調査を引き続き行っている。
実施体制	- 組織・人員体制 - 担当予定者の経歴・実績 - 海外調査の考慮 - 情報管理・保護及びコンプライアンス体制	- 組織・人員体制、担当予定者の経歴・実績 - 担当予定者に十分な知識があるか		- 担当チームは直接海外の公的年金基金等との接点を持ち、対話を継続している。 [redacted] - 情報管理・保護・コンプライアンス体制について問題は発生しなかった。
資料作成能力	資料作成能力	資料の内容や構成は分かりやすいか		共同研究報告書は分かり易く整理されている。

⑤世代重複（OLG）モデルによるマクロ経済予測 についての共同研究業務

目的	長期的な観点から行われる公的年金積立金運用において、効率的な積立金運用のためには、長期的な運用利回りとその不確実性の適切な評価が必要であり、マクロ経済予測の果たす役割は大きい。一方で、現状の年金財政側のマクロ経済予測は、超長期での年金財政プロジェクトに用いることを目的としており、人口構成や成長率等のダイナミクスを内包しておらず、積立金運用の立場からは課題のあるモデルであった。世代重複（OLG）モデルは、家計部門で勤労・引退の世代を共存・世代交代させることで、人口構造の動学的な変化を取り込んでおり、マクロパラメータの不確実性も考慮するものとなっている。世代重複（OLG）モデルを用いて、マクロ経済予測の枠組みの拡充を行い、各種のパラメータの変動がマクロ経済へ与える影響を定量的に分析する。 【研究内容】 (1) 世代重複（OLG）モデルを用いたマクロ経済予測の枠組み及びパラメータの変動が与える影響について 【追加検証（中間報告会における指摘を踏まえ、法人内部で追加検証を行ったもの）】 (2) 世代重複（OLG）モデルの精度検証について
委託先	国立大学法人 東京大学（北尾早霧 経済学研究科教授）
得られた知見	(1) 世代重複（OLG）モデルを用いたマクロ経済予測の枠組み及びパラメータの変動が与える影響について ・ 先行研究にはなかった要素である、性別による雇用環境の違いをモデルに織り込み、人口構造や労働参加率、社会保障制度などの社会経済環境が変化することによってマクロ経済変数の受ける影響を明らかにした。ミクロレベルの個人の最適化行動や企業行動をベースとしたモデルを使うことで、これらの環境変化が与える影響を直感的に理解することが可能となった。 ・ 分析の結果、今後の女性の労働参加の進展、とくに非正規雇用などの就業形態の改善がマクロ経済に与える影響が大きいことが明らかになった。 (2) 世代重複（OLG）モデルの精度検証について ・ 過去三回の財政検証公表年を基準とし、その時点で使用可能な統計データを用い、世代重複（OLG）モデルにより賃金上昇率の予測を行った上で、実績の賃金上昇率との平均的な乖離を評価した。 ・ その結果、短期的には必ずしも予測精度が高いとは言えないものの、長期的な賃金上昇率の水準が捉えられる可能性が示された。 ・ 世代重複（OLG）モデルによる予測結果は、将来にわたって見込むTFP上昇率の水準に大きく影響を受けることが分かった。予測精度を向上させるため、適切なTFP上昇率をいかに設定するかが課題である。
今後の活用	世代重複（OLG）モデルからの出力結果（賃金上昇率）を今後の基本ポートフォリオ定期検証に用いることをPTにおいて検討する。ただし、（推計結果に大きな影響を与える）TFP上昇率の適切な設定が課題であるため、この設定方法について検討を行う。
契約金額	1,500,000円※

※ 本研究は北尾教授の東大移籍に伴う新規契約であり、内容的には継続研究となっている。当初（2016年度）は600万円で契約しており、移籍による研究終了時に残余额113万円が返却された。

⑤世代重複（OLG）モデルによるマクロ経済予測 についての共同研究業務（続き）

評価基準	評価項目	評価の目安	事前評価コメント※	事後評価コメント
企画内容	- 調査研究趣旨の理解・知識 - 調査研究の構成 - 調査研究の手法・手段 - 付加価値・発展性	当法人が有する問題意識を共有しているか	- 本共同研究の目的は、公的年金積立金の運用目標の基準である名目賃金上昇率を、人口構成の変化と整合的に推定するマクロモデルの構築にある。候補者はOLG（世代重複モデル）研究 また、少子高齢化のもとでの金利や賃金の推定の重要性についても理解している。 - 提案された手法は、既に多くの国のマクロ経済・社会保障分析等で実際に用いられており実現性が高い。個々人の経済的行動を積み上げていく、シミュレート型の構造モデルであるため、金利・賃金等のマクロパラメータの変動の影響と人口構成変動を一体的に扱うモデルへの発展が可能と思われる。	付加価値・発展性については、当法人の基本ポートフォリオ検証において、中長期的なマクロ経済を見通す上での指標としての使用が期待される。
実施体制	- 組織・人員体制 - 担当予定者の経歴・実績 - 海外調査の考慮 - 情報管理・保護及びコンプライアンス体制	- 組織・人員体制、担当予定者の経歴・実績 - 担当予定者に十分な知識があるか	候補者は、OLGモデルでのマクロ経済モデル研究において、評価の高い有力ジャーナルに多数の掲載実績を持つ。また、	- 人員体制は、 - 情報管理・保護及びコンプライアンス体制については、本共同研究では秘匿情報の授受を行わなかったこともあり、特段問題は発生しなかった。
資料作成能力	資料作成能力	資料の内容や構成は分かりやすいか		最終報告書は、本研究の背景、モデルの基本的性質などの基本的事項から分析結果までを詳細かつ丁寧に記載しており、分かりやすさに配慮されたものとなっているため、特段問題はないと考えられる。

※ 本研究は北尾教授の東大移籍に伴う新規契約であり、内容的には継続研究となっている。ここでは当初（2016年度）契約時の事前評価コメントを記載した。

参考資料1

～2018年度調査研究 案件策定時資料～

2018年度調査研究計画

1. 2018年度の調査研究計画

委託調査研究	共同研究
- ESGに関する情報開示についての調査研究 - 運用会社役職員のインセンティブ構造についての調査研究	- AIを活用した運用会社の選定・管理についての調査研究 - 債券投資におけるESGについての調査研究 - OLGモデルによるマクロ経済予測についての調査研究

(注) 下線は今年度の新規案件

共同研究については、現在、上記案件のほかに、先進的な運用手法・リスク管理等について、国内外の大学・研究機関等に対して情報提供依頼（RFI）を実施している。

また、これも含めて、期中に追加で委託調査研究・共同研究を実施する場合は、別途報告する。

2018年度調査研究計画

2.今年度の新規案件

(1) ESGに関する情報開示についての調査研究

調査研究内容	当法人では、国内株式におけるESG指数の選定、国内外の株式における環境指数の募集、債券投資におけるESGに関する世界銀行との共同研究、ESG活動報告書の作成等の取り組みを進めているが、その全ての取り組みにおいて、企業や政府等が開示する情報の範囲、頻度、定義等が課題となっている。ESGに関する情報開示については、金融安定理事会（FSB）気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）や、米国サステナビリティ会計基準審議会（SASB）等が基準を提唱しており、これらを参考にESGに関する情報開示の現状を調査する。
研究方法	専門的な提案を求めるため、委託調査研究とする。
所管部署	投資戦略部投資戦略課（主担当）、市場運用部スチュワードシップ推進課
期間	6か月

(2) 運用会社役職員のインセンティブ構造についての調査研究

調査研究内容	国内債券の一部を除き、運用を外部に委託している当法人にとって、運用会社の競争環境、収益構造、経営戦略を理解することは不可欠であり、昨年度は「運用会社のビジネスモデルについて」の委託調査研究を実施するとともに、当法人と運用会社との利害の一致（アラインメント）を向上させる観点から、成功報酬型の手数料体系を採用した。一方で、運用会社が投資先企業に対してエンゲージメントを実施するにあたり、運用会社役職員の報酬体系が長期的利益の最大化を指向するものでなければ実効性があがらないと考えられるため、これらについて調査する。
研究方法	早期に具体的な提案を求めるため、委託調査研究とする。
所管部署	市場運用部スチュワードシップ推進課（主担当）、オルタナティブ投資室
期間	6か月

2018年度調査研究計画

(3) AIを活用した運用会社の選定・管理についての調査研究

調査研究内容	昨年度実施した「人工知能（AI）が運用に与える影響について」の委託調査研究では、当法人が委託している国内株式アクティブ運用会社の取引データを機械学習によって分析し、投資スタイルの類型化、スタイルドリフトの発見等が可能であることが示された。そこで今年度は、分析対象を拡大するとともに、実際に運用会社の選定・管理に活用可能なツールの開発等を研究することとする。
研究方法	本件研究の分野は知的所有権等の当法人への全面的な移転が難しいと考えられること、また法人職員が直接分析に従事する可能性も踏まえ、共同研究とする。
所管部署	企画部調査数理課（主担当）、情報管理部システム管理課、投資戦略部投資戦略課、市場運用部委託運用課、運用リスク管理室
期間	1年6か月

2018年度調査研究計画

3. 昨年度からの継続案件

(1) 債券投資におけるESGについての調査研究

調査研究内容	当法人は、国連責任投資原則（UNPRI）に署名し、株式運用受託機関におけるESGの取り組みを評価するとともに、国内株式に係るESG指数を選定した。債券についても、グリーンボンドやソーシャルボンド等の市場が拡大していることから、これらの市場動向について調査するとともに、国債や社債等への投資におけるESGの考慮についても研究する。
研究方法	世界銀行との共同研究とする。
所管部署	投資戦略部投資戦略課（主担当）、市場運用部委託運用課・スチュワードシップ推進課、インハウス運用室
期間	6か月

(2) OLGモデルによるマクロ経済予測についての調査研究

調査研究内容	公的年金積立金運用の収益目標は、名目賃金上昇率対比で示されており、運用資産の収益性を適切に評価するにあたって、名目賃金上昇率を含むマクロ経済予測モデルを高度化することが重要である。今回、人口構成の変化、特に家計部門での勤労世代と引退世代の共存、これらの世代交代等の変化をモデルに取り込むことにより、マクロ経済予測の枠組みの拡充に係る研究を行う。
研究方法	東京大学北尾教授との共同研究とする。なお、本件については、従前慶應義塾大学と共同研究を行っていたが、北尾教授が今春東京大学へ移籍したことに伴い、5月に同大との共同研究を申込済。
所管部署	企画部調査数理課（主担当）
期間	6か月

参考資料2

～2018年度調査研究 進捗状況報告資料～

2018年度調査研究の進捗状況報告

	契約先・金額	進捗状況	今後
ESGに関する情報開示についての調査研究	ニッセイアセットマネジメント 18,260,284円	- ESG情報開示基準（GRI、IIRC、SASB、TCFD）が定める開示項目・指標をリストアップし、それらについて分類（コーディング）を実施した後、分類結果を基に共通点・差異を分析した。 - その結果、SASBが定める開示項目に多くの部分が包括されることが明らかになった。 12月に中間報告を実施し、これまでの分析結果及び今後の調査方針等について、協議を行った。	- 海外の主要な公的年金基金、アセットマネジャーにおける「運用において重視するマテリアリティ」に関する情報開示の調査（文献調査及びヒアリング調査）や、主要なESG評価機関（MSCI、FTSE、サステナリティクス）の評価項目・評価手法とSASBとの共通点・差異に関するヒアリング調査等を実施する。 - 企業にとって効率的で、かつ投資家（含むアセットオーナー）にとって有益なESG情報開示の項目・指標を明らかにする。
運用会社役職員のインセンティブ構造についての調査研究	マーサー・ジャパン 48,600,000円	- 全47ファンドについてアンケート調査票送付。1月前半までに全社から回答を得た。 - 回答についての簡易報告及び今後のインタビュー方針について打ち合わせを実施。 - 回答内容のフォローアップ、深掘りのため、全社にインタビュー実施。運用哲学、運用会社のカルチャーに紐づく部分も大きいとため、インタビューにはCEOやCIO、人事担当役員などの経営層への出席を依頼し、当方もロンドン、ニューヨーク、東京で実施したものについては基本的に同席。	2月前半までに全社のインタビュー完了予定。 - アンケート調査票、インタビュー結果をベースに2月中に中間報告を予定。 - 調査結果を踏まえ、GPIFのような長期のアセットオーナーが期待する長期的なリターン向上に資する報酬体系になっているかの考察を加え、取り纏め。 - 最終報告は3月中を予定。 - 最終報告を踏まえ、来年度以降の調査方法、評価にどのように組み込むかなどを検討
AIを活用した運用会社の選定・管理についての調査研究	ソニーコンピュータサイエンス研究所 113,689,803円	- 前年度のソニーコンピュータサイエンス研究所への委託調査研究では、国内株式アクティブ運用会社の取引データ（100銘柄）をもとに、投資スタイルの分析を行った。 - 今年度の委託調査研究では、国内株式に関して、対象銘柄数を大幅に拡大した上でスタイル・ディテクター（学習器）を作成し、データの分析を行っている。	- 年度内に国内株式を対象としたデータ分析結果をまとめる他、外国株式（100銘柄程度）を対象とした分析にも着手し、中間報告を行う。 - 契約期間は来年度末までで、来年度については、国内株式を対象としたパイロットシステムの実装や、外国株式に関して対象銘柄数を拡大した上での分析等を予定している。
債券投資におけるESGについての調査研究	世界銀行 0円	2018年4月に世界銀行グループの春季会合において、債券投資におけるESGの考慮に関する共同研究報告書を発表した。 2018年11月に日本語版を発表した。	債券投資におけるESGの考慮に関する共同研究を継続しており、以下の分野で引き続き分析を行う。 (1) World Bank GroupのソブリンESGデータベースの改善 (2) ESGソブリンボンドの分析 (3) 年金基金から発表されたESGレポートの分析 (4) エマージングマーケットにおける企業の評価メソッドロジーの作成
OLGモデルによるマクロ経済予測についての調査研究	東京大学 1,500,000円	2017年度に得られたOLGモデルに、性別・就業形態別の収入の違いを組み込み、かつ年齢区分を細分する等、精緻化を図った。 - モデルから算出される賃金を、年金制度上の賃金に変換するための方法を整備した。 2019年1月に中間報告を開催した。	「出生率・死亡率の変化」「非正規雇用の減少」等のシナリオを設定し、マクロ経済変数への影響を試算する。 - モデルの推定精度を検証する。計算結果について、数値のチェックを行うとともに、考察を加え、本研究を総括する。 - 最終報告を開催（3～5月を予定）