計量テキスト分析によるPPP/PFI事業の質問回答書内容分析

北詰　恵一[1]・牧野　雄也[2]

[1]正会員　関西大学教授　環境都市工学部都市システム工学科（〒564-8680 大阪府吹田市山手町3-3-35）
E-mail:kitazume@kansai-u.ac.jp

[2]非会員　八千代エンジニヤリング株式会社 事業統括本部 国内事業部　インフラマネジメント部
技術第一課（〒111-8648 東京都台東区浅草橋5-20-8） E-mail:yy-makino@yachiyo-eng.co.jp

PPP/PFI推進アクションプランに示されるようなPFI事業の一層の事業規模拡大のためには，実施経験の少ない地方自治体などにもその導入を促す必要がある．しかし，その阻害要因のひとつに煩雑な実施手続が挙げられている．それを簡易化する方向のひとつとして実施方針公表後の質問回答の省略が挙げられるように，質問回答手続きを簡素化することも重要である．本研究は，簡素化の方向として質問回答数の減少を目途とし，それぞれの行政文書における質問回答の傾向を把握した上で簡素化の方向性を明らかにすることを目的とする．近年5年間の事業例から公表されているものを対象に，事業分野別に質問回答書の内容に対するテキスト分析を行い，民間業者からの質問数の多い頻出単語を把握した上で，その減少のための方策を明らかにした．

Key Words : *PPP/PFI, administrative document, text analysis*

1.　研究の背景と目的

「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（PFI法）が平成11年7月に制定され，PPP/PFI事業が日本で実施されてから19年経過することになる．内閣府の発表[1)]では，平成28年度までの18年間で実施方針公表件数ベースで609件のPFI事業実績があり，事業規模として契約金額累計5兆4,686億円となった．しかし，平成29年に発表されたPPP/PFI推進アクションプラン[2)] によれば，事業規模目標として平成25年から34年度の10年間で21兆円という数値が示され，なお一層推進していくと公表されている．このためには，これまで実績のある国や関連行政機関および人口20万人以上の都市での普及だけでなく，人口20万人未満の地方自治体でも実施を進める必要がある[3)]．これらの地方公共団体の中には，実際にPFI事業を実施した経験を持つところも存在するが未経験の自治体も多く，このような自治体では，国や都道府県のような大きな団体よりも事業に割ける人員が不足していることが課題に挙げられている．

PFI事業を実施した経験のない自治体職員にとって，実施方針や要求水準書等の書類作成の負担が大きく，PFI事業の導入の妨げになっている．そこで内閣府は，平成26年に「地方公共団体向けサービス購入型PFI事業実施手続簡易化マニュアル[4)]」を策定した．その中に簡素化による期間短縮方法が5つないし6つ示されており，「実施方針公表後の質問回答の省略」も含まれている．「PFI事業実施プロセスに関するガイドライン[5)]」などでは，進め方の方式によって異なるものの，事業者選定フローにおいて発注者側と受注者側との間で2～3回質問への回答を書面にて用意する．この質問意見書の回答量を減少させることで回答書作成による人員の減少とともに，どのような質問が互いのやりとりとなっているのかを明らかにすることで質問が不必要であるような書類を作成することが出来るようになると考えた．

本研究では業務要求水準書等の書類に関し，どのようなカテゴリーにおいて質問数が多いのかを明らかにし，PFI事業における行政事務の簡素化につなげられるかを目的とする．

2.　PPP/PFI事業に関わる既存研究と手続簡易化

(1)　PPP/PFI事業に関わる既存研究

日本のPPP/PFI事業に関する既存研究の中で，行政業務の文書内容に関わる研究は必ずしも多くはない．しかし，一方で，金子ら[6)]は，公開されている入札情報から

総合評価方式の実態分析を行い，当時の状況下では，競争力が高い企業の安定的な入札状況が見られる一方で，落札結果に価格の影響が依然として大きいことを指摘している．明示的ではないが，価格の影響だけでなく総合的な要素で落札されるためには，企業による事業内容の適切な把握と総合評価方式への対応が重要であることが示唆されていると考えられる．大西ら[7]は，同様に総合評価方式を分析し，価格点算出式が最低入札価格に依存する方法が採用されていることを指摘して，適切な評価とするために予定価格に基づく式の採用を提案している．このように性能点の項目間だけでなく価格点との関係が明示的に扱われるようになれば，企業にとっても，発注者側の性能点評価項目の意図を，価格との相対関係においてより深く理解しながら進めることが大切となり，官民間の質疑の重要性が高まることになると考えられる．川俣ら[8]は，国土交通省の直轄事業における設計・施工一括発注方式における契約書について分析し，契約書では，分離発注方式における工事請負契約書を基本として，必要な条項を追加・修正していくことが妥当な一括発注方式における契約書の作り方であると指摘している．一括発注方式などにおいて，発注者と受注者間で交わされる契約内容に，より一層の慎重な検討が必要であるということができる．また，白井ら[9]は，PFI事業の特性として入札から資材調達までの期間が長いことをあげ，特に建設物価変動リスクに着目して官民のリスク分担の課題を定量的に明らかにしており，この情報は，リスク分担に関する検討業務への重要な示唆となる．山田らは[10]，150件の実データを用いたVFM評価の状況を分析しており，事業分野別の違いを明らかにし，事業分野別のVFMに与える特性の違いに着目する視点の必要性を指摘している．しかし，これらの既存文献においては，官民間の質問回答過程におけるテキスト分析手法を用いた内容分析は見られない．

(2) 地方公共団体におけるPFI事業実施手続簡易化マニュアル

本研究に関連する事項の既存の動向については，むしろ内閣府等が出すマニュアルなどで示されていると考えられる．ここでは，その主なものとして，先述の簡易化マニュアルに着目する．ここでは，サービス購入型事業を対象として，自治体職員のPFI事業に関連する業務の簡素化を目指す具体的な方法が示されている．具体的には庁舎や宿舎，公営住宅などの施設整備業務の比重が大きい事業や教育関連や給食センター，複合施設などの維持管理・運営業務の内容が定型的な事業が対象となる．現在の地方公共団体において，PFI事業実施に当たり，客観性，透明性のため手続の慎重さ，丁寧さに重きを置かれることにより，手続き期間の長期化，事務負担の増加がみられ，PFI手法が使いにくいという認識が少なからずあるものと考えられると記されている．そして，普及のためのPFI実務担当者の作業の軽減や手続期間の短縮が図られるように５つのポイントがまとめられており，そのひとつが，実施方針公表後の質問回答の省略，である．より具体的には，次のように記載されている．

「本マニュアルで想定する対象事業では，民間事業者から提出される質問・意見の中にも定型的なものが多く，提出される質問・意見をある程度想定することができます．したがって，想定される質問・意見については，あらかじめ実施方針に併せてFAQとして公表することも考えられます．FAQを作成する場合は，過去のＰＦＩ事業における質問回答を参照することができます．」

厳密には，実績に基づいて定型化される手順を省略しようとするものであるが，質問回答手順が有力な業務効率化対象であることとが理解できるとともに，単に過去の実績に基づくFAQ作成をその具体的方策例としているが，詳細な分析によりその傾向をつかめば，さらに効果的な対策となることが読み取れる．

3. 質問回答書に対する計量テキスト分析

(1) 分析対象

本研究では，公共団体側が実施方針や業務要求水準書を公表後，質問受付期間を設け，期間を経て，公共団体側から発表される質問回答書を対象とする．また，時期は，PFI事業の経験によって回答がある程度安定した最近の期間として，平成24年度から平成28年度の5年分を研究対象とする．なお，実施方針の公表がその年度内であるならば，その年度の事業として取り扱っている．この期間では，全国地域PFI協会およびPFI年鑑によれば，199件の事業例がある．

事業分野別に分析するため，いくつかの分野に分類する．過去5年分の事業を，内閣府が設定する10分野で分類したところ，教育と文化，住宅，まちづくりの順で事業数が多かった．しかし，事業サンプルとして倍近くの差があったため，住宅と宿舎・庁舎，まちづくりには，上下水道や浄化槽事業において共通する部分があるため，健康と環境をそれぞれ付け加えたグループとした．このことにより，事業サンプル数の隔たりがなくなったためこの3グループを分析対象として定めた．以下が対象とする分野をまとめた3グループである．

・住宅，宿舎と庁舎
・まちづくり，健康と環境
・教育と文化

この３グループの分類により，今後，地方都市への普及が期待できる施設で，民間のノウハウや技術が特に期

待できたり，地方においても施設利用が見込めたりする注目すべき分野を採り上げることができると考えている．

(2) 質問回答書の分類条件

質問回答書には公表する時期が3種類存在する．

① 実施方針・業務要求水準書（案）の公表

② 入札説明書や業務要求水準書，事業契約書等の公表

③ ②が公表されて時期が経ってからの公表

これらの書類が公表された際，質問受付期間として，1~2週間ほどの期間を設ける．この期間に受け付けられた質問についての回答をまとめたものが質問回答書として公表されている．質問回答書の時期によっては公表から収集までの時間にばらつきがあるものの，収集期間としてはどの時期の書類でも概ね同じである．また事業ごとにも大きな期間の違いはないため，本研究においては収集期間のばらつきに関しては無視する．

①から③をそれぞれ実施方針，第1回，第2回の質問回答書として扱う．第1回から3回としていない理由として実施方針の回答書には参考となっている書類が少ないためである．各時期において公表する資料の一覧を**表-1**にまとめた．なお，各PFI事業で名称が異なっている書類が多い．この場合，分析の妨げになるため，内容が類似している書類であると判断できる場合，名称を統一している．表では本研究で分析している名称を表記している．また，その他は，別紙資料等書類にまとめきれなかったものをまとめている．

表-1 時期別公表書類一覧

公表書類	公表時期		
	実施方針	第1回	第2回
実施方針	○		
業務要求水準書	○（案）	○	○
入札説明書		○	○
事業契約書（案）		○	○
基本協定書（案）		○	○
様式集		○	○
募集要項		○	○
事業者選定基準		○	○
その他	○	○	○

③の第2回質問回答書を，第1回から時期が経ったものとして扱っているが，実際には，第1回の質問回答から書類等の修正案が公表されているか否かの2種類の回答書が存在する．質問回答書自体は公表された書類，資料に対しての質問をまとめたものであるため，以下のように③の質問回答書の定義を定める．

③-1 第1回質問回答書の公表後修正書類の公表がない質問回答書

③-2 第1回質問回答書の公表後修正書類の公表があった質問回答書

本研究では③-1を第1回質問回答書の追加として扱い，③-2を第2回質問回答書として扱う．公表時期に沿って質問回図書の分類をまとめたものが**図-1**として表している．これによって，さまざまなプロセスで行われる質問と回答の手順が統一的に比較検討できる．

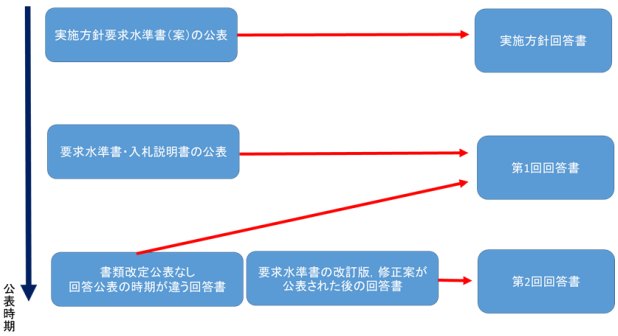

図-1 質問回答書分類基準

(3) 分析対象事業の決定

質問回答書は基本的に各公共団体のホームページ上に掲載されている．しかし，現在進行中の事業であることや事業終了後に公式ホームページが更新されてしまいリンクが上手く接続されていない等の理由から掲載箇所が存在しない場合，各公共団体に向け質問回答書の送付を依頼した．平成29年11月までに回収できた事業を分析対象としている．

事業グループごとに実施方針，第1回，第2回と分類した質問回答書に記載されている質問数を対象にする．**表-2**は，各事業グループにおいての質問数集計結果である．第1回質問回答書における住宅・庁舎と宿舎の平均値が他と比べて少なく，実施方針からの最高値の変動が大きい．また，最低値はどの分野も同じように低い傾向にある．ただし，ここでは，質問の絶対数に関する指標は，個々の事業の規模や各分野を取り巻く業界の動向等の差が直接的に大きく影響すると考え，ひとつの事業の中での質問数の推移を分析対象とすることにより，個別事業特有の要素を取り除き，各書類の影響をより効果的に導き出せると考える．第1回から第2回に向けては，どの事業グループでも減少するが，教育と文化のグループにおける平均値の減少は他のグループと比較して小さなものとなっている．

詳細な分析を行う対象事業を決定する際，第1回の質問回答書から主要な書類が揃った状態で質問が出ているため，第1回の平均，最大値，最小値となった事業を対象とすることとし，**表-3**に示す9つの事業を分析サンプルとして選択した．

表-2　事業グループごとの質問数推移

事業グループ		実施方針	第1回	第2回
住宅・庁舎と宿舎	計	3165	4600	1137
	平均値	79	110	27
	最高値	463	884	545
	最低値	5	9	5
まちづくり・健康と環境	計	6692	8050	897
	平均値	230	252	60
	最高値	790	867	158
	最低値	5	4	3
教育と文化	計	5521	6795	1645
	平均値	173	206	91
	最高値	756	786	371
	最低値	4	8	2

表-3　分析対象事業一覧

事業グループ	事業名
住宅・庁舎と宿舎	鹿島市中村住宅整備事業
	東北大学（青葉山３）ユニバーシティ・ハウス等整備事業
	盛岡中央消防署新庁舎及び（仮称）山岸出張所庁舎整備等事業
まちづくり・健康と環境	三好市浄化槽市町村整備推進事業
	御殿場市・小山町広域行政組合ごみ再資源化施設（リサイクルセンター）整備等事業
	豊橋市バイオマス資源利活用施設整備・運営事業
教育と文化	福岡市立西部地域中学校空調整備ＰＦＩ事業
	（仮称）福岡市青少年科学館特定事業
	川崎市スポーツ・文化複合施設整備事業

(4)　計量テキスト分析の適用

質問回答書の分析方法は，回答書における質問欄にある文章について，

①質問対象書類

②質問に使用されている単語とその出現回数と頻度

③同種の書類に対する語群別の割合，1回目から2回目にかけての増減変化

という3点について計量テキスト分析を行う．質問回答書の質問文のテキストデータを計量的に分析するため，社会調査の学術研究などで広く使われているKH Coder（制作者:立命館大学，樋口耕一准教授，フリーソフトウェア）を用いた．

本研究においては3つの事業期間における頻出150語の抽出を主軸に分析を実施する．各分野で3つの頻出語群を統合し，各分野に使用するコーディングルールの単語を決定する．コーディングルールを適用した分析によりそのルールごとの書類別出現回数と文章に対する出現比率を計算する．その結果をもとに期間による比較検証を実施していく．また，比較検証する際にはコーディングした項目に対して集計分析を行う．

分析にあたって前処理を行った．これは分析に使えない記号を省いたり別のものに処理したりすることと同時に，全語句数や文章数，段落数等をカウントし，さらに，複合語を検出する語の取捨選択を行うものである．例えば，「利用者」という単語では「利用」と「者」という形で2つの語句として出現回数を処理してしまう．意図として分離させずに複合語として扱う場合は，語の取捨選択において強制抽出する語の指定欄に複合語語句として語句をまとめていく．複合語の抽出のために，東京大学情報基盤センター図書館電子化部門・中川研究室にて公開されている，専門用語(キーワード)自動抽出システム「TermExtract」を使用している．また，それぞれの複合語にスコアが付属しており，スコアが高ければ関連性が高くなっている．本研究では全9種の複合語を検索し，各書類を読み込んだ際に頻出する複合語がおおむね抽出できるもののうちキリの良い基準値としてスコアが1000以上を複合しての対象とし，それを表-4にまとめた．

表-4　複合語リスト

事業者	事業費
バイオガス	要求水準
事業期間	光熱水費
事業契約	発注者
選定事業者	受注者
サービス購入費	維持管理業務
事業施設	自由提案事業
バイオマス	要求水準書
利用地利活用業務	管理者
事業契約書	サービス購入料
利用者	維持管理期間
事業者負担	契約書
運営業務	施設整備費
利用料金	維持管理費
指定管理者	維持管理
事業者提案	事業者側

次に，前処理を実施した分析対象の頻出 150 語に対し，回答書別事業別にどのような特徴が存在するのかが判別するために．コーディングルールを設定する．各コーディングの題名を図-2 にまとめている．各リストについては，実際の事業を実施する際，どのような状況においてそのコーディングルールが適用となるのかを表している．住宅・宿舎と庁舎の*消防関連，*大学，*住居関連は，まちづくり・健康と環境，教育と文化の*固有語と同等である．また，括弧書きとなっている表題に関しては，一般的な単語ないしは特殊単語であるため，結果には含まれていない．

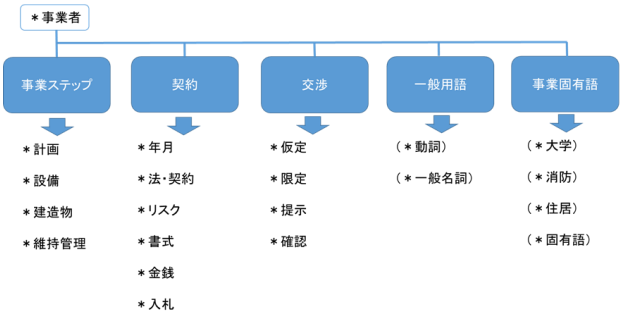

図-2　コーディングルール題名とルール分類

4.　質問回答分析の結果

(1) 質問回答書における頻出語

各事業分野において，頻出語として出現したものを整理した．例として，まちづくり・健康と環境事業における一覧表を**表-5**に示す．なお，一覧表は，実施方針，第1回，第2回で頻出語として出現した単語のすべてを表記している．　頻出語の中には，一般的な使われ方をして意味範囲が広く，コーディングルールを設定しにくいものもあるが，実際に質問文を抽出し，よく利用される文章中でのコーディングにできるだけ当てはめることとし，未分類として残される頻出語をできるだけ少なくした．また，同じ言葉でも品詞の違い等で語尾が違う場合は，一旦別の言葉として抽出されるが，それらはその後統合している．

質問・回答の主旨から，金銭や書式に関わる頻出語が多様であることがわかる．また，事業者や設備・建造物などの対象に関わる頻出語も多く現れるとともに，限定，確認，提示といった書類の本来の目的に沿った動詞も多く使われている，一方で，リスクや計画に関わる頻出語が相対的に少ないことを指摘することができる．

(2) 分野別項目別単語出現回数比率

図 3～5 は，頻出語をコーディング対象とし，各事業分野別の第 1 回と第 2 回における項目別の単語群の出現回数の質問数に対する割合を表示している．出現回数の推移について，質問数の母数が事業期間によって違うため，項目ごとに

単語の出現回数／各事業期間における質問数

によって計算している．

第1回から第2回にかけてこの指標が増加している場合，その単語に関わる課題が第1回目では十分に解決できないケースが多かったものと考える．本研究では，第1回の公的機関からの回答が適切であれば第2回の回数比率は減少するという立場に立つ．従って，第2回に増加している項目に対して全体的に改善の余地があると考える．

表-5　まちづくり・健康と環境事業における頻出語一覧

事業者		計画		設備		建造物		維持・管理	
事業者	公共	選定		施設		建設	竣工	更新	
市	機関	計画		設備		設計	建築	管理	
事業		調査		既存		撤去		維持	
企業		協議		設置		工事			
民間		協力		サービス		修繕			
会社				既設		用地			
組合				構造		施工			
年月		**法･契約**		**リスク**		**書式**		**金銭**	
平成		基準		リスク		提案	条	金額	支払
期間		資格		負担		記載	要求水準	交付	税
年		契約		廃棄		別紙	要項	単価	計算
月		事業契約		損害		内容		費用	請求
事業期間		様式				方法		一括払い	金融
時期		違約				項目		金利	保険
以降		締結				項		支払う	料金
年度		保証				書		対価	支払い
時間		解除				表		割合	出資
日						提出		採算	価格
						書類		収入	資金
						頁		物価	有価
								債務	
仮定		**限定**		**提示**		**確認**		**固有語**	
場合		具体的		教示		理解		汚泥	し尿
可能		対象		願う		必要		処理	濃度
想定		範囲		示す		検討		活用	リサイクル
条件		構成		お願い		宜しい		利	
予定		該当		提示		頂ける		ガス	
ケース		規模		公表		確認		発酵	
		独立		認める		頂く		バイオ	
		対応				質問		バイオマス	
		要件				回答		乾燥	
		指定						下水道	
		部分						センター	
動詞				**一般名詞**		**未分類**			
考える	評価	生じる	影響	業務	量	実績		資源	
行う	従う	遅延	適用	当該	容量	不適		受入	
利用	運搬	開始	解釈	産業	性能	渡		搬入	
実施	設定	消費	購入	一般	義務	前回		委託	
変動	募集	基づく	係る	一定	前	第三者		回収	
運営	再考	存じる	取得	決定	種類	試運転		エネルギー	
発生	相殺	申請	参加	場所	車両	前提		収集	
許可	削除	調達		目的	総合	品質		処分	
含む	終了	付帯		情報	同様	規定		下水	
使用	除く	運転		案	現状	配点		脱水	
変更	引き取る	思う		判断	実際	回		水	
				基本		引渡し		還元	
				形		事由		発電	
								焼却	

比較してみると，住宅・宿舎と庁舎分野では減少しているコードが多く見られるが，まちづくり・健康と環境事業，教育と文化事業については増加しているコードが多いことがわかる．住宅・宿舎と庁舎分野で減少が大きいコードは，事業者，年月，法・契約，書式，確認などであり，他の事業分野では減少が見られない．比較的定型の事業の場合の確認事項が１回の質疑応答で完了していることが読み取れる．

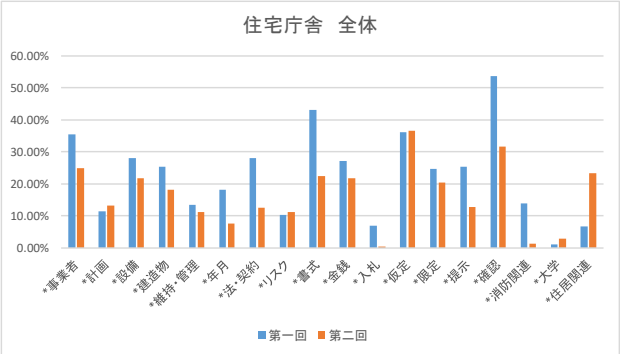

図-3　頻出単語別出現率の変化(住宅庁舎)

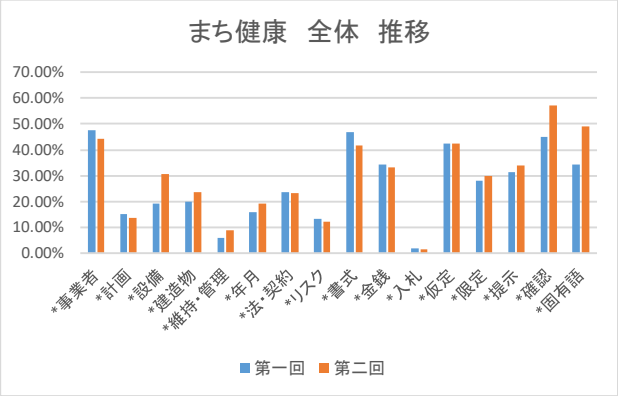

図-4　頻出単語別出現率の変化(まち健康)

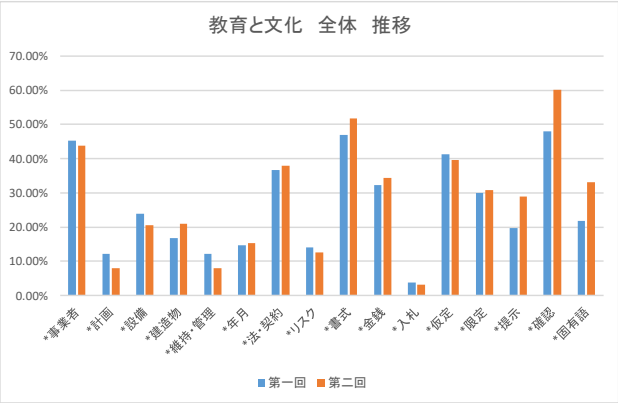

図-5　頻出単語別出現率の変化(教育と文化)

一方で，まちづくり・健康関連の設備，建造物，教育と文化事業の法・契約や書式，金銭などが増加しており，多様な対象物についての確認や事務関連の複雑さによる質問が複数回行われ，対象となるコードごとの確認が，第1回目の回答にも関わらず，引き続き行われていることが見てとれる．提示や確認が増加することからもそのように解釈できる．

(3) 書類別分野別項目別単語出現回数変化

ここでは書類別分野別項目別の単語出現回数変化を分析する．分析対象の質問数は最大のものと最小のもので大きな差があり，分析結果がそれに影響を受けることは否めないが，限られた事例の中で単語出現回数による分析を幅広い範囲の質問数で行うことで，より客観的な結果が得られるものと考えて行った．PFI事業全体としては，極端に質問数の最大数となるものではないので，対象事例が特殊な事例というわけではない．

表6～11は，**表-1**に示す第1回から第2回にかけての書類ごとの単語出現回数比率の変化であり，5%有意水準での差の検定結果で示した．表中，空白に関しては出現比率の増減に対して帰無仮説が棄却されず比率の差が有意ではなかったとされる項目である．○印，×印に関しては帰無仮説が棄却され，比率の差が有意と判断された項目であり，減少することが望ましいとする立場から，○は減少，×は増加について有意であることを意味する．また，**表-9**，**11**に関しては，当該の書類に対して質問が見受けられなかったため除外している事業がある．

表-6　業務要求水準書検定結果

業務要求水準書	住宅庁舎	まち健康	教育と文化	全体
*事業者	×	×		×
*計画	×			
*設備		×		
*建造物				
*維持・管理		×		
*年月		×		×
*法・契約				
*リスク	×			×
*書式		×		
*金銭	×			×
*入札				
*仮定	×	×		×
*限定		×		×
*提示	×	×		
*確認		×		

表-7　入札説明書検定結果

入札説明書	住宅庁舎	まち健康	教育と文化	全体
*事業者	○		○	○
*計画				
*設備	○			
*建造物	○			
*維持・管理	○			○
*年月	○			
*法・契約	○		○	
*リスク				○
*書式	○		○	
*金銭	○			○
*入札	○			
*仮定	○	×	○	○
*限定	○			
*提示	○			
*確認	○			

表-8　事業契約書(案)検定結果

事業契約書(案)	住宅庁舎	まち健康	教育と文化	全体
*事業者	○			○
*計画				
*設備	○	×		
*建造物	○	×		
*維持・管理	○		○	○
*年月	○	×		
*法・契約	○	×		
*リスク	○			○
*書式	○			
*金銭	○			○
*入札		×		
*仮定	○		○	○
*限定	○			
*提示	○	×		
*確認	○	×		

表-9　基本協定書(案)検定結果

基本協定書(案)	まち健康	教育と文化	全体
*事業者		×	○
*計画			
*設備			
*建造物			
*維持・管理			○
*年月			
*法・契約			
*リスク		×	×
*書式			
*金銭			○
*入札			
*仮定		×	○
*限定			
*提示			
*確認		×	

表-10　様式集検定結果

様式集	住宅庁舎	まち健康	教育と文化	全体
*事業者	○	○		○
*計画				
*設備				
*建造物				
*維持・管理			×	
*年月			×	
*法・契約	○		×	
*リスク				
*書式	○			
*金銭		○	×	×
*入札	○			
*仮定				
*限定				
*提示				
*確認	○			

表-11　募集要項検定結果

募集要項	住宅庁舎	まち健康	全体
*事業者	×	○	
*計画	×		
*設備	×		
*建造物	×		
*維持・管理	×		×
*年月	×	○	
*法・契約	×	○	
*リスク	×		×
*書式	×	○	
*金銭	×		×
*入札			
*仮定	×	○	
*限定	×	○	
*提示	×	○	
*確認	×		×

業務要求水準書では全体的に増加傾向がみられ，事業者，仮定とともに，特に提示について複数の事業分野で増加が有意に確認された．提示は，認識や要求事項について質問する項目である．書類の性質上，民間事業者が企画・設計を具体化していく過程において，質問することが増加していくものであるとも考えられるが，業務要求水準は，元来，出発点になるべきものであることから，特に，第2回において質問が増加しないほうが望ましいものである．民間事業者が事業の具体化を進めるときに認識しておくべき項目を，発注者側は早い段階から確認しておくことが必要である．

入札説明書については，全体として減少傾向がみられる．一方で，まちづくり・健康と環境事業の仮定のみが増加しており，出現割合は3.5倍にも上昇していた．今回のまちづくり・健康と環境事業はリサイクルセンターや汚泥処理施設，浄化槽施設と専門技術の必要な施設である．例えば，「第1回質問時の募集要項に関する回答に関し，発酵後汚泥を全量利活用する提案をしたケースで，突発トラブルにより非有価物が発生した場合，搬入条件が満たされていれば資源化センターへ搬入してもよろしいでしょうか．」と，この特殊施設に対しての仮定の質問が実際にされている．新技術や複雑な仕組みに関わる項目が入札に直接影響する場合には，時間経過とともに仮定の増加に至ると考えることができる．このことは，民間の技術やノウハウを生かすPFIの本来の意義に関わることであるが，入札に直接関連する点については，事前に明らかにすることで，質問数を減らすことができると考えられる．

事業契約書（案）については，入札説明書と同様にまちづくり・健康と環境事業に増加ケースが集中している．しかし入札説明書と異なる点として，仮定だけが増加したわけではない．むしろ仮定条件は第1回から第2回ではほぼ横ばいの結果であった．専門技術の必要な施設については，入札説明書段階でも配慮が必要であるものの，より厳しい交渉が必要な事業契約段階では，具体化とともに多くの質問回答のやりとりが行われる．必ずしもひな形通りにはいかないことも多いものと考えらえる．

基本協定書（案）については，教育と文化事業のリスクが主に増加していた．これについては，教育と文化事業が多くの市民に触れやすい公共物に対しての事業が多いことが起因していると考えられる．特に対象事業が小学校の空調整備，スポーツ施設，科学館の事業であったため，配慮の必要な利用者が多いことが理解できる．これにより多くの市民に使用するにあたり，設備や金銭に関するリスクが高まったと考えられる．

様式集については，教育と文化事業に集中している．維持管理，年月，金銭の項目が増加となっているが，この要因として，先述のように多くの市民が利用する施設

を対象とした事業が多いため，設備も細かいところまで質問対象となっている可能性が高い．そのため，維持管理にかかるコストやLCCのスパンについて言及しているのではないかと推察できる．

募集要項については，住宅・宿舎と庁舎事業に増加が集中しており，特に鹿島市の公営住宅における質問が集中している．鹿島市は佐賀県の人口3万人の地方都市である．個別事情による可能性もあるが，地方公共団体にむけての要項の書き方について，より明示的なものとする必要性を示唆している．

なお，事業選定基準については，今回の検定により特筆して記載するような結果は得られなかった．

住宅・宿舎と庁舎事業は，公営住宅事業のような地方都市においても引き続き行われ得る事業として普及のためには重要な分野となる．業務要求水準書や募集要項などの書類において，民間事業者によりわかりやすい書き方を徹底し，質問回答の回数の減少による簡素化のポイントとすべきである．

まちづくり・健康と環境事業では，専門技術の必要な事業であることがきわ立ち，より要求度が上昇していると考える．仮定条件や契約に関して，専門性を理解したうえでの書類作成に努めるべきということもできるが，一方で，民間の技術やノウハウを生かすというPFI本来の主旨に合致する部分であり，全体のプロセスの中で，手間をかけてもよい部分ともいうことができる．少なくとも，入札に関しては改善を図るとしても，事業運営に重要となる契約については，綿密なやりとりにより，VFMの向上を目指した共通認識を構築することに主眼を置くと定めて，十分なやりとりを容認する立場も考えられる．

教育と文化事業では，配慮を必要とした利用者が多い点と設備の細かさ，維持管理について挙げられた．そのため質問もより細かいところに重点が置かれる傾向があるとわかった．PFI業務は，企画部門と事業部門がそれぞれ協力して進めることが多いが，方策として，利用者の立場をより深く知る事業部門のイニシアティブが期待される分野ということができよう．

5. まとめ

本研究では，PFI事業に対して質問回答書という側面から分析することで，事業普及のための簡素化への課題点を抽出した．多くの質問がなされる項目は，質問回答書の中にそれに関連する単語が多く現れると考え，テキストマイニングの手法を用いた．結果として，

① 頻出語として，金銭や書式，事業の対象，書類の本来の目的に沿った動詞などが現れる一方で，リスクや計画に関わる言葉が相対的に少ない

② まちづくり・健康関連事業の設備，建造物，教育と文化事業の法・契約や書式，金銭などで，第1回の回答にも拘わらず第2回での質問比率が増加しており，多様な対象物についての確認や事務関連の複雑さにあらかじめ対処する必要性が高い

③ 地方都市への普及が期待できる住宅・宿舎と庁舎事業の業務要求水準書や募集要項，PFI本来の民間のノウハウや技術の導入が期待できるまちづくり・健康と環境事業での仮定条件や契約に関わる書類，多くの利用者が想定される教育と文化事業でのリスクや細かい設備等の条件，維持管理等の，各事業分野の特徴に即した配慮すべき項目が存在する

といったことを明らかにした．

本研究では，第1回目から第2回目における書類内の単語の相対的な出現回数という指標から知ることのできる質問回答の適切さを見たということになる．適切な質問回答により当該単語に関連する第2回目の質問が減少すれば，全体の事務手続きが簡素化されると考えたからである．しかしながら，単語の出現回数では知ることのできない文章上の表現の妥当性や回答の内容そのものの適切さについては分析の対象外となっており，本研究はその範囲内での結果と考えるべきであろう．それでもなお，本研究の結論に基づき，適切な回答に向けた努力をすることで，現状と比較して相対的に業務の簡素化が図られるということができると考えている．

また，本研究は，個々の事業の特殊性にまでは踏み込んでいないが，今後，PFI事業経験の少ない多くの地方自治体において，関連書類の作成の局面で，内閣府の提示するガイドラインにおける情報のほか，本研究で明らかにした事業分野別書類別の動向に配慮した対処を行うことで，官民の効率的なコミュニケーションにより，事業が円滑に進むことを期待したい．

謝辞

本研究の実施に当たり必要書類の提供にご協力賜った自治体関係者の皆様に御礼申し上げます．

参考文献

1) 内閣府民間資金等活用事業推進室：PFI の現状について，2017.
2) 内閣府民間資金等活用事業推会議：PPP/PFI 推進アクションプラン，2017.
3) 内閣府民間資金等活用事業推進室：PPP/PFI 手法導入優先的検討規程運用委の手引き，2017.
4) 内閣府：地方公共団体向けサービス購入型 PFI 事業実施手続簡易化マニュアル，2014.

5) 内閣府：PFI 事業実施プロセスに関するガイドライン，2015.
6) 金子雄一郎，本橋純，島崎敏一；公開入札情報を用いた総合評価方式の実態分析，建設マネジメント研究論文集，Vol.15, pp.273-180, 2008.
7) 大西智樹，宮本和明：PFI 事業者選定における総合評価方式の課題と改善提案，土木学会論文集 F4(建設マネジメント)，Vol.7., No.4, PP.I_76-I_87, 2017.
8) 川俣裕行，馬場一人，森田康夫：設計・施工一括発注方式に適用する契約書に関する考察，土木学会論文集 F4(建設マネジメント)，Vol.69，No.4，pp.I_181-I_192, 2013.
9) 白井健太郎，宮本和明，森地茂：PFI 事業における建設物価変動のリスク分析，土木学会論文集 F4(建設マネジメント)，Vol.70, No.3, PP.81-90, 2014.
10) 山田康治，後藤和雄，光多長温：PFI事業における行政と民間のコスト比較　―　地域の具体例をベースにして　―，日本地域学会，36巻4号，pp.1031-1043, 2006.

(2018. 5. 21 受付)

AN ANALYSIS OF REPLIES TO TENDER CANDIDATES' QUESTIONS IN ADMINISTRATIVE DOCUMENTS FOR PPP/PFI PROJECTS BY TEXT MINING

Keiichi KITAZUME and Yuya MAKINO

As shown the Action Plan to promote PPP/PFI projects, promotion to small municipalities which have few experiences of them is required. However, the one of inhibitory factors is complication of administrative affairs. One of methods reducing the difficulties is to simplify affairs about reply to tender candidates' questions. The purpose of the current research is to clarify features of replies in the open documents of existed PPP/PFI projects during 5 years. The text mining which is introduced as a method can find the tendency of key words which appear many times in questions by tender candidates. The results indicate suggestions to reduce difficulties of administrative affairs about PPP/PFI projects.