

地方公共団体における仕組債等の  
資金調達が多様化

「地方債に関する調査研究委員会」報告書

平成20年3月

財団法人 地方債協会

## は し が き

私ども財団法人地方債協会は、昭和54年の発足以来毎年度、「地方債に関する調査研究委員会」を設置し、学識経験者、総務省、地方公共団体、金融機関、証券会社及び機関投資家等の専門家の皆様にお集まりいただき、その時々々の時代環境に即応したテーマに基づいて地方債の調査研究を行っております。

この28年の間に上梓した調査研究報告書は32にも及び、いずれも地方債制度の改善・改革に大いに寄与しているものと自負いたしております。

昨今の地方分権の推進や財政投融资制度改革の趣旨を踏まえた様々な動きの中で、地方債資金については、民間資金による調達ますます求められるようになったことから、ここ数年の当調査研究委員会においては、市場からより円滑な資金調達を行うための様々なスキームについて調査研究を行い、具体的な方策を提言してきたところであります。

今年度の本調査研究委員会においては、『地方公共団体における仕組債等の資金調達の多様化』をテーマとして、特に「仕組債」という新型の地方債に焦点を当て、地方公共団体が適切かつ弾力的な資金調達を行っていくための参考となるよう、実態把握と課題整理を行うことといたしました。

とくに、平成18年度以降、各団体が自立的に金融機関と直接交渉して資金調達を行う局面が増加しつつあり、このような中であって、本報告書が、地方債の円滑な発行や地方債市場の安定化の一助になるものと考えております。

今後とも、地方債協会における調査研究を更に充実したものとしていくためにも、本報告書に対するご意見、ご感想を頂戴できれば幸いです。

最後になりましたが、本年度の調査研究を実施するにあたりご尽力くださった田村政志委員長をはじめ委員各位、総務省自治財政局地方債課並びにアンケート調査にご協力くださった地方公共団体、金融機関、証券会社及び機関投資家の方々に厚く御礼を申し上げます。

なお、本調査研究委員会については、日本財団から格別の助成を賜っており、ここに同財団に対して深く感謝の意を表する次第であります。

平成20年3月

財団法人 地方債協会

理事長 高島 進

平成19年度「地方債に関する調査研究委員会」

－ 委員名簿 －

(50音順、敬称略)

委員長	田村 政志	財団法人自治体衛星通信機構理事長
委員長代理	黒田 武一郎	総務省自治振興局地方債課長
	荒井 陽一	地方公務員共済組合連合会資金運用部企画管理課長 (19.12.25～)
	寺田 文彦	地方公務員共済組合連合会資金運用部長 (19.10.26～19.12.25)
	丸山 達也	地方公務員共済組合連合会資金運用部企画管理課長 (～19.10.25)
	新井 良明	群馬銀行資金証券部部長
	池上 裕司	証券保管振替機構社債等振替業務部長
	稲生 信男	東洋大学国際地域学部准教授
	内山 繁樹	さいたま市振興局振興部次長兼振興課長
	大木 節裕	横浜市行政運営調整局振興部振興課長
	大森 雅文	大阪市振興局振興部資金担当課長
	大森 康宏	鹿児島県総務部振興課長
	岡部 真治	モルガン・スタンレー証券投資銀行本部資本市場部マネージングディレクター
	岡本 三成	ゴールドマン・サックス証券フィナンシンググループマネージングディレクター
	角道 裕司	みずほ銀行証券・信託業務部長
	加藤 洋一	三菱UFJ証券デット・キャピタル・マーケット部長
	河村 小百合	日本総合研究所調査部主任研究員
	菊池 善信	大阪府総務部振興課長
	小西 砂千夫	関西学院大学大学院経済学研究科教授
	末澤 豪謙	大和証券SMBС金融市場調査部長
	鈴木 浩	デプファ・バンク・ピーエルシー(銀行)ディレクター
	鈴木 裕彦	パークレイズ・キャピタル証券投資銀行本部ディレクター
	関 雅広	東京都振興局主計部公債課長
	岳 俊太郎	東京海上日動火災投資部債券投資グループグループリーダー
	寺尾 達夫	静岡県振興局振興部参与兼振興課長
	中西 肇	愛知県総務部振興課長
	西川 昌宏	野村証券金融市場本部チーフ振興アナリスト
	東 達朗	日興シティグループ証券デット・キャピタル・マーケット部長
	福田 良之	みずほコーポレート銀行証券部長
	持田 信樹	東京大学大学院経済学研究科教授
	安田 稔	格付投資情報センター格付本部公共部チーフアナリスト
	山野 謙	公営企業金融公庫経理部資金課長 (20.1.22～)
	福浦 裕介	公営企業金融公庫経理部資金課長 (～20.1.21)
	吉野 直行	慶応義塾大学経済学部教授

『地方公共団体における仕組債等の資金調達の多様化』  
平成19年度「地方債に関する調査研究委員会」報告書

目 次

第1章 本年度調査研究テーマの趣旨	1
1 地方公共団体における仕組債等について	2
2 地方債市場における投資家層の拡大 ～住民参加型市場公募地方債の商品性の向上～	2
第2章 地方公共団体における仕組債等について	3
1 総論	3
2 地方債協会によるアンケート調査の結果	3
(1) 仕組債等の導入状況について	3
① 仕組債	3
② 変動利付債	4
(2) 発行状況	4
(3) 仕組債に対する考え方について	4
(4) 予算金利を超えないことの担保について	4
(5) 判断基準に関する団体内での合意形成方法について	5
(6) 住民・議会に対する説明方法	5
(7) 当初条件が特約条項により変化した場合について	5
(8) 導入後のリスク管理	5
3 実態把握・課題整理	6
本編	7
I 仕組債等とは	7
1-1 仕組債等とは	7
1-2 仕組債等の特徴	8
1-3 仕組債等の一般的分類	9
1-4 事業法人による仕組債等導入状況	9
II 地方公共団体が導入した仕組債等の状況	11
2-1 地方公共団体が導入した仕組債等	11
2-2 地方公共団体が仕組債等の導入を行った際の目的	11

2-3	トリガー条項付金利デリバティブ型の導入事例	12
2-4	トリガー条項付通貨デリバティブ型の導入事例	15
2-5	変動利付債の導入事例	18
2-6	その他(複合型)の導入事例	21
Ⅲ	仕組債等に関する金融知識	21
3-1	債券、為替、株式市場に関する専門知識	22
3-2	デリバティブ(スワップ、オプション等)市場に関する専門知識	23
3-3	仕組債等の金利・価格	24
3-4	専門的情報の収集体制の強化	29
Ⅳ	仕組債等の留意点	30
4-1	仕組債等の適正な金利・価格の設定	30
4-2	仕組債等導入における議会・住民への説明	31
4-3	議会・住民への説明すべき内容	31
4-4	情報収集体制の強化等	31

(参考資料)

地方債市場における投資家層の拡大～住民参加型市場公募地方債の商品性の向上	35
平成19年度「地方債に関する調査研究委員会」アンケート調査結果集計票	63
・市場公募団体	65
・非市場公募団体	85
・地方公共団体(都道府県・政令市・市区町村)	95
・機関投資家	103
・引受金融機関	117
「地方債に関する調査研究委員会」報告書概要(昭和54年度～平成18年度)	137

## 第1章 本年度調査研究テーマの趣旨

地方分権や財政投融资制度改革の進展、加えて平成18年度からは従来の「地方債許可制度」から「地方債協議制度」への移行、全国型市場公募地方債における、「個別条件交渉方式」の導入など、地方債制度を取り巻く環境は大きな変革期を迎えている。

地方債計画においても、民間資金の割合は一貫して拡大傾向にあり、今後もこの方向性は続いていくと考えられる。

このような変遷を踏まえ、本調査研究委員会では、平成13年度から「地方債資金の市場化推進」を中心テーマに掲げ、主に市場公募地方債に焦点を当て、多角的に研究を進めてきたところである。

このような状況の中、市場原理に則した民間資金による資金調達を円滑に行う観点から、市場公募地方債においては、投資家層の拡大による安定的な消化を図るため、平成20年1月より、非居住者等が受け取る振替地方債の利子について非課税措置が講じられたところである。これを契機に、今後、海外資金が日本の地方債市場へ流入してくることが想定され、海外投資家に対する適時・適切な情報提供あるいは直接説明などが期待される状況にある。

一方、市場公募地方債のみならず、銀行等引受地方債においても、市場化の推進が図られてきている。

銀行等引受地方債は、現在もなお、発行団体数・発行額等が、市場公募地方債を上回っており、その商品性についても、近年急速に多様化が進展している。従来は、借入条件の設定水準などについて、同月発行の国債や市場公募地方債を参考指標としていたケースが多くあったが、昨今は、高度な金融技術を駆使した商品の導入も散見されるようになってきている。

このように、地方債を巡る環境は大変速いスピードで変化しているところであり、このような時期に、銀行等引受地方債の中で、特に「仕組債」という新型の地方債に焦点を当て、今後の資金調達の在り方を描くことが急務となっている。

また、投資家層の拡大という観点では、個人投資家向けの住民参加型市場公募地方債について、本調査研究委員会とは別に「地方債をめぐる諸問題についての研究会」を立ち上げ、同制度開始から8年を迎えた現状把握を通じ、「商品性の向上」等に向けた提言を取りまとめ、参考資料に掲載している。

本年度、本調査研究委員会においては、以上に述べた大きな動きを勘案したうえで、特に重要性の高いと考えられる以下の各号に掲げる事項について、それぞれ検討を行おうとするものである。

加えて、近年の地方債の資金調達の多様化を踏まえ、各地方公共団体における直近の資金調達手法の状況や今後の方針等を把握するため、地方公共団体、引受金融機関、機関投資家に対して調査を行い、その結果を参考資料編にとりまとめているところである。

## 1. 地方公共団体における仕組債等について

総務省において、全都道府県及び市区町村を対象に、平成19年1月31日現在における仕組債等の導入状況について、調査を実施し、調査結果を平成19年3月16日に公表したところである。

本調査研究委員会においては、仕組債等の導入状況を平成19年7月31日現在において改めて調査し、今後、地方公共団体において仕組債等を導入する際の留意点を明らかにし、資金調達手法が多様化する現況に適切に対応するための参考となるよう、実態把握・課題整理を行った。

## 2. 地方債市場における投資家層の拡大～住民参加型市場公募地方債の商品性の向上～

地方債の市場化の推進における個人消化の促進という観点からは、平成14年度から発行が本格化している住民参加型市場公募地方債について、その拡充発展に向けた望ましい運営方法の在り方及び商品性の更なる向上に関する検討を行うものである。

本年度は、当協会において、「地方債をめぐる諸問題についての研究会」を設置し、住民公募債について実態調査・課題整理を行い、今後に向けた提言をとりまとめた。なお、とりまとめた資料については、参考資料に掲載している。

## 第2章 地方公共団体における仕組債等について

### 1. 総論

近年、銀行等引受地方債では、従来から広く普及していた固定金利方式ではなく、「デリバティブ」を組み込み、金利設定に複雑な構造を持った「仕組債」と呼ばれる金融商品を導入する地方公共団体も出てきており、平成19年7月末現在、仕組債を導入している団体は17団体となっている。

また、固定利付以外の債券・証書借入として、変動利付債を導入する地方公共団体も増えてきており、平成19年7月末現在で約90団体が導入している。

仕組債は、固定利付債とは異なり、デリバティブという金融派生商品を組み入れたものであり、所定の条件の下で「利払金利」または「指標金利に対する上乗せ幅」が変化するような商品性をもっていることから、様々な観点に留意する必要がある。

このため、仕組債等の特色や留意点等について、現状の導入実態や関係者の認識等の調査を行った。

### 2. 地方債協会によるアンケート調査の結果

総務省において、全都道府県及び市区町村を対象に、平成19年1月31日現在における仕組債等の導入状況について調査し、調査結果を平成19年3月16日に公表したところである。

また、今回の調査研究委員会での検討に当たり、より詳しく、仕組債等の導入状況やその目的、発行形態、公債管理、住民・議会への説明方法等について、平成19年7月31日現在において改めてアンケート調査を実施した。

#### (1) 仕組債等の導入状況について

調査結果の回答率は、地方公共団体全体で、7割強(75.5%) (1,415団体/1,874団体)となっており、その内訳は、都道府県が9割以上(93.6%) (44団体/47団体)、政令市が全団体(17団体/17団体)、市区町村が7割強(74.8%) (1,354団体/1,810団体)であった。

#### ①仕組債

仕組債を導入している団体は、都道府県で8団体、政令指定都市で8団体、市町村で1団体、合計17団体であった。総務省調査(19年1月31日現在)では、都道府県で7団体、政令指定都市で6団体、市町村で1団体、合計14団体であった。なお、今後新たに導入を予定、検討している団体は、都道府県で6団体、政令指定都市で3団体、合計9団体であった。

## ②変動利付債

変動利付債を導入している団体は、都道府県で16団体、政令指定都市で6団体、市町村で68団体、合計90団体であった。総務省調査(19年1月31日現在)では、都道府県で13団体、政令指定都市で6団体、市町村で61団体、合計80団体であった。なお、今後新たに導入を予定、検討している団体は、都道府県で4団体、政令指定都市で3団体、合計7団体であった。

### (2) 発行状況

総発行額は3,501億円であり、1団体あたりの発行総額は、1億円~700億円(平均206億円)、1団体あたりの取組銘柄数は、1銘柄~13銘柄(平均3銘柄)、1銘柄あたりの発行額は、1億円~200億円(平均62.5億円)、年間資金調達全体額に占める割合は、2.8%~19.3%(平均7.0%)となっている。

発行形式で分類すると、証書借入が49銘柄(6団体)、証券発行が7銘柄(15団体)となっている。

年限で分類すると、5年債が3銘柄(1団体)、10年債が28銘柄(12団体)、15年債が3銘柄(2団体)、20年債が21銘柄(10団体)、30年債が1銘柄(1団体)となっている。

発行者が支払う手数料は、0銭/100円~60銭/100円(平均12.2銭/100円)と幅がある状況である。

時価情報の開示の有無については、回答した団体は全て無しとなっている。

### (3) 仕組債に対する考え方について

導入している団体においては、仕組債のメリットとして、特約条件にヒットしない限り、固定では実現できない低金利を得られる、あるいは、調達時の金利を低く抑えることで、調達コストの低減を図ることが可能との回答が多い。

一方、仕組債のデメリットとして、金融環境等の大幅な変動により、当初想定金利を超えた金利支払いの可能性があることや、借入条件を決定するに当たり、何を指標とするか判断が難しく、住民への説明も難しい、あるいは、将来における償還額の把握が困難であり、中長期的な財政計画に支障を及ぼす可能性があるとの回答が多い。

### (4) 予算金利を超えないことの担保について

仕組債において、特約条項に抵触した際、予算上限金利を超えないようにするために導入団体が講じている手法として、契約で制限している、あるいは、特約金利について、その計算式において上限金利を上回らないような約定を行うなどの回答が多い。

(5) 判定基準に関する団体内での合意形成方法について

導入団体における団体内での合意形成方法については、契約で上限金利を設定するとともに、金利と税収との相関関係を調査し、金利上昇時においても税の増収分に対応できること、また総利払額については、あらかじめトリガーに掛かることも織り込み、条件を設定することで、内部合意を得ている、との回答が見られる。

あるいは、固定金利で約定した場合の支払利息総額を基準として、仕組債がどの時期にどの程度、トリガーに抵触すれば負担が増加するなど、細かなシミュレーションを行い、それを基に過去の金利実績、現在の市中金利の動向を踏まえ、総合的に判断を行っている、との回答も見られる。

また、地方債現在高に対して、仕組債の発行額は0.5%程度であることから、仮に指標金利が一定の水準未満になったとしても、その影響は限定的であると考えている、との回答も見られる。

(6) 住民・議会に対する説明方法

住民・議会への説明方法としては、地方債の予算書により示している起債の方法、利率、償還の方法の範囲内で行うものであり、その他特段の説明は行っていないとの回答もあるが、報道発表及びホームページで積極的に公表している、との回答もある。

(7) 当初条件が特約条項により変化した場合について

仮に上限金利を超える見込みが明らかになった場合は、上限金利のキャップを購入する等の対応を検討している、との回答があった。

(8) 導入後のリスク管理

仕組債導入後のリスク管理の方法については、長短金利差（金利スワップレート基準）は、証券会社提供の日毎円/円 SWAP レート引け値表で水準を確認する方式や、為替基準（ドル/円レート基準）は、新聞、ホームページ等により日々水準を確認する方式を取っている、との回答があった。また、証券会社等から毎日参照国債及びドル円の為替相場についてデータを提供してもらい毎日確認するといった、日常管理を行う一方で、逆相関にある仕組みを採り入れるなどポートフォリオを意識し、リスクの平準化に取り組んでいる、あるいは、他の調達手段と組み合わせることで、リスクを分散させる手法を採り入れている、との回答もあった。

短期金利等に連動する変動利付債については、適用金利の構造が明快であることなどから、導入している団体が多い。

一方、利払金利などが特定の条件により変動する仕組みが内包され、デリバティブが組み込まれた仕組債については、高度の金融専門知識を有することが必要となること等から、導入している団体が未だ少ない状況にある。

また、仕組債がどういう金融商品であるかを全く知らない団体も多い状況となっている。

### 3. 実態把握・課題整理

こうした調査を踏まえ、今後、地方公共団体が仕組債を導入するにあたっての参考として、以下の項目に沿って、実態把握と課題整理を行うこととする。

- I. 仕組債等とは
- II. 地方公共団体が導入した仕組債等の状況
- III. 仕組債等に関する金融知識
- IV. 仕組債等の留意点

以 上

## 地方公共団体における仕組債等について

### I. 仕組債等とは

1. 仕組債とは、トリガー条項<sup>1</sup>付の仕組債など、通常の固定利付以外のデリバティブ（スワップ、オプション等）を組み入れた債券（本稿では、証書借入を含めて検討する）。
2. 資金調達方法にデリバティブを組み入れることにより、発行体のニーズに応じて多様な利払費等を設定することが可能。
3. この他、固定利付以外の債券・証書借入としては、変動利付債がある。

#### 1-1. 仕組債等とは

仕組債は、一般的に、通常の固定利付以外のデリバティブ<sup>2</sup>（スワップ、オプション等）を組み入れた債券と定義される。地方公共団体は、債券方式での資金調達に加えて、証書借入方式で資金調達を行っている。そのため、地方公共団体の実情に照らし、本稿においては、債券に加えて、証書借入方式を含めて、仕組債と定義する。

仕組債は、資金調達手法にデリバティブを組み入れることにより、発行体のニーズに応じて多様な利払費等を設定することが可能になる。

また、固定利付以外の債券・証書借入としては、変動利付債も挙げられる（本稿では、証書借入も含めて定義）。変動利付債については、デリバティブを組み入れたものもある一方、デリバティブを使用せずに、主に短期資金調達を基に貸し付けるものも、銀行においては一般的である。このことから、本稿においては、変動利付債を仕組債自体には含めないこととし、仕組債と変動利付債を合わせて「仕組債等」として分析する。

#### Box1 デリバティブとは

金融派生商品（Financial derivative products）を指し、金利・為替・株式などの原資産から派生して生まれたもので、原資産の価格に依存してその理論価格が決まる商品の総称をいう。主に相場の変動リスクを回避するなどの目的で利用されている。

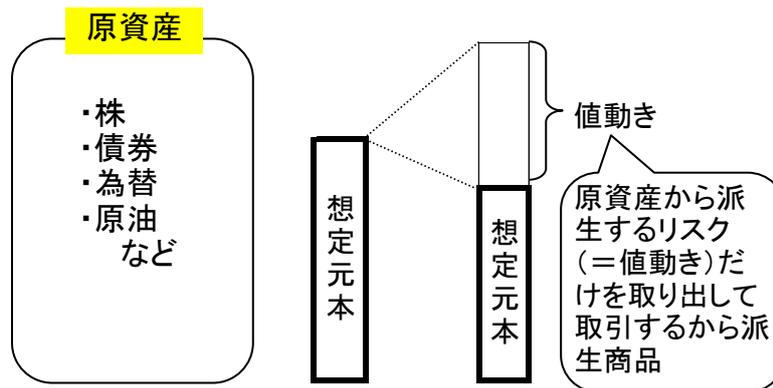
<sup>1</sup> トリガー条項とは金利・為替等のレートの変化によって、あらかじめ指定したレート水準に該当した場合に、適用金利や償還方法などを変化させることを規定した条項。

<sup>2</sup> Box 1 参照。

(Box1 図表1) デリバティブ取引の種類

スワップ取引	将来の一定期日にわたってキャッシュ・フローの交換を約束する取引。契約時点において経済的に等価値と考えられるキャッシュ・フローを交換することを約束するもの。 例えば、固定金利の支払いと変動金利の支払いの交換など。
オプション取引	ある金融資産（原資産）を将来の一定期日に（または一定期間内に）、一定の価格での売買を実行するかしないかを選択できる権利の売買取引。 オプションの購入者は、オプション料を支払うことにより市場変動リスクを回避する。（オプションの売却者は、オプション料を受領する代わりに市場変動リスクを負う）
先物取引	ある商品（原資産）を将来の一定期日に一定価格で受け渡すことを前もって約束する取引。 期日までの反対売買することにより、差金決済で清算することが可能。

(Box1 図表2) デリバティブの仕組み



## 1-2. 仕組債等の特徴

仕組債等は、金融市場環境によって利払費等が変動する。

例えば、トリガー条項付の仕組債のように、所定の条件の下で「利払金利」または「指標金利に対する上乗せ幅」が変化するような商品がある。この場合、トリガー条件に該当しない期間においては、固定金利水準よりも低利となる一方、トリガー条件に該当する期間においては、固定金利水準よりも高利となる。

(トリガー条項付の仕組債の具体的事例と特徴)

トリガー条項付金利デリバティブ型

- ・ 発行方式：証書借入
- ・ 判定指標：長短金利格差（2年－20年金利スワップ・スプレッド）
- ・ 金利負担：トリガー該当の有無により、利払金利が変動する。固定金利水準よりも、低い金利になる場合も、高い金利になる場合もある。

### 1-3. 仕組債等の一般的分類

仕組債等は、デリバティブ部分の商品によって、以下のように多様に分類される。

デリバティブ部分が原資産とする商品の分類によって、金利系、為替系、エクイティ系等に分類される。更に、原資産の価格があらかじめ定められた条件を満たすと利払費等が変動するトリガー条項付型と、原資産の価格変動に連動して利払費等が変動する対象指標連動型に分類される。

デリバティブ部分の組み合わせによって、幾通りもの仕組債を組成することが出来る。こうした複数のデリバティブから組成される仕組債は、（図表 1-1）で「その他」に分類している。

（図表 1-1）仕組債の一般的分類

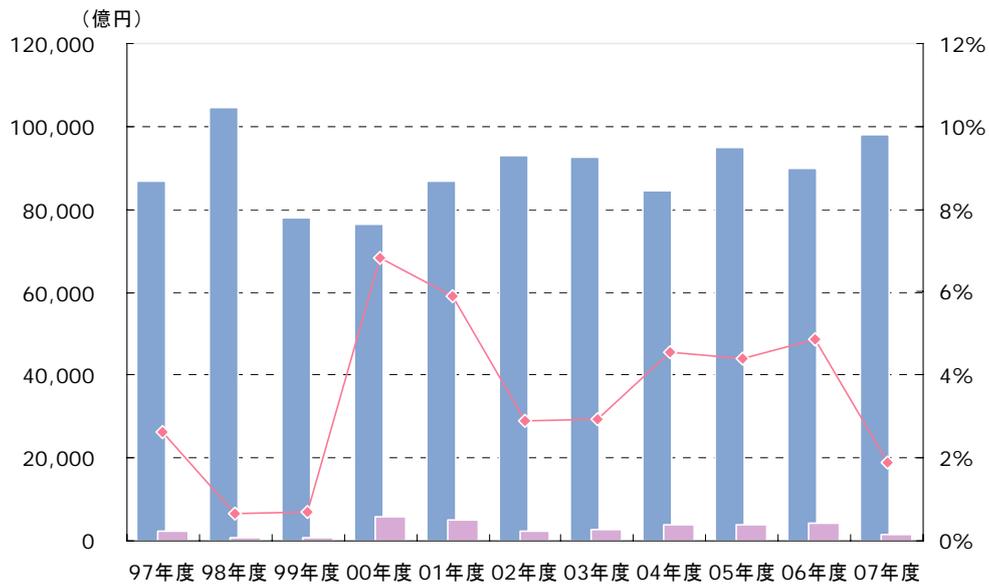
分類	利払費等の決定タイプ	特徴	例	
金利系	トリガー条項付型	指標等に対し、A%またはB%というように、デジタル型で連動するタイプ。		
	対象指標連動型	短期金利	LiborやTiborに連動。	変動利付債（フローター債）
		長期金利	国債金利やスワップ・レートなどに連動。	変動利付債（フローター債）
		スプレッド	2年-20年金利スワップ・スプレッドなどに連動。	
為替系	トリガー条項付型	指標等に対し、A%またはB%というように、デジタル型で連動するタイプ。		
	対象指標連動型	為替相場水準に連動。		
エクイティ系	トリガー条項付型	指標等に対し、A%またはB%というように、デジタル型で連動するタイプ。		
	対象指標連動型	個別株式あるいは株価指数等に連動。		
コモディティ系		物価指数・商品市況等に連動。		
クレジット系		元利金支払いの確実性が発行者以外の第三者等の信用リスクに連動。		
ファンド系		ヘッジファンド・投資信託等の運用成果に連動。		
その他	利払費・金利水準等の決定が、対象指標等に対し逆連動する対象指標・逆連動型や、利払費・金利水準等が、対象指標等に対しレバレッジ効果を持って連動するレバレッジ型など、多様な型がある。			

### 1-4. 事業法人による仕組債等導入状況

事業法人による仕組債導入状況については、国内普通社債に占める仕組債等の割合は、金額ベースで、2～5%程度で横這い推移している。

内容としては、段階的に金利が上がるものや、一定期間固定金利で後に変動金利に変化するもの、変動利付債など、多様な仕組債等が導入されている。

(図表 1-2) 事業法人による仕組債等導入の推移



97年度 98年度 99年度 00年度 01年度 02年度 03年度 04年度 05年度 06年度 07年度  
 注：青色の棒線は、国内普通社債。紫色の棒線は、仕組債の発行額。  
 折れ線は、国内普通社債発行に占める仕組債発行額の比率。

年度	国内普通社債		内仕組債	
	発行額	件数	発行額	件数
1997年度	86,770	528	2,260 (2.6%)	34 (6.4%)
1998年度	104,534	635	580 (0.7%)	10 (1.6%)
1999年度	77,875	437	600 (0.7%)	3 (0.7%)
2000年度	76,371	367	5,941 (6.8%)	45 (12.3%)
2001年度	86,719	352	5,108 (5.9%)	39 (11.1%)
2002年度	92,833	370	2,502 (2.9%)	11 (3.0%)
2003年度	92,440	427	2,560 (3.0%)	19 (4.4%)
2004年度	84,616	393	3,955 (4.6%)	31 (7.9%)
2005年度	95,028	426	3,820 (4.4%)	31 (7.3%)
2006年度	89,826	413	4,225 (4.9%)	30 (7.3%)
2007年度	97,914	444	1,633 (1.9%)	14 (3.2%)

(単位: 億円、払込日ベース、1/30ローンチ分まで集計)

出所：野村証券

## II. 地方公共団体が導入した仕組債等の状況

### ■ 地方公共団体が仕組債等の導入を行った際の目的

- (1) 資金調達が多様化により、長期固定金利への偏在を軽減すること
- (2) 総利払費を削減すること
- (3) 税込変動と利払費等に関連性を持たせること

- トリガー条項付金利デリバティブ型
- トリガー条項付通貨デリバティブ型
  - ⇒ 主に(1)、(2)を目的
- 変動利付債
  - ⇒ 主に(1)、(3)を目的

### 2-1. 地方公共団体が導入した仕組債等

地方公共団体が導入を行った仕組債等の商品類型は、(図表 2-1) のように、四種類に分類される。トリガー条項付の仕組債と変動利付債が多いことがわかる。

(図表 2-1) 地方公共団体が導入した仕組債等の分類と適用金利  
(平成 19 年 7 月 31 日現在)

			適用金利					導入団体数
			変動金利	固定金利 →固定金利	固定金利 →変動金利	変動金利 →固定金利	変動金利 →変動金利	
トリガー条項付	金利デリバティブ型	トリガーは長短期金利差		○	○		○	15
	通貨デリバティブ型	トリガーはドル/円レート		○	○			7
変動利付債			○					90
その他(複合型)					○			5

注: →は、トリガー(引き金を引く)条件に該当した場合に変化する適用金利を示す。

### 2-2. 地方公共団体が仕組債等の導入を行った際の目的

地方公共団体が仕組債等の導入を行った際の目的としては、以下の三つが挙げられる。

- (1) 資金調達が多様化により、長期の固定金利への偏在を軽減すること

資金調達手法が固定利付債のみに偏ることに伴う固定金利リスク(一定期間の金利負担を固定することによって、金利低下時の金利負担減少分の便益を得られないリスク)を軽減(分散)する。

- (2) 総利払費を削減すること

トリガー条項付の仕組債では、トリガー条件に該当しない場合、固定金利では実現できない低金利となることから、トリガー条件該当時における高金利を含めても、借入期間全体の調達コストを低減することが可能な場合がある。

### (3) 税収変動と利払費等に関連性を持たせること

景気変動と金利の推移が概ね連動していることから、景気の良い時期には、金利負担（利払費）が大きい一方で税収が多く、反対に景気の悪い時期には、金利負担（利払費）が少ない一方で税収が少ないといった相関関係が地方公共団体によっては存在する場合がある。こうした金利と税収の相関関係を確認の上、金利上昇時においても税の増収分で対応できると考える団体が多い。また、この場合、納税者にとって極端な負担増にはならなくなるとも考えられる。

これらの点を目的の一つとして、変動利付債を導入した団体も多い。

トリガー条項付金利デリバティブ型とトリガー条項付通貨デリバティブ型の仕組債を導入した団体の多くは、主に（1）と（2）を目的としている。

また、変動利付債を導入した団体の多くは、主に（1）と（3）を目的としている。

## 2-3. トリガー条項付金利デリバティブ型の導入事例

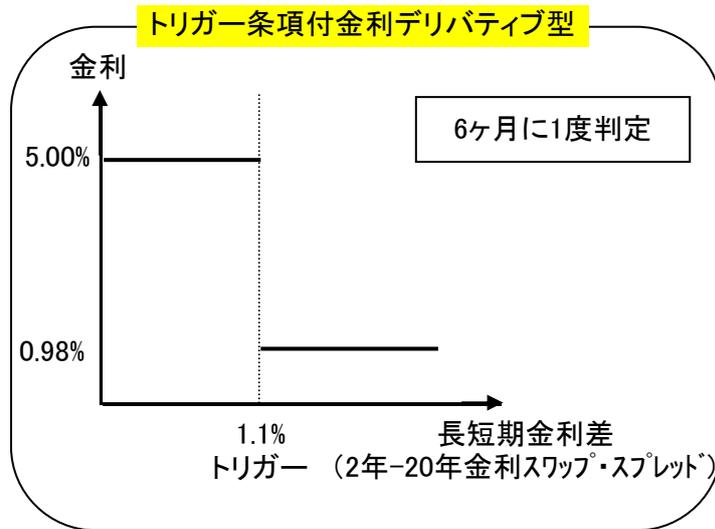
2年-20年金利スワップ・スプレッドをトリガー条件の判定指標としたものなどがある。トリガー条項付金利デリバティブ型を導入している団体は、平成19年7月31日現在で、15団体である。

地方公共団体が導入したトリガー条項付金利デリバティブ型の具体的導入事例の1つとしては、次のものが挙げられる。

- ・ 期間20年
- ・ トリガーを長短期金利差（2年金利スワップと20年金利スワップの差）とし、6ヶ月に1度、判定する。
  - ① 2年-20年金利スワップ・スプレッド（20年金利スワップ・レート-2年金利スワップ・レート）が1.1%以上の場合、適用される固定金利は0.98%。
  - ② 2年-20年金利スワップ・スプレッドが1.1%未満の場合、適用される固定金利は5.00%。
- ・ 判定日の6ヶ月後に、判定された金利を支払う。
- ・ 判定回数は、39回。

この仕組債は、（図表2-2）のように、2年-20年金利スワップ・スプレッドをX軸にし、利払金利をY軸に描かれる。トリガーである2年-20年金利スワップ・スプレッドの1.1%を境に、利払金利が変化する。

(図表 2-2) 長短金利差の変化による利払金利の変化



同様の2年-20年金利スワップ・スプレッドをトリガーとするトリガー条項付金利デリバティブ型を導入した14団体のトリガー水準の状況については、以下のとおり。

- ・トリガーの水準 0.500%~1.250% (単純平均：0.853%)
- ・当初固定金利 0.300%~1.709% (単純平均：1.102%)
- ・トリガー該当後固定金利 3.317%~6.190% (単純平均：4.645%)
- ・トリガー該当後の金利上昇幅 +1.608%~+5.000% (単純平均：+3.544%)

(図表 2-3) 2年-20年金利スワップ・スプレッドの推移



出所：Bloomberg

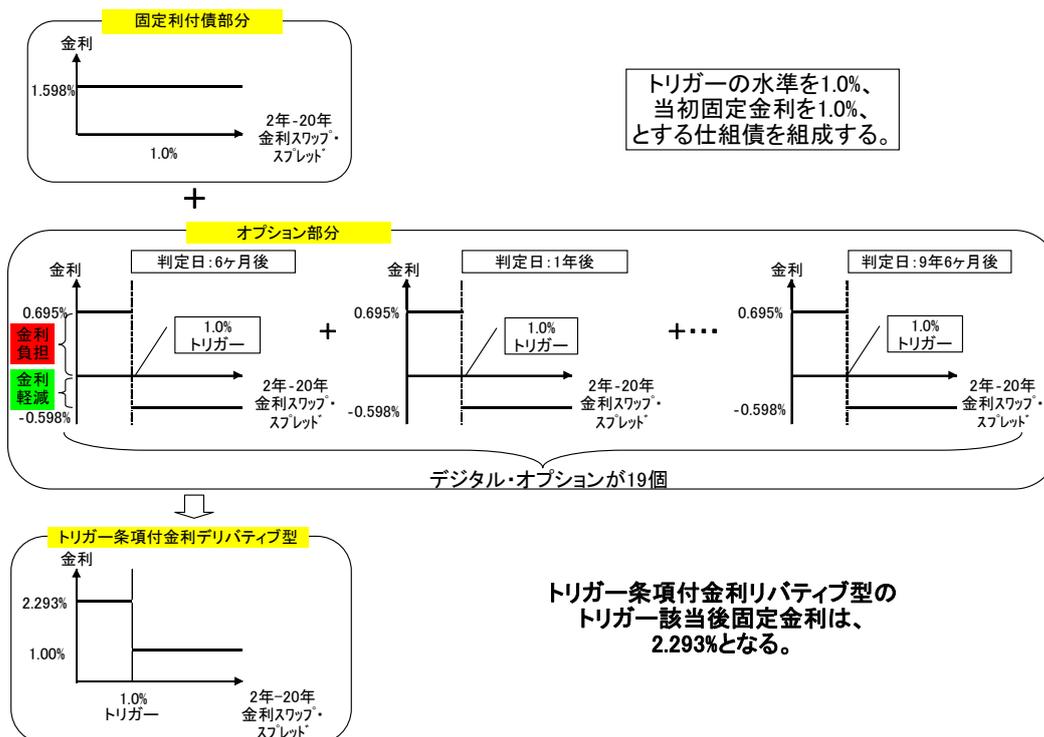
## Box2 トリガー条項付金利デリバティブ型の仕組み

地方公共団体に導入されている多くのトリガー条項付金利デリバティブ型は、①固定利付債と、②2年-20年金利スワップ・スプレッドを原資産とする複数のデジタル・オプション<sup>3</sup>から組成される。(Box2 図表1)の例では、1.598%で10年の固定利付債を発行出来る団体が、トリガーの水準を2年-20年金利スワップ・スプレッド1.0%とし、(1)当初固定金利(トリガーに該当しない場合)を1.0%、(2)トリガー該当時の固定金利が2.293%となるような仕組債を組成している<sup>4</sup>。

このような仕組債を組成するためには、固定利付債に加えて、トリガーに該当しなければ0.695%分の金利を受け取り、トリガーに該当すれば0.695%分の金利を支払うような複数のデジタル・オプション<sup>5</sup>が必要となる。

契約上では、(Box2 図表2)の下の赤線が金利フロー(受け渡し)として現れる。しかしながら、実質的には、地方公共団体と引受金融機関の間で、固定利付債に加えてオプションの契約を行っているのと同様の効果がある。

(Box2 図表1) トリガー条項付金利デリバティブ型の仕組み



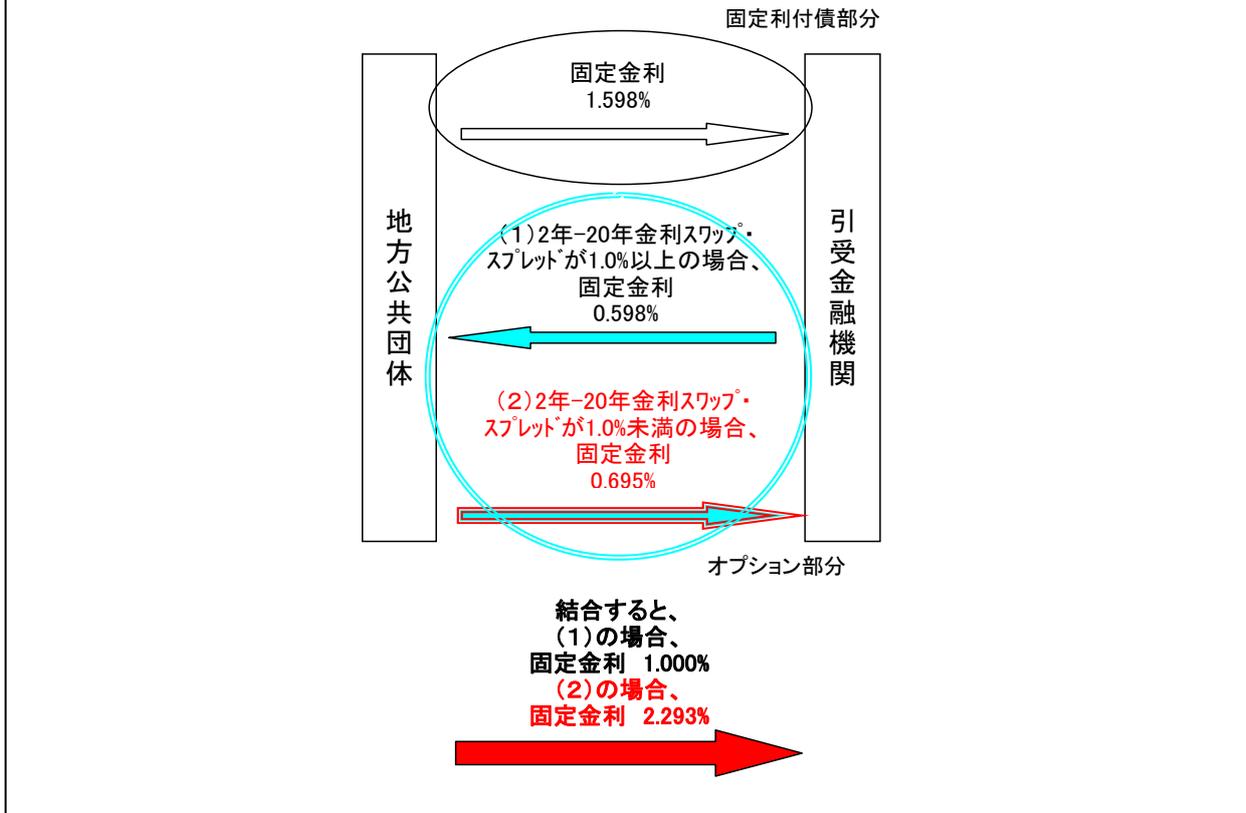
(注) データは、1/10日ベース。共同発行債58回債(平成20年1月)、10年金利スワップ(6ヶ月Liborベース)を使用して試算。bid-askスプレッド等のコストを勘案していない。組成された仕組債がパー発行となるように、算出。

3 デジタル・オプションは、満期日に特定の条件を満たすと決められた価値を持つ。

4 債券価格が100円となるように、価格設定している。詳細は、参考2、3を参照。

5 6ヶ月に1度判定するため、<年限×2-1>個のデジタル・オプションが必要。Box2の例では、19個のデジタル・オプションからなる。

(Box2 図表 2) トリガー条項付デリバティブ型の金利フローの仕組み



#### 2-4. トリガー条項付通貨デリバティブ型の導入事例

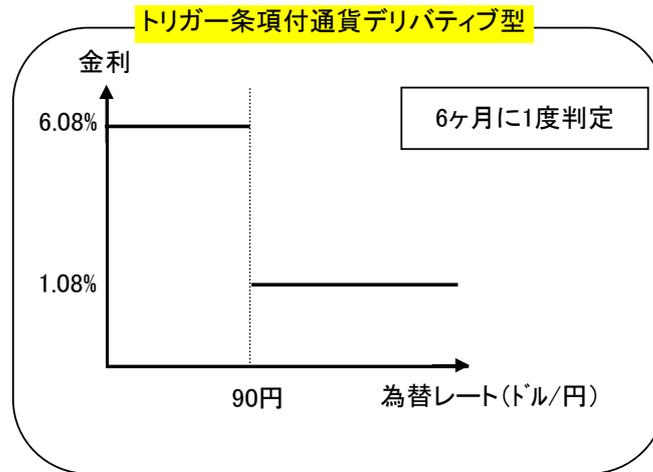
為替（ドル/円）レートをトリガー条件の判定指標としたものなどがある。トリガー条項付通貨デリバティブ型を導入している団体は、平成19年7月31日現在で、7団体である。

ある地方公共団体が導入したトリガー条項付通貨デリバティブ型の具体的導入事例は、以下のとおりである。

- ・ 期間10年
- ・ トリガーを為替レート（ドル/円レート）とし、6ヶ月に1度、判定する。
  - ① ドル/円レートが1ドル=90円より大きい場合、適用される固定金利は1.080%。
  - ② ドル/円レートが1ドル=90円以下の場合、適用される固定金利は6.080%。
- ・ 判定日の6ヶ月後に、判定された金利を支払う。
- ・ 判定回数は19回。

この仕組債は、(図表2-4)のように、ドル/円レートをX軸にし、利払金利をY軸に描かれる。トリガーであるドル/円レートの90円を境に、利払金利が変化する。

(図表 2-4) 為替レートの変化による利払金利の変化



同様のドル/円レートをトリガーとするトリガー条項付通貨デリバティブ型を導入した7団体のトリガー水準の状況については、以下のとおり。

- ・トリガーの水準 80.0 円/ドル～90.0 円/ドル (単純平均：83.6 円/ドル)
- ・当初固定金利 1.08%～1.70% (単純平均：1.51%)
- ・トリガー該当後固定金利 5.00%～6.70% (単純平均：6.179%)
- ・トリガー該当後の金利上昇幅 +3.375%～+5.000% (単純平均：+4.675%)

(図表 2-5) ドル/円レートの推移



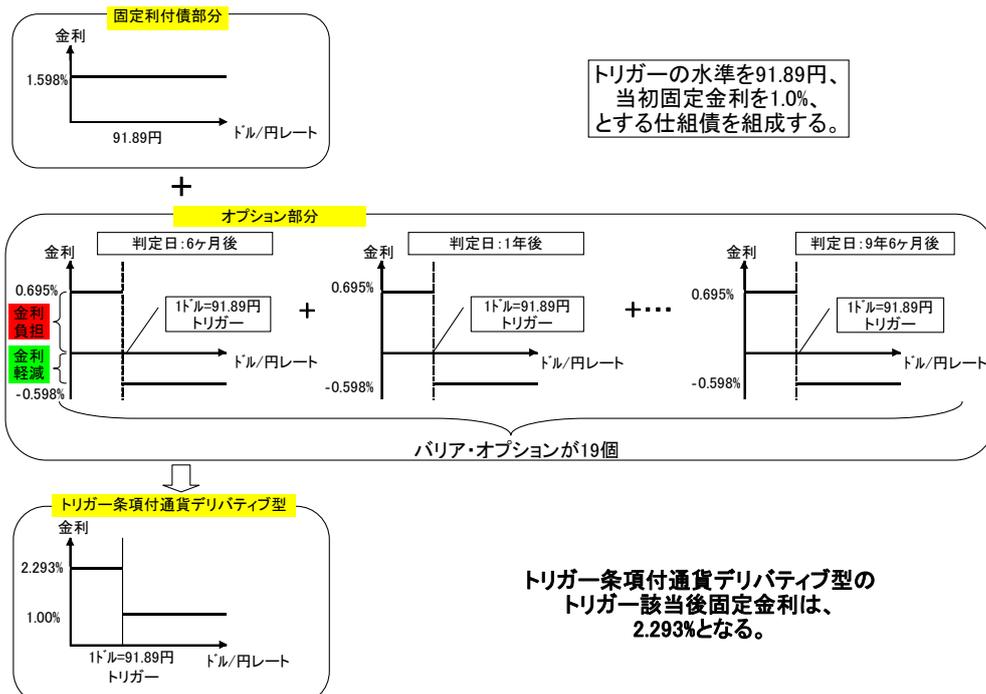
### Box3 トリガー条項付通貨デリバティブ型の仕組み

地方公共団体に導入されているトリガー条項付通貨デリバティブ型は、①固定利付債と、②ドル/円レートを原資産とする複数のバリア・オプション<sup>6</sup>から組成される。(Box3 図表1)の例では、1.598%で10年の固定利付債を発行できる団体が、トリガーの水準をドル/円レート91.89円とし、(1)当初固定金利(トリガーに該当しない場合)を1.0%、(2)トリガー該当時の固定金利が2.293%となるような仕組債を組成している<sup>7</sup>。

このような仕組債を組成するためには、固定利付債に加えて、トリガーに該当しなければ0.698%分の金利を受け取り、トリガーに該当すれば0.695%分の金利を支払うような複数のバリア・オプション<sup>8</sup>が必要となる。

契約上では、(Box3 図表2)の下の赤線が金利フロー(受け渡し)として現れる。しかしながら、実質的には、地方公共団体と引受金融機関の間で、固定利付債に加えてオプションの契約を行っているのと同様の効果がある。

(Box3 図表1) トリガー条項付通貨デリバティブ型の仕組み



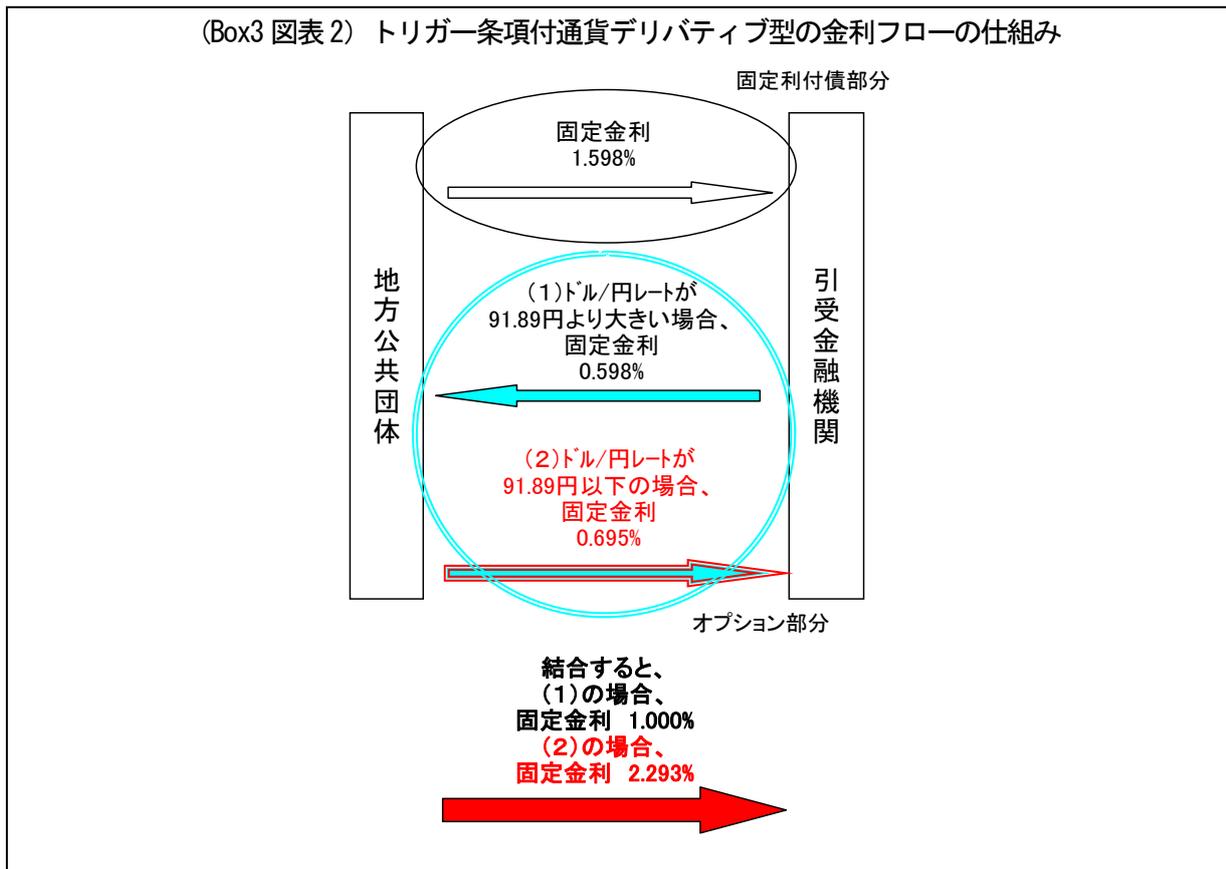
(注) データは、1/10日ベース。共同発行債58回債(平成20年1月)、10年金利スワップ(6ヶ月Liborベース)を使用して試算。bid-askスプレッド等のコストを勘案していない。組成された仕組債がパー発行となるように、算出。

6 バリア・オプションは、トリガーに該当しないことを条件にオプションの価値が発生する(ノックイン)、あるいは逆にトリガーに該当するとオプションの価値がゼロになる(ノックアウト)オプションのこと。地方公共団体が導入している仕組債では、判定日にのみ評価をしているため、デジタル・オプションと同様の経済効果を持つ。

7 債券価格が100円となるように、価格設定している。詳細は、参考2、3を参照。

8 6ヶ月に1度判定するため、 $\langle \text{年限} \times 2 - 1 \rangle$ 個のデジタル・オプションが必要。Box2の例では、19個のデジタル・オプションからなる。

(Box3 図表 2) トリガー条項付通貨デリバティブ型の金利フローの仕組み



## 2-5. 変動利付債の導入事例

Tibor<sup>9</sup>やLibor<sup>10</sup>といった短期の指標金利などに対し、借入期間を通じ一定の利回りを上乗せする変動金利などがある。変動利付債を導入している団体は、平成19年7月31日現在で、90団体である。

多くの団体で導入されている背景として、2-2の仕組債等の導入目的のほか、①国債でも変動利付債が導入されていること、②一時借入金において、既に多くの団体が同様に、Tibor等に連動した金利条件で資金調達していることなどが考えられる。

地方公共団体の変動利付債の具体的導入事例をみると、①6ヶ月Tibor+ $\alpha$ 、②6ヶ月Libor+ $\beta$ 、③利付国債+ $\gamma$ のような利払金利の設定を行っている<sup>11</sup>。

<sup>9</sup> Tibor (Tokyo Inter-Bank Offered Rate)は、東京銀行間貸出金利のこと。

<sup>10</sup> Libor(London Inter-Bank Offered Rate)は、ロンドン銀行間貸出金利のこと。

<sup>11</sup> 6ヶ月Tibor・Libor連動の変動利付債は、6ヶ月毎に金利を見直す。利付国債連動の変動利付債は、12ヶ月毎に金利を見直す。

#### Box4 変動利付債の仕組み（デリバティブを組入れたものの場合）

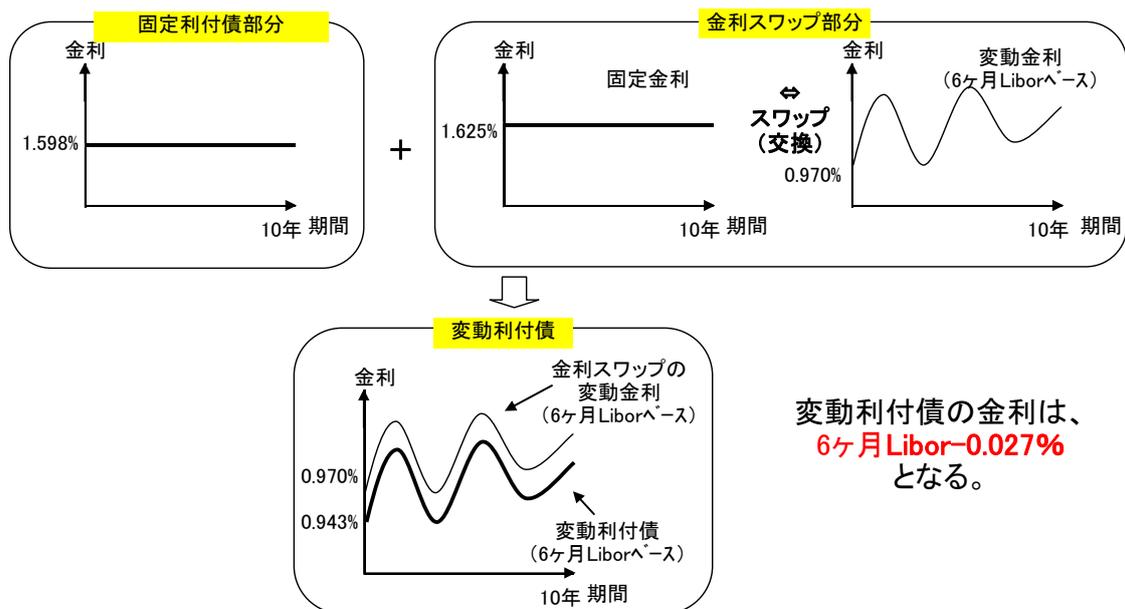
変動利付債（デリバティブを組入れたものの場合）は、①固定利付債と②固定金利と変動金利を交換する金利スワップから組成される。（Box4 図表 1）の例では、1.598%で10年の固定利付債を発行出来る団体が、6ヶ月Libor-0.027%となるような仕組債を組成している。

このような仕組債を組成するためには、①固定利付債に加えて、②1.625%の固定金利を6ヶ月Liborの変動金利と10年間変換する、金利スワップが必要となる。

契約上では、(Box4 図表 2)の下の赤線が金利フロー（受け渡し）として現れる。しかしながら、実質的には、地方公共団体と引受金融機関の間で、固定利付債に加えて金利スワップの契約を行っているのと同様の効果がある。

変動利付債の利払金利は、各地方公共団体の債券発行レートと金利スワップの固定金利のレートとの差が変動金利に反映される。

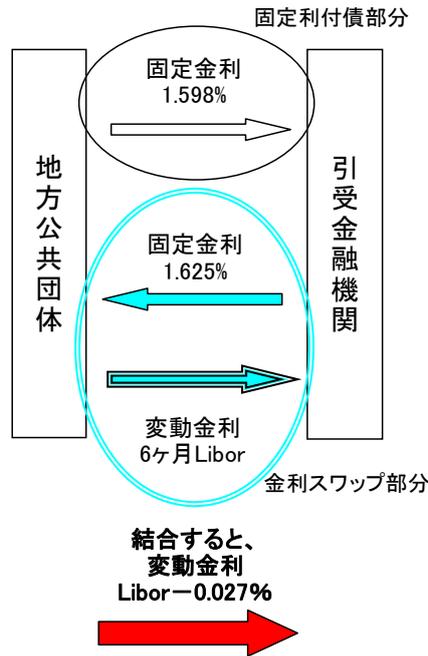
(Box4 図表 1) 変動利付債の仕組み（デリバティブを組入れたもの）



変動利付債の金利は、**6ヶ月Libor-0.027%**となる。

(注) データは、1/10日ベース。共同発行債平成20年1月債、10年金利スワップ(6ヶ月Liborベース)を使用して試算。Bid-Askスプレッド等のコストを勘案していない。

(Box4 図表 2) 変動利付債の金利フローの仕組み (デリバティブを組入れたもの)

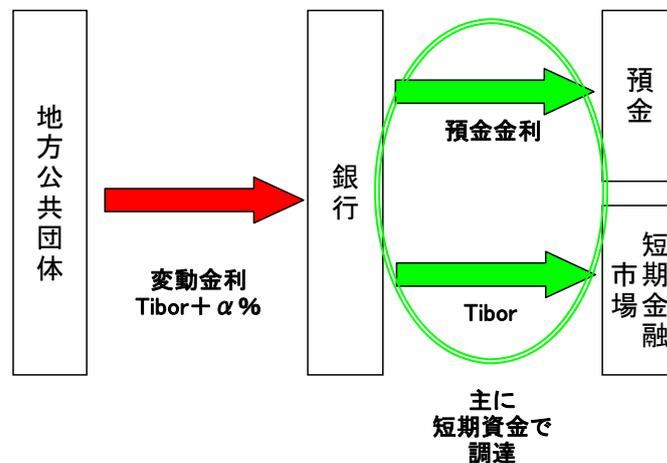


Box5 変動利付債の仕組み (デリバティブを組入れないもの)

銀行においては、(Box5 図表 1) のように、デリバティブを使用せず、主に短期資金(預金や短期金融市場など)で調達し、地方公共団体に変動金利で貸し出すのが一般的である。

変動利付債のレートは、銀行自身の調達金利+ $\alpha$ で設定されることが多い。

(Box5 図表 1) 変動利付債の仕組み (デリバティブを組入れないもの)



## 2-6. その他（複合型）の導入事例

Tibor や Libor といった短期の指標金利に対し、あらかじめ指定した水準（トリガー）以上で適用金利が固定金利から変動金利へ変化するものなどがある。複合型を導入している団体は、平成 19 年 7 月 31 日現在で、5 団体で導入されている。

ある地方共同体が導入した複合型の事例は、以下のとおりである。

- ・ 期間 20 年
- ・ トリガーを Tibor とし、6 ヶ月に 1 度、判定する。
  - ① 6 ヶ月 Tibor が 2.05%未満の場合、適用される固定金利は 1.75%。
  - ② 6 ヶ月 Tibor が 2.05%以上の場合、適用される変動金利は 6 ヶ月 Tibor-0.30%。
- ・ 判定日の 6 ヶ月後に、判定された金利を支払う。
- ・ 判定回数は 39 回。

## Ⅲ. 仕組債等に関する金融知識

### 1. 債券、為替、株式市場に関する専門知識

- (1) 金融・経済・財政理論
- (2) 債券等の市場構造・環境（取引の仕組み、市場参加者の特性・認識など）
- (3) 先行き見通しの構築

### 2. デリバティブ（スワップ、オプション等）市場に関する専門知識

- (1) デリバティブの価格設定方法
- (2) デリバティブの内包リスク
- (3) デリバティブの市場構造
  - 流動性のないマーケットでは、取引コスト（Bid-Ask スプレッド）が大きい

### 3. 仕組債等（デリバティブを組み入れたものの場合）の金利・価格は、以下から構成される。

- ① 固定利付債の金利・価格
- ② デリバティブ部分の金利・価格
- ③ 仕組債等の固有の取引コスト（組成コストと管理コスト）

### 4. 専門的情報の収集体制の強化

- (1) 職員の金融専門知識習得
  - 金融専門知識の習得が必要となるため、職員を研修に参加させたり、一定期間継続して配置したりすることが望ましい。

## (2) 情報機器端末導入の検討

- デリバティブ市場に対応した情報機器端末を使用する場合、金融機関から提示される仕組債等の設定価格に対して、理論価格や市場実勢価格等を自ら客観的に把握することが可能。

## (3) 地方公共団体間の情報連携の強化

### 3-1. 債券、為替、株式市場に関する専門知識

本節で指摘する点は、仕組債等の導入に関わらず、起債担当者が本来身につけておくべきものであるが、特に、トリガー条項付の仕組債などは、高度な金融技術を駆使した商品であるため、より専門的な知識を有した上で、導入の是非を判断する必要がある。

#### (1) 金融・経済・財政理論

地方公共団体における財政運営で金融取引（資金調達、資金運用など）を行う際には、借入条件の設定など、金融市場と接点を持つこととなる。そのため、起債担当者は、金融に関する専門知識を、一定程度身につけておく必要がある。

金融とは、経済活動の中で資金を融通すること、あるいは需要と供給を基に資金を移動させることである。金融取引は経済活動と密接に関係していることから、金利、株価、為替レートなど金融市場の価格は経済合理性に基づいて決定されている。よって、起債担当者は、経済理論に関する基礎知識を、一定程度身につけておく必要がある。

また、地方公共団体が金融取引（資金調達、資金運用など）を行うのは、地方公共団体の財政運営を効率的に行うためという観点から、財政理論に関する知識を、一定程度身につけておく必要がある。

#### (2) 債券等の市場構造・環境（取引の仕組み、市場参加者の特性・認識など）

資金調達レート、資金運用レートなどの条件交渉においては、起債担当者は債券レート（利回り）の決定要因を把握する必要がある。債券レートの決定要因を理解する上では、以下の点を、一定程度理解しておくことが望ましい。

- ・ 信用リスク・プレミアム
- ・ 流動性プレミアム
- ・ ターム・プレミアム
- ・ 経済環境と債券レートとの関係
- ・ 金融政策と債券レートとの関係
- ・ 金融市場環境（ボラティリティーの変化など）と債券レートとの関係
- ・ 為替、株式市場など他金融市場との関係
- ・ 市場参加者の特性（最終投資家、投機的投資家、証券会社など）

- ・ 長短金利の決定メカニズムの考え方
- ・ 取引の仕組（証券会社のファンディング手法など）
- ・ アノマリー（決算期末にポジションのまき戻しが生じるなど）
- ・ 現状の金融市場環境に対する市場参加者の認識
- ・ 将来の金融市場環境の変化に対する市場参加者の認識

特に、トリガー条項付の仕組債等では、為替・株などのデリバティブを組み入れる場合には、為替、株の市場構造を一定程度知っておく必要がある。

### （3）先行き見通しの構築

起債担当者は、現状の金融市場環境に加えて、先行き見通しに基づいて、起債計画、条件交渉を行う必要がある。特に、仕組債等には、先行きの金利見通しに基づいて利払費等を抑制する金融取引の側面があることから、先行き見通しを構築することが重要となる。

先行き見通し構築におけるポイントとして、以下の三点が挙げられる。

- ・ 先行き見通しについては、その背景となる要因は多種多様であり、日本国内の政治動向、金融政策、経済指標のみならず、米国の景気動向なども大きく影響している。
- ・ 金融市場動向の先行き見通しを構築するためには、前提条件となる日本国内の経済動向に加えて、世界の経済動向などについても、知っておく必要がある。
- ・ これらのために、①情報機器端末で情報収集することや、②取引金融機関から、判断材料となる緻密なデータを提供してもらい、説明を受けることなどが重要である。

## 3-2. デリバティブ（スワップ、オプション等）市場に関する専門知識

仕組債等（デリバティブを組み入れたものの場合）は、①固定利付債と②デリバティブからなるため、デリバティブ市場に関する専門知識が必要となる。

具体的には、以下の点に関する知識を必要とする。

### （1）デリバティブの価格設定方法<sup>12</sup>

仕組債が、適正な価格設定がなされるか検証するために必要である。

### （2）デリバティブの内包リスク

デリバティブ部分が金融市場の変化によってどのようなリスクを有するか判断するために必要である。

### （3）デリバティブの市場構造

流動性のないマーケットでは、取引コスト（Bid-Ask スプレッド）が大きいため、デリバティブ部分が、常時、適正な価格設定がなされる十分に発展した、流動性のあるマーケットであるかなどを、検証することが必要である。

<sup>12</sup> デリバティブの理論的な価格設定方法についての説明は、紙面の関係から割愛する。

### 3-3. 仕組債等の金利・価格

仕組債等（デリバティブを組入れたものの場合。以下、3-3.において同じ）の金利・価格は、以下から構成される。

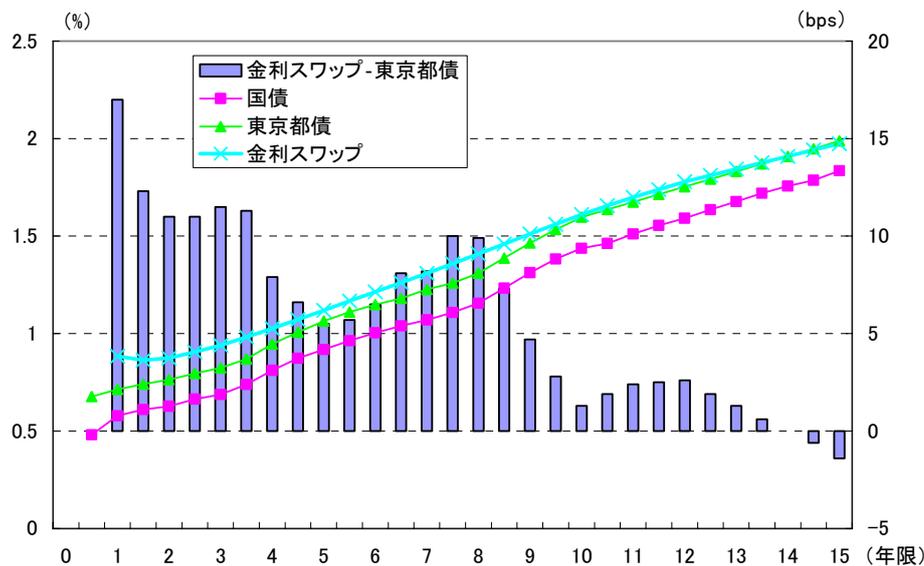
- ① 固定利付債部分の金利・価格
- ② デリバティブ部分の金利・価格
- ③ 仕組債等の固有の取引コスト（組成コストと管理コスト）

各々の理論価格や市場の実勢価格<sup>13</sup>等を把握することにより、仕組債等の適正な金利・価格の設定（プライシング）をすることが可能になる。

①～③の各々について、理論価格や市場の実勢価格等を各金融機関から聴取し、金融機関が提示する仕組債等の金利・価格との、相違の理由も合わせて聴取する必要がある。また、この場合、数社の金融機関から提示を求め、比較することが必要である。ただし、理論価格や市場の実勢価格はあくまで一時点のものに過ぎないことから、例えば、先行き見通しについて複数のシナリオに分けた分析を行うことも有効と考えられる。

固定利付債部分の価格設定については、固定利付国債、共同発行地方債、個別発行地方債、金利スワップ・レート（銀行間取引レート）等も踏まえて、固定利付債部分の適正金利を算出することとなる。各々の市場実勢レートについては、情報機器端末で取得可能である。なお、地方公共団体は国と同程度の信用力であることから、仕組債等で固定利付債部分の金利・価格を設定する際には、国債のイールド・カーブに近い水準での価格設定が可能な場合もある。

（図表 3-1）イールド・カーブの比較



注：2008/1/23のデータ。各レートは複利。  
出所：QUICK

<sup>13</sup>理論価格は、各種市場データを使用して算出された価格、市場実勢価格は、例えばBid-Askのように、市場で実際に取引されている価格をここではいう。

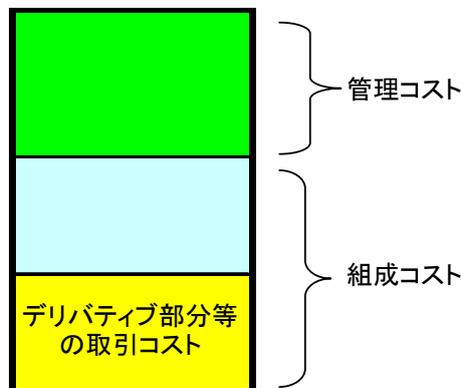
仕組債等の固有の取引コストには、①組成コストと②管理コストがある。

組成コストは、固定利付部分とデリバティブ部分を合体させるためのコストとデリバティブ部分等の取引コスト<sup>14</sup>が含まれる。

管理コストは、金融機関が引受けた仕組債等を管理するコストである。仕組債等の市場の特徴として、日本の市場において流動性がほとんどないことが言える<sup>15</sup>。仕組債等を引受けた金融機関がセカンダリー市場で売却することは、容易でないことから、仕組債等を引受けた金融機関は、固定利付債部分とデリバティブ部分に分解し、リスク管理（デリバティブ部分の価格変動リスクなど）を行う必要がある。

仕組債等の固有の取引コストは、仕組債等の価格設定（金利に上乗せされる形での反映）や手数料に転嫁される<sup>16</sup>。

(図表 3-2) 仕組債等の固有の取引コスト



#### 参考1 デリバティブの市場構造（取引コストの比較）

金融商品では、マーケットで取引される Bid-Ask スプレッドが大きいほど、取引コストは大きい。

一般的には、流動性のないマーケットでは、取引コスト（Bid-Ask スプレッド）が大きくなる。（参考1図表1）から、オプションの取引コストは高い一方、金利スワップの取引コストは低いことがわかる。また、デリバティブでは、取引タームが長いほど取引コストが大きくなる。

<sup>14</sup> 実際の取引コストについては、参考1を参照。

<sup>15</sup> 仕組債等の発行形式が、①ユーロ市場での発行が中心、②私募債形式での発行が中心、③小額発行が一般的であることから、市場における流動性はほとんどない。

<sup>16</sup> 地方公共団体が導入している仕組債等においては、仕組債等の固有の取引コストは、手数料よりも、仕組債等の価格設定（金利に上乗せされる形で反映）に転嫁される場合が多い。

(参考1 図表1) 取引コスト (Bid-Ask スプレッド) の比較

(単位: bps)

	2年	5年	10年	15年	20年
国債	0.1~0.5	0.1~0.5	0.1~0.5	0.1~0.5	0.1~0.5
共同発行債	—	0.5~1.0	0.5~1.0	—	—
金利スワップ 6ヶ月 Libor ベース	0.25~1.0	0.25~1.0	0.25~1.0	0.5~1.0	0.5~1.0
2-20年金利スワップ・スプレッドを 原資産とし、トリガーを1%とする、 デジタル・オプション	6~10	8~10	10~25	12~30	14~40
ドル/円レートを原資産とし、 トリガーを90円とする、 バリア・オプション	10~14	10~20	15~25	20~30	24~40

(注) 複数の金融機関へのヒアリングを基に作成。ボラティリティの高くない平常時における、一般的な業者間取引レート。

なお、参考2、3の通り、トリガー条項付金利デリバティブ型、トリガー条項付通貨デリバティブ型に使用されるデリバティブの価格、固定利付債部分の価格なども、デリバティブに対応した情報機器端末を使用しても理論価格の試算が可能である。この場合、各金融機関に条件提示を求めるとき、自身で価格設定したものを提示することが可能となる。

## 参考2 固定利付債部分の金利・価格

情報機器端末を使用して、固定利付債部分の理論価格を簡単に算出できる。

下の例では、Box2・3のトリガー条項付の仕組債の例に当てはめて、10年債クーポン1.00%の仮定の債券を、共同発行市場公募地方債58回債(平成20年1月債)と同条件で価格を算出している。

YAS Corp YAS

利回り/スプレッド分析

CUSIPPP421PLU PCS BFV

MAJOR JOINT LOCA JTMUN1 01/25/18 94.9223/ 94.9223 (1.59/1.59) BFV @14:25

① 受渡日 1/25/08 額面 1000 M or 投資金額 948,350.00

1) YA イート 2) YASD リスク & JTMUN 1 01/25/1

③ 価格 94.835000 四捨五入なし N ヘッジ レイオ 想定償還 ヘッジ 債券

イート 1.559 M at 1/25/18 OAS OAS

② 年利 1.59900 小数値の設定 8/8 修正Dur 9.45 9.44 9.31

スプレッド 15.40 bp コンスタティ 8.963 8.956 9.410

10yr JGB 1 12/20/17 #289 指標債 0.97 0.97 0.95

価格 100.868000 保存 削除 想定償還日ヘッジ額:970 M

イート 1.405 % sd: 1/31/08 OASヘッジ額:952 M

利回 Semi-Annual

3) OAS スプレッド 4) ASW 5) FPA 77177

OAS: 15.2 CRV# I18 VOL Opt-0.00 レボ 0.535 (360/365) 365 日数 1

OAS: -3.1 CRV# I56 利子所得 27.40 キリー損益

アットスワップ: (M/M) -3.2 TED: 調達コスト -13.90 13.50

ISPRD -2.3 CRV# I56 JAPANESE YEN SWAP アットスワップ 12.20 (-) 25.70

イートカー: I18 JAPANESE GOVERNMENT 先渡価格 94.833650

+ 15 v 10.0yr (1.408 %) INTERPOLATED 減価額 0.001350

+ 104 v 2yr (0.52) JGB 0.7 01/15/10 #2 利回低下bp 0.03

+ 98 v 3yr (0.58) JGB 1.8 12/20/10 #2 経過利子 /100 0.000000

+ 89 v 4yr (0.67) JGB 1.4 12/20/11 #2 経過日数 0

+ 72 v 5yr (0.84) JGB 0.9 12/20/12 #6

Australia 61 2 3277 8600 Brazil 5511 3049 4500 Europe 44 20 7380 7500 Germany 49 69 3204 1210 Hong Kong 652 2977 6000  
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2008 Bloomberg Finance L.P. 6599-1127-2 28-Jan-2008 14:37:05

出所: Bloomberg

- ① 債券の受渡日。ここでは共同発行市場公募地方債平成20年1月債にあわせ1月25日受渡。
- ② 債券の利回りを入力。ここでは同債券の応募者利回り(単利)にあわせ1.599%。
- ③ 価格が、算出される。

### 参考3 デリバティブ部分の金利・価格

金利スワップについては、実際の取引レートを、各種情報機器端末（情報ベンダー）で確認することができる。

円の金利スワップ・レート  
 左がBid  
 (変動金利を固定金利に交換する場合の  
 提示レート<金利が高い方が有利>)  
 右がAsk  
 (固定金利を変動金利に交換する場合の  
 提示レート<金利が低い方が有利>)

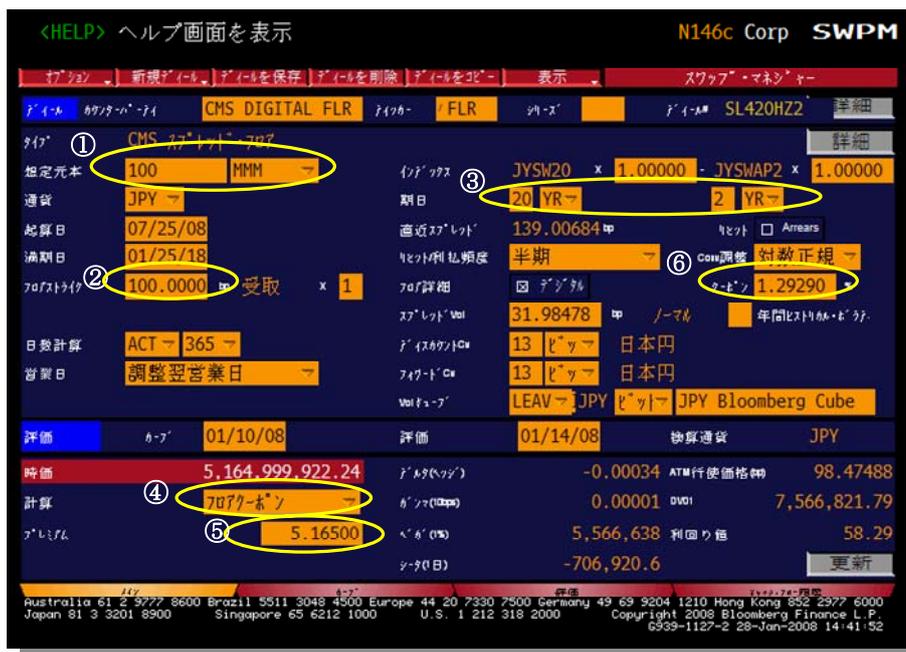
<JPY>		<USD>		<EUR>		<GBP>	
LIBOR 3M	0.88125	3.24375	4.30875	5.53000			
LIBOR 6M	0.93719	3.15000	4.31375	5.44875			
1Y	0.85125-0.81125 (18:37)	2.9575-2.9275 (18:43)	4.33- 4.30 (16:23)	5.31- 5.28 (18:53)			
18M	0.82625-0.78625 (18:38)	2.9075-2.8775 (18:43)	-	5.10- 5.07 (18:53)			
2Y	0.84250-0.80250 (18:38)	2.9625-2.9325 (18:43)	4.14- 4.11 (16:23)	5.05- 5.01 (18:53)			
3Y	0.92875-0.88875 (18:38)	3.1800-3.1300 (18:38)	4.13- 4.10 (16:23)	5.03- 4.99 (18:53)			
4Y	1.03250-0.99250 (18:38)	3.3825-3.3525 (18:38)	4.16- 4.13 (16:23)	5.04- 4.99 (18:53)			
5Y	1.13875-1.09875 (18:38)	3.5850-3.5550 (18:42)	4.22- 4.19 (16:23)	5.05- 5.00 (18:53)			
6Y	1.24500-1.20500 (18:38)	3.7750-3.7450 (18:42)	4.27- 4.24 (16:23)	5.04- 4.99 (18:53)			
7Y	1.35000-1.31000 (18:38)	3.9400-3.9100 (18:42)	4.33- 4.30 (16:23)	5.04- 4.99 (18:53)			
8Y	1.45625-1.41625 (18:38)	4.0800-4.0500 (18:42)	4.38- 4.35 (16:23)	5.03- 4.98 (18:53)			
9Y	1.56250-1.52250 (18:38)	4.2000-4.1700 (18:42)	4.44- 4.41 (16:23)	5.03- 4.98 (18:53)			
10Y	1.66500-1.62500 (18:38)	4.2925-4.2625 (18:49)	4.49- 4.46 (16:23)	5.03- 4.98 (18:53)			
1Y	-	4.3875-4.3575 (18:49)					
2Y	1.85000-1.79000 (18:38)	4.4675-4.4375 (18:49)					
3M	-	4.5275-4.4975 (18:49)	TIBOR 3M	0.84364	3.36400		
6M	-	4.5875-4.5575 (18:49)	TIBOR 6M	0.87818	3.29600		
15Y	0.6875-1.9687 (18:38)	4.6475-4.6175 (18:36)					
20Y	2.0625-2.2062 (18:38)	4.7850-4.7550 (18:38)					
30Y	2.5300-2.4300 (18:38)	4.8450-4.8150 (18:10)					

出所：Quick

金利スワップのAsk レートは1.625%となることから、「Box4 変動利付債の仕組み」の例に当てはめた場合、Libor-0.027%での組成になる。なお、仮に流動性が高く、Bid-Ask スプレッドが僅少であった場合、Bid-Ask の平均1.645%が金利スワップのレートとなり、Libor-0.047%での組成となる。

オプションについては、実際の取引レートを、各種情報機器端末では確認することが難しい。もっとも、Box2・3のトリガー条項付金利デリバティブ型、トリガー条項付通貨デリバティブ型に使用されるオプションなどは、デリバティブに対応した情報機器端末を使用して理論価格の試算が可能である。

下記の例では、Box2の例にあてはめて、2年-20年金利スワップ・スプレッドを原資産とし、トリガーを1%とする、デジタル・オプションの価格設定を算出している。具体的には、クーポン1.00%の固定利付債の価格94円83.5銭に合わせて、パー発行になるように、オプション価格を5円16.5銭に設定している。次に、トリガー水準が1.00%となるようなトリガー該当時の支払金利を求めている。



出所：Bloomberg

<算出方法>

- ① 債券の発行額面金額を入力(MMM=10億円)。ここでは1,000億円。
- ② トリガー水準を入力。ここでは、1%。
- ③ 対象となる金利スワップ・スプレッドを指定。ここでは20YR-2YR。
- ④ オプションのプレミアム(価値)。ここでは、クーポン1.00%の固定利付債の価格が94円83.5銭の場合、パー発行にするための差額分5円16.5銭がオプション価格となる(固定利付債部分の価格の試算については、<参考2>を参照)。
- ⑤ オプションによるクーポンの上乗せ幅(%)が、算出される。
- ⑥ トリガー該当時の負担金利は、1.2929%。

下記の例では、Box3の例にあてはめて、ドル/円レートを原資産とし、トリガーを1%とする、デジタル・オプションの価格設定を算出している。具体的には、クーポン1.00%の固定利付債の価格94円83.5銭に合わせて、パー発行になるように、オプション総価値を51億6,500万円に設定している(発行金額1,000億円を想定)。次に、トリガー水準が91.89円となるようなトリガー該当時の金利負担相当額を求めている。

<HELP> ヘルプ画面を表示 P309c CurncyOVML

90) ツール 91) 変更項目 92) 申請 93) ストラテジ 94) 実行 OVML

通貨ペア ① USDJPY シグナル Leq 1  
 アドミ 0.0000% 行使日 満期払  
 評価基準日 20:15 実行日 受取  
 約定時間 01/15/08 満期日 1日  
 アドミ日 東京 15:00 満期日 01/11/08  
 実行時間 109.80 受取日 01/10/08  
 実行日 91.89 ②  
 ネット・リターン 0.0000% 実行方向 7777777777777777 ④  
 価格 0.0000% 実行開始日 01/10/08  
 アドミ 0.0000% 実行終了日 01/10/08  
 デット 0.0000% 想定元本 ③ 646,500,000.00  
 ネット・リターン 0.0000% 実行日 7777777777777777  
 ガンマ 0 Vol. Composit 13.762%  
 ベータ 0 実行日 1.18  
 ショート 0 実行日 109.78  
 ロール 0 USD デット 4.312%  
 ベータ 0 JPY デット 0.442%

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3040 4800 Europe 44 20 7300 7300 Germany 49 63 9204 1210 Hong Kong 852 2377 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2008 Bloomberg Finance L.P.  
 15-Feb-2008 20:23:37

<HELP> ヘルプ画面を表示 N146c Corp OVML

90) ツール 91) 変更項目 92) Optm計算 93) 計算 94) 実行 ストラテジ

ストリップ ストラテジ シグナル  
 Striplet 19 初回開始日 01/25/09 頻度 半年  
 ネット・リターン  
 ネット・リターン 0.9764% ガンマ 0.9764% ベータ -13,955,532  
 アドミ -5,165,000,000 ③ 179,644,908 実行日 10,124,429  
 デット 762,728 ショート 133.13%  
 ネット・リターン 179,575,033 ロール -1,339,675,256

1)	受取	01/25/09	1日	01/26/09	-4.6761%	-0.9261%
2)	受取	07/27/09	1日	07/28/09	-9.9448%	-1.3825%
3)	受取	01/25/10	1日	01/26/10	-14.0802%	-1.6092%
4)	受取	07/26/10	1日	07/27/10	-19.2658%	-1.7682%
5)	受取	01/25/11	1日	01/26/11	-24.1057%	-1.8373%
6)	受取	07/25/11	1日	07/26/11	-28.6429%	-1.8542%
7)	受取	01/25/12	1日	01/26/12	-32.8721%	-1.8337%
8)	受取	07/25/12	1日	07/26/12	-36.7873%	-1.7906%
9)	受取	01/25/13	1日	01/28/13	-41.0005%	-1.7234%
10)	受取	07/25/13	1日	07/26/13	-44.2877%	-1.5604%
11)	受取	01/27/14	1日	01/28/14	-47.4001%	-1.4194%
12)	受取	07/25/14	1日	07/28/14	-50.3011%	-1.2998%
13)	受取	01/26/15	1日	01/27/15	-51.9453%	-1.1964%
14)	受取	07/27/15	1日	07/28/15	-53.5652%	-1.1049%

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3040 4800 Europe 44 20 7300 7300 Germany 49 63 9204 1210 Hong Kong 852 2377 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2008 Bloomberg Finance L.P.  
 6/29-11/27-0 28-Jan-2008 15:01:11

出所：Bloomberg

- ① 通貨を指定。ここでは米ドル円(USDJPY)。
- ② トリガー水準を入力(円)。ここでは、91.89円。
- ③ 19回分のオプションのプレミアム(総価値)を入力。ここでは、51億6,500万円。
- ④ 1回あたりのトリガー該当後の金利負担相当額が算出される。ここでは、6億4,650万円。
- ⑤ トリガー該当時の金利負担は、  
 $6億4,650万円 \times 年2回 \div 1,000億円 \times 100 = 1.293\%$

### 3-4. 専門的情報の収集体制の強化

こうした仕組債等に関する金融知識を理解し、情報収集するために、以下のような方策が考えられる。

#### (1) 職員の金融専門知識習得

金融機関・地方債協会の協力を得ながら、日常的・継続的な研修を行う。また、金融専門知識の習得が必要となるため、職員を研修に参加させたり、一定期間継続して職員を配置したりすることが望ましい。

更に、証券アナリストの資格取得等により、総合的な金融専門知識の習得が可能になるため、起債担当者は資格取得を目指すことも考えられる。加えて、任期付採用等を活用し、金融市場での実務経験者を確保することにより、専門性を強化することも考えられる。

#### (2) 情報機器端末導入の検討

情報機器端末を使用して、日常的・継続的に相場動向を把握することが望ましい。更に、デリバティブ市場に対応した情報機器端末を使用する場合、金融機関から提示される仕組債等の価格設定に対して、理論価格や市場実勢価格等を自ら客観的に把握することが可能になるため、導入を検討することも考えられる。

### (3) 地方公共団体間の情報連携の強化

地方公共団体相互間の連携を深め、積極的に金融情勢や相場動向、市場実勢等の情報を交換することも有意義と考えられる。

## IV. 仕組債等の留意点

1. 固定利付債部分、デリバティブ部分、仕組債等（デリバティブを組入れたものの場合。以下IV. 1. において同じ）の固有の取引コスト（組成コストと管理コスト）について、複数の金融機関から、理論価格、市場の実勢価格、金融機関の提示価格を聴取し、仕組債等の提示価格と理論価格等との相違の理由等を把握する。その上で、適切な金利・価格の設定（プライシング）を行うことが必要。
2. 資金調達手段の多様化を踏まえた仕組債等の導入に当たっては、説明責任を果たす観点から、議会・住民への十分な説明が必要。
  - (1) 導入の目的
  - (2) 具体的内容
    - ①内包リスク（トリガー条項等）の考え方
    - ②トリガー条項該後の最高金利が、議会議決を得た上限金利の範囲内であること
3. 必要な金融専門知識を有する職員を育成すると共に、情報収集体制の強化を図ることが適当。
  - 国債でも導入されているシンプルな変動利付債から、トリガー条項付の仕組債など複雑なものまで多様な仕組債等が存在する。導入する仕組債等によって、必要とされる情報量や知識、体制も異なってくる。
4. 金融商品取引法において、地方公共団体は特定投資家と位置づけられているが、同法34条の2第1項に基づき、申し出により一般投資家となり、内包リスクを含めた商品内容等についてより詳細の説明を受けることも、団体の判断で選択が可能である。

### 4-1. 仕組債等の適正な金利・価格の設定

3-3のとおり、仕組債等（デリバティブを組入れたものの場合。以下4-1.において同じ）の価格等については、固定利付債部分、デリバティブ部分、仕組債等の固有の取引コスト（組成コストと管理コスト）について、複数の金融機関から、理論価格や市場実勢価格、金融機関の

提示価格等を聴取し、提示価格と理論価格等との相違の理由等を把握する。その上で、仕組債等の適正な金利・価格の設定（プライシング）を行うことが必要である。

#### 4-2. 仕組債等導入における議会・住民への説明

資金調達手段の多様化を踏まえた仕組債等の導入に当たっては、説明責任を果たす観点から、議会・住民への十分な説明が必要である<sup>17</sup>。

ポイントとしては、仕組債等導入の目的や判断根拠、メリット、デメリットについて、議会や住民に説明することが望ましい。特に、トリガー条項該当後に想定される公債費負担増について、当初設定金利による負担減と合わせ、適切に議会・住民へ説明することが必要である。

また、議会・住民から、導入判断に係わる詳細の説明を求められたときに、説明できるように準備しておく必要もある。具体的には、資金調達時点で、当時の客観的数値等を基に、適切なプロセスを経て、適切な判断を行ったことを説明できる必要がある。この場合、意思決定プロセスについては、独自の管理体制を整えることが重要である。

#### 4-3. 議会・住民への説明すべき内容

議会・住民への説明すべき内容としては、以下のような点が考えられる。

##### (1) 導入目的

- ・ 固定金利以外の資金調達の多様化についてどのように考えるか。
- ・ 総利払費の管理をどのように考えるか。（仕組債等による調達額が資金調達全体に占める割合を含む）
- ・ 税収変動と利払費等との関係をどのように考えているか。

##### (2) 内包リスク（トリガー条項等）についての考え方

説明に当たっては、短期的視点のみでなく、長期的視野からの説明も必要である。加えて、導入時に商品の妥当性と取引条件の公正性について、客観的データを基に的確に判断した（善管注意義務を果たした）ことがわかる記録を残しておく必要がある。

##### (3) 最高金利（トリガー条項該当後を含む）が、議会議決を得た上限金利の範囲内であること

これは、地方債の借入金利については、地方自治法 230 条第 2 項に基づき、議会議決を得た利率の範囲内でなければならないことに基づく。

---

<sup>17</sup> 固定利付債による資金調達の場合も、発行額・利回り、調達方式等について、議会・住民に説明することが必要である。

#### 4-4. 情報収集体制の強化等

必要な金融専門知識を有する職員を育成すると共に、情報収集体制の強化を図ることが適当である。もともと、国債でも導入されているシンプルな変動利付債から、トリガー条項付の仕組債など複雑なものまで多様な仕組債が存在する。導入する仕組債によって、必要とされる情報量や知識体制も異なってくることに留意が必要である。

金融商品取引法において、地方公共団体は特定投資家と位置づけられているが、同法 34 条の 2 第 1 項に基づき、申し出により一般投資家となり、内包リスクを含めた商品内容等についてより詳細の説明を受けることも、団体の判断で選択が可能である。

また、トリガー条項に係る判定指標等の推移を把握する管理体制を整えることも重要である。

以 上