

2. ストラクチャード・ファイナンス²⁶と債券発行のリスク・マネジメント

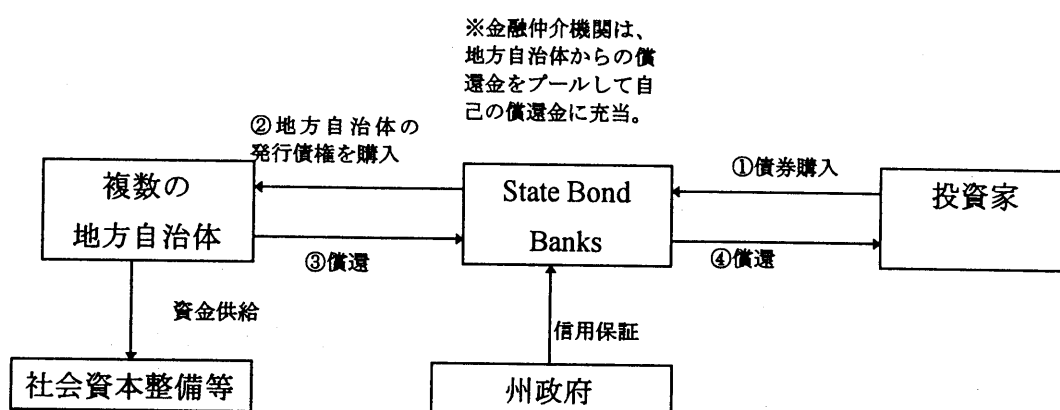
(1) 資金プールを活用した資金調達手法

① 州債券銀行 (State Bond Banks) と州回転基金 (State Revolving Fund)

・ 州債券銀行 (State Bond Banks)²⁷

格付が低いか、又は格付がなく、独自の債券発行が不利な州内の地方自治体に対して、州が設立した State Bond Bank が資金をプールし、州が保証を付すことによって、地方自治体に代わって有利な資金調達を行うことがある²⁸。この State Bond Bank が発行する債券には、州のほか、商業銀行の保証が付されることもある。

図 3-14 State Bond Banks のスキーム例



・ 州回転基金 (State Revolving Fund)

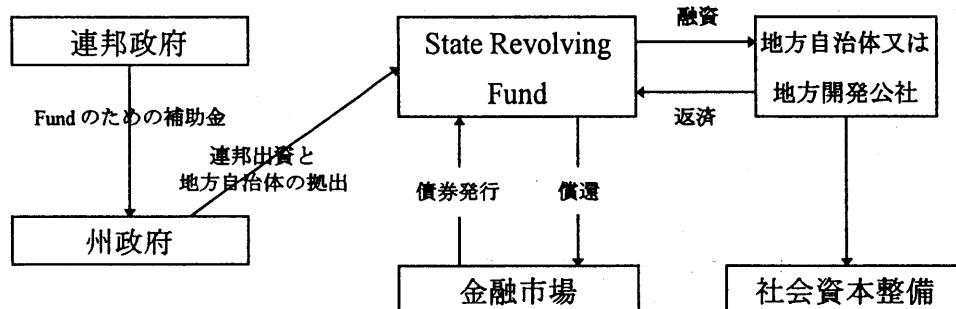
State Revolving Fund は、州政府が、連邦政府からの助成金、州の一般税収、州債発行収入、地方自治体の預託金、州からの拠出金等により確保した資金を、地方自治体、地方開発公社（一定の条件を満たした民間企業を含む。）等が行う社会資本整備の資金又は産業振興資金として、低利・長期で貸付ける制度である。特に、State Revolving Fund の代表格である下水道の State Revolving Fund は、融資して回収した資金を再び融資するところに特徴がある。

²⁶ ストラクチャード・ファイナンス(Structured Finance)とは、信用リスクのマネジメントのための金融技術であり、デリバティブズや資産担保証券(ABS)の生成等の総称である。詳細は大垣(1997)等参照。

²⁷ この部分の記述は、EPA (1997 a)等を参考にした。

²⁸ 小口の資金をプールすることにより、①債券発行の管理（金融技術の駆使や Arbitrage Rebate Accounting（裁定割戻会計）への対応）に係る費用の削減、②資金をプールすることによる信用力の増大（デフォルト率の減少）等のメリットがある。

図 3-15 State Revolving Fund のスキーム例



・ プーリングの効果

State Bond Bank は、複数のプロジェクトにおける収入と費用をプールすることで、リスクを分散できる。

表 3-7 地方自治体債券のプールと格付のマトリクス

			BBB	A	AA	AAA
50 件の プーリング	借手の 格付	投機的/格付なし	28%	32%	36%	40%
		BBB	-	10%	14%	18%
		A	-	-	8%	12%
		AA	-	-	-	8%
20~49 件 の プーリング	借手の 格付	投機的/格付なし	30%	35%	40%	45%
		BBB	-	12%	16%	20%
		A	-	-	10%	14%
		AA	-	-	-	10%
10~19 件 の プーリング	借手の 格付	投機的/格付なし	35%	40%	45%	50%
		BBB	-	16%	20%	24%
		A	-	-	14%	18%
		AA	-	-	-	14%

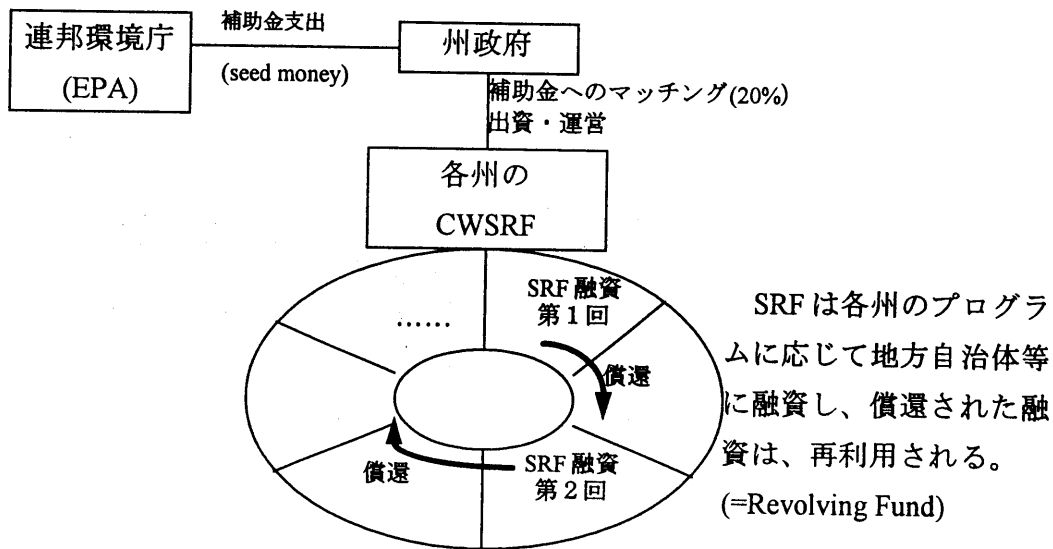
出典：Fitch IBCA (1998), p.5 表を加工。

表 3-7は、Fitch IBCA (1998)による地方自治体 Revenue Bonds のプールと格付のマトリクスである。表中の数字は対応するマトリクスにおける必要担保量の比率であり、例えば、50 件のプーリングを行っている基金において、BBB 格の債券を AA 格にするためには、14%の追加担保が必要であることを示している。債券のプールが大きいほど、格付を高めるために必要とされる担保が少なくて済み、資金調達コストを小さくできる。特に、財政難に直面している、又は資金量が寡少で、州の債券等による資金調達が困難な場合は、一般の会計とは分離した会計を作ることによって有利な資金調達条件が得られ、かつ債券の購入者にリスクを移転できるという効果がある。

②下水道整備に係る State Revolving Fund²⁹

下水道整備には、従来、連邦政府が州及び地方自治体に直接補助を行ってきたが、水質汚染防止の必要性が高まるに伴い、1987年の水質浄化法(Clean Water Act)によって、CWSRF (Clean Water State Revolving Fund (CWSRF))が設立された。

図 3-16 CWSRF の仕組み



・ CWSRF の融資プログラムの特徴

CWSRF からの融資は市中金利以下で費用の 100%をカバーする。償還方法は、変動金利、ステップ償還その他の方法で州の裁量に委ねられている。償還期間は、20 年以内である。融資対象は、農業用水路、地域及び都市内水路の制御、湿原の改善、洪水及び下水道の過剰流水の制御等であり、融資を受ける資格者は、公的機関のみならず、特定の行為については、民間組織（農民等）を含む。融資案件の決定は、州政府の権限である。

・ CWSRF が設立された背景³⁰

米国の下水道整備は、毎年約 110 億ドルの投資が行われ、1997 年 4 月現在で 1370 億ドルのストックが形成されたが、連邦環境庁(Environmental Protection Agency (EPA))の調査に基づき必要とした毎年 130 億ドルという目標には届かなかった。下水道整備は、健康への直接的な影響の他に野生生物の保護、ウォーターフロントの整備等の効果をもたらすことが認識されてきたが、EPA から州政府への建設補助プログラム

²⁹ この部分は EPA (1997a) 等の Office of Wastewater Management (OWM)各種資料を参考にした。

³⁰ 以下の記述は、主に Cook and Rossel (1997)による。

(Construction Grants Program)に基づく補助は概して不足しがちであった。

・ CWSRF の実績及び機能

SRF の設立によって、1972 年以降、20 年以上にわたって補助金によって行われた事業数の約 4 倍のプロジェクト（融資件数で 4400 件）が実現した。128 億ドルの資本化助成金によって、債券による資金調達、投資収益を含め 56 億ドルがレバレッジされた。SRF によって資金調達することでプーリングの効果が発揮でき、地方自治体が自ら債券を発行して資金調達するよりも、利率が低く、資金調達コストを安く済ませることができる。

図 3-17 プロジェクト支援に利用可能な基金（1997 年央）

資本拠出補助金 128 億ドル	州の 拠出 分	レバレッジ された資金 56 億ドル
--------------------	---------------	--------------------------

合計 210 億ドル

・ 償還財源³¹

SRF の償還財源は多彩である。下水道利用料金が主だが、その他に以下のような財源がある。

- ・ 土地（不動産）所有者・企業支払能力
- ・ 地方自治体等の特定財源（料金、税金）
- ・ レクリエーション料金（入漁料、入園料）³²
- ・ 開発者負担金
- ・ 非営利団体に対する寄付

融資には州政府が保証を付すこともあるが、現在までのところ償還の遅れは少なく、保証を付した例もさほど多くない。

・ SRF が発行する Revenue Bonds

SRF は、債券(SRF Revenue Bonds)を発行して、保有する資金にレバレッジをかけ、資金量を拡大することができる。SRF Revenue Bonds は、Revolving Fund の資産のみならず、借り手の支払も担保とすることができる。21 の州が融資及び CWSRF 資本化助成金に裏付けられた債券を発行している。SRF Revenue Bonds は市場金利で発行される

³¹ Office of Water, EPA (1998) 等参照。

³² 下水道整備による水質の向上がもたらす環境改善の効果を根拠に料金徴収が可能であると考えられる。

が、借り手は市場金利よりも低利で融資を受けられる。利子補給分は、他の融資の償還資金、SRF 資産の運用益等により賄われる。図 3-17に見るように、SRF は負債に対して資産の割合が大きいため、SRF Revenue Bonds は高い信用を得ることができる³³。さらに、低利で融資を行うため、SRF は、以下のような資金調達技術を用いている。

a)異なる利率による融資の複合

追加的融資の資金を賄うため、当初の直接融資からの収入を使うと同時に、Revenue Bonds を売却した資金によって準備基金を創設する。これにより、SRF 資金と債券からの収入を混合し、SRF は市場金利以下の融資を行うことができる。

b)準備基金のレバレッジング(Reserve Fund Leveraging)

連邦の資本化助成金と州の拠出した資金は準備基金に預託され、通常要求されるよりも多額の準備金によって、融資を生み出すための Revenue Bonds の発行を確実にする。このように、連邦によって拠出された負債準備基金は、地方自治体にとって利子補給の源泉になる³⁴。

³³ ただし、SRF Revenue Bonds が通常 20 年満期であるのに対し、これまでの下水に関する Revenue Bonds は最大 30 年の償還期間であり、その構造においても柔軟性を持っている等、既存の手法に比べて有利性に欠ける面もある。

³⁴ 特に、New York 州の SRF は、積極的なレバレッジを行って連邦助成金の 2~3 倍の資金を保有しており、これにより融資利率の 33~50%の利子補給等を行っている。

BOX 3-1
SRF の拡大

SRF の政策目標は水質に関する環境の改善であり、その実績(Performance)の測定手法の開発にも取り組んでいる。CWSRF の融資は、もともと下水処理施設の建設及び改良に使われていたが、農業用水路、地域及び都市内の水路を含む水質向上のための活動等に使うこともできる。

<下水道施設以外への拡大>

EPA は、水質汚濁は下水以外の汚水(Non-Point Sources)に因るところが大きいと考えている。これまで、CWSRF は合計で約 5,900 億ドルの融資を行うために使われ、そのうち約 170 億ドルが下水道施設整備に、53.1 億ドルが水路、その他の施設整備に充てられた。例えば、Washington 州の Port Townsend 市は、洪水調節池とするとともに、湿原を保護する目的で Winosea 湿原を購入した。CWSRF は 1997 年に市に 5 年償還で無利子融資した。市は 1 世帯当たり 5 ドルの洪水施設料金を徴収し、償還財源とする。

<上水道施設への拡大>

SRF と同じ仕組みは上水道にも適用されることになった³⁵。Drinking Water State Revolving Fund (DWSRF)が、1996 年の安全飲料水法(The Safe Drinking Water Act :SDWA)に基づき設立された。DWSRF の目的は、上水道整備プロジェクトに金融上の助成を行うことにより、飲料水を安全・安価に提供して公共の健康増進を図ること等である。飲料水に関するインフラは、今後 20 年間に 1380 億ドルの投資が必要と考えられており、今後の需要に応えるため、1998~2003 年度に毎年 CWSRF 及び DWSRF に対して合計で 19 億ドルの助成金が支出されることになっている。これにより、少なくとも CWSRF について毎年 20 億ドル、DWSRF について毎年 5 億ドルの投資が行われることになっている。各州は、DWSRF に対する連邦助成金のうち 1/3 を CWSRF に流用できる(Transferability Option)。また、Revenue Bond も、今後は CWSRF と同様の手法で発行できると考えられており、DWSRF 債券を発行する際の担保を CWSRF 債券の担保と共同化(Cross Collateralization)することについても検討されている。

³⁵ この部分の記述は主に、EPA (1997a)及び EPA (1997b) による。

(2) 金融派生商品（デリバティブズ）等を活用した資金調達手法³⁶

① 州・地方自治体の資金調達とデリバティブズ

米国では、州政府・地方自治体（特に Municipalities）の債券発行に伴い、新しい金融技術を駆使した派生商品（デリバティブズ）が市場に供給されている。これらデリバティブズの多くは、金利変動リスクを吸収する目的で市場に供給される。このうちスワップ及びストリップス債は、州政府・地方自治体が比較的多く用いている。

州政府・地方自治体の債券の償還財源は市場における金利変動との相関がないものが多いので、一般に州政府・地方自治体は、金利変動リスクを回避するため、固定金利で債券を発行しようとする。ところが、債券の買い手にとっては、固定金利債券はリスクが大きく、結果としてこれら債券の金利にリスク・プレミアムが設定されることが多い。従来はそうしたリスク・プレミアムは相対の取引で設定されてきたが、近年の金融技術革新によって、リスク・リターンが比較的明確な債券については、スワップ、オプション、先物等を用いて固定金利と変動金利の交換が合理的に行われる場合が増えてきた。

また、デリバティブズの基となる債券は、債券の償還形態を様々に加工することで、発行主体自体の信用と必ずしも関係のない市場での評価を受け、多様な主体に債券を購入させることができる。デリバティブズの市場は、州政府・地方自治体が債券を発行する発行市場と、Conduit³⁷としての金融機関が、デリバティブズの引受者が保有する債券の証券化等を行う二次市場（流通市場）とに分けられる。以下、この2分類に沿って、政府債券のデリバティブズ証券を概観する。

② 発行市場デリバティブズ証券

・ 利子スワップ

州政府・地方自治体の発行人による、利子スワップの使用は、1980年代末以降、急速に成長している。利子スワップの利点は、変動利率のエクスポージャーに関連したリスクから発行人を絶縁すると同時に、それが固定利率の債券を売るよりも、リスクが分離・分析されることにより、総金利負担が小さくなることである。

< 変動金利－固定金利スワップ >

i) 変動金利－固定金利スワップによる合成固定金利債

これは、引受者に対して変動金利の債券を発行する場合に、発行主体として変動金利債券が持つリスクをヘッジする目的で行う金利スワップである。

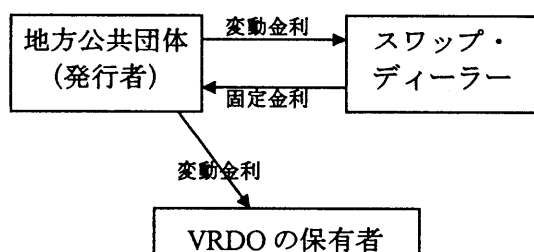
³⁶ 以下の記述は、Standard & Poor's (1998)、大垣(1997)による。

³⁷ Conduit *n.* : A means by which something is transmitted. (*The American Heritage College Dictionary, 3rd Edition* による。)

通常、短期金融市場においては、変動金利債券の方が資金調達に有利な場合が多いが、公的主体は、金融動向と比較的関連の薄い収入構造を持っており、スワップ取引を行うメリットがある。ここで、変動金利債券と固定金利債券をスワップすると、市中に発行した変動金利債券（Variable-Rate Demand Obligation (VRDO) Bonds）に対して支払う変動金利が、スワップ・ディーラーから支払われる変動金利によってリスクヘッジされ、発行主体にとっては、固定金利を支払っているのと同じ効果がある。

VRDOには、Basis Risk（VRDOの変動金利とスワップ発行主体における変動金利とが乖離するリスク）及びRollover Risk（スワップが早く終了してしまうリスク）が存在する³⁸。

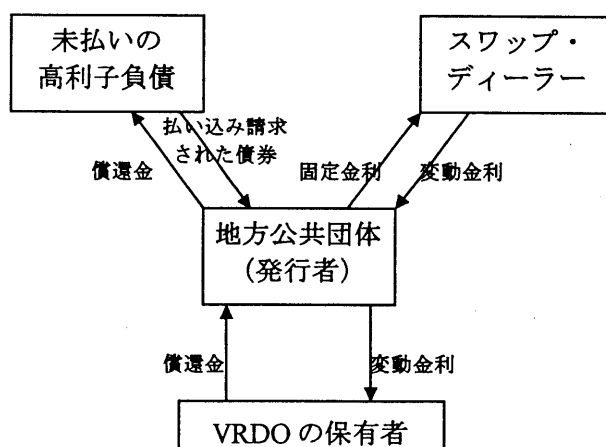
図 3-18 変動－固定金利スワップ



ii)スワップによる合成先行支払

変動利率－固定金利スワップによる合成先行支払は、通常の先行支出に代わるものである。先行支出に制限のある公的主体（例えば投資家が持つ施設、空港等）は、変動金利を現時点の固定金利に固定するために、スワップ契約を行う。払込請求の日付になると、VRDOが発行され、償還金が高金利債券の払込請求に使われる。スワップの支払は、払込請求の日付に始まり、変動金利を効果的に固定金利に変換する。

図 3-19 スワップによる合成先行支払



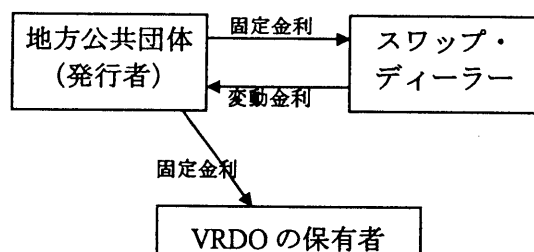
³⁸ Basis Risk, Rollover Riskについては、次頁参照。

<固定金利－変動金利スワップ>

これは、債券の引受者に対して固定金利の債券を発行する場合に、発行主体として固定金利の債券が持つリスクをヘッジする目的で行う金利スワップである。債券に対して支払う固定金利が、スワップ・ディーラーから支払われる固定金利によってリスクヘッジされ、発行主体にとっては、変動金利を支払っているのと同じ効果がある。

ただし、これはすべての発行主体に適切ではなく、合成の変動利率負債は、収益を上げるのに十分な柔軟性を持っている等の理由によって、変動利率のリスクに対応できる発行主体にのみ考慮されるべきものである。したがって、発行人が負うことのできる変動利率エクスポージャーの量は、発行主体の資金調達の柔軟性に依存する(BOX 3-2参照)。この場合、発行主体によって支払われる変動利子はインデックスに基づき、スワップが切れれば、固定利率の負債が残るため、Basis Risk、Rollover Riskは負わない。

図 3-20 固定金利－変動金利スワップ



・ 利子スワップのリスクとマネジメント

利子スワップは、変動金利資産を固定金利資産に変換することができるが、そのようなスワップを用いることで、短期的には、デリバティブ加工主体(Counterparty)の信用リスク、Basis Risk 及び Rollover Risk が発生する。

i) デリバティブ加工主体のリスク

協定の条項に基づくデリバティブ加工主体のパフォーマンスについてのリスク。

ii) Basis Risk(利子率の乖離リスク)

変動－固定スワップの下で行われている変動利率の支払には以下の2つがある。

- ① Counterparty から発行人に対する支払
- ② 発行主体から債券所有者に対する支払

利子変動リスクは、この両者が打ち消し合うことによってヘッジされるものであり、両者に乖離が生じると、発行主体は Basis Risk を負うことになる。

iii) Rollover Risk(終了リスク)

スワップが非自発的に終了する場合、損失が発生している場合であっても、現在価値に基づいて支払を行う必要があるというリスク。Rollover Riskは、資金調達の柔軟性を高めることで回避できる。

これらのリスクに加え、スワップを用いることによって利子率について投機的なポジションに陥る可能性もあり、スワップが適切に構造化されないならば、市場リスクを呼び込み、発行主体及び発行債券の信用の質を悪化させる結果に終わる。したがって、公的主体は、デリバティブズの導入に当たって相当慎重であることを要求される。また、デリバティブズを扱うには、熟達した専門家で構成されるセクションが必要であり、財政力の小さい小規模団体には向かない。

③流通市場デリバティブズ証券

・ストリップス債 (Municipal Strips)

ストリップス債は、基礎となる債券のプールから、個々の債券の利子部分や元本の支払を表しているゼロ・クーポンの受領証である³⁹。基礎となる債券の格付の変化は、ストリップス債に割り当てられた格付の変化に同様に現れてくる。ストリップス債を作成するために、債券は保管(Custodian)の勘定に預けられ、債券から生み出される利子・元本の償還を表している受領証は、管理人により発行され、買い手に額面以下で別々に売られる。利子ストリップスの所有者は、未払の利子支払の日付に債券から生成された利子だけを受取る権利を有する。同じことは元本のストリップスにも当てはまり、その所有者は、基礎となる債券から生成された支払の資金フローに比例した部分を受取る。

ストリップス債を用いることによって、元本部分は、実質的に割引債になり、基本的に確定した償還が行われつつも、市場金利の上昇によりデフォルトリスクが大きくなるという性格を持ち、安定的な資金運用を目指す個人・企業に引き受けられる。一方、利子ストリップスは市場金利の上昇によって利益が大きくなる高リスクの債券となり、余裕資金の運用等に適する。

・ Auction Floaters / Inverse Floaters

これらは、発行された固定金利債券に対する資金フローを短期金利と連動する

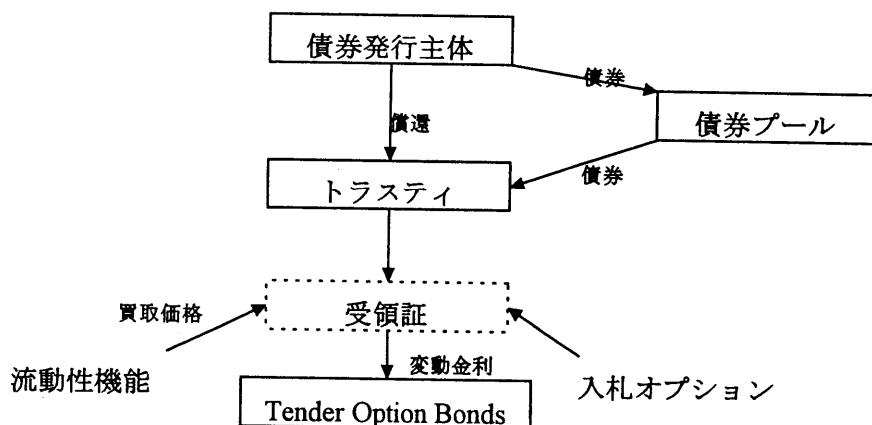
³⁹ これらストリップス債は、住宅用モーゲージ証券において用いられることが多かった。詳細は、本章第4節参照。

(Floater)部分と、その逆に変動する(Inverse Floater)残りの部分に分離するものである。したがって、基礎となる固定金利債券のプールから、2つのクラスの変動金利受領証が作成される。具体的には、投資銀行が固定金利債券を購入し、債券をトラスティに預けた後、競り下げ競売の値付け過程に周期的に従う、2つのクラスの可変金利受領証を発行する。Inverse floater 受領証の所有者に対しては、Auction Floater の利子が支払われ、サービス料金が控除された後に、基礎となる債券により生成された残りの利子を受け取る。

・ TOBs

Tender Option Bonds (TOBs)は、基礎となる固定金利債券のプールより生み出された、変動金利の信託受領証であり、プット・オプション（売る権利）と共に売却される。プット・オプションは、入札された受領証の購入価格をカバーするために、流動性機能によって補完されている。TOBs の構造においては、基礎となる債券からの残余の利子は投資銀行に料金として支払われる。

図 3-21 TOBs の構造



発行主体にとって、Auction Floaters / Inverse Floaters 及び TOBs の効果は、利子スワップと同じである。一方、市場リスクは購買者に帰着しており、信用リスクは非常に小さくなっている。そこで、特に Inverse Floaters は、利子率のリスク・エクスポージャーを小さくしたい州政府・地方自治体に、比較的多く用いられている。

BOX 3-2

変動金利債券の有利性とリスク⁴⁰

通常の経済環境において、変動金利債券は、固定金利債券に比べて低い利子率（高い価格）で取引されることが知られている。公的主体がどれだけ変動金利債券を発行するかは、以下のように公的主体が抱える資産及び収入の構成等によって変わってくると考えられる。

<変動金利の資産上のエクスポージャー>

短期資金(1.5 億ドル)	CP (2 億ドル)
	VRDO (2 億ドル)
その他資産 (13.5 億ドル)	固定金利負債 (11 億ドル)

変動金利債券をどれだけ許容するかを勘案する際に重要なのが、資産－負債構造における利子に対するエクスポージャーである。短期金利に影響を受ける負債が大きくても、同様の变化をする債権が存在していれば、リスクは軽減されていると考えられる。例えば、上図の例では、負債におけるエクスポージャーは4億ドルだが、これは短期の変動金利で運用される短期資金によって、利子リスクの一部が相殺されていると考えることができる。したがって、純短期変動利子負債は2.5億ドルであり、資産全体の約16.6%である。

<収入構造との関係>

税率・料率の引上げ等による柔軟な資金調達が可能であれば、短期変動金利資金の利用可能性は高まる。特定税金や料金を担保として長期間にわたり資金調達を行う社会資本建設事業のように、それほど柔軟でなく、市場利子率との関連性が小さい収入構造を持つ事業においては、安全のため、変動金利のCP等の発行はある程度制限されるべきである。

⁴⁰ この部分の記述は、主に Rao (1997)による。

(3) 公的機関が抱える地価変動リスクのヘッジング

社会資本整備を行う公的機関が抱えるリスクに、地価変動リスクがある。どのような事業でも、債券を発行して事業を行う場合は、事業の計画段階から用地の取得、施設の運営又は売却に至るまで、相当の期間を経るので、地価変動リスクが生じる。米国においては、金融技術によって地価変動リスクをヘッジすることが提案されてきたが、利子リスクの軽減とは異なり、成熟した米国の金融市場でも、地価変動リスクを扱うのは困難で、各政府機関においても活用事例は多くない⁴¹。

以下では、土地の先物取引の検討、及び近年急速に進展した不動産の証券化を利用した公的機関のリスクヘッジ方策等について、将来への可能性も含めて紹介する。

①土地オプション取引の検討⁴²

公的事业における土地先物取引には、空港建設事業における土地の先行取得及び土地オプションの例がある。空港建設に当たって、周辺の土地が他の開発計画に含まれた場合、用地コストが増大してしまう場合がある。このため、空港の所有者は、実際の空港拡張の前に、土地を取得するオプションを取得することを考える。これらの解決法としては、以下の2つが考えられる。

i) Land Banking :

実際の需要が発生する前に土地を取得して、ストックしておく手法。我が国の「公有地の拡大の推進に関する法律」等に基づく公有地の先買い制度（表 3-8参照。）は、この Land Banking に近いものであるといえる。

表 3-8 我が国の用地先行取得制度

	根拠法令等	原資	貸付対象者 (土地取得者) 等
国庫債務負担行為	財政法第 15 条第 1 項 建設省事務次官通達 (S 51.5.11)	市中銀行借入	土地開発公社等
特定公共用地等先行取得資金融資	都市開発資金の貸付に関する法律	財政投融资資金 一般会計国費	土地開発公社
都市開発資金 (用地先行取得資金)	都市開発資金の貸付に関する法律	財政投融资資金 一般会計国費	地方公共団体
民間都市開発推進機構による土地取得	民間都市開発の推進に関する特別措置法	民間長期資金 (政府保証付)	(財) 民間都市開発推進機構

⁴¹ 我が国でも、公的機関の地価変動リスクの軽減については、野口(1989)が、地価インデックス債の導入を提唱する等の提案がある。

⁴² この部分の記述は、主に FAA (1997)による。

道路開発資金 (特定大規模道路 用地等取得事業)	道路開発資金貸付要綱 (道路整備特別会計法第1条)	道路整備特別会計 民間長期資金	土地開発公社等
公共用地先行取得 等事業費	地方債許可方針 (地方財政法第5条)	普通会計 特別会計	地方公共団体
土地開発資金	条例(地方自治法第241条)	地方自主財源 地方交付税交付金	地方公共団体 (土地開発公社)

出典：建設省建設経済局調整課資料より作成。

ii) Land Option :

将来、事業主体と土地所有者が合意できる価格で土地所有者から土地を購入できるオプションの権利を取得し、土地所有者が行う事前の売出し・開発を禁止する。実際に、いくつかの州の社会資本整備において用いられている短期の Land Option は、公的機関に資産を購入する最優先の権利が与えられる一方、いかなる理由においても、当該公的機関が Land Option を行使する義務を負わないものである。我が国においては、こうした Land Option 類似の制度は存在しない。

ただし、これらの解決法について、連邦航空庁(Federal Aviation Administration (FAA)) は積極的であるとは言い難い。その理由は、FAA によれば、

i) 政府支出を伴う Land Banking の場合、計画不十分のまま投機的に土地を買い集めることもあり、計画が実行に移されなかった場合に土地を手放すコストがかかる。

ii) Land Option も、民間では The Walt Disney Company 等が用いたケースがあるが、実際に使えるのは比較的短い期間で、土地所有者に対して長期的に Option 付きの土地として売買に制約がかかる場合は、相当程度の補償が必要になる。

このような理由により、土地のリスクヘッジは、比較的短期間のものを除き、現在のところ活発に行われていない。

②不動産証券化によるリスクヘッジ⁴³

上記の土地オプションは、相対取引によってリスクヘッジを図るものであるが、近年の不動産証券化の進展を利用して、投資家の資金を呼び込むことによってリスクヘッジする方策が考えられている。

・ポートフォリオによるリスク分散

米国の不動産では、住宅用不動産等に対する REITs (Real Estate Investment Trusts) を介

⁴³ Dinsmore (1997)参照。

した不動産証券化やこれまでリスクが大きいとされてきた商業用不動産を証券化した CMBS (Commercial Mortgage Backed Securities)の普及等により、投資家の資金が不動産市場に呼び込まれるようになってきている。一方、米国では都市中心部及び郊外部にある荒廃地(Brownfields⁴⁴)を公的主体が介入して再開発するプロジェクトが進行している。

公的主体が複雑な利害関係の存する荒廃地を取得して再生を図る場合、公的主体は、開発費用に見合うだけの資産価値の上昇が実現しないリスクを負う。この場合、Brownfieldsの土地等を証券化してハイリスク・ハイリターンの資産として位置付けられるようになれば、開発に伴うリスクの大部分を投資家に転嫁することができる⁴⁵。現在のところ、REITsやCMBSがこうしたBrownfieldsを証券化している事例は少ないが、今後の不動産証券市場の進展により、開発主体が抱えるリスクを軽減できることになる。

・地価インデックス債によるリスクヘッジ

地価水準の変化に対するヘッジ手法を提供するものとして、不動産インデックス⁴⁶を用いた先物とオプションの導入を提唱する声もある。例えば、Case, Shiller and Weiss (1993)は、不動産インデックスに基づく先物とオプションの市場が設立されて流動性を持った場合、土地所有者は、保有する不動産の価値と正確に連動するような不動産インデックスに基づく派生商品をショート⁴⁷にすれば、リスクをヘッジすることができる⁴⁸。こうした地価インデックス債は、過去に導入が試みられたが、定着しなかった。しかし、政策的な土地の先行取得等のリスクが軽減される利点がある。

⁴⁴ EPA の定義では、“Brownfield : Abandoned, idled or underused industrial and commercial facility where expansion or redevelopment is complicated by real or perceived environmental contamination.”とされている。

⁴⁵ 例えば、General Growth Properties は、Sears Roebuck & Company 傘下の Homart のショッピングモール・ポートフォリオの一部として Connecticut 州 Waterbury における州政府の補助によって再開発されようとしていた場所を含む商業資産を取得した。

⁴⁶ 異なる種類の不動産を一定量プールし、それらの価格の加重平均の動きを表す指標。

⁴⁷ ショート：一般に、原資産の価格が下落すると利益を得、上昇すると損失を被る状態となること。例えば、先物の売りポジションをとること。

⁴⁸ 資産価値の変化については、相対の取引であっても Land Option のような形で資産価値に保険を掛けることが可能であるが、この場合、資産の保有者には、住宅の価値を高める修繕等を行うインセンティブがなくなる。ところが、インデックス債のショートを行えば、修繕等を行ったことによる資産価値の上昇を正確に反映しつつ、不動産市場全体の影響による資産価値の変化のリスクをヘッジすることができると思われる。