



eラーニング講座

1 か月で学ぶ 仕組み債コース



はじめに

本講座は、特に金利デリバティブを組み込むものを中心に、様々な仕組債の概要を説明するものです。受講の前提として、デリバティブ（オプションを含む）の知識がある程度必要となります。また、仕組債のユニバースをできるだけ広く捉えるために、最近の超低金利下で取り組まれているものだけではなく、過去10年くらい遡って基本となる仕組みを拾っています。従って、文中の例として挙げられている商品は、必ずしも現在の金利などの市場環境に適したものではない可能性もあります。

また、低金利では、あまり仕組みが際立たないと考えられる場合には、説明のために現在の市場とは異なる金利環境を想定して実例を計算しています。

本講座で取り上げた商品の多くは、エキゾチック・オプションと呼ばれる応用型のデリバティブを組み込んでいます。本講座は、そのプライシング・ロジックまでをカバーするものではありません。

仕組債の市場は、市場環境、投資家や発行体のニーズに合わせてこれからも変容が予想されます。また、必ずしも債券の形ではなく、預金、投資信託という形で、仕組債と同様のリスク・リターンを組み込んだ金融商品も出現しています。本講座は、基礎的な商品のみを解説してありますが、より高度な新商品の解析の手がかりとなるように、基本的な考え方・バリエーションの作り方を中心にテキストの記述を心がけました。

ディスクレーマー（受講に際してのお断り）

本テキストは、シグマベイスキャピタル株式会社の提供する「1か月で学ぶ 仕組み債コース」用であり、有償、無償を問わず他人への譲渡、複製を禁じます。また、本テキストに掲載されている資料、情報、データなどの著作物の著作権および使用権はその著作者ないし弊社に帰属します。無断転載はお断りいたします。

本テキスト上の資料、情報、データなどの内容に関しては万全を期しておりますが、その内容の正確性および安全性を保障するものではありません。また、過失その他の理由により本資料に含まれるかもしれないいかなる誤りについても、また理由の如何を問わず本テキストの全部または一部に依拠した者が被ったいかなる損失についても、一切の責任を負わないことをご了承ください。

シグマベイスキャピタル株式会社

目 次

第 1 部	仕組債の“仕組み”	1
レッスン 01	仕組債とは何か	2
(1)	なぜ仕組債なのか	2
(2)	仕組債の種類	3
レッスン 02	仕組債の組成	5
(1)	債券発行の仕組み：円変動金利調達・円固定金利発行	5
(2)	債券発行の仕組み：ドル変動金利調達・円固定金利発行	6
第 2 部	金利リスク内包型の仕組債：固定利付債	9
レッスン 03	固定利付債の種類	10
(1)	固定利付債基本の仕組み	10
(2)	クーポンのバリエーション	10
レッスン 04	コーラブル債	12
(1)	コーラブル債とは	12
(2)	コーラブル債の仕組み	12
(3)	コールの判断	13
(4)	コーラブル債と通常の固定利付債の比較	15
第 3 部	金利リスク内包型の仕組債：変動利付債	17
レッスン 05	変動利付債の種類	18
(1)	変動利付債の基本の仕組み	18
(2)	変動利付債のバリエーション	18
レッスン 06	キャップ付変動利付債	20
(1)	キャップ付変動利付債とは	20
(2)	キャップ付変動利付債のバリエーション	21
レッスン 07	リバースフローター	23
(1)	リバースフローターとは何か	23
(2)	リバースフローターの経済効果	23
(3)	リバースフローターの組成	24
(4)	コーラブル・リバースフローター	26
レッスン 08	CMS (Constant Maturity Swap) フローター	27
(1)	CMS フローターとは何か	27
(2)	イールドカーブリンク債	29

第4部 為替リスクの仕組債..... 33

レッスン 09	元本リスク型：デュアル債.....	34
(1)	基本の仕組み.....	34
(2)	償還バリエーション(1) 償還額の最高・最低を限定.....	35
(3)	償還バリエーション(2) 条件付外貨預金（デジタル型）.....	36
(4)	償還バリエーション(3) バリア付（ノックイン・ノックアウト）.....	38
レッスン 10	クーポンリスク型：リバースデュアル債.....	43
(1)	基本的な仕組み.....	43
(2)	パワー・リバースデュアル.....	45
(3)	コーラブル・パワー・リバース.....	47
(4)	キャップ付きパワー・リバース.....	48
(5)	元本計算為替の変動スキーム.....	50
レッスン 11	リバースデュアルのリスク要素.....	52

第5部 クレジットリンク債..... 53

レッスン 12	SPV（特別目的ヴィークル）を発行体とする債券.....	54
(1)	SPV とは何か.....	54
(2)	SPC 発行債券の例（リパッケージ債）.....	54
(3)	信託受益権.....	56
(4)	アセット・バック・ローン.....	58
レッスン 13	クレジットリンク債.....	59
(1)	単数信用リスク参照のクレジットリンク債.....	59
(2)	SPC を使わないクレジットリンク債.....	64
(3)	複数クレジット・リスク参照（プロラタ型）.....	66
(4)	複数クレジット・リスク参照（ファースト・トゥ・ディフォルト型）.....	67

第6部 証券化商品..... 69

レッスン 14	証券化とは.....	70
レッスン 15	証券化商品の組成.....	71
(1)	証券化商品組成の基本.....	71
(2)	トランチング（tranching）と格付け.....	73

第1部 仕組債の“仕組み”

レッスン01 仕組み債とは何か

(1) なぜ仕組み債なのか

仕組み債（しくみさい）とは、一般的に債券にデリバティブなどを使って追加のリスクを組み込んだ商品を指します。そもそも債券とは、企業や国などの資金調達を証券としたもので、その本質は融資と変わりません。債券を発行して資金を調達する発行体は借入人、お金を出して債券を買う投資家は貸出人となります。

通常、債券は借入人である発行体のニーズに合わせた通貨、金利を発行条件とします。たとえば、一般的な国債（国が借入人）では、円建てで固定金利をクーポンとする条件となります。この条件で投資したいという投資家がこの債券を買うわけです。債券の発行体が支払う金利をクーポン（利率）と呼びます。このクーポンは、固定金利か変動金利（LIBORをベースとすることが多い）ですが、本邦では圧倒的に固定金利の発行が多いのです。また、利付債券の発行価格は額面、すなわち元本の100%で、償還価額も同じく100%となります。

一方で、発行体が好む条件では、投資家が十分に集まらなかったり、投資家が別な条件の投資を望んでいたりする場合があります。そこで、投資家のニーズに合わせた債券が発行されることとなります。この場合には、発行体は金利・通貨スワップなどのデリバティブ取引を用いて、債券発行によって調達した通貨・金利を、自分の望む形へと変換します。このように、投資家ニーズにあわせた債券を発行することで、発行体は資金調達を廉価に達成するのです。

投資家のニーズは、単純に固定利付きより変動利付きがよい、というものであったり、円よりドルが良い、というものであったりもしますが、中には金利リスクや為替リスク、株価リスクなどの追加的なリスクをとって利回りを向上させたいと願う投資家もいます。ここに「仕組み債」が登場するのです。クーポンや償還価額が為替レートや株価に連動したり、債券が満期より早く償還したりするかわりに、通常の債券より利回りが高いという条件が、仕組み債の典型例です。

仕組み債では、投資家は発行体の信用リスクに加えて、組み込まれている追加リスクという新たなリスクを負うかわりに、高いリターンを得るのです。普通の固定利付債でも、市場金利の動向によって債券時価は変動しますし、また、発行体の信用状況に応じて時価は変わります。金利が上昇すれば債券価格は下落し、金利が低下すれば債券価格は上昇します。発行体の信用状況が悪くなれば債券価格は下落し、良くなれば債券価格は上昇します。発行体に関する時価変動は、仕組み債でも同じ理屈ですが、金利も含めた各種市場パラメーターの変動に対する時価の変動は、組み込まれているリスクが何であるかによって様相が異なります。

第 1 部 仕組債の“仕組み”

(2) 仕組債の種類

仕組債に組み込まれるリスクの種類は多岐にわたります。また、リスクの度合いも、償還額を毀損する可能性のあるものと、償還額は 100% でクーポン部分にのみリスクを取るものに分けられます。かつては生命保険会社のような機関投資家も、償還額にリスクをとる商品を積極的に購入していた時代もありましたが、外国為替や株価などの市場変動により大きな損失を被る例が相次ぎ、クーポンのみにリスクを取る商品を中心とする取り組みに移行しています。一方、個人や一部の法人投資家向けには、償還額を減ずるリスクのある仕組債も販売されています。

仕組債の組成には、デリバティブ取引が使われることが多く、原則としてはデリバティブの対象となるリスクであればすべて仕組債に組み込むことが可能です。ただし、仕組債はあくまでも投資家のニーズに合わせて組成されるものですから、あまり珍奇な商品をつくっても買い手がいなくては話になりません。

デリバティブを介さない「仕組債」も存在します。また、通常はデリバティブをつかって組成するものでも、発行体が債券の条件でそのまま借り入れることができれば、わざわざデリバティブを使わないケースもあります。本講座では、まずデリバティブをつかうパターンについて解説し、最後の章でそのほかの商品を見ることにしましょう。

投資家のニーズによっては、債券の形ではなく仕組ローンや預金として提供されたり、同様の経済効果を持つ投資信託となったりします。特に最近では、地方銀行が個人富裕層・法人顧客向けに販売する仕組預金に興味深いスキームがありますので、具体例として取り上げていくことにします。

それぞれの商品の詳細は、次レッスン以降に解説しますが、ここでは様々な仕組債を簡単にまとめてみます。着目点は、どんな種類のリスク（金利、為替、株価など）のどのようなリスク（価格の上昇、下落など）がどの程度（クーポンのみか元本も毀損の可能性はあるか）織り込まれているか、となります。言うまでもないことですが、ここでいう「元本毀損の可能性」とは、仕組債上のリスクです。元本毀損の可能性がない、とされている商品でも、発行体の信用事由（倒産など）で不払いとなるリスクがあります。

< デリバティブを内包する仕組債の例 >

内包リスク	元本毀損の有無	商品名	商品説明
金利	無	固定利付債	期間を通じてあらかじめ定められたクーポンを支払うもの。クーポンのレベルによって、ゼロクーポン債、ロー・ロー債、ハイ・ハイ債、ステップアップ債がある。
		コーラブル債	発行体が、最終満期日前に債券を償還する(コールする)権利を持つ。コール回数が複数のものをマルチ(プル)コーラブルと呼ぶ。
		変動利付債	クーポンが、あらかじめ定めておらず期中に市場金利のレベルに応じて設定しなおされる変動金利である。途中で固定金利に切り替わるフリップ・フロップ債もある。
		CMS 債	変動利付債で、クーポンの参照インデックスが、短期金利ではなく中長期のスワップ金利であるもの。国債利回りをインデックスとするものを CMT、二つ以上の金利をインデックスとするものをイールドカーブリンク債と呼ぶ。
		リバースフローター	クーポンが、[固定金利 - 変動金利] で計算されるもの。変動金利は一般的に短期金利を使うが、CMS の場合もある。また、コーラブルとして利回りを高める仕組債もある。

1 か月で学ぶ 仕組み債コース

		キャップ付変動利付債	変動利付債で、金利の上限(キャップ)がついている代わりに利回りの高いもの。下限(フロア)も同時に組み合わせたものを、カラー付変動利付債と呼ぶ。
為替	あり	デュアル(二重通貨)債	払い込み元本とクーポンは円建てで、償還元本が他通貨建てもしくは、償還時為替レートにリンクした円価額となる債券。オプションを組み込む仕組みもある。
	なし	リバースデュアル債(逆デュアル債)	払い込み及び償還元本は円建てで、クーポンのみが外貨もしくは利払い時為替レートにリンクした円価額となる債券。クーポンを異なる二外貨の選択としたり、[外貨金利-円金利](パワーリバース)としたり、早期償還条項を設けて利回りを高める仕組みもある。
株	あり	日経リンク債	償還元本が、償還時の日経 225 などの株価インデックスの市場レベルに応じて決まるもの。
		EB(他社株転換社債)	償還が、発行体とは異なる企業の株となる可能性のある債券。通常、該当する株価がある一定レベルより下落した場合に償還金のかわりに株が引き渡される(もしくはその株価に対応した償還額となる)。
	なし	日経リンク債(クーポン連動型)	クーポンが、利払い時の日経 225 など株価インデックスの市場レベルに応じて決まるもの。通常償還元本の減額リスクはない。
クレジット	あり	クレジットリンク債	参照組織として、企業または国が指定されており、それらにつき破綻や不払いなどの信用事由が発生した場合に債券が早期償還され、参照クレジットの破綻時債券価格などに応じて償還額が決まるもの。複数の参照クレジットのうち、ひとつでも破綻すれば全額償還となるものはファースト・トゥ・デフォルト(バスケット)債と呼ばれる。

このほかに、ウェザーデリバティブ、コモディティデリバティブを利用すれば、それぞれ天候や商品価格に連動するリスクおよび利回りを持つ仕組み債を作ることができます。

仕組み債の範囲を広く捉えれば、証券化商品やリパッケージ債など、必ずしもデリバティブのみに頼るわけではない債券も含まれるでしょう。本講座では、デリバティブ内包型の仕組み債に絞って解説しますが、広義の仕組み債 (Structured Note) については、参考書¹などをご参照下さい。

¹「ストラクチャード・ファイナンス入門」大垣尚司 日本経済新聞社刊

レッスン02 仕組債の組成

(1) 債券発行の仕組み：円変動金利調達・円固定金利発行

仕組債は、債券の発行体の資金調達ニーズと、投資家の投資選好が合致しない場合に、デリバティブを組み合わせることによって双方のニーズを満たす商品です。本項では、デリバティブを使った基本的な債券発行のやりかたを復習しておきましょう。

例 1) 発行体の資金調達ニーズは円変動金利・投資家は円固定金利投資を望む場合

→ 円金利スワップを利用

通常、仕組債の組成にデリバティブを使う時には、債券発行体がデリバティブ取引を行い、これを通じて債券発行条件を自分の資金調達ニーズに合うキャッシュフローに転換します。たとえば、調達ニーズが変動金利であって固定利付債を発行する場合には、債券クーポン相当の固定金利を受け、変動金利を払う金利スワップを締結します。

発行債券の条件

発行体：	企業 X
クーポン：	2.00% (年 2 回払い、実日数/365 日)
発行日：	xxx1 年 8 月 22 日
満期日：	xxx6 年 8 月 22 日 (期間 5 年)
発行額：	10 億円
発行価格：	100%
償還価格：	100%
償還形態：	満期日に一括償還

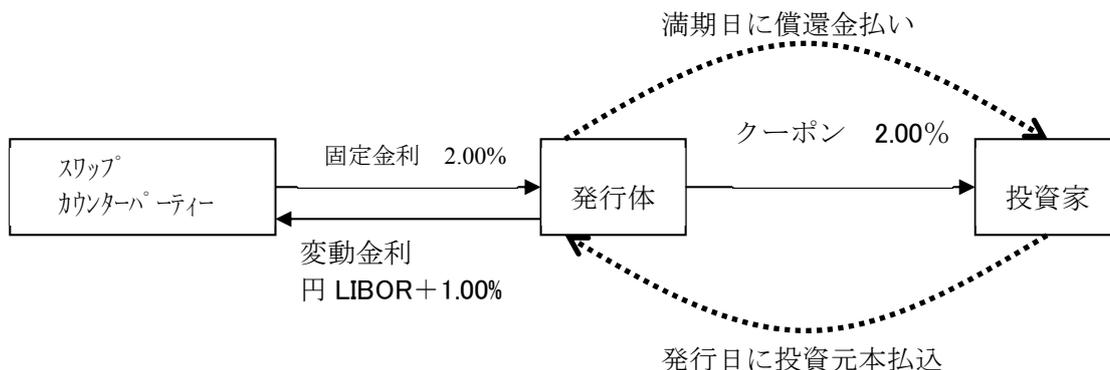
金利スワップの条件

変動金利支払い：	企業 X
固定金利支払い：	銀行 A
想定元本：	10 億円
固定金利：	2.00% (年 2 回払い、実日数/365 日)
変動金利：	円 6 ヶ月 LIBOR+1.00% (年 2 回払い、実日数/360 日)
開始日：	xxx1 年 8 月 22 日 (債券発行日と同じ)
終了日：	xxx6 年 8 月 22 日 (期間 5 年：債券満期日と同じ)

1 か月で学ぶ 仕組み債コース

発行体は、スワップ取引を行うことによって、債券発行によって調達した円資金について支払う調達コストを、固定金利から変動金利に変換しています。このようにデリバティブ取引で“間をつなぐ”ことにより、資金調達コストの形式と異なるクーポンを持つ債券発行が可能となるのです。取引図からわかるとおり、発行体は期初に債券発行替わり金として元本円価を受け取り（＝資金調達）、期間中には金利スワップで受け取る固定金利相当額を債券クーポンとして支払い、金利スワップで変動金利を支払います。つまり、期中の固定金利受払いは相殺され、変動金利の支払いのみが残ります（＝実質的な資金調達コスト）。満期日には、債券の償還金として元本円価を支払います（資金の返済）。

< 例 1 円変動金利調達、円固定金利クーポン >



(2) 債券発行の仕組み：ドル変動金利調達・円固定金利発行

次に、調達と発行の通貨が異なる場合を見てみましょう。この場合には、発行体の締結するデリバティブ取引は金利スワップではなく通貨スワップとなります。

例 2) 発行体の資金調達ニーズはドルの変動金利ベース、投資家は円の固定金利ベースの投資を望む場合

→ 円固定金利とドル変動金利を交換する通貨スワップを利用

発行債券の条件

発行体：	企業 X
クーポン：	2.00% (年 2 回払い、実日数 / 365 日)
発行日：	xxx1 年 8 月 22 日
満期日：	xxx6 年 8 月 22 日 (期間 5 年)
発行額：	10 億円
発行価格：	100%
償還価格：	100%
償還形態：	満期日に一括償還

第 1 部 仕組債の“仕組み”

通貨スワップの条件

変動金利支払い：	企業 X
固定金利支払い：	銀行 A
想定元本：	10 億円 / \$8,000,000
固定金利：	2.00% (年 2 回払い、実日数 / 365 日)
変動金利：	米ドル 6 ヶ月 LIBOR + 1.25% (年 2 回払い、実日数 / 360 日)
元本交換：	開始日に、企業 X は円元本を支払い、ドル元本を受け取る 終了日に、企業 X は円元本を受け取り、ドル元本を支払う
開始日：	xxx1 年 8 月 22 日 (債券発行日と同じ)
終了日：	xxx6 年 8 月 22 日 (期間 5 年 : 債券満期日と同じ)

基本的な仕組みは、例 1 の金利スワップを利用する場合と同じで、スワップを用いて発行債券の条件と、発行体の望む資金調達条件の間をつないでいます。金利スワップと違うのは、開始日（債券発行日）と終了日（債券満期日）にスワップの元本交換が行われることです。

取引図を見ると、開始日には、債券の発行替わり金で受け取った円価を、通貨スワップの元本交換として払い出し、かわりにドル元本を受け取り（＝ドル資金の調達）、終了日には通貨スワップの元本交換で受け取った円価を債券の償還金として払い出し、スワップ元本交換でドル元本を支払っている（＝ドル資金の返済）ことがわかります。期間中には、債券円固定金利クーポン相当額を通貨スワップで払い、かわりにドル変動金利（＝実質的な資金調達コスト）を支払っています。

< 例 2 ドル変動金利調達、円固定金利クーポン >

