

商品先物取引がもっと身近に、もっとわかりやすく

ス パ ン
SPAN[®]をベースとした証拠金制度



株式会社日本商品清算機構

(株)日本商品清算機構 (JCCH=Japan Commodity Clearing House)

〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町 9-4 (2F・3F)

TEL : 03-5847-7686

e-mail : span@jcch.co.jp

ホームページ : <http://www.jcch.co.jp>



商品先物取引の信頼性と利便性向上のために



株式会社日本商品清算機構



Introduction

SPAN[®]をベースにした証拠金 制度とは？

その1

ポートフォリオ(建玉状況)全体から生じるリスクに応じて証拠金を計算する計算方法です。

その2

SPAN[®]は取引の組み合わせによるリスクの増減によって変化します。

その3

具体的に必要な証拠金額はSPAN[®]をもとに、商品先物取引業者によって設定されます。

その4

預託された証拠金は、その全額が日本商品清算機構(JCCH)で管理されます。

SPAN[®]は、米国のシカゴ・マーカント取引所(CME)が開発した証拠金の計算方法で、世界各地の主要取引所で広く採用されている証拠金計算の国際標準です。SPAN[®]の仕組みや計算方法などについて、これから私と一緒に勉強していきましょう！



スパン先生

本日の時間割

Introduction

P2~3

1時限目

SPAN[®]の特徴

P4~5

2時限目

SPAN証拠金額の計算例(基礎編)

P6~7

3時限目

SPAN証拠金額の計算例(入門編)

P8~9

4時限目

SPAN[®]よくある質問

P10~11



1時限目：SPAN®の特徴

よくわかる、SPAN®をベースにした証拠金制度

商品先物取引における証拠金の計算基準となるSPAN®。SPAN®の導入により、取引状況によってはリスクが減少するなど、資金効率が向上することが期待されます。では、SPAN®とは、どのような計算方法なのでしょう？そしてどのような場合において、証拠金が減額されることがあるのでしょうか？

1時限目では「SPAN®の特徴」について学びます。

SPAN®とは、商品ごとに個別に証拠金を計算するのではなく、保有するポートフォリオ（建玉状況）全体から生じるリスクに応じて証拠金を計算する方法です。

その結果、

① 限月間ポジション（建玉）のリスク相殺

② 先物とオプションのリスク相殺

③ 異なる商品間のリスク相殺

が可能となります。

このため一般的には、個々の商品に対して個別に証拠金を設定するこれまでの方法に比べ、ポートフォリオ全体に対する証拠金所要額は減少する可能性があります。

※保有するポジションによっては、これに当てはまらないケースもあります。また、どのくらい証拠金が減少するかもポジションによって異なりますのでご注意ください。

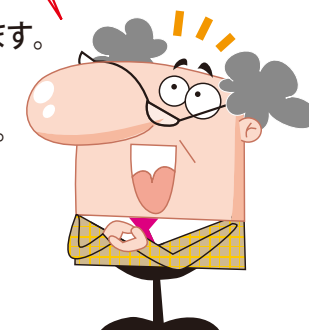


具体的には、JCCHが定める計算変数（SPANパラメータ^(*)）等を使用して、委託者が保有するポジションを商品先物取引業者のSPAN®計算システムに入力して、委託者ごとに最低限必要な証拠金額を算出します。商品先物取引業者は、SPAN®により算出された最低限必要な証拠金額以上の範囲で、各社のルールに基づき預託を必要とする額を「委託者証拠金額」として定めます。委託者はその額を商品先物取引業者に預託することが求められます。

MEMO

SPAN®とは、The Standard Portfolio Analysis Of Risk の略。日本の商品先物取引市場は、これまで独自の証拠金制度で行われてきましたが、内外の証拠金制度との整合化を図り、かつ投資家にとっての簡明性と利便性を向上させるため、証拠金取引の分野において国際標準となっているSPAN®に準拠するよう制度変更を行うこととなりました。

もう少し詳しく
ポイント
を見てみましょう！



SPAN®ここがポイント！

POINT 1

JCCHが過去の価格変動を基準に証拠金額計算の基礎となるSPANパラメータ^(*)を決定します。

POINT 2

SPANパラメータ^(*)を基準に、ポートフォリオ全体のリスクを算出し、証拠金額が決まります。リスクを相殺するポートフォリオであれば証拠金の減額もあります。

POINT 3

SPAN®で計算される証拠金額は、取引を行うために必要な最低証拠金額であり、ボラティリティの動向等によっては計算結果以上の預託を求められることがあります。

POINT 4

価格変動により計算上の損失額（値洗損金）が発生した場合は、その損金分を現金にて預託することが求められる場合があります。

POINT 5

商品先物取引業者との取り決めで、計算上の利益額（値洗益金）は返戻を受けとることができます。なお、その後の価格変動により損計算となった場合等には、新たに請求されることもあります。

ポイントメモ

(1) 計算方法	建玉状況に基づくリスク対応方式で、JCCHの算出するSPANパラメータ ^(*) により計算
(2) ポートフォリオ全体のリスク	1 番限の価格変動が大きい場合等には、別途納会月割増額 ^(*) が加算されることがあります
(3) 不足額の計算	・総額の不足額：受入証拠金の総額（預り証拠金に現金授受予定額 ^(注1) を加減した額）が、委託者証拠金額を下回る場合 ・現金不足額：預り証拠金のうちの現金から、現金支払予定額 ^(注2) を差し引いた額が負の場合の額
(4) 不足額の預託	・総額の不足額または現金不足額が生じた場合、いずれか大きい額を預託 ・現金不足額は原則として有価の預託は不可

(注1) 現金授受予定額：値洗損益金通算額、売買差損益金、オプション取引における未決済の取引代金や委託手数料等、商品先物取引業者に対して委託者が清算すべき額
(注2) 現金支払予定額：現金授受予定額が負の場合

2時限目以降では、下記のケースを用いてリスクの算出方法について学んでいきます！

- ・ある限月の「買い」
- ・ある限月の「売り」と「買い」のリスク相殺
- ・ある商品の異なる限月間のリスク相殺
- ・価格変動に相関性のある商品間のリスク相殺
- ・先物とオプションのリスク相殺

それでは
これから実際に
計算してみましょう。





2時限目：SPAN 証拠金額の計算例

(基礎編)

リスクが相殺されると証拠金はどうなる？

2時限目は、ケーススタディを用いて SPAN® の計算例を学ぶ時間です。

まずは、基礎編として基本的な建玉状況とその証拠金計算について勉強していきましょう。

CASE 1 基礎編～ある限月の「買い」のみのポートフォリオ

前提：商品 A = 8月限「買い」2枚

<ポートフォリオのイメージ図>

商品 A	8月限	
	売	買
建玉	0	2
ネット・ポジション ^(※4)	2	

証拠金額の計算対象は「2」となります。

<計算例>

商品 A のプライス・スキャンレンジ^(※3)：100,000 円

上記ポートフォリオの SPAN® に基づく取引証拠金所要額

$100,000 \times 「2」 = 200,000 \text{ 円}$

この場合の証拠金は
リスク相殺がなく
200,000円になります。



CASE 2 基礎編～ある限月の「売り」と「買い」のリスク相殺 (ネッティング)

1人の委託者が同一商品の同一限月に
「売り」と「買い」を保有するという、非常に特殊なケースです。
しかし、こうした場合でもリスク相殺が行われます。

前提：商品 A = 1月限「売り」5枚、「買い」12枚

<ポートフォリオのイメージ図>

商品 A	1月限	
	売	買
建玉	5	12
ネット・ポジション ^(※4)	7	

「売り」5枚と「買い」5枚が相殺され、「買い」の単位が「12-5=7」となり、SPAN® に基づき証拠金額を算出する過程では、7単位のみが計算の対象となります。相殺後の建玉数をネット・ポジション^(※4)と呼びます。

<計算例>

商品 A のプライス・スキャンレンジ^(※3)：100,000 円

上記ポートフォリオの SPAN® に基づく取引証拠金所要額

$100,000 \text{ 円} \times 「7」 = 700,000 \text{ 円}$

この場合
売り5枚と買い5枚が相殺され
限月のネット・ポジション^(※4)「7」の
リスクに対する証拠金額を
計算します。



CASE 3

基礎編～ある商品の異なる限月間のリスク相殺 (商品内スプレッド割増額^(※5))

ある商品の異なる限月に「売り」と「買い」の建玉を保有している場合であっても
リスク相殺が行われます。

前提：商品 A = 7月限「売り」3枚「買い」2枚、商品 A = 9月限「買い」3枚

<ポートフォリオのイメージ図>

商品 A	7月限		9月限	
	売	買	売	買
建玉	3	2	0	3
ネット・ポジション ^(※4)	－1		3	
限月ネット・ポジション	2			
商品内スプレッド数 ^(※6)	1			

注：本例は計算過程を単純化しており、実際は PC-SPAN® 等により計算。
ネット・ポジション^(※4)及び限月ネット・ポジションは、「買い」は「+」、
「売り」は「-」と表記（以下計算例において共通）。

<計算例>

商品 A のプライス・スキャンレンジ^(※3)：100,000 円

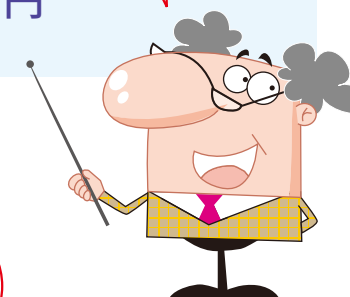
商品内スプレッド割増額^(※5)：50,000 円

上記ポートフォリオの SPAN® に基づく取引証拠金所要額

$100,000 \text{ 円} \times 「2」 + 50,000 \text{ 円} \times 「1」 = 250,000 \text{ 円}$

商品 A の7月限のネット・ポジション^(※4) 売り「1」と9月限の買い「1」が相殺され、
商品 A の相殺後建玉（これを限月ネット・
ポジションといいます）は「2」となり、商
品内スプレッド数^(※6)は「1」となります。
その結果、計算対象は、限月ネット・ポジ
ション「2」と商品内スプレッド「1」とな
ります。

わかりましたか？
このケースのポイントは
商品内スプレッド割増額^(※5)の
対象となる点です。



リスクが相殺される場合の基本的な
建玉状況と考え方はわかりましたか？
3時限目では
もう少し複雑な建玉状況の場合について
勉強していきましょう。





3時限目：SPAN 証拠金額の計算例

(入門編)

商品が異なってもリスクが相殺される？

3時限目は、引き続きケーススタディを用いた SPAN® の計算例を学ぶ時間です。
入門編として、少し複雑な建玉状況の証拠金の計算方法について考えていきましょう。

CASE 4 入門編～価格変動に相関性のある商品間のリスク相殺 (商品間スプレッド割引額^(※7))

異なる商品で、その各商品の価格変動に相関性があり、
JCCH がリスクの相殺を認めた組み合わせの場合、リスク相殺が行われます。

前提：商品 A＝6月限「売り」3枚、「買い」2枚、商品 B＝7月限「売り」4枚、「買い」8枚
商品 A と商品 B には、価格変動に相関性があり、JCCH がリスクの相殺を認めている。

商品 A の6月限「売り」1枚と商品 B の7月限「買い」4枚が、商品間スプレッド割引額^(※7)の計算対象となります。

<ポートフォリオのイメージ図>

商品 A	6月限		商品 B	7月限	
	売	買		売	買
建玉	3	2	建玉	4	8
ネット・ポジション ^(※4)	-1		ネット・ポジション	4	
限月ネット・ポジション	-1		限月ネット・ポジション	4	
商品内スプレッド数 ^(※6)	0		商品内スプレッド数	0	

<計算例>

商品 A のプライス・スキャンレンジ^(※3)を100,000円、商品 B のプライス・スキャンレンジを 80,000 円、商品 A の限月ネット・ポジション「-1」と商品 B の限月ネット・ポジション「4」で商品間スプレッドが構成され、計算の結果、商品 A の商品間スプレッド割引額^(※7)が 20,000円、商品 B の商品間スプレッド割引額が 10,000円と算出^(※1)。

上記ポートフォリオの SPAN® に基づく取引証拠金所要額は

商品 A $100,000 \text{ 円} \times 「1」 - 20,000 = 80,000 \text{ 円}$

商品 B $80,000 \text{ 円} \times 「4」 - 10,000 = 310,000 \text{ 円}$

商品 A + 商品 B $80,000 \text{ 円} + 310,000 = 390,000 \text{ 円}$

商品 A と商品 B の
グループリスク額をそれぞれ計算した結果から
各商品グループごとに算出された
商品間スプレッド割引額^(※7)をそれぞれ差し引いた額が
このケースの証拠金額となる点がポイントです。

(注1) 商品間スプレッド割引額^(※7)は、SPAN® によって算出されます。そのため、JCCH は「商品間スプレッド割引額」としての提示ではなく、算出に必要な SPAN パラメータ^(※1)を提示します。ここでは、計算イメージのために簡略化し、計算結果を示しております。

CASE 5 入門編～先物とオプションのリスク相殺 先物とオプションを保有する場合、組み合わせによっては リスク相殺が行われる場合があります。

前提：商品 C＝先物12月限「売り」1枚「買い」4枚
商品 C＝プットオプション12月限権利行使価格 Y 円「買い」1枚

<ポートフォリオのイメージ図>

商品 C	先物		プットオプション	
	12月限		12月限 Y 円	
	売	買	売	買
建玉	1	4	0	1
ネット・ポジション ^(※4)	3		1	
限月ネット・ポジション	3		1	
商品内スプレッド数 ^(※6)	0			

<計算例>

上記ポートフォリオの SPAN® に基づく商品 C の SPAN 証拠金額は
360,000円になったとします。

オプションと組み合わせたポートフォリオの場合

証拠金所要額＝SPAN 証拠金額－ネット・オプション価値の総額^(※3)より

証拠金所要額は

$360,000 - 20,000 (= 20,000 - 0) = 340,000 \text{ 円}$

(注3) 買いオプション価値の総額－売りオプション価値の総額

オプションを組み合わせたポートフォリオの場合
これまで見たケースに加えてネット・オプション価値の総額を
加味することがポイントとなります。

さらに複雑な組み合わせのポートフォリオの計算例は、
JCCH のホームページ (<http://www.jcch.co.jp>) を
見てください。





4時限目：SPAN[®]よくある質問

もっとSPAN[®]を理解するために

SPAN[®]の仕組みや計算方法などはわかりいただけたでしょうか。
さらに理解を深めるために、この時間は3時限目までの復習も含めて、
SPAN[®]に関するよくある質問についてスパン先生が回答します。



Q1 証拠金が少なくなるケースと
多くなるケースを
教えて下さい。

A1 リスク相殺が可能なポートフォリオの場合、証拠金額の減算が見込まれますが、建玉(ポートフォリオ)に変更がなくても価格変動が著しく
大きくなった場合や、手仕舞いをしてポートフォリオに変化があった
場合には、証拠金額が高くなる可能性がある点は注意が必要です。

Q2 証拠金を
自分で計算する方法は
ありますか？

A2 CMEのホームページを通じ、PC-SPAN[®]という計算ソフトを購入し、こ
れをパソコンにインストールした上で、JCCHが発表する当日付けの
SPANリスク・パラメータ・ファイル^(※8)をダウンロードして、自身の建玉
を入力することで投資家自ら証拠金所要額の計算が可能になります。

(注) PC-SPAN[®]で計算される額はJCCHが定めた最低基準額であり、商品先物取引業者か
らはこれを超える額の証拠金の差し入れを求められることがあります。また、受渡しによる
決済を行う場合、必要に応じ取引受渡証拠金が加算されます。

Q3 パラメータは
どんな内容ですか？

A3 SPAN計算を行うために必要な計算変数等のことであり、JCCHが別
途定めるものです。SPANパラメータ^(※1)の設定方法等については、
別途ご確認ください。

Q4 PC-SPAN[®]を使わないで
証拠金を算出することは
できますか？

A4 単一の先物取引において、単一の限月取引のみを行っている場合、
SPAN[®]のアルゴリズムでは、結果的に当該先物取引の商品グループ^(※9)
のプライス・スキャンレンジ^(※3)に差引建玉数を乗じて得た額が、PC-SPAN[®]
で計算した額と同額になります。ただし、単一商品であっても複数の
限月の取引や、異なる商品グループで取引を行っている場合、当該
ポートフォリオの内容を反映した額が証拠金額として計算されます。

Q5 なぜ「商品内スプレッド」は
『割増』で
「商品間スプレッド」は
『割引』なのですか？

A5 SPAN[®]はそのアルゴリズム上、同一商品であれば限月の違いに関係
なくポートフォリオの損益額を相殺するため、実際には異なる可能性
のある限月ごとの価格変動から生じる損失額を担保するため、必要
以上に相殺された損失額に対する「割増」として計算します。一方、
商品グループ^(※9)ごとに計算されるSPAN証拠金額において、異なる
商品グループであっても価格変動に相関関係のあるものについては
リスクの相殺を認めるため、「割引」として計算します。

Q6 商品間スプレッド割引額^(※7)の
対象となる商品は
固定されるのですか？

A6 SPAN/パラメータ^(※1)のひとつであり、JCCHの定める要件に基づき定期
的に見直しを行います。

用語解説

(※1) **SPAN パラメータ**：SPANリスク・パラメータ・ファイル^(※8)に含まれる変数等の
ことで、SPAN計算に必要な数値を計算するためにJCCHが事前に定めるもの

(※2) **納会月割増額**：取引の最終期限が近づくことで、現物の需給要因等により
他の限月と比較して価格変動が大きくなった場合、当該リスクを担保するた
めに加算されるもの

(※3) **プライス・スキャンレンジ**：過去一定期間の各商品グループの原資産の日々
の価格変動に基づき、当該リスクをカバーするためにJCCHが算出し、設定す
るSPANパラメータ

(※4) **ネット・ポジション**：対応する売建玉と買建玉を相殺した後に残るポジション

(※5) **商品内スプレッド割増額**：特定の商品グループの限月間の価格変動の差によ
り生じるリスクをカバーするためにJCCHが算出し、設定するSPANパラメータ

(※) **スプレッド**：買ポジションと売ポジションの組み合わせ

(※6) **商品内スプレッド数**：商品内スプレッド割増額の対象となる、同一商品の異
なる限月間におけるスプレッド数

(※7) **商品間スプレッド割引額**：異なる商品グループにおいて、価格変動に相関が
見られる場合に認められる、各商品グループリスク額からの割引額

(※8) **SPANリスク・パラメータ・ファイル**：SPAN計算を行うために必要なデータ
を含んだもので、毎営業日ごとにJCCHが作成するもの

(※9) **商品グループ**：原資産が同じ先物取引とオプション取引で構成されるグルー
プ。金グループには、金標準と金ミニの全限月取引と、金オプション取引に
おける全銘柄が含まれる