

# JaSST北海道 RDRAサンプル (SoraDo業務分析) ※解答例込み

## ★注意事項

前提：業務に関しては他にも下記記載のようなものが考えられますが、現状は「プロトタイプ」向けの要件定義を優先して記載しています。  
※ワーク等の使用向けのサンプルとするため、業務は3つだけです。

<その他想定される業務や設定：本資料で除外しているもの>

- ・運行状況の登録(機体の変更やフライト時間変更)
- ・フライト変更、プラン料金変更、取消
- ・購入者からの予約の変更・取消
- ・座席の決定、上級クラスの座席設定  
などなど…

「SoraDo」は北海道⇔東京の航空便を提供する架空の航空会社です。

## ■背景（現状の想定）：

現行のSoraDo商品予約システムが老朽化、環境が古くなったこともあり更新を行うことになりました。

この状況下にて新しい**SoraDo商品予約システム**を開発することが決定し、その要件定義を積み上げ型で行うことになりました。

現状は、更新対象の現システムでもデータ構造が複雑な部分であり、過去開発時・運用初期にトラブルもあった「**フライト登録**」と「**予約**」の部分を優先して要件定義とプロトタイプ of 構築を行っている状況です。

今後もプロトタイプから積み上げ型で構築を進める予定としております。現状では単純な商品の登録と、その購入ができることを確認することを優先しています。そのため、変更や取消は対象外としております。

現状の要件定義範囲で、次のような機能以外の要求があります。

### ■ 機能以外に関わる（明確な）要求事項

- 運用で使用するフライト・プラン数（フライト数11、割引プラン数5種類）の2倍の登録数が1年分登録された状況で、検索時間が1秒以内であること。
- 登録したフライト、プランに対して間違いがないことを確認しやすいこと。特に金額が安くなりすぎるなどが無いこと。
- 繁忙期の申込み開始タイミングで、同時に多数のBtoC顧客がアクセスする。同時3000人を想定すること。
- AWSを使用したシステムとする。余分な通信での通信コストが発生しないこと。

また、更新対象の現システムでは、下記記載の問題が発生していました。

### ■ 更新対象の現システムで過去に発生した問題

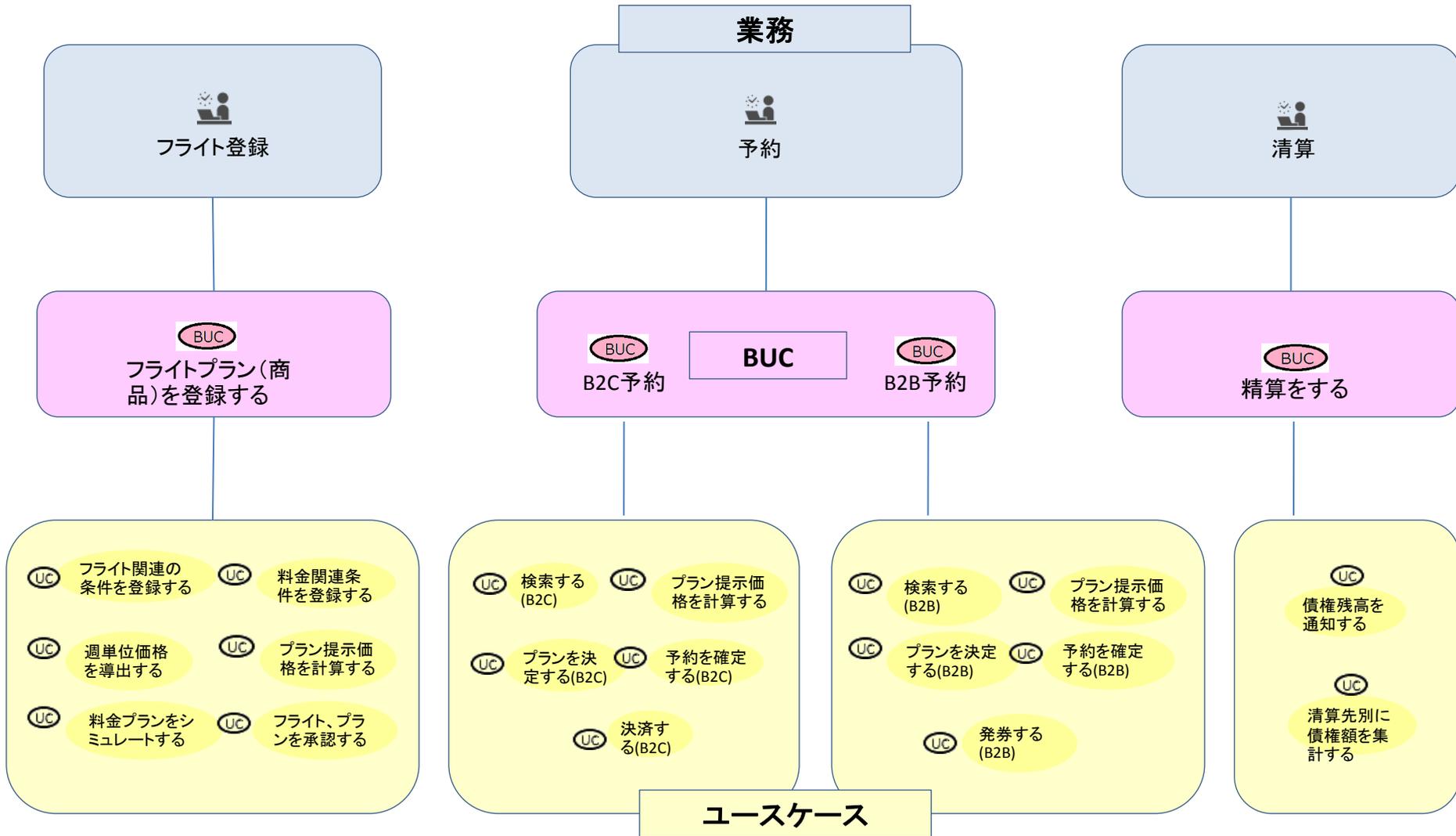
- 債権管理システムとの連携にて、同一の代理店が複数拠点から登録をする際に予約情報が登録されない過去不具合があった。
- 請求書や代理店での航空券印刷で、環境の違いによって印刷がずれて記載内容が確認できないことがあった。
- 代理店検索時の価格がWeb予約価格より高い場合があり、過去に苦情があった。
- 残り席が1席の状況で。複数の顧客が同時にプラン決定、予約決定をした結果、双方が予約できてしまい、片方の顧客がフライトに搭乗できない状況があった。

# RDRAモデル

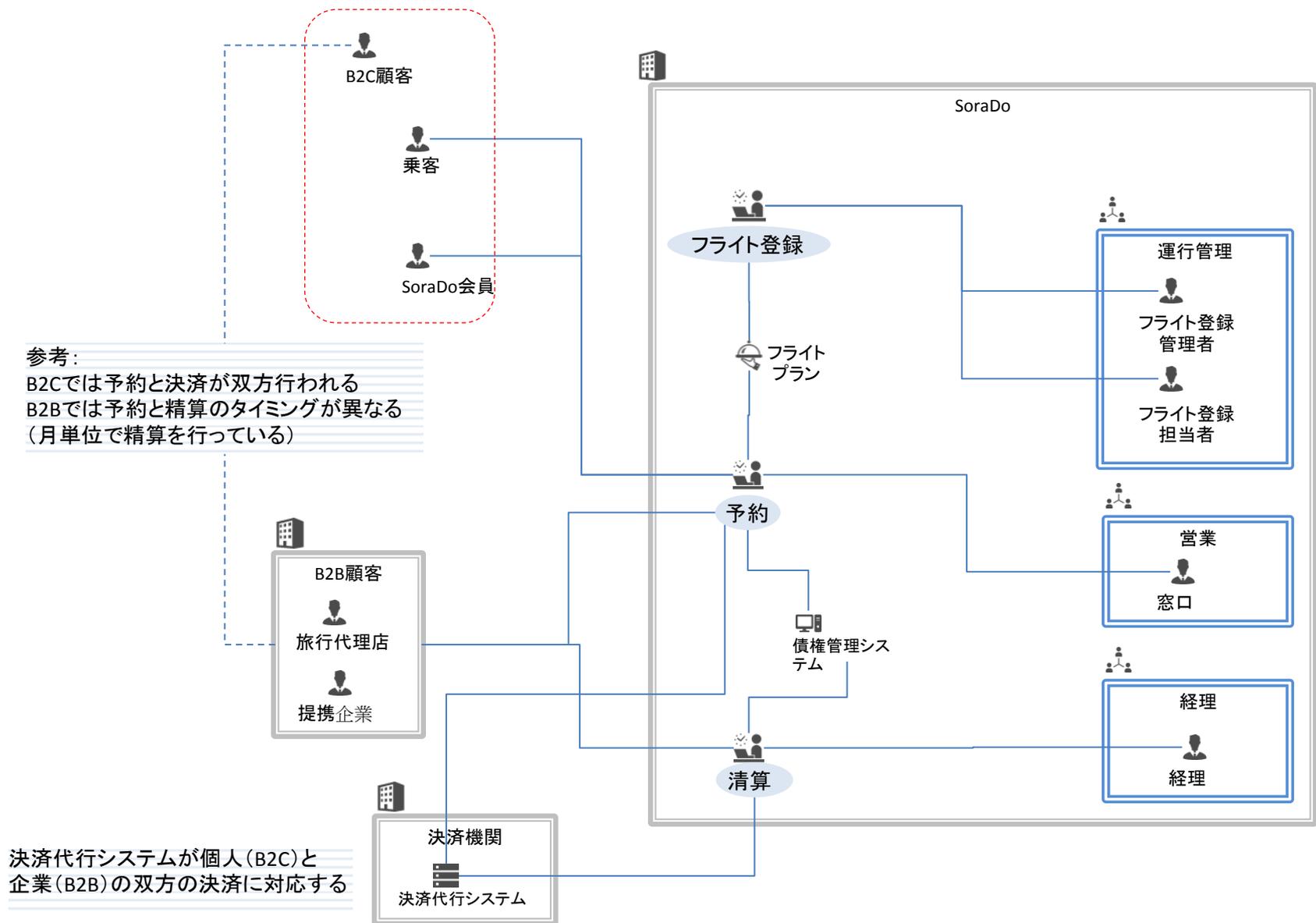
# サンプル目次

目次	説明
ビジネスコンテキスト	業務と人や組織との関連性
システムコンテキスト	対象システムと人、外部システムの関連
バリエーション	バリエーションをまとめます（演習有）
情報モデル	出現する情報の関連性をまとめます
状態モデル	状態を持つものに関してまとめます
ビジネスユースケース フライト登録 予約 精算	「業務」単位でそれぞれのもつBUCと関連する人、システムを整理します。 ※業務は3つだけに絞っています
フライト登録BUC	「フライト登録」業務に対するフローと関連するUC、画面をまとめます。
予約BUC B2C予約 B2B予約	同予約。 予約は複数のBUCが存在するので、それぞれ図を用意しています。
精算BUC	同精算。
RDRA定義	RDRAの定義項目一覧です

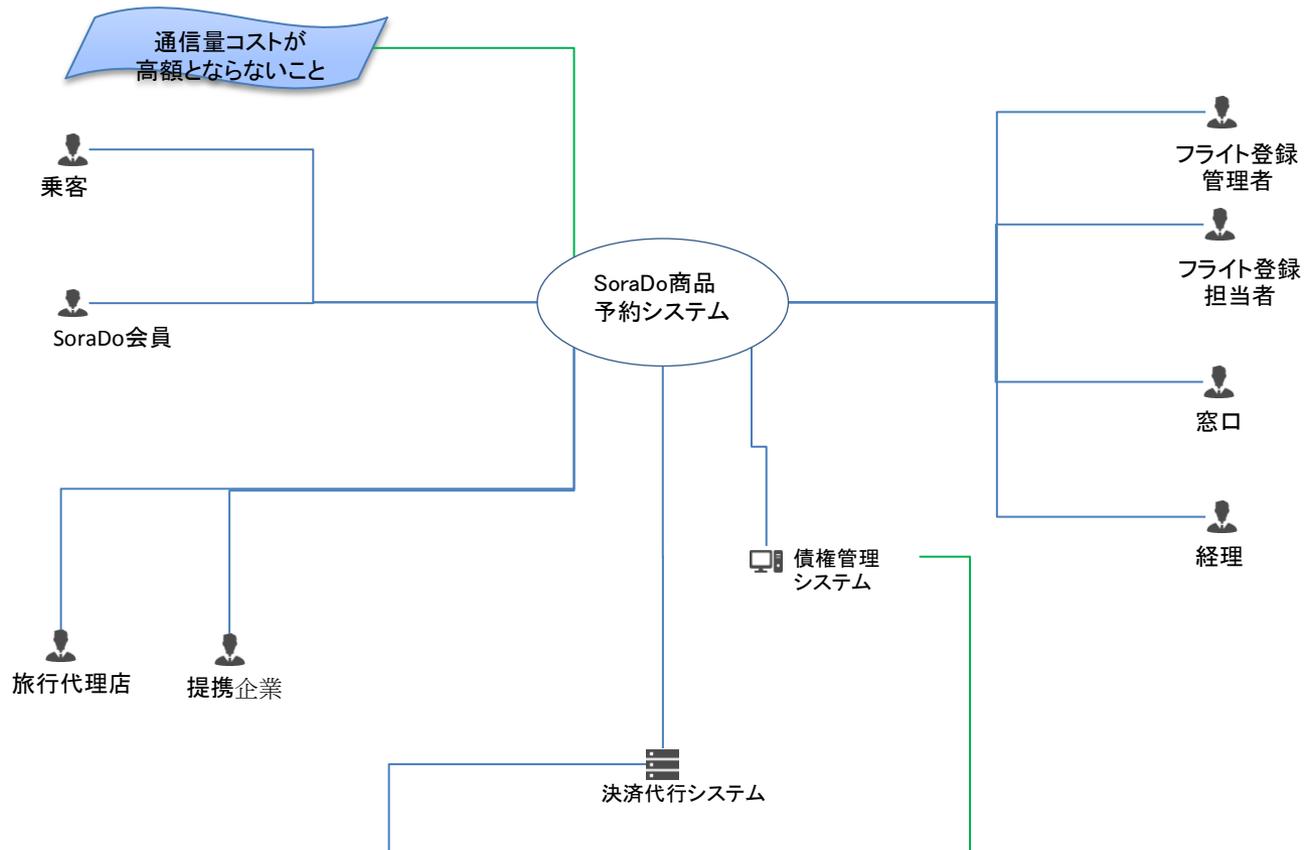
# 参考：モデル構造（業務－BUC－ユースケース）の概要



# ビジネスコンテキスト



# システムコンテキスト



1つのシステムではなく複数のシステムが対象。  
B2C顧客との決済を行うシステムや、銀行等との精算を実施するという想定  
対応想定は次のようなもの

- ・B2C顧客のクレジットカード決済システム
- ・直接銀行振込
- ・B2B顧客システム経由での振込

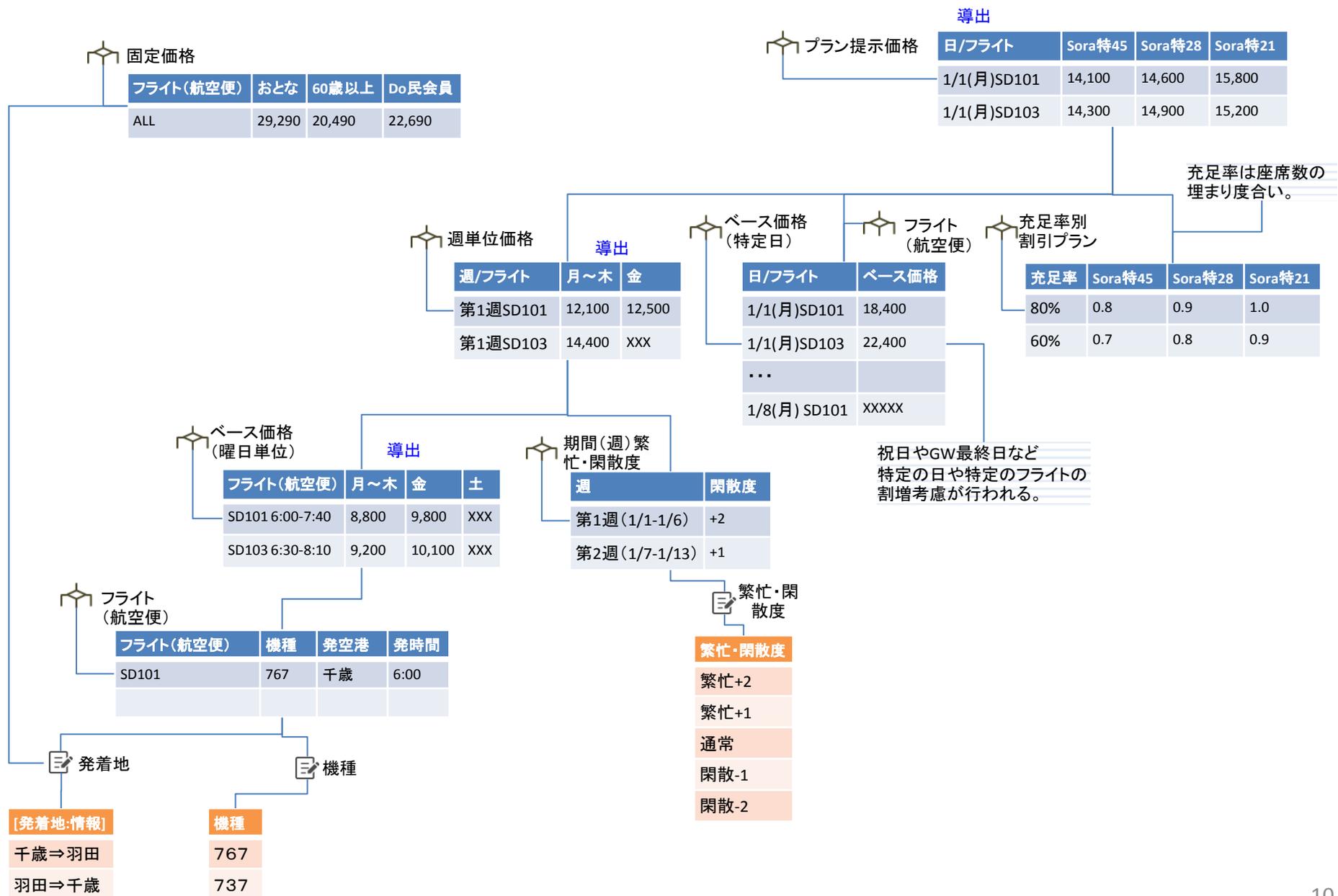
※直接の接続対象ではないので省略

債権システムとの連携にて、代理店が複数  
拠点から登録時に予約情報が登録されない  
過去不具合あり。注意が必要。

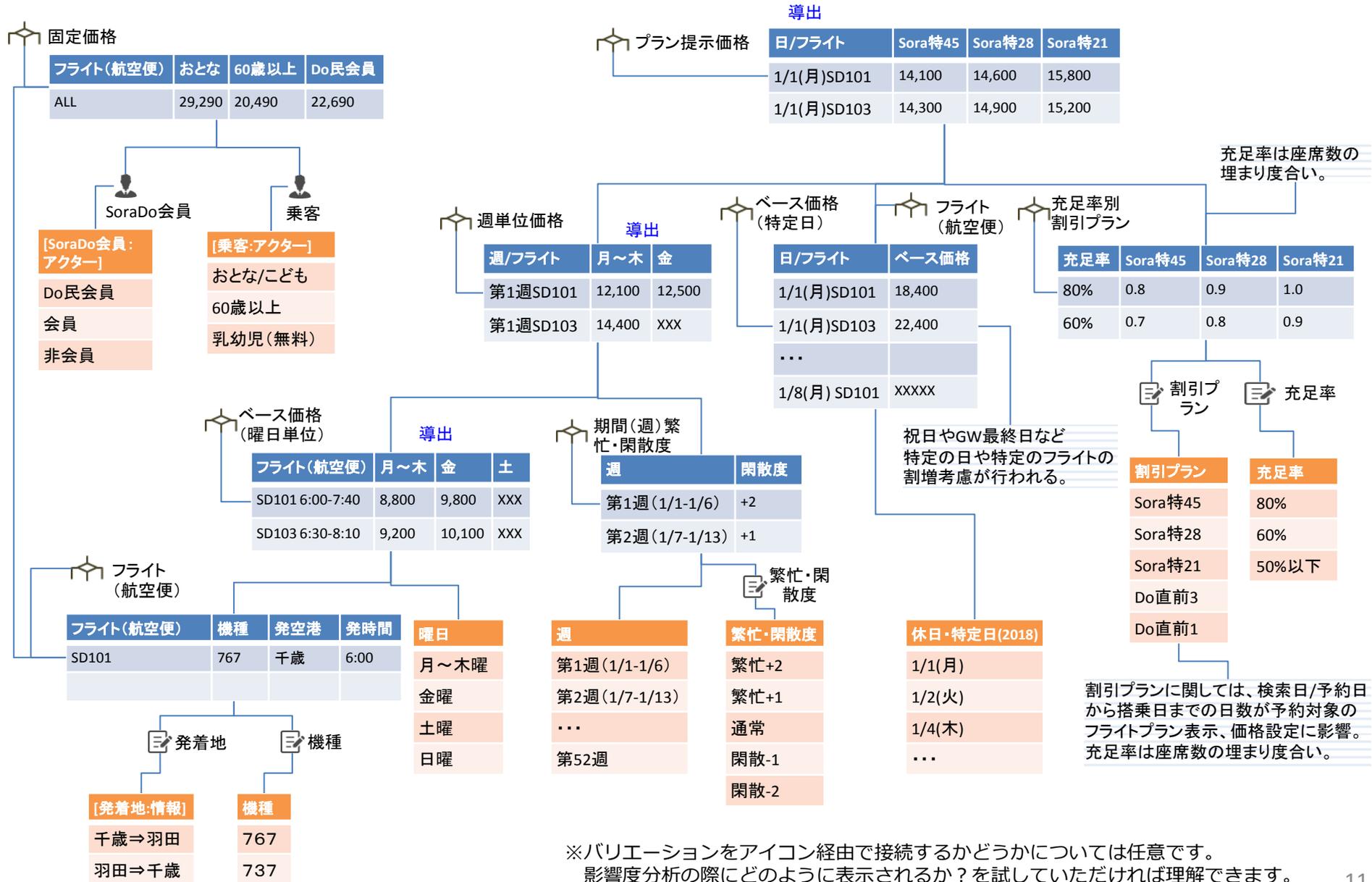
# 固定価格バリエーション



# 変動プラン バリエーション(演習用)



# 変動プラン バリエーション



※バリエーションをアイコン経由で接続するかどうかについては任意です。影響度分析の際にどのように表示されるか?を試していただければ理解できます。

# バリエーションの導出方法

バリエーションの導出方法は、最初から明確なものに加えて、金額変化の傾向をグルーピングして各バリエーションを推測してます。  
 ※実際にはOir DOのサイトから検索できる金額をリバースしてます。

## ①明確に導出できるバリエーション

※テストが得意な方ならマインドマップなどを用いて導出できるはずですが。

<b>[SoraDo会員: アクター]</b>	<b>[乗客:アクター]</b>	<b>[発着地:情報]</b>	<b>割引プラン</b>	フライト (航空便)	固定価格
Do民会員	おとな/子ども	千歳→羽田	Sora特45		
会員	60歳以上	羽田→千歳	Sora特28		
非会員	乳幼児(無料)		Sora特21		
			Do直前3		
			Do直前1		

## ②明確な情報を用いた整理 (その1)

※まずはカレンダー傾向と割引プランによる明確な境界情報を追記してます。

休日・特定日(2018)	5月							6月										
	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土				
1/1(月)			1	2	3	4	5						1	2				
1/2(火)			GWのため 特定日設定 ¥9,290	¥11,290	¥12,690	¥13,790	¥18,390						¥9,490	¥8,190				
1/4(木)		6	7	8	9	10	11	12					4	5	6	7	8	9
...		¥25,090	¥13,490	¥13,490	¥13,490	¥13,490	¥10,690	¥11,090	<b>割引プラン</b>	¥9,490	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥9,790	¥8,090	
		13	14	15	16	17	18	19	Sora特45	10	11	12	13	14	15	16		
		¥13,090	¥12,390	¥12,390	¥12,390	¥12,390	¥10,690	¥8,190	Sora特28	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥11,090	¥8,990		
		20	21	22	23	24	25	26	Sora特21	17	18	19	20	21	22	23		
		¥10,690	¥8,990	¥8,990	¥8,990	¥8,990	¥9,490	¥8,190	Do直前3	¥11,090	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥11,090	¥8,990		
		27	28	29	30	31			Do直前1	24	25	26	27	28	29	30		
		¥9,490	¥8,990	¥8,990	¥8,990	¥8,990			¥11,090	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥9,790	¥8,090			

# バリエーションの導出方法

バリエーションの導出方法は、最初から明確なものに加えて、金額変化の傾向をグルーピングして各バリエーションを推測してます。  
 ※実際にはOir DOのサイトから検索できる金額をリバースしてます。

## ③グループ傾向を用いたバリエーション導出（その2）

※その他金額変更の傾向をグルーピングすることで週単位情報を推測します。  
 週でのグルーピング⇒（繁忙、閑散度合いの推測）⇒曜日での傾向

5月							6月							
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	
		1	2	3	4	5						1	2	
		GWのため 特定日設定	¥9,290	¥11,290	¥12,690	¥13,790	¥18,390						¥9,490	¥8,190
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	Gr1	7	8	9	
¥25,090	¥13,490	¥13,490	¥13,490	¥13,490	¥13,090	¥11,090	¥9,490	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥9,790	¥8,090	
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	Gr2	14	15	16	
¥13,090	¥12,390	¥12,390	¥12,390	¥12,390	¥10,690	¥8,190	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥11,090	¥8,990	
日	21	22	月~木	24	金	土	17	18	19	Gr3	21	22	23	
¥10,690	¥8,990	¥8,990	¥8,990	¥8,990	¥9,490	¥8,190	¥11,090	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥9,790	¥11,090	¥8,990	
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	
¥9,490	¥8,990	¥8,990	¥8,990	¥8,990			¥11,090	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥8,690	¥9,790	¥8,090	

曜日
月~木曜
金曜
土曜
日曜

割引プランでの境界を除くと、月~木、金、土、日での価格設定が行されていることが推測される。

週
第1週(1/1-1/6)
第2週(1/7-1/13)
...
第52週

繁忙・閑散度
繁忙+2
繁忙+1
通常
閑散-1
閑散-2

主に月~日までを考えると、週単位で価格グルーピングが推測される。  
 ⇒繁忙、閑散度合いを週ごと設定

# バリエーションの導出方法(参考)

次のような情報を用いてバリエーションの関連性をまとめております。  
 今後変更が発生しそうな項目（Sora特55やSora特75の追加）を考慮しつつバリエーションを整理します。  
 また、条件を特定することで業務担当者から条件の整理方法を議論することが可能となります。

時期によって繁忙期、通常期、閑散期に分かれている

- ・ 正月
- ・ 5月連休
- ・ 夏休み

曜日によって価格が変わっている（月～木は同じ）



繁忙期の当日価格は定価を上回ることがある

ADO 012 763 08:00 - 09:35	キャンセル待ち	○	○	¥12,390	¥12,890	¥15,290
ADO 014 763 09:00 - 10:35	×	キャンセル待ち	△	¥13,490	¥13,990	¥16,590
ADO 016 763 10:20 - 12:00	キャンセル待ち	9	○	¥12,390	¥12,890	¥15,290
ADO 018 730 11:20 - 13:00	キャンセル待ち	4	△	¥11,290	¥11,690	¥14,090
ADO 020 763 12:20 - 14:00	キャンセル待ち	1	△	¥10,690	¥11,190	¥13,390
ADO 024 730 14:00 - 15:40	×	キャンセル待ち	5	¥11,290	¥11,690	¥14,090
ADO 026 763 15:00 - 16:40	キャンセル待ち	△	△	¥11,790	¥12,290	¥14,690
ADO 028 730 16:00 - 17:40	キャンセル待ち	キャンセル待ち	6	¥12,190	¥12,590	¥15,090
ADO 032 763 18:00 - 19:35	1	△	○	¥12,390	¥12,890	¥15,290

事前購入で割引制度がある

- ・ Sora特21
- ・ Sora特28
- ・ Sora特45

そもそも日付に関係なくフライトが決まっている

便	発空港	発時間
SD101	千歳	6:00

最終価格は搭乗日と予約日の間隔、座席の充足率で決まる



# バリエーションの導出パターン

バリエーションの導出パターンとしては、（他にもあるでしょうが）次のようなものがあると考えられます。

## 1. 個々のバリエーションを出してから条件を組合せて作り上げる

※要件定義ではこちらが多い。条件まで出さない場合もあります。

## 2. 最終的なアウトプット（表など）からリバーズしていく

※既に存在する仕様をリバーズ分析する場合はこちら。

こちらもバリエーションだけ最初に出して組立てる場合もあります。

 フライト (航空便)	曜日	週	繁忙・閑散度	 フライト (航空便)	休日・特定日(2018)	割引プラン	充足率
	月～木曜	第1週 (1/1-1/6)	繁忙+2		1/1(月)	Sora特45	80%
	金曜	第2週 (1/7-1/13)	繁忙+1		1/2(火)	Sora特28	60%
	土曜	...	通常		1/4(木)	Sora特21	50%以下
	日曜	第52週	閑散-1		...	Do直前3	
		閑散-2		Do直前1			

# バリエーションの導出パターン

バリエーションの導出パターンとしては、（他にもあるでしょうが）次のようなものがあると考えられます。

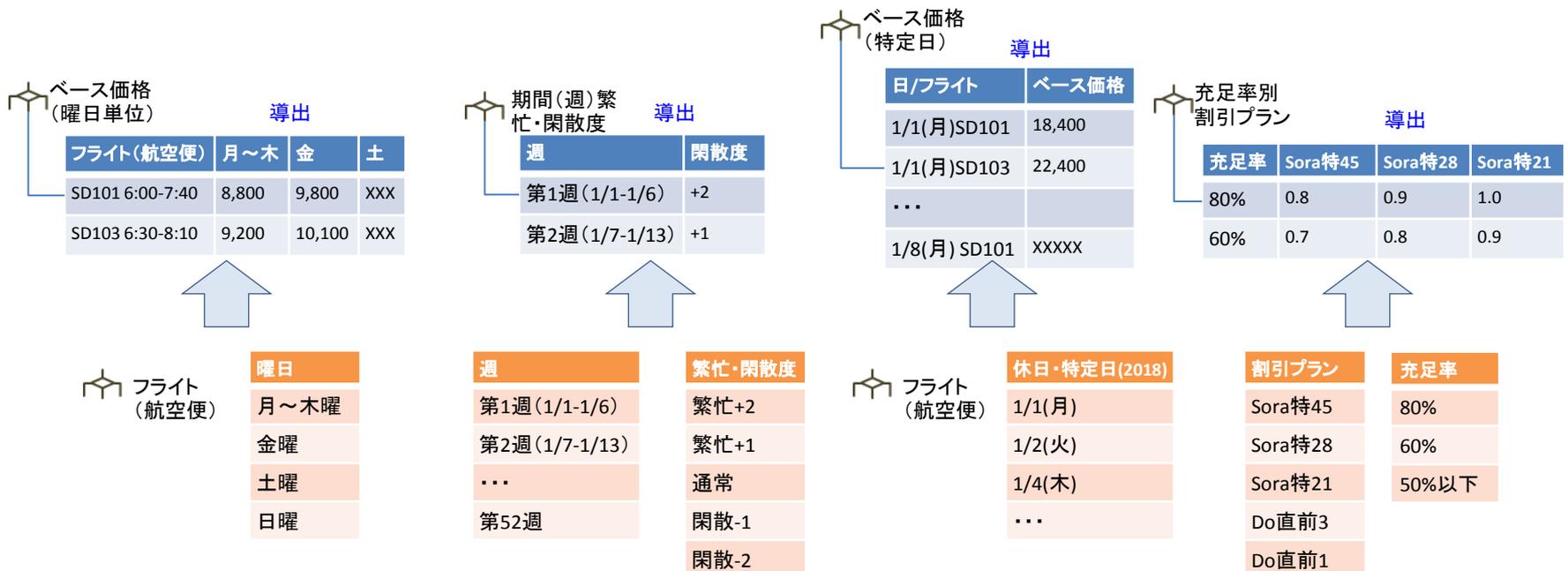
## 1. 個々のバリエーションを出してから条件を組合せて作り上げる

※要件定義ではこちらが多い。条件まで出さない場合もあります。

## 2. 最終的なアウトプット（表など）からリバーズしていく

※既に存在する仕様をリバーズ分析する場合はこちら。

こちらでもバリエーションだけ最初に出して組立てる場合もあります。



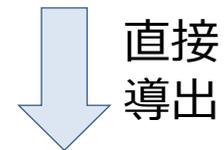
# バリエーションの導出パターン

バリエーションの導出パターンとしては、（他にもあるでしょうが）次のようなものがあると考えられます。

1. 個々のバリエーションを出してから条件を組合せで作り上げる  
※要件定義ではこちらが多い。条件まで出さない場合もあります。
2. **最終的なアウトプット（表など）からリバーシしていく**  
※既に存在する仕様をリバーシ分析する場合はこちら。  
こちら**も**バリエーションだけ最初に出して組立てる場合もあります。

プラン提示価格

日/フライト	Sora特45	Sora特28	Sora特21
1/1(月)SD101	14,100	14,600	15,800
1/1(月)SD103	14,300	14,900	15,200



割引プラン	充足率
Sora特45	80%
Sora特28	60%
Sora特21	50%以下
Do直前3	
Do直前1	

# バリエーションの導出パターン

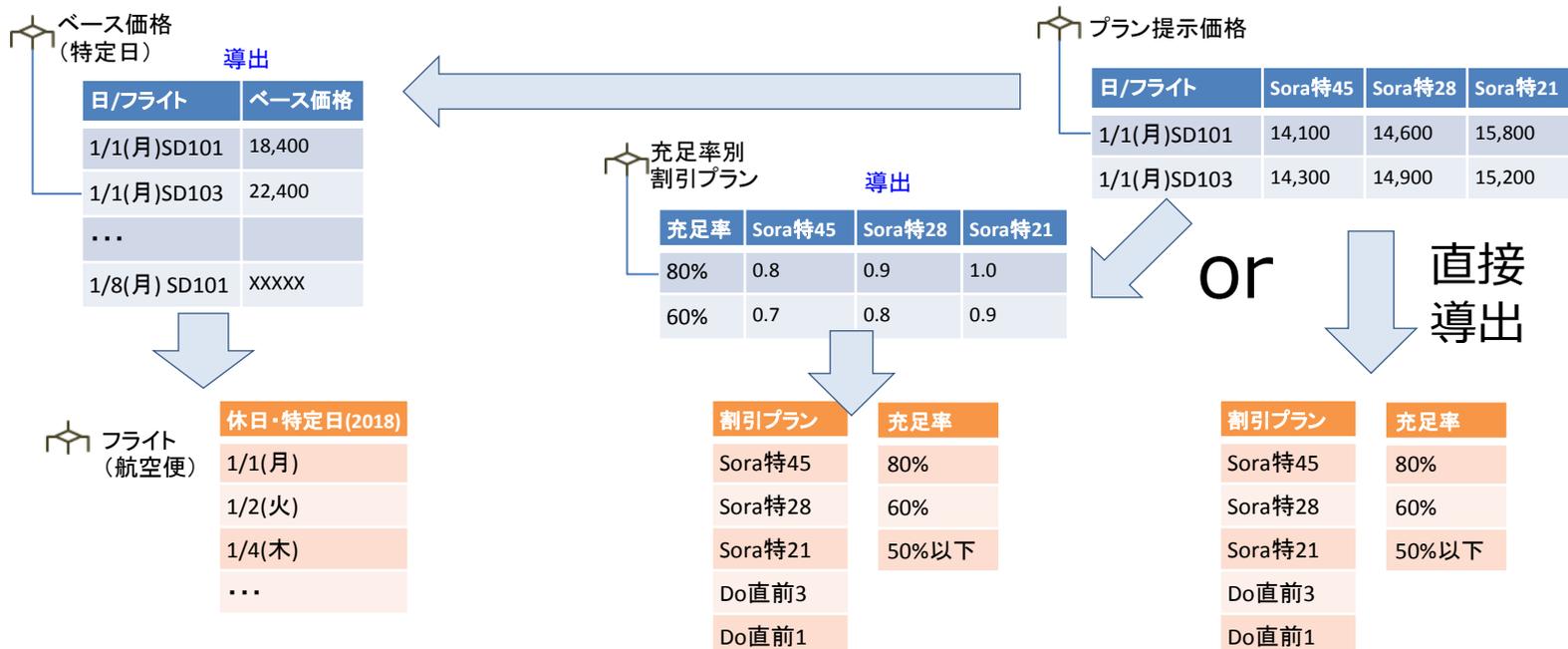
バリエーションの導出パターンとしては、（他にもあるでしょうが）次のようなものがあると考えられます。

1. 個々のバリエーションを出してから条件を組合せで作り上げる  
※要件定義ではこちらが多い。条件まで出さない場合もあります。

## 2. 最終的なアウトプット（表など）からリバーシしていく

※既に存在する仕様をリバーシ分析する場合はこちら。

こちらにもバリエーションだけ最初に出して組立てる場合もあります。



# バリエーションの導出(参考:利点や方針)

バリエーションの導出により下記のような利点・効果があると考えております。  
こちらを考慮すると、バリエーションで導出した方がよい内容も見えてきます。

- ・ **<利点> 変更の発生しそうな部分の明確化による共有**

今後変更が発生しそうな部分を明らかにして共有することができます。  
事前に変更が発生しそうな箇所を特定して影響範囲を関連付けることができます。

バリエーションで導出した方がよいものは「今後変更が発生しそうな部分」となります。

- ・ **<利点> 複雑さの把握 (ホットスポットの肌感覚を説明可能に)**

バリエーションや条件が多いことで複雑となりそうな部分が明らかになります。  
関連付けの多いユースケースは、複雑度が高いことが分かり、見積りにも反映できます。

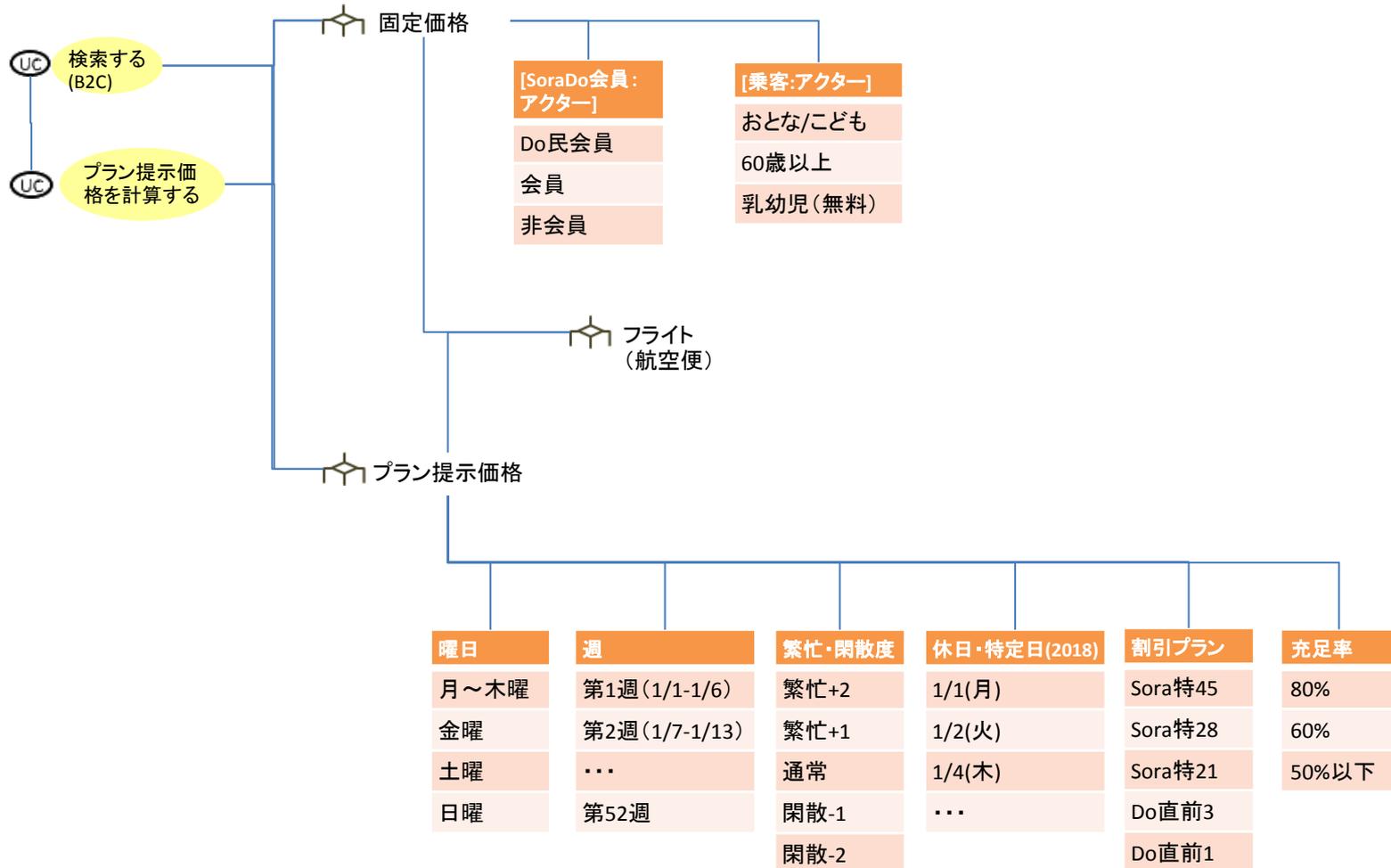
要件定義ではビジネスルール、条件の明確化までの情報が少ない場合が多いこと、  
他にやるべきことが多いことから、詳細・具体化までは落とし込まないことが多いです。  
ただ、「今後明確化が必要」である複雑な部分は明らかにした方がよいです。

- ・ **<利点> コミュニケーションの促進**

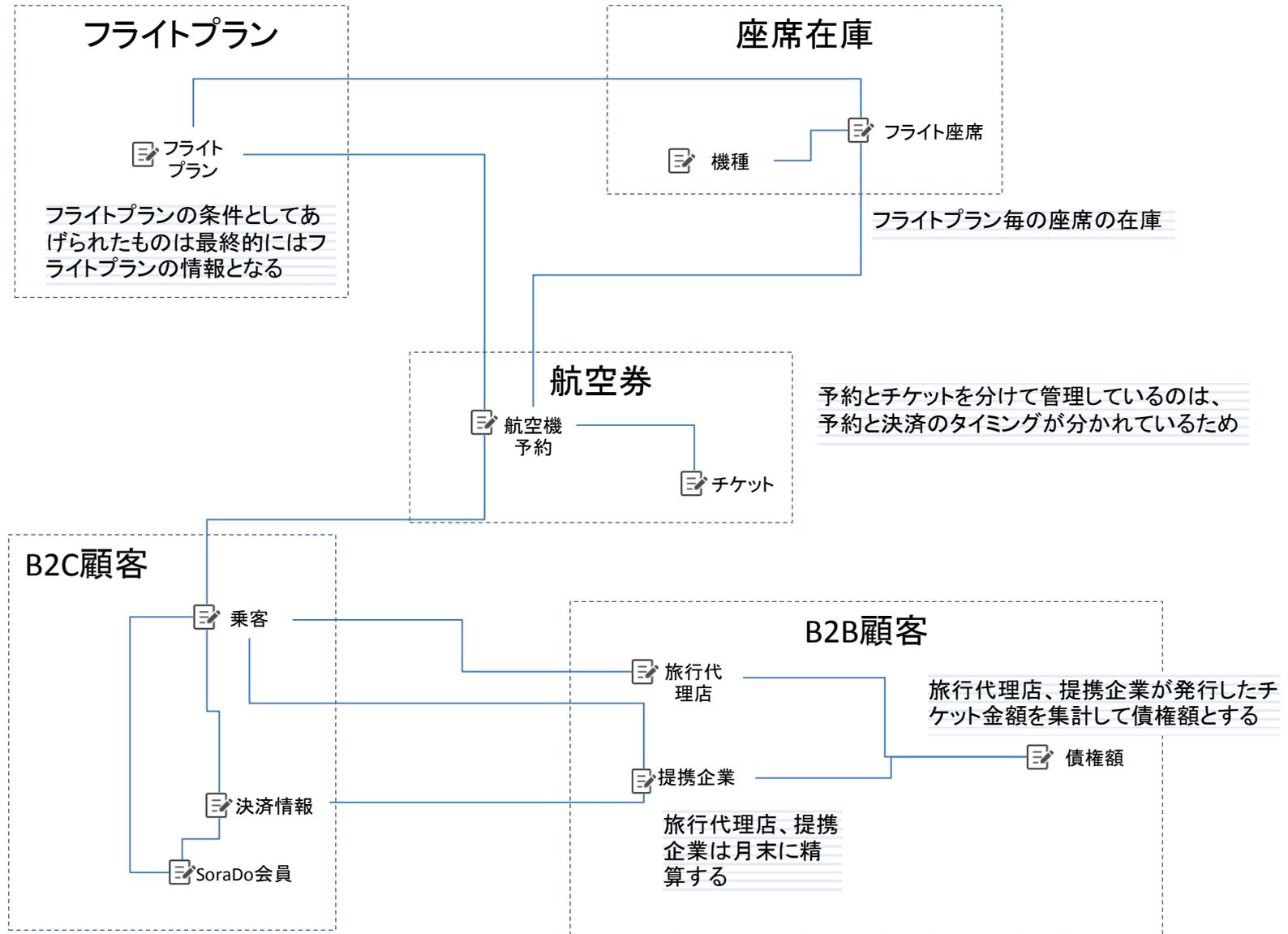
例えば、変動プランの条件を導出する順番で議論が発生します。  
ロジック議論をしたいところの例…特定日の適用順番、その他:通貨(円⇔外貨)変換など  
これは、実際のビジネスルールを確認する際のコミュニケーション促進に繋がります。

# バリエーションがたくさんある場合

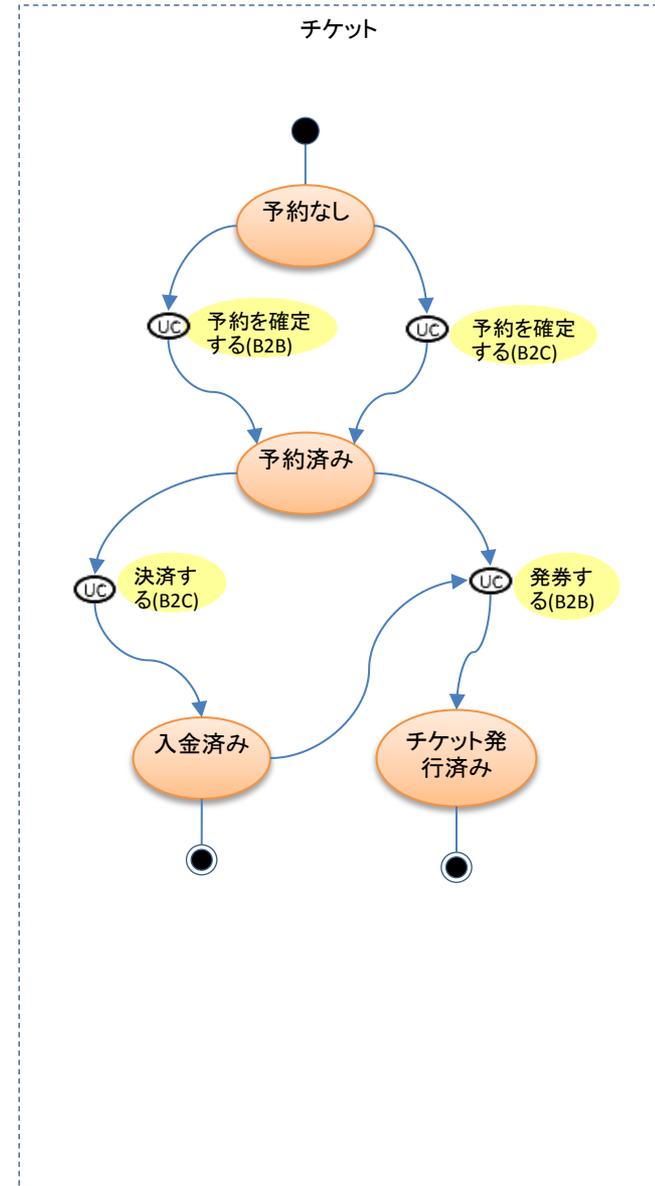
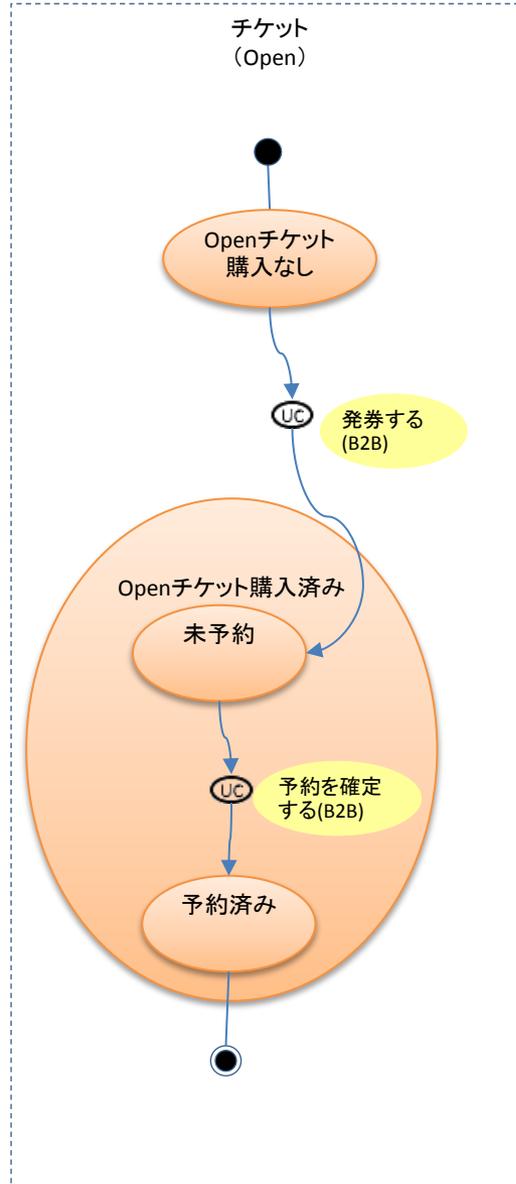
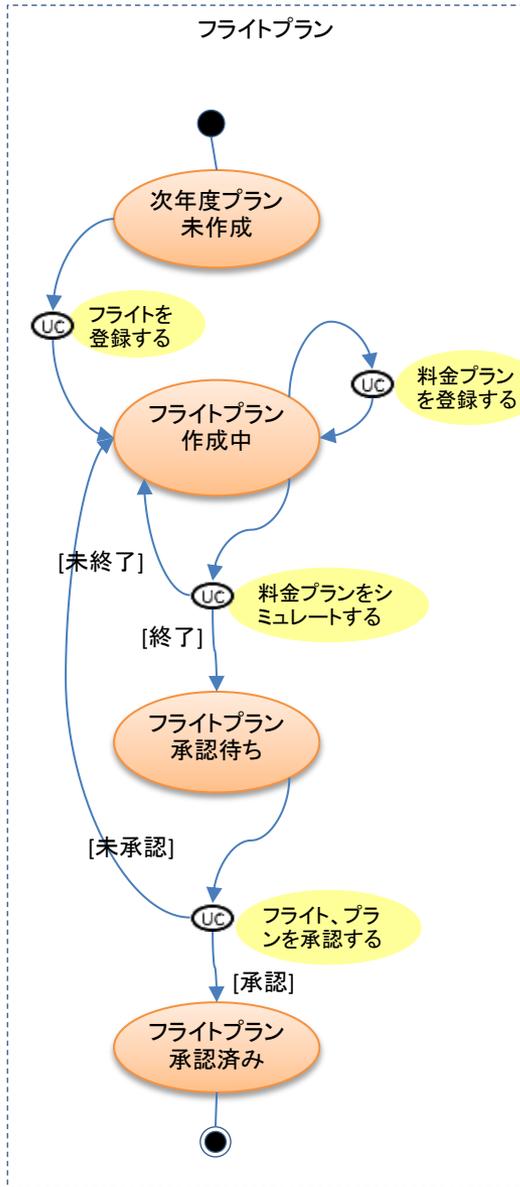
今回の変動プランに関して、バリエーションをヒモづけるとこうなります。  
具体的な条件が検討されなくても、見積段階で複雑さが予想できるようになります。  
※下記は抜粋の画像データです。



# 情報モデル



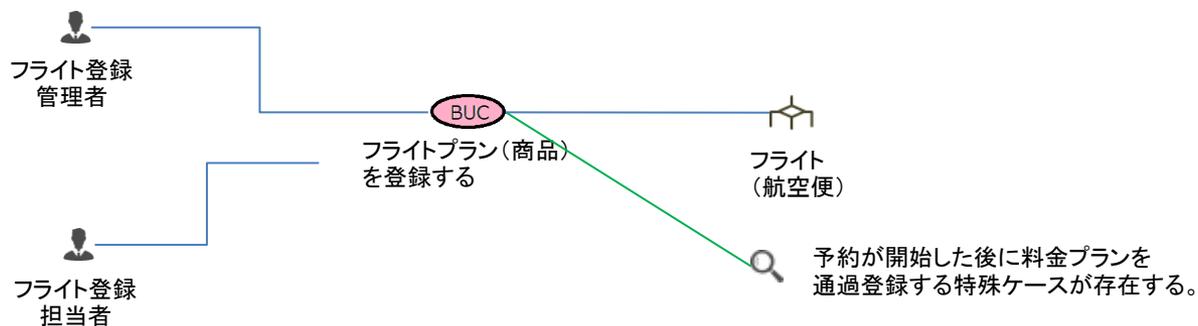
# 状態モデル



# ビジネスユースケース

# [フライト登録:業務]

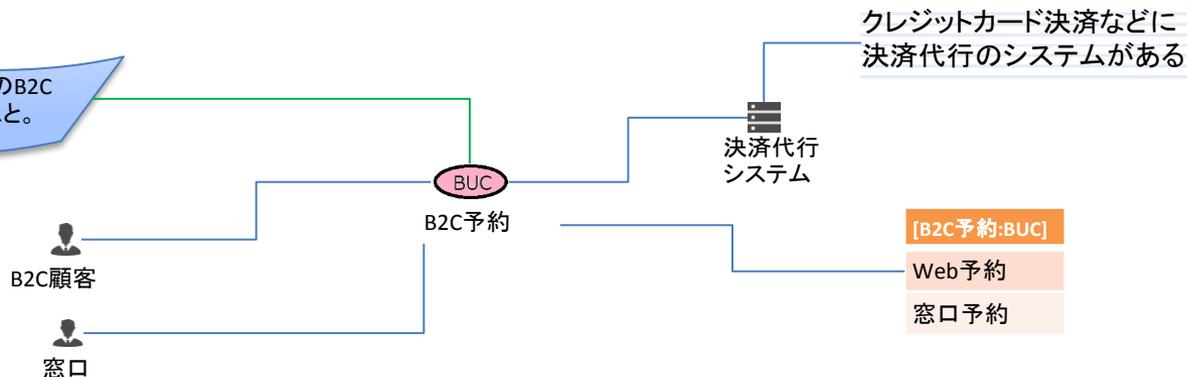
フライト(航空便)スケジュールと、フライト毎に複数設定される料金プランを登録する。フライトは商品という扱いとなる。商品および価格登録となるため、登録担当者だけの作業ではなく、フライト登録管理者の承認が必要な業務となる。フライトプランは複数のバリエーションから構築される条件を持つ。



# [予約:業務]

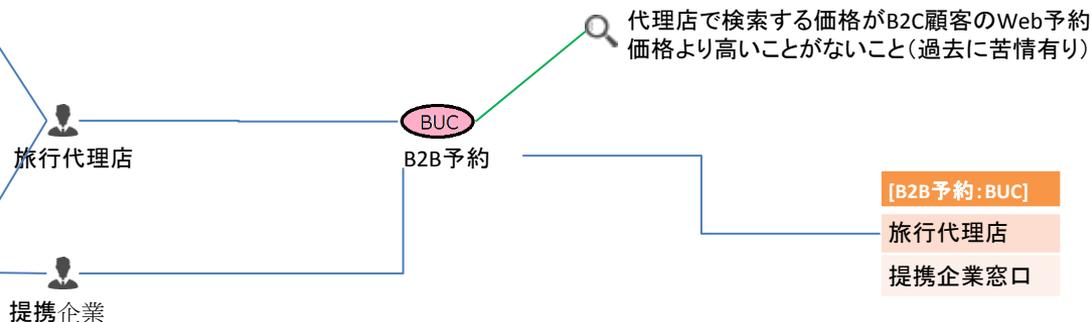
各アクターから予約を実施する。Web予約はB2C顧客のみが実施できる。窓口予約は、B2C顧客がSoraDo窓口アクセスし、SoraDo窓口がシステムへの入力を代行して予約を行う。決済は予約時に実施する。旅行代理店、提携企業窓口からは、それぞれシステムにアクセスして予約ができる。これらに関しては、予約時に決済を行わず、月単位で予約分の精算を会社単位で実施する。

繁忙期の申込み開始タイミングで、同時に多数のB2C顧客がアクセスする。同時3000人を想定すること。



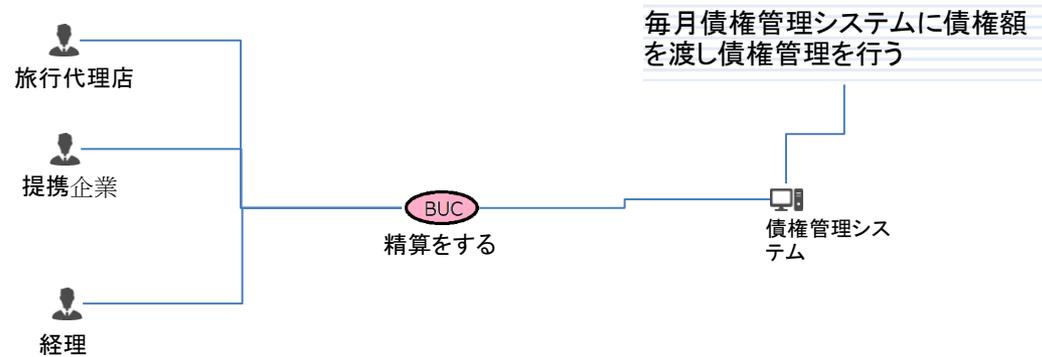
代理店はフライト登場者ではない  
別の誰かが搭乗するフライトを購入する  
卸の価格でサイトを使用可能(画面が異なる)  
代理店では出現する情報(プラン、価格)が違う

代理店と提携企業窓口では  
予約時に決済しない。  
月単位で精算する。



# [清算:業務]

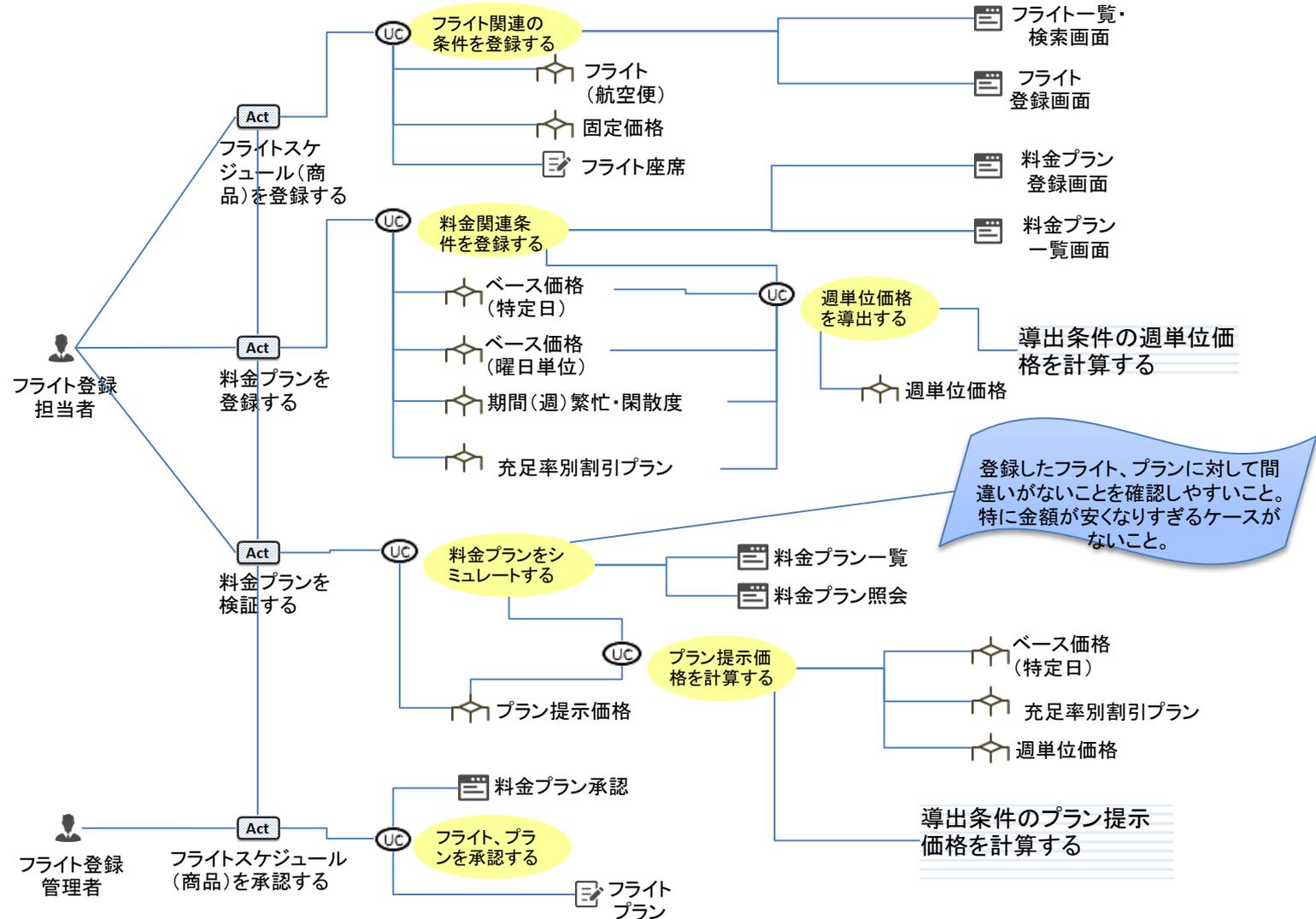
B2B顧客(旅行代理店、大企業手配窓口)にて発行されてチケットの代金を、債権額として集計し債権管理システムに渡す  
債権管理システムでは渡された債権額から債権残高を求め、請求から入金までの処理を行う



# ユースケース複合図

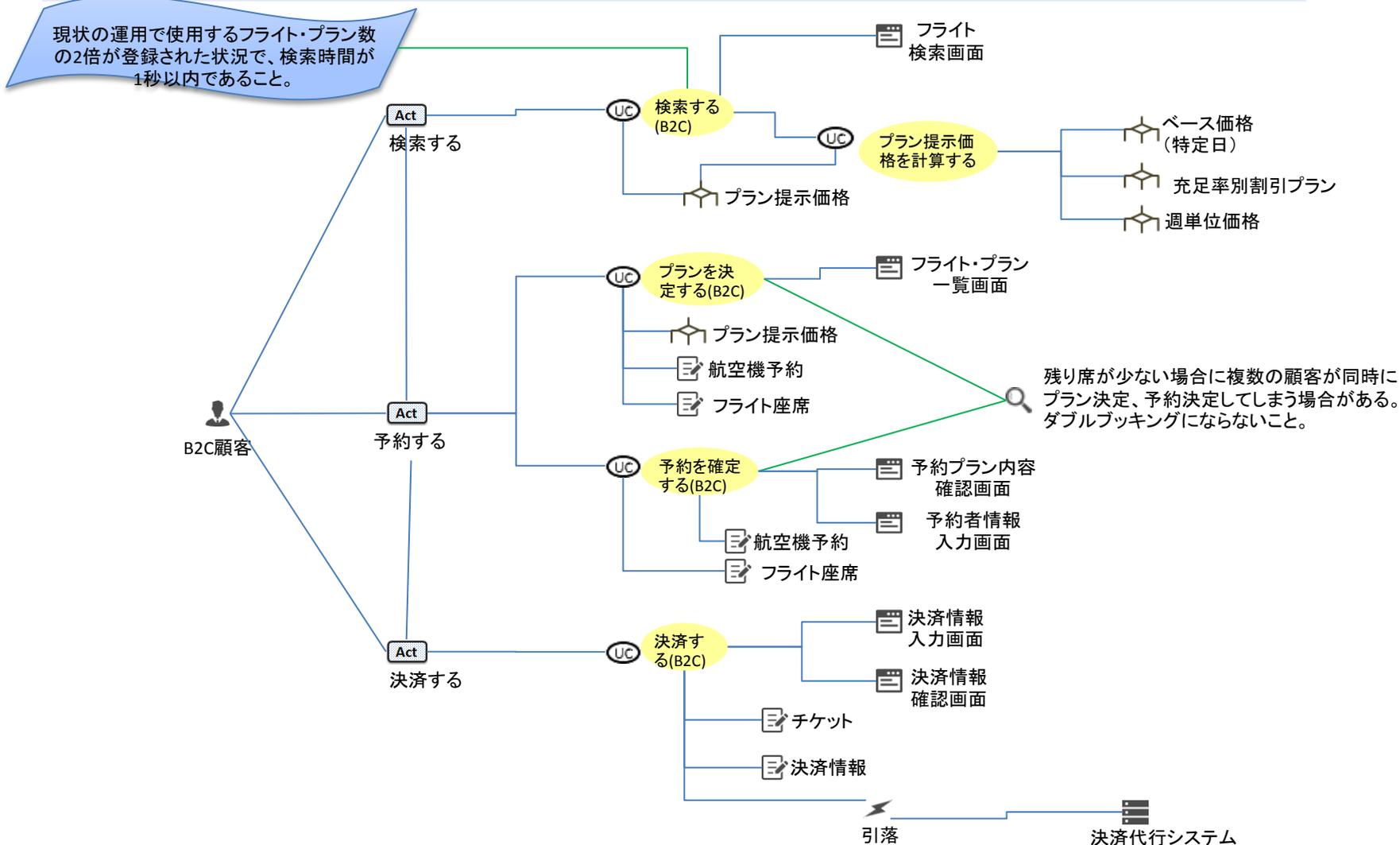
# [フライトプラン(商品)を登録する:BUC]

フライト(航空便)と料金プランを登録する。登録したフライトおよび料金プランに関しては、パターンが多いため、料金プランをとある日程で検索した想定でシミュレートした一覧として確認を行うことで、入力の失敗を防ぐ。フライトおよびプランに関しては、管理者の承認を経て必ず登録される。なお、「料金プランを追加する」業務フローは、このフローのサブセット(料金プランを登録するから開始するフロー)となる。



# [B2C予約:BUC]

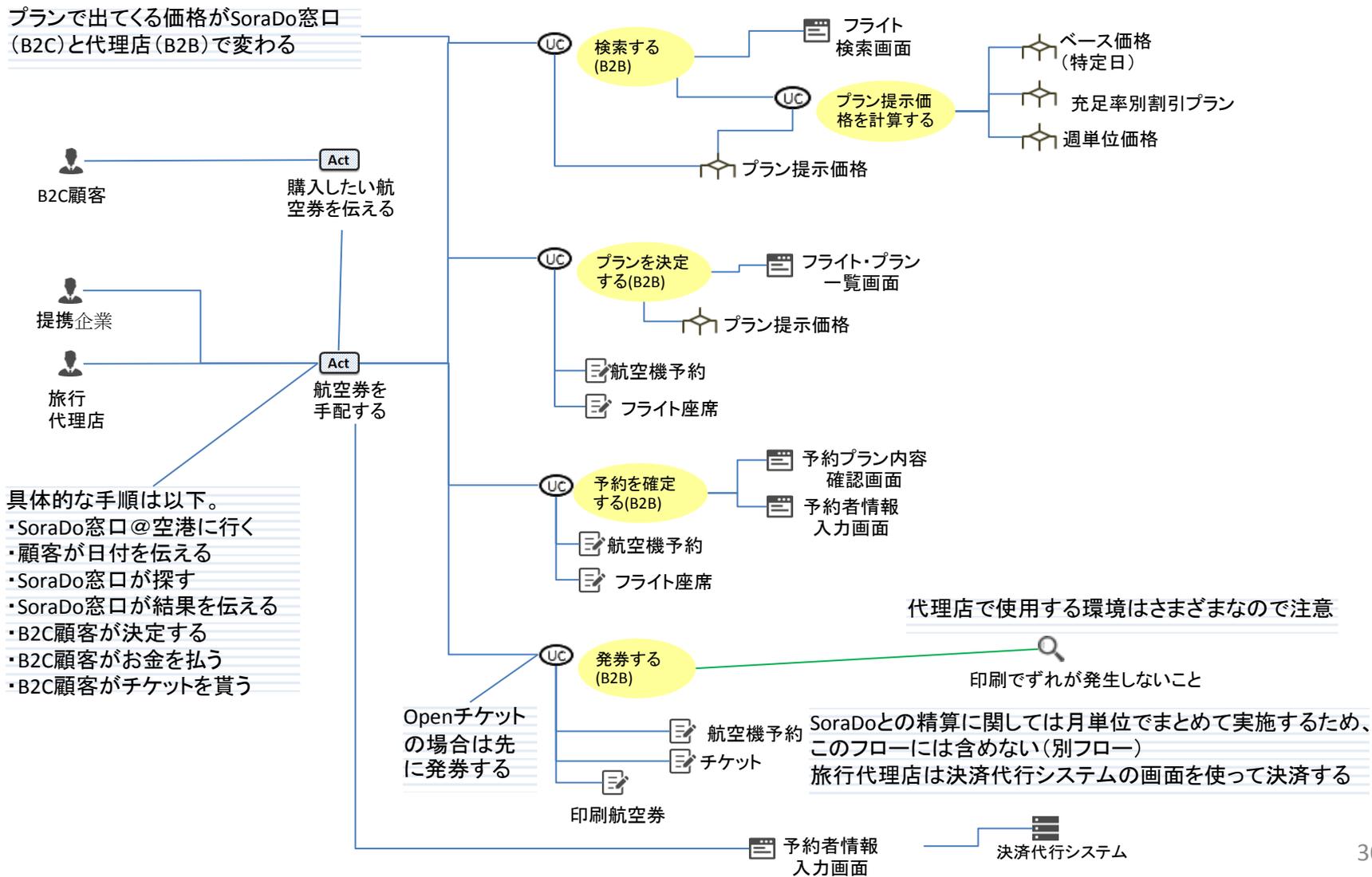
B2C顧客がWebブラウザ上でSoraDo HPを開き、Web上で検索と予約を実施する。  
検索はHOME画面からも実施することが可能。検索後にフライト・プランの一覧画面を表示して、B2C顧客が予約するプランを選択する。  
その後、予約プランを確定、および決済を行う。  
決済に関しては、決済代行システムとの連携を行い、それぞれの支払い方法での決済処理を行う。



# [B2B予約: BUC]

B2C顧客が旅行代理店経由で予約を行う場合はこちらとなる。システムとの接点は旅行代理店側のみ。  
 Web予約同様、検索してプランを決定し、予約を確定する。旅行代金は旅行代理店側マージンを加えてB2B顧客-旅行代理店間で支払われる。旅行代理店-SoraDo間については、債権管理システムで保存された取引情報をもとに、月1回精算が行われる。  
 なお、Web予約と旅行代理店予約での価格は、旅行代理店予約の方が安く設定される。

プランで出てくる価格がSoraDo窓口  
 (B2C)と代理店(B2B)で変わる



- 具体的な手順は以下。
- ・SoraDo窓口@空港に行く
  - ・顧客が日付を伝える
  - ・SoraDo窓口が探す
  - ・SoraDo窓口が結果を伝える
  - ・B2C顧客が決定する
  - ・B2C顧客がお金を払う
  - ・B2C顧客がチケットを貰う

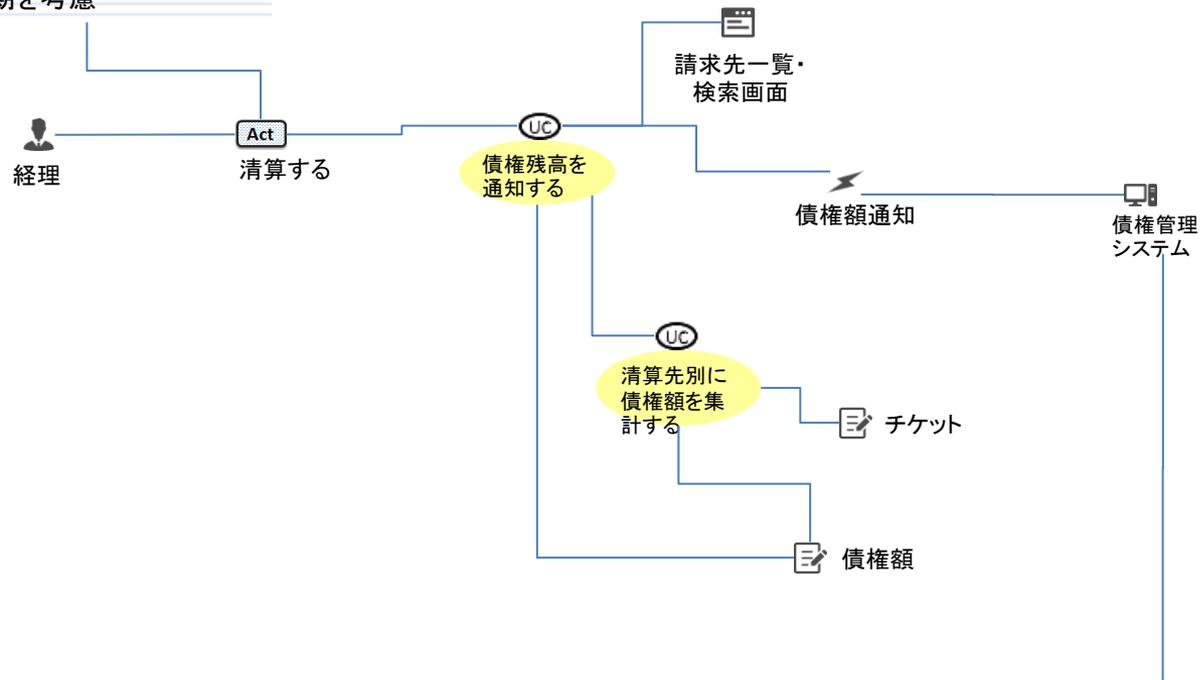
Openチケット  
 の場合は先  
 に発券する

SoraDoとの精算に関しては月単位でまとめて実施するため、  
 このフローには含めない(別フロー)  
 旅行代理店は決済代行システムの画面を使って決済する

# [清算: BUC]

月1回旅行代理店、大手企業でSoraDoから発行したチケット情報を集計し、債権管理システムに通知する

自動実行の場合にはバッチ処理の周期を考慮



債権管理システムと連携する。  
清算はこのシステムで債権額を集計し、債権管理システムに通知することで、請求から入金、債権残高の管理を行う

# RDRA定義

# 参照形式[オブジェクト名:モデル]

