

プロジェクト名	ドキュメント名	版	作成日付	更新日付	作成者	更新者
花束問題 V1.2 TALON版	与件とTALONでの構築方針	1	2015/9/11		古関	

【花束配送問題(V1.2)】

ロットと在庫推移（日別の在庫数）の管理が必要な、比較的複雑な業務要件にもとづくモデリング手法比較用の標準問題。

■事業と問題の概要

フラワーショップ「フレール・メモワール」は店舗売りとは切り離してWEBショップ事業を立ち上げた。

WEBで注文を受け付けて、指定された日付に指定場所に花束を届けるという形態。

当初は受注も少なく手作業で管理出来ていたが、受注が増えるにつれシステム化の必要性が出てきた。

「新鮮な花を大切な記念日に」を売り文句にしていることもあって、廃棄される在庫が多く、受注の増加にともなって利益が伸びていないため。

→目的は、手作業の一部システム化による効率化（生産性向上）と、花廃棄率の低減（コスト削減）による利益向上

■回答方法

このビジネスのために、効率的な仕入・販売を支援する業務システムのモデル（回答者が通じている手法においてまとめられる各種図面）を作成する。

当然ながら、実際のヒアリングでは、あらかじめ謳われている要件以外の要望やアイデアがいくらでも出てくるものなので、

大きく逸脱しない限り、適宜ユーザ要件を補ったり修正してもかまわない。

ただし、その際にはどのような補足や修正がなされたかをその意図とともに明示すること。

→以下の資料を作成し、実際に動作するシステムを「TALON」で構築し、提示する。

- ・業務フロー図（イベント駆動型フロー）
- ・システムフロー図（DFD）
- ・ER図（ObjectBrowserERで作図）

→作成の方針として、与件に記載の内容を満たした上で、できる限りシンプルなモデルとする。

これは、花束問題が在庫に関する本質をギリギリのシンプルさで突いていると感じたので、

そのシンプルさゆえに業務に詳しくない技術者にも理解してもらいやすいたため。

■文書化されているユーザ要件

///商品と在庫///

①花束の組み合わせは事前に「商品」として決めうちされている。

1個の商品あたり、どの「単品（後述）」がどれだけ必要かも決められている。

シングルレベルしかない部品表のようなもの。単品の在庫も含めて、保管場所は1箇所、これが増える予定もない。

→花単品管理のマスタと、花を纏めて花束として定義する花束管理のマスタを用意する。

シングルレベルなので、花束マスタは花束コード+花コードで定義する。

②花束の材料となるそれぞれの花は「単品」として管理される。

「単品」はそれぞれ特定の仕入先から購入され、単品毎に品質維持可能日数が決められている。

購入後にその日数を超えると結果には利用できずに廃棄されなければならない。

なお、受注・出荷されるものは「商品」のみであって、単品がそのまま出荷されることはない。

→花単品は複数の仕入れ先からは購入せずに、花の種類ごとに仕入れ先が特定される前提なので花マスタに定義する。

品質維持可能日数があり、仕入日から、その日数を超えると結果・出荷出来ずに廃棄となるので、その日数も花マスタに定義する。

→受注・出荷は結果された「商品」（花束）であり、単品は出荷されない前提なので、受注テーブルには花束コードを定義する。

///得意先と受注・出荷///

③リピータを期待するので、得意先（個人のみ）情報を管理したい。

届け先は毎回違う可能性があるが、前回の受注情報から届け先を簡単にコピーできるような機能は欲しい。

→顧客が届け先をセットする際に、過去の受注情報から選択できる仕組みを提供する。

→得意先（個人）情報の管理を行うテーブルを用意する。Webシステムへのログイン情報などを定義する。

TALON標準のユーザテーブルを利用する。

④1回の受注で、1箇所の届け先に対する1種類の商品1個を、「届け日」と「お届けメッセージ」、「お届け先電話番号」とともに受け付ける。

出荷日は届け先に関係なく届け日の前日とする。

→1度の受注では複数の届け先、複数の商品は受け付けない。その為、受注テーブルは複数商品を定義するような明細を持たない仕組みとする。

ただし、商品（花束）は複数の花単品から成り立っており、在庫の管理は花単品単位であるために、受注された商品に構成される花単品を

管理する受注明細テーブルを定義する。本質的には商品（花束）がどの花単品で構成されているかは花束マスタを参照することで

特定することができるが、花束マスタの構成内容に変更が生じた場合に、注文時点の構成と変わってしまい顧客が頼んだはずの注文と、

システムで管理している情報に違いが出てしまうため、受注時点の情報として花単品情報は管理することとした。

→出荷日が常に前日である前提なので出荷日数などは持たずに常に1日で届けられる仕組みとする。

※実際は届け先地域ごとに出荷日数を定義し、届け先によって配送可能日が変化するシステムにすると思われる。

プロジェクト名	ドキュメント名	版	作成日付	更新日付	作成者	更新者
花束問題 V1.2 TALON版	与件とTALONでの構築方針	1	2015/9/11		古関	

⑤いったん受注を受けてから、届け日の変更が要望されることがある。
 その際には可能な限り変更に対応できるようにしたいが、指定日に出荷変更できないようならばその旨を顧客に直ちに伝えられるようでないといけない。
 ⑥単品を結束して商品（花束）にするための工程は十分に効率化されていて、
 材料さえあれば一瞬で結束可能とみなしてよい。したがって、出荷日当日に結束指示すれば出荷可能である。

→届け日変更の仕組みを用意する。

受注情報を変更する画面を用意し、届け日が変更になった場合は、その日付の前日までに花単品がすべて揃っているか、
 また、今日日付で発注を行えば希望する届け日までに届けることができるかをユーザが確定ボタンを押下したタイミングでチェックし、
 問題が無ければ変更を受け付け、間に合わない場合は届け日には間に合わない旨のエラーとする。
 ※届け日が今日以前の場合もエラーとする。

///発注と入荷///

⑦単品を発注する際、単品毎に発注リードタイム（入荷されるまでにかかる日数）が異なる。
 発注リードタイムさえ越えていれば、どんな将来の入荷向けの単品も発注可能だし、入荷日の変更要望も受け付けてもらえる。
 ⑧「単品」毎に購入単位数が決まっている。たとえば、50本必要だとしても、購入単位が100本ならば100本買わなければならない。
 なお、仕入先の供給能力は十分かつ、納期も正確とみなしてよい。

→単品ごとに発注リードタイムと購入単位数が異なるので花マスタにリードタイムと購入単位数を定義する。
 このリードタイムと購入単位数が守られていれば、大量発注も、発注変更も、どんな未来でも発注できるのでシンプルな発注処理となる。

⑨発注の判断は、在庫推移（日別の在庫予定数）をみながら人間が行う。したがって、自動発注処理を考える必要はない。

→在庫推移が見える画面を用意し、人間が簡単に発注の判断ができる仕組みを用意する。

///代金の扱い///

⑩ I Dの登録の際にクレジットカード情報を入れるため請求や入金に関しては考慮する必要はない。
 ⑪入荷の実績情報があれば処理できるので、仕入先への支払についても考慮する必要はない。

→得意先（個人）情報の定義テーブルにクレジットカード情報を定義する。

///現状の画面・帳票///

⑫添付資料(花束問題伝票V1.0.ppt)のとおりであるが、現状のままでは使いにくいと感じているため、ユーザとしては全面的に刷新してもかまわないと考えてい

ログイン画面

入力情報

メールアドレス:
パスワード:

初期表示

前入力を初期表示

ご注文画面

お客様メールアドレス:<英数字30桁>
 お客様名:<漢字10桁>
 クレジット番号(表示は下4桁):

お届け日:<数字8桁>
 贈り主氏名:<漢字10桁>
 お届け先住所:<漢字20桁 × 2行>
 お届け先氏名:<漢字10桁>
 ご注文花束コード:<英数字4桁>
 メッセージ要不要:<チェックボックス>
 お届けメッセージ:<漢字20桁>

花束セット明細

花束コード	本数
花コード1	本数
花コード2	本数
花コード3	本数
花コード4	本数
花コード5	本数
花コード6	本数
花コード7	本数

※今のところ、7種以上使う花束はない

発注伝票

発注番号:
 発注先名称:
 希望納品日:
 <発注明細>
 花名1 本数
 花名2 本数
 花名3 本数

花(単品)情報

花コード	花名称	発注リードタイム	購入単位数	品質維持可能日数
花コード				

加工指示書

加工日:2004.3.30
 花束コード:HT001
 加工数 5

花束1個あたりの本数	合計本数
花コード1 BA001	4 20
花コード3	
花コード4	
花コード5	
花コード6	
花コード7	

在庫予定表

花コード:BA001	品質維持可能日数:3	年月日	入荷予定数	加工予定数	前々日残	前日残	当日残	繰降
2004.3.30	200	20	0	0	180			
2004.4.1	300	50	0	130	300			
2004.4.2	200	80	50	300	200			
2004.4.3	200	20	300	200	200	30		
2004.4.4	0	400	100	200	0			
2004.4.5	0	170	130	0	0			
2004.4.6	100	40	0	0	100	90		