

コンフィグレータの仕組み

今回はコンフィグレータでそれをどのようにサポートするか、についてご説明したいと思います。ここでは弊社で扱っている **KKE/OrderConfig** で様々な条件や制約をどのように表現するのかということについてご紹介します。

◆ 組合せ制約

前回、仕様と仕様の組合せが設計・製造上保証できているものと保証できないものがあり、見積時に膨大な組合せから保証されている組合せかどうかを判断するのが難しいという話をしました。

例えば、ある製品で、以下のような3つの仕様項目があるとします。

仕様項目：仕様

- ・ 項目 A : 仕様 a1、a2
- ・ 項目 B : 仕様 b1、b2、b3、b4
- ・ 項目 C : 仕様 c1、c2、c3

この中で組合せ可能な仕様の制約として、以下があるとします。

1. 仕様 a1 に対しては、仕様 b1・b2 が、仕様 a2 は項目 B のどれでも組合せ可能
2. 仕様 b2・b4 に対して仕様 c1・c3 が、仕様 b1・b3 は仕様 c2 のみ組合せ可能
3. ただし、a2、b2、c1 は組合せできない

全ての仕様の組合せとしては $2 \times 4 \times 3 = 24$ 通りあります。従って、正しい組合せかどうかを判断するためにはこの 24 通り全てに組合せ可能かどうかの $\bigcirc \times$ 表を作らなければなりません。24 通りでも正しく $\bigcirc \times$ 表を作るのには多少時間がかかります。これが 5 項目それぞれ 5 仕様あったら、3000 を超える組合せになってしまいとてもメンテナンスできる気がしません。

しかし **KKE/OrderConfig** では各仕様を選択可能な条件をルールとして記述すればよいので、下記のように制約をそのまま定義します。

項目	仕様	ルール
項目	b 3	a 2
項目	b 4	a 2
項目	c 1	(b 2 または b 4) かつ、(a 2 かつ b 2) でない
項目	c 2	b 1 または b 3
項目	c 3	b 2 または b 4

これで項目 A から順に選んでいくと、項目 B、C の中で選択可能な仕様だけが絞り込まれます。これによって製造可能な仕様の組合せだけが選ばれることが保証されるというわけです。

なおルール記述には計算式や不等号等を使用することもできます。こうした、組合せではなく仕様間にある制約を定義するコンフィグレータは「ルール記述型」と呼ばれます。

◆ 必須選択、任意選択



仕様を選択していく中で、必ず選択しなければならない項目と選んでも選ばな



くてもよい項目があります。選択が必須となる項目は製品を作る上で決めな



れなければならない仕様であり、選択が任意の項目はオプションのような追加仕様

になることが多いと思います。

KKE/OrderConfig では、仕様項目に選択数の最小・最大値を設定できます。

最小値を 1 にすると、少なくとも 1 つの仕様を選択しなければならない項目、つまり必須項目となります。

一方最小値を 0 にすると、0 個以上の仕様を選択しなければならない項目、つまり選択しなくてもよい任意選択の項目となります。

また最大値を 1 にすると、その項目は最大 1 つの仕様しか選択できない、つまり選択できるのは項目内で排他的に 1 つだけという定義になります。

こうした最小・最大値をうまく組合せて様々なパターンを表現できます。

◆ 推奨、標準仕様

自動車の見積りのとき、エアロパーツを選んだお客さんにはそれに合ったホイールを推奨し

たり、標準仕様として一通りの仕様が決まっていますその仕様であれば本体価格に含まれて

いて仕様を変えると価格が増減されるといった製品もあるでしょう。

またあるグレードを選んだら排気量は 3000 cc で燃料はハイオク、シートはレザーでといっ

たように他の仕様が決まったりする場合もあると思います。

こうした、ある仕様を選んだら自動的に他の仕様を選ばれる、といった動きをさせたいこ

とがあります。**KKE/OrderConfig** では、ある仕様を選んだら他の仕様が自動選択される、

条件が満たされたら自動的にある仕様を選択される、といった設定ができます。

他にも、複雑な仕様を表現するための様々な機能があります。また別の機会にご説明した

と思います。