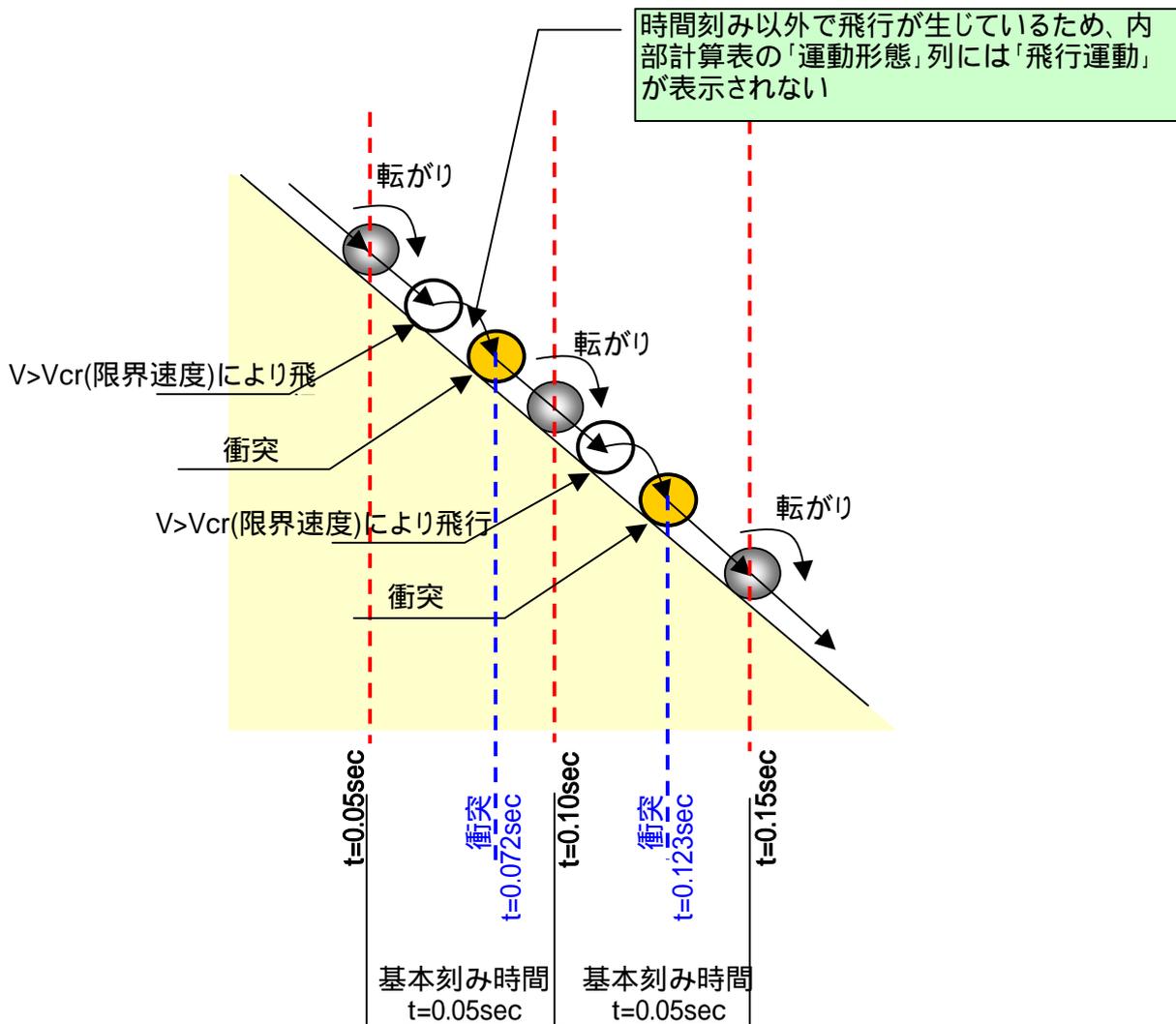


Q: 「内部計算表示を見ると、運動形態が「転がり」と「衝突」を繰り返す結果となりますが、この理由は何なのでしょうが、・・・」に対する回答



内部計算表の左から3列目にある「運動形態」列に表示されるのは、上図の赤破線と青破線位置での運動形態のみです。つまり、上図の場合は経過時間 $t=0.05\text{sec}$ では「転がり」、 $t=0.072\text{sec}$ では「衝突」、 $t=0.10\text{sec}$ では「転がり」・・・ということになります。

これだけ見ると、単に「転がり」「衝突」「転がり」と運動しているように思われますが、そうではありません。上図の場合、実際には $t=0.05\text{sec}$ から $t=0.072\text{sec}$ までの間に、「転がり」「飛行」「衝突」と運動が遷移しているわけです。

しかし、それではなぜ内部計算表に、そのように詳しく表示しないのでしょうか？実は別の方法で間接的に表示しているのです。内部計算表の一番右側の「遷移状態」列をご覧ください。ここでどのような運動遷移が行われているかを詳しく確認することができます。

「遷移状態」列をよくみると、「運動形態」列が「転がり」と表示されている行の「遷移状態」列には、「転がり」「飛行」と表示されていると思います。つまり、転がり運動から飛行運動に遷移したことを説明している訳です。そして、「運動形態」列が「衝突」と表示されている行の「遷移状態」列には、「飛行」「衝突」「転がり」と表示されていると思います。つまり、この「衝突」は、飛行運動後に衝突したもので、衝突後は転がり運動に遷移したことを表しているわけです。つまりこの2つの遷移状態から、「転がり」「飛行」「衝突」と運動が遷移していることがわかるわけです。

内部計算表は、基本的には時間刻み毎の運動状態を表示するものです。しかし、それでは時間刻み以外の運動状態を知ることができません。しかし、かといってすべての運動遷移状態を完全に表示させようとすると、数万行もの内部計算表となってしまい、かえって状態を把握しにくくなってしまいます。そこで弊社では、時間刻み以外に「衝突運動」のみを内部計算表に追加し、あとは「遷移状態」の欄に、詳しい遷移状態を併記することで、ほぼ落石運動の全遷移状態を把握することができるようにしたものです。

落石の運動遷移の状態を把握するには、「遷移状態」列を上から下に辿ってゆくのが、もっとも適していると思います。

以上でご理解いただけただけでしょうか？