

防滑性

滑りにくい機能を持つ床材であることを示しています。



床上の転倒事故は、状況により大きく異なりますが、一般的に滑る床ほど転倒しやすいと言われます。滑りはさまざまな因子が重なりあって発生する現象であって、画一的な試験によって滑りにくさを測定し、評価することは不可能です。滑りによる転倒の因子として、床材の材質と表面形状、足の裏の状態、床材や足裏に砂、水、油などの付着、人間の歩行状況等があげられます。このように床材による滑りは、使用状況によって異なるため、各試験方法とその結果をどう評価するかで異なります。タキロンシーアイでは実際の歩行に最も即しているとされ、JISに制定されているOY-PULL法を採用し、評価の基準としました。

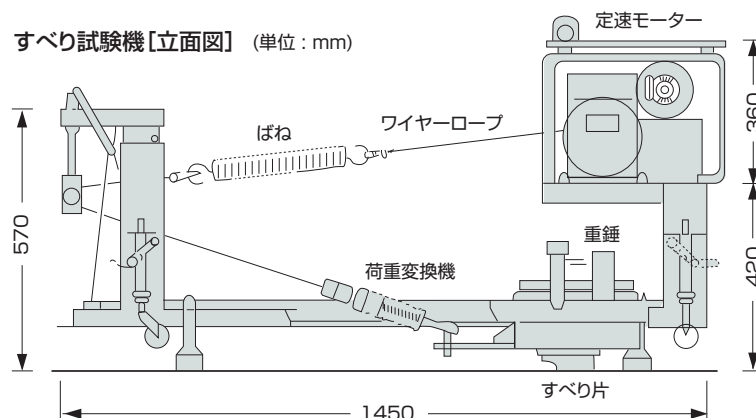
試験装置

■ OY-PULL法による試験 JIS A 1454に準拠

水平面に一定荷重(80kgf)をかけたすべり片を、18度の角度で80kgf/秒の力で引っ張った時の静止摩擦係数を測定します。本試験は、試料の表面状態を乾燥状態(温度20℃)と水散布+ダストの湿潤状態の2種類で想定します。

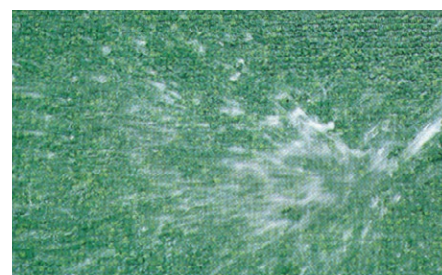
※80kgfとは体重、18度とは歩行の際の足の入る角度、80kgf/秒とは一般体重の人間の歩行の際にかかる力を想定しています。

すべり試験機[立面図] (単位: mm)



C.S.R・B値(素足のすべり)

OY-PULL法によるタキストロンのC.S.R・B値(素足での歩行)試験に基づくすべり抵抗値(C.S.R・B値)の中で、プールサイドでの使用条件にもっとも近い浴槽の洗い場でのすべり評価尺度にあわせて、タキストロンの安全性を評価しました。タキストロンは、塗床との比較で、表面が水に濡れた状態でもすべりにくく、歩行時に安全性を発揮する特性を持ち、プールサイドに最適な材料です。図のようにすべり抵抗値が大きくなれば、すべり評価尺度も安全性が高くなっています。タキストロンではすべり抵抗値が表に示したとおり湿潤で1.20前後あり、かなり安全であるという評価ができます。

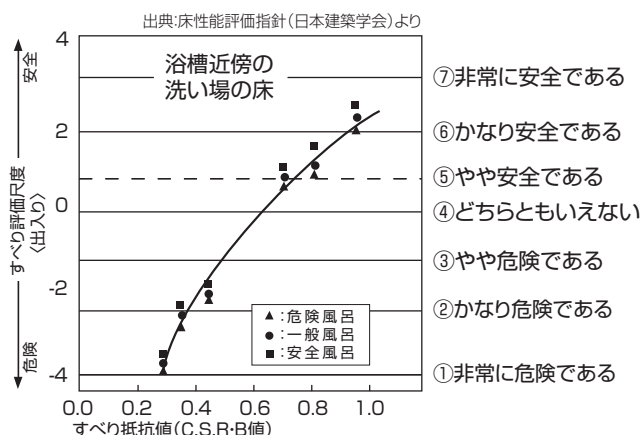


試験方法

JIS A 1454(高分子系張り床材試験方法:滑り性試験)準拠
傾斜30°の引張側端部を持つ底面積56cm²のすべり片に、素足を想定したショアA硬度75の硬さの凹凸のついたゴム片を取り付けます。載荷重をかけ、床材から仰角18°で引っ張ります。この時の最大引張荷重Pmaxと、最初の凹部荷重Pminを測定し、次式よりC.S.R・B値を算出します。

$$\text{C.S.R・B値} = \frac{P_{\max}(\text{kgf})}{80(\text{kgf})} + \frac{P_{\min}(\text{kgf})}{80(\text{kgf})}$$

C.S.R・B値(素足)の場合、湿潤状態で1.0以上あれば滑りにくいと言われています。



試験結果

※数値は試験値であり、保証値ではありません。

※試験結果は予告なく変更される場合があります。

※この評価はJISの試験方法に基づくもので、冬期の雪、雨水の凍結、油・洗剤などによる「滑り」においての評価基準にはなりません。

OY-PULL法によるすべり抵抗係数 (東京工業大学にて測定)			湿潤 (水+ダスト)
タキストロンMX・MT	C.S.R・B	素足	1.18
タキストロンST	C.S.R・B	素足	1.23
タキストロン プラスケアMJ	C.S.R・B	素足	1.23
エポキシ系塗床(フラット)	C.S.R・B	素足	0.90
エポキシ系塗床(骨材入)	C.S.R・B	素足	1.16

試験データ
P.196

法規関連
P.218

工法・下地
P.229

施工手順
P.247

接着剤・
副資材
P.314

副資材
品番一覧
P.328

メンテナンス
注意
P.333

防滑性

滑りにくい機能を持つ床材で
あることを示しています。



C.S.R値

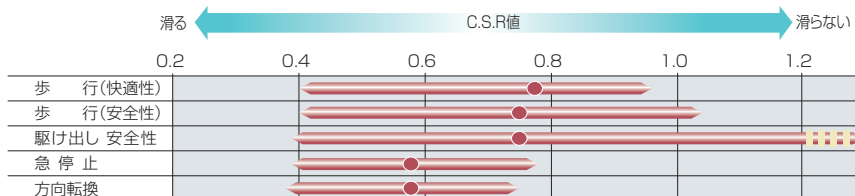
試験方法

JIS A 1454(高分子系張り床材試験方法:滑り性試験)準拠
傾斜30°の引張側端部を持つ底面積56cm²のすべり片に、実際に使用する靴底を取り付けます。載荷重をかけ、床材から仰角18°で引っ張ります。すべりはじめ時の最大引張荷重Pmaxを載荷重で除した値、C.S.R値をすべり抵抗の評価指標とします。

$$\text{C.S.R値} = \frac{\text{Pmax(kgf)}}{80(\text{kgf})}$$

C.S.R値で0.40以上
あれば滑りにくいと言わ
れます。

滑りの最適値と許容範囲 (下足床・硬底紳士靴の場合)

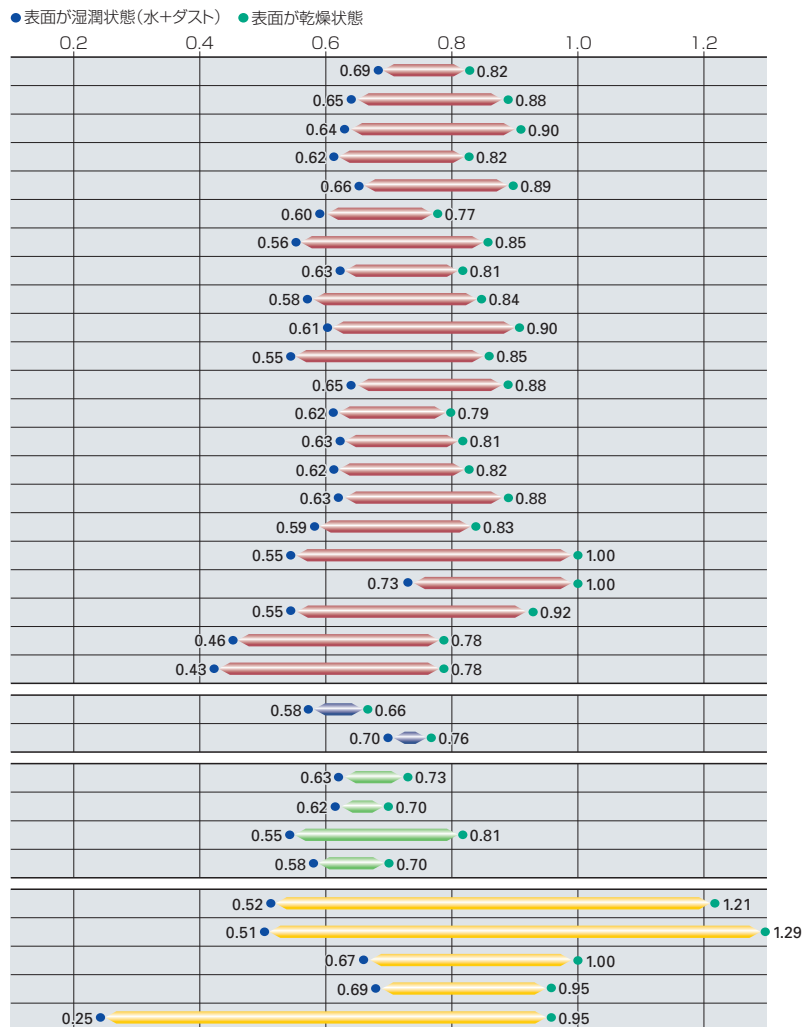


出典:日本建築学会「床性能評価指針」

試験結果

※数値は試験値であり、保証値ではありません。 ※試験結果は予告なく変更される場合があります。
※この評価はJISの試験方法に基づくもので、冬期の雪、雨水の凍結、油・洗剤などによる「滑り」についての評価基準にはなりません。

OY-PULL法によるすべり抵抗係数 (東京工業大学にて測定)				乾燥	湿潤 (水+ダスト)		
タキストロン	HK	C.S.R	硬底紳士靴	0.82	0.69		
	ZA	C.S.R	硬底紳士靴	0.88	0.65		
	NA	C.S.R	硬底紳士靴	0.90	0.64		
	RA	C.S.R	硬底紳士靴	0.82	0.62		
	FH	C.S.R	硬底紳士靴	0.89	0.66		
	QA	C.S.R	硬底紳士靴	0.77	0.60		
	BA	C.S.R	硬底紳士靴	0.85	0.56		
	SA	C.S.R	硬底紳士靴	0.81	0.63		
	MR	C.S.R	硬底紳士靴	0.84	0.58		
	PRENTO	C.S.R	硬底紳士靴	0.90	0.61		
	プラスケアXG	C.S.R	硬底紳士靴	0.85	0.55		
	AHT-AHL	C.S.R	硬底紳士靴	0.88	0.65		
廊下・踊り場用シート3W用(TW)				C.S.R	硬底紳士靴	0.79	0.62
廊下・踊り場用シート5W用(SA)				C.S.R	硬底紳士靴	0.81	0.63
廊下・踊り場用シート6W用(RA)				C.S.R	硬底紳士靴	0.82	0.62
廊下・踊り場用シート8W用(NA)				C.S.R	硬底紳士靴	0.88	0.63
廊下・踊り場用シートSW用(TR)				C.S.R	硬底紳士靴	0.83	0.59
エポキシ系塗床(フラット)				C.S.R	硬底紳士靴	1.00	0.55
エポキシ系塗床(骨材入)				C.S.R	硬底紳士靴	1.00	0.73
ウレタン防水				C.S.R	硬底紳士靴	0.92	0.55
一般ビニル床シート				C.S.R	硬底紳士靴	0.78	0.46
一般ビニル床タイル				C.S.R	硬底紳士靴	0.78	0.43
タキストロンWB				C.S.R	サンダル	0.66	0.58
タキストロンLB				C.S.R	サンダル	0.76	0.70
タキストロン プラスケアWJ				C.S.R	上履き	0.73	0.63
タキストロン プラスケアCJ				C.S.R	上履き	0.70	0.62
タキストロンGK				C.S.R	上履き	0.81	0.55
ネオクリーン				C.S.R	上履き	0.70	0.58
ネオセーフ抗菌20				C.S.R	運動靴	1.21	0.52
ネオセーフ抗菌25				C.S.R	運動靴	1.29	0.51
エポキシ系塗床(フラット)				C.S.R	運動靴	1.00	0.67
エポキシ系塗床(骨材入)				C.S.R	運動靴	0.95	0.69
一般長尺シート・タイル				C.S.R	運動靴	0.95	0.25



OY-PULL法によるタキロンシーアイ床材製品のC.S.R値(硬底紳士靴での歩行)と、O-Y-PSM試験による歩行感統計の滑りの最適値と許容範囲を比較しました。表面状態が乾燥して、清掃済の場合、タキロンシーアイ床材製品のC.S.R値は、歩行感統計による滑りの最適値を少し上回る値を示し、滑りのバランスにすぐれた特性を有していることを表しています。表面状態が湿潤状態(水+ダスト)の場合、塗床、一般ビニル床タイル/シートのC.S.R値は大きく低下するのに比べ、タキロンシーアイ床材製品は歩行感統計による滑りの最適値に近い値を維持しています。タキロンシーアイ床材製品は、塗床、一般ビニル床タイル/シートと比較し、表面が水に濡れた状態でも滑りにくく、歩行時の快適性を発揮する特性を持っていることを示しています。

試験データ
P.196

法規関連
P.218

工法・下地
P.229

施工手順
P.247

接着剤・
副資材
P.314

副資材
品番一覧
P.328

メンテナンス
注意
P.333

防滑性

滑りにくい機能を持つ床材であることを示しています。



C.S.R・S値(階段のすべり)

試験方法

JIS A 1454 (高分子系張り床材試験方法:滑り性試験) 準拠

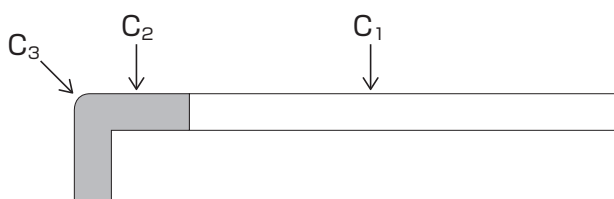
C.S.R・S値は、階段の踏み面部分、段鼻水平部分、段鼻部分の3ヶ所のすべり抵抗値から算出します。まず、傾斜30°の引張側端部を持つ底面積56cm²のすべり片に、実際に使用する靴底を取り付けます。それぞれの載荷重をかけ、床材から仰角18°で引っ張ります。すべりはじめ時の最大引張荷重Pmaxをそれぞれの載荷重で除した値C₁、C₂、C₃を算出します。

$$C_1 = \frac{P_{\max}(\text{kgf})}{80(\text{kgf})} \quad C_2 = \frac{P_{\max}(\text{kgf})}{80(\text{kgf})} \quad C_3 = \frac{P_{\max}(\text{kgf})}{60(\text{kgf})}$$

次に、C₁、C₂、C₃からC₄を算出し、動作者の性別・履き物によって定まる係数(a~d)※を用いてC.S.R・S値を算出します。

$$C_4 = \frac{|C_1 - (C_2 + C_3) / 2|}{\min\{C_1, (C_2 + C_3) / 2\}} \quad \text{C.S.R・S値} = (a \times C_1) + (b \times C_2) + (c \times C_3) - (d \times C_4)$$

<※硬底紳士靴の場合> a=0.20 b=0.30 c=0.50 d=0.10



試験結果

※数値は試験値であり、保証値ではありません。

※試験結果は予告なく変更される場合があります。

※この評価はJISの試験方法に基づくもので、冬期の雪、雨水の凍結、油・洗剤などによる「滑り」についての評価基準にはなりません。

OY-PULL法によるすべり抵抗係数 (東京工業大学にて測定)		乾燥	湿潤 (水+ダスト)
タキステップ3W・3C・3K・3X・3S	C.S.R・S 硬底紳士靴	0.74	0.64
	C.S.R・S 上履き	0.86	0.68
タキステップ5W・5C・5Y	C.S.R・S 硬底紳士靴	0.74	0.65
RAステップ6W・6C・6Y	C.S.R・S 硬底紳士靴	0.76	0.72
タキステップ7F・7Y	C.S.R・S 硬底紳士靴	0.71	0.60
	C.S.R・S 上履き	0.80	0.64
タキステップ8W・8C・8Y	C.S.R・S 硬底紳士靴	0.88	0.77
タキステップMW / レッツステップSW	C.S.R・S 硬底紳士靴	0.86	0.72

C.S.R・Li値(斜路のすべり)

試験方法

JIS A 1454 (高分子系張り床材試験方法:滑り性試験) 準拠

傾斜30°の引張側端部を持つ底面積56cm²のすべり片に、実際に使用する靴を取り付けます。載荷重をかけ、床材から仰角18°で引っ張ります。すべりはじめ時の最大引張荷重Pmaxを載荷重で除した、C.S.R値をすべり抵抗の評価指標とします。長斜路のすべりは引張荷重の最大値Pmaxと斜路の傾斜角θから下式に従って算出されるC.S.R・Li(長斜路)で表示できます。

$$\text{C.S.R・Li値} = \frac{P_{\max}(\text{kgf})}{80(\text{kgf})} - \sin\theta$$

この数値で0.40以上あれば、滑りにくいといわれています。

試験結果

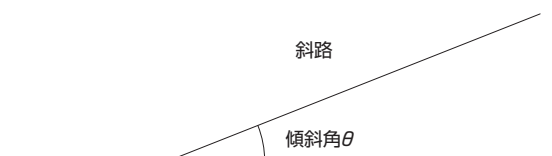
※数値は試験値であり、保証値ではありません。

※試験結果は予告なく変更される場合があります。

※この評価はJISの試験方法に基づくもので、冬期の雪、雨水の凍結、油・洗剤などによる「滑り」についての評価基準にはなりません。

OY-PULL法によるすべり抵抗係数 (東京工業大学にて測定)		乾燥	湿潤 (水+ダスト)
タキストロンSL	C.S.R・Li 硬底紳士靴	0.71	0.49
エキボシ系塗床(フラット)	C.S.R・Li 硬底紳士靴	0.88	0.43
エキボシ系塗床(骨材入)	C.S.R・Li 硬底紳士靴	0.88	0.61
ウレタン防水	C.S.R・Li 硬底紳士靴	0.80	0.43

※C.S.R・Li値計算のθは7.13°(勾配1/8)で設定



試験データ
P.196

法規関連
P.218

工法・下地
P.229

施工手順
P.247

接着剤・
副資材
P.314

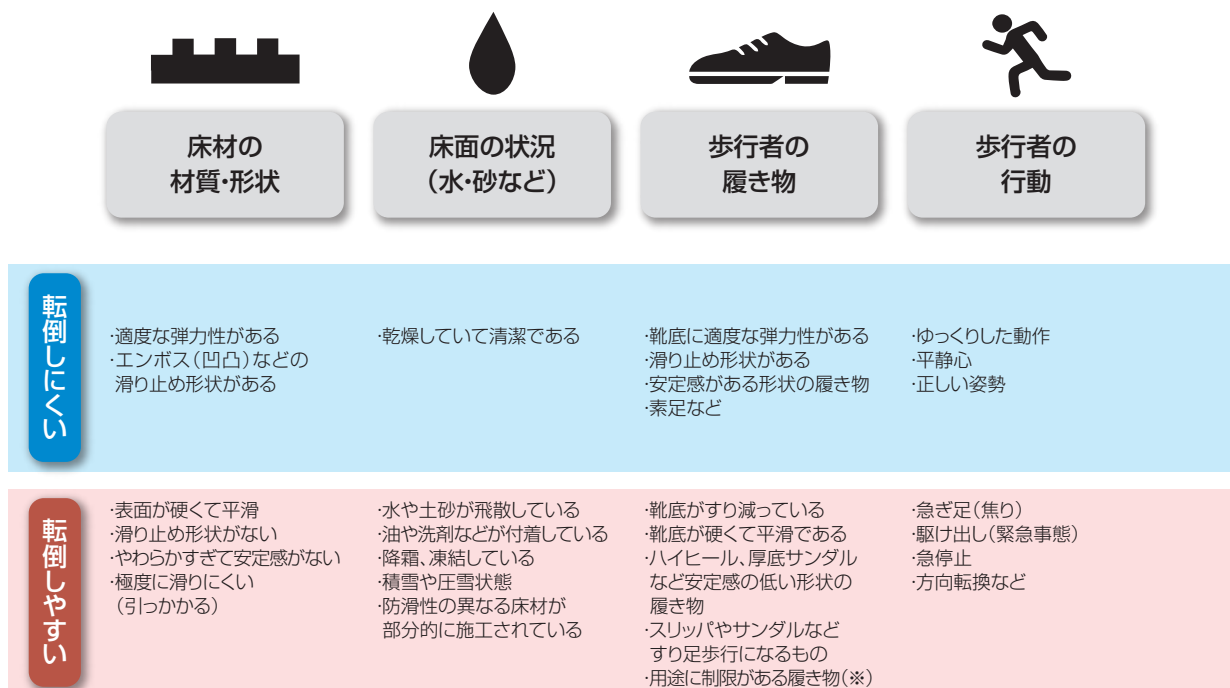
副資材
品番一覧
P.328

メンテナンス
注意
P.333



床面での転倒事故発生となる要因

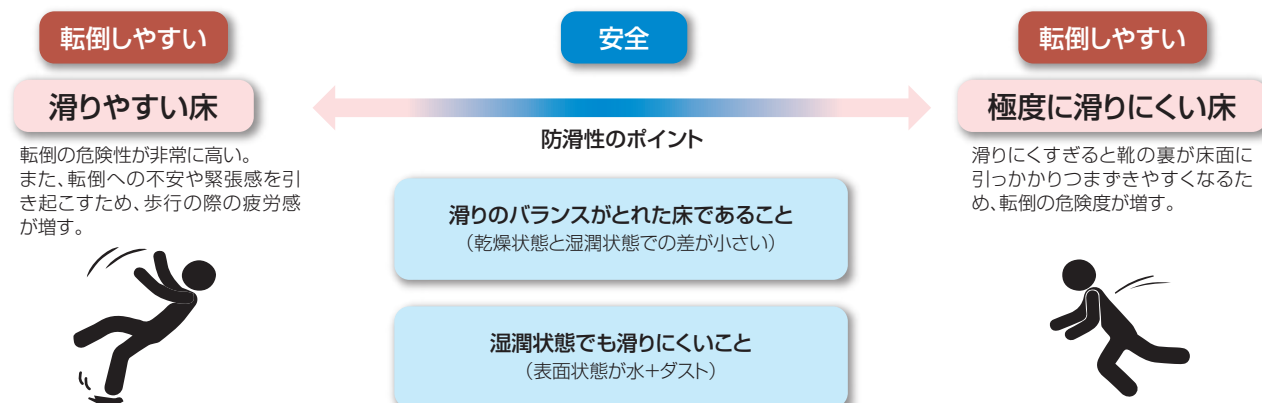
組合せにより、転倒事故のリスクは変化します



(※)雨天時・水濡れ時には使用できないスニーカーなど、限定された用途向けの専用シューズ

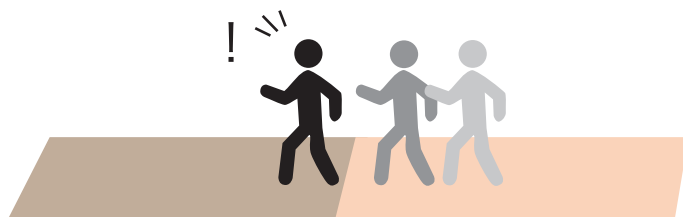
滑りにくさと安全はイコールではない

人が歩行する際、一般的に「滑りやすい床」は、転倒事故や、転倒への不安や緊張感による疲れをまねくため、「滑りにくい床」の方が安心して歩けると考えられます。しかし、「極度に滑りにくい床」は、歩行の際に靴の裏が床に引っかかり、つまづいたりして、転倒の危険度も増し、決して歩きやすい床とはいえません。安全で快適な歩行感や機能を持つ床とは、「滑り」のバランスのとれた状態を有する事といえます。



歩行感覚の変化について

部分的に床面が水濡れしている場合や、防滑性の異なる床材が場所によって張り分けられている場合、床面の歩行感覚に変化が生じます。また、新しい床材と長年使用した床材とでも、歩行感が異なります。ご注意ください。



試験データ
P.196

法規関連
P.218

工法・下地
P.229

施工手順
P.247

接着剤・副資材
P.314

副資材
品番一覧
P.328

メンテナンス
注意
P.333