

JCR 格付推移マトリックスおよび累積デフォルト率

株式会社日本格付研究所（JCR）では、格付推移マトリックスおよび累積デフォルト率を例年公表している。2010 年の格付を反映した内容は、以下の通りとなった。

1. 企業格付推移マトリックス（表 1～3 参照）

(1) デフォルトの定義

デフォルトとは、債務不履行に陥っている状態にあるもので、格付対象債務の元利金が当初約定通りに履行されない状態のものを指す。これには債務者について、破産、会社更生、民事再生、特別清算、旧商法に基づく会社整理といった法的手続きが申し立てられるなど、元利金支払が当初約定通りに履行されることが不可能と判断される状況も含む。

(2) 対象格付データ

00 年 1 月から 10 年 12 月までの 11 年間に公表した居住者長期格付のうち、以下の格付データを除いたものを対象とした。

保証付きの格付

劣後債券の格付

p 格付

p 格付とは依頼に基づかず主として公開情報に基づく格付であるが、「保険金支払能力」に対する格付のように、当初本格付を付与した後、最終的に「Dp」と p 格付したものは集計の対象とした。

なお、格付データは各格付対象企業の月末時点の格付を使用した。「D」または「Dp」になった企業名は表 4 の通り。

(3) 作成方法

上記対象格付データについて 10 年間の各月末ごとに、その開始時点の格付を縦軸（列）に、また 1 年後（3 年後、5 年後）の格付を横軸（行）にとったマトリックス形式の頻度分布表を作成する。例えば、00 年 1 月末時点の格付に対応する同一銘柄の 01 年（03 年、05 年）1 月末の格付を比較する、00 年 2 月末時点の格付に対応する同一銘柄の 01 年（03 年、05 年）2 月末の格付を比較するなどして、その格付推移を集計する。

次にこうして作成したすべての表（10 年×12 ヶ月）のデータを、各表の同じ場所のセルを単純加算した上で、各行ごとのデータ総数で除して、表 1～3 のように百分比の形で表した。

(4) 格付推移マトリックスの読み方と利用例

格付は、年 1 回、または信用力に影響するイベント発生時に見直しが行われ、その時点における発行体の信用力に応じて格付の引き上げ、維持または引き下げのいずれかの措置がとられる。

格付推移マトリックスとは、現在の格付が n 年後（例えば表 1～3 のように 1 年、3 年、5 年後）にどのような格付に変化するのかを過去の格付データを用いて、確率的な形式（百分比の形）で表したものである。

このように n 年後の格付変化について作成された格付推移マトリックスは、JCR の過去 11 年間の格付実績を用いているため、モデルなどによる推定値と異なり実績に忠実な数値が得られるとともに、一時的・突発的な事象にとらわれない安定的な格付推移を示すことができるメリットがある。

すなわち低格付であるほど、同じ格付にとどまらずに 1 年後に格上げ、または格下げされる確率が高いこと、従って格付の相対的に低い企業の信用力は格付の高い企業の信用力より安定性に欠けることがわかる。

こうした読み方をするることにより投資家が保有している債券などについて、どの程度格付の変化するリスクにさらされているかを知ることができる。

また、格付推移マトリックスを利用することによって、現時点での格付から将来の格付を推定することが可能となる。

例えばマルコフ連鎖を仮定すれば、格付推移マトリックスを行列の乗法公式に基づいて 1 年後の格付推移マトリックスを n 回掛けることにより、n 年後における擬似的な格付推移マトリックスを得ることができる。このようにして作成した n 年後の擬似的な格付推移マトリックスを読むことにより、n 年後の格付の変化を推定することもできる。

表 1 格付推移マトリックス（集計単位期間 1 年）

	1年後の格付 (%)																	
	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC以下	D
当初の格付	AAA	96.46	3.07	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA+	1.89	91.19	5.53	0.51	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA	0.49	1.72	93.58	3.23	0.61	0.20	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA-	0.00	0.00	3.38	88.35	7.30	0.21	0.43	0.05	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A+	0.00	0.00	0.26	5.92	86.80	6.44	0.05	0.17	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
	A	0.00	0.00	0.46	0.24	6.63	85.11	6.00	1.45	0.02	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-	0.00	0.00	0.11	0.26	0.48	9.80	83.44	5.12	0.68	0.05	0.00	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
	BBB+	0.00	0.00	0.00	0.01	0.32	1.15	10.31	79.78	7.58	0.38	0.15	0.13	0.00	0.03	0.00	0.00	0.09
	BBB	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.18	1.05	8.62	81.51	7.52	0.34	0.11	0.02	0.00	0.02	0.02	0.35
	BBB-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.40	0.06	0.52	10.60	78.55	6.77	1.16	0.18	0.29	0.06	0.15	0.90
	BB+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	17.65	67.40	8.66	2.45	0.33	0.00	0.65	1.31
	BB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.37	13.35	58.50	12.62	8.25	0.00	1.94	0.97
	BB-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.89	21.62	35.14	19.46	0.00	0.00	8.65
	B+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	2.23	7.82	15.64	55.31	0.00	1.12	11.17
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	5.26	44.74
	B-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.09	0.00	0.00	60.87	10.87
	CCC以下	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.76	90.24

(00年1月から10年12月のデータを使用)

表 2 格付推移マトリックス（集計単位期間 3 年）

	3年後の格付 (%)																	
	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC以下	D
当初の格付	AAA	89.74	8.80	1.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA+	5.22	68.48	19.76	3.44	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA	0.92	6.17	82.28	7.03	0.31	1.59	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA-	0.00	0.00	9.12	70.28	17.55	1.42	0.00	0.07	0.76	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A+	0.00	0.00	2.29	16.11	64.32	14.28	1.01	1.24	0.04	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46
	A	0.00	0.00	1.00	1.61	19.50	59.93	11.68	5.54	0.33	0.00	0.02	0.00	0.05	0.28	0.00	0.00	0.00
	A-	0.00	0.00	0.31	0.40	3.66	23.97	60.69	7.87	1.53	1.19	0.04	0.22	0.00	0.04	0.00	0.00	0.10
	BBB+	0.00	0.00	0.02	0.20	0.82	6.98	23.38	50.58	12.54	4.30	0.32	0.20	0.06	0.04	0.00	0.02	0.22
	BBB	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	1.74	5.28	19.73	56.47	13.95	1.45	0.21	0.01	0.22	0.00	0.06	0.59
	BBB-	0.00	0.00	0.00	0.59	0.26	1.21	2.56	4.62	24.09	51.20	8.80	1.70	0.57	0.17	0.09	0.52	3.62
	BB+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.77	4.99	10.12	32.52	29.71	12.80	3.97	1.41	0.00	0.00	3.71
	BB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.16	11.23	29.41	19.79	13.37	13.90	0.00	0.00	0.00	2.14
	BB-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.19	27.36	0.00	18.87	8.49	0.00	0.00	0.00	13.21
	B+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.48	17.93	8.28	11.03	12.41	11.72	0.00	0.00	24.14
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	B-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.86	10.34	0.00	0.00	0.00	13.79
	CCC以下	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

(00年1月から10年12月のデータを使用)

表 3 格付推移マトリックス（集計単位期間 5 年）

	5年後の格付 (%)																	
	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-	CCC以下	D
当初の格付	AAA	85.32	10.41	2.08	0.00	2.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA+	7.06	53.22	31.40	7.69	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA	0.00	11.92	67.53	11.92	1.19	2.58	0.00	4.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	AA-	0.00	0.57	15.95	63.26	16.88	1.51	0.00	0.00	1.15	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A+	0.00	0.00	3.48	22.12	53.20	16.22	2.06	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68
	A	0.00	0.00	2.63	2.39	29.45	47.23	11.83	4.69	0.57	0.29	0.02	0.50	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00
	A-	0.00	0.00	0.43	1.50	8.91	29.75	45.81	10.15	1.43	1.24	0.20	0.31	0.00	0.00	0.11	0.00	0.15
	BBB+	0.00	0.00	0.03	0.55	0.95	10.70	29.55	41.07	10.91	4.57	0.14	0.10	0.07	0.00	0.14	0.41	0.82
	BBB	0.00	0.00	0.00	0.28	0.14	5.75	6.42	26.69	47.47	11.61	1.02	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	0.39
	BBB-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	1.85	6.25	10.96	27.09	44.16	3.84	2.49	0.83	0.00	0.00	0.00	2.22
	BB+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	2.87	6.50	25.62	26.00	19.89	8.03	0.00	2.10	0.00	0.00	8.80
	BB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.76	27.34	2.16	12.95	14.39	12.95	16.55	0.00	0.00	7.91
	BB-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.51	0.00	32.43	0.00	1.35	8.11	25.68	0.00	0.00	0.00	18.92
	B+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.05	0.00	30.48	2.86	18.10	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00	26.67
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	B-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00
	CCC以下	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

(00年1月から10年12月のデータを使用)

表4 「D」または「Dp」格付企業一覧

企業名	格付記号	記号付与年	企業名	格付記号	記号付与年
東邦生命保険	Dp	2000 年	ゼファー	D	2008 年
川崎電気	D	2000 年	アーバンコーポレイション	D	2008 年
大成火災海上保険	D	2001 年	大和生命保険	Dp	2008 年
マイカル	D	2001 年	日本綜合地所	D	2009 年
協栄生命保険	Dp	2001 年	パシフィックホールディングス	D	2009 年
千代田生命保険	Dp	2001 年	ジョイント・コーポレーション	D	2009 年
東京生命保険	D	2001 年	日本エスコン	D	2009 年
第百生命保険	Dp	2001 年	日本航空インターナショナル	D	2010 年
ペイントハウス	D	2005 年	日本航空	D	2010 年
スルガコーポレーション	D	2008 年	ウィルコム	D	2010 年

2. 企業格付を対象とした格付カテゴリー別累積デフォルト率（表5 参照）

JCR 格付の妥当性を客観的に検証するために、企業格付を対象とした 1 年、3 年、5 年の格付カテゴリー別累積デフォルト率を前述「1.企業格付推移マトリックス」の実績データ（期間：00 年 1 月から 10 年 12 月）に基づいて集計すると、表5 の通りとなる。

表5 格付カテゴリー別累積デフォルト率

格付 \ 期間	1 年	3 年	5 年
AAA	0.00%	0.00%	0.00%
AA	0.00%	0.00%	0.00%
A	0.05%	0.16%	0.23%
BBB	0.41%	1.27%	1.01%
BB	1.98%	4.38%	9.65%
B	15.97%	27.81%	36.59%
CCC 以下	90.24%	100.00%	100.00%

（00 年 1 月から 10 年 12 月の格付推移マトリックスより作成）

3. 広義デフォルトに基づく格付カテゴリー別 3 年累積デフォルト率（表6 参照）

広義のデフォルト定義に基づく累積デフォルト率は以下の通りとなった。

(1) 広義デフォルトとは

JCR が格付を行った企業で、本文中の表 4 に示すデフォルト企業に、主力銀行などによる債権の放棄や債務の株式化などを行った企業もデフォルト企業として追加し、広義デフォルトとした。

なお格付消滅先は、広義デフォルト率の算出において、デフォルトした先を分子・分母に含めるとともに、デフォルトしなかった先を分母に含めて算出した。

(2) 作成方法

10 年基準の 3 年累積広義デフォルト率(過去 10 年間平均)を例にとると、98 年から 09 年までの各年 12 月末時点の各格付カテゴリーについて、1 年目、2 年目、3 年目に広義デフォルトになった企業をカウントし、1 年目、2 年目、3 年目のデフォルト率の計算を行い、対象期間における 1 年目、2 年目、3 年目の当初企業数で加重平均した。こうして計算した 1 年目、2 年目、3 年目のデフォルト率に基づき、限界デフォルト率を累積する方法 により累積デフォルト率を算出した。

表6 広義デフォルトに基づく格付カテゴリー別 3 年累積デフォルト率（過去 10 年間の平均値）

	AAA-AA	A	BBB	BB	B	CCC 以下
2010 年	0.00%	0.39%	2.40%	9.92%	53.85%	85.71%

1 年目のデフォルト率： α_1 、2 年目のデフォルト率： α_2 、3 年目のデフォルト率： α_3
 3 年累積デフォルト率＝ $1 - (1 - \alpha_1) \times (1 - \alpha_2) \times (1 - \alpha_3)$

4. 証券化商品 (ABS) の格付推移マトリックス

証券化商品 (ABS) の「経過月別の格付推移」と、直近 3 年間のデータを対象とする「1 年間 (暦年ベース) の格付推移」は以下の通りとなった。

(1) 対象格付データ

調査対象は、96 年 11 月から 10 年 12 月までに格付を公表した案件のうち、原則として裏付資産について優先劣後構造で信用補完された案件とした。

なお、リパッケージ債や保証付案件など第三者の格付に連動するものは除いた。

また、複数のトランシェに分かれている案件については、償還期日が分かれていても同順位の場合はまとめて 1 件とカウントした。

(2) 作成方法

経過月別格付推移マトリックス (表 7~9 参照)

対象案件が発行時から経過月数に応じてどのように変化したか、調査集計した。その上で 12 ヶ月、24 ヶ月、36 ヶ月経過した時点において各案件が当初格付からどのように変化したか、その分布状況を表示した。各経過月数を満たさずに償還された案件や格付の変化があっても経過月数を満たさないものはカウントをしていない。

経過月別格付推移マトリックス

縦：発行当初の格付
横：各月数経過後の格付

表 7 12 ヶ月経過時点

(単位：%)

12ヵ月後→	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-以下
AAA	100.00															
AA+		100.00														
AA		3.70	96.30													
AA-				100.00												
A+					100.00											
A					2.63	97.37										
A-							100.00									
BBB+								100.00								
BBB									95.00	5.00						
BBB-										100.00						
BB+											100.00					
BB												100.00				
BB-													100.00			
B+														100.00		
B															100.00	
B-以下																100.00

表 8 24 ヶ月経過時点

(単位：%)

24ヵ月後→	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-以下
AAA	100.00															
AA+	50.00	50.00														
AA	9.52	14.29	71.43		4.76											
AA-			33.33	60.00	6.67											
A+	33.33				66.67											
A	3.23			3.23		93.55										
A-		11.11					88.89									
BBB+								100.00								
BBB									94.12	5.88						
BBB-										100.00						
BB+											100.00					
BB												100.00				
BB-													100.00			
B+														100.00		
B															100.00	
B-以下																100.00

表 9 36 ヶ月経過時点

(単位：%)

36ヵ月後→	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-以下
AAA	100.00															
AA+		100.00														
AA	22.22	11.11	50.00		5.56	5.56	5.56									
AA-			14.29	57.14			14.29		7.14	7.14						
A+	50.00				50.00											
A	8.70		4.35	4.35		82.61										
A-	11.11						77.78	11.11								
BBB+								100.00								
BBB						7.69	7.69		76.92	7.69						
BBB-										100.00						
BB+											100.00					
BB												100.00				
BB-													100.00			
B+														100.00		
B															100.00	
B-以下																100.00

1 年間（暦年ベース）の格付推移マトリックス（表 10 および表 11 参照）

上記（1）対象格付データのうち、08 年から 10 年に関して、各年 1 月 1 日時点の格付が年末にどのように変化したかを調査し、3 年分の件数を合算し平均した格付推移分布状況を表示した。また、参考までに 10 年の 1 年間について、その分布状況を表示した。

1 年間（暦年ベース）の格付推移マトリックス

縦：年初の格付

横：年末の格付

表 10 08 年から 10 年の平均

（単位：％）

	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-以下
AAA	99.21	0.79				11.11										
AA+	55.56	33.33														
AA	5.00	5.00	72.50	2.50	5.00	5.00	5.00			4.35						
AA-			21.74	69.57			4.35									
A+					60.00	40.00										
A	3.33			3.33	6.67	83.33					3.33					
A-							84.62	7.69		7.69						
BBB+							100.00									
BBB								100.00								
BBB-								100.00								
BB+									100.00							
BB										100.00						
BB-											100.00					
B+												100.00				
B													100.00			
B-以下														100.00		

表 11 10 年の推移

（単位：％）

	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	B	B-以下
AAA	100.00															
AA+	50.00	50.00														
AA	16.67		83.33													
AA-			11.11	88.89												
A+					50.00	50.00										
A	9.09				18.18	63.64					9.09					
A-							83.33			16.67						
BBB+								100.00								
BBB									100.00							
BBB-									100.00							
BB+										100.00						
BB											100.00					
BB-												100.00				
B+													100.00			
B														100.00		
B-以下															100.00	

■ 留意事項

本文書に記載された情報は、JCR が、発行体および正確で信頼すべき情報源から入手したものです。ただし、当該情報には、人為的、機械的、またはその他の事由による誤りが存在する可能性があります。したがって、JCR は、明示的であると黙示的であるとを問わず、当該情報の正確性、結果的正確性、適時性、完全性、市場性、特定の目的への適合性について、一切表明保証するものではなく、また、JCR は、当該情報の誤り、遺漏、または当該情報を使用した結果について、一切責任を負いません。JCR は、いかなる状況においても、当該情報のあらゆる使用から生じうる、機会損失、金銭的損失を含むあらゆる種類の、特別損害、間接損害、付随的損害、派生的損害について、契約責任、不法行為責任、無過失責任その他責任原因のいかなるものを問わず、また、当該損害が予見可能であると予見不可能であるとを問わず、一切責任を負いません。また、JCR の格付は意見の表明であって、事実の表明ではなく、信用リスクの判断や個別の債券、コマーシャルペーパー等の購入、売却、保有の意思決定に関して何らの推奨をするものでもありません。JCR の格付は、情報の変更、情報の不足その他の事由により変更、中断、または撤回されることがあります。格付は原則として発行体より手数料をいただいております。JCR の格付データを含め、本文書に係る一切の権利は、JCR が保有しています。JCR の格付データを含め、本文書の一部または全部を問わず、JCR に無断で複製、翻案、改変等を行うことは禁じられています。

■ 情報提供電子メディア（検索コード）

BLOOMBERG（和文:JCRA / 英文:JCR） REUTERS（JRS1120） QUICK（和文:QR / 英文:QQ） JIJI PRESS 共同通信 JLS

■ 本件に関するお問い合わせ先

情報・研修部 TEL：03-3544-7013 FAX：03-3544-7026

株式会社 日本格付研究所

Japan Credit Rating Agency, Ltd.

信用格付業者 金融庁長官（格付）第 1 号

〒104-0061 東京都中央区銀座 5-15-8 時事通信ビル