

公社債流通市場における LIBORスプレッドの最近の傾向*

2006年03月18日

経営財務研究学会 東日本部会報告

中央大学商学部教授 高橋豊治

*: 本稿は、石井記念証券研究振興財団(2004年度) ならびに中央大学特定課題研究費(2003~2004年度) から助成を受けた研究成果の一部である。

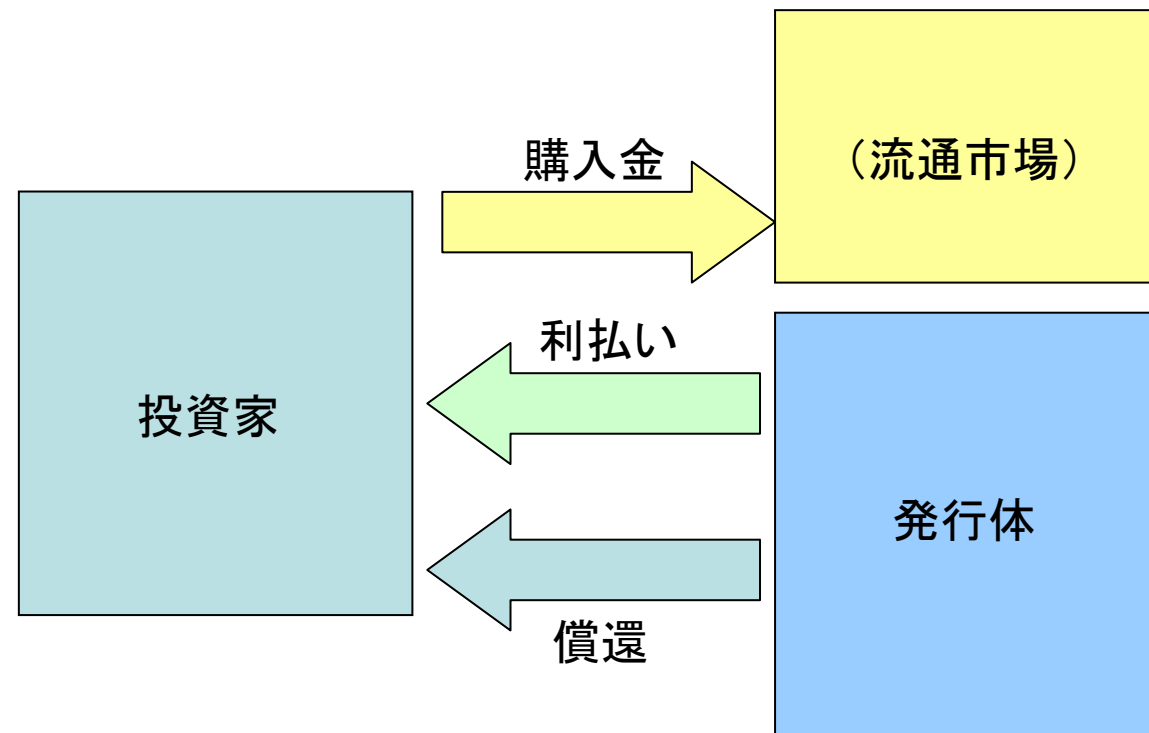
問題意識

- LIBORスプレッド概念と計測手法の確認
- 2004年~2005年におけるLIBORスプレッドの推移を把握
- 2004年~2005年におけるLIBORスプレッドに対する影響要因を確認する

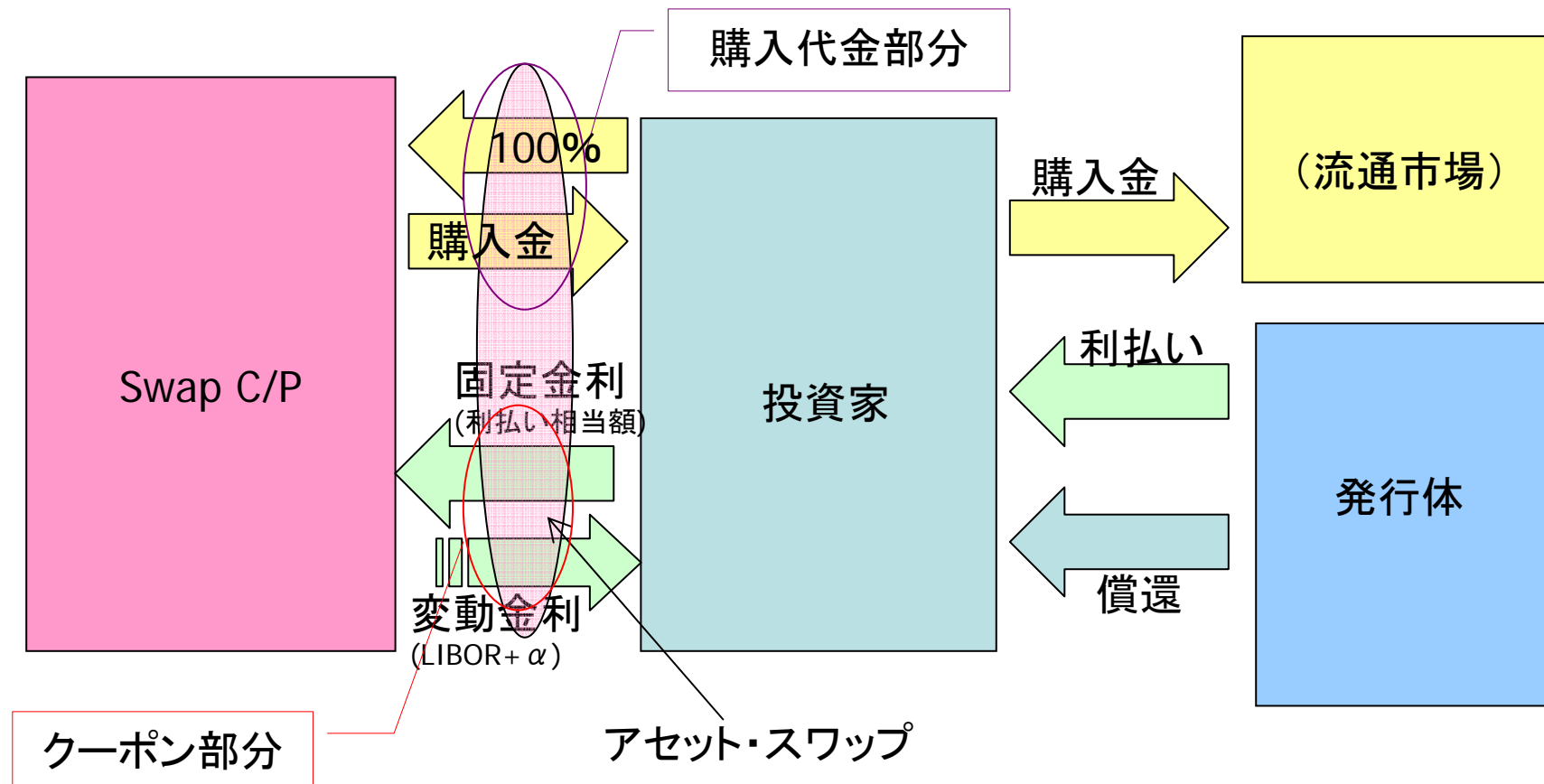
LIBORスプレッドとは

- 固定利付債への投資とアセット・スワップとを組み合わせる
- 同じ時期に利払が行われるLIBORを基準金利とする変動利付債(価格はパー)に変換
- クーポン・レートはどのような水準(LIBOR + α)になるかというもの
- 個々の銘柄がLIBORを基準としてどのような収益性を示しているかを再評価するもの

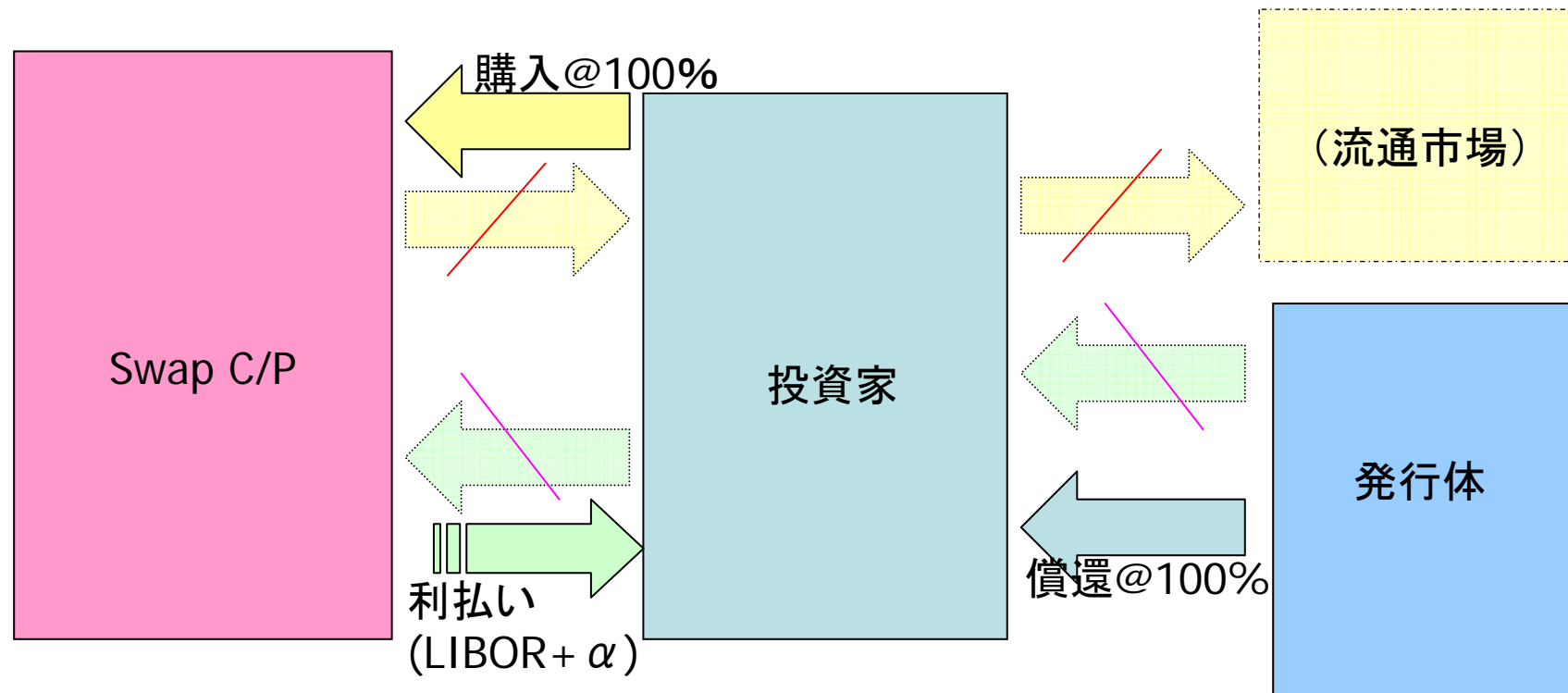
固定利付債投資



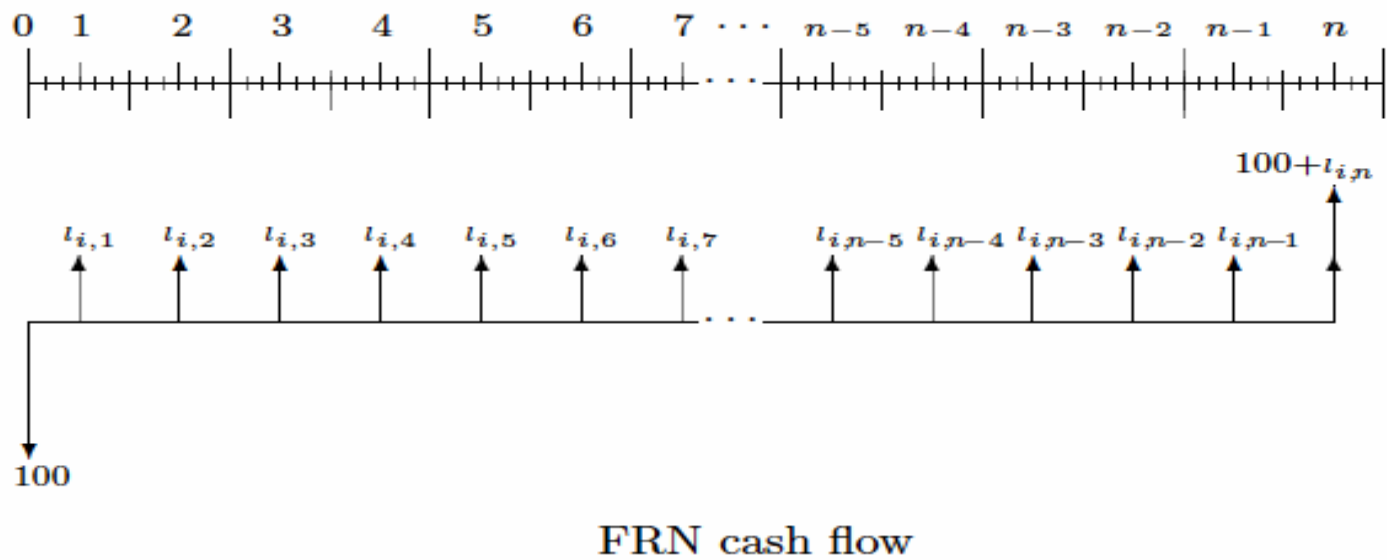
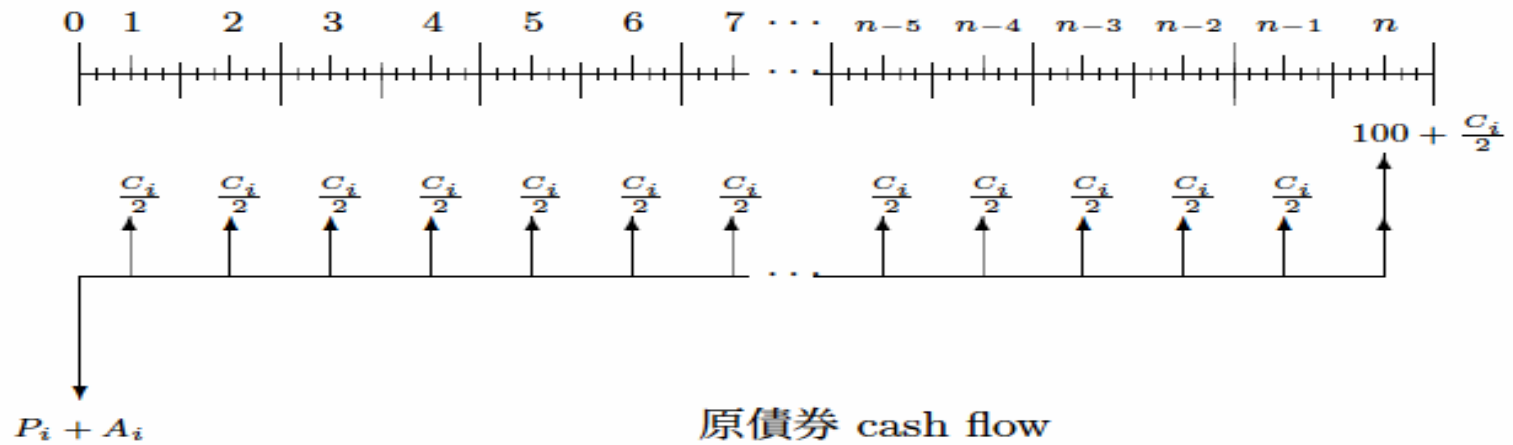
固定利付債投資&アセット・スワップ



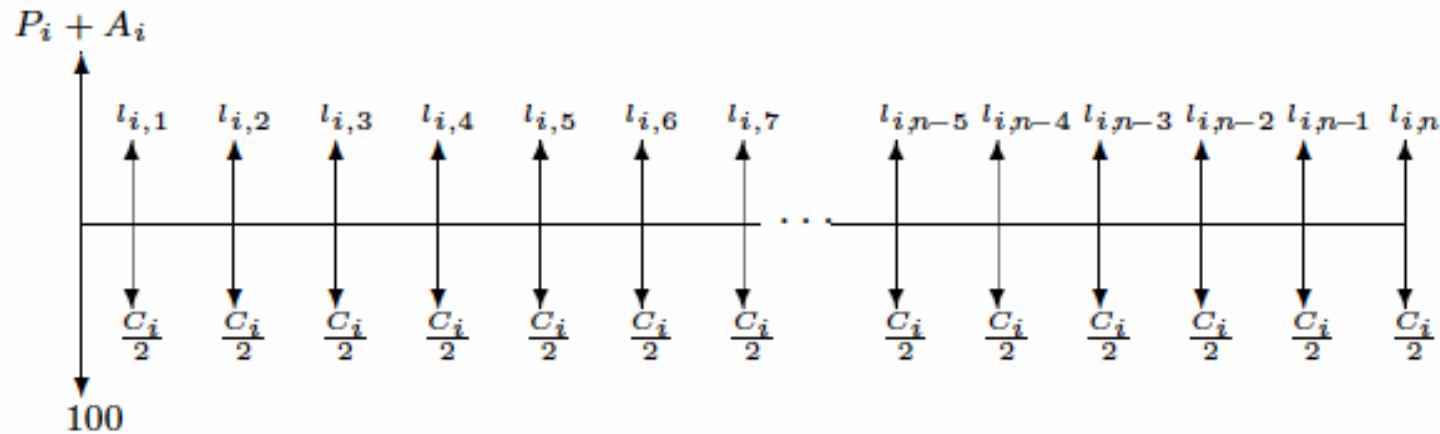
実質的キャッシュ・フロー



別の視点から



アセット・スワップのレート設定



- NPV=0となる水準にスプレッドを設定する

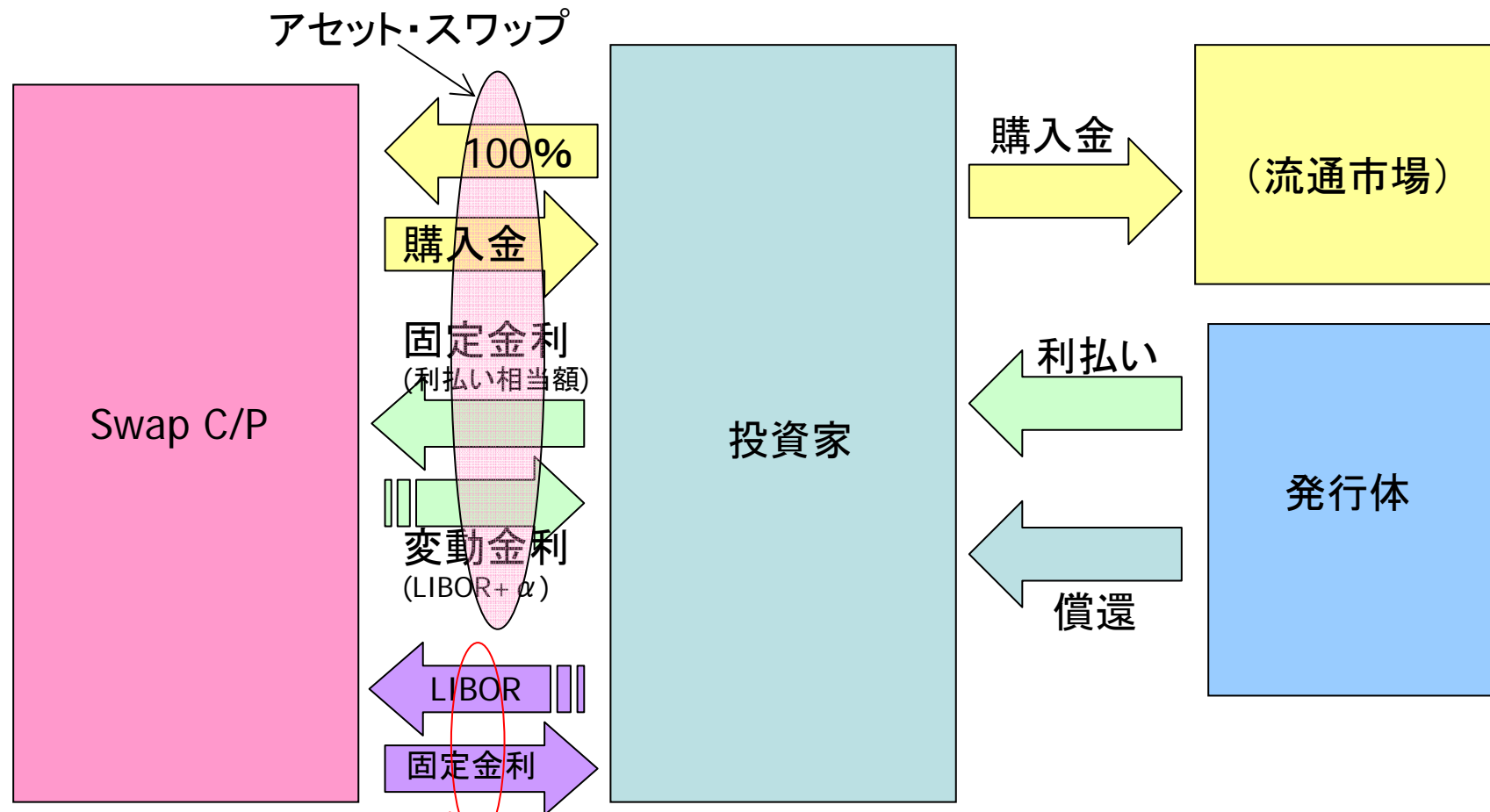
$$l_{i,j} = 100 \left(L_{i,j} + \alpha_i \right) \frac{t_{i,j} - t_{i,j-1}}{360}$$

$$\frac{C_i}{2} \sum_{j=1}^n d(t_{i,j}) + 100 = 100 \sum_{j=1}^n \left(L_{i,j} + \alpha_i \right) \cdot \frac{t_{i,j} - t_{i,j-1}}{360} \cdot d(t_{i,j}) + (P_i + A_i)$$

LIBORスプレッドの計測式

$$\alpha_i = \frac{\frac{C_i}{2} \sum_{j=1}^n d(t_{i,j}) + 100 - (P_i + A_i) - 100\{1 - d(t_{i,n})\}}{100 \sum_{j=1}^n \frac{t_{i,j} - t_{i,j-1}}{360} \cdot d(t_{i,j})}$$

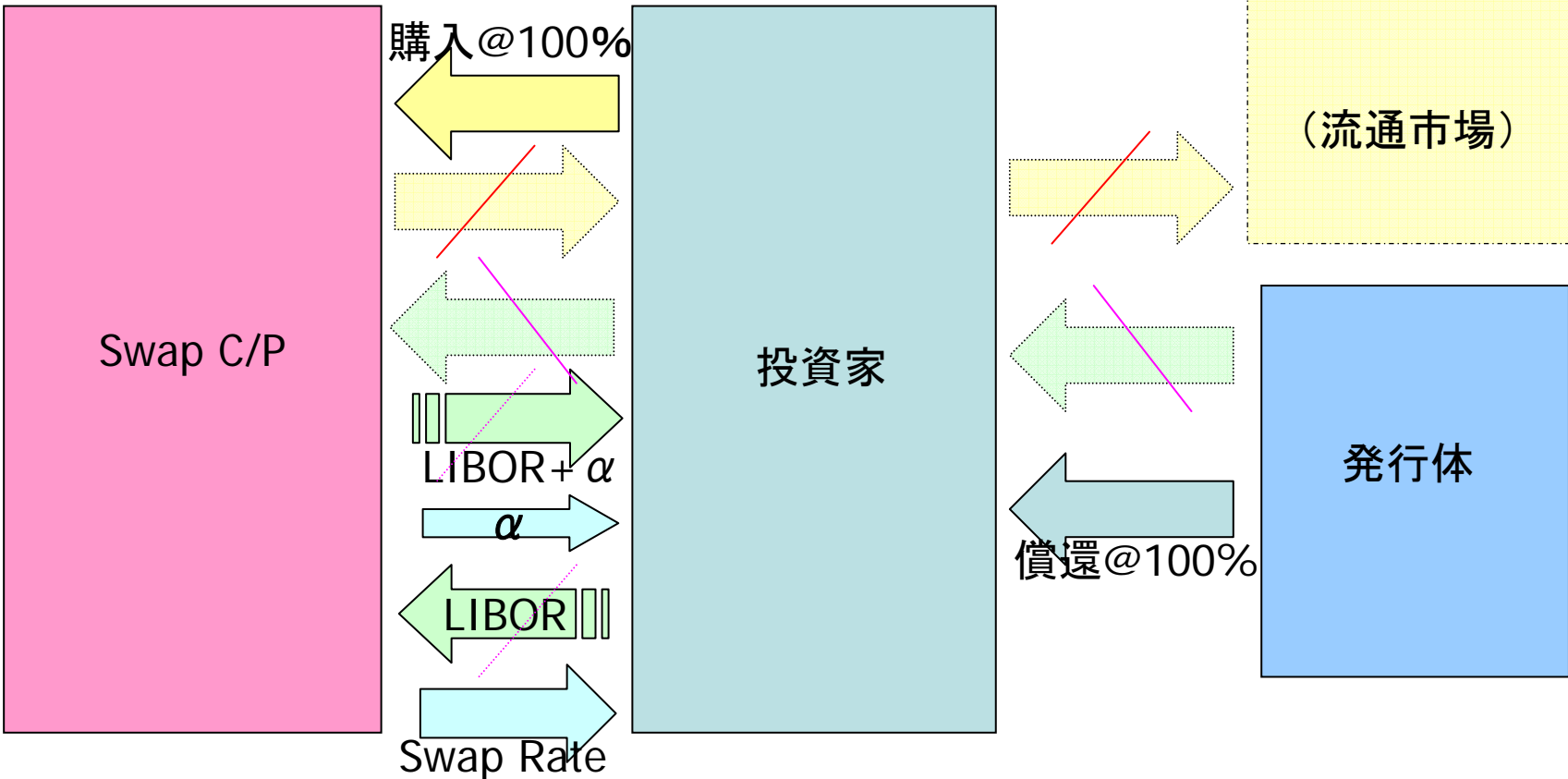
金利スワップの追加



金利スワップ

©Toyoharu Takahashi 2006/03/18

LIBORスプレッドと金利スワップ



スワップ・レートとの関係

$$100 \cdot \frac{Sw_i}{2} \cdot \sum_{j=1}^n d(t_{i,j}) = 100 \{1 - d(t_{i,n})\}$$

$$\alpha_i = 2 \cdot \frac{100 - (P_i + A_i)}{100 \sum_{j=1}^n d(t_{i,j})} + \frac{C_i}{100} - Sw_i$$

LIBOR スプレッドの計測

- 計測期間
 - 2004年1月20日～2005年12月20日
 - 毎月20日時点(休日の場合は翌営業日)のデータ
- 公社債流通市場のデータ
 - 日本証券業協会「公社債店頭売買参考統計値」データのうち
 - 日本格付研究所(JCR) からBBB-以上の格付を得ている銘柄
 - クレジット・モニター、依頼を受けない格付の銘柄は除く
 - 長期国債
- スワップ市場でのディスカウント・ファクター推計
 - BBA LIBORおよびTSRを利用
 - 休日も考慮した実際のスワップ・キャッシュフローをもとに推計
 - 不足する情報に関しては市場金利を線型補間することで推計
 - キャッシュフロー評価に必要なディスカウント・ファクターも同様に線型補間により推計

対象銘柄数(2004年)

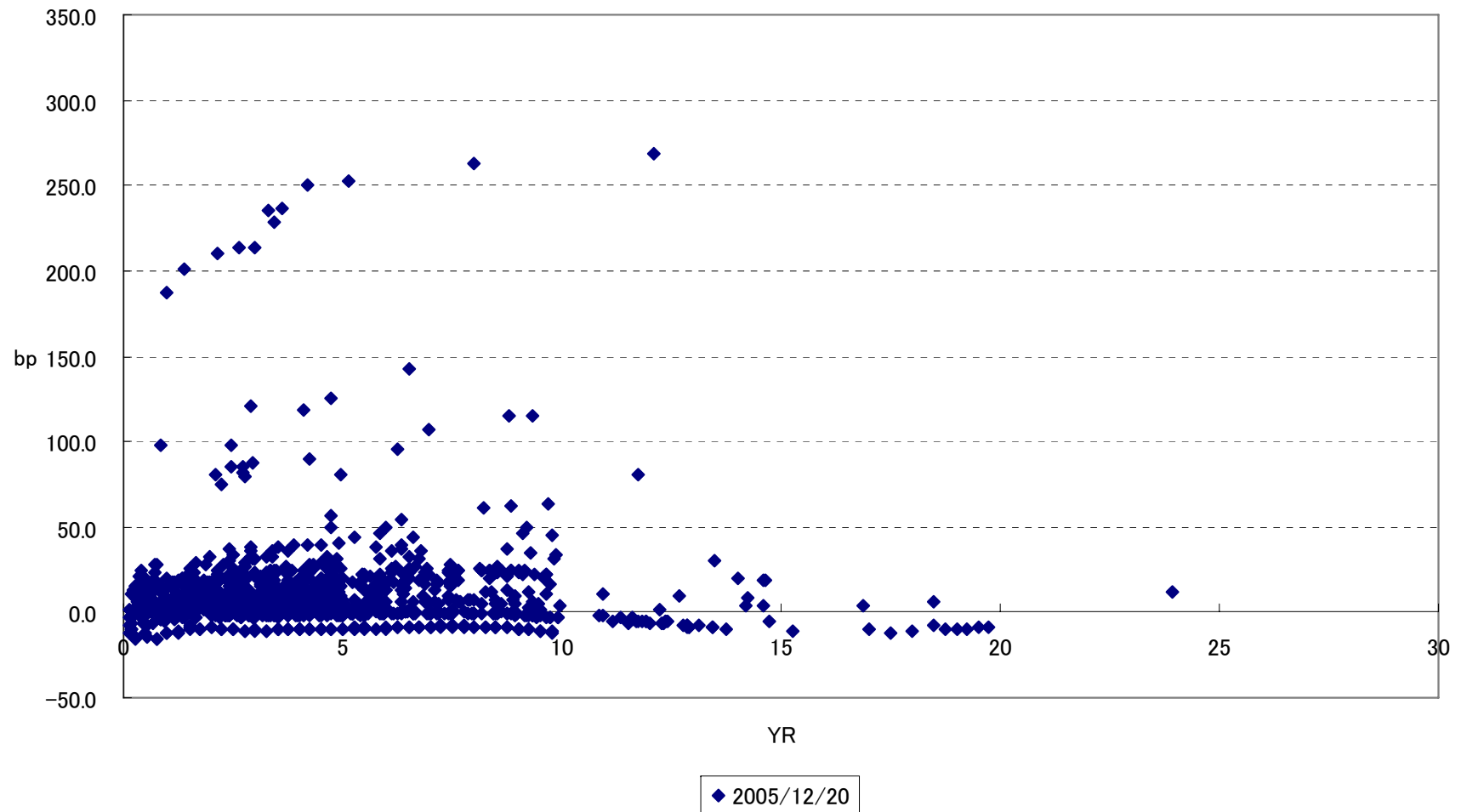
分類	1/20	2/20	3/22	4/20	5/20	6/21	7/20	8/20	9/21	10/20	11/22	12/20
JGB	89	89	88	89	90	88	89	90	88	89	90	88
AAA	221	221	221	219	214	217	216	218	218	221	221	220
AA+	29	30	30	30	30	30	30	30	23	22	22	22
AA	46	46	45	48	47	47	47	47	57	56	65	54
AA-	72	73	72	82	80	83	82	82	82	116	107	105
A+	264	261	260	254	258	257	188	188	192	157	174	173
A	228	222	223	220	198	203	200	198	202	245	242	250
A-	144	151	151	146	143	146	142	145	144	114	103	99
BBB+	141	142	139	139	139	139	141	142	140	123	121	147
BBB	82	82	82	81	79	79	77	75	75	74	73	47
BBB-	36	38	36	30	30	30	25	26	26	26	26	27
計	1,352	1,355	1,347	1,338	1,308	1,319	1,237	1,241	1,247	1,243	1,244	1,232

対象銘柄数(2005年)

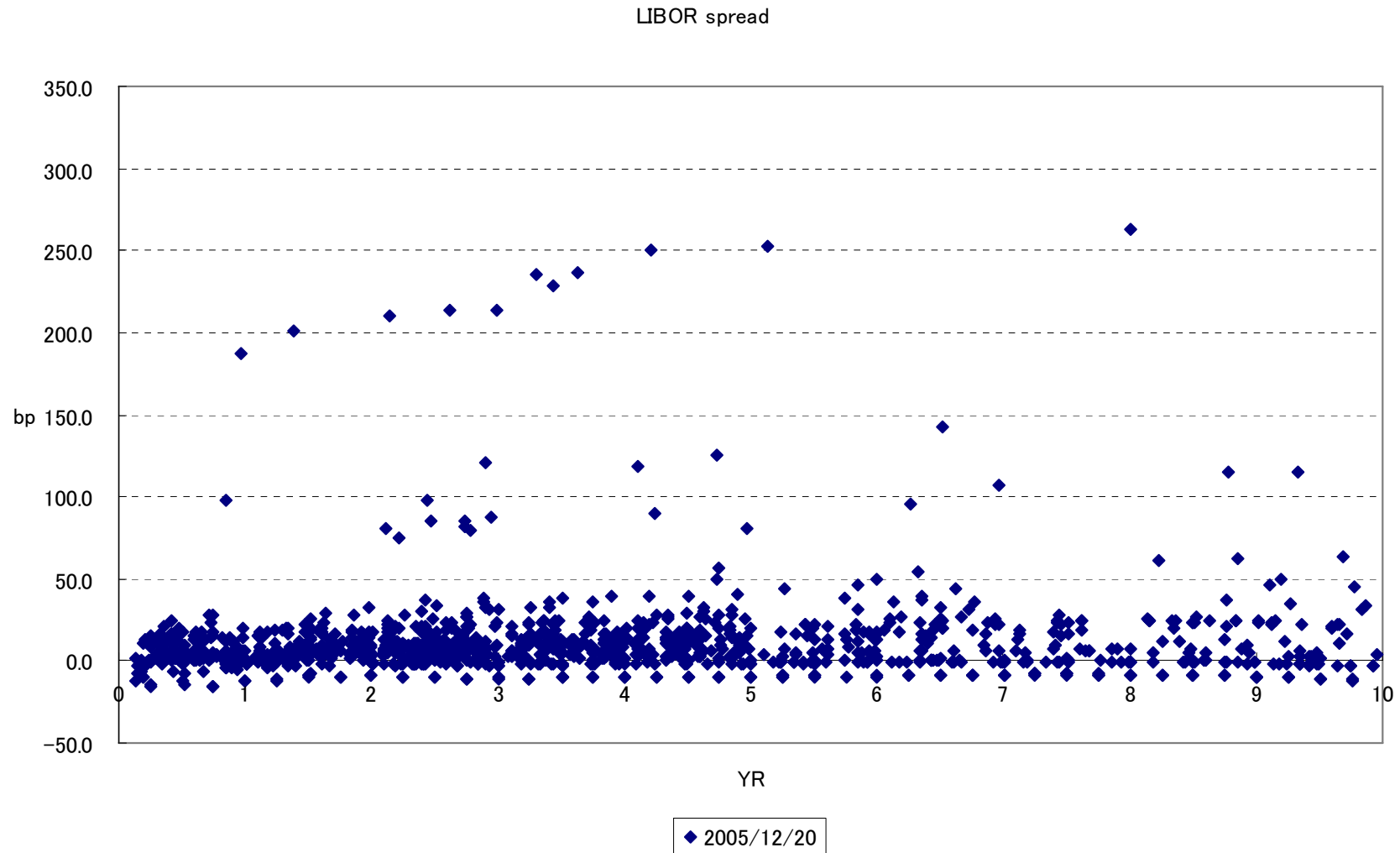
分類	1/20	2/21	3/22	4/20	5/20	6/20	7/20	8/22	9/20	10/20	11/21	12/20
JGB	89	90	89	90	91	88	89	90	88	89	90	89
AAA	220	220	127	225	225	227	228	229	229	230	229	230
AA+	23	23	18	13	13	13	13	13	13	13	13	13
AA	54	53	52	53	51	50	51	69	61	85	87	86
AA-	105	107	120	117	106	105	101	105	109	77	118	119
A+	170	168	170	165	177	174	170	237	226	224	182	197
A	249	249	237	242	249	237	235	239	236	252	253	238
A-	110	113	107	110	107	104	103	103	100	86	83	87
BBB+	138	137	132	125	121	121	120	119	107	105	103	103
BBB	42	43	44	55	55	56	57	56	73	72	72	72
BBB-	26	26	23	23	23	23	23	23	20	21	22	23
合計	1,226	1,229	1,119	1,218	1,218	1,198	1,190	1,283	1,262	1,254	1,252	1,257

LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR spread

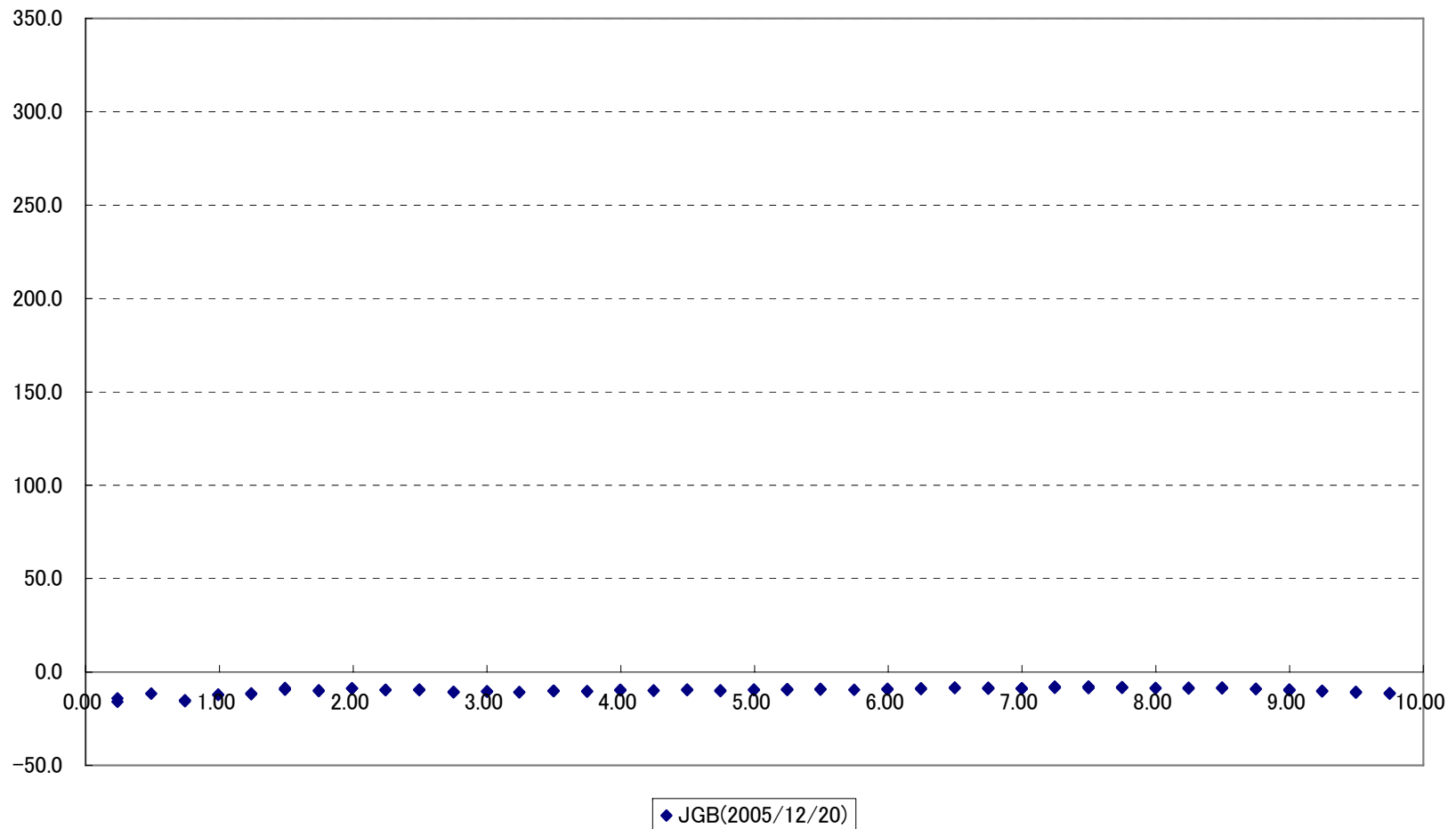


LIBORスプレッドの計測結果



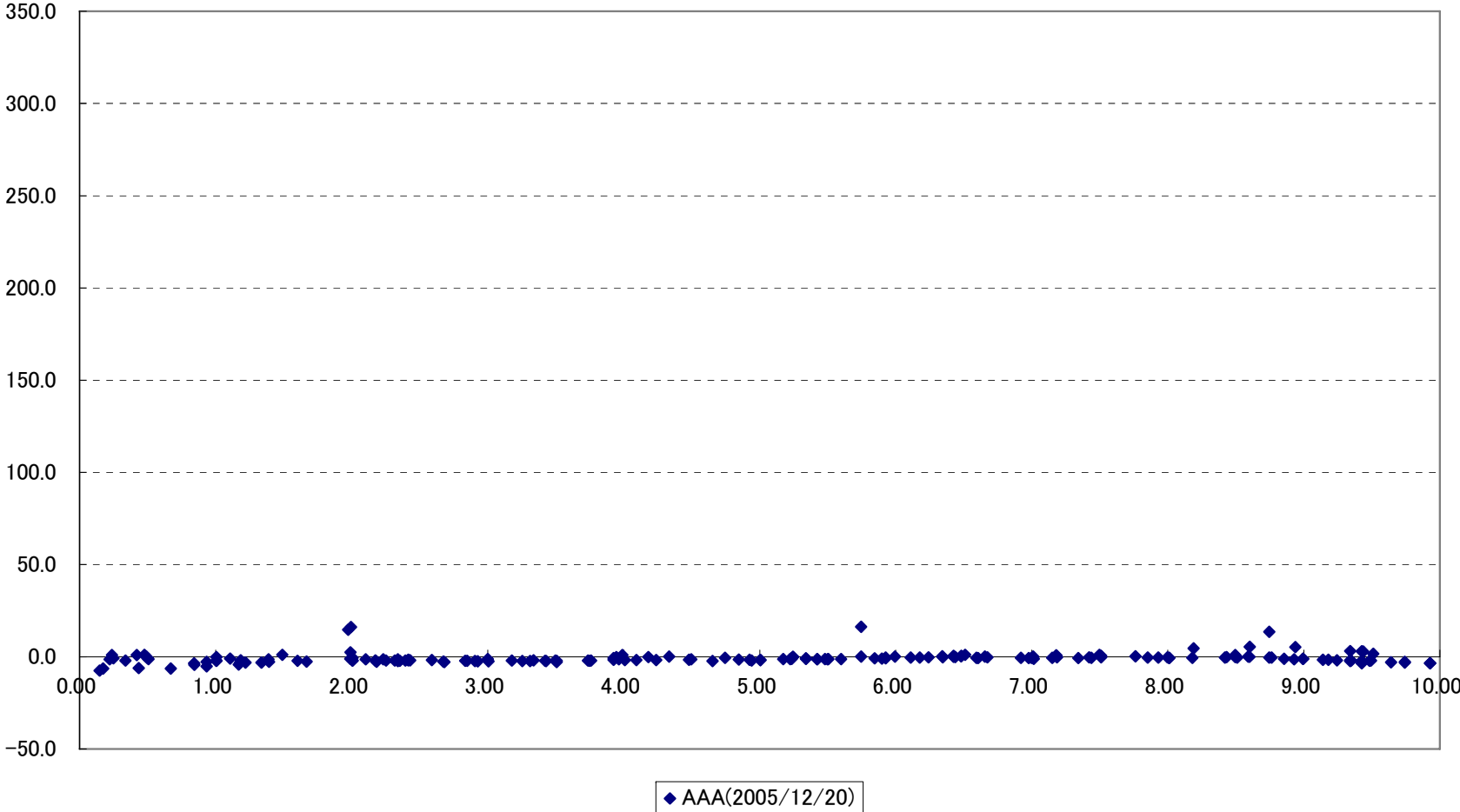
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



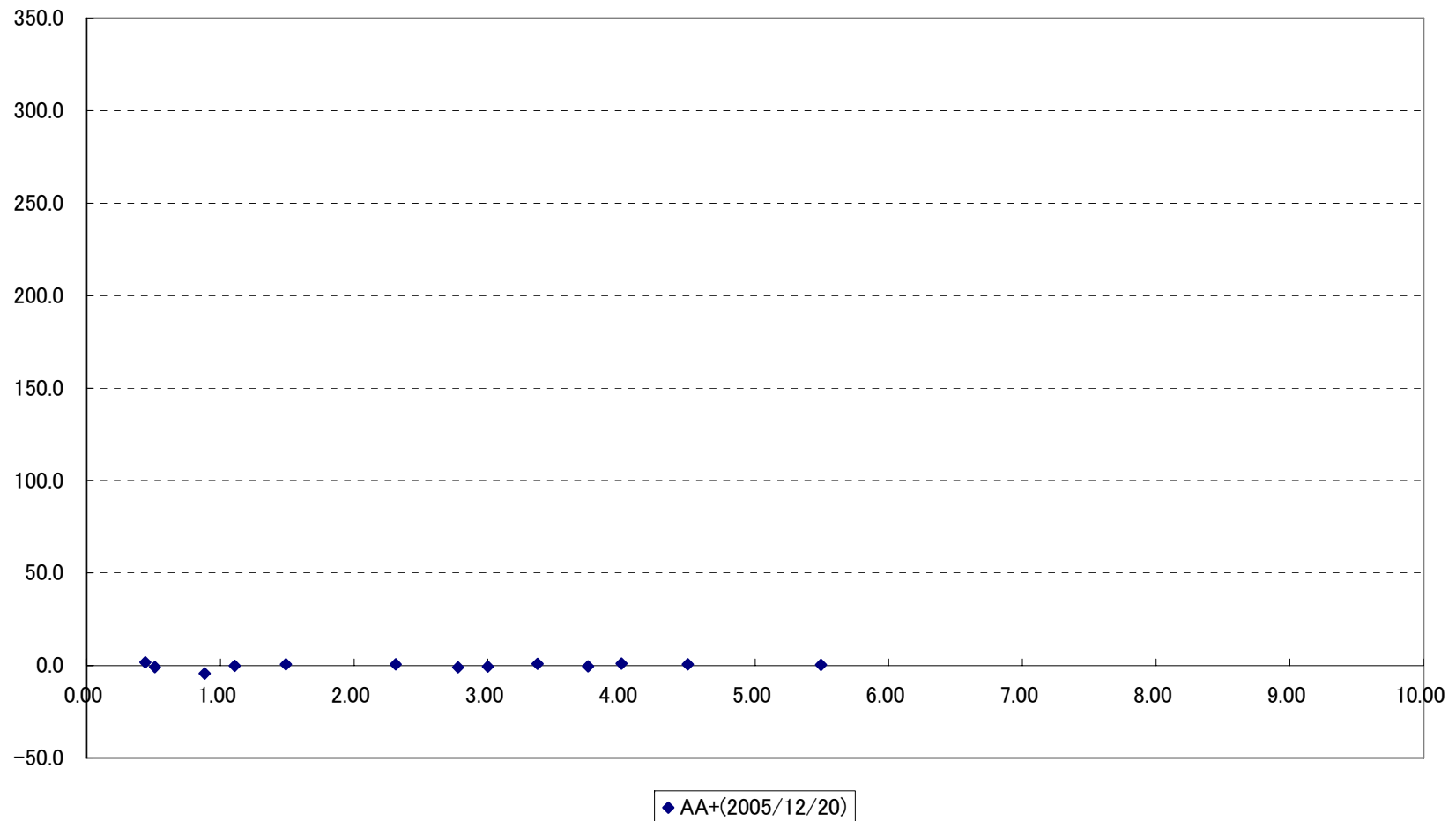
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



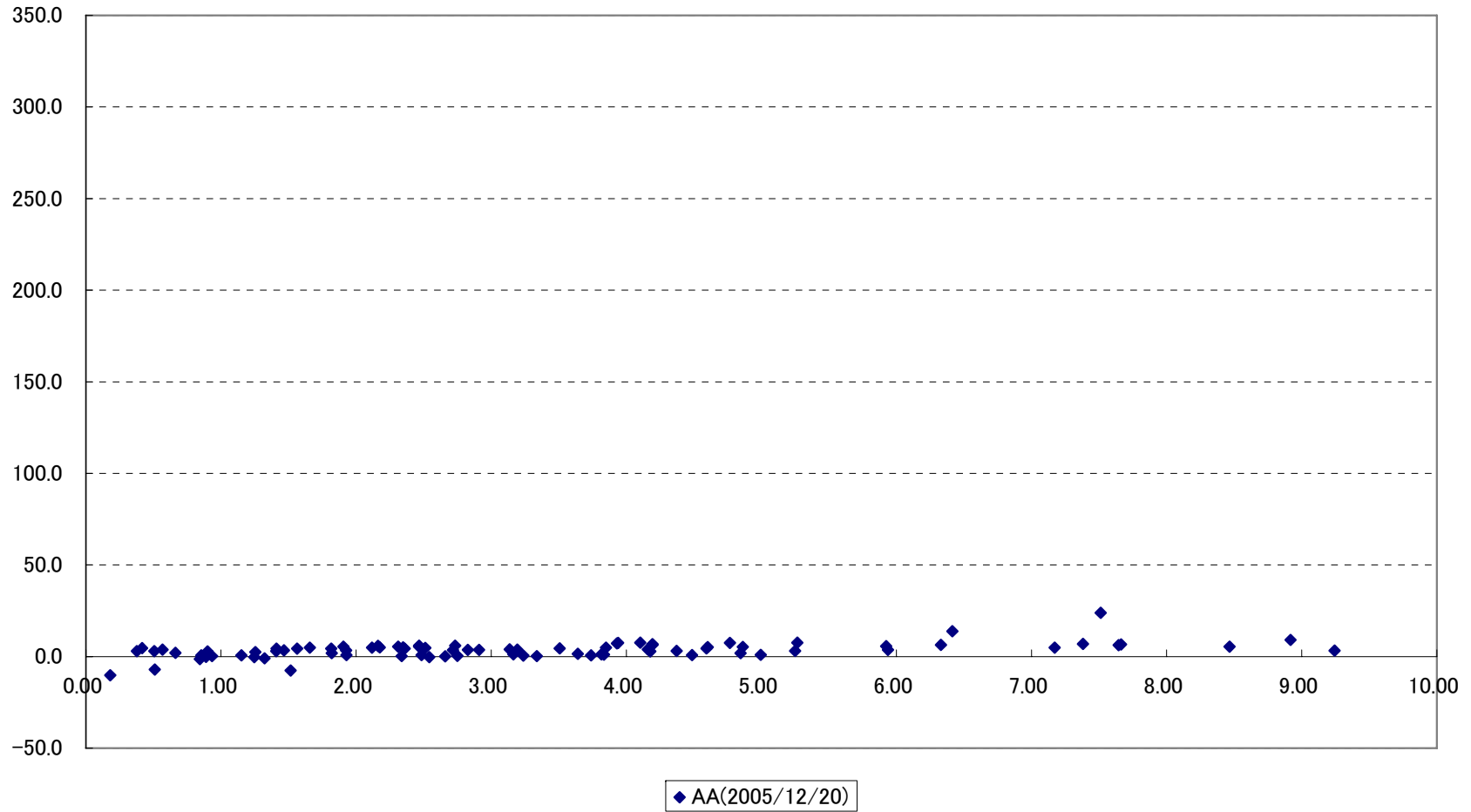
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



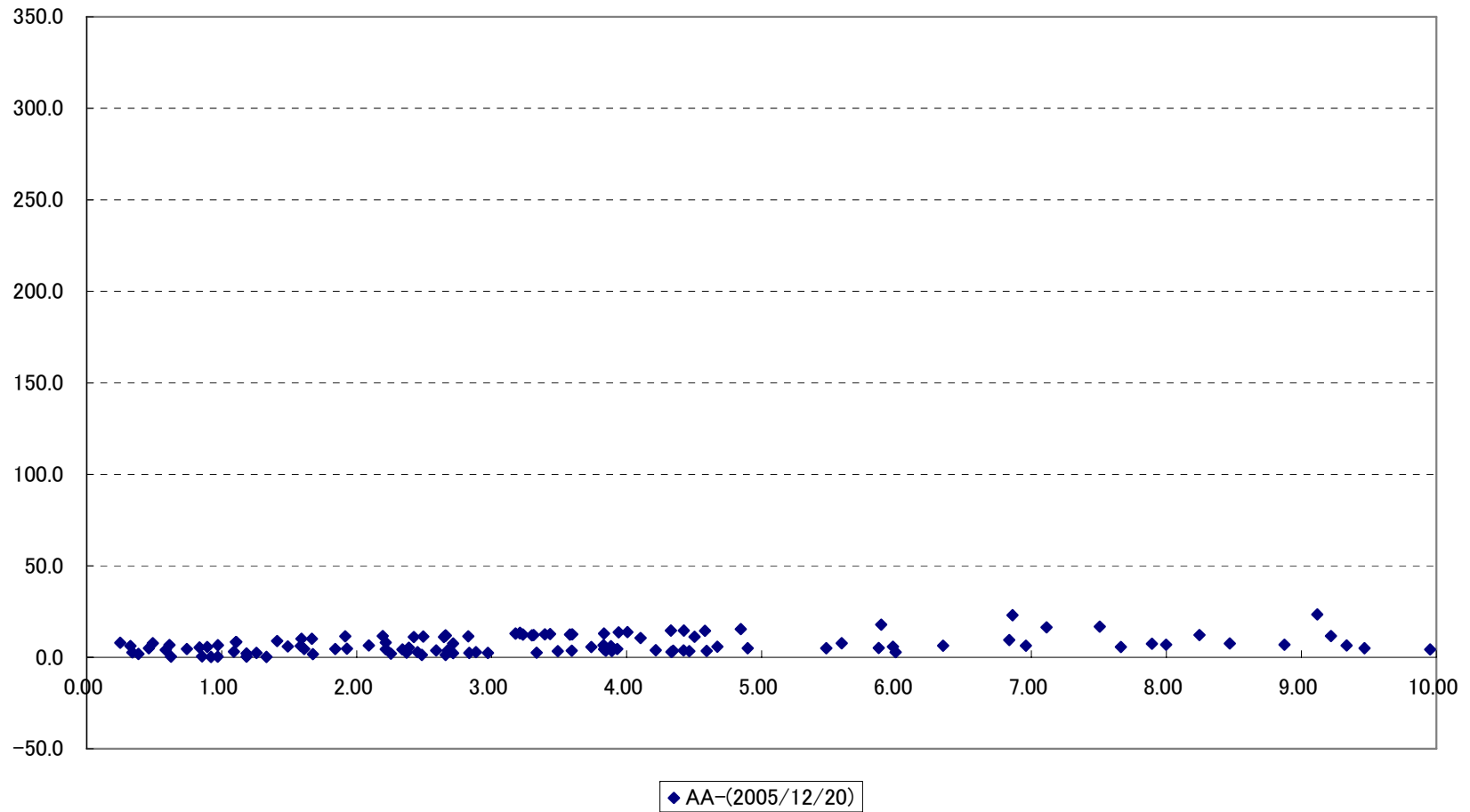
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



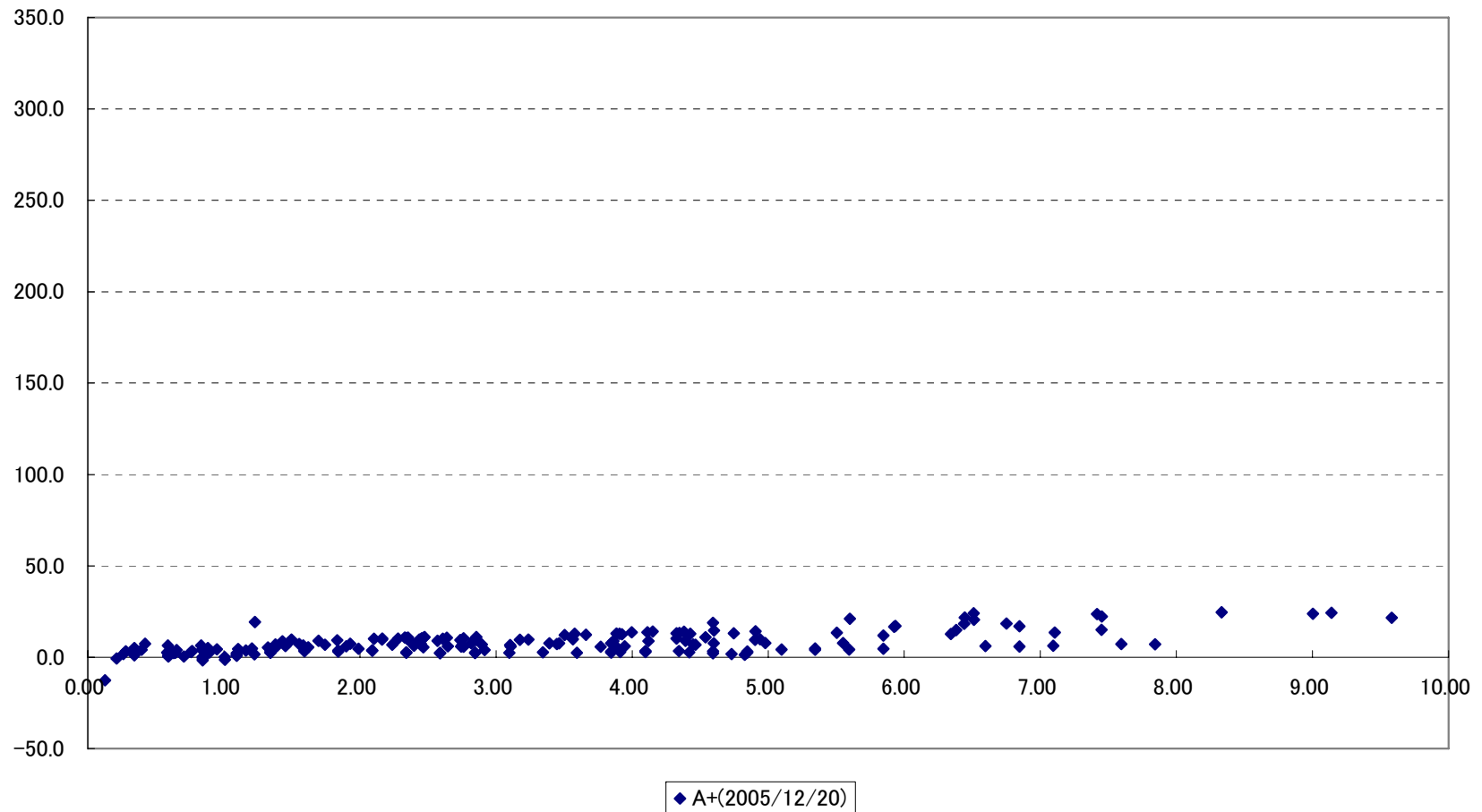
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



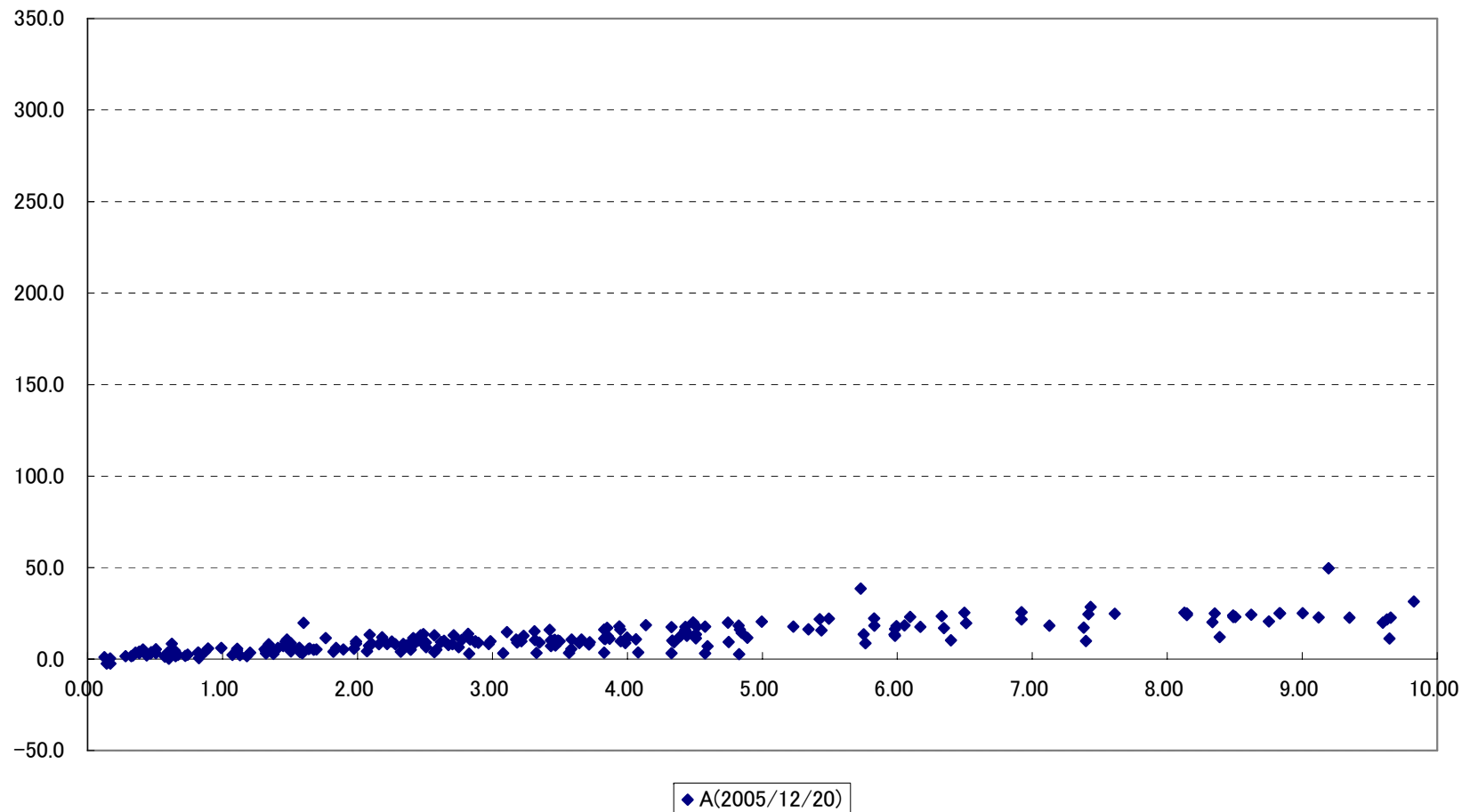
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



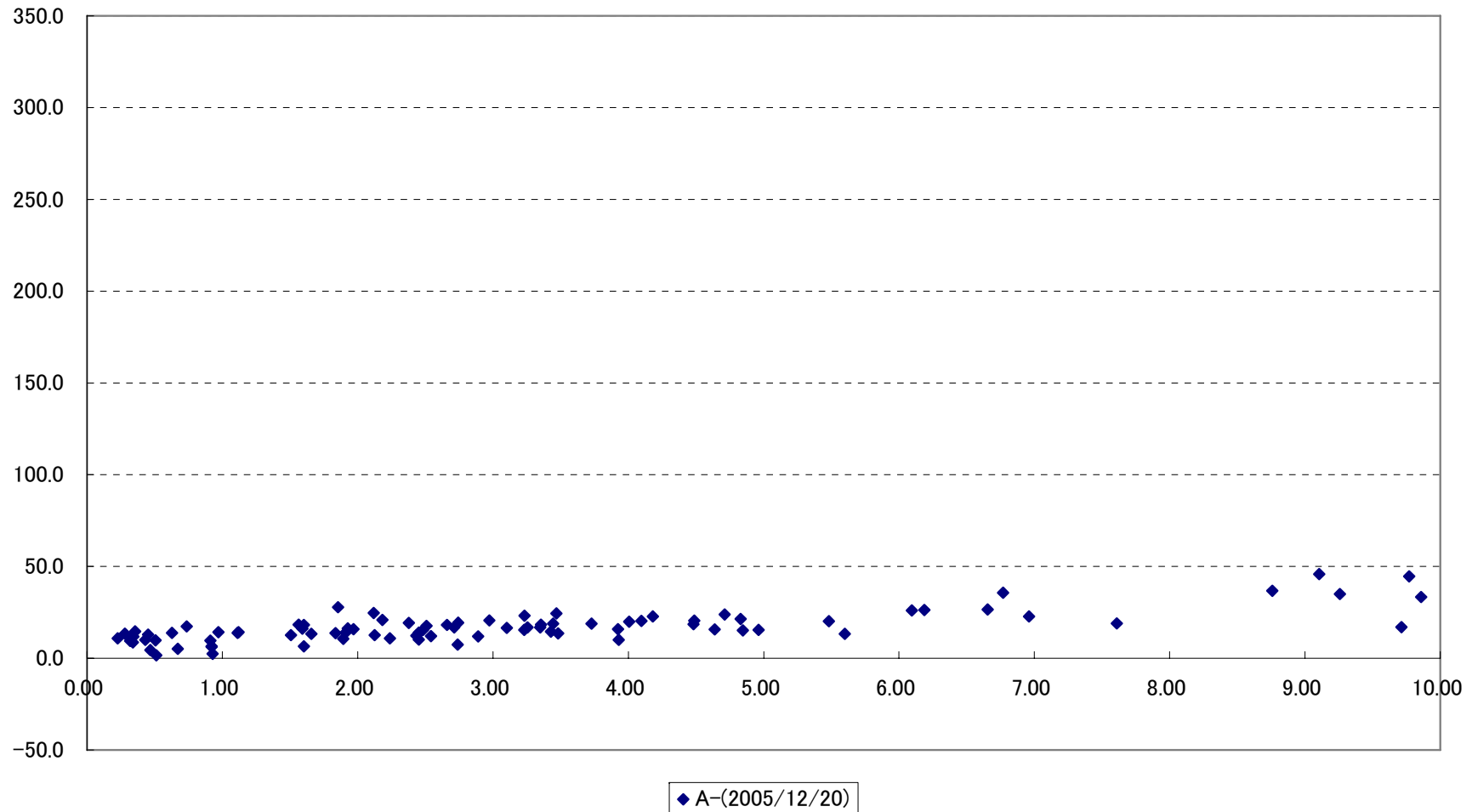
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



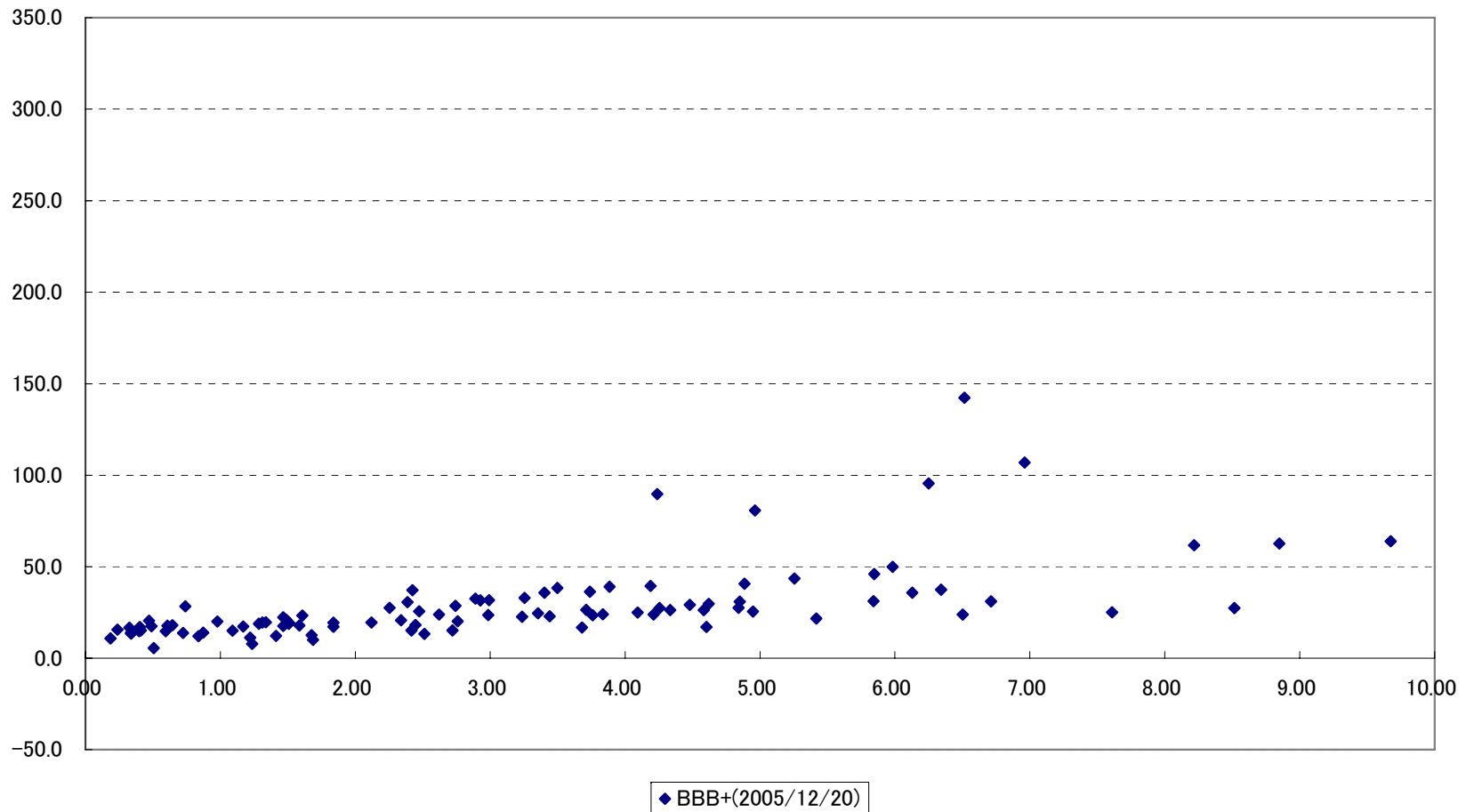
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



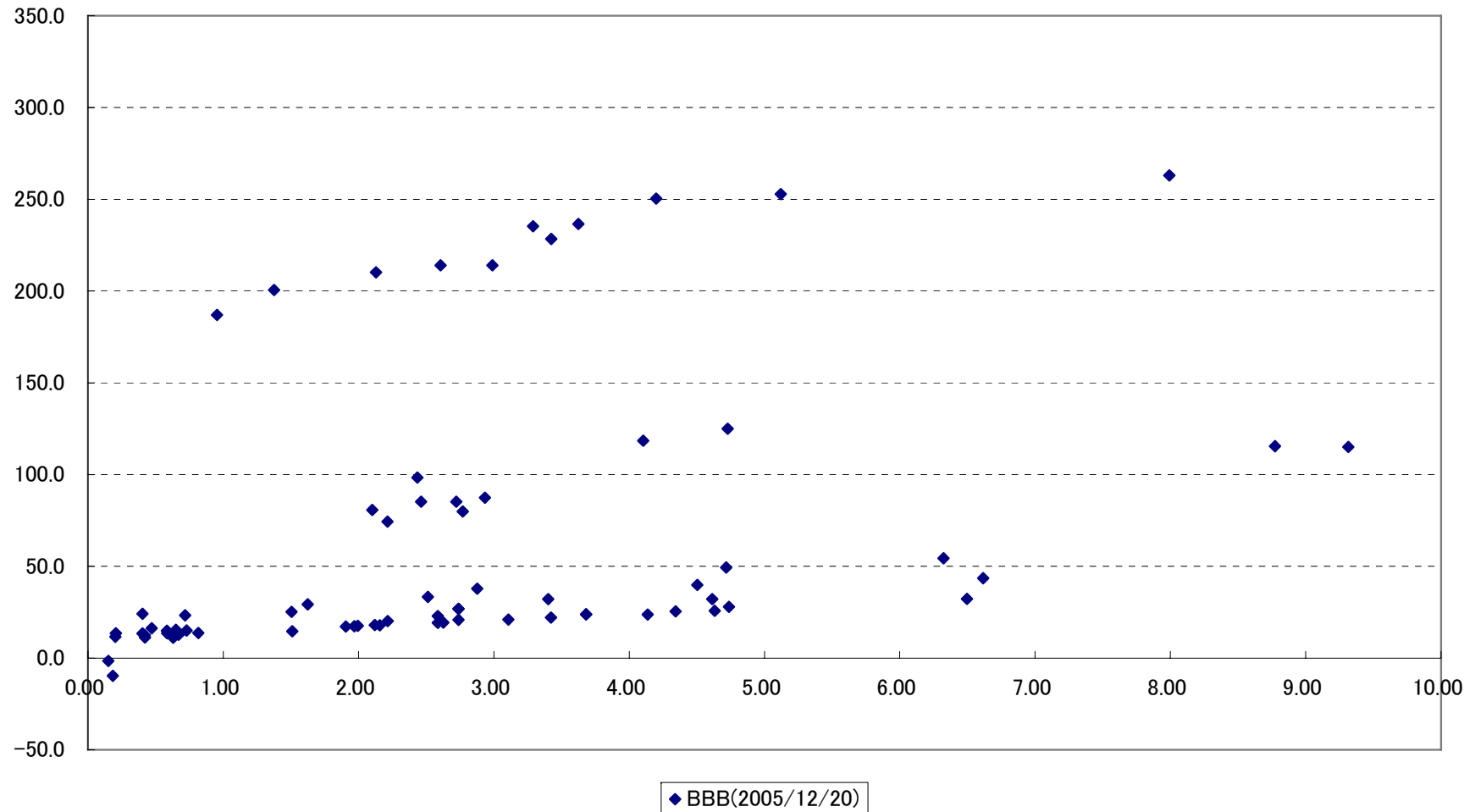
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread



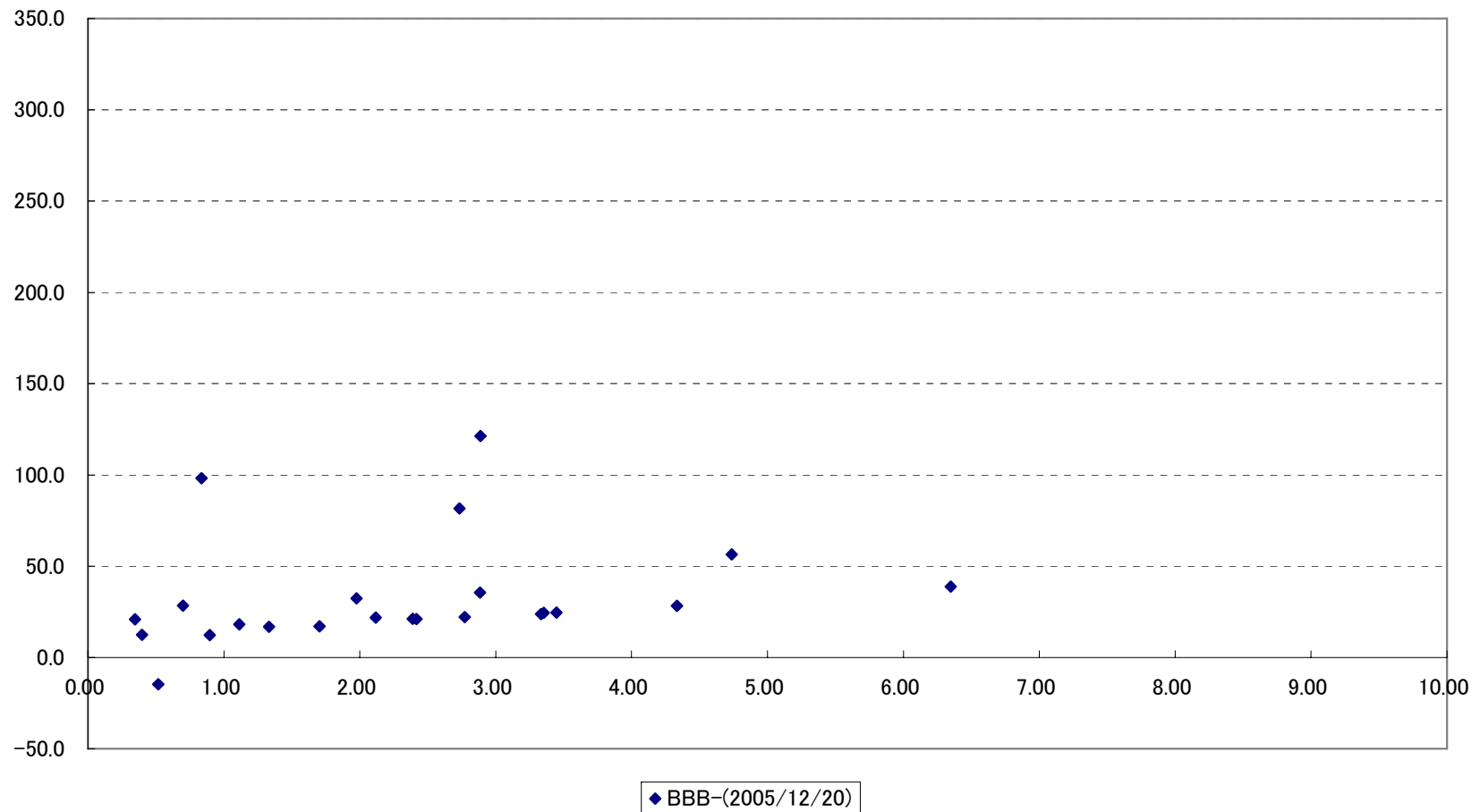
LIBORスプレッドの計測結果

LIBOR Spread

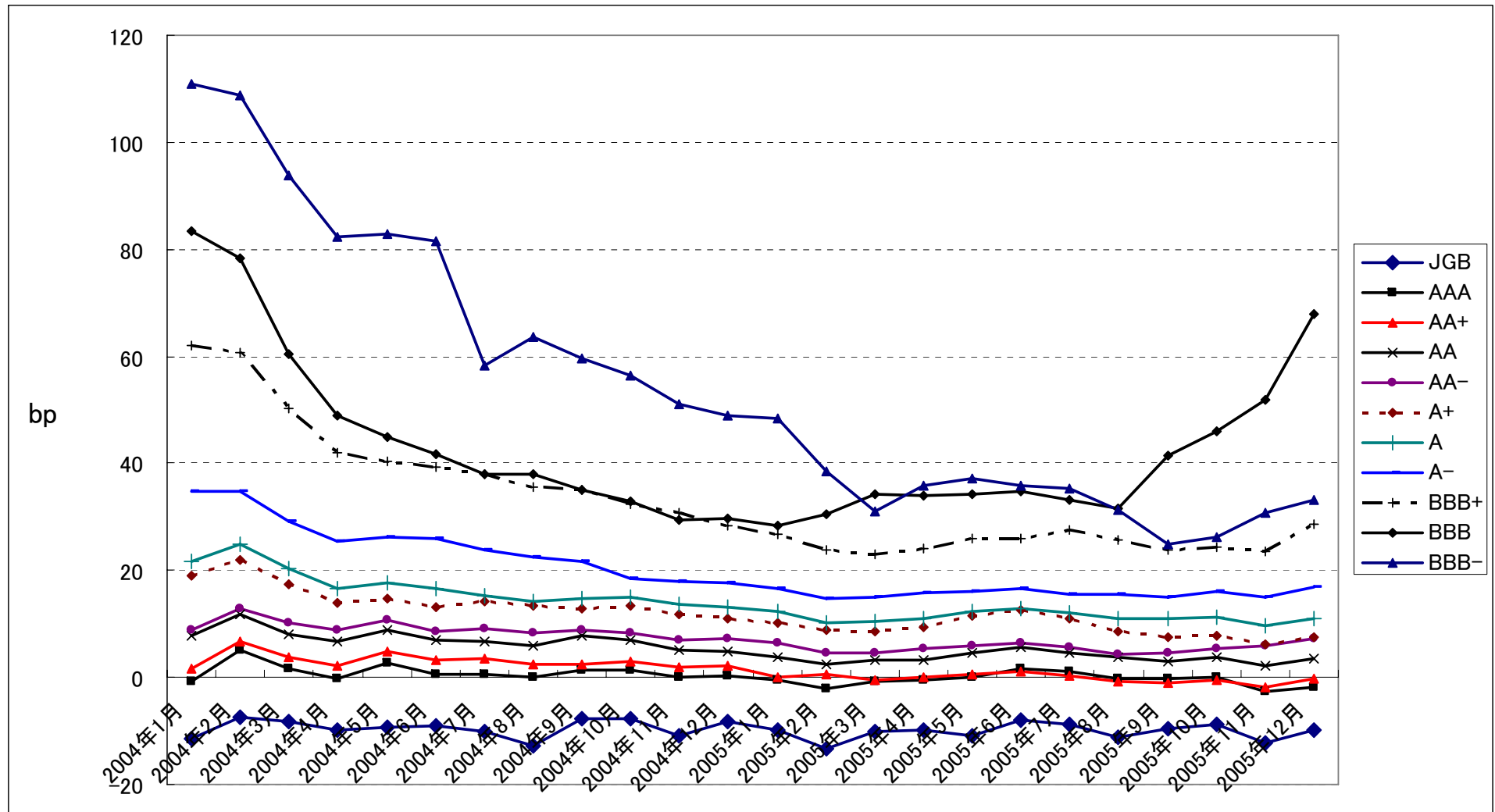


LIBORスプレッドの計測結果

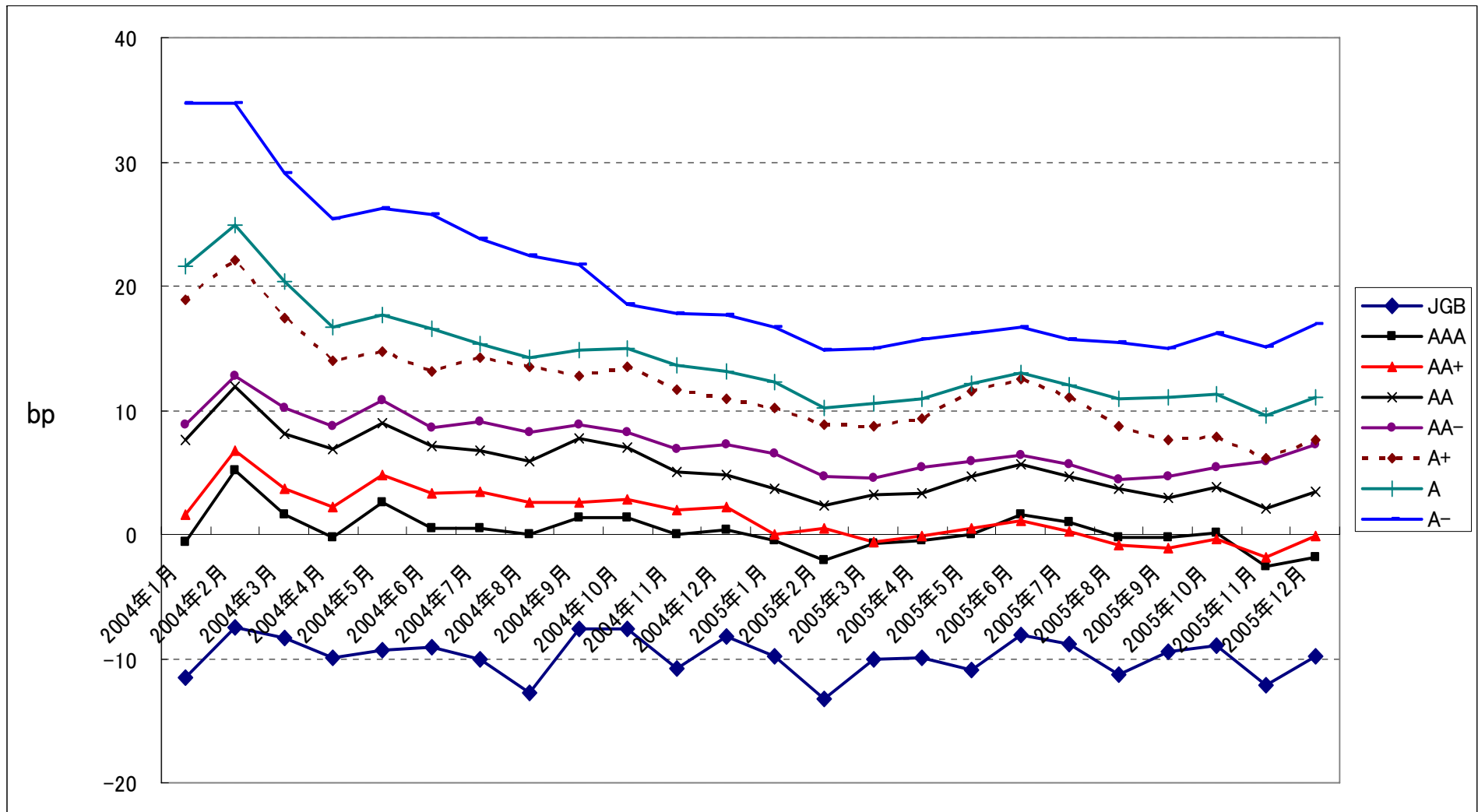
LIBOR Spread



平均LIBORスプレッドの推移 (2004~2005年全格付)

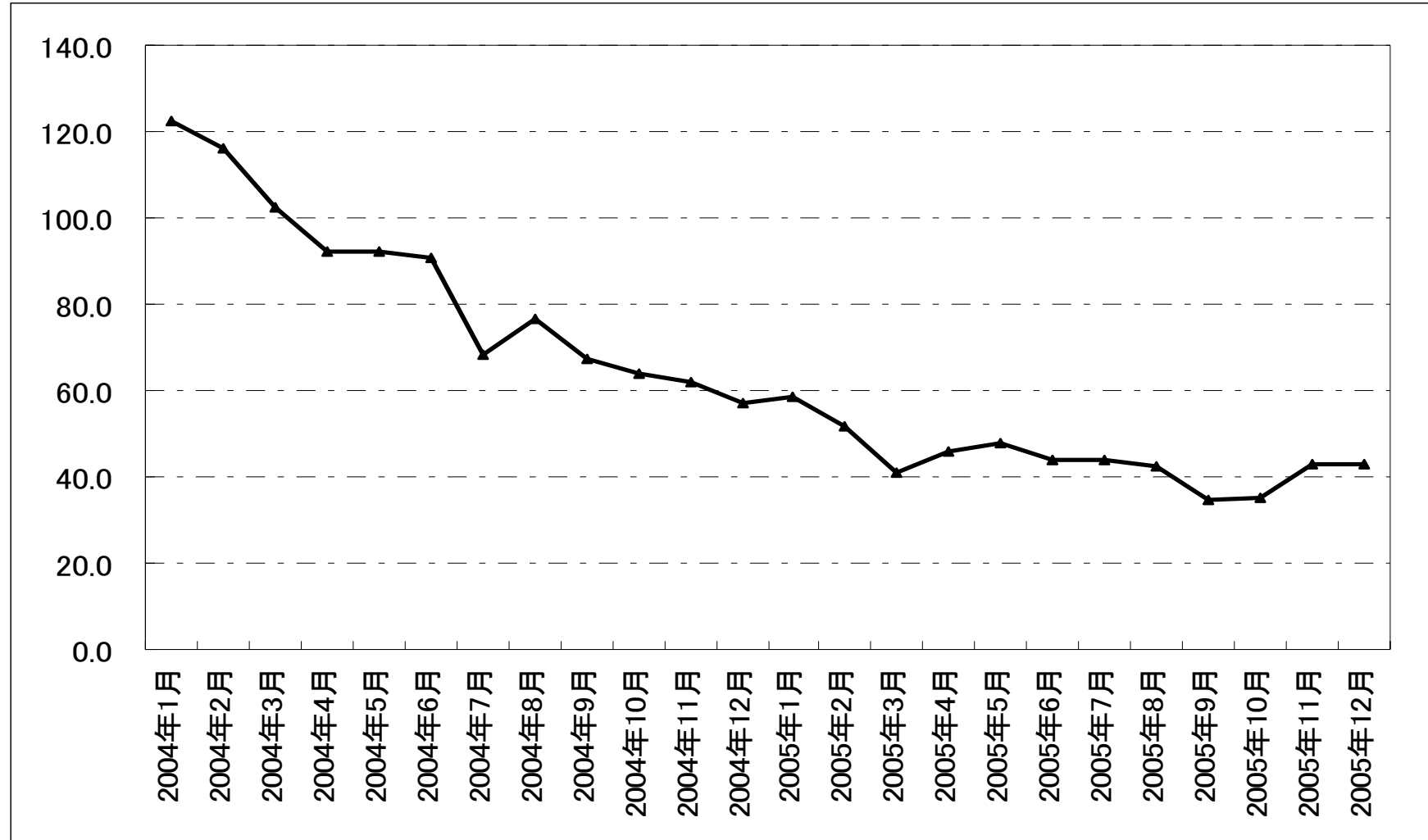


平均LIBORスプレッドの推移 (2004~2005年JGB、AAA~A-)



スプレッド水準の推移

JGBとBBB-のスプレッド格差



LIBORスプレッドの推移に見る傾向

- 格付けごとにスプレッドが異なる
- 格付けが低いほどスプレッドの散らばりが大きい
- 残存年数が長いほどスプレッドが大きくなる
- スプレッド全体としては低下傾向

LIBORスプレッドへの影響要因

- LIBORスプレッドへの影響要因を確認
 - 残存年数
 - 直接利回り(直利)
 - 格付(ダミー)を説明変数としたクロス・セクションでの回帰分析

$$LS = a + b \cdot MAT + c \cdot CY + \sum d_i \cdot Dummy$$

回帰結果(2004年)

	切片	残存年数	直利	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	\bar{R}^2
2004/1/20	-29.46	2.44	250.54	7.84	16.23	22.48	23.75	35.85	38.85	52.13	79.16	101.77	128.96	0.6831
2004/2/20	-27.80	3.39	140.69	8.24	17.27	23.22	23.75	35.56	38.92	49.48	75.22	95.18	125.83	0.6236
2004/3/22	-24.66	2.91	54.94	6.05	14.55	19.70	20.86	30.86	34.46	43.65	64.55	77.22	109.69	0.6046
2004/4/20	-20.88	1.88	56.55	7.19	14.09	18.96	20.57	27.44	30.42	39.31	55.80	64.36	97.32	0.5701
2004/5/20	-22.28	2.42	22.31	8.28	15.87	20.76	21.94	28.09	31.54	40.39	54.69	61.05	98.35	0.5661
2004/6/21	-20.68	1.92	84.21	6.85	14.40	18.58	18.86	25.86	29.42	38.43	52.61	56.39	95.43	0.5601
2004/7/20	-21.73	2.43	-48.57	7.06	15.28	19.64	19.94	29.14	29.51	37.99	53.06	55.07	74.37	0.6474
2004/8/20	-23.67	2.30	-47.99	9.44	17.05	21.41	22.02	30.85	30.81	39.22	53.27	57.33	82.30	0.6159
2004/9/21	-18.58	2.19	-33.79	6.35	13.15	17.71	17.98	25.33	26.29	33.52	47.62	49.31	73.43	0.6212
2004/10/20	-18.63	2.23	-40.94	6.29	13.27	17.01	18.47	25.93	26.54	30.88	44.86	46.97	70.51	0.5888
2004/11/22	-19.76	1.96	-69.44	8.09	14.36	17.36	19.93	26.35	27.51	32.77	45.26	45.79	67.77	0.5857
2004/12/20	-17.48	1.79	-10.80	6.18	12.33	14.37	17.85	23.02	24.38	29.83	40.53	42.81	62.45	0.5876

回帰結果(2005年)

	切片	残存年数	直利	AAA	AA+	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	\bar{R}^2
2005/1/20	-17.94	1.65	-28.44	7.14	11.68	14.79	18.49	23.51	24.86	30.26	40.18	42.64	63.20	0.5974
2005/2/21	-18.46	1.28	-77.05	9.24	14.87	16.37	19.42	24.31	25.33	30.72	39.91	47.06	55.51	0.5639
2005/3/22	-18.42	1.77	-54.02	6.54	10.72	14.47	17.08	22.32	23.57	28.84	37.04	49.03	46.22	0.5566
2005/4/20	-17.64	1.61	-43.02	7.27	12.93	14.47	17.48	22.51	23.38	29.02	37.69	47.85	50.52	0.5511
2005/5/20	-18.68	1.72	-66.99	8.45	14.76	16.53	18.93	25.54	25.72	30.65	40.39	49.53	53.14	0.5591
2005/6/20	-16.85	1.76	-34.03	7.13	13.05	15.00	17.02	24.31	23.93	28.74	38.10	47.31	49.29	0.5591
2005/7/20	-18.26	1.90	-37.75	7.33	13.39	14.99	17.10	23.84	24.04	28.76	40.45	46.89	50.20	0.5545
2005/8/22	-18.93	1.62	-47.61	8.66	14.13	16.80	17.94	22.55	24.61	30.14	40.39	46.93	47.94	0.5397
2005/9/20	-17.93	1.72	-37.90	6.98	12.51	14.60	16.57	20.08	23.23	28.05	37.20	54.91	39.78	0.5677
2005/10/20	-18.20	1.78	-4.53	6.71	12.94	15.65	16.31	19.98	22.99	28.89	37.35	58.95	40.34	0.5779
2005/11/21	-20.34	1.43	43.03	7.50	14.06	16.74	20.56	20.75	24.07	30.20	38.71	66.97	46.83	0.5206
2005/12/20	-20.18	1.30	221.27	6.04	13.31	15.89	20.00	20.37	23.01	29.69	41.09	79.75	46.07	0.4249

スプレッドへの影響要因

- 残存年数
 - 全期間で有意にプラスの影響
- 直接利回り(直利)
 - 2004年1,2月と2005年12月有意にプラスの影響
 - その他の期間有意な影響はない
- 格付け
 - 全期間ですべての格付け(ダミー)が有意にプラスの影響