

アメリカの空港格付けの現状と格付け手法

黒 沢 義 孝

1. はじめに

アメリカの空港運営会社は1970年代以降規制が緩和され、連邦政府・地方自治体による基本的な規制を除いて、事業経営およびファイナンスについて自由裁量の範囲が拡大する一方、経営管理の自己責任が求められ市場調達金利の格差が顕在化するようになった。本論では、アメリカの空港運営会社の自由裁量余地が拡大する中で、ムーディーズおよびS&Pが評価する空港運営会社の信用リスク（債務を契約通り返済できないリスク）の現状と格付け評価手法について概観した。

2. 空港格付けの概要

空港に対する格付けはムーディーズ・インベスターズ・サービス (MDY)、スタンダード・アンド・プアーズ (S&P)、およびフィッチ・レーティングスの3機関が行っている。米国の空港は民間企業であるが、国や地方公共団体などが公共的な立場から規制・監督を行っているので、格付け会社は一般企業の格付けと異なり、地方公共団体や病院、大学などと同じパブリック・セクターとし

ての格付けを行っている。MDYは2007年1月現在、88の米国空港の格付けを行い(表1)、そのほとんどはAランク¹⁾(A1～A3、全体の73%)の範囲にある²⁾。MDYによるAランクの期待(予想)デフォルト率は、格付け後1～2年の間はほぼゼロ%、5年後で0.1～0.3%、10年後でも0.2～0.7%であり極めて安全性の高い債券であるといえる³⁾。

S&Pは2006年10月現在、米国90空港、米国外31空港、空港ファンド1の合計122件の空港格付けを行っている(表2)。米国90空港の格付け分布はMDY同様、ほとんど(72%)がAランクである。米国外空港はAAランク16%、Aランク42%、BBBランク35%と米国内空港よりも信用リスクが高い。米国外空港で最も良い格付けを取得しているのは香港国際空港(AA)とバンクーバー国際空港(AA)であり、BB以下の格付けはエルドラー空港(BB、コロンビア)とドモデボ国際空港(B-, ロシア)の2件である。ちなみに、日本の成田国際空港はAA-で、アジア地域では香港国際空港に次いで2番目に高い格付けを得ている。

表1. MDYの空港格付け(優先債券, 発行体数, 保険付きAaaを除く)

	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	合計
2006年1月	2	7	25	27	15	7	1	4	0	0	88
2007年1月	2	10	23	28	13	6	1	5	0	0	88

出所) Moody's Investors Service (February 2007) "2007 U.S. Airport Sector Outlook", *Outlook*.

表2. S&Pの空港格付け

(2006年10月23日現在)

国・地域等	AA	AA-	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB以下	合計
USA	3	7	21	18	26	8	4	1	2	90
カナダ	1	0	3	2	1	0	0	0	0	7
オーストラリア・ ニュージーランド	0	0	0	1	3	0	1	3	0	8
英国・アイルランド	0	0	0	2	1	2	1	0	0	6
ヨーロッパ大陸	0	2	0	0	0	3	1	0	0	6
アジア	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
空港ファンド	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
合計	5	10	24	23	31	13	7	5	4	122

注) BB 以下はハイ・イールド・ボンドである。空港ファンドはエアポート・マネジド・ファンドである。
出所) S&P “Plane And Simple: Key Drivers of Airport Credit Quality Across the World”, <http://www.standardandpoors.co.jp/site/index.do?method=homePage>

3. 空港のファイナンス

全米 60 空港のファイナンスの内訳 (2006 年調達額, 表 3) は内部資金 (減価償却と純利益の合計) が 36 億ドルで 4 割, 社債等の外部資金が 55 億ドルで 6 割を占める。外部資金調達のうち社債が 83.8% と圧倒的な割合を占め, 銀行借入を主体とするその他資金は 15.8% と低く, 米国の空港ファイナンスが資本市場に大きく依存している

表3. 全米 60 空港のファイナンス

(2006年, 100万ドル, %)

ファイナンス内訳	金額	構成比	構成比
減価償却費	1,923	21.0	53.1
純利益	1,700	18.6	46.9
内部資金計	3,622	39.6	100
社債	4,638	50.7	83.8
資産売却	20	0.2	0.4
その他	874	9.5	15.8
外部資金計	5,533	60.4	100
総計	9,155	100	***

出所) US Department of Transportation, Federal Aviation Administration, Compliance Activity Tracking System (CATS), <http://cats.airports.faa.gov/>

ことがわかる。

空港ファイナンスの具体例としてニューヨーク州の The Port Authority of NY&NJ (ケネディ国際空港の運営主体) を見ると, 2006 年末の資本市場における資金調達残高は 110 億ドルで (表 4), 中長期資金については社債が 87%, ストラクチャード・ファイナンスが 4.7% である⁴⁾。中長期社債 (Consolidated Bonds and Notes) 残高約 96 億ドル (合計 47 本) のうち 17 本 45 億ドル (47%) は内国歳入庁による減免税対象社債であり, 3 本 6 億ドル (6%) については連邦税の減免税対象である。これらの社債に対する格付けは, S&P とフィッチ・レーティングスが AA- を, ムーディーズ (MDY) が 1 ノッチ低い A1 を付与している。ストラクチャード・ファイナンスについては S&P とフィッチ・レーティングスが A+, ムーディーズが 1 ノッチ低い A2 である⁵⁾。

米国の空港が中長期のファイナンス手段として利用できる減免税措置等何らかの公共的バックアップのある主な社債は, 空港歳入債 (Airport Revenue Bonds), 乗客負担設備社債 (Passenger Facility Charge Bonds), 空港設備特別テナント社債 (Airport Multi-Tenant Special Facilities Bonds)

表 4. The Port Authority of NY& NJ の資金調達残高と格付け

(2006年12月31日)

種類	単位：千ドル	構成比 (%)	S&P	Fitch	Moody's
Consolidated Bonds and Notes	9,597,891	87.0	AA-	AA-	A1
Commercial Paper Notes	270,740	2.5	A-1+	F1+	P-1
Variable Rate Master Notes	130,990	1.2	-	-	-
Versatile Structure Obligations	519,600	4.7	A+	A+	A2
Port Authority Equipment Notes	93,460	0.8	-	-	-
Fund Buy-Out Obligation	419,155	3.8	-	-	-
合計	11,031,836	100	-	-	-

出所) The Port Authority of NY& NJ (2006) *Financial Statements and Appended Notes Year 2006*.

等である。いずれも空港の設備投資を目的にしたファイナンス手段であり、連邦政府や州政府などによる恩典が与えられるが使途目的が限定されている。主要な3つのファイナンス手段のなかで最も多く用いられる空港歳入債について、フロリダ州のオーランド空港を運営する Greater Orlando Aviation Authority が2003年に発行した空港歳入債 (Series 2003A) のプロスペクタス (証券発行目論見書)⁶⁾により、空港歳入債の内容と格付けを概観してみる。一般的に、州の免税措置を受ける歳入債 (Revenue Bonds) を発行するにはその法律に内容が沿うものである⁷⁾と同時に、証券発行内容についての投資家との同意書⁸⁾ (決議文: Resolution) が承認されなければならない。オーランド空港の場合 (Series 2003A, 発行額7,963万ドル) は、手取り金の使途はこれまでに発行した特定の債務 (レベニュー・ボンド Series 1993A など3種類) の返済に充当することに限定されている。同意書における主な項目は、(1) Series 2003A の元本は他の債務に対して返済順位が優先するボンドであり (senior lien Refunding Bonds), 元金の返済については、Financial Security Assurance Inc.⁹⁾ が保証 (guarantee) すること。ただし、ニューヨーク、カリフォルニア、コネチカット、フロリダの各州は除く。(2) 利子所得に対する連邦所得税、およびフロリダ州無形資産課税は免除される。(3) 每期、元利返済額に対す

る純収入額の比率 (デッド・サービス・カバレッジ) を125%以上確保し、元本額に対して10%の準備金勘定を置くこと。(4) 格付けは、保証付きの部分についてはムーディーズ、S&P およびフィッチからいずれも最上級 (AAA, Aaa), 保証のない部分 (ニューヨーク等4州で販売) についてはムーディーズから A1, S&P から A+, フィッチから AA- の格付けを取得できること、等が含まれている。

4. 空港の格付け手法

空港格付けも一般企業の格付けと同様に定量的要因と定性要因によって決まるが、空港は公共的色彩がかなり強いので、当局による規制や競争の制限が収益性の変動を小さく抑え、格付け上は有利に働いている。米国空港の優先債券 (返済順位が最優先の債券: Senior Lien Bonds) についての2006年格付けは、末尾表(2)のとおり MDY が89件、S&P が74件 (Second Lien を1件含む) であるが、その殆どが AA (Aa) 格および A 格の範囲内にあり BB 格は2件のみである。また、MDY と S&P の双方が格付けしている空港で、格付けに違いのあるもの (スプリット) は7件で、Oklahoma City Airport (3ノッチ差) および Chicago-O'Hare International Airport (2ノッチ差) 以外は1ノッチ差であり、その差は小さい。なお、この格付け以外に前述の Financial Security

Assurance Inc. が元利返済の100%を保証している債券は、末尾表(3)の通りいずれもAaaの格付けが付けられている。

格付け(無保証)が、AA(Aa)～BBB(Baa)ランクの範囲においてどのような要因がその優劣を決めているか、ムーディーズ(MDY)およびS&Pの指標によって検証してみる(末尾表4および5参照)¹⁰⁾。まず、空港運営会社が民有・民営であっても営業がその地域においてほぼ独占的に行われているので、空港の周辺環境が大きな格付け決定要因になる。空港周辺人口が大きく、地元乗客が搭乗する比率(地元乗客率=発着乗客数÷空港周辺人口)が高ければ空港収益への貢献も大きくなり格付けも高くなる。格付け別中央値によるMDYの数値では、Aaランク空港の周辺人口は300万人以上、地元乗客率3.3%以上であり、格付けが下がるに従ってその数値が下がる。Baa2/Baa3では周辺人口65万人、地元乗客率1.0%とAaランク空港の3分の1以下である。発着乗客率(乗客数に占める乗継乗客を除いた発着乗客数の比率)については乗継乗客比率が高いほど(発着乗客率が低いほど)、おおむね格付けが高いがMDYの中央値統計ではA～Baaクラスにおいて必ずしも有意ではない。乗客数はMDY統計値でAaランクが年間1,300万人、Aランクが100～500万人と乗客規模が格付けに反映されている。Baaランクについては、空港周辺環境以前に、乗客数は多いが乗継乗客が少なく、近年の乗客増加率がマイナスで債務負担が大きいため低格付けの原因になっている。当該空港を利用する航空会社が分散している方が営業上の変動リスクが小さいという観点から、トップ1キャリア・シェア(年間乗客数が最も多い航空会社の乗客数シェア)およびトップ2キャリア・シェア(同1位と2位の合計シェア)が低い方が、一部の例外(MDYのA3)を除いて格付けが高い。

企業の総資産や売上規模については、一般的に、他の条件が同じであれば規模が大きい方が信用リスクの安全性が高いといわれるが、空港格

付けにおいても同じ傾向が見られる。総固定資産、営業収入、純利益は、債務過多が原因で低格付けとなっているBaa2/Baa3を除いて、Aa2/Aa3～Baa1について規模序列が明らかである(MDY中央値統計)。比率指標で格付け序列と最も関係が強いのはデッド・サービス・カバレッジである。デッド・サービス・カバレッジは毎期の元利返済額に対する純収入額(地方自治体の社債条例上の純収入額)の倍率であり、前述のオーランド空港の投資家との同意書ではデッド・サービス・カバレッジ125%(倍率で1.25倍)を確保することとされていたように、減免税が適用されるほとんどのレベニュー・ボンドには償還の確実性を期するためにこの規制が含まれている。MDYの中央値ではA2, A3, Baa1の間が逆順になっているが、S&Pの中央値ではAA, A, BBBの間で格付け序列が保たれており、比率指標における格付け説明力が高い。その他の比率指標については、負債比率(純債務残高の固定資産残高等に対する比率)、売上利益率(利益額の総売上に対する比率)、デッド・サービス安全率(MDY: 営業収入マイナス当年度元利返済額÷売上高)など、通常の格付けにおいて重要視される諸比率が必ずしも格付けの決め手にはなっていない。

米国の空港はもともと空港に関連する収入を空港目的の使用に限定するなどの規制が厳しく守られていることが元利償還の確実性を目的とする格付けにポジティブに働いている。また、前述のとおり投資家との同意書(Resolution)に償還の確実性を確保するための保守的な条項が多く含まれていることも格付けを良くする要因になっている。したがって、経営者の質やサービス内容などの定性要因はあまり大きな格付け決定要因になっていない。

5. 格付けのパフォーマンス評価

格付け情報の正確性を確かめるための確立した方法はないが、累積デフォルト率、格付け変更のトランジション、市場利回りとの格付けの関係

の3つの側面を総合的に捉えることによって、一応のパフォーマンス評価は可能である。米国の空港レベニュー・ボンドはこれまで50年間一度もデフォルトを経験していないので、累積デフォルト表を作ることはできない¹¹⁾。そこで空港レベニュー・ボンドの категорияである地方自治体債の累積デフォルト率を検討する¹²⁾。表5の上段表はMDYの地方自治体債の目標累積デフォルト率であり、中段表は1970～2006年の実際の地方

自治体債累積デフォルト率である。下段表は目標デフォルト率から実績デフォルト率を引いた値であり、ほとんどの部分において実績デフォルト率が目標デフォルト率よりも低く、その乖離も投資家の許容範囲であると判断される¹³⁾。

表6はMDYの米国空港格付け変更トランジション・マトリックスで、2002年の空港格付け95件（最上段行の格付け）が2007年（左側列の格付け）までの5年間にどのように変更されたかを

表5. MDYの地方自治体債累積デフォルト率

MDY Municipalの目標デフォルト率

格付け・年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aaa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
Aa	0.00%	0.00%	0.01%	0.02%	0.03%	0.03%	0.04%	0.05%	0.06%	0.07%
A	0.01%	0.03%	0.08%	0.12%	0.17%	0.21%	0.25%	0.30%	0.35%	0.42%
Baa	0.09%	0.25%	0.43%	0.61%	0.80%	0.98%	1.17%	1.36%	1.54%	1.71%
Ba	0.76%	1.60%	2.34%	3.00%	3.68%	4.25%	4.66%	5.07%	5.46%	5.82%
B	5.60%	8.65%	11.31%	13.12%	14.94%	16.28%	17.30%	18.19%	18.94%	19.64%
Caa	28.18%	33.50%	38.52%	42.14%	45.69%	48.05%	50.32%	52.54%	54.66%	56.80%

MDY Municipal (1970-2006) の実際のデフォルト率

Aaa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Aa	0.03%	0.03%	0.04%	0.04%	0.04%	0.05%	0.05%	0.05%	0.06%	0.06%
A	0.01%	0.01%	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
Baa	0.06%	0.07%	0.08%	0.09%	0.10%	0.10%	0.11%	0.12%	0.13%	0.13%
Ba	1.42%	1.56%	1.62%	1.70%	1.78%	1.98%	2.21%	2.41%	2.56%	2.65%
B	5.86%	7.71%	9.32%	10.64%	11.60%	11.86%	11.86%	11.86%	11.86%	11.86%
Caa-C	15.84%	16.58%	16.58%	16.58%	16.58%	16.58%	16.58%	16.58%	16.58%	16.58%

MDY Municipal 目標デフォルト率-実際のデフォルト率

Aaa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
Aa	-0.03%	-0.03%	-0.03%	-0.02%	-0.02%	-0.01%	-0.01%	0.00%	0.00%	0.01%
A	0.00%	0.02%	0.06%	0.10%	0.15%	0.18%	0.23%	0.27%	0.32%	0.39%
Baa	0.03%	0.18%	0.35%	0.52%	0.70%	0.87%	1.06%	1.24%	1.42%	1.58%
Ba	-0.65%	0.04%	0.72%	1.30%	1.90%	2.27%	2.45%	2.66%	2.90%	3.17%
B	-0.25%	0.94%	1.99%	2.48%	3.34%	4.42%	5.44%	6.33%	7.08%	7.78%
Caa	12.33%	16.92%	21.94%	25.56%	29.11%	31.47%	33.74%	35.96%	38.08%	40.22%

注) 目標デフォルト率は上記出典資料のノッチ別累積デフォルト率を格付けクラスごとに平均した値である。実際のデフォルト率は1970～2006年の累積デフォルト率で、Caa-Cには目標デフォルト率に含まれないCa以下のデフォルト率も含まれている。目標と実際の差のデフォルト率は単純な差引(目標-実際)であり、Caaには実績にCa以下が含まれるので参考値である。

出所) Moody's Investors Service (March 2007) *The U.S. Municipal Bond Rating Scale*, pp.7-9.

表6. 格付け変更5年間トランジション・マトリックス

(2002-2007年, 単位: 件数以外%)

	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2
件数	1	4	32	20	26	6	0	4	1	1
Aa2	100	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Aa3	0	100	22	5	0	0	0	0	0	0
A1	0	0	72	20	0	0	0	0	0	0
A2	0	0	0	75	38	0	0	0	0	0
A3	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0
Baa1	0	0	0	0	4	100	0	0	0	0
Baa2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baa3	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
Ba1	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
Ba2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

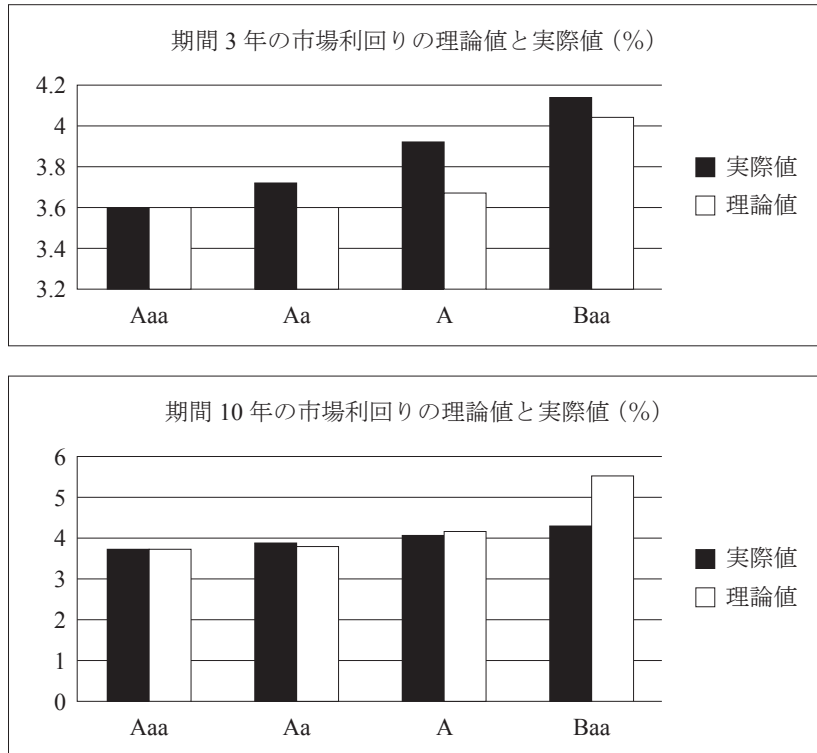
注) 最上段行は2002年の格付け, 左列格付けは2007年の格付け
出所) Moody's Investors Service (February 2007) "2007 U.S. Airport Sector Outlook", *Outlook*, p.3.

表したものである。例えば、2002年にA1に格付けされていた32件は、2007年に72%がA1のまま変更なく留まり、22%がAa3に格上げ、3%がAa2に格上げされ、残り3%がBaa2に格下げされたことを示している。格付けは長期的な観点から債務のデフォルト・リスクを表すものであるが、前提条件やその他の基本的条件が変更されれば格付けも変更される。したがって、短期間における変更はできるだけ少ない方が良いが、前述の累積デフォルト率をできるだけ目標値に近づけ、投資家が安心して利用できる格付け情報にすることも重要である¹⁴⁾。表6のトランジション・マトリックスは件数が少ないので1件の変更が数値に大きく影響しているが、一般産業の格付けに比較して、5年間の変更率としては良いパフォーマンスを示しているといえる¹⁵⁾。

格付けパフォーマンスをテストする第3の方法は市場利回りと格付けの関係である。格付けが正しく付けられていれば、それが市場利回りに反映されるはずである。すなわちリスクが高い(格付けが低い)債券の市場利回りは、リスクが低い(格付けが高い)債券よりも利回りが高いはずである¹⁶⁾。一般的に、市場利回りと格付けの関係は、市場利

回りを q 、リスクがゼロである債券の利率を rf (リスクフリー・レート)、格付けが示す期待(予想)デフォルト率を Pd とすると、 $q = (rf + Pd) \div (1 - Pd)$ と表わされる¹⁷⁾。すなわち、債券の市場利回りはリスクフリー・レート(国債やAaa債券などリスクのない債券に付けられる利率)に期待デフォルト率を加え、デフォルトにならない確率 $(1 - Pd)$ で割った値である。空港債券の市場利回りは入手できないので、米国の地方自治体債(空港を含む)全体の市場利回り(格付け)の関係をみると、格付けが低く(信用リスクが高く)なるに従って市場利回り(実際値)が高くなっているのが読み取れる(図1)¹⁸⁾。前述の q 式による理論値と実際値を比較すると、期間3年の債券についてはいずれも実際値が理論値より高いが、期間10年債についてはA、Baa債の理論値の方が高い。市場利回りの理論値と実際値の乖離について現状において十分分析されておらずその理由は明らかでないが、少なくとも地方自治体債について格付け情報が資本市場でリスク・プレミアムとして反映され、信用リスクの高い債券の市場利回りが高くなっていることがわかる¹⁹⁾。

図1. 市場利回りの理論値と実際値（期間3年および10年）



出所) 実際の市場利回りはムーディーズ・インベスターズ・サービス。

6. おわりに

米国空港が発行する債券の信用リスクは小さいが、格付け格差は付いている。格付け格差が発生する要因は、財務や経営管理能力よりも、周辺人口や地元乗客率などの空港周辺環境によって決定される度合いが濃い。格付け会社が発信する信用リスク情報について、累積デフォルト率、格付け変更トランジション、市場利回りと格付けの関係

などの観点からパフォーマンスはおおむね適正であると判断される。これまで、過去50年にわたって空港運営会社が発行した債券のデフォルトは皆無であるが、今後、空港に対する規制緩和がさらに進展すれば空港運営会社のリスクも増加することが考えられるので、個別空港を標本とする格付け情報のパフォーマンス分析が必要とされる。

(日本大学経済学部教授)

末尾表

(1) ムーディーズ公共債格付け累積デフォルト率 (%)

格付け・年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aaa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
Aa1	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.02%	0.03%	0.04%
Aa2	0.00%	0.00%	0.01%	0.02%	0.02%	0.03%	0.04%	0.04%	0.05%	0.07%
Aa3	0.00%	0.01%	0.02%	0.03%	0.04%	0.06%	0.07%	0.08%	0.10%	0.12%
A1	0.00%	0.01%	0.04%	0.06%	0.08%	0.10%	0.13%	0.15%	0.18%	0.22%
A2	0.00%	0.02%	0.07%	0.11%	0.15%	0.19%	0.23%	0.27%	0.32%	0.39%
A3	0.01%	0.05%	0.13%	0.20%	0.27%	0.33%	0.41%	0.48%	0.56%	0.66%
Baa1	0.04%	0.11%	0.23%	0.34%	0.45%	0.56%	0.68%	0.80%	0.92%	1.05%
Baa2	0.08%	0.21%	0.38%	0.54%	0.72%	0.89%	1.09%	1.29%	1.47%	1.63%
Baa3	0.17%	0.42%	0.69%	0.96%	1.23%	1.49%	1.74%	2.00%	2.24%	2.45%
Ba1	0.34%	0.79%	1.22%	1.64%	2.06%	2.44%	2.76%	3.09%	3.40%	3.68%
Ba2	0.64%	1.42%	2.12%	2.78%	3.44%	3.99%	4.37%	4.76%	5.17%	5.51%
Ba3	1.32%	2.58%	3.69%	4.59%	5.55%	6.32%	6.85%	7.36%	7.83%	8.27%
B1	2.62%	4.68%	6.47%	7.74%	9.01%	10.00%	10.69%	11.31%	11.87%	12.41%
B2	4.90%	7.98%	10.64%	12.40%	14.17%	15.50%	16.43%	17.21%	17.94%	18.61%
B3	9.29%	13.29%	16.82%	19.23%	21.64%	23.36%	24.80%	26.06%	27.02%	27.92%
Caa1	14.24%	19.04%	23.46%	26.61%	29.75%	31.93%	33.91%	35.77%	37.42%	39.08%
Caa2	21.89%	27.36%	32.83%	36.94%	41.04%	43.77%	46.51%	49.24%	51.98%	54.71%
Caa3	48.40%	54.11%	59.28%	62.88%	66.27%	68.45%	70.55%	72.60%	74.59%	76.60%

注) 上記数値は実際(実績)のデフォルト率ではなく、MDYが過去の実績を勘案の上、格付けの目途として
 いる(idealized)公共部門の累積デフォルト率である。一般企業(社債)の目途累積デフォルト率は全体的
 に、公共部門の目途デフォルト率よりも高い。例えば、一般企業対公共部門の5年デフォルト率はA3が
 0.73%対0.27%、Baa3は3.05%対1.23%、B3は27.05%対21.64%である(同上出所 pp. 9-10 参照)。

出所) Moody's Investors Service (March 2007) *The U.S. Municipal Bond Rating Scale*, p.9.

(2) 米国の空港格付け

(2006年, 優先債券 Senior Lien)

空 港 名	MDY	S&P
Las Vegas - McCarran International Airport	Aa2	AA-
Port of Seattle	Aa2	AA-
Alaska International Airports System	Aa3	A+
Albuquerque International Sunport	Aa3	
Broward County Fort Lauderdale Airport	Aa3	
Los Angeles International Airport	Aa3	AA
Massachusetts Port Authority - Boston Logan Airport	Aa3	AA-
Metropolitan Washington Airports Authority	Aa3	AA-
Minneapolis St.Paul		AA-
Orange Co. John Wayne Airport	Aa3	A+
Sky Harbor International Airport		AA-
Atlanta - Hartsfield Jackson International Airport	A1	A+
Boise Air Terminal	A1	
Burbank-Glendale-Pasadena Airport Authority	A1	A+
Chicago-O'Hare International Airport	A1	AA

アメリカの空港格付けの現状と格付け手法（黒沢）

Dallas-Fort Worth International Airport	A1	A+
Greater Orlando Aviation Authority	A1	A+
Hillsborough County Tampa International Airport	A1	A+
Hollywood International Airport		A+
Houston Airport System	A1	A(*)
Indianapolis Airport Authority	A1	A
Kansas City International Airport	A1	A+
Louisville - Sandiford Field	A1	A+
Miami International Airport	A1	A-
Milwaukee General Mitchell International Airport	A1	
Missoula International Airport	A1	A+
Omaha Airport	A1	
Phoenix Sky-Harbor International Airport	A1	
Port Authority of New York & New Jersey	A1	AA-
Port of Oakland	A1	A+
Raleigh Durham Airport Authority	A1	
Sacramento County Airport	A1	A+
Salt Lake City International Airport	A1	
San Antonio International Airport	A1	A+
San Diego County Regional Airport Authority	A1	A+
San Francisco International Airport	A1	A
Spokane International Airport	A1	A
Bradley International Airport	A2	A
Charleston County International Airport	A2	A-
Chicago-Midway Airport	A2	A
Colorado Springs International Airport	A2	A-
Columbus Municipal Airport	A2	A
Denver International Airport	A2	A+
Des Moines International Airport	A2	A-
Detroit Metropolitan Wayne County Airport	A2	A
El Paso International Airport	A2	A+
Huntsville Airport	A2	
Jacksonville Airport Authority	A2	A-
Kent Co. International Airport	A2	A-
Kenton Co. Cincinnati International Airport	A2	A
Lee County Port Authority - Southwest Florida Int'l Airport	A2	A-
Little Rock International Airport	A2	A-
Long Beach Airport	A2	
18 Moody's Outlook	A2	
Manchester NH Airport	A2	A-
Maryland Transportation Authority - BWI parking revenues	A2	
Memphis Shelby County International Airport	A2	A-
Metropolitan Nashville Airport Authority	A2	A
Oklahoma City Airport Trust	A2	AA
Ontario International Airport	A2	A
Piedmont Triad International Airport	A2	A-

Providence T.F. Green International Airport	A2	
San Jose International Airport	A2	A
Savannah International Airport	A2	
Tucson Airport Authority	A2	
Albany County Airport	A3	BBB+
Austin Bergstrom International Airport		A-
Bishop International Airport	A3	A-
Capital Regional Airport Authority	A3	
Charlotte International Airport	A3	A-
Cleveland International Airport	A3	A-
Fort Wayne International Airport		A-
Greenville - Spartanburg Airport District	A3	
Hawaii State Department of Transportation Airport Division	A3	A-
Jackson Municipal Airport Authority	A3	
Norfolk Airport Authority	A3	
Palm Beach Airport	A3	A-
Pensacola Airport	A3	BBB+
Philadelphia International Airport	A3	A
Portland ME International Jetport	A3	BBB+
Richland Lexington Airport District - Columbia Airport	A3	
T.F. Green International Airport		A-
Tulsa Airport Improvement Trust	A3	A-
Allegheny Co. - Pittsburgh International Airport	Baa1	BBB+
Burlington International Airport	Baa1	
Corpus Christi	Baa1	BBB-
Dayton International Airport		BBB+
Eugene Airport	Baa1	
Fresno Air Terminal	Baa1	
Mobil Airport Authority		BBB+
St. Louis Lambert Field	Baa1	BBB+
Susquehanna Regional Airport Authority - Harrisburg	Baa1	
City of Dallas - Dallas Love Field	Baa2	
Fresno Yosemite International Airport		BBB
Guem International Airport		BBB
Love Field		BBB
A.B. Won Pat Guam International Airport	Baa3	
Augusta Regional Airport	Baa3	
Bloomington Normal Airport Authority (PFCs)	Baa3	
Puerto Rico Ports Authority	Baa3	A-
Erie International Airport		BB+
New Orleans International Airport		BB
空港数合計	89	74

注) S&Pの*印は第2順位債券 (Second Lien)。

出所) Moody's Investors Service (February 2006) "Moody's 2006 Airport Sector Outlook", *Outlook*.
S&P (April 16, 2007) "Global Airports and Aviation Infrastructure Rating and Outlooks".

(3) 保証付き空港債券に対する MDY の格付け

(2006 年)

空 港 名	格付け
Birmingham Airport (Alabama)	Aaa
Denver Internationsl Airport (Colorado)	Aaa
Pitkin County Aspen Airport (Colorado)	Aaa
Melbourne Airport (Florida)	Aaa
Sarasota Manatee Airport (Florida)	Aaa
Tallahassee Airport (Floroda)	Aaa
Volusia County Daytona Beach Airport (Florida)	Aaa
New Orleans Aviation Board (Louisiana)	Aaa
Shreveport Airport (Louisiana)	Aaa
Baltimore Washington International Airport (Maryland)	Aaa
Detroit Meropolitan Wyane County Airport (Michigan)	Aaa
Minneapolis St. Paul Metropolitan Airports Commission (Minnesota)	Aaa
St. Louis Lamber Field (Missouri)	Aaa
Billings Airport (Montana)	Aaa
RenoWashoe County Airport (Nevada)	Aaa
Monroe County Airport Autholity (New York)	Aaa
Niagara Frontier Transportatation Autholity (New York)	Aaa
Dayton Jamesw M. Cox International Airport (Ohio)	Aaa
Klamath Falls Airport (Oregon)	Aaa
Port of Portland (Oregon)	Aaa
Lehigh Northhampton Airport Authority (Pennsylvania)	Aaa
Horry County Myrtle Beach Jetport (South Carolina)	Aaa
Chattanooga Metropolitan Airport Authority (Tennessee)	Aaa
Austin (Texas)	Aaa
Capital Region Airport Commission (Virginia)	Aaa
Roanoke Regional Airports Commission (Virginia)	Aaa

出所) Moody's Investors Service (February 2006) "Moody's 2006 Airport Sector Outlook", *Outlook*.

(4) 格付け別中央値

(Moody's 2006 年)

指 標	Aa2/Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2/Baa3
[周辺環境指標]						
乗客数(千人)	13442	5037	2849	1030	624	1503
乗客増加率(対前年%)	6.2	6.2	6.3	7.9	6.1	-0.4
乗客増加率(5年平均%)	3.2	1.5	1.5	2	-0.4	-2.8
トップ1キャリアー・シェア(%)	31.4	34.3	40.1	35.1	41.6	47.9
トップ2キャリアー・シェア(%)	41.4	54.4	58.2	57.9	64.9	71.5
発着乗客率(%)	85.3	89	96	98	95	98
空港周辺人口(千人)	3037	1906	1206	831	753	645
地元乗客率(%)	3.3	2.7	1.9	1.7	1.3	1.0
[規模指標]						
総固定資産(千ドル)	2233904	998371	456625	287323	134605	533876
長期債務残高(千ドル)	782234	340615	135797	94349	45365	206254
ネット債務残高(千ドル)	714535	320582	120506	84972	41875	178827

営業収入(千ドル)	222298	91148	48848	20719	12937	30387
航空外収入(千ドル)	9598	6922	4005	1938	1430	1284
純利益(千ドル)	85076	35799	20213	9269	3851	6335
元利返済額(千ドル)	41017	20663	11956	6186	2918	9981
[比率指標]						
負債比率(%)	53.3	45.9	31.4	39.9	35.7	47.2
乗客1人当たり債務(ドル)	82.61	68.21	59.99	57.6	72.63	121.65
手元現金日数(日)	398	454	519	272	296	381
航空会社支払額(ドル/乗客1人)	7.32	5.4	5.51	6.54	6.56	8.79
1人当たり営業収入(ドル/乗客1人)	17.47	15.32	18.02	19.12	18.94	28.78
1人当たり営業費用(ドル/乗客1人)	12.58	9.59	11.45	12.07	14.44	23.43
航空会社からの収入割合(%)	38.3	34.3	29.5	35.2	34.2	34.7
営業費用率(%)	61.5	61.7	63.5	65.2	72	84.9
売上利益率(%)	43.3	44.5	40.2	39.4	36.5	18.6
デッドサービス安全率(%)	16.0	15.4	18.3	13.8	5.7	6.7
デッドサービス・カバレッジ(倍)	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.3

出所) Moody's Investors Service (September 2006) "2006 Medians for the U.S. Airport Sector", *Special Comment*.

(5) S&P の格付け別中央値

(米国・空港一般歳入債：GARB, 2004年)

指 標	AA	A	BBB
格付け対象空港数	8	56	10
同上対前年増加率(%)	7.5	7.9	7.9
発着乗客率(%)	74	94	95.3
トップ1キャリアー・シェア(%)	36.7	38	42.9
デッドサービス・カバレッジ(倍)	2.12	1.51	1.30
乗客1人当たり債務(ドル)	91.2	75.3	67.2
償却前営業利益負債倍率(倍)	9.8	10.0	10.6
乗客1人当たり費用(ドル)	8.7	6.2	7.9
航空会社からの収入割合(%)	39.7	34.9	42.7
手元現金日数(日)	164	307	220
手元現金負債比率(%)	8.8	12.3	16.1

出所) S&P ホームページ "Plane And Simple: Key Drives of Airport Credit Quality Across the World".

注

- MDY は格付けの高い順(信用リスクの低い順)に, Aaa, Aaa, Aa, A, Baa, Ba, B 等の記号を使用し, Aa 以下について各格付けランクを 1, 2, 3 のサフィックスを付けて 3 区分している. S&P は AAA, AA, A, BBB, BB, B 等の記号を用い, AA 以下に+, 符号なし, - の区分を行っている.
- MDY の米国空港格付け債券数(件数)は 2007 年 1 月現在 163 件(空港数は 88)で, そのうち元利償

還が保険(保証)によって完全に保証されている債券が 29 件ある(表の 88 には含まれていない). MDY の米国以外の空港格付けは 200 年 5 月時点で 7 カ国 9 件が格付けされているが("Worldwide Airport Industry Rating Methodology" Moody's Investors Service, 2000 年 5 月, p.27), 2006 年時点でホームページには公表されていない.

- 空港の免税債券については, 実際には過去 50 年間デフォルト経験はない. MDY の公共債の格付

- け別期待デフォルト率は末尾表(1)参照。格付けランクの定義は文章による説明もなされているが、実務的には格付け会社の目標ないし実績の累積デフォルト率(元本または利息の契約通りの償還ができない件数の割合)が格付けランクの定義であると受け止められている。したがって、同じランク記号であっても格付け会社によってその定義は多少異なる。
- 4) The Port Authority of NY&NJは空港部門(エア・ターミナル)のほか、交通部門、港湾部門、ウォーターフロント開発部門、ワールド・トレード・センター部門等合計10部門から成り、空港部門(ケネディー国際空港、ラガーディア空港等5つのエアターミナル)の売上比率は全体の58%(2006年)を占めている。表4の資本市場における資金調達残高は全10部門の合計である。
 - 5) 格付け記号はAA(ムーディーズはAa)以下についてS&Pとフィッチ・レーティングスはプラス、フラット(記号なし)、マイナスの3ノッチ区分、ムーディーズは1~3の3ノッチ区分である。コマーシャル・ペーパー・ノートは短期格付け記号であり、中長期社債の格付け記号と異なる。
 - 6) フロリダ州オーランド空港のプロスペクタスの正式名称は“Greater Orlando Aviation Authority \$79,630,000 Airport Facilities Refunding Revenue Bonds, Series 2003A (Non-AMT)”である。
 - 7) レベニュー・ボンドは民間企業等が行う各州の公共的事業の資金調達のために発行されるが法律はその用途を特定の設備(空港の場合はターミナル・ビルなど)および特定の既往債務の返済目的に限定している。
 - 8) 投資家との同意書(Resolution)に記載される主な内容は、証券の発行条件(発行額、金利、返済条件、発行価格など)、資金の用途、返済のための準備金勘定、元利金についての保険・保証、債務不履行の場合の措置等である。
 - 9) Financial Security Assurance Inc.はニューヨークを本拠地とする保険・保証会社でベルギーにおける上場会社であるDexia, S.A.の子会社が100%保有している。Dexia, S.A.はフランス、ベルギー、その他のヨーロッパ諸国においてパブリック・ファイナンス事業を行っている。
 - 10) 空港会社の個別指標が入手できなかったため、判別分析など回帰分析による要因分析は割愛し、MDYおよびS&Pが公表している全体の中央値による分析を行った。
 - 11) 過去50年間デフォルトがないのであれば空港レベニュー・ボンドはすべてAaaでよいのではないかという議論があるが、今後もデフォルトが発生しない保証はなく、地方自治体が空港政策や規制を変更する可能性もあるのでムーディーズは現状の格付け姿勢を維持することを表明している(“Worldwide Airport Industry Rating Methodology” Moody’s Investors Service, May 2000, p.17)。
 - 12) 地方自治体債には州歳入債、市町村歳入債、空港レベニュー・ボンド、公立高等教育機関ボンド、病院債、有料道路債などが含まれる。
 - 13) 目標値よりも実績値が高いと投資家から苦情が出、逆に実績値が目標値よりも低いと起債者が損失を被るので乖離幅はある一定の範囲内におさまる必要がある。なお、中段表の最下段Caa-CにはCa以下が含まれているので目標デフォルト率表のCaaに対応しない(参考値として参照)。
 - 14) 初期の格付け後に、格付けの変更を行うと、実績累積デフォルト率表には変更時点を初年度として累積年数を再計算した数値が掲載される。
 - 15) 同じ格内に留まる比率を留保率というが、一般産業(製造業・非製造業)について格付け後1年の留保率はAaa~Baaの投資適格グレードで85%、Ba以下の投機的グレードで65%程度、格付け後5年の留保率は投資適格グレードが50%程度、投機的グレードが20%程度である。
 - 16) 市場利回りを決める要因は信用リスク以外にも起債者の知名度、債券発行規模、流通市場における流動性の程度などがあるが、本論では省略する。
 - 17) 格付けと市場利回りの関係については『格付け講義』文眞堂、pp.79-82参照。
 - 18) リスクフリー・レート(rf)にはAaa債券の利回り

を使用した(したがって、Aaaについては実際値＝理論値となっている)。

- 19) 市場利回りと格付けの関係についてのパフォーマンスをテストするためには、個別債券の格付け別利回りを比較する必要があるが、本論においては個別債券の利回り情報が入手できなかったので地方自治体債全体についての比較をおこなった。なお、格付けが市場利回りを後追いするケース、格付け情報が正しくても市場参加者が信用リスク情報以外の要因を利回りに反映させているケースなどがあるので、利回りと格付けの関係のパフォーマンス・テストは中長期間について行う必要がある。

参考文献

黒沢義孝(2007)『格付け講義』文真堂。

Moody's Investors Service, Rating Methodology (March 2007) *The U.S. Municipal Bond Rating Scale: Mapping to the Global Rating Scale and Assigning Global Scale Ratings to Municipal Obligations*.

Moody's Investors Service (February 2006) "Moody's

2006 Airport Sector Outlook," *Outlook*.

—— (February 2007) "2007 U.S. Airport Sector Outlook," *Outlook*.

—— (May 2000) "Worldwide Airport Industry: Rating Methodology".

—— (November 2002) "Global Airport Sector," *Industry Outlook*.

—— (September 2006) "2006 Medians for the U.S. Airport Sector," *Special Comment*.

Standard & Poors (23-Oct-2006) "Plane And Simple: Key Drivers of Airport Credit Quality Across The World," *Ratings Direct*.

S & Ps (2007) "Public Finance Criteria".

—— (16-April-2007) "Global Airports and Aviation Infrastructure Rating and Outlooks".

The Port Authority of NY& NJ, Comptroller's Department (2006) *Financial Statements and Appended Notes Year 2006*.

Prospectus Greater Orlando Aviation Authority \$79,630,000 Airport Facilities Refunding Revenue Bonds, Series 2003A (Non-AMT).