

## インフラ投資のリスク・リターン特性

2015年4月9日

株式会社三井住友トラスト基礎研究所

投資調査第1部 上席主任研究員 福島 隆則

新しい分野への投資を検討する上で、その対象資産のリスク・リターン特性を知ることが非常に重要である。インフラ投資は一般的にミドルリスク・ミドルリターンと言われ、また株式や債券など伝統的資産との相関が低く、分散効果が得られやすいとも言われているが、本当にそうなのか。今回のレポートでは、こうしたインフラ投資のリスク・リターン特性に関する“定説”を、オーストラリアのデータを使った分析結果を参照することで検証していきたいと思う。

(本レポートは、一般社団法人不動産証券化協会「ARES 不動産証券化ジャーナル Vol.24」掲載論文をもとに、加筆・修正したものである)

### インフラ投資の形態と特徴

インフラ投資にもいくつかの形態があり、それによってリスク・リターン特性も異なる。まずは、そうしたインフラ投資の形態と特徴について見ていくこととする。

**図表1**に、インフラ投資の基本的な2つの形態を示した。1つは①で示される、インフラ事業を行うSPCなどに直接投資を行う形態。もう1つは②で示される、インフラファンドを通して間接的にSPCなどに投資を行う形態である。さらにインフラファンドについては、取引市場に上場されているものと非上場のものがある。

①の直接投資では、自ら投資判断を行えるという高い自由度の反面、相応の人材や情報などを整備する負担が大きくなる。その上で分散効果を追求しようとする豊富な資金量も必要となるため、ある程度規模の大きい機関投資家が選択し得る投資形態と言える。

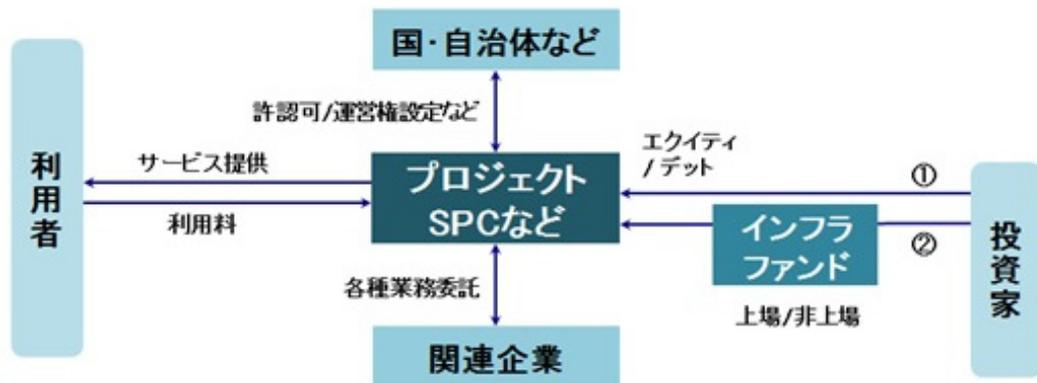
一方、②のインフラファンドを通じた間接的な投資では、個別の投資判断については基本的にファンドマネジャーに委ねることになるため、①の直接投資ほど人材や情報などを整備する負担は大きくならない。さらに、資金量がそれほど豊富になくても分散効果が得られやすいことは重要な特徴の1つと言えよう。反面、ファンドマネジャーの投資判断が必ずしも思い通りのものとはならないリスクや、彼らに支払う少なからぬ手数料には留意が必要となる。

インフラファンドの上場／非上場については、上場インフラには取引所を通して売買されることによる信頼性や透明性、また一定の流動性があるのに対し、非上場インフラには株式市場などほかの市場動向に影響されにくい価格安定性があるというのが、一般的に言われていることである。先日、東京証券取引所が、本年4月をめどにインフラファンドの上場市場を開設することを発表したが、こうした公開市場を通して投資家の裾野を個人にまで広げることができるのも、上場インフラの特徴の1つと言えるだろう。

一方、Preqin社の調査<sup>1</sup>によると、機関投資家がインフラ投資を行う場合、76%は非上場インフラの形態を選択すると回答しており、以下、直接投資を選択するとしたのが43%、上場インフラは11%となっている。

<sup>1</sup> Preqin、「The Q2 2014 Preqin Quarterly Update Infrastructure」(2014年7月)

図表1 インフラ投資の基本的な2つの形態



出所) 三井住友トラスト基礎研究所

### 上場／非上場インフラのリスク・リターン特性

次に、実際のデータでインフラ投資のリスク・リターン特性を見ていくこととする。こうした場合、通常は市場を代表するインデックスのデータが有用となるが、残念ながらインフラ投資市場には世界的にも認知されたインデックスがまだないため<sup>2</sup>、個別の研究成果に頼らざるを得ない。さらに我が国では、この市場自体がまだ確立されていないため、ここではインフラ投資の盛んなオーストラリアのデータを使った分析を参照することにする。

**図表2**は、EIB Papers (Vol.15 No.1 2010) に掲載されているオーストラリアの非上場インフラ<sup>3</sup>、株式、債券、上場不動産、不動産、上場インフラの6資産を対象にした(年平均)リターン、(年率)ボラティリティ、シャープレシオの分析結果である。

いくつかある研究のうち Newell らの 1995 年第 3 四半期～ 2009 年第 2 四半期の分析結果を見ると、リターンが最も大きかったのは上場インフラで 16.7%、次が非上場インフラで 14.1%となっている。一方、リスクの大きさを表すボラティリティは、非上場インフラが 6.3%で不動産、債券に次ぐ小ささとなっているが、上場インフラは 24.6%と6資産の中で最大となっている。そして、投資の効率性を示すシャープレシオは、非上場インフラが 1.34 と不動産に次ぐ高さとなっている。

さらに、同じ Newell らの 2007 年第 2 四半期～ 2009 年第 2 四半期というサブプライム問題とリーマンショックのあった期間の分析では、非上場インフラのシャープレシオが6資産の中で最高の 0.32 となっており、荒れた市場環境の中でも安定的にリターンを出している様子が読み取れる。

一方、**図表3**は、同じ EIB Papers (Vol.15 No.1 2010) に掲載されているオーストラリアの非上場インフラとその他5資産の相関を分析したものである。ここからは、非上場インフラと特に株式や債券など伝統的資産との相関の低さが読み取れる。相関の低い資産同士の組み合わせが高い分散効果をもたらすため、伝統的資産を多く抱える年金基金や保険会社などの機関投資家が、そのポートフォリオに(非上場)インフラを加えて分散効果を得ようとするのは極めて合理的な投資行動と言えるだろう。

以上のようにオーストラリアの6資産を対象にした分析からは、インフラ投資、特に非上場インフラへの投資はミドルリスク・ミドル(ハイ)リターンであり、株式や債券など伝統的資産との相関が低く分散効果も得られやすいということが実証されたとと言えるだろう。

<sup>2</sup> 2014年11月、MSCI傘下のIPD社は「IPD Global Infrastructure Direct Asset Index」というグローバルな非上場インフラのアセットベースのインデックスを発表しており、今後はこの分野における標準的なベンチマークになることが期待されている。

<sup>3</sup> AMP Infrastructure Equity Fund(1995)、Colonial First State Infrastructure Income Fund(2003)、Perpetual Diversified Fund(2004)、Hastings Infrastructure Fund(2000)、Hasting Utilities Trust of Australia(1994)の5つの非上場インフラファンドの加重平均から算出されている。

図表2 オーストラリアの6資産のリターン、ボラティリティ、シャープレシオ

| Study                        | Period          | Frequency | Unlisted infra. | Equities | Bonds | Listed property | Direct property | Listed infra. |
|------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|----------|-------|-----------------|-----------------|---------------|
| <b>Average annual return</b> |                 |           |                 |          |       |                 |                 |               |
| Peng and Newell (2007)       | Q3 1995-Q2 2006 | quarterly | 14.1            | 12.9     | 7.2   | 13.8            | 10.9            | 22.4          |
| Newell et al. (forthcoming)  | Q3 1995-Q2 2009 | quarterly | 14.1            | 9.1      | 7.0   | 4.9             | 10.6            | 16.7          |
| Newell et al. (forthcoming)  | Q2 2007-Q2 2009 | quarterly | 8.2             | -13.2    | 7.1   | -35.8           | 3.3             | -23.9         |
| Finkenzeller et al. (2010)   | Q4 1994-Q1 2009 | quarterly | 8.2             | 7.9      | 8.2   |                 | 9.8             | 15.6          |
| <b>Annualized volatility</b> |                 |           |                 |          |       |                 |                 |               |
| Peng and Newell (2007)       | Q3 1995-Q2 2006 | quarterly | 5.8             | 11.0     | 4.3   | 7.9             | 1.5             | 16.0          |
| Newell et al. (forthcoming)  | Q3 1995-Q2 2009 | quarterly | 6.3             | 13.9     | 4.6   | 17.5            | 3.0             | 24.6          |
| Newell et al. (forthcoming)  | Q2 2007-Q2 2009 | quarterly | 6.7             | 21.5     | 6.9   | 31.6            | 5.8             | 23.0          |
| Finkenzeller et al. (2010)   | Q4 1994-Q1 2009 | quarterly | 3.8             | 15.0     | 5.0   |                 | 5.1             | 16.6          |
| <b>Sharpe ratio</b>          |                 |           |                 |          |       |                 |                 |               |
| Peng and Newell (2007)       | Q3 1995-Q2 2006 | quarterly | 1.47            | 0.67     | 0.39  | 1.04            | 3.67            | 1.05          |
| Newell et al. (forthcoming)  | Q3 1995-Q2 2009 | quarterly | 1.34            | 0.25     | 0.30  | -0.05           | 1.63            | 0.45          |
| Newell et al. (forthcoming)  | Q2 2007-Q2 2009 | quarterly | 0.32            | -0.90    | 0.15  | -1.32           | -0.47           | -0.7          |

出所) Georg Inderst, 「Infrastructure as an asset class」、EIB Papers, Vol.15 No.1 2010:pp.70-105

図表3 オーストラリアの非上場インフラとその他5資産の相関

|                             | Period              | Frequency | Listed infra. | Equities | Bonds | Listed property | Direct property |
|-----------------------------|---------------------|-----------|---------------|----------|-------|-----------------|-----------------|
| Peng and Newell (2007)      | Q3 1995-Q2 2006     | quarterly | 0.31          | 0.06     | 0.17  | 0.24            | 0.26            |
| Newell et al. (forthcoming) | Q3 1995-Q2 2009     | quarterly | 0.37          | 0.15     | 0.06  | 0.23            | 0.30            |
| Newell et al. (forthcoming) | Q2 2007-Q2 2009     | quarterly | 0.31          | 0.24     | -0.10 | 0.16            | 0.68            |
| Finkenzeller et al. (2010)  | Q1 1995-Q2 2007     | quarterly | 0.22          | 0.05     | 0.09  | -0.08           | 0.04            |
| Finkenzeller et al. (2010)  | Q1 1995-Q1 2009     | quarterly | 0.29          | 0.27     | -0.02 | 0.17            | 0.20            |
| CFS (2010)                  | July 2000-June 2010 | monthly   | 0.24          | 0.10     | 0.03  | 0.10            | 0.48            |

出所) Georg Inderst, 「Infrastructure as an asset class」、EIB Papers, Vol.15 No.1 2010:pp.70-105

## インフラの種類別リスク・リターン特性

最後に、直接投資においてもインフラファンドを通じた間接的な投資においても最終的な投資先となる、インフラ(プロジェクト)の種類によるリスク・リターン特性の違いについて考えてみる。

インフラの種類によるリスク・リターン特性の違いについては、公益財団法人 年金シニアプラン総合研究機構の「インフラ投資に関する調査研究報告書」(2013年3月)に掲載されているイメージ図(図表4)がわかりやすい。ここでは、相対的にローリスク・ローリターンのインフラとして、稼働中の有料道路、病院や学校、刑務所などの社会インフラを、逆にハイリスク・ハイリターンのインフラとして、新たに建設する有料道路、卸売電力市場に売電する商業発電所などを挙げている。一方、空港や港湾、鉄道、また最近我が国でもMLP(Master Limited Partnership)の投資対象としてよく知られるようになったガスパイプラインや貯蔵施設など<sup>4</sup>は、その中間に位置付けられている。ただし、これらはあくまでも目安であり、インフラは不動産以上に個別性が強いいため、実際のリスク・リターン特性は個々のプロジェクトの契約内容や諸条件によって大きく異なる点に留意が必要となる。

また図表4では、「新規建設」や「稼働中で需要の安定した」と表現されているが、これらはそれぞれ一般的に「グリーン(フィールド)」、「ブラウン(フィールド)」と呼ばれており、同じインフラであればグリーンフィールドへの投資の方が、ブラウンフィールドへの投資よりリスクが大きくなる。インフラファンドの投資方針などには通常、「ブラウンフィールドのインフラにしか投資しない」や「グリーンフィールドのインフラにも積極的に投資する」などの記述があるため、投資家はこうしたファンドの投資方針をしっかりと確認・理解した上で、自らのリスクアペタイト(選好)に応じた選択をすることが重要となるだろう。

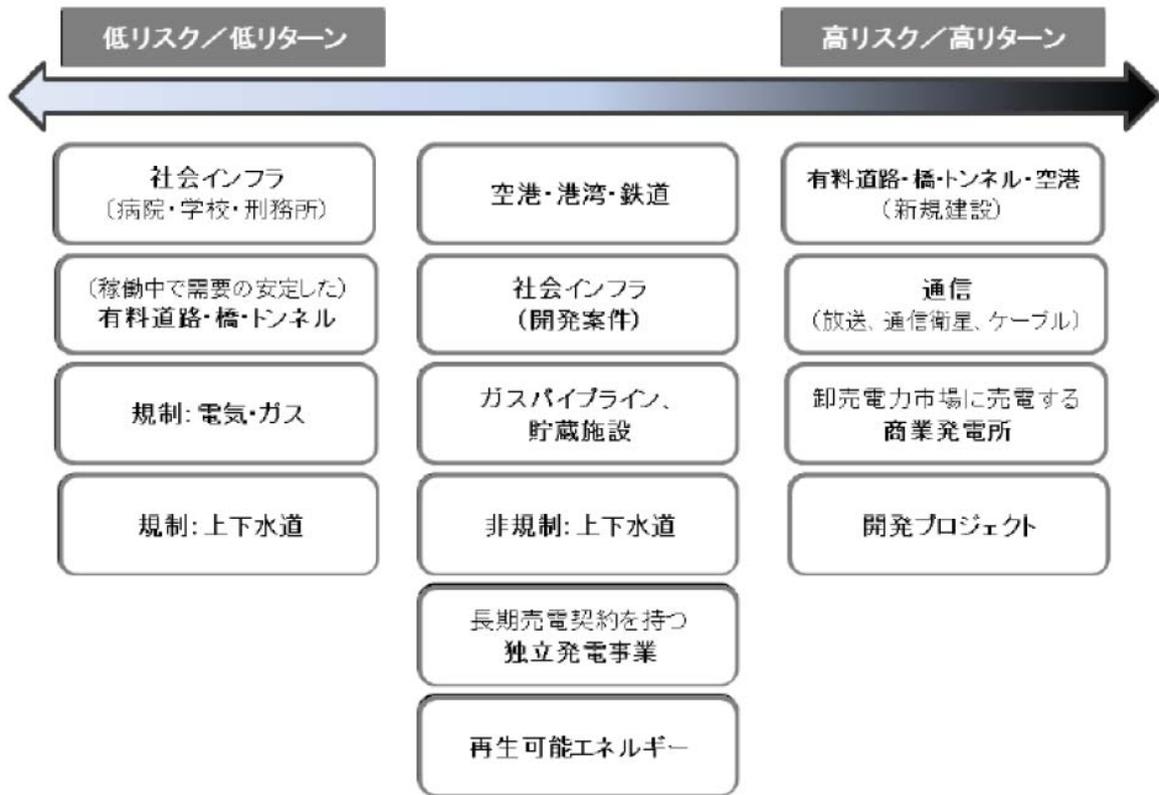
一方、これまでの議論でSPCの何に対して投資するのかについては特に明示してこなかったが、投資対象にはSPCの株式などエクイティのほか、SPCの発行する社債(債券)やSPCに融資した金融機関の債権(を証券化したもの)などデットもあり得る。特に近年は後者の「インフラ・デット」への投資が盛んに行われてきており、より安定的なリターンを求める投資家に広く受け入れられているようである<sup>5</sup>。

これまでの考察が総合的に表現されているものを、図表5に示した。図表4と同様にイメージ図ではあるが、インフラの種類によってリスク・リターン特性が異なること。また、インフラ投資のリスク・リターンは概ね株式投資と債券投資の中間に位置する、すなわちミドルリスク・ミドルリターンであることがわかりやすく表現されている。

<sup>4</sup> 石油や天然ガスの産業において、パイプラインや貯蔵施設などのインフラは「ミッドストリーム」と呼ばれている。ほかに、探査・開発分野のインフラは「アップストリーム」、卸売分野は「ダウンストリーム」と呼ばれている。

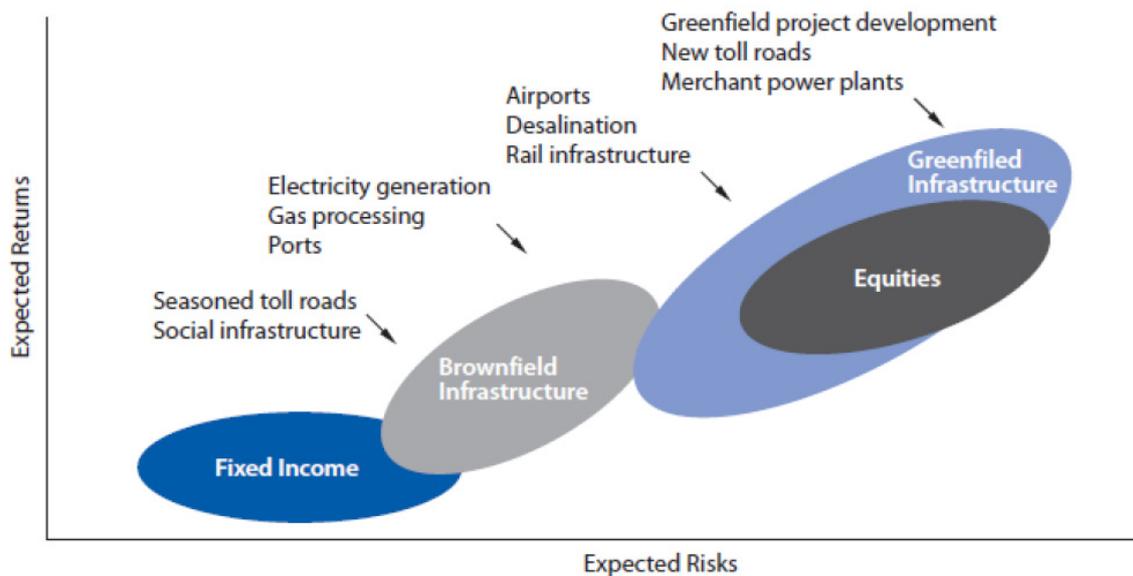
<sup>5</sup> 2013年にファンドレイズされたインフラファンドのうち、23%がインフラ・デット・ファンドであったという調査結果もある(Infrastructure Investor Survey for 2014)。

図表4 インフラの種類別リスク・リターン特性のイメージ



出所) 公益財団法人年金シニアプラン総合研究機構、「インフラ投資に関する調査研究報告書」(2013年3月)

図表5 株式、債券投資とインフラ投資のリスク・リターン特性のイメージ



Source: Credit Suisse Asset Management

Note: For illustrative purposes only.

出所) Georg Inderst, 「Infrastructure as an asset class」、EIB Papers, Vol.15 No.1 2010:pp.70-105

## 参考文献

Preqin、「The Q2 2014 Preqin Quarterly Update Infrastructure」(2014年7月)

Georg Inderst、「Infrastructure as an asset class」、EIB Papers、Vol.15 No.1 2010: pp.70-105

IPD Press Release、「MSCI releases industry's first global asset infrastructure index」(2014年11月19日)

公益財団法人 年金シニアプラン総合研究機構、「インフラ投資に関する調査研究報告書」(2013年3月)

## 【お問い合わせ】投資調査第1部

<https://www.smtri.jp/contact/form-investment/investment.html>

1. この書類を含め、当社が提供する資料類は、情報の提供を唯一の目的としたものであり、不動産および金融商品を含む商品、サービスまたは権利の販売その他の取引の申込み、勧誘、あっ旋、媒介等を目的としたものではありません。銘柄等の選択、投資判断の最終決定、またはこの書類のご利用に際しては、お客さまご自身でご判断くださいますようお願いいたします。
2. この書類を含め、当社が提供する資料類は、信頼できると考えられる情報に基づいて作成していますが、当社はその正確性および完全性に関して責任を負うものではありません。また、本資料は作成時点または調査時点において入手可能な情報等に基づいて作成されたものであり、ここに示したすべての内容は、作成日における判断を示したものです。また、今後の見通し、予測、推計等は将来を保証するものではありません。本資料の内容は、予告なく変更される場合があります。当社は、本資料の論旨と一致しない他の資料を公表している、あるいは今後公表する場合があります。
3. この資料の権利は当社に帰属しております。当社の事前の了承なく、その目的や方法の如何を問わず、本資料の全部または一部を複製・転載・改変等してご使用されないようお願いいたします。
4. 当社は不動産鑑定業者ではなく、不動産等について鑑定評価書を作成、交付することはありません。当社は不動産投資顧問業者または金融商品取引業者として、投資対象商品の価値または価値の分析に基づく投資判断に関する助言業務を行います。当社は助言業務を遂行する過程で、不動産等について資産価値を算出する場合があります。しかし、この資産価値の算出は、当社の助言業務遂行上の必要に応じて行うものであり、ひとつの金額表示は行わず、複数、幅、分布等により表示いたします。