

森林と金融の意外な関係

2024 年 1 月

野村アグリプランニング & アドバイザリー株式会社
コンサルティング部 主席コンサルタント 遠藤 暁

筆者は、金融の世界に飛び込んで 20 年以上となるが、ある日、森林を歩きながら、林業の本質を考えていると、金融や投資における考え方と共通点が多いことに気づいた。本レポートでは森林と金融の意外な関係を紐解きつつ、今後の日本の林業の可能性について、述べていく。

金融商品や投資利回りについて勉強を進めると、永久債というものに出会う。その名の通り、元本の償還はなく、永久に利子が支払われる債券である。その歴史は古く、1624 年にオランダ・ユトレヒトの水管理委員会 (Hoogheemraadschap Lekdijk Bovendams) が発行した永久債は現在でも利子が支払われ、世界最古の債券としてギネスブックにも掲載されている。18 世紀には英国でナポレオン戦争の戦費調達のためにコンソル公債と呼ばれる一連の永久債が発行され、近年では、金融機関が自己資本の充実のために永久債（永久劣後債）を発行している。

この永久債は、経済学の世界では流動性の罫¹の説明に用いられ、企業価値評価の世界ではターミナルバリュー²の計算に利用されたり、様々な局面で重宝されている。図表 1 に示すきわめて簡単な計算式で、その価値が導き出せるためである。

図表 1 永久債の現在価値の計算式³

$$\text{永久債の現在価値} = \frac{\text{キャッシュフロー}}{\text{期待収益率}}$$

もう少し具体的に、額面金額が 1 万円で利子率が 1%、つまり毎年 100 円の利子を支払う永久債の価値を計算してみる。期待収益率が分かれば、現在価値、すなわち、この債券をいくらで購入すれば良いのかが分かる。仮に、期待収益率を 5% とすると、 $100 \div 0.05 = 2,000$ 円がこの債券の適正な価格となる。期待収益率は高ければ良いというわけではなく、それだけのリターンが見込めないと誰もその債券を買わない、ということを示しており、期待収益率が高い＝リスクが大きいともいえる。

永久に利子が支払われるということを林業に当てはめてみると、「^{こうぞくりん}恒続林思想」に基づく林業と類似点が多い。自然から資源を収奪する鉱山や油田、あるいは経年劣化していく固定資産は時間の経過と共に資産価値は目減りしていくが、恒続林思想に基づく林業では永続性が前提となり、個々の森林の成長量に相当する量の伐採を行うため、総量としての森林の価値は目減りしない。一般的にスギの 1ha 当たりの材積量は 200 ～ 300 m³、平均年間成長量が 10 m³/ha であり、年間成長率は 3～5% 程度となる。数字の面でも不思議と投資適格の社債の利回りに近い結果が得られる。最新の研究では、樹齢が高くなっても樹木は成長し続けることが分かってきており、森林は永続して価値を生み出す資産として永久債と同じ性質を持つと言える。

¹ 市中金利が低下していく局面では債券価格が上昇していくが、金利が非常に低い状態にまでなると、金利の微細な変化が債券価格に大きな影響を与えるため、金利は一定値以上低下しにくくなる。このことを流動性の罫と呼ぶ。

² 企業価値の算定にあたり、一定期間経過後は収益が安定すると仮定して、永久債の現在価値の計算式を用いることで企業の永続的価値を算出できる。この場合の期待収益率は、その企業の加重平均資本コスト (WACC) を用いるのが一般的である。

³ 高校の数学 III で学ぶ無限等比級数の和の公式と同一である。

森林の土地とそこに存在する樹木が元本、成長分(＝伐採量)が利払いに相当するという考え方で、図表 2 の通り、森林の現在価値を計算してみる。スギ丸太の価格を 12,000 円/m³、主伐コストを 6,000 円/m³と仮定し、平均年間成長量が 10 m³とすると、1ha 当たりのキャッシュフローは 60,000 円となる。期待収益率を 3%とすると、1ha 当たりのスギ人工林の現在価値は、200 万円となる。なお、一般財団法人日本不動産研究所が公表している 2023 年 3 月末時点の山林素地価格(森林の土地自体の価格)と山元立木価格(森林に生えている状態の樹木の価格)の全国平均値を基に計算すると、スギ人工林の価格は 1ha 当たり約 150 万円⁴となり、仮に、その森林から生み出される 1ha 当たりの年間のキャッシュフローが 60,000 円の場合、期待収益率は 4%と逆算できる。

図表 2 森林の現在価値の計算例

スギ丸太価格:	12,000 円/m ³
主伐コスト:	6,000 円/m ³
スギ主伐量:	10 m ³ /ha
1ha 当たりキャッシュフロー:	(12,000 円/m ³ -6,000 円/m ³)×10 m ³ /ha=60,000 円/ha
期待収益率:	3%
森林の現在価値:	$\frac{60,000 \text{ 円/ha}}{3\%} = 2,000,000 \text{ 円/ha}$

もう一つ、投資の世界の基本的な考え方に分散投資がある。一口に分散と言っても、様々な地域に投資する「地域の分散」、投資する資産の種類や銘柄を分ける「資産・銘柄の分散」、取引するタイミングを分散させる「時間の分散」の3つの分散がある。こちらも林業に当てはめて考えてみたい。まずは、地域の分散である。台風などの災害による樹木の損失を考えると、例えば各地方に 1ヶ所ずつ森林を所有することで、リスクが軽減できることは誰にも分かりやすい例である。南北に長い日本では地域により樹木の成長率に差があるため、地域を分散することは後述の時間の分散にも役立つ。資産や銘柄の分散は、恒続林思想における異種混交林がその実例としてすぐに頭に浮かんでくるだろう。また、地域の分散と併せて、各地域に合った樹種を選択して造林し、樹種を分散していくことも考えられる。日本には、北はブラキストン線、南は渡瀬線という分布境界線があるが、特に北海道ではトドマツやカラマツ、本州・九州・四国ではスギやヒノキと造林樹種が異なるため、諸外国と比較すると、一つの国の中で樹種の分散を図りやすい。時間の分散については、林業が成立する一定規模以上⁵の森林をコア・アセットとして取得した後に、周辺の小規模な森林を買い増していくという規模拡大戦略が有効であり、森林所有が分散している日本国内では現実的に取り得るだろう。さらに、丸太の

⁴ 2023 年 3 月末時点の用材林地の山林素地価格が 10a 当たり 40,960 円、スギの山元立木価格が 1 m³当たり 4,361 円と公表されており、1ha 当たりのスギの材積量を 250 m³として計算した。(山林素地価格 1ha=40,960 円/10a×10=409,600 円、スギ山元立木価格 1ha=4,361 円/m³×250 m³/ha=1,090,250 円の合計 1,499,850 円)

⁵ 筆者の試算では、出来れば 500ha 以上、最低でも 200~300ha のまとまった森林があれば林業経営が成立すると考える。

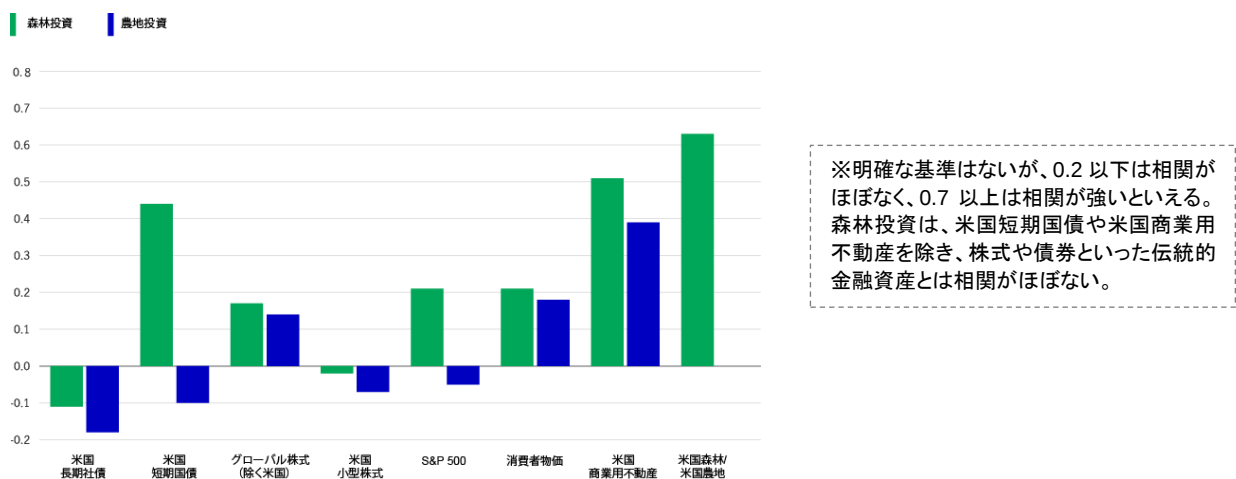
売買についても、相場が安い時は切らずに、高い時期に切って出荷して利益を極大化させる販売方法や、常に一定量の丸太を市場に出荷することでドル・コスト平均法⁶を使ってリスク分散を図る販売方法も考えられる。

実際に、森林投資で世界最大の運用マネージャーであるマニユライフ・インベストメント・マネジメントでは、1985年に森林投資を開始して以来、米国、カナダ、ニュージーランド、オーストラリア、チリ、ブラジルと地域分散を図り、森林や丸太の売買もタイミングを図って行われている。また、地域分散を図ることで、自ずと樹種の分散も出来ている。

マニユライフ・アセット・マネジメントによると、過去の森林投資の実績は、4～10%の実質トータル・リターン（インフレ調整後）となっており、図表3で示す通り、伝統的な金融資産である株式や債券とは低相関であるため、既存のポートフォリオに組み入れることでリスク・リターンを改善できるとしている。米国では、大学基金や年金がポートフォリオの一定割合を森林投資に割り当てており、日本の年金や保険会社も海外の森林ファンドへ投資を行っている。

日本の森林は山火事が少ないという森林投資における最大のリスクの一つをほぼ考えなくても良いという点で魅力的である。生産性の向上が課題ではあるが、最先端のハーベスターは30度以上の傾斜地でも施業可能であり、技術的には十分に日本国内でも生産性の高い林業を行うことが可能である。日本には約1,000万haの人工林があり、年間約2,200万m³の丸太を生産しているが、近年急速に木材生産で台頭してきたニュージーランドは、わずか173万haの人工林において日本よりも多い年間約3,300万m³以上の丸太を生産⁷している。条件が良い人工林⁸を対象に、樹種や施業方法、流通インフラの整備などを含めた総合的かつ効率的な木材生産を行えば、日本の林業もニュージーランドのように産業として成立し、輸出を行う規模まで発展する可能性を秘めている。

図表3 米国の森林投資と農地投資の相関(1995～2019年)



出所：マニユライフ・インベストメント・マネジメント「森林農地投資：補完的投資の特性を持つリアルアセット」

⁶ 価格の動きに関わらず一定量を取引することで取引価格が平均化され、価格変動リスクを低減させる効果が得られる取引手法をいう。

⁷ 令和元年度の森林・林業白書によると、ニュージーランドの造林樹種は成長の早いラジアータパインがほとんどで、植栽密度800本/ha、伐期28年が標準的な施業体系となっており、28～42m³/人・日の生産性を実現している。（日本は10m³/人・日程度）

⁸ ニュージーランドの人工林面積、即ち大規模林業が成立している森林面積は、国土全体の森林面積847万haの約2割に過ぎない。ニュージーランドと気候や地形に似ている日本でも国土全体の森林面積約2,500万haの2割、500万haで大規模林業が実現する可能性がある。