
不動産リスクマネジメントのフレームワークと政策課題(案)

不動産リスクマネジメント研究会 第5回資料

2010年2月26日

株式会社野村総合研究所
公共経営戦略コンサルティング部

〒100-0005
東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル

目次

1. 不動産リスクマネジメントの意義と目的

2. 不動産に係るリスクの認識

3. 不動産に係るリスクの評価

4. 不動産に係るリスクの対応

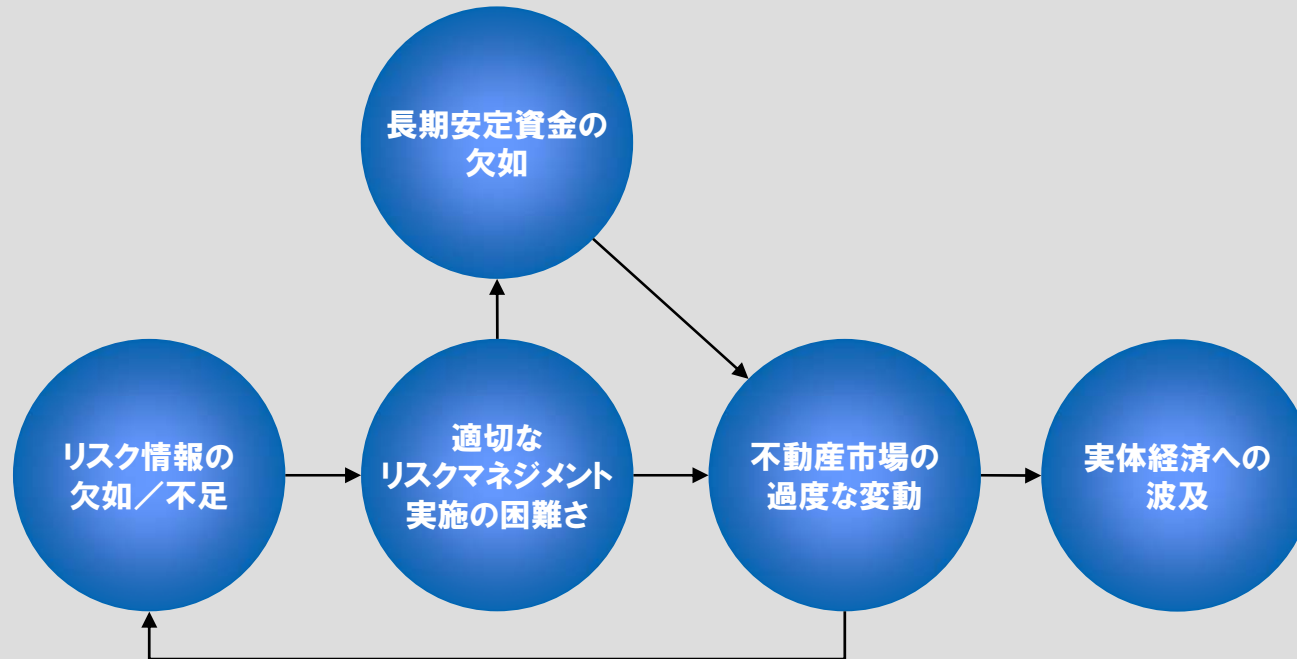
5. 不動産に係るリスクマネジメントにおける政策課題

不動産リスクマネジメントの意義と目的

我が国の不動産市場は、そのリスク情報の欠如／不足が根本的な原因となり、適切なリスク管理が困難となっており、結果として不動産市場の不確実性が高まっている

- 我が国における不動産市場は、近年、不確実性が高まりつつある。その主な要因としては、長期安定資金が欠如していることが挙げられるが、それは長期安定資金を提供する機関投資家等が適切なリスクマネジメントを実施することが困難であるためと考えられる。そして更に、適切なリスクマネジメントを実施できない理由としては、不動産市場に関するリスク情報が十分ではなく、市場の透明性が低いことが要因として挙げることができる。
- つまり、これらの我が国の不動産市場が抱える課題の複合的な結果として、我が国の不動産市場は、効率的な市場であるとは言い難く、適切な価格形成が常にはなされていない状況となっている。不動産市場の過度な変動は、サブプライムローン問題による世界的な信用収縮にも見られたように、実体経済にも影響を与えるものである。

図表. 我が国における不動産市場が抱える課題の相互作用イメージ

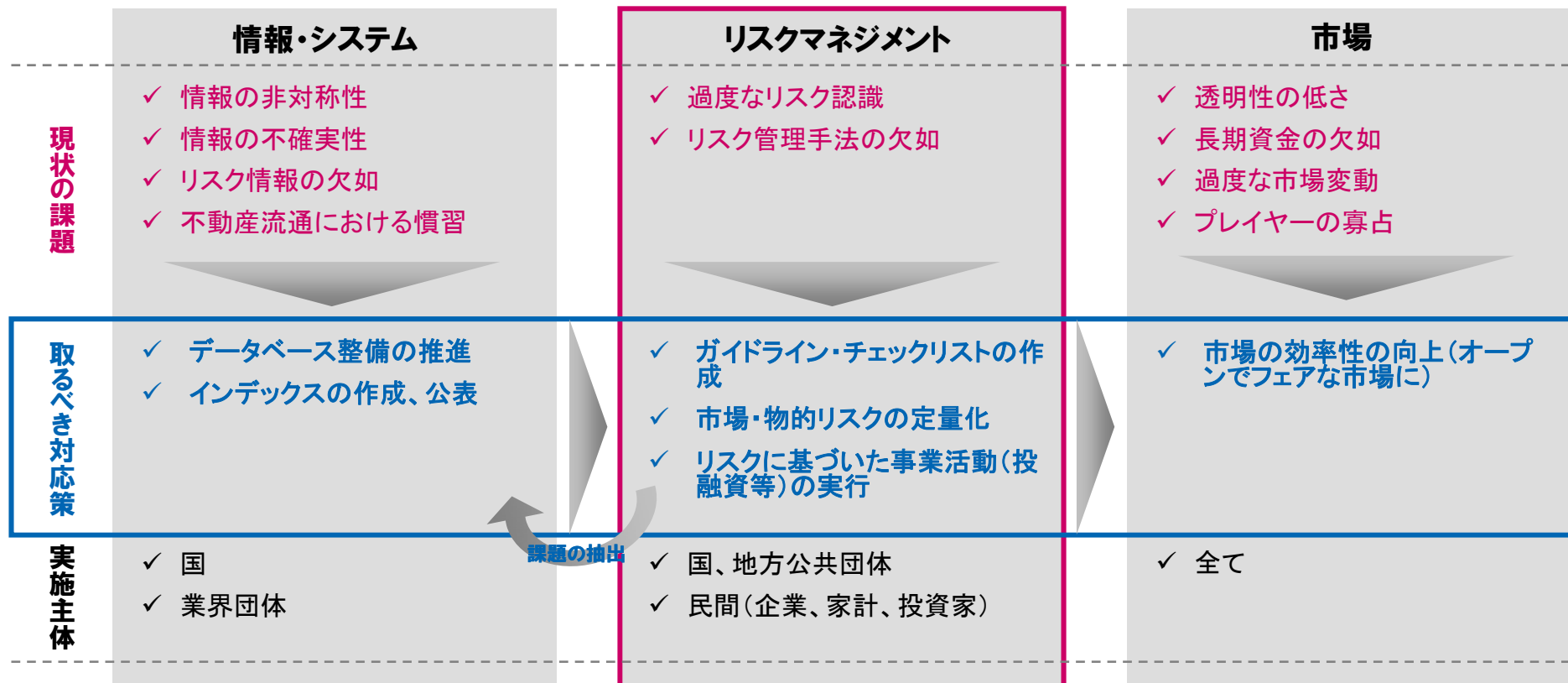


不動産リスクマネジメントの意義と目的

適切な情報に基づいた戦略的なリスクマネジメントが実施されることにより、 不動産市場に長期安定資金が継続的に流入し、効率的な市場環境の整備が実現できる

- オープンでフェアな市場(効率的な市場)へ育成するためには、不動産市場においてリスク情報を充実させることにより、その透明性を向上させ、長期安定資金を継続的に流入させ、過度な市場変動を引き起こさないよう市場環境を整備する必要がある。
- そのためには、適切な情報に基づいたリスクの定量化が不可欠であり、それらリスクに基づいた戦略的なリスクマネジメントが行われる基盤を整備する必要がある。

図表. 不動産市場の効率性の向上に向けた情報・システムとリスクマネジメントの取り組み



目次

1. 不動産リスクマネジメントの意義と目的

2. 不動産に係るリスクの認識

3. 不動産に係るリスクの評価

4. 不動産に係るリスクの対応

5. 不動産に係るリスクマネジメントにおける政策課題

「リスク」とは何か？

- 一般に、企業経営におけるリスクとは、「**企業が事業を遂行することを阻害するもの、あるいはその経営に影響を及ぼす不確実なもの**」である。
- リスクを捉えるためには、その**影響度**と**発生頻度**に関する情報が必須となる。

図表 リスクの定義

リスク (Risk) = 影響度 (Impact) X 発生頻度 (Probability)

国際規格ISO/IEC GUIDE 73 2002 “Risk management–Vocabulary–Guidelines for use in standards”での定義：「事象の発生確率と事象の結果の組合せ」

- ✓ 経済産業省「リスク新時代の内部統制」（2003年）では、「リスクとは事象発生の不確実性で、損失等発生の危険性のみならず、新規事業進出による利益又は損失の発生可能性等も含む」と定義
 - ①事業機会に関連するリスク（経営上の戦略的意思決定における不確実性）
 - ②事業活動の遂行に関連するリスク（適正かつ効率的な業務の遂行に係る不確実性）
- ✓ **確率変数のボラティリティ(分散)**を指してリスクと呼ぶ場合と、**損失の期待値**をリスクと呼ぶ場合がある。
 - 前者は分散の幅でリスクの高さを評価し、後者は事象が起こったときの平均的な損失の大きさを評価する。

不動産に係るリスクとは、不動産の収益や損失に影響を与える「不確実性」を意味する

- 不動産に係るリスクとは、損失や危険等のネガティブなものだけを意味するものではなく、機会創出をもたらすポジティブな側面も有する。
- 本研究会で扱う「リスク」は、プラス・マイナスの両面を含めた概念として捉え、不動産に係る「リスク」について検討を行う。

図表 不動産に係るリスク

変動リスク	下方リスク
■ プラスの影響、マイナスの影響のどちらも与えるリスク	■ 主に、マイナスの影響を与えるリスク
✓ 市場リスク	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 物理的リスク ✓ 管理運営リスク ✓ 法的リスク

不動産に係るリスクには、 市場リスク(システマティック・リスク)と個別リスク(アンシステマティック・リスク)がある

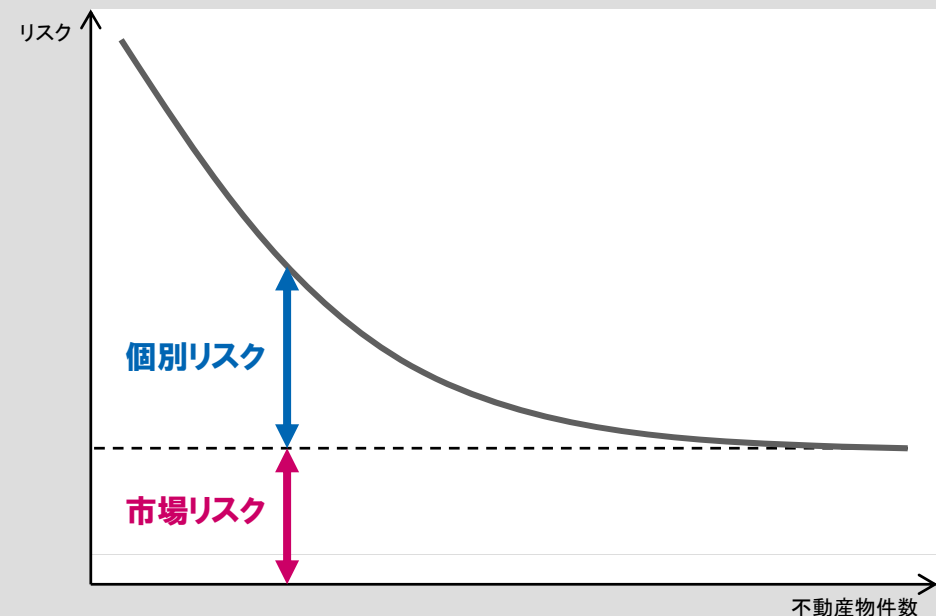
- 不動産価格のボラティリティを不動産に係るリスクと考えた場合、不動産に係るリスクには、市場リスクと個別リスクがある。
 - 市場リスク : 不動産市場全体の変動に影響を受けるリスク
 - 個別リスク : 不動産の個別性に起因するリスク
- 不動産を数多く保有する(分散投資を行う)ことにより、不動産の個別リスクを分散除去することが可能だが、市場リスクは除去できない。

図表 不動産の総リスクにおける市場リスクと個別リスク

$$\underbrace{V[R_i]}_{\text{不動産の総リスク}} = \underbrace{\beta_i^2 \cdot V[R_M]}_{\text{市場リスク}} + \underbrace{V[\varepsilon_i]}_{\text{個別リスク}}$$

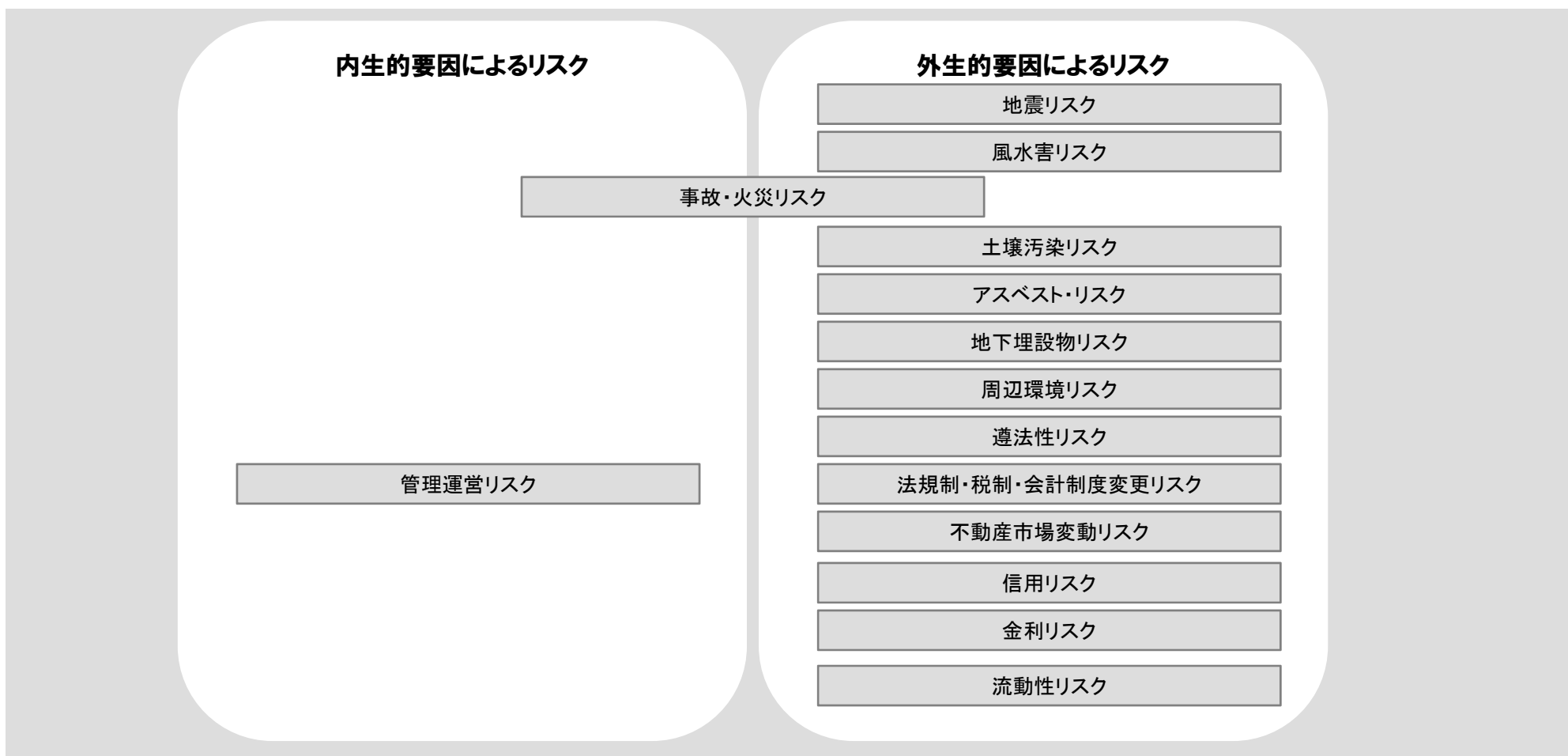
注) CAPMのフレームワークに従えば、不動産 i の収益率 R_i のリスク(分散)は、市場ベンチマークの収益率 R_M の分散にベータ β を乗じた市場リスク(システマティック・リスク)と、不動産自体に起因する個別リスク(アンシステマティック・リスク)に分解できる。

図表 不動産ポートフォリオにおける市場リスクと個別リスク



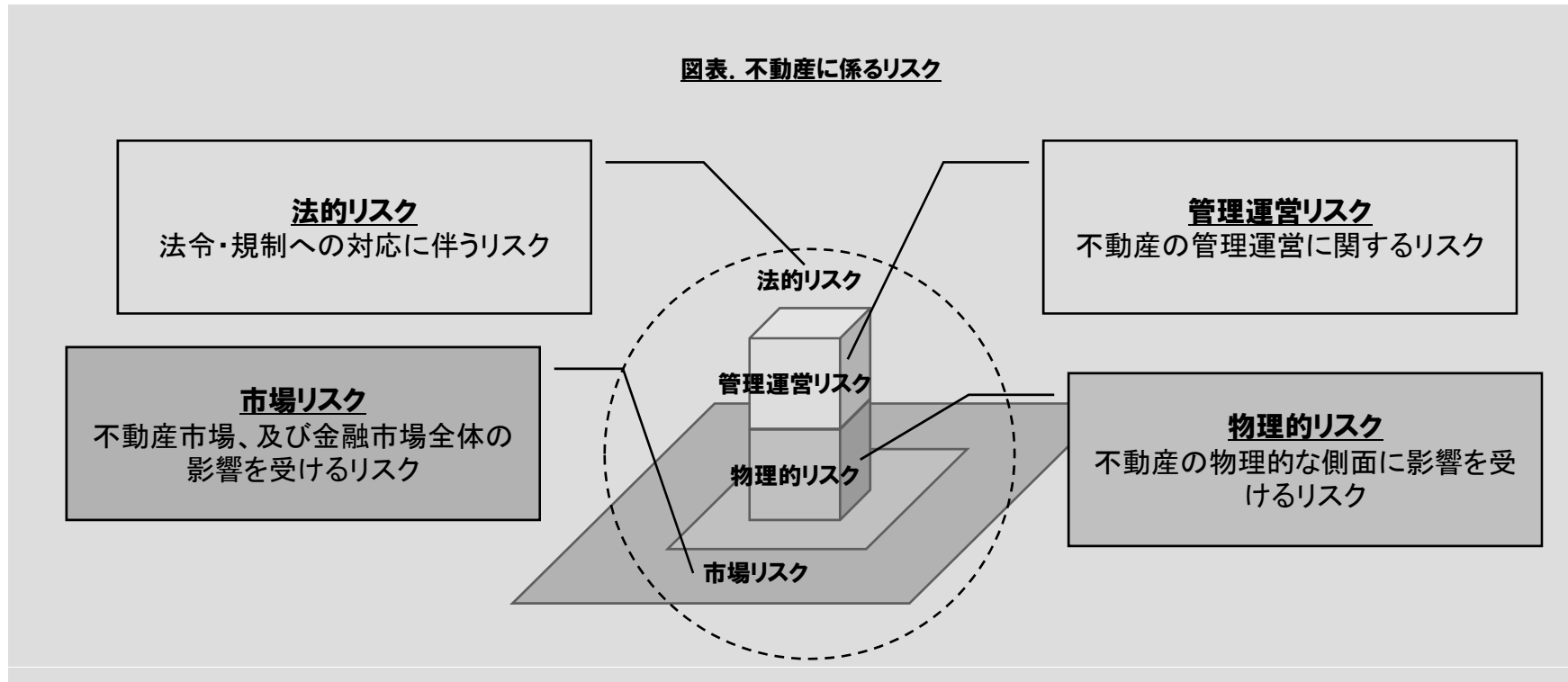
不動産に係るリスクには、その発生要因が内生的なものと同外生的なものがある

- 不動産に係るリスクを、その発生要因別に見た場合、内生的要因によるリスクと、外生的要因によるリスクがある。
 - 内生的要因によるリスク : その発生要因を自身で管理可能なリスク
 - 外生的要因によるリスク : その発生要因を自身で管理不可能なリスク



不動産に係るリスクは、 物理的リスク、法的リスク、管理運営リスク、そして市場リスクの4種類に分類できる

- 不動産に係るリスクには、大きく分けて、物理的リスク、法的リスク、管理運営リスク、そして市場リスクが存在する。
 - 物理的リスク: 不動産の物理的な側面に影響を受けるリスク
 - 法的リスク: 法令・規制への対応に伴うリスク
 - 管理運営リスク: 不動産の管理運営に関するリスク
 - 市場リスク: 不動産市場、及び金融市場全体の影響を受けるリスク



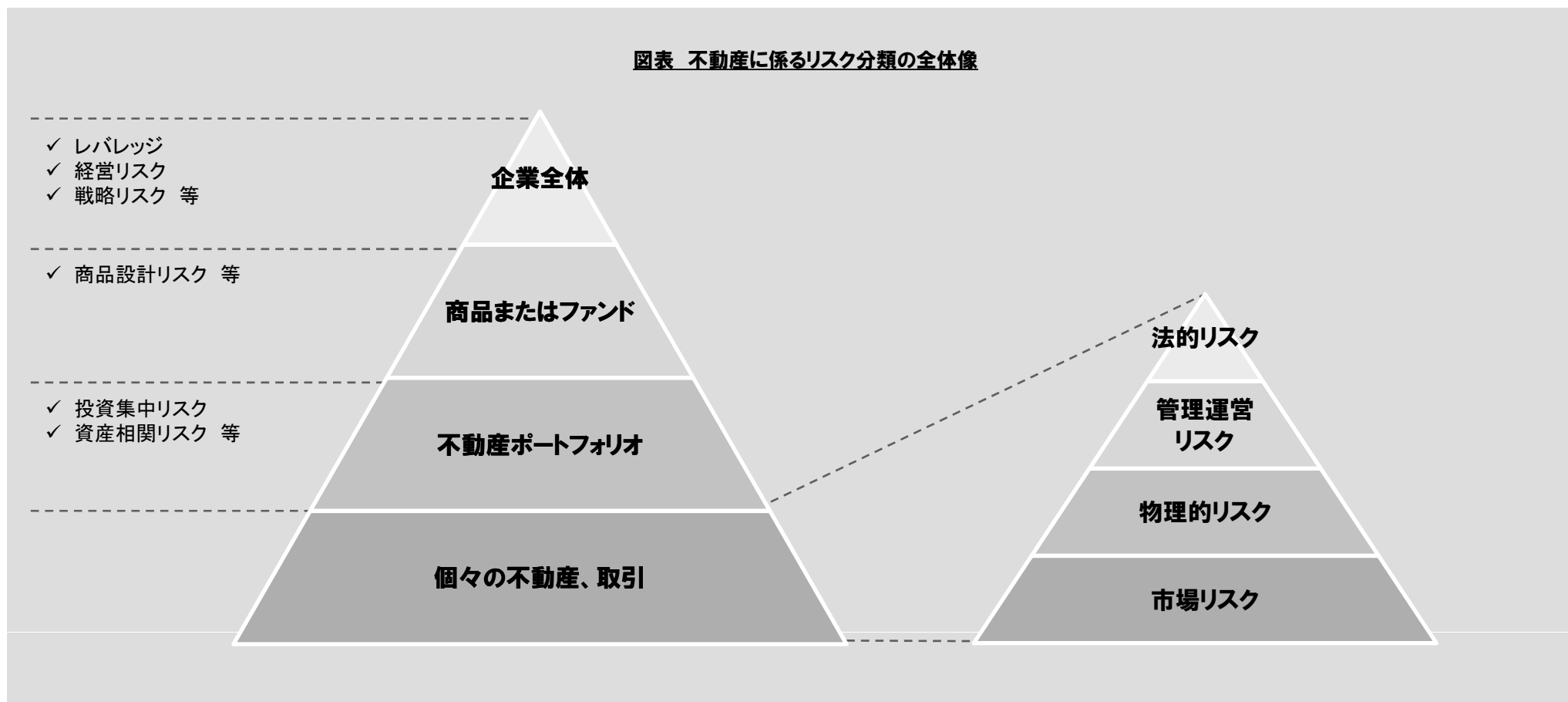
不動産に係るリスクの分類と、その概要、当該リスクが顕在化する不動産のライフサイクル

リスク分類		概要		リスクが顕在化する不動産のライフサイクル				
				開発	取得	保有 運営 更新	売却	
不動産 リスク	物理的 リスク	災害リスク	地震リスク	・地震による不動産の物理的損傷			○	
			風水害リスク	・台風、洪水、津波等による不動産の物理的損傷			○	
			事故・火災リスク	・火災による不動産の物理的損傷			○	
		環境リスク	土壌汚染リスク	・土壌汚染の調査・対策コスト(資産除去債務)の発生	○	○	△	
			アスベスト・リスク	・アスベスト除去に対するコスト(資産除去債務)の発生		○	△	
			地下埋設物リスク	・地下埋設物除去に対するコストの発生	○	○		
		周辺環境リスク	・周辺環境の特性による不動産の劣化		○	○		
	法的 リスク	遵法性リスク		・取得段階において、違法性が確認できないリスク ・修繕の瑕疵等	○	○		
		法規制・税制・会計制度変更リスク		・関連制度の変動による対応コストの発生			○	
	管理運営リスク		・不動産の管理運営におけるリスク(事務ミス、障害、不正、評判低下等による損失の発生等)		○	○	○	○
	市場 リスク	不動産市場変動リスク		・不動産市場全体の変動による損失の発生		○	○	○
		信用リスク		・債務不履行に陥ることによる損失の発生	○	○	○	
金利リスク		・借入金利の上昇等による損失の発生		○	○			
流動性リスク		・必要なときに売却して換金できない可能性				○		

不動産に係るリスク分類の全体像

- 本研究会では、個々の不動産や取引に係るリスクを対象とするが、それらを組み合わせたポートフォリオや金融商品、ファンド、そして企業の経営戦略などに係るリスクも存在する。
 - 不動産に関連する金融商品や事業活動では、本研究会で扱う以外のリスクマネジメント方策が必要となる。

図表 不動産に係るリスク分類の全体像



目次

1. 不動産リスクマネジメントの意義と目的

2. 不動産に係るリスクの認識

3. 不動産に係るリスクの評価

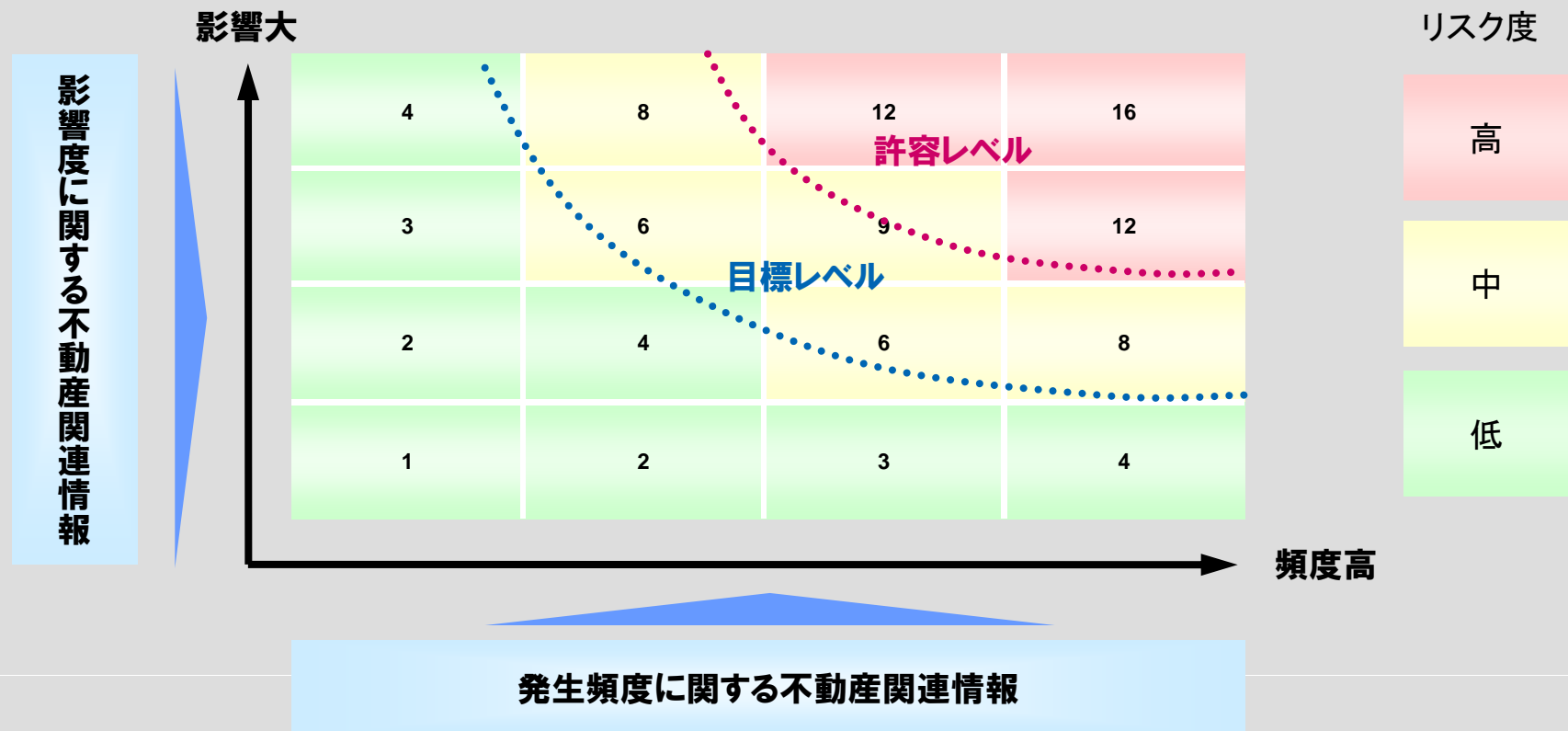
4. 不動産に係るリスクの対応

5. 不動産に係るリスクマネジメントにおける政策課題

不動産に係るリスクの評価、可視化のためには、 それぞれのリスクの影響度と頻度に関する情報が必須となる

- リスクには、定量的に把握できるものと定性的に把握できるものがある。これらを同じ評価軸の上で評価するため、洗い出したリスクを分類し、影響度と発生頻度について、それぞれスコア(点数)を設定する(リスク・スコアリング)手法がある。
- それぞれのリスクについて、影響度と発生頻度のリスクスコアを掛け合わせると、リスクマップを描くことが可能であり、リスクが可視化される。

図表 不動産に係るリスクスコアリングとリスクマップ



それぞれの不動産に係るリスクにおける評価方法と、評価に必要なとなる情報項目

リスク分類		評価方法	評価に必要なとなる情報項目	
不動産リスク	物理的リスク	災害リスク	<ul style="list-style-type: none"> 地震リスク <ul style="list-style-type: none"> ・PML調査(レベル1~3、ポートフォリオ) ・イベントツリー分析 ・耐震診断(構造耐震指標:Is値) ・構造計算書レビュー ・ボーリング調査 風水害リスク <ul style="list-style-type: none"> ・河川氾濫シミュレーション ・劣化診断 事故・火災リスク <ul style="list-style-type: none"> ・PML調査 ・イベント分析 ・煙/避難シミュレーション 	<ul style="list-style-type: none"> 過去の地震発生事例(規模) ・国、自治体のハザードマップ(震度・液状化・津波) ・気象統計情報(気象庁) ・設計図面
		環境リスク	<ul style="list-style-type: none"> 土壌汚染リスク <ul style="list-style-type: none"> ・簡易評価(地歴調査等) ・Phase 1~3(Site Survey、試料サンプリング、2D/3Dボーリング調査) アスベスト・リスク <ul style="list-style-type: none"> ・試料サンプリング ・ラボ分析調査 ・図面による一次調査 地下埋設物リスク <ul style="list-style-type: none"> ・試掘、ボーリング調査 ・レーダー、磁気 周辺環境リスク <ul style="list-style-type: none"> ・現地調査 	<ul style="list-style-type: none"> 過去事例(台風、高潮、ゲリラ雨、洪水) ・自治体の洪水ハザードマップ ・自治体の河川施設耐震対策マップ ・気象統計情報(気象庁) ・周辺の道路幅、アクセス、木造家屋の有無 ・爆発物・危険物を保有する施設の有無 ・施設内避難経路の障害の有無 ・消火設備の稼働状況 ・地歴データ ・自治体の観測データ ・検体 ・図面、確認申請、見積もり ・過去の土地利用 ・埋蔵文化財の事前確認(周知の包蔵地) ・周辺の犯罪発生率 ・敷地内、建物のセキュリティ設備 ・自治体ハザードマップ ・セキュリティ図
		法的リスク	<ul style="list-style-type: none"> 法的リスク <ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリングレポートの評価 ・証券化ストラクチャーにおける法的事項確認 法規制・税制・会計制度変更リスク <ul style="list-style-type: none"> ・減損損失の認識(帳簿価格と将来CFの比較) ・CO2削減等に関する対策コストの把握 	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法、消防法等の法令順守事項 ・政策動向 ・エネルギーコスト履歴
	管理運営リスク		<ul style="list-style-type: none"> 総合的なオペレーショナル・リスク管理の実施 ・CSA 	<ul style="list-style-type: none"> ・事務ミス発生及び損害データベース
	市場リスク	不動産市場変動リスク	<ul style="list-style-type: none"> 類似不動産の価格・賃料動向の把握 ・不動産の定期的なデューデリジェンス ・Property VaR、EaR等の推計 	<ul style="list-style-type: none"> 取引価格情報、成約賃料情報 ・継続鑑定評価額、将来シナリオの推移 ・不動産インデックス(長期時系列、高頻度)
		信用リスク	<ul style="list-style-type: none"> PD、LGDの推計 ・DSCR、LTVの定期的なモニタリング 	<ul style="list-style-type: none"> 不動産インデックス(長期時系列、高頻度) ・コベナンツの条件
		金利リスク	<ul style="list-style-type: none"> 金利動向の定量的分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・金利情報
		流動性リスク	<ul style="list-style-type: none"> 不動産取引フローの分析 ・不動産需給分析 	<ul style="list-style-type: none"> 不動産の取引フロー情報

目次

1. 不動産リスクマネジメントの意義と目的

2. 不動産に係るリスクの認識

3. 不動産に係るリスクの評価

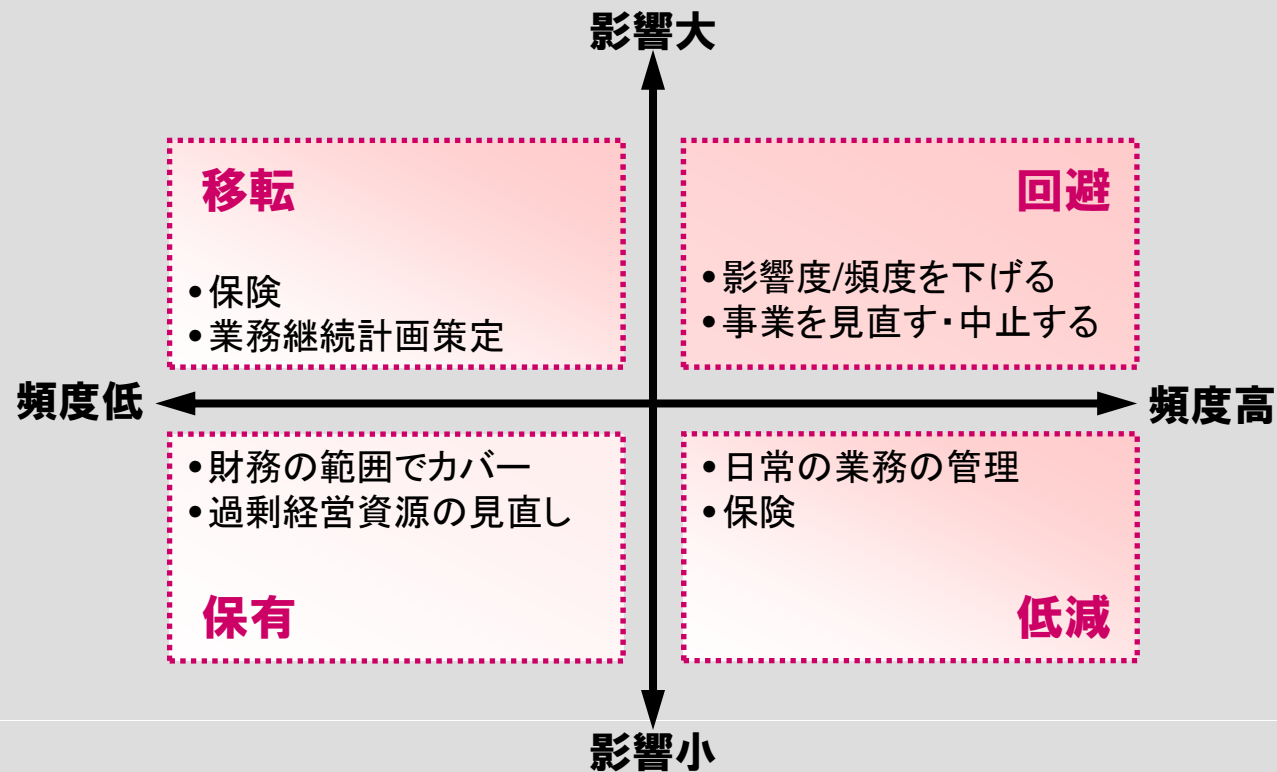
4. 不動産に係るリスクの対応

5. 不動産に係るリスクマネジメントにおける政策課題

不動産に係るリスクの全体像を可視化し、最適なリスクコントロール手段を検討する

- リスクマップとは、個々のリスクについて、その影響度と発生頻度を評価し、それらを2軸とした平面にプロットする方法である。
- リスクマップを用いることによって、対応すべきリスクの特定や優先順位づけを行い、より効率的・効果的なリスクのコントロールを実施することができる。

図表 リスクのコントロール手法



それぞれの不動産に係るリスクに対する対応方法

リスク分類		対応方法		
不動産 リスク	物理的 リスク	災害リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震補強の実施 ・保険の付保 ・デリバティブ取引の実施 ・地盤改良 	
		風水害リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・保険の付保 	
		事故・火災リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・保険の付保 	
		環境リスク	土壌汚染リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌浄化 ・除去 ・保険の付保
			アスベスト・リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・封じ込め ・除去
			地下埋設物リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中止 ・工事期間延長 ・撤去
	周辺環境リスク		<ul style="list-style-type: none"> ・なし 	
	法的 リスク	遵法性リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイドライン、チェックリスト等の整備によるモニタリング ・住宅瑕疵担保 	
		法規制・税制・会計制度変更リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・関連制度改正動向の継続的なモニタリング 	
	管理運営リスク		<ul style="list-style-type: none"> ・PDCAサイクルの導入 	
市場 リスク	不動産市場変動リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・セカンダリー・マーケットの活用 ・不動産デリバティブ、ETF等の活用 ・分散投資の実践、ポートフォリオの構築 ・賃料保証、空室保証の活用 		
	信用リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・クレジット・デリバティブ取引の実施 ・証券化商品の組成 		
	金利リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・スプレッドの定期的なモニタリング ・金利デリバティブ取引の実施 		
	流動性リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・ALMの実施 ・キャッシュマネジメントの徹底 ・リザーブの確保 		

目次

1. 不動産リスクマネジメントの意義と目的

2. 不動産に係るリスクの認識

3. 不動産に係るリスクの評価

4. 不動産に係るリスクの対応

5. 不動産に係るリスクマネジメントにおける政策課題

不動産に係るリスクの評価において必要となる情報基盤の整備と、 不動産情報を解釈するための指針の整備が必要である

- 不動産のリスクマネジメントを推進する上で、不動産に係るリスクの評価において必要となる情報基盤の整備と、不動産情報を解釈するための指針の整備が必要である。

- **不動産に係るリスクの評価において必要となる情報基盤の整備：**
 - 不動産の物理的リスクに関するデータベースの構築
 - 取引価格、成約賃料情報の整備・公開
 - 不動産インデックスの整備

- **不動産情報を解釈するための指針の整備：**
 - 不動産情報の評価指標やガイドラインの策定
 - 既存不適格や環境対応等に対する考え方の整理
 - 不動産に係るリスクに関する認知の向上

それぞれの不動産に係るリスクに関連する政策課題

リスク分類			政策課題	
不動産リスク	物理的リスク	災害リスク	地震リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定) ・地盤データ、増幅率、距離減衰式の明確化 ・国、自治体のハザードマップ等の公共データの充実 ・リスク認知度、関心の向上
			風水害リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定) ・水害関連データの整備
			事故・火災リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定)
		環境リスク	土壌汚染リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定) ・地歴データの整備
			アスベスト・リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定)
			地下埋設物リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定) ・ボーリングデータの整備
			周辺環境リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定) ・周辺環境が不動産価格に与える影響の検証 ・自治体のハザードマップの整備
	法的リスク	遵法性リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリング・レポートに関する理解の促進(評価指標の設定) ・既存不適格の評価に対する考え方の整理 	
		法規制・税制・会計制度変更リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・制度変更情報の迅速な周知 	
	管理運営リスク			<ul style="list-style-type: none"> ・不動産の管理運営に関するリスクデータベースの構築
	市場リスク	不動産市場変動リスク		<ul style="list-style-type: none"> ・取引価格情報の公開・データベース化の推進 ・成約賃料・空室率情報の公開・データベース化の推進 ・不動産価格変動リスクの指標化の推進
		信用リスク		<ul style="list-style-type: none"> ・不動産に関連するリスク情報の拡充 ・国際的な規制動向への対応
		金利リスク		<ul style="list-style-type: none"> ・金融政策立案のための不動産マクロ市場情報の整備
		流動性リスク		<ul style="list-style-type: none"> ・不動産取引フロー情報の拡充