

環境変化に備えたAI活用による
『信用リスク管理のあり方』

2021年11月18日

アビームコンサルティング株式会社
金融ビジネスユニット

大田 薫 / 岡本 賢治



当社ご紹介



商号	アビームコンサルティング株式会社
英文商号	ABeam Consulting Ltd.
設立年月日	1981年（昭和56年）4月1日
従業員数	6,485名（2021年4月1日現在 連結）
資本金	62億円
代表者	代表取締役社長 鴨居 達哉
営業内容	- マネジメント コンサルティング（経営診断・戦略立案・M&A・アライアンス） - ビジネスプロセス コンサルティング（業務改革・組織改革・アウトソーシング） - IT コンサルティング（IT戦略・企画立案・システム開発・パッケージ導入・保守） - アウトソーシング
連結売上高	2021年3月期 906億円 2020年3月期 932億円 2019年3月期 858億円
拠点数	28拠点（2021年4月1日現在）
提携パートナー拠点数	73拠点（2021年4月1日現在）
子会社	アビームシステムズ株式会社
関連会社	株式会社住商アビーム自動車総合研究所

講演者紹介

大田 薫（おおた かおる）

金融ビジネスユニット
ダイレクター

【略歴】

主に金融機関向け、与信戦略・不正取引抑止に纏わるリスクマネジメント関連のコンサルティングに従事。他にも市場調査、事業計画立案、新商品企画立案など幅広く支援。

【プロジェクト経験】

- 消費者金融 入会審査・途上与信業務改善、与信業務トレーナー
- カード会社 入会審査・途上与信・第三者不正検知業務改善
- ネット銀行 AML・振り込み詐欺検知業務改善
- 海外銀行 入会審査・途上与信業務グローバルロールアウト
- 資金決済事業者 割賦審査業務改善
- 損害保険 新規参入業界向け新商品企画立案
- システム会社 事業計画策定・新規ビジネス企画・システム構想策定
- 移動体通信業 マーケティング施策高度化・離反抑止施策立案 他

【講演】

- 「与信審査へのAI活用と今後の取り組み」
2017年10月 消費性ローンセミナー
- 「金融リテールビジネスにおけるAI活用のあり方」
2017年12月 日経BP社 金融ITイノベーションフォーラム

【特許技術】

- 第5068864号
「ロジスティック回帰分析システム及びロジスティック回帰分析プログラム」
- 第5295418号
「不正検知システム及び不正検知プログラム」

岡本 賢治（おかもと けんじ）

金融ビジネスユニット
シニアコンサルタント

【略歴】

大手銀行にて、事業戦略・営業戦略策定、新商品企画等に従事。アビームコンサルティングへ入社後は、主に金融機関向けの業務プロセス改革やマーケティング戦略策定、新商品・新規事業企画、数理統計モデル構築等のプロジェクトに従事。

【プロジェクト経験】

- 銀行 個人ローン業務プロセス改革構想策定
- 銀行 事務センター業務BPR（為替・口座振替業務等）
- 銀行 法人マーケティング戦略策定
- 生命保険 団信を活用した新商品企画
- 損害保険 新規事業企画
- 消費者金融 提携行におけるカードローン推進施策立案
- カード会社 入会審査モデル高度化
- カード会社 途上与信モデル高度化
- カード会社 信用リスク管理体制高度化
- カード会社 モデル劣化モニタリング支援 他

1. 信用リスクに纏わる環境変化

- ① 信用リスクに纏わる環境変化
- ② 信用リスク管理の現状

2. 環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

- ① 信用リスク管理の方向性
- ② リスク変化の影響を抑制する仕組み
- ③ リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- ④ リスク変化への早期対応を実現する仕組み
- ⑤ おわりに

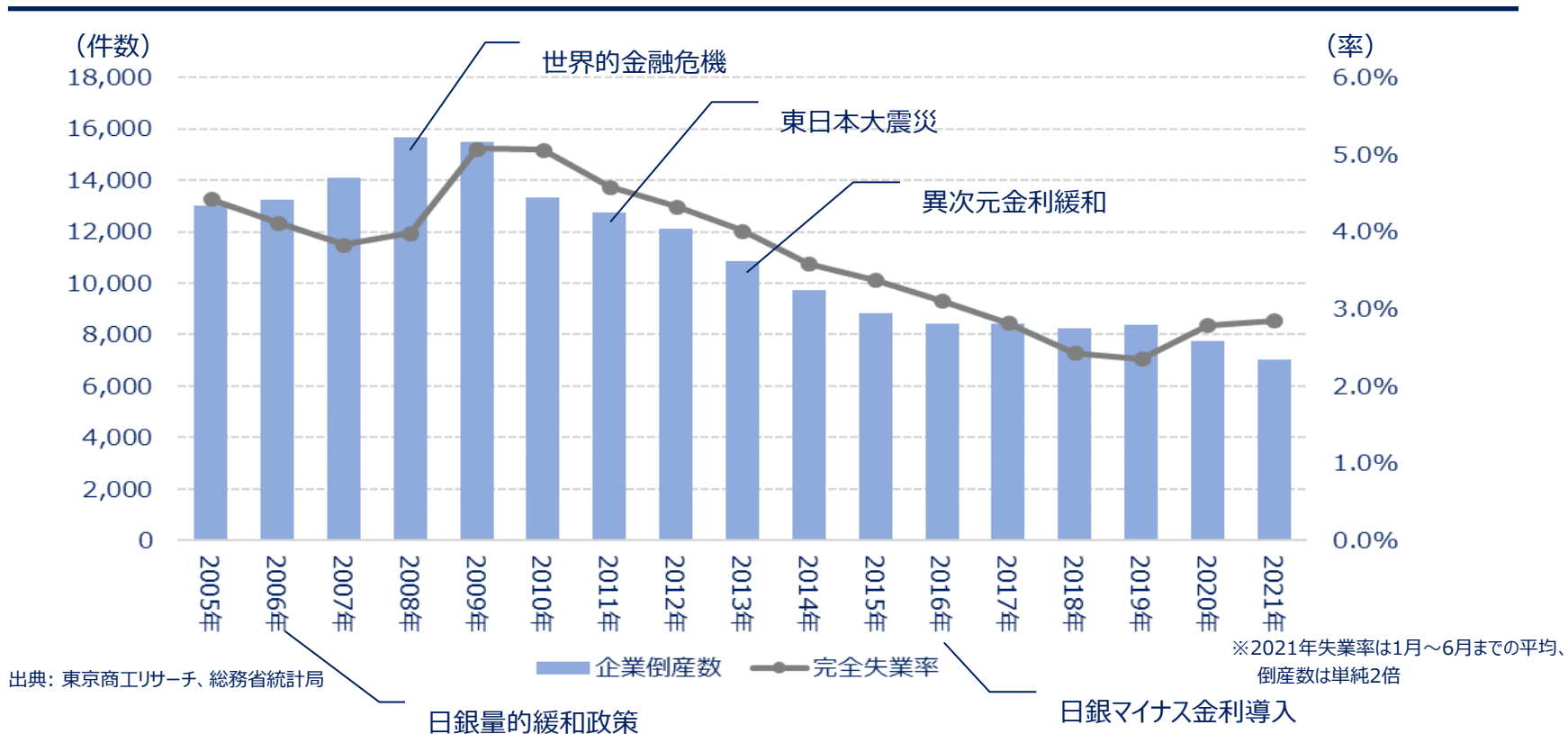
1. 信用リスクに纏わる環境変化

- ① 信用リスクに纏わる環境変化
- ② 信用リスク管理の現状

①信用リスクに纏わる環境変化 企業倒産数と失業率推移

- 新型コロナ感染拡大により金融市場における信用リスクへの影響が懸念されるが、官民による企業支援策により企業倒産数は減少トレンドにある。
- 概ね過去傾向では倒産数と1年遅れの関係性にある失業率は、減少せず増加トレンドにある。

企業倒産数 / 完全失業率の推移

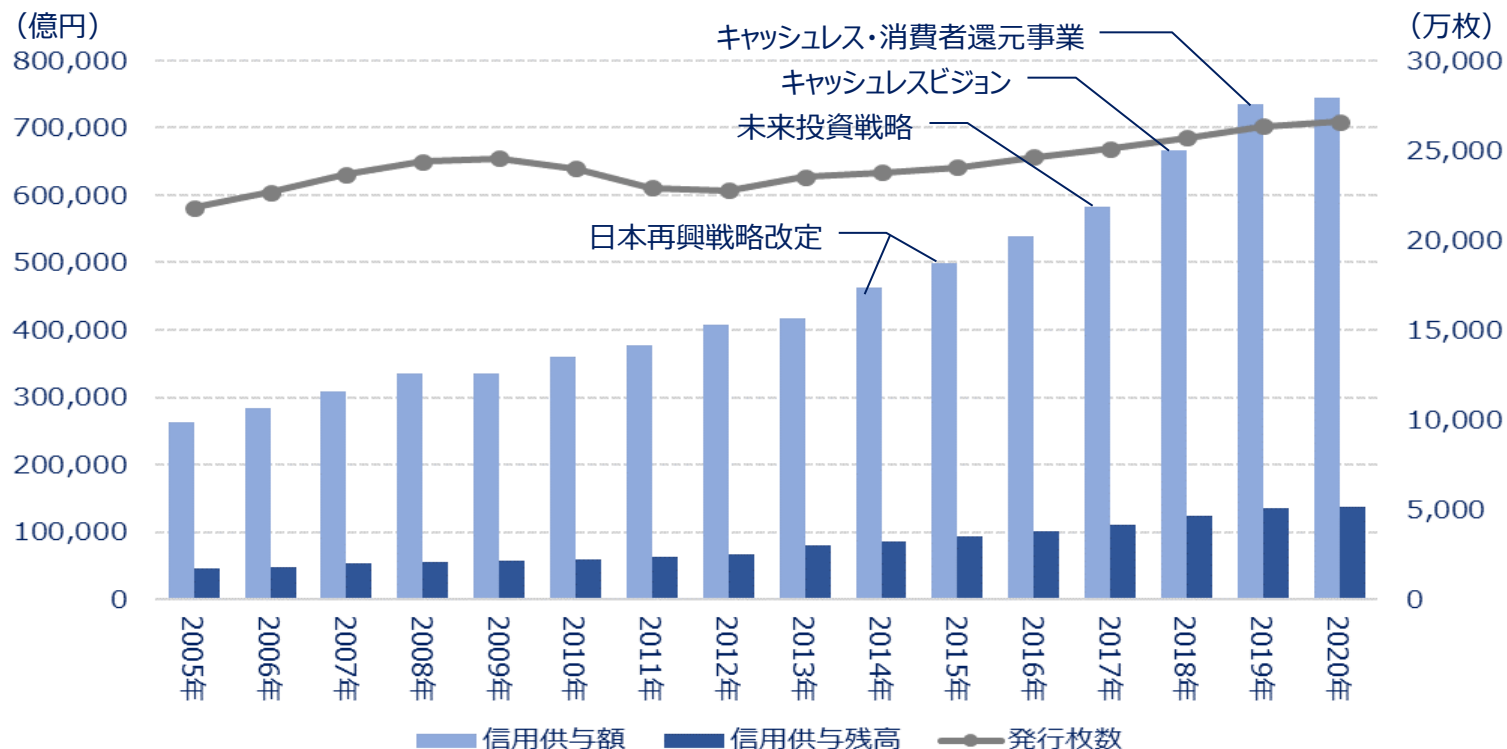


倒産数の減少トレンドから、減少すると想定されていた失業率は増加トレンドであるため、クレジットカードなどの**個人向け信用リスクの増加が懸念される。**

信用供与額・残高とカード発行枚数推移

- クレジットカード発行枚数の増加とともに信用供与額・残高ともに急激な増加傾向にある。2017年以降の実効性を持ったキャッシュレス推進施策により、今後も継続した大幅成長が期待される。

信用供与額 / カード発行枚数の推移



出典：日本クレジット協会

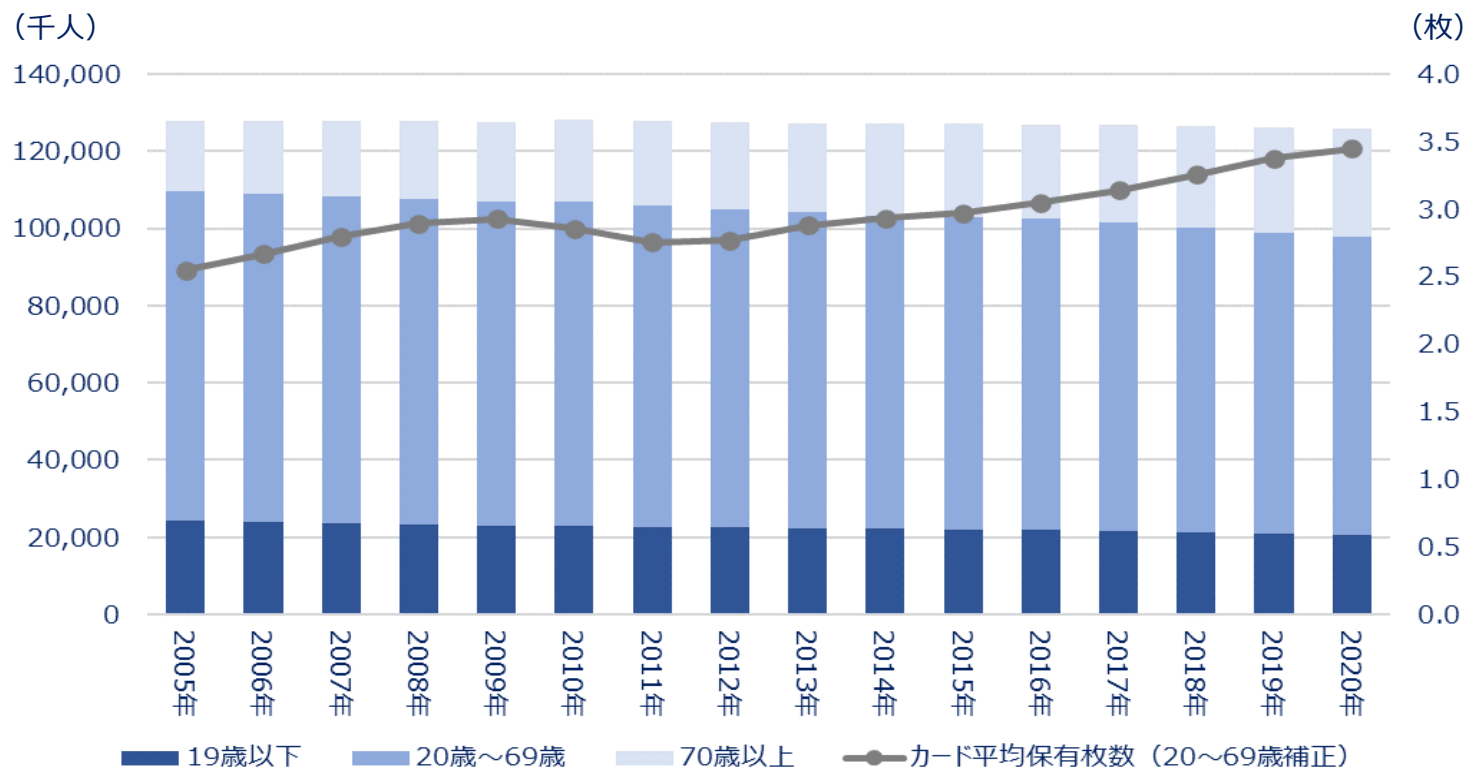
※2012年までは4月～3月、2013年以降は1月～12月集計。

信用供与額の増加は金融機関にとって収益増加となる反面、
信用リスク増加について留意すべきである。

人口動態とカード平均保有枚数推移

- 少子高齢化に伴う人口減少が進む中、カード発行枚数は増加傾向にあり、カード利用のメインとなる20歳～69歳人口にて算出したカード平均保有枚数は発行枚数以上の増加傾向にある。

人口動態 / カード平均保有枚数の推移



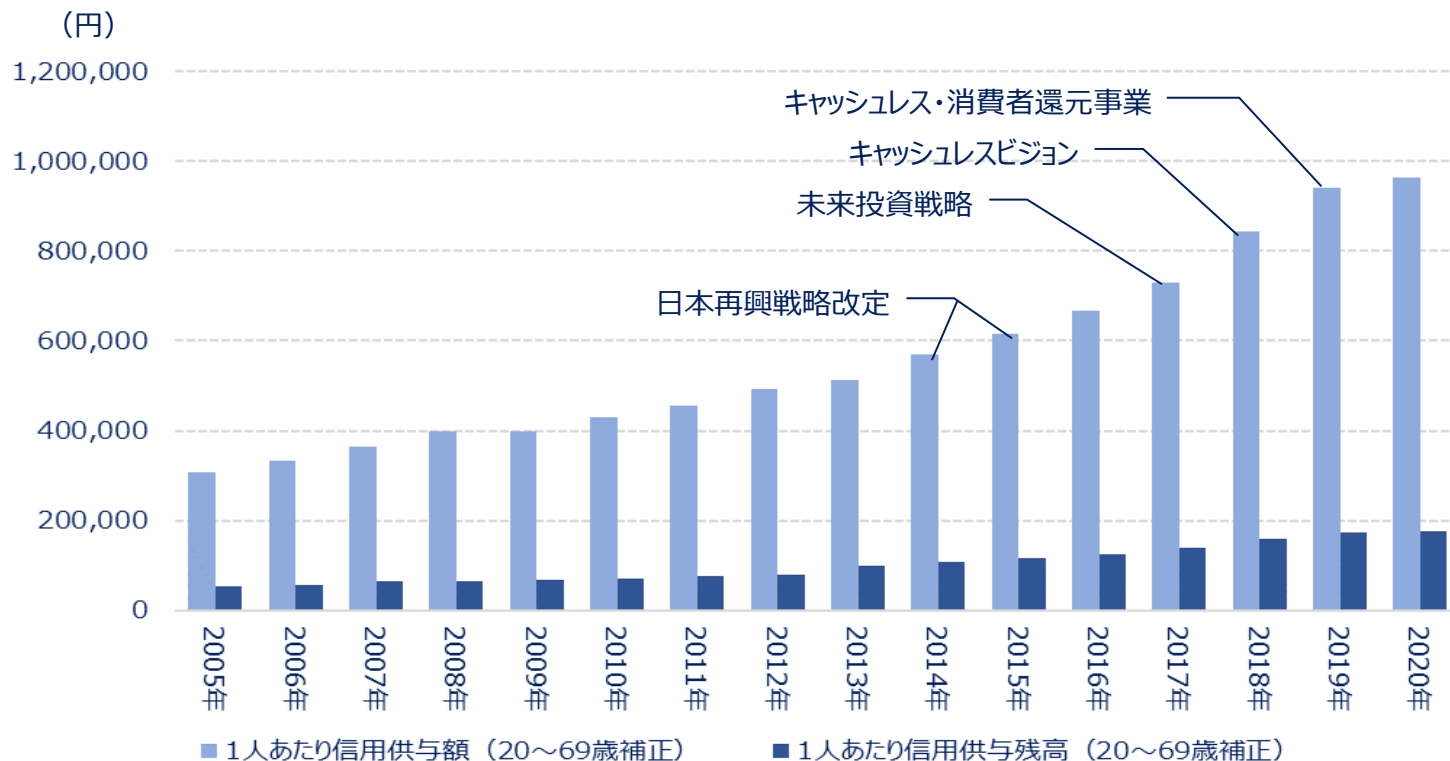
出典：総務省統計局、日本クレジット協会

信用供与額の増加、カード平均保有枚数の増加から
1人当たり信用供与額は大幅に増加していると想定される。

1人あたり信用供与額・残高推計

- カード利用のメインとなる20歳～69歳人口にて推計した1人あたり信用供与額は、キャッシュレス推進施策により急激な増加傾向にあり、直近5年で約150%の成長である。

1人あたり信用供与額・残高の推移（推計）



出典：総務省統計局、日本クレジット協会

1人あたり信用供与額の大幅な増加により、信用リスクが増加している懸念がある。
今後のキャッシュレス推進の進展に備え、事前にリスク増加対策を講じる必要がある。

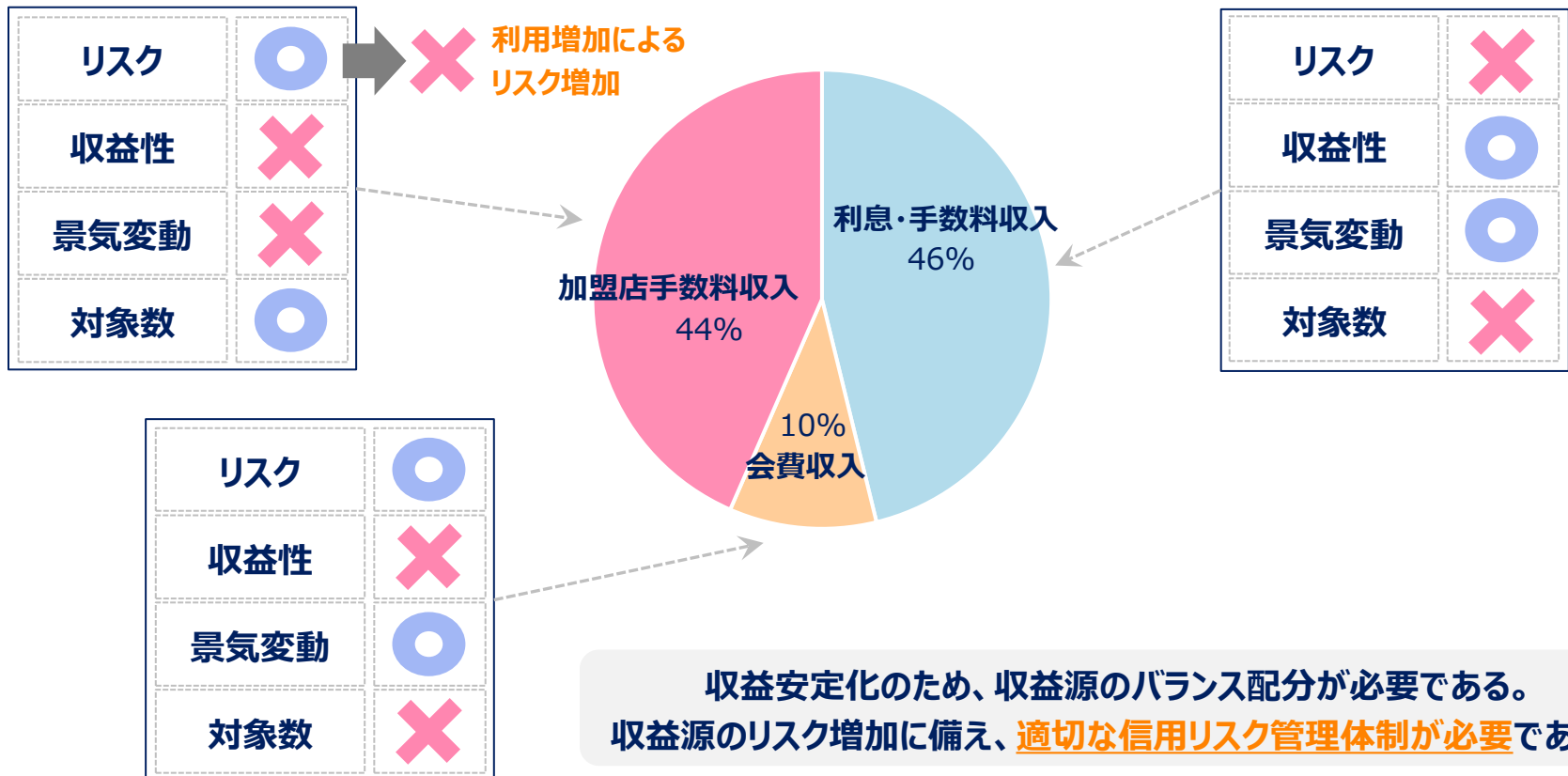
1. 信用リスクに纏わる環境変化

- ① 信用リスクに纏わる環境変化
- ② 信用リスク管理の現状

②信用リスク管理の現状 リスクテイクの必要性

- 一般的にカード業界における収益源は3本柱であり、大半を占める加盟店手数料収入と利息・手数料収入はリスクや収益性の観点で相反する性質を持つ。
- 収益の安定化を図るため収益源のバランスを取る必要があり、その為には適切なリスクテイクを実行できる信用リスク管理体制が必要である。

収益ポートフォリオ（カード業界平均）



②信用リスク管理の現状 現状の課題

- 各金融機関では、様々な企業努力により信用リスク管理を実施されているが、リスク環境の急激な変化への耐性が弱い状態である。

《信用リスク管理のポイント》

審査モデル	<ul style="list-style-type: none">• 数理統計による過去データを活用して構築しているため、リスク環境変化により劣化、期待する審査精度が発揮できなくなる• 審査精度の劣化対応としての再構築・改修には、リスク環境変化後のデータ蓄積が必要となる
管理体制 (リスクモニタリング)	<ul style="list-style-type: none">• リスク顕在化後のリスク指標をモニタリングしているため、リスク変化・異常検知による対策は限定的となる



《信用リスク管理の課題》

- 1 リスク変化の影響を受けてしまう
- 2 リスクの抑制が限定的になってしまう
- 3 リスク変化の対応に時間が掛かってしまう

2. 環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

- ① 信用リスク管理の方向性
- ② リスク変化の影響を抑制する仕組み
- ③ リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- ④ リスク変化への早期対応を実現する仕組み
- ⑤ おわりに

信用リスク管理のあり方

- 2008年世界的金融危機、2020年新型コロナウイルス感染拡大など、未曾有のリスク変化は今後も生じる懸念があり、信用リスク管理に大きな影響を及ぼすと想定される。
- 今後も同様のリスク変化が生じることを前提として、その影響を最大限抑制できるように信用リスク管理の仕組みを構築していくことが重要である。

《信用リスク管理の課題》

- 1 リスク変化の影響を受けてしまう
- 2 リスクの抑制が限定的になってしまう
- 3 リスク変化の対応に時間が掛かってしまう

《これからの信用リスク管理に必要な仕組み》

- 1 リスク変化の影響を抑制する仕組み
- 2 リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- 3 リスク変化への早期対応を実現する仕組み

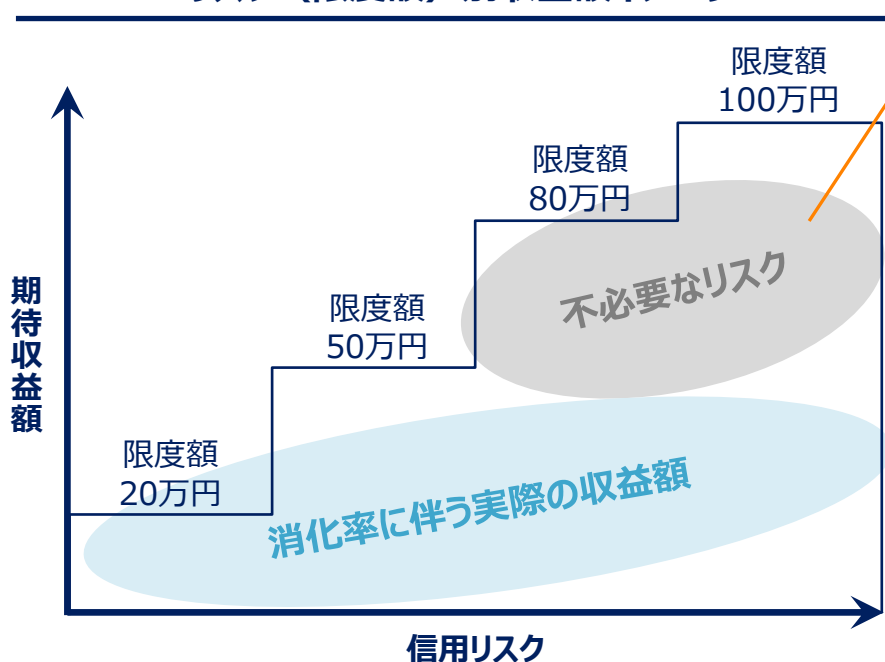
2. 環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

- ① 信用リスク管理の方向性
- ② **リスク変化の影響を抑制する仕組み**
- ③ リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- ④ リスク変化への早期対応を実現する仕組み
- ⑤ おわりに

リスク・収益の二軸判断によるリスクコントロールの最適化

- 今後発生するであろう未曾有のリスク変化を想定した場合、過去のトレンドにて低リスク判定であってもリスク変化により高リスクに転じる可能性もあるため、リスク軸だけの判断では不十分である。
- リスク軸に収益軸を加えることで、リスク基準をクリアした上で利用が期待できる範囲内にて限度額を設定することが重要である。

リスク（限度額）別収益額イメージ



リスク軸判断による限度額増額では利用額増加につながるとは限らない一方、利用額の自由度が大きくなるため、有事の際には大きなリスクとなる

《収益軸も含めた審査の流れ》

- 1 リスク軸にてリスク判断し、限度額を判定
- 2 対象先限度額での期待利用額を予測
- 3 想定損失額・収益額による収支から最終判定

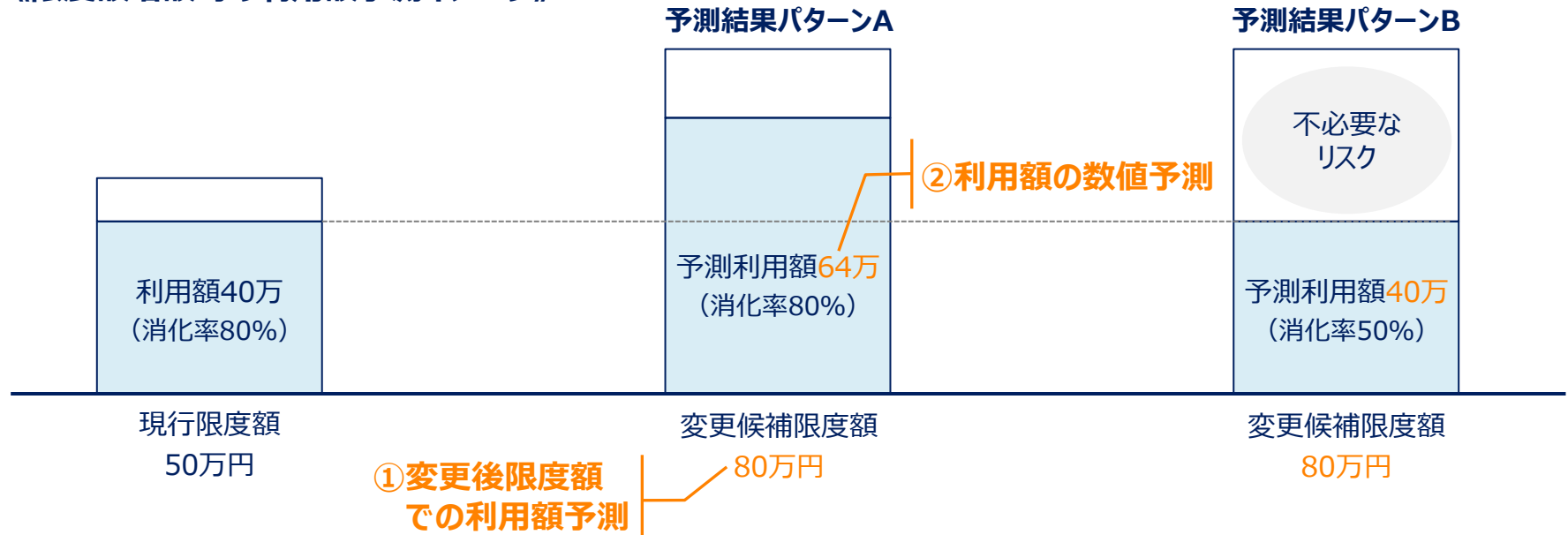
《ポイント》

- ✓ リスクと収益には相関があることを踏まえ、それぞれが適切な判断となるよう判断基準の観点を多面化
- ✓ 目的外利用などのデータ制限も考慮し、オルタナティブデータを利活用（AI活用によりデータ分析を高度化）

②リスク変化の影響を抑制する仕組み 適切な期待利用額予測の実現

- 期待利用額の予測にあたり2つの課題があり、1つ目はリスクテイクすべきか否かの判断を実施する必要があるため、現行ではない変更後の限度額での利用額予測を実現する必要がある点である。
- 2つ目は利用額が数値予測となるため、予測レンジが広くなり予測難易度が高い点である。
- これら2つの課題を適切な分析設計とAI活用により解決する必要がある。

《限度額増額時の利用額予測イメージ》



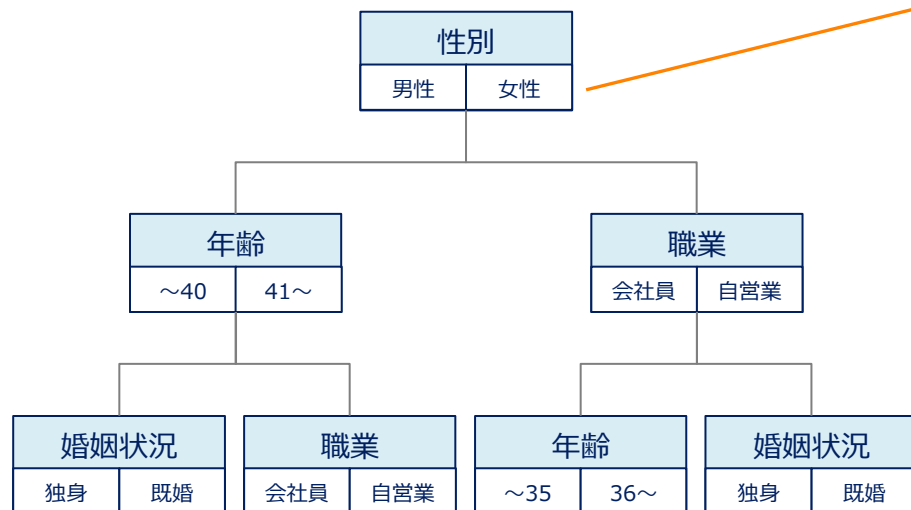
《ポイント》

- ✓ 増額後の利用データは存在しないため、類似セグメントデータの活用により予測を実現
- ✓ 利用額（数値）予測は、予測レンジが広く誤差が生じやすいため、AI活用により予測精度を向上

②リスク変化の影響を抑制する仕組み 審査モデルの頑健性向上

- 構築された審査モデルは、構築メソッドにより頑健性が大きく変わってくるため、構築時において過去の学習したリスク傾向が変化した場合により変化の影響を受けにくい構造にしておくことが重要である。
- 特に、AIアルゴリズムの選定時や説明変数の生成時に上記観点を考慮する必要がある。

決定木（アルゴリズム）による審査イメージ



1つの判断材料（説明変数）で、その後の結果が大きく左右されるため、頑健性が低い

《説明変数の工夫》

＜文字型変数＞

所属に対しリスクが判断されるため精度に貢献。ただし、ばらつきによる過学習や変化に対する頑健性に懸念。

＜数値型変数＞

リスク傾向を捉える事ができる場合、**高精度・頑健性を発揮するため、頑健性向上のため積極的な活用が理想。**
区分化した活用の場合、文字型と同じ性能となるうえ、解釈性に留意する必要がある。

《ポイント》

- ✓ 審査観点の多面化を実現可能なAIアルゴリズムを活用し、**特定の判断軸への依存を回避**
- ✓ 数値型変数といった**頑健性の高い説明変数を優先的に活用**

2. 環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

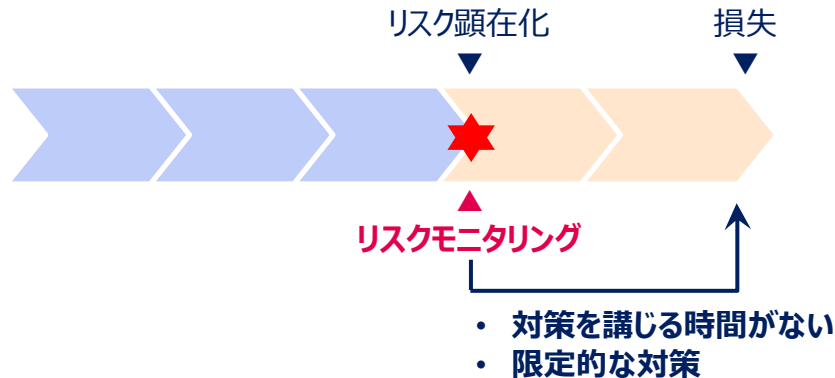
- ① 信用リスク管理の方向性
- ② リスク変化の影響を抑制する仕組み
- ③ **リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み**
- ④ リスク変化への早期対応を実現する仕組み
- ⑤ おわりに

③リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み フォワードルッキングなリスク管理の実現

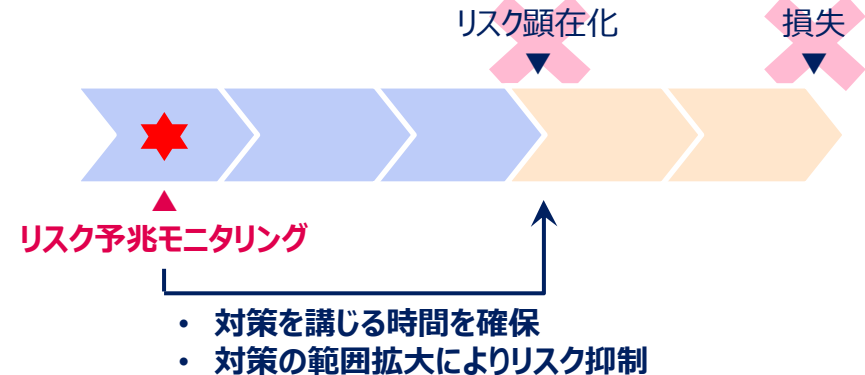
- 一般的に延滞率や延滞顧客数などのリスク顕在化後の状態（指標）を管理していることが多く、リスク検知による対策が限定的である。
- RAF概念に則ったフォワードルッキングなリスク管理により、リスク顕在化前にリスク変化の予兆を検知し対策を講じることで、リスク抑制の実現が可能となる。

《フォワードルッキングなリスク管理イメージ》

一般的なリスク管理



フォワードルッキングなリスク管理



《リスクモニタリング指標イメージ》

- ・ 延滞件数 / 延滞率
- ・ モデル精度（AR指標 / AUC指標）

《リスク予兆モニタリング指標イメージ》

- ・ 貴社サイト訪問数 / 離脱率
- ・ 督促架電件数 / 平均架電時間

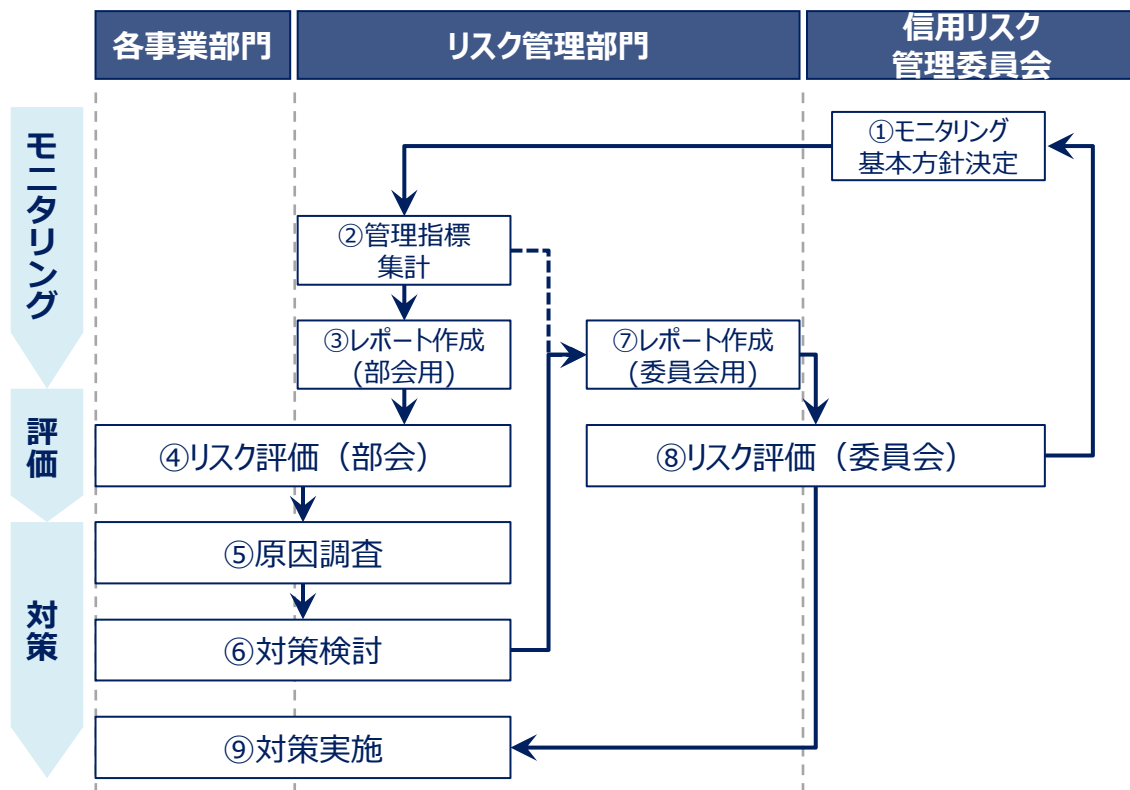
《ポイント》

- ✓ 対策時間の確保と対策範囲拡大のために、リスク顕在化までのリードタイムを考慮
- ✓ 非リスク指標のモニタリングにて、AI活用等により正確なリスク量を予測

③リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み 対策実行のための管理体制の構築

- リスク予兆の検知による対策実行の実現には、全社一丸となったリスク管理体制の構築とその土台となる意識醸成が必要である。

《全社レベルのリスク管理体制イメージ》



《リスク予兆モニタリングのポイント》

- 対策を講じることができる指標を設定すること
- 実現可能な対策案を策定すること
- 予兆検知のリミット（閾値）を定量的に設定すること
- 予兆検知からリスク顕在化までのリードタイムが長いこと
- リスク予兆検知時に将来的な損失額が定量的に試算できること

《ポイント》

- ✓ リスク抑制を実現する**実行可能な対策案の策定**
- ✓ 定量的な**リスク検知基準（アラート）**の設定と円滑な対策を実現する**管理体制の構築**

2. 環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

- ① 信用リスク管理の方向性
- ② リスク変化の影響を抑制する仕組み
- ③ リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- ④ **リスク変化への早期対応を実現する仕組み**
- ⑤ おわりに

審査モデル再構築・改修の基本的な考え方

- 一般的に審査に活用されている数理統計モデルは、「結果」となるデフォルト記録を活用するため、一定期間のデータが蓄積されている必要がある。

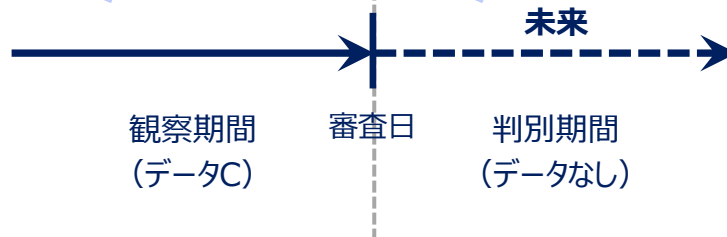
《審査モデルの学習と運用の仕組み》

<学習（再構築・改修）>



- 観察期間（データA）の利用履歴などの実績と、判別期間（データB）にデフォルトとなった過去の結果から、デフォルトの傾向を学習
- データAとデータBの期間分のデータが最低限必要

<スコアリング（運用）>



- 構築時と同じデフォルト傾向であれば、同じ観察期間のデータを与えることで、未来の判別期間におけるデフォルト確率を算出可能

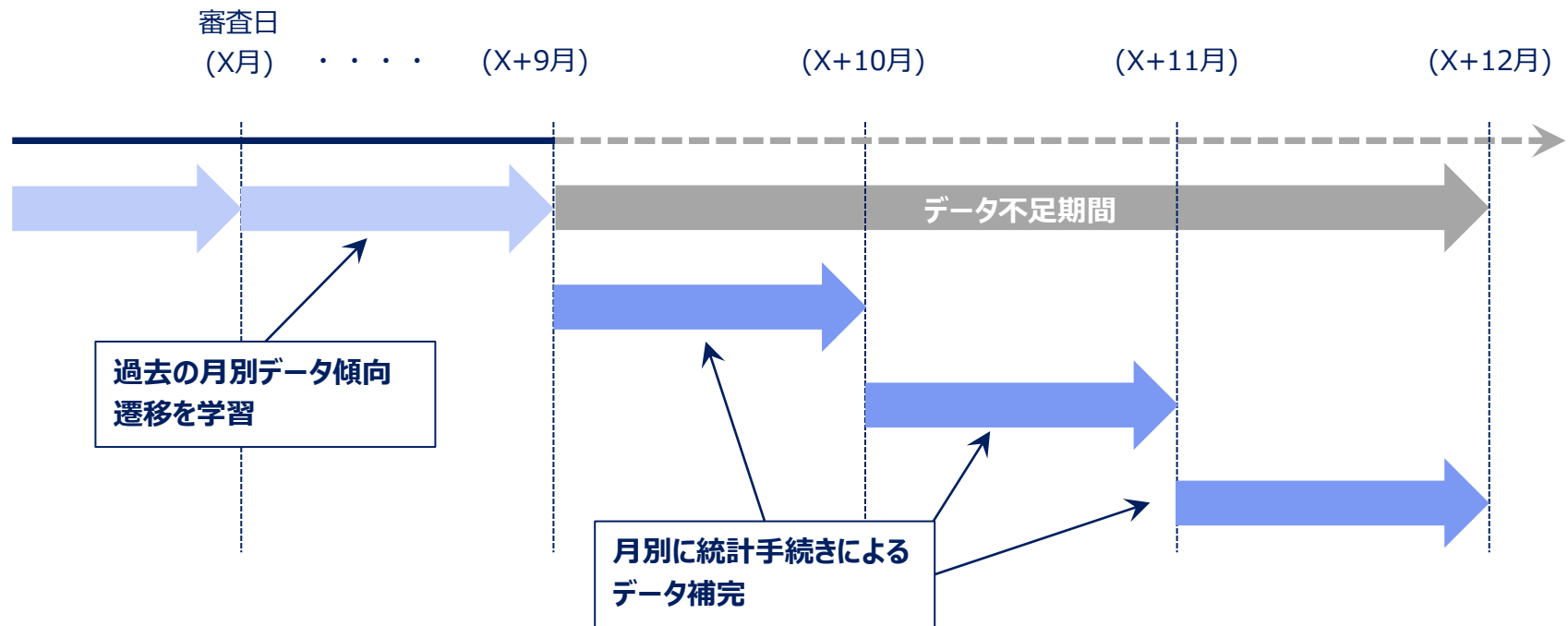
《ポイント》

- ✓ 審査モデルの再構築・改修には、観察期間及び判別期間のデータが必要
- ✓ 急激なリスク変化による審査モデルの再構築・改修が必要な場合でも、一定のデータ蓄積（リスク変化後のデータ）を待つ必要がある

データ不足期間におけるデータ補完の実現

- データ蓄積が不十分な環境下においても、統計手法を駆使することにより、適切なデータ補完が実現でき、リスク変化に対して早期に審査モデルの構築・改修を実施することができる。

《月別データ補完イメージ》



《ポイント》

- ✓ 不足しているデータは、過去傾向を学習したデータ補完モデルを活用して月別に補完
- ✓ 適切な統計手法により補完されたデータを活用し、リスク変化に対して早期での審査モデルの構築・改修を実現

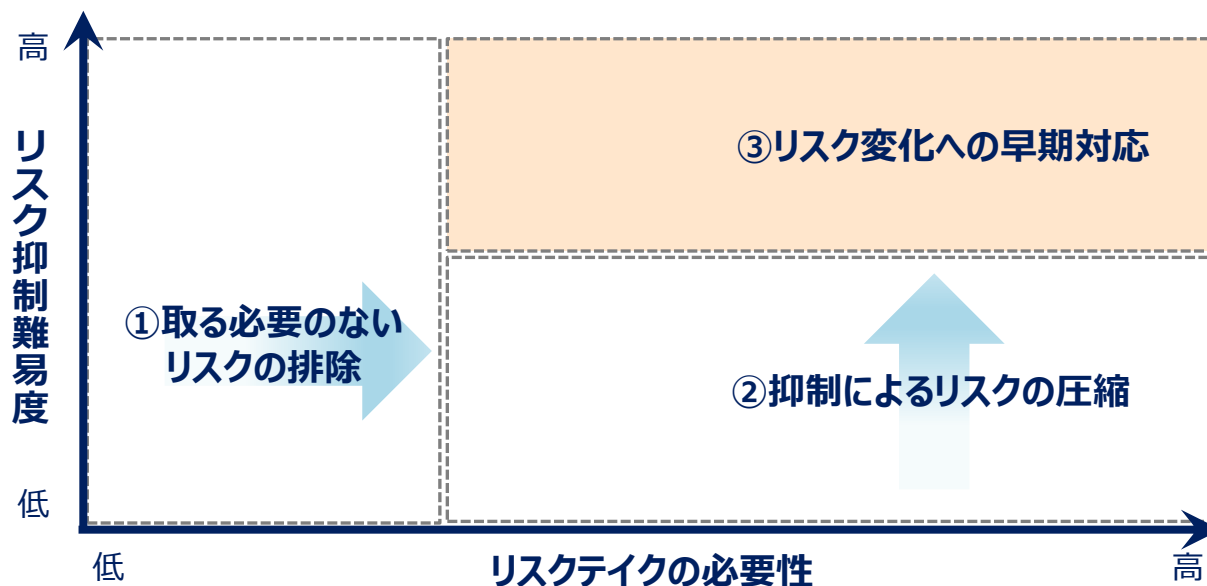
2. 環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

- ① 信用リスク管理の方向性
- ② リスク変化の影響を抑制する仕組み
- ③ リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- ④ リスク変化への早期対応を実現する仕組み
- ⑤ **おわりに**

環境変化に備えた信用リスク管理のあり方

- 今後の信用リスク管理のあり方として、未曾有の環境変化に備え、①取る必要のないリスクを排除し、②受けるリスクを最大限抑制し、③受けたリスク影響を最小限にとどめることが必要である。

《これからの信用リスク管理イメージ》



《これからの信用リスク管理に必要な仕組み》

- 1 リスク変化の影響を抑制する仕組み
- 2 リスク変化の早期検知によりリスク抑制を可能とする仕組み
- 3 リスク変化への早期対応を実現する仕組み

《ポイント》

- ✓ 今後の環境変化に備え、**環境変化の影響を受けない（最小限にとどめる）**信用リスク管理を実現

ご清聴ありがとうございました。

アビームコンサルティング株式会社

金融ビジネスユニット

ディレクター

大田 薫

TEL : 080-2144-5659 , Mail : kaoota@abeam.com

シニアコンサルタント

岡本 賢治

TEL : 080-2215-1057 , Mail : keokamoto@abeam.com



The image features a sailboat on the left side, with its sails and rigging visible against a dark blue sky. The right side of the image shows a bright sunset over the ocean, with the sun low on the horizon and its light reflecting on the water. A diagonal line splits the image from the top left to the bottom right. The text "Real Partner" is written in a black, italicized serif font on the right side of the image.

Real Partner[®]

The logo for ABeam Consulting, featuring a stylized blue 'A' and 'B' icon to the left of the text "ABeam Consulting" in a white sans-serif font, all contained within a blue rectangular box.

ABeam Consulting[®]