

平成18年度国土交通省PFIセミナー

「PFIにおけるリスクマネジメント」

日時： 2006年10月16日（月）

場所： マリンパレスさぬき

武蔵工業大学環境情報学部

宮本和明

日本のPFI事業において 重大なリスクが顕在化した事例

- 福岡市 タラソ福岡事業
- 仙台市 スポパーク松森事業

タラソ福岡

- 福岡市臨海工場余熱利用施設整備事業
- PFI事業会社が破綻
- 4ヶ月のサービス提供停止期間を経て新会社に運営を移管
- 福岡市PFI推進委員会において調査を実施し、報告書を公表
 - ホームページ
 - セミナー2回

スポパーク松森

- 松森工場関連市民利用施設整備事業
- 地震によりプールの天井が崩落
 - 人身事故
 - 施設一時閉鎖
- 欧米のPFI/PPPにおいても類似事例は見あたらない。
- 仙台市は「PFI方式による公共サービスの安全性確保に関する検討委員会」を設置して検討中
 - 施設の安全性に着目したリスクマネジメントに関する検討
 - 報告の公表(3月24日仙台市ホームページ)

検討過程

- リスクマネジメントの課題としてとらえる。
- 2つの視点から検討
 - 「建物損壊を防ぐためのマネジメント」
 - 「事故後の影響を最小限にするためのマネジメント」
- その結果を7項目の提言にまとめる。

PFIにおける安全性確保のための提言

- 市民・利用者を保護する安全規定の明確化
- 安全性を確保するための設計・施工確認のあり方
- 危機管理マニュアル等の整備
- 保険付保の重要性の再認識、保険付保項目と保険で付保できない項目への対応
- 不可抗力事由の取扱いの明確化
- リスク認識とそのマネジメント
- 官民リスクワークショップ実施の検討

両事例に対して言えること

- この2件のリスクの顕在化は、**PFIの本質的な問題ではなく**、リスクマネジメントが適切に行われなかったことに起因している
- **逆に、PFI事業の特性を活かしてリスクマネジメントが適切に行われていれば**、これらのリスクの発生を従来型の公共事業よりも抑制できる可能性がある。

「リスク」のとらえ方

- 計画・予定していた目標の達成を阻害する事象
- 過去の情報あるいは科学的推定に基づいて定量化できる不確実性
- 3段階
 - **要因 (factor)**: 目標達成を阻害する潜在的原因となる事象 (地権者数、自然災害、等)
 - **出来事 (event)**: 要因に起因して、**ある確率**で目標達成を阻害する直接的原因である出来事 (用地交渉の難航、復旧工事の発生等)
 - **影響 (impact)**: 出来事に起因する結果 (事業期間の延長、事業費の増加)

Highways Agency

Value for Money Manual

- Highways Agencyが管轄する道路一般用
- PFI道路(DBFO)にも適用
- 1996年作成
- 現在も基本的には同じ内容

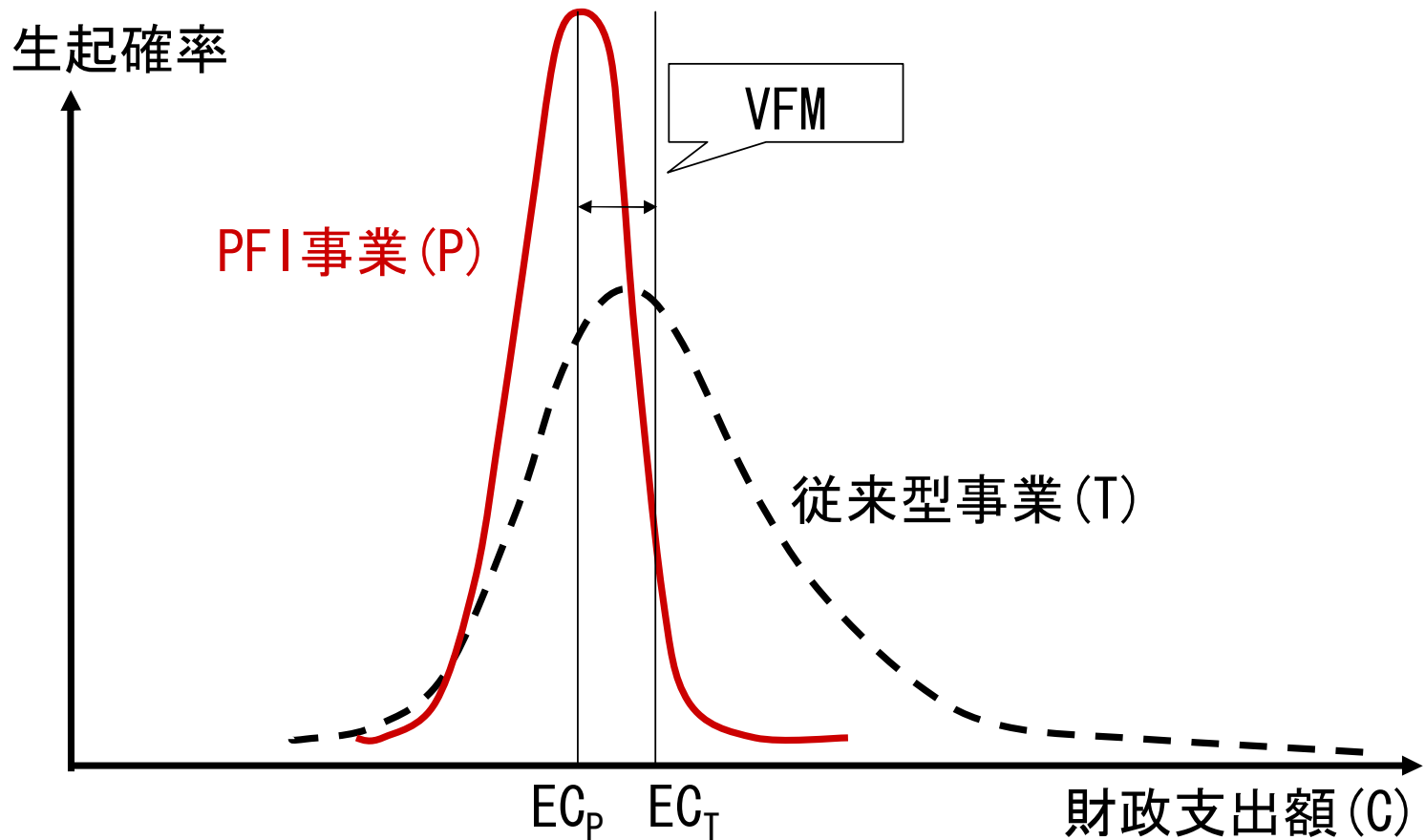
VFM:

最小費用で要求水準を達成すること

“Achieving the required quality at the lowest whole life cost.”

HAにおけるリスク分析とマネジメントの目的

- 各事業段階における費用の最小化
- 総事業費の確度を高めること
- これらの目的達成のためには、
 - 潜在的なリスクを明確に認識 (Identification)
 - リスクが事業に与えるインパクトを評価 (Assessment)
 - リスク管理に対して適切なマネジメントの準備 (Management)



EC_P : PFI事業による財政支出額の期待値

EC_T : 従来型事業による財政支出額の期待値

「PFI事業」と「従来型事業」における財政支出額の確率分布 11

The Treasury (財務省)ヒアリングにおける PFIに対する見解

- VFMという意味での公のインフラの調達方法に関しては一応の成果が出ている。
- 従来型事業形式で調達された多くの事業は時間面及び予算面の相当な超過を示し、国家がそのリスクを負っていた。
- しかしながら、民間部門に相当なリスクを移転するPFI方式の調達の採用に伴い、事業の結果についての一層の確実性が得られるとともに、納税者に対する財政的リスクが減少している。

M25 DBFO事業概要

- 概要

- 事業概要既存片側3車線部分63マイル(約100km)区間を両方向とも4車線に拡幅
- 拡幅部分と関連区間の維持管理およびDartford River Crossing (ティズム川の橋梁とトンネル一括の初期のPFI事業、現在は運営委託中)の運営・料金徴収業務を30年間
- 単一のDBFO事業契約

- 事業規模

- 建設費15億ポンド(3000億円)相当
- 運営維持管理費毎年1億ポンド(200億円)相当

- スケジュール

- 2005年11月 欧州連合官報(OJEU)公示
- 2006年前半 入札書類公示
- 2007年度末 事業契約の締結
- 2008年初頭 拡幅事業着手

M25 DBFOにおけるリスク分担

Contract Options – Briefing Document

- これまでのDBFO道路事業と同様となる予定
- 財務省のPFI標準契約(SoPC3)に原則として準拠
- 一般的にHAが保留するリスク
 - HAが土地へのアクセスを与えられない場合のリスク
 - HA要求による変更(一定規模での変更を除く)
 - HAによる使用許可あるいは完成証書発行の遅延
 - 入札時から契約時までの金利変動
 - プロジェクト施設の差し押さえ
 - HAが道路担当官庁でなくなったり、その業務を非政府機関に移管したりする場合
 - 法改正
 - HAによる事業道路に対しての改善要求
 - 有料道路制度の導入
 - 埋蔵文化財発見による遅延および費用超過
- 上記以外のリスクは全てDBFO事業会社の責となる。

リスクワークショップ

- Highways Agencyの担当者とアドバイザー等によるワークショップ
- 目的
 - リスク項目を明確に認識し記録すること。
 - リスクの発生確率とその影響の確率分布に関して計量分析に必要な基礎情報を検討すること。
 - リスクの移転の可否および保有するときのマネジメント方策を検討すること。

運営および維持管理に関するリスクワークショップ(第1日目)

- 事業期間にわたる以下の項目に関するリスクを明確に認識し、定量分析、さらにはマネジメントに関して検討するもの
- 関連資料に関しては担当しているコンサルタントから提供される。
 - 舗道
 - 構造(擁壁、トンネル、異常な交通量区間)
 - 交通技術(交通信号を含む)
 - 土工、排水
 - 道路装飾
 - 冬季維持管理
 - 環境対策
 - 一連の作業とその繰り返し
 - 小規模工事
 - 第三者とその関係
 - 法定代理人
 - 倉庫、宿泊設備、管理
- 重要な観点とリスクに関して議論し、どのリスクをDBFO事業者に移管するのか
- ワークショップの成果を運営維持管理のPSC(Public Sector Comparator)算定のためのプライシングに用いる。

設計・建設リスクとその他非エンジニアリングリスクに関する ワークショップ(第2日目)

- ECI(Early Contractor Involvement)調達形式よりもDBFO契約に重点
 - 前回の設計・建設ワークショップにおいて作成されたリスクレジスター(明確に認識されたリスク項目のリスト)の再点検
- 他の分野のリスクに関しての明確な認識とその点検
 - 金融
 - 法制度関連—税、法律、規則を含む
 - 契約—支払いメカニズムと変更手続きを含む
 - 環境—環境影響評価報告と事業期間における環境リスク
 - 政策／政治的項目—道路料金制や総合交通需要管理策等を含む
 - ネットワーク安全性
 - 人的資源調達—HAおよび関連産業を含む
 - 公聴会、入札期間、契約締結と拡張の段階設定を含む全体的な事業進行計画とそのスケジュールリング、
 - 他
- 重要な点は以下の2点
 - HAとして、どのリスクを移転しそのリスクを保有するのか？
 - 入札の前にリスクの大きさを確認するために事業チームとしてさらなる作業が必要か？
- ワークショップにおいてはリスクの明確な認識のみ
- リスク計量分析とそれに続くPSC算定のための計量分析等は事後

M25事業リスクワークショップの経緯

- Study
 - Type of Study
 - Date
 - Duration
- DBFO O&M and Other Risks
 - Risk Management
 - 27 & 28 March 2006
 - 2 Days
- Rapid Widening & Section 2,4 &5
 - Value Engineering Review
 - 6& 7 December 2005
 - 2 days
- Widening Scheme Options & Section 1 Junction 16-23 Value Engineering
 - Value Management & Value Engineering
 - 23 & 24 June 2005
 - 2 Days
- Rapid Widening Section 4 Junction 27-30 Section 5 Junction 23-30
 - Risk Management
 - 28th October 2004
 - 1 day
- M25 Rapid Widening Section 2 Junction 5 ? 6/7
 - Risk Management
 - 16 September 2004
 - 1 day

インフラPFI研究小委員会ホームページ

<http://www.jsce.or.jp/committee/cmc/infra-pfi/>

土木学会建設マネジメント委員会

インフラPFI研究小委員会

本研究小委員会は土木学会の「建設マネジメント委員会」のもとに設置されていますが、
「土木計画学研究委員会」においても小委員会活動として認知されています。

Latest Updates:2006/

Menu

ホーム

設立趣旨

活動履歴

委員公募

リンク

メンバー専用ページ

440 HITS
COUNTER HOSTING PR

Topics

- 新しくインフラPFI小委員会として活動を発展的に継続します。新しい研究期間は2008年3月までの2年間で
- 委員会メンバーの募集は終了しました。
- 2003年度報告書「インフラ整備を伴うPFI事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて」(2004年7月)は[こちら](#)からダウンロードできます。

更新履歴

- [委員会メンバーを更新しました。\(2006/7/26\)](#)
- ホームページをリニューアルしました。(2006/6/12)

国土交通省委託研究

- 平成15年度：
道路関係PFI事業のリスクに関する調査分析
- 平成16年度：
道路事業におけるリスクマネジメント検討調査
- 平成17年度：
道路関係事業におけるPFI導入に向けたリスク
マネジメント検討業務

PFI研究小委員会の基本的立場

- PFIの視点から道路事業を見ることは、新しい視点から従来型事業を見直すことにつながる。
- 時期が来て、適切な事業があれば、PFIの実施に役立てる。

道路事業における「リスク」のとりえ方

- 計画・予定していた目標の達成を阻害する事象
- 過去の情報あるいは科学的推定に基づいて定量化できる不確実性
- 3段階
 - 要因(factor): 目標達成を阻害する潜在的原因となる事象(地権者数、自然災害、等)
 - イベント(event): 要因に起因して、ある確率で目標達成を阻害する直接的原因である出来事(用地交渉の難航、復旧工事の発生等)
 - 影響(impact): 出来事に起因する結果(事業期間の延長、事業費の増加)

背景と目的

- 背景

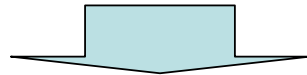
- 我が国の従来の道路事業においては明確に「リスク」を認識してきたとは言えない。
- 英国DBFO事業における体系的なリスクマネジメント

- 目的

- 我が国の道路事業へ体系的なリスク分析とマネジメントを導入
- リスクマネジメントがもたらす効果をVFMの視点から明示
- 広義のVFM(全公共の立場からの純財政支出)に基づく評価を可能にする。

2005年度の研究

- 英国における道路事業リスク分析とマネジメントに関する最新の情報を調査・整理
- 財政支出価値を示すバリュー・フォー・マネー (VFM: Value for Money) の算定において、適切にリスクの計量分析を行う手法を検討
 - 「一般道路事業における経済財政効果を含めての主体別VFM評価システム」
 - 「リスク計量分析システム」

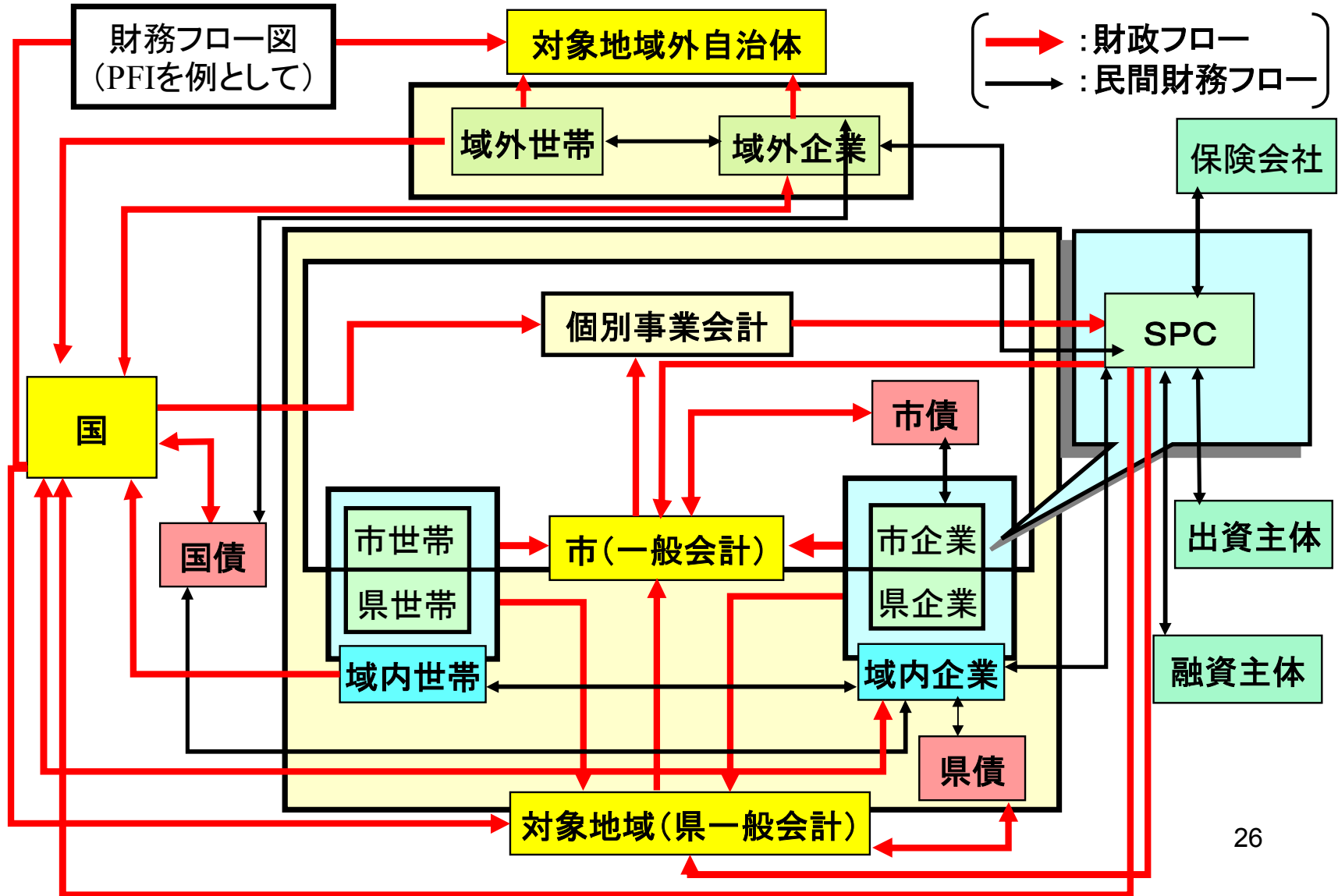


- 統合した新しい「事業リスクを確率的に考慮した道路事業VFM計量システム」を構築

既存の研究

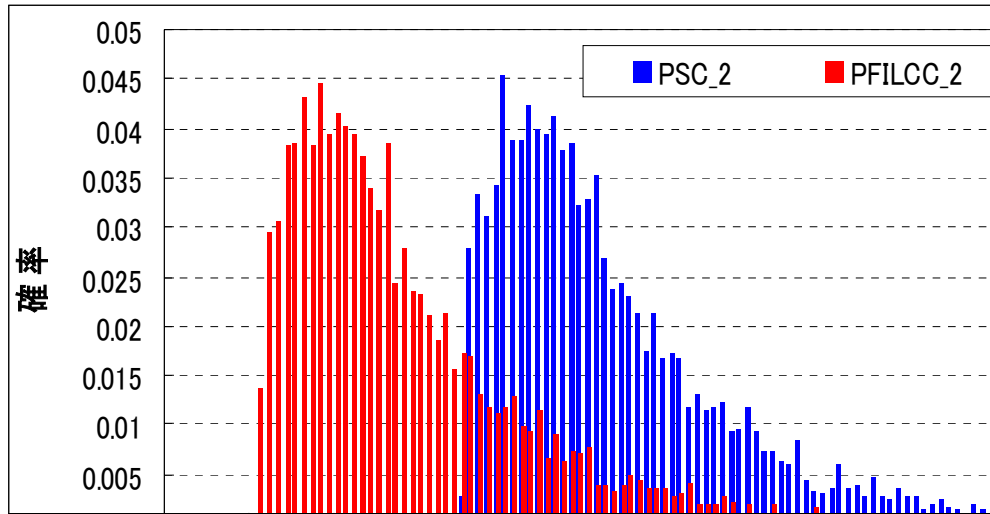
- 「一般道路事業における経済財政効果を含めての主体別VFM評価システム」
 - Kazuaki Miyamoto, Yukiya Sato, and Keiichi Kitazume, Economic and Financial Impacts of Private Sector Participation in Infrastructure Projects and the Value for Money, Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 1932, pp.16-22, 2005
- 「道路関係PFI事業のリスクに関する調査分析」
 - Yukiya SATO, Keiichi KITAZUME, Kazuaki MIYAMOTO, QUANTITATIVE RISK ANALYSIS OF ROAD PROJECTS BASED ON EMPIRICAL DATA IN JAPAN, Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 6, (2005.9) CD-ROM

VFM評価モデルの枠組み

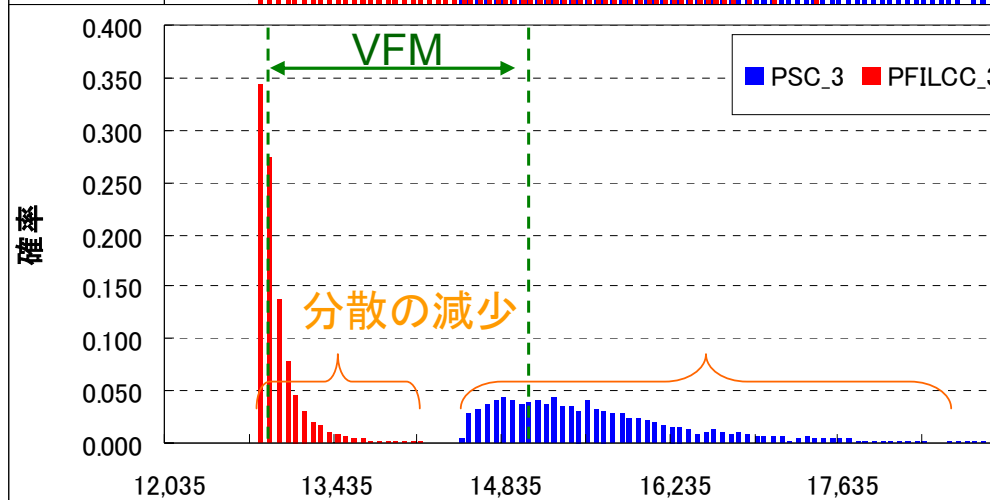


PSCとPFILCCの比較

ケース2



ケース3



リスク分析とマネジメント

- リスクの明確な認識 (Identification)
 - タラソがあったじゃないか！
 - スポパがあったじゃないか！
- リスクの評価 (Assessment)
- マネジメント手法の選択 (Management)