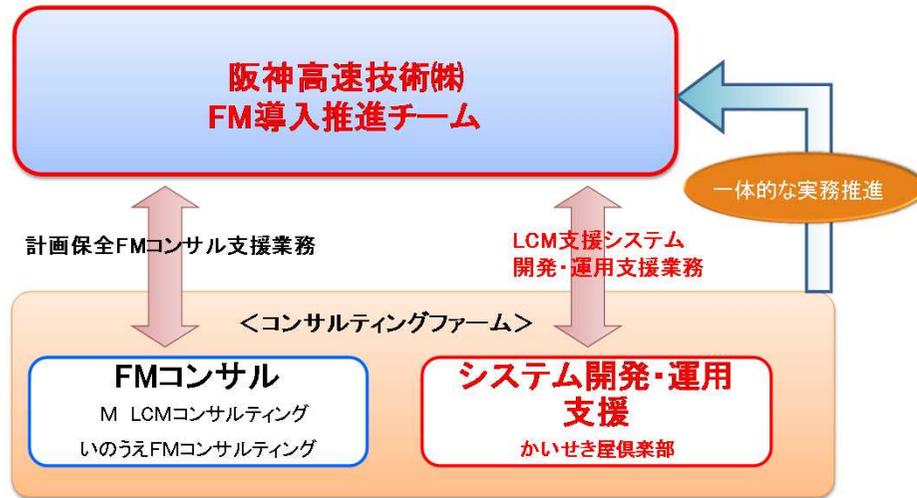


# LCM支援システム共同開発による 計画保全業務の実践と運用

## FM推進チーム スキーム

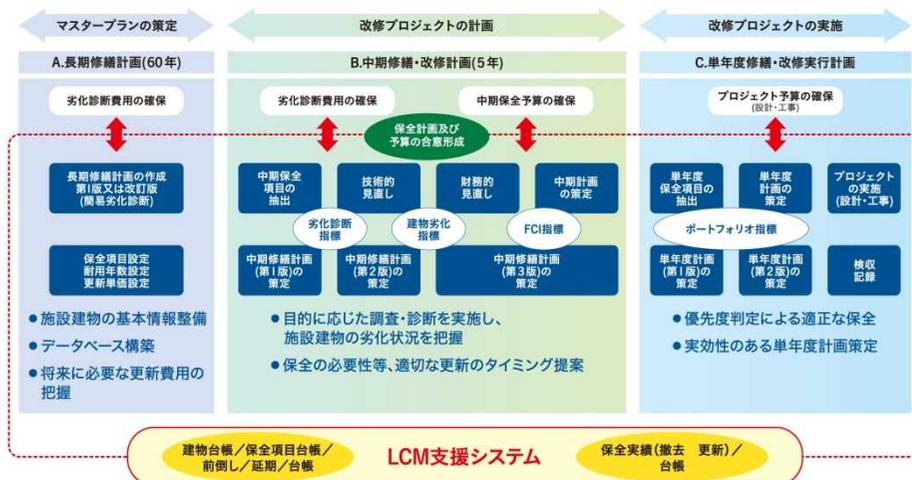


## LCM支援システムの共同開発

実務的に有効なシステム構築にはFMのプロ、建築のプロ、システム開発のプロとの協働が欠かせない

LCM支援システムの企画開発に実績のある「かいせき屋倶楽部」と協働し、阪神高速道路の全管理建物のデータベースの集約化を図り、60年の長期修繕計画を策定。LCM支援システムについては、運用実績のあるシステムをベースに、阪神高速道路管理建物における実データによる「計画的な保全の業務プロセス」の有効性を各フェーズ事に検証、システムへのフィードバックを繰り返しながら実務的に有効なシステムへと成長させていった。

## 計画的な保全の業務プロセス



## 計画保全業務の実践と運用

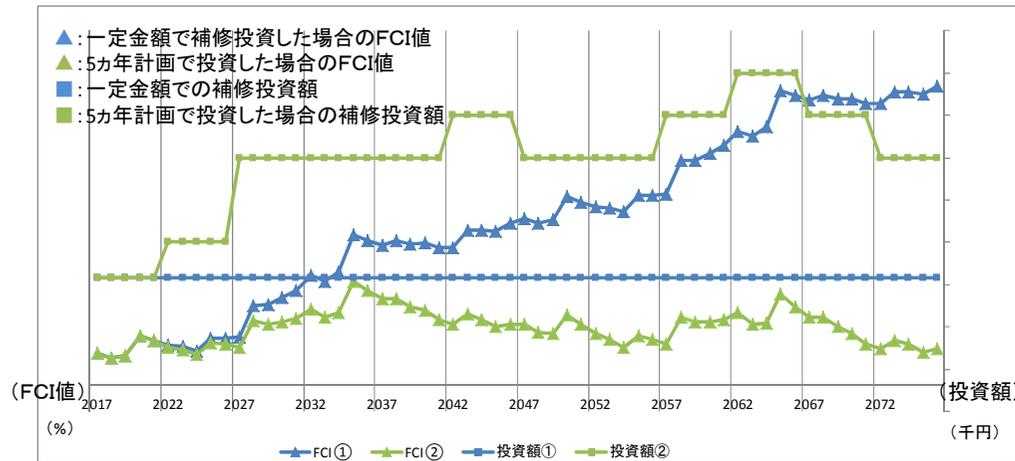
JFMA推奨のプロセスで実践と運用が可能なシステム開発を目指した

2012年より、阪神高速道路管理建物群の実データを用いて、JFMA推奨の「計画的な保全の業務プロセス」の実践、検証を具体的なデータと実務を通して進め、実務的に包括できるLCM支援システムの開発をFMコンサルの支援を受けながら「かいせき屋倶楽部」と進めてきた。

「計画的な保全の業務プロセス」の有効性を検証し、計画保全業務に必要な不可欠な客観的な各指標や考え方を整備することで、汎用性のある実用的に有効なシステム開発を行い、LCM支援システムを活用した計画保全業務の効率化と経営への貢献を目指した。

# 計画保全業務に必要な不可欠な各指標や考え方の整備

## ① FCI指標を用いた5ヶ年毎の予算シミュレーション



実データによる、長期修繕計画を策定し、FCI指標を用いた5ヶ年の予算シミュレーション機能の整備や、各保全項目の現存率及び建物優先度を用いた補修優先順位付けの考え方を整備し、システムへの機能整備・追加を行いLCM支援システムの更なる技術開発を進め、実務的なフィードバックを繰り返し運用を進めた。その結果、ファシリティに掛かる投資リスクの見える化により、経営中期計画への投資判断も客観的に行え、実務者と経営層との連携も強化できた。

- ① 60年に渡る長期修繕計画策定にあたり、FCI指標と5ヶ年毎の投資額のシミュレーションを行うことで、FCI指標を一定のラインで保ち、将来に渡る投資額を想定することができる。

## ② 保全項目別優先順位付ポートフォリオ

保全項目別優先順位付ポートフォリオ

\* 保全項目の重要度

重要度	内容
1	利用者や第三者の生命・安全に直結する保全項目 自動火災報知器、消火設備、防火扉の制御、昇降設備、外壁仕上げ等の人命に関わる事項
2	建物の基本機能を維持し、快適性や業務に影響する保全項目 建築: 屋根、外部に面する建具等 電気: 受変電設備等 空調: 熱源、空調機等
3	美観などに影響を与える保全項目 外装、内装仕上げ等

\* 総解説 ファシリティマネジメント 追補版を参考に作成

現存率	保全項目別優先順位	保全項目重要度		
		3	2	1
1	-200以下	4位	2位	1位
2	-199~-100	7位	5位	3位
3	-99~-50	10位	8位	6位
4	-49~-25	13位	11位	9位
5	-24~0	15位	14位	12位
6	1~25	18位	17位	16位
7	26以上	21位	20位	19位

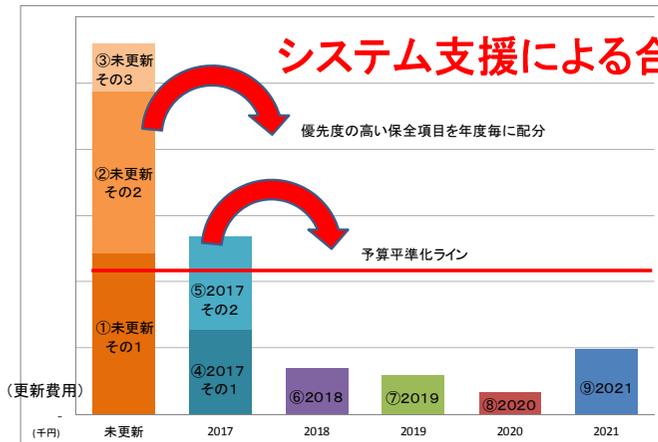
- ② 横軸に保全項目重要度、縦軸に現存率を配置し、1位~21位までを割り当て保全項目別優先順位付ポートフォリオを作成し、優先順位を抽出した。この指標により明確に補修優先度をピックアップできる。

現存率は(不具合経過年数/更新周期) × 100に劣化診断結果の優劣を加味した係数である。

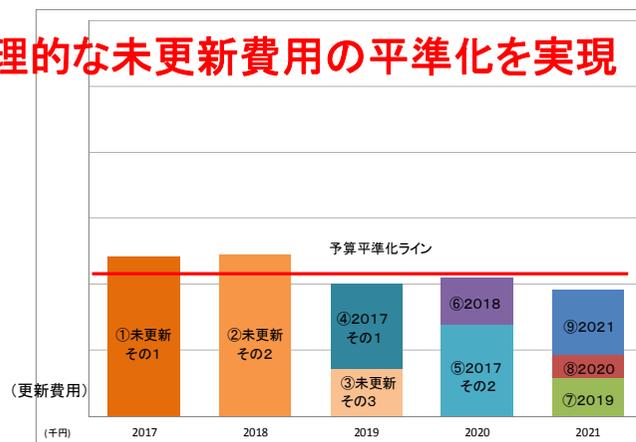
# LCM支援システム活用による具体的効果と実績

## 長中期修繕計画の平準化

①当初 中期修繕計画(5年)



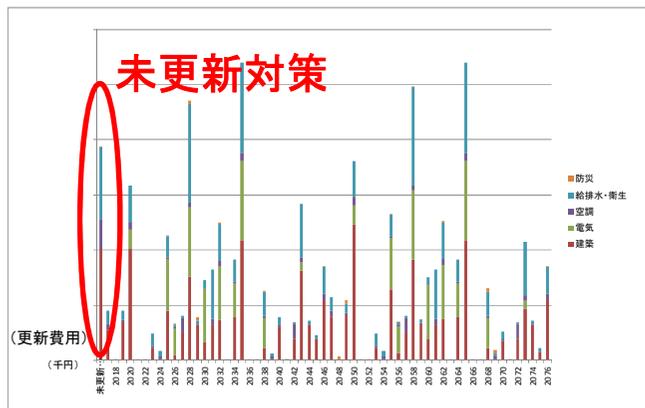
②平準化後 中期修繕計画(5年)



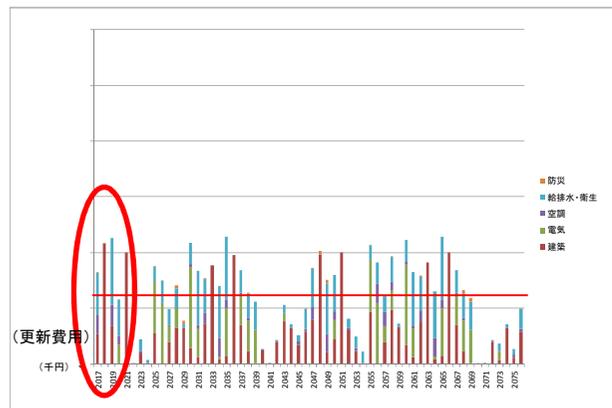
### 中期修繕計画(5年)の平準化

保全項目の優先順位算出により、補修優先度の高い未更新項目を2017年度から2019年度の3ヶ年で割り振り完全に消化する。さらに、通常の更新周期で予定されている2017年度から2021年度の更新項目を2019年から2021年度の3ヶ年で割り振り5ヶ年での平準化計画を策定。計画については、毎年の工事状況を更新し見直しを図る。

③当初 長期修繕計画(60年)



④平準化後 長期修繕計画(60年)



### 長期修繕計画(60年)の平準化

長期修繕計画(60年)から直近5年間を抽出。中期修繕計画(5年)による平準化計画を当て込む。長期計画においては、更新費用が山場となる年度の各保全項目の更新費用を3ヶ年で割り振ることにより、予算の平準化計画を策定。

LCM支援システムを活用し、長期修繕計画から建物補修優先順位を算出し、具体的に年度毎の補修建物及び補修部位の決定を行った。また、従来からの建物保守システムと連携し、「点検」→「診断」→「計画」→「補修」までのサイクルを統括的に行うことで、建物の損傷状況を一元管理している。さらに、計画保全データを予算管理担当部門と共有することで、中長期的な予算確保、予算の平準化、工事計画策定から具体的な補修工事までを通年業務フローとして実施できる体制を構築することができた。