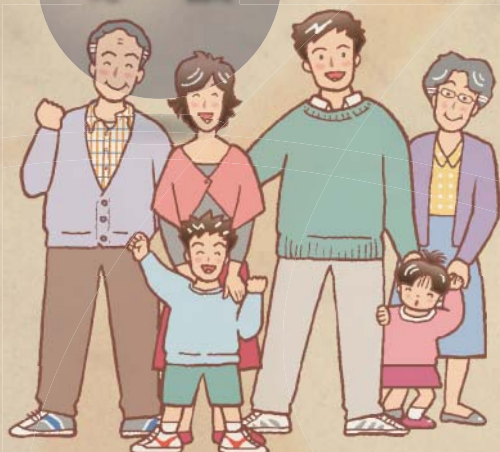


ASSET MANAGEMENT for engineers

市民



技術者向け



管理者

よくわかる

アセットマネジメント



技術者



社団法人 日本コンクリート工学協会
コンクリート構造物のアセットマネジメント研究委員会



アセットマネジメントに関わる社会情勢

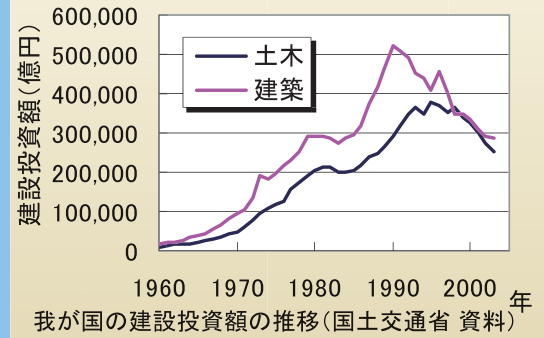
大きく変化する社会情勢

膨大な社会資本ストック(2004 年現在)

- 土木構造物
 - 道路総延長 1, 247, 880km
 - 橋梁 146, 082橋(橋長15m以上)
 - トンネル 8, 623力所
 - 下水道施設 普及率67%(管渠延長36万km)
- 建築物
 - 民間建築
 - 公共建築 総延べ床面積 51, 000千 m²

高度経済成長
期から少子高
齢化社会への
移行

税収の伸び悩
み, 財政状況の
悪化



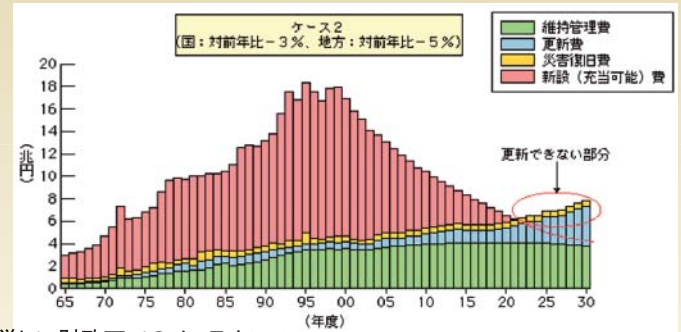
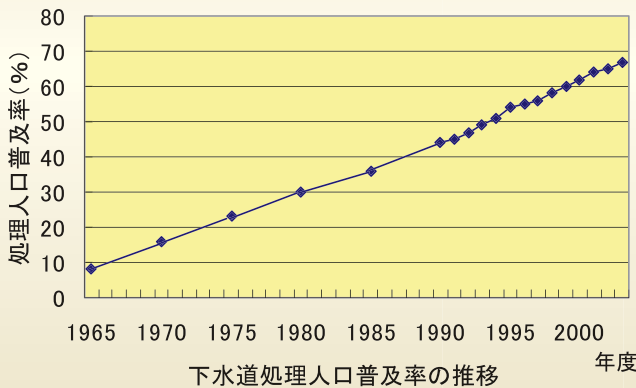
建設から
維持管理へ

集中的

コスト意識を持った社会資本管理と
経営手法の導入

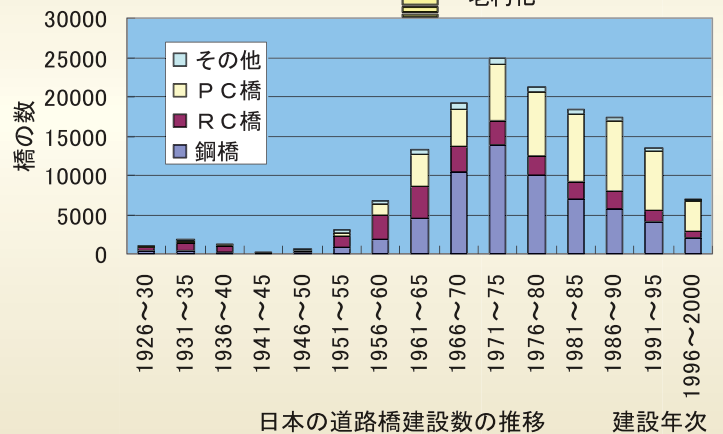
- 維持更新コストの最小化, 平準化
- 事後保全から予防保全への転換
- アカウンタビリティの向上 等

アセットマネジメントの導入

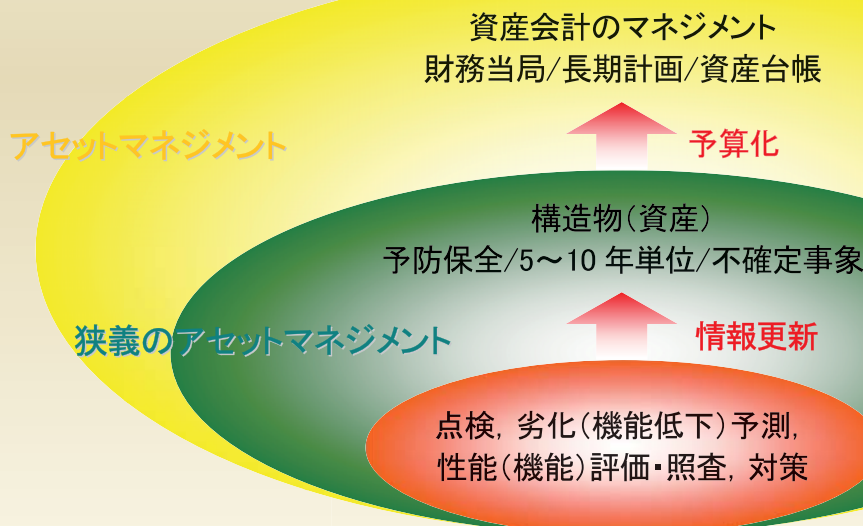


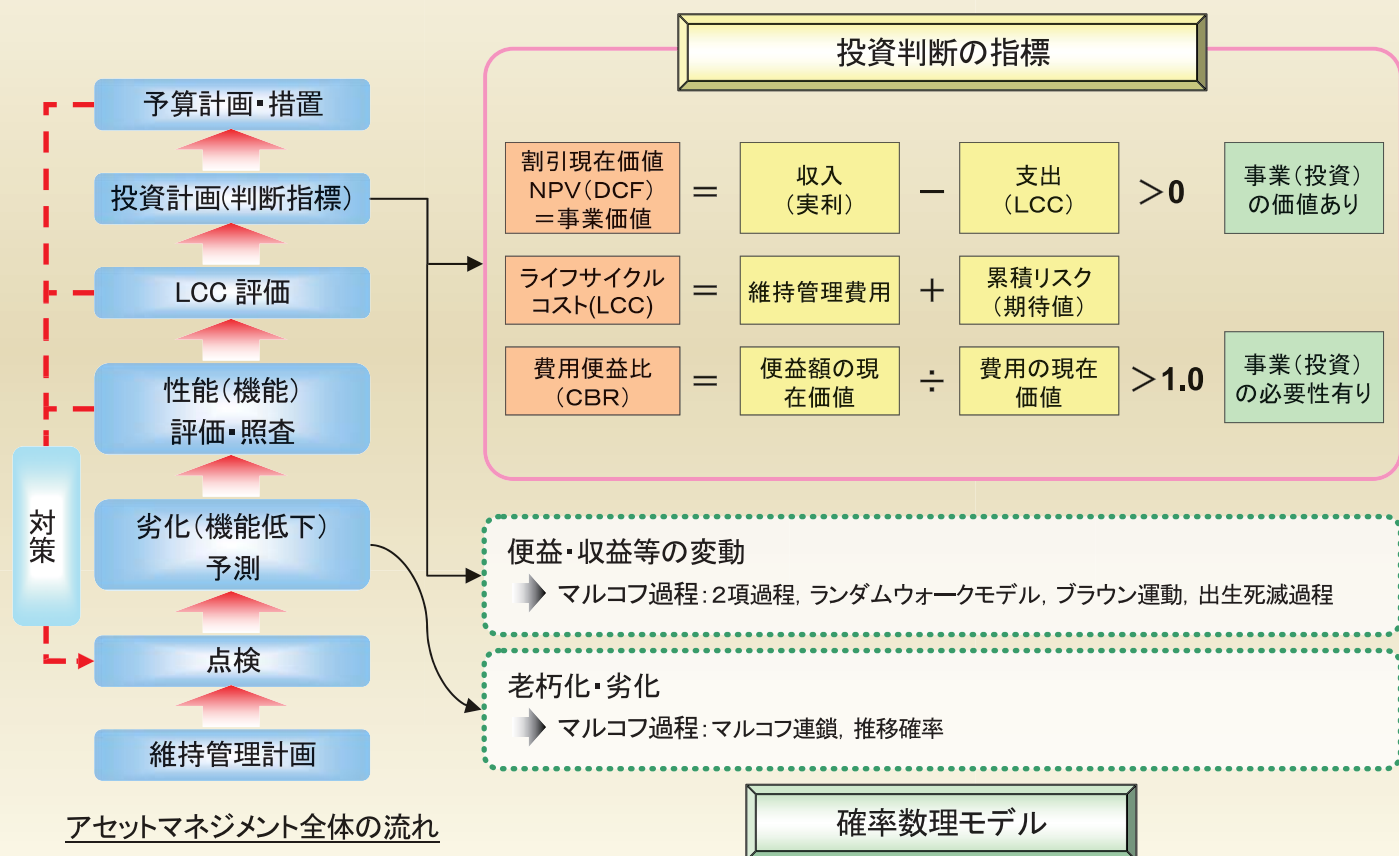
厳しい財政下でのメンテナンス
(国土交通白書より)

社会資本の
老朽化



アセットマネジメントの定義

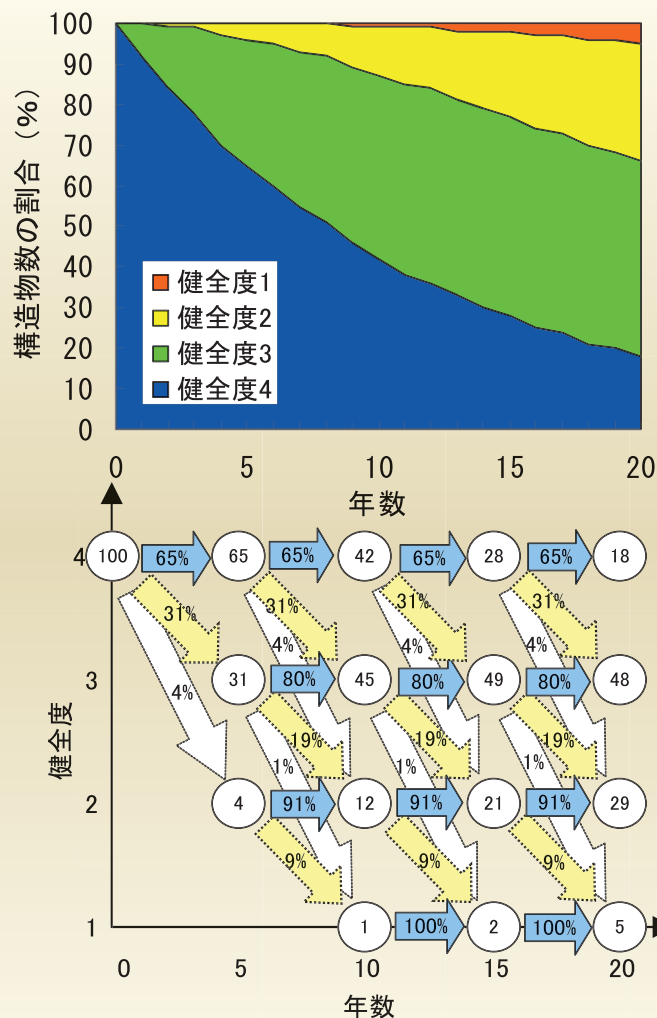




●マルコフ過程を用いた劣化予測(例)

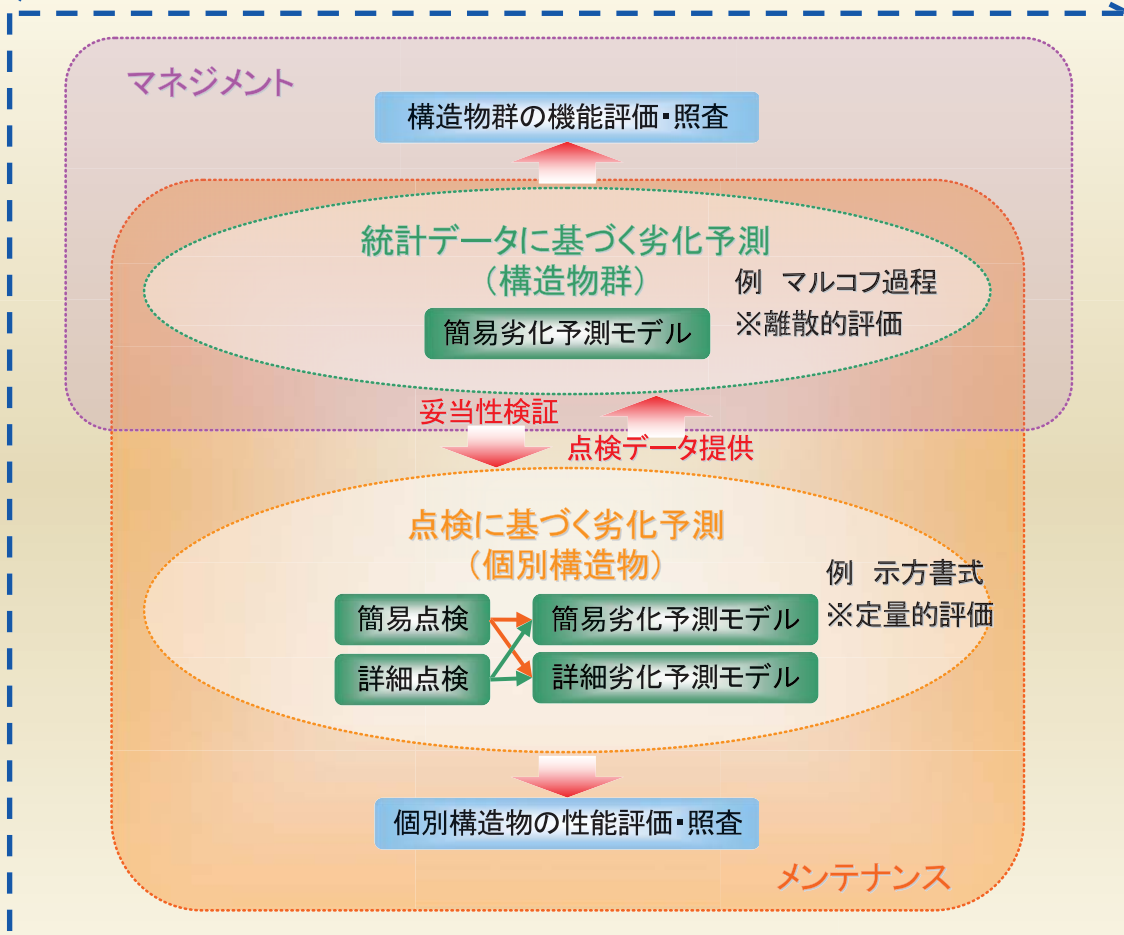
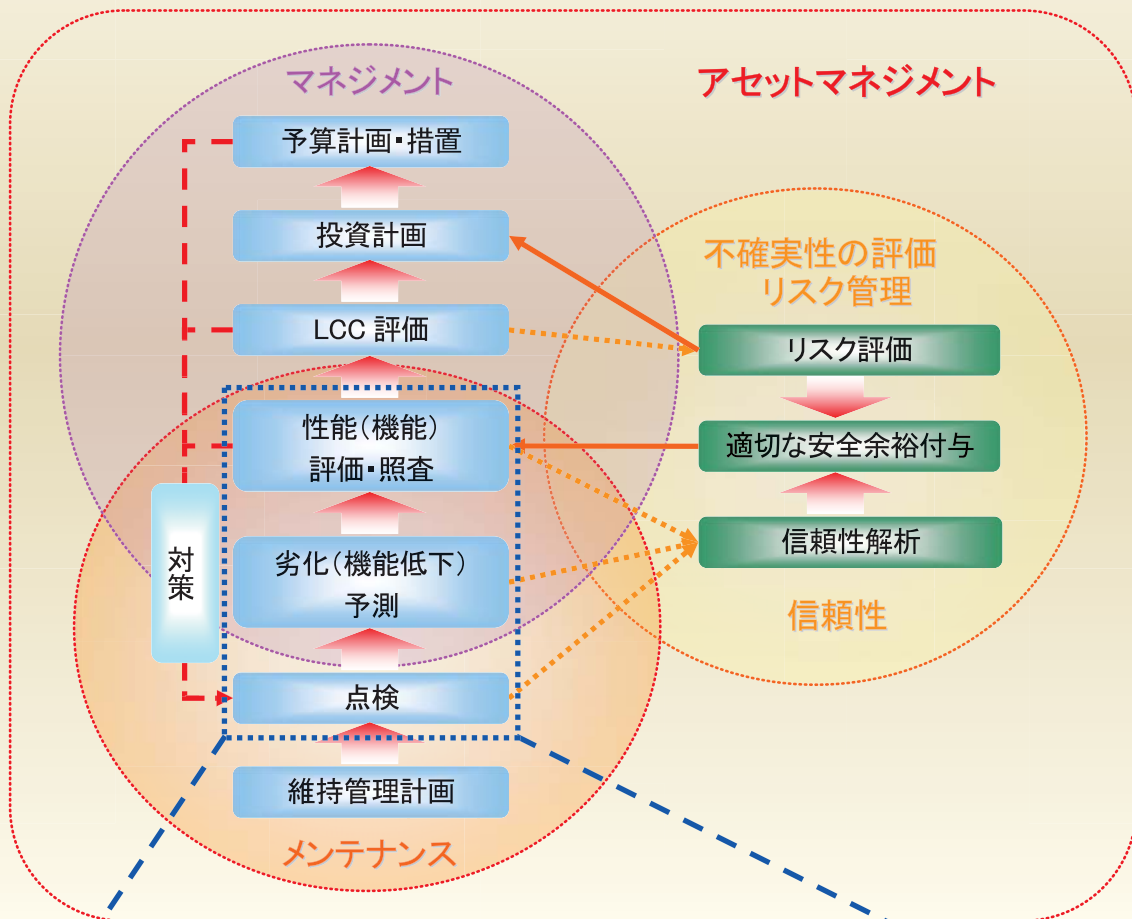
1期前の点検結果	今期の点検結果	点検間隔(年)
4	4	5
4	3	5
4	4	5
4	3	5
4	4	5
4	3	5
4	4	5
4	3	5
4	4	5
4	3	5
4	4	5
4	3	5
...	...	...

による状態推移
マルコフ推移確率



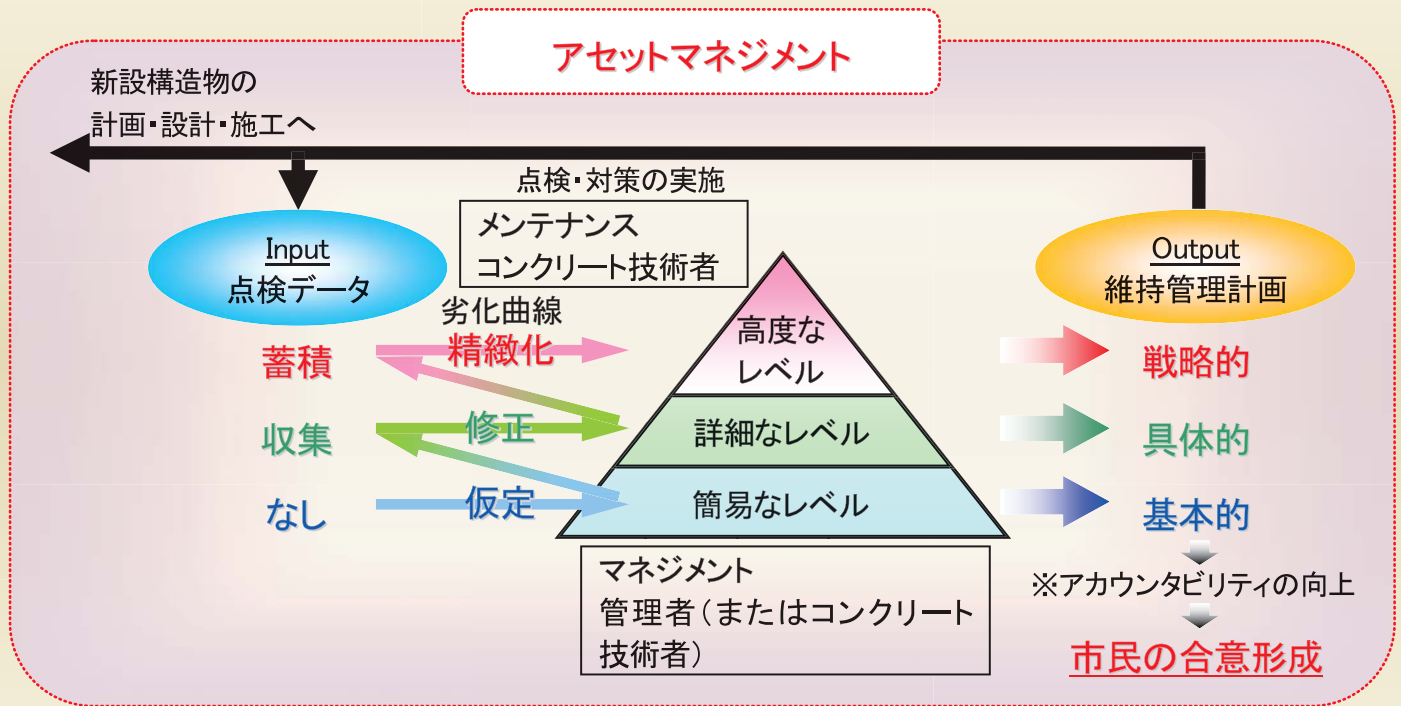
【状態推移確率】

健康度	1期前の健康度	今期の健康度			
		4	3	2	1
4	4	0.651	0.311	0.037	0.001
3	3	0.000	0.801	0.190	0.009
2	2	0.000	0.000	0.909	0.091
1	1	0.000	0.000	0.000	1.000

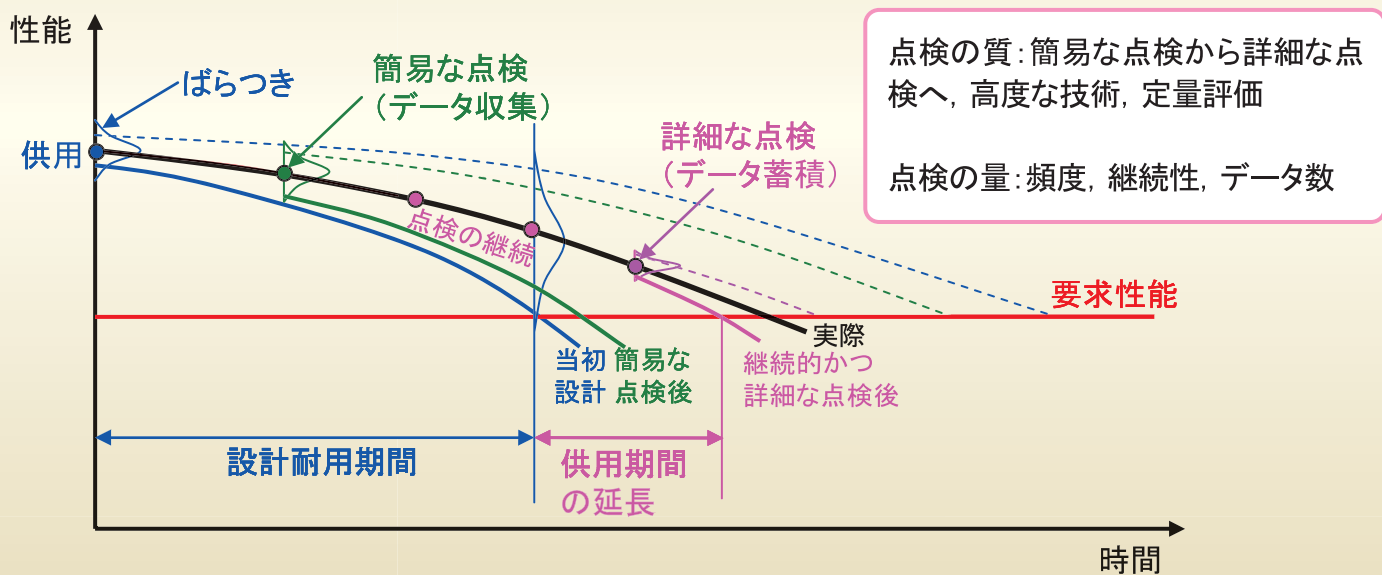




メンテナンスの向上がマネジメントの高度化へ

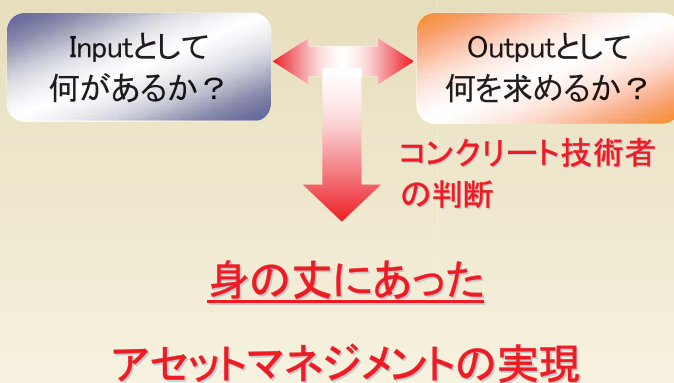


●点検の質・量が劣化曲線を精緻化するイメージ



アセットマネジメントを目指すコンクリート技術者へ

現状分析と目標の設定



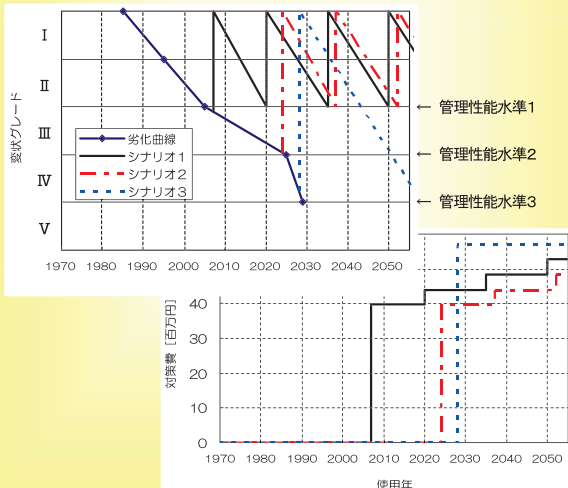
アセットマネジメントは,

- コンクリート技術者により支えられている
- 点検データと劣化予測に左右される (点検データが無くては可能→点検データの質, 量が高いほどレベルが向上)
- 市民との合意形成に活かされる
- 計画・設計・施工へのフィードバックにも活かされる



LCC 評価の手順

- ① 現時点での性能水準と予定供用年数を設定
- ② 管理性能水準を目安にシナリオを想定
- ③ シナリオに応じた LCC を算定および比較



取組み事例の目的別分類

● 予算平準化重視型

LCC最小化モデルにより維持更新コストの最小化・平準化を重視する

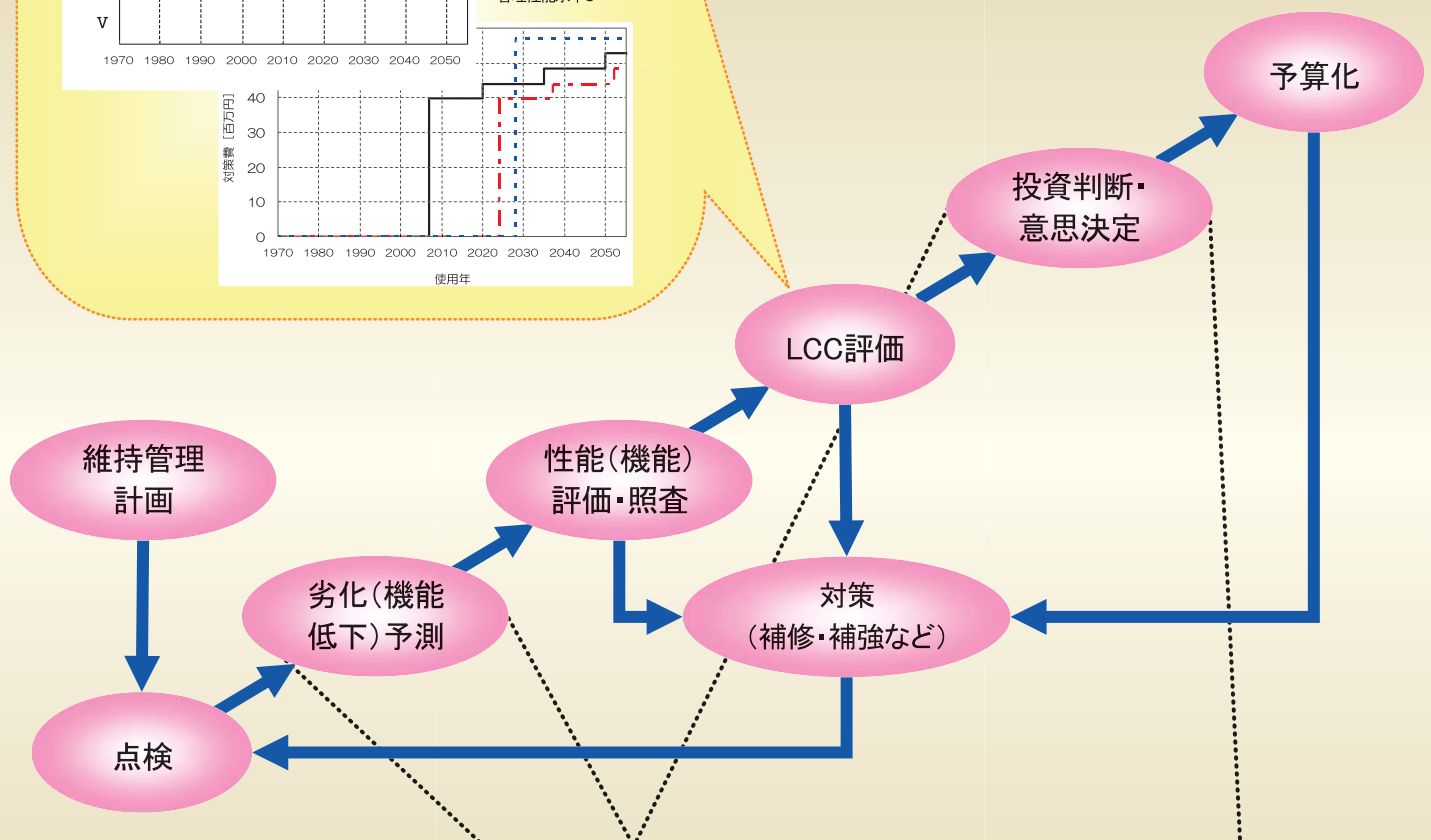
● NPM(ニュー・パブリック・マネジメント)型

金融工学の考え方により住民満足度向上やアカウンタビリティを重視する

● 住民重視型

住民・NPOなどとのコミュニケーションを重視する

※それぞれ目的に応じた特徴を持ち、機関ごとに使い分けられている



要素技術		劣化予測			投資判断・意思決定						
		理論式	確率過程	LCC	現在割引価値	地震リスク	環境負荷	重要度	顧客満足度	DCF法	社会的便益
青森県	橋梁	○		○			○	○			
東京都	道路		○	○		○			○	○	○
山口県		○		○							
民間	高速道路	○		○					○		○
	港湾	○	○	○	○	○		○			
	建築			○	○	○			○		



コンクリート構造物を取り巻く社会情勢の変化：膨大な社会資本ストック

- ・「造る時代」から「使いこなす時代」へ
- ・限られた財源下での合理的・効率的な維持管理

新たな潮流

☆性能規定：機構に基づく性能の定量評価

☆品確法：技術力に対する審査に基づく、価格と品質の総合評価

☆市民参加型事業(PI)



根拠に基づく性能評価と最適な対策の提案および情報開示



アセットマネジメントの導入

●アセットマネジメントによりみんなが得をする仕組みづくり

市民(ユーザー)への期待
◆主体的な参画

市民(ユーザー)
少ない負担で安全にして快適な利用

丈夫で美しく長持ちする
コンクリート構造物の実現

コンクリート技術者
シナリオに基づく合理的・
効率的なメンテナンス
(最適な手法選定, 無理の
ない作業, リスクの回避)

管理者※
LCC最小, 支出の平準化,
市民の合意(事業の透明
性, 適正な予算確保)

※コンクリート技術者が
兼ねる場合あり

コンクリート技術者への期待

- ◆点検手法の合理化, 効率化
- ◆劣化予測精度の向上, 支援システムの構築
- ◆補修・補強に関わる新工法, 新技術の開発
- ◆新たなマネジメント手法の提案

管理者への期待

- ◆マニュアルの整備, 情報の公開
- ◆エンジニアの育成
- ◆共同研究(産官学)の推進, 実験フィールドの提供
- ◆PDCAサイクル実施

JCI-TC41A コンクリート構造物のアセットマネジメント研究委員会

(2004 年度～2005 年度)

～ 委員一覧 ～

	氏 名		所 属
委員長	宮川	豊章	京都大学
幹 事	服部	篤史	京都大学
幹 事	岸	利治	東京大学
幹 事	保田	敬一	(株)ニュージェック
幹 事	田底	成智	中央復権コンサルタンツ(株)
幹 事	中川	将秀	東洋建設(株)
幹 事	岩城	一郎	日本大学
主 査	大津	宏康	京都大学
主 査	森川	英典	神戸大学
主 査	横田	弘	(独)港湾空港技術研究所
委 員	稲葉	尚文	中日本高速道路(株)
	上田	孝行	東京大学
	牛島	栄	(株)ティーネットジャパン
	古賀	裕久	(独)土木研究所
	高木	千太郎	東京都建設局
	恒川	雅至	(財)日本不動産研究所
	中村	孝明	(株)篠塚研究所
	永山	勝	(財)日本建築総合試験所
	仁平	達也	(財)鉄道総合技術研究所
	野口	貴文	東京大学
	久田	真	東北大学
	福手	勤	東洋大学
	森崎	静一	(株)オリエンタルコンサルタンツ
	宮本	文穂	山口大学
	矢吹	信喜	室蘭工業大学

※リーフレット担当: 宮川委員長, 服部幹事, 岸幹事, 保田幹事, 岩城幹事, 中川幹事

本リーフレットは、上記委員会の報告書『コンクリート構造物のアセットマネジメントに関するシンポジウム』の内容を抜粋して、広くコンクリート技術者の皆様にご理解いただくことを目的に要約したものです。



社団法人 日本コンクリート工学協会

〒102-0083

東京都千代田区麹町 1-7 相互半蔵門ビル 11, 12F

Tel: 03(3263)1571(代表) / Fax: 03(3263)2115

URL: <http://www.jci-net.or.jp/>