

我が国におけるアセットマネジメントへの 取り組みの現状に関するアンケート調査結果

笹尾 春夫^{1*}・大塚 正博²・森 康雄³・串戸 均⁴

¹フェロー会員 鉄建建設株式会社 エンジニアリング本部 (〒101-8366 東京都千代田区三崎町2-5-3)

*E-mail:haruo-sasao@tekken.co.jp

²フェロー会員 鹿島建設株式会社 土木管理本部 (〒107-8348 東京都港区赤坂6-5-11)

³正会員 株式会社熊谷組 土木事業本部 (〒162-8557 東京都新宿区津久戸町2-1)

⁴正会員 (独)日本高速道路保有・債務返済機構 総務部 (〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-6)

地下空間研究委員会 維持管理小委員会では、わが国における土木構造物に対するアセットマネジメントへの取組の現状とトンネルの維持管理の現況について把握し、今後の研究活動のための検討資料とすることを目的として、アセットマネジメントに関するアンケート調査を実施した。アンケート調査の対象は、国(国交省、農政)、地方自治体(都道府県、政令指定都市)、鉄道、道路、エネルギー、通信他の計150の行政機関、事業者である。アンケートの前半ではアセットマネジメントの導入状況の把握と導入にあたっての課題、問題点を抽出することを目的として設問した。また、後半ではトンネルの維持管理についての取組状況の把握を目的として設問した。ここでは、アンケート結果の概略について報告する。

Key Words: asset management, tunnel, bridge, maintenance

1. はじめに

我が国における土木構造物に対するアセットマネジメントの導入は、国土交通省が、2002年(平成14年)6月に「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する委員会」(委員長：岡村甫高知工科大学学長)を設置したのがその始まりであると考えられる。この委員会では、2003年(平成15年)4月に「道路構造物の今後の管理・更新等のあり方に関する提言」¹⁾をまとめ、公表した。

また、同年、土木学会全国大会において建設マネジメント委員会主催の研究討論会「“アセットマネジメント導入への挑戦”～新たな社会資本マネジメントシステムの構築に向けて～」が開催され、アセットマネジメントに関する研究成果が報告されている。

土木学会 地下空間研究委員会 維持管理小委員会においても、アセットマネジメントについての研究を進め、その普及に努めてきた。しかしながら、現況をみると、導入から10年近く経過したものの、依然としてアセットマネジメントの普及が進んでいるとは言い難い状況にある。そのため、我が国におけるアセットマネジメントへの取組の現状とトンネルの維持管理の現況について把握し、アセットマネジメントの普及を阻害している要因を分析することにより今後の研究活動の方向性を見出した

め、アンケート調査を実施した。

アンケート調査の対象は、国(国交省、農政)、地方自治体(全都道府県、全政令指定都市)、鉄道、道路、エネルギー、通信他の計150の行政機関、事業者(以下、事業者と総称する)である。アンケートの前半ではアセットマネジメントの導入状況の把握と導入にあたっての課題、問題点を抽出することを目的として設問した。また、後半はトンネルの維持管理についての取組状況の把握を目的として設問した。ここでは、前半のアセットマネジメントに関するアンケート結果の概略について報告する。

2. アンケートの内容

(1) 概要

アンケートは全27問で構成され、前半の17問はアセットマネジメントの導入状況と、導入にあたっての問題点、導入後の課題などを主として選択式で設問した。また、後半の10問はトンネル設備を所有し維持管理を行う事業者を対象に、維持管理の現状と長寿命化施策等について主に記述式で設問した。問1から問27の設問の冒頭部分を表-1に示す。

表-1 各設問の主題

番号	主題
問1	アセットマネジメントの推進状況を教えてください。
問2	どのような検討をされていますか。
問3	詳細にはどのような段階の検討をされていますでしょうか
問4	進まないと思われる理由は何ですか
問5	具体的な施設への展開段階は、次のどれでしょうか
問6	アセットマネジメントの導入の主たる目的は、なんでしょう
問7	対象とする(または、予定の)施設①～⑦は次のどれで
問8	導入に当たって、特に苦勞して解決した項目一つと残された課題を一つお選び下さい
問9	アセットマネジメントのシステム構築上、最も重要と思われる課題を一つお選びください
問10	健全度判定を行う際に最も重要と思われる課題を一つお選びください
問11	劣化予測を行う場合、最も重要と思われる課題を一つお選びください
問12	長寿命化対策を実施する際に、特に重要だと思われる課題を一つお選びください
問13	長寿命化対策に取り組んだ事例がある場合、その事例を教えてください(自由記載)
問14	アセットマネジメントを運用する技術者の育成課題で最も重要と思われる事一つお選びください
問15	アセットマネジメントの導入目的を「維持管理費用の平準化」とする場合、その平準化期間は何年程度を想定
問16	アセットマネジメントを導入しない理由は何でしょうか(複数回答可)
問17	アセットマネジメントに代わるものを導入(検討)されている
問18	管理対象のトンネルの数量と規模について教えてください
問19	一次点検と二次点検を実施する際の点検員について教えてください
問20	使用されている規準類について教えてください
問21	点検評価について教えてください。採用されている評価項目を次表から選択して下さい。
問22	点検結果をどのように整理して健全度を評価されていますか。その事例をご記入ください
問23	点検結果の保存について教えてください
問24	劣化予測をされている場合、採用した(する予定の)劣化予測方法は次のどれでしょうか
問25	長寿命化について教えてください
問26	長寿命化には予防保全が必要ですが、予防保全について教えてください
問27	アセットマネジメントについての総合的なご意見およびトンネルに限定しての維持管理についての総合的なご意見がありましたら、お書きください

表-2 アンケート回収率

発送先	部局数	回答数	備考
国	16	9(56%)	整備局／農政など
都道府県	50	41(82%)	県土整備部など
政令指定都市	51	37(73%)	土木、上下水道など
鉄道	13	10(77%)	
道路	5	3(60%)	
エネルギー	10	9(90%)	電力、ガス
通信	1	1(100%)	
地下街	3	2(67%)	
その他	1	0(0%)	
合計	150	112(75%)	

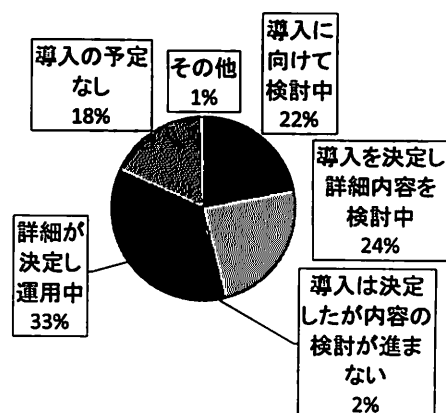


図-1 進捗状況

(2) アンケートの発送と回収状況

アンケートはCD-ROMでアンケート依頼状とともに2010年7月1日付けで郵送し、回答は8月31日を期限としてExcelファイルを土木学会担当者宛のメール添付で回収した。発送した150の事業者のうち112の事業者から回答があった。表-2にアンケートの回収率を示す。

3. アセットマネジメントに関するアンケート結果の概要

ここでは、アンケートの前半部、アセットマネジメントの導入に関する部分の回答結果について概略を述べる。問1から問17では、まず、アセットマネジメントの導入状況について設問し、その後、それぞれの導入の段階に応じて検討されている項目などを問うている。また、実際に導入段階まで進んでいる事業者に対しては、導入にあたっての問題点、課題についての回答をお願いした。

なお、今回の報告では回答があったすべての事業者の回答を全体として整理しており、事業者の種別毎(国と地方自治体、鉄道と道路など)の回答結果の整理は行っていない。

(1) アセットマネジメントの導入状況(問1-問5)

アセットマネジメントの導入状況については図-1に示す回答があった。これによると33%の事業者で既に運用が開始され、50%に近い事業者では導入が決定しているか導入に向けて検討中と回答している。導入の予定無しとしたのは18%の事業者のみであった。ただし、後の設問での回答で推定できるように、導入は決まったものの、実際の運用までに至る目処が立っていない事業者も多い

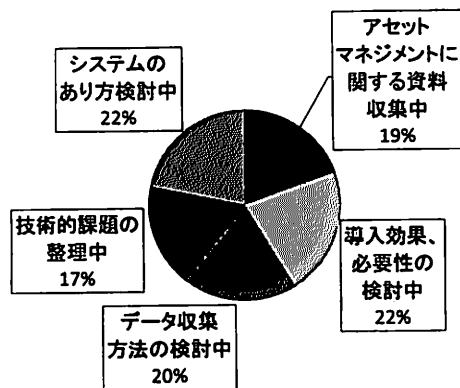


図-2 検討内容

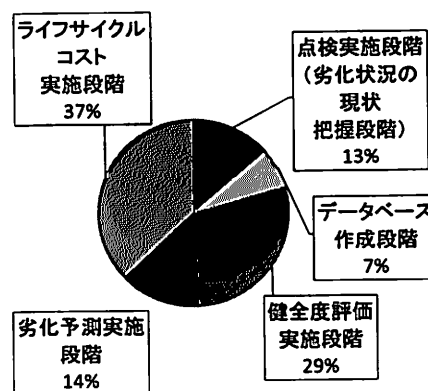


図-5 具体的な施設への展開段階

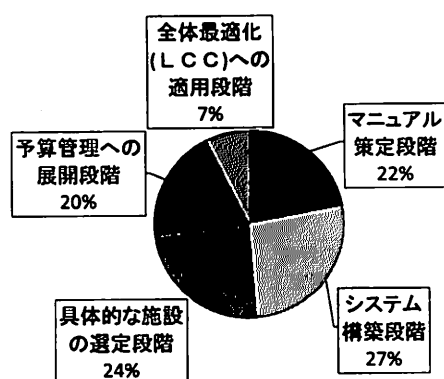


図-3 検査の段階

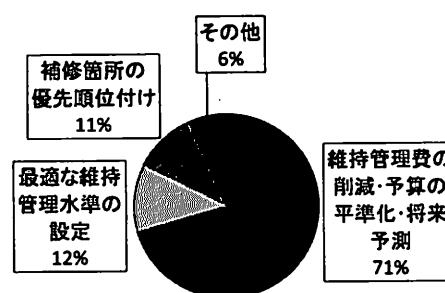


図-6 導入の主たる目的

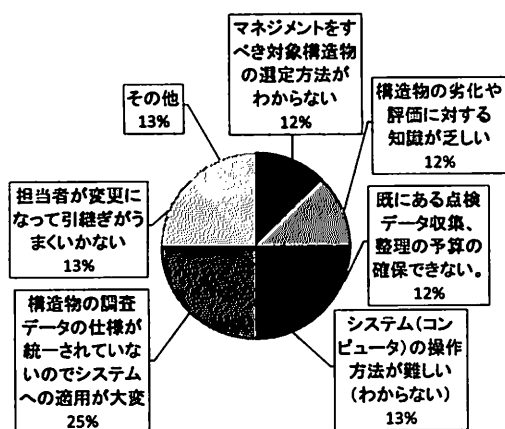


図-4 検討が進まない理由

と考えられる

図-2に「導入に向けて検討中」と回答した事業者の検討内容を示す。これによると、システムの検討までに至

っているのは22%にとどまり、残りは資料収集や導入効果の検討、維持管理のためのデータ収集方法の検討中としており、実施の導入までにはかなりの時間がかかりそのような状況である。

図-3には「導入を決定し、詳細内容を検討中」とした事業者の検討の段階を示す。アセットマネジメントの目的である「LCCへの適用」や「予算管理への展開」の検討までに至っている事業者は30%に満たない。

図-4に「導入は決定したが内容の検討が進まない」とした事業者の検討が進まない理由を示す。維持管理手法そのものの理解の困難さや、予算上の問題、コンピュータシステムのデータ入力や操作上の問題点が挙げられている。

図-5に「詳細が決定し運用中」と回答した事業者の具体的な施設への展開段階の回答を示す。このうち「点検実施段階」と「データベース作成段階」を除く残りの80%の事業者で健全度評価以降の運用がされており、ライフサイクルコストの実施段階にまで至っているのは27事業者(37%)であった。

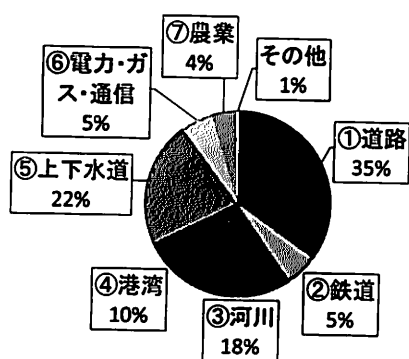


図-7 対象とする施設

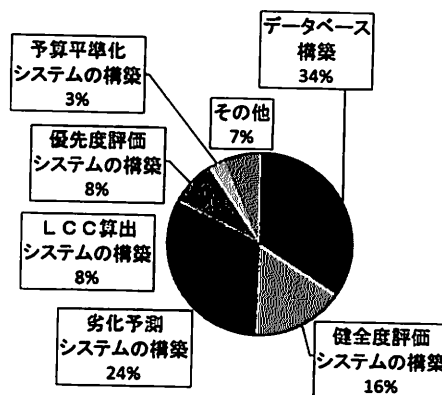


図-10 システム構築上の重要な課題

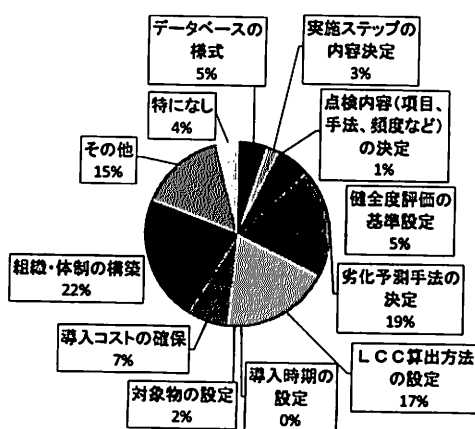


図-8 導入にあたって特に苦労した項目

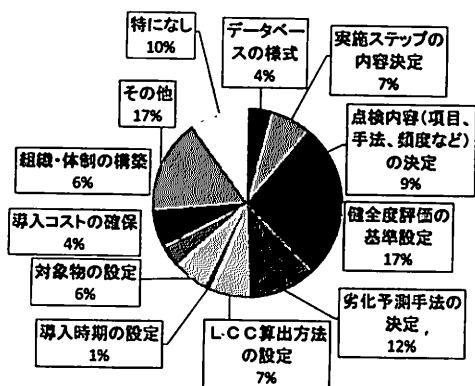


図-9 残された課題

以上のように、導入状況について、実際に運用中の事業者(回答全体の1/3)のうち、多くの事業者でLCCや劣化予測まで進んでおり、確実にアセットマネジメントの活用が進んでいることがうかがえる。しかしながら、残りの事業者では導入へ向けての検討はなされているものの、進捗状況は芳しくなく、全体として二極化している状況が見えてくる。この理由は今後データを詳細に分析する

必要があるが、図-4に示したように初期の段階での導入の困難さが障壁となり、それらを解決して運用を開始すれば後は自然と導入が進むものと考えられる。

(2) アセットマネジメントの導入目的、課題(問6-問8)

図-6に「アセットマネジメントの導入目的」についての回答を示す。「維持管理費の削減・予算の平準化・将来予測」が71%を占めており、本来のアセットマネジメントの目的が共通認識されていることが窺われる。

図-7に対象となる使用目的別施設の回答を示す。施設ごとにトンネルや橋梁などの管理対象の構造物があるが、ここでは省略する。施設は道路が最も多く、続いて上下水道、河川、港湾となっている。なお、ここで示す数値はそれぞれの施設を管理する事業者の数であり、道路や上下水道の延長などは考慮していない。

図-8に「導入にあたって苦労して解決した項目」への回答を示す。各事業者とも何らかの項目で苦慮して解決しており、そのうち、健全度評価の基準設定、劣化予測、LCC算出方法の合計が36%にのぼり、多くの労力が注がれたことが窺える。予算や組織に関して、導入時にはそれほど障壁にはならなかったようである。

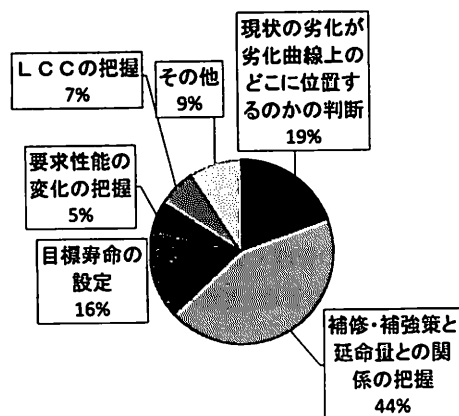


図-12 劣化予測を行う場合の課題

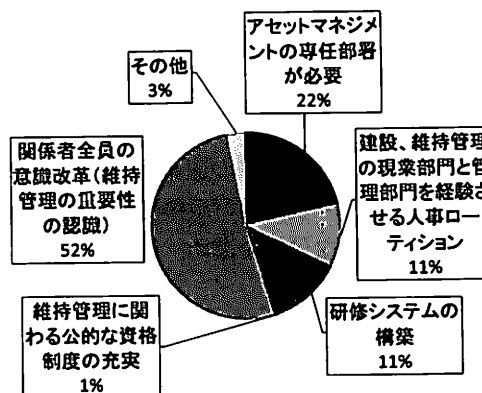


図-14 技術者の育成についての課題

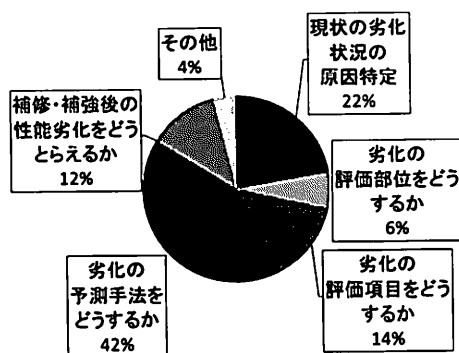


図-13 長寿命化を実施する際の課題

図-9に「残された課題」についての回答を示す。これによると、点検内容の決定や健全度評価の基準設定についてはほぼ解決されているが、劣化予測とLCCの算出が依然、課題として残されていることがわかる。また、組織体制の構築も22%の事業者が課題としてあげており、導入時にはあまり問題とならなかった組織の問題は、運用開始後に課題が見えてくるようである。

(3) アセットマネジメント運用上の課題(問9-問17)

図-10に「アセットマネジメントのシステム構築上、最も重要と思われる課題を一つお選び下さい」に対する回答を示す。ここではデータベースの構築について34%の事業者が最も重要と回答しており、次いで、劣化予測、健全度評価、LCC算出の各システムの構築が重要と回答している。データベースの仕様決定と適切な健全度評価が実行できるシステムを開発できるかどうか、アセットマネジメント運用の成否の鍵となっているものと考えられる。

図-11に「健全度評価を行う際に最も重要と思われる課題」に対する回答を示す。ほぼ2/3にあたる67%の事業者が評価方法の選定と回答している。また、評価のた

めのデータとなる変状の種類ごとの判断基準内容が重要と回答した事業者は21%あった。

図-12に「劣化予測を行う場合、最も重要と思われる課題」についての回答を示す。ここでは予測手法の確立が42%で、最も大きな課題となっている。ついで、現状の劣化状況の原因特定(22%)と、劣化の評価項目の設定(14%)も大きな課題となっている。

図-13に「長寿命化対策を実施する際に、特に重要と思われる課題」についての回答を示す。補修・補強対策工と延命量との関係が重要だとする回答が44%あり、ついで、現状の劣化が劣化曲線のどの位置にあるかの判断が重要とするのが19%であった。また、目標寿命の設定も16%の事業者が重要だとしている。

図-14に「アセットマネジメントを運用する技術者の育成課題で最も重要と思われること」についての回答を示す。関係者全員の意識改革(維持管理の重要性の認識)が半数以上の52%をしめ、組織全体での取組が最も重要との認識があるものと思われる。

(4) まとめ

以上、アセットマネジメントの導入状況と課題等についての回答を纏めた。回答があった事業者の内、1/3の事業者では導入が進み、かなり効果的に運用されていることが窺えるが、残りの事業者については導入についての検討はされているものの、障壁が多く、導入の見通しは陰しく、全体として導入状況は二極化しているものと思われる。

運用にあたっては、健全度評価の基準設定、劣化予測手法の決定、点検内容の決定などがアセットマネジメント運用の成否の鍵であり、また、運用開始後の課題や技術者育成に関する課題についての回答にあったように、組織全体としての取組がなければ、スムーズな運用ができ

ないものと想定される。

4. おわりに

本報告ではアンケート結果の速報版として、回答の概略について纏めた。今後は、行政機関の種別毎や事業者の業種別などの詳細な分析を進め、報告書として纏める予定である。

謝辞：アンケートは地下空間研究委員会、維持管理小委員会、WG 1で作成し、また、回答を纏めたものである。アンケート作成にあたり、種々の助言をいただいた維持管理小委員会委員の皆様と、回答の整理、分析の作業をいただいたWG 1の皆様に感謝する次第である。

参考文献

- 1)道路構造物の今後の管理・更新等の在り方に関する委員会：
道路構造物の今後の管理・更新等の在り方に関する提言，
2003