

# 認定アセットマネージャー国際資格（CAMA 資格） の更なる活用に向けて ～国際検定委員会報告～

水野 高志<sup>1</sup>

<sup>1</sup> JAAM 理事（国際検定委員会 委員長），八千代エンジニアリング株式会社 取締役 専務執行役員  
（〒111-8648 東京都台東区浅草橋 5-20-8 CS タワー）  
E-mail:mizuno@yachiyo-eng.co.jp

アセットマネジメントの実効性を確保するための取り組みとして、CAMA（Certified Asset Management Assessor）試験合格者を活用・配置することが有効であることについて、今後のアセットマネジメントの展開の方向性と併せて示した。

**Key Words:** ISO55001, Certified Asset Management Assessor,

## 1. はじめに

ISO55001 が 2014 年 1 月に発効し、認証取得企業も増加し、効率的な維持管理の一層の展開が期待されるところである。

一方で、我が国のインフラ維持管理においては、欧米で実効を上げている包括的な維持管理調達や性能規定の活用は一部に留まり、その広がりを見せていない。欧米での先導的な取り組み事例をみると、その実施体制にはメンテナンスをマネジメントする企業と担当者（アセットマネージャー）が配置されており、それら企業の役割が重要であることは別稿に述べたとおりである。

本稿ではアセットマネジメントの実効性を確保するための取り組みとして、アセットマネージャーの役割をレビューしたうえで、個人のアセットマネジメントの知識や理解を国際的に証明する資格である CAMA（Certified Asset Management Assessor）資格保有者を活用・配置することが有効であることについて、今後のアセットマネジメントの展開の方向性と併せて報告する。

## 2. ISO55001 とインフラ包括管理の関係

### (1)ISO55001 の概括

アセットマネジメントの国際規格 ISO55001 はインフラ<sup>2</sup>の維持管理・更新を戦略的に進めるためのマネジメントの仕組みを示したものであり、その要点は以下の三点である。

- 現場マネジメントに組織としての共通の方向性

を待たせること。

- トップマネジメント（長期的な組織目標や外部環境変化等）の視点から全体調整を図ること。
- トレードオフの三要素（コスト、リスク、パフォーマンス）の最適化を図ること。

規格の箇条を表現したものではないが、組織と現場のマネジメントの仕組みは、それぞれを独立したサイクルとして考え、両者を関連づけて整理すると理解しやすい（図-1）。インフラの現場レベルのメンテナンスサイクルが図-1の右側、もう一つが、インフラを管理する組織が担うメンテナンスのマネジメントサイクル（図-1の左側）である。この二つのサイクルをつなぐのが組織側では長寿命化修繕計画などに基づく「計画実践・評価」、現場では「措置」であり、その内容は維持、修繕又は更新・大規模修繕である。この両輪を回すことが目的となる。

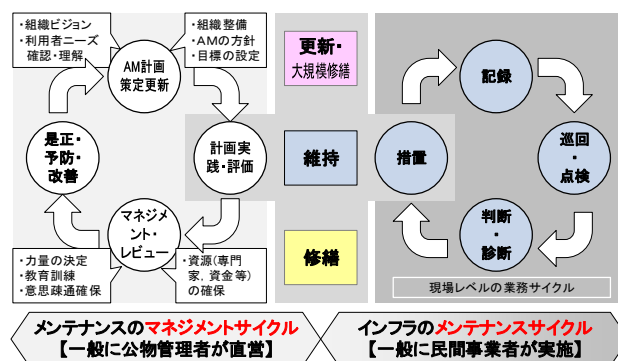


図-1 組織と現場のマネジメントサイクル<sup>3</sup>

凡例： 国内事例 海外事例

凡例：○該当，×該当せず，-未確認

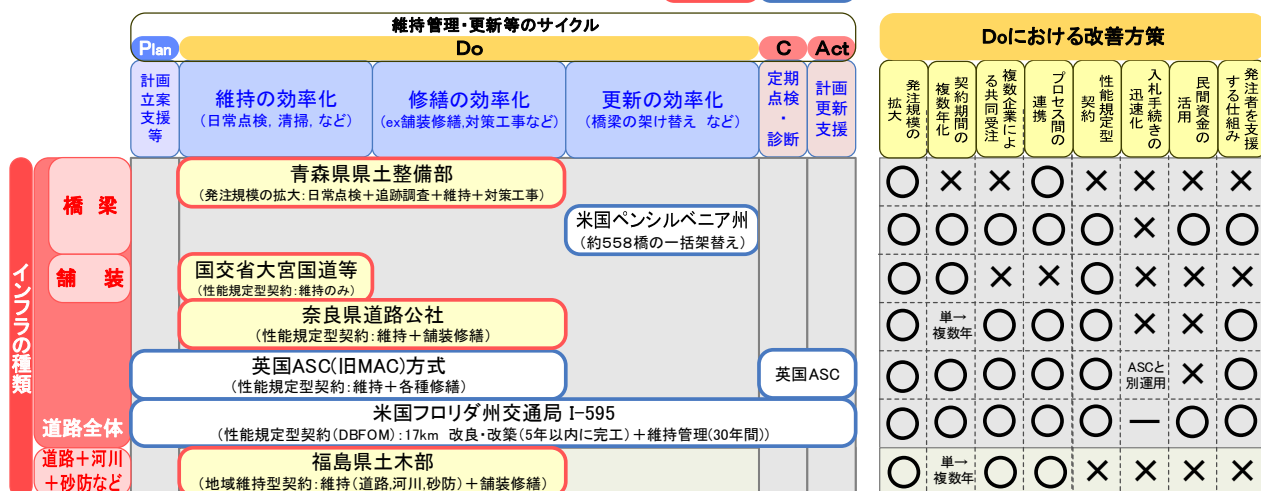


図-2 代表的な維持管理調達事例における改善方策の適用状況<sup>4</sup>

## (2)インフラの包括管理の先導的事例

図-2 に米国や英国をはじめとした諸外国における維持管理調達事例を示した（主に図-1 の右側に示したインフラのメンテナンスサイクルの改善）。同図は課題解決のために有効な以下の改善方策<sup>5</sup>に着目して整理している。

- 発注規模の拡大（数量、業務、施設及び複数発注者）
- 契約期間の複数年化
- 複数企業による共同受注
- プロセス間の連携
- 性能規定型契約の活用
- 入札手続きの迅速化（フレームワーク方式）
- 民間資金の活用
- 発注者を支援する仕組みの活用

図-2 を見ると、我が国でのプロセス間の連携は維持と修繕の範疇に留まっていることがわかる。一方、欧米では更新事業も対象に加え、改善方策として民間資金の活用も含め、メンテナンスのマネジメントサイクル（図-1 の左側）に位置づけられる計画の立案・更新の支援も民間事業者が包括的に実施する業務範疇となっている。

このような長期契約と併せて民間事業者に資金調達させることにより品質等のリスクを受託者に移転する契約は、維持管理を「労働集約的な作業」から、長期・安定的にインフラ管理水準を確保するという「高度なマネジメント業務」へと変貌させたことを意味する。

欧米での取組を見れば、我が国における維持管理効率化への取組みは緒に就いたばかりであり、工夫の余地は大きく残されている。

## (3)アセットマネージャーの必要性

### 1) 受託者側

インフラの維持管理は、現場の状況が建築物と異なり千差万別であり、ライフサイクルの面から状況に応じた臨機応変な対応が必要で難易度が高い。いわゆる作業を担ってきた企業だけでは、性能規定型契約の良さを活用しきれないおそれが高い。欧米では、これらの課題を解決するために、受託者チームに作業を担う企業をマネジメントする企業と担当者（アセットマネージャー）を配置している。マネジメントを担う企業と担当者の役割は、ISO55001 に沿ったものであり、コスト、リスク及びパフォーマンスのトリレンマを最大限効率的に解決するために、組織と現場のマネジメントの改善を継続的に行うことである。受託者側は公物管理者のアセットマネジメントシステムの一部を担っており、意識としては公物管理者のアセットマネジメントシステム全体をバーチャルにまわしているという認識の下で業務に取り組みなければならない。また、受託者としては管理水準を確保しつつも企業としての収益性を高める取り組みに直結するため、アセットマネージャーの必要性、役割は大きい。

米国のそうしたインフラマネジメント企業の一つにHDR/ICA 社がある。同社は、1998年にテネシー州において設立されたICA社を2015年に総合エンジニアリング企業であるHDR社が買収して今日に至っている。2017年3月のヒアリングでは、路線単位の維持管理として5州で14プロジェクト、車線距離にして5,885マイル、道路延長1,450マイルを担当しており、1プロジェクトの年間契約額は100万ドル程度以上とした。こうした企業の重要な役割の一つに、性能規定で受託した業務を仕様規定に置き換えて協力企業に再委託し、チームとして

のパフォーマンスを向上させることが挙げられる。

我が国ではこうした市場は成熟していないが、今後社会的ニーズが増すとみて間違いない。米国でも旧 ICA 社創業当時は家族的経営であったり、専門分野や職種別に特化されていたり、管轄エリアが限定的であったり、非常に小規模なものだったが、その後、複数業務で包括サービスを提供できることに気づき始めた専門工事業者らが統合し始めて、現在では全米で 5~10 社ほどそうしたマネジメント企業として存在し、競合しているという。

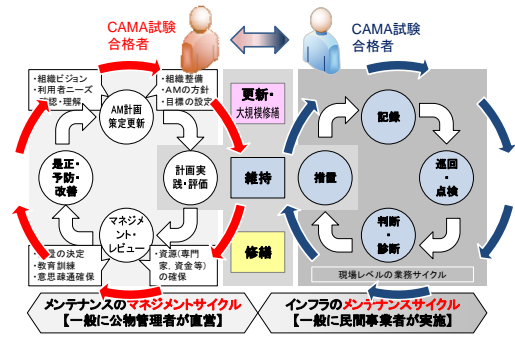


図-3 アセットマネージャーの配置イメージ

## 2) 公物管理者

公物管理者は、例えば橋梁長寿命化修繕計画などのアセットマネジメントの計画を作成したのち、これを実効性ある形で継続的に運用することが求められている。しかし、公物管理者が ISO 55001 の考え方を持ちあわせず、計画を立てただけに留まる場合も少なくない。

こうした問題を解決するためには、公物管理者側にもメンテナンスをマネジメントする知識と経験のある担当者（アセットマネージャー）が常に配置されていることが理想である。しかし、現実的には定期的な人事異動や、近年の技術者不足もあいまって、多くはそうした状況にはないと言えよう。

このように公物管理者側もアセットマネジメントを運用する知識を持ったアセットマネージャーの配置を求めている。なお、CM 方式を導入して公物管理者側組織の質的改善を図っている事例がある。CM 方式は、公物管理者側が必要な機能や技能、業務を明示した上で、建設コンサルタント等の技術者や組織力を活用する手法である。

## 3) 両輪を回す

インフラを対象にしたアセットマネジメントの場合、本来、公物管理者が行うべき「両輪を回す」という業務の中から、メンテナンスサイクル部分（図-1 右側のサイクル）を切り出して、点検、措置等を個々発注してきた。そして前述したように、例えばメンテナンスサイクル全体を長期包括的に民間委託する方法が進みつつある。こうした役割分担の場合、公物管理者側、受託者側双方が共通用語でコミュニケーションが取れることは重要な要素となる。すなわち、双方にアセットマネジメントの仕組みに精通した担当者を配置することが求められている（図-3）。

## 3. アセットマネジメントにおける新たな市場

JAAM には、新しいマーケットを切り拓く推進役としての役割もある。日本が制度的に遅れている部分をカバーし、また同時に日本型アセットマネジメントの取り組みを国際的に示すこともその取り組みの一つである。そのために重要な取り組みは以下の二項目である。

### ①成熟度評価

例えばイギリスの IAM (Insitute of Asset Management) は、ISO55001 の主要な要求事項ごとに、組織がどの程度習熟しているかを自己評価する方法を開発している。成熟度評価の目的は、アセットマネジメントによって組織の課題を解決して目標を達成するために、具体的にどのようなプロセスの改善や活動が必要かを検討し、その取り組みレベルを知ることにある。また、高い水準でアセットマネジメントが運用されていることを対外的に示すことは、公共インフラであれば納税者や利用者に対して、私企業であれば株主や投資家などのステークホルダーに対して説明責任を果たすことになる。

JAAM においても成熟度評価ツールを開発し、その普及を図ろうとしているところである。組織にとって ISO55001 の認証取得は目標ではなく、それを成熟化させ、実効性を高め・維持することが重要であり、こうした評価ツールを適正に運用できる力量を有する担当者が求められている。

### ②インフラ資産評価

これまでアセットマネジメントは公共部門のインフラが中心であったが、今後、民間部門のインフラも当然対象となりうる。具体には再生エネルギー、洋上風力発電、といった新しい分野、事業手法ではコンセッション、PPP/PFI といった民活マーケットであり、地域創生の観点では小規模な PPP/PFI も対象となりうる。そのためには、インフラの資産評価が必要不可欠である。コンセッションにおいては資産の価値評価、信託ビジネスにおいては、マネジメントができていくという保証という観点

から、インフラ資産の評価がなされる必要がある。諸外国ではインフラ資産の評価士である *appraiser* の制度があるが日本は不動産鑑定士のみで資産評価士の制度はない。この制度化についても JAAM で取り組んでゆきたい。

このような取り組みにあたって、アセットマネジメントの知識と理解をしている人材が不可欠となる。

#### 4. 諸外国における CAMA 資格の活用状況

##### (1)CAMA 資格とは

個人のアセットマネジメントの知識や理解を国際的に証明する資格である「認定アセットマネージャー国際資格 (Certified Asset Management Assessor)」はオーストラリアに本部がある WPIAM (World Partners in Asset Management) が主催する試験, CAMA (Certified Asset Management Assessor) 試験に合格することで認定される。試験は、アセットマネジメントの国際規格 (ISO 55000 シリーズ) とその適用方法等に関する内容を主として出題され、四者択一の計 110 問で構成され、正答率 7 割以上で合格とされる。この資格は 2014 年に始まり、日本では 2017 年 12 月からこれまで二回実施され、計 118 名の合格者が生まれている。

なお、合格率は約 54% であり、試験内容等については JAAM ホームページをご覧ください。

##### (2)CAMA 資格の活用状況

WPIAM は 2014 年に設立された非営利の合弁企業で、ABRAMAN (ブラジル), AM Council (オーストラリア), IFRAMI (フランス), PEMAC (カナダ), SMRP (米国) がメンバーであり、日本では JAAM が Gulf Society for Maintenance and Reliability (ペルシャ湾岸諸国) とともに、affiliate (提携) 組織として活動している。

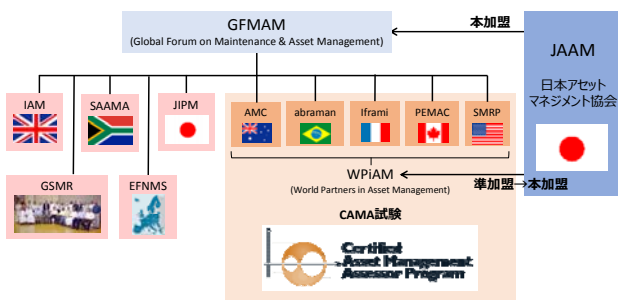


図4 CAMAに関連する組織

上記各国より合格者を輩出しているが、このうち、オーストラリアにおける資格活用状況を WPIAM にヒアリングしたところ、以下のような場面で活用がなされ、CAMA 資格の認知が広がりつつある。

##### ● 資格保有のインセンティブ

アセットマネジメントの知識レベルを外部に証明するために活用している。アセットマネジメントの重要性が認められることが先決であるが、その後に証明されたレベルの専門家が必要になる。高い役職の者が名刺に CAMA 資格を記載しているという興味深い事実がある。

##### ● 資格保有のニーズ

需要は増加している。産業界での認知を高めるべく努力している。CAMA 資格がアセットマネジメントに関する最小限の知識を証明する手段であるというメッセージを発信し続けている。CAMA 資格は ISO55001 に関連しているものの ISO17021-5 (ISO55001 の認証等を行う審査員規格) の要求より広い。GFMAM Assessor Specification もこの考えを支持している。

##### ● 資格保有の要求

ビクトリア州では幾つかの公的機関の特定分野で内部監査を行うための資格として CAMA 資格を要求している。認定機関 (JAS-ANZ) が ISO55001 の認定能力要求を満たす適切な証拠として CAMA を挙げている。

##### ● 資格保有のメリット

顧客や組織にアセットマネジメントの知識を証明する手段として、または組織の内部監査に活用している。マネジメントシステムの認定者が CAMA 資格を保有して、ISO55001 を認定できる知識を持つことを証明している。

##### ● 資格保有者のバックグラウンド

大半はエンジニアであるが、会計、調達、維持管理の取引・計画・信頼性にかかる専門家など様々である。2 割が品質管理マネージャー、3 割がコンサルタント、残りはアセット保有組織の自社認証などにかかる実務者など。

#### 5. 我が国におけるアセットマネジメントにおける現場の課題と CAMA 資格保有者への期待

JAAM では 10 月 9 日に CAMA 試験合格者の方々にご参集いただき交流会を開催した。交流会では、さまざまな立場 (アセットオーナー、建設・維持管理会社、審査機関、建設コンサルタントなど) の参加者の皆さんから、アセットマネジメント運用上の課題、CAMA 資格の活用状況の報告や活用促進のアイデア、CAMA 資格保有者への期待などについての発表と積極的な意見交換が行われた。

以下では、各立場別でご発言いただいた内容を、①アセットマネジメントにおける現場の課題と②アセットマネージャー (CAMA 資格保有者) への期待の観点から

要点を整理した。

## (1)アセットオーナー（道路）

### 1)AMS 運用上の課題等

- ・ 何よりも安全を優先とする考えに基づき点検から修繕・措置に至るマネジメントの推進
- ・ 多様化・高度化する社会的要請など、取り巻く環境の変化に対応するためのプロジェクトマネジメントの高まり
- ・ 激甚化する自然災害への対応など、危機管理能力の向上
- ・ 走行台数の確保対策
- ・ 上記課題に対する共通の価値観に対する意思決定（オペレーションレベルでは具体的な措置や年度計画などに関する意思決定、マネジメントレベルでは限られたリソースの配分に関する意思決定、事業成果の評価など）

### 2)アセットマネージャーへの期待

- ・ 多様かつ膨大なインフラの漸進的な老朽化などの変化が伴っていることへの理解
- ・ アセットマネジメントを持続的かつ発展的に進め、これを実現たらしめるための支援・提案
- ・ アセットマネジメントを含むインフラの重要性に対する社会的理解の醸成
- ・ アセットオーナーとサービスプロバイダーをつなぐワンストップ窓口としての役割

## (2)アセットオーナー（地方公共団体）

### 1)AMS 運用上の課題等

- ・ 限られた資源を前提とした実行性・実効性あるマネジメント（PPP/PFI、包括委託等）の推進
- ・ 新たな仕組み（セカンドオピニオン、データベース構築、IoT 活用）の導入による業務の効率化・高度化の推進
- ・ 選択と集中によるメリハリあるマネジメントの推進
- ・ ただ実行するのではなく、戦略を持った取り組み
- ・ 職員や受託者がマネジメント思考を持つこと
- ・ 地方公営企業の経営改善
- ・ 大規模災害等への備え
- ・ 職員定数の削減と技術力の維持
- ・ 意思決定基準が不明確
- ・ パフォーマンス評価・改善の欠如

### 2)アセットマネージャーへの期待

- ・ 職員や従事者のマネジメント力の教育・育成
- ・ メンテナンスやマネジメントの広域展開
- ・ アセットマネジメントの普及・啓発
- ・ 現場経験と官の仕組みを理解した上での活動

- ・ リスクマネジメントの基礎知識の提供
- ・ 技術的支援（発注支援、産官学の橋渡し含む）
- ・ 長期的視点での投資計画の提案
- ・ パフォーマンス評価・改善の提案
- ・ アセットオーナーとの共通認識の下での健全かつ長期的な信頼関係（人間力）

## (3)認証機関

### 1)AMS 運用上の課題等

- ・ 成熟度評価におけるアセットオーナーと ISO55001 アセッサーとの橋渡し

### 2)アセットマネージャーへの期待

- ・ AMS 審査員の必須資格
- ・ 成熟度評価サービスの普及
- ・ 成熟度評価サービスの実施者としての役割

## (4)建設企業

### 1)AMS 運用上の課題等（社会的要請）

- ・ 高齢化の進行、生産年齢人口の減少、インフラ投資の縮小

- ・ 激化する自然災害

### 2)アセットマネージャーへの期待

- ・ PPP/PFI 事業での運営管理
- ・ コンパクトシティ施策の推進に際してのインフラの統合・集約・運営の一元化
- ・ 民間ストックビジネスにおける運営管理

## (5)建設コンサルタント

### 1)AMS 運用上の課題等

- ・ 必要な知識体系の習得
- ・ 実務経験の蓄積

### 2)アセットマネージャーへの期待

- ・ インフラにかかわるトータルソリューションの提供
- ・ インフラ維持管理を担うサービスプロバイダー
- ・ サービス提供者としてのプロジェクトマネジメント

## 6. アセットマネジメントの推進に不可欠なCAMA 資格保有者の活躍

### (1)これからのアセットマネジメント市場

交流会で意見交換された事項や諸外国の取り組み等を踏まえると、今後のアセットマネジメントに関する市場は以下のような広がりを見せることになる。

#### ①公的インフラから私的アセットやサービスも対象に

これまでのアセットマネジメントの対象は主に公的イ

インフラが主たる対象であったが、今後は民間部門のインフラである再生エネルギー関連施設やプラント等も対象になることは前述したとおりである。

また ISO55001 の考え方は経営そのものと捉えることができる。そのような観点からすれば、今後、地域開発、観光など様々な分野にアセットマネジメントの考え方が広がるのが期待される。

### ②事業手法の多様化による事業の見える化要請の拡大

公共インフラについては、包括的民間委託や PPP/PFI（コンセッション含む）の活用が期待されている。これら手法は業務要求水準を明記した上で包括的に維持管理や運営を委託するものであり、欧米では受託者に業務の習熟度向上を契約に含めている事例もある。具体的には受託者に ISO55001 の認証取得を義務付け、運営開始後 3 年目、5 年目などのポイントでの成熟度の確認をしている。

組織が取得する ISO55001 は見える化の手段でもあり、その実効性ある運用にあたっては CAMA 資格保有者の活躍が期待される。

### ③成熟度評価・インフラ資産評価市場の拡大

JAAM で開発に取り組む成熟度評価やインフラ資産評価の市場形成が期待される。成熟度評価の実例としては、前述した IAM 以外にも例えばソフトウェア開発の成熟度評価（CMMI）もあり、アメリカで評価者の研修、資格付与を行っており、日本人がアメリカで評価者資格を取り、日本で評価を行っているという現状がある。オーストラリアでも上下水道の AM の成熟度評価の制度がある。このような成熟度評価市場はまだ成長途上であり、日本発で評価手法を開発・普及ができれば、CAMA 資格保有者はその評価者の力量を証明する資格として有用となる。

### ④経営改善・運営支援市場への拡大

前述のように、今後は技術だけでなく地域開発、観光など様々な分野にアセットマネジメントの考え方が広がるのが期待される。例えば、有料道路の例では、維持管理コストを減らすのではなくて利用者を増やすことで価値を上げる可能性もあるが、それは、建設技術者は不得手なことであり、様々な分野の人がアセットマネジメントの考え方を取り入れることでより価値向上を図ることができる。

### (2)CAMA 資格と併せ持つべき能力

上記のような市場拡大を視野に入れると、単に CAMA 資格を保有しているだけではアセットオーナーとして、またサービスプロバイダーとしての役割を果た

すことができない。これまでの整理の中で併せ持つべき能力として以下の事項が挙げられる。CAMA 資格は単独ではアセッサー（評価者）の資格ではあるが、こうした能力や知見と併せ持つことによって、さまざまな視点から俯瞰的に検討できるようになり、まさに「鬼に金棒」と表現できよう（図-5(a)）。是非こうした分野の従事している皆さんが CAMA 資格を取得し、協力して事業に取り組んでいただきたい（図-5(b)）。

- 専門技術（土木、建築、機械等）
- 会計、財務、リスク分析、ICT
- 成熟度評価
- インフラ資産評価
- 金融、保険
- 事業マネジメント
- （経験、人間力）など

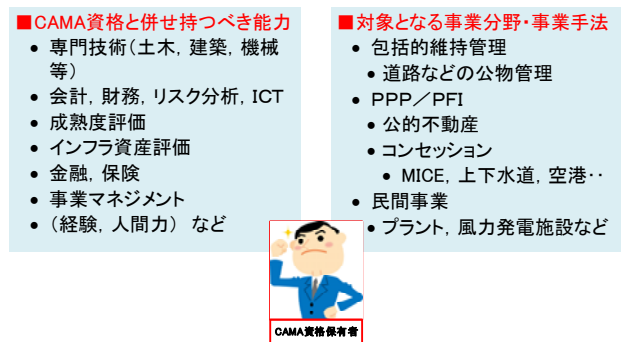


図-5(a) 対象となる事業分野と CAMA 資格と併せ持つべき能力

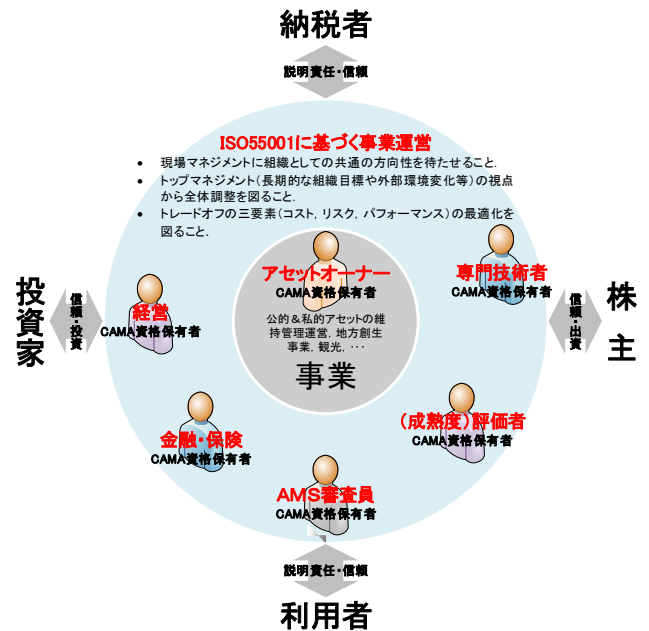


図-5(b) 共通理解の下で専門家が協働するイメージ

### (3)CAMA 資格保有者の活躍シーン

メンテナンスサイクルとマネジメントサイクルの両方

に、CAMA 資格保有者が配置されることでアセットマネジメントの実効性が増すことはこれまで述べてきたとおりである。さらに、認証機関の参加により、組織として AMS の継続的改善を図り、その結果を成熟評価結果としてステークホルダーに公開してゆく取り組みが重要であることも示した。

このように、アセットオーナー、サービスプロバイダー、成熟度評価の評価者の全てが CAMA 資格を持ち、協働することにより、アセットマネジメントを向上させることができる。

なお、我が国の CAMA 資格保有者は、サービスプロバイダーと認証機関に所属する方の比率が高い。アセットオーナー側でも CAMA 資格保有者が増えることが望ましく、それを期待したい。

#### (4)必要な活動

このようにアセットマネジメントの推進は社会的な要請に応えるものだが、納税者等への浸透、認知度はまだ十分ではない。CAMA 資格の有用性を発揮するにも、まずアセットマネジメントの重要性の社会的認知度を上げることが大事な取り組みとなる。そうした土俵の上で、JAAM として成熟度評価を軸にしたマーケットの創出を図ってゆきたい(図-6)。

こうした現状にあることを踏まえた場合、まず明日から取り組むべきこととして以下のようなことが挙げられる。

- アセットマネジメントを普及促進しよう！
  - それぞれの立場で、アセットマネジメントの普及促進に取り組む
- 広めよう！
  - その取り組み成果や、その情報、価値等を発信する
- 名刺に資格名を載せよう！
- CAMA 試験合格者を増やそう！

#### 7. おわりに

交流会での意見交換を通じて、CAMA 資格を活用するビジネスシーンを具体的に描き、さらに活躍の場を増やすために取り組むべきことなどを共有することができた。また、JAAM のウェブサイトにも、希望者を対象に CAMA 資格保有者の紹介欄を設けるなど、合格者個人を紹介する仕組みを提供したいと考えている。

最後になるが、2019 年 1 月 27 日に札幌、東京及び大阪で第 3 回 CAMA 試験を実施する。本稿で述べたような今後広がるアセットマネジメント市場で実効性をもたらす、これを支える資格であるので、関係者の皆さんにご案内いただき受験、合格いただきたい。

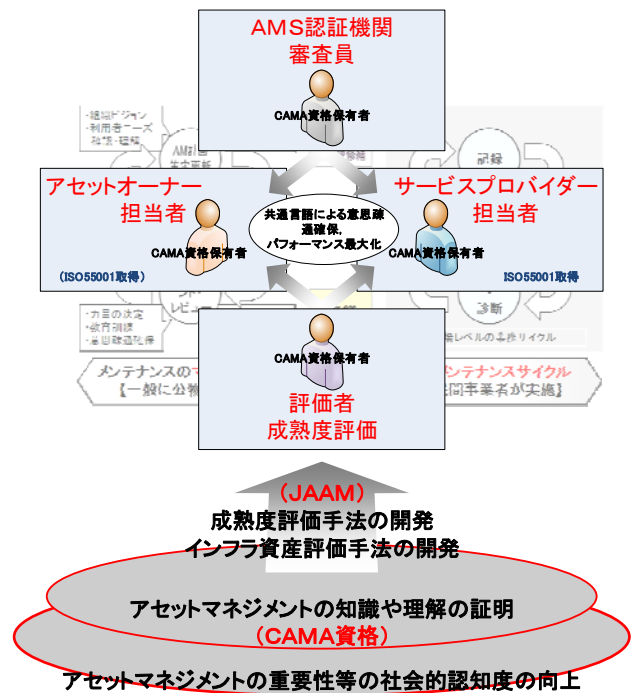


図-6 これからのアセットマネジメント市場

#### 謝辞

交流会でパネラーを勤められた皆様方にはプレゼン資料の内容の本稿への転載についてご理解をいただき、また、小林会長のご講演や JAAM 関係者との日常的な意見交換の内容も参考にさせていただいた。皆様に改めて謝意を表します。

#### 参考文献等

- 1) 水野高志：米国のインフラ包括管理の現状と我が国への示唆，第 1 回 JAAM 研究発表会，2017 年 12 月
- 2) ISO55001 はインフラに限らず、組織にとって潜在的にあるいは実際に（有形／無形のもので金銭的／非金銭的な）価値があるものをアセットと呼びその対象にしているが、本稿では理解しやすいようにインフラと標記した。
- 3) 中村裕司監修，水野高志 他著：インフラマネジメント最前線，日経 BP 社（2015 年 11 月）掲載図を修正・加筆して作成。
- 4) 土木学会 建設マネジメント委員会 維持管理に関する入札・契約制度検討小委員会：維持管理等の入札契約方式ガイドライン(案) ～ 包括的な契約の考え方～参考資料編，2015 年 3 月，p45 掲載図（筆者が作成）を修正・加筆して作成。
- 5) 土木学会 建設マネジメント委員会 維持管理に関する入札・契約制度検討小委員会：維持管理等の入札契約方式ガイドライン(案) ～ 包括的な契約の考え方～本編，2015 年 3 月，p14