

# CALS/EC

国土交通省では、1996年度に2010年度までを対象期間とし、「21世紀の新しい公共事業執行システムの確立」を全体目標に掲げた「建設CALS整備基本構想」を策定。その後、数次にわたるアクションプログラムを策定し、CALS/ECを推進してきました。

2008年度には、これまでのアクションプログラムの成果を踏まえ、工事生産性の向上（コスト削減、スピードアップ化）、維持管理の効率化、透明性の確保を図る観点から、六つの重点分野において、ICT技術を活用した建設生産システムを構築することを基本方針とするCALS/ECアクションプログラム2008を策定いたしました。

今回の特集では、AP2008の取り組み状況を中心に、情報共有システムの活用、情報化施工の推進、3次元CADの活用、そして業界団体におけるCALS/ECの取り組みを紹介します。

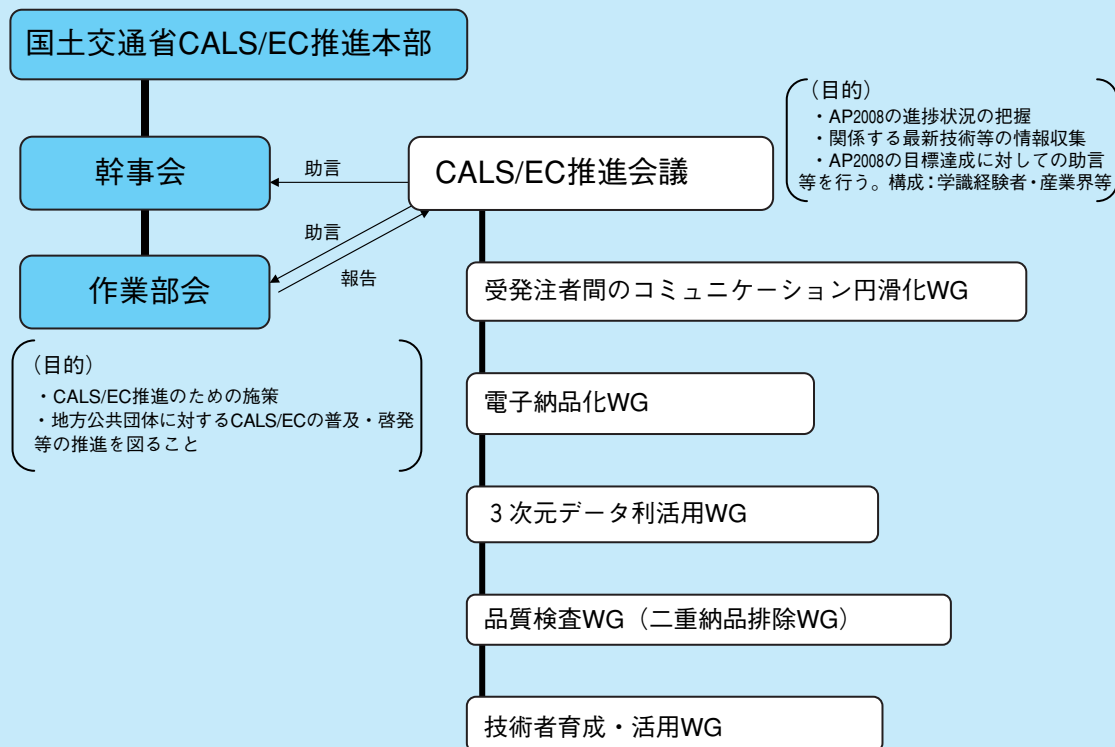
# 国土交通省におけるCALS/EC アクションプログラム2008の 取り組み状況について

国土交通省大臣官房技術調査課 課長補佐 さかき よういち 榊 陽一

## 1. はじめに

近年の社会・経済状況の変化等に伴い、社会資本整備のより効率的・効果的な執行や、調査・計

画、設計、施工、維持管理といったライフサイクル全体を視野に入れたマネジメントに対するニーズが一層高まっている。社会資本整備分野において現在取り組んでいるCALS/EC（公共事業支援統合情報システム）は、最新の情報通信技術（ICT）を最大限に活用しつつ、組織間、事業段



図一 1 国土交通省CALS/EC AP2008推進体制

階間で情報の交換，共有，連携を図り，コスト削減，品質確保，事業執行の効率化を目指すものである。平成8年度（1996年度）に建設省（当時）において「建設CALS整備基本構想」を策定し，平成22年（2010年）までにわが国の公共事業分野での建設CALSを実現させ，21世紀の新しい公共事業執行システムの確立を整備目標としている。

本構想が策定された翌年の平成9年度（1997年度）には「建設CALS/ECアクションプログラム」が策定され，平成13年度（2001年度）には「国土交通省CALS/ECアクションプログラム」を策定，平成17年度（2005年度）には「国土交通省CALS/ECアクションプログラム2005」（以下「AP2005」という）が策定された。

AP2005は，計画期間が平成19年度（2007年度）までであることから，平成20年度（2008年度）から平成22年度（2010年度）までの3年間を対象に具体的な実施計画を示した「国土交通省CALS/ECアクションプログラム2008」（以下「AP2008」という）を策定し，その中で六つの重点分野および

目標を設定し，目標達成に向けた取り組みを推進しているところである。

この目標のうち特に産学官の連携を図りながら，目標の達成を目指すべき分野については，平成21年度に五つのWGを設置し，活動している（図—1）。

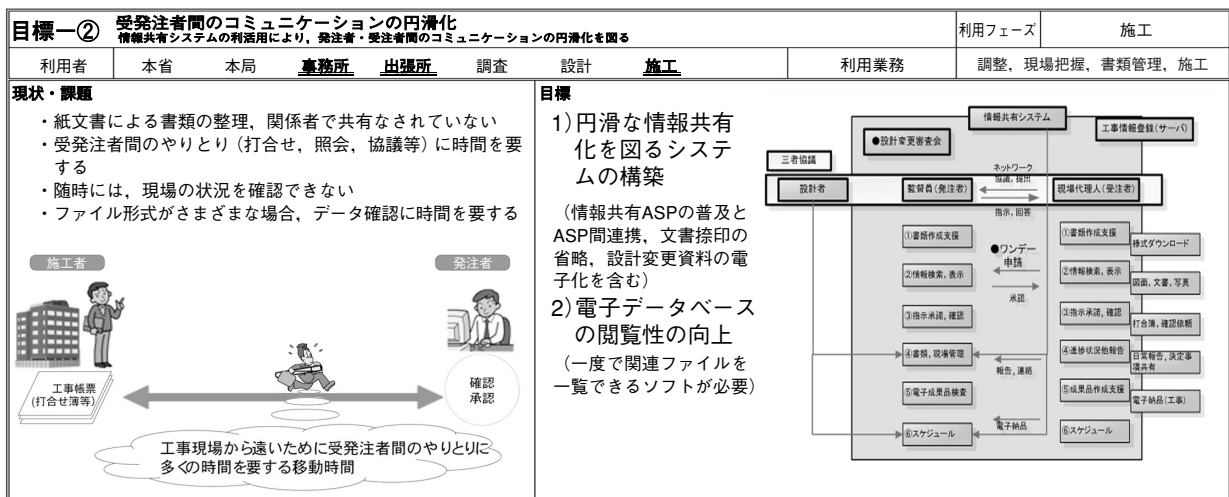
## 2. 平成21年度各WGの活動状況と平成22年度の活動目標について

以下に，AP2008の活動目標に関して各WGでの平成21年度の成果のとりまとめおよび平成22年度活動目標について紹介する。

### (1) 受発注者間のコミュニケーション円滑化WG（図—2）

平成21年度は以下の①～④の目標を設定，取り組みを進めた。

#### ① ASPを地方整備局等で選定し，モデル工事



AP2008目標	平成21年度活動目標	平成22年度活動目標
1) 円滑な情報共有化を図るシステムの構築	①ASPを地方整備局等で選定し，モデル工事において試行する	①「情報共有システム活用ガイドライン(案)」に基づき，ASP活用工事を全国で試行
2) 電子データベースの閲覧性の向上	②「情報共有システム活用ガイドライン(案)」を策定する	②ASP機能要件の改定によるASPの改良，国土交通省土木工事のASP調達要件化
その他	③ブロック内の地方公共団体にASPの導入を働きかける	③情報共有システムの連携方策の検討
	④三者会議，ワンデーレスポンス，設計変更審査会等のフォローアップを行い，必要に応じて改善する	引き続きASP導入を働きかける 重点方針に基づき，引き続き三者会議，ワンデーレスポンス，設計変更審査会に取り組み

図—2 AP2008目標と受発注者間のコミュニケーションの円滑化WGの活動目標

において試行する。

【平成21年度結果：約1,100件の工事で試行】

- ② 「情報共有システム活用ガイドライン(案)」を策定する。

【平成21年度結果：平成22年9月策定予定】

- ③ ブロック内の地方公共団体にASPの導入  
【平成21年度結果：国の発注機関および地方公共団体で構成される各地方の発注者協議会等において、国土交通省の情報共有システムの利用状況について情報提供を行った】

- ④ 三者会議，ワンデーレスポンス，設計変更審査会等のフォローアップを行い，必要に応じて改善する。

【平成21年度結果：アンケートを行い，平成22年度における重点方針を定めた】

平成22年度は，以下の①～⑤の目標を設定し，活動する予定である。

- ① 「情報共有システム活用ガイドライン(案)」に基づき，ASP活用工事を全国で試行

- ② ASP機能要件の改定によるASPの改良，国土交通省土木工事のASP調達要件化

- ③ 情報共有システムの連携方策の検討

- ④ 引き続きASP導入を働きかける。

- ⑤ 重点方針に基づき，引き続き三者会議，ワンデーレスポンス，設計変更審査会に取り組む。

(2) 品質検査WG（二重納品排除WG）(図—3)

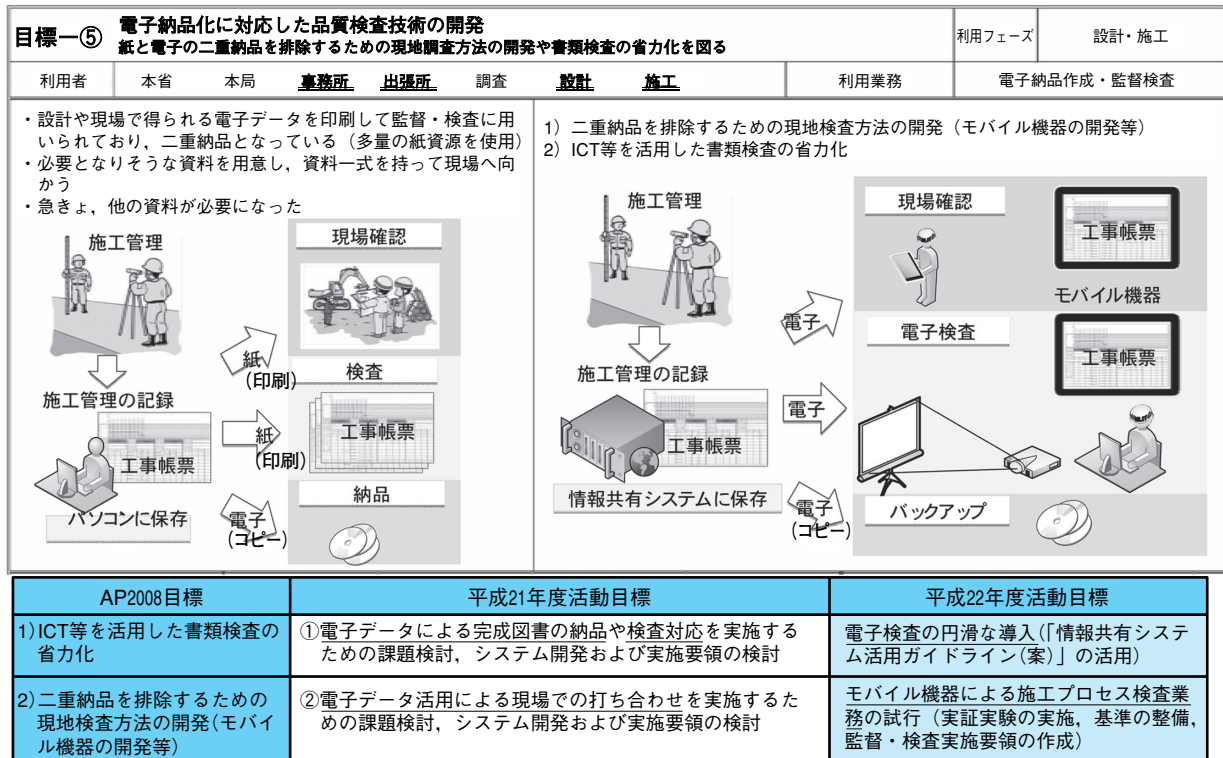
平成21年度は以下の①および②の目標を設定，取り組みを進めた。

- ① 電子データによる工事完成図書（納品）や検査対応を実施するための課題検討，システム開発および実施要領の検討

【平成21年度結果：工事完成後の発注者ニーズを整理し，納品する工事完成図書を工事完成図および台帳にする限定方針を決定】

- ② 電子データ活用による現場での打ち合わせを実施するための課題検討，システム開発および実施要領の検討

【平成21年度結果：実証実験の実施，モバイル



図—3 AP2008目標と品質検査WG（二重納品排除のWG）の活動目標

機器を活用した監督検査要領案の作成】

平成22年度は、以下の①および②の目標を設定し、活動する予定である。

- ① 電子検査の円滑な導入（「情報共有システム活用ガイドライン(案)」の活用）
- ② モバイル機器による施工プロセス検査業務の試行（基準の整備、監督・検査実施要領を策定し、実証実験を実施）

(3) 技術者育成・活用WG（図—4）

平成21年度は以下の①および②の目標を設定、取り組みを進めた。

- ① CALS/EC資格者等，電子納品に係る資格の活用について検討を行い，一定の方向性を示す。

【平成21年度結果：地方自治体のCALS/EC関連資格活用状況や地方整備局にアンケート等を実施し，資格活用の必要性，活用が必要となる業務等について検討した】

- ② 国交省職員のリテラシー向上に関する技術者育成プログラムを作成し，21年度内に開始する。

【平成21年度結果：平成21年度より地方整備局副所長級研修でCALS/ECをカリキュラムとして位置付けるなどの取り組みを実施】

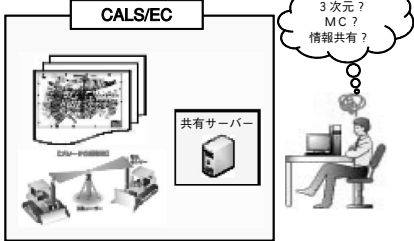
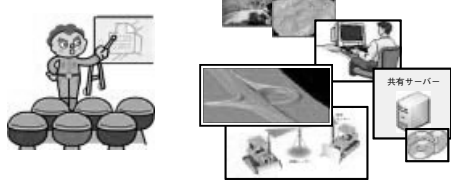
なお，平成22年度は，以下の①および②の目標を設定し，活動する予定である。

- ① 資格と電子成果品の品質の関連性について調査するために，照査技術者の資格と成果品の品質について相関等を分析し，資格の評価に対する必要性を検討する。
- ② CALS/EC高度化のための助成・国際標準機関との連携方策を検討する。

(4) 電子納品化WG（図—5）

平成21年度は以下の①～③の目標を設定，取り組みを進めた。

- ① 電子納品運用ガイドラインを発出し，徹底に

目標一⑥ CALS/ECの普及 各種研修や資格制度の活用等を通じCALS/ECの普及を促進させて、直轄のCALS/ECリテラシー向上、自治体のCALS/EC普及率向上を図る		とりまとめ課	技術調査課	利用フェーズ	全フェーズ
利用者	本省 本局 事務所 出張所 調査 設計 施工		利用業務	全般	
<b>現状・課題</b> ・現場でCALS/ECを推進する技術者が不足している ・普及を考慮したCALS/EC関連技術基準等が未整備 ・CALS/EC高度化のための民力活用が停滞している 		<b>目標</b> 1) CALS/ECの普及のための技術者の育成・資格制度の活用 2) CALS/EC関連技術基準等の整備 3) CALS/EC高度化のための助成・国際標準機関との連携（CALS/EC普及促進のための民間技術の活用） 4) 発注者協議会等を利用して他の発注機関や公共団体へのCALS/ECの取り組みを周知、普及（既存プログラムの評価を含む） 			
AP2008目標		平成21年度活動目標		平成22年度活動目標	
1) CALS/ECの普及のための技術者の育成・資格制度の活用		①CALS/EC資格者等，電子納品に係る資格の活用について検討を行い，一定の方向性を示す		①資格と電子成果品の品質の関連性について調査するために，照査技術者の資格と成果品の品質について相関等を分析し，資格の評価に対する必要性を検討する	
3) CALS/EC高度化のための助成・国際標準機関との連携（CALS/EC普及促進のための民間技術の活用）				②CALS/EC高度化のための助成・国際標準機関との連携方策を検討する	
4) 発注者協議会等を利用して他の発注機関や公共団体へのCALS/ECの取り組みを周知、普及（既存プログラムの評価を含む）		②国交省職員のリテラシー向上に関する技術者育成プログラムを作成し，21年度内に開始する			

図—4 AP2008目標と技術者育成・活用WGの活動目標



ついての方策を議論する。

- ② 電子納品要領，ガイドライン，地整発出の手引きを整理・統合した解説書を作成する。

【平成21年度結果：平成21年度は，電子納品運用ガイドライン【土木工事編】【業務編】【測量編】を改定し，平成22年8月に【地質・土質調査編】を改定した。】

- ③ 設計成果品の流通に関する方策を議論する。

【平成21年度結果：CADデータのファイル形式を統一できない理由など議論，課題整理を行った】

なお，平成22年度は，以下の①および②の目標を設定し，活動する予定である。

- ① 資格と電子成果品の品質の関連性について調査するために，照査技術者の資格と成果品の品質について相関等を分析し，資格の評価に対する必要性を検討する。
- ② CALS/EC高度化のための助成・国際標準機関との連携方策を検討する。

- (5) 3次元データ利活用WG（図－6）

平成21年度は以下の目標を設定，取り組みを進めた。

- ① 調査・設計，施工，維持管理に渡り3次元データを流通，利活用し，CALS/ECの高度化を図るために，データ流通と利活用方法を検討し，モデル工事で検証する（橋梁を対象として活動）。

【平成21年度結果：当面は，「設計ミスの防止」「工程上の安全性向上」「維持管理性の向上（被災や損傷の早期把握，早期復旧）」の観点から3次元データ利活用を図ることとして，構造物の基本的な位置情報であるコントロールポイントの座標を設計～工事～維持管理データに追加することとした】

なお，平成22年度は，以下の①および②の目標を設定し，活動する予定である。

- ① コントロールポイントを活用した設計～施工～管理段階での効果の検証を行い，効果の高い

目標一③ 調査・計画・設計・施工・管理を通じて利用可能な電子データの利活用		利用フェーズ	全フェーズ
・必要な書類については完全電子納品化を行うとともに，これらの流通が図れるようなシステムの構築を図る ・建設生産システムの全フェーズ共通して利活用が図れるような電子データシステムの構築を図る			
利用者	本省 本局 事務所 出張所 調査 設計 施工	利用業務	資料作成，図面作成
<b>現状・課題</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3次元データも，2次元形式の図面に交換して電子納品している</li> <li>仮組において費用，時間を費やしている</li> <li>すでに一部工事では3次元データによる施工管理が行われているものの，公共工事では活用事例がない</li> <li>CADデータから数量算出は可能であるが，活用されていない</li> <li>工事・業務終了時に電子納品しているが，次の工事や業務に有効に使われていない</li> <li>納品仕様が徹底されていないためにさまざまな仕様のCADデータが納品されている</li> </ul>  <p>3次元で設計しても2次元で納品</p>	<b>目標</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>CADデータ仕様の普及状況を踏まえた納品時の仕様の徹底および，設計，積算，施工への活用による業務の効率化</li> <li>成果品の納品のうちライフサイクルに必要なデータ等について，完全電子納品化するとともにこれらの流通が図れるような仕組の構築</li> <li>設計・施工の基礎となる地質，測量データの一元化</li> <li>維持管理に必要なデータベースの高度化 → 3次元データ利活用WGへ</li> </ol>  <p>3次元データの取得 モデル工事</p>		
AP2008目標	平成21年度活動目標	平成22年度活動目標	
1) CADデータ仕様の普及状況を踏まえた納品時の仕様の徹底および，設計，積算，施工への活用による業務の効率化 2) 成果品の納品のうちライフサイクルに必要なデータ等について，完全電子納品化するとともにこれらの流通が図れるような仕組の構築 3) 設計・施工の基礎となる地質，測量データの一元化	①電子納品運用ガイドラインを发出し，徹底についての方策を議論する ②電子納品要領，ガイドライン，地整発出の手引きを整理・統合した解説書を作成する ③設計成果品の流通に関する方策を議論する	①ファイル形式は，図面データ交換に伴う変換精度に留意した上で，(1) 公共事業の調査から施工（工事完成時）の間，(2) 施工（工事完成時）から管理段階に分けて決定することとして，これにふさわしいファイル形式の運用方針について検討する ②決定した運用方針に基づき，要領・基準類等の整備，改正および解説書の作成を行うとともに，受発注者職員への周知・徹底を図る ③地質・測量データの一元化を図る	

図－5 AP2008目標と電子納品化WGの活動目標

ものについては、要領・基準類等の改正を行う。

- ② 上記以外に3次元化が必要なデータのニーズを把握し、その効果を検証する。

### 3. おわりに

平成22年度はAP2008の最終年度に当たり、各

目標で定めた内容について実施状況を取りまとめた上で評価等を行う必要がある。

目標達成に向けた取り組みを一層加速していきたいと考えている。

CALS/ECの詳細については、国土交通省電子納品関係ホームページ(<http://www.cals-ed.go.jp/>)にて公開している。



<b>目標③ 調査・計画・設計・施工・管理を通じて利用可能な電子データの利活用</b> ・必要な書類については完全電子納品化を行うとともに、これらの流通が図れるようなシステムの構築を図る ・建設生産システムの全フェーズ共通して利活用が図れるような電子データシステムの構築を図る						利用フェーズ	全フェーズ		
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	資料作成、図面作成
<b>現状・課題</b> ・3次元データも、2次元形式の図面に変換して電子納品している ・仮組において費用、時間を費やしている ・すでに一部工事では3次元データによる施工管理が行われているものの、公共工事では活用事例がない ・CADデータから数量算出は可能であるが、活用されていない ・工事・業務終了時に電子納品しているが、次の工事や業務に有効に使われていない ・納品仕様が徹底されていないために様々な仕様のCADデータが納品されている				<b>目標</b> 1) CADデータ仕様の普及状況を踏まえた納品時の仕様の徹底および、設計、積算、施工への活用による業務の効率化 → <a href="#">電子納品化WGへ</a> 2) 成果品の納品のうちライフサイクルに必要なデータ等について、完全電子納品化するとともにこれらの流通が図れるような仕組の構築 3) 設計・施工の基礎となる地質、測量データの一元化 → <a href="#">電子納品化WGへ</a> 4) 維持管理に必要なデータベースの高度化					
 <p>3次元で設計しても2次元で納品</p>				 <p>3次元データの取得 モデル工事</p>					
AP2008目標		平成21年度活動目標				平成22年度活動目標			
2) 成果品の納品のうちライフサイクルに必要なデータ等について、完全電子納品化するとともにこれらの流通が図れるような仕組の構築		①調査・設計、施工、維持管理に渡り3次元データを流通、利活用し、CALS/ECの高度化を図るために、データ流通と利活用方法を検討し、モデル工事で検証する(橋梁を対象として活動)				①コントロールポイントを活用した設計～施工～管理段階での効果の検証を行い、効果の高いものについては、要領・基準類等の改正を行う ②上記以外に3次元化が必要なデータのニーズを把握し、その効果を検証する			
4) 維持管理に必要なデータベースの高度化									

図-6 AP2008目標と3次元データ利活用WGの活動目標