

国技建管第 10 号  
平成 29 年 1 月 30 日

各地方整備局技術調整管理官  
北海道開発局技術管理企画官  
沖縄総合事務局技術管理官

} 殿

国土交通省大臣官房技術調査課  
建設システム管理企画室長  
( 公 印 省 略 )

### デジタル工事写真の小黑板情報電子化について

デジタル工事写真については、受発注者双方の業務効率化を目的に、現場撮影の省力化や写真整理・写真帳管理の効率化及び信憑性の確保を図るため、デジタル工事写真の小黑板情報電子化について試行を実施してきたところである。

今般、これまでの試行結果を踏まえ、デジタル工事写真の小黑板情報電子化を運用することとしたので、別紙に基づき適切に実施されたい。

#### 附 則

この通知は、平成 29 年 2 月 1 日以降に入札手続きを行う工事から適用する。ただし、平成 29 年 1 月 31 日までに入札手続きを行う工事については、契約後、監督職員の承諾を得たうえで、実施してもよいものとする。

## デジタル工事写真の小黑板情報電子化について

## 1. 目的

デジタル工事写真については、『電子媒体に記録された工事写真の無断修正防止対策について』（平成18年3月28日付け事務連絡）により監督・検査時の確認、専門家による定期的な抜き打ち検査を実施しているところであるが、実施にあたって監督職員や検査職員へ多大な負荷がかかっている。また、受注者においては、工事写真の撮影時に小黑板を掲載する人員の確保、重機との輻輳等の安全性確保に留意する必要がある、受発注者双方において業務効率化を図る必要がある。

デジタル工事写真の小黑板情報電子化は、受発注者双方の業務効率化を目的に、被写体画像の撮影と同時に工事写真における小黑板の記載情報の電子的記入および、工事写真の信憑性確認を行うことにより、現場撮影の省力化、写真整理の効率化、工事写真の改ざん防止を図る。

## 2. 対象工種及び必要な機器の導入

- ・対象工種については、現行の写真管理基準に準ずるものとする。
- ・対象工事については、受注者が監督職員へ小黑板情報電子化の実施を選定する旨を申し出、承諾を得るものとする。
- ・ただし、対象工事において、高温多湿、粉じん等の現場条件の影響により、対象機器の使用が困難な工種については、使用機器の利用を限定するものではない。
- ・導入に必要な機器・ソフトウェア等は、受注者にて調達する。調達する機器・ソフトウェア等については、写真管理基準「2-2 撮影方法」に示す項目の電子的記入ができること、かつ信憑性確認（改ざん検知機能）を有するものを使用することとする。なお、信憑性確認（改ざん検知機能）は、「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト(CRYPTREC 暗号リスト）」（URL「<https://www.cryptrec.go.jp/list.html>」）に記載している技術を使用していること。（使用機器の事例として、URL「<http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>」記載の「デジタル工事写真の小黑板情報電子化対応ソフトウェア」を参照されたい。ただし、この使用機器の事例からの選定に限定するものではない。）
- ・導入に必要な機器・ソフトウェア等の選定は、受注者が選定するものとする。
- ・機器・ソフトウェア等の導入に係る費用は、技術管理費の写真管理に要する費用に含まれるものとする。機器・ソフトウェア等の導入に係る費用とは、小黑板情報電子化の実施に必要な機器・ソフトウェア、チェックシステム（信憑性チェックツール）を搭載した写真管理ソフトウェアや工事写真ビューアソフトの機器経費及び電算使用料等を指す。

## 3. 特記仕様書

特記仕様書は、以下の記載例を参考に作成するものとする。

## 【特記仕様書記載例】

## 第〇〇条 デジタル工事写真の小黑板情報電子化について

デジタル工事写真の小黑板情報電子化は、受発注者双方の業務効率化を目的に、被写体画像の撮影と同時に工事写真における小黑板の記載情報の電子的記入および、工事写真の信憑性確認を行うこと

により、現場撮影の省力化、写真整理の効率化、工事写真の改ざん防止を図るものである。

本工事でデジタル工事写真の小黑板情報電子化を行う場合は、工事契約後、監督職員の承諾を得たうえでデジタル工事写真の小黑板情報電子化対象工事（以降、「対象工事」と称する）とすることができる。対象工事では、以下の1. から4. の全てを実施することとする。

#### 1. 対象機器の導入

受注者は、デジタル工事写真の小黑板情報電子化の導入に必要な機器・ソフトウェア等（以降、「使用機器」と称する）については、写真管理基準「2-2 撮影方法」に示す項目の電子的記入ができること、かつ信憑性確認（改ざん検知機能）を有するものを使用することとする。なお、信憑性確認（改ざん検知機能）は、「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト(CRYPTREC 暗号リスト）」（URL「<https://www.cryptrec.go.jp/list.html>」）に記載している技術を使用していること。また、受注者は監督職員に対し、工事着手前に、本工事での使用機器について提示するものとする。

なお、使用機器の事例として、URL「<http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>」記載の「デジタル工事写真の小黑板情報電子化対応ソフトウェア」を参照されたい。ただし、この使用機器の事例からの選定に限定するものではない。

#### 2. デジタル工事写真における小黑板情報の電子的記入

受注者は、同条1. の使用機器を用いてデジタル工事写真を撮影する場合は、被写体と小黑板情報を電子画像として同時に記録してもよい。小黑板情報の電子的記入を行う項目は、写真管理基準（平成27年3月）「2-2 撮影方法」による。

ただし、対象工事において、高温多湿、粉じん等の現場条件の影響により、対象機器の使用が困難な工種については、使用機器の利用を限定するものではない。

#### 3. 小黑板情報の電子的記入の取扱い

本工事の工事写真の取扱いは、写真管理基準（平成27年3月）及びデジタル写真管理情報基準（平成28年3月）に準ずるが、同条2. に示す小黑板情報の電子的記入については、写真管理基準（平成27年3月）「2-5 写真編集等」及びデジタル写真管理情報基準（平成28年3月）「6.写真編集等」で規定されている写真編集には該当しない。

#### 4. 小黑板情報の電子的記入を行った写真の納品

受注者は、同条2. に示す小黑板情報の電子的記入を行った写真（以下、「小黑板情報電子化写真」と称する。）を、工事完成時に監督職員へ納品するものとする。なお納品時に、受注者はURL（<http://www.cals.jacic.or.jp/CIM/sharing/index.html>）のチェックシステム（信憑性チェックツール）又はチェックシステム（信憑性チェックツール）を搭載した写真管理ソフトウェアや工事写真ビューアソフトを用いて、小黑板情報電子化写真の信憑性確認を行い、その結果を併せて監督職員へ提出するものとする。なお、提出された信憑性確認の結果を、監督職員が確認することがある。

## ◎ 課題

### ① 工事写真の不適切な修正の検知

- 画像や撮影日を修正するソフトウェアは、インターネットにより簡易に入手可能。
- 監督・検査時にすべてを確認するには時間と手間を要する。

⇒工事写真の信憑性の確認方法を改善する必要がある

### ② デジタル工事写真の業務効率化

- 工事写真を撮影する際に、小黑板の手元の確保や、撮影時の安全確保（建設機械との輻輳）に留意が必要、写真台帳作成に小黑板情報の記入に多くの労力を要する。

⇒工事写真撮影や写真台帳の整理の効率化に需要がある

## ◎ 実行するデジタル工事写真の取り組み

### ① 不適切な写真修正の検知(発注者)



工事写真の不適切な修正を自動検知し、工事写真の信憑性を確認する



### ② 小黑板情報電子化(受注者)



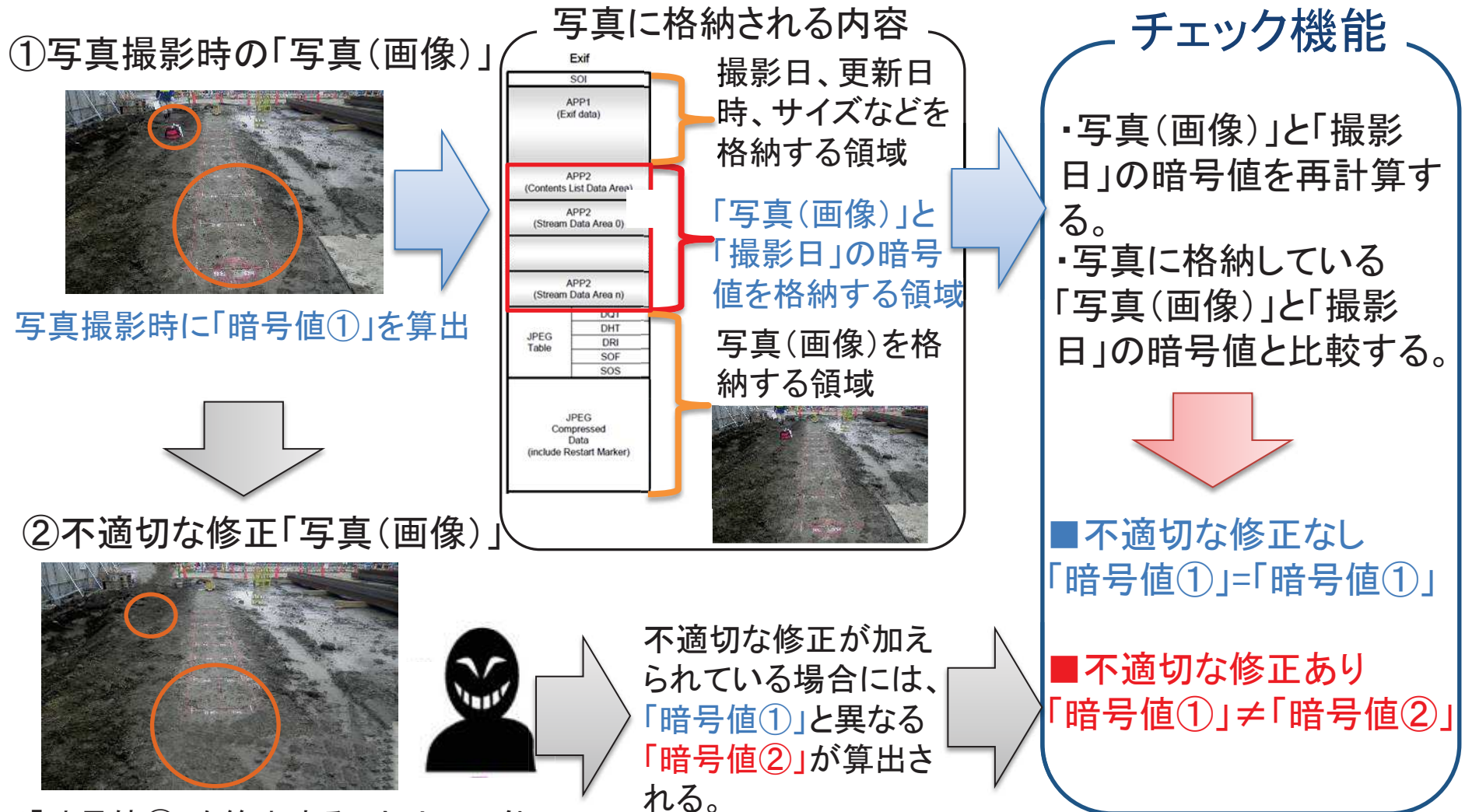
小黑板の電子化を行うことで、工事写真の撮影や整理作業の効率化を図る

受発注者ともにメリットのある取り組みを実施し、業務効率化を図る



# 不適切な修正の検知(発注者: 信憑性確認の効率化)

- 写真撮影時に「写真(画像)」と「撮影日」の暗号値を算出して写真に格納する。
- 「チェック機能」を利用して、「写真(画像)」と「撮影日」の暗号値を再計算する。
- 不適切な修正がある場合、写真撮影時の暗号値と異なる結果が算出される。



※「暗号値①」を算出することは不可能

# 小黑板電子化(受注者:業務の効率化)

## 小黑板電子化によるメリット

- 撮影の際の補助員不要による省人数化、小黑板不要のため高所・狭小部撮影における安全性の向上。
- 撮影時に入力した管理情報を利用した写真整理の省力化。

【従来】



□準備

※小黑板への記入

【小黑板電子化の試行】



□撮影



※平成25年度事項事例【東北:大本組】

# 小黑板情報電子化の対象工事での実施内容

小黑板情報電子化の対象工事では、以下の内容を全て実施することとする。

## 受注者

①対象工事で使用する機器(※)を発注者へ提示



※デジタルカメラは  
今後対応予定



対応スマートフォン

+



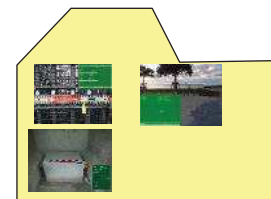
写真管理ソフトウェア

※ 信憑性確認(改ざん検知機能)を有する機器やソフトウェア

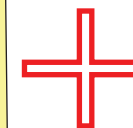
②機器(※)を用いて工事写真撮影と小黑板情報の電子的記入



③小黑板情報の電子的記入を行った工事写真、チェックツールによるチェック結果を発注者へ納品



工事写真の納品



A	B	C	D
チェック日時	チェック結果	工事名	ファイルパス
2017/1/18 9:50	OK	files_20170118	C:\Users\jaci
2017/1/18 9:50	NG(DATE)	files_20170118	C:\Users\jaci
2017/1/18 9:50	NG(IMAGE)	files_20170118	C:\Users\jaci
2017/1/18 9:50	NG	files_20170118	C:\Users\jaci
2017/1/18 9:50	OK	files_20170118	C:\Users\jaci

チェック結果(CSVファイル)