

デジタル写真改ざんチェックシステムを利用 しての電子成果品の「工事写真」に関する 調査研究

日本振興株式会社 情報ソリューション部
SE 職 森川 和芳
木川 勝

平成19年9月

目 次

1. 調査研究の背景と目的	1
2. デジタル写真改ざんチェックシステムについて	2
3. 現状の調査分析	
3. 1 調査分析の方法	3
3. 2 工事写真データの収集	4
3. 3 デジタル写真改ざんチェックシステムをとおしての傾向と分析	
(1) A工事における傾向分析	6
(2) B工事における傾向分析	7
(3) C工事における傾向分析	8
(4) D工事における傾向分析	8
(5) E工事における傾向分析	10
(6) F工事(1)における傾向分析	12
(7) F工事(2)における傾向分析	14
(8) F工事(3)における傾向分析	16
(9) G工事における傾向分析	17
(10) H工事における傾向分析	18
(11) I工事における傾向分析	19
(12) J工事における傾向分析	21
3. 4 現状調査分析のまとめ	26
4. デジタル写真改ざんチェックシステム仕様再検討	28
5. デジタル写真改ざんチェックシステム仕様変更の検証	30
6. 再調査分析	
6. 1 傾向分析	32
6. 2 再調査分析のまとめ	44
7. 調査分析における集計	46
8. 分析手順の方法	47
9. おわりに	
9. 1 分析結果のまとめ	48
9. 2 提言と課題	48

1. 調査研究の背景と目的

1. 1 調査研究の背景

建築物の構造計算偽装問題が一昨年深刻な社会問題となったが、土木工事の分野でも工事写真の改ざんが相次ぎ発生し大きな問題となった。この問題を重く受け止め国土交通省は「工事写真の不適切事例」と題し異例の通達を行ない電子写真の無断編集を禁じた。同時に改ざんチェックを目視による方法で指導をしている。しかしながらこの方法では大量の工事写真をチェックすることは多大な時間と労力を伴い、且つ正確性においても確実とはいえない。このような背景を受け本研究では迅速性、正確性を期すためのデジタル写真改ざんチェックシステムの開発に着手した。

しかしながら改ざんにおける技術レベルの高度化、また種々写真機器固有の特性にもよりシステムで明確に改ざんの有無を全て判断するに至っていないのが現状である。又、銀塩カメラで撮影した写真のスキャナー取込みも認められている状況である。個々の写真チェックのみでは充分とは言えず、電子納品された工事写真全体の中でのチェック内容を分析し妥当性の判断が必要となる。様々な角度からの分析を必要とし本研究では工事写真1枚単位でのチェックの他、工事写真の全体傾向から判断してのチェックシステムを取り入れる事にした。

1. 2 調査研究の目的

本研究の目的は、前述の国土交通省よりの通達を受けた目視チェックによる人為的方法からシステムによる合理的方法によって工事写真の無断編集を発見するための作業効率化にある。本システムにより改ざんの写真を明確に確定させる事は技術面、諸条件により困難であるが、発見する為のプロセスを明確にし、システム化する事で誰もが短時間で均一な品質で無断編集の工事写真を発見することを目的とした。

又、本システムを利用し現状の工事写真の編集に関する実態調査を行い、傾向分析から現行の基準・制度そして運用等について具体的改善を提示することとした。

さらに本システムの存在が各業者における改ざんへの抑止力としても効果を期待するものである。

2. デジタル写真改ざんチェックシステムについて

調査分析の前に、「デジタル写真改ざんチェックシステム」のチェック概要を紹介し、調査分析における運用方法を明らかにする。

現在、デジタルカメラのほとんど全ては Exif 形式で画像を保存するようになっている。富士フィルムが開発し、JEIDA（日本電子工業振興協会）で規格された画像メタデータのフォーマットである。

工事写真が編集加工された場合、多くは Exif 情報が更新されたり、欠落したりする。当ソフトウェアではこの工事写真に付加された Exif の各情報を取込み、整合性のチェックをする。

数千枚にも上る工事写真の整合性チェックを短時間で且つ的確に行うことができる。

整合性チェックにおけるチェック内容は以下のとおりである。

2. 1 チェック内容

(1) Exif の存在チェック

工事写真の編集を行った場合、工事写真に付加されている Exif が欠落する場合がある。

(2) 日付チェック

- ・ Windows 上のファイル更新日時 (工事写真ファイルが最後に更新された日時)
- ・ Exif 情報内のファイル更新日時 (画像が最後に変更された日時)
- ・ Exif 情報内の作成日時 (オリジナル画像が撮影された日時)
- ・ Exif 情報内のデジタルデータ作成日時 (画像が撮影後にデジタル化された日時)
- ・ PHOTO.XML 内の撮影年月日 (電子納品成果品の場合の撮影年月日)

上記5項目の日時同一チェック、但し各項目の出力時間差があるため+30秒の許容差を設定することも可能としている。

(3) 写真画像の縦横比 (アスペクト比) チェック

縦横比は 1.25 又は 1.333 としている。現状調査分析後 1.5 を追加。

Exif 情報内の画像の幅、画像の高さの各情報から算出可能であるが、Exif が存在しない場合を考慮し実画像の幅、高さより算出。

(4) カメラ情報チェック

Exif 情報内のカメラ情報の有無をチェック

上記全てのチェック項目は選択可能としている。

2. 2 ファイル出力による目視チェック

全データ及びエラーデータを CSV ファイルに出力し、時系列で傾向分析ができたり、カメラメーカー、モデルによるカメラモデルの特性分析も可能としている。

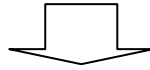
出力される項目は上記1のチェック内容の各項目の他、エラー内容、写真名、写真ファイルパス (写真の存在場所)、メーカー名、モデル名、ファイルサイズ、圧縮率、使用ソフトウェア、画像の幅、画像の高さ、GPS 情報等である。

これらの出力項目は各工事写真毎にチェックエラーが発生した場合そのエラー内容と共に CSV ファイルに出力される。

3. 現状の調査分析

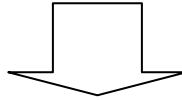
3. 1 調査分析の方法

- (1) 収集した工事写真データをパソコンに入力
- (2) デジタル写真改ざんチェックシステムにて出力された工事写真データを読み込みチェック
- (3) 不整合の工事写真データを一覧で画面出力 (Exif 情報も併せ出力)



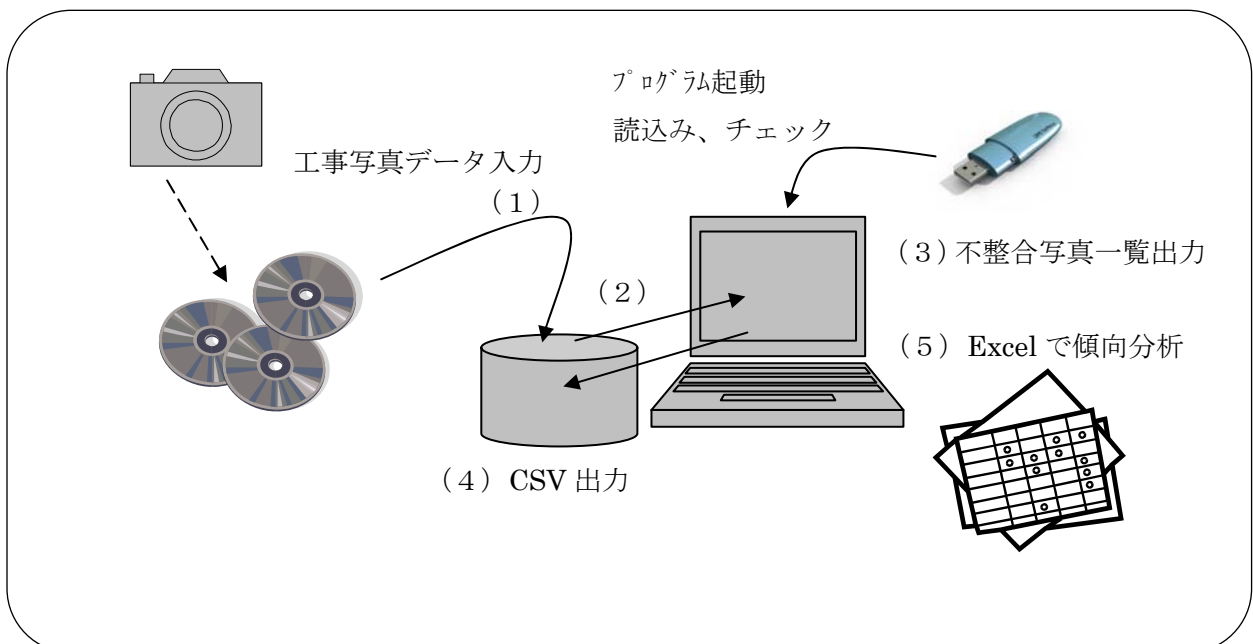
確認： エラー内容、Exif の各情報、写真拡大による目視

- (4) データをファイルに出力 (エラーが大量に有った場)
今回の調査分析では全ての工事写真データを CSV ファイルに出力。
- (5) 出力された CSV ファイルのデータ分析を Excel 保有の機能で実施



傾向分析：エラー内容、Exif の各日時情報、カメラモデル
(時系列的分析、メーカー特性による傾向分析)

調査分析の概要図



3. 2 工事写真データの収集

本研究では、まず現場において実際に撮影された工事写真データの収集をはかり、写真改ざんチェックシステムを通しての傾向と分析を行った。

(1) 工事写真データの収集枚数 (10工事 12種類)

名称	形式	枚数
A工事	写真データのみ	538 枚
B工事	同	121 枚
C工事	同	1,211 枚
D工事	同	2,844 枚
E工事	電子納品の形式	1,230 枚
F工事(1)	同	801 枚
F工事(2)	同	638 枚
F工事(3)	同	489 枚
G工事	同	70 枚
H工事	同	637 枚
I工事	同	8,536 枚
J工事	同	11,906 枚
総枚数		29,021 枚

(2) 調査分析の方法と検証の確認

上記収集した工事写真データはCD又はDVDにて収集。その後当社サーバーへデータコピー。サーバーからの工事写真データを読み込み「デジタル写真改ざんチェックシステム」を通し改ざん可能性の有無をチェック。チェック後、不具合の工事写真データを含んだ全ての工事写真データをCSV形式のファイルに出力。

出力された工事写真データを時系列的観点から又は出力されたエラーメッセージから総合的に傾向分析を行った。

又、一方「デジタル写真改ざんチェックシステム」の中でチェックしているExif情報や写真ファイル情報がどのような行為により更新されるかの検証も行った。

・Windows 更新日時

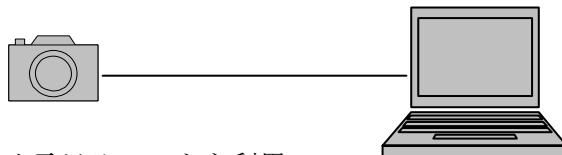
データのコピー等ではExif情報の撮影日時と同一となり「デジタル写真改ざんチェックシステム」の仕様上問題無し、但し写真データをメール転送或はCDより読み込んだ場合、CDへ書き込む方法により更新日時はデータを作成した日時に更新される場合がある。当然該当ファイルの工事写真を編集後、上書きした場合には更新日時は更新される。

・Exif情報の各項目

写真データを編集することによりExif情報が欠落したり、欠落はしないがファイル更新日時、使用ソフトウェア、サイズ等が更新されることを確認した。

想定される工事写真のパソコンへの取込み方法による Windows ファイル更新日時の更新について

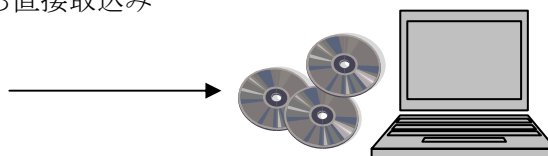
- デジタルカメラとの直接接続による取込み



写真データ取込みソフトを利用

取込みソフトウェアにより Windows ファイル更新日時の更新は様々である。
又、取込みソフトには画像編集機能も付いているソフトが多く、編集の有無に係わらず使用ソフトウェア名として Exif に記録されている場合がある。

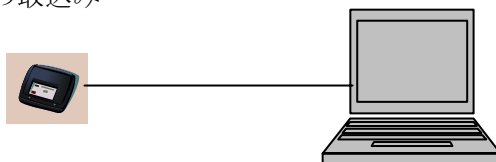
- CD等の媒体から直接取込み



CD作成時の作成ツールにより、取込んだ Windows ファイル更新日時がCD作成時の日時に更新されている場合がある。

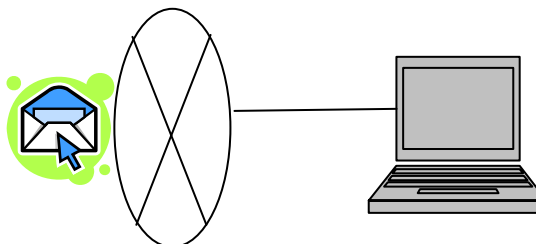
Windows X PのCD書き込み機能では更新される（テンポラリ領域経由の場合）
CDライターの場合更新されていない

- カードリーダーからの取込み



SDカード等をリーダーにセットし、直接コピーし取込む
Windows ファイル更新日時は更新されていない

- メール転送による取込み



メールの添付ファイルとして取込む
Windows ファイル更新日時は更新される

3. 3 写真改ざんチェックシステムをとおしての傾向と分析

(1) A工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ		枚数	
538	枚	538	枚	Canon IXY DIGITAL 60		538	枚

異常内容

日付差異有り 538 枚

写真データ作成日時と Windows 上のファイル更新日時と差異が発生。

傾向と分析

資料 1 より更新日時について時刻がほぼ同一時刻となっている。写真データを撮り終え、撮った写真データを纏めてパソコンに一括で出力されていることが伺われる。出力方法により Windows の更新日は出力した日時に更新される場合がある。メール転送又は CD 等の媒体経由で写真データを取込んだ場合、上記現象が発生する。

時系列的に Windows 上のファイル更新日時と写真データ作成日時を比較したが、問題ある写真は存在しなかった。

写真編集した時点で当該写真のファイル更新日は更新され、写真データ作成日と差異が発生する。しかしその後、メール及び CD 等の外部媒体に出力しこれを取込んだ場合、全ての写真データのファイル更新日は更新されている為、写真編集有無の判断はできなかった。日付差異以外の異常は無し。

資料 1

写真名称	写真ファイルパス	更新日時	ファイルサイズ	ファイル画	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時
M0.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/19 14:37 880K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:19 14:11:26	2006:09:19 14:11:26	2006:09:19 14:11:26
M1.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/19 14:37 950K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:19 14:17:56	2006:09:19 14:17:56	2006:09:19 14:17:56
M2.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/19 14:37 1023K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:19 14:20:42	2006:09:19 14:20:42	2006:09:19 14:20:42
M3.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/19 14:37 812K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:19 14:27:11	2006:09:19 14:27:11	2006:09:19 14:27:11
M4.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 807K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:38:46	2006:09:26 07:38:46	2006:09:26 07:38:46
M5.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 736K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:39:37	2006:09:26 07:39:37	2006:09:26 07:39:37
M6.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 820K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:40:02	2006:09:26 07:40:02	2006:09:26 07:40:02
M7.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 826K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:40:13	2006:09:26 07:40:13	2006:09:26 07:40:13
M8.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 933K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:40:40	2006:09:26 07:40:40	2006:09:26 07:40:40
M9.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 813K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:40:44	2006:09:26 07:40:44	2006:09:26 07:40:44
M10.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 712K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:42:15	2006:09:26 07:42:15	2006:09:26 07:42:15
M11.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/26 7:54 905K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:26 07:42:28	2006:09:26 07:42:28	2006:09:26 07:42:28
M0.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 706K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:15:19	2006:09:28 10:15:19	2006:09:28 10:15:19
M1.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 743K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:15:29	2006:09:28 10:15:29	2006:09:28 10:15:29
M2.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 670K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:15:38	2006:09:28 10:15:38	2006:09:28 10:15:38
M3.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 691K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:15:46	2006:09:28 10:15:46	2006:09:28 10:15:46
M4.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 727K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:15:54	2006:09:28 10:15:54	2006:09:28 10:15:54
M5.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 784K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:02	2006:09:28 10:16:02	2006:09:28 10:16:02
M6.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 713K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:07	2006:09:28 10:16:07	2006:09:28 10:16:07
M7.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 710K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:12	2006:09:28 10:16:12	2006:09:28 10:16:12
M8.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 611K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:20	2006:09:28 10:16:20	2006:09:28 10:16:20
M9.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 669K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:28	2006:09:28 10:16:28	2006:09:28 10:16:28
M10.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 653K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:36	2006:09:28 10:16:36	2006:09:28 10:16:36
M11.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 679K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:44	2006:09:28 10:16:44	2006:09:28 10:16:44
M12.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 680K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:16:52	2006:09:28 10:16:52	2006:09:28 10:16:52
M13.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 664K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:17:04	2006:09:28 10:17:04	2006:09:28 10:17:04
M14.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 543K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:17:11	2006:09:28 10:17:11	2006:09:28 10:17:11
M15.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/9/28 11:06 596K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:09:28 10:17:15	2006:09:28 10:17:15	2006:09:28 10:17:15
M0.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 878K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 11:29:43	2006:10:03 11:29:43	2006:10:03 11:29:43
M1.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 796K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 11:29:58	2006:10:03 11:29:58	2006:10:03 11:29:58
M0.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 769K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 13:32:43	2006:10:03 13:32:43	2006:10:03 13:32:43
M1.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 841K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 13:35:01	2006:10:03 13:35:01	2006:10:03 13:35:01
M2.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 675K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 13:36:30	2006:10:03 13:36:30	2006:10:03 13:36:30
M3.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 686K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:17:37	2006:10:03 15:17:37	2006:10:03 15:17:37
M4.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 730K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:17:57	2006:10:03 15:17:57	2006:10:03 15:17:57
M5.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 730K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:18:12	2006:10:03 15:18:12	2006:10:03 15:18:12
M6.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 609K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:18:43	2006:10:03 15:18:43	2006:10:03 15:18:43
M7.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:28 620K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:19:00	2006:10:03 15:19:00	2006:10:03 15:19:00
M8.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 355K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:19:16	2006:10:03 15:19:16	2006:10:03 15:19:16
M9.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 632K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:19:32	2006:10:03 15:19:32	2006:10:03 15:19:32
M10.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 596K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:19:50	2006:10:03 15:19:50	2006:10:03 15:19:50
M11.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 596K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:20:07	2006:10:03 15:20:07	2006:10:03 15:20:07
M12.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 526K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:20:23	2006:10:03 15:20:23	2006:10:03 15:20:23
M13.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 554K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:20:40	2006:10:03 15:20:40	2006:10:03 15:20:40
M14.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 746K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:21:00	2006:10:03 15:21:00	2006:10:03 15:21:00
M15.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 741K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:21:20	2006:10:03 15:21:20	2006:10:03 15:21:20
M16.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 672K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:21:43	2006:10:03 15:21:43	2006:10:03 15:21:43
M17.jpg	X:\JACICデータ\日付差異有	2006/10/3 16:29 695K	1600	1200	Canon	Canon IXY DIGITAL 60	2006:10:03 15:22:05	2006:10:03 15:22:05	2006:10:03 15:22:05

(2) B 工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
121	枚	117	枚	KONICA MINOLTA DG-5W	4	枚
				Konica Digital Camera DG-2	117	枚

異常内容

日付エラー 117 枚

Konica Digital Camera DG-2 撮影の 117 枚全て Exif 情報のファイル変更日時情報無し。

傾向と分析

カメラのモデルにより、Exif 情報の項目が存在しないケースがある。(資料 2)

KONICA MINOLTA DG-5W 4 枚 圧縮率情報無し

Konica Digital Camera DG-2 117 枚 ファイル変更日時情報無し

圧縮率情報無し、及びファイル変更日時情報無し等においては

全データを見る限りカメラモデルの特性によるものと思われたが、KONICA MINOLTA に確認をとる。上記撮影のカメラはいずれも 2002 年以前の製造のカメラで当時は ExifVer.2 に対応はしていない。圧縮情報が無い及びファイル変更日の情報が無いことも確認をとった。

これら以外の各項目情報について問題は見られない。

資料 2

メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	圧縮率
KONICA MINOLTA	DG-5W	2005:09:05 14:01:01	2005:09:05 14:01:01	2005:09:05 14:01:01	圧縮率情報無し
KONICA MINOLTA	DG-5W	2005:09:05 14:39:50	2005:09:05 14:39:50	2005:09:05 14:39:50	
KONICA MINOLTA	DG-5W	2005:09:05 14:40:40	2005:09:05 14:40:40	2005:09:05 14:40:40	
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2	ファイル変更日時無し	2005:12:11 02:51:04	2005:12:11 02:51:04	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:51:30	2005:12:11 02:51:30	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:52:09	2005:12:11 02:52:09	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:52:25	2005:12:11 02:52:25	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:52:43	2005:12:11 02:52:43	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:52:56	2005:12:11 02:52:56	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:53:46	2005:12:11 02:53:46	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:54:18	2005:12:11 02:54:18	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:54:35	2005:12:11 02:54:35	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:55:44	2005:12:11 02:55:44	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:55:54	2005:12:11 02:55:54	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:56:10	2005:12:11 02:56:10	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:56:39	2005:12:11 02:56:39	37/10(Bit/
Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2005:12:11 02:56:49	2005:12:11 02:56:49	37/10(Bit/

ファイル変更日時無し

(3) C工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
1,211	枚	0	枚	KONICA MINOLTA DG-5W	1,200	枚
				Panasonic DMC-F1	11	枚

異常内容 無し

傾向と分析

カメラのモデルの特性と思われる以下のモデルで圧縮率情報が無い。

KONICA MINOLTA DG-5W 1,200枚全て

特定のカメラモデルで圧縮率情報が無かったが、前述どおりカメラモデルの特性と言える。

全て正常と判断。

(4) D工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
2,844	枚	22	枚	KMCA DG-4Wide	2,469	枚
				CASIO GV-20	353	枚
				Panasonic DMC-FX2	17	枚
				不明	5	枚

異常内容

①日付エラー 17枚

Panasonic DMC-FX2 撮影の17枚が Exif 情報の日時とファイル更新日と差異発生。

②Exif 情報無し 5枚

傾向と分析

Panasonic DMC-FX2 撮影の17枚の日付エラーは、資料3より更新日時について時刻がほぼ同一時刻となっている。撮り終えた写真データを纏めてパソコンに一括で出力されていることが伺われる。出力方法により Windows の更新日は出力した日時に更新されるのでこれを考慮すると短時間に連続的に更新されている。(1) A社と同傾向で編集の有無の判断はできなかった。

Exif情報が無い5枚の写真については資料5より実画像のサイズより縦横比を算出すると1.3333or1.25以外の適切でない値になっている。トリミングの可能性が考えられる。又写真の編集等を行うとExif情報が欠落する。これらを考慮すると何らかの編集行為があったとも考えられる。詳細調査は必要。

システムからのエラー検出は無かったが KMCA DG-4Wide のカメラにおいて日付設定されていない状況で撮影された工事写真が存在していた。(資料4)

資料3

エラー内容	更新日時	ファイル名	ファイルサイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時
日付差異有	2006/7/31 9:14	845K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:56:39	2006:06:19 14:56:39	2006:06:19 14:56:39	
日付差異有	2006/7/31 9:14	697K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:48:50	2006:06:19 13:48:50	2006:06:19 13:48:50	
日付差異有	2006/7/31 9:15	654K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:50:00	2006:06:19 13:50:00	2006:06:19 13:50:00	
日付差異有	2006/7/31 9:15	663K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:50:00	2006:06:19 13:50:00	2006:06:19 13:50:00	
日付差異有	2006/7/31 9:15	682K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:51:24	2006:06:19 13:51:24	2006:06:19 13:51:24	
日付差異有	2006/7/31 9:15	692K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:52:56	2006:06:19 13:52:56	2006:06:19 13:52:56	
日付差異有	2006/7/31 9:15	669K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:52:56	2006:06:19 13:52:56	2006:06:19 13:52:56	
日付差異有	2006/7/31 9:15	797K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:54:42	2006:06:19 13:54:42	2006:06:19 13:54:42	
日付差異有	2006/7/31 9:15	806K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:56:07	2006:06:19 13:56:07	2006:06:19 13:56:07	
日付差異有	2006/7/31 9:15	689K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:00:02	2006:06:19 14:00:02	2006:06:19 14:00:02	
日付差異有	2006/7/31 9:15	639K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:49:06	2006:06:19 14:49:06	2006:06:19 14:49:06	
日付差異有	2006/7/31 9:15	858K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:50:49	2006:06:19 14:50:49	2006:06:19 14:50:49	
日付差異有	2006/7/31 9:15	684K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:52:15	2006:06:19 14:52:15	2006:06:19 14:52:15	
日付差異有	2006/7/31 9:15	647K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:53:16	2006:06:19 14:53:16	2006:06:19 14:53:16	
日付差異有	2006/7/31 9:15	853K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:54:29	2006:06:19 14:54:29	2006:06:19 14:54:29	
日付差異有	2006/7/31 9:16	946K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 14:55:42	2006:06:19 14:55:42	2006:06:19 14:55:42	
日付差異有	2006/7/31 9:16	684K	1600	1200	Panasonic	DMC-FX2	2006:06:19 13:48:50	2006:06:19 13:48:50	2006:06:19 13:48:50	

資料4

エラー内容	更新日時	ファイル名	ファイルサイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時
日付差異有	2000/1/1	1258K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00
日付差異有	2000/1/1	1310K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00
日付差異有	2000/1/1	1305K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00
日付差異有	2000/1/1	1310K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00

資料5

ファイル情報

エラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時
Exif情報無	2006/7/5 9:27	676K	1392	1065					
Exif情報無	2006/7/5 9:29	806K	1387	1052					
Exif情報無	2006/7/5 9:30	1038K	1397	1052					
Exif情報無	2006/7/5 9:32	1011K	1373	1044					
Exif情報無	2006/7/5 9:32	953K	1397	1044					



縦横比 = 1.307042
 縦横比 = 1.318441
 縦横比 = 1.327947
 縦横比 = 1.315134
 縦横比 = 1.338123

(5) E 工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
1,230	枚	885	枚	FUJIFILM DS-270HD	157	枚
				FUJIFILM FinePix 2600Z	2	枚
				FUJIFILM HD-1	10	枚
				KMCA DG-4Wide	278	枚
				Konica DG-3Z	731	枚
				Noritsu Koki	3	枚
				不明	49	枚

異常内容

①日付エラー 836 枚

KMCA DG-4Wide 撮影の 252 枚

Konica DG-3Z 撮影の 580 枚

上記 832 枚は Exif 情報の日時とファイル更新日とに差異が発生。

FUJIFILM DS-270HD 撮影の 1 枚

電子納品時に入力された PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真撮影年月日と異なる。

Noritsu Koki 撮影の 3 枚は Exif 情報の撮影年月日無し。

②Exif 情報無し 49 枚

③カメラ情報無し 3 枚 (件数は日付エラーに含む)

Noritsu Koki 撮影の 3 枚

④縦横比異常(件数は日付エラーに含む)

Noritsu Koki 撮影の 3 枚

傾向と分析

KMCA DG-4Wide 撮影の 252 枚、及び Konica DG-3Z 撮影の 580 枚撮影の 832 枚の日付エラーはファイル更新日でのエラーでいずれも短時間で連続的に更新されており、写真データの PC への取込み方法により同現象となるため時系列的に判断し問題は無い。(資料 7、資料 8)

FUJIFILM DS-270HD 撮影の 1 枚はカメラの日付設定がされていない為、撮影年月日との不整合が発生した。(資料 6)

Exif 情報の無い 49 枚は画像サイズが 960X1280 となっており 90 度回転の編集の可能性がある。編集により Exif 情報が欠落したと思われる。(資料 10)

Noritsu Koki 撮影の 3 枚は Exif の日付情報が一切無いこと、さらに実画像サイズの縦横比が 1.50738 と 1.33 及び 1.25 以外であること。機器の特性も考えられるが詳細の調査が必要。(資料 9)

(6) F 工事 (1) における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
801	枚	801	枚	FUJIFILM FinePix A345	19	枚
				KMCA DG-4Wide	757	枚
				OLYMPUS u15D	25	枚

異常内容

①日付エラー 801 枚

801 枚全てのデータについて Exif 情報の日時とファイル更新日と差異が発生している

OLYMPUS u15D 撮影の 25 枚はカメラの日付設定がなされてなく、Exif の日付情報全てゼロ。ファイル更新日 2003/1/1 となっている。(資料 1 1)

又、日付エラー801 枚の中で電子納品時に入力された PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真撮影年月日と異なるもの 413 枚有り。

②縦横比異常(日付エラー含む)

FUJIFILM FinePix A345 19 枚

傾向と分析

801 枚の日付エラーはファイル更新日でのエラーでいずれも短時間で連続的に更新されており、写真データの PC への取込み方法により同現象となる。

時系列的には問題無い。

PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真撮影年月日と異なるもの 413 枚有り。

PHOT.XML 上の撮影年月日が写真データを PC (パソコン) に取込んだ日付になっている。(資料 1 2)

縦横比異常の写真データ FUJIFILM FinePix A345 19 枚は縦横比 1.5 となっており、本チェックシステムの 1.333 及び 1.25 の仕様外となっている。(資料 1 3)

今後さらなる傾向分析により縦横比 1.5 も仕様に追加することで検討。

資料 1 1

写真名称	ファイル名	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	圧縮率	撮影年月日
P0000391.日付差異有	2003/1/1/666K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000392.日付差異有	2003/1/1/677K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000394.日付差異有	2003/1/1/668K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000395.日付差異有	2003/1/1/681K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000396.日付差異有	2003/1/1/667K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000397.日付差異有	2003/1/1/672K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000399.日付差異有	2003/1/1/660K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000400.日付差異有	2003/1/1/668K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000401.日付差異有	2003/1/1/667K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000402.日付差異有	2003/1/1/673K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000403.日付差異有	2003/1/1/668K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000404.日付差異有	2003/1/1/666K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000405.日付差異有	2003/1/1/693K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000406.日付差異有	2003/1/1/671K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000407.日付差異有	2003/1/1/679K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000408.日付差異有	2003/1/1/666K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000409.日付差異有	2003/1/1/677K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000410.日付差異有	2003/1/1/655K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000414.日付差異有	2003/1/1/691K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000415.日付差異有	2003/1/1/639K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000416.日付差異有	2003/1/1/673K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000417.日付差異有	2003/1/1/661K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000420.日付差異有	2003/1/1/647K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000421.日付差異有	2003/1/1/664K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11
P0000422.日付差異有	2003/1/1/671K	2048	1536	OLYMPUS CORPORATION	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00		2006/4/11

資料 1 2

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの圧縮率	撮影年月日
P0000001	日付差異有	2005/12/5 21:16	660K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:14:34	2005:12:05 13:14:34	2005:12:05 13:14:34	2005/12/5
P0000002	日付差異有	2005/12/5 21:16	646K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:14:51	2005:12:05 13:14:51	2005:12:05 13:14:51	2005/12/5
P0000003	日付差異有	2005/12/5 21:16	651K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:15:10	2005:12:05 13:15:10	2005:12:05 13:15:10	2005/12/5
P0000004	日付差異有	2005/12/5 21:16	663K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:15:25	2005:12:05 13:15:25	2005:12:05 13:15:25	2005/12/5
P0000005	日付差異有	2005/12/5 21:16	656K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:15:57	2005:12:05 13:15:57	2005:12:05 13:15:57	2005/12/5
P0000006	日付差異有	2005/12/5 21:16	650K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:16:30	2005:12:05 13:16:30	2005:12:05 13:16:30	2005/12/5
P0000007	日付差異有	2005/12/5 21:16	650K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:16:53	2005:12:05 13:16:53	2005:12:05 13:16:53	2005/12/5
P0000008	日付差異有	2005/12/5 21:16	653K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:17:07	2005:12:05 13:17:07	2005:12:05 13:17:07	2005/12/5
P0000009	日付差異有	2005/12/5 21:17	664K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:19:34	2005:12:05 13:19:34	2005:12:05 13:19:34	2005/12/5
P0000010	日付差異有	2005/12/5 21:17	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:19:53	2005:12:05 13:19:53	2005:12:05 13:19:53	2005/12/5
P0000011	日付差異有	2005/12/5 21:17	664K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:46:33	2005:12:05 13:46:33	2005:12:05 13:46:33	2005/12/5
P0000012	日付差異有	2005/12/5 21:17	658K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:05 13:50:00	2005:12:05 13:50:00	2005:12:05 13:50:00	2005/12/5
P0000013	日付差異有	2005/12/8 7:58	643K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:41:50	2005:12:07 10:41:50	2005:12:07 10:41:50	2005/12/8
P0000014	日付差異有	2005/12/8 7:58	645K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:42:09	2005:12:07 10:42:09	2005:12:07 10:42:09	2005/12/8
P0000015	日付差異有	2005/12/8 7:58	664K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:42:39	2005:12:07 10:42:39	2005:12:07 10:42:39	2005/12/8
P0000016	日付差異有	2005/12/8 7:58	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:42:58	2005:12:07 10:42:58	2005:12:07 10:42:58	2005/12/8
P0000017	日付差異有	2005/12/8 7:58	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:43:35	2005:12:07 10:43:35	2005:12:07 10:43:35	2005/12/8
P0000018	日付差異有	2005/12/8 7:58	644K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:44:34	2005:12:07 10:44:34	2005:12:07 10:44:34	2005/12/8
P0000019	日付差異有	2005/12/8 7:58	683K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:45:09	2005:12:07 10:45:09	2005:12:07 10:45:09	2005/12/8
P0000020	日付差異有	2005/12/8 7:58	670K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:46:21	2005:12:07 10:46:21	2005:12:07 10:46:21	2005/12/8
P0000021	日付差異有	2005/12/8 7:59	637K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:46:51	2005:12:07 10:46:51	2005:12:07 10:46:51	2005/12/8
P0000022	日付差異有	2005/12/8 7:59	641K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:47:13	2005:12:07 10:47:13	2005:12:07 10:47:13	2005/12/8
P0000023	日付差異有	2005/12/8 7:59	659K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:47:32	2005:12:07 10:47:32	2005:12:07 10:47:32	2005/12/8
P0000024	日付差異有	2005/12/8 7:59	643K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:47:42	2005:12:07 10:47:42	2005:12:07 10:47:42	2005/12/8
P0000025	日付差異有	2005/12/8 7:59	650K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:48:04	2005:12:07 10:48:04	2005:12:07 10:48:04	2005/12/8
P0000026	日付差異有	2005/12/8 7:59	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:48:22	2005:12:07 10:48:22	2005:12:07 10:48:22	2005/12/8
P0000027	日付差異有	2005/12/8 7:59	660K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:49:23	2005:12:07 10:49:23	2005:12:07 10:49:23	2005/12/8
P0000028	日付差異有	2005/12/8 7:59	661K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:49:51	2005:12:07 10:49:51	2005:12:07 10:49:51	2005/12/8
P0000029	日付差異有	2005/12/8 7:59	660K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:50:16	2005:12:07 10:50:16	2005:12:07 10:50:16	2005/12/8
P0000030	日付差異有	2005/12/8 7:59	646K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:50:38	2005:12:07 10:50:38	2005:12:07 10:50:38	2005/12/8
P0000031	日付差異有	2005/12/8 7:59	653K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:51:14	2005:12:07 10:51:14	2005:12:07 10:51:14	2005/12/8
P0000032	日付差異有	2005/12/8 7:59	658K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:07 10:52:27	2005:12:07 10:52:27	2005:12:07 10:52:27	2005/12/8

資料 1 3

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの圧縮率	撮影年月日
P0000787	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	696K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:08 22:26:56	2006:02:08 22:26:56	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000784	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	795K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:08 23:05:40	2006:02:08 23:05:40	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000790	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	703K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:14 00:03:50	2006:02:14 00:03:50	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000793	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	763K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:14 00:05:03	2006:02:14 00:05:03	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000783	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	858K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:15 04:49:11	2006:02:15 04:49:11	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000780	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	737K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:15 04:50:29	2006:02:15 04:50:29	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000781	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	397K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 01:50:46	2006:02:16 01:50:46	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000778	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	741K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 01:57:04	2006:02:16 01:57:04	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000775	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	741K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 01:59:39	2006:02:16 01:59:39	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000776	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	389K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 02:00:37	2006:02:16 02:00:37	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000777	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	590K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 02:51:54	2006:02:16 02:51:54	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000779	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	638K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 03:21:19	2006:02:16 03:21:19	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000782	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	812K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:16 21:36:03	2006:02:16 21:36:03	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000791	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	642K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:17 02:02:52	2006:02:17 02:02:52	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000785	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	863K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:17 02:05:37	2006:02:17 02:05:37	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000788	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	793K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:17 02:10:26	2006:02:17 02:10:26	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000786	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	722K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:17 02:11:56	2006:02:17 02:11:56	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000789	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	724K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:17 03:09:56	2006:02:17 03:09:56	20/10(Bit)	2006/4/14
P0000792	日付差異有 縦横比率異常	2006/4/13 11:32	637K	2304	1536	FUJIFILM	FinePix A3	2006:02:17 03:14:40	2006:02:17 03:14:40	20/10(Bit)	2006/4/14

 縦横比=1.5

(7) F 工事 (2) における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
638	枚	624	枚	KMCA DG-4Wide	605	枚
				OLYMPUS u15D	20	枚
				OLYMPUS L T D	13	枚

異常内容

①日付エラー 624 枚

Exif 情報の日時とファイル更新日と差異が発生しているため 624 枚のエラー発生。

OLYMPUS u15D 撮影の 20 枚はカメラの日付設定がなされてなく、

Exif の日付情報全てゼロ。ファイル更新日 2003/1/1 となっている。(資料 1 4)

又、日付エラー624 枚の中で電子納品時に入力された PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真撮影年月日と異なるもの 329 枚有り。

傾向と分析

日付エラー624 枚から OLYMPUS u15D 撮影の 20 枚を除いた 604 枚の日付エラーはファイル更新日でのエラーでいずれも短時間で連続的に更新されており、写真データの P C への取込み方法により同現象となるため時系列的に問題は無い。

PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真撮影年月日と異なるもの 329 枚については PHTO.XML 上の撮影年月日が写真データを P C (パソコン) に取込んだ日付になっている。(資料 1 5)

電子納品時の写真データに対する撮影年月日の入力に正確に撮影年月日の入力をする必要がある。

資料 1 4

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイルサ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P0000019	日付差異有	2003/1/1	683K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000020	日付差異有	2003/1/1	682K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000021	日付差異有	2003/1/1	670K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000022	日付差異有	2003/1/1	668K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000023	日付差異有	2003/1/1	657K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000024	日付差異有	2003/1/1	662K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000025	日付差異有	2003/1/1	663K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000026	日付差異有	2003/1/1	668K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000027	日付差異有	2003/1/1	661K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000028	日付差異有	2003/1/1	661K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000029	日付差異有	2003/1/1	657K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000093	日付差異有	2003/1/1	631K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000094	日付差異有	2003/1/1	601K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000095	日付差異有	2003/1/1	665K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000096	日付差異有	2003/1/1	657K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000097	日付差異有	2003/1/1	676K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000415	日付差異有	2003/1/1	665K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000416	日付差異有	2003/1/1	660K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000417	日付差異有	2003/1/1	663K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11
P0000418	日付差異有	2003/1/1	657K	2048	1536	OLYMPUS	u15D	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	0000:00:00 00:00:00	2006/4/11

資料 1 5

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイルサ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P0000148.	日付差異有	2005/12/20 7:34	646K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 08:50:02	2005:12:19 08:50:02	2005:12:19 08:50:02	2005/12/20
P0000149.	日付差異有	2005/12/20 7:34	653K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 08:51:24	2005:12:19 08:51:24	2005:12:19 08:51:24	2005/12/20
P0000150.	日付差異有	2005/12/20 7:34	655K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 08:53:48	2005:12:19 08:53:48	2005:12:19 08:53:48	2005/12/20
P0000151.	日付差異有	2005/12/20 7:34	639K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 08:53:56	2005:12:19 08:53:56	2005:12:19 08:53:56	2005/12/20
P0000152.	日付差異有	2005/12/20 7:34	652K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:12:07	2005:12:19 10:12:07	2005:12:19 10:12:07	2005/12/20
P0000153.	日付差異有	2005/12/20 7:34	656K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:13:38	2005:12:19 10:13:38	2005:12:19 10:13:38	2005/12/20
P0000154.	日付差異有	2005/12/20 7:34	655K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:13:43	2005:12:19 10:13:43	2005:12:19 10:13:43	2005/12/20
P0000155.	日付差異有	2005/12/20 7:34	655K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:15:27	2005:12:19 10:15:27	2005:12:19 10:15:27	2005/12/20
P0000156.	日付差異有	2005/12/20 7:34	655K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:21:20	2005:12:19 10:21:20	2005:12:19 10:21:20	2005/12/20
P0000157.	日付差異有	2005/12/20 7:34	660K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:22:13	2005:12:19 10:22:13	2005:12:19 10:22:13	2005/12/20
P0000158.	日付差異有	2005/12/20 7:34	654K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:22:20	2005:12:19 10:22:20	2005:12:19 10:22:20	2005/12/20
P0000159.	日付差異有	2005/12/20 7:34	652K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:29:01	2005:12:19 10:29:01	2005:12:19 10:29:01	2005/12/20
P0000160.	日付差異有	2005/12/20 7:34	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 10:33:30	2005:12:19 10:33:30	2005:12:19 10:33:30	2005/12/20
P0000161.	日付差異有	2005/12/20 7:34	652K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:19:34	2005:12:19 11:19:34	2005:12:19 11:19:34	2005/12/20
P0000162.	日付差異有	2005/12/20 7:34	653K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:19:43	2005:12:19 11:19:43	2005:12:19 11:19:43	2005/12/20
P0000163.	日付差異有	2005/12/20 7:34	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:20:55	2005:12:19 11:20:55	2005:12:19 11:20:55	2005/12/20
P0000164.	日付差異有	2005/12/20 7:35	640K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:21:07	2005:12:19 11:21:07	2005:12:19 11:21:07	2005/12/20
P0000178.	日付差異有	2005/12/20 7:35	653K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:32:18	2005:12:19 11:32:18	2005:12:19 11:32:18	2005/12/20
P0000179.	日付差異有	2005/12/20 7:35	655K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:33:29	2005:12:19 11:33:29	2005:12:19 11:33:29	2005/12/20
P0000180.	日付差異有	2005/12/20 7:35	646K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:34:38	2005:12:19 11:34:38	2005:12:19 11:34:38	2005/12/20
P0000181.	日付差異有	2005/12/20 7:35	653K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:19 11:34:56	2005:12:19 11:34:56	2005:12:19 11:34:56	2005/12/20
P0000165.	日付差異有	2005/12/21 21:54	651K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 08:54:54	2005:12:20 08:54:54	2005:12:20 08:54:54	2005/12/21
P0000166.	日付差異有	2005/12/21 21:54	645K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 08:56:11	2005:12:20 08:56:11	2005:12:20 08:56:11	2005/12/21
P0000167.	日付差異有	2005/12/21 21:54	660K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 09:01:18	2005:12:20 09:01:18	2005:12:20 09:01:18	2005/12/21
P0000168.	日付差異有	2005/12/21 21:54	651K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 09:04:33	2005:12:20 09:04:33	2005:12:20 09:04:33	2005/12/21
P0000169.	日付差異有	2005/12/21 21:54	656K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 09:10:57	2005:12:20 09:10:57	2005:12:20 09:10:57	2005/12/21
P0000170.	日付差異有	2005/12/21 21:54	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 10:22:17	2005:12:20 10:22:17	2005:12:20 10:22:17	2005/12/21
P0000171.	日付差異有	2005/12/21 21:54	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 10:22:31	2005:12:20 10:22:31	2005:12:20 10:22:31	2005/12/21
P0000172.	日付差異有	2005/12/21 21:54	637K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 10:24:24	2005:12:20 10:24:24	2005:12:20 10:24:24	2005/12/21
P0000173.	日付差異有	2005/12/21 21:54	652K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 11:42:39	2005:12:20 11:42:39	2005:12:20 11:42:39	2005/12/21
P0000174.	日付差異有	2005/12/21 21:54	658K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 11:50:45	2005:12:20 11:50:45	2005:12:20 11:50:45	2005/12/21
P0000175.	日付差異有	2005/12/21 21:54	652K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 14:42:42	2005:12:20 14:42:42	2005:12:20 14:42:42	2005/12/21
P0000176.	日付差異有	2005/12/21 21:54	649K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 14:43:46	2005:12:20 14:43:46	2005:12:20 14:43:46	2005/12/21
P0000475.	日付差異有	2005/12/21 21:54	654K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:20 16:05:40	2005:12:20 16:05:40	2005:12:20 16:05:40	2005/12/21
P0000182.	日付差異有	2005/12/21 21:54	641K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 13:31:31	2005:12:21 13:31:31	2005:12:21 13:31:31	2005/12/21
P0000183.	日付差異有	2005/12/21 21:54	657K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 13:34:48	2005:12:21 13:34:48	2005:12:21 13:34:48	2005/12/21
P0000195.	日付差異有	2005/12/21 21:54	643K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 15:12:18	2005:12:21 15:12:18	2005:12:21 15:12:18	2005/12/21
P0000177.	日付差異有	2005/12/21 21:54	660K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 15:35:38	2005:12:21 15:35:38	2005:12:21 15:35:38	2005/12/21
P0000184.	日付差異有	2005/12/21 21:54	649K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 15:44:55	2005:12:21 15:44:55	2005:12:21 15:44:55	2005/12/21
P0000185.	日付差異有	2005/12/21 21:54	640K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 15:45:13	2005:12:21 15:45:13	2005:12:21 15:45:13	2005/12/21
P0000186.	日付差異有	2005/12/21 21:54	639K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 15:48:49	2005:12:21 15:48:49	2005:12:21 15:48:49	2005/12/21
P0000187.	日付差異有	2005/12/21 21:54	652K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 15:49:01	2005:12:21 15:49:01	2005:12:21 15:49:01	2005/12/21
P0000476.	日付差異有	2005/12/21 21:54	651K	2048	1536	KMCA	DG-4Wide	2005:12:21 16:17:26	2005:12:21 16:17:26	2005:12:21 16:17:26	2005/12/21

(8) F 工事 (3) における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
489	枚	130	枚	RICOH Caplio400Gwide	447	枚
				FUJIFILM DS-270HD	2	枚
				FUJIFILM HD-1	40	枚

異常内容

①日付エラー 130 枚

RICOH Caplio400Gwide 447 枚のうち Exif 情報の日時とファイル更新日と差異が発生している 130 枚でエラー発生。

傾向と分析

上記 130 枚の日付エラーはファイル更新日でのエラーでいずれも短時間で連続的に更新されており、写真データの PC への取込み方法により同現象となるため時系列的に問題は無い。(資料 16)

PHOT.XML 上の撮影年月日は全ての写真データの写真撮影年月日と一致していた。

資料 16

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル名	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P0000401.	日付差異有	2005/11/2 11:03	334K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:11:02 10:15:09	2005:11:02 10:15:09	2005:11:02 10:15:09	2005/11/2
P0000402.	日付差異有	2005/11/2 11:03	342K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:11:02 10:17:04	2005:11:02 10:17:04	2005:11:02 10:17:04	2005/11/2
P0000403.	日付差異有	2005/11/2 11:03	343K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:11:02 10:17:14	2005:11:02 10:17:14	2005:11:02 10:17:14	2005/11/2
P0000001.	日付差異有	2005/11/2 11:03	337K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:09:00	2005:10:12 11:09:00	2005:10:12 11:09:00	2005/10/12
P0000002.	日付差異有	2005/11/2 11:03	332K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:09:26	2005:10:12 11:09:26	2005:10:12 11:09:26	2005/10/12
P0000003.	日付差異有	2005/11/2 11:03	341K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:10:16	2005:10:12 11:10:16	2005:10:12 11:10:16	2005/10/12
P0000004.	日付差異有	2005/11/2 11:03	347K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:10:56	2005:10:12 11:10:56	2005:10:12 11:10:56	2005/10/12
P0000005.	日付差異有	2005/11/2 11:03	347K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:11:52	2005:10:12 11:11:52	2005:10:12 11:11:52	2005/10/12
P0000006.	日付差異有	2005/11/2 11:03	337K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:13:25	2005:10:12 11:13:25	2005:10:12 11:13:25	2005/10/12
P0000007.	日付差異有	2005/11/2 11:03	338K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:13:45	2005:10:12 11:13:45	2005:10:12 11:13:45	2005/10/12
P0000008.	日付差異有	2005/11/2 11:03	336K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:14:36	2005:10:12 11:14:36	2005:10:12 11:14:36	2005/10/12
P0000009.	日付差異有	2005/11/2 11:03	341K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:15:30	2005:10:12 11:15:30	2005:10:12 11:15:30	2005/10/12
P0000010.	日付差異有	2005/11/2 11:03	327K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:16:03	2005:10:12 11:16:03	2005:10:12 11:16:03	2005/10/12
P0000011.	日付差異有	2005/11/2 11:03	338K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:16:33	2005:10:12 11:16:33	2005:10:12 11:16:33	2005/10/12
P0000012.	日付差異有	2005/11/2 11:03	344K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:16:42	2005:10:12 11:16:42	2005:10:12 11:16:42	2005/10/12
P0000013.	日付差異有	2005/11/2 11:03	336K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:33:40	2005:10:12 11:33:40	2005:10:12 11:33:40	2005/10/12
P0000014.	日付差異有	2005/11/2 11:03	341K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:36:48	2005:10:12 11:36:48	2005:10:12 11:36:48	2005/10/12
P0000015.	日付差異有	2005/11/2 11:03	348K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:38:03	2005:10:12 11:38:03	2005:10:12 11:38:03	2005/10/12
P0000016.	日付差異有	2005/11/2 11:03	347K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:38:34	2005:10:12 11:38:34	2005:10:12 11:38:34	2005/10/12
P0000017.	日付差異有	2005/11/2 11:03	337K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:39:02	2005:10:12 11:39:02	2005:10:12 11:39:02	2005/10/12
P0000018.	日付差異有	2005/11/2 11:03	338K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:40:44	2005:10:12 11:40:44	2005:10:12 11:40:44	2005/10/12
P0000019.	日付差異有	2005/11/2 11:03	341K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:41:37	2005:10:12 11:41:37	2005:10:12 11:41:37	2005/10/12
P0000020.	日付差異有	2005/11/2 11:03	344K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:41:52	2005:10:12 11:41:52	2005:10:12 11:41:52	2005/10/12
P0000021.	日付差異有	2005/11/2 11:03	344K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:12 11:42:09	2005:10:12 11:42:09	2005:10:12 11:42:09	2005/10/12
P0000302.	日付差異有	2005/11/2 11:03	338K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:13 13:48:10	2005:10:13 13:48:10	2005:10:13 13:48:10	2005/10/13
P0000303.	日付差異有	2005/11/2 11:03	340K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:13 13:49:58	2005:10:13 13:49:58	2005:10:13 13:49:58	2005/10/13
P0000304.	日付差異有	2005/11/2 11:03	342K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:13 13:50:05	2005:10:13 13:50:05	2005:10:13 13:50:05	2005/10/13
P0000305.	日付差異有	2005/11/2 11:03	332K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:14 10:35:09	2005:10:14 10:35:09	2005:10:14 10:35:09	2005/10/14
P0000306.	日付差異有	2005/11/2 11:03	335K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:14 10:35:16	2005:10:14 10:35:16	2005:10:14 10:35:16	2005/10/14
P0000307.	日付差異有	2005/11/2 11:03	336K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:14 10:35:29	2005:10:14 10:35:29	2005:10:14 10:35:29	2005/10/14
P0000397.	日付差異有	2005/11/2 11:03	342K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:23:00	2005:10:15 11:23:00	2005:10:15 11:23:00	2005/10/15
P0000398.	日付差異有	2005/11/2 11:03	339K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:23:09	2005:10:15 11:23:09	2005:10:15 11:23:09	2005/10/15
P0000308.	日付差異有	2005/11/2 11:03	338K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:23:33	2005:10:15 11:23:33	2005:10:15 11:23:33	2005/10/15
P0000309.	日付差異有	2005/11/2 11:03	341K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:23:41	2005:10:15 11:23:41	2005:10:15 11:23:41	2005/10/15
P0000310.	日付差異有	2005/11/2 11:04	335K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:24:11	2005:10:15 11:24:11	2005:10:15 11:24:11	2005/10/15
P0000311.	日付差異有	2005/11/2 11:04	342K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:49:30	2005:10:15 11:49:30	2005:10:15 11:49:30	2005/10/15
P0000312.	日付差異有	2005/11/2 11:04	341K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:50:43	2005:10:15 11:50:43	2005:10:15 11:50:43	2005/10/15
P0000313.	日付差異有	2005/11/2 11:04	337K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:50:52	2005:10:15 11:50:52	2005:10:15 11:50:52	2005/10/15
P0000314.	日付差異有	2005/11/2 11:04	337K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:53:10	2005:10:15 11:53:10	2005:10:15 11:53:10	2005/10/15
P0000396.	日付差異有	2005/11/2 11:04	337K	1280	960	RICOH	Caplio400Gwide	2005:10:15 11:53:10	2005:10:15 11:53:10	2005:10:15 11:53:10	2005/10/15

(9) G工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
70	枚	70	枚	FUJIFILM DS-270HD	15	枚
				Konica Digital Camera DG-2	2	枚
				不明	53	枚

異常内容

①日付エラー 17枚

Exif情報の日時とファイル更新日と差異が発生している。

且つ電子納品時に入力されたPHOT.XML上の撮影年月日と実際の写真年月日と異なる。

Konica Digital Camera DG-2 2枚はいずれもExifのファイル変更日時情報無し。

②Exif情報無し 53枚

傾向と分析

Exif情報の日時とファイル更新日と差異についてはこれまでの傾向からいずれも短時間で連続的に更新されており、写真データのPCへの取込み方法により同現象となるため時系列的に問題は無い。

PHOT.XML上の撮影年月日と実際の写真年月日と異なる点については入力値が不正であり正確な入力を要望する。

Konica Digital Camera DG-2のExifのファイル変更日時情報が無いのはカメラ特性によるものである。(資料18)

Exif情報が無い53枚は実画像の縦横比からは異常性は無いが、編集によるExif情報の欠落も考えられる。(資料17)

資料17

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイルサ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P1000040	Exif情報無	2005/12/21 11:22	287K	1280	960						2006/1/10
P1000050	Exif情報無	2005/12/21 11:22	286K	1280	960						2004/2/3
P2000060	Exif情報無	2005/12/21 11:48	321K	1280	960						2006/1/10
P2000040	Exif情報無	2005/12/21 13:13	321K	1280	960						2006/1/11
P3000010	Exif情報無	2005/12/21 14:44	329K	1280	960						2004/2/3
P3000220	Exif情報無	2005/12/21 16:38	368K	1280	960						2006/1/10
P4000110	Exif情報無	2005/12/21 18:07	317K	1280	960						2005/12/21
P5000004	Exif情報無	2005/12/21 18:13	289K	1280	960						2006/1/10
P3000110	Exif情報無	2005/12/21 18:49	319K	1280	960						2006/1/10
P3000400	Exif情報無	2005/12/21 19:11	317K	1280	960						2006/1/11
P3000130	Exif情報無	2005/12/22 10:49	579K	1792	1200						2006/1/10
P3000150	Exif情報無	2005/12/22 10:51	452K	1792	1200						2006/1/10

資料18

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイルサ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P0000002	日付差異	2004/2/3 11:15	295K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2002:01:14 03:53:38	2002:01:14 03:53:38	2002:01:14 03:53:38	2004/2/3
P3000210	日付差異	2004/2/3 11:15	293K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:08:28 14:41:47	2003:08:28 14:41:47	2003:08:28 14:41:47	2005/12/21
P1000010	日付差異	2004/2/3 11:15	292K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:08:29 15:50:27	2003:08:29 15:50:27	2003:08:29 15:50:27	2004/2/3
P2000020	日付差異	2004/2/3 11:15	305K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:08:30 17:38:01	2003:08:30 17:38:01	2003:08:30 17:38:01	2005/12/21
P3000230	日付差異	2004/2/3 11:16	291K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:09:12 14:29:55	2003:09:12 14:29:55	2003:09:12 14:29:55	2006/1/10
P3000240	日付差異	2004/2/3 11:16	298K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:09:24 14:21:41	2003:09:24 14:21:41	2003:09:24 14:21:41	2006/1/10
P3000260	日付差異	2004/2/3 11:16	313K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:09:24 14:39:19	2003:09:24 14:39:19	2003:09:24 14:39:19	2005/12/21
P3000050	日付差異	2004/2/3 11:17	277K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:10:29 13:25:08	2003:10:29 13:25:08	2003:10:29 13:25:08	2005/12/21
P3000090	日付差異	2004/2/3 11:17	301K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:11:04 10:23:45	2003:11:04 10:23:45	2003:11:04 10:23:45	2004/2/3
P3000060	日付差異	2004/2/3 11:17	292K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:11:04 10:29:59	2003:11:04 10:29:59	2003:11:04 10:29:59	2004/2/3
P3000070	日付差異	2004/2/3 11:17	305K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:11:04 11:34:06	2003:11:04 11:34:06	2003:11:04 11:34:06	2004/2/3
P6000001	日付差異	2004/2/3 11:17	944K	1600	1200	Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2003:09:16 11:43:43	2003:09:16 11:43:43	2006/1/11
P6000002	日付差異	2004/2/3 11:17	912K	1600	1200	Konica Corporation	Konica Digital Camera DG-2		2003:09:16 12:30:28	2003:09:16 12:30:28	2005/12/21
P0000004	日付差異	2004/2/3 11:17	287K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:12:02 08:24:43	2003:12:02 08:24:43	2003:12:02 08:24:43	2004/2/3
P0000005	日付差異	2004/2/3 11:17	281K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:12:02 08:25:28	2003:12:02 08:25:28	2003:12:02 08:25:28	2004/2/3
P0000006	日付差異	2004/2/3 11:17	290K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:12:02 08:28:28	2003:12:02 08:28:28	2003:12:02 08:28:28	2004/2/3
P1000030	日付差異	2006/9/25 18:00	296K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	2003:08:28 13:52:10	2003:08:28 13:52:10	2003:08:28 13:52:10	2004/2/3

(10) H工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
637	枚	576	枚	CASIO QV-3500EX	7	枚
				KONICA MINOLTA DiMAGE X31	1	枚
				RICOH Caplio 300G	629	枚

異常内容

①日付エラー 576枚

Exif情報の日時とファイル更新日と差異が発生しているもの576枚。

内電子納品時に入力されたPHOT.XML上の撮影年月日と実際の写真年月日と異なるもの54枚。

傾向と分析

Exif情報の日時とファイル更新日と差異についてはこれまでの傾向からいずれも短時間で連続的に更新されており、写真データのPCへの取込み方法により同現象となるため時系列的には問題無い。

CASIO QV-3500EX撮影の7枚全てがExif情報の日時とファイル更新日の差が9時間になっている。(資料19)写真編集の結果とは別の要素で9Hづれの差異が発生したと思われる。

PHOT.XML上の撮影年月日と実際の写真年月日と異なる点については入力値が全て実際の撮影日より以前の日時が入力されている。

KONICA MINOLTA DiMAGE X31撮影の1枚が撮影日2004/3/24となっている。これは工事工程の着手前工程が2004/12/6から判断して不整合である。又前後の写真撮影日時は2005年になっている。当写真のみ2004年である。

過去の写真を収集したのではないかと疑わざるを得ない。(資料20)

資料19

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル名	ファイル画	ファイル画像	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタル圧縮率	使用ソフト	画像の幅	画像の高	工程	種別	細別	写真タイトル	撮影年月日
P0000442	日付差異	2005/3/17 17:10:10	1391K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 08:10:11	2005/03/17 08:10:11	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	植栽材料	2005/3/17
P0000441	日付差異	2005/3/17 17:11:52	1188K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 08:11:52	2005/03/17 08:11:52	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	植栽材料	2005/3/17
P0000440	日付差異	2005/3/17 17:12:54	1424K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 08:12:55	2005/03/17 08:12:55	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	土壌改良	2005/3/17
P0000199	日付差異	2005/3/17 17:45:00	1298K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 08:45:01	2005/03/17 08:45:01	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	土壌改良	2005/3/17
P0000200	日付差異	2005/3/17 17:46:00	1282K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 08:45:59	2005/03/17 08:45:59	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	土壌改良	2005/3/17
P0000201	日付差異	2005/3/17 18:52:04	1392K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 09:52:04	2005/03/17 09:52:04	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	植栽状況	2005/3/17
P0000202	日付差異	2005/3/17 18:53:08	1313K	2048	1536	CASIO	QV-3500E	2005/03/17 09:53:08	2005/03/17 09:53:08	2005/03/17 11:46:8800	Ver1.001	2048	1536	付帯工	緑地工	植栽工	植栽状況	2005/3/17

9時間のずれ

資料20

写真名称	エラー内容	更新日時	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	種別	細別	写真タイトル	撮影年月日	
P0000068	日付差異有	2005/3/21 21:05	RICOH	Caplio 300	2005/03/19 14:17:32	2005/03/19 14:17:32	2005/03/19 14:17:32	舗装工	構内舗装工	アスファルト舗装工	合材転圧状況	2005/3/19
P0000069	日付差異有	2005/3/21 21:05	RICOH	Caplio 300	2005/03/19 14:18:48	2005/03/19 14:18:48	2005/03/19 14:18:48	舗装工	構内舗装工	アスファルト舗装工	合材転圧状況	2005/3/19
P0000070	日付差異有	2005/3/21 21:05	RICOH	Caplio 300	2005/03/19 15:26:01	2005/03/19 15:26:01	2005/03/19 15:26:01	舗装工	構内舗装工	アスファルト舗装工	舗装完了	2005/3/19
P0000071	日付差異有	2005/3/24 16:27	KONICA MINOLTA	DiMAGE X	2004/03/24 07:23:25	2004/03/24 07:23:25	2004/03/24 07:23:25	舗装工	構内舗装工	アスファルト舗装工	コア採取状況	2004/3/24
P0000072	日付差異有	2005/3/25 10:15	RICOH	Caplio 300	2005/03/24 18:24:31	2005/03/24 18:24:31	2005/03/24 18:24:31	舗装工	構内舗装工	区画線設置	プライマー塗布	2005/3/22
P0000073	日付差異有	2005/3/25 10:15	RICOH	Caplio 300	2005/03/24 19:42:28	2005/03/24 19:42:28	2005/03/24 19:42:28	舗装工	構内舗装工	区画線設置	施工状況	2005/3/22
P0000074	日付差異有	2005/3/25 10:15	RICOH	Caplio 300	2005/03/24 20:02:29	2005/03/24 20:02:29	2005/03/24 20:02:29	舗装工	構内舗装工	区画線設置	テストピース採取	2005/3/22

(11) I 工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
8,536	枚	728	枚	Canon IXY DIGITAL 320	112	枚
				FUJIFILM DS-260HD	1,224	枚
				FUJIFILM DS-270HD	6,722	枚
				Konica DG-3Z	242	枚
				Eastman Kodak DC210	89	枚
				RICOH Caplio 300G	36	枚
				不明	111	枚

異常内容

①日付エラー 617 枚

Exif 情報の日時とファイル更新日と差異が発生しているもの 341 枚。

電子納品時に入力された PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真年月日と異なるもの 187 枚。

Exif 情報のファイル変更日時、デジタルデータ作成日情報無し 89 枚。

②Exif 情報無し 111 枚。

傾向と分析

Exif 情報の日時とファイル更新日と差異についてはこれまでの傾向と違い 341 枚全てが Exif 情報の日時とファイル更新日時の差が 9 時間になっている。撮影したカメラによって顕著に現れている。

Canon IXY DIGITAL 320 撮影の 112 枚全て、Konica DG-3Z 撮影の 229 枚である。原因は不明である。今後調査を要す。(資料 21)

Eastman Kodak DC210 撮影の 89 枚全てについて Exif 情報のファイル変更日時、デジタルデータ作成日時の情報無し。カメラ特性によるものと思われる。

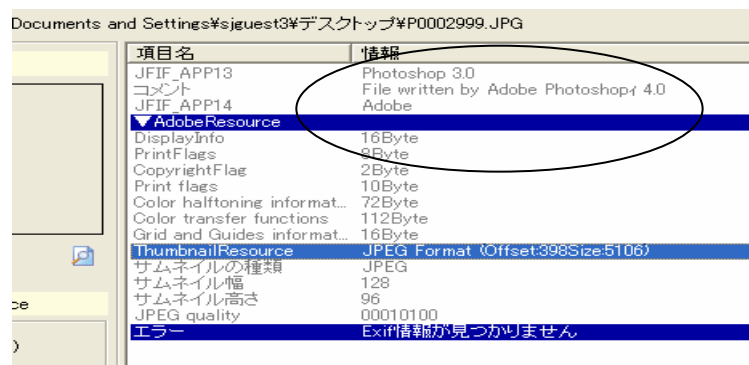
又、カメラの日付設定もされてない。(資料 24)

PHOT.XML 上の撮影年月日と実際の写真年月日と異なる点については FUJIFILM DS-260HD 撮影で 24 枚、FUJIFILM DS-270HD 撮影で 163 枚計 187 枚で発生。

(資料 22)

Exif 情報無し 多くはカメラ特性によるものと思われるが、明らかに 7 枚の写真については画像編集ソフト Photoshop を使用した痕跡があった。(資料 23)

写真名称 : P0002999~P0003005



資料 21

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P000799.¥	日付差異有	2000/1/1 9:00	344K	1280	960	Konica	Konica DC	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	2000:01:01 00:00:00	20000101
P000812.¥	日付差異有	2002/1/1 9:00	342K	1280	960	Konica	Konica DC	2002:01:01 00:00:05	2002:01:01 00:00:05	2002:01:01 00:00:05	20020101
P000845.¥	日付差異有	2002/1/1 9:00	331K	1280	960	Konica	Konica DC	2002:01:01 00:00:05	2002:01:01 00:00:05	2002:01:01 00:00:05	20020101
P001119.¥	日付差異有	2002/1/1 9:00	332K	1280	960	Konica	Konica DC	2002:01:01 00:00:05	2002:01:01 00:00:05	2002:01:01 00:00:05	20020101
P000826.¥	日付差異有	2002/1/1 9:00	340K	1280	960	Konica	Konica DC	2002:01:01 00:00:06	2002:01:01 00:00:06	2002:01:01 00:00:06	20020101
P001110.¥	日付差異有	2002/1/1 9:00	340K	1280	960	Konica	Konica DC	2002:01:01 00:00:06	2002:01:01 00:00:06	2002:01:01 00:00:06	20020101
P000083.¥	日付差異有	2004/2/5 19:36	144K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 10:36:21	2004:02:05 10:36:21	2004:02:05 10:36:21	20040205
P000084.¥	日付差異有	2004/2/5 19:36	167K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 10:36:48	2004:02:05 10:36:48	2004:02:05 10:36:48	20040205
P000092.¥	日付差異有	2004/2/5 20:05	163K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 11:05:23	2004:02:05 11:05:23	2004:02:05 11:05:23	20040205
P000091.¥	日付差異有	2004/2/5 20:05	147K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 11:05:31	2004:02:05 11:05:31	2004:02:05 11:05:31	20040205
P000099.¥	日付差異有	2004/2/5 20:07	150K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 11:07:38	2004:02:05 11:07:38	2004:02:05 11:07:38	20040205
P000100.¥	日付差異有	2004/2/5 20:08	158K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 11:08:01	2004:02:05 11:08:01	2004:02:05 11:08:01	20040205
P000107.¥	日付差異有	2004/2/5 20:08	147K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 11:08:58	2004:02:05 11:08:58	2004:02:05 11:08:58	20040205
P000108.¥	日付差異有	2004/2/5 20:09	160K	640	480	Canon	Canon IX	2004:02:05 11:09:10	2004:02:05 11:09:10	2004:02:05 11:09:10	20040205

9Hの差

資料 22

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日	緯度NS	緯度数値	経度EW
P000690.¥	日付差異有	1999/1/2 2:33	309K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:02 02:33:37	1999:01:02 02:33:37	1999:01:02 02:33:37	20000911			
P000691.¥	日付差異有	1999/1/2 2:34	290K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:02 02:34:08	1999:01:02 02:34:08	1999:01:02 02:34:08	20000911			
P000692.¥	日付差異有	1999/1/2 8:21	304K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:02 08:21:40	1999:01:02 08:21:40	1999:01:02 08:21:40	20001202			
P000693.¥	日付差異有	1999/1/6 1:54	319K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:06 01:54:33	1999:01:06 01:54:33	1999:01:06 01:54:33	20001202			
P000302.¥	日付差異有	1999/1/17 0:52	312K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:17 00:52:02	1999:01:17 00:52:02	1999:01:17 00:52:02	20000927			
P000300.¥	日付差異有	1999/1/17 0:57	319K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:17 00:57:31	1999:01:17 00:57:31	1999:01:17 00:57:31	20000927			
P000301.¥	日付差異有	1999/1/17 0:58	313K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:17 00:58:05	1999:01:17 00:58:05	1999:01:17 00:58:05	20000927			
P001658.¥	日付差異有	1999/1/24 1:09	316K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:24 01:09:43	1999:01:24 01:09:43	1999:01:24 01:09:43				
F001626.¥	日付差異有	1999/1/29 1:02	310K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:01:29 01:02:11	1999:01:29 01:02:11	1999:01:29 01:02:11				
F001255.¥	日付差異有	1999/2/20 5:16	314K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:02:20 05:16:57	1999:02:20 05:16:57	1999:02:20 05:16:57	20001104			
F001256.¥	日付差異有	1999/2/20 5:20	321K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:02:20 05:20:43	1999:02:20 05:20:43	1999:02:20 05:20:43	20001104			
F000769.¥	日付差異有	1999/3/7 3:41	329K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:03:07 03:41:42	1999:03:07 03:41:42	1999:03:07 03:41:42	20000207			
F000763.¥	日付差異有	1999/3/7 3:44	331K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:03:07 03:44:42	1999:03:07 03:44:42	1999:03:07 03:44:42	20000124			
F000757.¥	日付差異有	1999/3/7 3:47	314K	1280	1024	FUJIFILM	DS-260H	1999:03:07 03:47:46	1999:03:07 03:47:46	1999:03:07 03:47:46	20001219			
P0009437.¥	日付差異有	2002/3/5 0:54	268K	1280	960	FUJIFILM	DS-270H	2002:03:05 00:54:33	2002:03:05 00:54:33	2002:03:05 00:54:33	20000419			
P0009438.¥	日付差異有	2002/3/5 0:56	269K	1280	960	FUJIFILM	DS-270H	2002:03:05 00:56:33	2002:03:05 00:56:33	2002:03:05 00:56:33	20000419			
P0009439.¥	日付差異有	2002/3/5 0:56	274K	1280	960	FUJIFILM	DS-270H	2002:03:05 00:56:40	2002:03:05 00:56:40	2002:03:05 00:56:40	20000419			

資料 23

写真名称	エラー内容	更新日時	ファイル	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	撮影年月日
P0006826.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:10	484K	1362	1020						20040226
P0006827.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:11	461K	1368	1014						20040226
P0006828.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:12	407K	1374	1014						20040226
P0006829.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:12	460K	1362	1032						20040226
P0006830.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:13	450K	1362	1026						20040226
P0006831.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:13	483K	1362	1026						20040226
P0006832.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:14	466K	1374	1020						20040226
P0006833.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:14	459K	1368	1008						20040226
P0006834.¥	Exif情報無	2004/2/26 18:15	443K	1362	1026						20040226

資料 24

写真名称	エラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	圧縮率
P0007808.¥	¥1s248¥#日付差異有	1997/1/1 0:18	281K	1152	864	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:18:29		0/0(Bit/Pi)
P0007809.¥	¥1s248¥#日付差異有	1997/1/1 0:18	276K	1152	864	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:18:47		0/0(Bit/Pi)
P0000368.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:22	868K	1152	837	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:02:05		0/0(Bit/Pi)
P0000371.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:23	864K	1152	867	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:02:35		0/0(Bit/Pi)
P0000370.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:23	961K	1152	863	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:01:52		0/0(Bit/Pi)
P0000372.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:24	904K	1152	878	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:00:55		0/0(Bit/Pi)
P0000369.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:24	858K	1152	871	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:00:31		0/0(Bit/Pi)
P0000367.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:25	740K	1152	873	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:00:56		0/0(Bit/Pi)
P0000366.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/15 22:25	901K	1152	867	Eastman	KDC210 Zoom		1997:01:01 00:00:30		0/0(Bit/Pi)
P0008309.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/10/29 0:26	345K	1152	864	Eastman	KDC210 Zoom		2003:10:29 00:26:44		0/0(Bit/Pi)
P0008146.¥	¥1s248¥#日付差異有	2003/11/4 6:04	312K	1152	864	Eastman	KDC210 Zoom		2003:11:04 06:04:05		0/0(Bit/Pi)

(12) J 工事における傾向分析

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
11,906	枚	6,684	枚	Canon IXY DIGITAL 320	194	枚
				FUJIFILM DS-230HD	34	枚
				FUJIFILM DS-260HD	40	枚
				FUJIFILM DS-270HD	9,317	枚
				Konica DG-1	108	枚
				OLYMPUS	8	枚
				SANYO	111	枚
				SONY CYBERSHOT	7	枚
				SONY DSC=U60	145	枚
				不明	1,942	枚

異常内容

①日付エラー 4,634 枚

①-1 Exif 情報の日時とファイル更新日と差異が発生しエラーとなったもの。(218 枚)

Canon IXY DIGITAL 320 184 枚

FUJIFILM DS-230HD 34 枚

①-2 Exif 情報のファイル変更日時が更新されている。

FUJIFILM DS-270HD 4,246 枚

OLYMPUS 8 枚

①-3 Exif 情報の日時とファイル更新日との差が 8 H 又は 9 H の差が発が発生しているもの。

FUJIFILM DS-270HD 36 枚

SONY CYBERSHOT 7 枚

SONY DSC-U60 8 枚

①-4 更新日時及び Exif 情報内の日時情報全てに年月日情報は存在するが時間情報が存在しない。

SANYO 111 枚

②Exif 情報無し 1,776 枚

③カメラ情報無し、作成日時無し、縦横比異常 166 枚

④ファイル変更日時無し、縦横比異常

Konica DG-1 108 枚

上記の異常内容以外に電子納品時の XML 上の撮影年月日情報が無かった。これは平成 18 年度デジタル写真管理情報基準(案)より撮影年月日が必須入力となった為、平成 15 年度の当データでの XML 撮影年月日についてはチェック対象外とした。

傾向と分析

①日付エラー

- ①-1 Exif情報の日時とファイル更新日と差異が発生しエラーとなったもの218枚はファイル更新日でのエラーでいづれも短時間で連続的に更新されており、写真データのPCへの取込み方法により同現象が発生する場合があるため時系列的には問題無い。(資料25)
- ①-2 FUJIFILM DS-270HD 4,246枚及びOLYMPUS 8枚は画像取込みソフトを経由してパソコンに取込まれている。Exif情報内に使用した痕跡有り。当ソフトの仕様で取込んだ日時にExif情報内のファイル変更日時とWindows上のファイル更新日時を更新している。詳細調査が必要。(資料26)
- ①-3 Exif情報の日時とファイル更新日との差が8H又は9Hの差が発生している。過去の事例を調査した結果、ファイル圧縮形式の1つであるZIPファイルを扱った場合ファイル更新日が9H進む、CDからの読取り時ファイル更新時間が9H進む等の不具合があったが、これらの原因によるものかは不明。カメラの日付設定の問題も考えられる。(資料27)
- ①-4 更新日時及びExif情報内の日時情報全てに年月日情報は存在するが時間情報が存在しないケースはSANYO製カメラ撮影の111枚全てであるので、カメラ特性によるものと思われる。(資料28)
- ② Exif情報が無い1,776枚は多くが実画像のサイズが一定で無く、トリミング行為も考えられるが、大量にあることからカメラ特性OR取込みソフトさらにはスキャナー等による取込みとも考えられる。出来るならば聞き取り調査を行いたい。(資料29)
- ③ カメラ情報無し、作成日時無し、縦横比異常の166枚は2003/1/8 10:56~11:54にかけパソコンに出力されている。又画像サイズも他と比較し大きく2970X2048と一定している。カメラ特性により本現象になったと思われる。(資料30)
- ④ ファイル変更日時無し、縦横比異常の108枚は全てExif情報のファイル変更日時、デジタルデータ作成日時情報が無い。Konica DG-1のカメラ特性によるものである。(資料31)

資料25

写真名称	写真ファイル内:更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像のデジタル圧縮率
P0008957.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	63K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:15 08:16:19	2003:09:15 2003:09:15 2/1(Bit/Pi)
P0009328.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	54K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:15 08:16:27	2003:09:15 2003:09:15 2/1(Bit/Pi)
P0008958.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	75K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:15 10:44:31	2003:09:15 2003:09:15 2/1(Bit/Pi)
P0008959.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	52K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:15 11:03:55	2003:09:15 2003:09:15 2/1(Bit/Pi)
P0008960.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	39K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:15 11:52:58	2003:09:15 2003:09:15 2/1(Bit/Pi)
P0008961.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	42K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:15 12:16:49	2003:09:15 2003:09:15 2/1(Bit/Pi)
P0000368.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	42K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:17 15:07:21	2003:09:17 2003:09:17 2/1(Bit/Pi)
P0000369.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	47K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:18 10:38:19	2003:09:18 2003:09:18 2/1(Bit/Pi)
P0000370.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	38K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:18 10:41:20	2003:09:18 2003:09:18 2/1(Bit/Pi)
P0009312.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:13	36K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:18 15:40:13	2003:09:18 2003:09:18 2/1(Bit/Pi)
P0009313.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:14	81K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:18 15:43:54	2003:09:18 2003:09:18 2/1(Bit/Pi)
P0009314.Z:¥JACIC:日付差異	2003/9/24 7:14	76K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:09:18 15:44:13	2003:09:18 2003:09:18 2/1(Bit/Pi)
P0008541.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/15 15:42	56K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:46:09	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0008542.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/15 15:42	66K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:46:22	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0008543.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/15 15:42	58K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:46:55	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0008544.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/15 15:42	61K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:47:27	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0008545.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/15 15:42	54K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:48:15	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0007648.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	48K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 13:47:44	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0009185.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	65K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:49:32	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0009053.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	85K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:15 14:49:44	2003:11:15 2003:11:15 2/1(Bit/Pi)
P0010106.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	57K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:18 10:05:28	2003:11:18 2003:11:18 2/1(Bit/Pi)
P0005981.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	47K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:11:36	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)
P0005980.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	54K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:13:19	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)
P0005979.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	46K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:15:10	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)
P0005978.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	51K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:28:39	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)
P0005977.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	60K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:28:57	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)
P0005976.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	65K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:36:53	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)
P0005975.Z:¥JACIC:日付差異	2003/11/25 16:27	65K	640	480	Canon	Canon IXY	2003:11:21 10:46:33	2003:11:21 2003:11:21 2/1(Bit/Pi)

(資料31)

資料 26

写真名称	真ファイルエラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日	使用ソフトウェア
P0009835.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	13K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:12	2004.11.26 03:52:59	2004.11.26 03:52:59	FinePix Viewer Ver.3.0
P0009842.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	15K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:12	2004.11.26 03:52:25	2004.11.26 03:52:25	FinePix Viewer Ver.3.0
P0009841.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	14K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:11	2004.11.26 03:51:49	2004.11.26 03:51:49	FinePix Viewer Ver.3.0
P0009840.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	16K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:11	2004.11.26 03:51:21	2004.11.26 03:51:21	FinePix Viewer Ver.3.0
P0009839.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	13K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:11	2004.11.26 03:51:10	2004.11.26 03:51:10	FinePix Viewer Ver.3.0
P0009838.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	14K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:10	2004.11.26 03:50:51	2004.11.26 03:50:51	FinePix Viewer Ver.3.0
P0009837.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2004/11/25 18:17	16K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2004.11.25 18:41:10	2004.11.26 03:50:30	2004.11.26 03:50:30	FinePix Viewer Ver.3.0
P0005748.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/4/23 7:37	29K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2002.04.23 07:37:22	2002.04.22 05:46:49	2002.04.22 05:46:49	FinePix Viewer Ver.3.0
P0005888.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/4/25 18:32	31K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2002.04.25 18:32:00	2002.04.24 04:03:04	2002.04.24 04:03:04	FinePix Viewer Ver.3.0
P0007392.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/22 14:33	25K	320	240	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.22 14:33:50	2002.05.20 03:25:40	2002.05.20 03:25:40	FinePix Viewer Ver.3.0
P0011882.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:51	90K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:51:54	2002.05.27 23:27:21	2002.05.27 23:27:21	FinePix Viewer Ver.3.0
P0011881.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:52	92K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:51:59	2002.05.27 23:27:36	2002.05.27 23:27:36	FinePix Viewer Ver.3.0
P0007393.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:52	71K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:52:04	2002.05.27 23:37:14	2002.05.27 23:37:14	FinePix Viewer Ver.3.0
P0007803.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:52	59K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:52:08	2002.05.27 23:38:14	2002.05.27 23:38:14	FinePix Viewer Ver.3.0
P0007802.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:52	76K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:52:13	2002.05.27 23:38:26	2002.05.27 23:38:26	FinePix Viewer Ver.3.0
P0007888.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:52	65K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:52:36	2002.05.27 23:47:44	2002.05.27 23:47:44	FinePix Viewer Ver.3.0
P0007287.JPG	Z:FJACICデ日付差異有	2002/5/30 18:53	71K	640	480	FUJIFILM	DS-270HD	2002.05.30 18:52:59	2002.05.27 23:59:16	2002.05.27 23:59:16	FinePix Viewer Ver.3.0

資料 27

写真名称	写真ファイルエラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成	圧縮率
P0002266.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 17:01	152K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 09:01:13	2003.09.13 09:01:13	2003.09.13 09:01:13	2/1(Bit/Pi
P0009354.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 19:25	149K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 11:25:15	2003.09.13 11:25:15	2003.09.13 11:25:15	2/1(Bit/Pi
P0009355.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 21:44	141K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 13:44:19	2003.09.13 13:44:19	2003.09.13 13:44:19	2/1(Bit/Pi
P0009362.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 21:51	153K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 13:51:16	2003.09.13 13:51:16	2003.09.13 13:51:16	2/1(Bit/Pi
P0009357.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 21:58	153K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 13:58:59	2003.09.13 13:58:59	2003.09.13 13:58:59	2/1(Bit/Pi
P0009363.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 21:59	148K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 13:59:15	2003.09.13 13:59:15	2003.09.13 13:59:15	2/1(Bit/Pi
P0009364.Z:FJACICデ日付差異有		2003/9/13 21:59	150K	640	480	SONY	CYBERSH	2003.09.13 13:59:30	2003.09.13 13:59:30	2003.09.13 13:59:30	2/1(Bit/Pi
P0006116.Z:FJACICデ日付差異有		2004/1/17 17:55	306K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.01.17 08:55:36	2004.01.17 08:55:36	2004.01.17 08:55:36	2/1(Bit/Pi
P0006115.Z:FJACICデ日付差異有		2004/1/17 17:56	343K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.01.17 08:56:33	2004.01.17 08:56:33	2004.01.17 08:56:33	2/1(Bit/Pi
P0006177.Z:FJACICデ日付差異有		2004/1/26 17:55	442K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.01.26 08:55:21	2004.01.26 08:55:21	2004.01.26 08:55:21	2/1(Bit/Pi
P0006230.Z:FJACICデ日付差異有		2004/2/2 17:58	394K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.02.02 08:58:33	2004.02.02 08:58:33	2004.02.02 08:58:33	2/1(Bit/Pi
P0006094.Z:FJACICデ日付差異有		2004/2/17 17:51	45K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.02.17 08:51:39	2004.02.17 08:51:39	2004.02.17 08:51:39	2/1(Bit/Pi
P0006296.Z:FJACICデ日付差異有		2004/2/17 17:51	46K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.02.17 08:51:39	2004.02.17 08:51:39	2004.02.17 08:51:39	2/1(Bit/Pi
P0006196.Z:FJACICデ日付差異有		2004/2/18 17:51	352K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.02.18 08:51:28	2004.02.18 08:51:28	2004.02.18 08:51:28	2/1(Bit/Pi
P0006195.Z:FJACICデ日付差異有		2004/2/18 17:52	361K	1632	1224	SONY	DSC-U60	2004.02.18 08:52:53	2004.02.18 08:52:53	2004.02.18 08:52:53	2/1(Bit/Pi

資料 28

写真名称	写真ファイルエラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成	圧縮率
P0008723.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	401K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	16/10(Bit/
P0008724.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	408K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	17/10(Bit/
P0008725.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	401K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	16/10(Bit/
P0008726.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	410K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	17/10(Bit/
P0008727.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	398K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	16/10(Bit/
P0008728.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	403K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	16/10(Bit/
P0008729.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	385K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	15/10(Bit/
P0008730.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	405K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	16/10(Bit/
P0008731.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	383K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	15/10(Bit/
P0008732.Z:FJACICデ日付差異有		2002/9/1	394K	1600	1200	SANYO Elec.Ltd.		2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	2002.09.01 00:00:00	16/10(Bit/

資料 29

写真名称	写真ファイルエラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成	圧縮率
P0002420.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:00	236K	961	1374						
P0002421.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:02	256K	963	1379						
P0002422.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:04	411K	963	1371						
P0002435.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:07	323K	961	1376						
P0002442.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:14	148K	961	1376						
P0002438.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:16	159K	956	1374						
P0002441.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:19	164K	956	1374						
P0002440.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:21	153K	956	1368						
P0002439.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:28	203K	953	1376						
P0002437.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:31	179K	961	1373						
P0002452.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:36	376K	961	1373						
P0002453.Z:FJACICデExif情報無		2002/8/1 10:38	354K	956	1374						

資料 30

写真名称	写真ファイルエラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成	圧縮率
P0001006.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:56 2615K	2970	2048						
P0000767.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:57 3138K	2970	2048						
P0000768.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:57 3047K	2970	2048						
P0001622.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:57 2828K	2970	2048						
P0001625.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:58 3422K	2970	2048						
P0001631.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:58 3281K	2970	2048						
P0001259.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:59 3163K	2970	2048						
P0001278.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	10:59 2787K	2970	2048						
P0001260.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:00 3055K	2970	2048						
P0001007.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:00 2781K	2970	2048						
P0001008.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:00 3125K	2970	2048						
P0000979.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:01 3112K	2970	2048						
P0000769.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:01 3054K	2970	2048						
P0000770.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:01 3039K	2970	2048						
P0001312.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:01 2707K	2970	2048						
P0001313.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:02 2522K	2970	2048						
P0001314.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:03 2699K	2970	2048						
P0000863.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:04 2837K	2970	2048						
P0000864.Z¥JACIC-	カメラ情報無 作崩	2003/1/8	11:04 3143K	2970	2048						

資料 31

写真名称	写真ファイルエラー内容	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成	圧縮率
P0001918.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:05 348K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:05:26		31/10(Bit/
P0001919.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:08 346K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:08:22		31/10(Bit/
P0001886.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:17 363K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:17:31		31/10(Bit/
P0001888.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:17 383K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:17:53		31/10(Bit/
P0001891.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:20 374K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:20:24		31/10(Bit/
P0001892.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:20 374K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:20:43		31/10(Bit/
P0001889.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:22 362K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:22:51		31/10(Bit/
P0001887.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:23 351K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:23:26		31/10(Bit/
P0001890.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:25 361K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:25:07		31/10(Bit/
P0001893.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:25 340K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:25:37		31/10(Bit/
P0001894.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:28 362K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:28:08		31/10(Bit/
P0001895.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:28 360K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:28:55		31/10(Bit/
P0001896.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	10:42 344K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 10:42:23		31/10(Bit/
P0002110.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	14:57 173K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 14:57:00		15/10(Bit/
P0002111.Z¥JACIC-	日付差異有 縦横	2003/7/1	14:58 170K	1152	872	KONICA	CO Konica Dig		2003:07:01 14:58:20		15/10(Bit/

異常内容における集計

(単位:枚数)

項番	工事名/写真枚数 異常内容	A工事	B工事	C工事	D工事	E工事	F工事 工事1	F工事 工事2	F工事 工事3	G工事	H工事	I工事	J工事	合計
		538	121	1,211	2,844	1,230	801	638	489	70	637	8,536	11,906	29,021
1	Exif写真作成日時とWindowsファイル更新日時と差異あり ()は時系列チェックでのエラー枚数	538 (1)			17 (0)	832 (6)	801 (6)	604 (5)	130 (0)	17 (1)	576 (2)	341 (0)	218 (47)	4,074
2	Exif情報ファイル変更日時情報無し		117							2				119
3	Exif情報圧縮情報無し		4	1,200										1,204
4	Exif情報情報無し				5 (5)	49 (49)				53 (53)		111 (7)	1,776	1,994
5	カメラの日付設定がされていない				4		25	20						49
6	電子納品時の撮影年月日が写真撮影日と異なる	/	/	/	/	1	413	329		17	54	187	/	1,001
7	Exif情報の日時情報が全て無い (カメラ情報無し含む)					3							166	169
8	縦横比(アスペクト比)異常					3 (3)	19						274	296
9	Exif情報の日時とWindowsファイル更新日と9Hの差あり(8H差も含む)										7	341	51	399
10	Exif情報ファイル変更日時情報、デジタル作成日時情報無し											89	108	197
11	Exif情報ファイル変更日時情報が更新されている (Exif情報の他の日時情報と差異あり)												4,254 (要注意)	4,254
12	Exif情報日時情報に時間情報無し												111	111

*1枚の写真に複数の異常が存在している場合は異常内容で重複カウントしています。

*()内の数字は編集の可能性あり

3. 4 現状調査分析のまとめ

(1) Exif 情報の写真作成日時と Windows ファイル更新日時との差について

今回の現状分析で最も多く発生した現象であった。

傾向分析では短時間に複数枚の工事写真データを取込んでいるケースに発生している。

調査研究の結果、工事写真の外部媒体を通してのパソコンへの取込み、又はパソコンへの取込むソフトウェア、メール転送によるパソコンへの取込み等その方法により Windows ファイル更新日時は更新される場合があるので、Exif 情報の写真作成日時とは異なるケースが発生する。

Windows ファイル更新日時をキーに Exif 情報の写真作成日時と併せ時系列的分析を行う。短時間で連続性がある場合は改ざんの可能性は無いと判断する。時系列的連続性が無いデータに関しては改ざんの可能性が有りと判断する機能をチェックシステムに追加する。

(2) Exif 情報が無い

Exif とはデジタルカメラの画像ファイルの規格で JEIDA によって標準化され、各社のデジタルカメラに採用されている。最新版は Exif 2.2(Exif Print)。TIFF 形式で画像についての情報や撮影日時などの付加情報を記録できるほか、縮小画像(サムネイル)も記録することができる。画像編集等の行為を行うとこの Exif 情報が欠落したり、特定の項目が更新されたりする。よって Exif 情報が無い工事写真データは基本的には写真の編集行為の可能性有りと判断。抽出された Exif が無い工事写真については画像での確認等より詳細な確認を検査サイドは行う必要がある。

(3) Exif 情報の日時情報が無い (変更日時 : 原画作成日時 : デジタルデータ作成日時)

- (1) 日時情報全て無し
- (2) 変更日時 : デジタルデータ作成日時 無し
- (3) 変更日時 無し
- (4) 全てに日付情報はあるが時間情報無し

撮影したカメラによりその傾向は顕著に表れている。カメラ特性によるものと思われる。よって編集行為の判断はできない。

(4) Exif 情報の圧縮情報無し

カメラ特性によるものと思われる。当システムではチェック対象外としている。

(5) Exif 情報の変更日時情報が更新されている

編集行為が有った場合更新されるが、特定の画像取込みソフトを經由してパソコンに取込んでいる場合にも更新されているケースが見られた。

同一カメラで撮影した工事写真で画像編集ソフトを經由しないで取込んでいるケースは変更日時の情報は更新されてなかった。

画像取込みソフトの仕様と編集行為の双方を考慮に入れ判断する必要がある。

(6) 画像のアスペクト比（縦横比）異常

当ソフトのチェック仕様ではアスペクト比 1.333 or 1.25 を正常としているが、今回の調査分析では 1.5、1.45、1.32 等が発生し当システムの仕様から外れたため異常とした。

しかし、カメラにより上記以外のアスペクト比も発生しているので、CSV ファイルに出力されたデータからの分析で編集行為による異常値か否かの検討を行った。

撮影したカメラによりアスペクト比は固定化されており各々の写真によるバラツキは無いと判断している。バラツキの発生は画像サイズの変更（リサイズ）、画像の切り取り（トリミング）等の編集行為によるものと判断した。

(7) カメラの日付設定がされていない

カメラ日付の設定がされていないことにより、Exif 情報の写真作成日時と Windows ファイル更新日時とに差が発生した。

(8) 電子納品時の撮影年月が写真撮影日と異なる

電子納品成果品の PHOT.XML の入力された撮影年月日と Exif 情報内に記録されている撮影年月日との比較で異なっているものを異常とした。

写真データをパソコンへ取込んだ日付を撮影年月日としているケースが多く、写真データの撮影年月日と異なっていた。

平成 18 年度デジタル写真管理情報基準（案）にて電子納品時の撮影年月日が必須入力となったが、これ以前においては撮影年月日の理解不足も有ったと思われる。

(9) Exif 情報の日時と Windows ファイル更新日と 9 H の差有り（8 H 含む）

当然 Exif 情報の写真作成日時と Windows ファイル更新日時と異なるので、前述の 1 項の現象として現れてくるが、その中で、本現象が 50 枚程度存在していた。

過去にファイル圧縮形式の 1 つである ZIP ファイルを扱った場合ファイル更新日時が 9 H 進む不具合があった。さらに CD からの読取り時ファイル更新日時が 9 H 進む不具合等があった。以上の不具合は確認しているが今後も調査が必要である。

4. デジタル写真チェックシステム仕様再検討

「デジタル写真改ざんチェックシステム」をとおして、実際の現場における工事写真の現状調査を行ってきた。

全体としては前述にあるように、様々な傾向と実態が浮き彫りになった。

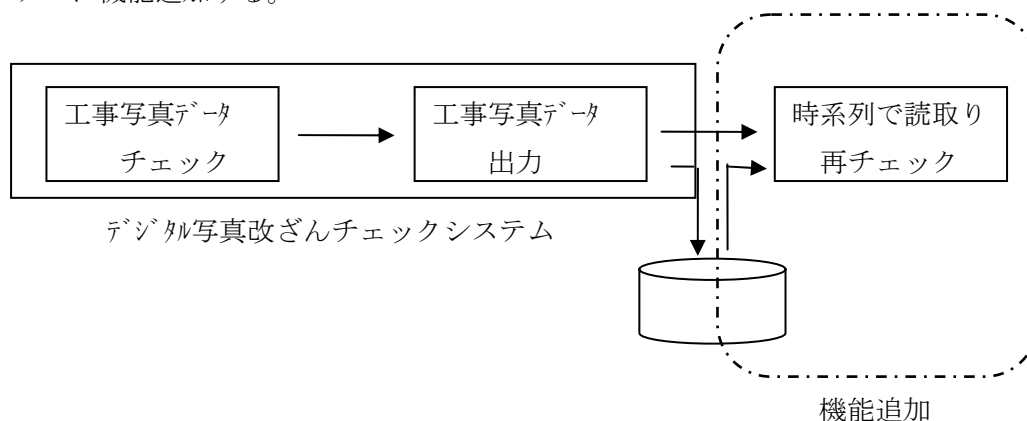
出力データを目視による傾向分析からより正確に且つ迅速に分析する為、チェックシステムの仕様を再検討し以下の仕様を追加することにした。

(1) 日時チェックの機能追加

Windows 上のファイル更新日時と Exif 情報の写真データ作成日時との差異が多発している。現行の仕様では異常としている。しかし工事写真をパソコンへ取込む方法により差異が発生する。傾向分析から必ずしも異常とは言えない。

データに時系列的に連続性がある限り、写真データの編集の可能性は低いと判断した。

連続性が無い場合に限り、写真編集の可能性があったと判断できるように、写真改ざんチェックシステムに機能追加する。

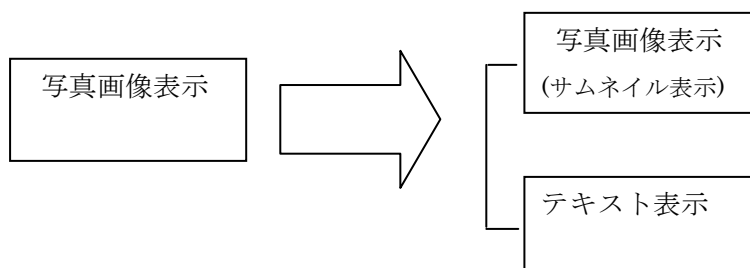


(2) 写真改ざんチェックシステムにおける画像表示のレスポンス改善

現仕様では不適切な工事写真データを抽出し画像表示しているが、数百枚あるいは千枚を超えての画像表示にはレスポンスの面で改善が必要となった。

表示については一般的にサムネイル表示によりパフォーマンスを向上させているので、本システムもサムネイルを呼び出し表示する方法を採用することと、大量の不適切工事写真データの表示にはテキストデータ（写真名称、エラー内容等）形式で一覧表示させる。

上記方法により、パフォーマンスの改善をはかることとする。



(3) 改ざんチェック後の集計結果の出力

現仕様では異常内容を工事写真毎に出力しているが、より簡潔に異常内容を出力する。
時系列で読取り再チェック後チェック結果の集計を読取ったファイルに出力する。
出力項目と形式は以下のとおりとする。

読取枚数	異常枚数	異常内容	枚数
9999 枚	9999 枚	XXXXXXXXXXXXXXXX	9999 枚
		XXXXXXXXXXXXXXXX	9999 枚
		XXXXXXXXXXXXXXXX	9999 枚
		XXXXXXXXXXXXXXXX	9999 枚

(4) チェック項目の追加

工事写真データの画像編集ソフトによっては、編集後の写真データを調査した結果、Exif 情報が欠落するケースが多い。しかし中には Exif 情報は存在しているがサムネイル情報が欠落し、サムネイルの表示ができないケースがあった。

又、アスペクト比 1.5 の工事写真も数多くあり、その傾向を見る限りトリミング等の行為によるものでは無いと判断した。

よって以下の 2 項目のチェックを仕様追加した。

- ・現仕様では Exif 情報の存在チェックをしているが、更にサムネイル情報の存在チェックを追加する。
- ・アスペクト比（縦横比）1.5 を追加

(5) 工事写真の読取り枚数制限の拡大

一度に読込み可能な工事写真の枚数はレスポンス等を考慮し 7,000 枚を上限とした制限を設定していたが、今回の調査分析でこの制限を超える工事写真データが実際在った為、制限を以下のように拡大し検証を行った。

読取り枚数-----20,000 枚

異常枚数-----10,000 枚

(6) 工事写真データの一覧表示順を CSV データの出力順と合わせる。

Windows ファイル更新日時の昇順に一覧表示、CSV への出力をさせる。

CSV のリスト順に画面表示のデータを順次確認ができる。

5. デジタル写真改ざんチェックシステムの仕様変更の検証

仕様変更及び追加における検証を行った。主要な変更・追加機能は以下のとおり。

(1) 日時チェックの機能追加

- ・ Windows ファイル更新日時の時系列での連続性チェック
- ・ Exif 情報内の日時情報のチェック結果出力
- ・ PHOT.XML の撮影年月日のチェック結果出力

(2) 改ざんチェック後の集計結果出力

写真名称	写真フェラー内容	時系列	8.9H	更	更新日時	ファイル	ファイル	ファイル	画	メーカー	モデル名
P000002.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:15 295K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000210.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:15 293K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P1000010.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:15 292K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P2000020.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:15 305K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000230.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:16 291K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000240.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:16 298K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000260.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:16 313K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000050.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 277K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000090.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 301K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000060.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 292K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P3000070.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 305K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P6000001.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 944K	1600	1200	Konica Co	Konica Digital Camera DG-2		
P6000002.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 912K	1600	1200	Konica Co	Konica Digital Camera DG-2		
P0000004.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 287K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P0000005.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 281K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P0000006.JPG	X:¥JACI 日付差異有	○	×	×	2004/2/3 11:17 290K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD		
P1000040.JPG	X:¥JACI Exif情報無				2005/12/21 11:22 287K	1280	960				
P1000050.JPG	X:¥JACI Exif情報無				2005/12/21 11:22 286K	1280	960				
P2000060.JPG	X:¥JACI Exif情報無				2005/12/21 11:48 321K	1280	960				

ファイル変更日時	原画像の作成日時(基準)	デジタルデータの作成	圧縮率	使用ソフトウェア	画像の幅	画像の高	色種	種別	細別	写真タイトル	撮	撮影年月日
2002:01:14 03:53:38	2002:01:14 03:53:38	2002:01:14 03:53:38	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸基	捨石	捨石	着手前	×	2004/2/3
2003:08:28 14:41:47	2003:08:28 14:41:47	2003:08:28 14:41:47	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	構造物	構造	コンクリ	コンクリ	×	2005/12/21
2003:08:29 15:50:27	2003:08:29 15:50:27	2003:08:29 15:50:27	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	海岸土	掘削	土砂掘削	掘削状況	×	2004/2/3
2003:08:30 17:38:01	2003:08:30 17:38:01	2003:08:30 17:38:01	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸基	捨石	捨石	投入	×	2005/12/21
2003:09:12 14:29:55	2003:09:12 14:29:55	2003:09:12 14:29:55	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960				9月安全衛	×	2006/1/10
2003:09:24 14:21:41	2003:09:24 14:21:41	2003:09:24 14:21:41	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960				8月安全教	×	2006/1/10
2003:09:24 14:39:19	2003:09:24 14:39:19	2003:09:24 14:39:19	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960				危険予知	×	2005/12/21
2003:10:29 13:25:08	2003:10:29 13:25:08	2003:10:29 13:25:08	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸工	1号張	樹脂ア	樹脂ア	ン	2005/12/21
2003:11:04 10:23:45	2003:11:04 10:23:45	2003:11:04 10:23:45	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸工	1号張	コンク	コンクリ	ー	2004/2/3
2003:11:04 10:29:59	2003:11:04 10:29:59	2003:11:04 10:29:59	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸工	1号張	樹脂ア	樹脂ア	ン	2004/2/3
2003:11:04 11:34:06	2003:11:04 11:34:06	2003:11:04 11:34:06	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸工	1号張	型枠	型枠組立	×	2004/2/3
2003:09:16 11:43:43	2003:09:16 11:43:43	2003:09:16 11:43:43	37/10(Bit/Pixel)		1600	1200				2号張	コン	2006/1/11
2003:09:16 12:30:28	2003:09:16 12:30:28	2003:09:16 12:30:28	37/10(Bit/Pixel)		1600	1200				2号張	コン	2005/12/21
2003:12:02 08:24:43	2003:12:02 08:24:43	2003:12:02 08:24:43	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸基	捨石	捨石	完成	起	2004/2/3
2003:12:02 08:25:28	2003:12:02 08:25:28	2003:12:02 08:25:28	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸基	捨石	捨石	完成	中間	2004/2/3
2003:12:02 08:28:28	2003:12:02 08:28:28	2003:12:02 08:28:28	2/1(Bit)	Digital Camera DS-	1280	960	護岸基	捨石	捨石	完成	終	2004/2/3
							護岸基	捨石	捨石	投入		2006/1/10

(3) 画像表示のレスポンス改善

現行仕様の写真画像表示にテキスト一覧表示機能を追加し、大量の不適切写真の表示レスポンスを改善。随時、画像表示とテキスト一覧表示を切替え可能とした。



6. 再調査分析

3項における現状調査分析で収集した工事写真データは平成11年から平成16年にかけて撮影されたものが多く、当ソフトウェアのチェック基準としている「デジタル写真管理情報基準(案)H18.1より以前のものであった。又、平成17年末には工事写真の改ざん問題が話題になり再発防止のための無断編集を禁ずる通達もあった。写真編集に関する明確な方針が発せられる以前であり、当時としては編集に関する認識も現在とは異なっていたと考えられる。よって平成18年以降直近の工事写真データを再度収集し傾向を分析する事とした。

(1) 工事写真データの収集枚数 (14工事 17,521枚)

名称	形式	枚数	撮影年度
K工事	電子納品の形式	1,140 枚	H17～H18
L工事	同	124 枚	H17～H18
M工事	同	3,163 枚	H18
N工事	写真データのみ	4,013 枚	H19
O工事	電子納品の形式	445 枚	H18～H19
P工事	同	800 枚	H18
Q工事	同	1,578 枚	H17～H18
R工事	同	3,391 枚	H17～H19
S工事	同	765 枚	H19
T工事	同	59 枚	H19
U工事	同	152 枚	H19
V工事	同	1,035 枚	H18～H19
W工事	同	133 枚	H19
X工事	同	728 枚	H19
総枚数		17,526 枚	

6.1 傾向と分析

(1) K工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
1,140	枚	29	枚	Canon EOS 10D	1	枚
				RICOH Caplio400Gwide	141	枚
				KMCA DG-4Wide	969	枚
				CASIO QV-2300UX	5	枚
				NIKON E4200	2	枚
				不明	22	枚

異常内容

① Exif 情報無し 22 枚

② 日付エラー 7 枚

Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生している。

又、電子納品時における撮影年月日が入力されていない。

傾向と分析

① Exif 情報無し

19 枚は画像の縦横比が 1.33 と一定であるが、3 枚については縦横比が 1.446429、1.428346、1.500586 と各々適切な値で無く且つ一定でない。トリミングの可能性が考えられる。(資料 32)

② 日付エラー

Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケースは時系列チェックでは正常となっているので問題無し。但し撮影年月日が入力されていないことは指導を要する。(資料 33)

資料 32

写真名称	写真ファイルパス	エラー内容	時系更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	縦横比	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更	E	原画像の作成日	デ
P0000012	E:\PHOTO\PIC\P0000012.JPG	Exif情報無		2005/6/14 9:24	130K	878	620	1.416129							
P0000100	E:\PHOTO\PIC\P0000100.JPG	Exif情報無		2005/8/2 9:40	134K	907	635	1.428346							
P0000024	E:\PHOTO\PIC\P0000024.JPG	Exif情報無		2006/1/22 15:33	281K	1280	853	1.500586							

資料 33

写真名称	エラー内容	時系更	更新日時	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(デ	デジタルデータの作	工種	種別	細別	写真タイトル	撮	撮影年月日
P0000788.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 15:58:27	2005:11:30 15:58:27	○	2005:11:30 15:58:27	アンカー引張試験		引張機器設置完了	×	
P0000789.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 15:58:54	2005:11:30 15:58:54	○	2005:11:30 15:58:54	アンカー引張試験		引張機器設置完了	×	
P0000790.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 15:59:01	2005:11:30 15:59:01	○	2005:11:30 15:59:01	アンカー引張試験		引張機器設置完了	×	
P0000791.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 16:02:05	2005:11:30 16:02:05	○	2005:11:30 16:02:05	アンカー引張試験		引張試験状況	×	
P0000792.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 16:05:30	2005:11:30 16:05:30	○	2005:11:30 16:05:30	アンカー引張試験		引張試験完了	×	
P0000793.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 16:05:36	2005:11:30 16:05:36	○	2005:11:30 16:05:36	アンカー引張試験		引張試験完了	×	
P0000794.JPG	日付差異有	○ ×	2005/11/30 21:18	○	2005:11:30 16:37:21	2005:11:30 16:37:21	○	2005:11:30 16:37:21	アンカー引張試験		引張試験完了	×	

(2) L 工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ		枚数	
124	枚	124	枚	FUJIFILM DS-270HD		116	枚
				Konica Digital Camera DG-2		3	枚
				KONICA MINOLTA DG-5W		5	枚

異常内容

① 日付エラー 124 枚

Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生している。

傾向と分析

① 日付エラー

124 枚全て纏めて一括でパソコンへ出力している。Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケースは時系列チェックでは正常となっているので問題無い。

② その他

使用されたカメラ種類は 3 種類でその内 Konica Digital Camera DG-2 で撮影された 3 枚が Exif 情報のファイル変更日時が記録されていなかったがカメラ特性のため問題無い。

(3) M工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
3,163	枚	3,163	枚	FUJIFILM DS-270HD	2,438	枚
				FUJIFILM FinePix Z1	26	枚
				Konica Digital Camera DG-1	18	枚
				Konica Digital Camera DG-2	87	枚
				KONICA MINOLTA DG-5W	176	枚
				NIKON E3100	20	枚
				NIKON E700	1	枚
				RICOH Caplio400Gwide	223	枚
				RICOH RDC-200G	171	枚
				不明	3	枚

異常内容

① 日付エラー 3,160 枚

- ・ Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生 2,951 枚
- ・ Exif ファイル変更日時、デジタルデータ作成日時情報無し 18 枚
- ・ Exif 情報のファイル変更日時、原画像の作成日時、デジタルデータ作成日時全てゼロ 20 枚
- ・ Exif 情報のファイル変更日時情報無し 276 枚

② 縦横比率異常 189 枚

③ Exif 情報無し 3 枚

分析と傾向

① 日付エラー

- ・ Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケー

スは時系列チェックでは正常となっているので問題ない。(一括出力による)

- Exif ファイル変更日時、デジタルデータ作成日時情報無し 18 枚は Konica Digital Camera DG-1 のカメラ特性による。
- Exif 情報のファイル変更日時、原画像の作成日時、デジタルデータ作成日時全てゼロ 20 枚は NIKON E3100 のカメラ特性による。
- Exif 情報のファイル変更日時情報無し 276 枚は Konica Digital Camera DG-2 87 枚、Konica Digital Camera DG-1 18 枚、RICOH RDC-200G 171 枚のカメラ特性による。(Exif Ver.2 未対応)

② 縦横比異常

Konica Digital Camera DG-1 18 枚全て縦横比 1.3211、RICOH RDC-200G 171 枚全て縦横比 1.4933 であり他工事の事例からもカメラ特性で編集による行為ではない。

③ Exif 情報無し

Exif 情報無し 3 枚は画像の縦横サイズから判断すると 90 度回転させ縦長に編集している。画像編集により Exif 情報が欠落した。

④ 入力された撮影年月日と実画像の撮影年月日が異なるもの 2,110 枚あり、70%が異なっている。

(4) N工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
4,013	枚	4,013	枚	CASIO EX-Z500	235	枚
				CASIO EX-Z57	31	枚
				FUJIFILM DS-270HD	1,416	枚
				FUJIFILM FinePix F460	232	枚
				FUJIFILM FinePix4500	61	枚
				FUJIFILM HD-1	691	枚
				KONICA MINOLTA DG-5W	120	枚
				OLYMPUS u15D	170	枚
				RICOH Caplio400Gwide	73	枚
				RICOH Caplio500Gwide	983	枚
				不明	1	枚

異常内容

- ① 日付エラー 4,012 枚
 - Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生 4,012 枚
- ② Exif 情報無し 1 枚

分析と傾向

① 日付エラー

Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケースであり、時系列チェックでは正常となっているので問題ない。(一括出力による)

② Exif 情報無し

Exif 情報無し 1 枚は画像サイズが 1616X1212 となっている。通常他のデータサイズは 1600X1200 である。画像のサイズ変更により Exif 情報が欠落し、編集された可能性がある。

(5) O 工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
445	枚	445	枚	Canon EOS Kiss Digital N	19	枚
				FUJIFILM HD-1	206	枚
				NIKON COOLPIX P2	14	枚
				RICOH Caplio500Gwide	206	枚

異常内容

① 日付エラー 445 枚

分析と傾向

日付エラー 445 枚全て Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケースであり、時系列チェックでは正常となっているので問題ない。(一括出力による)

しかし、実際の工事写真撮影日と電子納品時に入力された撮影日が異なっているものが 423 枚有り。Exif 情報の撮影日時を見る限り日時が正しく設定されてない為、実際の撮影日と差異が生じエラーとなった。(資料 34)

資料 34

写真名称	写真ファイル名	エラー内容	時系	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータの作成日時	工種	種別	細別	写真タイトル	撮	撮影年月日	
P0000017	D:\DISK2\	日付差異	O	x	2007/4/10 15:28	769K	2048	1536	FUJIFILM HD-1	O	2006:11:18 22:44:31	2006:11:18 22:44:31	O	2006:11:18 22:44:31	完成	2工区	x	2007/3/26	
P0000019	D:\DISK2\	日付差異	O	x	2007/4/10 15:28	797K	2048	1536	FUJIFILM HD-1	O	2006:11:21 21:48:16	2006:11:21 21:48:16	O	2006:11:21 21:48:16	完成	2工区	x	2007/3/26	
P0000062	D:\DISK2\	日付差異	O	x	2007/4/10 15:28	832K	2048	1536	FUJIFILM HD-1	O	2006:10:21 16:15:36	2006:10:21 16:15:36	O	2006:10:21 16:15:36	準備工	伐木除根	伐採前	x	2006/9/30
P0000058	D:\DISK2\	日付差異	O	x	2007/4/10 15:28	798K	2048	1536	FUJIFILM HD-1	O	2006:11:16 21:11:43	2006:11:16 21:11:43	O	2006:11:16 21:11:43	準備工	伐木除根	伐採完了	x	2007/3/8
P0000063	D:\DISK2\	日付差異	O	x	2007/4/10 15:28	864K	2048	1536	FUJIFILM HD-1	O	2006:10:21 16:18:02	2006:10:21 16:18:02	O	2006:10:21 16:18:02	準備工	伐木除根	伐採前	x	2006/9/30
P0000080	D:\DISK2\	日付差異	O	x	2007/4/10 15:28	807K	2048	1536	FUJIFILM HD-1	O	2006:10:23 23:34:50	2006:10:23 23:34:50	O	2006:10:23 23:34:50	準備工	伐木除根	伐採完了	x	2007/3/8

(6) P 工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
800	枚	800	枚	FUJIFILM DS-230H	241	枚
				FUJIFILM DS-270HD	520	枚
				FUJIFILM HD-1	39	枚

異常内容

① 日付エラー 800 枚

分析と傾向

日付エラー 800 枚全て Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケースであり、時系列チェックでは正常となっているので問題ない。(一括出力による)

しかし、実際の工事写真撮影日と電子納品時に入力された撮影日が異なっているものが 394 枚有り。Exif 情報の撮影日時を見る限り日時が正しく設定されてない為、実際の撮影日と差異が生じエラーとなった。

(5)の○工事と傾向は同じであった。

(7) Q工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
1,578	枚	1,578	枚	Canon EOS Kiss Digital N	7	枚
				FUJIFILM DS-270HD	16	枚
				OLYMPUS C960ZD460Z	9	枚
				RICOH Caplio 300G	1,515	枚
				RICOH Caplio400Gwide	26	枚
				不明	5	枚

異常内容

- ① 日付エラー 1,573 枚
- ② Exif 情報無し 5 枚

分析と傾向

- ① 日付エラー1,573 枚は前述のとおり一括でパソコンへ取込んでいて、時系列チェックでは正常となっているので問題ない。
- ② Exif情報無しの5枚は写真ファイル容量(サイズ)が他の写真データの約半分になっている。P0000005 の 1 枚は合成を確認した。他の 4 枚も編集の疑いが有り、要調査の必要がある。

(資料 35)

資料 35

写真名称	エラー内容	時系更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	縦横比	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(デ	デジタルデータの作成
P0000001.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:19 669K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2005:11:25 11:29:28	2005:11:25 11:29:28	○	2005:11:25 11:29:28
P0000002.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:19 677K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2005:11:25 11:30:02	2005:11:25 11:30:02	○	2005:11:25 11:30:02
P0000005.	Exif情報無		2006/7/27 16:19 255K	1978	972	2.035							
P0000059.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:20 664K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2005:10:12 22:31:08	2005:10:12 22:31:08	○	2005:10:12 22:31:08
P0000062.	Exif情報無		2006/7/27 16:20 315K	1280	960	1.3333							
P0000063.	Exif情報無		2006/7/27 16:20 249K	1280	960	1.3333							
P0000060.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:20 666K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2005:10:12 22:31:10	2005:10:12 22:31:10	○	2005:10:12 22:31:10
P0000061.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:20 657K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2005:10:12 22:31:10	2005:10:12 22:31:10	○	2005:10:12 22:31:10
P0000064.	Exif情報無		2006/7/27 16:20 317K	1280	960	1.3333							
P0001505.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:37 674K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2006:04:21 14:19:20	2006:04:21 14:19:20	○	2006:04:21 14:19:20
P0001506.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:37 657K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2006:04:21 14:19:28	2006:04:21 14:19:28	○	2006:04:21 14:19:28
P0001514.	Exif情報無		2006/7/27 16:37 239K	1280	960	1.3333							
P0001510.	日付差異有	○ ×	2006/7/27 16:37 662K	1280	960	1.3333	RICOH	Caplio 30	○	2005:11:21 15:50:06	2005:11:21 15:50:06	○	2005:11:21 15:50:06

(8) R工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
3,391	枚	3,391	枚	Canon EOS Kiss Digital N	149	枚
				CASIO GV-10	110	枚
				CASIO GV-20	122	枚
				DoCoMo P901iTV	4	枚
				FUJIFILM DS-270HD	11	枚
				FUJIFILM FinePix F401	10	枚
				FUJIFILM FinePixA201	1	枚
				KONICA MINOLTA DG-5W	231	枚
				RICOH Caplio400Gwide	2,550	枚
				RICOH Caplio500Gwide	200	枚
RICOH Caplio 300G	3	枚				

異常内容

- ① 日付エラー 3,389 枚 (日付差異)
- ② 縦横比率異常 2 枚

分析と傾向

- ① 日付エラー 3,389 枚 前述のとおり一括でパソコンへ取込んでいて、時系列チェックでは正常となっているので問題ない。
- ② 縦横比異常の 2 枚はサイズ 1042 X 715、1150 X 842 と他の工事写真と著しく異なり、切り取り (トリミング) をした可能性がある。ファイル容量からも他の 300K バイト以上と比較しても 179K バイト、93K バイトと小さい。トリミングを行うと有効画素数が減少し出力され、サイズが小さくなる。又この 2 枚にはサムネイル画像も無い。(資料 36)
- ③ FUJIFILM FinePixA201 撮影の工事写真 1 枚が Exif のファイル変更日時が更新されていた。カメラ内で更新されたか、パソコンへ取込み時に更新されたか判断できないが編集の疑いが有り要調査。(資料 37)

資料 36

写真名称	エラー内容	時系更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	縦横比	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(基準)	デ	デジタルデータの作成日時	
P0000559	縦横比率異常	○	×	2007/5/2 11:08	179K	1042	715	1.457	RICOH	Caplio400	○	2006:11:29 13:22:46	2006:11:29 13:22:46	○	2006:11:29 13:22:46
P0000558	縦横比率異常	○	×	2007/5/2 11:08	93K	1150	842	1.366	RICOH	Caplio400	○	2006:11:29 15:09:29	2006:11:29 15:09:29	○	2006:11:29 15:09:29

資料 37

写真名称	エラー内容	時系更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	縦横比	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(基準)	デ	デジタルデータの作成日時	使用ソフトウェア	
P0003098	日付差異有	×	×	2007/5/2 11:28	805K	1280	960	1.333	FUJIFILM	FinePixA2	×	2006:12:20 19:18:23	2006:12:18 10:13:20	○	2006:12:18 10:13:20	I

(9) S工事

総枚数	異常枚数	撮影カメラ	枚数			
765	枚	765	枚	Canon IXY DIGITAL 300	29	枚
				Canon IXY DIGITAL 55	2	枚
				Canon PowerShot A40	28	枚
				Canon PowerShot A80	49	枚
				FUJIFILM DS-270HD	164	枚
				FUJIFILM FinePix6800Z	15	枚
				KMCA DG-4Wide	24	枚
				Konica Digital Camera DG-2	106	枚
				NIKON E3100	2	枚
				OLYMPUS X250D560ZC350Z	27	枚
				OLYMPUS u15D	2	枚
				OLYMPUS C2ZD520ZC220Z	34	枚
				OLYMPUS C960ZD460Z	1	枚
				OLYMPUS X200D560ZC350Z	1	枚
				OLYMPUS X450D535ZC370Z	1	枚
				Panasonic DMC-FX01	221	枚
				SONY CYBERSHOT	1	枚
				SONY DSC-P72	44	枚
SONY DSC-P	3	枚				
SONY DSC-T1	11	枚				

異常内容

- ① 日付エラー 765枚 (日付差異)
- | | | |
|-----------|-----------|------|
| 日付差異で発生 | 更新日時で日付差異 | 764枚 |
| 764枚 | ファイル変更日時 | 108枚 |
| | 撮影年月日 | 8枚 |
| データ作成日時無し | | 1枚 |

分析と傾向

- 更新日時の日付差異 764枚は一括で取込まれ時系列チェックでは問題なし。
- ファイル変更日時 108枚のうち 106枚は **Konica Digital Camera DG-2** で撮影されたものでファイル変更日時情報が無い。これはカメラ特性による。
ファイル変更日時が更新されている 1枚は画像編集ソフトを使用した痕跡が有り。調査を要する。(資料 38)
- 撮影年月日の 8枚は実際の写真撮影日と入力された撮影日が不一致。
- データ作成日時情報無し 1枚は初期設定がされてなかったと思われる。同一モデルのカメラで撮影した他の工事写真については日付情報の問題は無い。(資料 39)

資料 38

写真名称	写真ファイルエラー内容	時系列更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(基準デ	デジタルデータの作成日使用ソフトウェア		
P0000610.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	415K	1600	1200	OLYMPUS OPTICAL C2ZD520ZC220Z	○	2007:01:13 15:59:11	2007:01:13 15:59:18	○	2007:01:13 15:59:18	83-1056	
P0000611.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	415K	1600	1200	OLYMPUS OPTICAL C2ZD520ZC220Z	○	2007:01:16 09:02:31	2007:01:16 09:02:36	○	2007:01:16 09:02:36	83-1056	
P0000612.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	416K	1600	1200	OLYMPUS OPTICAL C2ZD520ZC220Z	○	2007:01:19 08:38:31	2007:01:19 08:38:32	○	2007:01:19 08:38:32	83-1056	
P0000613.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	409K	1600	1200	OLYMPUS OPTICAL C2ZD520ZC220Z	○	2007:01:22 09:15:21	2007:01:22 09:15:23	○	2007:01:22 09:15:23	83-1056	
P0000642.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	870K	1632	1224	SONY	DSC-P8	○	2007:01:23 16:49:21	2007:01:23 16:49:24	○	2007:01:23 16:49:24	
P0000643.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	830K	1632	1224	SONY	DSC-P8	○	2007:01:26 14:00:21	2007:01:26 14:00:25	○	2007:01:26 14:00:25	
P0000644.X¥JACIC:日付差異有	○	×	2007/5/1 11:36	824K	1632	1224	SONY	DSC-P8	○	2007:01:27 14:44:21	2007:01:27 14:44:23	○	2007:01:27 14:44:23	
P0000733.X¥JACIC:日付差異有		×	2007/5/1 11:37	1351K	2048	1536	SONY	DSC-P72	×	2007:02:09 11:14:11	2003:06:08 01:14:15	○	2003:06:08 01:14:15	Adobe Photoshop Album

資料 39

写真名称	写真ファイルエラー内容	時系列更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(基準デ	デジタルデータの作成日使用ソフトウェア	
P0000609.X¥JACIC:撮影日付無し		×	2007/5/1 11:36	407K	1600	1200	OLYMPUS OPTICAL C2ZD520ZC220Z	×	0000:00:00 00:00:01	0000:00:00 00:00:00	×	0000:00:00 00:00:00	83-1056

(10) T工事

総枚数	異常枚数	撮影カメラ	枚数
59 枚	59 枚	不明	59 枚

異常内容

- ・カメラ情報無 作成日時時無 縦横比率異常 59 枚

傾向と分析

- ・カメラ情報無し、縦横比が一定値でない等から判断し、スキャナーによる取込みをしたと思われる。編集の有無の判断はつかない。

写真名称	エラー内容	時系列	8.9H	更	更新日時	サイズ	画像幅	画像高	縦横比	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時	デジタルデータ使用ソフト	工種	種別	細別	写真タイト	撮影年月日
P0000043.カメラ情報無	作成日時時無	縦横比率異常			2007/1/15 15:50	291K	760	569	1.3356766								トンネル非消火栓		施工前	2006/12/4
P0000044.カメラ情報無	作成日時時無	縦横比率異常			2007/1/15 15:50	319K	775	580	1.3362069								トンネル非消火栓		施工前	2006/12/4
P0000045.カメラ情報無	作成日時時無	縦横比率異常			2007/1/15 15:50	330K	796	596	1.3355705								トンネル非消火栓		施工前	2006/12/3
P0000046.カメラ情報無	作成日時時無	縦横比率異常			2007/1/15 15:50	350K	870	651	1.3364055								トンネル非消火栓		消火栓据付	2006/12/3
P0000047.カメラ情報無	作成日時時無	縦横比率異常			2007/1/15 15:50	351K	839	628	1.3359873								トンネル非消火栓		消火栓据付	2006/12/4

(11) U工事

総枚数	異常枚数	撮影カメラ	枚数
152 枚	152 枚	Canon IXY DIGITAL 300	7 枚
		CASIO EX-Z40	10 枚
		FUJIFILM FinePix F450	2 枚
		FUJIFILM HD-1	47 枚
		Hitachi HDC-30X	83 枚
		RIKOH Caplio500Gwide	1 枚
		不明	2 枚

異常内容

- ① 日付エラー 150 枚 (日付差異)
- ② Exif 情報無し 2 枚

傾向と分析

- ① 日付エラー 150 枚は前述の傾向と同様に一括でパソコンへ取込んでいて、Windows ファイル更新日時と Exif 情報の写真作成日時に差が発生しているケースであり、時系列チェックでは正常となっているので問題ない。(一括出力による)
- ② Exif 情報無し 2 枚は画像の縦横比も 1.333 になっている。カメラ特性 (Exif 未対応カメラ) 或いは画像取込みソフトで取込んだものと見られる。調査を要する。
- ③ 入力された撮影年月日と実際の写真撮影年月日とが異なるものが 48 枚発生。

(12) V工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
1,035	枚	971	枚	CASIO QV-2100	9	枚
				DoCoMo N701i	2	枚
				FUJIFILM FinePix4500	11	枚
				KMCA DG-4Wide	2	枚
				NIKON COOLPIX S8	33	枚
				OLYMPUS C4100Z	22	枚
				Panasonic DMC-LZ2	16	枚
				RICOH Caplio 300G	914	枚
				RICOH Caplio500Gwide	26	枚

異常内容

- ① 日付差異エラー 946 枚
- ② 作成日時情報無し 22 枚
- ③ 縦横比異常 3 枚

傾向と分析

- ① 日付差異エラー946枚の内945枚は時系列チェックで正常となったが、1枚のみを取込んだケースも考えられるが要調査。
- ② OLYMPUS C4100Z 撮影の 22 枚全て Exif 情報の日時情報全てゼロ、日付初期設定がされていない為、同現象となった。本カメラは Exif2.2 対応カメラであるためカメラ特性ではない。
- ③ 縦横比異常の 3 枚も OLYMPUS C4100Z で撮影の工事写真であった。本カメラの仕様では静止画像 2288X1712 縦横比 1.336 も仕様に存在するので正常とした。

(13) W工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
133	枚	133	枚	Canon PowerShot A540	15	枚
				NIKON COOLPIX L1	104	枚
				不明	14	枚

異常内容

- ① 日付差異エラー 119 枚
- ② Exif 情報無し 14 枚

傾向と分析

- ① 日付差異エラー119枚は時系列チェックでは全て正常であった。
- ② Exif 情報無し 14枚は画像の縦横比も 1.333 になっている。カメラ特性 (Exif 未対応カメラ) 或いは画像取込みソフトで取込んだものと見られる。調査を要する。

(13) X工事

総枚数		異常枚数		撮影カメラ	枚数	
728	枚	728	枚	Canon PowerShot G1	13	枚
				FUJIFILM SP-2000	4	枚
				FUJIFILM DS-270HD	629	枚
				FUJIFILM FinePix F700	5	枚
				Minolta DiMAGE Xt	36	枚
				NIKON COOLPIX P1	1	枚
				Panasonic DMC-FX7	13	枚
				RICOH Caplio 300G	1	枚
				SONY DSC-W30	26	枚

異常内容

- ① 日付差異エラー 724 枚
- ② 縦横比異常 4 枚

傾向と分析

- ① 日付差異エラー 724枚は時系列チェックでは全て正常であった。
- ② 縦横比異常 4枚は FUJIFILM SP-2000 で撮影の工事写真であった。本カメラの仕様では 1840X1232 縦横比 1.493506 も仕様に存在するので正常とした。

再調査分析異常内容における集計

(単位:枚数)

項番	工事名/写真枚数 異常内容	K工事	L工事	M工事	N工事	O工事	P工事	Q工事	R工事	S工事	T工事	U工事	V工事	W工事	X工事	合計
		1,140	124	3,163	4,013	445	800	1,578	3,391	765	59	152	1,035	133	728	17,526
1	Exif写真作成日時とWindowsファイル更新日時と差異あり ()は時系列チェックでのエラー枚数	7 (0)	124 (0)	2,951 (0)	4,012 (0)	445 (0)	800 (0)	1,573 (0)	3,389 (0)	764 (0)		150 (0)	946 (1)	119 (0)	724 (0)	16,004
2	Exif情報ファイル変更日時情報無し		3	276 カメラ特性						106 DG-2カメラ特性						385
3	Exif情報圧縮情報無し															0
4	Exif情報情報無し	22 (3)		3 90度回転	1 (1)			5 (5)			59 (スキャナー取込み)	2		14		106
5	カメラの日付設定がされていない					枚数確認 できません	枚数確認 できません			1			22 (日付初期設定)			23
6	電子納品時の撮影年月日が写真撮影日と異なる	7		2,110			423	394		31	8	54	48	125	146	3,346
7	Exif情報の日時情報が全て無い (カメラ情報無し含む)															0
8	縦横比(アスペクト比)異常			189 カメラ特性					2 (トリミング)				3 カメラ特性		4 カメラ特性	198
9	Exif情報の日時とWindowsファイル更新日と9Hの差あり(8H差も含む)															0
10	Exif情報ファイル変更日時情報、デジタル作成日時情報無し			18 DG-1カメラ特性												18
11	Exif情報ファイル変更日時情報が更新されている (Exif情報の他の日時情報と差異あり)								1 (1)	1 (編集ソフト 1)						2
12	Exif情報日時情報に時間情報無し			20 カメラ特性												20

*1枚の写真に複数の異常が存在している場合は異常内容で重複カウントしています。

* ()内の数字は編集の可能性あり

6. 2 再調査分析のまとめ

再調査分析にあたってはデジタル写真改ざんチェックシステムの仕様変更後のシステムを通し分析を行った。

工事単位の傾向分析を以下のような一覧表に作成し確認をとる方法を追加した。

データの個数 / 写真名称							エラー内容					
メーカー名	モデル名	使用ソフトウェア	時系列	更	フ	デ	撮	作成日時無	作成日時無縦横比率異常	日付差異有	(空白)	総計
CASIO	QV-2100	Ver 1.1	(空白)	○	○	○	○				9	9
DoCoMo	N701i	(空白)	○	×	○	○	○			2		2
FUJIFILM	FinePix4500	Digital Camera F	(空白)	○	○	○	○				11	11
KMCA	DG-4Wide	(空白)	(空白)	○	○	○	○				2	2
NIKON	COOLPIX S8	COOLPIX S8V1.	(空白)	○	○	○	○				33	33
OLYMPUS	C4100ZC4000Z	v575-78	(空白)	(空	(空	(空	(空	19	3			22
Panasonic	DMC-LZ2	(空白)	○	×	○	○	○			16		16
RICOH	Caplio 300G	(空白)	×	×	○	○	×			1		1
			○	×	○	○	×			124		124
			○							789		789
	Caplio500Gwide	(空白)	○	×	○	○	○			14		14
		(空白)	(空白)	○	○	○	○				12	12
総計								19	3	946	67	1035

チェックシステムから出力された Excel シート上のデータをピボットテーブル機能を利用して全体傾向を一枚のシートで見ることが可能となった。

上記の様に工事単位でカメラメーカー、モデル別の他、チェック対象としている各日時情報のチェック結果別にエラー内容とその件数(枚数)を一覧表で確認をとるようにした。

これにより不適切となった工事写真(上記一覧表の×印項目とエラー内容の写真枚数)を短時間で正確に漏れなく把握する事ができた。

以下にエラー内容による傾向分析を記述する。

(1) Exif 情報の写真作成日時と Windows ファイル更新日時との差について

再調査ではほとんどの工事写真で発生していた。約 90% の工事写真で発生。その後の時系列チェックでは問題がある工事写真は見受けられなかった。

一括での取込みにより更新され問題は無い。

但し時系列チェックを現状調査分析で収集した工事写真データにも適用、結果 1 件の時系列エラーを発見、Exif の編集ソフトによる更新を確認した。

写真名称	エラー内容	時系列	更	更新日時	ファイル画像幅	画像高	メーカー名	モデル名	フ	ファイル変更日時	原画像の作成日時(デ	デジタルデータの作成日時(デ	使用ソフトウェア
P0000002.JPG	日付差異?	○	×	2004/2/3 11:15 295K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	○	2002:01:14 03:53:38	2002:01:14 03:53:38	○	2002:01:14 03:53:38 Digital Camera DS-270HD
P3000210.JPG	日付差異?	○	×	2004/2/3 11:15 293K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	○	2003:08:28 14:41:47	2003:08:28 14:41:47	○	2003:08:28 14:41:47 Digital Camera DS-270HD
P1000010.JPG	日付差異?	○	×	2004/2/3 11:15 292K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	○	2003:08:29 15:50:27	2003:08:29 15:50:27	○	2003:08:29 15:50:27 Digital Camera DS-270HD
P2000020.JPG	日付差異?	○	×	2004/2/3 11:15 305K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	○	2003:08:30 17:38:01	2003:08:30 17:38:01	○	2003:08:30 17:38:01 Digital Camera DS-270HD
P0000006.JPG	日付差異?	○	×	2004/2/3 11:17 290K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	○	2003:12:02 08:28:28	2003:12:02 08:28:28	○	2003:12:02 08:28:28 Digital Camera DS-270HD
P1000030.JPG	日付差異?	×	×	2006/9/25 18:00 296K	1280	960	FUJIFILM	DS-270HD	○	2003:08:28 13:52:10	2003:08:28 13:52:10	○	2003:08:28 13:52:10 Able CV Exif Writer Ver4.1

(2) 電子納品時の撮影年月が写真撮影日と異なる

次に多かった異常内容である。約20%の工事写真で発生していた。多くはカメラの日付設定がされてないため、入力された写真撮影日との不一致によるものであった。

(3) カメラの日付設定がされていない

2工事（O工事、P工事）に集中。設定はされているが正しい日時になっていない。
日付設定不良による撮影年月日不整合が多く、撮影前には必ず日付確認を行う必要がある。

(4) 画像のアスペクト比（縦横比）異常

198枚の異常を検出。

Konica Digital Camera DG-1 撮影の18枚は縦横比1.3211ではあるが調査の結果、カメラ仕様に存在しているので問題ない。

RICOH RDC-200G 撮影の171枚は縦横比1.4933ではあるが、これも調査結果でカメラ仕様に存在しているので問題ない。

OLYMPUS C4100Z 撮影の3枚の縦横比1.336、FUJIFILM SP-2000 撮影の4枚の縦横比1.493506も調査の結果、仕様に存在するので問題ない。

2枚については元画像から切取り（トリミング）の行為をした痕跡があった。

(5) Exif情報の変更日時情報が更新されている

2枚の工事写真で発生。

1枚は編集ソフトの使用がExif情報に記録されている。

7. 調査分析における集計

項番	工事名/写真枚数 異常内容	現状調査(データ:H11~H16) (10工事)		再調査(データ:H17~H19) (14工事)	
		29,021 枚	備考	17,526 枚	備考
1	Exif写真作成日時とWindowsファイル更新日時と差異あり ()内数値は時系列チェックでのエラー枚数	4,074 (68) 枚	1枚の編集ソフトによるWindowsファイル更新を確認、これ以外は一括取込みによる	16004 (1) 枚	1枚、時系列チェックで検出されたが問題なし
2	Exif情報ファイル変更日時情報無し	119 枚	カメラ特性	385 枚	カメラ特性
3	Exif情報圧縮情報無し	1,204 枚	カメラ特性	0 枚	
4	Exif情報情報無し	1,994 枚	1,776枚はカメラ特性ORスキャナー取込み90度回転の編集あり	106 枚	90度回転による編集3枚、その他の編集9枚、これ以外はスキャナー取込み等
5	カメラの日付設定がされていない	49 枚		23 枚	
6	電子納品時の撮影年月日が写真撮影日と異なる	1,001 枚	カメラの日付設定不備により不一致もあり	3,346 枚	カメラの日付設定不備により不一致もあり
7	Exif情報の日時情報が全て無い (カメラ情報無し含む)	169 枚	カメラ特性	0 枚	
8	縦横比(アスペクト比)異常	296 枚	カメラ特性	198 枚	5枚の写真のトリミングの可能性あり
9	Exif情報の日時とWindowsファイル更新日と9Hの差あり(8H差も含む)	399 枚		0 枚	
10	Exif情報ファイル変更日時情報、デジタル作成日時情報無し	197 枚	カメラ特性	18 枚	カメラ特性
11	Exif情報ファイル変更日時情報が更新されている (Exif情報の他の日時情報と差異あり)	4,254 枚	画像取込みソフトによる更新	2 枚	画像編集による更新
12	Exif情報日時情報に時間情報無し	111 枚	カメラ特性	20 枚	カメラ特性

時系列チェックの分析集計と結果について

再調査ではデジタル写真チェックシステムに時系列チェックの機能を追加した点がチェック仕様において現状調査と大きく変わっている。よって時系列チェックに関して、現状調査分析で使った工事写真データにも機能追加後のチェックシステムを使用し分析することとした。

Exif情報の写真作成日時とWindowsファイル更新日時との差が発生している4,074枚の内、時系列チェックエラーでの検出が68枚であった。詳細調査後1枚の編集の痕跡を確認した。44ページを参照。

一方、再調査分析では、Exif情報の写真作成日時とWindowsファイル更新日時との差が発生している16,004枚の内、時系列チェックエラーでの検出が1枚であった。殆どが取込みソフトを利用し一括でパソコンに取込んでいる。尚、この1枚は特に編集の痕跡も無く問題は無かった。

8. 分析手順の方法

これまで24工事、46,000枚の工事写真の編集有無を調査研究してきた。調査分析の方法は3項の3.1調査分析の方法に記載のとおりである。しかしExcelシートに出力後の傾向分析の方法は確立されてなく掲載していない。漸くここに至りこれまでの経験を踏まえ手順を整理する事ができた。

1. Exif 情報無し

・実画像による縦横比（アスペクト比）の分析

- 縦横比が 1.33or1.25or1.5
 - カメラ特性（ExifVer. 2.0 未対応カメラ）
 - 画像編集ソフトによる取込み編集の可能性あり
- 縦横比が 1.33or1.25or1.5 以外で一定値でない
 - 画像編集(トリミング) 等による Exif 情報欠落
 - スキャナー等による取込み

2. Exif 情報有り

3. 日付差異有

・各日付情報のチェック欄に○、×が付加されている。

- ① 時系列欄
 - 更新日時が×でも問題無しとする（一括取込み）
 - × 編集の可能性有り或いは取込みソフトによる
- ② 更新日時
 - 問題無し
 - × 時系列欄を確認 時系列欄○であれば問題無し
同 時系列欄×は詳細調査要
(使用ソフトウェア名確認、1枚のみの取込みも考慮)
- ③ ファイル変更日時
 - 問題無し
 - × カメラ特性か編集の可能性有り
(使用ソフトウェアにより更新される場合もあり)
- ④ デジタルデータ作成日時
 - 問題無し
 - × カメラ特性
- ⑤ 撮影年月日
 - 問題無し
 - × 撮影年月日の入力ミス OR カメラの日付誤設定

〔・上記ファイル更新日時、デジタルデータ作成日時、及び原画像作成日時がゼロ或いは月日が1月1日の場合はカメラの日付設定がされていない〕

4. 縦横比異常

- ・画像の縦横比を算出（縦／横）
 - 算出結果の数値が不規則
トリミング等の編集の可能性有り
 - 算出結果に規則性有り
カメラ特性

5. カメラ情報無し

- ・メーカー名、モデル名が無い
- ・各日時情報が無い
- ・各日時情報が無い

画像の縦横比を算出し上記4項のとおり数値が不規則で有れば編集の可能性有り
一般的にはカメラ特性による場合が多い又スキャナーでの取込み等も考えられる

6. 使用ソフトウェア項目の確認

記録されているソフトウェア名称が画像編集ソフトの場合は編集の可能性有り

9. おわりに

9. 1 分析結果のまとめ

本研究では現場での工事写真及び電子納品の形態での工事写真を収集し、工事写真における編集の実態調査を行った。その結果、一部において編集の疑いが持たれる工事写真の実態が明らかになった。

しかし、これらが全て故意による無断編集とは限らない。撮影に使用したデジタルカメラの仕様によるもの。銀塩カメラで撮影の写真をスキャナーで取込んだケース、又、写真取込みに使用したソフトの仕様も様々であり Exif 情報では判断できない部分もあった。

一方、明らかに編集行為と思われる工事写真もいくつか検出された。編集行為による Exif 情報の日付、画像サイズ、使用ソフトウェア名等の項目更新によるものである。しかし実際には原本の工事写真と比較することは困難であり、編集の事実を確定させるまでには至らなかった。

編集の検出については以上となるが、当システムを通して編集の疑いが有る工事写真を発見する為のプロセスは作業効率に充分寄与するものであった。

これまでの目視確認による方法から Exif 情報の更新結果をシステム内で合理的にチェックし、1枚毎の確認を短時間で実現できた。さらに、撮影カメラの特性及び取込み方法による特性等を考慮した分析システムにより柔軟性を取り入れ、編集の疑いが有る工事写真を絞りこみ最終確認の作業をより効率的に実現できた。

9. 2 提言と課題

(1) 本研究における基準は以下の2種類としている。

- ・デジタル写真管理情報基準(案)平成18年1月

- ・JEIDA 規格デジタルスチルカメラ用画像ファイルフォーマット規格 (Exif) Version.2.1 「デジタル写真管理情報基準(案)」平成18年1月では Exif に関連する事項は一切触れていない。又、撮影に使用されているデジタルカメラの仕様が Exif 画像ファイル規定に全て準拠している訳では無い。さらに技術的にも改ざん・編集の技術は進歩し編集後の Exif 情報を原画像と同じ様に書き変えることも可能である。

このような状況下、Exif 情報で編集行為の判断をすることは1つの有効な手段ではあるが、編集行為の有無を確実に断定するまでには至らない。Exif 情報での判断をより有効にする為にも、「デジタル写真管理情報基準(案)」に以下の内容を設ける事を提言する。

- ・ Exif 情報が付加されていない工事写真は認めない。
- ・ Exif 情報付きのデジタル写真の保管を義務付ける。

編集行為の抑制の一つとして追加して頂きたい。近年急速な普及が進んでおり、現在のデジタルカメラでは Exif 情報を付加して画像出力する機能は当然持っているのである。

(2) デジタルカメラ本来の利便性を認める方向での検討も必要となる。編集の意味を以下の様に定義し分類すると

- A : 明るくしたり暗くするのは「補正」
- B : トリミング (そぎ落とす・調整する)
- C : ある意図を持って (本来ある姿ではなく) 画像を作るのは「加工」
- D : 複数の画像を合わせるのは「合成」

となる。監督者の承諾が得られれば、原本 (オリジナルデータ) を添付した上で説明資料と共に提出

すれば、上記A「補正」、D「合成」は認める様な規定を設けることも必要である。現行のデジタル写真管理情報基準(案)平成18年1月では一切の写真編集は認めていない。但しこれ以前は監督(調査)職員の承諾を得た場合は、回転、パノラマ、全体の明るさの補正程度は認めるとしていた。デジタルカメラ本来の利便性、特性を活かす上でも再考の余地があると思われる。

(3) 傾向分析の一つに請負者側ではカメラの日付設定が不備な為、電子納品された写真の撮影年月日との不整合が多く見受けられた。単純な事であるが今一度原点に立ち返り撮影前には必ずカメラ日付の確認をする事が必要である。

さらに使用するカメラは Exif Version2.1 以降の適用されたものを進めたい。最近のカメラであれば問題は無いが、製造が10年以上前のカメラの場合 Exif 情報が Version.2.1 に準拠していないためである。

次に請負者の方に注意して頂きたいのは、撮影された工事写真画像の確認の方法である。カメラ内での確認とパソコンへ取込んでからの確認があるが、いずれも確認後何ら編集をしていなくても同一の工事写真データに再出力すれば Exif 情報他が更新されるのである。各日付情報が更新され、中には使用ソフトウェア項目が更新され、編集行為の痕跡として記録される。よって確認時には充分注意して頂きたい。

今一度整理すると撮影時(撮影前)のカメラ日付の設定確認

- ・ 使用カメラは記録方式 Exif Version2.1 以降の適用されたもの
- ・ 写真確認時には再出力はしない(上書きしない)

以上のおりである。

(4) 課題の点では、傾向分析において本研究での分析手順は整理され、システム化されたが Excel シート上での分析を Excel の各機能を利用し傾向分析している。さらに誰もがより簡単に分析できる仕組みをシステム内に組み込むことが今後の課題として残る。今後も継続し取り組んでいく。快適なシステムを追求し、本ソフトの画像表示のレスポンス改善も取り組み、改善を図ったがさらに改善を図るよう取り組んでいく。

最後に、本研究での成果(実態調査結果)を皆様にご理解頂き、特に発注者の皆様には工事写真検査において、作業効率の向上と正確な検査実施のため当システムを利用して実施して頂ければと思います。また本システムによるチェックの仕組みが請負者の皆様に広がれば工事写真改ざんの抑止力にもなると期待致しております。

参考文献

1. 社団法人 日本電子工業振興協会 デジタルスチルカメラ用画像ファイルフォーマット規格 (Exif) Version 2.1 日本語版 JEIDA-49-1998 平成10年12月 改正
2. 国土交通省 デジタル写真管理情報基準(案) 平成18年1月
3. KONICA MINOLTA ホームページ <http://ca.konicaminolta.jp/>
4. FUJIFILM ホームページ <http://fujifilm.jp/index.html>
5. NIKON ホームページ <http://www.nikon.co.jp/main/jpn/index.htm>
6. RICOH ホームページ <http://www.ricoh.co.jp/>
7. Canon ホームページ <http://cweb.canon.jp/product/camera/>
8. CASIO ホームページ <http://dc.casio.jp/>
9. OLYMPUS ホームページ <http://olympus-imaging.jp/>
10. Panasonic ホームページ <http://panasonic.jp/dc/index.html>
11. 日立リビングサプライホームページ <http://www.hitachi-ls.co.jp/products/dn/camera/index.html>
12. RICOH 新しい工事写真の撮り方
国土交通省・デジタル写真管理情報基準(案)準拠

Research about "the construction photograph" of the electronic result product that I use a digital photography manipulation check system

Morikawa.K.¹ Kigawa.M.¹

¹ Nihonshinkou Co, Ltd Construction management society

The camouflage of structural calculation of the buildings was a serious social problem last year. Also, in the field of civil engineering, the construction photographs were fabricated one after another, and it became a big problem. Taking this problem seriously, Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MLIT) issued the special document titled "an inappropriate example of the construction photograph", and prohibit editing construction photographs without permission. At the same time, MLIT instructed the staff members to check the photographs visually with their eyes. Considering these circumstances, we started to develop the system to find the fabricated digital photographs more rapidly and accurately, compared to the human visual check.

However, because of the upgrading of the fabrication technique, and the specific features of digital cameras and other cameras, it is not enough to examine one photograph. We need to judge the adequacy by examining and analyzing the whole photographs of construction. In this study, to analyze the adequacy from various angles, we introduced the new feature which made it possible to judge the tendency of the whole construction photographs, not only to examine the individual photograph.

The purpose of this study is to streamline the operation by using the new system, instead of the human visual check urged by MLIT, as mentioned above. With this system, we can define the process to find the fabricated photograph, and we can find the fabrications at short times and in the same criteria.

We plan to conduct a survey on editing construction photographs by using this system, and provide tangible improvement about the current criteria, institution and application from the analyses of survey.

In addition, we expect the existence of this system will prevent the civil engineering contractor from fabricating the photographs.

KEYWORDS: *digital photography, construction photograph, editing construction photograph*

研 究 成 果 の 要 約

助成番号	助 成 研 究 名	研 究 者 ・ 所 属
第2006-10号	デジタル写真改ざんチェックシステムを利用した電子成果品の「工事写真」に関する調査研究	森川和芳 情報ソリューション部
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1. 研究成果のまとめ</p> <p>本研究では現場での工事写真及び電子納品の形態での工事写真を収集し、工事写真における編集の実態調査を行った。その結果、一部において編集の疑いが持たれる工事写真の実態が明らかになった。</p> <p>しかし、これらが全て故意による無断編集とは限らない。撮影に使用したデジタルカメラの仕様によるもの。銀塩カメラで撮影の写真をスキャナーで取込んだケース、又、写真取込みに使用したソフトの仕様も様々であり Exif 情報では判断できない部分もあった。</p> <p>一方、明らかに編集行為と思われる工事写真もいくつか検出された。編集行為による Exif 情報の日付、画像サイズ、使用ソフトウェア名等の項目更新によるものである。しかし実際には原本の工事写真と比較することは困難であり、編集の事実を確定させるまでには至らなかった。</p> <p>編集の検出については以上となるが、当システムを通しての編集の疑いが有る工事写真を発見する為のプロセスは作業効率向上に充分寄与するものであった。</p> <p>これまでの目視確認による方法からシステム内で合理的にチェックさせる事により短時間に且つ正確に疑わしい写真を発見することができた。さらに撮影カメラの特性及び取込み方法による特性を考慮した柔軟な分析システムを構築した。疑わしい写真の絞り込み確認をより効率的に実現できた。</p> <p>2. 本研究の分析からの提言と課題</p> <p>1) 本研究における基準の1つに国土交通デジタル写真管理情報基準(案)平成18年1月がある。当基準では Exif に関する事項は一切触れていない。Exif 情報での編集行為の判断をより有効にする為にもデジタル写真管理情報基準(案)に以下の内容を設けることを提言する。</p> </div> <div style="width: 48%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ Exif情報が付加されていない工事写真は認めない。 ・ Exif情報付きのデジタル写真の保管を義務付ける。 <p>編集行為の抑制の一つとして追加して頂きたい。</p> <p>2) デジタルカメラ本来の利便性を認める方向での検討も必要である。</p> <p>編集を分類すると、補正、調整、加工、合成等がある。監督者の承諾が得られれば、原本を添付した上で説明資料と共に提出すれば補正と合成は認めるような規定を設けることも必要である。</p> <p>3) 請負者側への注意事項であるが、今回の傾向分析からカメラの日付設定が不備な為、電子納品された写真の撮影年月日との不整合が多く見受けられた。単純な事であるが今一度原点に立ち返り撮影前には必ずカメラの日付を確認する事が必要である。さらに使用するカメラはExifVer.2.1対応のカメラを使用して頂きたい。次に撮影後の工事写真の確認方法である。確認後何ら編集をしていなくても同一の工事写真データに再出力すればExif情報他が更新されるのである。各日付情報が更新され、中には使用ソフトウェア項目が更新され、編集行為の痕跡として記録される。よって確認時には充分注意し、再出力(上書き)はしないように注意して頂きたい。</p> <p>4) 課題の点では、傾向分析など本システムでは Excel の機能を利用している。誰もがより簡単に分析できる仕組みをシステム内に組み込む事が今後の課題として残る。今後も継続し取り組んでいく。</p> <p>最後に、本研究の実態調査結果をご理解頂き、発注者の皆様には作業効率の向上と正確な検査実施の為、本システムを利用して頂きたい。又、本システムの仕組みが請負者の皆様に広がれば、工事写真改ざんの抑止力にもなると期待する。</p> </div> </div>		