

東日本大震災に伴う岩手県南部・宮城県北部における 文化財被害調査報告

Exploratory Report on Damage of the Great East Japan Earthquake to Cultural Properties
in the South of Iwate Prefecture and in the North of Miyagi Prefecture

豊田祐輔¹・谷口仁士²・樋本圭佑³・田中哮義⁴

Yusuke Toyoda, Hitoshi Taniguchi, Keisuke Himoto and Takeyoshi Tanaka

¹立命館大学 政策科学研究科政策科学専攻 博士課程後期課程 (〒603-8577 京都市北区等持院北町56-1)

Doctoral Student, Graduate School of Policy Science, Ritsumeikan University

²立命館大学グローバルイノベーション研究機構 教授 (〒603-8341 京都市北区小松原北町58)

Professor, Ritsumeikan Global Innovation Research Organization, Ritsumeikan University

³京都大学防災研究所 助教授 (〒611-0011 京都府宇治市五カ庄)

Assistant Professor, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

⁴京都大学防災研究所 教授 (〒611-0011 京都府宇治市五カ庄)

Professor, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

This report shows the result of survey on damage caused by the Great East Japan Earthquake to immovable Cultural Properties in the South of Iwate Prefecture and the North of Miyagi Prefecture, both of which are near the epicenter. As the magnitude of the earthquake was unprecedented in Japanese history, a great deal of damage to cultural properties was reported. 25 cultural properties in 12 sites were investigated by visual inspection and interviews by the authors. The report concludes that though the tsunami caused fewer damage to properties than the earthquake but heavier damage. Then it suggests the necessity of barriers to protect cultural properties from tsunami and measurements for mud walls against earthquake.

Keywords : Great East Japan Earthquake, tsunami, cultural properties, damage report

1. はじめに

2011年3月11日、三陸沖で地震が高い確率で起こると予測¹⁾はされていたものの、その予測を超えるマグニチュード9.0という規模で発生した。本震の前々日、前日に発生した前震を前震と認識するのが困難²⁾なほど、前震、本震、余震と大規模に発生し、その影響が広範囲に及んでいる。それに伴い文化財への被害も懸念される場所であるが、次章の表1にあるように、まだ被害の全容が明らかになっていない2011年4月8日現在³⁾でも、文化財被害件数は阪神淡路大震災以降の主要地震による被害を大幅に上回っている。

本稿は、このような未曾有の大地震から約40日経った現地の文化財被害調査報告である。2011年4月22日～25日にわたって、岩手県南部および宮城県北部に位置する12ヵ所にある計25件¹⁾の国宝、重要文化財(建

¹ 複数の文化財が同じ敷地内にある場合は、まとめて1つと数えているため、12ヵ所で25件となる。また、25のうち1

造物)、登録有形文化財(建造物)について、現地調査を行い、被害の実態を記録した(図1)。記録は、外部および内部からの被害の目視確認、および(一部)文化財関係者への聞き取りによって実施した。

2. 多くの文化財にも被害を与えた東日本大震災

阪神大震災以降に発生した主な地震(名前がついた地震)による文化財被害は、表1のようにになっている(国指定のみの件数であったり、文化財全てを含む件数であったりするため注意)。東日本大震災で被害を受けた文化財は、2011年4月28日現在、521件(うち、国指定は168件)³⁾とこれまでの地震をはるかに上回る被害となっている。全国の文化財分類別、および県別の被害件数は表2、表3の通りとなり、特に多くの重要文化財が被害を受け、その被害は東日本だけにとどまっていない。そのうち、岩手県では28件(県内国指定・登録有形文化財数は237件)、宮城県では80件(県内国指定・登録有形文化財数は206件)となっている。また、津波の浸水域にあった文化財(国宝、重要文化財、登録有形文化財「建造物」)は19件となり、ほとんどが何らかの被害報告を出している(表4)。

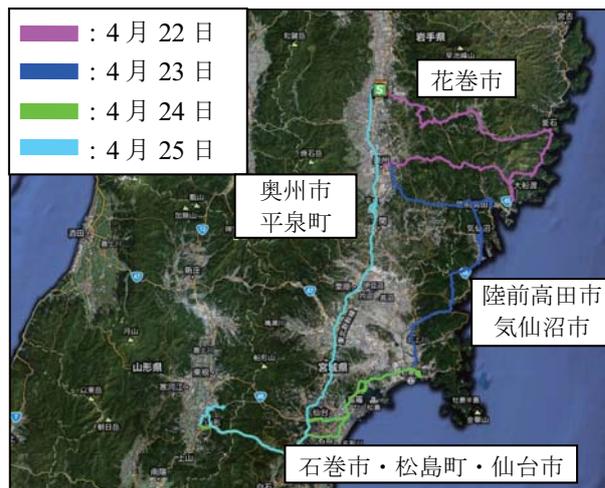


図1 文化財被害調査における移動の軌跡

表1 主要地震による文化財被害

発生日時	地震名	マグニチュード	全壊住宅	文化財被害件数合計	備考
1995年1月17日	兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災) ⁴⁾	7.3	104,906	173	文化財等 うち、国指定116
2001年3月24日	芸予地震 ⁵⁾	6.7	70	40	文化財等
2003年9月26日	十勝沖地震 ⁶⁾	8	116	5	文化財等
2004年10月23日	新潟県中越地震 ^{7) 8)}	6.8	3,175	20	文化財等
2007年4月15日	能登半島地震 ⁹⁾	6.9	686	16	国指定 10 国登録 6
2007年7月16日	新潟県中越沖地震 ¹⁰⁾	6.8	1,331	26	文化財等
2008年6月14日	岩手・宮城内陸地震 ¹¹⁾	7.2	30	30	文化財等
2011年3月11日	東北地方太平洋沖地震(東日本大震災) ^{3) 13)}	9.0	77,171	521	文化財等(内訳は表2を参照) (2011年4月28日現在) うち、国指定168

*平成12年鳥取県西部地震の文化財被害データは入手できなかったため割愛

表2 東日本大震災による各文化財の被害³⁾

文化財分類	件
国宝	5
重要文化財	144
特別史跡	5
史跡	73
特別名勝	4
名勝	15
天然記念物	16
重要伝統的建造物群保存地区	7
重要有形民俗文化財	3
その他	258

*重複指定があるため、合計とは一致しない

表3 都道府県別文化財被害³⁾

都道府県	件
北海道	2
青森県	10
岩手県	28
宮城県	80
秋田県	11
山形県	7
福島県	31
茨城県	109
栃木県	52
群馬県	60
埼玉県	20
千葉県	38
東京都	43
神奈川県	12
新潟県	3
山梨県	9
長野県	1
静岡県	3
三重県	1
高知県	1

表4 津波浸水域内の文化財件数

津波浸水域文化財件数(建造物のみ)				
		浸水域内文化財件数	うち被害文化財件数(2011年4月8日現在)	県内被害文化財総数
岩手県	国宝	0	0	0
	重要文化財	0	0	12
	登録有形文化財	4	4	8
宮城県	国宝	0	0	2
	重要文化財	1	1	15
	登録有形文化財	11	9	15

*浸水域内文化財の特定には文化財¹³⁾における文化財位置情報、および東京大学沢田・竹内研究室¹⁴⁾における津波浸水域情報を利用

**被害文化財件数は、文化庁提供データ(2011年4月8日現在)および現地調査結果を利用

件、稱法寺は石巻市にある文化財としての指定を受けていないものの、歴史文化的価値が非常に高く、他の文化財被害傾向の考察にも示唆を与えるため、本調査報告に加えることとした。

3. 東日本大震災による文化財被害

以下の表5は、現地調査対象となった文化財について、基本情報、および震災による被害の概要をまとめたものである。表5のうち、1～7については、地震と津波の両方の被害を被ったもの、8～12は地震被害を受けたものである。次節より、1つずつ被害の実態を述べ、それらから得られる被害の傾向をまとめる。

表5 現地調査対象文化財一覧表¹³⁾

	文化財名称	文化財分類	建築	所在地	本震の震度 (最寄の震度観測点)	現地調査による被害報告
1	男山本店店舗	登録有形文化財 (建造物)	1931年頃	宮城県気仙沼市	6弱 (気仙沼市赤岩)	1・2階が倒壊
2	角星店舗・ 角星旧酒造工場	ともに登録有形文化財 (建造物)	ともに 1930年頃			1階が倒壊し、2階も津波によって流された
3	武山米店店舗及び主屋	登録有形文化財 (建造物)	1930年			1階部分はほぼ全壊
4	三事堂ささ木店舗及び住宅・ 三事堂ささ木土蔵	ともに登録有形文化財 (建造物)	ともに 1912-1925年			外見上は被害がないが、店舗の扉が破損し、土蔵の内壁が一部剥落
5	小野健商店土蔵	登録有形文化財 (建造物)	1946年			壁が一部剥落しているものの、構造的な被害はない
6	酔仙酒造購品及び用度品倉庫・ 酔仙酒造守衛所	すべて登録有形文化財 (建造物)	すべて 1930年	岩手県陸前高田市	6弱 (大船渡市大船渡町)	津波により跡形もなく全壊
7	稱法寺	(指定なし)	1760年頃	宮城県石巻市	6弱 (石巻市門脇)	柱が4本被害を受けたほか、一部壁が剥落
8	瑞巖寺庫裏及び廊下・ 瑞巖寺五大堂・ 瑞巖寺御成門・ 瑞巖寺中門・ 瑞巖寺本堂(元方丈)	国宝 重要文化財(建造物) 重要文化財(建造物) 重要文化財(建造物) 国宝	1609年頃 1604年 1609年頃 1609年頃 1609年	宮城県宮城県松島町	6弱 (松島町高城)	庫裏は白壁にひびがあり、また一部が剥落している
9	大崎八幡宮・ 大崎八幡宮長床	国宝 重要文化財(建造物)	1607年 1661-1672年頃	宮城県仙台市	6弱 (仙台市青葉区落合)	本堂の彫刻が一部剥落し、漆塗装の壁が削剥するなどの被害
10	金色堂覆堂・ 釈尊院五輪塔・ 中尊寺金色堂・ 中尊寺経蔵・ 白山神社能舞台	重要文化財・ 重要文化財・ 国宝・ 重要文化財(建造物)・ 重要文化財(建造物)	1393-1466年 1169年 1124年 1086-1184年 1853年	岩手県西磐井郡平泉町	5強 (平泉町平泉)	文化財(建造物)には被害なし
11	正法寺	重要文化財(建造物)	本堂・1811年 庫裏・1807年 惣門・1665年	岩手県奥州市	5強 (奥州市水沢区佐倉河)	鉄筋による耐震補強がされていることもあり被害なし
12	伊藤家住宅	重要文化財(建造物)	1701-1800年	岩手県花巻市	5強 (花巻市東和町)	戸部の角には深い亀裂、その他の壁にも亀裂、礎石に亀裂

*1-7は地震・津波被害にあった文化財、8-12以降は地震動の被害のみ

**黄色塗りは被害に関する記述

(1) 地震・津波被害

表6は調査で訪れた地震と津波の被害を受けた文化財およびその構造の概略である。本節では、登録有形文化財(建造物)が集まっている気仙沼市街地を中心に、津波被害の実態を述べ、津波被害を軽減させた要因を探る。

図2は気仙沼市街地の地図である。湾に面した文化財とそうでない文化財に分かれ、また表6にあるように木造と土蔵造の構造もっている。まず、気仙沼の広田湾に面している男山本店は1・2階が倒壊し、3階が滑り落ちているのが分かる(図3)。同様に湾に面している角星店舗および角星旧酒造工場も1階が倒壊し、2階のみが原型をとどめているが、津波によって数十メートルも流されたことがわかる(図4)。これらの文化財の倒壊が地震動のためか津波のためなのかはわからないが、少なくとも角星店舗を数十メートルも押し流す非常に強い津波が来襲したことはみてとれる。一方で、湾との間にある建造物によって守られたと考えられる武山米店店舗及び主屋の1階部分は全壊しているが、外装については2階以上は被害はない(図5)

表6 津波被害を受けた文化財の構造¹³⁾

	文化財名称	構造	
1	男山本店店舗	木造	鉄板葺
2	角星店舗・ 角星旧酒造工場	土蔵造 木造	瓦葺 鉄板葺
3	武山米店店舗及び主屋	木造	亜鉛メッキ鋼板葺
4	三事堂ささ木店舗及び住宅・ 三事堂ささ木土蔵	木造 土蔵造	鉄板葺 瓦葺
5	小野健商店土蔵	土蔵造	瓦葺
6	酔仙酒造購品及び用度品倉庫・ 酔仙酒造守衛所・ 酔仙酒造本社事務所	土蔵造 木造 木造	瓦葺 スレート葺 鉄板葺
7	稱法寺	木造	瓦葺



*左図は震災前 (Yahoo Map)、右図は震災後 (Google Earth)

**右図の黄色線は津波浸水域をあらわす

図2 有形登録文化財が密集している気仙沼市街地



図3 1・2階が倒壊した男山本店
文化財の被害前の図はいずれも文化庁¹³⁾より

図4 1階が倒壊し津波によって流された角星店舗の2階部分
(点線台形は元々角星店舗が立地していた場所)



図5 1階部分が全壊した武山米店店舗および主屋

湾との間に建造物がある三事堂ささ木店舗および住宅、三事堂ささ木土蔵は構造的な被害はないものの、伝統的な扉が壊れ、土蔵の内壁が剥落した(図6)。この地点では津波は徐々に水面が高くなっていったということから(文化財所有者への聞き取り)、津波の直撃は避けることができ、甚大な被害を免れたものを思われる。同様に湾との間に建造物がある小野健商店土蔵は壁が一部剥落しているものの、構造的な被害はない(図7)。土蔵全体が所有者の住居によって囲まれているため、津波によって流されてきた建造物などとの衝突被害を最小限に防いだものを思われる。

一方で、陸前高田市に位置する酔仙酒造購品及び用度品倉庫・酔仙酒造守衛所・酔仙酒造本社事務所は津波により跡形もなく全壊した。これは津波の破壊力が大きかったこともあるが、陸前高田市の海岸線の土地



図6 壁が一部剥落した三事堂ささ木土蔵、扉が被害を受けた三事堂ささ木店舗および住宅

図7 壁が剥落している小野健商店土蔵



*赤丸は被災前の酔仙酒造の位置を示している



*震災後の陸前高田市の地図 (Google Earth)

**右図の青色線は津波浸水域をあらわす

出所：東京大学沢田・竹内研究室 2011、Google Earth

図8 跡形もなく崩壊した（左上から）酔仙酒造購品及び用度品倉庫・酔仙酒造守衛所・酔仙酒造本社事務所

は田畑が多く占めていたために、津波の勢いが弱まらずに襲ってきたと考えられる（図8）。

また石巻市にある、250年もの歴史を有する稱法寺（文化財としては指定はされていない）は津波のため、柱が4本被害を受けたほか、壁が崩れるなどの被害があったものの、構造的な被害は受けずに済んだ（図9）。一つには、稱法寺はいくつかの樹木に囲まれているが、300メートル先から津波に乗って流れてきた住宅が、本堂脇にある大木にぶつかり、本堂もしくは境内建築物への衝突を避けることができたことが挙げられる。

以上のことから、東日本大震災の津波によって文化財が破壊された一方で、周辺建造物や樹木によって文



図9 稱法寺本堂（上左）と被害を受けた柱（上中央）、崩落した壁（上右）、
稱法寺を取り囲む樹木（下左）と流れてきた住宅を受け止めた境内の大木（下右）

文化財が守られたことも事実であり、沿岸部に位置する文化財への津波被害を軽減するには、波の方向を意識した、鉄筋コンクリートなどの建造物や樹木による防御壁をつくることが有効だということを再確認できた。

(2) 地震被害

表7は調査で訪れた震度が大きかった場所（震度5強以上）に位置する文化財およびその構造の概略である。本節では各文化財被害を概略し、その特徴を述べる。

宮城郡松島町に位置する瑞巖寺は、本堂が改修工事中であり、瓦などは全部降ろされ、柱だけの構造であったため本堂に被害はなかったが、その隣の庫裏には白壁にひびや一部崩落があった（図10）。瑞巖寺は松島湾沿岸にあるものの、松島湾がいくつもの島によって守られているため、津波は参門・正門間の参道までしか到達しなかったということである。

仙台市に位置する大崎八幡宮・大崎八幡宮長床については大きな被害はなかったものの、本殿の彫刻が一部剥がれ落ちる、漆塗装の壁が削れるなどの被害が確認できた（図11）。

中尊寺金色堂・中尊寺経蔵・白山神社能舞台が位置する中尊寺内では、（文化財に指定されていない）本堂の白壁にひびが入るなどの被害はあったものの、それ以外の国宝や重要文化財に目立った被害はなかった（図12）。

奥州市にある正法寺では、著しく老朽化が進んだため、かやぶき屋根の葺き替え、礎石取替え、鉄骨による耐震補強、耐火設備の設置などを終え、2006年夏に大規模な修復工事が終了した¹⁵⁾。図13のように本堂の

表7 津波被害を受けた文化財の構造

	文化財名称	構造
8	瑞巖寺庫裏及び廊下・ 瑞巖寺五大堂・ 瑞巖寺御成門・ 瑞巖寺中門・ 瑞巖寺本堂(元方丈)	切妻造、本瓦葺；入母屋造、本瓦葺 宝形造、本瓦葺 入母屋造、本瓦葺 切妻造、こけら葺 入母屋造、本瓦葺
9	大崎八幡宮・ 大崎八幡宮長床	入母屋造、こけら葺など 入母屋造、こけら葺
10	伊藤家住宅	寄棟造、茅葺、南面及び北面土庇付
11	正法寺	本堂：入母屋造、茅葺 庫裏：寄棟造、茅葺 惣門：切妻造、とち葺
12	金色堂覆堂・ 釈尊院五輪塔・ 中尊寺金色堂・ 中尊寺経蔵・ 白山神社能舞台	宝形造、銅板葺 石造五輪塔 宝形造、本瓦形板葺 宝形造、銅板葺 舞台及び楽屋：入母屋造、茅葺など



図10 白壁にひびや一部崩壊があった瑞巖寺庫裏



図11 大崎八幡宮本殿（上左）、本殿側面（上右）、本殿の被害（下左：彫刻の剥落、下右：漆壁の削剥）

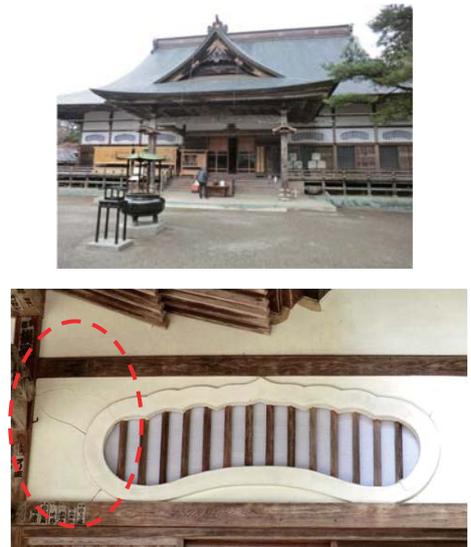


図12 文化財に指定されていない中尊寺本堂の白壁ひびの被害



図13 正法寺における鉄筋補強



図14 伊藤家全体像（左上）と破損箇所（上中央：戸部角亀裂、上右：壁亀裂、下左および下中央：窓せん断亀裂、右下：礎石の亀裂）

内側に鉄筋による耐震補強がされ、また裏手の岩盤とも鉄骨によって補強されているため、被害はないということであった。

その一方で、花巻市の伊藤家住宅では、戸部の角に深い亀裂が見られ、それ以外にも窓せん断亀裂や壁亀裂が見られた。また住宅の礎石にも亀裂が確認できた（図14）。

以上のように、今回の地震のような長周期地震動による文化財への被害は、調査対象文化財では、津波に比べて深刻ではない。特に耐震がなされている正法寺や多数の国宝や重要文化財が保管されている中尊寺は、

被害がほとんどなかった。一方で、土壁は被害が大きくなることが明らかになった。

3. まとめ

東日本大震災による文化財被害データより、津波よりも地震の方が被害件数が多い一方で、現地調査からは、各文化財の被害実態では津波による被害の方が大きいことが明らかになった。文化財は文化的価値を守るために、他の住宅のように容易に鉄筋コンクリートによる耐震化や津波に対処するために土壁をコンクリートにするといった対策もできないことから、特別な配慮が必要である。今回の被害実態調査では、大きな津波が押し寄せても、文化財と津波経路の間に津波の勢いを弱められるような丈夫な建築物や樹木があると、木造・土蔵造を問わず、大きな損壊を防ぐことができたことが明らかになった。また地震動による被害は震度が5強であった正法寺や中尊寺でも被害がなく、その他の文化財でも津波被害に比べて小さな被害に抑えられていることが確認できたものの、土壁をもつ文化財の被害をより低減することの必要性が明らかになった。

謝辞：本調査にあたって、筆者らの質問に快くお答えくださった文化財関係者の方々に心より謝意を表します。また矢野桂司教授、中谷友樹准教授（ともに立命館大学文学部）、塚本章宏氏（立命館大学衣笠研究機構ポストドクトラルフェロー）、瀬戸寿一氏（日本学術振興会特別研究員DC）には、GIS機器や文化財被害データの調整や提供の便宜を図っていただきました。記して謝意を表します。なお本調査は、グローバルCOEプログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」事業の一環として実施しました。

参考文献

- 1) 地震調査研究推進本部：「全国を概観した地震動予測地図」報告書、地震調査研究推進本部、2006年。
- 2) ニュートンプレス：ニュートン、第31巻、6号、2011。
- 3) 文部科学省『東日本大震災による被害情報について（第85報）』2011、アクセス日：2011年5月2日、URL:http://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/afieldfile/2011/04/30/1305089_042808.pdf
- 4) 文部科学省：阪神・淡路大震災における文部省の対応について、n.d.、アクセス日：2011年5月2日、http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpad199501/hpad199501_2_278.html#top
- 5) 内閣府：平成13年（2001年）芸予地震について、2003、アクセス日：2011年5月2日、URL：<http://www.bousai.go.jp/kinkyu/akinada/akinada0919.pdf>
- 6) 内閣府：平成15年（2003年）十勝沖地震について（第33報）、2004、アクセス日：2011年5月2日、URL：<http://www.bousai.go.jp/pdf/040401tokachi1700.pdf>
- 7) 内閣府：平成16年（2004年）新潟県中越地震について、2009、アクセス日：2011年5月2日、URL：http://www.bousai.go.jp/pdf/jishin_niigata_64.pdf
- 8) 東京文化財研究所：プロジェクト報告、2005、アクセス日：2011年5月2日、URL：<http://www.tobunken.go.jp/~joho/japanese/publication/nenpo/2004/pdf/2-2-1.pdf>
- 9) 石川県：平成19年能登半島地震災害記録誌、石川県、2010。
- 10) 内閣府：平成19年（2007年）新潟県中越沖地震について、2009、アクセス日：2011年5月2日、URL：http://www.bousai.go.jp/kinkyu/080107jishin_niigata/jishin_niigata34.pdf
- 11) 文部科学省：平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震による被害情報、2008、アクセス日：2011年5月2日、URL：http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/20/06/08061806/009.htm
- 12) 消防庁：平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について（第115報）、2011、アクセス日：2011年5月2日、URL：<http://www.fdma.go.jp/bn/data/%E5%B9%B3%E6%88%9023%E5%B9%B4%EF%BC%882011%E5%B9%B4%EF%BC%89%E6%9D%B1%E5%8C%97%E5%9C%B0%E6%96%B9%E5%A4%AA%E5%B9%B3%E6%B4%8B%E6%B2%96%E5%9C%B0%E9%9C%87%EF%BC%88%E7%AC%AC115%E5%A0%B1%EF%BC%89.pdf>
- 13) 文化財：国指定文化財等データベース、n.d.、アクセス日：2011年5月2日、URL:<http://www.bunka.go.jp/bsys/>
- 14) 東京大学 沢田・竹内研究室：国土地理院オルソ航空写真より作成した投影変換済 PNG, KML ファイル, 津波到達（浸水域）判読ライン, その他統計 GIS データの KML(KMZ). SHP 形式による配布、2011、アクセス日：2011年5月2日、URL：http://stlab.iis.u-tokyo.ac.jp/eq_data/
- 15) 鹿島建設株式会社：重要文化財・正法寺本堂耐震補強、n.d.、アクセス日：2011年5月2日、URL：http://www.kajima.co.jp/tech/traditional/ex/ex5_01/index.html