

石造文化財の保存に関する国際シムポジウムに参加して

西 浦 忠 輝

はじめに

昭和56年(1981年)10月27~30日に、イタリアのボローニャで、石造文化財の保存に関する国際シムポジウム(International Symposium on the Conservation of Stone)が開かれた。日本から、三浦定俊研究員と筆者の二人が出席し、筆者は本シムポジウムで研究発表(演題; Conservation of Old Rooftiles for Reuse¹⁾²⁾)を行った。かかる国際学会への参加は、その分野における最新の研究動向を知る上で、また、その分野の多くの海外の研究者と知り合い、直接話し合い機会を持てるという点で、極めて意義のあることである。特に、石造物の保存に関しては、わが国は欧米諸国に比べ大きく遅れており、先進諸国の研究成果を積極的に学ぶ取ることが、現状まず最も必要とされているのである。本稿では、本国際シムポジウムの内容の概略を紹介して、今後のわが国における石造文化財保存の為の研究を推進する上での参考資料としたい。

国際シムポジウム

本国際シムポジウムは、ローマセンター(International Centre for Conservation, Rome; 略称 ICCROM)³⁻⁵⁾と国際記念物遺跡会議(International Council of Monuments and Sites; 略称 ICOMOS)⁵⁾の後援により、ボローニャの Centro per la Conservazione delle Sculture Allaperto(屋外彫刻物保存センター)の主催で開かれたものである。

シムポジウムは、ボローニャの駅からバスで10分程の所にある Palazzo dei Congressi と呼ばれる国際会議場で行われたが、この会議場は大変モダンで立派な建物(図-1)で、大小の会議室を多数有し、それぞれの室が五ヶ国語の同時通訳ができる設備を持っている。われわれのシムポジウムは、この中の"イタリア・ホール(Sala Italia)"で行われた(図-2)。

出席者数は、登録者名簿によれば総勢201名で、その内の研究発表者(First Authorのみ)は57名であった。国別の内

訳は次の通りで、イタリアで開かれたので当然のことながらイタリアが断然多い。

出席者総数(201)

イタリア122, フランス17, スイス11, アメリカ10, 西ドイツ6, イギリス・スペイン・ポルトガル各4, ギリシャ3, ベルギー・ハンガリー・ソ連・日本各2, オランダ・スウェーデン・オーストリア・チェコ・ノルウェー・トルコ各1

発表者数(57)

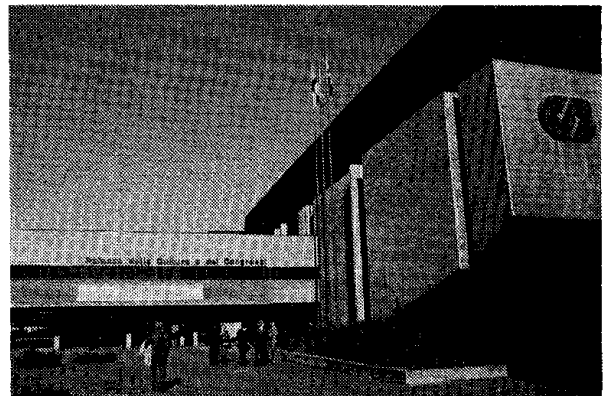


図-1 国際シムポジウムが開かれた国際会議場
Fig. 1 Conference hall (Palazzo dei Congressi)

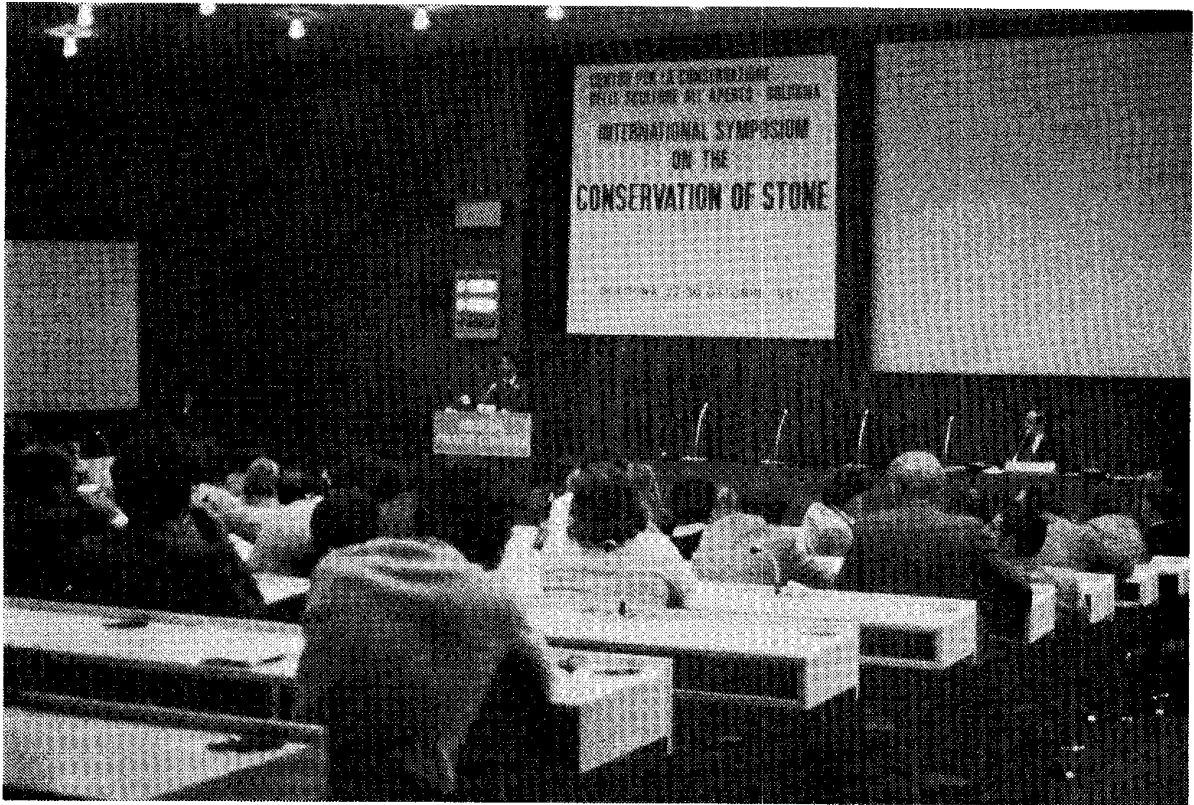


図-2 国際シンポジウム風景（発表者は筆者）

Fig. 2 Scene of the symposium (Author's presentation)

イタリア23, フランス6, アメリカ5, スイス4, 西ドイツ・ポーランド各3, ベルギー・ハンガリー・ソ連各2, イギリス・ギリシャ・スペイン・ポルトガル・チェコ・トルコ・日本各1

本国際シンポジウムへの参加資格は特になく、約3ヶ月前の締切日迄に所定の参加登録（登録料10万リラ）をすれば、誰でも出席することができる。但し、研究発表を行う為には7ヶ月前に演題を添えて申し込み、5ヶ月前にタイプしたレポート（英語か仏語）を提出しなければならない。レポートは主催機関により厳重にチェックされ、会議の内容に合致したもので、かつ、所定の書式に則って明瞭にタイプされたものでなければ受理されない。受理されたレポート（Typescript）は写真印刷により二冊の綺麗な本〈Conservation of Stone II* (Part A, Deterioration), Conservation of Stone II** (Part B, Treatment)〉に製本されて、会場では出席者全員に配られた他、一般にも市販（25,000リラまたは25ドル）される。また、発表者（First author）には、各自の報告の別刷が20部配布された。

尚、出席者の為のホテルの斡旋等は、主催機関により代理業者を通じて行われた。

さて、以下、本シンポジウムのプログラムを邦訳し紹介するが、各表題の後の〔 〕内の左側は報告書の言語、右側は口頭発表言語を示し、（ ）内は発表者の所属、名前、国籍を示す。一部発表者の欠席に伴う若干のプログラムの変更や、同時通訳機器の故障により一時的に会場を変更するというハプニングもあったが、ほぼ予定通り進行した。会議中は、英、仏、伊の三ヶ国語が使われ、それぞれ相互に同時通訳された。筆者の場合は仏語、伊語を解さないのに、専ら英語で聞いたのであるが、同時通訳者が三ヶ国語をほとんど遅れずに、いろいろの専門用語を含めて、正確に通訳するには唯々感心するのみであった。また、出席者の内のかたりの人達が、同時通訳のイヤホンを必要としていなかったことも、羨望の念と共に感心させられた。研究発表は質問を入れて20分と定められていたが、どんな学会でも大抵そうであるよう

に、質問の多少によって相当長くなる事も、また、逆に早く終る事もあった。

国際シムポジウムプログラム

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE CONSERVATION OF STONE

1981年10月27～30日 於 ボローニャ (イタリア)

第一日目

9:00 開会式

主催機関長の歓迎の挨拶の後、ICOMOSの石造物保存部会長であるマークマミラン氏 (M. Mamillan, 仏) による、石の保存の科学的研究に関する現状と問題点についての簡単な紹介が行われた。〔仏〕

10:30～17:00 Session 1 Deterioration I

〈座長〉 ニューヨーク大学教授 セイモア・Z・ルーイン (S. Z. Lewin, 米)

- 石中の残留応力の影響〔英・英〕(ノートルダム大学地質科学科, E. M. Winkler, 米)
- 壁体中に含まれる含塩鉱物の特性および反応〔英・仏〕(記念物遺跡保存研究所, A. Arnold, スイス)
- 砂岩の結合材である炭酸塩の硫酸による再溶解〔英・英〕(バイエルン州文化財管理局, R. Sneath, 西独)
- 石灰岩の劣化部分とドロマイトの存在〔英・英〕(中東工業大学修復部, E. N. Carner, トルコ)

〈12:00 歓迎ビュッフェパーティー (於、国際会議場ロビー)〉

- 建造物に用いられている多孔質石材の耐久性；石の構造に関する判定基準の重要性〔英・英〕(国立材料試験研究所, K. Niesel, 西独)
- キャピラリーによる壁体への水の上昇に関する現在までの研究成果〔仏・仏〕(建築土木試験研究所, M. Mamillan, 仏)
- キャピラリー試験によるイギリス石灰岩の耐久性の査定〔英・英〕(建造物研究施設, E. Reary, 英)
- ローザンヌの聖フランソワ教会の石灰質砂岩でできた壁の雨の当たらない部分に生じた硫黄化合物の蓄積〔仏・仏〕(ローザンヌ工科大学石材研究所, F. Girardet 他, スイス)
- 壁体中での温度曲線の解析〔仏・仏〕(海洋試験研究所岩石部, J. P. Pauly, 仏)
- 石造物でのチオバチリ属微生物の代謝〔英・伊〕(C. N. R 〈国立研究評議会〉文化財センター・ローマ, M. Monte Sila 他, 伊)

第二日目

9:00～12:00 Session 2 Deterioration II

〈座長〉 チェコ国立修復研究所 ジリ・スラメク (J. Srámek, チェコ)

- 石の劣化現象に関する研究X；砂岩および大理石における表面加工の影響〔英・伊〕(C. N. R. ミラノ, G. Alessandrini 他, 伊)
- 石の劣化現象に関する研究XI；加工技術に関する技術史的調査研究〔英・伊〕(国立考古・美術史研究所, P. Balenci 他, 伊)
- 石の保存における物理化学的要素〔英・英〕(国際保存倫理委員会, H. Jędrzejewska, ポーランド)

- 不純物による石の劣化〔英・英〕(ニューヨーク大学化学科, S. Z. Lewin 他, 米)
- スイスのプラト地区の石灰質砂岩の岩石学的性質および水との反応性, 他の砂岩との比較〔仏・仏〕(ローザンヌ工科大学石材研究所, C. Felix, スイス)
- 低温下にある石造物の劣化の主要因〔英・英〕(記念物保存研究所, S. Japertas, ソ連)
- カラーラ大理石の人工劣化試験; 誘起される物理的变化の相互関係〔英・伊〕(ローマ中央修復研究所, G. Accardo 他, 伊)
- ニューヨーク, デューク邸の保存の為の調査研究〔英・英〕(ニューヨーク大学美術研究所保存センター, G. Helms 他, 米)

14:00~17:30 Session 3 Deterioration, Case histories

〈座長〉 フランス地質研究所 ダニエル・ジョアンネット (D. Jeannette, 仏)

- スペインのレオン大聖堂の石の岩石学および物理学的研究〔英・仏〕(オビエド大学科学部岩石学科, R. M. Esbert 他, スペイン)
- モンバルディア砂岩の劣化原因に関する研究; モンザ礼拝堂のオジオノ石について〔仏・伊〕(ガイド・ドネガーニ研究所, E. Mello, 伊)
- トラネ大聖堂の石灰岩の風化について〔英・伊〕(バリ大学技術部応用地質研究所, F. Zezza, 伊)
- ポワティマのノートルダム・ラ・グランド教会の正面飾りの修復に関する予備調査〔仏・仏〕(歴史記念物研究所, A. Blank 他, 仏)
- マテラの凝灰岩の胞状風化; その劣化機構と保存処置の有効性〔英・伊〕(M. Cuttano 他, 伊)
- ベニス, トルチェッロ島のサンタマリアアシュンタ教会堂の大理石柱を劣化させている地衣類の皮殻中に見られるシュウ酸カルシウムの一水塩および二水塩について〔英・伊〕(ベニス文化財管理局, P. Salvadori 他, 伊)
- ポーランド, スルジュワのロマネスク調教会に用いられている石の構造的な研究〔英・英〕(ワルシャワ工科大学建築研究所, B. Penkala 他, ポーランド)
- モザイク装飾の劣化に関わるトルチェッロの教会内部の大気汚染調査〔英・伊〕(ベニス文化財管理局, V. Fassina 他, 伊)
- ベニス, サンタマリア・デ・ミラコリ教会内壁大理石の塩の析出による劣化〔英・伊〕(パドバ大学鉱物学研究所, G. P. De Vecchi 他, 伊)

〈19:00 レセプション (於 ボローニャ市庁, 美術ホール)〉

第三日目

9:00~12:10 Session 4 Analysis, Measurement

〈座長〉 ポルトガル文化財研究所 エルダ・ガストロ (Elda de Castro, ポルトガル)

- 劣化石中の有機成分を判定する為の組織化学的 (Histochemical) 手法〔英・伊〕(分子生物学研究所, S. B. Curri 他, 伊)
- 石の劣化と保存の研究に用いられる化学分析法〔仏・仏〕(王立文化財研究所, M. Dupas, ベルギー)
- 石の水分に関する研究 I; 石の水分と温度を測定する為の新しい方法〔C. N. R. フィレンツェ, P. Tiano 他, 伊〕
- 石の水分に関する研究 II; 種々の石の水分と温度の測定〔英・伊〕(C. N. R. フィレンツェ, U. Matteoli 他, 伊)

- 酸性雨と大理石の風化, 実験的アプローチ [英・伊] (C. N. R. ローマ, F. Guidobaldi, 伊)
- 石造レリーフの劣化を判定する為の一つの補助的方法 [英・英] (トリエール市博物館, D. Ahrens, 西独)
- 負荷状態にある石造構造物についての現場試験と, それら構造物の安定度の判定 [英・英] (地質・測地研究所, I. Medgyesi 他, ハンガリー)
- 診断と保存処置の為の図式表 [英・伊] (ローマ大学建築研究所, P. Fancelli, 伊)

14:00~17:10 Session 5 Treatment

〈座長〉 フランス建築土木試験研究所 マーク・マミラン (M. Mamillan, 仏)

- 墓石のクリーニング方法 [英・伊] (北イストリア考古学監督所, C. Bettini 他, 伊)
- 石中の可溶性塩類の抽出の為のマイクロ波の応用 [仏・仏] (分子・高分子研究組織, J. Petit 他, 仏)
- 大理石の硫酸塩化の逆転; 建造物の彫像表面に生成した石コウの炭酸カルシウムへの転換 [仏・仏] (アテネ大学物理化学・応用電子研究所, TH. N. Skoulikidis 他, ギリシャ)
- 硫酸塩化した大理石の化学的, 構造的保存処置 [英・伊] (フィレンツェ大学物理化学研究所, E. Ferroni 他, 伊)
- 市販されている撥水剤の同定 [英・英] (王立文化財研究所, E. De Witte 他, ベルギー)
- 石への高分子の注入に関する研究 I; 石中でのメチルメタアクリレートの重合 [英・英] (ニューヨーク大学化学科, S. Z. Lewin 他, 米)
- 石への高分子の注入に関する研究 II; メチルメタアクリレートプレポリマーの溶剤による注入 [英・英] (ニューヨーク大学化学科, S. Z. Lewin 他, 米)
- エチルシリケートとアクリル樹脂で処置した軟質砂岩の特性 [仏・仏] (ローザンヌ工科大学石材研究所, V. Furlan 他, スイス)

〈18:00 ピナコテカ美術館見学〉

第四日目

9:00~12:10 Session 6 Treatment and Testing

〈座長〉 ローザンヌ工科大学附属石材研究所 ビニシオ・フルラン (V. Furlan, スイス)

- 石の水分に関する研究 III; 過沸化ポリエステルで処置した石中の水分 [英・伊] (C. N. R. フィレンツェ, C. Manganeli 他, 伊)
- 石の保存処置に用いられているポリマーの紫外線及び亜硫酸ガスに対する安定性 [英・英] (国立修復研究所, J. Srámek 他, チェコ)
- ボローニャ石造記念建造物に用いられている砂岩に対する保存処置の有効性 [英・伊] (屋外彫刻物保存研究所, R. Rossi-Manaresi, 伊)
- 保存処置を施した石の水蒸気の透過性に関する研究 [英・伊] (ベニス大学化学研究所, G. Biscontin 他, 伊)
- 再使用の為の古瓦の保存処置 [英・英] (東京国立文化財研究所, 西浦忠輝, 日)
- ハンガリーの石への保存処置の有効性判定試験 [英・英] (ブダペスト工科大学地質・鉱物学部, P. Kertesz 他, ハンガリー)
- 大理石の含浸強化処置の為の材料及び方法の選別 [英・伊] (ローマ中央修復研究所, G. Accardo 他, 伊)

14:00~17:00 Session 7 Treatment (Case histories), Structure

〈座長〉 ICCROM 副所長 ジョルジョ・トラッカ (G. Torraca, 伊)

- シャルトルの王の門の修復と19世紀におけるシリケートの応用〔仏・仏〕(文化省歴史記念物調査官, C. Dimatteo, 仏)
- ベニスの聖ペテロ及び聖パウロ教会のスタッコ装飾の分析と保存・修復処置〔仏・仏〕(記念物保存研究所, E. Telksniene, ソ連)
- フィンデンツァ大聖堂の正面飾りの修復〔仏・伊〕(屋外彫刻物保存研究所, E. Riccomini, 伊)
- フランス北東部でのモルタル注入による石積みの強化〔仏・仏〕(ICOMOS 歴史記念物部建築部門担当チーフ, J. Rocard 他, 仏)
- 記念建造物の変形した壁構造の圧縮法による安定化, 古城への応用〔英・英〕(カツィミエルト・ドルミー博物館, J. Borkowski, ポーランド)
- ポローニャの砂岩石造物の保存について〔英・伊〕(ポローニャ市庁, F. Bergonzoni, 伊)
〈20:30 閉会ディナーパーティー〉

本シンポジウムでは、発表研究をその内容により、劣化 (Deterioration), 分析・測定 (Analysis, Measurement), 保存処置 (Treatment) の三つに大別しており、それぞれに基礎研究 (Study in lab.) と調査・応用研究 (Case study) がある。これを、発表研究の数で表にしてみたのが表-1である。但し、本表では、内容が二つ以上にまたがる研究についてはそれぞれにリストアップしたので、その総計は実際の演題数をかなり上回っている。

表-1 発表研究の分類

Table 1 Classification of the reports presented at the International Symposium

	基礎研究 (Study in lab.)	応用研究 (Case study)
劣化 (Deterioration)	16	9
分析・測定 (Analysis Measurement)	15	10
保存処置 (Treatment)	18	9

研究者の専門分野が多岐に渡っているというのが、文化財保存に関する研究分野の大きな特徴の一つであり、石質材料にしばられた本国際シンポジウムでも、いろいろの専門分野の人々が参加していた。それらを列挙すると、極めて雑駁な分類であるが、次のようになる。

化学者 (Chemist), 物理学者 (Physist), 生物学者 (Biologist), 地質学者 (Geologist), 岩石学者 (Petrographist), 鉱物学者 (Mineralogist); 建築家 (Architect), 美術史家 (Art historian), 保存科学者 (Conservation Scientist), 保存技術者 (Conservator), 修理技術者 (Restorer), 石工技術者 (Mason), 博物館管理者 (Curator), 文化財監督官 (Inspector)

これらの内訳を調べることは不可能であるが、大体の傾向として、出席者全体では保存技術者、修理技術者が、発表者には化学者が多いように思われた。イタリア、フランスなどでは、多くの Conservator や Restorer が確立した専門職として活躍している。そして、彼らが積極的にかかる国際シンポジウムに参加してくる。このことを、わが国としては重要かつ根本的な問題として捉える必要があるのではなからうか。

研究発表に対する質問の多少は、個々の研究の内容、程度に関わることなので、一概には言えないが、一般的な傾向としては、分析化学、鉱物学等の基礎的な研究に対して多くの質問が寄せられていた。これは、かかる分野の研究者が特定の比較的狭い学問領域での深い研究に携わっていることによると思われる。この点は、比較的浅いが広い知識を要求される保存科学者や保存技術者と異なる所であろう。質問の内容や態度の良し悪しは様々であり、中には余り感心しないものもあった。この辺のところは、学会ではよくあることであり、座長が巧みに調整し、支障なく議事を進行させていた。尚、筆者の研究発表に対しては、用語についての簡単なコメントの他には、全く質問が出なかった。この理由は筆者らには解らない。発表後の休憩時間に旧知の何人かが“Good presentation. Interesting and Clear.”といて握手を求めてきたことから考えて、研究内容あるいは程度に問題があったとは思われないのだが。

おわりに

海外で開かれた国際シンポジウムに今回初めて出席し、研究発表を行ったことは、筆者にとって貴重な経験であり、今後、この分野での研究活動を進める上で、極めて有意義なことであったと確信している。石の保存に関する国際シンポジウムで、日本から研究発表を行ったのは、恐らく今回が初めてではないかと思われる。文化財の保存は国際的問題であるということを考えれば、研究の内容、程度が当然問題にはなるが、今後とも、わが国の研究成果を積極的に海外に紹介して行くという姿勢は、奨励されて然るべきであろう。

文化財の保存・修復に関する国際シンポジウムは、わが国においても、昭和52年(1977年)以来毎年開かれている⁶⁻¹⁰⁾。この国際シンポジウムを、今後、質、量共に発展させるべく、筆者も、今回の経験を生かして、微力ながら努力して行きたいと考えている。

最後に、今回の国際シンポジウムにおける研究発表を準備するにあたり、終止御指導を賜った。東京国立文化財研究所、伊藤延男所長、および、本報告をまとめるにあたり、種々御協力頂いた、同、三浦定俊研究員に深く感謝致します。

参考文献

- 1) T. Nishiura; Conservation of Old Rooftiles, The Conservation of Stone II, 699~709 (1981)
- 2) 西浦忠輝「瓦の保存・修復に関する研究(I), 再使用を目的とした古瓦の強化処置」保存科学 第20号, 57~66 (1981)
- 3) 増田勝彦「ローマセンターにおける壁画修復コースに参加して」保存科学 第16号, 76~82(1977)
- 4) 陣内秀信『都市のルネッサンス』中央公論社 206~220 (1977)
- 5) 関野 克『文化財と建築史』鹿島出版会, 52~64 (1969)
- 6) “Conservation of Wood”, Proceedings of the first International Symposium in Tokyo on Conservation and Restoration of Cultural Property, (1978)
- 7) “Cultural Property and Analytical Chemistry”, Proceedings of the second International Symposium in Tokyo on Conservation and Restoration of Cultural Property, (1979)
- 8) “Conservation of Far Eastern Art Objects”, Proceedings of the third International Symposium in Tokyo on Conservation and Restoration of Cultural Property, (1980)
- 9) “Preservation and Development of the Traditional Performing Arts”, Proceedings of the fourth International Symposium in Tokyo on Conservation and Restoration of Cultural Property, (1981)
- 10) “Interregional Influences in East Asian Art History”, Proceedings of the fifth International Symposium in Tokyo on Conservation and Restoration of Cultural Property, (1982 予定)

Participation in the International Symposium on the
Conservation of Stone in Bologna, Italy

Tadateru NISHIURA

The "International Symposium on the Conservation of Stone" was held in Bologna, Italy on the 27-30 th of October, 1981. This symposium was organized by *Centro per la Conservazione delle Sculture All' aperto, Bologna* (Conservation Center for Sculpture in the Open, Bologna), under the sponsorship of ICCROM (International Centre for Conservation, Rome) and ICOMOS (International Council of Monuments and Sites). Mr. Sadatoshi Miura and the author attended the symposium. The author presented his paper, entitled "Conservation of Old Rooftiles for Reuse"¹⁻²⁾. About 200 people from 19 countries participated and 57 papers were presented at the symposium.