

由图像的 文物复原



合资公司文物复原中心

问候

我开始作为我公司中心事业的「数字复原制作」之后，已经十数年的日月流逝了。成为了的这个工作的契机，从刚刚附近的神社结束了修复，被委托了描画凤凰的旧的木板门的记录摄影，不过，当时丧葬仪式的遗影等的数字图象处理也亲自动手，应该被请求也没有，不过，虽说被修复了，颜料剥落的非常可怜的身姿的那样的凤凰的身姿，漂亮地进行了数字修正。显示那个修正的完成，非常被感到吃惊，再非常被感到喜悦也做了。

并且现在，显示数字复原制作的成果，多的各位被感到吃惊。我是根本专业的摄影师，不过，在摄影以外暗室工作的经验丰富也有，更加开始照片之前，有以画家作为目标的时期。这些的工作的经验和爱好，对现在的复原制作非常有用。

成为对象的文物千差万别。材料既不同保存状况又不同，一样东西与二个不处于。对那个一个一个，驱使各自不同的手法和经验技术，进行数字复原制作。那些的实际知识不是应该从最初我具有。是每回，反复试行错误中，慢慢被堆积起来，是好奇心和努力的赏物。作为那个成果，大阪府的「大阪的名匠」，并且被京都府的「现代的名匠」选。

再我，所谓「文化」指人的精神的产物，文物记录那个精神的产物的东西，独自地解释。所以所谓文物的复原，不关于一样的材料·一样的技术，考虑正是那个精神性应该复原东西。

这个公司向导，重要的文化的资料的所有者先生，管理者给先生，为了我公司进行的事业，请理解作成了。我公司的理念怎么为复原制作渗入，在现在，是不是提高着怎样的成果，还有，怎样的将来画图，是不是致力于复原制作，请充分理解，是请求今后末了长久的交往的情形

合资公司文物复原中心 代表 大隈刚由



■ 敝社技术和业务领域 ■



所谓文物

是国家和地方自治体，神社，寺院，宗教法人，个人，公共团体，博物馆·美术馆，其他团体等所有着指定·选定·登记等的文物年价值高东西，保护着。那个种类从有形式的有形的东西，到国宝级人物和文艺等的形式没有的无形的东西细小地被分类。包含那些全部，国家指定等的文物是24,063件，地方公共团体指定等的文物波及到106,123件。

我公司处理的文物

指定文物里面，绘画·书籍等的美术工艺品(国家10,350件【其中国宝864件】地方公共团体50,250件)绘马匾额等的有形民俗文物

(国家207件地方公共团体5,360件)成为对象。

并且，没被指定的文化的成果，也大量地有还没被发现价值，埋上东西。会在我公司有这些文化的价值资料，总称文化的资料，以广义的意义称呼为文物，积极地致力于复原活动。

■ 文物保护法分等级的文物的种类 ■

※除了下列以外有关于「埋葬文物」「文物的保存技术的保护」的记载。
一般地有除了下列以外，世界遗产等的捆扎。

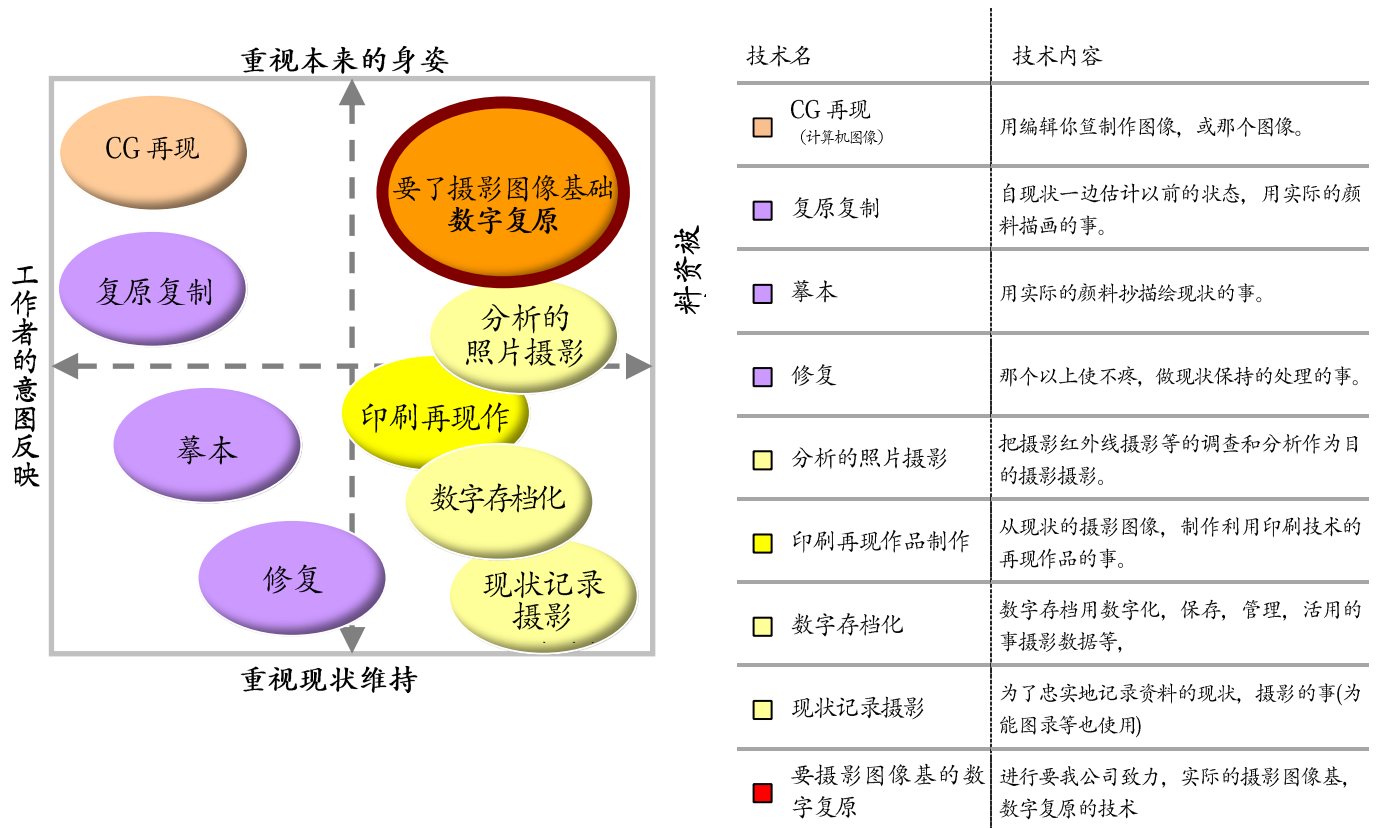
有形文物 建造物 美术工艺品	民俗文物 有形民俗文物 无形文化财富	文化的景观 景观
无形文化财富 文艺 工艺技术	纪念物 史迹·名胜 自然保护植物	传统的建造物群 传统的建造物群 保存地区

国家指定件数2010年2月1日
都道府县·市镇村指定·选定文物件数
2009年5月1日 文部科学省文化厅正式HP(2010/2/26)

与其他的技术的差异

我公司的技术不是CG。彻底，驱使摄影技术，对在那里能得到的数字信息，主动地制作痕迹。

■ 在对文化资料的接近的差异上除了看技术和比较 ■



拘泥

① 真实性的保持

能很好地在宣传媒体拿起时这个技术，搞错作为「CG」被介绍，不过，C 所谓 CG 读好象字一样意味电脑图解，总之的「画儿」，也能描画不存在的东西。可是我公司的讲究，最终还是不是 CG，而是「照片图像」的事实。换句话说的话，文物，即使看不见也，

向基础抄拍摄作为被留下的信息存在东西的，图像，通过数字图像处理，「视觉化」做那个信息，打算使之复苏往时的身姿。因此，作为记录没留下的部分，在防御捏造的意义也，并非一定要添写的那样注意。

② 品质

我们在复原时，「实际尺寸大小」的再现作品的制造保持可以的品质。即使是总之在显示器画面上，根据 CG，漂亮地被复原东西，如果考虑显示器的分辨率和文物的「实际尺寸」，一定充分的品质被复原了，

有难以说的情况。如果再反过来说，用显微镜窥探细微部分的那样工作的，开始领会被留下的信息的变成可能。

③ 用数字数据和输出数据保管

我们的成果品是「数字图像」本身，不过，可是实际输出东西一起也缴纳。数字数据本身没有退化，不过，输出媒体伴随作为物质的退化。我们主要，使用着 EPSON 的颜料系喷墨打印机。往昔前的喷墨式的墨水，马上变色，不过，制造厂宣布着这个墨水，数十年变色对容许范围内收纳。如果然而比较亲笔的颜料系颜料，

还不可避免是变色现状。出，复原的图像，为了作为「记录」后世传达，也有「数字数据」也一起交付。也数十年后即使变色了，考虑再能输出。因为但那个情况也，图像的著作权归属我们，有关在不同的目的的使用，事前联络给。

④ 实际状态即使没有也能传达，人的营生的记录

形式在东西，总归腐朽向土归还。疼一次的东西，再不原来回来，不过，然而，那里有可能还留下制造当时的记录。所谓本来文物，有着作为记录人的营生的东西的价值，不过，通过糟朽，也丢失那

个贵重的记录。数字不伴随作为东西的实际状态。譬喻物本身即使不能复原也，被留下在那里的人的营生的记录，可以复原，能传达到后世。

⑤ 畏敬的念头和使命感

文物的本来价值，有着内容有这样的一贯的主张，对被放入那里的「先人的所想」，抱强的畏敬的念头，注意先人的高的精神性的复原。如果再所谓复原，虽然进行那个工作，但是不推开主观，真正的复原不被做。虽说如此，工作者自己只是能领会先人的精神性，如果不现在持有高的精神性，形式能复原也，被放入那里的先人的所想，绝对不被复原。是那个一个例子，不过，中小企业的

展示会展示被复原的佛教绘画的，地方，偶然访问的一人的公司职员，

走近佛教绘画前，与「希望使之拜求」被提出，取下衬衫的按钮，手上拿从头拿下的大的念珠，开始被念佛经。过一会听，他是与密教的在家信徒的事，不过，我不是形式，相信先人的所想复原完成了。

⑥ 匠的技能

说在数字的复原，如果多，抨击键盘一个，以后电脑用自动复往往被看作，不过，可是数字不过是手段，再电脑不过是工具。怎么出色的工具也，使用那个的人的手臂的好坏，左右结果。我不是研究人员，而是技术人员。总之，不是谁搞也有一样的结果，

关于那个工作很多的经验，如果不是拥有从那里得的经验技术

的东西，最好的结果不能得。

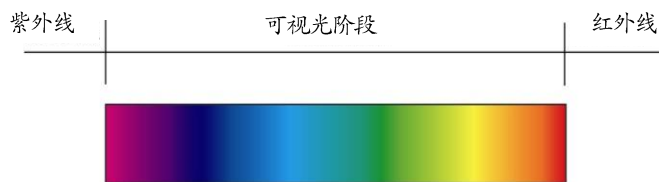
我是这个技术，2007 年，大阪府的「大阪的名匠」，并且 2011 年，得到着京都府的「现代的名匠」这个称号。可是说是不是，

向只被留下的图像不是依求，如果多的专家的知识 and 意见也不重要，正确的复原也有不到事。

(I) 摄影技术的复原

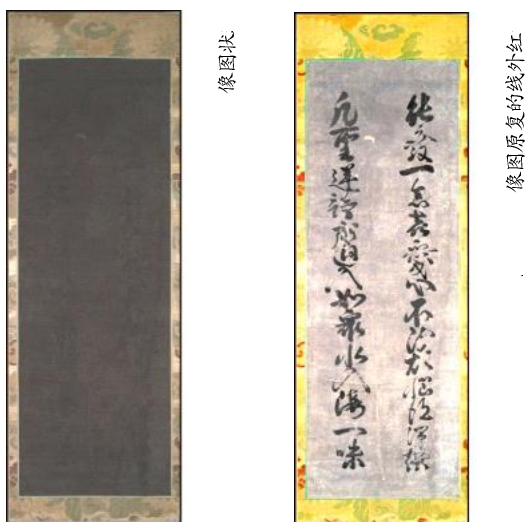
● 看得见与看不见的东西

人都是通过五感来感知事物，获取信息的。并且作为那个视觉的尺寸的向光，为看得见的一部分以外，也包含多的信息。光线属于电磁波的一种，人眼所看得见的范围是400—700nm，并且把那个波长的差异作为色的差异，我们能感到。虹，显示人看得见的光的范围，那个最短的波长看上去象紫色，并且作为红色，人感到最长的波长。如果粗略说，与紫·蓝色·绿·黄色·酸橙·红改变，像虹一样地相连着，在被称为光的电磁波中，比起看得见的范围更加短的波长的，位于紫色光线之外的部分称为紫外线，并且自长的



波长的，红招呼外观的一部分，红外线。总之，肉眼不能证实的向一部分也，大量地包括着信息，也以第譬喻显现出来的一部分的信息，即使被丢失了，那个以外的信息，有留下的可能性。可以视觉化那个，再现往时的身姿的。

● 红外线摄影方法

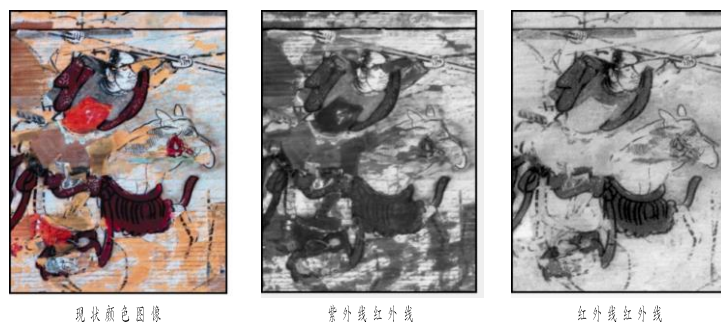


红外线，是在比起红色波长长的光(700nm~1400nm)，作为相片，被称作红外线软片，根据特殊的软片，被记录。红外线，在从以前考古学界领域经常被使用，在被发掘的木简等上被写了，对行将消失的墨字的辨别，发挥威力。总之不为木简和染料反应，不过，色素和墨等的矿物性的物质，

吸收红外线，很黑地映现。在木简表面消失了也，木的纤维内部，有墨的残余物留存。而红外线具有穿透薄物的特征，所以可以将内部的残留墨拍摄下来。不过这仅限于渗透于木质或纸质内部的残留墨，在绘马匾额堂等上被揭起，风化薄了的墨笔画，在板上面上贴纸，而且被写，那个纸的一部分剥落，木板内部墨残留的概率就非常低了。

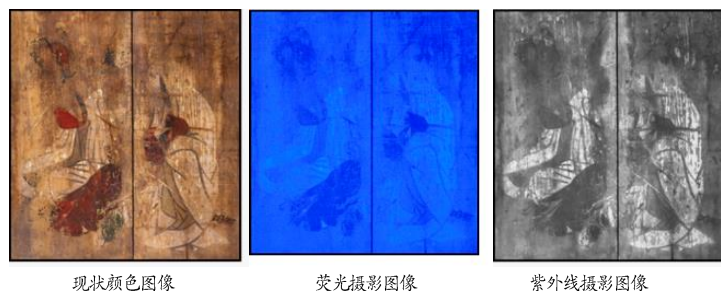
● 紫外线摄影方法

紫外线是比起紫色波长短的光(100nm~400nm)，与红外线相同为人眼所不能见。紫外线美术品的修复，被文章鉴定用多，在网眼不附有差别的东西也，有可能不同使用紫外线相片，为墨等不太反应，为厚镀的白的色素等反应。紫外线摄影虽然使用普通胶片，但是假如不切断可见光源便无法拍摄。所以必须使用非常特殊的滤器，仅拍摄紫外线部分。再者，处理比紫外线短的光的东西，有伦琴射线和γ射线。



● 荧光摄影方法

这紫外线相片，对由紫外线，可见区域外的信息，所谓荧光摄影，根据能紫外线照射能，这次推开了紫外线区域，作为图像记录在可见区域内发生的改变，在摄影时，光源被称作作为黑光源的特殊的荧光灯，在照相机方面打开UV滤光器(防紫外线滤光器)，被进行。总之，紫外线摄影，为光源包含也可见光线，因为在照相机方面悬挂「紫外线贯穿滤光器」，可见光线被剪切，不过，而且对于荧光摄影，反过来在照相机方面悬挂「UV滤光器」，记录「可见光线区域」起来，「荧光现象」。因此，光源包括着可见光线，作为图像不能只记录荧光现象。



● 可见光域内荧光摄影方法

这个，用警察的鉴别被使用的特殊灯(聚灯等)，根据可见光线区域的特殊的波长和，特殊的滤光器的组合，染料系的油墨，颜料，一部分的色素系的颜料的其中，发生「荧光」的段处于，作为图像记录那个。成为NHK被广播的话题的「源氏物语画卷的复原」，被「高松冢壁画的科学研究」用。



现状颜色图像



由多照明的摄影图像

● 斜光摄影方法



现状颜色图像



斜光摄影图像

这个也是鉴定相片，美术品的修复施工现场，是从很早以前被使用的技术。即使是在平面上被写的画儿，其实颜料的热烈，根据情况的不同颜料松脱东西，或，用圆珠笔等的硬的笔在纸上被写向东西，所说的可以必定的那样不规则性存在。那些一般地，摄影为了「均等」碰光的情况，不能证实，不过，通过可是，从一边的倾斜碰光的，表面的微妙有可能即使是凹凸不平，相片显现。

● 高对比 (High contrast) 摄影方法

是仅仅看上去象两眼，几乎也许将消失的位置，有字母和图像非常薄，难明白东西。一般情况下采用红外线摄影也能获得较好的效果，但红外线胶片颗粒较粗，

细微的文字往往不能读取。比起那个，通过提高薄了的图像的对比的，也有内容能领会。这特殊的软片，根据特殊的显影方法。



现状颜色图像



由高对比摄影的复原例子

<特技摄影的问题点>

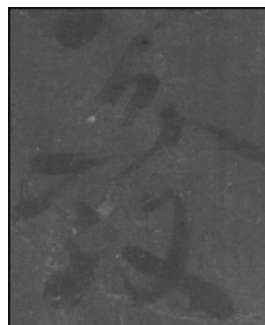
清晰的图像与模糊的图像

最近在我社也使用数码相机。数码相机，「像素」表示从前的软片的粒状，像素的多的段那样，成为尖锐的图像。而辨认细微的文字，复原细密的水墨画，必须把细微的部分都全部拍摄下来。特别红外线图像，比较普通的颜色图像，粒状变得坏，从1张摄影图像，细微部分的领会变得难。可是，我们去着，实际尺寸大小的高品位的图像，在1张上根据能连接的事被复数的图像。又最近，1亿

像素，「超高清晰」，大量地有用在市场上销售没被做的数字后卫的



现状颜色图像



高清晰红外线图像



超高清晰红外线图像

(II) 由处理图像的复原

● 由红外线和紫外线的摄影，多地有好的结果不能获得事。

采用传统特殊摄影法拍摄的图像，屡屡不能获取理想的效果。经过数百年发黑，并且图像也渐薄，几乎目视看不见了东西等的其中，即便是水墨画，比普通的黑白图像稍微虽然能看见，但是

在红外线图像也，一点点的信息以外大量地存在不能获得物。另一方面在往紫外线图像上，也很厚地被涂抹的颜料等，明亮地虽然反应，但是而仅有拍摄下来的图像则并不能达到复原的目的



颜色图像

彩色照相术的摄影，关于多，根据能目视能的信息，是向细微部分的证实有利的那样。



单色照片图像

黑白相片，包含若干的感觉色性的问题，不过，从颜色图像除去色的组成部分，是只被浓淡置换的图像，能得的信息被限定。



紫外线图像

紫外线图像，为白等的明亮的颜料很好地反应，根据情况的不同，自红外线画象差异附有浓淡，也有能获得好的结果的事。



红外线图像

本来，红外线画象为薄了的墨等反应，图像再稍微附有张弛，自目视容易被得多的信息，不过，然而，不能获得事也有这样的好的成果。

● 由电脑的处理图像的必要性

红外线摄影和紫外线摄影均采用先去除可见部分，再拍摄不可见部分的方式。但是，仅仅再现那些已经斑驳难辨的部分也意义不大，根据对用现在也能看见的一部分，重叠那个消失的一部分的事，拜访当时的位置能知道。只有关于多，红外线一部分和紫外线一部分都由于不有色的关系，能得东西是单色照片的图像。但是，可以用电脑把它与同时拍摄下来的彩色图像巧妙地融为一体。再者，使用电脑，为实际的文物不修补，只需在现有彩色图像上合成肉眼已不可见但依然残留的部分，而且，根据技术人员



现状图像



写由光临的复原

的艺术的知识，作为手艺人技能的数码技术的融合，也可以进行视觉化，创造靠近往时的再现作品的。

● 由润色(拉起吊)的复原

即使是特技摄影及，根据能处理图像被的图像，过分也有作为复原的效果的不能获得。只是，在这些的原图像上，如果很薄地遇见笔迹也证实能，是电脑滤网上那个图像，是根据人工操作或加工事，达到解码也有的事。这个方法，学术的有不正确的可能性，不过，然而，委托者学术的的准确，有被要求如何能漂亮地复原的情况，也有那个语义学被期待这个方法的。再者即使是个情况，现状作为登记不留有东西，使不添写注意。

● 由处理图像的复原

只特技摄影的图像，无论怎么很好地合成，有时也难以解读当时的状态。那样的情况，在电脑上进行那些的图像，处理图像，截取所需的信息，有更加，在滤网上恰当地合成那些的必要性。上述的中央的式样的复原，处理图像被进行，不过，但技术人员并未按照自己的判断对原件进行润色或加工。



现状图像



由处理图像的复原



写由光临的复原

复原例

胜手神社

「求玄流」捐献额

名称	胜手神社「求玄流」捐献额
业主	胜手神社(山梨县韭崎市)
尺寸	高度1100mm：幅度2970mm
年代	庆应二年(1866年)



现状图像



复原图像

复原例胜手神社「求玄流」捐献额

(复原：2005年)

从山梨县韭崎市有的胜手神社的同祀一个氏族神的地区居民的各位，被神社的拜殿委托揭起着的额的，复原，研究。额是木制，被壳金属的板装饰。同祀一个氏族神的地区居民的各位向中，什么时候，在怎样说的经度和纬度，明白这个额被供献了不被在，拜访当地研究之后，到我公司进行了额运行盒，复原劳动。

• 劳动和复原内容

有一般认为在额上(里)，墨被写了字母和，落款不过，大部分的色没残留。因为可是，是比较容易明白的楷书体的字母，复原一字一字开始写。包含上半场的词书一部分和下半场的人名一部分，字母数是约800符号鸠尾，捐献经度和纬度和80多名称的标识符被记。

• 完成镶板

为印刷户外的展示也可能性大，耐光性，使用与耐水性出色的特殊的油墨，为氯乙烯制的薄板输出，为了更加在表面，剪切紫外线的，施给了防紫外线的层压加工。贴于用铝被夹打印的图像的，3毫米厚的艺术板，放入了在(到)木纹的铝车架。

(纳品内容)

•67厘米×180厘米大小复原镶板 …… 1张

(利用坯料: 氯乙烯, 防紫外线绝缘层, 铝板镶板, 木纹车架)

•A3大小复原前·复原后, 图像 …… 3套

•复原报表 …… 3册

•B2大小叙述镶板 1·2 …… 1套

• 关于在额上被写的内容

从复原的文字的部分改变为活字，进行了要点。

【额句子文摘】

从野州逃脱的人们面向效果国这样的警告，好多次到达在峡中，严厉地警戒时，府尹还没到达了，偶然有监察岛田政准备，勇敢指挥了人々。知道全部(贼徒 向效果)朝向，预先，为使抵御这个听了命令。

并且，保々全国让八十别人的(求玄流)门生跟随，决定另外据点长泽抵御这个。

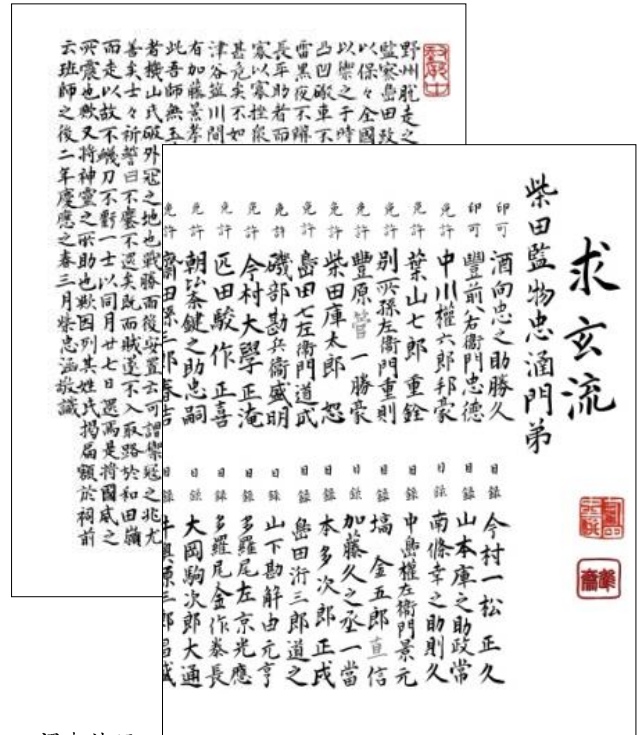
(中略)

从这样的事，一切写(对方方便神明的帮助表示感谢)那个姓氏，是决定在祠堂前揭起匾额。

军队返回以后二年(1866)的庆应春三月，柴田忠涵敬识。

要点

对庆应二年(1866年)，对胜手神社的利益表示感谢，被考虑被供献东西，所谓向在右很大地被记的「求玄流」，调查其他的话，明白了炮术的第一流派。



调查被写

的单词，作为调查报告交付。

【关于求玄流】

求玄流，是作为使用枪炮·火药的武术的炮术的第一流派。

【关于野州逃脱的徒劳】

起首被举出(举行)的所谓「野州逃脱的徒劳」，从在额上(里)被记的日期，地方等，被推测是把水户藩(茨城县)的尊王攘夷派的藩士作为中心，天狗党。

【关联地图】



复原
例

法轮寺

虚空仓库菩萨像

复原图像



现状图像



京都新闻 2007年11月20日晨报



名称	法轮寺虚空仓库菩萨像(板画儿)
所有	法轮寺(京都市西京区)
尺寸	9990mm×985mm(圆形)

复原例子法轮寺「虚空仓库菩萨像」

(复原：从2007年开始2008年)

京都嵐山有的传达在「法轮寺」的佛教绘画的复原。在圆形的板上谨慎认真地被写的，是法轮寺的正尊「虚空仓库菩萨」的身姿。智慧，福德，被认为是技术进步的佛先生。一般认为是约四百年前的制作，不过，剥落等退化有关激烈，重要的像的身姿的部分不太明白。尽可能领会被描绘的细微部分的情况，进行了要形式的复原。请让我报告关于这个复原。

· 摄影

「现状的记录摄影」现状作为高清晰的数字图像摄影。输出的时候，以成为基准的照片画质量(400dpi)，制作实际尺寸大小数据。为了观察和记录，用800dpi也摄影。



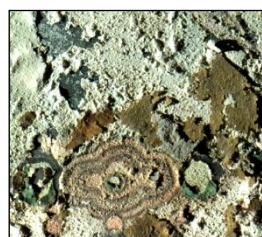
叠合图像，制作着高画质量的图像。是直径1m的圆形全部，成为约8亿像素的数字图像。

「特技摄影」除了颜色图像·扩大图像摄影以外，进行了红外线·斜光·可见阶段荧光的摄影等。根据原画的状态，尝试其他的摄影方法的也多。通过这些的摄影，能开始表现用人的眼难确认东西，由于色浓度的差异等，也能辨别素材。

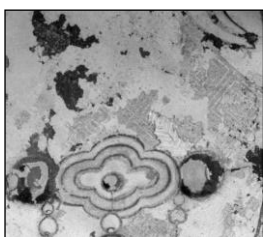
· 由处理图像的复原



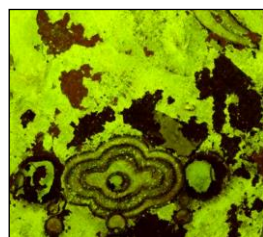
颜色图像



斜光摄影图像



红外线摄影图像

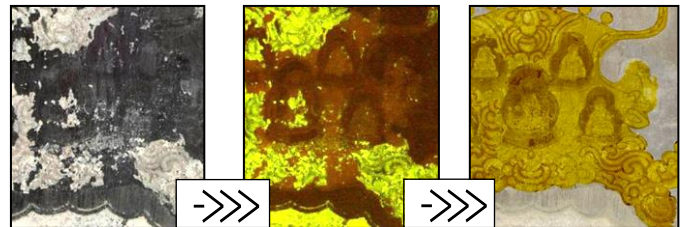


可视光阶段荧光摄影

「编辑·加工图像」现状图像，用处理图像软件编辑·加工特技摄影的图像。这个时刻选择信息的取舍，拔出，合成。譬如，「残留颜料」拔出，最后进行在制作图像上面使之合成的等处理。改进不太，以只这个工作使之完成对由图像的复原来说最好。

「润色再现」无论如何也从现状的图像，有不能再现的部分。是譬如从斜安排光摄影的斜光摄影，有作为凹凸摄影的阴影的图像，成为就那样合成的话不自然的图像。这样的图像，要从现状图像能得东西垫儿，用图像处理软件，人在数字画面上，成为开始写再现的工作。

其他由于光碰方法的差异明白痕迹的部分·其他的地方的观察，根据其他事例被预测的部分·退色，缺损，板的裂口等，原来的素材的变形部分等，常常润色再现。并且这些的再现，是100%制作当时的身姿不能断言。可是，用技术的进步，经验的积蓄概率高涨。



「图像的合成」「基础图像」·「线描图像」·「色彩图像」·「截金图像」·「现状的残留颜料图像」每部分(衣·光圈·莲花座

用颜色摄影不明白，不过，用荧光摄影，对脱落的部分，5尊佛排列的情况，摄影完成了。现状的图像和，用荧光摄影被得的图像，作为基础为制作的图像合成，让复原图像反映。

位等)分，一边调节一边重叠，作为复原图像使之完成。

· 数字数据的保存和输出

为了极力合起工作的显示器的颜色和，输出的图像的颜色，使用专用的软件，显示器 calibration 进行着打印机的 calibration。输出，用大型喷墨打印机，根据颜料墨水进行，输出纸张，使用了专用的日本纸。其他，合起要求，为各种各样东西也输出着。通过复原完成的数据，向盘被写入保存。输出图像被展示公开，为阅览用被编辑的情况多。

复原
例

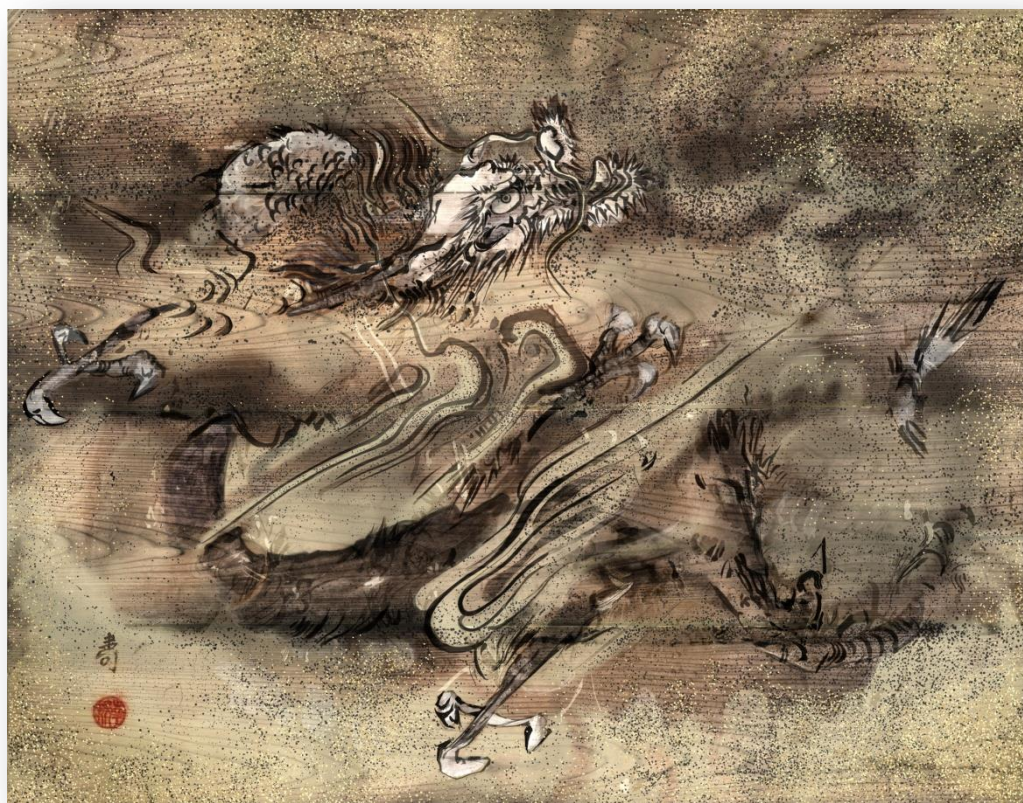
海岸寺院

山门顶棚画「龙图形」



现状图像

复原图像



名称	海岸寺山门顶棚画「龙图」 (板画儿)(*1)
所有	海岸寺院(东京都小平市)
尺寸	高度 1896 mm 幅度 2445 mm (*2)
素材·形态	连接四张(件)板, 有绘画层 而且切碎的金银箔
年代	不明
作者	不明

(*1 海岸寺山门小平市指定有形文物

(*2 被临时框框镶套的时刻, 除去框框的板部分的大小

复原例子海岸寺山门顶棚画「龙图」

(复原：2008年)

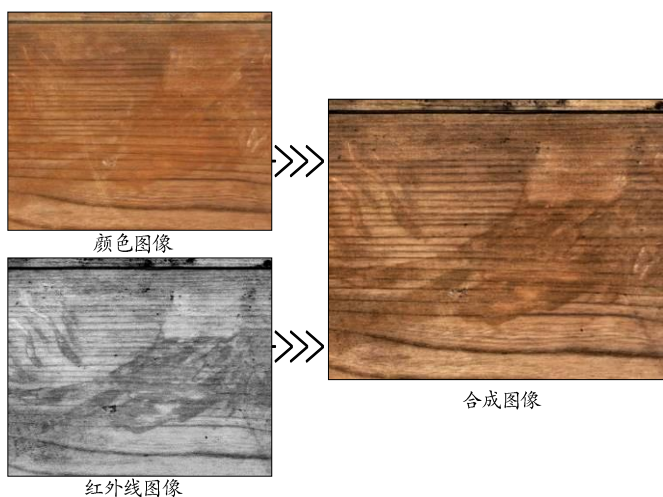
海岸寺院是东京都小平市有的临济宗的寺院。海岸寺院有收割镰仓格式的山门，在顶棚部分中龙的画儿被描写，不过，不明白现在是在哪个那样的身姿。这个几乎变得看不见的顶棚画，根据图像复原了。

(山门的建筑年不明，不过被认为是，现在与正殿一样的江户时代)

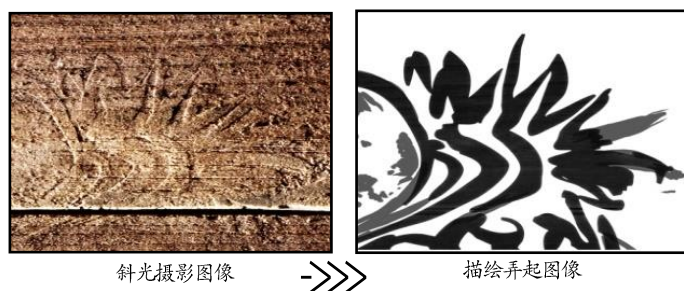


小平市指定文物的山门和，顶棚画从山门下摄影的图像

强调浓淡的红外线图像，用乘图像的明暗的方法为颜色图像合成。用象一样一样的方法紫外线摄影，合成着荧光摄影的图像。



画面全部有没在其他的颜色图像等上映现的凹凸，因为到细微部分留着，斜光摄影的效果最大。可是因为就那样合成的话有不协调感，向原来图像的阴影，一边操纵写字板一边向个人电脑画面上，作为用墨被描画的线一边全面涂抹，描绘一边弄起了。



顶棚画周边地区趋向右向下，有一部很小地切的金箔，能确认的部分。

这个一般认为是由被称呼为「切碎的金银箔」的技术东西，不过在图像复原时，斜光摄影图像细小地确认周边地区，能看画面四角上，相当加上「切碎的金银箔」的迹象。可是，更加非常注意扩大观察，加上箔的不平整的凸部向以外，明白了也有稍微带有圆感的凸部的。这个不是切碎的金银箔，判断墨的点润色再现着。直径8厘米的日元的形式残留着在画面左下，一般认为那个



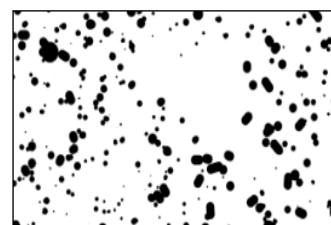
颜色图像



斜光摄影图像



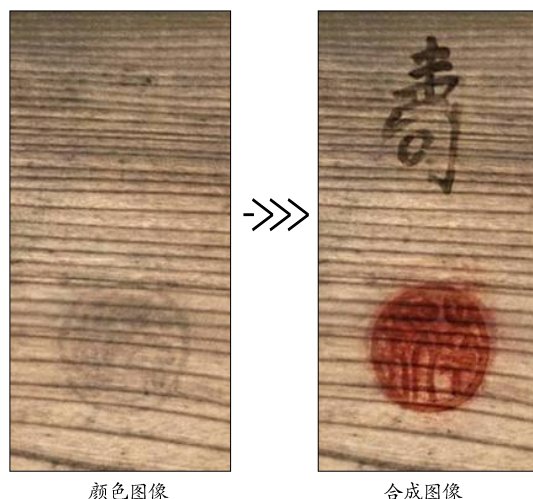
切碎的金银箔复原图像



鼓风墨复原图像

部分有落款符号。在那个附近个别摄影，斜光摄影象文字一样的东西能确认，用红外线摄影等落款符号的情况易懂了。

文字的部分，被预测上和下还会有其他的字，全部大量地有难以辨别地方，不过在可以的范围复原了。



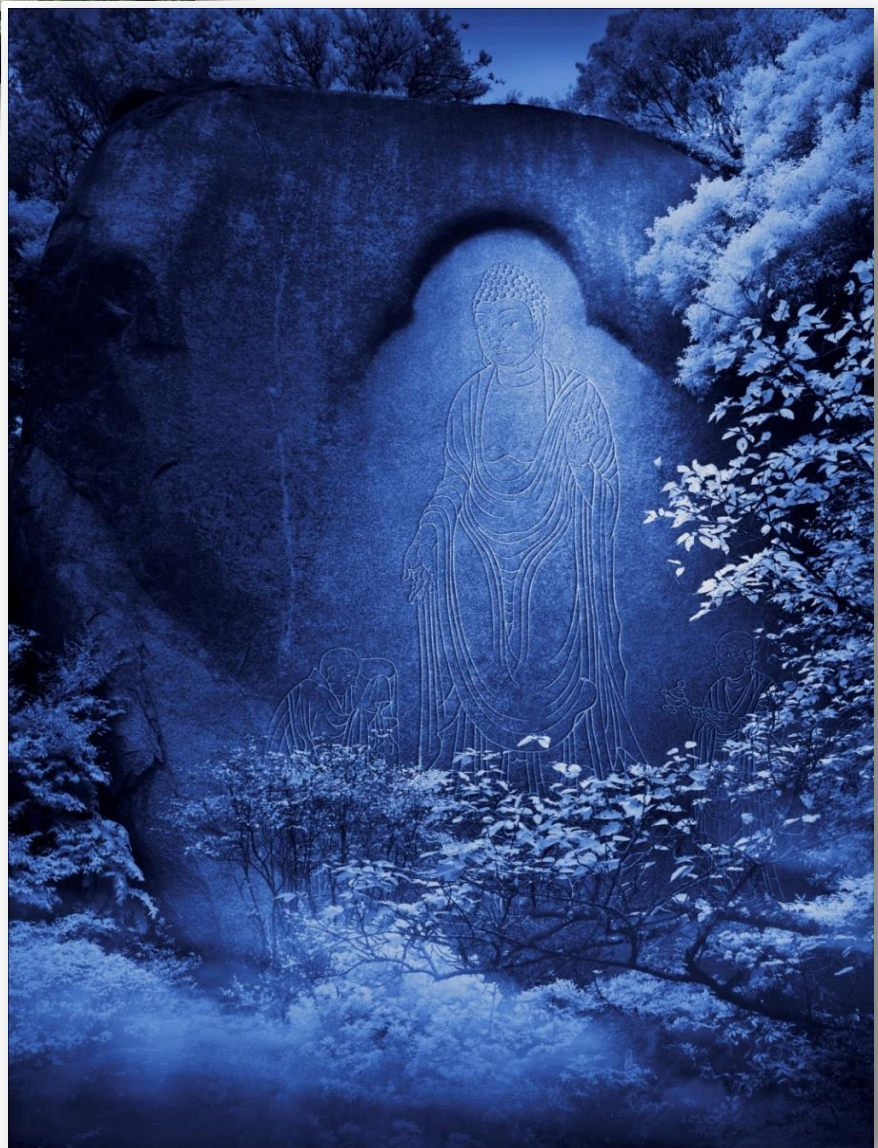
复原例

笠置寺院 弥勒磨崖佛



现状图像

名称	笠置寺院弥勒磨崖佛(石像)
业主	笠置寺院 (京都市笠置町笠置山29)
尺寸	正面岩的大小 约高度15M 横(侧) 12M
素材 形态	花岗岩 线雕刻(引线)
年代	不明 (传奈良时代)
作者	不明 (引线舶来系技术人员)



复原图像

复原例子笠置寺院弥勒磨崖佛

(复原:2010年)

京都府笠置町有的笠置寺院，自古代以巨大岩石为中心作为信仰的山，根据传到寺院的「笠置寺院缘起」，白凤年间被(西历670年时候)，巨大岩石弥勒佛的身姿刻，被正尊，被认为修建了那个弥勒磨崖佛。可是正尊弥勒菩萨像承受几多的火焰，被刻的身姿一般认为剥落落下了，几乎不能确认。合资公司文物复原中心，弥勒菩萨磨崖佛的数字复原来，自2010年8月初开始，同年10月复原完成了。



笠置寺院正面

关于分辨率

摄影像素现状·红外线图像	3亿像素
部分图像1处约	1亿3000万像素
扩大痕迹确认图像	33亿像素

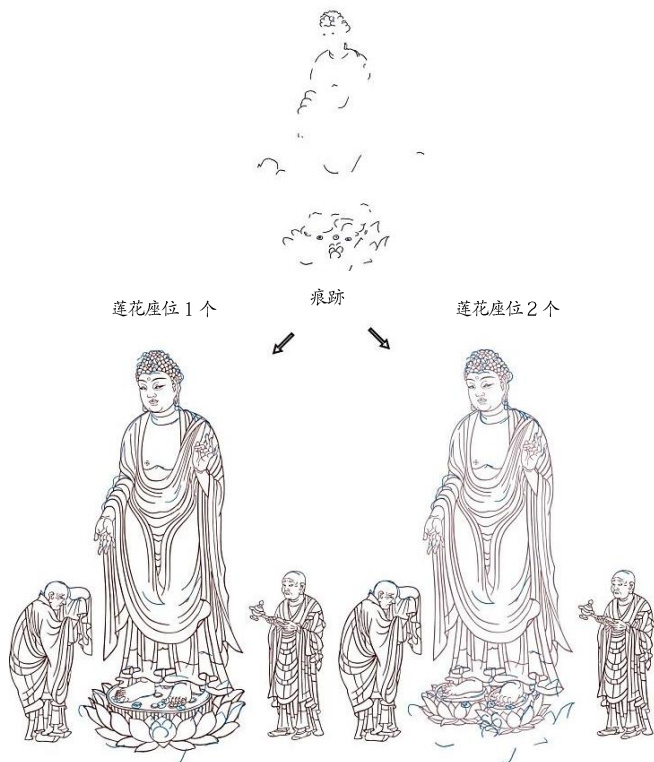
特技摄影

颜色摄影，红外线摄影，进行了紫外线摄影。

制作了为了颜色高清晰摄影也进行，观察细微部分的图像。可是，用颜色被表面的颜色的差异左右，因为难明白凹凸的情况，向原来红外线摄影的图像，更详细地观察了。红外线图像树木的绿，岩表面的污染很薄地被拍摄。

调查

「由扩大图像的痕迹确认，与参考图纸照一边合起一边调查」



当初大野寺的磨崖佛，从与模仿笠置寺院的弥勒像的东西的话，进行大野的磨崖佛高详细的摄影，从那里进行线弄起，样品年那个，适用笠置的磨崖佛，寻找了痕迹。

是现在几乎看不见的全部像，不过，看脸附近的话，总觉得，看上去象侧脸的先生有的部分。套用大野的磨崖佛的线到那个部分中，有总觉得相合的部分。

那是头的线和，眼的位置，

试着套用全部的大小到原来中，那个，不过，实在不自然。还有，与光圈的区间太近。

雕刻的再现

为了再现被岩石挖的情况，要了据说拍摄了笠置的弥勒像，大野的磨崖佛参考，不过，一般认为为了岩石的质量不同，更岩性近，要了留下在该寺院的虚空仓库菩萨磨崖佛参考。以更柔软的情况作为目标。



大野的磨崖佛
(石质柔软地雕刻深深地凹型)



对大野风表现的弥勒像



笠置寺院的虚空仓库菩萨磨崖佛
石质很硬地雕刻带着圆感



对虚空仓库风表现的弥勒像

复原图像的制作

此次的对象，不是线描的画儿，而是磨崖佛。不是颜料和墨，怎样表现「雕刻」？在那里中参加此次复原画制作，东京的处理图像的专家的技术被发挥运用了。更加以摄影图像上，就那样表现也弥勒像的雕刻，确实磨崖佛能表现也，别作为「信仰的对象」的，想禁不住变得合起手醉心情不使之弄起。

怎样做，能表现当时的人们的眼显现，弥勒菩萨？我好多次那个专家，介因特网，一边交换图像，一边探听了印象。

并且，当时没有现在那样点上，对发暗适应，当时的人们的眼显现，联想被月光照的菩萨像，用蓝的单调再现了当时的身姿。



善立寺院·顶棚划一部复原

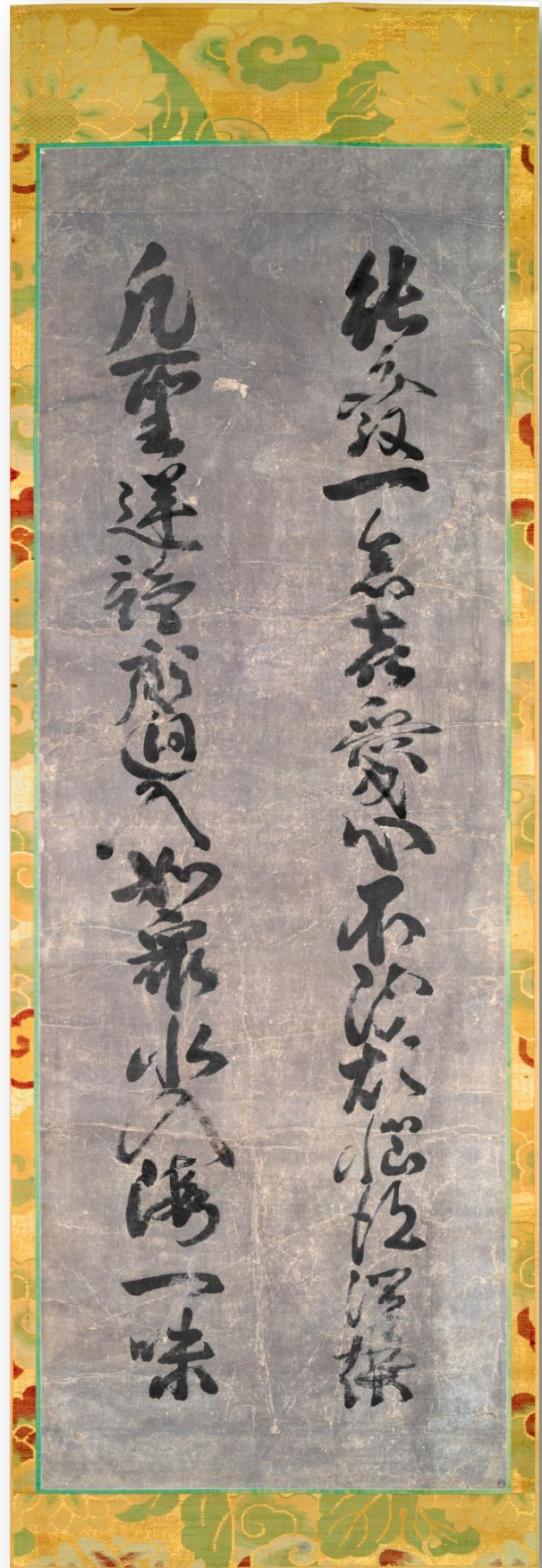


个人仓库·海峡黑碗箱子的背书





赤穂八幡宮・大石内藏助因縁の绘马匾額



吉崎分寺・引线・莲如上人亲笔挂轴 日本纸

个人仓库·引线·探幽笔挂轴

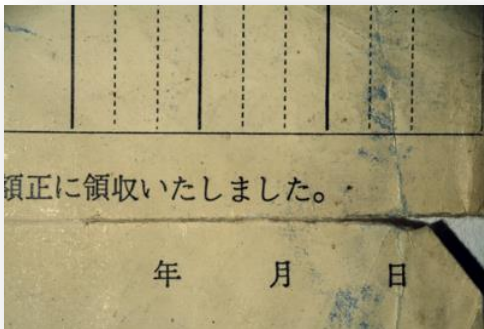


个人仓库·战前的家属照片





岐阜县小野町・如意轮观音像(岐阜县指定文物)
由红外线的调查

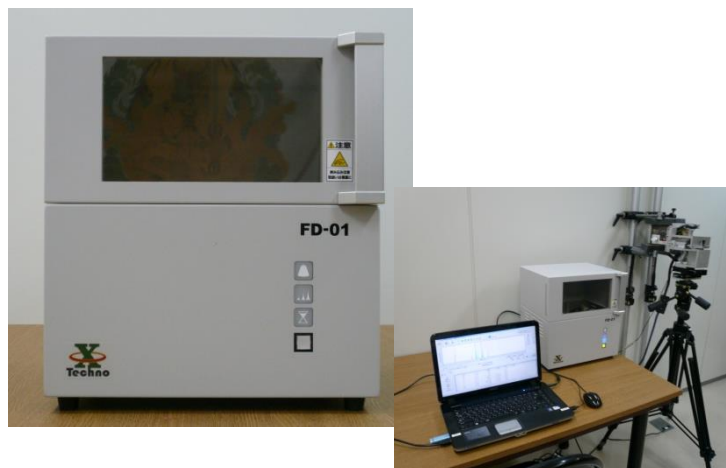


某公司・收据(昭和49年・无炭纸)

由荧光X射线分析的调查

根据荧光X射线分析装置，进行元素分析。特别，推测被绘画等使用的颜料(主要无机颜料)的颜料，是与特技摄影一起使用，更多确实的信息利益们增加。其他，金属，塑料，食品等，水和把废弃物等作为对象的环境分析，金属，为能玻璃等的无机质量的材质调查等，也使用。

■ 检验机器的详细 ■



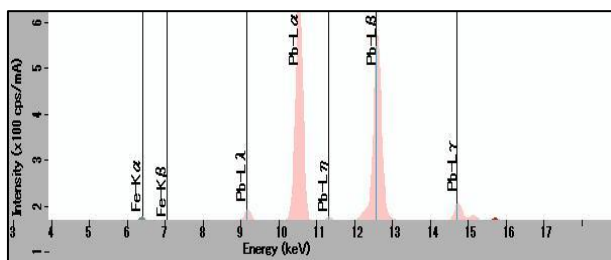
分析机械材料	荧光X射线分析装置(FD-01) (株) Techno X
使用机械材料	能源分散型荧光X线分析装置
分析方法	由无机定性分析，试料表面层的存在元素的该定
照射面积	1mmφ
测量可能元素范围	到12Mg~92U为止的元素分析可能(无机物)
资料室尺寸	300mm(幅度)×260mm(里头)×150mm(厚)
试料面积	树脂：4×4mm 金属：5×5mm 以上 微量试料，液体，是仿制体放入试料细胞测量。
试料厚	树脂・金属 1mm 以上 薄东西是再一次测量。

■ 调查项目 ■

- 1 文物中的元素分析
- 2 材料的成分分析
- 3 异物的成分分析
- 4 试料包括的有害物质的特定・含有的有无

*根据特别配置，比资料室大东西也是测量可能。
*在我公司试料调整(切割・出版加工・断面研磨等)，没去。

分析地方	主要的查出元素	来自查出元素的推定颜料	由目测的推定颜料
①红	Pb	铅丹	铅丹
②白	Ca	胡粉	胡粉
③红白	Pb、Ca	胡粉铅丹	在铅丹上面胡粉
④青	Zr、Pb、Fe、Ca	不明青(有机物?)	群青、蓼蓝



现状和测量地方



复原图像

< 消失的文字 复原的 >

●无炭纸

无炭纸，已经从40年多以前开始，主要在行政机关，金融机关等的民营企业被使用，不过，由于构造上的原因，保存状态坏，被复写的文字变色，总归完全消失。

已经，采用这些的复写纸，合同和收据等，多的东西文字渐薄，根据情况，有数年完全文字消失东西，特别「多付请求诉讼」等，丢失证据能力的东西许多存在。

可是，那些「肉眼」即使不能确认也，被写的痕迹是留下东西多，特别用无碳复写纸被采用的特殊墨水，发生「荧光」的东西多，是与特定的波长的光，采用特殊滤光器，作为图像能视觉化那个荧光作用。

这是鉴别也能采用的技术。

扩大摄影

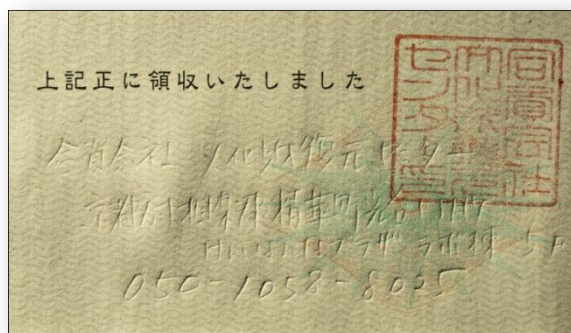
●通过无炭纸的使用，消失的收据的文字



●被复原的文字

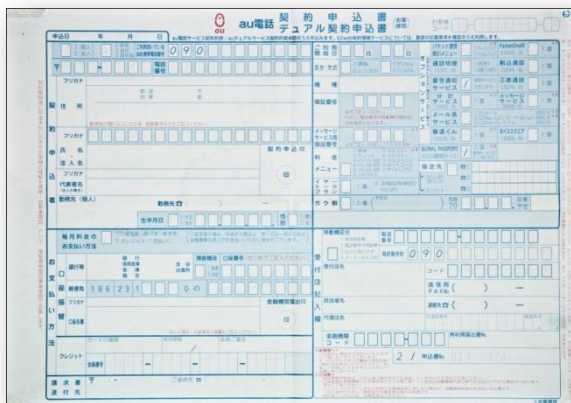


更加重要的签字等，为使明白细微部分扩大摄影。

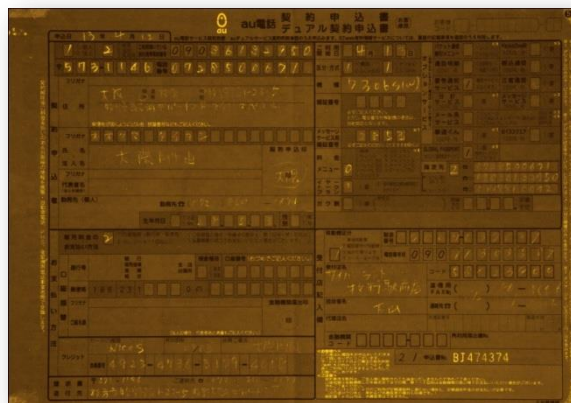


到复写纸等，使用铅笔和圆珠笔等的，硬的笔记配料，被写入的文字，书面上有可能残留微妙的洼坑。

●无炭纸的合同



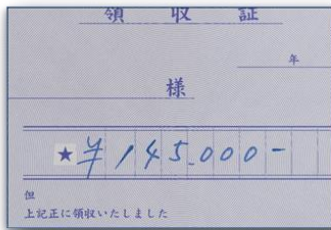
消失的合同的笔迹



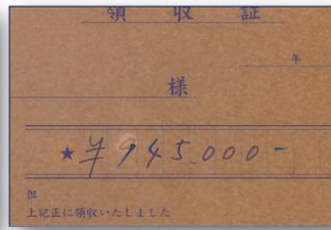
被复原的笔迹

〈 书面的窜改 〉

●由消字灵液的窜改



目测状态



窜改痕迹
(最初的「9」被变成「1」)



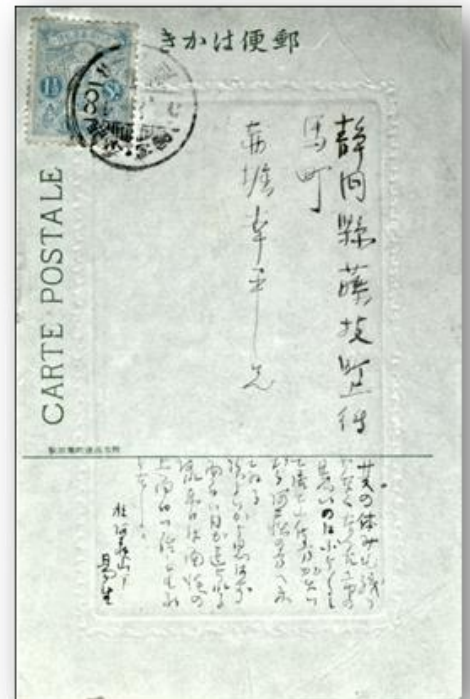
目测状态



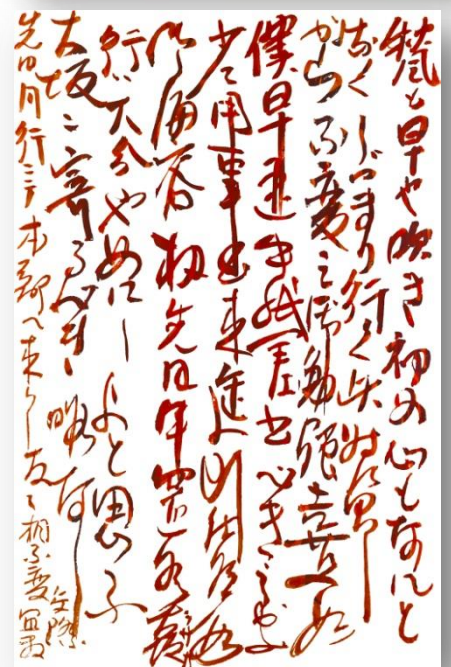
窜改痕迹
(¥之后的「97」被「6」另写)

〈 复苏的 来信 〉

●使用紫外线的复原



●被胡乱写, 旧的明信片



宣传媒体业绩

我公司的数字复原制作作品的回头率极为高请采纳了许多。向各媒体的报纸发表发送等积极的宣传活动也去着。

■ 媒介刊载记录一览 ■

报道记录(报纸・杂志等)

- 地●赤穂人民报公司 2002年12月
- 四●朝日新闻(大阪整个地区版) 2003年6月3日
- 地●中外日报公司 2003年7月10日
- 机●JMMA 机关报 2005年9月30日
- 四●朝日新闻 2005年10月21日
- 四●读卖新闻 2005年10月21日
- 四●产经新闻 2005年10月21日
- 行●PORTAL(国土交通省机关报) 2005年12月
- 四●读卖新闻(关西版) 2006年1月31日
- 行●互相接触 NPO 2006年1月
- 行●枚方市宣传 2006年1月
- 机●JMMA 机关报 2006年9月30日
- 行●京阪名观察员 2006年12月20日
- 地●福井新闻 2007年3月21日
- 地●京都新闻 2007年11月20日
- 机●蜻蜓的眼 2009年1・2・3月
- 地●中外日报 2009年2月26日
- 地●六大新报 2009年3月5日
- 四●朝日新闻 2009年3月10日
- 地●中外日报 2009年3月14日
- 地●中外日报 2009年3月19日
- 地●日刊工业新闻 2009年6月25日
- 地●京都新闻 2009年8月19日
- 机●月・佛事 2009年9月
- 地●奈良新闻 2010年3月1日
- 机●大野町史 2010年3月1日
- 四●每日新闻 2010年8月6日
- 地●京都新闻 2010年8月12日
- 地●京都新闻 2010年10月2日
- 四●朝日新闻 2010年10月2日
- 四●读卖新闻 2010年10月2日
- 地●产经新闻 2010年10月2日
- 地●中外日报 2010年10月7日
- 四●每日新闻 2010年10月11日
- 四●读卖新闻 2010年11月7日

※凡例

- 行●行政关联宣传杂志 机●机关报・杂志
- 地●地方报纸・Cable TV局 四●四大新闻・TV局

报道记录(NHK・民办广播・CATV)

- 地●K-cat 2003年4月1日
- 四●NHK 大阪 2004年2月16日
- 四●关西电视 2004年2月16日
- 地●K-cat 2005年11月1日
- 四●NHK 大阪 2005年11月1日
- 地●K-cat 2007年3月1日
- 四●ABC 电视 2009年4月6日
- 地●KBS 京都 2010年7月30日
- 四●NHK 京都 2010年8月20日
- 四●NHK 京都 2010年10月26日
- 四●NHK 大阪 2010年11月9日
- 四●NHK 全国 2010年11月15日

ひと フォーマタ

文化財復元センター 大隈 剛由さん(56)

デジタル技術で復元した法輪寺の板絵の虚空蔵菩薩像と大隈さん(京都府精華町光台・文化財復元センター)

「独自の職人技を世界に」意欲満々

获奖·补助经历

京都府·

「现代的名匠」认定

关于京都，在人口上占的名匠的比例，比起大阪多少变得松，不过，可是，不愧是正因为「手艺人的城市」，那个称号的价值，是比起大阪相当高的情况。

把表彰式也称为「京都府公馆」，是日本庭园附着的招待会大厅，钱屏风被放在正面，获奖者是24人，不过，从每个人，京都府知事那儿用亲手交给，得到了奖状。



京都府

「智慧的经营报告书」认证

有「京都府智慧的经营实践模型企业认证」这个制度，这个是最近很好地成为话题的「知的财产」，总之，专利和技术经验技术等知的资产，对进行活用的尝试的地方，充分的知识产权利用被做，前途处于的企业，通过「智慧的经营报告书」的制作，为只能认可优秀的企业，被「认证」做。



大阪府

大阪的名匠」的称号

...超群的技术的证明

如果数字复原技术，简单地讲，我公司代表的大隈刚由，作为摄影师的技术和，由电脑的处理图像技术，是使之融合，独自地开发的特殊技术。

2007年11月9日，从大阪府知事「技能显功奖」领受了所谓「大阪的名匠」的称号。是我公司超群的数字复原技术的证据之一。



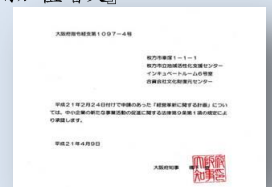
大阪府

波及到2度的「经营革新」的批准

第1次 期间：
2004年12月1日~2008年12月31日
『由照片图像的文物的复原服务的普及』

第2次 期间：
2009年4月1日~2012年3月31日
『由数字图像的文物复原技术的附加值增大』

从大阪府齐藤房江知事，领受了经营革新设计的批准。当时，在全面上出极为稀少，数字复原制作这个技术，作为核，接受根据新的技术，事业展开认证。最近，与充分的技术的钻研，能得经验技术，导致着「大阪的名匠」的称号的获得



公司概况

公司名	合资公司文物复原中心
代表者	大隈刚由 1953 年结
成立	2004 年 4 月 27 日
资本金	¥ 1 日元 000.000
地址	邮编:619-0237 京都府相乐郡精华町光台 1 丁目 7 京阪名广场 实验室栋 5 层
TEL	0 5 0 - 1 0 5 8 - 8 0 2 5
FAX	0 7 7 4 - 3 9 - 7 0 9 1
工作人员	2 名

关系企业等的介绍

(关联法人)

由特定非营利活动法人 图像的文物复原研究会

「合资公司文物复原中心」和合作的原来进行图像基于的文物复原，是文物保存及，把文化理解的促进作为目的团体。再对伴随那个的技术调查，人材培养和保护・复原的启发活动也去

沿革

1975年 4月	代表大隈，要照片职业此后显影，进行摄影，关于多的场面的工作		
1983年 4月	成立摄影工作室		
2000年 10月	大阪府枚方市片野神社、第一次亲自动手描画凤凰的木板门的数字复原，	2006年 6月	日本博物馆经营学会发表
2002年 11月	赤穗新闻，被复原的绘马匾额被介绍	7月	向「枚方市立地区活性化支援中心」内，Incubation room，事务所迁移
2003年 9月	视察缅甸・柬埔寨・泰国的遗迹，访问当地 JICA 办公室	2007年 11月	自大阪府知事，2007 年度领受「大阪的名匠(技能显功章)」的称号
2004年 3月	JICA 的进修程序，数字复原的讲师工作	2008年 4月	中国・北京「中国文物学会文物修复委员会」访问 代表的老师和会谈
4月	成立合资公司「文物复原中心」	6月	奈良大进行关于数字复原的特别授课
8月	受到大阪府佛经革新	6月	介本地国会议员，对文化厅高盐次长介绍复原技术
2005年 6月	日本博物馆经营学会发表	2009年 3月	朝日新闻・京都新闻・中外日报・六大新报，法轮寺的佛教绘画复原被介绍
8月	成立「由特定非营利活动法人・图像的文物复原研究会」	7月	京都府相乐郡精华町向京阪名广场内事务所迁移 (以在京都府内的事业扩展作为目标迁移)
9月	在大阪府枚方市教育委员会的合作下，作为「由特定非营利活动法人图像的文物复原研究会」，第一次进行「市立枚方宿驿钥匙铺资料馆」的格窗画儿的复原	2010年 10月	事务所，举行笠置寺院弥勒磨崖佛复原的记者招待会



着。

(合作法人)

NPO 法人 特许流通促进板

律师，是有关代办人等的知识产权管理等，专家的团体，关于知识产权，得到着指导。

扩大新的技术的工作

在向专家的技术描述-海外也召开

在大学·学会等，为文物接触的机会多的一方，与博物馆有关，学习关于文物，关于现在在我公司去的复原介绍着。

- 与 NPO「世界遗产网络」的成员一起，缅甸·柬埔寨·泰国的遗迹与当地文物担当者视察，访问当地 JICA 办公室（2003 年 9 月）
- 招呼的 JICA 的各国技术人员进修程序「文物修复整备技术路线埋葬文物(考古学界)」，数字复原的讲师工作(2004 年 3 月)
- 中国·北京「中国文物学会文物修复委员会」访问 代表的「贾文忠」老师和会谈对修复技术人员 30 名，做复原技术的叙述(2008 年 4 月)
- 奈良大进行关于数字复原的特别授课（2008 年 6 月）
- 日本博物馆经营学会发表(2005 年，2006 年)
- 与研究者们一起中国新疆维吾尔自治区的石窟壁画的摄影和数字复原制作（2009 年 8,9 月）

• 讲座的召开

对普通，有关由图像的文物的复原的叙述。还有，举办简单的处理图像的讲座，承蒙以向由图像的复原的兴趣。

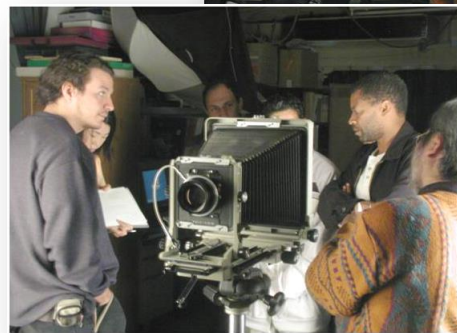
• 在展览会的发表·展示（一年 3 次的执行设计）

各所で開催される展示会などには積極的に出展し、実際の復元例を元に画像によるデジタル復元の可能性を知っていただいております。

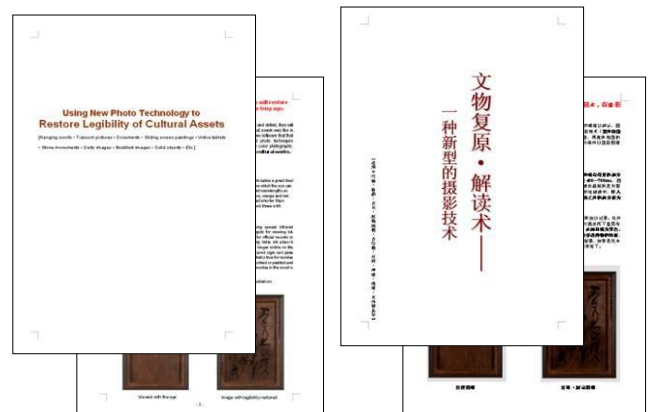
• 在 HP 的技术公开各种的募集

活用 HP(主页)，从摄影技术的基本，复原成果的公开等，积极地我公司的技术，目前对文物公开着能进行。HP，复原咨询的接待，意见问题的接待，作为进行进修生的募集等，从全世界能访问的媒体重视着。技术的叙述宣传手册，英文版和中文版变得下载能。

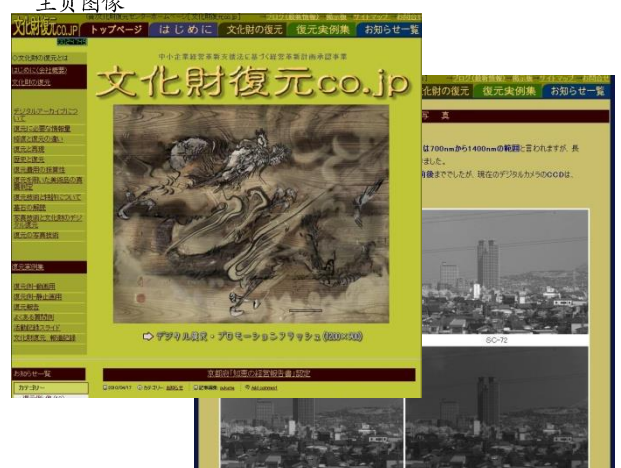
进修程序情况



中文和英语的宣传手册



主页图像



合资公司文物复原中心

邮编:619-0237 京都府相乐郡精华町光台1丁目7
京阪名广场 实验室栋9层

TEL 050-1058-8025

FAX 0774-39-7091

E-mail information@fukugen.info