

构筑土垒

松本城的土垒采用版筑法建造，由多层不同的泥土夯实筑成。首先，用木板搭建一个结实的外框架，以备填土时使用。其次，向框架内逐层填入数十层不同质地的泥土，其中有的含沙量较高，有的粘土含量较多，还有的混入了碎石。最后，用力向下夯实泥土，直至所有土层紧密结合，形成一道坚实的壁垒，其强度远远高于使用单一泥土筑成的土墙。

不同土层的颜色也不相同，从横断面便可以看出土垒的构成。在这段土垒的东侧发现了数根框架木桩。

土垒结构图解

这是一幅江户时代(1603-1867)护城河“堀”、土垒和白灰泥围墙“土塀”的横截面构造图。护城河以外（左侧）是围绕城郭发展起来的城下町，平民住宅和商铺都在这个区域。护城河从画面中央穿过，土垒矗立于护城河右岸。土垒底部的水面的木桩，用以阻碍想要翻越它的敌人。

土垒上方还设有一道白色的灰泥墙“土塀”，城郭被攻时可在此集结守军防御。只要把木板架设在土塀内侧的支柱上，就能迅速搭建起一个平台供守城士兵立足，并从土塀上方朝试图渡过护城河的敌人开火。

土塀将土垒的平顶一分为二，内侧留出的通道被称为“武士走”（武士走廊），为防守军队留出了沿围墙布防的空间。墙外侧到护城河之间也有一条狭窄的小道，称“犬走”（犬走廊），因为它的宽度刚好只够一条狗通过。

土垒右侧是城郭内最外围的区域“三之丸”，高阶武士都居住在这一区域。

中文	日本語
总堀（最外侧护城河）	総堀（一番外側の堀）
木桩屏障	杭列
犬走廊	犬走
土垒	土塁
土塀（白灰泥墙）	土塀
武士走廊	武者走
武士宅邸	武家屋敷

木桩屏障

在护城河的水面下，沿着土垒的墙根外围有几排削尖的木桩。大多数木桩的材质为松木或栗木，切面处经火烧防腐处理。研究者认为，这些木桩主要是为了御敌，可能同时兼

具稳固土垒地基的作用，防止地基下的泥土滑入护城河中。在山形县的米泽城也发现了同样的木桩构造。