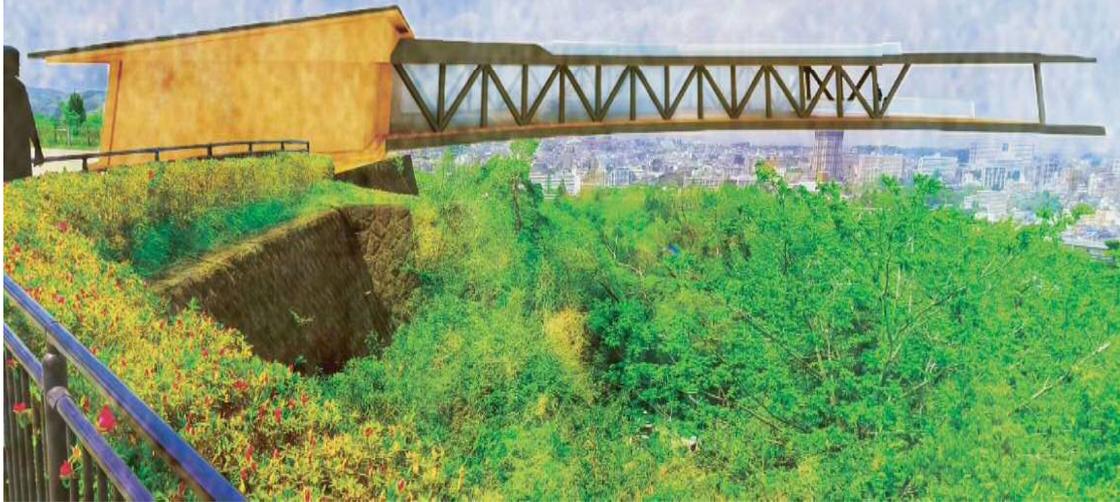
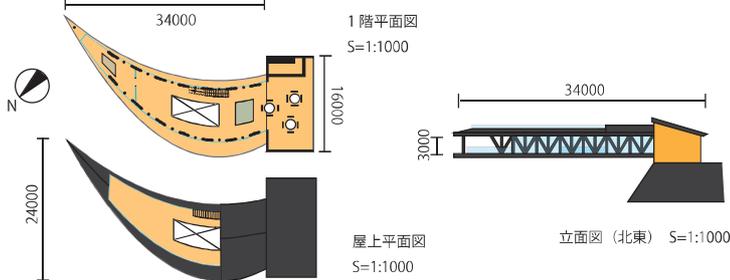
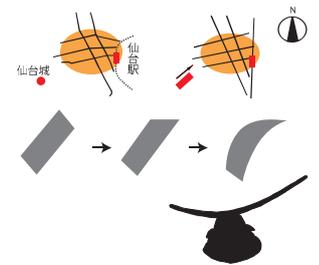


仙台 とびやぐら 仙臺を望む飛櫓



コンセプト

仙臺の街を一望できるスカイウォークを提案する。戦国時代末期に建設された仙臺城。現在の仙臺市はこの仙臺城の城下町から成り立っている。この城下を造ったのが、今年生誕450年を迎えた初代仙臺藩主「伊達政宗」である。伊達政宗公は「千代」の街を仙人が住むような素晴らしい場所「仙臺」にしよと現在の「仙臺」に改名した。現在の仙臺市は高層ビルがいくつも建ち、東北一の都市として栄えている。現在の街を伊達政宗さまも見ていない近さ、景色で仙臺市を一望できる。天守が造られなかった仙臺城にとって、そして仙臺の街にとって新たな存在感、力の大きさを訪れた人々に与える。江戸時代には存在し得なかった、造り得なかった建造物によって、新たなランドマークとして人々を惹きつける。

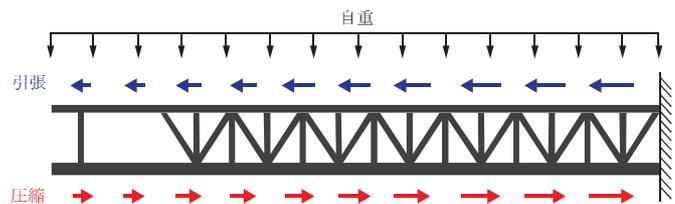
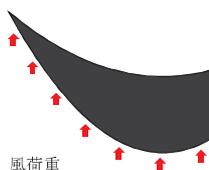
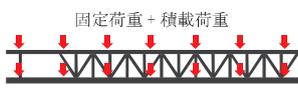


構造計画

2枚の薄い板によって軽く浮いた建築を表現する。薄い板のみでは自重、積載荷重に耐えることができないため、板と1形鋼を組み合わせて剛性を上げた。さらに、板と板をトラスで繋ぎ変形を拘束する。



数値解析

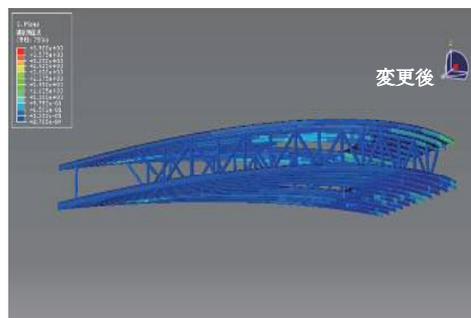
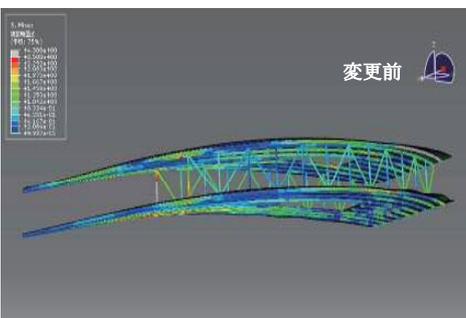
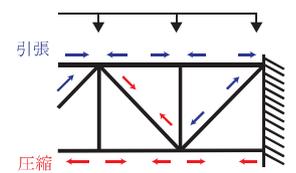


解析では、垂直方向に作用する固定荷重と積載荷重と、水平方向に作用する風荷重を考慮した。風荷重は見付面積が最も大きくなると考えられる北西方向からの風が作用したときを想定して解析を行った。垂直荷重に対しては自由端部の変位、水平荷重に対してはトラスの入っていない自由端部の振動への対応が必要となった。

片持ち梁で軽く浮遊感を出すために、部材はできるだけ薄く細くさせることを目指した。梁せいは250mm、トラス(円形鋼管)の径を150mmとして解析を行った結果、固定端部やトラスの接合部で降伏強度を越えた。そのため、梁せいとトラスの径を大きくし、さらに自由端部近くに上下の板の変形を拘束する材を設け解析を行った結果、弾性範囲を超える場所を無くすることが可能となった。

トラスの斜材によって、上下2枚の板の力の流れを繋ぎ全体として1枚の板として挙動するようにした。また、自由端部とトラスの鉛直材により上下の変位差を小さくすることを目指した。

また、モーメントにより地面と接している部分を浮き上げらせる力が働いたため、摩擦杭を用いることで引き抜きに対応することで建物全体を支持する。



詳細断面図 S=1:50

