

Spread Structure

fixed by one bolt

後関孝啓

制作主旨

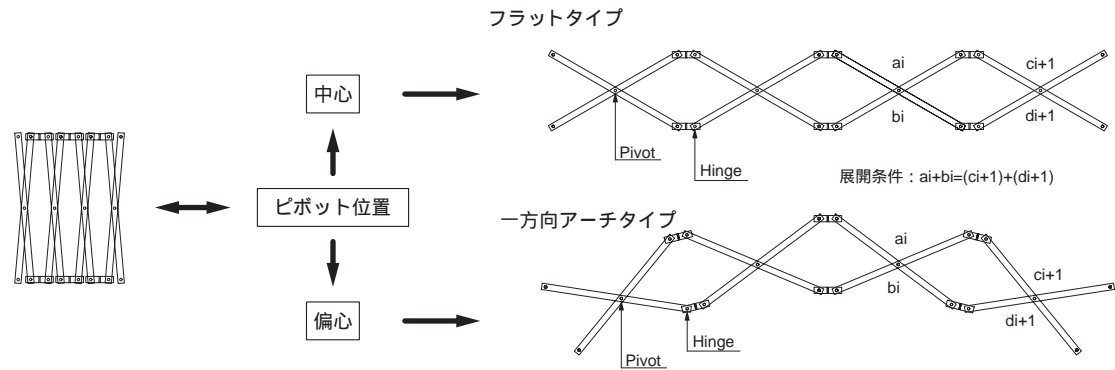
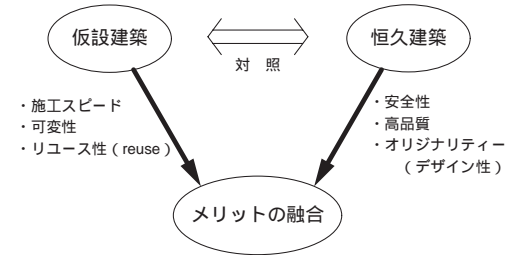
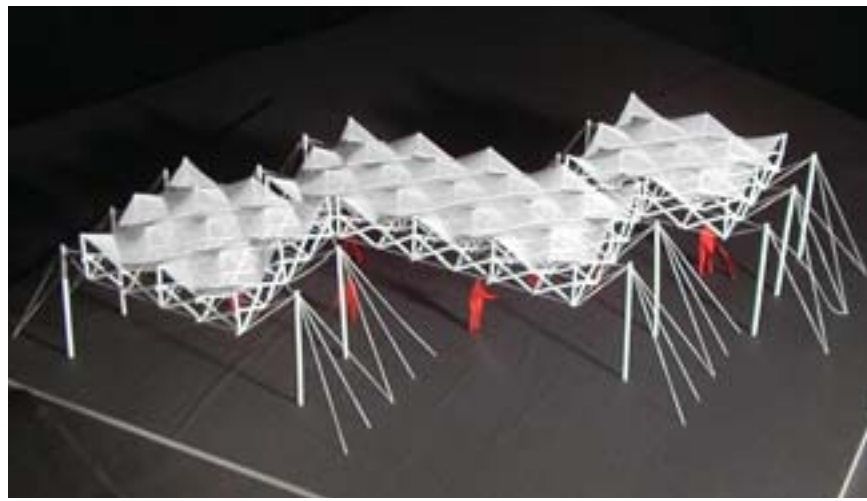
展開構造とは、折り畳み・展開により架構の大きさを自由に变化させることが可能なため、優れた収納性・運搬性を有する構造です。本システムは、展開構造の中でも、最も代表的な方式、「シザーズ方式」を採用しています。このシザーズ方式は、「同一部材・同一ジョイントにより架構を作り出すことができること」と「繰り返し使用可能な reuse 性を持っていること」から環境への配慮がなされており、仮設建築として一番有効的であると考え、採用を決定しました。

本システムのポイントとしては、大きく分けて2つあります。まず1つ目は、架構の展開に伴い自動的に膜面を突き上げ、それにより張力が導入される点です。この突き上げにより、形態を決定し美しいフォルムを作り出すことが可能となりました。2つ目のポイントは、タイトル通り展開後にボルトを一本貫通させるだけで架構を安定できる点です。その後、架構の安全性を高めるために、わずか2つの工程を行うだけで完成形状となる「施工のシステム化」を実現しました。

この施工システムの提案により、本構造が誰でも簡単に作れる『説明書付き巨大プラモデル』として全世界に浸透し、新たな temporary 空間をあらゆる場所で生み出すことを願っています。

講師評：斎藤公男

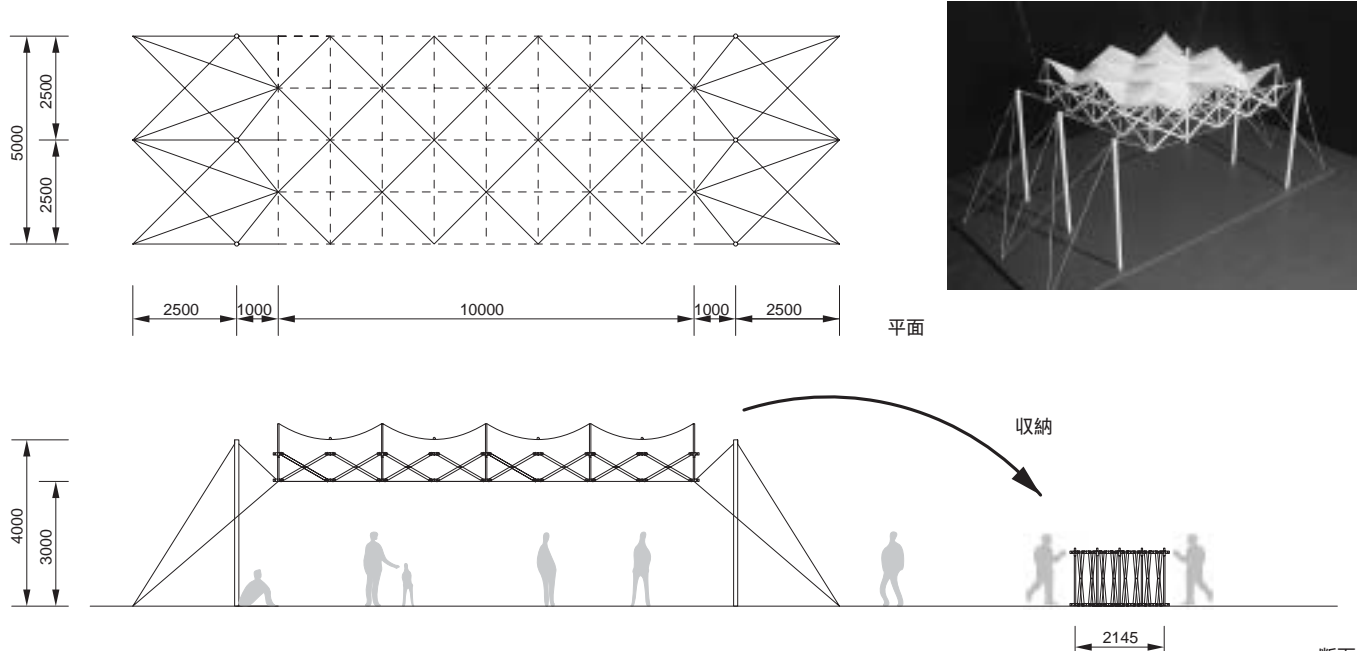
後関君の計画は、部材の集積度の変化により、架構全体の面積を大きく变化させることが可能な「展開構造」の提案である。本計画は、展開構造の優れた伸縮性、運搬性、収納性に着目し、防災時の避難スペースや移動劇場、開閉屋根などへの広汎な利用が可能なシステム化された展開構造の構築を目指したものである。展開メカニズムとしては、伸縮機構が比較的安定しているシザーズ方式を採用している。シザーズ方式は、古くから数多くの提案がなされている代表的な展開構造であり、すでに幾つかの提案もなされている。しかし本計画では、既往の展開構造に共通の課題である仕上材に対して特徴的な提案を行っている点にオリジナリティーがみられる。2方向の展開システムにおける仕上材の取り付けは、展開後に行われるのが一般的であるが、本提案ではあらかじめ内蔵された膜がシステムの展開に伴い安定曲面へ移行する機構を有している。それは傘を開いた時と同じようなイメージで、美しいフォルムの膜曲面を簡単に作り出すことを可能としている。今後、部材の大きさや材料の選択、ディテールの検討を行うことでさらにリアリティーを高めることが可能であろう。実用化に向けた今後の検討に期待したい。



フラットタイプ



一方向アーチタイプ



断面

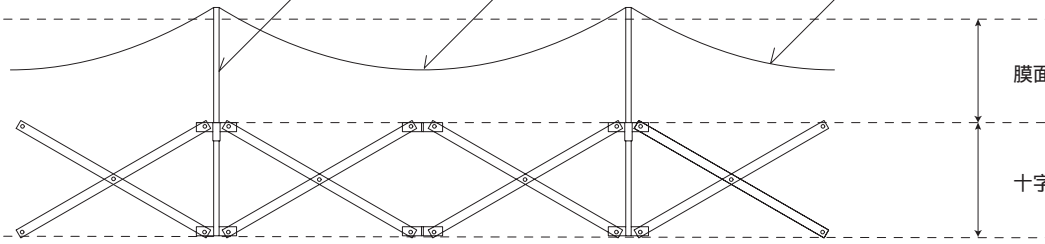
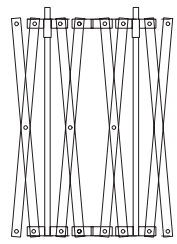
展開前

展開後

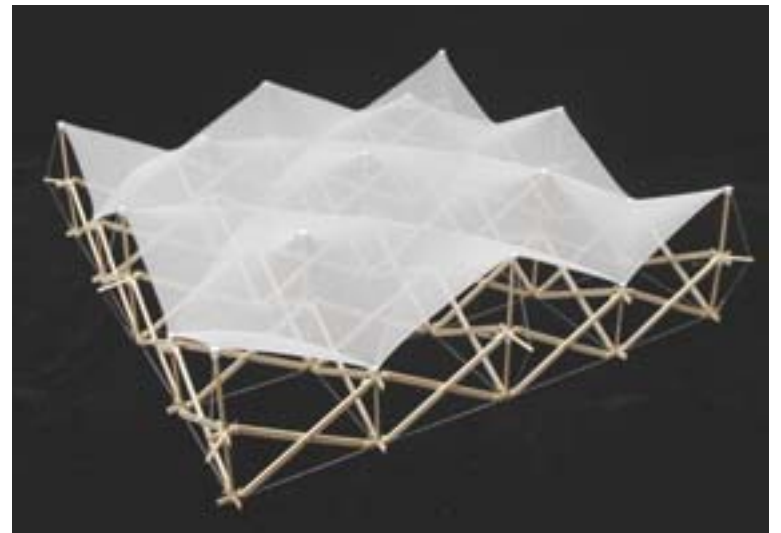
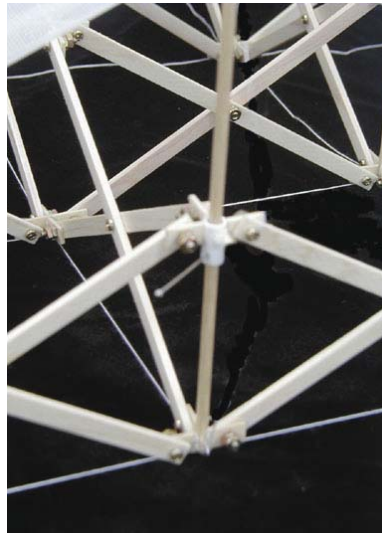
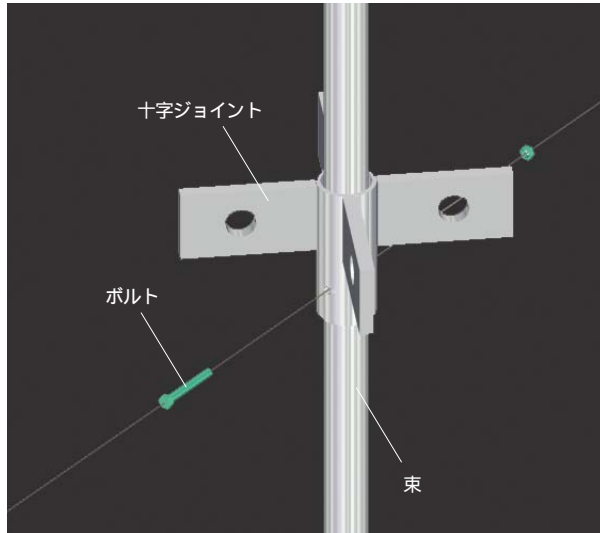
束

押えケーブル

膜面

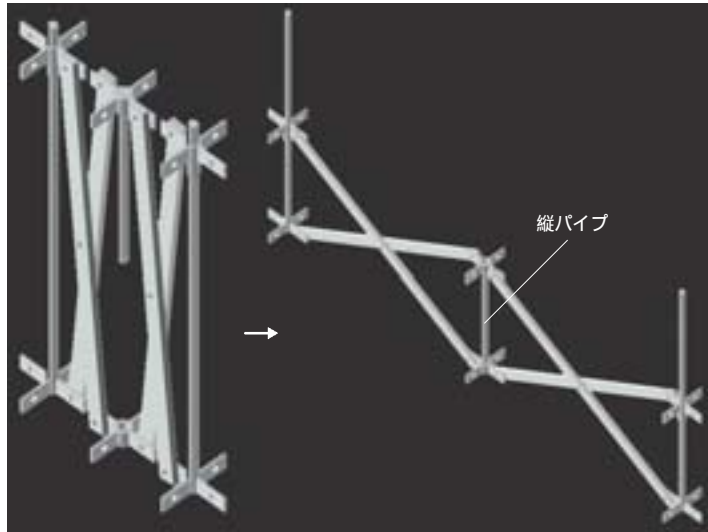


自己突き上げ機構



ボルトの貫通により、突き上げ束とジョイントの結合

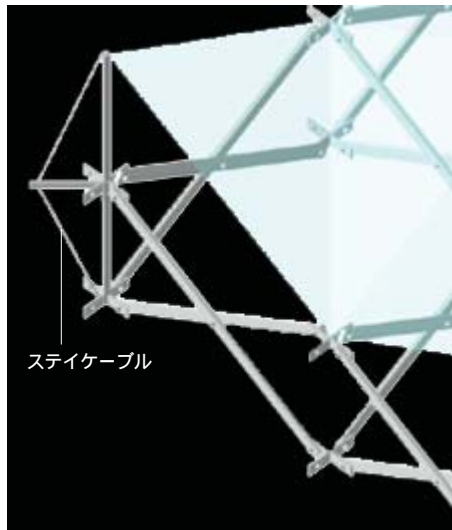
フラットタイプ(展開後) 模型



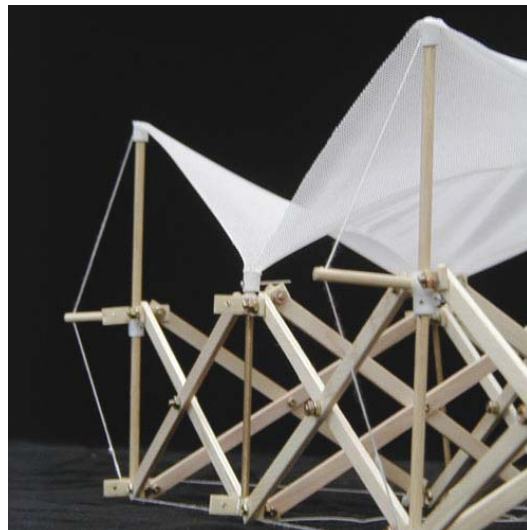
縦パイプ連結



膜突き上げ部と境界部ディテール



ステイカケーブル



境界部のステイカケーブル取付



ユニット増設時のイメージ模型