斜張橋の架設精度管理

Geometory Control for Cable Stayed Bridges

田中　洋

第1章　架設精度管理概説

- 構造物の形状とケーブル張力が、設計で仮定された値に近い管理目標値以内に納まるようにケーブル張力を主として調整管理する作業を架設精度管理と呼ぶ。現場では以下の誤差が橋梁に発生する。

1）構造解析誤差

2）製作誤差

3）架設誤差

- 構造同定により定量化して正確な解析のモデル化をすることにより架設精度の管理水準を高めることができるので、それらの手法をここに概説する。

世界の斜張橋

ノルマンディー橋

多々羅大橋

ミヨー高架橋

リオン･アンティリオン橋

1.1　架設精度管理の主目的

- 桁の形状管理が第1の管理対象

- ケーブル張力は、許容は範囲内に収める

- 形状とケーブル張力の調整バランスは、架設時に弾力的に対応する

現場作業

장비 및 설치배치도
Tower Crane
주탑외면비계
45t Crane
Unreeler
160t Crane
Unloading Crane(250t)
Winch
Scaffolding
Trailer
Barge
Winch
45t Crane
Unreeler
Derrick Crane
Winch
160t Crane
Transfer Plateform

シム調整作業

Cable에 긴장력을 도입하여 Bearing Plate와 Design Shim Plate를 설치하는 단계

Center Span

Side Span

1.2 架設管理目標値の例

		多々羅大橋	ツートン大橋	Meiko Central	Meiko East
橋梁諸元	支間長	890m	1088m	590m	410m
	主塔	220m	306m	195m	150m
架設誤差	桁	±(25+0.25*(L−50)) [±235mm]	[±200mm]	±L/2000 [±295mm]	±L/2000 [±205mm]
	主塔	H/2000 [±110mm]	±H/2000 [±153mm]	±H/1500 [±130mm]	±H/1500 [±100mm]
	張力	±5%조정	±10%조정		

表 4.1.2 他の橋梁の架設目標値

1.3　架設精度管理システムの例

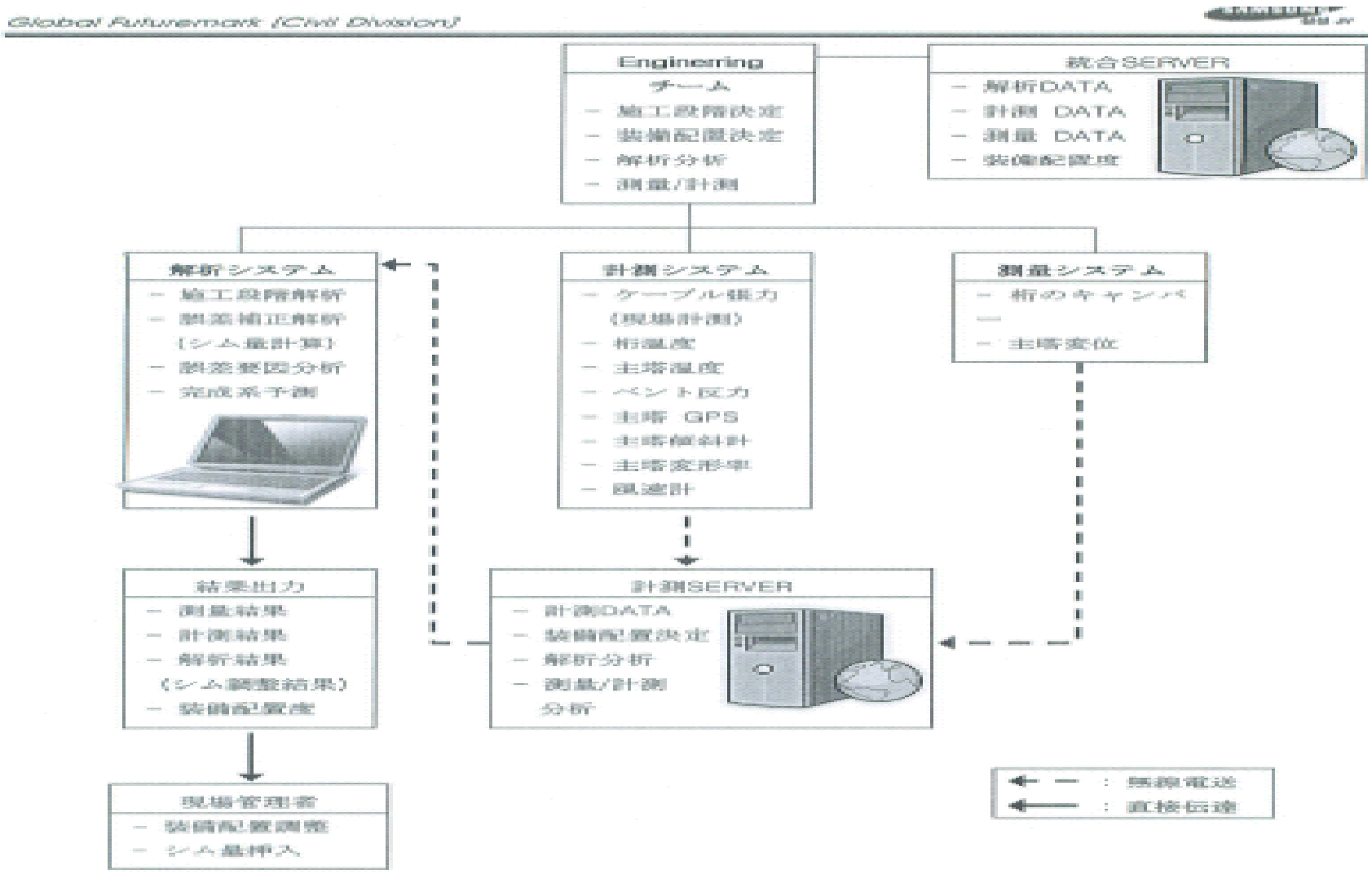

図 1.3.1　線形管理システム

1.4　架設精度管理に用いる解析法

精度管理に必要な以下のシステムについて解説する

２章 架設解析（FORWARD法とBACKWARD法）

３章 ケーブル張力調整法

４章 構造同定法