

研削技術のこころみ

名大Z研グループ

国内の鏡製作の必要性

- 日本は大型望遠鏡の鏡を製作したことがない
- 鏡のコストと納期が望遠鏡建設を決める
- なんととっても鏡は望遠鏡の命

- 日本には世界最高の研削機がある

国内での主鏡製作の意味は大きい

研削について

- 数値制御による成形 任意の曲面が可能(Warping Harnessは不要)
- 研磨ではなく**研削** 1日1枚? (CELTでは3~5年)
- 世界では行われていない
- 精度は10nm以上

- 機械から外すと元に戻せない 台の上での検査が必要
- 現在 300くらい 今後数年で 1000+ 軸はずし

キーパーソン

- ナガセインテグレックス
(超超精密工作機メーカー)
- 理化学研究所素形材工学研究室
(ELID研削)

ナガセインテグレックス

- 世界最高の精密加工機メーカー
- これまでに 2mの研削機を製作
- 本社工場は岐阜県
- 望遠鏡用研削機は3億 + 設備2億円・・・

世界最高の機械軸と駆動

理研素形材工学研究室

- (ELID)研削を研究開発している

世界最高の砥石

というわけで・・・

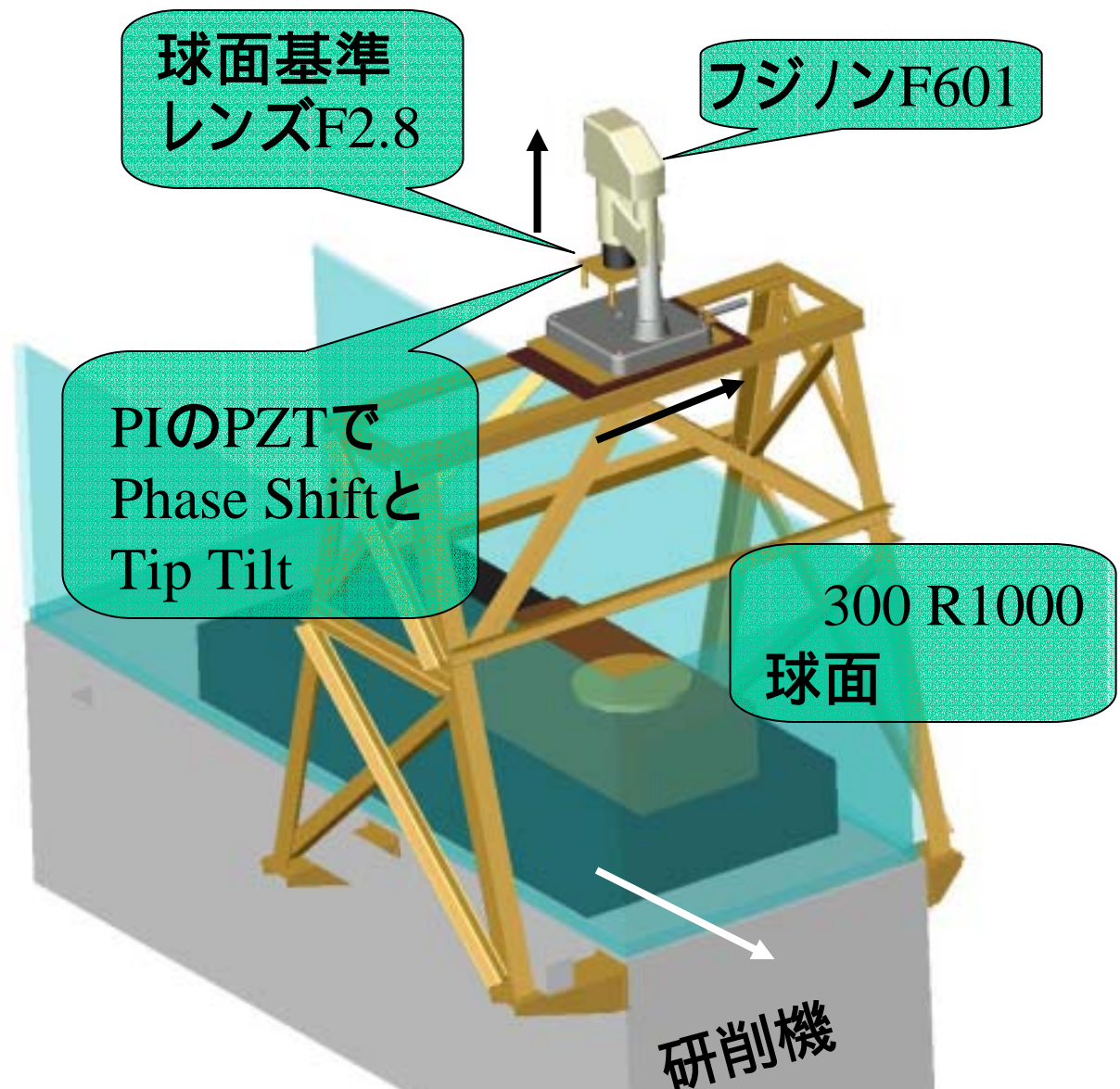
Z研は理研と協力して球面鏡の研削による製作を決定しました。

Z研の計画

- 研削機と干渉計の合体
測定しながら研削(検査とスピード)
望遠鏡用の鏡だからこそできる
超精密加工にはこれまでにない試み
- 球面鏡の製作
もっとも検査が単純
成功すれば任意の曲面も可能性も実証

スケジュールと作業

- 8月 名大内にて干渉計完成
- ・画像解析ソフト
 - ・干渉計の改良とピエゾ駆動
 - ・やぐらと研削機とのアセンブリ
- 9月5日 理研にて研削開始
- ・1週間程度を予定



球面基準
レンズF2.8

フジノンF601

PIのPZTで
Phase Shiftと
Tip Tilt

300 R1000
球面

研削機