

# J-PARCミュオン実験施設の 将来計画(補足)

門野良典  
KEK物構研 教授

# J-PARC MUSE全体計画

MUSE: MUon Science Establishment

## Sライン

低速 (4 MeV)  
正ミュオン  
超低温 / 強磁場 / パルス励起  $\mu$ SR物性研究.

未整備

Sライン(14億円)  
Hライン(61億円)

## Hライン

低速 (4 MeV) ~  
高速 (50 MeV)  
正・負ミュオン  
大強度・原子物理 / 素粒子実験.

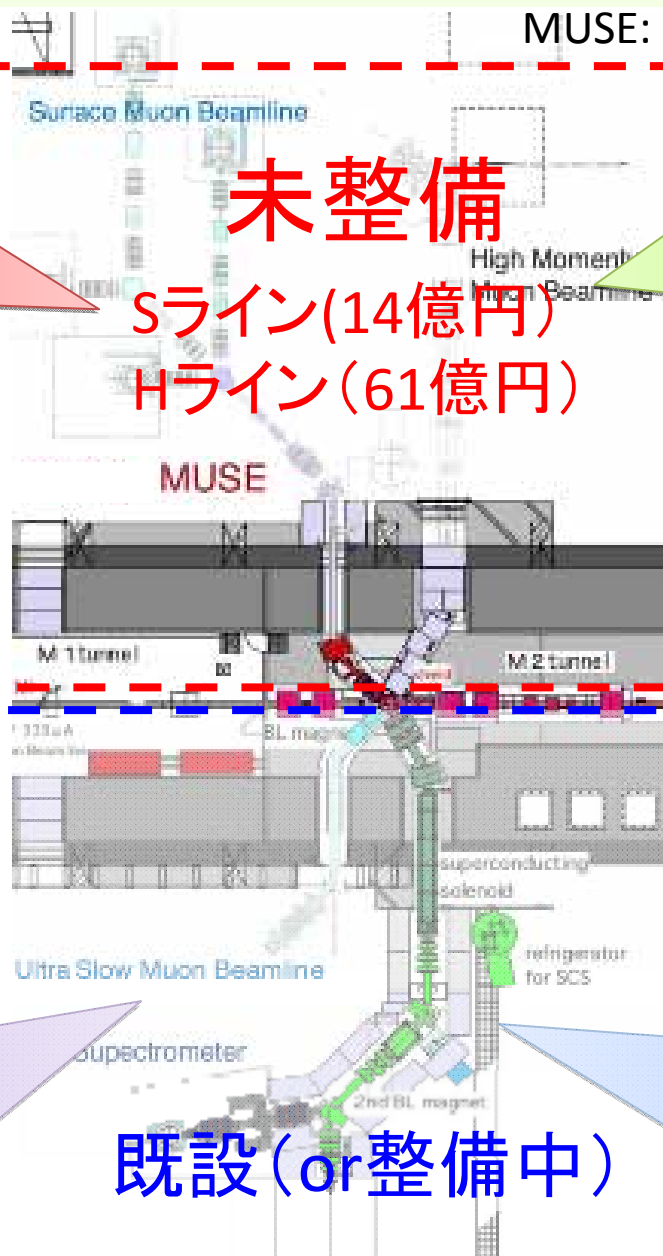
## Uライン

超低速 (0.1 ~ 30 keV) 正ミュオン  
ナノメートル深さ分解能 / 表面・界面物性研究.

既設 (or 整備中)

## Dライン

低速 (4 MeV) ~  
高速 (50 MeV)  
正・負ミュオン  
汎用ビームライン.



# Sラインの整備 (5年間)

- $\mu$ SR物性研究の高度化(「ピークを出す」)

特殊装置専用BLによる高度利用の実現

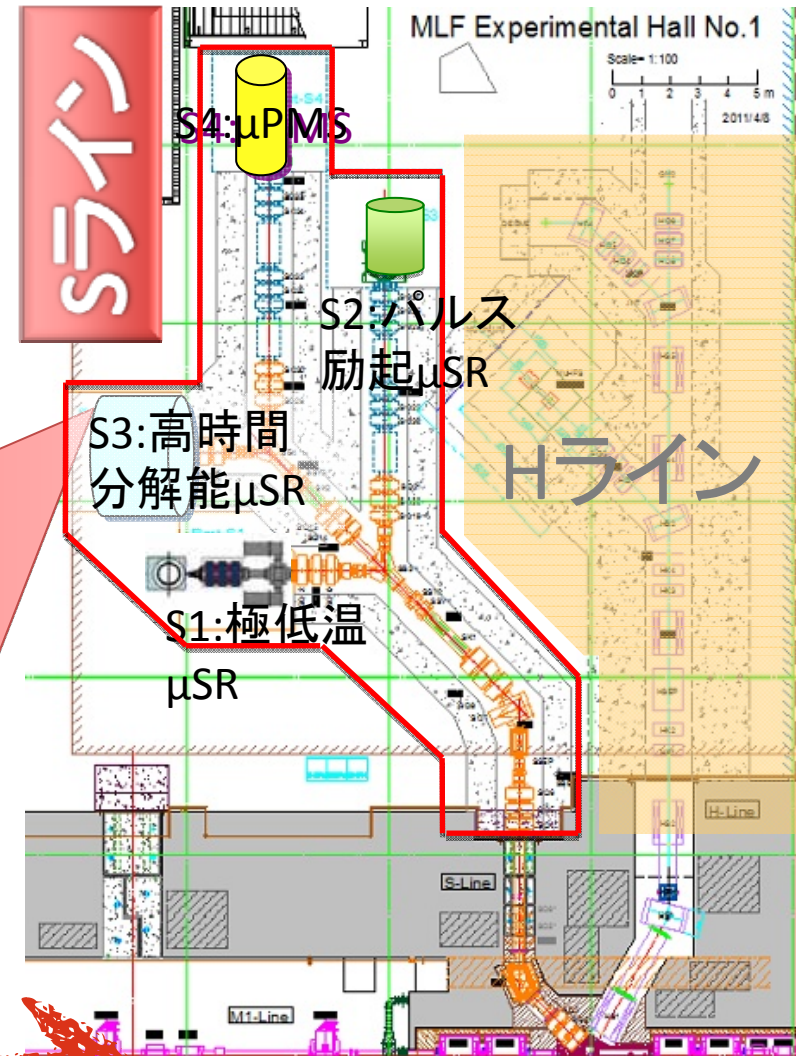
$\mu$ SR実験の高度化: 極低温、高時間分解能、パルス状極限環境(超高磁場、レーザー励起、etc.)

- $\mu$ SR「利用研究の拡大」

高速汎用装置「 $\mu$ PMS」による $\mu$ SR適用範囲の拡大(S-line)

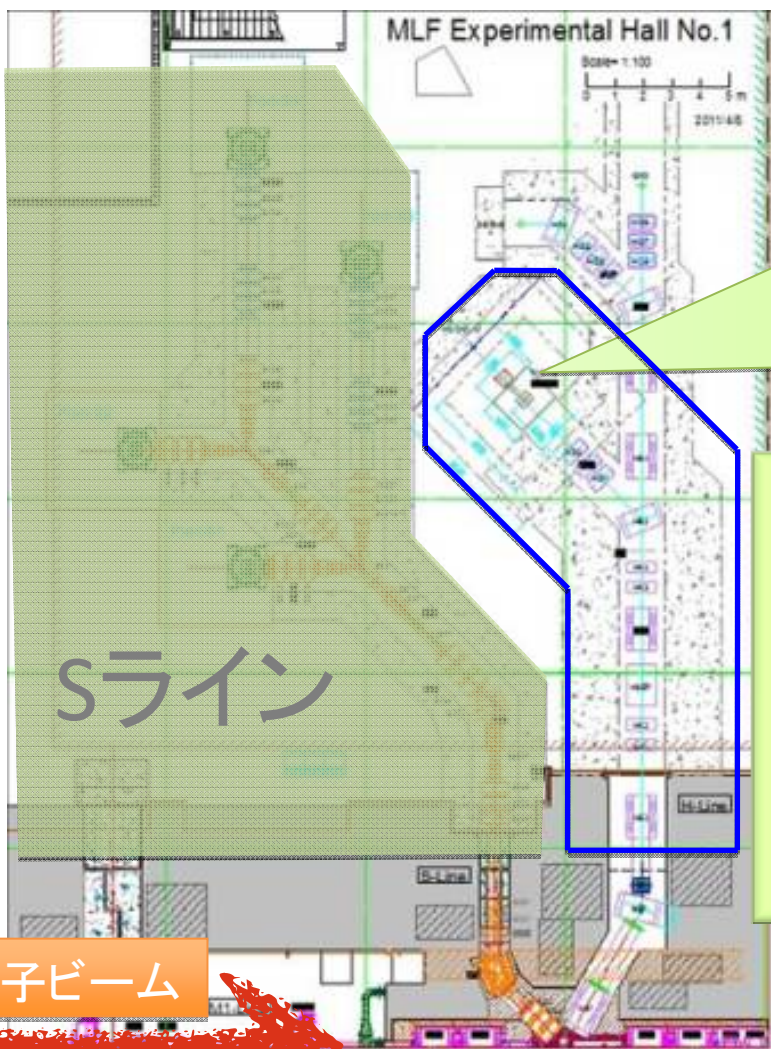
1 課題 / 日 (~年間200課題)  
×  $\mu$ PMSの台数

Sライン整備 14億円



# Hラインの整備(5年間：基幹部のみ)

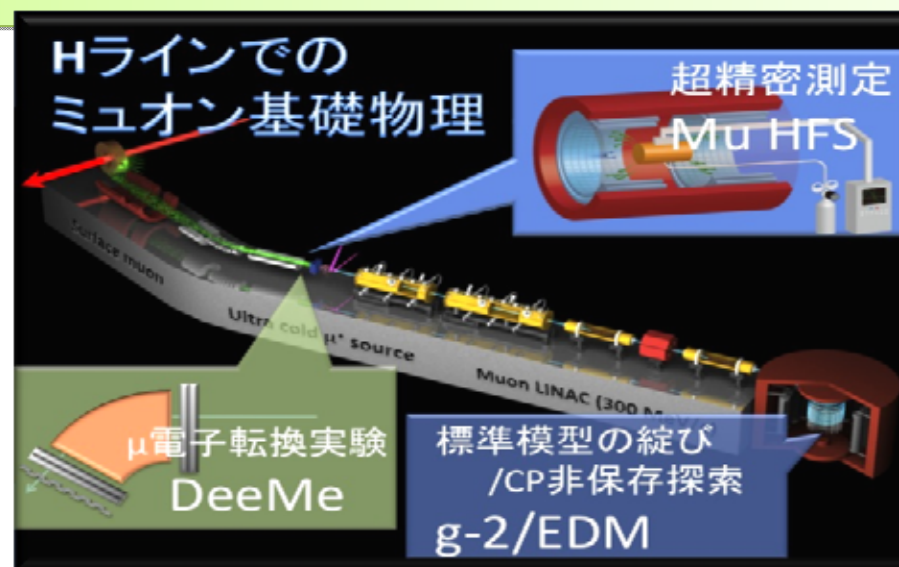
Hライン基幹部整備 11億円



Hラインでの基礎物理の三実験を展開するために、基幹部を整備する。

- \* MuHFS ミュオニウム超微細分裂の測定  
微細構造定数の精密決定と新物理探索
- \* ミュオン電子転換実験 DeeMe  
標準模型を超える新物理探索
- \* ミュオンg-2/EDM測定実験  
新物理の兆候の確定(g-2) と、レプトンセクターCP非保存過程の探索(EDM)

Hライン



外部資金(審査中)と後年度(~30億円)で実現する

## 当初計画案(5年)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計 (億円)	
ミュオン(KEK)						25.0	S, H 同時

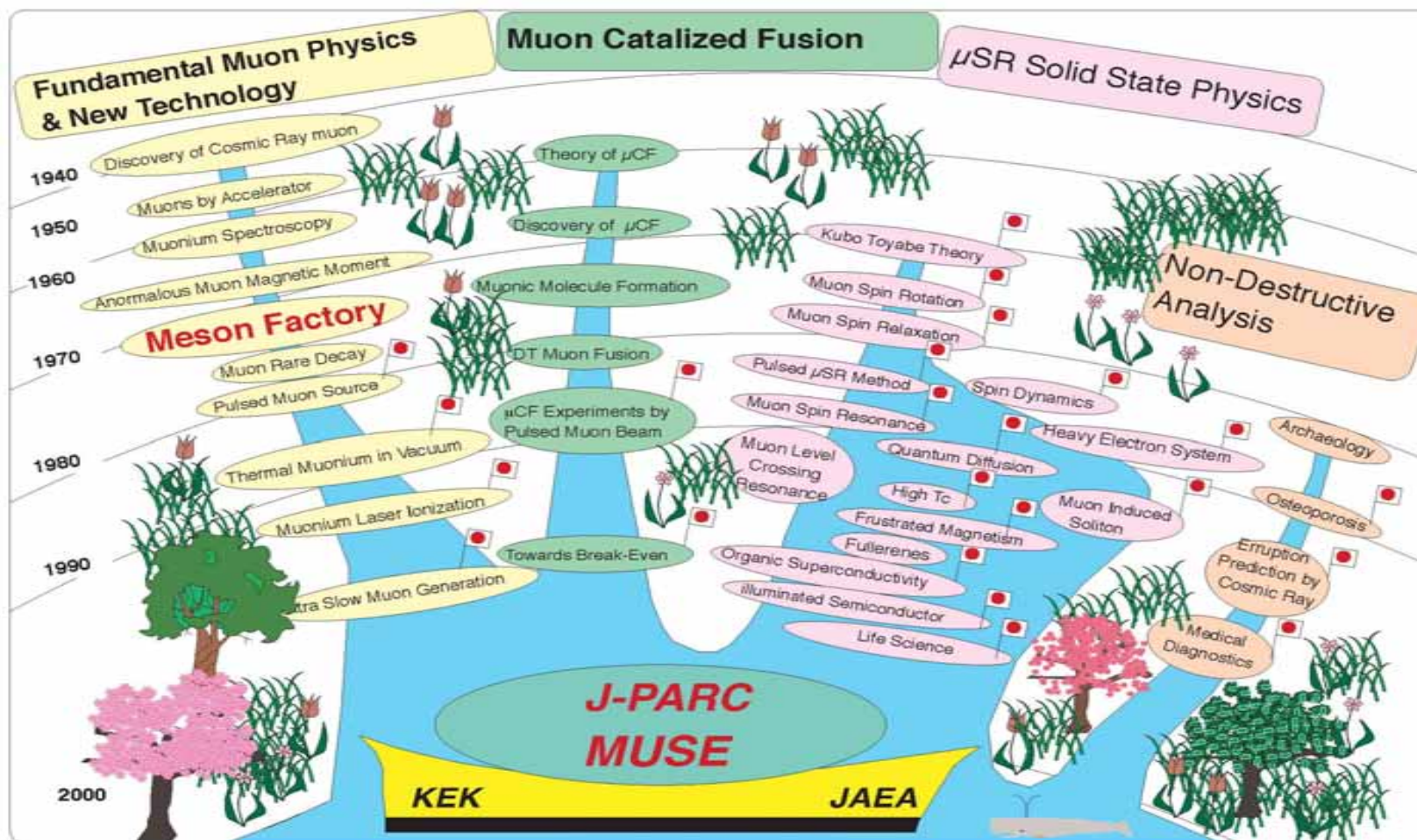
→さらに優先順位を付ける必要がある場合について、コミュニティ内で議論を行った結果、「コミュニティの拡大」と「サイエンスフロンティアの拡大」を両立させながら進めるために、Sライン整備を一部先行させるとの結論を得た。

## 改訂計画案(5年)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	合計 (億円)	
ミュオン(KEK)						25.0	S, Hの新設 ただしSを 一部先行
	S1						
		H					
			S2	S3	S4		

## 5年間の目標

# 「コミュニティの拡大 & サイエンスフロンティアの拡大」



Hライン      Dライン      Uライン      Sライン

素粒子物理

エネルギー科学

生命科学

材料科学

物質科学