

ERLとLCの合同加速器の可能性

河田 洋

ERLとLCの合同加速器の可能性検討の推移(1)

- ・ 7月のLC推進委員会で機構長が2012年度以降のLCプロジェクト(STFとATF)の将来像の構築に言及。
- ・ 高崎理事からSKEK-B以降の次期計画として、ERLとLCR&Dの一本化の可能性も含めて検討指示。
- ・ 山口LC推進室長、河田ERL推進室長、小林主幹、若槻施設長で合同案のポイントを検討。
 - LC: 高加速勾配超伝導加速器(10GeV、30MV/m)のR&D
 - ERL: ERLによる超伝導空洞の量産体制(企業育成)の確立
- ・ 両者の相乗りできる案の模索を開始。

ERLとLCの合同加速器の可能性検討の推移(2)

- ・LC 技術検討会(11月8日)

「2012以降のSTFの活動計画(その3)」の中で合同加速器に可能性に関して提案。(山口LC 推進室長)

- ・「ERLとLCの合同加速器の可能性を検討するタスクフォース」

キックオフミーティング 12月24日

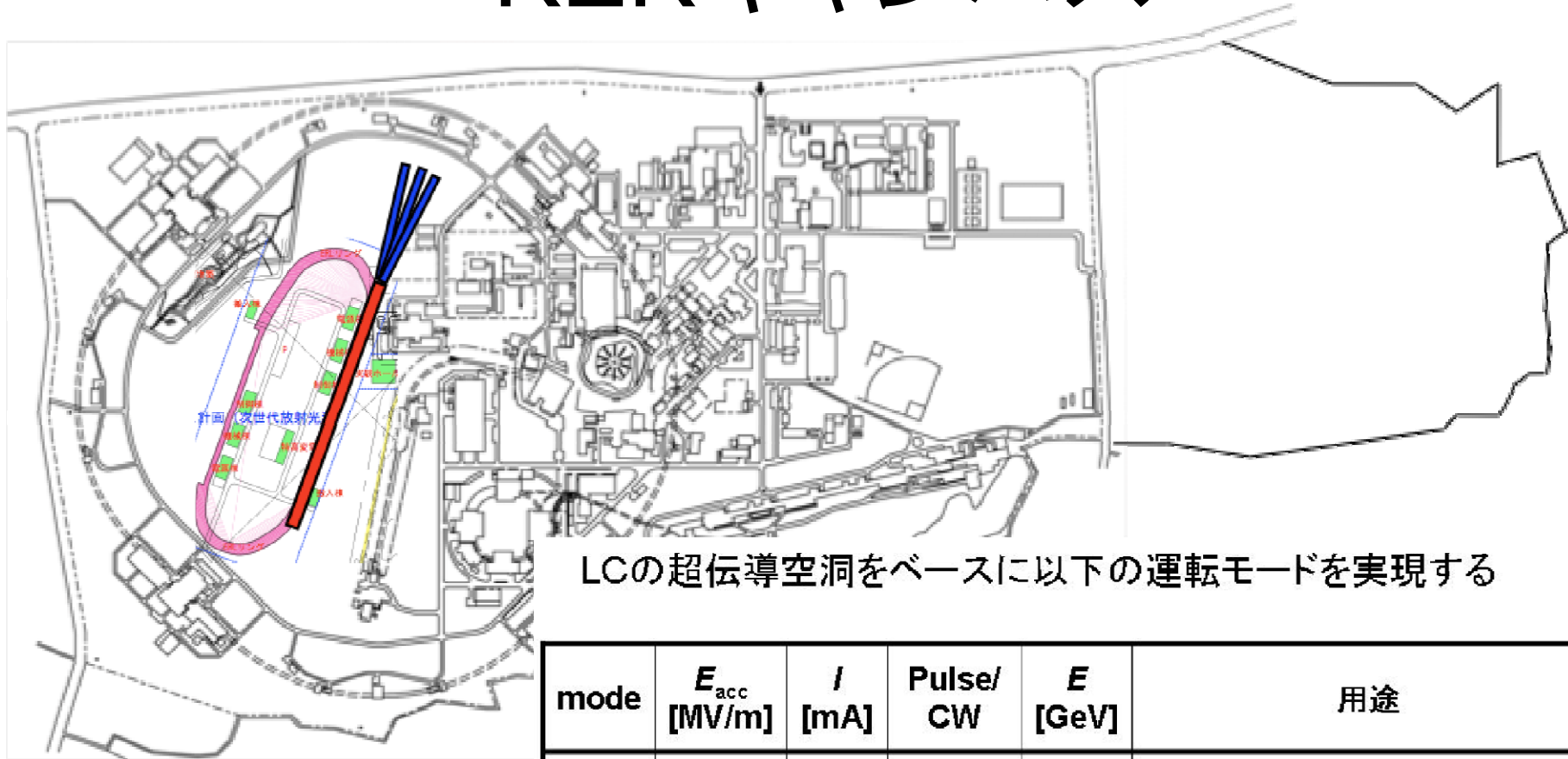
メンバー:山口、小林(幸)、河田、古屋、早野、加古、仲井、道園

第2回:1月12日(足立メンバー加入)

第3回:2月1日(坂中メンバー加入)

第4回:2月24日

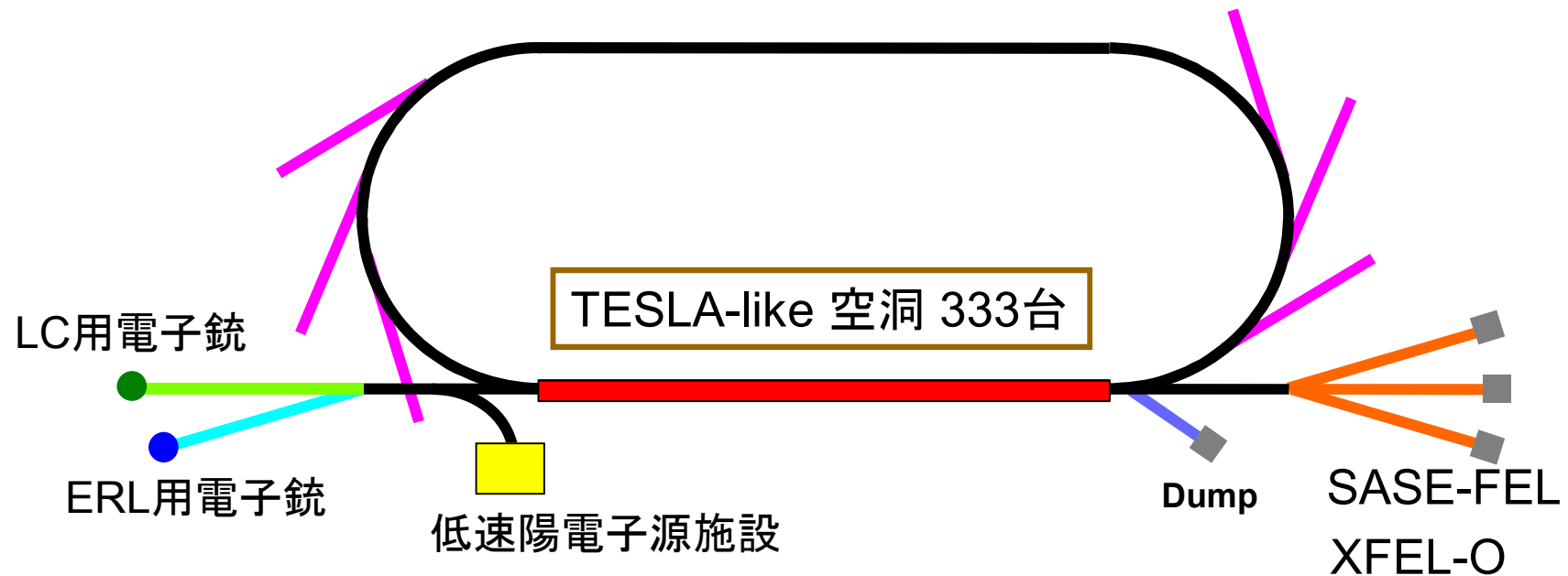
KEKキャンパス



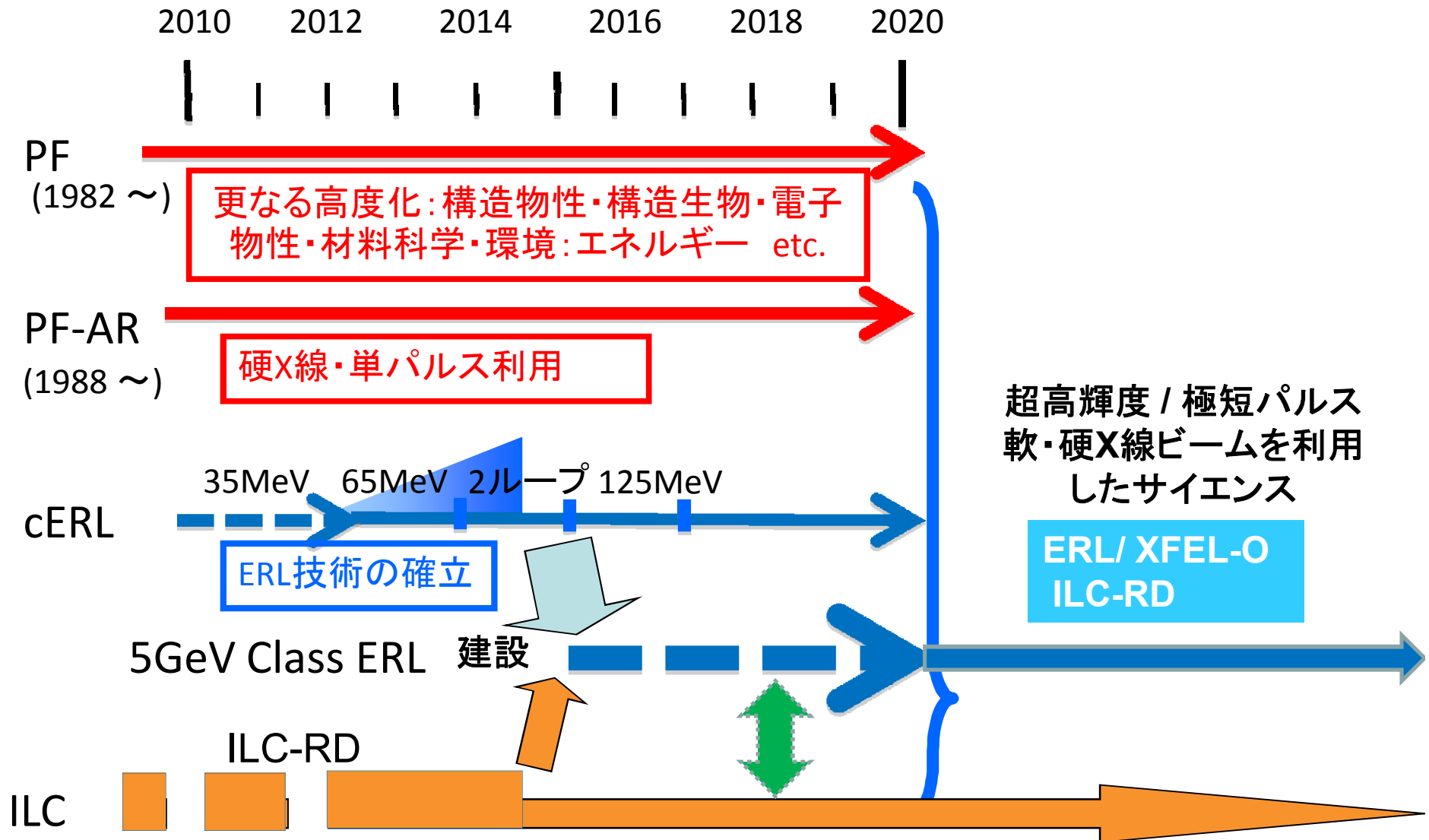
LCの超伝導空洞をベースに以下の運転モードを実現する

mode	E_{acc} [MV/m]	I [mA]	Pulse/ CW	E [GeV]	用途
1	15	100	CW (1.3GHz)	5	ERL
2	30	10	pulse (~10Hz)	10	SASE-XFEL, ILCのR&D
3	15	0.02	CW (~1MHz)	5x2	XFEL-O

1. 5 GeV ERL (CW, 15 MV/m)
2. 10 GeV FEL (pulse, 30 MV/m)
3. 10 GeV XFEL-O (CW, 15 MV/m, 2 turn)
4. 9 MeV slow e^+ (CW, pulse)



KEK放射光ロードマップ



まとめ

- ERLのCW運転とLCのパルス運転の両立を目指して、以下の仕様の加速器の可能性を検討

LCの超伝導空洞をベースに以下の運転モードを実現する

mode	E_{acc} [MV/m]	I [mA]	Pulse/ CW	E [GeV]	用途
1	15	100	CW	5	ERL
2	30	10	pulse	10	SASE-XFEL, ILCのR&D
3	15	0.02	CW	5x2	XFEL-O

- ERLとLCの合同加速器の可能性検討するタスクフォースを立ち上げ。