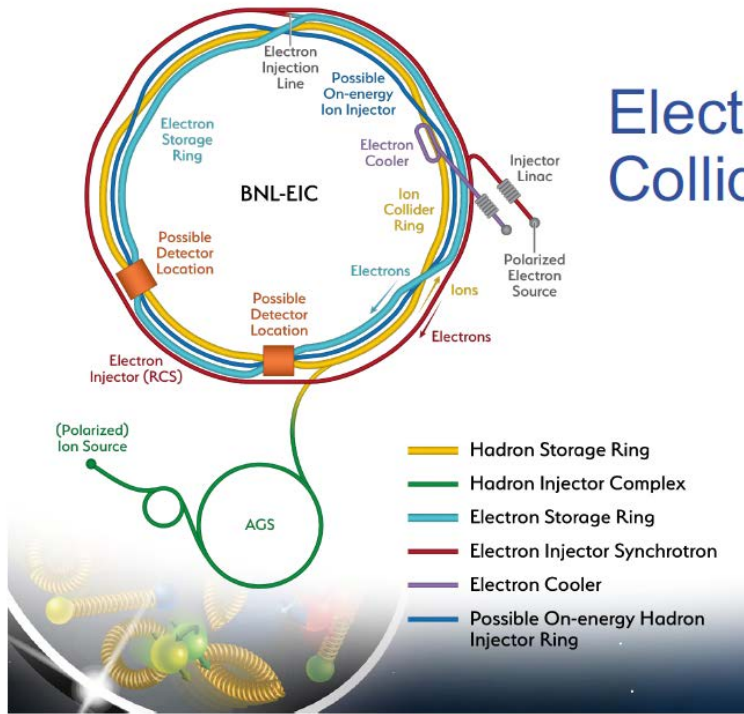


電子・イオン衝突型加速器 (EIC) 計画

- 偏極電子 + 陽子及び原子核衝突型加速器
 - アメリカ原子核物理の次期将来計画
 - 量子色力学 (QCD) 物理の新領域を拓き原子核・ハドロン物理の豊かさを拡大する
- 計画の状況
 - 2019年12月にCD-0 (科学的意義の承認)
 - 2020年1月にBNLが建設場所として選ばれた
 - CD-3 (建設開始の承認) は数年後、完成・実験開始は約10年後
- EICユーザーグループ
 - 米、欧、アジアからの参加者1000名以上
 - 日本からの参加は発展途上
 - 2020年Yellow Report (物理、検出器) の議論、作成
 - 2020年11月、検出器の国内、国際協力に関する Expressions of Interest
 - 2021年初頭にリリース、検出器プロポーザルのコールへ

Electron Ion Collider



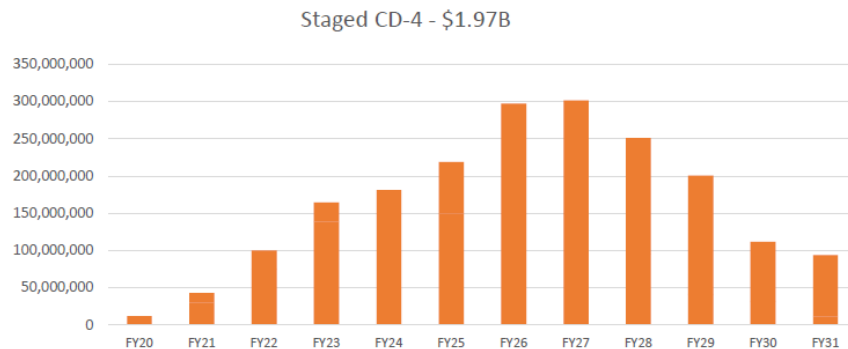
EIC design will meet NSAC and NAS Requirements

- | | |
|---------------------------------|--|
| • Center of Mass Energies | 20 GeV – 141 GeV |
| • Maximum Luminosity | $10^{34} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ |
| • Hadron Beam Polarization | 80% |
| • Electron Beam Polarization | 80% |
| • Ion Species Range | p to Uranium |
| • Number of interaction regions | up to two |



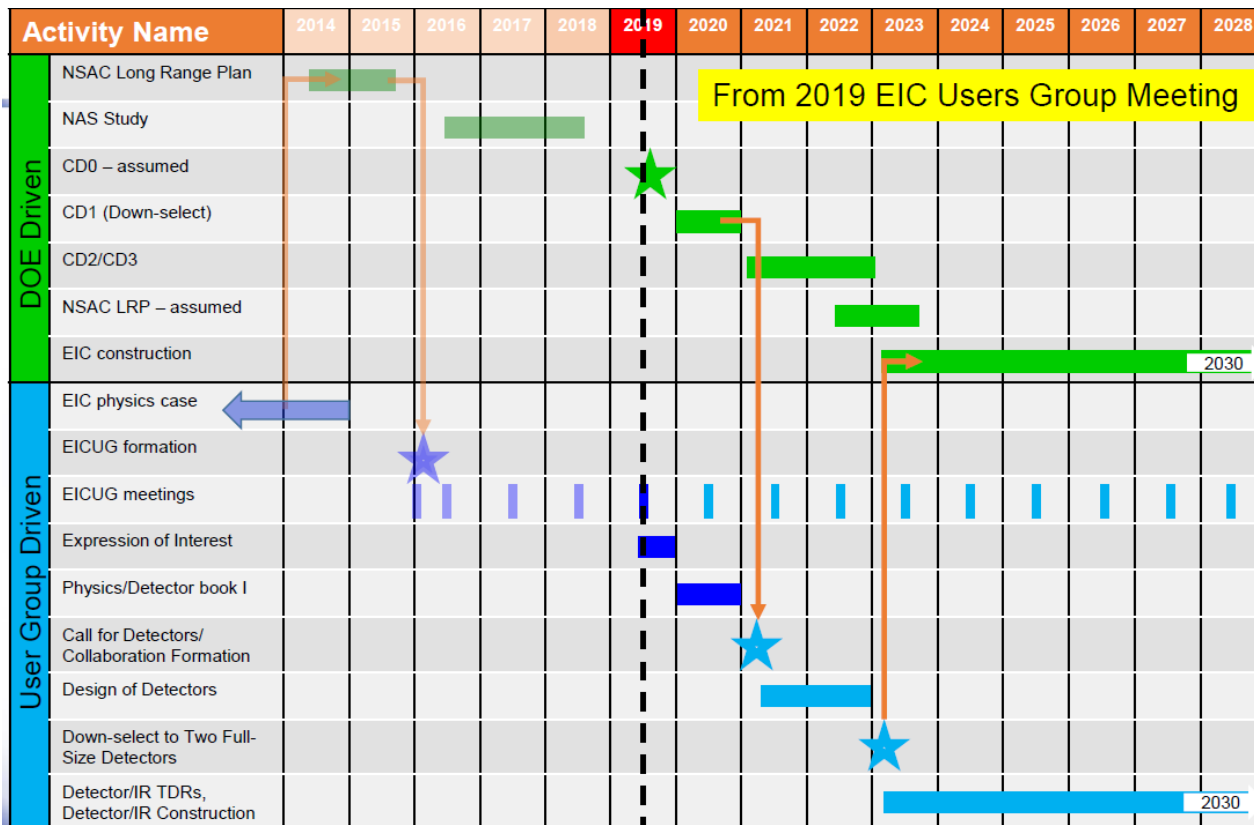
Electron-Ion Collider

Reference Funding Profile



- CD-1: March 2021
- CD-2: September 2022
- CD-3: September 2023
- CD-4a: September 2029
- CD-4b: September 2031
- Assumes staged Luminosity
 - Operations Start CD-4a
 - Full RF Installed by CD-4b
- Assumes \$100M from New York State toward infrastructure

Electron-Ion Collider



CD0 = DOE “Mission Need” statement; **CD1** = design choice and site selection
CD2/CD3 = establish project baseline cost and schedule



電子・イオン衝突型加速器 (EIC) 計画

- マスタープラン2020
 - 学術大型研究計画として選定された
 - 重点計画に向けたヒアリング対象には選定されなかった
 - 推進母体：山形大、理研
 - 協力機関：東工大、神戸大、日本大、KEKなど
 - 年次計画
 - 2020年-2026年、第一期検出器の前方・後方検出器の設計を行い、特にカロリメータの開発、建設、設置を行うことを記述（経費25.1億円）
- 高エネルギー領域との（将来の）協力
 - 加速器実験業界として協力ができるとよい
 - 今後10年程度で実現する新たな衝突型加速器としては唯一のものとなる可能性がある
 - 核子構造、重イオン衝突の系統的理解により、高エネルギー実験の精度向上にも寄与する
 - 研究者レベルで何名かの方々と話をしている
- KEKへの具体的な要望は現状ではないが、物理、検出器でのLHCとEICの協力の議論を進めて行きたい