

レポート改訂について

第8回WGミーティング

2011年11月29日(火)

後藤雄二(理研)

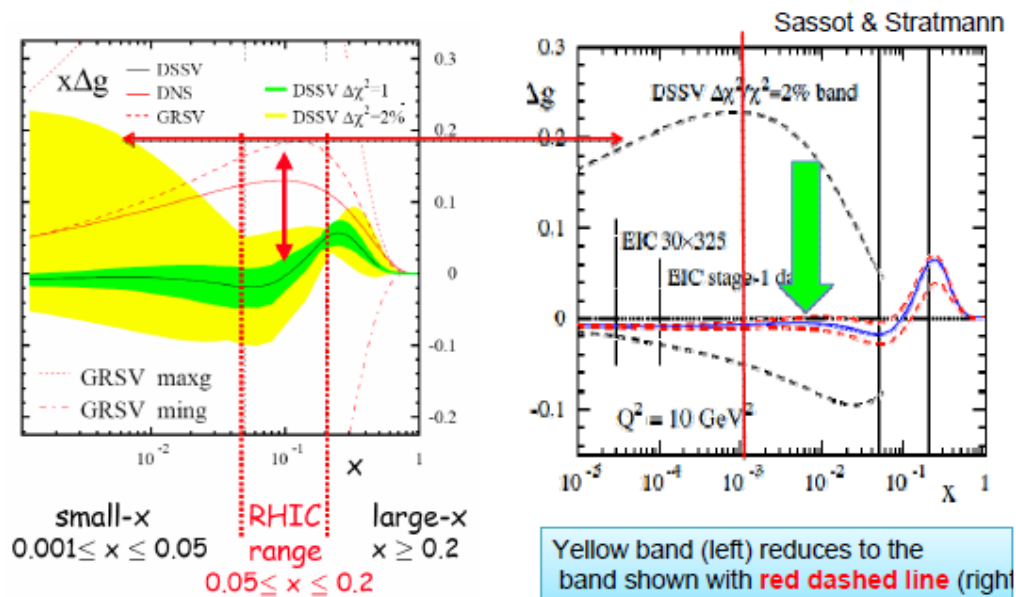
将来の目標

- 理論の目標(小池さん)
- Small-xの物理(川村さん)
- ΔG 、 Δq 、フレーバー依存性
- J-PARCでの物理？
 - 核子のテンソル構造
 - Transition GPD測定
 - ニュートリノ散乱による Δs の測定
 - その他
- その他(COMPASS/Belle等での物理)？

ΔG 、 Δq 、フレーバー依存性

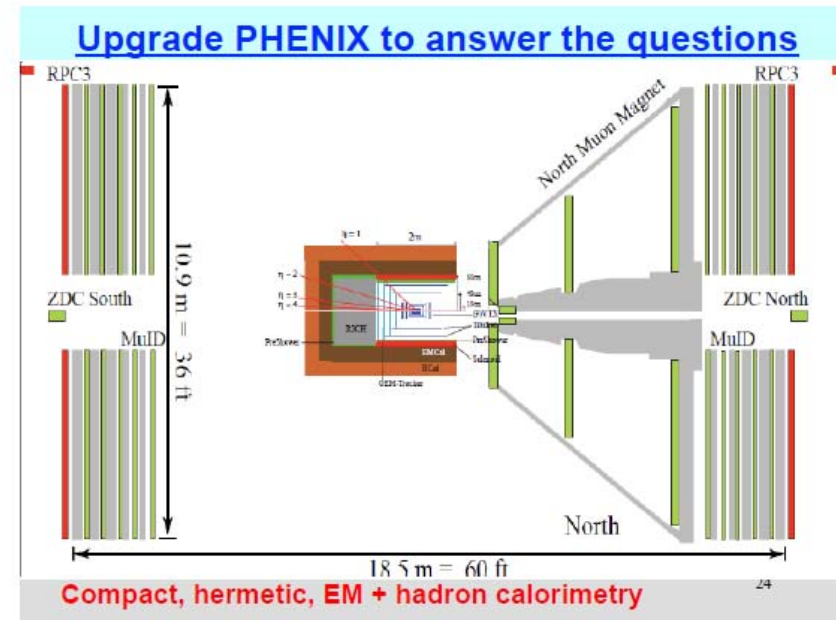
- Δq 、フレーバー依存性はCOMPASS (SIDIS)、JLab (SIDIS)、RHIC (Wボソン)、SeaQuest実験 (非偏極 Drell-Yan) で引き続き精度の向上、運動学的領域 (x) の拡大が行われる
- これに伴い ΔG の測定精度、 x の範囲も向上する
- 将来はEICでの偏極DIS実験で $x \sim 10^{-4}$ に達する範囲で ΔG 、 Δq の精度向上が行われる

Nucleon Spin: Precision measurement of ΔG



実験計画

- RHIC/PHENIX
 - Near Term (2011-2016)
 - VTX/FVTX & Muon Triggerを用いた物理 (500GeV縦偏極)
 - Wボソン測定
 - ΔG 、 Δq 、フレーバー依存性
 - Drell-Yan (200GeV横偏極)
 - exploratory
 - Electron lensによるluminosity upgrade
 - Mid Term (2017-2021)
 - sPHENIX upgrade
 - Forward upgrade
 - 横偏極現象



実験計画

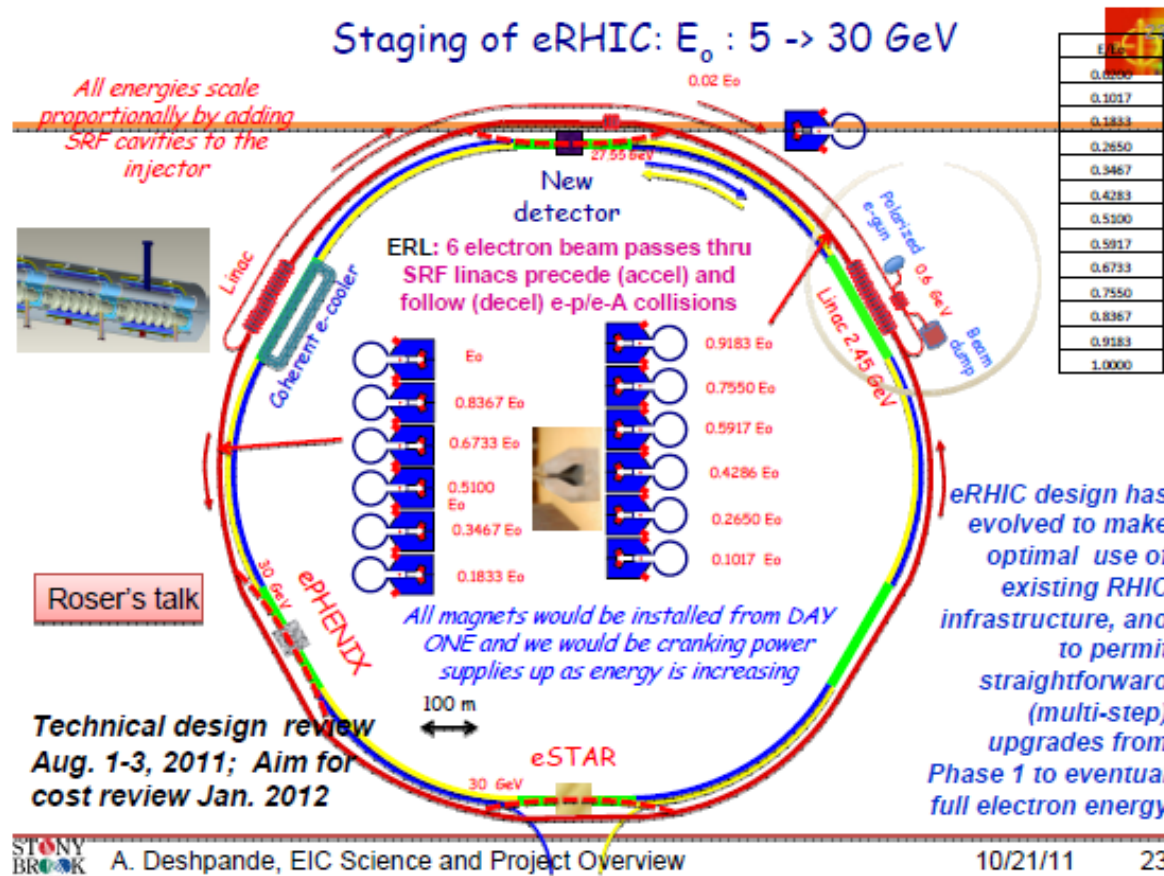
- RHIC/PHENIX
 - Mid Term (2017-2021)
 - Drell-Yan (500GeV横偏極)
 - Muon arm $1.2 < |\eta| < 2.2$
 - sPHENIX forward arm $1 < |\eta| < 4$
 - 偏極³Heビーム、energy upgrade (650GeV?) の可能性
 - Long Term (2022~)
 - ePHENIX = EIC stage-1

実験計画

- EIC物理
 - 核子のスピン、フレーバー構造
 - ΔG : scaling violation in DIS
 - Δq 、フレーバー依存性: SIDIS
 - 電弱構造関数
 - 核子(および原子核)の3次元構造
 - TMD: SIDIS、dihadron/dijet、heavy flavor
 - GPD: DVCS、HEMP (J/ψ 、 ρ 、 ϕ 等)測定
 - QCD物質
 - 高密度グルーオン物質、saturation
 - F_2 、 F_L 測定
 - dihadron/dijet correlation
 - diffractive vector meson production (J/ψ 等)
 - Cold nuclear matter (CNM)
 - energy loss
 - 破碎関数
 - 電弱物理、BSM
 - 電弱構造関数
 - Weak mixing angle
 - e - τ conversion

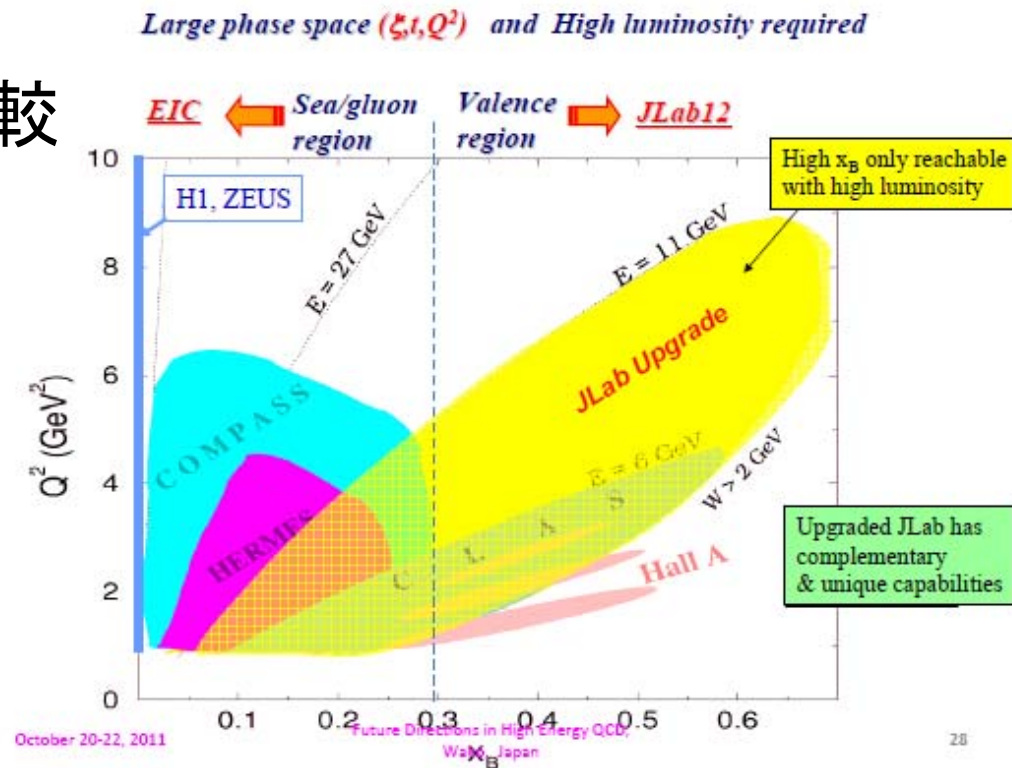
実験計画

- EIC
 - eRHIC加速器



実験計画

- DVCS/HEMP測定
 - COMPASS
 - JLab
 - EIC
- 運動学的領域の比較
- 統計精度の比較



タイムライン

- COMPASS
 - COMPASS-II: 2014-2016
- SeaQuest
 - 2012-2014 → post-SeaQuest?
- RHIC
 - upgraded detectors: 2017~
- JLab-12GeV
 - construction: 2012-2015
- EIC
 - construction: 2019-2024?
 - stage-1 physics: 2022~?
- LHeC
 - production: 2015-2020, installation: 2021-2022

リソースの評価

- COMPASS
- RHIC
- SeaQuest
- Belle

他グループとの関連性

- 高エネルギー重イオン
 - Small-xの物理
- ハドロン
 - Heavy flavorの物理