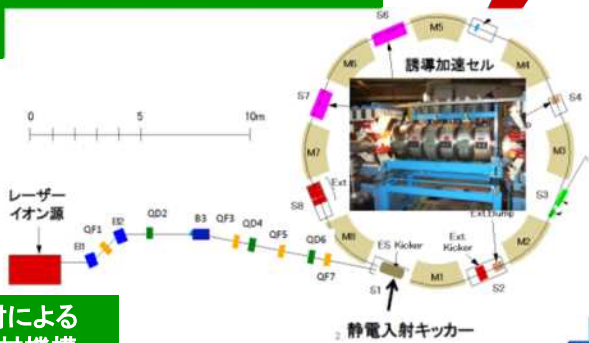


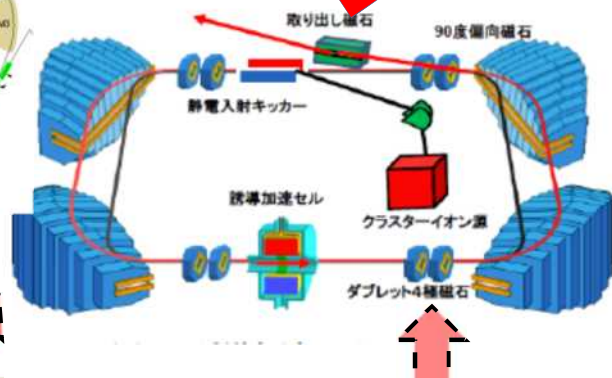
ゲノム改変・極端非平衡材料創製のための準相対論的 巨大クラスター照射センターの調査研究 (継続) towards Irradiation Center of Giant Cluster Ions

巨大クラスターイオン加速のためのプロトタイプ円形加速器:
KEKデジタル加速器での加速実証に向けた改造とイオン源開発
@KEK, 産総研、東工大

KEKデジタル加速器
(世界で唯一の速い繰り返し誘導加速シンクロトロン)

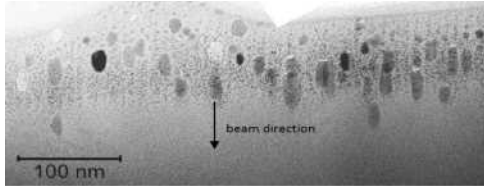


(準相対論的巨大大クラスター照射センター
用として詳細設計中) 144MeV/ion
誘導加速マイクロトロン



準相対論的巨大大クラスター照射による
極端非平衡材料創製 @ 物・材機構

高速重イオン(モノマー)の高密度電子励起と
ナノ構造との相互作用の解明・利用



よりMassiveなイオンによる
より高密度な励起

周期律表の拘束を超えて

クラスターイオンの利用と
より強力な高密度励起状態



準相対論的巨大大クラスター照射センター
(本調査研究の目標)

【今年度活動予定】
国内最高エネルギー・世界最大電流の高崎加速器を用いた
予備実験による材料照射技術のノウハウの蓄積

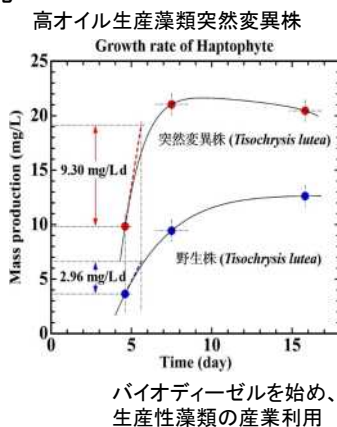
今年度は具体的には、クラスターで増強されるスパッタリング現象
の抑制を目指し、現在使用しているSiO2以外の媒質も検討する。

生物照射技術の開発
by 産総研、筑波大、
QST-高崎研、関東学院大、
その他

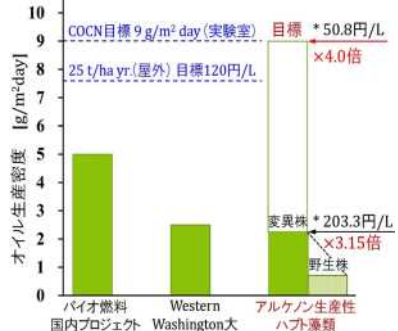
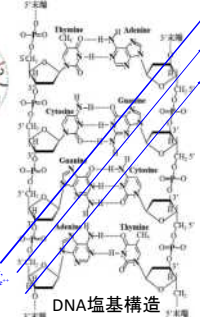
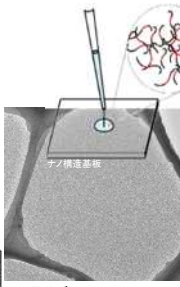
生物照射技術の開発、有用
変異株産業利用技術の開発
で、H29は新規連携研究が
構築された。

基盤研究Aー
イオンビーム
によるオイル産生藻の変異
誘発
H30は、藻類有用変異株の
創出とその効果的な照射
技術の開発にて、新たな
連携を構築する。

TIARA重イオン照射



DNA標準試料



新設の照射センター
が完成するまで利用
するQST-高崎量子応用
研究所の重イオン
サイクロトロン(TIARA)

Bending limit K_2	110 MeV
Focusing limit K_2	95 MeV
Max averaged field	1.64 T
Extraction radius	0.923 m
Max magnetic rigidity	1.51 Tm
Number of sector	4
Number of dee	2
Spiral angle	53 deg.
Span angle of dee	86 deg.
acc. Frequency	11~22 MHz
harmonic number	1, 2, 3
Max dee voltage	60 kV
First beam	March, 1991
Ion species	Energy [MeV]
H	10 ~ 90
He	20 ~ 107
C	75 ~ 320
Ar	150 ~ 520
Kr	210 ~ 520
Xe	320 ~ 560