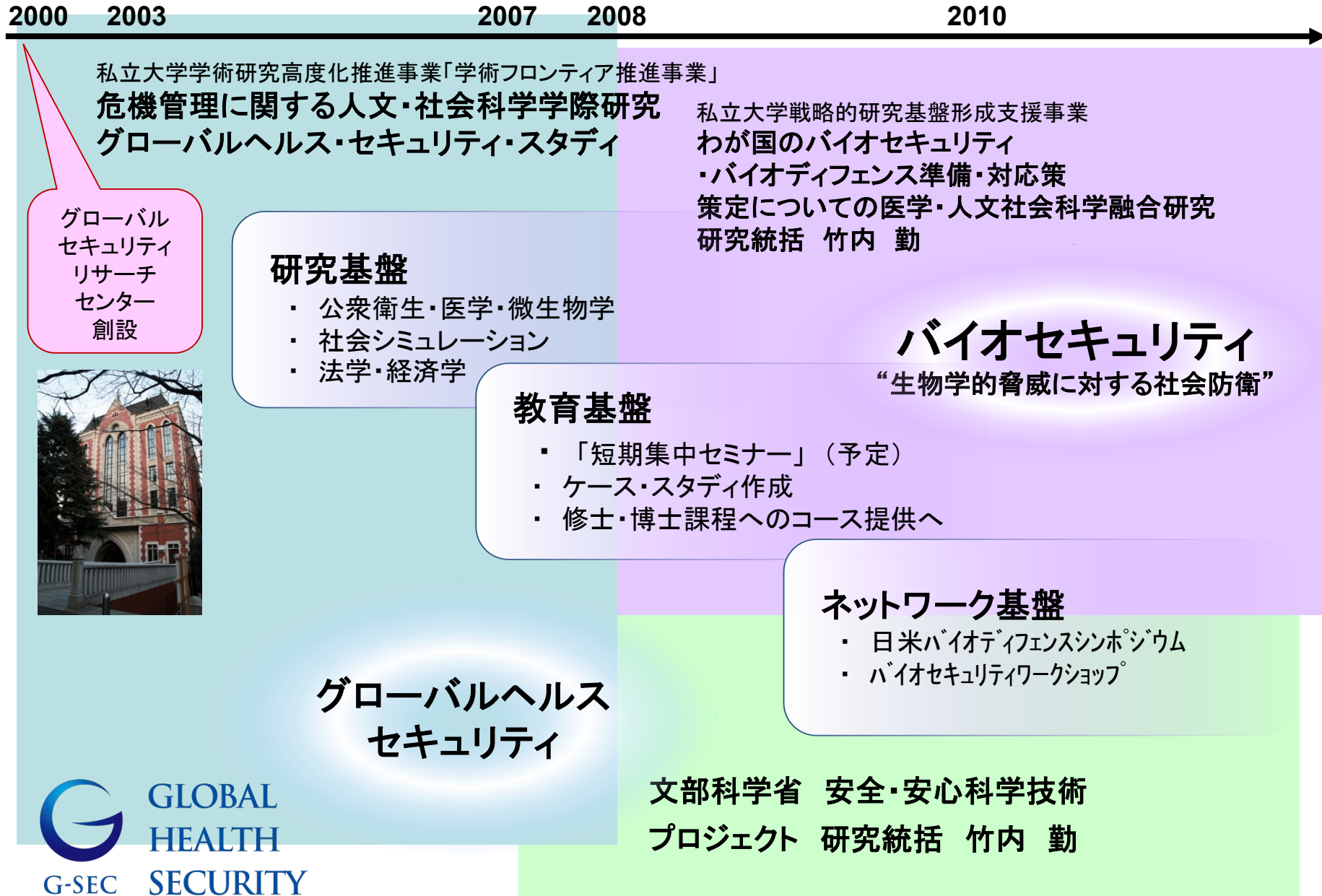


これまでの研究の流れ

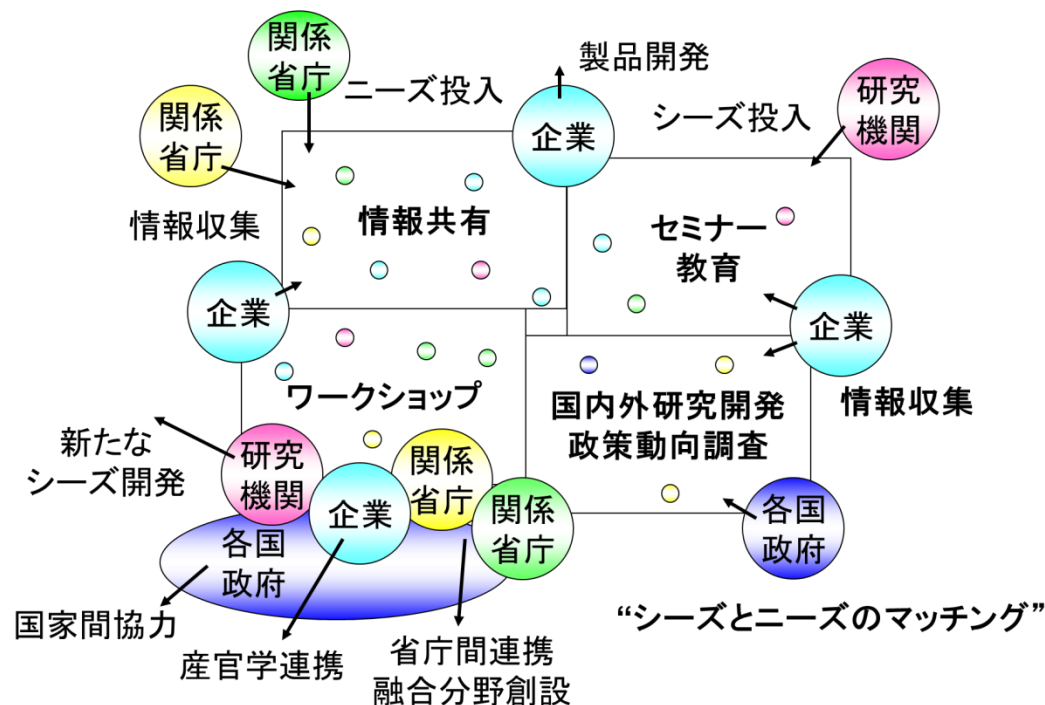
- オウム真理教事件などのテロ事件に対して、多面的な社会リスクが発生することを実感し、多面的な安全保障研究の必要性に鑑みて、慶應義塾大学グローバルセキュリティリサーチセンターが2000年に発足した。
- その中で、バイオテロ対策を研究するグループとして竹内プロジェクトが発足した。
- 日米バイオディフェンスシンポジウムを通じて、バイオテロ対策のみならず、NTDs、熱帯希少病のアウトブレイクが社会的危機を招くことを予測し、その対策も含めたプロジェクト活動に移行した。

Global Health Security to Biosecurity



バイオセキュリティとG-SEC

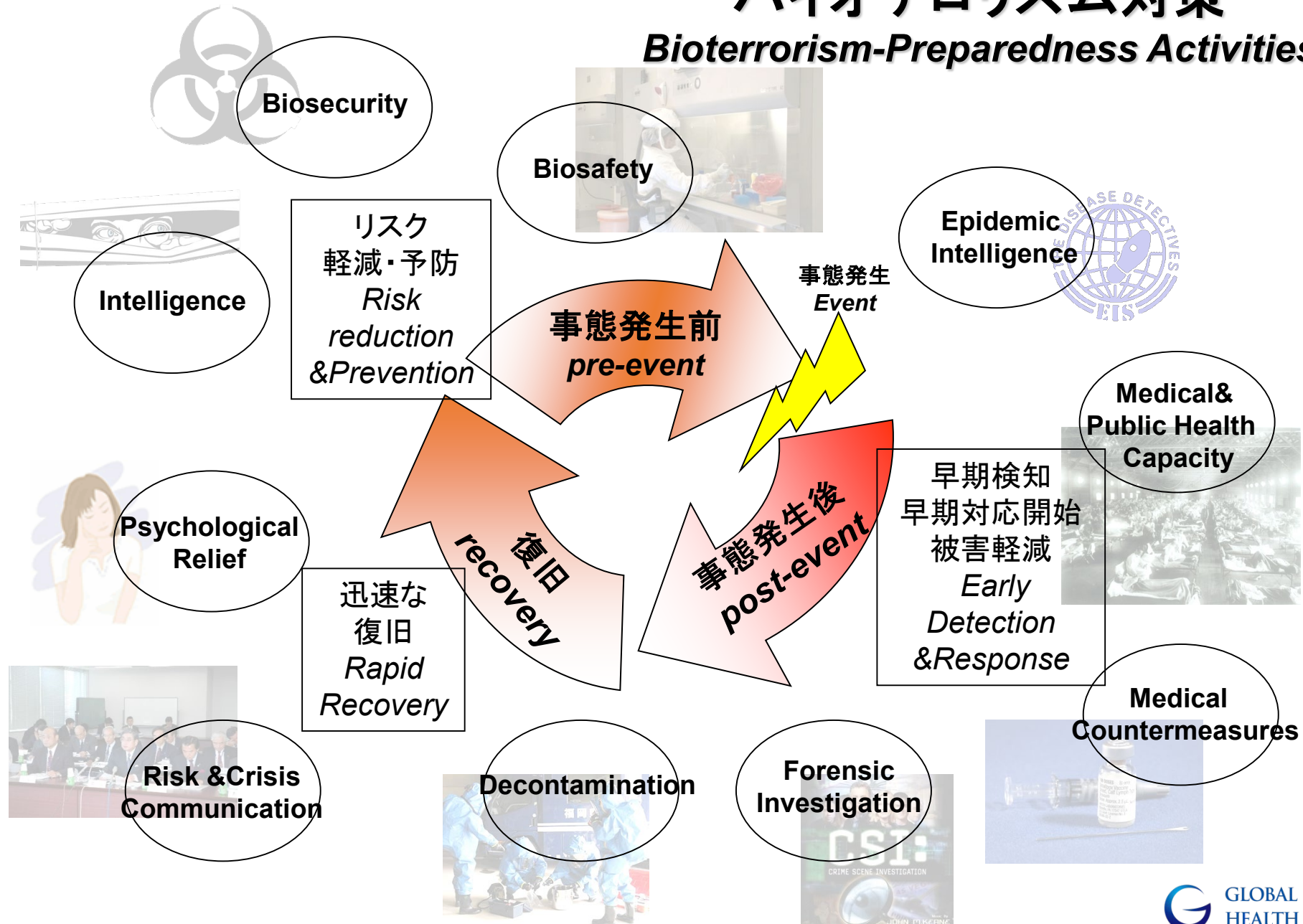
- 文部科学省安全・安心科学技術プロジェクト
(研究統括: 竹内 勤、平成19年度～平成22年度)



GLOBAL
HEALTH
SECURITY

バイオテロリズム対策

Bioterrorism-Preparedness Activities



これまで竹内プロジェクトを引き継いで、青木プロジェクトが研究してきた内容

- バイオテロ対策
- 熱帯希少病対策
 - 拠点の一部を聖路加公衆衛生大学院に移して、フランスとのエボラ出血熱に対するファビピラビルの臨床研究を実施。
 - 「抗新型インフルエンザ」用として、ファビピラビル200万錠の備蓄を行った。
- NTDs対策（NTDsの概念形成）→大村氏のノーベル賞受賞
- 偽薬対策
- オリセツトネットドネーションによるマラリアの制圧

感染症対策三位一体の概念

個々人のディフェンス
(治療薬)

ゾーンディフェンス

免疫学的ディフェンス
(ワクチン)

環境ディフェンス
(安全な除染手段)

一般的な公衆衛生活動
・正しい手指衛生、・うがい・咳エチケット.

エボラウイルス病の場合

個人ディフェンス
(ファビピラビルの臨床試験)

ゾーンディフェンス

免疫学的ディフェンス
(ワクチンの臨床試験)

環境ディフェンス
(皆無)

一般的な公衆衛生活動
・正しい手指衛生、・うがい・咳エチケット.

H1N1 インフルエンザの場合

個人ディフェンス
(治療薬＝タミフル)

ゾーンディフェンス

免疫学的ディフェンス
(ワクチンは間に合
わず)

環境ディフェンス(皆無)

一般的な公衆衛生活動

・正しい手指衛生、・うがい・咳エチケット.

SARSの場合

個人ディフェンス
(薬剤→皆無)

ゾーンディフェンス

免疫ディフェンス
(ワクチンは準備されず
に終結)

環境ディフェンス
(皆無)

一般的な公衆衛生活動
・正しい手指衛生、・うがい・咳エチケット.

MERSの場合

個人ディフェンス
(薬剤→皆無)

ゾーンディフェンス

免疫学的ディフェンス
(ワクチンの準備が出来ていない)

環境ディフェンス
(皆無)

一般的な公衆衛生活動
・正しい手指衛生、・うがい・咳エチケット.

スペイン風邪(陰にブルセラ症)

スペイン風邪による死者 4500万人
第一次世界大戦による死者 1500万人

個人ディフェンス
(薬剤は皆無)

ゾーンディフェンス

免疫学的ディフェンス
(ワクチンは開発されて
いない)

環境ディフェンス
(皆無)

公衆衛生→公衆衛生の概念形成無し
戦死者のほとんどは劣悪な環境による感染症死→ナイチンゲールの偉業

COVID-19の場合(現況)

個人デフェンス

(医薬→公認の治療薬はないが、HIV治療薬の治療、ゾフルーザやファビピラビルなどの可能性のあるものが存在)

ゾーンディフェンス

免疫学的デフェンス

(ワクチン製造に関して、潜在的な可能性はあり)

環境デフェンス

(安全な除染剤=微酸性次亜塩素酸が開発されたが、売り切れ状態)

一般的な公衆衛生活動

・正しい手指衛生、・うがい・咳エチケット。



検疫官、救急隊員の感染により、有効性が低いことが判明:エアゾル感染

COVID-19対策（喫緊の対策）

- ~~クルーズ船全体の継続的除染とクラス分けによる下船~~
- 治療施設の確保と治療施設の除染体制の整備
- 医療機関における除染耐性の構築



- 喫緊の対策が出来ても、H1N1インフルエンザのように、通常の「重い風邪」と根付いてしまう可能性が大きい。
- ワクチンの開発と、環境除染の充実でゾーンディフェンスを構築することが重要。
- 再燃に対しては薬剤（ファビピラビル）が必要

COVID-19の今後

- COVID-19そのものが、SARSウイルスの変異株の蓋然が高く(遺伝子の相同性が90%程度ある)、なおかつ、広域に感染が広まったことにより、野生動物への感染の可能性がある、宿主乗り換えによる変異により、毒性が増強し再燃する可能性がある。
- また、COVID-19そのものが再燃し、H1N1と同じような経緯をたどる可能性もある。



- 早期のワクチン開発と医薬の開発が望まれる。
- ワクチンは、コロナウイルスの変異しやすい性格を考えると、不活化ワクチンにならざるを得ない。
- 医薬は既存のRNA合成阻害剤(ファビピラビルを試すのが近道ではないか。

青木プロジェクトのこれから

- 現在模索中であるが、宇宙におけるデブリ問題と同様に、国連、WHOといった国際機関が作用できず、各国ごとの格差が存在し、共通ルールが明確ではなく、環境のみが悪化するという特徴が感染症対策にはあることが判明している。
- 法務研究科に移管後は国際的な法制整備を目指すのではないかとされる。
- トライデントストラテジーについては、何らかの枠組みを模索しなければならないと考えている。