

表1 従来型と新型の主な多剤耐性菌

従来から問題となっている薬剤耐性菌 MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌) VRE(バンコマイシン耐性腸球菌) PRSP(ペニシリン耐性肺炎球菌) など多数
最近問題となっている新型の多剤耐性菌 多剤耐性緑膿菌(MDRP) 多剤耐性アシネトバクター NDM-1を産生する多剤耐性の肺炎桿菌や大腸菌 KPC-型カルバペネマーゼを産生する肺炎桿菌 など多数

表2 今後 新たに警戒が必要な多剤耐性菌の例

1. OXA-48型カルバペネマーゼを産生する多剤耐性肺炎桿菌など
2. 新型メタロ-β-ラクタマーゼ産生グラム陰性桿菌
3. 多剤耐性を獲得したサルモネラ属、赤痢属、病原大腸菌など
4. 多剤耐性インフルエンザ菌
5. マクロライド高度耐性マイコプラズマ
6. バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌(VRSA)
7. 多剤耐性のペニシリン低感受性B群連鎖球菌
8. リネゾリド耐性黄色ブドウ球菌/腸球菌
9. 広範囲薬剤耐性結核菌(XDR-TB)

図1 薬剤耐性菌の基礎研究

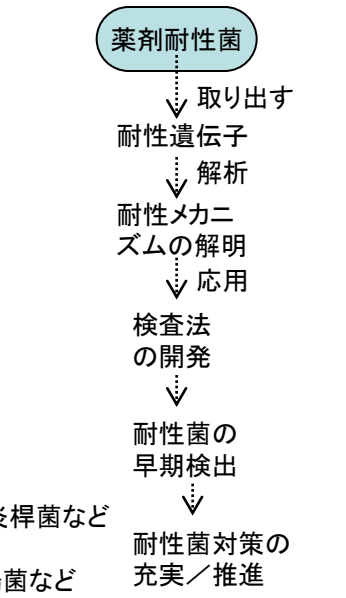


図4 JANIS検査部門用の2次元コードキャリアマップ(2DCM-web)

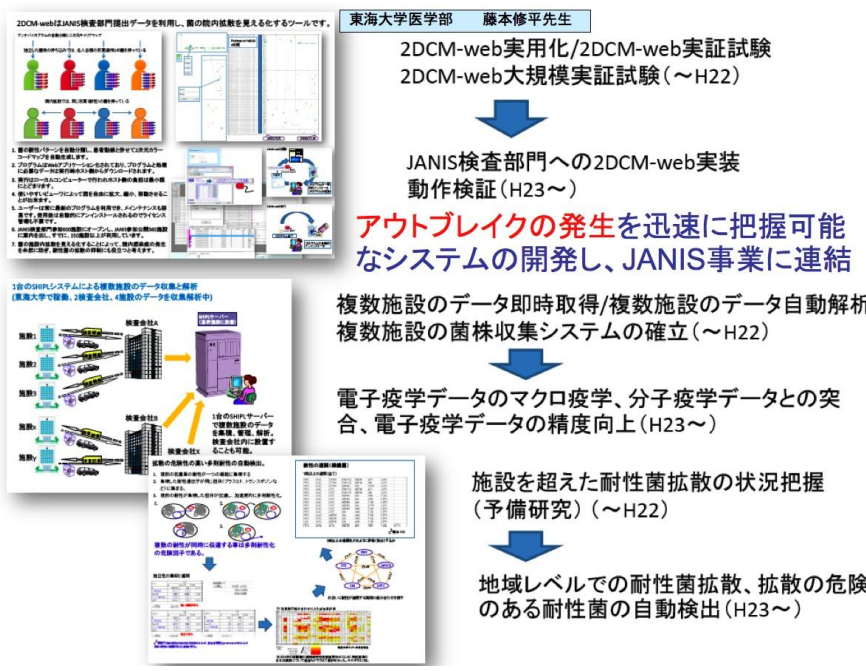


図5 厚生労働省院内感染対策サーベイランス(JANIS)事業

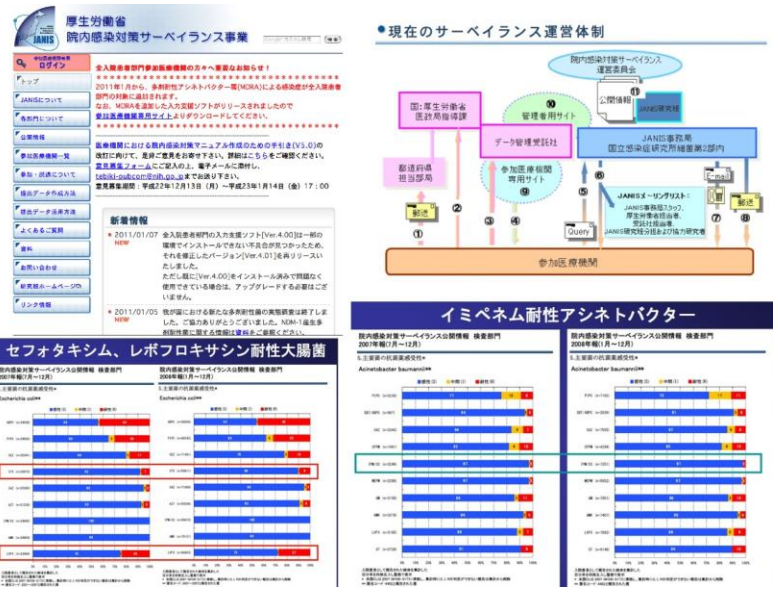


図2 国内医療機関における NDM-1産生菌等多剤耐性菌の調査結果

● 菌種別 耐性遺伝子解析結果

2010年9月~12月

菌種	IMP-1	KPC	NDM-1	すべて陰性	総計
<i>Escherichia coli</i>	23			44	67
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	19	2	2	12	35
<i>Enterobacter cloacae</i>	22			6	28
<i>Providencia spp.</i>	3			3	6
<i>Serratia marcescens</i>	3			3	6
<i>Citrobacter spp.</i>	2			3	5
<i>Proteus mirabilis</i>				2	2
<i>Morganella morganii</i>				3	3
<i>Klebsiella oxytoca</i>				1	1
総計	72	2	2	77	153

### 図3 メタロ-β-ラクタマーゼの詳細構造の解明のための

JAXAプロジェクトに採択されました。

最終目標:本研究では、アミノグリコシド耐性菌が産生する16S rRNAメチル基転移酵素(RmtB)の基質認識・メチル基転位機構並びにメタロ-β-ラクタマーゼの基質認識・加水分解機構の解明とこれら酵素の立体構造に基づいた検出剤・阻害剤を開発する。

2年目の成果  
 1. *Chryseobacterium indologenes*由来のIND-7メタロ-β-ラクタマーゼのX線結晶構造に成功

熊本大学薬学部 黒崎 博雅先生



論文の図が表紙に採用

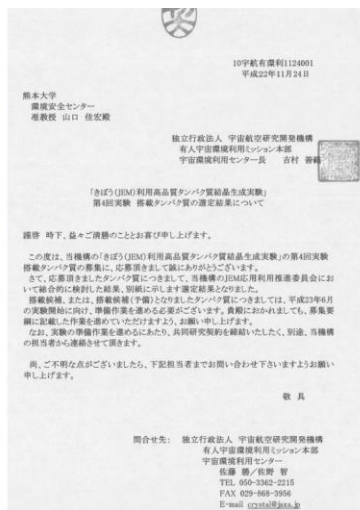
2. *Pseudomonas aeruginosa*由来のVIM-2メタロ-β-ラクタマーゼCd(II)置換酵素のX線結晶構造に成功



VIM-2メタロ-β-ラクタマーゼCd(II)置換酵素の全体構造(左)と活性中心(右)

Wat1はCd1とCd2に架橋して配位している。Asn233はWat1が基質へ求核攻撃できるように方向付けする役割を担っていると考えられる。

宇宙の無重力空間で巨大結晶を作成するプロジェクトに採択



ご応募されたタンパク質に関する選定結果

タンパク質 募集要綱 (競争型募集・オープン型 タンパク質募集要綱の募集に つがるタンパク質)	タンパク質名 TSP-1	選定結果 搭載候補	実験計画 IIB	備考
※選定標準ではございません。 ※タンパク質自体の構造解析のみならず、医薬品候補となる化合物との複合体での結 晶化・構造解析を目的として研究を推進いたします。				