

JANIS-QIP 解析結果レポート

ご参加いただいた病院各位：

平素は QIP にご協力いただき、またこのたびはサブプロジェクト JANIS-QIP へのご参加をいただきありがとうございました。

本サブプロジェクトでは、DPC データと、JANIS へ提出されている感染症に関する検査データとをリンクさせ、より正確で信用度の高いデータ解析し、厚生行政と病院医療に活かすエビデンス創出を目的としています。

下記の解析結果をご参加いただいた施設にフィードバックさせていただきます。

1. 概況
2. データ結合率
3. EF ファイルと検査結果の結合率
4. MRSA 発生数の施設間比較
5. 菌検出数に対する MRSA の同定数
6. 入院数に対する MRSA の割合、疾患調整
7. MRSA 対策により防ぎえた可能性の入院日数、医療費、死亡の推計
8. 抗 MRSA 薬の処方が行われている症例の中で検体提出のある割合
9. 抗 MRSA 薬を 4 日以上使用しかつ MRSA が検出されている症例について、抗 MRSA 薬の開始時期

結果はまず全体の結果をお示しする本報告を行い、施設ごとの値につきましては後日になりますが、WebBI でご提供できるように予定をしています。

1. ご提供いただいたデータの概況

2016年7月8日の JANIS-QIP キックオフセミナー後、多くの施設からのご参加をいただきました。(参照：<http://med-econ.umin.ac.jp/QIP/ws.html>)

2017年3月時点

お申込み病院数：	108 病院
データをご提供いただいた病院：	90 病院

ご参加のお申込みいただき JANIS データをご提供いただくにあたり、皆様には多くのご協力をいただきました。

その中で、DPC と JANIS データの識別番号をつなぐ作業が最も煩雑で、大変お手数をおかけすることが多く、また結果的に ID が対応できないこともございました。そのほかデータを抽出できない（特に外注を行っている場合）、あるいはコストがかかりすぎるなど、今回のプロジェクトを通じて、院内データであっても様々な実情があることもわかりました。

2 データ結合率（DPC データでの JANIS データの補足率）

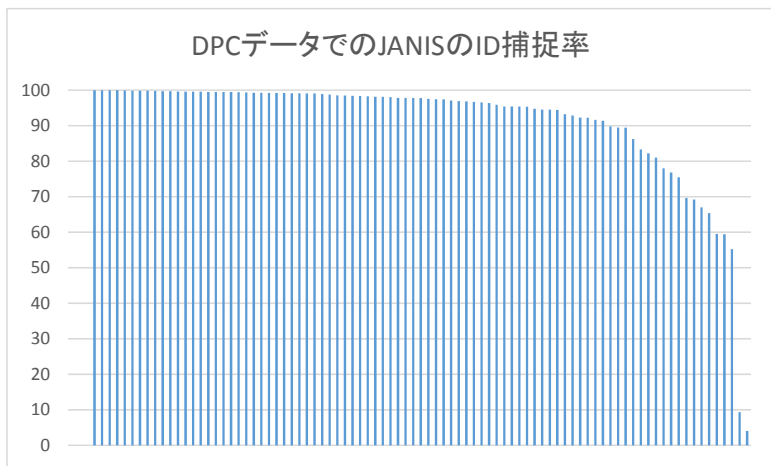
DPC データおよび JANIS データはそれぞれが別に匿名化されたデータであり、JANIS-QIP のみならず院内での活用にもこれらの ID の対照が必要になります。今回、特に JANIS データの匿名化の過程が院内でも不明で、結果的にデータ提供をいただけない施設もありました。

本サブプロジェクトでは、データをご提供いただき、まずは DPC、JANIS それぞれで匿名化された ID の結合を確認しました。

ここではデータの結合率として、DPC データ（様式 1、D、入外 EF を利用）での JANIS データの補足率を算出しました。

検査実施時期などデータが多少ずれることも考え、日付情報は含まず ID のみでの捕捉率としました。JANIS データで示されている ID を DPC 用に変換し、それらが DPC データにどれくらい含まれるかを検索しました。

DPC データ（様式 1、D、入外 EF を利用）には自費診療等が含まれないため、必ずしも 100% ではありません。しかし多くの施設で 90% を超えている一方で、非常に低い値を示す施設もあり、数病院では ID の結合が最終的にできませんでした。捕捉率が低い場合、匿名化されたデータの追跡がうまくできていないと考え、ここでの捕捉率が 80% 未満の施設は、一部の解析からは除外しています。



3. EF ファイルと検査結果の結合率

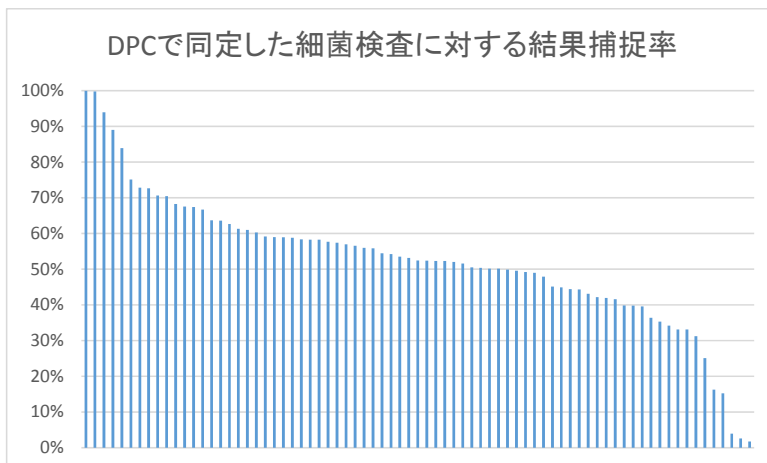
細菌検査をオーダーすると DPC の EF ファイルに反映され、結果は JANIS データに反映されると考えられます。

そこで、細菌検査の結果を JANIS データでどれだけ補足できているかを検証しました。

データ：ご提供いただいている DPC データのうち、JANIS データ期間内に入退院された症例の入院 EF ファイルを用い、その中から細菌培養検査の実施された症例を抽出。これと JANIS データの結合率を算出

例) JANIS データを 2014 年 7 月から 2015 年 2 月分までご提供いただいた場合、2014 年 7 月以降に入院しかつ 2015 年 2 月中に退院された症例が対象

日付は多少前後する可能性が考えられるため、本解析では期間を考慮せず捕捉率を算出しました。



(2におけるデータ結合率 80%以上の施設のみグラフには表示)

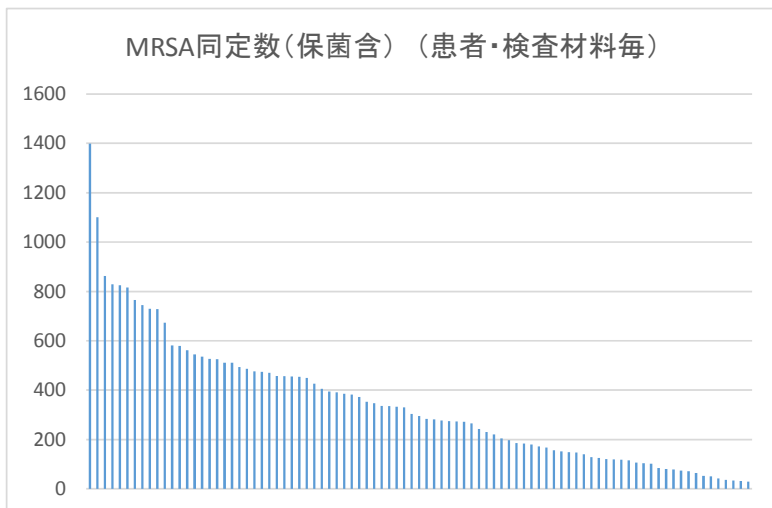
入院での細菌培養検査に対する JANIS データでの「捕捉率」は平均 52.4%でした。

本来、JANIS データは、「培養陰性検体も含めた細菌検査に関わる全データが対象」とされていますが、今回の解析では結果のないデータは「陰性」と解釈し、引き続き解析を進めました。

4 MRSA 発生数の施設間比較

—MRSA の同定数（保菌を含む） 患者・検査材料毎集計

JANIS データの単純な集計を行いました。JANIS の定義を参考に MRSA の同定を行いその施設ごとの集計です。（MPIPC が “R” の Staphylococcus aureus、または MRSA）



(1病院は「0」のため、本解析抽出データに含まれていません)

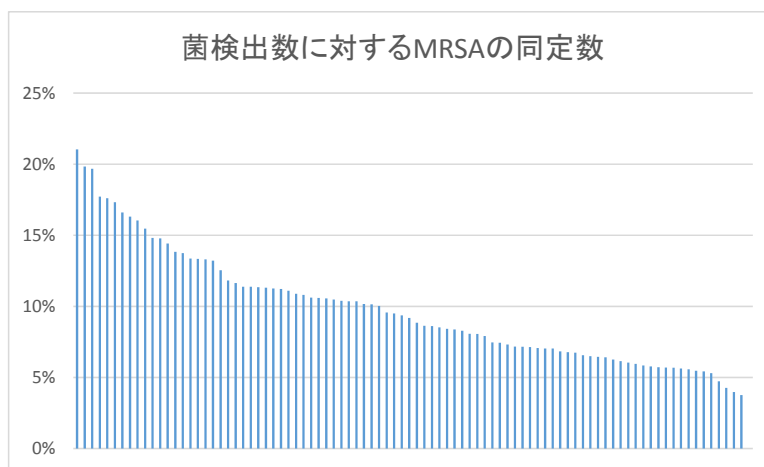
※この集計では複数入院であっても同じ患者で同じ検査材料であれば1として集計しました。

5. 菌検出数に対する MRSA の同定数

JANIS 結果から、菌検出の中での MRSA の割合を算出しました。

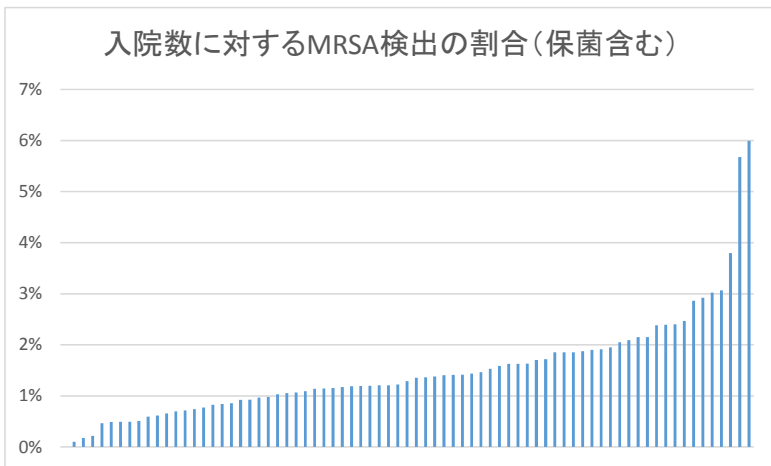
JANIS には陰性を含めた結果が必須となっており、菌名がない場合は原則空白あるいは「9999（コメントのみ）」で入力するとされています。

JANIS データから菌名が空白もしくは「9999」を除き、何らかの菌検出のあった症例・検査材料ごとの集計を行い、2 で集計した MRSA の同定数の割合を算出しました。



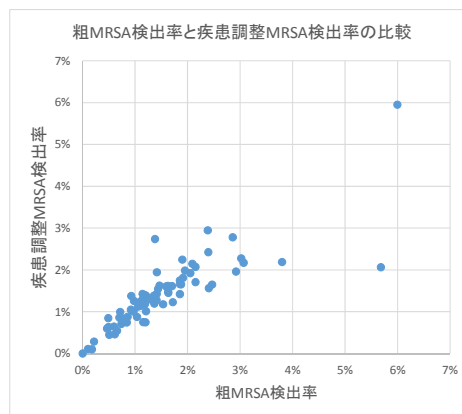
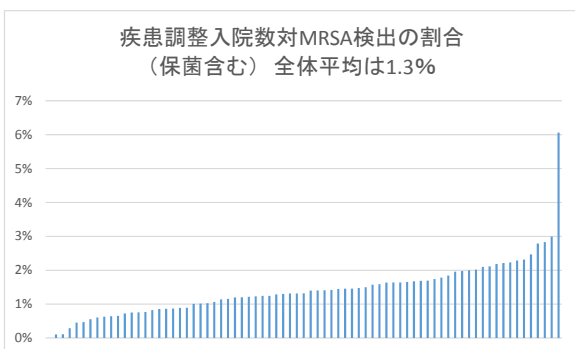
6. 入院数に対する MRSA の割合、疾患調整

次に、ご提供いただいている DPC データのうち、JANIS データ期間内に入退院された症例を同定し、これらと JANIS データによる MRSA の同定を結合させ、解析を行いました。



ここでは（２）におけるデータ結合率 80%以上の施設のみグラフには表示しています。またこれらの施設では、平均 1.5%の MRSA 検出率でした。

参加病院内で、疾患群を調整したうえで OE 値を用いた MRSA の検出率を比較しました。疾患群には、DPC コード 10 桁および DPC コードのない場合は最も資源を投入した傷病名の ICD10 コード 2 桁を利用しました。



ここでも（２）におけるデータ結合率 80%以上の施設のみグラフには表示しています。また、散布図は、調整による変化の参考図として示しています。

この調整は、比較的病院数が少ないこと、対象となる MRSA 検出数が少ないこと、コードごとの件数も少ないことなど、統計学的な限界がありますが、このように背景を調整したうえでも MRSA の検出率に施設間で差があることが分かります。

ただし、これは保菌を含む検出の割合であり、感染患者の比較ではない点は注意が必要であり、またスクリーニング検査を積極的にすることで検出率は高くなると考えられます。

7. MRSA 対策により防ぎえた可能性の入院日数、医療費、死亡の推計

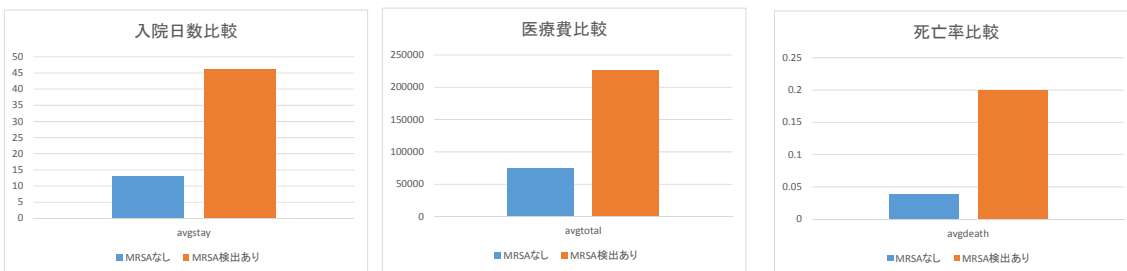
本推計はまだ荒い解析ではありますが、今回、JANIS データを利用することにより、DPC データ単独より MRSA の同定が有力にできるようになったと考え、従来の手法を模した算出を行いました。

※（2）におけるデータ結合率 80%以上の施設のみ解析しました。

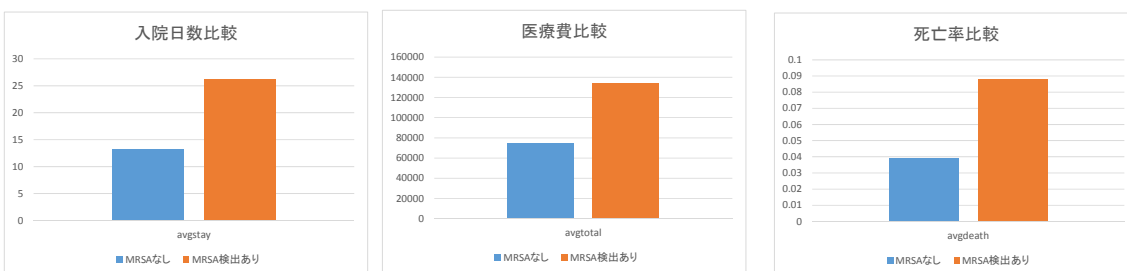
7-1. MRSA の検出の有無と、在院日数、医療費、死亡率（全病院での集計、ただしデータ結合率 80%以上の施設のみ）

まず、疾患群ごとに、MRSA の検出の有無で、在院日数、医療費、死亡率を全病院で算出しました（データ結合率 80%以上の施設のみ）。

MRSA の検出の有無で、入院日数、医療費、死亡に差があることが分かります。



これらを患者の疾患群で調整し、再度比較しました。調整は（6）の解析と同じく、疾患群としてDPCコード10桁およびDPCコードのない場合は最も資源を投入した傷病名のICD10コード2桁を利用しました。



調整後若干差が縮小されますが、やはり MRSA の検出があると、入院日数は長くなり、医療費は多くなり、死亡も多くなるということが分かります。

7-2 MRSA 対策により防ぎえた可能性の入院日数、医療費、死亡の推計

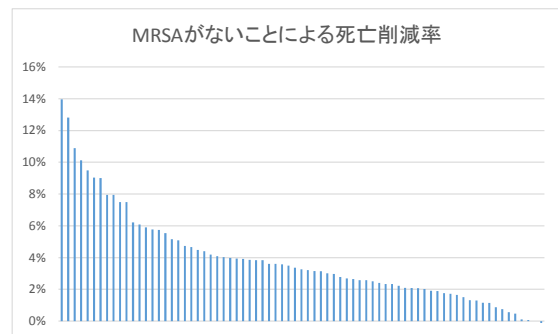
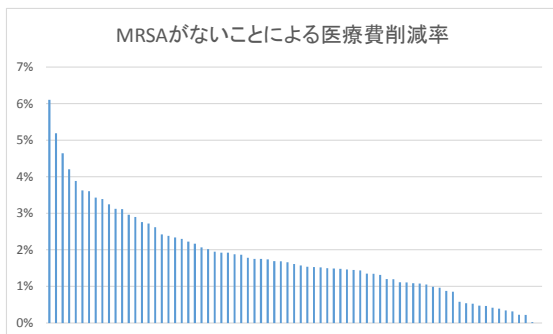
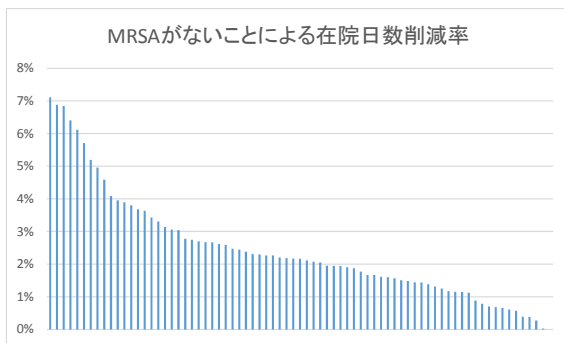
次に、MRSA 対策により防ぎえた可能性の入院日数、医療費、死亡の推計を行いました。

この指標は、もしMRSAが（院内、あるいは世の中に）存在しない場合に抑制することができた死亡やコスト（医療費）の推計です。

各疾患群のMRSA未検出症例の平均在院日数、平均医療費、平均死亡率を算出し、それらを同じ疾患群にあてはめた場合を算出し、実医療費や実死亡率との差をシミュレートしました。

全体では、本集計中の医療費約8662億円のうち152億円（1.8%）減少、死亡数合計4万6千症例のうち1635例（3.5%）の減少がシミュレートされました。

次のグラフは病院ごとにMRSAがないことによる在院日数、医療費、死亡の削減率を示しています。MRSA検出の多さのほか、各疾患群での指標値や基準となる指標値の違いにより、施設間での削減率に差が生じます。MRSAの各病院でのインパクトを推計する方法の一つになると考えています。



※各病院での推計では、一部で死亡数が増加するなどモデルとしての不適合もみられました。

8. 抗 MRSA 薬の処方が行われている症例の中で検体提出のある割合

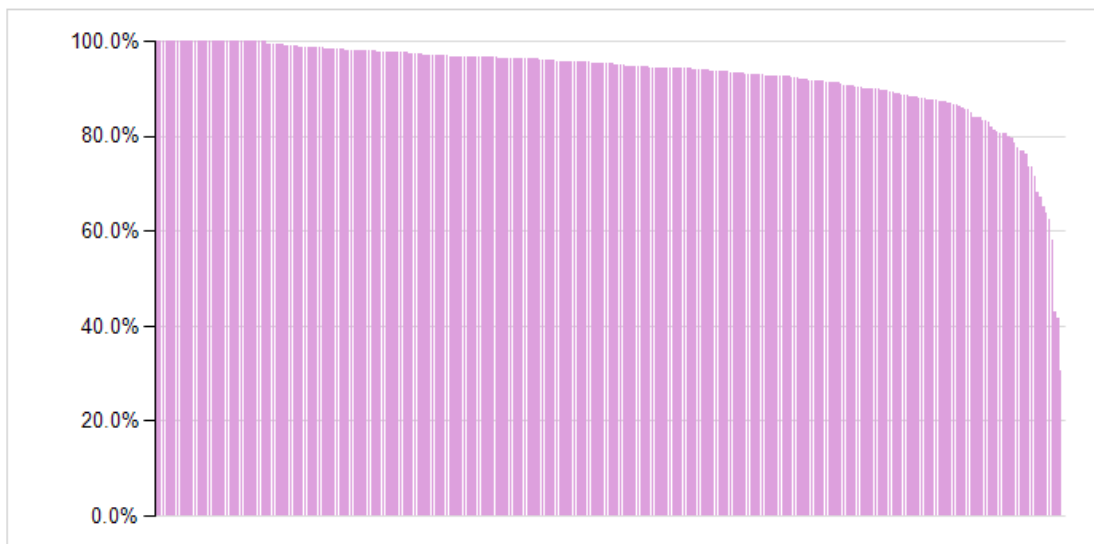
本解析を行う中で、感染症と思われる症例であっても細菌検査の算定がないことがしばしばみられ、そのインパクトの大きさを検証する必要があると考えました。

そこで、抗 MRSA 薬を利用した症例を抽出し、それらの症例の中で細菌検査がどのくらい行われているかを、QI として算出を行いました。

指標番号	2108
指標名	抗MRSA薬投与症例対して、細菌検査を実施された割合

分子： 分母のうち、細菌検査を測定された症例

分母： 抗MRSA薬を投与された症例数



データ参照期間 2015年4月～2016年3月退院分
期間症例10例未満の病院を除外し、304/338病院を表示

2015年度（平成27年度）

施設間で差があることがわかりました。

抗 MRSA 薬（内服および注射）を利用する症例では、細菌検査による感受性（耐性）の確認が推奨されています。（日本感染症学会 [抗 MRSA 薬使用の手引き](#)）

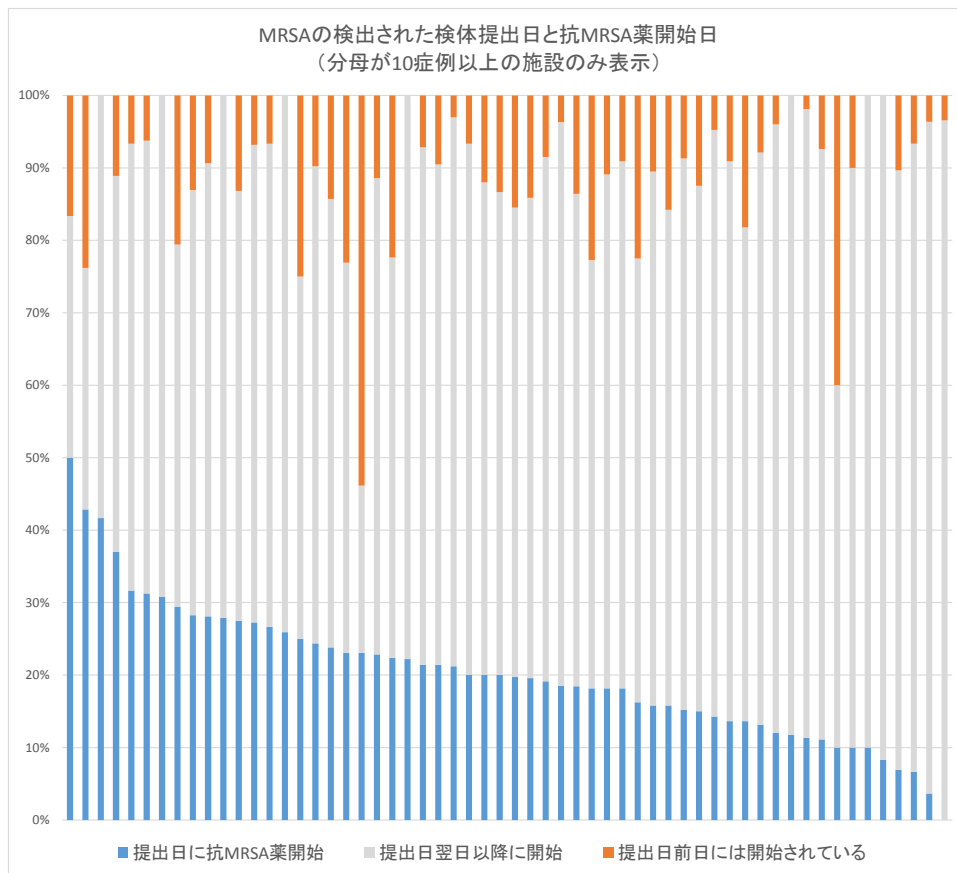
本結果は、JANIS データとは結合しておらず、医療の質の指標として、WebBI のデータで閲覧いただけます。

URL : <https://med-econ.med.kyoto-u.ac.jp/SSRS/Pages/ReportViewer.aspx?%2FQIP%2FQIreport&QI=2108&nendo=2015>

MRSA が検出されている症例について、その検出検体の提出日前後 7 日間に、4 日以上抗 MRSA 薬が投与された症例を抽出しています。その抗 MRSA 薬の使用について

- ・陽性検体を提出した日に抗 MRSA 薬を開始している症例（前日には実施していない）
- ・陽性検体を提出した翌日以降には抗 MRSA 薬を実施した症例
- ・陽性検体提出前日および当日に抗 MRSA 薬を実施している症例

を同定し、これらの施設間比較を行いました。



この解析では、例えば次のようなバイアスが考えられ、

- ・入院当日が陽性検体提出日であれば前日の集計値は0になる
- ・陽性検体提出前にも何度か MRSA を疑い検体は提出し、エンピリックに抗 MRSA 薬を実施しているが、それでは培養が陰性であり、治療途中で陽性が判明した

そのまま指標値とするには限界があると考えられます。しかし、それでも施設間で、抗 MRSA 薬の投薬開始パターンに違いがある可能性が示されました。

まとめと考察

QIP のサブプロジェクト、「JANIS-QIP」に、多数の病院からのご協力を得ることができました。ありがとうございました。

MRSA の報告数などの単純な集計は JANIS よりご報告されているものだと思います。今回の解析では、入院数に対する割合など、入院データとの結合を行うことで、様々な解析を行うことができました。

例えば、MRSA による在院日数や医療費、死亡の負荷を病院ごとに推計し、それらは少なからず影響する可能性が示されました。

そのほか、MRSA の検査結果がデータとして得られるため、MRSA 検査提出前後での抗 MRSA 薬の使用パターンを描出し、それらに施設間で差がある可能性が示されました。

ただし、JANIS データを結合したとしても、細菌検査の検体自体を出していないと結果も存在しません。

実際、8 の QI でお示ししていますように、MRSA 治療をしても細菌検査が実施されていないことが少なからずあることがわかりました。

このため、MRSA の検出の集計では、それが多い場合に「発生が多い」のか「検査をよくしている」のかは判断できないなどの限界があると考えられました。

これらの限界を踏まえつつ、さらに医療の改善に与するための解析を進めていきたいと思えます。

本研究報告結果や関連事項、その他、お気づきの点やご意見などございましたら、ぜひお気軽にお寄せいただけましたら幸いです。