

(60) 分間

試験 平成 18 年 9 月 4 日 実施

科目	講師名	学年	学籍番号	氏名	評点
疫学・保健統計	高木 廣文			高木 廣文	

1. 従属人口指数とは何か説明せよ。

従属人口とは年少人口（15歳未満の人口）と老年人口（65歳以上の人口）の両者を指す。15歳以上65歳未満の人口は、生産年齢人口と呼ばれる。

従属人口を生産年齢人口で除し、100倍した値は「従属人口指数」と呼ばれている。

2. Intent-to-treat 解析とは何か説明せよ。

無作為化比較試験で新治療薬などの効果を検討する場合、途中で割付薬以外の薬剤の服用や治療があっても、研究計画で割り付けられたグループとして、統計解析を行うことである。これにより、効果のない場合には正しい結論が得られる。効果がある場合には薄まった効果ではあるが、実践的な薬剤の評価が可能となる。

3. 最近の悪性新生物による死亡の動向について簡単に述べよ。

悪性新生物による死因は男女ともに第1位であり、粗死亡率は増加傾向にあるが、年齢調整死亡率は減少している。

部位別では、胃がんは男女ともに減少し、男性では気管・気管支および肺のがんが、女性では大腸がんの死亡数が第1位となっている。

4. 選択バイアスとは何か簡単に説明せよ。

母集団から標本を抽出する場合、各構成員の抽出確率が等しくないような抽出方法を行うことによって生じる標本選択時のバイアス（偏り）である。例えば、新薬の治療で対象者を従来の薬物が効かない症例のみを選んで、標準薬のグループと比較した場合、2群の標本の選び方には選択バイアスがあるという。

5. 交絡とは何か簡単に説明せよ。

特定の要因のある結果への影響を調べる場合、第3の要因が両者に影響を及ぼし、期待される要因の推定値が得られない場合を「交絡」があるという。

(交絡因子の条件は、1)交絡因子は問題となっている結果（疾患の発生、死亡等）のリスク因子である、2)問題となっている要因（原因）と関係がある、3)問題となっている要因と結果の因果連鎖の中間変数ではない、のすべてを満たす必要がある。)

6. 等可能性の原理について説明せよ。

ある母集団から標本抽出を行う場合、母集団の各構成員が標本になる可能性をすべて等しくなるような方法により、抽出を行うことで、標本が母集団を代表することが保証される。これを「等可能性の原理」と呼ぶ。無作為標本抽出法は、この原則を満たす抽出方法である。

(60) 分間

試験 平成 18 年 9 月 4 日 実施

科 目	講 師 名	学 年	学籍番号	氏 名	評 点
疫学・保健統計	高木 廣文			高 木 廣 文	

7. 相関係数と因果関係について知るところを述べよ。

相関関係は、2変数間の見かけ上の増減に関する関係性を示す。そして、相関係数は2つの変数の相関関係を数量的に示すために考えられた指数である。とくに、2つの変数の間の直線性を示すために用いられている。-1から1までの間の数値をとり、絶対値が1に近いほど、2変数間の直線的な関係は強く、0に近いほど相関はない。

一方、因果関係は2変数間の原因と結果という、実際的な現象の生起に関わる関係である。相関関係があっても、必ずしも因果関係があるとは限らないが、因果関係がある場合には、必ず相関関係がある。

したがって、2変数間の因果関係の存在を調べるためには、相関関係の存在が少なくとも必要となる。このため、2変数間には、たんに統計学的な有意性だけではなく、比較的大きな相関係数が見いだされる必要がある。

上記の他に、相関係数の大きさが、時・場所・人を変えても一貫していること（一致性）、なども因果関係の推論では重要である。相関関係から因果関係を類するためのルールとして、「Hillの9条件」は有名である。

8. 時系列による疫学調査法の分類について述べよ。

ある一時点での調査は、「断面調査（横断調査）」と呼ばれている。一方、時間軸に沿って、長期間調査対象集団を追跡する調査は「縦断調査」と呼ばれている。

断面調査は、特定集団でのさまざまな特性の時間に依存しない分布を調べるのに適しているが、疾病の因果推論には適していない。数年ごとに同一集団を繰り返し調査することで、縦断的な研究もある程度は可能である。

縦断調査は、長期間同一集団を追跡することで、変数間の因果推論を行うことができる。調査の時間軸の向きにより、「前向き調査」と「後ろ向き調査」に分けることができる。

前向き調査は、時間軸の流れに沿って、原因から結果（病気の発生、死亡など）を観測することができるので、疫学調査の正統法として知られている。特定集団を長期間追跡調査する「コホート調査」がこのタイプの調査方法である。

後ろ向き調査は、結果から原因を探る調査方法である。具体的には、すでに病気になっている患者のグループと、その比較のためのグループ（対照群）について、過去のことを調べ、病気の原因を調べるという「症例対照調査」がその例である。

前向き調査は、調査期間が長く、費用も多くかかるが、因果推論上は最も確実な方法である。一方、後ろ向き調査は、過去の事象を調べる困難さと比較のための対照群の設定が難しいが、比較的費用もかからず短期間で結果を得られるという利点がある。