

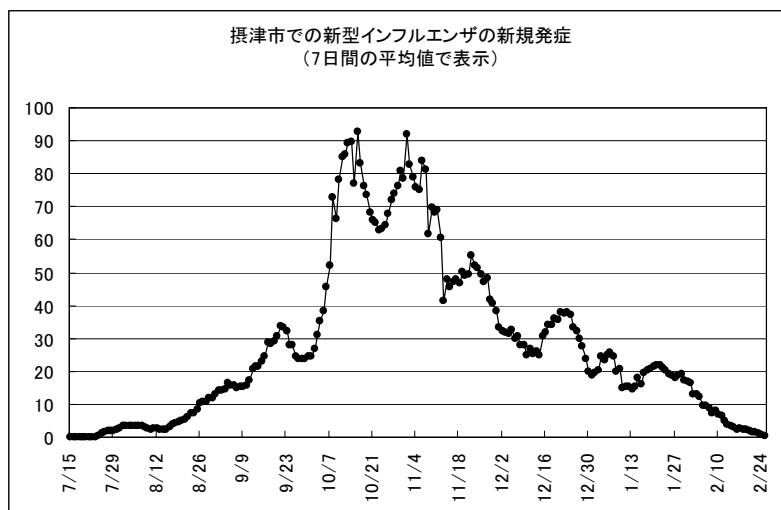
## 摂津市における新型インフルエンザのサーベイランスと地域医療への反映

今村 育男、 黒本 成人（摂津市医師会）

2009年夏から流行した新型インフルエンザについて摂津市医師会では8月より簡易検査などで推定診断した新型インフルエンザを医師会本部に集計し、1～2週間ごとに集計して会員に発信した。内容は年齢分布、地域分布、学校分布などである。

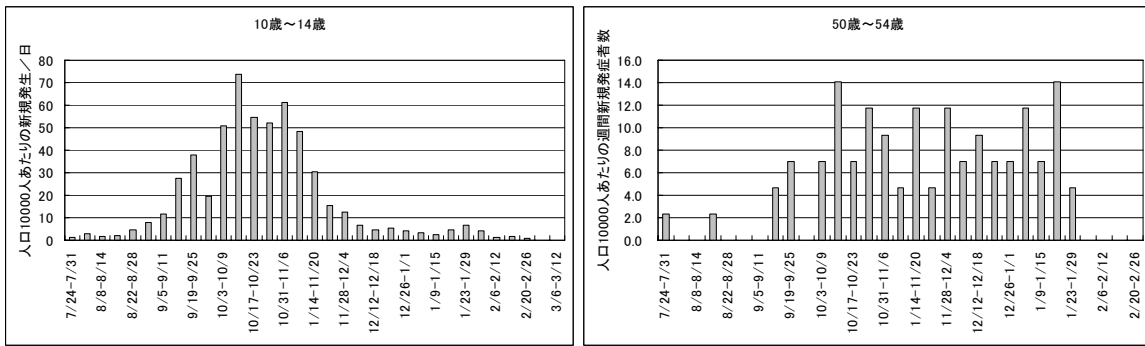
### 【 結 果 】

総数の変化について



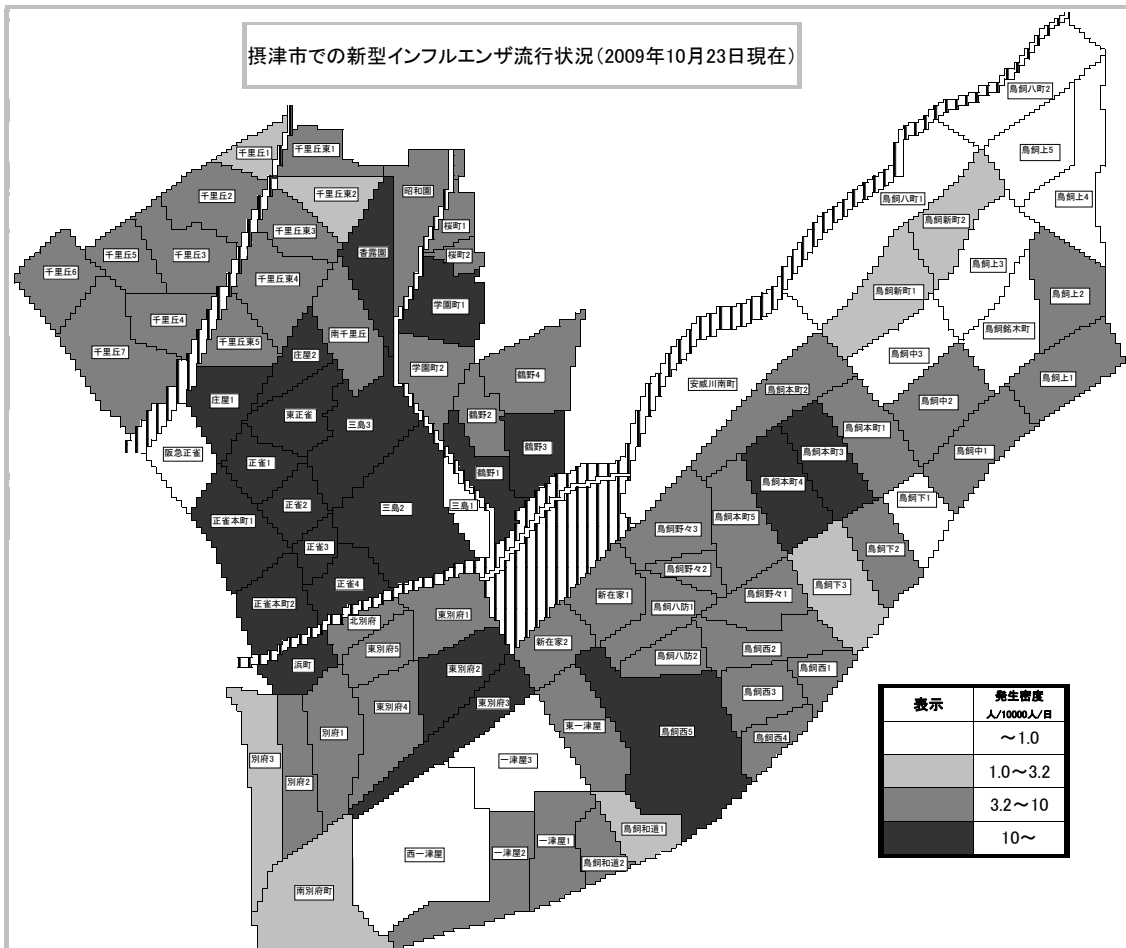
各日付での患者数を単純に集計し、各日付を中心とする7日間の平均値を表示しています。総数で5000人から6000人ほどの数を捕捉していますので、摂津市人口の7%程度ということになります。ピークは10月から11月にかけてでした。

年齢分布では、10歳～19歳の発症が最も多く、高い年齢層では少なかった。



10歳から14歳の年齢層では10月のピーク時に大部分の罹患者が発生しており、冬休み明けの1月中旬にわずかに出現しています。これに対して50歳から54歳では10月ごろの罹患者数と1月の罹患者数に大きな差がありません。

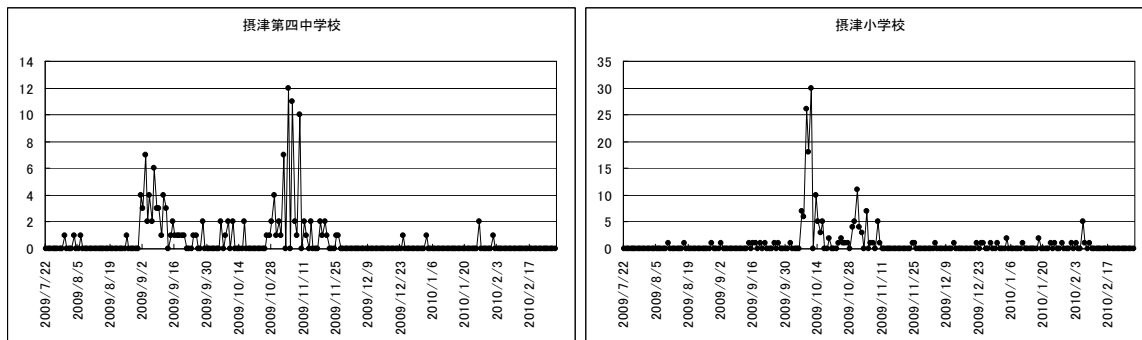
また、毎週、市内の地区ごとの新規発生の人口当たりの密度を報告した。低年齢層の罹患者が特に多かった10月下旬の地域別新規発生密度を図示いたします。



各会員はこれらのデータを院内に表示し、来院する患者さんへの説明に利用した。

10月下旬は小学校・中学校での発生密度が高く、その近傍で、罹患密度が高くなっています。これに対して1月下旬のデータでは小学校・中学校の存在の影響のあるものの薄くて広い分布に変わっていることがわかります。

例として、摂津第四中学校、摂津小学校での生徒の罹患者数を提示いたします。集中的に罹患者が発生すると学級閉鎖、学年閉鎖、学校閉鎖を行いそのときには一時的に発生は減りますが再開すると再び罹患者が増加するようです。



【 考 察 】

①感染者のうち、医療機関に受診したのは何%ぐらいか？→多く見積もっても76%

茨木市の関西大倉高校の抗体測定データが12月に大阪府公衆衛生研究所から発表されました。それによると抗体価が160倍以上の罹患者と推定される102人の生徒のうち、インフルエンザの症状があったと推定可能な症状のあった生徒は約80人弱であり、38℃以上に限れば、44人と報告されています。

摂津市の10歳～14歳の年齢層の市民のうち医師会サーベイランスに報告されているのは40%です。

ある週に新規発生した罹患者が感染源になり、未罹患者に感染する。しかも、その確率は一応一定であると仮定すると、翌週の新規罹患者数は、前週の新規罹患者数と前週の未罹患者数の積に正比例することになります。この仮説が正しいとすれば、罹患者のうち×%の人がサーベイランスに報告されるとして各週ごとの新規罹患者数と未罹患者数（つまり、全人口マイナス既罹患者数）の計算値の積と実際の実測される新規罹患者数の相関が×をいくらにすればもっとも合理的かを計算しましたところ、76%となりました。

すると実際にこの年齢での本当の罹患者は54%に達します。

全人口における罹患者はサーベイランスに報告された6000人よりも多く8000～9000人になると思われ市民の10%以上が罹患したと推定されます。

さらに、若い年齢層の方が有症状率は高いといわれており、実際の罹患者はこの10%よりも多いと思われれます。

②気象条件での罹患者率の変化は？

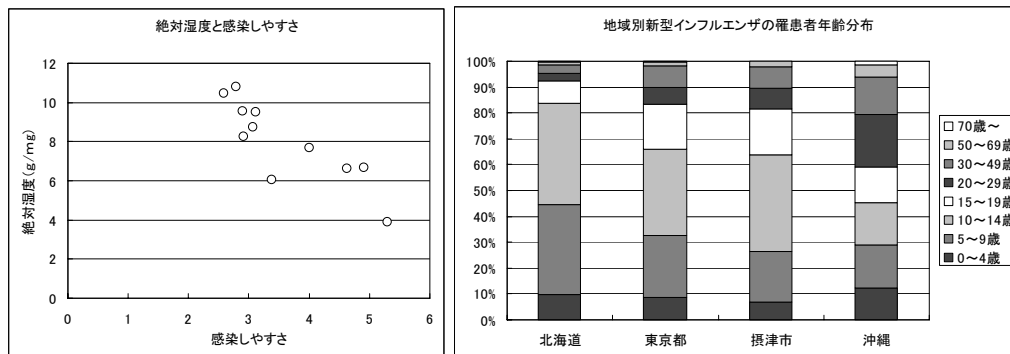
摂津市の各家庭における構成員の年齢構成は計算できますし、昼間の外出中（職場や学校など）の会う人々の年齢構成もおおよそ推定できます。

前項と同様の推定方法で前週の各年齢層の罹患者数と年齢層別の未罹患者数と家庭や昼間の会う人の推定数から感染リスクはそれらの積で表現されます。したがって、以下の式から感染率の係数が計算できます。

感染係数 = 今週の実際の罹患者数 ÷ Σ (出会う人の年齢層別人数 × 年齢層別の前週の罹患者数 × 各年齢層別の未罹患者数)

予想される気象因子としては絶対湿度が重要とされています。

摂津市のサーベイランスのデータから湿度と感染係数の関係をグラフにすると以下のようになりました。絶対湿度が半分になると感染しやすさは2倍になるようです。



### ③年齢の高い人は感染しにくい？

インターネット上には各地区の年齢層別の罹患者数毎週報告されています。10月中旬のデータをまとめ、摂津市のデータをさらに重ね合わせると以下のグラフのようになりました。

北に行くほど、年齢による感染しやすさの差が大きくなるようです。現在では、まだなぜそのようになるのかは答えはありません。しかし、そのようになる理由について仮説をもって今後の現象の観察をするひつようがあるでしょう。

可能性としてありうる有力な仮説は以下のように思われますがどうでしょう？

寒い地域に住んでいる人達は暑いとき、寒いときの物理刺激の変化が大きく、気管支の粘液の分泌力など非特異的免疫力が特に夏場が強い。また、この能力はその地域に長年継続して暮らしているほど強くなる。よって寒い地域の大人は気温の高い地域の人よりも夏場は感染しにくい。しかし、寒い季節になると気温に対する反応の関係で粘液分泌が減少するため、年齢の高い人でも感染しやすくなる。

今のところ私は他の仮説は思いつきません。