

共に歌うことは人間の尊厳を守る営み

～感染リスクを抑えるために 岩倉政城(新日本医療協会)～

(「うたごえ新聞」10/18、10/25)

みんなで歌ってこそ



▲岩倉氏

私は母の「ねんねんころりよ おころりよ」で育ちました。夕食後に父母姉弟6人家族で「ジグリ」2部合唱の和声にこころ震わせました。中学で原水爆禁止の平和行進を「原爆を許すまじ」を唄うことで雨降る中、一日歩き通すことができました。母の葬儀では風呂上がりに母が口ずさんだ「琵琶湖周航の歌」を家族全員の涙で唄って送りました。

だから歌なしの人生は考えられません。

いまはコロナ禍で、「みんなと一緒に歌えない」と判断する人は多いでしょう。でもそれは「今学校を開くべきで無い」と言っているのと同じではないでしょうか。子どもからみんなと学ぶ学校を奪ってはなりません。みんなと学ぶこと、みんなと唄うこと、どれも豊かな人生の宝で、侵されることのない固有の権利です。

昨年6月、本紙に「コロナ新生活規制を乗り越え文化・芸術を窒息させない」を3回に分けて特集しました。

今回、編集部から「NHK合唱コンクールの要項の隣同士(前後左右)の間隔が2mでは合唱は成立は…、1m、1.5mではだめなのか？」の議論の中での依頼です。

この答は歌手の距離だけで決められるほど単純なものではありません。そこで今回はエアロゾル感染症である新型コロナ感染症の感染抑制を、基本に戻って考えてみましょう。

エアロゾル感染とは

まず、このエアロゾル感染症とはなんでしょう。

はしかや結核、水痘は空気感染で換気が大切、インフルエンザ、百日咳、おたふくかぜは飛沫感染で飛沫は床に落ちるので2m離れるといいとされていました。当初コロナは飛沫感染に入れられていました。でも感染の実態が分かるにつれてこれは飛沫だけでは無い、もっと細かい粒子が空気中を漂うエアロゾルの状態で周りに拡散していることが分かりました。オーストラリアの教会で唄った人から15m離れた人が感染し、もはやこれはエアロゾル感染とするのが妥当である、となりました。

この事例をそのまま受け取ると、唄う人から15m離れても感染防止には役に立たないとなってしまいます。でも改めてこの会場が教会だったことに目を向けてみましょう。教会と

いう建物自体が窓が少なく入り口も少なく換気には向いていないことが分かります。その上、歌手はマスクを着用していませんでした。つまり唄う人からどれだけ離れているだけでなく、換気が十分だったか、歌手、聴き手がマスク着用か否かが大切な要因であることが分かります。

唄うと呼気の100倍のエアロゾル

さらに、呼気からのウイルス排出をシミュレーションすると(Martinら2021)鼻で呼気を出す量を1とすると、会話では8倍、歌唱では最大110倍になることも感染が広がる要因でした。この値をみみて、「だから人前で唄っちゃいけないんだ」と断定するのはやめましょう。

こんな風に感染リスクを左右する要因を一つずつ取り上げて議論しても永久に結論は出せません。

数式で要因を操作すれば解決案が見えてくる

世の中のあらゆる事象は幾つかの要因で成り立っています。

たとえば台風の発生の要因は1.地球の回転、2.地球の回転軸の傾き、3.海水温度、4.偏西風の経路、それに地球の温暖化など、挙げれば数十個並びます。ですからなるべく単純に式を作る必要があります。

新型コロナ感染のリスク(危険度)も、マスクが不織布か、布マスクか、から始まってやれ換気だ、いやそれよりも大事なのは距離だ、と話し合っても結論は出ません。

そこで今回はあえて数式を示します。この数式は使いようによってはどんな場所でもその解決法の見通しが立つので是非数学大好きなメンバーを探して読み取って貰いましょう。

感染リスク

$$R = \frac{nt}{d^2v}$$

R : 感染のリスク

n : 人数 感染のリスクは合唱に参加している人数が多いほど高まります。ただしワクチン接種で抗体が十分出来ている人の比率が上がるほど、より多くの人に参加出来ません。例えば合唱参加50人中抗体十分な人が30人混じっていたら人数nは20人と勘定します。

t : 時間 感染リスクは合唱中の時間が長いほど高まります。ですから長引いたら合唱者が入替わりの時はステージに漂う空気を移動式換気ファンなどで開口部(窓など)から戸外に排出できる工夫をおすすめします。

d² : 距離の二乗 感染リスクは合唱する人同士の間隔が遠ければ遠いほど下がります。距離の二乗に反比例するというので、二乗ですから0.5m離れるより1m離れると感染リスクは1/4になります。

v : 換気能 感染のリスクは合唱する舞台の換気能力が高いほど下がります。換気能の数値を知るのは困難で、会場管理者に聞いて外気を最大に取り込むエアコン状態を、

また風量が最大になるように調整して貰い、空気の淀みをなくして下さい。

施設管理者が「このホールは30分に一回空気が入れ替わります」と説明されますが、これは単に会場体積分の空気を30分で排出することであって、合唱で一気に発生するウイルス量が30分で消えてなくなることを意味しません。

自分たちで出来るのは風の入り口と出口を意識した換気です。会場のドアで開けられるところは全開にして、観音開きドアは両扉を開放にします。

扉を開けても廊下の窓が開いていないと風が通らないので廊下やロビーの窓も開け、窓が開かない構造なら排煙窓を建物の管理者の許可を得て開けます。開け放つと冬場は室温が低すぎたり、夏には高すぎたりして参加者や聴衆が体調を壊します。ですから空調能力を最大にした上で温度を夏28℃、冬20℃に保ちます。

そのために窓を開ける量を全開から僅か1cmまで、細やかに調節します。なおその上で観客には夏はTシャツや半袖、冬は外套を着たままでの着席をお願いします。

会場エアコンは常時風量最大で運転し、空気の淀みがステージやホールに起こらないようにします。

会場換気能が低いと判断したらポータブルの換気ファンやなければ扇風機を自前で調達して開いた窓に向けて室内空気を排出して下さい。

なお、30分に一回、窓を開けて換気などというのは止めましょう。うっかり、換気忘れが起こるだけでなく、換気の直前に高濃度の汚染が起こっている状態を避けるため常時換気が原則です。

最後はマスクの着用で左右される

最後に出てきたリスクRの数値に、マスクの着用の有無、マスク素材によって次の係数を掛けます。

マスク無し $R \times 1$

フェースシールド $R \times 1$

ウレタンマスク着用時 $R \times 0.5$

布マスク着用時 $R \times 0.3$

不織布マスク着用時 $R \times 0.2$

このことは不織布マスクを全員が着けると危険度が8割も減ることを意味します。

合唱参加者の心得

ワクチン未接種の方はできるだけ合唱前にPCR検査をお奨めします。それが無理なら市販の抗原検査キット(1000～4000円)を合唱当日の朝に検査して陰性を確かめることもできます。

練習や本番当日の検温で平熱を1℃上回ったら理由を問わず参加は取りやめましょう。

合唱直前には規定までに薄めたポピドンヨード(なければリステリン)でうがいをして、とりあえずの口内ウイルスを死滅させましょう。発声時のウイルス飛散を減少させます。なお、常時使用すると口内粘膜にダメージが起こりうるので常用はしないで下さい。また、うがい

をする洗面所が混雑するとガラガラうがい時に周りの人に感染するリスクが増えるので混雑しない配慮もしてください。

ウイルスは皮膚でなく粘膜から侵入します。ですから、このうがいは、合唱が終わった直後も有効です。また、流水で目をパチパチ洗い、鼻の入り口に少し水を入れて鼻をかむこともウイルスの洗い流しに有効です。目を洗うのは流水で洗い流すことが目的ですから目薬を注すのではないことにご注意下さい。自宅に帰ったら目、鼻、口をきれいにし、シャワーやお風呂でさっぱりして下さい。また、歌い終わった仲間との打ち上げは最大の楽しみですが、ココが我慢のしどころ、実は感染はこの機会が最も多いと言われているからです。

さあ、みなさん。世界に平和と歌声を絶やさない私たちの活動を揺るぎなく進めましょう。

平和アピール宣伝



10月12日(火)、宇治久世教職員組合は近鉄大久保駅前で平和アピール宣伝を行いました。グッデイから田中、下村、畑、津島、古瀬の5名が参加しました。(詳しくはブログ参照)



宗教済

月々600円の掛金で結婚祝金に10,000円など、色々な給付
退職時には掛金が全額戻ります！