

新型コロナウイルス感染を抑えよう！

キャンパスライフ
手洗いや消毒の仕組みを知って、安全・安心な大学生活を。

2020年は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が世界中に蔓延して、私たちの生活が一変しました。手洗い、消毒、マスク着用などを普段求められています。どのよう**な仕組みでウイルスを減少させ、感染症を防いでいる**のでしょうか。今回は、明治大学で生物学を担当している教員や、保健衛生の専門職・保健師を交えて、お伝えしていきます。

1. バイキンとは 大きさ比べ：カビ > 細菌 > ウイルス

俗に“**バイキン**”と言い一括りにしますが、これらには大きな違いがあります。



私たちが普段目にするカビは、真菌が菌糸を伸ばして増えたもので、その胞子はアレルギーを引き起こすことがあります。

細菌は自分で餌を食べながら自己増殖する生物の一種です。大きさは、1 μm（1マイクロメートル=1mmの1,000分の1）くらいです。健康に良いとされる乳酸菌や、食中毒をおこす大腸菌は、細菌の仲間です。ヤクルト中央研究所によりますと、たとえば木綿針の針先だけで数百個の乳酸桿菌がつくそうです。[1]

ウイルスは、自分だけで増えることができないのでヒトなどの細胞に侵入して増殖します。細菌よりもはるかに小さく、新型コロナウイルス（SARS-CoV2）では0.1 μm程度の大きさです。



2. 手洗いの仕組み

手洗いは、手に付着したカビや細菌、ウイルスをできる限り少なくする方法です。

- 1) **流水15秒の手洗いで、100分の1**までウイルス量を減らせます。手をこすり合わせて摩擦し、水流により洗い流す仕組みです。
- 2) **石鹸を使えば10,000分の1以下**までウイルス量を減らせます。石鹸に含まれる**界面活性剤**（脂肪酸カリウム、脂肪酸ナトリウム）により、エンベロープ型ウイルスの被膜（エンベロープ：鶏卵に例えれば殻の部分）を破壊（不活化）し、水で洗い流します。エンベロープが破壊されると、ウイルスは細胞内へ入れなくなり増殖できなくなります。

界面活性剤とは、水と油を混ざりやすくする性質を持つ化学物質のことです。合成洗剤、石鹸などには必ず含まれています。新型コロナウイルスに有効な界面活性剤は、9種類確認されています。手洗いに使用される界面活性剤の中で新型コロナウイルスの消毒効果が認められているのは、脂肪酸カリウム、脂肪酸ナトリウムです。[2]

厚生労働省が引用した研究によりますと、**石鹸などでの“もみ洗い10秒+水流し15秒”を2セット**行うことで、手についた**100万個のウイルスを、数個まで減らす**ことが出来ます。ウイルスの絶対数が減ることで、触手から感染症化する可能性を低減できます。

[3]

手洗い マスク着用を含む咳



トヨタグループ 福井建設株式会社



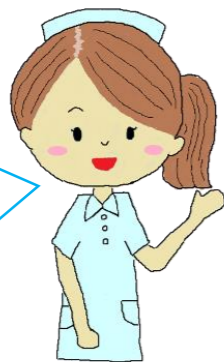
3. 消毒の仕組み 消毒用アルコール製剤と次亜塩素酸ナトリウム

消毒は、カビ、細菌、ウイルスを殺すことで、数を0に近づけていく方法です。消毒用アルコール製剤は、細菌の細胞膜やタンパク質、ウイルスの被膜を変性させ、アルコール分の蒸発時に、細菌やウイルスの水分を奪うことにより死滅させています。[4]

消毒用エタノール（濃度70%以上95%以下[1]）は、エンベロープ構造を持つウイルス（代表例：新型コロナウイルス SARS-CoV2）の不活化に有効とされ、手指消毒に利用されています。一方、次亜塩素酸ナトリウム（塩素系漂白剤：製品名例 ハイター）は、エンベロープ型ウイルスやノンエンベロープ型ウイルス（代表例：ノロウイルス）にも有効ですが、**手指消毒に利用できません**。モノに対する消毒に利用します。

消毒用アルコール製剤は手を乾かしてから使いましょう。濡れた状態だとアルコール濃度が薄まり、ウイルス死滅効果も低下します。

手荒れ対策も忘れずに。



次亜塩素酸ナトリウム水溶液の作り方

- 1) 原液濃度が5~6% [2] の塩素系漂白剤を用意する。
- 2) 500 mLのペットボトル1本の水に、5 mL（ペットボトルキャップ1杯）の塩素系漂白剤を入れる。

※テーブルやドアノブ等、身の回りの「モノ」に対する消毒液として使用しましょう。

4. マスクの効用

マスクには、咳やくしゃみの飛沫を内部に留めることにより、他人への細菌・ウイルス感染を抑制する効果があります。咳エチケット（咳やくしゃみのとき、1. マスクを着用する 2. ティッシュペーパーやハンカチで鼻や口を覆う 3. 上着の内側や袖で鼻や口を覆う）と合わせて、相互にマスクを着用することで、感染症の拡大を物理的に抑えられます。

咳・くしゃみに限らず、会話時でも飛沫は飛び交いますので、お互いがマスクを着用することで、感染症の拡大リスクを下げる事が可能です。

明治大学では入構時遵守事項として、構内で全員にマスクの着用を求めています。

<https://www.meiji.ac.jp/koho/natural-disaster/6t5h7p000039qhlp.html>



5. 消毒用アルコール製剤 保管に注意

消毒用アルコール製剤のうち、アルコール濃度**60%以上**[2]の製品は「**危険物**」に該当します。1か所で**80リットル以上**保管する場合は、消防長への届出が必要です。（400リットル以上は当該市町村長への申請です。）大量購入は控えていただくよう、お願いします。 ※ 危険物に該当する消毒用アルコール製剤は、容器に右図のような表示がされています。



まだわからないことも多い新型コロナウイルス（SARS-CoV2）感染症（COVID-19）です。明治大学では、過去COVID-19陽性者発生時には、本人へのケアと共に、立ち入り制限措置および迅速な消毒を実施しています。安全な教育・研究環境を確保出来るよう、入構時検温、学生証・教職員証などICカードによる入構記録、構内各所へのエタノール消毒液設置、換気、入構中のマスク着用や対面授業人数の制限など、感染拡大防止対策をとっています。引き続き、COVID-19 感染拡大防止措置に御理解・御協力ください。

[1] ヤクルト中央研究所「菌の図鑑 細菌の大きさ」 <https://institute.yakult.co.jp/bacteria/size.php> (2020年10月13日)

[2] 厚生労働省 「新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について（厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ）」 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html (2020年10月13日)

[3] 厚生労働省 「新型コロナウイルス対策ポスター「新型コロナウイルス対策 身のまわりを清潔にしましょう。」」 <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000645359.pdf> (2020年10月13日)

[4] サラヤ株式会社 「業務用製品情報 専門家コラム 小暮先生の現場の目 第11回 アルコール消毒と次亜塩素酸ナトリウムによる殺菌」 <https://pro.saraya.com/sanitation/column/kogure/kogure11.html> (2020年10月13日)

[1] 容量%(vol%)
[2] 重量%(wt%)
読みやすさを優先し、本文には%と表記しました。



あんげんだより第4号の発行によせて 生田安全管理センター長 荒川 利治

2020年度に法人、教学の体制が新しくなり、生田安全管理センター長を拝命しました荒川利治です。昨年度までに引き続き、ご鞭撻のほどよろしくお願ひいたします。

理系2学部を有する生田キャンパスと黒川農場は、適切な管理を要する薬品、機器等が数多く存在しています。生田安全管理センターが、薬品、機器等に関わる事故、環境汚染を未然に防止して、教職員、学生の教育研究環境を的確に維持することを目的として法人の下に設置されております。設置以来7年が経過しましたが、センター内外の教職員のご尽力、ご協力により、事故等もなく運営されてきたことに心より感謝いたします。ここに、明治大学あんげんだより第4号をお届けできますことを嬉しく思います。

新型コロナウイルス感染症は国内においては現在漸増傾向に抑えられているものの、欧米諸外国では第2波、第3波のただ中にあります。私たちは今コロナ以前とは大きく異なる教育研究活動を強いられています。反面、インターネットとIT技術が発展・普及し、活用されていることを実感できる面もあります。しかしながら、教育研究環境全般の安全性維持にあたっては、オンライン技術のみでカバーすることはできません。コロナ禍にあつて安全教育講習会はオンラインで実施しておりますが、高圧ガスの管理、各種機器装置の点検、研究室・実験室のパトロール、実験廃棄物・実験排水の処理などはこれまで通りに法令や学内外の要請に沿った適切な対応が必要です。安全安心なキャンパスを維持するために、今後とも関係者各位のご協力をお願いいたします。



生田安全管理センター メンバー紹介



2020年12月 現在

生田安全管理センター

- センター長 荒川 利治 (常勤理事)
- 副センター長 竹本 田持 (農学部長)
- 同 久保田 寿夫 (理工学部長)
- センター員 小池 裕也 (理工学部)
- 同 安保 充 (農学部)
- 同 蛭木 朋子 (農場)
- 同 平岡 和佳子 (研究・知財戦略機構)

- 教務事務部理工学部事務長 小暮 保
- 教務事務部農学部事務長 松尾 智己
- 総務部生田キャンパス課長 山崎 由美子

センター運営委員会

- 荒川 利治
- 竹本 田持
- 久保田 寿夫
- 小池 裕也
- 安保 充
- 蛭木 朋子
- 平岡 和佳子
- 小山 明男 (理工学部)
- 村上 周一郎 (農学部)
- 紀藤 圭治 (科学技術研究所)
- 小暮 保
- 松尾 智己
- 國原 一雅 (研究推進部生田研究知財事務長)
- 山崎 由美子



第10回 センター運営委員会 2020年12月23日 開催予定

総務部生田キャンパス課

【生田安全管理センター担当者】

専任職員

- 野瀬 義博
- 直井 哲也
- 筒井 洋平

特別嘱託職員

求人募集予定

放射線関係専門部会

- 部会長 平岡 和佳子
- 新名 良介 (理工学部)
- 小池 裕也
- 中村 卓 (農学部)
- 村上 周一郎

高圧ガス関係専門部会

- 部会長 安保 充
- 三浦 登 (理工学部)
- 小池 裕也
- 浅沼 成人 (農学部)

高濃度PCB廃棄物を排出



2020年8月17日、高濃度ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物の一部（3,059.5 kg）を、中間貯蔵・環境安全事業株式会社北海道PCB処理事業所へ排出しました。9月29日に、最終処分を終了しました。蛍光灯用安定器が多くを占めます。

当法人では、残存保管中の高濃度PCB廃棄物（約6,000 kg）を法定期限の2023年3月までに処分する予定です。低濃度PCB廃棄物につきましても、法定期限内適正処理に取り組みます。



2020年度安全教育講習会実績

インターネットオンラインによる講習会を実施しました。高圧ガスについては、大陽日酸株式会社および日酸TANAKA株式会社の御協力により実施しました。

✓ 新人向け安全教育講習会：1,754名

化学薬品 685名 ・ 高圧ガス 642名 ・ エックス線 427名

実施期間 2020年7月15日 ～ 2020年11月1日



編集後記



「あたりまえ」の安心なキャンパス環境がどれだけ大切かを、改めて認識する一年でした。センターでは、この状況下の多様なニーズへの対応を進めています。（平岡 和佳子）

ウイルスも消毒剤も目には見えません。正しい知識を基に行動することが大切です。（安保 充）

理工学部の「基礎化学実験」は2020年度一年を通してオンライン実験となりました。

安全・安心な対面実験を目指して、一緒に感染症対策を徹底していきましょう。（小池 裕也）

明治大学あんぜんだより（第1号～第4号）をご覧になってのご意見ご感想をお寄せください。
【宛先】生田安全管理センター 明治大学あんぜんだより 編集担当 宛て

学校法人明治大学 生田安全管理センター

〒214-8571 神奈川県川崎市多摩区東三田1-1-1 明治大学生田キャンパス 東管理棟2階
TEL : 044-934-7974・7179 開室時間:月～金 9:00～17:00/土 8:30～12:00
URL : <https://www.meiji.ac.jp/safety/index.html>
E-mail : i-anzen@mics.meiji.ac.jp



学校法人明治大学 生田安全管理センター 〒214-8571 川崎市多摩区東三田1-1-1