

第 58 回全国大学保健管理協会 北海道地方部会研究集会報告書



期 間 令和3年8月26日（木）
開催方法 オンライン開催
主 催 全国大学保健管理協会北海道地方部会
当番大学 帯広畜産大学

目 次

1. 研究集会日程	1
2. 講演Ⅰ 「種々の抗ウイルス性物質の新型コロナウイルス感染制御対策への応用を 目指した基礎研究」	2
3. 講演Ⅱ 「帯広畜産大学の社会貢献 一生殖補助医療によるセラピーホースの生産育成」	8
4. 研究発表	
演 題 1 「本学における感染症対策の見直し」	1 4
演 題 2 「キャンパスにおける換気状況モニタリングに向けた二酸化炭素 観測網の構築」	1 7
演 題 3 「帯広畜産大学における学生支援の取り組み（話題提供）」	1 9

第 58 回全国大学保健管理協会北海道地方部会研究集会日程

日 程

(1) 開会式 13:00～13:20

挨拶	当番大学 帯広畜産大学副学長	柳 川 久
	全国大学保健管理協会北海道地方部会代表世話人	
	北海道大学保健センター長・教授	橋 野 聡

(2) 講演Ⅰ 13:20～14:20

演 題	「種々の抗ウイルス性物質の新型コロナウイルス感染制御対策への応用を目指した基礎研究」	
講 師	帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター	
	助教	武 田 洋 平
座 長	旭川医科大学保健管理センター長・教授	川 村 祐一郎

<休 憩> 14:20～14:30

(3) 講演Ⅱ 14:30～15:30

演 題	「帯広畜産大学の社会貢献 生殖補助医療によるセラピーホースの生産育成」	
講 師	帯広畜産大学グローバルアグロメディシン研究センター	
	教授	南 保 泰 雄
座 長	北見工業大学保健管理センター長・教授	奥 村 貴 史

<休 憩> 15:30～15:40

(4) 研究発表 15:40～16:40

座 長	帯広畜産大学保健管理センター長・教授	川 畑 秀 伸
-----	--------------------	---------

(5) 閉会式 16:40～

挨拶	全国大学保健管理協会北海道地方部会代表世話人	
	北海道大学保健センター長・教授	橋 野 聡
	当番大学	
	帯広畜産大学保健管理センター長・教授	川 畑 秀 伸

講演Ⅰ「種々の抗ウイルス性物質の新型コロナウイルス感染制御対策への応用
を目指した基礎研究」

帯広畜産大学グローバルグロメディンセンター・助教

武田 洋平



**種々の抗ウイルス性物質の
新型コロナウイルス感染制御対策への
応用を目指した基礎研究**

帯広畜産大学
グローバルグロメディンセンター・助教

武田 洋平

本日のトピック

1. 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の一般的な性状等の概説
2. 研究紹介
 - 次亜塩素酸水のSARS-CoV-2不活化活性評価研究の紹介
 - 一価銅化合物ナノ粒子の抗ウイルス性素材への応用研究の紹介
 - 天然由来SARS-CoV-2不活化成分の探索および感染制御対策への応用研究の紹介

Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

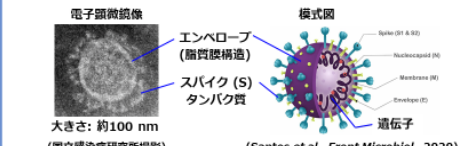
トピック1

**新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の
一般的な性状等の概説**

Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

SARS-CoV-2の概要

重症急性呼吸器症候群コロナウイルス 2
(Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: SARS-CoV-2)



電子顕微鏡画像: サイズ: 約100 nm (国立感染症研究所撮影)

模式図: エンベロープ (脂質膜構造), スパイク (S) タンパク質, Nucleocapsid (N), Membrane (M), Envelope (E), 遺伝子

(Santos et al., Front Microbiol., 2020)

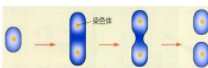
- ・ 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) を引き起こす原因ウイルス
- ・ 発熱、呼吸器症状、嗅覚・味覚障害、頭痛、倦怠感、その他多彩な症状
- ・ 感染者、死亡者は現在も増加し続けている。
- 2021年8月上旬現在の全世界の累計感染者は2億人以上、累計死亡者数は420万人以上

(WHO, Weekly operational update on COVID-19)

ウイルスの増殖方法

ウイルスと細菌の増殖方法は全く異なる。

- ・ 細菌: 2分裂により自己増殖可能

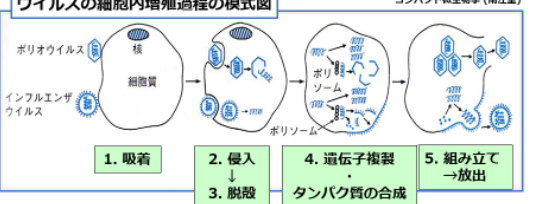


系統発生学講座 微生物学 (医学部)

- ・ ウイルス: 自己増殖できず生きた細胞に侵入しその合成系を利用して複製

ウイルスの細胞内増殖過程の模式図

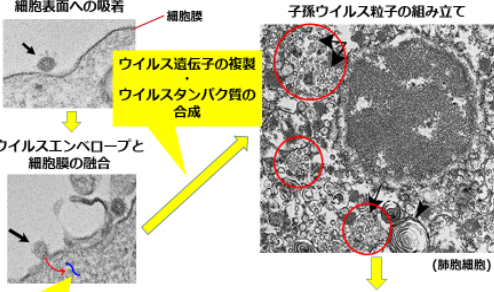
コンバクト微生物学 (南江堂)



ポリオウイルス, インフルエンザウイルス, 細胞質, 核, ポリソーム, タンパク質の合成

1. 吸着
2. 侵入
3. 脱殻
4. 遺伝子複製・タンパク質の合成
5. 組み立て→放出

SARS-CoV-2感染細胞の電子顕微鏡写真



細胞表面への吸着, 細胞膜, ウイルス遺伝子の複製・ウイルスタンパク質の合成, ウイルスエンベロープと細胞膜の融合, 細胞内へのウイルス遺伝子の侵入, 子孫ウイルス粒子の組み立て, 多量の子孫ウイルスが細胞外に放出され周辺細胞へ感染が拡大

(Martines et al., Emerg Infect Dis., 2020, Belhaoui et al., Front Microbiol., 2020)

現在日本で承認されているCOVID-19の治療薬

SARS-CoV-2変異株①

COVID-19治療薬の作用機序は、大きく3つに大別される

1) ウイルスの細胞表面への吸着を阻害

➢ 抗体カクテル療法
(カシリビマブ/イムデビマブ)

2) 感染細胞内における子孫ウイルスの複製を阻害

➢ レムデシビル

3) SARS-CoV-2感染に起因する過剰で有害な免疫 (炎症) 応答の抑制

➢ デキサメタゾン、バリシチニブ (抗炎症薬)

(1,2)はウイルスが増える前の初期～中期に、(3)は過剰炎症が誘導される中期～後期 (重症例) においてより効果が期待出来る。

ウイルスも他の生物同様、世代を経て生存に有利な性質を持つ株へ進化する。

変異株の説明で出てくる“N501Y”などの意味

“N501Y”とは、Sタンパク質の501番目のアミノ酸が変異前の株 (元株) ではN (アスパラギン) であったのに対し変異株ではY (チロシン) に置き換わったことを意味する。

SARS-CoV-2変異株②

主な懸念される変異株の情報

株の名称	最初の発生国	Sタンパク質の主な変異	感染性 (元株との比較)	重症度 (元株との比較)	ワクチン効果への影響
アルファ	イギリス	N501Y	約1.3倍ほど増加	入院・死亡リスクの増加	最小限
ベータ	南アフリカ	K417N N501Y E484K	増加	入院・死亡リスクの増加	有効性の低下の可能性
ガンマ	ブラジル	K417T N501Y E484K	約1.4倍以上増加	入院・死亡リスクの増加	有効性の低下の可能性
デルタ	インド	L452R P681R	他の変異株よりも高い可能性	入院・死亡リスクの増加	有効性の低下の可能性

(米疾病管理予防センター (CDC)、国立感染症研究所、厚生労働省公表データ)

日本: 以前まで主流であったアルファ株からデルタ株への置き換わりが進んでいる (2021年7月下旬現在、全国で約30%程度)。

COVID-19ワクチン①

ワクチンには、高い確率で感染を防ぐことが可能な種類と、感染を完全に防ぐことは出来ないが、感染しても発症させずウイルス排出を抑えることが可能な種類がある。

COVID-19のワクチンは後者

一定の感染予防効果もあるが感染も起こり得る。しかし、感染した場合でも発症や症状の重篤化・死亡を防ぎ、ウイルス排出を抑制出来るため、他者への感染拡大を防ぐことが可能。

自身の命を守るため、更に他者に感染を広めないためにもワクチン接種は重要

COVID-19ワクチン②

現行のワクチンは元株のSタンパク質に結合する抗体を体内で作らせる。従って、変異が進み形が変わったSタンパク質に対しては抗体の結合が弱い (=ワクチンによる防御効果が低下する) 可能性がある。

しかし…

デルタ株では、完全なワクチン接種を受けたにも関わらず感染・発症し、ウイルスを排出するリスクが他の株よりも高いと言われている。

→ 3密状況などで発生し易いと考えられており、ワクチン接種後も距離の確保やマスクの着用などの感染予防対策が依然必要

(CDC, Delta Variant: What We Know About the Science)

SARS-CoV-2の感染伝播方法①

- SARS-CoV-2の主な感染経路は感染者が排出した飛沫 (> 5 μm) の吸入
- 限定条件下ではより微細なマイクロ飛沫や飛沫核による感染の可能性も

	飛沫	飛沫核
水分を含む微粒子	水分を含む微粒子	水分が蒸発したより小さい微粒子
感染様式	飛沫	飛沫核
直径	> 5 μm	≤ 5 μm
落下速度	30~80 cm/sec	0.06~1.5 cm/sec
到達距離	短い (1~数 m程度)	長い

咳による飛沫の飛散

感染のリスクは、ウイルスを含む飛沫の空気中の濃度が最大となる1~2 m以内で最も高くなる。

(CDC, Scientific Brief: SARS-CoV-2 Transmission)

トピック2-1

研究紹介

次亜塩素酸水のSARS-CoV-2不活化活性評価研究

SARS-CoV-2不活化のための消毒薬の使用

多くの専門家からの共通の認識として、手指の洗浄・消毒は直接および間接的接触感染に対する予防策として有効と考えられている。

しかし…

COVID-19パンデミック初期にはアルコール消毒薬不足が発生

今現在も…

- 一般社会での消毒薬使用の前提化 → 安定供給に対する高い社会的要
- 長期にわたるアルコール消毒薬使用による皮膚トラブルの発生

➡ アルコール製剤と同等の有効性を示す消毒薬探索の必要性

Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

次亜塩素酸水

次亜塩素酸水: 塩酸や食塩等を電解槽で電気分解して生成される酸性電解水
 > 微酸性 (pH 5~6.5)、弱酸性 (pH 2.7~5)、強酸性 (pH ≤2.7) に分類

- ・次亜塩素酸水は生体への安全性が高く、環境汚染性も少ない。
- 医療分野では手指消毒や内視鏡洗浄、食品分野では食品の殺菌、農業分野では防除資材としての使用について公認認可が得られている。
- ・ウイルスを含む種々の病原体に対する不活化活性が知られている。

本研究の目的

次亜塩素酸水 (酸性電解水) のSARS-CoV-2消毒薬としての有用性を評価

まとめ

(Takeda et al., Biochem Biophys Res Commun., 2020)

- ・汚れている部分の消毒には、**多くの液量の次亜塩素酸水を使用する、消毒を2回繰り返す**などの使用方法が効果的と考えられる。
- ・強酸性電解水は不活化活性が高いが遊離塩素濃度が低下し易い。
 → pHの異なる各次亜塩素酸水の性質の違いに適した使用法を工夫

次亜塩素酸水は適切に使用すれば有効な抗SARS-CoV-2消毒薬となり得る。

実験結果には未発表データも
 含まれるため、詳細は非掲載

トピック2-2

研究紹介

一価銅化合物ナノ粒子の
 抗ウイルス性素材への
 応用研究

Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine

環境表面を介したSARS-CoV-2伝播の可能性

物質表面を介した間接的接触によるSARS-CoV-2の伝播は稀なケース

しかし、
 COVID-19患者が長時間滞在していた屋内の環境表面には一定期間
 (約1日程度?) 感染性ウイルスが存残している可能性がある。

(CDC, Science Brief: SARS-CoV-2 and Surface (Fomite) Transmission for Indoor Community Environments)

実際の感染例においては様々な要因が関与するため、
 間接的接触感染の可能性を完全に排除することが困難

WHOや米国疾病管理予防センター (CDC) も
 一般の予防原則に従い環境表面の消毒を推奨

(Lewis, Nature, 2021)

様々な素材上でのSARS-CoV-2感染性持続時間

物体表面のSARS-CoV-2の感染性持続時間は素材により異なる。

- ・一定の実験室内条件での感染性持続時間を比較した研究において…

- ・他の実験室内での研究において…

- N95マスク上でSARS-CoV-2の感染性が**最大21日間**保持
- 綿100%の布地ではSARS-CoV-2は**24時間以内**に検出限界以下まで低下

(Kasloff et al., Sci Rep., 2021)

SARS-CoV-2不活化活性を有する物質を付与した素材の
 作出・応用により環境表面の汚染リスクの低減が可能

一価銅ナノ粒子のウイルス不活化活性

株式会社NBCメッシュテックが一価の銅化合物ナノ粒子を用いた
 抗ウイルス技術 (Cufitec®) を開発 (特許技術特許5746406号)

- ・Cu⁺はCu²⁺と比較して**より強いウイルス不活化活性を発揮**
- ・CuIナノ粒子のノロウイルスの代替ウイルスやインフルエンザウイルスに対するウイルス不活化活性の報告あり

(Fujimori et al., Appl Environ Microbiol., 2009, Shionoiri et al., J Biosci Bioeng., 2012)

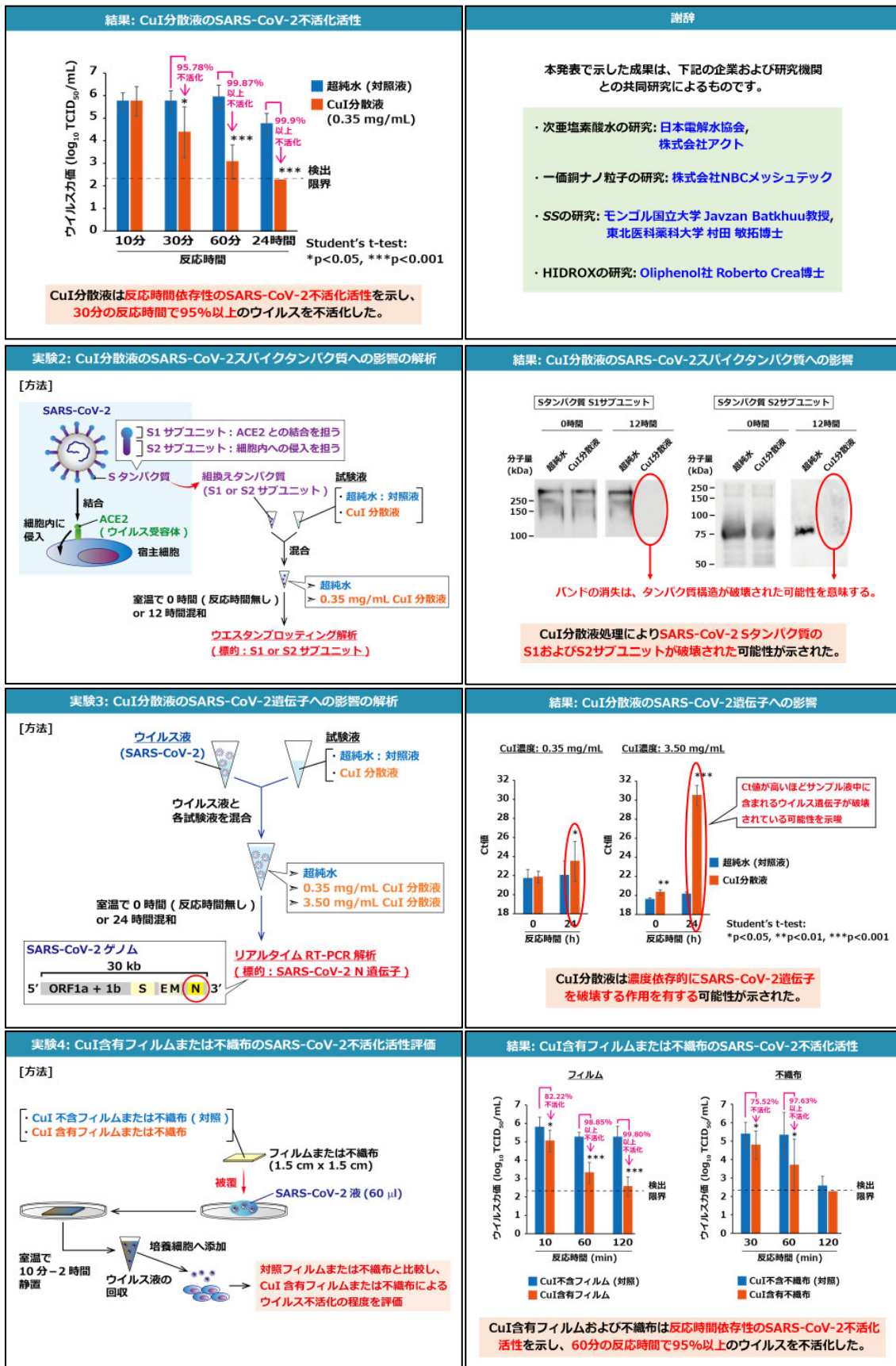
本研究の目的

CuIナノ粒子を応用した環境表面のSARS-CoV-2不活化の有効性を検証

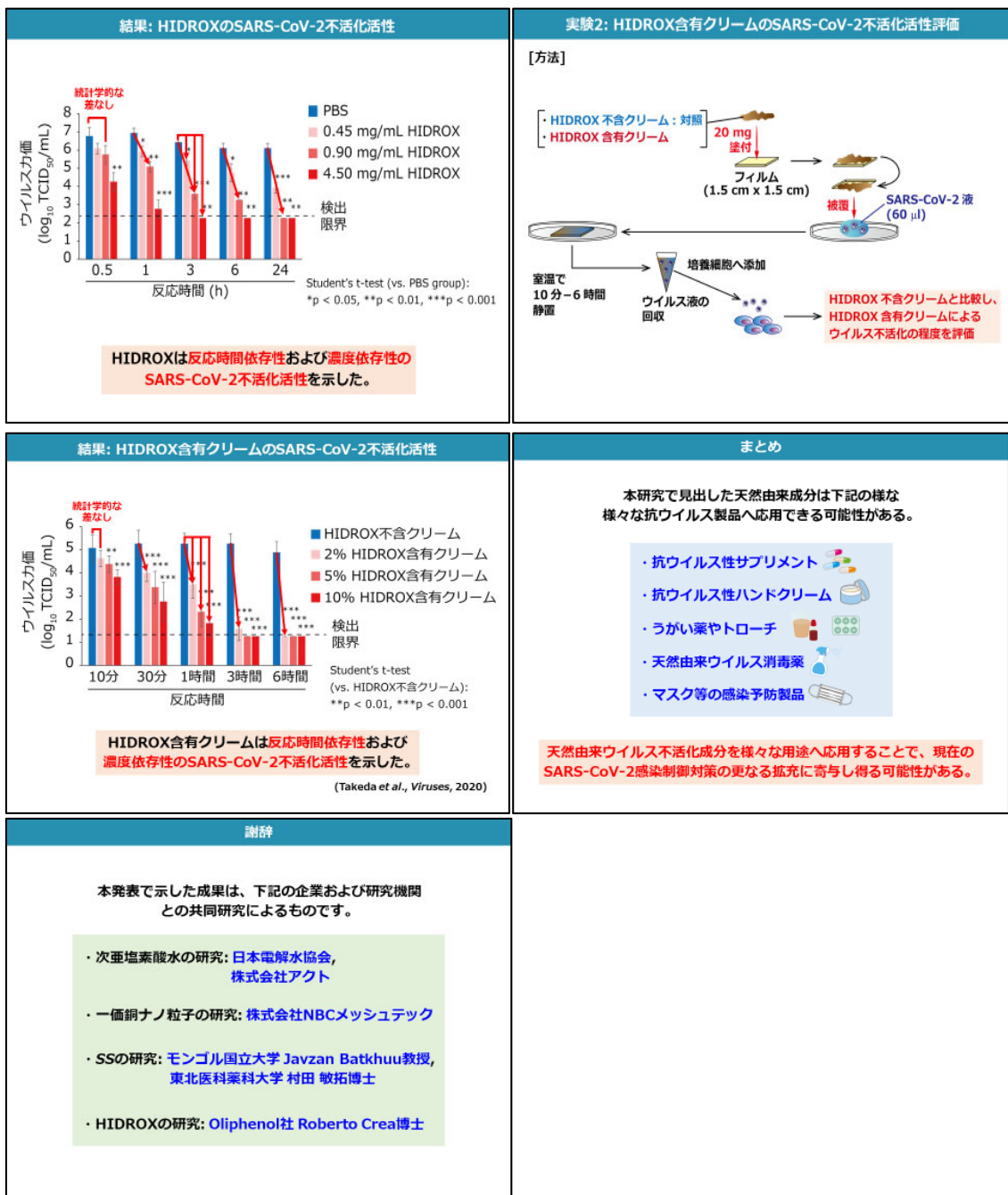
実験1: CuI分散液のSARS-CoV-2不活化活性評価

[方法]

超純水と比較し、
 CuI分散液による
 ウイルス不活化の程度
 を評価







講演Ⅱ「帯広畜産大学の社会貢献 ―生殖補助医療によるセラピーホースの生産育成―」

帯広畜産大学臨床獣医学研究分野（動物医療センター長）・教授
南保 泰雄

今、新たな乗用馬文化・馬事文化の推進が求められている。農林水産省の家畜改良増殖目標（令和2年度より5ヵ年）によれば、「馬の多様な利活用」を目指し、競技や乗馬クラブ等による従前からの利用に加え、近年ホースセラピー、障がい者乗馬、教育、観光など多様な利活用が図られようとしている。

これらの馬事文化の紹介や社会貢献活動を通じた、馬の更なる利活用の幅を広げていくためには、小さな子どもでも扱いやすい日本在来馬や小格馬などの活用により、馬とふれあう機会の積極的な創出も有効な取組である。また、希少性に配慮した品種の計画的な生産と新しい生産技術の導入、あるいは保存および品種による特性を活かした馬の利活用先を確保するなど、関係機関の連携、地域の実情を踏まえた対応が重要である。国内には約75,000頭の馬の飼養、登録がされているが、その中の小格馬と在来馬の割合は、全体のわずか3%程度に過ぎない（平成30年度農水省）。また、体高130-140cmの障がい者乗馬に適した性格のおとなしい馬を生産するために、計画的な生産事業や、おとなしい優秀な馬とされる品種の生産が有用と考えられるが、安全に実施可能な乗馬の資源確保が非常に難しい状況にある。一方、国内に8種類いる在来馬においても、飼養頭数が減少しており、日本在来馬を基礎とした多様な利活用の拡大・発展、そして需要と生産性の向上が希求されている。しかしながら、馬は季節繁殖性を有し、かつ妊娠期間が約1年と長く、また、1分娩に1頭の子馬しか出産することができないため、牛や豚と比較すると生産効率の低い家畜である。

十勝地方は、元来国内有数の馬の生産育成に適した地域であり、帯広畜産大学は、1941年にその前身である帯広高等獣医学校として設立された。戦後、時代の変遷とともに、馬の用途は縮小したものの、馬の存在を見なおすことが提言され、馬を活用した教育研究の充実、馬を介した地域社会・福祉への貢献、国際的に比肩した馬学教育の向上を主たる目的とし、2014年に馬介在活動室が設置された。併せて帯広市との連携協定・支援により、「障がい者乗馬」および「適応指導教室 馬の総合体験学習」を実施してきた。また、入学生250名全員が馬に騎乗する「全学農畜産演習 乗馬実習」の教育プログラムは、教育の特殊性の面から高く評価されている内容となっている。

さらに、帯広畜産大学では、日本中央競馬会の協力により、また米国コーネル大学との共同研究により、セラピーホース等に適した馬の効率的生産ならびに日本在来馬の繁殖効率の向上を目的として、現役乗用雌馬としての用途を継続

している北海道和種馬に対して、繁殖検査、おとなしい優秀な馬とされる品種であるコネマラポニーの輸入凍結精液による人工授精、受精卵回収を実施し、代理母馬の子宮への移植による生産技術を確認した。これにより、付加価値の高い乗用馬および希少な在来馬に対する生殖補助技術を用いた生産モデルを確認するとともに、大学の強みを活かし、馬を介した福祉活動の実現・発展を目指している。

これら馬が身近にいる環境は、本学動物医療センターでの動物診療において、犬や牛の診療のみでは達成することができない条件であった、馬の診療数増加や学生への教育の提供を可能とした。その結果、帯広畜産大学共同獣医学課程の日本初となる「ヨーロッパ獣医学教育国際認証」の取得(2019年)にも大きな役割を果たし、馬を介した教育・研究・社会貢献活動に重要な役割を果たした。

学生が参画する課外活動や、持続可能な学生への教育活動の整備等を紹介するとともに、本学が実施している生食補助医療によるセラピーホースの生産例や、地域に根差した今後の活動計画について紹介する。

帯広畜産大学の社会貢献 一生殖補助医療によるセラピーホースの生産育成—  帯広畜産大学 馬介在活動室長 南保泰雄 (動物医療センター長、グローバルアグロメディシン研究センター 教授)	経歴 南保泰雄(なんぼやすお)   1969年 神奈川県藤沢市出身 1993年 帯広畜産大学獣医学科卒業 JRA競走馬総合研究所(世田谷区、宇都宮市) 2002年 JRA日高育成牧場(浦河町) 2009年 岐阜大学大学院連合獣医学研究科 客員教授(併任) カリフォルニア大学デービス校 客員研究員 2010年 JRA日高育成牧場 生産育成研究室 室長 2014年 帯広畜産大学 (兼)臨床獣医学研究分野 教授 2016年 帯広畜産大学 (兼)馬介在活動室 室長 2020年 帯広畜産大学 動物医療センター長 趣味 サッカーとスキー(でした)、乗馬少々、鉄道旅行、
JRA競走馬クイズ みんなでクイズにこたえてみよう! Q. レースで1着となった馬が初めにやることは? 1. ボカリスエットを飲む 2. 温泉に入る 3. おしっこを採る。	検体採取 。 1～3着(JRAレース)に入着した馬は、いわゆる「ドーピング検査」を受けるための採尿が行われる(その他裁決委員が指定した馬)   洗い場から採取馬房へ(写真4) 採取状況(写真5)

2014年3月 帯広畜産大学

研究紹介

ウマの生殖機能調節やホルモンの作用、診断法の開発に関する研究を行なうとともに、繁殖牝馬の生産管理上の諸問題について調査、研究に従事している。地域に密着した馬産業への貢献を目指すとともに、**馬を通じた教育・研究・社会貢献を推進している。**“Think globally! Act locally!”

現在取り組んでいる研究テーマ一覧

- ・北海道和種とコネマラ種を用いた人工授精、受精卵(胚)移植、受精卵凍結保存
- ・重種馬の生産獣医療
- ・馬妊娠期の生殖内分泌の解明
- ・馬の繁殖疾病に関する新しいホルモン診断法の確立
- ・3Dカメラを用いた非接触体重測定法の開発



帯広畜産大学の歴史

北海道十勝・帯広

- 戦前には**代表的な馬産地**
農業・交通への**利用→連続ドラマ小説「なつぞら」**
戦後に畜産はウシへと転換、利用も減少



1941年 帯広畜産大学の前身、帯広高等獣医学校

- **軍馬の獣医養成**を目的に設立
戦後の大学はウシ中心に転換



帯広畜産大学

(全国唯一の畜産系単科大学)

- ・教員数129名(教授56名、准教授37名、講師8名、助教28名)、男女比率113:16
- ・事務・技術職員(常勤) 92名、男女比率62:30
- ・畜産学部**学生**(共同獣医学課程、畜産科学課程) 1175名、男女比率**444:731**
- ・別科38名 男女比率19:19
- ・大学院生143名、連合大学院生29名

畜産という名を変えた大学が多い中で・・・
(2019現在)



南保研究室(ナンボケン)

臨床獣医学研究分野産業動物獣医学系
(馬繁殖学研究室)



学生・研究員職員; 日本、イラン、モンゴル、中国、パングラディッシュなど。2021年現在 11名

帯広畜産大学では

- 2013年度より**馬プロジェクト**を展開
大学のルーツとしての馬を見直す



馬プロジェクトの目標

- ①馬を活用した**教育研究の充実**
- ②馬で**地域の医療・福祉・教育に貢献**
- ③馬の研究・利用の**世界的拠点**をめざす

→**馬介在活動室**の設置(2014年7月)

帯広市、地域の医療福祉団体等の後援を得て実施

人と馬の絆による 教育・研究・社会貢献活動

- ・馬を介在した**社会貢献・情報発信**
- ・障がい者乗馬に関する教育
- ・障がい者乗馬に適した馬の生産に関する研究

帯広市との包括的連携協定の締結

帯広市と包括的連携協力に関する協定を締結し、地域社会との連携・相互協力の一層の充実を図っている。

連携協力事項は、**教育及び人材育成、生涯学習、学術研究、産業の振興、まちづくり**に関する5項目。

協定締結により組織的、効果的な対応を行うとともに、連携協議会による総合的な調整、検証を行う。

研究の背景

障がい者乗馬

- ・「紀元前5世紀に戦争で傷ついた兵士を馬に乗せて治療していた」という記述がある。
- ・心身に障がいを持つ人のためのリハビリテーションとして、100年ほど前にイギリスで始まる(DAハント、Oサンズら)。
- ・ブリストルにあるウィンフォード整形外科病院が1948年に障がい者乗馬の施設として公認された。



馬介在療法(活動)

乗馬療法
乗馬療育
ホースセラピー

・帯広畜産大学は、馬介在活動室を有し、帯広市との包括的連携協定の下、障がい者乗馬を実施している。

社会貢献活動

障がい者乗馬体験の実施
→帯広市との連携事業
10回/年度 実施



適応指導教室ふれあい・乗馬体験
馬とのふれあい体験を提供
→6回/年度 実施



ちくだい馬フォーラムの開催



人と馬の絆による 教育・研究・社会貢献活動

- ・馬を介在した社会貢献・情報発信
- ・障がい者乗馬に関する教育
- ・障がい者乗馬に適した馬の生産に関する研究

乗馬療育講習会の開催



乗馬療育が盛んな地域、団体と協力し、安心安全な障がい者乗馬等の活動を実施する

浦河町及びNPO法人ピスカリと馬を介した教育・研究・社会貢献活動の充実に関する協定を締結



2019年7月16日

学生活動

RDAちくだい
障がい者乗馬を学生が
自ら組織して支援



うまぶ
馬を利用した普及活動



人と馬の絆による 教育・研究・社会貢献活動

- ・馬を介在した社会貢献・情報発信
- ・障がい者乗馬に関する教育
- ・障がい者乗馬に適した馬の生産に関する研究

障がい者乗馬実施の問題点

- ・体高130-140cmの障がい者乗馬に適したおとなしい性格の馬が不足している。
- ・国内でアイルランド原産の障がい者乗馬に適していると言われるコネマラポニー等の生産はほとんど実施されておらず、障がい者や初心者に安全な馬の資源確保が非常に難しい。



最近食卓に上がっている おいしい牛肉の生産



受精卵(胚)移植

農研機構HPより

馬受精卵(胚)移植による馬生産研究の概要



人工授精



受精卵回収



受精卵移植



受精卵確認



障がい者乗馬ならびに在来馬の 新しい生産法確立

日本初となる凍結精液人工授精を用いた体内受精卵の移植・子馬の生産に成功。
(北海道和種にコネマラポニー凍結精液を人工授精し、受精卵移植技術により、全きょうだいの3頭生産に成功。)



父 (コネマラポニー 凍結精液輸入)

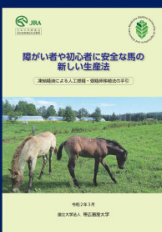


母 (北海道和種)



2019年、日本初となる凍結精液人工授精を用いた体内受精卵の移植・子馬の生産に成功。2020年にも3頭の全きょうだい子馬生産

成果の普及



障がい者乗馬増産の手引きの執筆・配布:
事業の成果を、「障がい者や初心者に安全な馬の新しい生産法—凍結精液による人工授精・受精卵移植法の手引き—」(26ページ冊子)として500部発刊し、関係各所に配布した。併せて、冊子のPDF版を自由にダウンロードできるようにホームページ
<http://univ.obihiro.ac.jp/~dosanko/>およびフェイスブックに掲載。

平成30年度 障害者の生涯学習支援 活動に係る文部科学大臣表彰を受賞



畜大馬術部

創部80年の歴史をもつ、本学でもっとも歴史のある部活動
2018－2020年全日本学生賞典総合馬術競技大会団体4位
(3年連続)
→「ちくだい乗用馬」の生産



長野県天然記念物 木曽馬の保護、生産にも

国内に8種類存在する日本在来馬の保護、生産性向上にも期待されている。

⇒本州－北海道の馬受精卵移植が成功！来年5月に誕生予定

馬がいる環境 ⇒教育への貢献

全学農畜産演習



産業動物
獣医療学実習



欧米基準の臨床獣医学教育

・平成25年、帯広畜産大学に「獣医学教育国際認証推進室」を設置。北海道大学との共同獣医学課程によりヨーロッパ獣医学教育認証取得を目指す。

・欧米に比肩した獣医学教育を構築する。

馬の臨床獣医学にも対応



令和元年 ヨーロッパ獣医学教育国際認証を取得



北大、帯畜大、山口大、鹿児島大の代表

説明する奥田学長

馬プロジェクトのこれから

- ①馬を通じた**教育研究**へのサポート
→ 欧米に比肩した獣医学教育システムの構築、馬を対象とした教育研究の発展
- ②馬を通じた**社会貢献**の充実
→ 自治体、医療福祉機関、教育研究機関との連携を拡大
- ③馬の**飼養環境**、**利用環境**の整備充実
→ 高度医療によるちくだい産の馬生産と育成季節や天候に影響されない施設の充実

オンリーワンを目指す大学の教育研究

謝辞



本研究事業「受精卵による障がい者乗用馬等の生産法確立事業」は日本中央競馬会特別振興資金助成事業として実施されています。

研究発表

演題 1：本学における感染症対策の見直し

北海道教育大学保健管理センター

○羽賀 将衛、石田 かおり、三上 麻紀、小野寺 千鶴子、
河上 靖子、河合 和恵

1. はじめに

本学では、平成 20 年 4 月に新入学生 32 名の麻疹集団感染を経験したことを契機に、麻疹対策を徹底させることを決め、平成 21 年度から、新入学生全員に麻疹ワクチン接種歴あるいは抗体検査結果の提出を求めている。これにより、麻疹に関しては全学生の 99%以上が免疫を有すると推測される状況が維持されているが 1)、風疹については、麻疹のような詳細な調査および分析をしていなかった。風疹は、平成 25 年に全国的な大流行が起こり、平成 30 年から令和元年にかけてもこれに次ぐ大きな流行があり、今後も起こり得る流行に対して備えが必要と考えられた。

2. 対象と方法

平成 26 年度から 30 年度までの新入学生のうち麻しん風しん第 3 期定期接種の対象であった者、それぞれ 1043 名、1209 名、1216 名、1239 名、1224 名を対象として、入学前健康アンケートの記載および添付された母子健康手帳のコピーから、(1)麻疹および風疹のワクチン接種回数および接種時期、(2)麻疹ワクチン接種が 1 回または 0 回だった者の本学入学前のワクチン接種あるいは抗体検査の動向を可能な限り確認し、(3)麻疹のワクチン接種あるいは抗体検査の動向が風疹ワクチンの接種回数に及ぼした影響を分析した。

3. 結果

麻疹ワクチンを 2 回以上接種している者の割合が 91.6～94.3%であったのに対し、風疹ワクチンを 2 回以上接種している者の割合は 80.9～90.0%であった(表 1、2)。

風疹ワクチン接種が 1 回のみの方のうち、第 3 期定期接種および第 3 期の時期以降の 1 回接種はいずれも MR ワクチン(麻しん風しん混合ワクチン)で、幼児期の 1 回のみ接種はみな風疹単独ワクチンであった。

風疹ワクチン接種が幼児期の 1 回または 0 回の者は、いずれも第 3 期定期接種を受けておらず麻疹ワクチン接種も 1 回または 0 回であったため、本学への

入学前に麻疹ワクチン接種を勧められていたが、MR ワクチンを接種した者はいなかった。MR ワクチンを接種しなかった要因は、本学への入学が決まった後に麻疹単独ワクチンを接種したことが 41.2%。同じく麻疹抗体検査を受けたことが 45.5%、その他不詳が 13.3%であった（表 3）。

表 1 新入学生の麻疹ワクチン接種回数

	平成 26 年度 (n=1043)	平成 27 年度 (n=1209)	平成 28 年度 (n=1216)	平成 29 年度 (n=1239)	平成 30 年度 (n=1224)
2 回以上	92.6%	91.6%	92.8%	94.3%	91.6%
1 回	4.3%	3.6%	2.6%	2.5%	3.2%
0 回	2.8%	4.2%	4.0%	2.6%	4.2%

表 2 新入学生の風疹ワクチン接種回数

	平成 26 年度 (n=1043)	平成 27 年度 (n=1209)	平成 28 年度 (n=1216)	平成 29 年度 (n=1239)	平成 30 年度 (n=1224)
2 回以上	81.2%	82.4%	83.2%	87.7%	90.6%
1 回	17.7%	14.8%	14.0%	11.0%	8.2%
0 回	1.1%	2.8%	2.50%	1.6%	1.2%

表 3 MR ワクチンを接種しなかった要因

麻疹単独ワクチンを接種した	124 人 (41.2%)
麻疹抗体検査を受けた	137 人 (45.5%)
その他、不詳	40 人 (13.3%)

4. 考察

平成 21 年度から開始した麻疹対策により、本学では、学生のほぼ全員が麻疹に対して免疫を有すると推測される状況が維持されている¹⁾。その一方で、麻疹にのみ重点を置いた本学の感染症対策のあり方が、風疹ワクチン接種が不完全な状態になっている背景にあると考えられた。

風疹は、平成 25 年および平成 30 年から令和元年にかけて全国的な流行があり、今後も同様の大きな流行が起こる可能性を否定できない。そこで、今年度からは、風疹についても麻疹と同様にワクチン接種歴あるいは抗体検査結果の提出を求めることとした。これにより、麻疹、風疹ともに、全学生が免疫を有すると推測される状況を得ることができると期待される。

医療系の大学や学部では、麻疹、風疹、水痘、流行性耳下腺炎、B 型肝炎の 5 疾患に対するワクチン接種あるいは抗体検査が一般的に行われているが^{2, 3)}、

非医療系大学でどこまで対策を実施するかは、今後の検討課題である。すでに定期接種となっている水痘ワクチンおよび B 型肝炎ワクチンについては、定期接種の対象年代が大学に入学してくるまでには本学の対応方針を決めておくべきと考える。流行性耳下腺炎ワクチンについては、今後、定期接種になるかどうかなど、状況を踏まえて検討したい。

5. 結語

これまでの本学の感染症対策は、麻疹の排除には有効であった一方で、風疹対策が不完全になっており、風疹についても麻疹と同様の対策をとるべきであると考えられた。

非医療系大学でどこまで感染症対策を実施するか、今後も検討が必要である。

引用文献

- 1) 羽賀将衛, 石田 香, 三上麻紀, 小野寺千寿子, 河上靖子, 河合和恵. 本学新入学生の麻疹ワクチン接種動向ー第 3 期・第 4 期定期接種対象年代による比較ー. 北海道教育大学紀要 (自然科学編) . 70(1):27-30, 2018
- 2) 渡部敏恵, 衛藤雅昭, 小池勇一, 佐藤 研, 加藤靖正, 馬場 優. 4 種ウイルス感染症における抗体陽性率および感受性率の年次推移についてー風疹・麻疹・ムンプス・水痘の血清抗体価解析ー. CAMPUS HEALTH. 56(2):104-110, 2019
- 3) 福島敬子, 横田仁子, 内田啓子. 医学部・看護学部的女子学生における B 型肝炎ワクチン接種後の獲得抗体価の推移. CAMPUS HEALTH. 56(2):130-136, 2019

演題 2：キャンパスにおける換気状況モニタリングに向けた二酸化炭素観測網の構築

北見工業大学

○谷口 空、藤井 悠乃介、奥村 貴史

1. はじめに

大学保健管理における新型コロナウイルス対策としては、学内における学生教職員の間の接触を減らすと共に、やむを得ない接触への対策として、可能な限りの換気が求められている。しかしながら、北海道の建物は厳寒期への対策として気密が高く、効果的な換気が行えているかを確認する手段も明確ではない。産業衛生分野では、換気状況の確認に際しては二酸化炭素(CO₂)濃度が簡便な代替指標として活用されてきたが、教室や研究室、執務室や図書館といった様々な環境を含む大学キャンパスの換気状況をモニタリングする手段も確立されていなかった。そこで我々は、北見工業大学のキャンパス各所に CO₂ 濃度を計測出来るセンサを多数設置し、学内における CO₂ 濃度を集中的に、かつ、長期間に渡って計測しうる観測網の構築を進めているため、その現状を報告する。

2. 方法

CO₂ の測定のためには、電子的な CO₂ 濃度計を利用することがもっとも安価で簡便である。しかしながら、この方法では、連続測定が困難である他、長期的な計測も、計測結果の集中管理にも適さない。これらの問題を解決するために、今回、小型 CO₂ センサ (MHZ19-C) を Wi-Fi 付き小型コンピュータ (RaspberryPiZeroWH) に組み合わせると共に、計測データを表計算ソフト (Google スプレッドシート) へとインターネット経由で連続的に送信する CO₂ モニタリング装置を自作した。これにより、学内各所における CO₂ 濃度を常時監視すると共に、今後の分析のため自動記録することが可能となった。

3. 考察

厚生労働省によれば、新型コロナウイルス対策として CO₂ 濃度を 1000ppm 以下に保つことが望ましいとされている。しかし、これはビル管理法に由来した基準であり、感染症対策の濃度として設定された数値ではない。また、道内大学キ

キャンパスにおける換気状況の経年的 データは蓄積がないことから、本観測網により得られる換気データと今後のキャンパスにおける感染データを用いることにより、換気と感染の関係に関する感染症数理モデルの構築などの発展が期待される。

4. 結語

新型コロナ感染症対策においては、換気の重要性が認識されてきたが、その状況のモニタリング や効果の定量化については十分な研究の蓄積が無かった。今回、大学キャンパスにおける CO₂ 濃度の観測網の敷設を通じて換気状況をモニタリングすることが可能となった。ただし、現在の計画ではすべての教室や研究室をカバーすることは出来ないため、今後、学内における安定運用の実績を作るとともに、観測網の拡大を図り、長期間にわたる観測データの蓄積と感染症対策への活用事例の確立を実現したい。

演題 3：帯広畜産大学における学生支援の取り組み（話題提供）

帯広畜産大学保健管理センター

○ 守谷 恭輔、川畑 秀伸、石原 鮎美

1. はじめに

帯広畜産大学において学生相談室が行っている学生支援の取り組みについて紹介する。学生相談室は、常勤 1 名と非常勤 1 名の体制で、学生に関わる相談、ハラスメント相談、合理的配慮の対応などを行っている。

過去 5 年間の相談者数は約 120～150 名で微増傾向にある。年間相談回数は約 500～600 回で推移しほぼ横ばいである。相談回数の約 8 割が学生からの相談、約 2 割が教職員、保護者からも少数の相談を認めている。令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症対策による登校制限などの影響のため、例年に比べ前期は相談件数が少なく、後期は相談件数が多かった。相談内容は、例年と同じような内容であったが、研究に関わる学生の修学相談が後期に集中した。

合理的配慮の対応については、合理的配慮が必要な学生が、本学では年々増えており、必要な合理的配慮内容の相談と決定、その配慮内容の教職員への伝達や調整といった活動が活発となっている。

2. 特別修学支援室における合理的配慮のなぐれ

特別修学支援室は、教員 4 名、学生支援課と入試・教務課の課長が各 1 名、学生相談室の心理士 1 名、保健管理センターの医師 1 名の 8 名から構成されており、合理的配慮が必要な学生への具体的支援内容を話し合い、決定する組織である。合理的配慮として提供するまでの流れは、まず学生相談室などで学生からの相談を受けた後、合理的配慮に関する情報を得るための面談を行い、本人の現状や希望を十分に把握する。その情報やその他医学的情報などを基に、特別修学支援室にて協議検討し、支援案決定して学生へ伝える。その支援案で問題が無ければ、支援を開始し、支援案が了承できない場合は、特別修学支援室にて支援内容を再検討し、学生の意向とすり合わせを行う。半期が終わった時点で学生と支援室員で、支援内容の振り返りを行い、支援の継続なども確認している。

3. 考察

本学の合理的配慮の現状と今後の課題については、同規模の大学等よりも支援を受けている学生が少ない可能性があるため、合理的配慮に関する支援体制が整っていることを学生や保護者、教職員へさらに周知する必要がある。

また、他大学で行われている支援は概ね実施しているが、学生の特徴を把握してそれを育成し、就職につなげていくような支援の実現が今後の課題と考える。

4. まとめ

学生相談室の活動の紹介を通じて、学生に関わる相談は、相談者数の微増と相談回数の横ばいがみられ、合理的配慮の提供に関する活動は年々増えていた。合理的配慮の支援制度については、関係者による本制度の更なる理解と支援内容の充実が求められている。