



2020年10月15日

令和2（2020）年度第3回定例記者会見

日時：2020年10月15日（木）10：30～12：00

場所：豊橋技術科学大学 事務局3F大会議室

<記者会見項目予定>

- ① コロナウイルス飛沫感染に関する研究
～マスクの効果と歌唱時のリスク検討～
【機械工学系 飯田 明由 教授】（別紙1参照）
- ② STARTUP WEEKEND 豊橋
@豊橋技術科学大学キャンパス/MUSASHi innovation Lab CLUE 開催のお知らせ
【グローバル工学教育推進機構 高嶋 孝明 教授】（別紙2参照）
- ③ 東三河防災カレッジ2020（オンライン開催）開催のお知らせ
【安全安心地域共創リサーチセンター長 齊藤 大樹 教授】（別紙3参照）
- ④ 2020年度豊橋技術科学大学一般公開講座開催のお知らせ
【研究支援課地域連携係】（別紙4参照）
- ⑤ ハラスメント防止に向けて
～「無意識の偏見」とSOGI ハラスメント～講演会開催のお知らせ
【ダイバーシティ推進本部】（別紙5参照）
- ⑥ 女性のためのプレゼン力UP講座開催のお知らせ
【ダイバーシティ推進本部】（別紙6参照）

<本件連絡先>

総務課広報係 堤・高柳・杉村

TEL:0532-44-6506 FAX:0532-44-6509



2020年10月15日

新型コロナウイルス飛沫感染に関する研究 ～マスクの効果と歌唱時のリスク検討～

<概要>

新型コロナウイルスの感染は、ウィルスを含んだ飛沫が原因と考えられているため、マスクの着用や室内の換気をよくするなどの対策がとられている。しかし、マスクの効果については定量的な評価が少なく、新型コロナウイルスの感染が広まった当初は、マスクに対して懐疑的な意見もあった。そこでマスクの特性について定量的な評価を行うため、理化学研究所と共同で新型コロナウイルスを含む飛沫の室内での拡散解析やマスクによる飛沫の抑制効果などについて実験及び数値解析による研究を進めてきた。

本報告では、マスクの基本的な性能に関する実験結果を報告するとともに、カラオケ等の歌唱時や飲食時に飛沫がどれだけ飛ぶかについての実験結果について報告する。

・マスクの性能は素材によって異なるが、一定の効果があるため、室内では着用することが望ましい。

・飲食時やカラオケなど大声での会話は、通常会話と比較して飛沫数が10倍から14倍程度となるため、十分な注意が必要である。

<詳細>

新型コロナウイルスによる感染予防対策としてマスクが効果的あることが知られているが、物理学的にどの程度の効果があるのかについての定量的な報告は少ない。また定量的な報告の多くは、マスクに用いられる素材性能の評価であって、実際にマスクを着用した場合の評価でない点が問題であった。そこで人工的に飛沫を生成する装置または実際に人がマスクを着用した状態におけるマスクの効果を定量的に評価した。

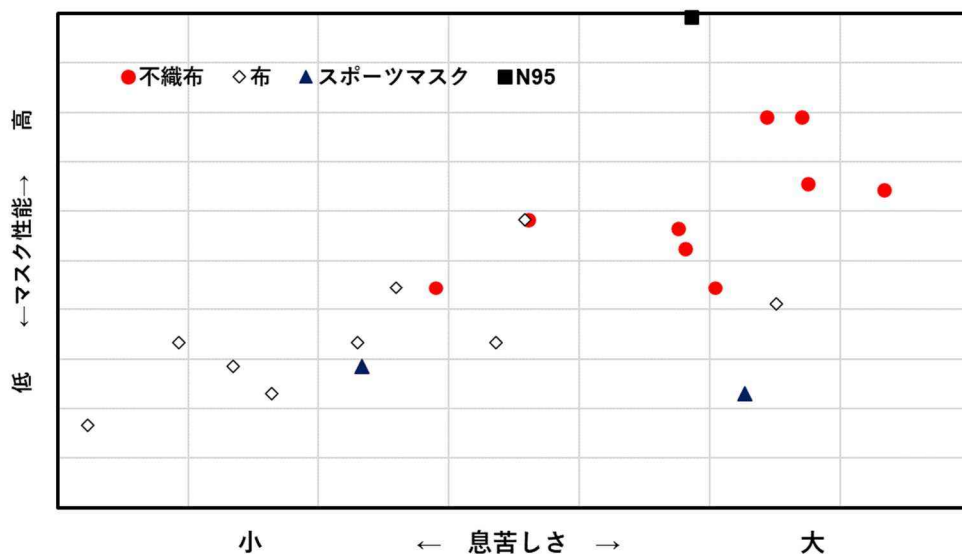
- ・マスクによる飛沫抑制の効果（外部への流出抑制）
- ・マスクによる飛沫吸引抑制効果
- ・マスクの圧力損失評価（マスクの付け心地）

マスクの性能はマスクの圧力損失が大きいほどよくなるが、あまり圧損が大きいとマスク自体を付けていることがつらくなるため、圧損と性能の両方を評価した。

これらの実験結果より、マスクを着用した場合、飛沫が体外から排出される量はマスクを着用しない場合の20%程度に抑制できることがわかった。また、この実験データをもとに富岳を用いた解析を行った結果、マスクを着用することにより飛沫の吸い込み量は非着用時の30%程度になることも確認された。

マスクは素材によって性能と付け心地が異なる。日常生活の全てにおいてマスクを着け続けることは難しい。運動する場合や比較的換気の良い部屋、逆に多くの人が集まる通勤電車など様々な状況が考えられる。その時々状況に合わせて無理のない範囲で、可能な

限りマスクを着用する人が多いことが感染抑制につながると考えられる。



各種マスクの性能評価結果

カラオケや飲食店による感染が問題となっているため、通常の会話と比較して、カラオケや大声を出した場合、飲食を行った場合に、飛沫の量及び口から吐き出される勢いなどがどのように変化するかを調べた。

実験は被験者に流量計測用マスクを取り付け、会話、大声、歌唱、飲食時における呼気流量の変化を調べた。また、被験者の口もとに熱線流速計を設置し、口から出る気流速度を計測した。飛沫量については感水紙を用いて実験を行った。

実験結果から以下のような知見が得られた。

カラオケや大声で話す場合、 $75\mu\text{m}$ より大きな飛沫の量は通常会話と比較して、概 10 倍程度増加する。また、飛沫が飛び出す勢いは 1.5 倍から 2 倍程度になることがわかった。声の大きさが 15dB 増えると呼気量は約 2 倍となる。歌唱のように節回しがある場合は、飛沫の量がさらに増える傾向がみられた。飲食時には飛沫の量がさらに 3 割から 4 割程度多くなる。

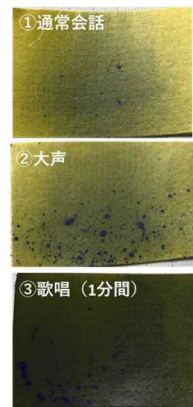
これらのことから飲食店で大きな声で話したり、カラオケで歌ったりする場合、通常会話と比べて飛沫の量が 10 倍から 15 倍程度となり、感染のリスクが高くなることを示している。また、通常会話と比較して飛沫の到達距離は 1.5 倍程度増えるため、人との間隔を十分に大きくする必要がある。なお、 $10\mu\text{m}$ 以下の小さな飛沫の数は、大声や歌唱時におおよそ 2 倍となるため、十分な換気が必要となる。

各種条件における飛沫数計測結果

	1cm ² 内の飛沫数		平均値	計測時間 (秒)	単位時間当たり	①に対する 比率	備考
①カウント	2	8	5	25	0.20	1	
②カウント (大声)	40	52	46	25	1.84	9	
③歌唱	40	60	50	60	0.83	4	試験紙が変色して いることから小さ な飛沫数大
④歌唱 (大声)	32	58	45	20	2.25	11	
⑤朗読	10	12	11	60	0.18	1	
⑥朗読 (大声)	42	49	45.5	30	1.52	8	
⑦咳	3	10	6.5	3回	6.5	33	咳をすると30秒の 会話と同等
⑧飲食を伴う会話	9	12	10.5	30	0.35	2	
⑨飲食中の歌唱	38	44	41	15	2.73333333	14	



歌唱実験の様子



感水紙による実験結果

<今後の展望>

マスクの素材ごとの性能の違いを富岳における解析の境界条件として組み込み、様々な環境下での解析を行うことを計画している。また、歌唱実験や飲食時のデータも富岳の解析に組み込み、カラオケ店や飲食店でのリスク評価を行っていく予定である。

本件に関する連絡先

広報担当：総務課広報係 堤・高柳・杉村 TEL:0532-44-6506

新型コロナウイルスに関する情報《マスク編》

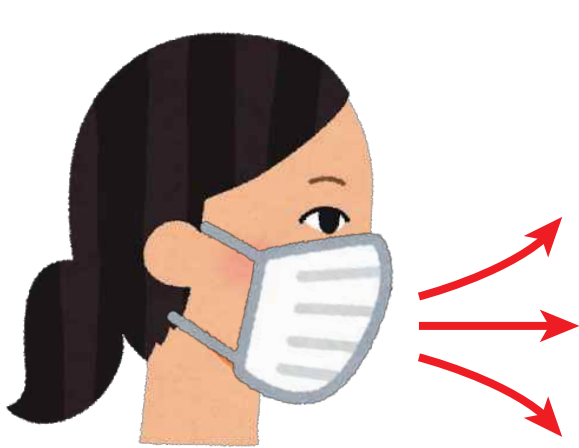
データから見るマスクの効果

WHO(世界保健機関)は、これまで健康な人が着用しても感染を予防できる根拠がないとしていたマスク着用に関する指針を大幅に変更し、感染が広がっている地域の公共の場でのマスク着用を推奨すると発表しました。

マスク着用は総合的予防対策の一環であり、それ自体でコロナを防ぎうるものではありませんが、着用しない場合に比べ、飛沫の量は30%程度になります。

そこで当社では「プラスチック・リコーダーにおけるウィルス感染防止ガイド」につづき、理化学研究所、神戸大学、豊橋技術科学大学提供の、「マスクやフェイスシールドの効果」に関する情報を掲載することといたしました。

■ マスクの役割

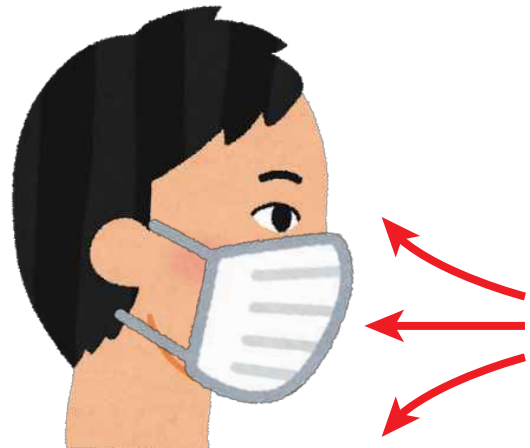


● 吐き出し

咳やくしゃみなどの症状がある人はもちろん、症状が出なくても周囲の人に感染を拡大する可能性があるため、これらによる飛沫の飛散を防ぐためにマスクを積極的に着用することが推奨されます。これは咳エチケット^{※1}の一部でもあります。

※1 咳エチケットとは

新型コロナウイルスやインフルエンザなど、咳やくしゃみの飛沫により感染する感染症は数多くあります。「咳エチケット」は、これらの感染症を他人に感染させないために、個人が咳やくしゃみをする際に、マスクやティッシュ・ハンカチ、袖を使って、口や鼻をおさえること。特に電車や職場、学校など人が集まる場所で実践することが重要です。



● 吸い込み

マスクによって、環境中のウイルスを含んだ飛沫はある程度は捕捉されます。また、机、ドアノブ、スイッチなどに付着したウイルスが手を介して口や鼻に直接触れることを防ぐことから、ある程度は接触感染を減らすことが期待されます。

■ 正しいマスクの着用方法



正しい手洗いの方法、マスクの着用方法については左記の動画をご参照ください。(厚生労働省のホームページより)

■ 出典：政府インターネットテレビ

■ マスクやフェイスシールドの効果 (スーパーコンピュータ「富岳」によるシミュレーション結果)

対策方法	なし	マスク			フェイスシールド	マウスシールド
		不織布 	布マスク 	ウレタン 		
	吐き出し飛沫量					
	100%	20%	18-34%	50% ^{※2}	80%	90% ^{※2}
	吸い込み飛沫量					
	100%	30%	55-65 ^{※2}	60-70% ^{※2}	小さな飛沫に対しては効果なし (エアロゾルは防げない)	

※2 豊橋技術科学大学による実験値

●実験 (マスクは厚生労働省が示す正しい着用方法にもとづいています。)

さまざまな素材のマスクを着用した人頭モデルにミスト生成装置を接続し、飛沫の飛散状況をレーザー光を用いて可視化、カウントしました。吸い込み時の計測は実際に人がマスクを着用。飛沫の直径は、0.3 μ m(小さな飛沫)から200 μ m(大きな飛沫)まで計算しています。

●結果

吐き出し:飛沫量は不織布、布ともに8割が捕集されます。

吸い込み:不織布マスク着用時、マスクと顔に隙間がある場合でも上気道(鼻から鼻腔、鼻咽腔、咽頭、喉頭)への吸引飛沫量を1/3にすることができます。フェイスシールドにおいては、大きな飛沫(50 μ m以上の水滴)については捕集効果が見込めるが、エアロゾルはほぼ漏れてしまう。

■ 日常生活とマスク

感染リスク 小	感染リスク 中	感染リスク 大
人の密度が低く、換気の良い開放空間。 近い距離での会話や発声は行われない。	人の密度はやや高いが換気を励行し、 会話や発声は限定される。	人の密度が高く、換気が悪い。 近い距離での会話や発声が行われる。
 魚釣り 散歩	 満員電車 買い物	 宴会 カラオケ
マスクを傘に、飛沫を雨に見立てると・・・		
 マスクを着けていればかなり安全	 マスクを着けていることが望ましい	 マスクを着けていても防ぐことが困難

■情報提供: 国立研究開発法人理化学研究所、国立大学法人神戸大学、国立大学法人豊橋技術科学大学

■協力: 国立大学法人京都工芸繊維大学、国立大学法人大阪大学、大王製紙株式会社

コロナウイルス飛沫感染に関する研究

～マスクの効果と歌唱時のリスク検討～

豊橋技術科学大学 機械工学系
飯田 明由

国立大学法人
豊橋技術科学大学

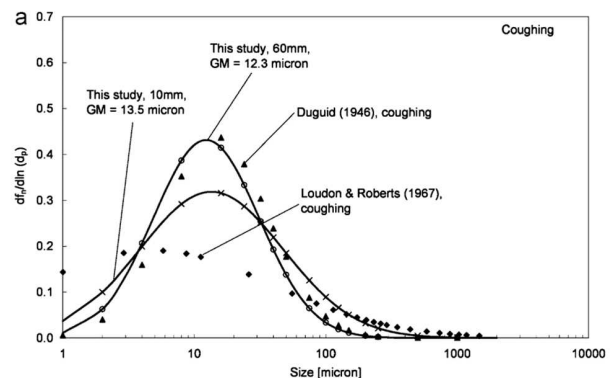


マスクと飛沫

- ・不織布マスクは繊維径(数 μm)が複雑に絡み合い、0.5-15 μm の無数の孔からなる
- ・人から排出される飛沫は1 μm から1mm程度までの広い範囲に分布される
(ウィルスのサイズ0.1-0.3 μm よりは大きい)
- ・マスクには飛沫の飛散・吸引を抑制する効果がある



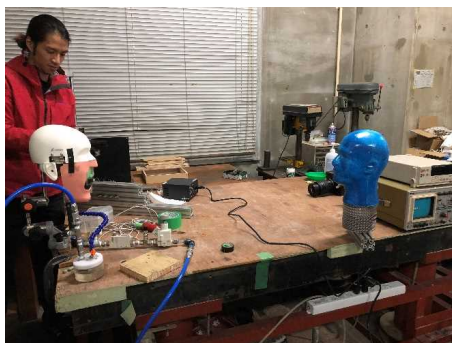
不織布マスクのフィルタ部の繊維構造
繊維間 0.5～15 μm 、繊維太さ:約5 μm
資料提供:大王製紙株式会社



人から排出される飛沫の大きさと割合
10 μm 程度の大きな飛沫が多い
Chao et al., Aerosol Science 40(2009)122-133)

マスクの実質的な効果

不織布マスク: フィルター性能(飛沫を95%程度カット)
マスクとして利用したときは、顔とマスクの隙間からの漏れが問題
実効的な飛沫抑制効果が不明

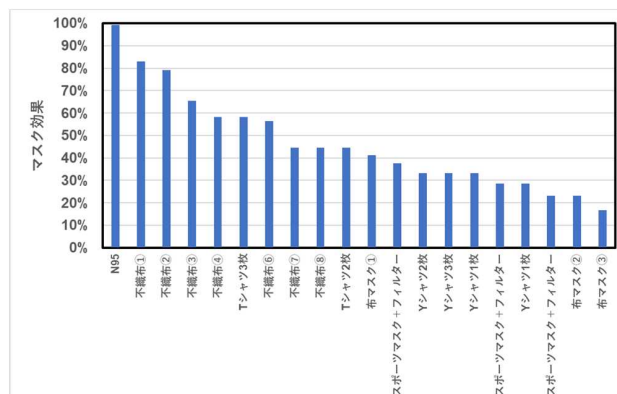
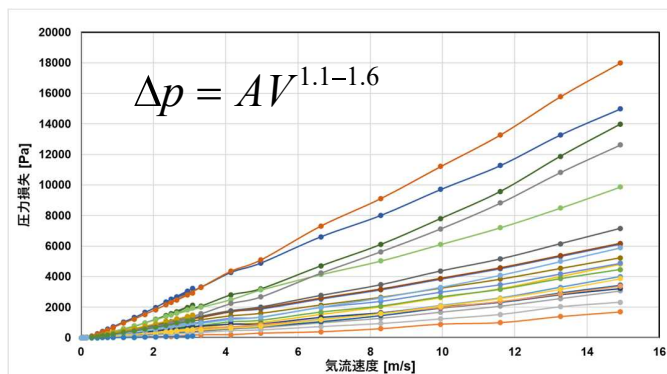


人工口腔モデルを用いた流れ場・粒子可視化計測実験
粒子数: パーティクルカウンターで計測
飛沫の勢い: レーザー光による可視化及び圧力損失計測

マスクの物理特性

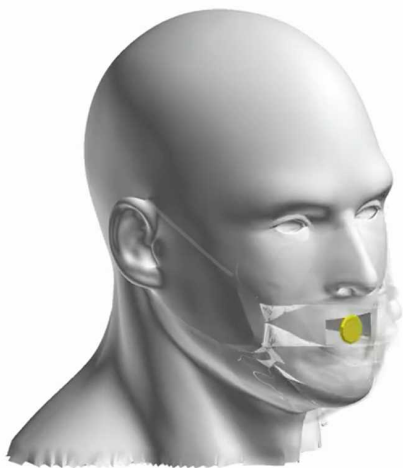
実験によりマスクの物理学的特性を評価

- 圧力損失(飛沫の勢い): 自動車などの場合と異なり、圧力は速度の2乗とならない
→ 繊維周りの流れは低レイノルズ数流れになるため力学的特性が通常とは異なる
- 飛沫の抑制効果
→ 繊維孔径よりも小さな飛沫もブラウン運動、静電気により補足(小さな粒子の流れ)
フィルターの特性よりも顔とマスクの隙間の影響が大きい
同じ形状でフィルターの異なるマスクを用いて影響を評価

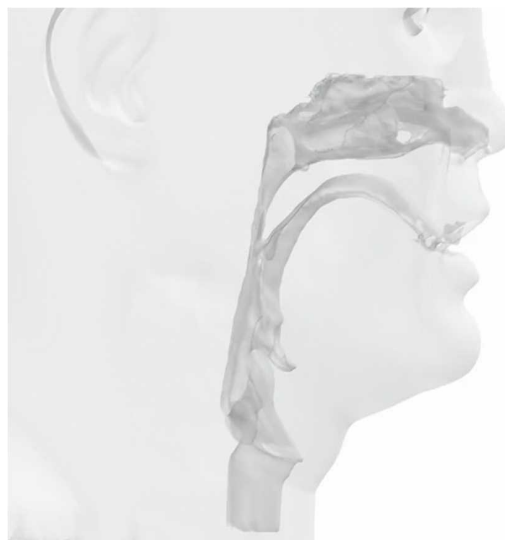


富岳による解析

マスクの力学特性を富岳解析における境界条件として活用



吐き出し時(飛沫を80%程度抑制)
材質による違いも評価

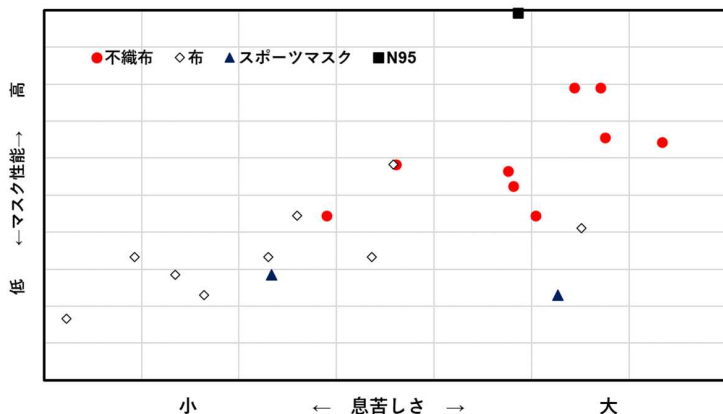


吸い込み時(飛沫量30%以下)
吸い込み量は顔とマスクの隙間に依存

マスクの性能

マスク効果 E は圧損に比例する。
マスクの息苦しさは圧損に比例する
圧損係数は低レイノルズ数効果により、自動車などより大きい

$$E = 1 - \exp\left(-\frac{\eta}{Cd} \frac{2}{\rho V^2} \Delta P\right), \quad Cd = \frac{24}{2,75 Re^{2-n}}, \quad \Delta P = kV^n$$



- ・圧損の大きなマスクほどマスクの性能は高い
- ・布マスクでも一定の効果はあり、付けないよりは布マスクをつけたほうが良い

→
状況に合わせて無理せずにつけやすいマスクを着用することが望ましい

小中学校向けガイドライン(全音)

■ マスクやフェイスシールドの効果 (スーパーコンピュータ「富岳」によるシミュレーション結果)

対策方法	なし	マスク			フェイスシールド	マウスシールド
		不織布	布マスク	ウレタン		
	100%	20%	18-34%	50% ^{※2}	80%	90% ^{※2}
	100%	30%	55-65% ^{※2}	60-70% ^{※2}	小さな飛沫に対しては効果なし (エアロゾルは防げない)	

※2 豊橋技術科学大学による実験値

●実験 (マスクは厚生労働省が示す正しい着用方法にもとづいています。)

さまざまな素材のマスクを着用した人頭モデルにミスト生成装置を接続し、飛沫の飛散状況をレーザー光を用いて可視化、カウントしました。吸い込み時の計測は実際に人がマスクを着用。飛沫の直径は、0.3μm(小さな飛沫)から200μm(大きな飛沫)まで計算しています。

●結果

吐き出し飛沫量は不織布、布ともに8割が捕集されます。

吸い込み:不織布マスク着用時、マスクと顔に隙間がある場合でも上気道(鼻から鼻腔、鼻咽、喉頭、声門)への吸引飛沫量を1/3にすることができます。フェイスシールドにおいては、大きな飛沫(50μm以上の水滴)については捕集効果が見込めるが、エアロゾルはほぼ漏れてしまう。

日常生活とマスク(全音)

■ 日常生活とマスク

感染リスク 小	感染リスク 中	感染リスク 大
人の密度が低く、換気の良い開放空間。近い距離での会話や発声は行われない。	人の密度はやや高いが換気を励行し、会話や発声は限定される。	人の密度が高く、換気が悪い。近い距離での会話や発声が行われる。
 魚釣り 散歩	 乗員電車 買い物	 宴会 カラオケ
マスクを傘に、飛沫を雨に見立てると・・・		
 マスクを着けていればかなり安全	 マスクを着けていることが望ましい	 マスクを着けていても防くことが困難

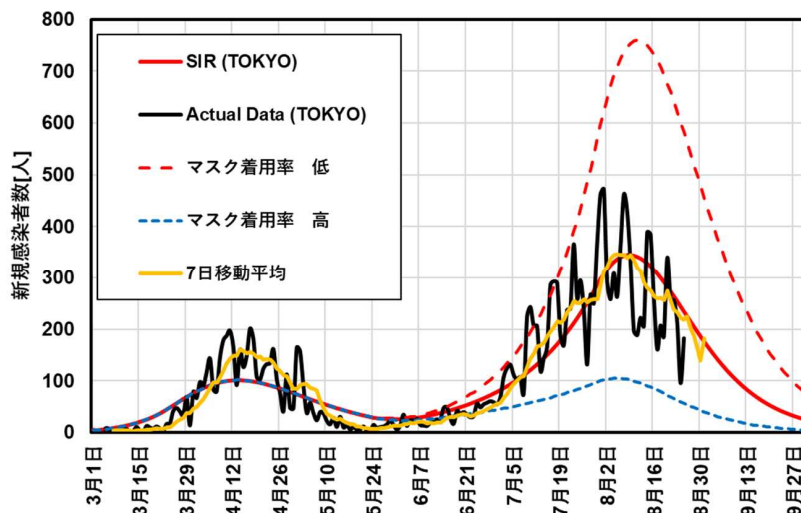
■情報提供: 国立研究開発法人理化学研究所、国立大学法人神戸大学、国立大学法人豊橋技術科学大学

■協力: 国立大学法人京都工芸繊維大学、国立大学法人大阪大学、大王製紙株式会社

感染症フレームワーク解析

$$\begin{aligned} \frac{dS}{dt} &= -\beta(t)(I + \eta A) \frac{S}{N} - \beta(t)((1-\epsilon_s)I_m + (1-\epsilon_a)\eta A_m) \frac{S}{N} \\ \frac{dE}{dt} &= \beta(t)(I + \eta A) \frac{S}{N} + \beta(t)((1-\epsilon_s)I_m + (1-\epsilon_a)\eta A_m) \frac{S}{N} - \sigma E \\ \frac{dI}{dt} &= \alpha \sigma E - \phi I - \gamma_I I \\ \frac{dA}{dt} &= (1-\alpha) \sigma E - \gamma_A A \\ \frac{dH}{dt} &= \phi I - \delta H - \gamma_H H \\ \frac{dR}{dt} &= \gamma_I I + \gamma_A A + \gamma_H H \\ \frac{dD}{dt} &= \delta H \\ \frac{dS_m}{dt} &= -\beta(t)(1-\epsilon_s)(I + \eta A) \frac{S_m}{N} - \beta(t)(1-\epsilon_s)((1-\epsilon_s)I_m + (1-\epsilon_a)\eta A_m) \frac{S_m}{N} \\ \frac{dE_m}{dt} &= \beta(t)(1-\epsilon_s)(I + \eta A) \frac{S_m}{N} + \beta(t)(1-\epsilon_s)((1-\epsilon_s)I_m + (1-M)\eta A_m) \frac{S_m}{N} - \sigma E_m \\ \frac{dI_m}{dt} &= \alpha \sigma E_m - \phi I_m - \gamma_I I_m \\ \frac{dA_m}{dt} &= (1-\alpha) \sigma E_m - \gamma_A A_m \\ \frac{dH_m}{dt} &= \phi I_m - \delta H_m - \gamma_H H_m \\ \frac{dR_m}{dt} &= \gamma_I I_m + \gamma_A A_m + \gamma_H H_m \\ \frac{dD_m}{dt} &= \delta H_m \\ N &= S + E + I + A + R + S_m + E_m + I_m + A_m + R_m \\ \beta(t) &= \begin{cases} \beta_0 & \text{with lockdown, mask ware, etc.} \\ (\beta_0 - \beta_{min}) \exp(-r(t-t_0)) & \end{cases} \end{aligned}$$

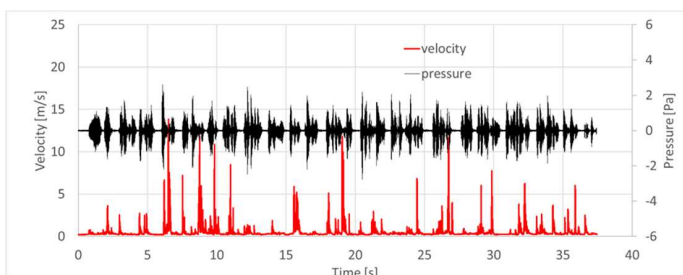
感染症予測計算にマスクの効果を取り入れ、感染者数を予測
富岳の解析結果やマスク実験を感染症予測に活用



歌唱実験

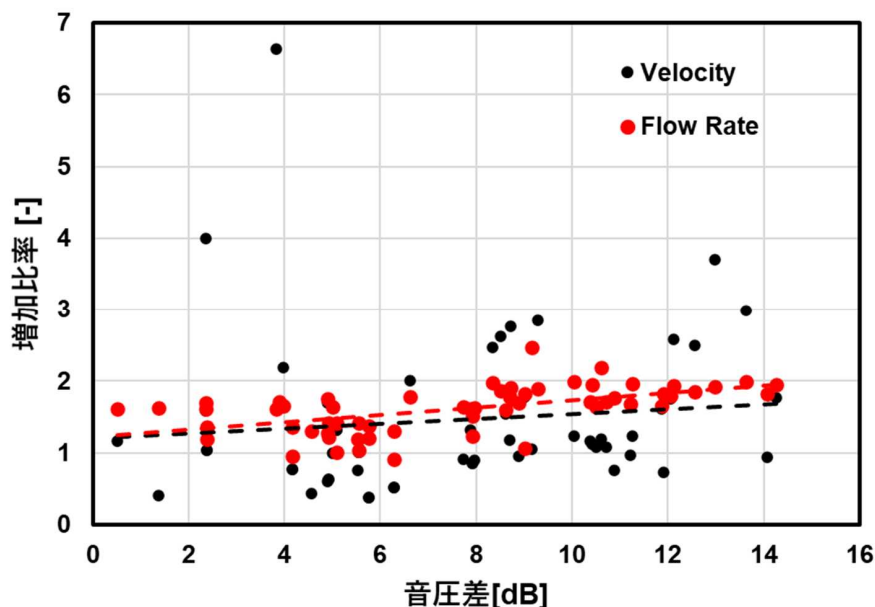
カラオケ、合唱、飲食時の感染リスクを実験により調査

- ① 呼気流量計測(呼気計測マスク+流量計)
- ② 呼気速度計測(熱線流速計)
- ③ 音量計測(騒音計)
- ④ 粒子数計測(パーティクルカウンター)
- ⑤ 感水紙を用いた飛沫数測定



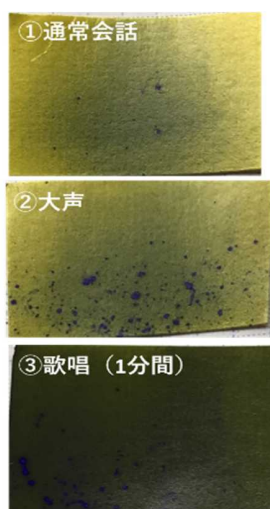
声の大きさと飛沫速度の関係

大きな声で歌ったり話すと、呼気速度が大きくなる(15dB増で2倍)



各条件における飛沫数

- ・大声で話したり、歌ったりすると大きな飛沫の量は通常会話と比較して、概ね10倍程度増加する
歌唱のように節回しがある場合は、飛沫の量がさらに増える
飲食時には飛沫の量がさらに3割から4割程度増える
- ・飲食時に歌うと飛沫の数は通常会話の14倍になる(カラオケ時のリスク)



	1cm ² 内の飛沫数		平均値	計測時間 (秒)	単位時間当たり	①に対する 比率	備考
①カウント	2	8	5	25	0.20	1	
②カウント (大声)	40	52	46	25	1.84	9	
③歌唱	40	60	50	60	0.83	4	試験紙が変色していることから小さな飛沫数大
④歌唱 (大声)	32	58	45	20	2.25	11	
⑤朗読	10	12	11	60	0.18	1	
⑥朗読 (大声)	42	49	45.5	30	1.52	8	
⑦咳	3	10	6.5	3回	6.5	33	咳をすると30秒の会話と同等
⑧飲食を伴う会話	9	12	10.5	30	0.35	2	
⑨飲食中の歌唱	38	44	41	15	2.733333333	14	

まとめ

- マスクの力学特性を実験的に評価
素材の違いにより効果や圧損に違いがあるが、感染抑制には一定の効果があり、マスクを着用することが望ましい
- マスクの特性を富岳の解析に適用
- 歌唱時や飲食時の飛沫について調べ、大声で話したり、歌ったりした場合、飛沫の数が10倍以上となり、感染リスクが高くなる

実験結果を富岳の解析に組み込み、様々な条件で解析を行い、日常における感染リスクと予防について検討を行う予定



2020年10月15日

Startup Weekend 豊橋 を 技科大キャンパスで初開催

～ 学生・社会人が起業家・専門家と一緒にリアル体験する週末スタートアップ ～

<概要>

「スタートアップウィークエンド」とは、全世界で開催されている「起業体験イベント」です。週末に、仲間といっしょにアイデアをカタチにするための方法論を、起業家や専門家のコーチングも受けながら皆で学び、スタートアップをリアルに体験することができます。豊橋では2017年に有志が「スタートアップウィークエンド豊橋実行委員会」を立ち上げ、これまで4回開催してきました。第5回目となる今回は、全国/世界中から集まる技科大生と、地域のスタートアップに関心あるさまざまな人々を結びつけてイノベーションを起こして行きたいとの思いから、豊橋技術科学大学が共催となり、11月27日(金)18:30から29日(日)21:00に、大学キャンパスをメイン会場、駅前のMUSASHi Innovation Lab CLUEをサブ会場として開催いたします。

<詳細>

「スタートアップウィークエンド」は、金曜日の夜から日曜日の夜までの54時間に、仲間作りをしながらアイデアをビジネスのプロトタイプにまで作り上げる「起業体験・教育プログラム」です。2007年アメリカのシアトルが発祥地で、その後急速に世界中へ広まり、これまでに150カ国以上、1,200都市以上にて4,500回以上開催され、23,000以上のスタートアップがここから誕生しています。全世界で36万人以上が既に体験しています。

日本では2009年に第1回が開催され、2012年からは特定非営利活動法人 Startup Weekend JAPANとして、東京のほか北海道から沖縄まで全国30以上の都市で開催しています。

豊橋では2017年に第1回「Startup Weekend 豊橋」が開催され、今回は第5回目となります。その企画にあたり、全国の高等専門学校と世界各国から豊橋技科大に集まる日本人学生と留学生に多数参加してほしいので、キャンパスを会場としてぜひ開催したいと要望が寄せられました。

イノベーション/起業の創出はこの地域の重要な課題であり、産学連携を推進している豊橋技術科学大学はその中心的役割を期待されていること、アントレプレナーシップ（起業家精神）教育の推進には地域社会の協力を得た実践が必須であることなどから、その趣旨に賛同し、今回の共催に至りました。

グローバル工学教育推進センターの高嶋孝明教授が大学側の実施責任者となり、第5回 Startup Weekend 豊橋 リードオーガナイザーの飯嶋陽介氏と、昨年参加して今回のオーガナイザーの一員である応用化学・生命工学専攻 大学院博士前期課程 2年の堤山瞬氏、その他運営メンバーと協力して、開催に向けて準備を進めてまいります。

以上

第5回 Startup Weekend 豊橋 実施概要	
日程	2020年11月27日(金)18:30～11月29日(日)21:00
会場	豊橋技術科学大学キャンパス(メイン会場) [※] 附属図書館マルチプラザ・カフェテリア/ひばりラウンジ・スチューデントコモンズ MUSASHi Innovation Lab CLUE(サブ会場:オンラインで接続) [※] 「豊橋技術科学大学の新型コロナウイルス感染症拡大防止のための活動基準」に則って、要求される対策を万全に行い、対面方式で実施する計画です。今後の感染拡大状況によって変更となる場合があります。
参加者	40名程度(学生・会社員・起業準備中・フリーランス・スタートアップへの関心者など)
審査員	株式会社 テクムズ 代表取締役 鈴木孝昌氏 株式会社 PR TIMES 代表取締役社長 山口拓己氏 ほか
コーチ	武蔵精密工業株式会社 常務執行役員 伊作猛氏 株式会社 Monozukuri Ventures 代表取締役 牧野成将氏 株式会社 コークッキング 取締役 CPO 伊作太一氏 株式会社 モリロボ 代表取締役 森啓史氏 ほか
ファシリテータ	Startup Weekend 認定ファシリテータ 松本哲氏(株式会社クラッソーネ執行役員 CTO)
オーガナイザー	飯嶋陽介・玉谷幸代・阿藤拓也・種田憲人・神藤将弘・堤山瞬
開催	主催: Startup Weekend 豊橋 実行委員会 共催: 豊橋技術科学大学 後援: 豊橋市役所、豊橋商工会議所 ほか スポンサー: 株式会社マップクエスト、武蔵精密工業株式会社、ジャパン・トウエンティワン株式会社、スマートエンジニア株式会社、弥生株式会社 ほか

これまでの開催実績			
	日程	参加人数	会場
第1回	2017年2月17日-19日	30名	コワーキングスペース・トライアルビレッジ
第2回	2018年3月16日-18日	25名	
第3回	2018年11月9日-11日	20名	
第4回	2019年8月9日-11日	40名	MUSASHi Innovation Lab CLUE
第5回	2020年11月27日-29日		豊橋技術科学大学 キャンパス

- Startup Weekend JAPAN <https://nposw.org>
- Startup Weekend TOYOHASHI (Facebook) <https://www.facebook.com/swtoyohashi>
- 第5回 Startup Weekend 豊橋 (申込み) <https://swtoyohashi.doorkeeper.jp/events/111462>

本件に関する連絡先

第5回 Startup Weekend 豊橋 リードオーガナイザー 飯嶋 陽介 TEL:090-4156-4262
大学責任者(グローバル工学教育推進センター教授) 高嶋 孝明 TEL:090-9673-6389
広報担当: 総務課広報係 堤・高柳・杉村 TEL:0532-44-6506

NO TALK, ALL ACTION!!

11/27 Fri 18:30 Start!

~11/29 Sun

つべこべ言わずに
やってみろ!!

参加費

(早割価格)

一般:8,000円

学生:3,000円

3日間食事付

STARTUP WEEKEND 豊橋

@豊橋技科大キャンパス / MUSASHi Innovation Lab CLUE

技科大生向け説明会

10月9日(金) & 20日(火)

12:15-13:00 @ ひばりラウンジ

ランチ持ち込み可

Startup Weekend が技科大に初上陸!

startup weekend

検索

金曜の夜から日曜の夜までの54時間、仲間づくりをしながらアイデアをビジネスのプロトタイプまで仕上げる「本気の」起業体験チャレンジ Startup Weekendは、2007年にシアトルで始まり、全世界で7000回以上 41万人以上が参加しているアントレプレナー教育プログラムです。

全国、全世界から学生が集まる豊橋技科大で、地域の仲間とイノベーションを起こそう!

「何かを始めたいけどどうしたらいいのかわからない!」

「学生・社会人いっしょになって1つものを作り上げたい」

「自分の殻を破りたい!」 そんなあなたにオススメ! 普段の仕事や勉強では

得られない濃密な体験があなたを待っています! まずは Web を Check!

詳細はWeb ↓



学内 問い合わせ先

● 高嶋 孝明 (大学側実施責任者・IGNITE 教授)
takaaki.takashima@tut.jp

● 堤山 瞬 (オーガナイザ・4系M2学生)
tsutsumiyama.shun.bv@tut.jp



Powered by Google for Entrepreneurs



国立大学法人

豊橋技術科学大学

主催: スタートアップウィークエンド豊橋実行委員会

共催: 国立大学法人豊橋技術科学大学

スタートアップウィークエンド3日間でやること

Day1 ーチームビルディングー

金曜日の夜に交流会から始まります。ハーフバインドというアイスブレイクをしながら、自己紹介とともに各自持ち寄ったアイデアを1分間ピッチします。アイデアに対して投票を行い、選抜されたアイデアでチームを編成します。それぞれの役割を決めたら初日はお開きとなります。



Day2 ー顧客検証、MVP作成ー

チームごとにビジネスプランを話し合い、アンケートをとったりプロトタイプを作ったりとそれぞれにアクションします。座学で学ぶのではなく、スタートアップウィークエンドのスローガンである「No Talk, All Action」、まずは行動です！

また、各分野で活躍している起業家や事業家からのコーチングセッションも準備されており、ここならではのアドバイスをもらうことができます。



Day3 ービジネスモデル発表ー

ビジネスモデルの最終調整を行い、プレゼン資料を作成。17時からいよいよ各チームによる最終プレゼンが始まります。各チームは、投資家を見立てた審査員へ5分間ピッチを行います。審査を経て最優秀チームが発表されます。その後はアフターパーティーで3日間を振り返りながら、これからの展望を語り合い親睦を深めます。



今回のStartupWeekend豊橋は、コロナウイルス感染対策として、豊橋技科大をメイン会場、豊橋駅前のCLUEをサブ会場としてオンラインで繋ぎ、ハイブリッド開催します。会場では、コロナ対策として「マスク着用」「検温」「こまめな換気」「手指・共用物の消毒」等を行い、感染拡大防止対策の徹底に努めます。



後援：  豊橋市

<後援・スポンサー募集中！>

“Startup Weekend 豊橋” を 技科大キャンパスで初開催！

～ 学生・社会人が起業家・専門家と一緒にリアル体験する週末スタートアップ～



2020年10月15日

豊橋技術科学大学定例記者会見

豊橋技術科学大学 高嶋 孝明 (グローバル工学教育推進センター教授)

スタートアップウィークエンド豊橋 実行委員会

リードオーガナイザー 飯嶋 陽介 (スマートエンジニア株式会社)

オーガナイザー 堤山 瞬 (豊橋技科大 応用化学・生命工学専攻 大学院博士課程前期2年)

金曜夜から日曜夜までの 54時間に、仲間作りをしながら、アイデアを
ビジネスのプロトタイプにまで作り上げる

「起業体験イベント・アントレプレナー教育プログラム」

- 2007年 アメリカ・シアトルが発祥地。運営は全てボランティア
- 全世界 150ヶ国以上、1,200都市以上、4,500回以上 開催
36万人以上が体験、23,000 以上のスタートアップが誕生
- 日本では2009年より開始、全国30以上の都市で開催
- 豊橋では2017年に「スタートアップウィークエンド豊橋 実行委員会」を
有志が結成して第1回 を実施し、これまでに4回開催。

第5回 スタートアップウィークエンド 豊橋

豊橋技術科学大学との共催で、大学キャンパスを会場として開催

- 2020年11月27日（金）18:30 ～ 11月29日（日）21:00 の週末3日間
 - ✓ 全国/世界中から技科大に集まる日本人学生と留学生の多数の参加を期待し、地域のスタートアップに関心あるさまざまな人々と結びつける
 - ✓ イノベーション / 起業の創出は、この地域の重要な課題
 - ・ 豊橋技術科学大学がその中心的役割を担うことを期待されている
 - ・アントレプレナーシップ（起業家精神）教育に地域社会の協力と実践が必須
- ※「豊橋技術科学大学の新型コロナウイルス感染症拡大防止のために活動基準」に則って、要求される対策を万全に行い、対面方式で実施
- ・ MUSASHi Innovation Lab CLUE（駅前）をサブ会場としてネット接続

“スタートアップウィークエンド”の流れ

1日目（金曜日）	2日目（土曜日）	3日目（日曜日）
	9:00 チーム作業開始	9:00 作業継続
	12:00 昼食	12:00 昼食
	14:00 コーチング	17:00 最終ピッチ
18:30 集合・紹介	18:30 夕食	18:30 審査 & 授賞式
19:00 夕食 & 交流会		19:00 アフターパーティー
20:00 1分間ピッチ		
21:00 チーム形成	21:00 解散	21:00 解散
21:30 解散		

- 参加者（学生・会社員・起業準備中・フリーランス・スタートアップに関心ある人など 40名程度）
- 金曜夜、各自がアイデアを発表する1分間ピッチから開始
- そして「マネジメントとビジネスモデルの検証」「機能開発」「使いやすいデザイン」といった役割分担を、それぞれが担ったメンバーでチームを結成
- 日曜午後までに、ユーザーエクスペリエンス（顧客体験）に沿った必要最小限のビジネスモデルを、一気に作り上げる
- 土曜午後に、起業家や専門家によるコーチング
- 日曜夕方に、投資家を想定した審査員の前で、最終ピッチを行い、ビジネスモデル / 顧客検証 / ユーザーエクスペリエンスデザイン / プロダクト達成度を軸に、審査して表彰

※ ピッチ：不特定多数のその分野に全く知識がない投資家などに対して、ごく短時間のプレゼンテーションで、アイデアの可能性を提案して、相手に興味を持たせること

昨年の実施風景

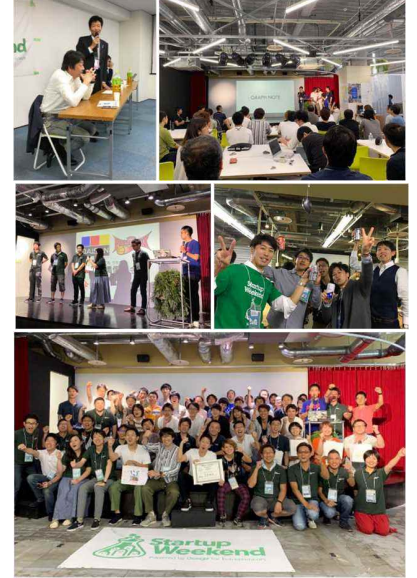
初日



2日目



最終日



5



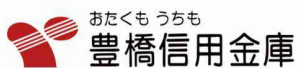
これまでの開催経緯

	日程	参加人数	会場
第1回	2017年2月17日 - 19日	30名	コワーキングスペース・トラアルビレッジ
第2回	2018年3月16日 - 18日	25名	
第3回	2018年11月9日 - 11日	20名	
第4回	2019年 8月 9日 - 11日	40名	MUSASHi Innovation Lab CLUE
▶ 第5回	2020年11月27日 - 29日	40名程度を予定	豊橋技術科学大学 キャンパス

6

これまでの開催経緯

みつめる。そだてる。つなぐ。



スタートアップウィークエンド豊橋は、東三河地域のさまざまな企業のバックアップにより実現しています



GISで社会を豊かに



7

Startup Weekend 豊橋 から生まれたビジネス



4回の開催で21個のアイデアが生まれました

- 今現在イベント後も継続して検討しているものは3つ
- 優勝を逃したチームの方がモチベーションが続くジंकス
- ビジネスを生むだけが目的ではなくコミュニティ生成も目的



実際にビジネスが生まれました

- 株式会社TASUKIの **モグジョブ** は、第2回で生まれたアイデアがベース。惜しくも優勝は逃すも、圧倒的なプレゼンに参加者の誰もが負けを確信した
- イベント終了後たった数か月のスピードで、豊橋商工会議所とアライアンスを組み、豊橋技科大で最初の試行を経てローンチ

8

第5回 実施概要

日程	2020年 11月27日(金) 18:30 ~ 11月29日(日) 21:30
会場	豊橋技術科学キャンパス(メイン会場) MUSASHI Innovation Lab CLUE(サブ会場: オンラインで接続)
参加者	40名程度(学生・会社員・起業準備中・フリーランス・スタートアップへの関心者など)
審査員	株式会社 テクムズ 代表取締役社長 鈴木 孝昌氏 株式会社 PR TIMES 代表取締役社長 山口 拓己氏 ほか
コーチ	武蔵精密工業株式会社 常務執行役員 伊作 猛氏 株式会社 Monozukuri Ventures 代表取締役 牧野 成将氏 株式会社 コークッキング 取締役CPO 伊作 太一氏 株式会社 モリロボ 代表取締役 森啓 史氏 ほか
ファシリテータ	Startup Weekend 認定ファシリテータ 松本 哲氏(株式会社クラッソーネ執行役員CTO)
オーガナイザー	飯嶋 陽介・玉谷 幸代・阿籬 拓也・種田 憲人・神藤 将弘・堤山 瞬
開催	主催: Startup Weekend 豊橋 実行委員会 共催: 豊橋技術科学大学 後援: 豊橋市役所、豊橋商工会議所 ほか スポンサー: 株式会社マップクエスト、武蔵精密工業株式会社、ジャパン・トウエンティワン株式会社 スマートエンジニア株式会社、弥生株式会社 ほか



NO TALK, ALL ACTION!!
11/27 Fri 18:30 Start!
~11/29 Sun
STARTUP WEEKEND 豊橋
@豊橋技科大キャンパス/
MUSASHI Innovation Lab CLUE

参加費(早割価格)
一般: 8,000円
学生: 3,000円
3日間食事付

技科大生向け説明会
10月9日(金) & 20日(火)
12:15-13:00 @ ひばりラウンジ
ランチ持ち込み可

詳細はこちら



Doorkeeper

第5回 Startup Weekend 豊橋
イベントページ



Facebook

コミュニティ
交流ツール



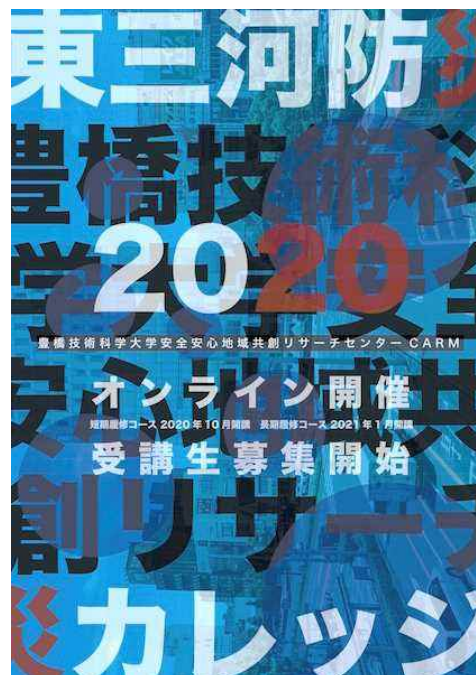
2020年10月15日

東三河防災カレッジ 2020（オンライン開催） 開催のお知らせ

<概要>

豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンターでは、9月17日より「東三河防災カレッジ 2020」の受講生募集を開始しました。今年度の東三河防災カレッジは、新型コロナウイルス感染症の感染予防ならびに感染リスク低減の観点から対面形式の教室講義を中止し、オンラインによる遠隔形式の講義（※）を実施します。

（※）遠隔講義の方法は、Zoom等のオンライン通話アプリを用いたライブ講義とYouTube等の動画配信サービスを用いたビデオ講義の2種類です。ライブ講義は、指定された日時に講義配信URLにアクセスしてリアルタイムに講義をきいたり講師とやりとりをしたりするもの、ビデオ講義は、自分の好きな時間に指定された講義配信URLにアクセスして文字音声動画を視聴するものです。ご利用の際は、インターネット接続されたパソコンまたはタブレットが必要です。



<詳細>

東三河防災カレッジとは

東三河防災カレッジでは、南海トラフ地震の発生に備え、自然災害の発生や防災についての基礎知識に加え、災害発生後の業務継続や早期復旧および耐震診断・補強などの実用的な知識、さらには災害時の避難所運営や防災まちづくりなど地域防災力の向上に不可欠な知識を習得し、企業・自治体等の防災計画の策定や災害時の緊急対応において指導的な役割を担える人材を養成します。

募集対象

どなたでもご受講いただけます。

今年度は、オンラインによる遠隔講義で行いますので、インターネット接続されたパソコン、またはタブレット端末をご用意ください。

2つの履修コース

東三河防災カレッジの講座には、「短期履修コース」と「長期履修コース」があります。

「短期履修コース」では、公開講座を受講して、防災に関わる研究や実践の成果に基づいて今日の防災のあり方に対する幅広い理解や考え方を学びます。

「長期履修コース」では、公開講座に加えて、豊橋技術科学大学の大学院講義の中から選択して受講し、より深い防災の知識を習得します。さらに、特別研究として、約1年半をかけて、本学の教員の指導・協力の下、それぞれの受講生が所属する企業や自治体等における防災上の問題解決に役立つ独自の研究を行い、その成果を報告書や論文等にまとめます。

「短期履修コース」を修了した受講生には、修了証を授与いたします。「長期履修コース」を修了した受講生には、長期履修コース修了証と履修証明書の他に「穂のくに防災エキスパート」の称号（商標登録第6285110号）を授与いたします。

***** 各コースの概要は下記をご覧ください *****

短期履修コース

履修期間

2020年10月～2021年3月までに開催される講義について1回からご受講いただけます

申込期間

2020年09月17日（木）～各講義開催日の1週間前まで

開講日

(1) オンライン化特別企画・ライブ配信講義

2020年10月29日（木）から順次開催

現在、下記の講座について受講生を募集しています。

第1弾：「コロナ時代の企業のレジリエンスとBCP」

日時：2020年10月29日（木）13:00-16:00（オンライン開催）

募集人数：50名（最大100名まで可）、受講料：500円

講師：細川栄一（東京海上日動火災保険（株）RSP担当エージェント）

増田幸宏（芝浦工業大学・教授／豊橋技術科学大学・客員教授）

第2弾：「3.11震災復興から考える東三河の暮らしと産業の「事前復興」」

日時：2020年11月09日（月）14:00-16:30（オンライン開催）

募集人数：50名（最大100名まで可）、受講料：500円

講師：益邑明伸（横浜国立大学・研究員／東京大学・特任研究員）

萩原拓也（東京大学・特任助教）

小野 悠（豊橋技術科学大学・講師）

第3弾：「熊本地震その後。～アフターコロナの自助・共助」

日時：第1部 2020年11月16日（月）14:30-16:30（オンライン開催）

第2部 2020年11月17日(火) 14:30-16:30 (オンライン開催)
募集人数：各50名(最大100名まで可)、受講料：各500円
講師：本塚智貴(明石工業高等専門学校・助教)
古賀元也(崇城大学・准教授)
辛島一樹(豊橋技術科学大学・助教)

(2) オンライン・ビデオ配信講義

2021年01月中旬より順次開催

長期履修コース

履修期間

2021年1月～2023年3月(1年3ヶ月間)

申込期間

2020年09月17日(木)～11月24日(火) 17時

募集人数

1～5名

受講料

74,000円

開講日

2021年01月04日(月)

各コースの申込方法など

申込方法などの詳細は、下記ホームページまたは、QRコード(東三河防災カレッジ2020特設サイトにつながります)にアクセスしてご確認ください。

- ・東三河防災カレッジ特設サイト
<https://carm070.wixsite.com/bosaicollege-tut>
- ・つながる防災ホームページ
http://carm.tut.ac.jp/bousai_archives/
- ・安全安心地域共創リサーチセンターホームページ
<http://www.carm.tut.ac.jp/>



本件に関する連絡先

広報担当：総務課広報係 堤・高柳・杉村・林 TEL:0532-44-6506

東三河防

豊橋技術科学

学2020

豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター CARM

オンライン開催

短期履修コース 2020年10月開講 長期履修コース 2021年1月開講

受講生募集開始

創

カレッジ

東三河防災カレッジ 2020 オンライン化・特別企画

第1弾

コロナ時代の企業の
レジリエンスとBCP

主催：豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター



細川 栄一

東京海上日動火災保険株式会社
RSP 担当エージェント
株式会社ライフソリューション



増田 幸宏

芝浦工業大学システム理工学部教授
豊橋技術科学大学 CARM 客員教授

2020.10.29 (木) 13:00-16:00

オンライン開催 参加費 500 円

東三河防災カレッジ 2020 オンライン化・特別企画

第2弾

3.11 震災復興から考える
東三河の暮らしと産業の「事前復興」

主催：豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター



益 邑 明 伸

横浜国立大学大学院
都市イノベーション研究院研究員
東京大学大学院工学系研究科
都市工学専攻特任研究員



萩原 拓也

東京大学工学系研究科
社会基盤学専攻特任助教



小野 悠

豊橋技術科学大学
建築・都市システム学系講師

2020.11.09 (月) 14:00-16:30

オンライン開催 参加費 500 円

東三河防災カレッジ 2020 オンライン化・特別企画

第3弾

熊本地震、その後。
～アフターコロナの自助・共助

主催：豊橋技術科学大学安全安心地域共創リサーチセンター



本塚 智 貴

明石工業高等専門学校
建築学科助教



古賀 元 也

崇城大学
工学部建築学科准教授



辛島 一 樹

豊橋技術科学大学
建築・都市システム学系助教

第1部 2020.11.16 (月) 14:30-16:30

第2部 2020.11.17 (火) 14:30-16:30

オンライン開催 参加費 各 500 円



ハラスメント防止に向けて

～「無意識の偏見」とSOGI ハラスメント～

職場のハラスメント対策の強化を柱とした女性活躍・ハラスメント規制法が2019年5月29日に成立しました。セクハラ、マタハラに加え、パワハラにおいても法律による防止対策の義務化により、職場でのより働きやすい環境づくりが求められています。4月からダイバーシティ推進本部に名称を変更したのを機に、個人を尊重し、学びやすく、働きやすい職場環境づくりのために、講演会（FD・SD研修）を企画しました。多くの方にご参加をいただきますようお願いいたします。

日時 2020年10月29日（木）14：40～16：10

場所 オンライン講演会

*学外の方は事前にお申し込みが必要です。後日講演会 URL をご案内します。

講師 三成美保 奈良女子大学 副学長・教授

講師紹介



大阪大学大学院法学研究科博士後期課程修了、博士（法学・大阪大学）
 1995年 摂南大学法学部専任講師
 1997年 同 助教授
 2004年 同 教授
 2012年 国立大学法人奈良女子大学教授（研究院生活環境科学系）
 2016年 同 副学長（ハラスメント防止・学生特別支援担当）
 2017年 日本学術会議副会長

講演概要

ハラスメントは、深刻な人権侵害である。セクシュアル・ハラスメントが流行語大賞に選ばれたのは1989年。それから30年たった2019年、国内ではパワハラ防止法が成立し（2020年6月から施行）、国際的にはILO総会でハラスメント禁止条約が成立した。パワハラ防止法には、SOGIハラスメント（性的指向や性自認に関するハラスメント）やアウトティング（暴露行為）の防止が盛り込まれている。ハラスメントを深刻にするのは、加害者と被害者の認識の「ズレ」である。「ズレ」の根底には、「無意識の偏見（アンコンシャス・バイアス）」がある。とりわけ、LGBTは「無意識の偏見」にさらされやすい。本講演では、「無意識の偏見」とSOGIハラに焦点をあて、ハラスメント防止の課題を論じたい。

申し込み・問い合わせ：豊橋技術科学大学ダイバーシティ推進本部事務担当 総務課職員係

TEL 0532-44-6502 Eメール syokuin@office.tut.ac.jp

豊橋技術科学大学・豊橋市 主催

MUSASHi Innovation Lab CLUE 共催



女性のための プレゼン力 UP 講座



毎年ご好評いただいているプレゼン力アップ講座を今年は ZOOM を利用したオンラインで開催します！プレゼンのためのノウハウを講義と個別指導で学びませんか？

11月20日 金

1部	講義	13:30~14:00 ~良いプレゼンのために~
2部	プレゼン	14:00~14:15 指導前プレゼン (3人×5分)
	指導後	14:20~15:20 原稿の修正点の解説と 指導後のプレゼン
3部	交流会	15:30~16:20 (講師、スタッフ、受講者による交流会) テーマ「女性の活躍について」 進行役：柴田隆行教授

プレゼンの before
after の違いに感動！



オンライン受講の方には、
サテライト会場をご用意します。
(詳細は裏面に記載)

講師

豊橋技術科学大学 学長特別補佐
中野 裕美 教授

定員

視聴 定員なし
個別指導 3名程度
交流会 定員なし

対象

視聴 どなたでも
個別指導 女性
交流会 どなたでも

締切

個別指導 11月10日(火)
視聴・交流会 11月16日(月)

個別指導を希望する女性の方へ

- 受講が決定した方には5分程度のパワーポイント(好きなテーマ)を11月18日までに提出していただくことになります。
- 11月20日(金)セミナーは豊橋技術科学大学で受講していただきます。

オンライン参加の案内

- ・ZOOMによるオンライン講座に参加するためのURLやID、パスワードにつきましては、受講申込をされた方に事前にお送りします。
- ・ZOOMの使い方マニュアルもお送りします。

企画 豊橋技術科学大学 ダイバーシティ推進本部

申込み&問い合わせ 豊橋市役所 市民協働推進課(西館4階)

〒440-8501 豊橋市今橋町1番地

☎ 0532-51-2188 ☎ 0532-56-5128 (裏面参照) E-mail shiminkyodo@city.toyohashi.lg.jp



申込先：市民協働推進課

FAX：0532-56-5128

E-mail shiminkyodo@city.toyohashi.lg.jp

女性のためのプレゼンカUP講座

※セミナーの受付のみに使用し、他の目的には使用いたしません。

(ふりがな)

- ① 氏名：
② 年代： 代
③ 住所： 〒
④ 電話番号：
⑤ メールアドレス
⑥ 受講の動機 例：補助金申請に向けてアピール力のあるプレゼンをしたい
()
⑦ プレゼン予定のテーマ 例：活動している団体の社会貢献度
()
⑧ パワーポイントの操作： 経験1年未満 () 経験1年以上 ()
※どちらかに○をつけてください
⑨ このチラシはどこで手に取られましたか。()

個別指導を受講される方へ

個別指導の会場は、豊橋技術科学大学になります。

申込者多数の場合、人数調整をした後、受講決定のご連絡をいたします。

個別指導を受講できない場合には、オンラインでの視聴をご案内します。

市民協働推進課では、メールアドレスをご登録いただいた方あてに男女共同参画に関するセミナーの情報をメールでご案内をしています。案内を希望される方は、下記のアドレスあてに、件名を「男女共同参画セミナー開催案内登録希望」として、お名前、送付先アドレスを明記の上、メールをお送りください。(登録アドレスは、携帯・PC両方可)

メール送付先：shiminkyodo@city.toyohashi.lg.jp

申込先：市民協働推進課

FAX：0532-56-5128

E-mail shiminkyodo@city.toyohashi.lg.jp

女性のためのプレゼンカ UP 講座

※セミナーの受付のみに使用し、他の目的には使用いたしません。

(ふりがな)

① 氏名：

② 年代： 代

③ 住所： 〒

④ 電話番号：

⑤ メールアドレス：

⑥ 参加予定：下記に○をつけてください

1部 () 2部 () 3部 () すべて ()

⑦ 参加方法：自宅でオンライン視聴 () サテライト会場でオンライン視聴 ()

⑧ このチラシはどこで手に取られましたか。()

サテライト会場について

MUSASHi Innovation Lab CLUE がサテライト会場をご用意します。

○ネット環境が心配、、、

○自宅では集中して受講できない、、

という方々はぜひご活用ください！

<場所>

〒440-0888 愛知県豊橋市駅前大通一丁目 135 番地
COCOLA AVENUE 3F

<連絡先>

080-4417-0945



市民協働推進課では、メールアドレスをご登録いただいた方あてに男女共同参画に関するセミナーの情報をメールでご案内をしています。案内を希望される方は、下記のアドレスあてに、件名を「男女共同参画セミナー開催案内登録希望」として、お名前、送付先アドレスを明記の上、メールをお送りください。(登録アドレスは、携帯・PC 両方可)

メール送付先：shiminkyodo@city.toyohashi.lg.jp