

竹イノベーション研究会

令和2年度 第1回勉強会

関西・中国（四国）支部開設記念  
「BIG技術Webセミナー・アンケート」

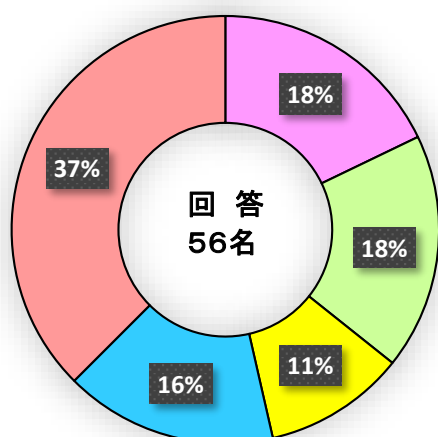
令和2年8月26日（水）

竹イノベーション研究会



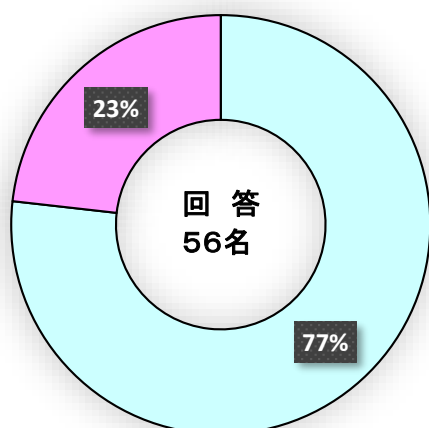
## アンケート結果集計

### 1. あなたの年代について教えてください。



	名
10代	0
20代	10
30代	10
40代	6
50代	9
60代以上	21
計	56

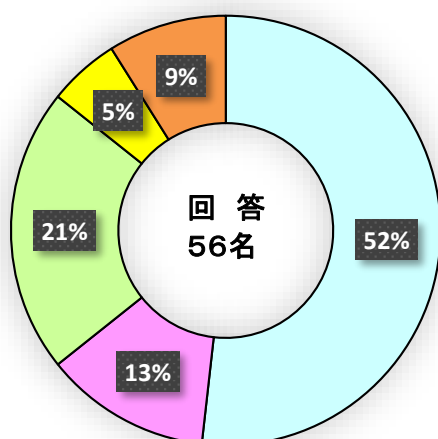
### 2. あなたの性別について教えてください。



	名
男性	43
女性	13
計	56

※ 3名 回答無し [ 推察集計 ]

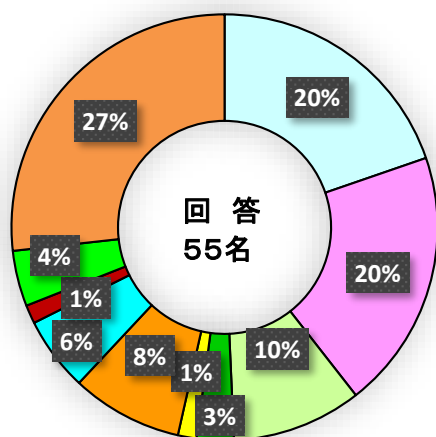
### 3. あなたの所属（業種）について教えてください。



(設問分野)	名
産業界(民間企業)	29
官公庁(国・地方公共団体)	7
学校関係(教育・研究機関)	12
法人(財団・社団・NPO)	3
その他	5
計	56

※ 1名 回答無し [ 推察集計 ]

4. あなたの専門とする分野について教えてください。（複数回答可）

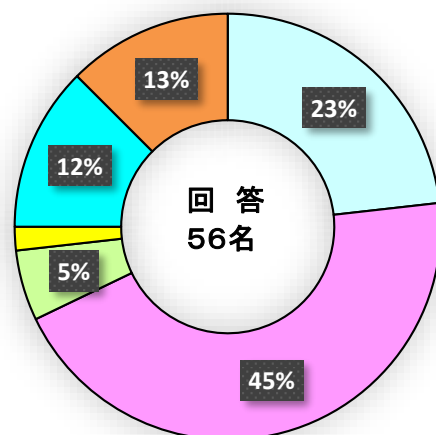


※ 1名 回答無し

(設問分野)	名
農林	14
土木・建築	14
機械	7
食品	2
医薬品	1
化学	6
観光・サービス	4
電気・電子	1
卸売業	3
その他	19
計	71

その他：家具製造販売、獣医・教育、環境・地方創生、金融、エネルギー、製造、廃棄物処理・リサイクル、バイオマス発電・熱供給事業の開発、木製部品製造

5. 今回の竹の利活用技術セミナーをどのようにして知りましたか？

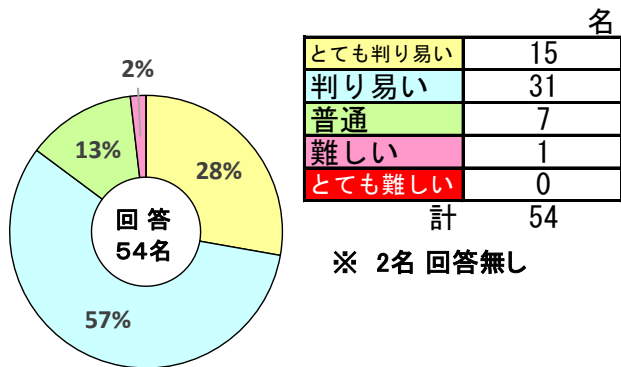


社内案内	名
社内案内	13
本研究会からの手紙・メール	25
本研究会のFacebook	3
上司から指示	1
友人・知人からの紹介	7
その他	7
計	56

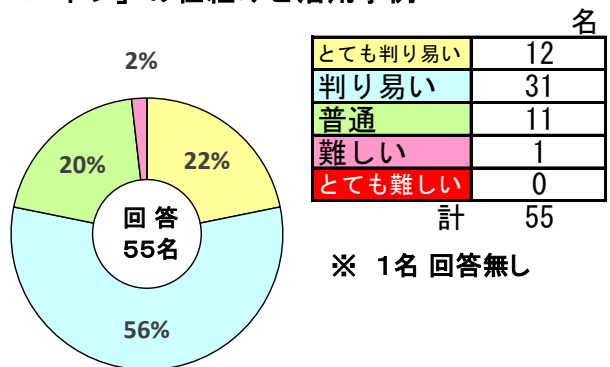
その他：福岡大学の紹介記事、Webページ、京都宇治山城振興局の紹介、高知県木材産業振興課の紹介、無記名

6. 竹の利活用技術に関するセミナーのテーマごとの内容はいかかでしたか？

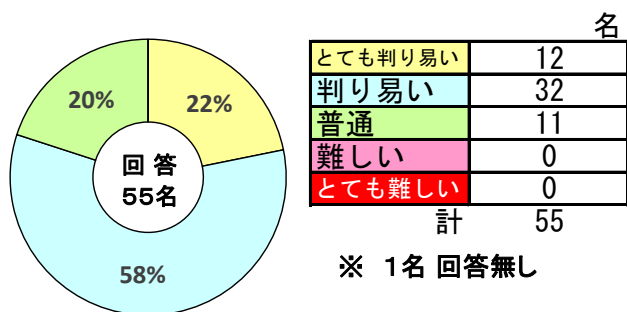
演題①：純国産糸島メンマの現状



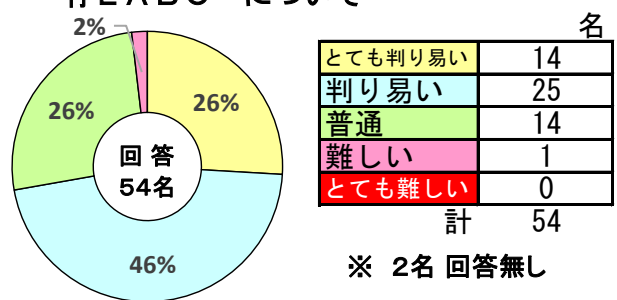
演題②：樹々・環境の再生筒型土壌改良材「プレスパイプ」の仕組みと活用事例



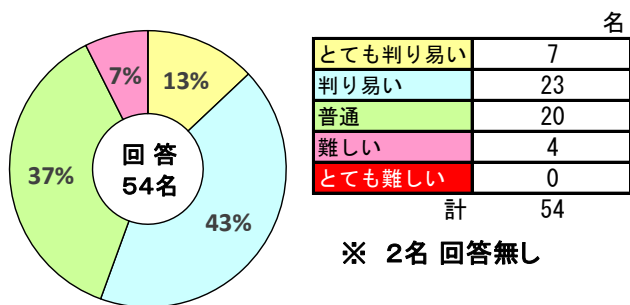
演題③：竹集成材のインテリア家具と竹未来



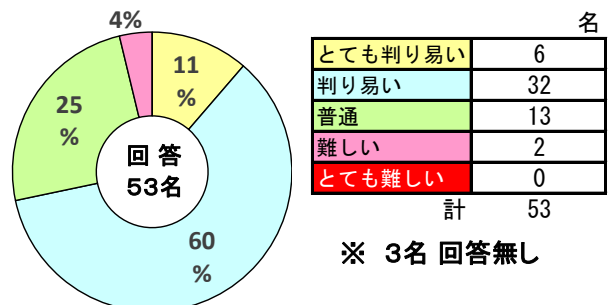
演題④：竹を活用し地域を元気にする総合施設「竹LABO」について



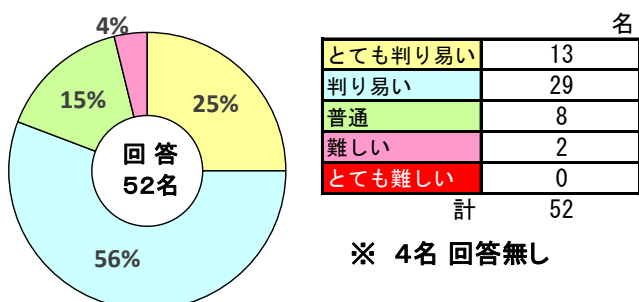
演題⑤：創作 竹楽器の製作・演奏活動



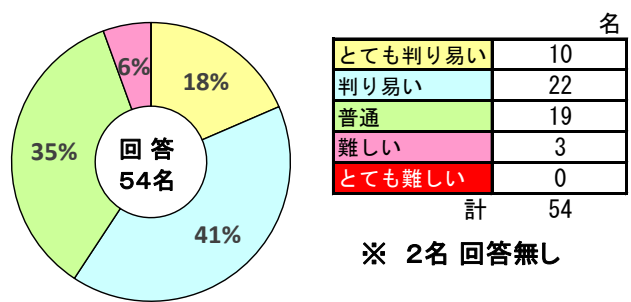
演題⑥：竹チップボイラーによる熱供給



演題⑦：“パンダバンブー”プロジェクト

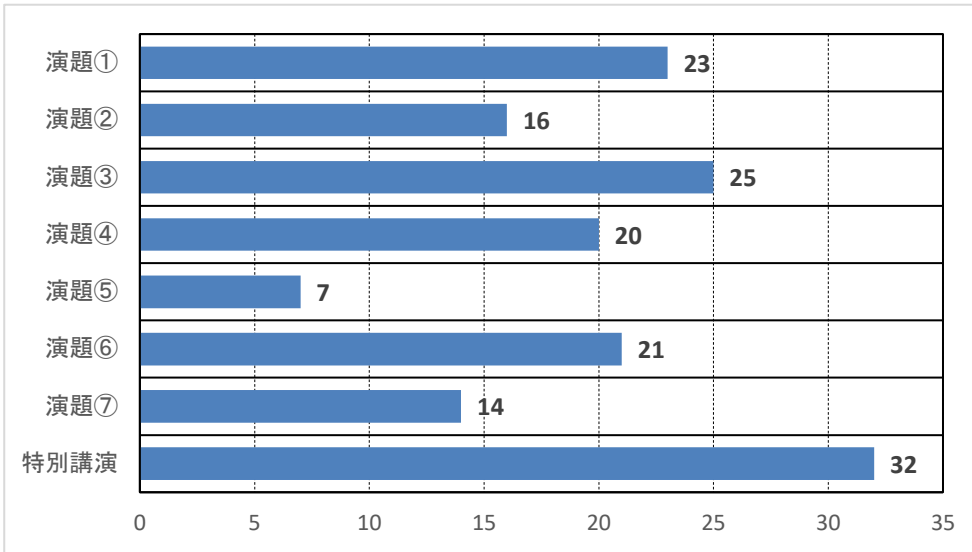


特別講演：林野庁補助事業「竹のマテリアル利用に向けた効率的な竹材生産技術の開発」の報告



7. 今回のセミナーで興味・関心があったテーマは、何ですか（複数回答可）？

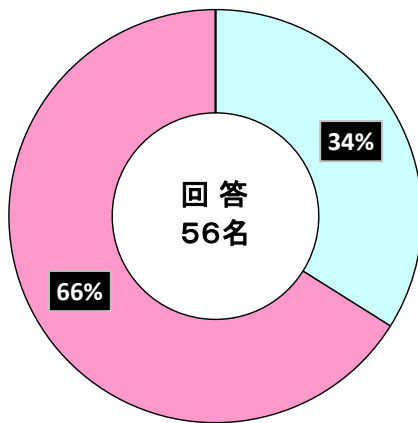
回答 56名



演題	名
演題①	23
演題②	16
演題③	25
演題④	20
演題⑤	7
演題⑥	21
演題⑦	14
特別講演	32

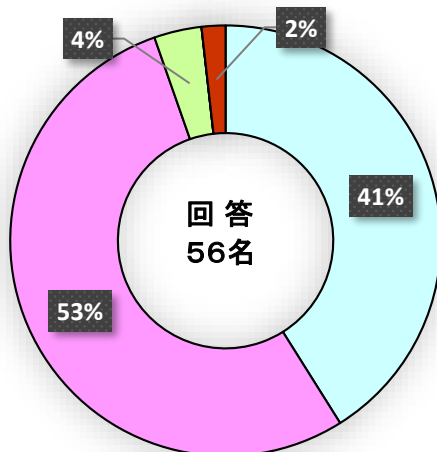
※ 2名 回答無し

8. 令和2年度第1回BIG技術Webセミナーに参加して、良かったと思いますか？



満足度	名
とても良かった	19
良かった	37
普通	0
あまり良くなかった	0
良くなかった	0
計	56

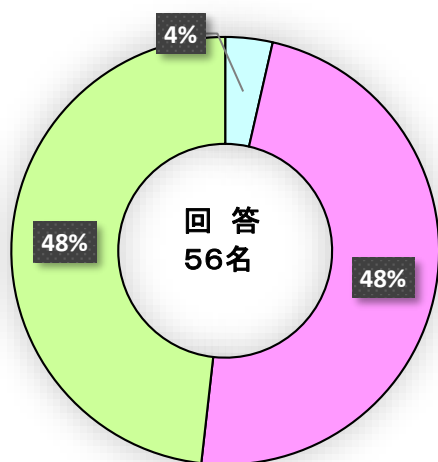
9. 今後の「竹の利活用技術セミナー」にも参加したいと思いますか？



参加意向	名
是非参加したい	23
参加したい	30
どちらともいえない	2
あまり参加したくない	0
参加したくない	0
その他	1
計	56

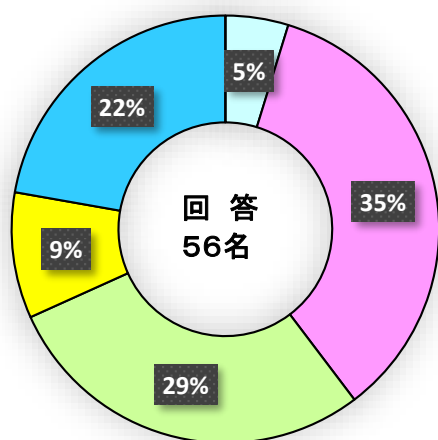
その他：興味ある内容であれば参加

10. 今後の当研究会主催のイベントでは、対面式、オンライン式のどちらに参加したいですか？。



	名
対面式	2
オンライン式	27
どちらでもよい	27
計	56

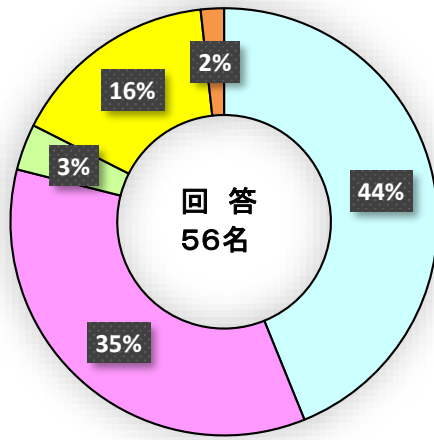
11. 今後の当研究会主催のイベントでは、開始時刻はいつ頃が良いですか？



	名
午前	3
13:00～	22
15:00～	18
17:00～	6
いつでもよい	14
その他	0
計	63

※ 5名 複数回答有り

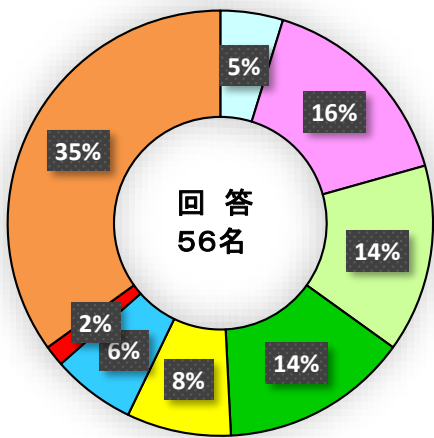
12. 今後の当研究会主催のイベントでは、開催時間はどのくらいが良いですか。？



	名
2時間	25
3時間	20
4時間	2
特になし	9
その他(1時間)	1
計	57

※ 1名 複数回答有り

【参考】. 設問11. と設問12. から当研究会主催のイベントの終了時間の要望は？



	名	
12:00	3	88%
15:00	10	
16:00	9	
17:00	9	
18:00	5	
19:00	4	12%
20:00	1	
free	22	
計	63	

[注] freeとは、イベントの開始時間は「いつでもよい」と回答した方、またはイベントの開催時間の要望が「特になし」と回答した方

※ 5複数回答有り



13. その他、竹の利活用技術セミナーに関するご意見、ご要望、ご感想、ご質問等があれば自由にお書き下さい？

【趣旨】

- ・大変良かった。用途が多様で勉強になった。業務の参考になった。次回の開催を希望（24名）
- ・樹木医の存在を知れて有意義だった。（1名）
- ・（一社）日本森林技術協会の講演が参考になった・興味があった。（6名）
- ・パンダバンブーの講演に興味を引かれた・面白かった。（2名）
- ・糸島メンマ作りの講演が良かった。（1名）
- ・竹集成材のインテリア家具製造の講演が良かった、（1名）
- ・Web会議は、遠方からも参加でき賛成である。（5名）
- ・Web会議は、タイムキーパーが重要であると感じた。（1名）
- ・今回は時間が長すぎた。長すぎて全ては聴講できなかった。（3名）
- ・今回は時間が短すぎた。（1名）
- ・質疑応答の方法について（時間が短い。講演毎に行う）。（2名）
- ・竹の活用のデパートと感じた。（1名）
  
- ・現場見学会の開催を要望。（1名）
- ・竹チップ以外のマテリアル利用についての情報があれば欲しい。（1名）
- ・竹材の集材方法、買取価格について知りたい。（1名）
- ・竹材の土壌改良材、肥料の詳しいデータが欲しい。（1名）
- ・講師の連絡先の公開を要望。（1名）
  
- ・講演に竹工芸の職人達の現状をテーマしたものを。（1名）
- ・高知県の木毛（もくめん）の加工技術を竹に応用したらどうでしょうか？（1名）
- ・放置竹林対策に地方自治体の参加を求めています。（1名）

14. 竹イノベーション研究会の活動に何を望まれますか？

【趣旨】

- ・竹に関する様々な活動等の情報発信（2名）
- ・竹イノベーション研究会の益々の活動・発展・拡大に期待（2名）
- ・研究会活動の周知・他団体との交流等（3名）
- ・竹産業が活性化する活動（1名）
- ・セミナーやイベント等の開催・継続に期待（4名）
- ・竹の利活用技術等の取組み事例（集）の紹介（4名）
- ・見学会、体験ワークショップ等の開催（2名）
- ・竹害に困る自治体と竹材を必要としている他団体とのコーディネータ、他団体との課題共有（2名）
- ・パンダの糞の堆肥化に協力できるかも（1名）
- ・急傾斜地の竹が、土砂崩れの原因となっている事の対応（1名）
- ・「カビと乾燥技術」の技術の確立（1名）

講演者 団体名	質問	回答
(株) ア プ レ	噛み切れないような繊維質が残るメンマが希に出ることはないでしょうか。対策をご存じでしたら教えてください。	幼竹は元の方、節等硬い所もあります。用途により、部位を選択して使用するべきです。我々は穂先、中央部、元部(軟)、元部(硬)に分けています。色、感触等で分かりますが、最終的には包丁捌きで対応すべきと考えます。
	メンマを買うのに、福岡市の西の郊外の伊都さいさいのマーケットで売ってますね。他にも売ってますか？	何時もお世話になり有難うございます。現在地域の産直店伊都菜彩で販売しています。その他、ネット販売(thebase,ispfoods,makeshop)しています。イベントでは九大学研都市イオン等で販売していますが今後販売先を広げる予定です。
	竹炭の利用は小籠包のみですか？ほかの用途開発はありませんか？	糸島メンマを糸島の食工房たまひろさんの糸島豚籠包(皮に竹炭、具に糸島豚と糸島めんま)に使って貰ってます。竹炭は販売してはしません。
	<p>買取り制度について3点。</p> <p>①買取りの募集方法はどのようにされていますか</p> <p>②売りに来る方一人当たりどのくらいの量を持ち込んでいますか</p> <p>③皮付きで買い取った場合の皮の処理はどのようにされていますか。</p>	<p>①買取は地域の竹林整備のメンバー約10名依頼しています。</p> <p>②1日の処理量が今のところ1トンですので、250kgで4名としています。ただ持ってきた人は返せないで少し多めになっています。</p> <p>③引き取った幼竹の約35%が皮、25%が節、硬い部位となっており、蜜柑山の肥料にしていますが、一部は堆肥材料として引き取ってもらっています。今後、皮の用途開拓も行いたいと考えます。</p>
(株) 木 風	竹炭を利用された理由は何でしょうか？木炭の施用と同じ効果のように見えます。通気性の改善か、炭によるそれ以外の効果か面白いと思います。是非、松枯れ病にも適応してみてください。鹿児島島の島しょ部も松枯れで大変です。	竹炭を使った理由についてお答えします。竹炭は木炭より遷移が細く、放線菌などの大きい菌が入りにくいという特徴があります。雑菌が入りにくいということですね。根腐れしては困りますので、できるだけリスクを低くするのに竹の炭は最適です。マツ枯れにも使ってみては、とのことですが、マツ枯れがマツノザイセンチュウ病による通水障害で枯死しますので、プレスパイプでは効果は見られないと思います。やはりマツノザイセンチュウの防除が必要です。ただし、松林全体の樹勢向上などで菌根菌入りのプレスパイプを設置するのは大変有効だと思われます。
	炭(竹炭)のマクロ孔に菌根菌類が棲みついて増えるという考え方でよろしいでしょうか？小田原では竹炭粉を段ボールコンポストに入れて生ごみの分解促進に活用しています。竹炭に菌類を担持させる効率的な方法がありましたら教えていただきたく思います。	説明が足りなかったのですが、菌根菌は竹炭に吸着させていません。すみません。菌根菌の培養する会社さんとまだ開発中です。ただ、他の菌類は吸着できる可能性はあると思います。現在のところは、他の資材に菌根菌を付けてプレスパイプに充填させています。資材についてはまだ公表できずスマセン。
(株) テ オ リ	弊社内で竹集成材を獣舎に使用しましたが、今年の梅雨にカビが発生しました。何か対処法はありますか？	竹のカビは糖分と湿度で発生します。糖分を除去した材料を使用して、空気と遮断性のあるウレタン塗装(ニス)で仕上げると良いです。

講演者 団体名	質問	回答
洲本市役所	夏だと①気温上昇、他にも竹の発酵による温度上昇、③ホッパー等の機械の摩擦熱とか、くすぶりとかボヤなどの防止など、いろいろご苦労されているのでは？	竹チップは水分10～15%まで乾燥しているので、発酵による温度上昇は発生してないと思われます。くすぶりやボヤは、これまで発生していません。岡山のオカドハザック社製のホッパーですが、ブリッジやスクリュウコンベアでの詰まりも発生したことが無く、非常に優秀であると感じております。
	ボイラーのフル稼働とは、1日何時間、年間何日間ほどでしょう？竹の使用量がずいぶん少ないような気がします。	6～21時、ほぼ毎日稼働しています。定休日や大規模メンテ等により延30日くらいは稼働停止します。その他修繕等工事が入れば長期間稼働停止します。
(株)アワーズ	パンダが食べる竹は季節にもよるようなことをおっしゃっていたかとおもいますが、いつの季節にどの竹を与えているのでしょうか？またそれはなぜでしょうか？	与える竹は、パンダの嗜好性によって変えています。基本的にはモウソウチクを与えており、葉を採食しています。4月頃から9月くらいはモウソウチクの嗜好性が悪くなりますので、トウチク、メダケ、ヤダケなど幹を主に採食する種、8月頃までは、モウソウチクやメダケの若竹を与えております。竹に含まれる糖質やたんぱく質が関係しております。※因みに、中国では年間の2/3の期間は多様な種類のタケノコを与えているとのことです。
	またパンダが好きだったり、嫌いな竹笹はあるのでしょうか？笹もあげているのでしょうか？単純な興味ですが教えて頂けたら嬉しいです。	上記のように、季節により嗜好性が変わります。一番好むのは若竹ですが、繊維の多い竹も与えないと体調を崩すことがあります。メダケやヤダケは笹に分類されていますので、笹も食べます。ただしクマザサなど背の低い植物は動物の糞尿での汚染が考えられるため採取しません。メダケやヤダケも地上50cmくらいは与えません。
	今日お昼のNHKニュースで中尾様のご活躍を拝見しました。だぶん、パンダうんち堆肥の特徴はC/N比が高いことが特徴と推測しているのですが、どの程度 半熟or完熟を目指しておられますか。これは、販売されておられる堆肥は、うんち以外に何か混ぜておられますか。	パンダの糞や竹の堆肥や土壌改良剤はまだ試験段階のため販売までには、至っておりません。ご指摘の通りC/N比が高く、その問題を解決する必要があります。私どもは専門家が不在の状態です。色んな方のアドバイスを聞きながら進めている状況です。
	パンダへの竹給与量のうち、1/3しかパンダは採食しないとのことですが、残りの2/3は「食べ残し」ということでしょうか。それを堆肥や土壌改良材などに利用しようということでしょうか。資源の有効活用の点からまたいへん興味深い試みと思います。	ご指摘の通りで、たくさんの竹の残りを処分しているのが現状ですので、廃棄物0、資源の有効活用(付加価値のある製品)を考えていくのが私どもの掲げる”パンダバンブー”プロジェクトです。少しずつ、協力いただける方と主に製品化について進めている状況です。

講演者 団体名	質問	回答
(一社) 日本森林技術協会	衛星画像を用いた竹林面積推定のところで質問があります。 現在日本では木竹混交林(竹林が侵入した森林)がそれなりにあると思うのですが、木竹混交林は衛星写真ではどの程度捉えられているものですか？ 現地調査と合わせておこなう精度検証の時に分かると思うのですが、可能な範囲内でご教示くださると嬉しいです。	今回はピクセルベースで竹か樹木かを一旦分類し、1アールにつき竹のピクセルが75%以下のものを混交(侵入)竹林、75%以上占める場合を純竹林として定義しております。今回の事業では、マテリアル利用が効率的に実施可能な竹林(純竹林)の広がり进行分类・抽出し、現地で状態を確認することが目的でしたので、竹の駆除は目的ではありませんでした。そのため、駆除対象と考えられる侵入竹林については、今回は詳細には記載していません。 一方、森林に侵入し樹冠を突き抜けたモウソウチクなどは空中写真で判読可能ですが、衛星画像で侵入竹林(混交林)をオブジェクトとして認識・分類させるためには、ある程度均一に、一定のまとまりのある面積で(パッチ状・塊りとして)侵入竹林が分布していることが、分類の必要条件となります。
	日本の竹林面積は0.6%などとみかけるのですが、その算出方法はどうか？もしわかればおしえていただけないでしょうか？また、今回ご紹介いただいたような方法で全国の竹のマップはできるものでしょうか？	林野庁が公開している竹林面積は、森林簿や、4キロメッシュで森林を調査した結果等を反映させたものです。実際はもう少し増加していると思われますが、山口県さんのように全県レベルで空中写真を入手し竹をマッピングして積極的にバイオマス発電用に伐採・利用されている事例もあります。環境省は空中写真撮影がされている地域については1ヘクタール以上の竹林について植生図化しています(竹の種類は区分されていませんが)。衛星画像の条件の良いものと予算があれば竹マップは作成可能かと思われます。
	私はできるだけたくさんプレスパイプに竹の資材を使いたいと思いますが、足りなくなる時が来るのを期待しています。(笑)しばらくは大丈夫でしょうか？竹林面積がわかるとその予測が立つのか？と思いました。	令和元年度の報告書では、実証試験の結果、地域の対象とする竹林を毎年4分の一つづつ伐採して再生させ、循環利用する想定で試算をしております。予測の為にやはり面積の情報は重要です。
	チップ化する竹の含水率はどのくらいが適切ですか(切っただけの日数？ 切り立ては含水率が高くスクリーンの目詰まりを起こすと聞いたことがあります。	含水率はある程度目詰まりに影響しますが、含水率は竹稈の齢、伐採季節や竹の種類により異なります。さらに、チップの大きさ(スクリーンサイズ)やブローワーの出力、排出口の角度などの条件も目詰まりに影響すると思います。初夏など湿っている時期は伐採後、数日間野積みにするなど、みなさん工夫はされているようです。 山口県さんの報告では、当年生(新竹)の含水率は約50%、2年生以上の稈は約45%と、稈の齢により異なり、冬のほうが稈は乾燥しているそうです。さらに、モウソウチクの稈はマダケより分厚く詰まりやすいでしょうし、スクリーンは8ミリより細かいと詰まりやすいとも聞きます(リーフエアさんの情報より)。今回の実証試験では、冬場の切りたての竹を、乾燥させずに8ミリスクリーンでチップ化しましたが、目詰まりはほとんど起こりませんでした。 含水率はチップの用途・目的によっても異なります。稈が乾燥しすぎると竹は固くなり、粉碎時の騒音も大きくなり粉碎機の刃も摩耗します。逆に含水率を気にせず粉碎した後にフレコンにビニールを張って乾燥を防ぎ発酵をうながす場合などもあります。 さらに、ブローワーの出力や竹の吸い込みのタイミングなどの微調整により、目詰まりを回避する工夫もチップメーカーさんはされているようです。
	竹林カルテは、どれくらいの自治体で現在利用されているのでしょうか？	竹林カルテにつきましては、各県の担当者様以外には今回のWebセミナーで初めてご紹介しました。昨年度は栃木県様から問い合わせを頂いております。皆さまのご活用や工夫を期待しております。
	オンサイトチップ化の場合、周辺地域の騒音の問題をクリアする必要がありますね。住宅地の近くだと特に。	オンサイトチップ化は、市街地では騒音が問題視されますが、田舎ではむしろ音により住民に竹林整備に興味を示してもらえ効果があるようです。 (山梨県での実証試験では、周囲が元々果樹園のため、住民は日中の剪定枝の粉碎音などには慣れておられたのかも知れません。が、朝夕の通勤時間帯は避けるのがマナーですね。)
GISマップと竹林カルテがリンクされるといいですね。	GISマップは、ご意見の通り、データベースの属性と竹林カルテとをリンクできるように考えております。次の事業への発展につながると幸いです。	