

広報機関誌
プラス・アルファ

Plus Alpha

CREATOR'S MIND

プレキャストコンクリートに
夢あるインフラ整備を期待

東洋大学 理工学部
教授 横関 康祐氏

TOEI PRODUCT

建設用3Dプリンター
PC緊張設備リニューアル
鉄筋自動切り曲げ機

GALLERY TOGAMI -SPECIAL ONE-

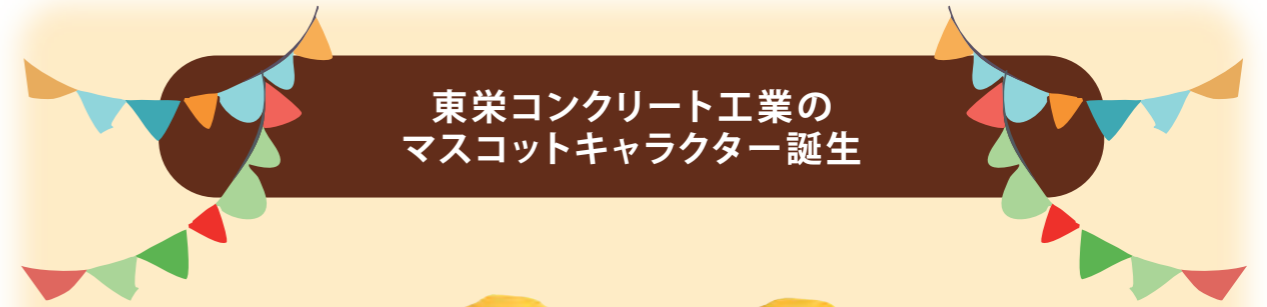
家具のヤマヒョウ
代表取締役・和筆筒修復家 井上 英俊氏

CONSTRUCTION SITE REPORT

高排水性垂直擁壁 ポラメッシュ
コンテナホーム側溝
2分割ボックスカルバート
石巻オープンボックス (オープンシールド工法)
プレキャスト手摺壁 (仙台市 某大型物流施設)

COMPENDIUM

山形そば街道



東栄コンクリート工業の マスコットキャラクター誕生

ベトン Betonくん

「ベトン」はドイツ語で
コンクリートを意味します

性格: まじめ・優しい・責任感が
強い・少し照れ屋
仕事: コンクリートづくりと現場
の安全を守ること
特技: 丈夫なコンクリートをつ
くること



ベッティ Bettiちゃん

ベトンくんのガールフレンド
です

性格: 明るい・元気・しっかり者
仕事: 品質チェックとみんなの
応援をすること
特技: 品質検査・みんなを元気
にすること

ぼくたちを
おうえんしてね!



みんなで
がんばるぞ!

コンクリキッズ

コンクリートの材料がモチーフです

このたび、社員のアイデアから当社のマスコットキャラクターが誕生しました。コンクリートをもっと身近に感じてもらい、ものづくりの魅力を楽しく伝えるために生まれたキャラクターです。メインキャラクターは、コンクリートをイメージした「ベトンくん」と「ベッティちゃん」。現場の安全とものづくりを大切にしている当社の姿を表現しています。そして、コンクリートの材料をモチーフにした「コンクリキッズ」も登場。3人が力を合わせることで、コンクリートができあがる仕組みを表現しています。これから広報誌やイベント、さまざまな場面で活躍しながら、弊社の魅力を発信していきます。

表紙写真

高排水性垂直擁壁 ポラメッシュ
工事名: 令和7年度 町道山ノ上3号支線道路改良工事



がんばれモンテディオ山形!

©MONTEUDIO YAMAGATA

広報機関誌

【プラス・アルファ】

機能性プラス景観美

私たちは、皆様の生活環境に調和する
新しい製品開発をテーマに、新しい
環境づくりをめざしています

CREATOR'S MIND



横関 康祐
Yokozeki Kosuke

東洋大学 理工学部
都市環境デザイン学科 教授

岐阜県大垣市生まれ。名古屋工業大学工学部卒業後、1991年鹿島建設入社。2004年東京工業大学博士(工学)、2020年東洋大学理工学部教授、専攻長、学科長、日本コンクリート工学会理事、関東支部長、埼玉コンクリートインフラ研究会会長などを歴任。



写真① 河内川橋(筆者撮影)

写真② 川越旧市街(筆者撮影)

写真③ 万博サステナドーム

写真④ 田谷橋(1935年)
(筆者撮影)

写真⑤ 蓄電コンクリート



プレキャストコンクリートに
夢あるインフラ整備を期待

東洋大学 理工学部
都市環境デザイン学科 教授

よこぜき
横関 康祐
こうすけ

1990年以前の30年間、いわゆる高度経済成長期には、RCD、NATM、シールド、PCといった施工技術、水中不分離、吹付け、繊維補強などの材料技術、FEM解析技術など、現在ではごく当たり前になっている高度な技術が開発された。しかしながら、その後の30年間で革新的なコンクリート技術は何かと問われると、耐久性予測技術、高性能AE減水剤、高流動コンクリート、CO₂吸収コンクリートなどが思いつくもの、世の中に大規模な変革を及ぼし、社会に定着した技術はそれほど多くないように思う。他分野でのAIやロボット、センサ技術など先端技術が建設業にもっと入ってきてよきそうなものである。

人口減少や担い手不足が進む一方で、老朽化する構造物への対応、激甚化する自然災害への備えなど、インフラを取り巻く課題は複雑化している。こうした中、限られた資源と人材を有効に活用しつつ、いかに生産性を高め、同時に長寿命なインフラを構築していくかが強く求められている。

その有力な解として、プレキャストコンクリートの活用が挙げられる。工場製作による品質の安定性、施工の省力化・省人化、工期短縮といった利点は、生産性向上の観点から極めて有効である。また、適切な材料設計と製造管理により、長寿命化を図ることも可能であり、将来的な維持管理コストの低減にも寄与する。

しかしながら現状では、部材や性能に関する規格の統一が十分でないことと、耐久性評価が十分でないこと、さらにはコスト面での課題などが指摘されている。加えて、業界全体としての共通した方向性やビジョンが見えにくい点にもどかしさを感じる。

これからのプレキャストコンクリート業界には、個社の枠を超えた連携と挑戦が不可欠である。生産性向上や長寿命化、環境負荷低減といった社会的ニーズは、まさに追い風であり、それを成長の原動力とする好機でもある。従来の延長線上にとどまらず、新たな業態や価値創出を見据えた取組みを進めることで、プレキャストコンクリートは「夢あるインフラ整備」の立役者となり得る。

当大学においても未来を見据え、CO₂排出量を抑えつつ廃棄物を有効利用した高耐久プレキャストコンクリート、発電や蓄電機能を有するプレキャストコンクリート、さらには3Dプリンティング技術など、夢ある研究に日夜邁進している。産学官民が相互に刺激し合い、知恵と技術を結集することで、プレキャストコンクリートの可能性はさらに大きく広がる。筆者が「埼玉コンクリートインフラ研究会」を創立した所以でもある。

創る側の想いと挑戦が、次世代のインフラを形づくる。その中心にプレキャストコンクリートがある未来を信じ、多くの同志と共に歩んでいきたい。

弊社は2026年の新たな取り組みとして、建設用3Dプリンタを導入しました



建設用3Dプリンタは、三次元データと突合した座標に正確にノズルを移動させ、セメント系専用材料を押し出して積層し構造物を造形する技術です。この技術を活用することで、建設現場に必要なコンクリート構造物における強度・耐久性・出来型等を確保しつつ、曲面や空洞など複雑な形状を型枠なしで素早く製造できます。今回導入した3Dプリンタを活用し、建設業界の技術革新および課題解決に向き合っております。

特徴

- 1. 工期短縮** 従来の施工方法よりも**短い時間**でコンクリート構造物の製造が可能です。
- 2. 省力化** 誰でも簡単に操作が可能で、施工現場における**作業労力を大幅に削減**し作業員の配置最適化及び安全性を向上します。
- 3. 最適化** 各現場環境ごとに最適化した複雑な形状や構造デザインの構造物を製造でき、設計から施工・メンテナンスまで一気通貫で**効率的な施工実現**が可能です。
- 4. 持続可能** これまでの、多くの資材や材料使用を最小限に抑え、未来において**環境面も考慮**した持続可能な建設プロセスが実現可能です。

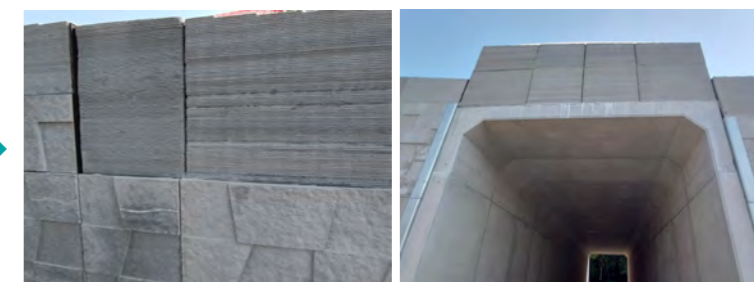
NETIS

建設用3Dプリンティング技術は、2023年11月に国土交通省新技術情報提供システム(通称: NETIS)へ登録済みです。(NETIS登録番号:KT-230174-A)

現場打ち、プレキャスト工法に続く第三の選択肢として利用が進み始めた一歩とし、弊社も、積極的に工事活用してまいります。下記の写真は、実際の現場で3Dプリンタを活用した事例写真です。



現場での製品作成



建設用3Dプリンタで製造された擁壁を使用している施工

製品製造

本社工場へ設置した建設用3Dプリンタにて、製造をおこないました。

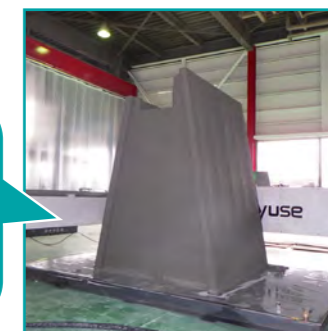
POINT!

右の写真のように、製造途中に型をはめ込む事で製品形状を変えるなど、臨機応変な対応が可能です。



POINT!

右の写真のような大型製品も製造が可能です。最大で幅3000×奥行2500×高さ1900mmのサイズまで対応しております。



製造の流れ



①材料投入



②製造中

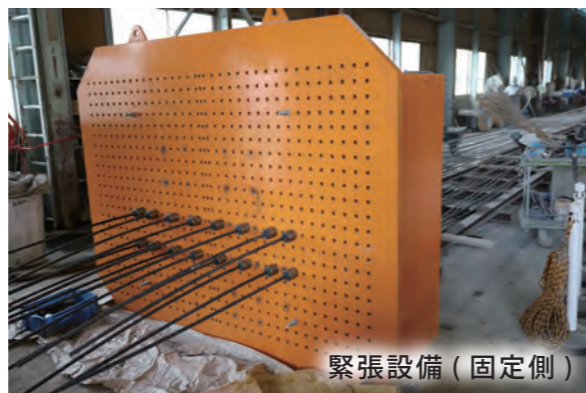


③構造物の完成

PC緊張設備を最大緊張力5,000kNまで増強しました



緊張設備（緊張側）



緊張設備（固定側）



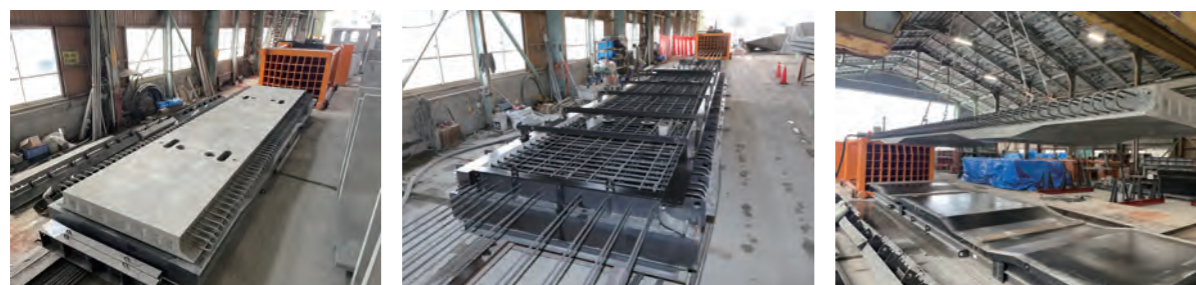
自動緊張管理装置



緊張ジャッキ

神町工場のPC緊張設備を、最大緊張力5,000kNまで増強しました。老朽化した橋梁の更新や新設橋梁の現場において、高品質の道路橋床版や桁等のPC製品をご提供いたします。弊社はPC建設業協会のメンバーとして、地域の持続的なインフラ整備に貢献してまいります。

PC床板製作



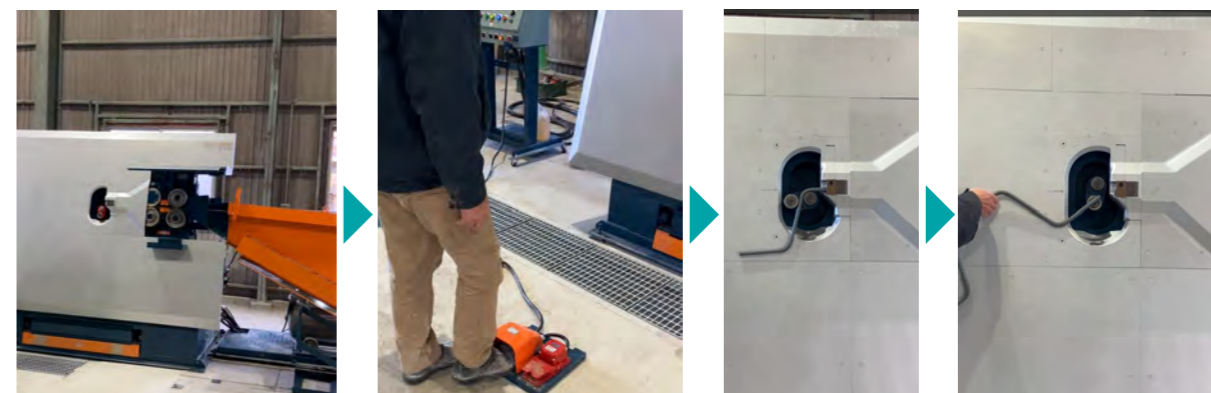
2025年9月16日に、神町工場は【道路橋用プレキャスト床版】のJIS認定を取得しました。

鉄筋自動切り曲げ機を導入しました



神町工場へ、D10～D16まで製作可能な鉄筋自動切り曲げ機を導入しました。例として、バルコニー主鉄筋曲げ加工時間は、1本あたり手曲げで訳4分かかりますが、このマシンを使用することで1本自動切り曲げが15秒と大幅な時間短縮となります。

製作手順



①鉄筋の引き込み

②足元のスイッチで作動

③曲げ開始

④完了



井上 英俊 INOUE HIDETOSHI

1974年生まれ。県内住宅会社勤務を経て、家業「家具のヤマヒョウ」を二代目として継承。学生時代に出会った明治期の時代筆筭に宿る造形美に心を奪われた経験が、現在の再生事業の原点となっている。「家具を捨てる」をなくす。という想いのもと、和筆筭修復家として長年にわたり時代筆筭の修復・再生に尽力。一日の始まり、お気に入りの時代筆筭に囲まれながら味わう一杯のコーヒー。その静かな時間が、時代家具と向き合い、次の一棹へと心を整える原点となっている。



Special One

有限会社 家具のヤマヒョウ

代表取締役／和筆筭修復家

井上 英俊 氏



和筆筭は、家具である前に文化である

家具のヤマヒョウが挑む、時代筆筭の再生と未来への系譜

家具を「売る」仕事から
「活かす、受け継ぐ」仕事へ

山形市蔵王の地で1968年に産声を上げた「家具のヤマヒョウ」。家庭用家具の販売やインテリア工事を通じ、地域の暮らしに寄り添いながら歩んできました。私たちが大きな転換期を迎えたのは、約20年前のことです。家具を「売る」役割から、価値を「活かす、受け継ぐ」役割へ。和筆筭の修復・再生という道に、本格的に取り組み始めました。

なぜ、和筆筭なのか？
——日本家具の原点

和筆筭は、日本家具の原点ともいえる存在です。緻密な指物の技、精緻な金具の意匠、木と真摯に向き合う職人の知恵。そこには日本の精神とともに、当時の暮らしや風習が凝縮されています。時代を経てなお凛とした美しさを放つその佇まいは、現代こそ語り継ぐべき文化遺産であると、私たちは確信しています。

「家具を捨てる」を、なくす
——家族の物語を守るために

私たちが再生にこだわる理由は、一棹の筆筭に宿る「家族の歴史や想い」を守りたいからです。「代々受け継がれてきた筆筭を、自分の代で手放してしまうことに強い後ろめたさを感じる」——そんな持ち主様の胸が締め付けられるような葛藤に私

たちは向き合ってきました。役目を終えようとしていた家具に再び息を吹き込み、暮らしの場を与えること。それは単なる修理ではなく、日本の貴重な文化資源と家族の絆を未来へつなぐ営みでもあります。これまで全国からご依頼をいただき、600棹以上の時代筆筭を修復・再生してきました。現在は、その経験を活かし、次の三つの柱で活動を展開しています。

家具のヤマヒョウの三つの取り組み

- 和筆筭診断／状態や来歴を見極め、最善の修復・再生プランをご提案します。
- 認定時代筆筭／職人の目で厳選・再生した時代筆筭を新たな使い手へと橋渡しします。
- ヤマヒョウオリジナルズ／古材や金具を再構成し、現代の暮らしに調和する形へと昇華させたアップサイクル品です。（廃棄せず、価値を高めて再生する取り組み）

新たな挑戦：和筆筭ミュージアム

和筆筭を「語り継ぐべき文化」として、より多くの方に伝えたい——その想いから、2024年5月、山形蔵王の玄関口（蔵王ゲート）に和筆筭ミュージアムを開設しました。江戸から大正期にかけて各地で生まれた、個性豊かな時代筆筭50余点を常設展示（入場無料）しています。近年は国内の愛好家に加え、日本の精神文化や美意識に触れたい外国人観光客の来館も増え、山形から世界へ、その奥深い魅力を発信しています。「先祖の筆筭を捨てるのは申し訳ない」とその想いに寄り添いながら、私たちはこれからも、一棹ごとの物語と職人技を、次代へつなぐ架け橋であり続けます。

特集 高排水性垂直擁壁

「ポラメッシュ」

NETIS登録番号:SK-090009-VE(掲載終了)

令和7年度 町道山ノ上3号支線道路改良工事

施工場所:山形県東村山郡中山町大字金沢地内

規格寸法:壁高/3.8~6m 延長/20m

発注者:中山町役場 建設課

中山町の町道における道路改良工事の一環として、高排水性垂直擁壁「ポラメッシュ」を採用していただきました。現場は道幅が狭く大型の建設機械が入れない狭隘な場所であり、一般的な擁壁施工が困難でした。そこで、ブロックが軽量で小型重機でも施工ができ、背面地山の掘削幅を抑えたポラメッシュをご使用いただき、現場が抱える施工上の課題解決に寄与することができました。根石のセット以降は施工性が良い工法ともお声をいただきました。施工業者様にはとても丁寧な施工いただき、大変綺麗に積み上げていただいております。

ポラメッシュは最高壁高8mまで垂直に積み上げることができ、中詰材として碎石RC40を用いる擁壁になります。現場でのコンクリート使用量の低減や、背面地山の掘削幅の低減、垂直積みによる斜面地における擁壁の直高の減少などが図れる特徴があります。特に拡幅工事や災害復旧工事において、一般道路や林道などで多くご使用いただいております。砂防堰堤や河川工事などにおける工事事用道路でも採用いただいております。

2024年6月時点での全国の採用実績は1,524件になります。これまで東北地方には製造設備を有する企業がありませんでしたが、昨年より弊社・東栄コンクリート工業にて製造を開始しております。今後の比較検討の際には、ぜひお声をいただけますと幸いです。



着工前

設置完了

製品説明

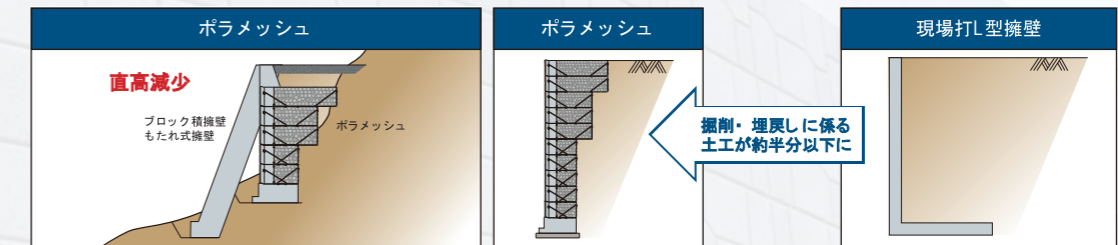
最高壁高:8m 全国採用実績:1524件(2024年6月時点)

壁面全体から円滑に排水を促し、所要の強度を備えた高排水性垂直擁壁です。ポーラスコンクリートブロック+溶接金網のハイブリッド構造により、施工が容易であり、経済的な垂直擁壁が構築可能です。

特徴

経済性・施工性・高排水性

- 中詰材として碎石やコンクリートなどの再生材の使用が可能です。
- 斜面地に設置する場合、ブロック積擁壁やもたれ式擁壁と比べて直高が低くなり、経済性に優れます。
- 上段から下段へ控え長を短くしたバランス積みが可能のため、補強土壁工やL型擁壁工に比べ背面地山の掘削量や埋戻量を低減できます。



- 部材の軽量化により搬入・組立てが容易であり、大型建設機械の移動が困難な場所でも施工が可能です。
- 標準部材によるカーブ施工が容易で、出来形に優れています。



- 従来から使用されているカゴ工法の排水性を保持しつつ、前面材としてポーラスコンクリートブロックを使用することで浸透水を速やかに排出できます。

施工場所

特に機能を発揮する場所

- 湧水が懸念されるような場所
- 背面地山の掘削・埋戻量を最小限に抑えたい場所
- 山腹等の斜面上に擁壁を設置する場所
- 現場打ちコンクリート工を最小限に抑えたい場所
- 通行止めをしたくない場所
- 大型運搬車両や大型施工機械が進入できない場所

コンテナホーム側溝

仙台貨物ターミナル駅移転に伴う停車場舗装他工事

施工場所:宮城県仙台市宮城野区

規格寸法:コンテナホーム側溝(トップリフター対応) B300×H300~B500×H700

施工延長:2870m

発注者:日本貨物鉄道株式会社 仙台工事区

貨物ターミナル駅の移転に伴い仙台市宮城野区岩切地内に新駅を造成中です。引込レールとホームとの間にトップリフター荷重対応の側溝を設置しました。計画当初は現場打側溝と横断用グレーチングの仕様になっていましたが、コスト削減を図るため円型側溝が採用されました。



2分割ボックスカルバート

令和6年度 道路施設長寿命化対策事業(補助・橋梁更新) 一般県道余目松山線(提興屋)道路改良工事

施工場所:東田川郡庄内町提興屋地内

規格寸法:2分割RCボックスカルバート B3500×H2500×L1995

施工延長:18m

発注者:山形県庄内総合支庁

バイパス道路と庄内町道の接続交差点の地下に2分割RCボックスカルバートをご採用いただきました。庄内平野の1月の強風の過酷な環境の中での作業となりましたが、プレキャスト製品のため短期間での施工が可能になりました。



石巻オープンボックス(オープンシールド工法)

北北上運河右岸第1-4号幹線築造(その3)工事

施工場所:宮城県石巻市内

規格寸法:オープンシールド用ボックスカルバート B5000×H3000×L1500(上下二分割)

施工延長:139m

発注者:石巻市役所

住宅密集地の為、交通止めが出来ない現場でした。その為、周辺影響を最小限に抑える必要がある個所の施工に適した【裏込め注入タイプNOS I型】での施工方法が採用されました。



プレキャスト手摺壁

仙台市 某大型物流施設

施工場所:宮城県仙台市 構造:鉄骨造、地上4階建
プレキャスト手摺壁 69枚

宮城県仙台市に、大型物流施設が建設中です。その中で、弊社の製作したプレキャスト手摺壁が採用されました。プレキャスト製品を使用することで、工期短縮に大きく寄与しました。



やまがそばかいどう 山形蕎麦街道

ラーメンだけじゃない!山形県が誇る県民食『蕎麦』

東栄コンクリート工業のメンバーがお勧めする
行きつけのお蕎麦屋さんをご紹介します

そばの まるごまるご

山形市荒橋町1-18-5
☎ 023-633-0505
🕒 11:00~14:00
📅 日曜日



もり天(げそ天)
900円(税込)
※生卵 50円(税込)



ご紹介するお店は山形市荒橋にある「そばの まるごまるご」です。注文して1分以内に出てくる「もり天(げそ天)」がお勧めです。冬は暖かい「かけ天」もお勧めです。私の記録は入り口で注文し席に着く前に出てきた3秒が最高記録です。甘いつけ汁がまた食べたくなる何とも言えない癖になる味です。

味舞台えんにち

山形市城北町1-15-20
☎ 023-643-6761
🕒 11:30~14:00
📅 月曜日



ランチ天ざる
1,200円(税込)



山形市霞城公園北門の側にあるお蕎麦屋さんです。私のおすすめは「ランチ天ざる」です。山形の田舎そばで、太打ちでのどごしがよく、つゆは甘めでかつおだし。天ぷらの品数も多く、季節によって種類が変わり、とても美味しいです。花見の時期に行くと、そばを食べながらお堀の桜が見えて風情を感じられます。

つけ蕎麦・山形肉そば 令和

大盛 コロッケ 大盛 かけ揚げ 大盛
無料 無料 無料 無料 無料

宮城県仙台市宮城野区
小鶴2丁目1-1
☎ 022-355-7579
🕒 10:30~14:30
📅 無休

肉そば(冷・温)
鳥つけ蕎麦
830円(税込)
860円(税込)



山形のソウルフードと言えば「冷たい肉そば」ですが、仙台市内でも食べる事ができます。注文と同時に次回から使える無料クーポン券がもらえるので、2回目以降は「大盛・かき揚げ・コロッケ」のいずれかをサービスしてもらえます。味も量もサラリーマンにはありがたいです。



肉そば まると

肉そば
880円(税込)

山形市元木2丁目9-37
☎ 023-633-0501
🕒 11:00~15:00
📅 日曜日



私が紹介するのは「肉そばまると」の冷たい肉そばです。冷たい肉そばに欠かせない親鳥の肉はしっかりと歯ごたえの食感でそばもしっかりとコシがあります。また、スープのだしもしっかりときいているので、大満足一杯です。



そば処 ひふみ

山形県寒河江市本橋
3丁目2-1
☎ 0237-84-5444
🕒 10:30~15:00
📅 月曜日、第2火曜日



ひふみセット
1,050円(税込)



しっかりとコシの蕎麦と、旨味のあるつゆで満足度の高い食体験を提供してくれます。月山の自然水を使用していて、その日の室温や粉の状態に合わせて加水温度を調整することで、季節を問わずのびにくい蕎麦に仕上げているのも特徴です。行列必死の人気ぶりですが、待つだけの価値はありますよ!

そば処 あおば

山形県東村山郡中山町
あおば14-14
☎ 023-662-7077
🕒 11:00~15:00
📅 水曜日



肉そば
800円(税込)



キンッと冷えたつゆに、コシのしっかりとしたお蕎麦。鶏肉も旨味がしっかりといて印象深いです。揚げたてでサクサクアツアツ、身もたっぷりのゲソ天は、冷たいお蕎麦と相性抜群。いつも満席で、人気店なことが頷ける美味しさですね。皆様も是非一度、足を運んでみてはいかがでしょうか。

そば処 や久志

山形市大字青柳
364-1内1
☎ 023-625-0033
🕒 11:00~15:00
📅 日曜日、祝日



おまかせもり天そば
950円(税込)



ご紹介するお店は山形市大字青柳にある「そば処 や久志」です。田畑に囲まれた古民家風のお店で、昔ながらの素朴な田舎そばと天ぷらが評判のおすすめのお店です。今日はおまかせもり天そばを注文(左下のお漬物はお一人様一皿のサービスの)お得なサービスマニュー(まぐろやかき揚げ丼付き)もあります!中華もおいしいです!

肉そば すみどや

東村山郡山辺町山辺
232-2
☎ 023-676-4433
🕒 11:00-15:00
17:00-22:00
📅 不定休



肉そば 冷
750円(税込)



山辺町にある肉そばすみどやさん。少し甘めのつゆに親どりから出た出汁がきいた一杯です。そばは歯ごたえを感じるこしのあるそばで、食べごたえがあります。また持ち帰りもできるので年越しそばに最高です。