

Plus Alpha



CREATOR'S MIND

“見た目”は“中身”よりも重要!?

東海大学工学部土木工学科 教授 博士(工学)

伊達 重之 氏

TOEI PRODUCT

GUブロック

Smart門型カルバート

GALLERY TOGAMI -SPECIAL ONE-

～ゼロからの挑戦～三代目鍋太郎

株式会社 ナガセ 代表取締役 長瀬 真一 氏

CONSTRUCTION SITE REPORT

特集 大型4分割ボックスカルバート

PCa柱

エアークャスター工法

タッチボンド工法

PCa パラペット・階段踏板

COMPENDIUM

やまがた絶景スポット



(放流枠)

宮城県 利府町 春日パーキングエリア



(SEEDフォーム・階段ブロック)

山形県 最上町 最上小国川ダム



(化粧付境界ブロック擁壁 シキール)

山形県 山形市 楯沢コミュニティセンター

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。

表紙写真

PCaバルコニー

パークホームズ仙台大町 ザ レジデンス(青葉区大町二丁目計画)



がんばれモンテディオ山形!



新しい環境づくりをめざして

東栄コンクリート工業株式会社

Precast Concrete Innovation

本社・本社工場 / 〒990-2345

神町工場 / 〒999-3766

仙台営業所 / 〒981-8007

福島営業所 / 〒960-8054

新庄営業所 / 〒996-0025

山形市雷神台19番地

東根市神町西2-1-62

仙台市泉区虹の丘2-8-1

福島市三河北町2-8 401号室

新庄市若葉町9-11

TEL023(643)1144 FAX(645)5396

TEL0237(53)9400 FAX(49)2302

TEL022(218)2881 FAX(771)8231

TEL024(536)3800 FAX(536)3803

TEL0233(23)3944 FAX(23)3437

<http://www.toeicon.co.jp>

だて しげ ゆき
伊達 重之
SIGEYUKI DATE

東海大学工学部土木工学科 教授 博士(工学)

1964年4月 福岡県生まれ
1987年3月 長崎大学工学部卒業
1987年4月 三井鉱山株式会社中央研究所
1993年4月 財団法人原子力環境整備センター(原環センター) 研究第二部
1994年5月 石川島建材工業株式会社(現IHI建材)技術研究所
2008年7月 日本シーカ株式会社技術研究所
2013年4月 太平洋マテリアル株式会社営業本部
2013年9月 東海大学工学部土木工学科 教授 博士(工学)
現在の主な研究対象:プレキャストコンクリート、補修、補強材料、リサイクル素材



「見た目」は「中身」よりも重要!?

東海大学工学部土木工学科 教授 博士(工学)

だて しげ ゆき
伊達 重之

「こんなことは無駄だよなあ。」ずっと以前から思っていたこと。それはプレキャスト製品の外観に対するキビシイ要求である。

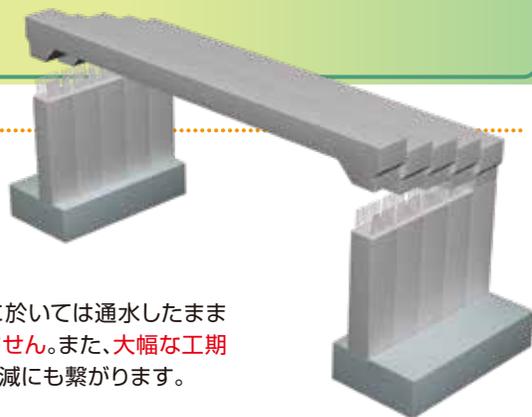
数年前、プレキャスト製品の品質等について、国内40数社のメーカーを対象にしたアンケートを行った。それによると生産者、発注者ともに品質については「表面美観向上」、「ひび割れ対策」を重視していることがわかった。とりわけ、表面美観については全体の約9割の生産者が発注者などから指摘を受けているようである。強度や寸法精度などにくらべて、目につきやすく、指摘しやすい「見栄え」は(最も?)大事な品質と考えられているのであろう。各種基準類、例えば、土木学会のコンクリート標準示方書にもプレキャスト製品の項目があるが、他の分野にくらべて記載事項が著しく少ない。このことも検査する側が「外観」を重視する(してしまう)遠因なのかも知れない。仕様書や設計図書に記載のないことでも指摘を受けてしまえば大概は無視できず、明らかに不要と思える補修や「お化粧」などを時間とお金をかけて対応する。i-Constructionでプレキャスト製品に脚光が当たっても、残念ながらこの傾向は今も昔も変わらない。発注者などからの品質要求について、全体の8割超の生産者が、「過剰」あるいは「やや過剰」と考えている。しかしながら、規格改変を望む生産者は全体の1/4程度であり、その他多くは規格の改変を積極的には求めていない。前述のとおり、明文化されている

規格・基準以上の要求を受ける現状では、「規格を変えても期待される効果は薄い」と考える方や、「不満はあるがお客様の意向なので」と考えている方が多いようである。

規格の改変や新設のためには研究実績に基づく議論が不可欠であるが、プレキャスト製品に関する論文数は残念ながら現場打ちコンクリート関連のものにくらべて著しく少ないと言わざるを得ない。JCI主催のコンクリート工学年次大会に投稿されるプレキャスト製品関連の論文の数はここ数年全投稿数の2〜3%程度である。プレキャスト業界の発信力・発言力を高めるためにはR&Dの更なる活性化が必要なのは言うまでもない。これにより、現在受け入れざるを得ない数々の過剰要求がなくなり、高品質な製品はそれに見合った価格で購入される・・・ようなパラダイムシフトにつながることを切に願う。

今後見込まれる工事を睨んで、生産者は研究開発費・生産設備投資の増額に前向きな姿勢を示している。また、現在専門の研究組織を持たない生産者の一部で研究所を新設する動きもあるようだ。さらには、プレキャスト製品向け資材についても今後新たな製品が市場に投入されることも見込まれる。このような状況のなか、プレキャスト製品の研究・開発の活性化と利用拡大が今後も継続することを期待しつつ本稿のむすびとした。

Smart門型カルバート



特長

維持管理

門型カルバートは、橋梁形式と比べて支承や伸縮継手などの弱点がないことから、**維持管理の簡素化**が可能です。

工期短縮

門型カルバートにした場合、水路構造物に於いては通水したまま工事が可能であり、**水替えの必要がありません**。また、**大幅な工期の短縮**が可能で人件費の削減やCO²の削減にも繋がります。

地震に対応

門型カルバート形式のため、地震時における**落橋の危険性はありません**。

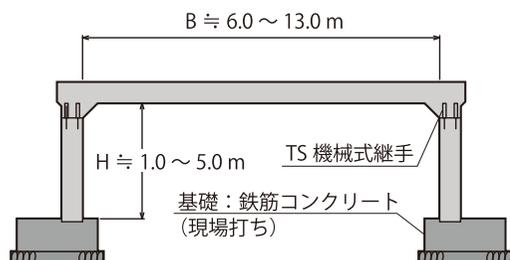
現場状況に対応

水路や護岸構造物を跨いで門型カルバートを敷設することにより、**既設護岸や水路等を撤去する必要がありません**。また、斜角製品を用いることで水路と交差する道路の角度は**60°～90°**までの対応が可能です。

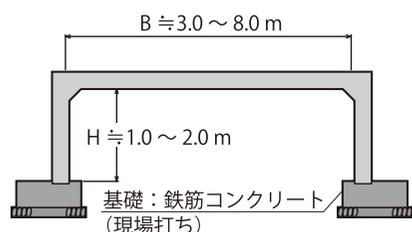
構造図

分割型門型カルバート

頂版部と側壁部が分割式のため、**運搬上の高さ制限がありません**。



一体型門型カルバート

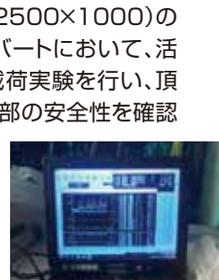


設計条件

- **荷重**
 - ・活荷重：T-25
 - ・地震時土圧：慣性力及び地震時水平土圧（修正物部・岡部式）
 - **土被り**
 - ・0.2m～1.0m
 - **参考図書**
 - ・道路土工 ・カルバート工指針 ・コンクリート標準示方書 ・道路橋示方書
- ※その他の条件についてはご相談ください

載荷実験状況

実物大(9500×2500×1000)の分割式門型カルバートにおいて、活荷重(T-25)の載荷実験を行い、頂版・側壁及び継手部の安全性を確認しました。



載荷実験の様子



ひび割れ確認状況

GUブロック

路面において使用することを基本に開発した道路規制箇所等に用いられる仮設柵用プレキャストコンクリート基礎ブロックです。埋設・半埋設にも利用できます。

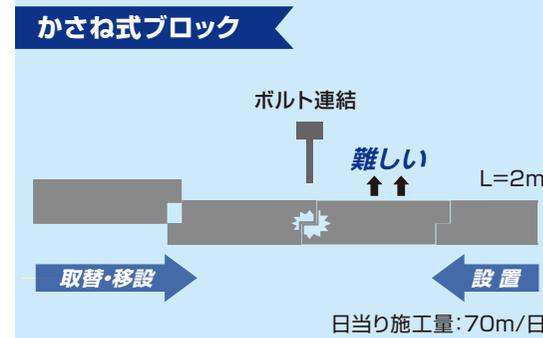
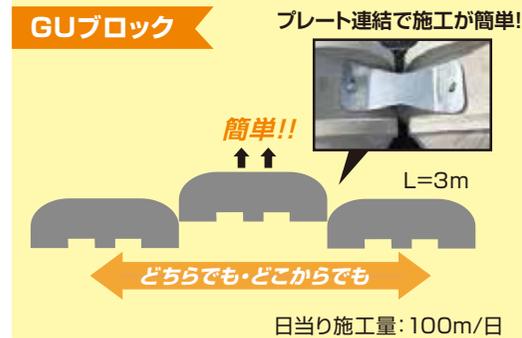
施工例



特長

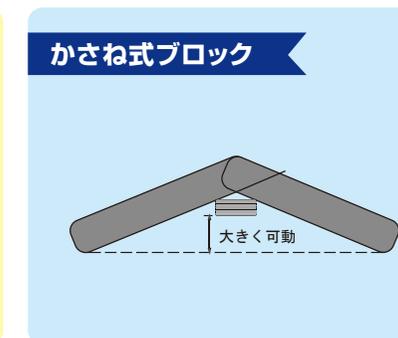
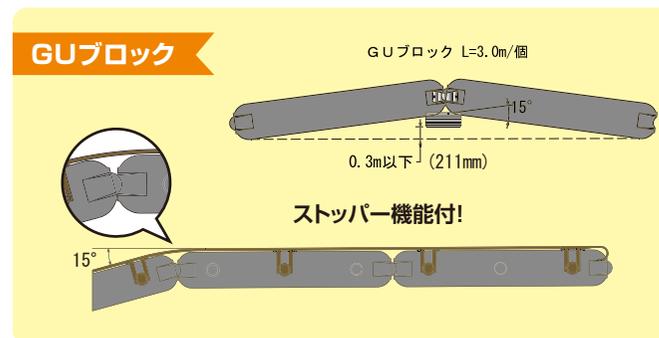
1 設置・移動がしやすい!

- GUブロックはプレート連結する事で、任意の場所から取り外せるようにしました。
- 標準製品を3mにすることにより、据付回数が少なく**工期短縮!** 規制時間も**短縮!**



2 安全性を向上

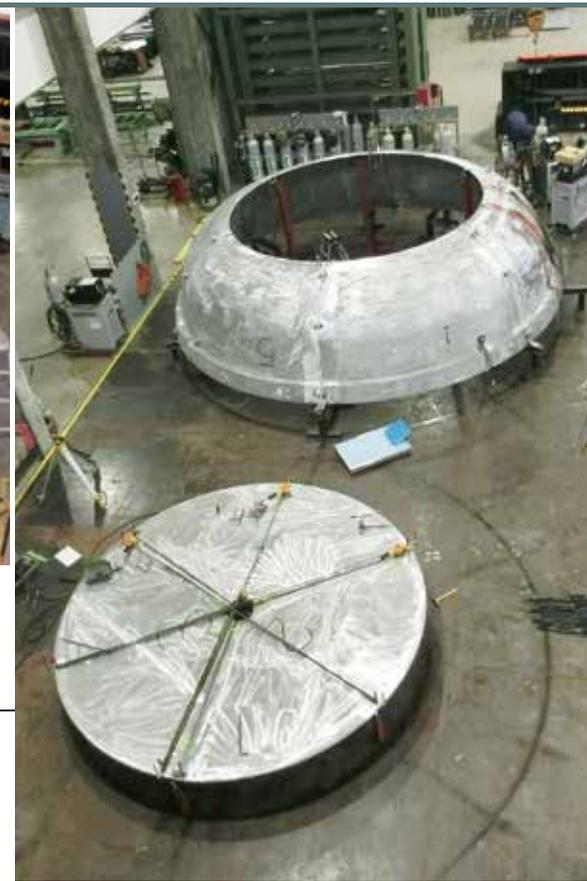
- GUブロックは防護柵の設計基準・同解説に規定されている**最大進入行程**を考慮しています!
- **15度の角度**で製品同士が干渉し、**可動を抑制**します!





長瀬 真一
SHINICHI NAGASE

昭和47年、山形市生まれ。
足利工業大学経営工学科を卒業後、(株)ナガセへ入社。平成27年に43歳で代表取締役へ就任。
平成21年より山形商工会議所青年部として活動をはじめ、第27回日本一の芋煮会フェスティバルでは実行委員長を務めたほか、三代目鍋太郎の製作にも携わった。



Special One

株式会社 ナガセ

代表取締役 長瀬 真一 氏

「ゼロからの挑戦」 三代目鍋太郎

山形の秋の風物詩といえば、芋煮会を思い浮かべる人も多いのではないのでしょうか？毎年県内外からもたくさんのお客様がいらつしやる「日本一の芋煮会フェスティバル」が第30回目の節目を迎えました。山形市の馬見ヶ崎河川敷で1989年より毎年開催されておりました。沢山の来場者で賑わいを見せています。そんな中、これまで使用してきた二代目の鍋太郎が老朽化等さまざまな問題が浮上してきたため、2015年に鍋太郎「三代目」の製作プロジェクトが立ち上がりました。

父の代で二代目鍋太郎が製作された時、私は高校生でした。アルバイトとして父の製作を手伝った経験はありましたが、三代目の指揮を託された今回は課題が山積みでした。二代目の製作から25年たったという事もあり、当時作業に関わった職人は既にいなくなってしまうました。資料も残っていない状態からのスタートで、まさにゼロからの挑戦でした。

三代目の大鍋の直径は二代目より50cm大きい6.5mで大鍋としては日本一の大きさとなります。重量も600kg増え3.8t程度となっており、素材は二代目と同じアルミ合金を使用しています。厚さ21mmの金属を溶接でつなぎ合わせるのは至難の業であり、試行錯誤の日々でした。強度や耐久性を、職人と共に何度も試験、確認を繰り返して

業に当たりましたが、試験段階ではひびが入ったり、素材同士がくっつかなかつたりと失敗の連続でした。何度も試験を重ね、社内でアルミ溶接の技能習得や資格取得などを行い、社員一丸となって製作に取り組む日々が続きました。

製作には1年半ほどかかりましたが、社員の熱意と山形県工業技術センターや地元企業の方達の協力もあり、フェスティバル当日までに完成に漕ぎ着ける事が出来ました。会場となる馬見ヶ崎の河川敷に鍋が運ばれたときは、深夜からたくさんの方に協力頂き無事スムーズに搬入することができ、とても感慨深いものを感じました。

今回の三代目鍋太郎製作プロジェクトには、企業や個人の協賛の他に、地元の小・中学生にもアルミ缶のプルタブ回収を通じて参加してもらいました。協力のお陰で集まったプルタブは総重量780kgにもなり、自分達で集めたプルタブが鍋に変わる事で、鍋づくりに少しでも関心を持つてもらえたのではないかと思います。

課題が山積みのゼロからのスタートでしたが、どうしたら問題を解決できるか考えトライを繰り返す。そして課題一つ一つを乗り越えていく。物づくりの楽しさはそこにあると思います。

第30回目の日本一の芋煮会フェスティバル当日では、8時間で何人芋煮を受け取ったかカウントする、ギネス記録にも挑戦しておりました。予想を上回る来場者で見事ギネス記録認定となりました。記念に残る第30回目の開催となりましたが、今後もっとたくさんの人に足を運んでもらいたい、山形の魅力を全国にPR出来るイベントになっていくればいいなと思います。

日本一の鍋で煮る芋煮の味は本当に格別です。是非、秋になったら芋煮を食べに山形にお越しください。

大型4分割ボックスカルバート



施工完了



施工状況3



施工状況2



施工状況1



製品荷下ろし



フェリーにて搬入



製品出荷



磯草道路改良工事

施工場所：宮城県気仙沼大島地内
規格寸法：B9200×H8300×L1000
施工延長：20m

発注者：宮城県気仙沼土木事務所
(大島架橋建設班担当)

気仙沼～大島間に施工された気仙沼湾横断橋の関連工事として大島側の新設道路下に大型4分割ボックスを施工しました。
納入は、気仙沼市～大島間をフェリーでの輸送となりましたがスムーズに搬入を行うことが出来ました。高さが8.3mとスケールの大きさを感じます。

その3 タッチボンド工法

平成29年度
公共下水道雨水工事
(八幡-1-16工区)

施工場所:宮城県多賀城市町前地内
規格寸法:大型水路 B3100×H1700×L1000
施工延長:372m

発注者:多賀城市役所

当初は大型のクレーンが入れない事からL型水路を使用し底版中央部を現場打ちする予定でしたが、生産性の向上・仮設方法の検討により3面張りの大型水路を採用して頂きました。また、目地部は耐震継手として高弾性目地材を使用しました。渇水期は少量の雨水しか流れないため、泥が堆積しにくくなるように底板中央部に幅500×深さ100の小水路を設けてあります。



その4 PCa パラペット・階段踏板

イーストピアみやこ 建設工事

施工場所:岩手県宮古市宮町一丁目地内
構造・規模:鉄骨+RC造、地上6階

2018年10月に東日本大震災を教訓に防災機能を備えた、宮古市新市役所庁舎(市民交流センター、保険センターが入居)「イーストピアみやこ」がオープンしました。屋上の周囲に神町工場で製作したパラペット(手すり壁)が採用されました。プレキャスト製品なので現場天候に左右されず工期短縮に大きく寄与しました。

また、JR宮古駅前広場と災害時に一時避難所となる市民交流センターを24時間結ぶ自由通路階段部のプレキャスト踏板も採用されました。



その1 PCa柱

ザ・タワー横浜北仲 建設工事

施工場所:神奈川県横浜市中区北仲通り五丁目地内
構造・規模:鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造(制震構造)
地上58階、地下1階

横浜みなとみらいを一望する、高さ199.95m(横浜でランドマークタワーに次ぐ高さ)総戸数(1179戸)ホテル、事務所、店舗などが入る超高層マンションの16階から58階に神町工場で製作の柱(L=2265~3365×1000・900×1000)が使用されました。2020年2月の竣工に向けて工事が進んでいます。



(屋上階施工中の写真)



その2 エアーキャスター工法

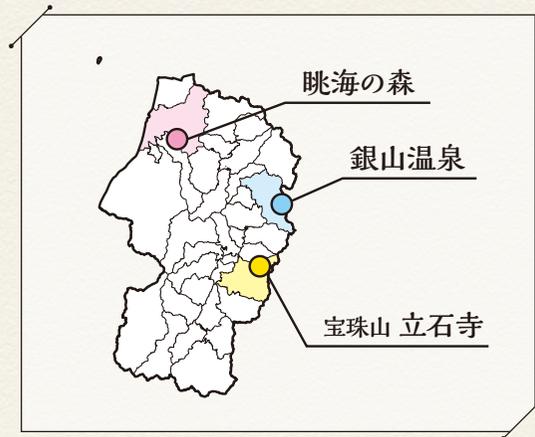
長瀬河島地区
用排水路施設等整備工事

施工場所:山形県村山市
規格寸法:L型水路 H1400×
W3300(現場打ち部)×L2000

発注者:山形県 村山総合支庁 農村整備課

老朽化した用排水路にL型水路の設置を行う工事において既設の橋の下に据付を行う際に、橋を撤去せずL型水路を仮のH鋼材で固定することで3面張りの状態にし、エアーキャスター工法により橋の下に送り込み施工を行いました。ボックスカルバートや3面張水路だけでなく、L型水路での活用が実証されました。



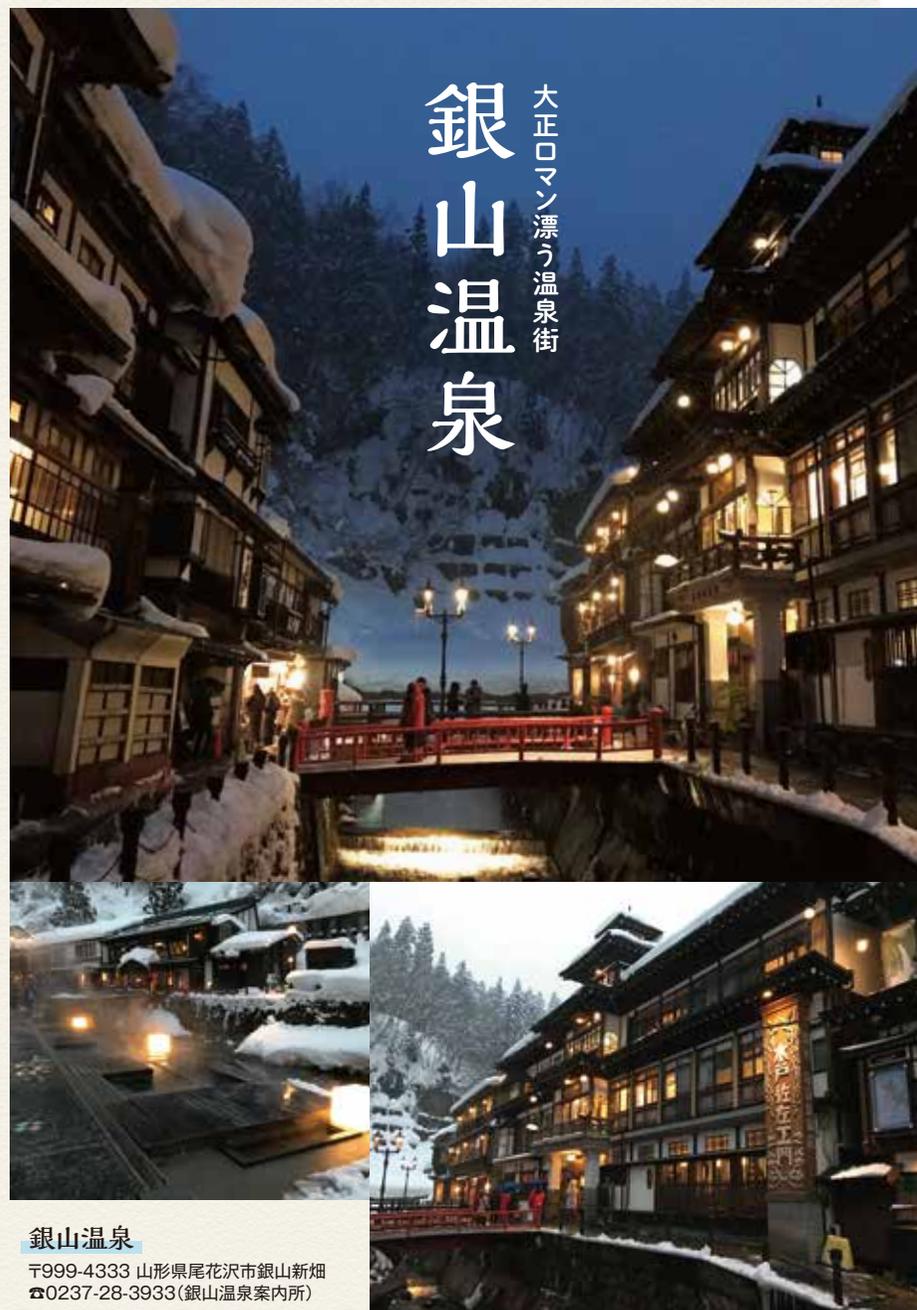


松 尾芭蕉の「奥の細道」ゆかりの地である宝珠山 立石寺（通称山寺）は、今や外国人の方にも人気の山形屈指の観光スポットです。
今回は、そんな山寺が最も美しく色づく紅葉のシーズンに参拝に行ってきた。シーズン真っ只中という事もあり、平日にも関わらず県外や外国からの観光客でとても賑わっていました。
登山口の手前では、山寺名物力こんにゃくが売られています。これから1015段の石段を上るパワーをつけるために食べられて来たため「力こんにゃく」と呼ばれるようになったそうです。熱々のこんにゃくはしっかりと味がしみついて、1本といわず何本でも食べられそうです。

立石寺では、石段を一段二段と登るとで我が身の煩惱が消滅すると信じているそうです。頂上に着くと、美しい山々と集落が、あたり一面に広がります。登った者だけが味わえる達成感と感動は想像以上でした。
麓にはたくさんのお土産屋や、近場には行列のできるジェラード屋などもありますので1日かけてゆっくり観光出来ると思っています。
四季折々の美しさがある山寺に、是非足を運んでみて下さい。

宝珠山 立石寺

〒999-3301 山形県山形市山寺4456-1
[入山料] 大人300円 / 中人(中学生)200円 / 小人(4歳以上)100円
[URL] <https://www.rissyakuji.jp>



全 国的にその名を知られる银山温泉。今や世界中から観光客も訪れる、山形を代表する観光地となりました。银山温泉の银山とは江戸時代初期に栄えた「延沢银山」が由来となっています。银山で働いていた工夫が銀山川の中に温泉を発見し、银山の閉山後は湯治湯として賑わったそうです。大正2年の大洪水により温泉街は壊滅してしまいましたが、その後地元財界の協力のもと源泉の

ボーリングを行い、高温多量の湯が湧き出し、現在の大正浪漫溢れる洋風木造建築へと各旅館は生まれ変わりました。银山温泉といえは大正風建築の旅館を淡くノスタルジックな雰囲気でも照らすガス灯と雪景色です。国指定有形文化財に指定された「能登屋旅館」や、近代的でモダンな雰囲気の「藤屋」、数々の魅力的な旅館が銀山川を挟み立ち並んでいます。银山温泉の中には無料で利用できる

银山温泉

〒999-4333 山形県尾花沢市银山新畑
☎0237-28-3933(银山温泉案内所)



山 形県庄内地方、酒田市にある「眺海の森」をご存知ですか？山頂付近の展望台から眺める景色には遮るものもなく広がる庄内平野の先に雄大な日本海が。緑を縫うように流れる川や水の張った田んぼに反射する夕日はたいへん美しくフォトジェニックで、1年を通して県内外より多くの観光客が訪れる人気の絶景スポットになっています。冬は松山スキー場として賑わい、温泉

付き宿泊施設「眺海の森さんさん」をはじめ天体観測施設「コスモス童夢」、吊り橋、美しい自然に囲まれた荘厳な出で立ちの總光寺（そうこうじ）、キャンプ場や多目的広場も歩いて回れる距離にあり、家族で一日中楽しめるスポットです。朝日の差し込む森や夏の色濃い自然、広がる空と地平線にそびえたつ鳥海山（ちようかいさん）は写真家や美術家にも愛され、地元の美術部学生などもスケッチ合宿に訪れます。

山を見て森を見て海を見て星を見て、スキーをして温泉に入り夕日を眺める。そんな贅沢なひとときを「眺海の森」で過ごしてみませんか？

眺海の森

山形県酒田市土洲 [営業時間] 終日無料開放
新緑の見頃: 4月中旬~5月下旬
紅葉の見頃: 10月中旬~11月上旬