

和's YAMATO

(わずやまと)

春号
2013



「ティルタの島(部分)」 西野正望 画

NHK大河ドラマより『八重の桜』
日本のジャンヌダルク・新島八重
「飯盛山」・白虎隊士 悲劇の地

◎お客様紹介

富士スバル太田店 様(群馬県太田市)

株式会社 ベルプラス ビッグハウス青山店 様(岩手県盛岡市)

◎コラム 話題の気体『メタンハイドレート』

◎三春滝桜

表紙の絵 ミニ解説

バリ島の棚田を描いた作品。(1.7m×3.4m)

六曲半双の屏風に描かれており、屈曲すると立体感が得られる。

西野氏の日本画は、琳派をリスペクトした技法を用い、
現代デザインを融合させての独創性を表現している。



満開の桜と鶴ヶ城

日本のジャンヌダルク・新島八重

NHK大河ドラマ
『八重の桜』



同志社大学構内の広報掲示板

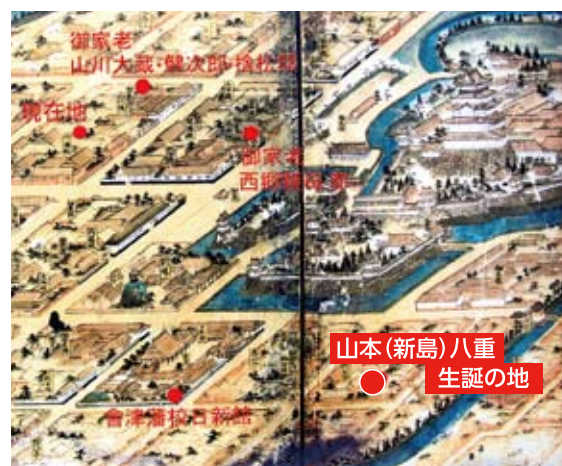
平成25年1月から始まった大河ドラマ「八重の桜」は、戊辰戦争の籠城戦で主人公の山本(新島)八重が銃を携え奮戦する姿を描いている。八重は男装して500人の女性と鶴ヶ城(会津若松城)に立てこもり、スペンサー銃を巧みに使い新政府軍を迎え撃つところから「日本のジャンヌダルク」と称された。

戊辰戦争とは、慶応四年(一八六八)の正月から約一年半にわたって日本全体で起こった内乱のことをいう。同年一月三日に鳥羽・伏見(現在の京都市内)で開戦し、会津藩は旧幕府勢力の中心的存在で戦っていた。その後、江戸城の無血開城、上野戦争、北越戦争と各地で旧幕勢力と新政府軍が戦い、いずれも新政府軍が勝利した。同年八月には新政府軍が会津城下に攻め込み、会津藩が降伏するまでの一カ月間、激戦が繰り広げられ、八重もその渦中に身を投じることとなる。

八重と戊辰戦争

古地図

会津の蔵元・宮泉銘醸の敷地内にある鶴ヶ城や八重の生誕地を示した古地図の看板。





鶴ヶ城(会津若松城・福島県会津若松市)

会津鶴ヶ城は至徳元年(1384)に輩名直盛が初めて城の原型を作ったといわれており、その後、輩名盛氏が改築し、当時は黒川城と呼ばれていた。文禄2年(1589)には蒲生氏郷が本格的な天守閣を築城し、『鶴ヶ城』と命名した。慶長16年(1611)に会津地方に発生した大地震で、石垣や天守閣が大きく傾いたため大改修を実施、ほぼ現在の姿となった。戊辰戦争では激しい攻撃を受けたながらも原型をとどめたが、明治政府により明治7年に取り壊される。昭和40年(1965)に往時の姿に復元された。

新島(山本)八重のゆかりの場所



表門(鉄門)

本丸の西にある表門。籠城戦の最中、松平容保はここで指揮をとっており、八重は不発弾を分解してその構造を容保に説明したという。

①八重が入城する

8月23日、新政府軍が会津の地に入り八重は三ノ丸南門、二ノ丸南門、廊下橋を渡り入城する。

②石を落とした北出丸

石垣上の壁が高すぎて、砲口からの発砲が難しいため、八重らが大石を突き落とす。

③男装し夜襲に加わる

8月23日、八重は女性で唯一、ゲベル銃を携え夜襲隊に加わる。

④西出丸から狙撃

西出丸の上から、白虎隊の洋装で狙撃をする。

⑤子供たちに夜襲の同行を頼まれる

8月24日の晩、八重が一人で出撃するため太鼓門に来ると、12歳位の子供たちから夜襲に同行したいと志願される。八重は幼い子供も殿様のために、命を捨てる覚悟があることに感涙した。

⑥容保公に相談する

八重は容保公に子供たちの夜襲同行の件を具申する。容保公は八重の志を褒めるも、女子供が出撃すれば城中に兵がいらないと思われるからと言われ、夜襲を止めた。

⑦八重が大砲を放った豊岡神社

八重とその夫の川崎尚之助は三ノ丸南の豊岡神社から小田山に向け大砲を放つ。

⑧大砲が撃ち込まれる

八重は兵糧のおにぎりを大広間に運ぶ途中、大砲の着弾を受ける。9月14日には、約2,500発の大砲が撃ち込まれたという。

⑨降伏調印を見ていた

9月22日、会津藩降伏調印を八重は正門より見る。

⑩三ノ丸雑物蔵に^{こうがい}箒で歌を刻む。

会津藩が降伏した1868年9月22日の夜、八重は無念の思いを残すため、三ノ丸の雑物蔵に^{こうがい}箒(クシ)で歌を刻む。



新島(山本)八重 「会津」

会津藩校日新館

鶴ヶ城下にあった藩校・日新館を復元した建物。当時の日新館は上級武士の男児が学び、常に1,000人ほどが在籍し、儒学に根差した教育と刀、槍など武術の指導を受けていた。「ならぬものはならぬ」の会津魂は、ここで培われた。

(JR会津若松駅からタクシーで15分、バスで30分)



会津武家屋敷

戊辰戦争で消失した武家屋敷のうち、家老西郷頼母邸を復元した施設。復元された西郷頼母邸は約400坪、35室の広大な邸宅だった。



日新館天文台跡

戊辰戦争で焼失した藩校日新館の一部で唯一現存する遺構。日新館は鶴ヶ城の西側にあり、天文台は天文観測を行っていた。この施設は他の藩校では設置されていない地球儀などもあり、宇宙のことも教えていたという。



山本八重生誕地の碑

鶴ヶ城の西南に「山本覚馬 新島八重生誕の地」の碑がある。これは同志社が建立したもの。八重は二十四歳までこの地で過ごした。隣家に住む伊藤悌次郎は白虎隊士となっており、飯盛山で自刃したが、八重に鉄砲の手ほどきを受けたという。



八重の父山本権八の墓

八重の実家・山本家の菩提寺である大龍寺に八重の父・山本権八の墓がある。石柱の「山本家の墓」の文字は八重の自筆を刻んだもの。八重が八十六歳の時に建てた墓という。

- | | |
|----------------------|---|
| 1845 (弘化2)年 12月 1日 | 会津藩(現在の福島県会津若松市)で父・山本権八、母・佐久の間に生まれる兄は山本覚馬 |
| 1865 (慶應元)年 | この頃、川崎尚之助と結婚のち戊辰戦争の時に離別 |
| 1868 (慶應4)年 1月 | 鳥羽伏見の戦い、戊辰戦争勃発。弟三郎が闘いの傷がもとで死亡 |
| 1868 (慶應4)年 8月 23日 | 会津、鶴ヶ城にて籠城戦が始まり、八重は戦死した三郎の服を着て、銃を手に入城する |
| 1868 (慶應4)年 9月 22日 | 会津藩が降伏し、開城 |
| 1871 (明治4)年 | 母・姪とともに京都へ |
| 1872 (明治5)年 6月 | 公立女学校のさきがけである女紅場(現:京都府立鴨沂高等学校)で教師となる(～75年11月) |
| 1875 (明治8)年 10月 15日 | 新島襄と婚約 |
| 1875 (明治8)年 11月 29日 | 同志社英学校開校 |
| 1876 (明治9)年 1月 2日 | J・D・デヴィスから洗礼を受ける |
| 1876 (明治9)年 1月 3日 | 初めての日本人クリスチャンとして結婚式をあげる |
| 1877 (明治10)年 | 同志社分校女紅場(現:同志社女子大学)開校 |
| 1890 (明治23)年 1月 23日 | 新島襄、永眠。八重に「グッドバイ、また会わん」と言い残す |
| 1890 (明治23)年 4月 26日 | 日本赤十字社正社員となる |
| 1895 (明治28)年 | 日清戦争での戦時救護活動のため広島へ派遣される
(日本で最初の看護婦による救護活動) |
| 1896 (明治29)年 12月 25日 | 日清戦争での功労と慰労に対し、勲七等宝冠章が授与される |
| 1897 (明治30)年 6月 8日 | 日本赤十字社篤志看護婦人会京都市会幹事となる |
| 1905 (明治38)年 | 日露戦争時、大坂にて篤志看護婦として従軍 |
| 1906 (明治39)年 4月 1日 | 日露戦争での功績により勲六等宝冠章が贈られる |
| 1910 (明治43)年 1月 23日 | 新島襄永眠20年を記念し、遺品の展示公開を行う |
| 1924 (大正13)年 12月 8日 | 皇后陛下の同志社女学校行啓の際に単独謁見を許される |
| 1931 (昭和6)年 8月 1日 | 新島家墓地の維持・管理を同志社に委任 |
| 1932 (昭和7)年 6月 14日 | 急性胆のう炎のため自宅にて永眠。享年86歳 |
| 1932 (昭和7)年 6月 17日 | 同志社英光館にて同志社社葬 |

福島県
会津若松市



「八重の桜」ドラマ館の看板
(会場は鶴ヶ城に隣接)



新島八重 マスコットキャラクター

『新島襄と八重を知る』
群馬と福島の企画展のご案内

群馬県
安中市

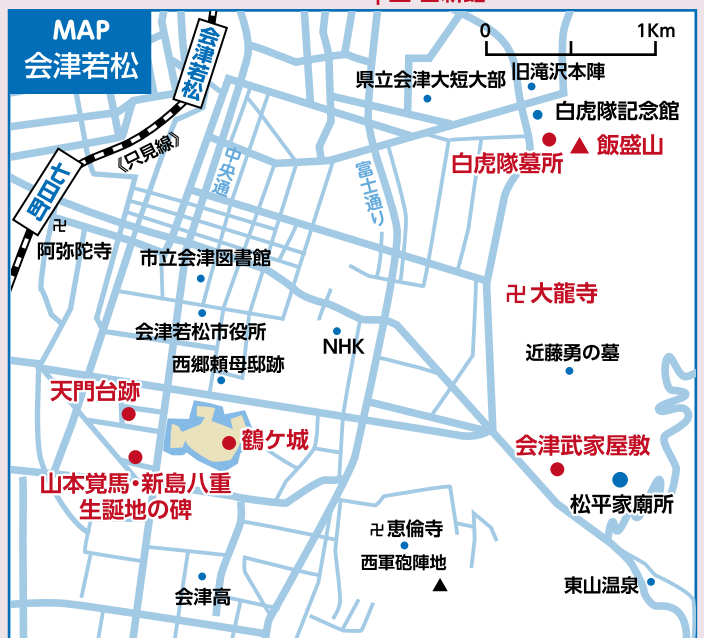


安中市内の広報看板

会場は安中市の旧碓氷郡役所です。(安中教会 東隣り)

〔ステージ1〕『誕生から出会い』
平成25年1月22日(火)～6月2日(日)

〔ステージ1〕『結婚から終焉』
平成25年6月4日(火)～12月23日(祝・月)





飯盛山から眺める会津市街地。

白虎隊士 「飯盛山」



白虎隊士悲劇の地

会津藩士の子弟、16歳〜17歳の少年で編成された白虎隊は、慶応四年（一八六八）八月に戊辰戦争の戦闘で退却を余儀なくされ、飯盛山山中に逃れた。炎上する城下を前に、玉砕か帰城かをめぐって思案していた。敵陣突入を提案する者もいれば、鶴ヶ城が簡単に落城するはずがないとして帰城を主張する者もいた。最終的には、敵に捕らわれ屈辱を受けるのは主君と祖先に申し訳ない、この場合は潔く自刃し、武士の本分を明らかにするべき、との決断に全員が同意した。一同は列座し、鶴ヶ城に向かって訣別の意を表してから全員が自刃した。毎年4月と9月には慰霊祭が行われ、剣舞が披露される。



白虎隊自刃の墓

戊辰戦争において飯盛山で自刃した十九士の墓。



会津藩殉難烈婦の碑

戊辰戦争で自刃または戦死した婦女子200余名の霊を弔うため昭和3年に篤志家によって建てられた顕彰碑。

福島県
会津若松市

白虎隊自刃の地

敵に捕らえられて屈辱を受けるようなことがあれば、主君に対して大変申し訳ないとの気持ちから隊の全員が自刃した。後に蘇生した飯沼貞吉氏が、当時の様子を語り白虎隊の悲劇が明らかになった。



ローマ市寄贈の碑

白虎隊の忠誠を尽くす精神に感銘を受けたローマ市は、昭和3年にローマ市民の名でこの碑を贈呈した。



宇賀神堂

江戸時代の寛文年間(1661～1672)に建立され、会津三代藩主松平正容公が弁財天とともに、五穀の神である宇賀神を祀った。堂には飯盛山で自刃した白虎隊士19士の霊像が安置されている。像はフランス流の洋装で、明治23年に製作された。





歴代の会津藩主が眠る松平家廟所

(福島県会津若松市東山町)

会津藩主松平家歴代の墳墓があるこの山は、明暦3年(1657)に保科正之の長子・正頼が死去した時に開かれ、保科松平家の墓所に定められたと伝えられている。2代正経は仏教で、3代正容から9代容保までは神道で葬られており、ほかに家族や子孫の墓もある。神道の廟所は、碑石、表石、鎮石の3体からなっている。



松平家ご廟
神葬で、写真の位階の表石の他、亀石の碑石、霊をまつる鎮石の墓がある。

松平容保公の墓

墓域は約4万5千坪で、全国的に見ても大名ご廟の中で最大級の規模。



本殿



土津神社の入り口

はにつじんじゃ 土津神社

「土津」という名称は、寛文11年(1671)に正之が吉川惟足より吉川神道の奥義を授けられた際に「土津」の霊神号を送られたことに由来しているといわれている。



初代会津藩主保科正之を祀る

はにつ じんじゃ 土津神社

(国指定史跡・福島県猪苗代町)

土津神社は会津松平家の初代藩主・保科正之の公をご祭神とする神社で、磐梯山の南東の麓に位置し、今から20～30年前の磐梯山噴火の時の噴出物が堆積した斜面に境内地がある。正之公は磐梯山の磐梯明神を祀った古社・磐梯神社の末社として自分を祀るよう遺言された。土津神社はその遺言によって延宝3年(1675)に創建された。造営された社殿は日光東照宮と比べられるほど絢爛豪華な造りであったといわれているが、創建当初の建物は戊辰戦争で焼失した。



会津の散策スポット

大内宿

小高い丘の上からの風景。
江戸時代の家並が保存されています。

後白河天皇第3皇子の高倉以仁王は、1180年に平家追討の令旨を発し、源頼政らと兵を挙げたが宇治平等院での戦いで敗れ、伝説によると、越後国の小国（現在の新潟県長岡市）に向かって逃亡した。その途中、当時の山本村（現在の大内宿）に逗留され「高峰の風吹き戻す山本にこころとめし道しるべして」と詠い、この里が宮中の大内によく似ているため大内と改めたといわれる。

江戸の家並と

情緒を楽しむ大内宿

（福島県南会津郡）

大内宿は、江戸時代から関東と会津を結ぶ下野街道の交通の要衝で、宿場町や荷物運送の中継地として栄えた。下野街道は、会津藩主の参勤交代や、年に数万俵にのぼる米を運ぶためにも使われていた。

戊辰戦争の際には、大内は会津軍と新政府軍の激戦の場となった。会津軍後退の時には焼き払われそうになったが、言い伝えによれば、当時の名主が必死の抵抗をして焼き払われずに済んだ。明治17年に関東と会津を結ぶ最短距離となる日光街道（いまの国道118と121号）が開通すると、大内宿を通る人が減り、大内宿は山間の僻村となった。

大内宿は日光街道から遠く離れた所に位置し、交通が極端に減ったことから、奇跡的に茅葺きの家並が残った。昭和56年4月、重要伝統的建造物群保存地区に選定されてからは、江戸時代の家並を楽しむ観光客で賑わい、毎年約120万人の観光客が訪れるようになった。大きな特徴は、寄棟造りの建物が整然と並んでいる点で、各建物はお土産店または蕎麦屋等の店になっている。



土産物やそばなどの店が連なっている。



復元された大内宿本陣の建物。
内部は資料館になっている。



定期的に屋根が葺き替えられている。



富士スバル太田店 様

(群馬県太田市)

お客様紹介



富士スバル太田店様は、隣接する自動車整備工場を大幅にリニューアルしました。工場内はガラス張りで、自然光を多く取り入れた開放的な空間となっています。

氷蓄熱による快適空調システムや床冷暖房の採用で、働きやすく、快適な整備工場となりました。



富士スバル株式会社
役員待遇 太田店長兼特需部長
須永 隆則 様

みんなに愛される 富士スバル太田店へ

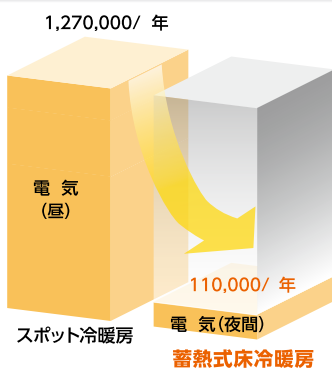
DEBUT !

店舗の省エネやCO₂排出量の削減、お客様への快適なおもてなし。
地球環境にやさしいお店づくりと、ワンランク上のサービスを考えたなら、
こんな店舗に生まれ変わりました。

お客様のご感想

自動車の整備工場は、クルマの出し入れが頻繁にあるので、閉め切りにして暖房をするのができません。整備工場で働くメカニック(技術者)は、冬は工場内が低温になり、手がかじかんでしまうため、作業効率に影響が出るのが実情でした。今回、工場内に床暖房が導入され

省エネ効果



電気料金 削減
116 万円/年

※効果は試算値です

ため、閉め切りにできなくても内部が暖かくなり、14人のメカニックが口をそろえて「快適なので作業がしやすくなった」といっています。

コンクリートの床面に床暖房をするという発想が無かったもので、どれくらいの効果があるのか半信半疑でしたが、今では従業員の満足度が大変高くなりました。当社社長をはじめ経営幹部は、地球環境への負担が少ないことと、労働環境の改善に寄与するという点に注目して、蓄熱システムを使った床暖房の導入を決断されたと聞いています。その効果を実感する毎日です。

この工場では多い日は車検のクルマが20台位入り、全国的にみても最大規模です。工場の視察に来られる方は、全国にとどまらず、ドイツのディーラーが視察に来たりと、最新設備を備えた整備工場として話題になっているようです。この工場の床暖房は、夏には冷房にもなるということですので、暑い日にも快適な作業環境になるのかと思うと、今から楽しみです。



ファンコイルの個別運転で働きやすさが増します。



床暖房・冷房で作業効率が上がります。



シャッターを開けていても冷暖房効果を維持できるため作業しやすい環境です。



整備の様子が良く見えるようになっています。

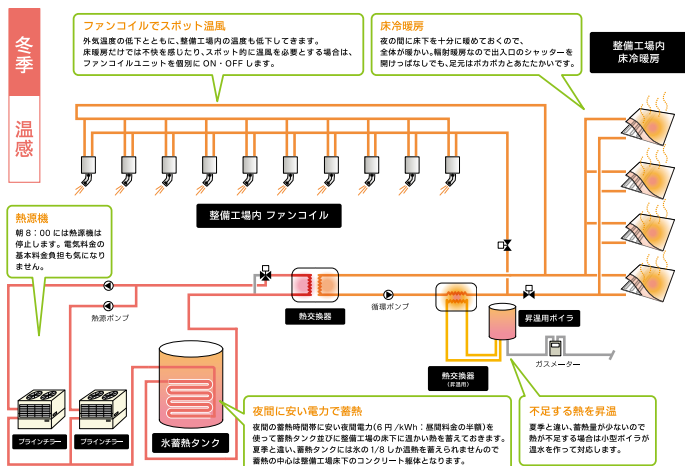
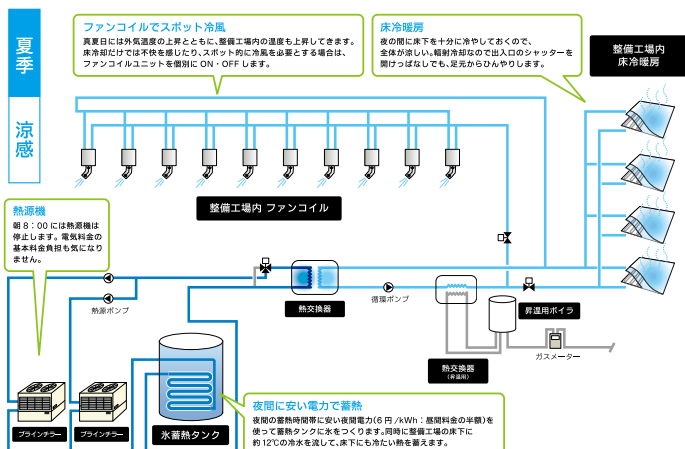


明るい雰囲気店内。



床暖房システムを紹介した店内のパネル。

富士スバル太田店 様 自動車整備工場 快適空調システム



FUJITSU GROUP

DEBUT!

みんなに愛される
富士スバル太田店へ。 快適性 ★★★★★ 地球環境にやさしい ★★★★★ サービス ★★★★★

店舗の皆さまからのご評価は、お客様への快活なおもてなし、世界環境にやさしい設備づくりに、ワンランク上のサービスを実現。こんな店舗に是非お越しください。

リニュアルした富士スバル太田店のご紹介

the New Value Producing

床暖房システム・店内のパネル



氷蓄熱システムでランニングコストの低減に寄与します



床暖房システムを紹介した屋外のパネル



氷蓄熱タンク

株式会社 ベルプラス ビッグハウス青山店 様

(岩手県盛岡市)

(株)ベルプラス様は、本社のある岩手県を中心に東北地方で食品スーパーを展開しています。このたび、(株)ヤマトで提案させていただいた環境配慮型床暖房システムを青山店に導入、快適性の向上にも寄与しています。

ベルプラス様の店舗開発室次長(店舗設計・施設管理担当)浅沼孝様と、ビッグハウス青山店次長の葛巻浩一様に、床暖房システム導入のご感想を伺いました。



ビッグハウス青山店



浅沼店舗開発室次長様(右)と葛巻青山店次長様(左)



レジ周りの寒さは解消しました



スーパーの店内は冷蔵ケースや冷凍ケースがあるので、お客様や店内で働く人たちにとって快適な環境づくりが必要であると感じていました。特に従業員から、冬の寒さを何とか改善できないかと要望がありました。レジには足元に電気ヒーターを置いて対応している店舗もありますが、それでも寒いから何とかなりませんかとの声が出ていました。改善策を探している中、昨年のスーパーマーケットトレードショーで、ヤマトさんのブースで排熱利用の提案をされていたので、じっくりお話をうかがいまし

た。ヤマトさんは床暖房の実績があり、効果が期待できたので、トップへ提案したところ是非導入してみるよう指示を受けました。

この時期、他の店では従業員から寒いという声が出るのですが、この店では寒いというのはいないことがありません。正直、大きな効果があるので驚いており、入れてよかったなと思っています。「暖かいのではありません。寒くない床暖房」です。夜間は空調の暖房を止めますが、朝店内に入ったとき、寒いとは感じません。

今後、作業室などバックヤード施設にも床暖房を広げていこうと考えています。さらに、新規店舗には床暖房を入れることを前提で設計したいと思っています。

床暖房は、設定温度で快適に感じる25℃にすることができそうですが、ショーケースの負荷が上がってしまい省エネ効果が薄れるので、寒くはない程度の20℃位の室温に設定しています。

冬だけではなく、梅雨時に店内が寒くなるので、床暖房を入れておくと快適になるという効果もあります。

導入のきっかけはスーパーマーケットトレードショーでの展示

◎施設概要

施設名称 : ビックハウス青山店
 所在地 : 岩手県盛岡市月が丘2丁目2番10号
 建物概要 : 鉄骨造、平屋建、延床面積2975㎡
 用途 : 店舗 食品スーパー
 竣工 : 平成24年11月
 設計・施工者 : 株式会社楠山設計
 西松建設株式会社(建築工事)
 福島工業株式会社(ショーケース、冷蔵設備工事)
 株式会社冷凍技術工業所(冷蔵設備工事)
 株式会社ヤマト(排熱回収式床暖房設備工事)

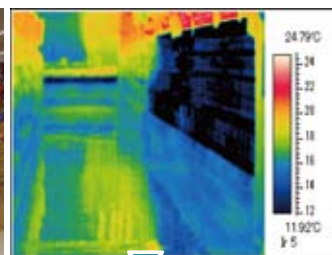
◎システム概要

排熱回収冷凍機 : R410A冷凍機
 2系統(日立アプライアンス(株))
 床暖房エリア : ショーケース前、
 レジ・サービスカウンター、事務室、お休み処
 床暖房面積 : 420 ㎡

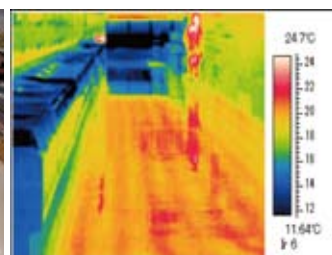


排熱回収ユニット

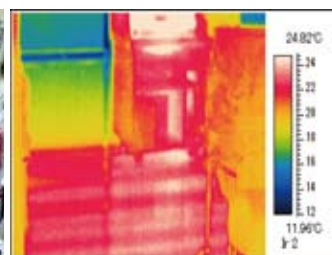
床暖房をしていないショーケース前の通路



床暖房をしているショーケース前の通路



床暖房をしているレジエリア



歴史スポット探訪- 1

もりおか 啄木・賢治青春館 (岩手県盛岡市)

盛岡市の中心部、盛岡城址公園の近くに、国の重要文化財に指定されている建物を利用した「もりおか啄木・賢治青春館」があります。この建物は、明治43年に竣工した旧第九十銀行の重厚な建築物です。現在では内部を改装し、偉大な文学者として大きな事績を残した石川啄木と宮沢賢治に関する資料を展示しています。二人は10歳の年齢差がありますが、明治から大正にかけて盛岡中学校で学び、それぞれ約10年間の青春時代を盛岡で過ごしました。館内では、二人の足跡を紹介するパネルや、盛岡にまつわる絵画展、講演会など多彩な催し物が企画されています。



「若き石川啄木」像。舟越保武作。



宮沢賢治像。高田博厚作。



もりおか啄木・賢治青春館の外観



啄木と賢治が通った盛岡中学。



幻想的な光と音を体験できるスペース「スバル」の入り口。大型金庫の扉を使用しています。



展示室の内部。喫茶室もあります。

もりおか啄木・賢治青春館

開館時間 10:00～18:00
 (入館は17:30まで)
 休館日 毎月第2火曜日
 12/29～1/3
 入館料 無料

住所……盛岡市中ノ橋通一丁目1-25

☎019-604-8900

交通……JR盛岡駅より

・岩手県交通「バスセンター」下車徒歩3分(所要約25分)
 ・岩手県交通「水道橋行き・青春館前」下車(所要約20分)
 ・タクシーで約10分

メタンハイドレート (Methane Hydrate) とは、メタン (メタンガス) を中心にして周囲を水分子が囲んだ固体結晶のことです。化石燃料 (石油・石炭など) と比較して燃焼時の二酸化炭素 (CO₂) 排出量が半分程度と少ないため、地球温暖化を軽減するエネルギーとして期待されています。日本の周辺には多くのメタンハイドレートがあることが確認されており、現在その回収並びに資源としての実用化に向けた取り組みが進められています。

今、話題となっている気体に天然ガスがあり、その主成分であるメタンハイドレートは、単位発熱量当たりの二酸化炭素排出は石油の約75%、石炭の約60%であり、環境負荷が極めて少ないクリーンエネルギーである。原子力エネルギーが批判されている現在、世界はこの資源の獲得に汲々としている。メタンは無色、無臭の可燃性の気体で、1リットル0.717g、空気に対する比重は0.55で空気より軽い。化学式ではCH₄で、1個の炭素原子に4個の水素原子が結合した頗る簡単な構造である。

模式的に表現すれば、炭素原子を正三角錐

とみて、その4個の頂点に各々水素原子が着いている形である。この水素原子のうちの3個がハロゲン原子に置き変わったものが、水道水で騒がれている、いわゆるトリハロメタンで、3個が塩素原子のものがクロロホルムである。

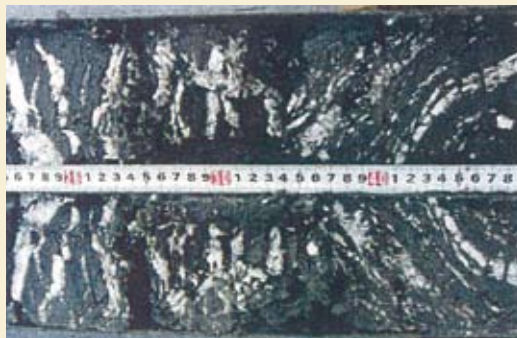
メタンは二酸化炭素 (炭酸ガス) と共に、地球に対しての温室効果ガスのひとつである。これらの気体は資料によれば、産業革命以前においては、二酸化炭素は280ppmv、メタンは0.70ppmvであったとされ、それが1992年になると、二酸化炭素は360ppmv (現在は380ppmv)、メタンは1.7ppmvにまで増加しているとのことである。温室効果については、二酸化炭素に比較して21倍もあることから、ごく少量でも地球温暖化に極めて強く作用するといわれている。

メタンガスの発生源は、主として多種多様の嫌氣的微生物過程と非微生物過程とがあり、代表的な発生源としては微生物過程では、自然湿地、水田、反芻動物の腸内発酵、海洋、淡水域等があげられ、非微生物過程では、熱起源の天然ガスや炭鉱ガス、その他バイオマスの燃焼などの有機物からの熱分解反応がある。

海域によるメタン生成は微生物代謝によるもの以外に、注目のメタンハイドレートがある。

メタンハイドレートのエネルギー資源としての大きな魅力は海底堆積物中に豊富に、かつ普遍的に存在すること。単位発熱量当たりの二酸化炭素排出量が他の化石燃料より少ないことである。メタンハイドレートの生成については、約百万年前堆積物の中で生成された有機物のメタンが地中や海底の高圧と低温で、氷の結晶に取り込まれシャーベット状に固まったもので、1mのメタンハイドレートには170mのメタンが凝縮されているといわれている。この有機説に対して、地球深部に豊富に存在する炭化水素が岩盤の割れ目を通じて、地表付近にまで染み出たとする無機説もある。

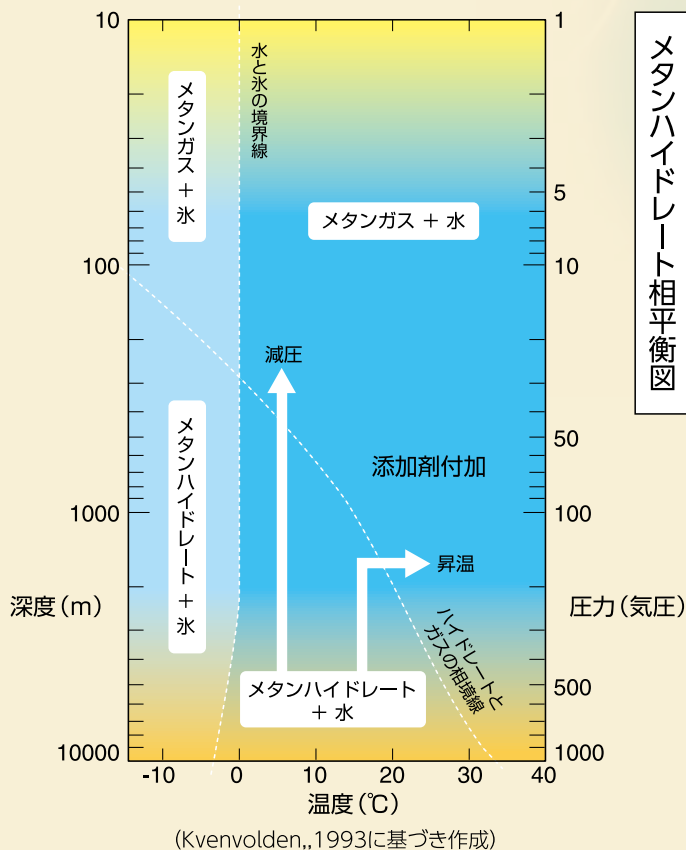
海底のメタンハイドレートは水深500m以上、水温5℃以下に存在している。水分子は酸素原子とこれに結合する水素原子の位置関係から双極子という形をとって分子相互を引き合う性質があり、これによって生成した水分子がつくる籠構造の中にゲスト分子として気体を包接するが、この気体にメタンが挿入されて、氷結したものがメタンハイドレート



コア試料に含まれる脈状メタンハイドレート



塊状メタンハイドレート



である。

メタンハイドレートは海域では大陸の縁辺部に広く分布しており、我が国では北海道周辺、東海沖、熊野灘、四国沖、宮崎沖にかけて南海トラフで存在が確認され、サンプルの採取、物理検層などが行われている。資料によれば、日本周辺海域の埋蔵量は約4.7兆m³、その直下のフリーガス資源量は約2.7兆m³と推定され、これ等の合計は我が国の天然ガス消費量の100年分を上回ると云われている。従来、石油や天然ガスの開発は流体状態で地表での回収であるが、メタンハイドレートは位置では固体状態であり、温度、圧力の制御、或いは分解促進剤の添加などにより、固相を分解してガスのみを回収する必要がある。大水深のガス田開発については、同海底付近の水温は3〜4℃と考えられるので、抗井内を上昇してきたガスはそこで冷却され、再びハイドレート化する危険があり、輸送管内の再凍結化防止技術も課題のひとつである。

海底下のガスの生産には、地層中で固体のハイドレートを分解してメタンガスのみを回収することであるが、この際にハイドレートは地中において固体から液体又は気体に相移転するので、海底地層の軟弱化、流動化により海底環境に影響を及ぼす可能性がある。又、人為的に冷湧水現象を作ることと考えられ、更に生産活動に伴つてのガス漏洩事故等は海洋環境や大気環境にも悪影響があるので、これ等に関しては力学特性、水利特性の変化、並びにそれらの海底環境に与える影響についても考慮する必要があるとされている。

本来、メタン菌の作用で発生するメタンガスは燃料として利用できるのにもかかわらず、天然ガスの場合とは別として、世上では実際にはあまり利用されていないのが現状であり、更に、メタン菌とその他の嫌気性細菌を用いたの発酵槽による廃水の嫌氣的処理法など、メタンに関しての環境整備における技術開発にはあまり目が向けられず、未だ研究開発途上にあると懸念されている。今、日本の下水処理場では汚泥消化槽で発生するガスの大部分は消化槽の加温や余剰汚泥の焼却の熱源に用い、他に発電に利用している程度が現状である。

新しいエネルギー源が広く実用に供されるまでには薪炭、石炭、石油から天然ガスへと、主役交代の歴史を顧みて、それなりの年月を要すると思われるが、技術開発の前進によって環境に優しいエネルギーの取得とその実現化の速まることを期待したいものである。

和's YAMATO (わずやまと) 春号 (第16号) 2013

「和's YAMATO」の由来

ヤマトの漢字の「和」、Water & Airの頭文字を合わせて「WA」、「S」はスタート。
ヤマトが発信するメッセージです。

株式会社ヤマトPR誌/和's YAMATO 2013 春号 / 2013年4月発行

発行: 株式会社ヤマト(総務部) 群馬県前橋市古市町118

TEL.027-290-1891 FAX.027-290-1896

URL: www.yamato-se.co.jp/



三春滝桜

福島県
三春町

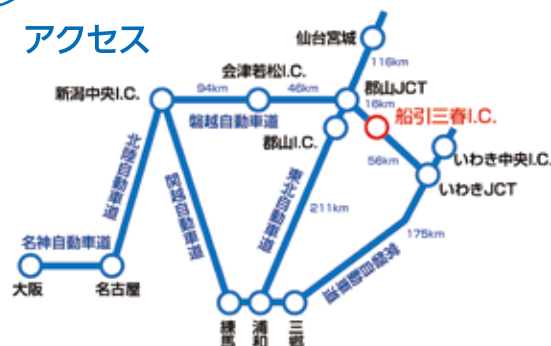
所在地: 福島県田村郡三春町大字滝字桜久保296番地
開花時: 例年4月中旬~下旬 (撮影者: 木下直也)

三春滝桜とは、エドヒガン系の紅枝垂桜(ベニシダレザクラ)で、大正11年10月に国の天然記念物の指定を受けた名木です。日本を代表する桜の巨木で、日本三大桜の一つに数えられ、岐阜県の淡墨桜(ウスズミザクラ)とともに東西の横綱に位置づけられています。

樹齢は1,000年以上といわれ、樹高は13.5m、根回りは11.3m、枝張りには幹から北へ5.5m、東へ11.0m、南へ14.5m、14.0m巨木で、満開時は豪快な姿を見ることができます。

※日本三大桜は、「三春滝桜」に加え、「根尾谷淡墨桜」(岐阜県本巣市)、「山高神代桜」(山梨県北杜市)
日本五大桜はほかに「狩宿の下馬桜」(静岡県富士宮市)、「石戸浦桜」(埼玉県北本市)

アクセス



- 東北自動車道・磐越自動車道
(東京⇄郡山JCT⇄郡山東IC) 約2時間50分→国道288号線
- 常磐自動車道・磐越自動車道
(東京⇄いわきJCT⇄船引三春IC) 約3時間→国道288号線
- 郡山から国道288号線で20分



群馬県前橋市古市町118 〒371-0844

TEL.027-290-1800(代) FAX.027-290-1896

支店/東京、埼玉、栃木、横浜、千葉、高崎、東北 営業所/軽井沢、伊勢崎、茨城、太田、湘南、東松山、新潟、栃木市、長野、渋川、川口、多摩、滋賀
附属施設/大和環境技術研究所、大和分析センター、加工センター、教育センター ヤマトホームページ www.yamato-se.co.jp/

