

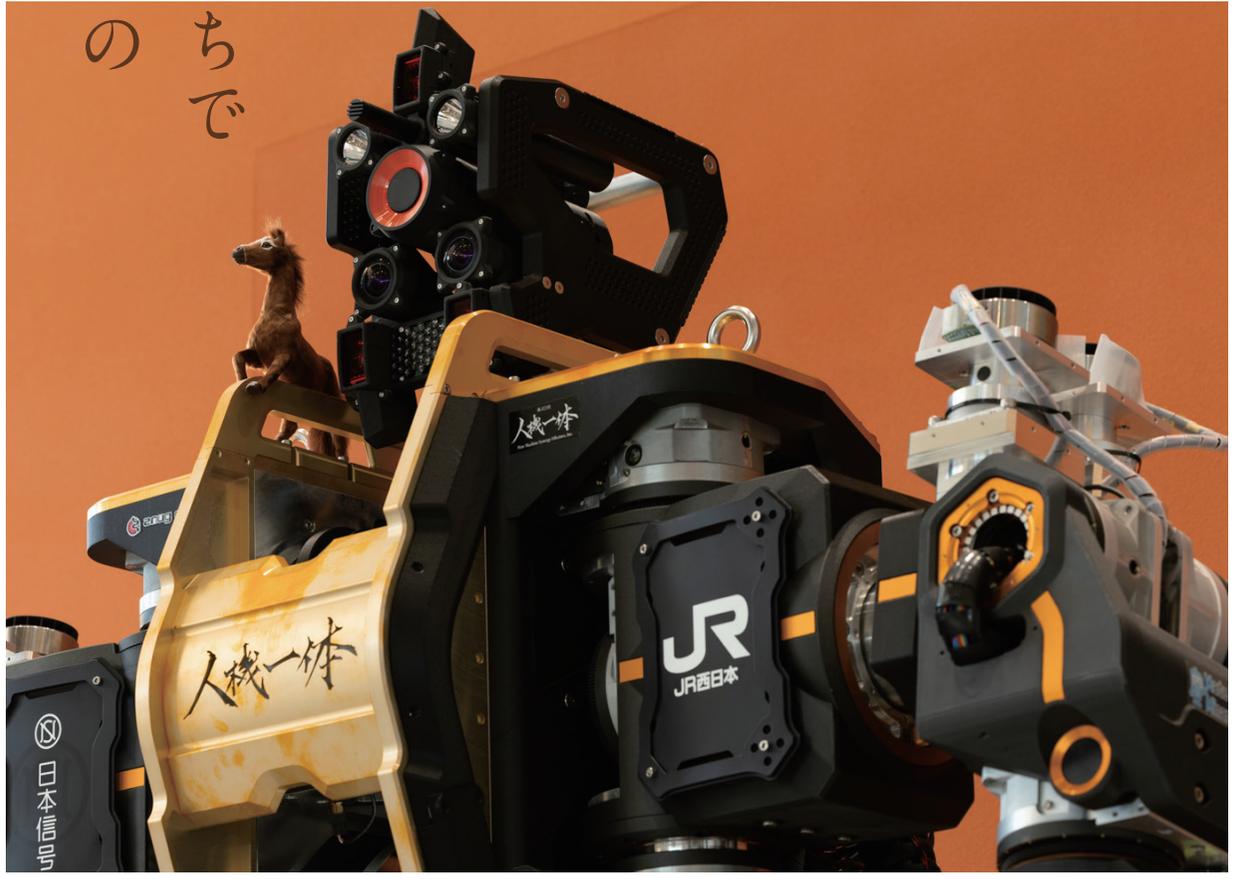
MINAMISOMA

南相馬市サポーター 会報誌
magazine for
minamisoma supporter

ミナミソウマガジン
2025 winter

GAZETTE 2025

ロボットが
生まれるまちで
育まれるもの



2024年10月某日、ロボットテストフィールドに福島県立原町高校の一年生がやってきました。地元の高校生への講義を担当するのは、株式会社人機一体の花岡宏匡さん。バックオフィスでサポートする飯田麻衣さんが見守ります。話を聞いてみれば、人機一体がロボットを起点に実現しようとするのは、ローカルでの暮らしにこそ必要な視点のようです。南相馬市内に暮らし、日夜ロボットと向き合う2人から、「ロボットのまち」の可能性を考えます。

※今号はぜひ、『ミナミソウマガジンvol.6』と共に
お楽しみください。



目次 Contents

- 2 ロボットが生まれるまちで育まれるもの
- 7 人のパワーを先端ロボット工学技術で増幅 これが人機一体のロボットだ！
- 8 世界に類を見ない一大研究開発拠点!? ロボットテストフィールドをめぐる数字
- 10 なんだか気になるみなみそうま
野馬追にまつわる地名の話！夜の森公園の場合！
- 11 侍の日常
わたしの推しみやげ

ロボットが 生まれるまちで 育まれるもの

Minamisoma Life with Robotics and The frontier spirit





「つくる」だけじゃない
「伝える」ロボットがある未来

「未来の自分の姿を想像してみてください」。人機一体の花岡さんが、講義の冒頭と最後に、ひときわ力を込めて言った言葉です。ドローン、空飛ぶ車、人型ロボット……存在は知れ渡るようになった今でも、実感を持ってこれらを身近に感じている人はまだまだ少ないのが2024年。そんななか、将来について思いを巡らす高校生とロボットの距離を縮める話が続きます。

現在、南相馬市産業創造センターにある人機一体福島基地で開発しているのは、人間機械相乗効果器（略称：人機 P7 参照）。さまざまなインフラ整備の現場で、用途に合わせた装備の人機を人間が操縦し、大幅に作業効率を上げることが期待されています。人機が活躍する場面が増えてくれば、アニメの世界で見ていたようなロボット操縦士が職業の選択肢になってくる。そう聞くと、たしかに過去には想像もなかった仕事や生き方が今後実現していくのだろうとワクワクしてきます。

実際、この日何度も質問の手を挙げている学生に話を聞いてみると、「ロボットは自分とは縁遠い気がしてたけれど、花岡さんの話を聞いて、いろんな仕事で関わられることを知り、興味が湧きました」とのこと。こんなふうにならずに南相馬の一人ひとりにとって、

よね。僕自身は呉服屋に生まれて、伝統を受け継いでいく立場にありましたが、正直にいえば、いきいきしている文化のなかにいる感覚は持てなかった。それがジレンマだったんです。一方で南相馬には、野馬追があり、続けていくためにみんながんばっている。これは本物だとすごく感動しました。ここで、文化をつないでいく人たちが寄り添いつつ、自分の夢である人の役に立つロボットをつくりたいと思ったんです」（花岡さん）

南相馬にも根を張ろうという会社の方針もあり、花岡さんは2022年9月に移住、それから2ヶ月後、飯田さんも滋賀県から移住しました。以来、南相馬の「基地」でロボットの部品も製作。時には滋賀のメンバーもやってきて組み立てを行うこともあります。

「黒い部分の部品は3Dプリンターを使って全部南相馬で産まれていて、PH12のアルカリ性の水が産湯です」と花岡さんが言うのと、「助産師って言われるもんね」と飯田さん。このやりとりからも、ロボット一つひとつへの並々ならぬ愛が感じられます。

移住者を
受け入れてくれる環境で
地域との関わりを広げて
子どもの頃からロボット好きの花岡さんに対して、飯田さんのキャリアは「一貫性がないと言われる」とのこと。

ロボットが身近になっていってほしい。そう考えて、特に若い世代へ仕事を伝える機会には、会社としても積極的に参加しているそうです。

伝統が生きるまちでこそ
未来の文化をつくっていききたい

花岡さんは、石川県金沢市の出身。高専生時代にはロボットコンテストへの出場経験もあるそうですが、そのままロボット開発への道に真っ直ぐ進んだわけではありません。

「いろんな巡り合わせでしばらく埼玉のバーで働いていた時期もありました。その間にも、自分でウェアラブルウェアという動力なしのパワードスーツみたいなものを作っていたんです。そのアイデアが賞をもらったこともあって、あらためて、エンジニアとしての働き方を考え始めたんです。ちょうどその頃に、人機一体の社長である金岡博士を紹介されました」（花岡さん）

金岡博士が探していたのは、「ロボットや重機に詳しくて、災害現場に興味がある人」。その人物像が、ユニークなキャリアを歩みつつ熱い想いを抱えた花岡さんにぴったりと合致し、2019年1月、人機一体のメンバーに加わることに。最初は滋賀県にある本社で働いていましたが、南相馬と行き来しているうちに、移住を考えるようになりました。

「ここには、文化が生きているんです

たしかに、台湾式マッサージのセラピスト、電子機器のエンジニアサポート、教育関係の会社の経営サポートと異業職種を経験してきました。

「人機一体に入社したのもたまたま、地元におもしろそうな会社があるなど求人で見つけて。面接の日からなぜか朝礼に参加することになり、そのまま働いています（笑）。南相馬に行かないかと言われたときは、実家を離れたくない気持ちもあって悩みました。でも移住を決められたのは、それまで接していた産業創造センターの人たちの、移住者に対する関わり方を知っていたから。安心できる場所だと思えたのは大きかったですね」（飯田さん）

ふたりが南相馬に暮らしてから2年ほど。同じように南相馬市内に開発拠点を持つロボット関連企業のスタッフや、地元の人たちとの交流も少しずつ広がってきました。「機密情報を扱うことが多いので、業務提携はなかなか難しい現実もあります。でも、弊社は3Dプリンターの技術に長けているので、その部分で技術協力していく機会があればいいなと思っています。業務に関わらない部分では、同じく産業創造センターに入居しているスペースエンターテインメントラボラトリーさんが音頭を取って、同業者でイベントと一緒に出店する機会をつくるなどしてくれています。そういった動きは、ありがたいです」（飯田さん）

コア技術 1

人がロボットをコントロールする技術。ロボットを自分の身体の一部のように操作できる。ロボットのパワーが自分の力になり、生身の人間には出すことのできない大きな力を発揮する。重量物のハンドリングなどで活躍。

パワー増幅バイラテラル制御技術

コア技術 2

ロボットが力をコントロールする技術。例えば、人はごく自然に卵を割らずに持つことができるが、ロボットにとっては力を加減するのは大変なことだそう。この技術によって、その場で力加減をすることが可能になり、モノの受け渡しなどができるように。

力・トルク制御技術

VRゴーグルをつけた操縦士の目に映るのは、人機の視線そのもの。自分の身体の延長のように操作も直感的に行える。人の力がダイレクトに伝わるからこそ、操作する人の性格が動きに表れるのだとか。

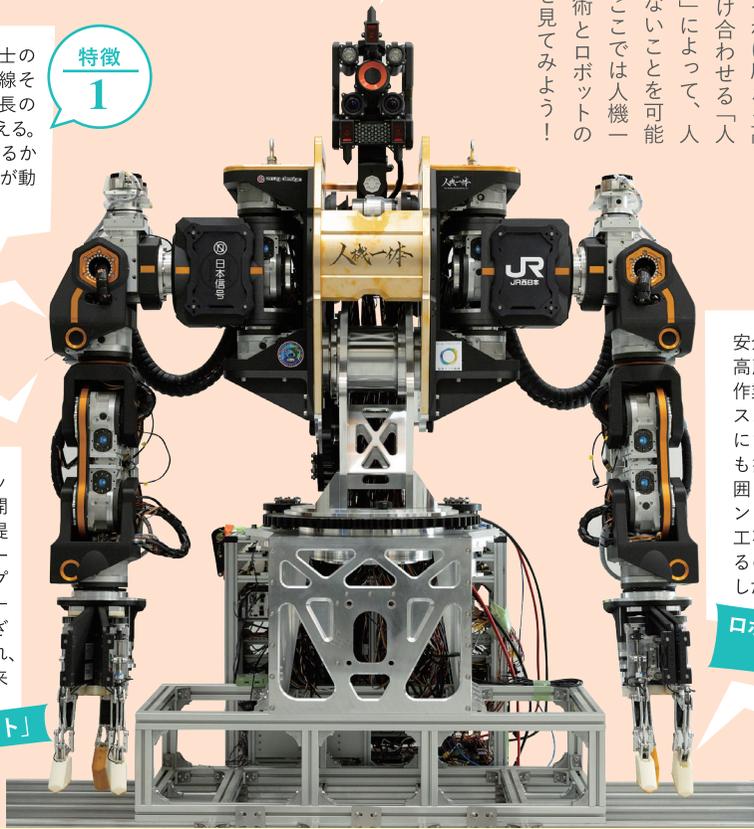
特徴 1

人機を操る自分は、まるでロボット!

特徴 3

人機一体は、単なるロボットの製造業ではなく、開発した技術を企業などに提供・連携するプラットフォーム。スマホがあるからアプリを使えるように、人機一体の技術があるからさまざまなロボットが生み出され、社会で役立つ。そんな未来を目指している!

「なんでもできるロボット」



特徴を見てみよう!

特徴 2

安全な場所にながら、高所や危険な場所での作業を可能にする人機。スムーズな作業のためにマイクやスピーカーも搭載することで、周囲とコミュニケーションをとることも可能。工事の現場で指揮をとるのは、ロボットの姿をしたあなたかも!?

ロボットオペレーターという職業

人のパワーを先端ロボット工学技術で増幅 これが人機一体のロボットだ!

人機一体では、人による判断とそれに応える高度な先端ロボット工学技術をかけ合わせる「人間機械相乗効果器(=人機)」によって、人だけ、機械だけでは実現できないことを可能にしようと開発を進めてきた。ここでは人機一体の強みである2つのコア技術とロボットの

今回、人機一体のビジョンを聞いて改めて思い知ったのが、地方でこそロボットが必要とされること。インフラ整備を大幅に効率化できるロボットが活躍しなければ、人口減少が進む地域が見捨てられかねない現実が迫ってきてしまいます。人機一体はそんな未来を変えていく

南相馬で夢見る

ロボットのまちの未来

「滋賀のスタッフと僕の2人で、今年は大田神社のお神輿を担いだんです。その話をすると『お前、引いたんか』と地元の人に一目置かれる感じがあって。来年もまた出なくちゃいけません」(花岡さん)

熱く語る花岡さんと冷静な飯田さんは絶妙のコンビ。飯田さんは、「巨大ロボットに関わる夢を、今叶えている」と言う花岡さんのロマンを、現実的に支える役目ともいえそうです。

「博士を筆頭に、みんな少年のようにわちゃわちゃ楽しそうに開発をしている様子を見ると、社会の課題解決の原動力になっていると思います。大変な作業でも一個一個噛み砕きながら、真剣に考えている集団なので、すごく尊敬します。ただ、熱中するとうしろでも労働時間や健康を犠牲にしそうになるので、健やかに開発を続けられるように、サポートしていきたいですね」(飯田さん)

「災害時にも、もっとロボットは活躍できるはずだという信念を持っていきます。例えば、小型のコンボなどが震災時に役立つのは、みなさんが普段から使っていたから。平時にもロボットが汎用機として使われるようになって、有事に役立ってほしい。その一心で開発しています」(花岡さん)

「野馬追とロボット、伝統と新しいものが共存する場所って素晴らしいと思っています。ロボテスに来れば、新しい技術の卵のようなものを見られる。そういうった観光の可能性もあるのではないですか。個人的には、ここがいつか、巨大ロボット訓練センターになったら楽しいなあ。僕は謎の老エンジニアとして、見守っていたいですね。(笑)」

「野馬追とロボット、伝統と新しいものが共存する場所って素晴らしいと思っています。ロボテスに来れば、新しい技術の卵のようなものを見られる。そういうった観光の可能性もあるのではないですか。個人的には、ここがいつか、巨大ロボット訓練センターになったら楽しいなあ。僕は謎の老エンジニアとして、見守っていたいですね。(笑)」



花岡宏匡 (はなおか・ひろくに)
石川県金沢市出身。エンジニアとしてロボット操作機の設計、要素技術の開発、3Dプリンターを活用した造形などに従事している。



金岡博士の理念と先端ロボット制御工学をコアに、パワー増幅バイラテラルシステムとしての「人型重機」を開発・社会実装することにより「あまねく世界からフィジカルな苦役を無用とする」ことを目指す立命館大学発リアルテックスタートアップ。



飯田麻衣 (いいだ・まい)
滋賀県甲賀市出身。さまざまな職業を経験し、好奇心を刺激した人機一体に入社。開発に熱中しすぎてしまう社員たちを裏で支える緑の下の力持ち。



金岡博士
株式会社人機一体代表取締役。立命館大学にて力学ベースのロボット工学技術の実装について研究開発を行う傍ら、同社*を設立。ビジネスモデルである「人機プラットフォーム」を考案し、人機の社会実装に向けて邁進する。
*会社設立時の社名は「マンマシンシナジーエフェクターズ株式会社」。2015年変更。

南相馬に拠点をつくった
金岡博士の思い

私はもともと、関西の大学でロボット工学技術の研究をしていました。転職になったのは東日本震災です。当時、研究者には「日本のロボット工学のレベルは世界一」という暗黙の自負があったと思います。しかし、いざ原発事故が起こると、現場で役に立つロボットは一つもなかった。技術はあるのに、社会に活かせる形にする努力をしていなかったことに気づかされました。

それから研究室を飛び出し、スタートアップ企業として研究者と企業を取り持つような役割を目指してきました。一流の研究者はものすごい技術をつくってはいるものの、社会実装するのは自分たち以外の役割だと思っています。また、ロボット工学技術のすべが伝わっていないのに、企業に投資してもらいながら開発するのは難しいという現実も。そのギャップを埋めるのが私たちの使命だと感じます。

福島には、いろいろな想いが集まっていると思うんです。悲しいこともたくさんあった地域だから、より良い未来を目指そうとする想いはどこよりも強いはず。そのなかで私たちは、先端ロボット工学技術で後押ししたいと思っています。震災があったからこそ、ロボットが発展して世の中に普及した。そんなストーリーを南相馬で実現できたなら、それは希望になるんじゃないかという想いで社会で活躍するロボットの開発をしています。



世界に類を見ない

一大研究開発拠点!?

ロボットテストフィールドを

めぐる数字

南相馬市・復興工業団地内の東西約1000m、南北約500m、東京ドーム約10個分もの広さがあるロボットテストフィールド。「無人航空機エリア」、「インフラ点検・災害対応エリア」、「水中・水上ロボットエリア」、「開発基盤エリア」各区域の規模が大きいことや設備が最先端なことに加え、ロボテスがすごい!の理由を紹介します。

イベントなどの情報はここから!

福島ロボット
テストフィールド
Webサイト



ロボットによる
インフラ点検と
災害対応の試験場

日本に
1
つ

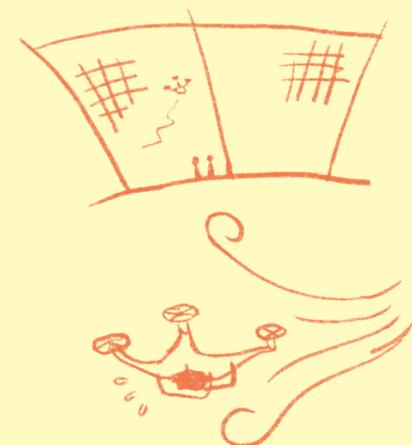


さまざまな場所での災害時の環境を大規模に再現できる点は、世界にも類を見ないロボテスの特徴。ビルや住居が建つ市街地、煙突や配管をめぐらせた工場、トンネル、橋梁などは、精巧な映画のセットのよう。瓦礫を置いた状態での実験なども行われています。水没した市街地や大小の水槽もあり水害に対応したロボットの活動が可能。実は、日本では過去10年の間に、98%の市町村で水害を経験しているそう。今後さらに増加が予測される事態に対応するべく、施設の重要性も増しています。

さまざまな環境下での飛行実験が可能

高さ
15
m
ネット

風速
20
m/s

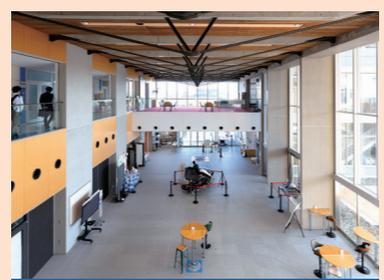


150m×80mのフィールドが、5階建てビルに相当する高さ15mのネットで覆われている飛行場は、風雨や日照のある野外環境下ながら、航空法適用外。夜間飛行やドローンから荷物を落とすといった特殊な飛行が申請なしで行えます。他にも、無人航空機用の500mの滑走路や管制塔、風速20mの環境を再現できる「風洞棟」など、飛行実験設備が充実しています。



ロボットのまちとして
企業を支えて

入居者数
18



水陸空のドローン、空飛ぶクルマ、農業用ロボットなど、さまざまな分野で研究・開発を行っている大学や企業が研究棟に入居しています。開発した技術を同じ施設内で実証実験ができるのが、ロボテスの強み。また、浜通り全域でもロボット実証区域が設定されていて、これまでに1,503件の実験が行われてきました。2024年11月には、市内の産業創造センターに入居する企業が、ロケット発射実験に成功。多くの人に見守られての成功は、嬉しいニュースになりました。

みんなが注目!

これまでの
来訪者数

119,600
人



2018年の開所から4年半ほどで、11万人以上がロボテスにやってきています。働く人はもちろん、見学者もたくさん。南相馬市の交流人口を増やす意味でも、重要な場所になっていて、国内だけでなく、海外からも視察にやってきます。また、小中高校からの見学も定番になりつつあり、2024年度だけでも44件1600人以上の生徒が来訪する予定です。

みんなおいで!

一般参加できる

イベント多数



最先端の技術開発が集結しているロボテスですが、その一端に触れる機会も年々増えています。最大のイベントは「ロボテスフェスタ」。小さな子どもが楽しめる「ロボットゆうえんち」から、実際にここで研究されているロボットの飛行・走行などを見学できる機会も。間近で未来を目撃できるチャンスは要チェック。

侍の日常 捌

相馬野馬追には多くの侍が出陣し、勇壮な姿を見せます。しかし、1年に3日間のハレの日以外は、侍たちは鎧を脱ぎ、各々の仕事や学業に打ち込み、暮らしているのです。



すざき ひろみ
鈴木広美 殿 (55)
きたとうまはらいのしよ
役付：北郷 侍大将



業。その傍ら野馬追の準備をするのが日常なんだから、外から見たらとんでもないことやってるように見えるかもね。野馬追2ヵ月前となれば、夜明け前に起きて雲雀ヶ原に行つて練習して、帰つてきから仕事です。野馬追は私にとつてはライフワークだから、自然体で無理しないのが大事。それは、普段の仕事にも言えることだと思います。

野馬追の日程が2ヵ月も早まった変化の年に、我が家は82歳の父、私、息子、5歳の孫の四世代での出陣を目指しました。30年近く馬に乗っていない父、初陣の孫の練習、馬を4頭揃えて、身支度もして……というのは本当に大変でした。私は建設業が本

ななんだか気になる

2025 Winter
Minamisoma Topics

みなみそま

旬のニュース、意外と知らないとおきの話など「ななんだか気になる」南相馬市の話題をピックアップ！

野馬追にまつわる地名の話 夜の森公園の場合



▲『奥州相馬妙見祭』
▲『諸国名所百景』
奥州相馬妙見祭野馬追の図



手前の見物客がいる場所が「夜の森」

南相馬市内には、相馬野馬追に由来する地名が多く残っています。総大将が野馬追を見る本陣山にちなんで「本陣前」、野馬追原の大きな出入口だった「大木戸」、今は公園の名前になっている「夜の森」もその一つです。今回は夜の森に着目し、南相馬市博物館学芸員の二上さんに由来を詳しく教えてもらいました。

野馬追が行われる原町区が現在の地形になったのは氷河時代。土地全体を覆うように流れていた川が干上がり、川底に平らに積もっていた土砂が露出して、平坦で広大な野原ができました。この場所を見つけた当時のお殿様が馬の放牧を始め、野馬追もするようになったと言われている。原ノ町(＝原町)という地名が生まれたのです。

「野馬追原の中にある、ぼこっと膨らんでいるのが『夜の森』です」そう言われて「原ノ町宿絵図」を見てみると、賑わう大通りのすぐそばに丘のような場所を発見。「夜の森があるのは、当時の宿場町の近くなんです。かつては本陣山近くの南山まで行かなければ野馬追が見られなかったのだから、ここから野馬追を見られたらなあ」と人々は切望したといえます。すると一夜にしてちょうどいい丘が出現した。そこから『夜峰』と名付けられ、夜の森という地名につながったわけです。

実際には氷河時代にできた丘なので、一夜にして現れたというのは伝説でしょう。しかし、人々の思い込みによって地名が生まれ、それが現代まで残り続けているのは興味深いものです。もともと名前などなかったはずの土地に、昔々の人たちが名付けた地名をたどれば、土地に根付いた文化や暮らしが見えてくるかもしれません。



現在の夜の森

かつての人々が野馬追を見ていた丘は、大正天皇の結婚を記念して「夜の森公園」として整備されました。木々が連なる散歩コースや芝生の広場があり、市民は心地よい時間を過ごしています。桜の名所としても知られ、春は花見客で賑わいます。時代が移り変わっても、人々が集う場所として親しまれているのです。



南相馬市博物館 学芸員
二上文彦さん

学芸員として相馬地方の歴史を研究するかわら、相馬野馬追保存専門委員として、野馬追の保存・伝承の指導にも携わる。

my favorite MIYAGE
at Minamisoma

わたしの推しみやげ



Shop Information [香の蔵本店]
所在地 〒975-2305 南相馬市鹿島区永田字北永田 28-3
電話番号 0120-058-509 営業時間 9:00~17:30
オンラインショップ <https://www.kounokura.com/>

その6

(株)菅野漬物食品

相馬きゅうり漬

ちょっとした差し入れに、とおきの贈り物に、メイドイン南相馬の一品はいかがでしょう？ 南相馬市で暮らす人々に、おすすめのおみやげと理由を教えてくださいました。

季節限定などではなく、食べたいときに手軽に地元スーパーをはじめとした量販店で購入できるのがいいんです。ご飯のお供としても、お酒のアテにもバッチリですね。程よい塩味とクセになる食感がおすすめしたい理由です。当店は県外からのお客様が非常に多いので、よくおすすめしています。



Bar wizard
草野聡さん

南相馬市のイベント

3月

8[土]- 南相馬市サポーターツアー
9[日]

今号を持ってぜひご参加ください！

4月

27[日] 第82回相馬野馬追振興春季競馬大会
第33回相馬流れ山全国大会

相馬野馬追に出陣する騎馬会の甲冑騎馬武者がカラフルなジョッキースタイルに一転！

5月

24[土] 御繰り出し、総大将お迎え、宵乗り競馬 ほか

相馬中村藩の国家「相馬流れ山」の歌い手が大集合します。

25[日] 相馬野馬追 お行列、甲冑競馬、神旗争奪戦 ほか

26[月] 野馬懸

相馬野馬追にあわせたサポーターツアー計画！

7月

中旬 北泉海水浴場開設
(～8月中旬)

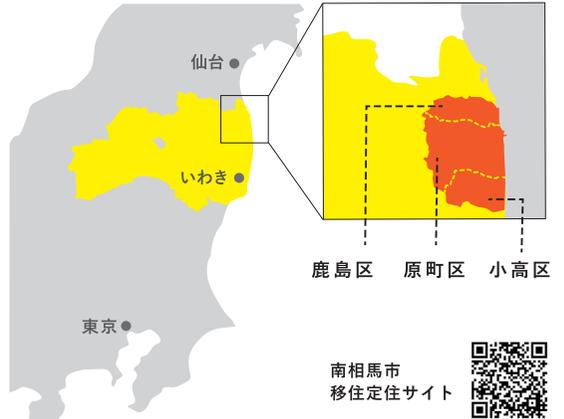
※上記の他にもイベント盛りだくさん。南相馬市のwebサイト、SNS等もぜひチェックしてみてください。

『みなみそうまからはじめよう』Instagram



南相馬市とは？

南相馬市は福島県浜通り北部に位置し、温暖で降雪も少ない暮らしやすい地域です。東京からの距離は292km。いわき市と宮城県仙台市のほぼ中間にあります。一千有余年の歴史をもつ国指定重要無形民俗文化財「相馬野馬追」が根づいている一方、未来への期待ふくらむロボット産業の集積や、若手起業家による地域に根ざしたなりわいづくりなど、新しいことが始まっているおもしろい地域です。



南相馬市
移住定住サイト



南相馬市ふるさと応援寄付金サイトはこちら



ミナミソウマガジンとは？

南相馬市の「いま」を伝えるため2019年1月に創刊した1号1テーマの特集と連載からなる会報誌です。読者は南相馬市のサポーター会員。サポーターには、市外に住んでいて南相馬市と関わりを深めたい方や移住を検討されている方なら誰でも無料で登録できます。南相馬市の情報や暮らしをお伝えします。

「ミナミソウマガジン」が届く！

『南相馬市サポーター』登録はこちらから



ミナミソウマガジン 編集後記

2025 winter

学生時代に出会っていたら、きっと将来の夢はロボットに携わる仕事になっていたと思うほど、人機一体のみなさまのお話に魅了されました。

そこには、震災を経て、あらためて問われた社会課題の解決に対する想いが詰まっていました。たくさんの想いをのせて、ロボットと共に南相馬から広がっていく未来を想像すると、自然と心が躍ります。(茨木)



発行元：南相馬市役所
統括編集長：高橋一善（南相馬市役所）
アートディレクション・デザイン：西山里佳（marutt Inc.）
編集・執筆：小野民、執筆：蒔田志保
写真：鈴木宇宙、齋藤亮太（marutt Inc.）

制作：
（南相馬市役所）大和田智之、和田真弥、中目優香、茨木梨穂
（一般社団法人 南相馬観光協会）栗村文夫、五賀麻弓

発行日：2025年1月20日
問い合わせ：南相馬市サポーター事務局（南相馬市役所内）
〒975-8686 福島県南相馬市原町区本町二丁目27番地 / TEL：0244-22-2111

<https://www.city.minamisoma.lg.jp/>