

# STRIEMO

Striemo S01JTA

製品説明書



はじめに

近年、世界中で脱炭素社会の実現に向けた取り組みが進む中、都市空間を車中心から人中心に変え、歩行者が快適に過ごせるウォークアブルな街づくりや持続可能なモビリティの導入が注目されています。特に「ラストマイル」や「ファーストマイル」と呼ばれる短距離移動の領域は、その重要性がますます高まっています。

株式会社ストリーモは、この領域において、誰もが安心して移動を楽しめるe-mobilityを開発しています。私たちが目指すのは、移動の途中で出会う風景や気づき発見といった、日常の移動そのものを「Small Trip（ささやかな旅）」へと変える体験の創出です。この思いは、会社名ストリーモ（Striemo: Small trip e-mobility）にも込められています。「移動と暮らしを豊かにする」をミッションに掲げ、暮らしに新たな移動の選択肢を提供していきます。

開発のねらい

「Striemo S01」は、これからの将来、どのようなモビリティが求められ続けるのか。その回答の一つとして開発されました。私たちは、暮らしにおける移動の価値は、ただ目的地へ移動するだけでなく、散歩、散策中にふと立ち止まり、景色を楽しんだり、知人と会話を交わしたりといった瞬間や体験にもあり、その価値は普遍的なものであると考えています。そして、その体験を最大化するために、「Striemo S01」は、「歩く」「走る」・「立ち止まる」といった動作がシームレスに行える、つまり「足を拡張する」乗り物を目指しました。

開発コンセプトは、

## 自分のペースで移動できる 立ち乗り三輪電動モビリティ (A New Standard e-mobility for Everyone)

いつもよりちょっと高い目線でまわりを見渡し、景色を楽しみ、気になるものがあつたら、走行中と同じ姿勢のまま立ち止まって、路傍の発見に目を止める。そのためには、自然に停止できること、つまり足をつかずに安定して立ち止まれることが必要でした。そして、自転車のような「当たり前のノリモノ」になるには、ヒトの感性に合った操作感が欠かせません。ヒトの操作に対して、期待を裏切らない自然な応答性と穏やかな挙動を目指し、試行錯誤を重ねて、操縦性能を磨き上げています。

これらのヒト研究に基づいた開発を通じて生まれた、慣れると身体の一部のように扱える、自分のペースで移動できるノリモノ。それが立ち乗り三輪電動モビリティ（Standing Tri-wheel e-mobility）「Striemo」です。

その最初のプロダクトであり、かつフラッグシップモデルとなる「Striemo S01」には、特許技術であるバランスアシストシステムを搭載し、スタイリングや機能にもこだわりました。次世代のコネクテッドモビリティとしてスマートフォンと連携する機能を持ち、常に最新のファームウェアが利用可能となるように、ネットワークを通じたファームウェアの更新も行うことができました。また、モーターサイクルと同等の設計思想で、高い強度・耐久性を確保し、長く安心して使える製品となっています。さらに、カゴやボックスを取り付けられる荷台も装備可能で、日常使いの利便性にも配慮しました。

**Striemo は、移動そのものを豊かな体験に変える、新しいノリモノです。**

Striemoを特徴づけるものとして、独自のバランスアシストシステムがあります。これにより、低速時や停止時もふらつかず、足を地面におろすことなく自立可能で、スピードが出ている状態での旋回でも横転しない安定性を両立しています。このシステムを開発した背景には、足をつかなくても立ってられる二輪車、三輪車を研究した開発者の経験と、徹底した理詰めでのモノづくりがあります。

まず、二輪車がバランスを取る原理について簡単に説明します。従来の二輪車は、速度が遅くなるほどバランスを取るのが難しくなります。これは、二輪車が傾いたときに、傾いた方向にハンドルを操作して移動することで復元するという原理に基づいてバランスを取ることに依ります。自転車やモーターサイクルなどの二輪車を後ろから観察すると、傾いた方向に移動し車体が起きる、そしてまた傾いた場合でも移動し車体が起きるという動きを繰り返していることに気づきます。これは手にほうきを立てて、ほうきが倒れた方向に手を動かしてバランスを取るのと同じ原理です。このような原理のため、ふらつきゼロで走行しつづけることは不可能です。二輪車は、前輪のジャイロ効果によりロール方向の倒れに対し舵が自然に切れ込むことで安定性を高めていますが、低速ではその切れ込む力自体が弱まり、十分な復元力が得られなくなるため、自立を保つには、頻繁なハンドル操作が必要になります。さらに停まる寸前のような速度ではハンドルを操作しても十分な復元力が得られないため、自立を保つことが困難になります。同様に、左右にタイヤがついた電動の立ち乗り平行二輪車は、一見自立しているように見えますが、常に前後に移動しながらバランスを取る必要があり、結果として、前後に動き続けなければ自立することができず、ふらつきなく自立することは難しいとされていました。

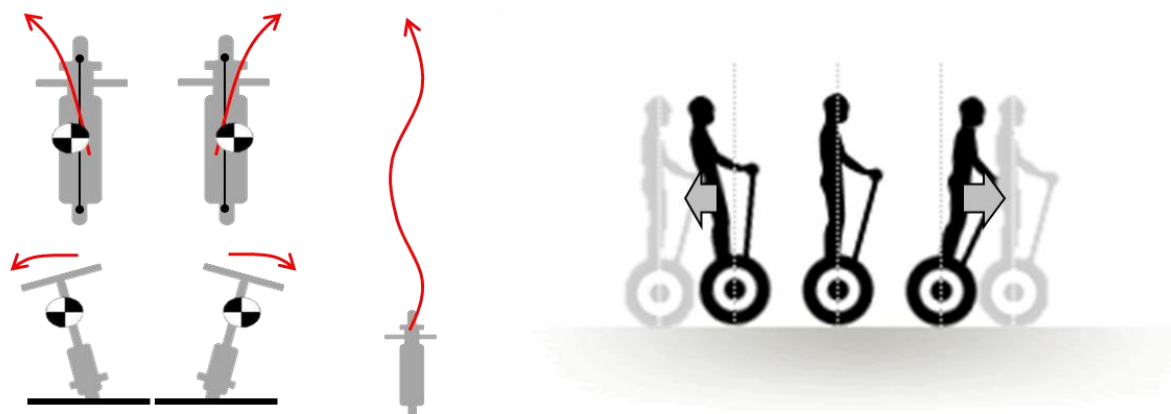


図1：二輪構造をもつ車両のバランスどりのしくみ。

傾いた方向に移動することでバランスを取るため、ふらつきが必ず発生する。

このほかにも、車両の位置を変えずに重心位置を移動させる手段を用いることで、低速や停止時のバランスを補う技術も研究もされてきましたが2025年7月現在、市販されているものではありません。

Striemoの開発者は、Hondaで、「足をつかずに自立することができる」大型モーターサイクルの二輪車、三輪車の開発に携わっていました。そしてそのようなモビリティをテストする中で気づいたことは、「バランス取りのストレスから解放」されることで、視野が広がり、ゆっくりと走っていてもまわりを見渡せる、立ち止まることが苦にならず、新しい出会いや発見を楽しむことができるようになるということでした。そして、この価値は一部の限られたお客様が利用する大型モーターサイクルよりも、より多くのお客様が日々の生活の中で利用する小さなモビリティでこそ発揮されるべきだと考えました。

バランス取りのストレスをなくし、足を拡張するがごとく、歩く、走る、立ち止まるという一連の動作で、毎日安心して移動できる車両を目指すため、まず定めたのが「三輪にする」ということでした。低速時も停止時もふらつかず安定する。その状態を実現することができる接地点の数で最も少ないものは「3」、つまりカメラの三脚のように三点で接地することが必要十分な条件であるからです。しかしながら、ただ三輪にするだけではスピードが出た時や傾斜地での安定性を保つことができません。速度が高まることで遠心力が強くなり、接地している三点の枠（図2内の赤線三角形）から、重力と遠心力の合力が路面と交わる点（ゼロモーメントポイント）が飛び出してしまうと転倒につながってしまうのです。

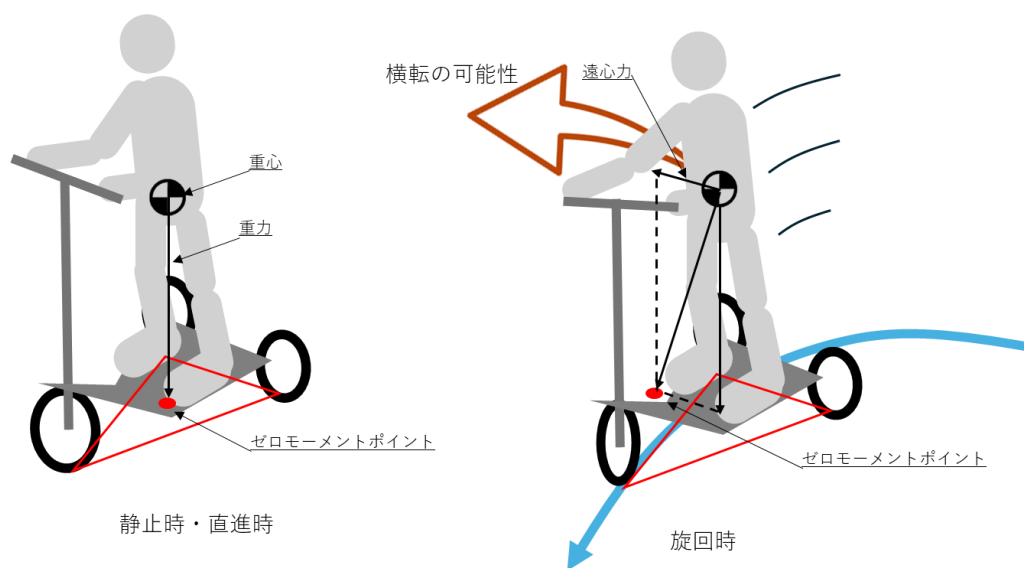


図2 三輪構造の車両において、静止時・直進時および、旋回時に加わる力と安定性

現在に至るまで三輪モビリティは各社から様々な形が提案されてきました。そして、従来の三輪モビリティの走行原理は主に2つに分けられます。

一つは、通常の四輪自動車のように車体全体が大きく、傾く構造をもたないものです。旋回時や傾斜地での安定性を高めるため、左右に並ぶタイヤの間隔を広げ、接地する点の面積（図2の赤線三角形）を大きくするとともに、乗員を低い位置に乗せて乗員を含む重心の位置を下げることで、安定性を保っています。この構造であれば低速時もふらつかず、停止時もそのまま自立することができます。しかしながら、この構造で景色が見渡せる立ち乗り構造を採用し、かつ、人一人分の幅に収めながら安定性を担保することは困難でした。重心位置の高さと幅の狭さからスピードが出ているときの旋回や、傾斜している路面では横転の可能性が高まってしまうためです。

もう一つは、通常の二輪車のように乗員ごと車体が左右にリーンする（倒れる）ものです。リーンを許容するために左右のタイヤは車体に対し上下に移動可能に懸架されます。旋回時は乗員ごと車体がリーンすることで遠心力を打ち消し、旋回時の安定性を担保します。これにより横転を防ぐことができますが、一方で傾きを修正するには二輪車と同様に傾いた方向に移動してバランスを取るためのハンドル操作が必要となり、低速時は二輪車と同様にふらつきやすくなってしまいます。また、停止時はリーンする機構を何らかの方法でロックして自立する構造の車両も存在しますが、停止→発進時のロック解除によって操縦性が急激に変化してしまうことも懸念として残ります。

それぞれ課題のある従来の三輪構造に対し、Striemoは、二輪車が旋回するときのように、乗員と車両を旋回する方向にリーンさせて、ゼロモーメントポイントを接地している三点の枠の中に入れることで解決することができる独自の車体構造を発明し、採用しています。車体の後ろ側は従来の四輪車のようにリーンしない構造として、静止時や低速時の安定性を担保し、車体の前側は従来の二輪車のようにリーンし、旋回時の安定性を担保しています。この点は、二輪車と四輪車の良いところ取りをしているとも言えます。さらには、乗員と協調し、自立する力を高めるためのバランスアシストシステムを車体前後の連結部に搭載することで、安定性と安心感を両立することに成功しました。具体的には、自立するような力を付与することで車両単体での自立を実現するとともに、姿勢や乗員の操作状態に応じてロール方向の力を付与しています。この構造は国内外で特許を取得しています。



図3 Striemoの車体構成



図4 旋回時の様子

リーンすることで旋回時の安定性を担保



図5 傾いた路面での自立

傾いた路面でも重力鉛直に立ちバランスを保つことが可能



図6 段差通過の様子

段差にななめに乗り上げてもバランスを崩しにくい

Striemoは、従来の車両とは異なる構造をもつ乗り物であるため、操縦方法は自転車やモーターサイクルのような二輪車とも、シニアカーのような四輪車とも異なるものとなっています。Striemoの旋回方法は、基本的にはハンドルを進行方向に切って曲がります。この際、ハンドルを切るだけでなく、車体前方を旋回方向の内側に傾けるという動作を行うことで、より安定した旋回が可能になります。ハンドルを倒しこみながら、足を載せるステップボードに荷重をかけて旋回する感覚は、スキージョーリングに近いものになっています。初めて乗る際は戸惑う方もいらっしゃいますが、数分の練習で、自然に扱うことができるようになり、自転車よりも簡単というお客様の声もいただいております。このように、新しい操縦方法でありながら、人を研究し、人のもつ自然な反応を活かすことができるようにすることで、年齢や性別を問わず、乗り物の運転に自信がない方でも簡単に乗れるようになる乗り物になっています。

なお、製品化にあたっては、操縦性と安定性を両立するための揺動軸位置の研究、モーターサイクル並みの旋回性を確保するためのバンク角（車体が傾く確度）の実現、運動性能の動的な検証、人の感性に合わせこむための車体構成の研究と剛性の合わせこみなどを行っています。

私たちが大切にしているスタイリングの思想は、機能性の追求から生まれる「機能美の表現」です。すべての部品のカタチやそれぞれの構成には意味があります。これらを過不足なく一つの完成車としてまとめ上げ、磨き上げることで機能美が生まれます。開発当初から、暮らしを豊かにするマイクロモビリティとして、次の機能を要件として盛り込んでいました。

- ・ バランスアシストシステムを搭載した三輪であること
- ・ 保管や他のモビリティで運ぶことも考え、簡単にワンアクションで折り畳める構造とすること
- ・ 折り畳んだ状態で立てて置くことで、省スペースで置けるようにすること
- ・ 使い勝手を考慮し、バッテリーは取り外して充電できるようにすること
- ・ 実際の道路環境で困らない最低地上高を有すること
- ・ 買い物等でつかえるよう積載能力の拡張ができること（オプションへの対応）
- ・ 各種法規や規制を満足すること

また、世界初のバランスアシストシステムを搭載した最初のモビリティとして、世の中に訴求していくために、以下の要素を加えデザインされています。

- ・ 徹底的に無駄を削ぎ落したシンプルかつスマートなスタイリングであること
- ・ 街に溶け込みやすく、そして威圧感を与えないこと
- ・ 毎日、触れ使うものだからこそ、細かな質感や形、手触りを大切にすること
- ・ 折り畳んだ状態でも、そのままの状態でもインテリアとしても成立する立ち姿であること

Striemo S01は、フラッグシップモデルとしての役割もあり、車体前方はパールホワイト塗装のフルカバー外装、車体後方はブラックを基調とした配色として、シンプルさの中にも高級感を感じられる外観を目指しました。

## ●全体シルエット

人にやさしく、そして街に溶け込むように全体的に丸みを帯びさせつつシンプルに徹したスタイリングとし、デザインアイコンのひとつであるボリュームのあるステムパイプと、フルカバーされたフレームが魅せるスムーズなつながりは、今までになかった新しいノリモノとしての存在感と安心感を醸し出します。



図7 ストリーモS01JTA 特定小型原付

## ●フロントまわり

バッテリーを搭載するステムパイプは、操縦安定性を担保するために高い剛性を持たせています。そして、ハンドルから前輪までの一体感を出しながらヘッドパイプ周辺で分岐し、同様のボリュームをもって車体後部につなげるデザインとしたことで、安定性と安心感を表現しています。また、ケーブル類をフレーム内に内蔵してシンプルでスマートな印象も追求。折り畳んで移動する際もケーブル類を引っ掛けることもありません。またブレーキディスクは樹脂カバーで覆うことで、持ち運び時に手の接触を防ぎ、立てた状態で周囲の人が接触しないよう配慮するとともに、デザインとしても統一感を出しています。



図8 ハンドルまわり

シンプルさを追求したハンドルまわり



図9 S01JTA

ケーブル類は全て車体に内蔵

ワンアクションでの折り畳みを実現し、かつ車体を立てても保管ができるよう、ステム下方の適切な位置にヒンジを設けて折り畳む構造としています。大型ロックレバーは、軽い力で確実に固定できるように設けられたものです。また、折り畳んだ状態でもバッテリーが取り外しやすいようにバッテリーはステム前部に搭載され、白と黒のコントラストもストリーモを特徴づけるデザインの一つになっています。フレーム前部のフロントグリップを利用して折り畳んだ状態でもスーツケースのように転がして運べるようにすることで、建物の中などで運ぶ姿も、周囲に安心感を与えられるよう配慮しています。



図10 折り畳んで運ぶ様子 および、折り畳んで立てた状態

## ●車体後部

乗員が足を載せる車体後部は、実道路環境下で必要となる最低地上高を確保しつつ、乗り降りがしやすいよう足を載せるステップボードの高さは150mmに抑えています。ステップボードには左右に自然な幅で足を並べられるよう幅と長さをもたせ、ライディング中でも足の踏みかえができるようにしています。また、ボード上には、車体全体と統一感をもたせた長円パターンの滑り止めラバーを備えています。車体後部は黒を基調とすることで、落ち着いたイメージを追求。車体を持ち上げる際の持ち手となるリアグリップはフロント同様に白色として、直感的に持ち手と認識できるように配慮しています。リアグリップは車体を立てて置く際にタイヤと共に接地するスタンドの機能も兼ねています。リアフェンダーは傷や汚れが目立ちにくいようグレーとしています。



図11 車体後部 (S01JTA)

## ●灯火器類

フロントライト、ウインカーをはじめとした灯火器類は、全体のシルエットに溶け込むようにデザインされています。小型でありながらEマーク認証を取得しており、モーターサイクルの基準にも準じた光量や視認性を確保しています。



図12 前後灯火器類

## ●EVシステム概要

Striemoは、前輪にインホイールモータを組み込んだ前輪駆動の電動モビリティです。前輪駆動を採用した理由、採用できた理由がそれぞれあります。Striemoは、歩道や建物の中、歩行者用通路など、歩行環境での利用が可能であることを開発目標の一つにしていました。具体的には、シニアカーや車いす同等以下の旋回半径で小さく回れることを掲げました。それを実現するためには前輪の舵角を大きく取ることが必要となります。後輪駆動の場合、舵角を大きくすると駆動力による舵の切れ込みが発生するため、安心感のある小回りができるよう前輪駆動としました。また、独自のバランスアシストシステムをもつ構造であるからこそ、前輪駆動という形が成立しています。通常の二輪車は前輪には操舵によるバランス取りを行う役割があります。仮に前輪が滑るとバランスをとることでできずに転倒してしまいます。前輪駆動の場合、駆動力がかかった状態で路面の $\mu$ が急激に変化した際に駆動力によるスリップが発生する可能性が高まり、スリップをするとバランスが取れない状況になってしまいます。Striemoは前述の通り、独自の構造をもつ後輪系でバランスをとる車両であるため、前輪駆動でも高い安定性を担保することができます。

また、バッテリーを室内に持ち込み気軽に充電できること、および、坂のある地域でも生活の中で使っていただけることを目指し、電源には取り外し可能なリチウムイオンバッテリー（定格36V／13.6Ah）を採用。モータには、遊星歯車を内蔵した高トルクの三相交流モータを採用しました。このシステムによりさまざまな地域におけるラストマイル、ファーストマイルでの使われ方を考慮した走行性能として、最大登坂可能勾配21%（12度）（75キロ乗車時）、1充電あたりの走行距離は約30km（郊外走行実測値）を実現しました。



図13 坂道走行

## ●作動概要

電源として、36Vのリチウムイオンバッテリーの電力を使用します。PCU（パワーコントロールユニット）は、乗員のスロットル操作や、各種センサの値に応じて、バッテリーからの直流電流を最適な三相交流電流に変換しモータに供給します。一般的な電動モビリティはスロットル操作に対し、モータに供給する電流の大小をコントロールすることで必要な加速を得よう制御しています。この方式では、急激な加速や飛び出しが起きやすく、また路面の傾斜状況によって負荷が変わるため、一定の速度で走りたい場合はスロットルの開け増しや戻しが必要となってしまいます。これに対し、ストリーモS01はスロットル操作に対して車両の速度をターゲットとした制御を行っています。スロットル開度により、電流値ではなく目標とする車速を定め、その車速に実際の速度が到達するように、あらかじめ設定された加速度で加速するようにしています。これにより、路面の傾斜が変化し負荷が変化した場合でもスロットル位置を一定に保てば同じ速度をキープして走行でき、小刻みにスロットルを操作しなくても自分のペースで安心して走行できます。つまり、ゆっくりと景色を楽しみながら移動したい場合も、気遣いなく任意の速度で走行することができるようになります。また、急激な加速を抑制し、安心感をもった走り出しができるようになります。なお、加速度はスマホアプリ上で「マイルド」「スタンダード」「スポーツ」の三段階が選べるようになっています。（モード1／2のみ加速度選択が可能、モードPは加速度固定）

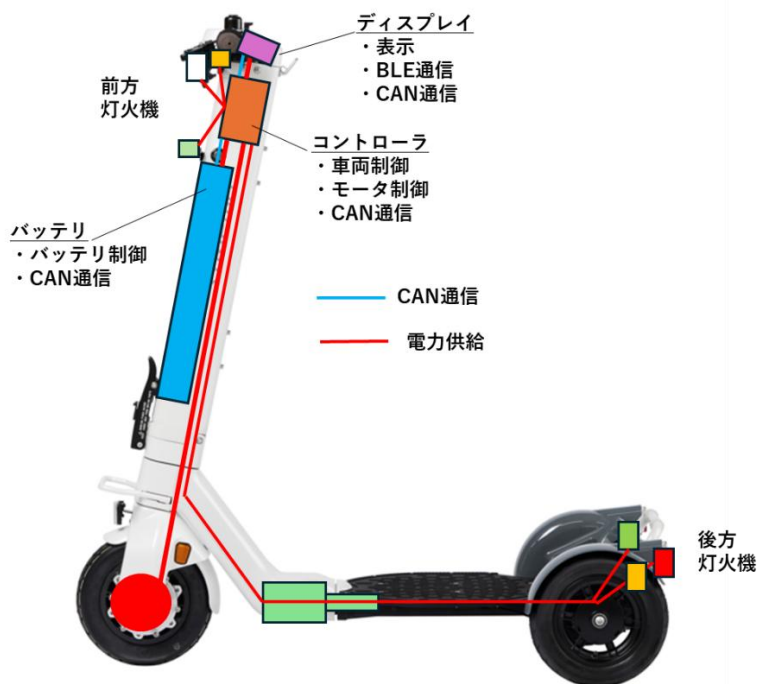


図14 システム構成

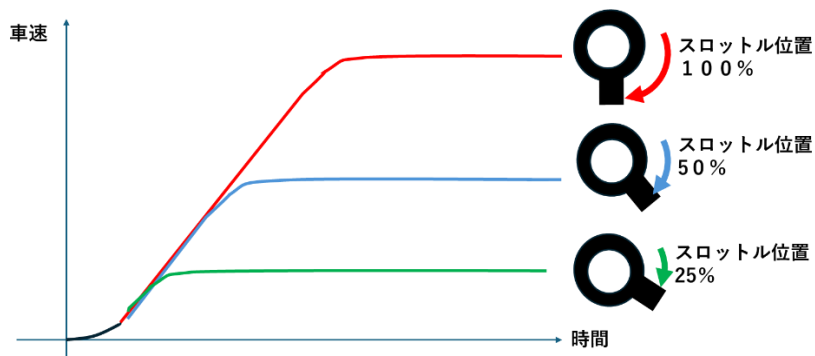


図15 車速制御イメージ

到達速度はスロットル開度で決まり、加速はスロットル開度によらない

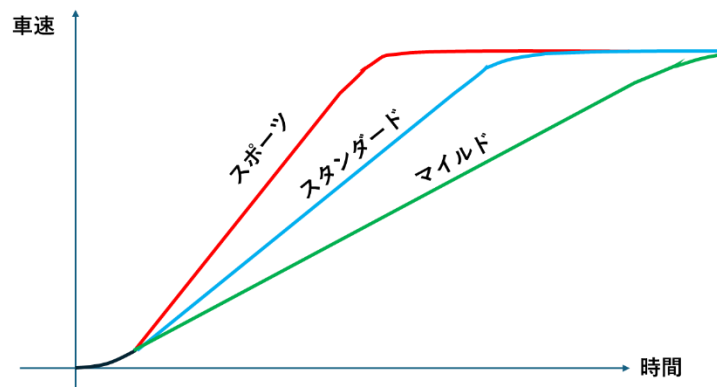


図16 加速度設定と加速のイメージ

時速2キロまでは飛び出し防止のため、どの設定でもゆっくりと加速する

### ●後退（リバース）機能

モータの駆動方向は前進だけでなく、後退にも対応しています。左側ハンドルスイッチ下方の「R」ボタンを長押しすることで約2km/hの一定速度にて後退することができます（スロットルレバーの操作は不要）。これにより、足をつかずに乗車したままで、狭い道での切り返しや方向転換などが可能になります。



図17 後退用の「R」ボタン



図18 後退を用いた切り返しの様子

## ●坂道発進機能

Striemoには坂道発進機能も備えています。上り坂などでブレーキを握って停止後、再発進する際に後ろに下がってしまうことを防止する機能です。ブレーキを握った状態でスロットルを操作すると、モータを保持する電流が最大5秒間流れ、モータが後ろに回りません。これにより、ブレーキを解放した際に後ろに下がりにくくなり、坂道でのスムーズな発進をサポートします。

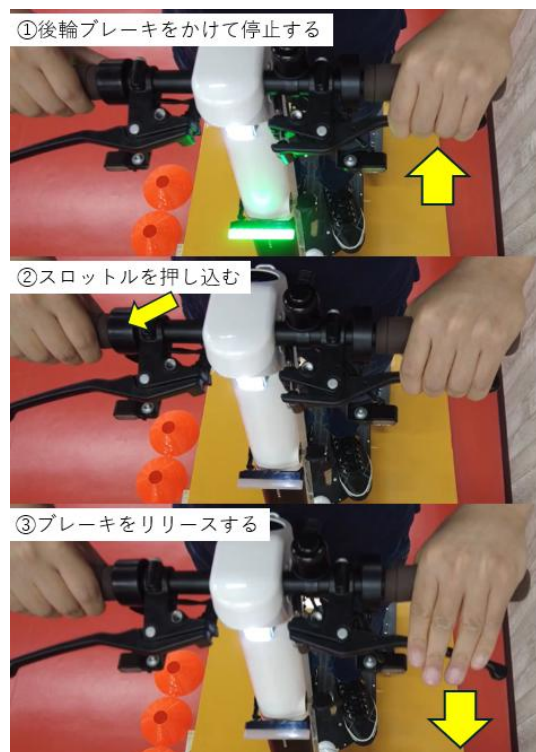


図19 坂道発進機能 モータを保持することで後退を防ぐ

### ●モータ

一般的な電動キックボードは足で地面を蹴って発進することで、速度0 km/hから加速する時に求められる大きなトルクは必要ありませんが、「歩く」「走る」「立ち止まる」を足を地面につかずにシームレスに行うことを目指すStriemoには低速時の大きなトルクが必要でした。大きなトルクを出すため、アウトローター型のモータを前輪に内蔵し、内部の遊星歯車を介して前輪を駆動する構造を採用しています。これにより、低回転からの大きなトルクを実現しています。連続定格は車輪出力で430Wとし、連続した登坂にも対応。急激な坂などの登坂の際には一時的に600W近い最大出力を実現しています。一方で、急激な坂が続くような高負荷時はシステムの熱の上昇を抑えるため、出力は600Wから漸減させるような制御としています。



図20 遊星歯車内蔵インホイールモータ

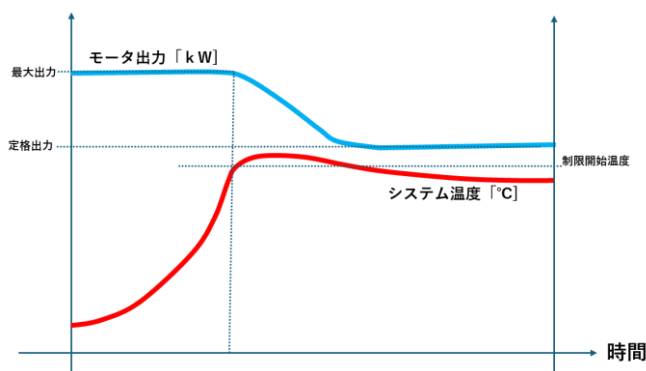


図21 高負荷時のシステム温度と出力漸減イメージ

### ●モード切替

Striemoには「モードP」、「モード1」、「モード2」とあらかじめ3つの速度設定が組み込まれています。特定小型原付モデルは、モードPを選択すると最高速度が時速6キロに制限され、かつ、最高速が時速6キロの特例特定小型原動機付自転車であることを示すために前後に備えた緑色の最高速度表示灯が点滅します。この状態の時、「特例特定小型原動機付自転車」として特例的に、自転車通行可の歩道に限り走行することも可能となります。また、モード1は12 km/hを最高速に設定しています。これはゆっくり走る自転車と同じくらいの速度で、気軽にまわりを見渡しながらか散策できる速度として設定しています。モード2は特定小型原動機付自転車の法令で定められた速度上限である20 km/hが最高速となります。なお、いずれのモードも設定された最高速を超えないような制御がなされているため、平地走行時の実際のメーター表示は、5 km/h、11 km/h、19 km/hとなります。

### ●信頼性の確保

Striemoには、バッテリー、コントローラ、ディスプレイそれぞれにMCU (Micro Controller Unit) が搭載されており、バッテリーを安全かつ劣化を抑えながら利用するためのバッテリーマネジメント、車両の走行や灯火器類の制御やシステムの保護、スマートフォンとの通信や情報の表示の機能を担っています。それぞれのMCUはCAN通信を用いて相互に通信し、かつ、それぞれのMCUが正常に動作しているかを監視できるようにすることで、高い信頼性を確保しています。また、CAN通信を通じて取得される情報の一部はディスプレイを通じスマートフォンに送信され、スマートフォンのアプリ上で確認できるようになっています。

Striemoには、ディスプレイおよびコントローラに書き込まれているファームウェアのアップデートや、車両の詳細情報の取得ができるよう、コネクテッド機能を標準装備しています。「My Striemo」アプリをダウンロードしたスマートフォンと車両を Bluetooth®を通じて連携することで、さまざまな機能やサービスが利用できるようになります。また、加速度の設定や、電気的なロック機能などの操作をスマホ側に集約することで、車両単体ではシンプルなUI（ユーザーインターフェース）を実現しました。



アプリ操作説明QRコード

### ●アプリ接続とアクティベーション

購入後、車両を初めて利用する際は、アプリとの接続とアクティベーション（機能の有効化）が必要です。これは、法令に定められたナンバープレートの未取得や自賠責保険未加入での違法状態での利用抑制し、より安心して安全に利用してもらうための機能です。アクティベートされていない車両はモードPしか選択できず6 km/h以下の走行しかできません。アプリに登録し、車体番号およびナンバープレート、保険証書ナンバーを入力することでアクティベートできます。これにより、モード1/2が使えるようになり、12 km/h、20 km/hでの走行が可能となるほか、アプリを通じて様々な機能が使えるようになります。

### スマートフォンアプリ「My Striemo」車両との接続

#### 3. 車両情報の登録



図22 アクティベーションの手順

## ●ロック機能

盗難抑止装備として、電気的なロック機能を備えています。アプリ上のロックボタン（鍵マーク）を長押しすることで車両をロックすることができます。ロックかつ電源ONの状態でもスロットルを操作しても、モーターが動かず走行できません。ロック状態のとき、ディスプレイにはLO（LOCK）が表示され、そのまま押し歩きなどで車両を動かすとディスプレイが点滅し、かつブザー音が鳴ることで、盗難抑止効果が期待されます。再度アプリ上のロックボタン（鍵マーク）を長押しすると、ディスプレイにOP（OPEN）が表示され、ロックが解錠されて通常の走行が可能になります。

利便性向上のため、ロックは手動ロックと自動ロックの選択が可能です。手動ロックではアプリ上のロックボタンを押したときのみロック／アンロックができます。自動ロックでは、車両の電源を切ると自動でロックがかかります。また車両の電源ON後、スマートフォンと接続されると自動でロックが解錠されます。なお、後述のシェアキー機能を使う場合は、自動ロック設定に変更されます。



図23 マニュアルロック時の操作

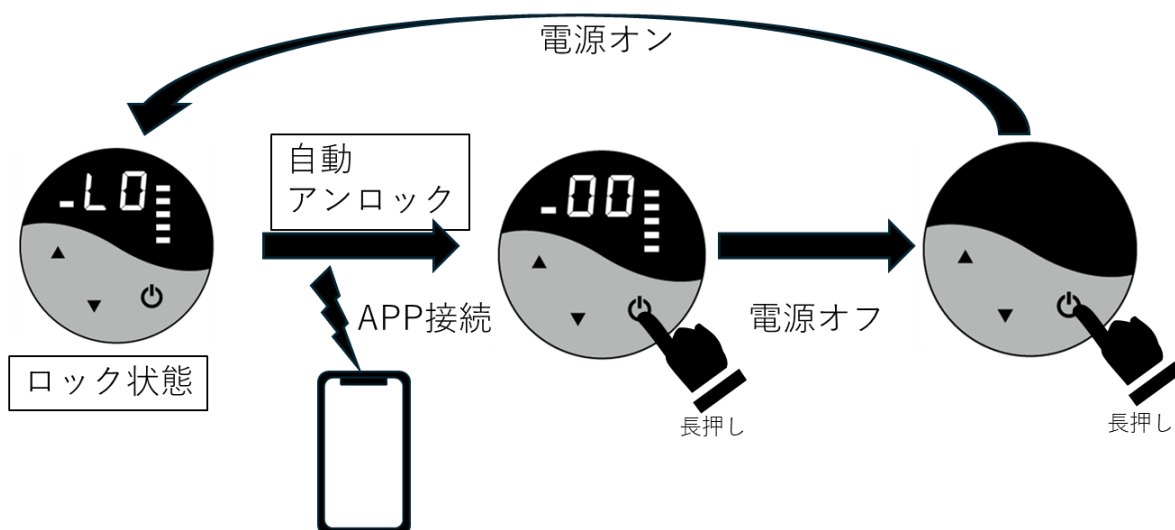


図24 自動ロック設定の動作

## ●ダッシュボード画面

利用中により詳細な情報を確認することができるよう、アプリにはダッシュボード画面を表示できるようにしました。この画面では、以下を車両情報として表示します。

- ・車速、バッテリー残量、走行可能距離、ODO（総走行距離） / TRIP（任意の区間走行距離）
- ・現在の速度モードおよびモード切り替えボタン
- ・目的地までの距離、平均速度、平均バッテリー消費量
- ・ロックボタン、ウインカーの点滅状態

また、市販のスマートフォンホルダーを用いて、車両にスマートフォンを取り付けることで、スマートフォンの画面を車両のディスプレイとして使うことが可能となります。



ダッシュボード

図25 車両へのスマートフォンの取り付け例とダッシュボード画面

※スマートフォンの利用は関連する交通法規を必ず守って利用してください。

※スマートフォンの取り付けおよび利用はお客様の責任でおこなってください。

※走行中はスマートフォンの操作・注視は行わないでください。

## ●MAP画面

散歩や散策の際にルートを確認しながら楽しんでいただくことができるよう、周辺の地図および、車両の位置を表示する機能となります。その日にどのルートで移動してきたかがわかるように、当日の走行軌跡が表示されます。

また、目的地を入力し検索するとルートと距離を表示することも可能です。走行可能距離と見比べることで、目的地まで余裕をもってたどり着けるかどうかの確認ができます。（走行可能距離は目安です。高低差や道路環境により実際の走行可能距離は増減します）



マップ

図26 MAP画面：当日の走行軌跡を表示



図27 ルート検索※：ルートと距離を表示

※ルートは表示されますが、ナビゲーションの機能は備えておりません

## ●設定（セッティング）

セッティング画面では、乗車履歴の記録有無、ブザーのオンオフ（起動音およびボタン作動音、車両接近通報、ウインカー作動音）、モード1および2における加速モードの変更（図16参照）、ロック機能の設定（自動ロック/マニュアル/手動ロック 図23, 24参照）を変更することができます。

※近接通報音：モードPに限り、車両の接近を周囲に知らせることができるように、“ピッピッ。”という音を車両から発します。

アプリで一度変更した設定は車体に記録され、アプリとの接続が切れた場合や、電源を一度オフした場合でも、新たに設定し直さずに以前の設定のまま利用できます。



図28 設定（セッティング）画面

## ●シェアキー機能

Striemoを家族や友人と共用して使えるよう、アプリを通じて、電子キーを貸し借りする機能を搭載しました。借りる方もアプリをダウンロードし、IDを登録する必要があります。貸し出す際は、貸出期間や、利用可能なモードを制限することができるようにしています。例えば、操作に慣れていない方に貸し出す場合はモード1（12km/h）までしか使えないようにすることもできます。また、より安心して貸し出せるよう、オーナーは車両の走行履歴の共有を義務付けることもできます。借り手は、アプリを開くことで、車両の場所を確認することができます。車両を探し、電源を入れ、アプリと接続、アンロックすることで車両を使うことができます。

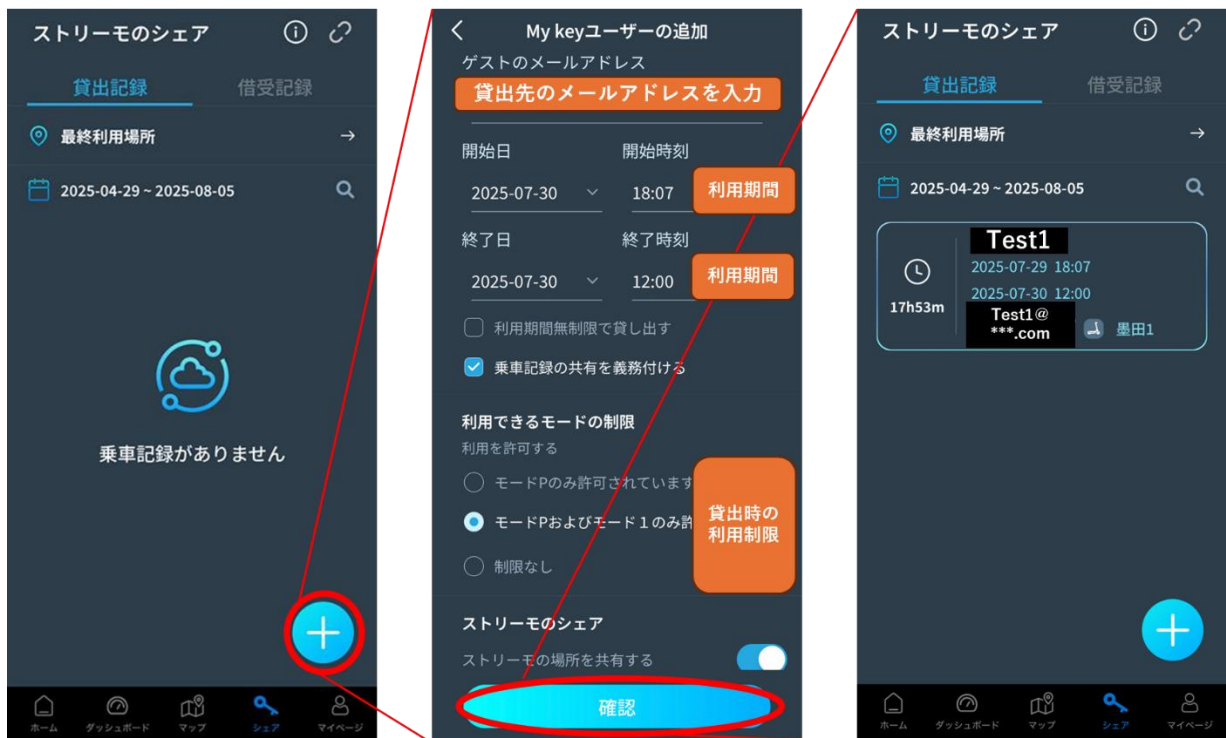


図29 シェアキー機能 貸出設定の手順

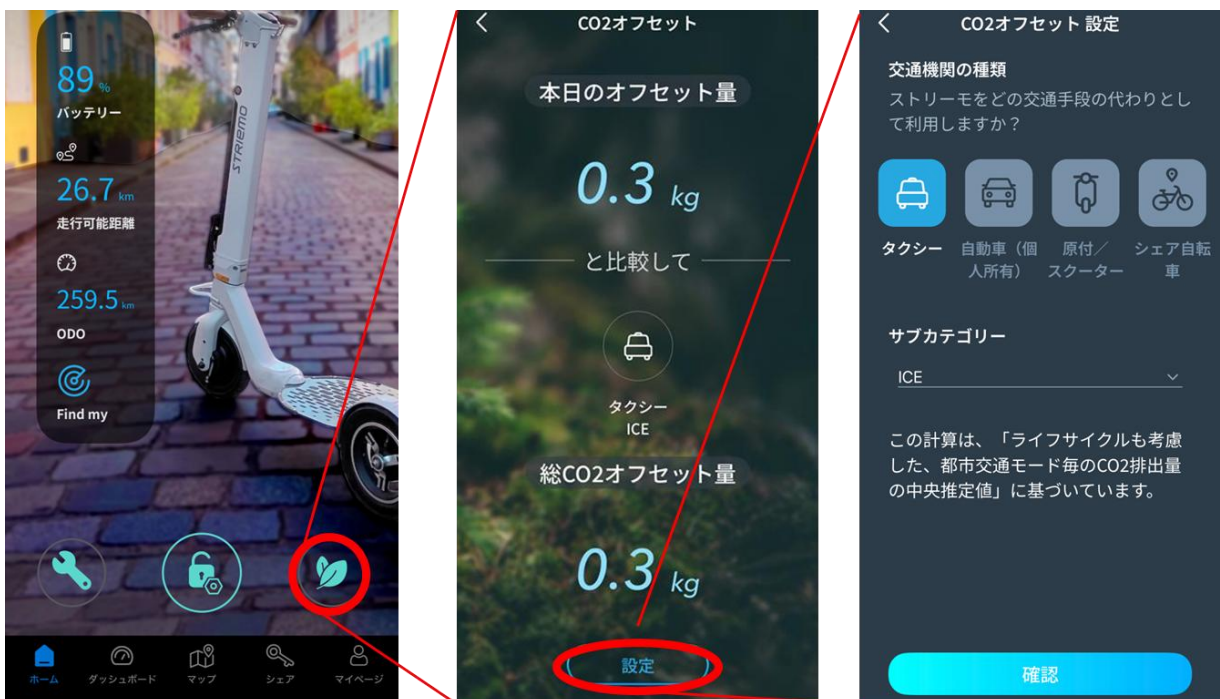


図30 シェアキー機能 借りる際の手順

●CO<sub>2</sub>オフセット

Striemoを自動車等の代わりに利用することで移動におけるCO<sub>2</sub>排出量を抑えることができます。その他の移動手段に対し、どれだけCO<sub>2</sub>をオフセットできたかを確認できるよう、アプリにはCO<sub>2</sub>オフセット量を計算する機能を設けています。比較できるモビリティは、地下鉄・電車、バス[ICE（エンジン車）、EV]、タクシー[ICE、HEV（ハイブリッド車）、EV]、自家用車[ICE、HEV、EV]、原付/スクーター[ICE、EV]、シェア自転車[e-bike(アシストあり)、bike(アシストなし)]、個人所有自転車[e-bike、bike]、シェア電動キックボード、個人所有電動キックボード、徒歩 になります。

計算には生産から利用（オペレーション含む）、廃棄までを考慮した数値を用いています。徒歩などのCO<sub>2</sub>排出量の少ない移動手段と比べると、CO<sub>2</sub>排出量が増えることになるため、オフセット量はマイナスの値になります。なお、積算されるのは、スマートフォンと接続した状態で走行した場合のみになります。

図31 CO<sub>2</sub>オフセット

## ●乗車履歴

過去にどこを走ったのか、思い出を確認できるように、走行履歴を記録できるようにしました。スマートフォンと接続した状態で走行すると履歴がクラウドサーバー上に保存され、マイページから乗車履歴を確認することができます。さらに、それぞれの乗車履歴をクリックすることで、トリップの詳細が表示され、いつ、どこを散策したか、そしてCO<sub>2</sub>のオフセット量など、さまざまな情報を確認できます。また、指定期間における走行距離や平均電費なども確認することもできます。なお、乗車履歴を残すには、アプリと接続して走行することが必要です。



図32 マイページおよび乗車履歴

## ●ディメンジョンと乗車姿勢

車体の基本諸元であるディメンジョンは理論に基づいて定められています。より多くの方が安心して使えるよう、ライディングポジション、すなわちハンドル位置や足を載せるステップボードの位置を適切に定め、130~200cmの身長に対応しています。安全性を担保するため、一般原動機付自転車（一般的な50ccスクーター等）の基準を満足できる減速度が出せるよう、重心位置と前輪接地点位置を設定しました。これにより、特定小型原付のために定められた基準よりも厳しい一般原動機付自転車の基準を満足するブレーキ操作時の減速度を出すことができ、いざというときも短い制動距離で停止することができます。さらには、乗車時の荷重分担を考慮した後輪位置を設定しています。足を載せるステップボードは、自然な立ち姿、かつ乗車中の足の踏みかえ、立ち止まった際に姿勢を変えて景色を楽しむことなどを想定し大きさと形状を決めています。後輪のトレッド（左右後輪の中心間距離）も幅広に設定されたステップボードのどの部分に乗っても安定性が確保できる必要最低限の幅で設定されています。より幅を広げていくと安定性を高めることができますが、車体全体として一人分の幅以下としてすれ違い時の気づかいを低減することや、小回り時に内輪差を減らし後輪がひっかかることを押さえるためにトレッド幅が広くなり過ぎない設定としています。この結果、ホイールベースは、830mm、全長、全幅、前高はそれぞれ、1080 X 500 X 1180mmとなっています。幅が一番広い場所はハンドル幅（500mm）に対し、リアのホイール部の幅はこれより小さい430mmとすることで狭い道でも後輪をひっかけることなく走行できるよう配慮しています。

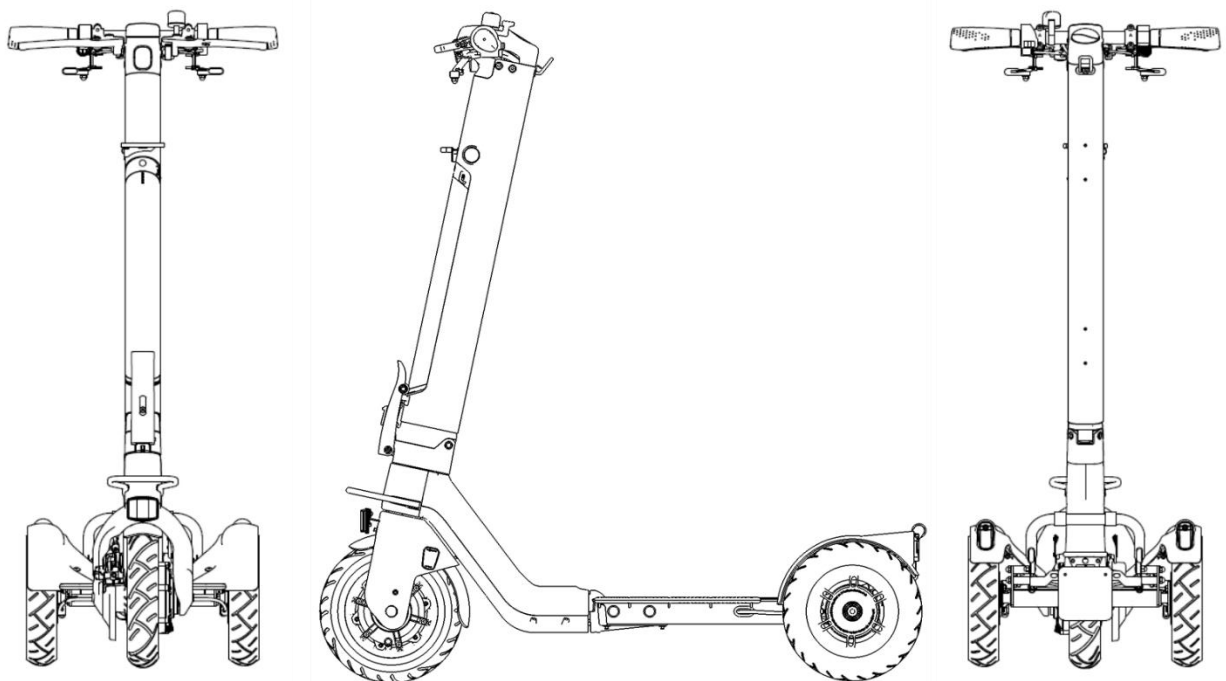


図33 ストリーモ 全体図

## ●車体構造

車体の構造体は、一般的なモーターサイクル同様の設計思想と手順で開発されており、モーターサイクル同等の安全率を設定、強度解析（CAE）や強度・耐久試験を行っています。各部品の締結に関しても、適切なボルトサイズと締付トルク設定により、容易に緩みが発生しないよう配慮されています。

構造体は、車体前方から、ステム、フロントフォーク、フロントフレーム、リアフレームに大別できます。ステムはバッテリーを保持するとともに、ハンドルからの前後方向荷重と、ロール方向の操作力、そして転舵力を受けます。曲がる、止まるといった操作時に乗員が地面を捉えている感覚をつかみ、安心して操縦できるようにするため、ステム部には6000系アルミの押し出し材を用い、高い剛性を与えています。フロントフォーク部にも同様の高い剛性が求められるほか、高トルクのインホイールモータによる前輪駆動に対応するため、車軸締め付け部にはロストワックス製法によるSCM435材（クロムモリブデン鋼の一種）のピースを溶接し、求められる強度と剛性を確保しています。これにより適切な高いトルクでアクスルを締め付けることが可能となり、繰り返し荷重による前輪緩みの発生や、それにとまなう破損を防いでいます。フロントフレームはカバーに隠れていますが、6000系アルミの鍛造材とパイプ材を溶接で組み合わせた構造になっており、溶接後に熱処理を行うことで、高い強度を実現しています。リアフレームにも6000系アルミ押し出し材を用い、強度と剛性を両立しています。特にステップボード～リアホイール間の剛性を高めることで、リアホイールの接地感をとらえやすくしており、荷重をかけて旋回する際の安心感を高めています。

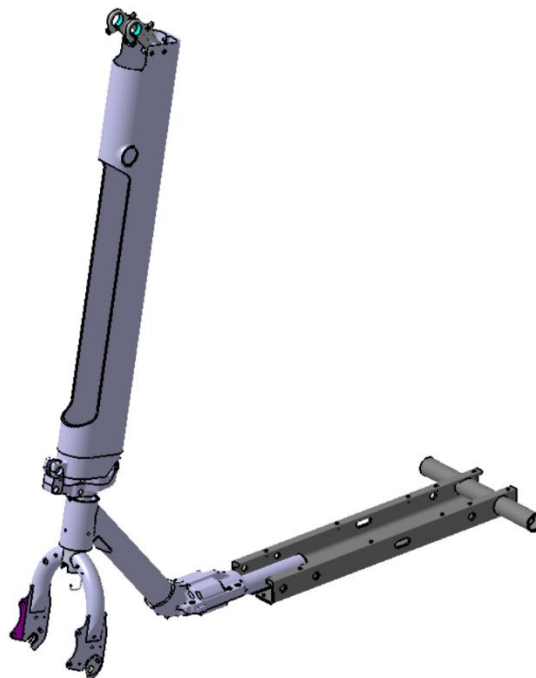


図34 車両の基本骨格

## ●折り畳み機能

Striemoの形を特徴づけるものの一つに折り畳み構造があります。毎日折り畳んで保管するような使い方であっても車両を出すのが苦にならないよう、誰でも簡単に軽い力で折り畳め、もとに戻す際も確実に固定できること、そして、繰り返し折り畳んでも緩み、かじり、ガタが発生しないことを目指しました。

軽い力で確実に固定できることを満足するために、折り畳み部は専用設計となっています。軽い力を実現するために、大型のロックレバーとしたほか、回転部分には無給油軸受を採用しています。これにより何度も折り畳んでもかじりや摩耗が発生しにくく、確実に固定することができるようにしています。また、万が一、レバーが完全に押し込まれていない場合でも、ステムが倒れないよう、ロック機構を設けています。



図35 折り畳み部

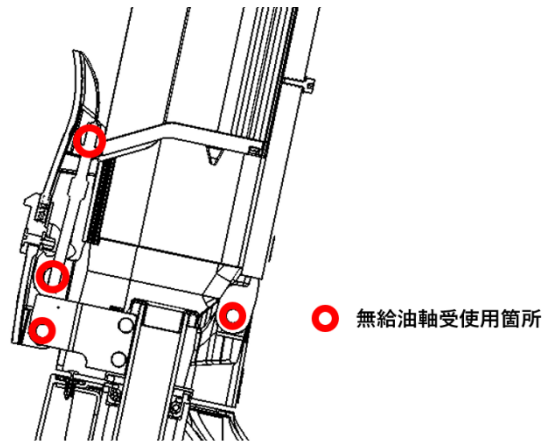


図36 折り畳み部断面図

## ●前後グリップ

折り畳んだ際の運搬用として車体の前後にはあらかじめグリップが設けられています。前側のグリップをつかむことでスーツケースのように転がして運ぶことができます。また、前後のグリップをつかむことで、自動車に積む際などに持ち上げやすいようにしています。また、後側のグリップは、車両折り畳み時に車両を立てて置くスタンドの役割も兼ねています。



図37 前後把持部を用いて車載する様子



図38 玄関での保管

## ●ブレーキ

Striemoの構造に合わせ、ブレーキレバーとレバーホルダーを専用設計しています。左側のレバーには、左右の後輪に対し連動かつ、ブレーキ力を等分して付与できるように2本のケーブルを同時に引くイコライザー機能を持たせているほか、駐車時のパーキングブレーキ機能も備えています。また左右のブレーキケーブルの取り出し向き・位置は、最短距離でフレーム内にケーブルが格納できるように最適なレイアウトがされているほか、毎日触れるブレーキレバーは、手になじみ、かつ操作しやすいよう形状に配慮しており、レバーのピボット位置を適切に配置することで、握ったときの操作感を高めています。

拡張性を持たせるため、ブレーキレバーホルダ上部にはミラー取付部を設けています。一般的なモーターサイクルで用いられているネジサイズ（M10X1.25）とし、ミラーだけでなく、モーターサイクル用の市販アクセサリを取り付けることができるようにしています。

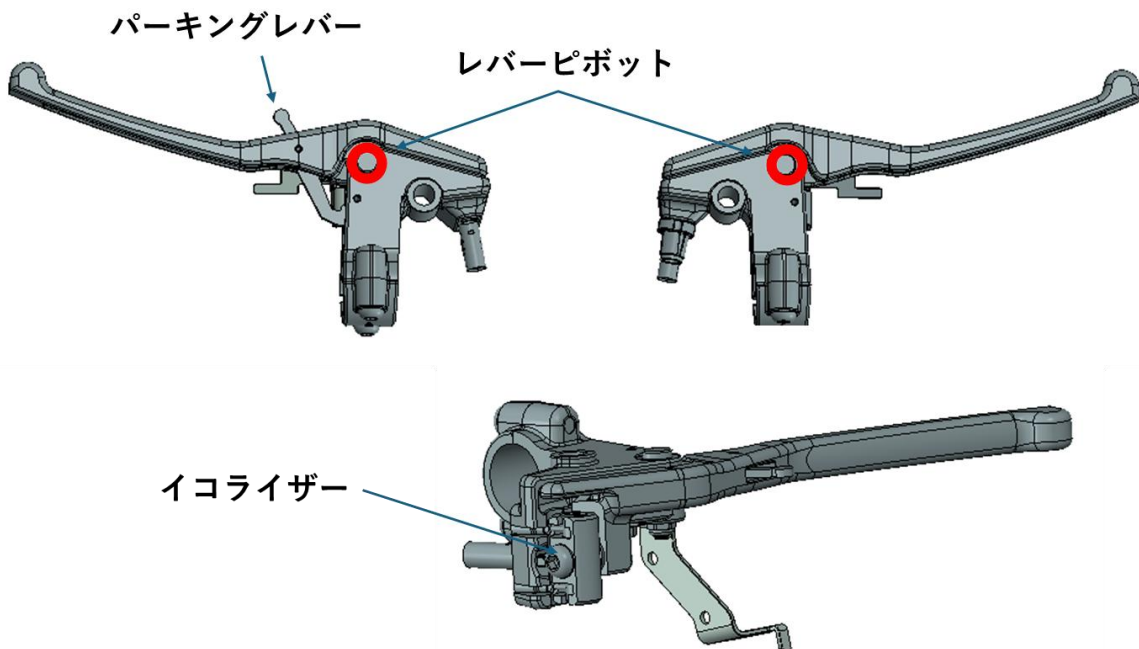


図39 ブレーキレバー

●USB (Type-C) ソケット

USB (Type-C) ソケットがディスプレイ右側面に標準装備されています。走行中に市販品のUSBケーブルと繋いで、ダッシュボードとして活用しているスマートフォンに電力を供給したり、アクションカメラを取り付けて撮影する際の電源としての利用などを想定しています。なお、PD充電（急速充電）には対応しておらず、定格出力は5V・1A・5Wとなっています。



図40 USB (TYPE-C) ソケットと活用例

●バックミラー（後写鏡）

2025年7月以降の同梱部品として、折り畳み可能な専用のバックミラーを開発しました。ガタなく固定でき、かつ繰り返しの折り畳みに耐えられるよう、ラチェット式かつ皿バネを用いた折り畳み部を新たに開発しています。また、本ミラーは二輪車用として欧州規格も満足しています。



図41 専用バックミラー

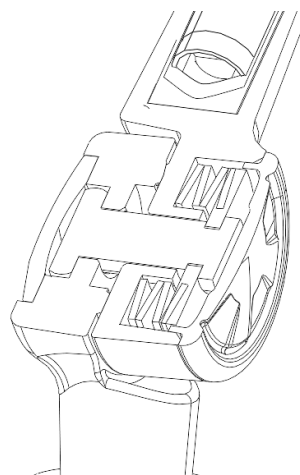


図42 皿バネを用いた折り畳み部断面

## ●アクセサリボルト

ステムパイプ背面には、アクセサリ装着用のボルトが4箇所（2対）設けています。このボルトは、スポーツ自転車などのオプション取り付け部として一般的に用いられている規格に合わせ取り付けられています。このボルトを利用することで、ボトルゲージや、ブレード式の鍵、小型のフレームバッグなどの市販品を取り付けることができ、利便性を向上させることができます。



図43 アクセサリボルトと、市販品取り付け例（上：ボトルゲージ、下：ブレードキー）

**●車体後部ハードポイントおよび、別売品 専用荷台（リアキャリア）**

荷物を運ぶことができるよう、車体後部には、あらかじめ荷台を取り付けるためのボルト締め付け部（ハードポイント）を準備しました。専用荷台として別売りオプションのリアキャリアを取り付けることで、自転車用のカゴや、モーターサイクル用の鍵付きのボックスなど、用途に合わせて市販のオプションを取り付けて、買い物や通勤、観光など、荷物のある移動にも対応することができます。

専用荷台は、墨田区のものづくり企業、株式会社浜野製作所との共同開発です。レーザーカットと精密板金により高い精度で仕上げられたステンレス製で、パッチン錠にてベース部分と荷台部分を簡単に分離させることができ、車体の折り畳み機能も使えます。荷台の最大積載量は15kgとなっています。



図44 荷台の活用例

**●別売品 紛失防止トラッカー（AirTag）の取り付け**

Striemoにはあらかじめ、Apple社製の紛失防止トラッカー「AirTag」を取り付ける場所が設けられています。iPhoneをお使いの場合、登録したAirTagを車体に取り付けることで、アプリを接続していない状態でも車両の位置情報を取得することができます。iOSアプリ「探す」の機能は、iOS版の「My Striemo」アプリからも起動することができます。取り付け場所、取付方法に関しては取扱店にお問い合わせください。

AirTag、iPhone は米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です

Striemo S01 主要諸元	特定小型原付	
車名・型式	ストリーモ・S01JTA	
全長 (mm)	1,080	
全幅 (mm)	500	
全高 (mm) / ( ) 内は折り畳み時	1,180 (565)	
軸距 (mm)	830	
最低地上高 (mm)	90	
ステップ高 (mm)	150	
車両重量 (kg)	24.5	
乗車定員 (人)	1	
身長制限 (cm)/体重制限 (kg)	130~200 / 120	
最小回転半径 (m)	1.1	
原動機種類/搭載方式	三相交流同期電動機 (遊星歯車内蔵) / インホイール式	
定格出力 (kW)	0.43	
最高出力 (kW)	0.6	
最高速度 (モードP、モード1、モード2) [km/h]	6 / 12 / 20	
一充電走行距離* (km) 郊外路実測値	約30 km※1 (75kg乗車 郊外実測値)	
標準充電時間	約3.5時間※2	
タイヤ (インチ)	前	10X2.5
	後	10X2.125
ブレーキ形式	前	機械式ディスク
	後	機械式ドラム リーディング・トレーリング
フレーム形式	アンダーボーン	
駆動用バッテリー	リチウムイオン電池 36V/13.6Ah 取り外し式	
防水性能	IPX5 (噴流に対する保護等級)	

■ 製造国 / 中国

■ 本使用は予告なく変更する場合があります。

■ Striemoは株式会社ストリーモの登録商標です。

■ この主要諸元は2025年7月現在のものです。

※1 75kg乗車にて走行の場合。道路環境や、傾斜や風、気温等の走行条件により変化します。

※2 充電時間は雰囲気温度によって変化します。