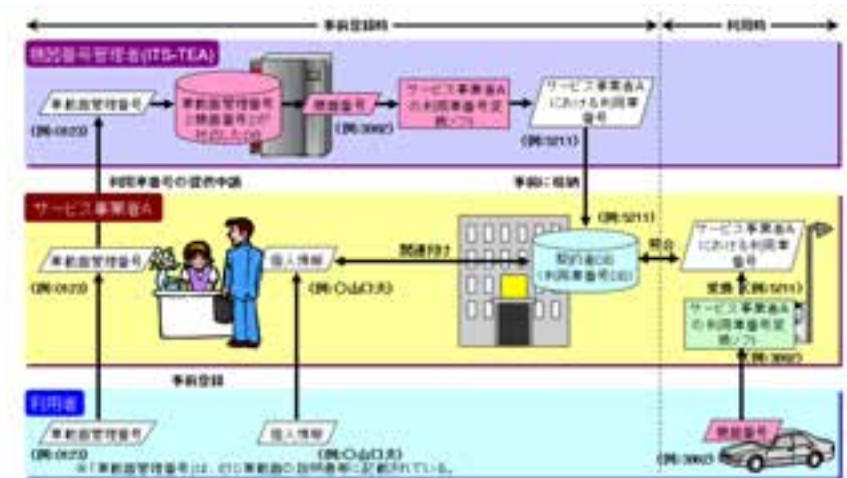


7章 ETC 及び ETC2.0 の 応用サービス

7-1 ETC の多目的利用サービス

(1) 利用車番号サービス

利用車番号サービスとは、サービス事業者が、あらかじめ登録したETC車載器またはETC2.0車載器の機器番号を基に生成された利用車番号と、サービス利用時に生成された利用車番号とを照合することで実現する「入退管理サービス」「決済サービス」「顧客管理サービス」等の車載器のID応用サービスで、ETCのセキュリティに直接影響を与えないよう配慮されている。



利用車番号サービスの仕組み

出所：国土交通省ホームページ

<https://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/06/060317/04.pdf>

1) 導入までの経緯

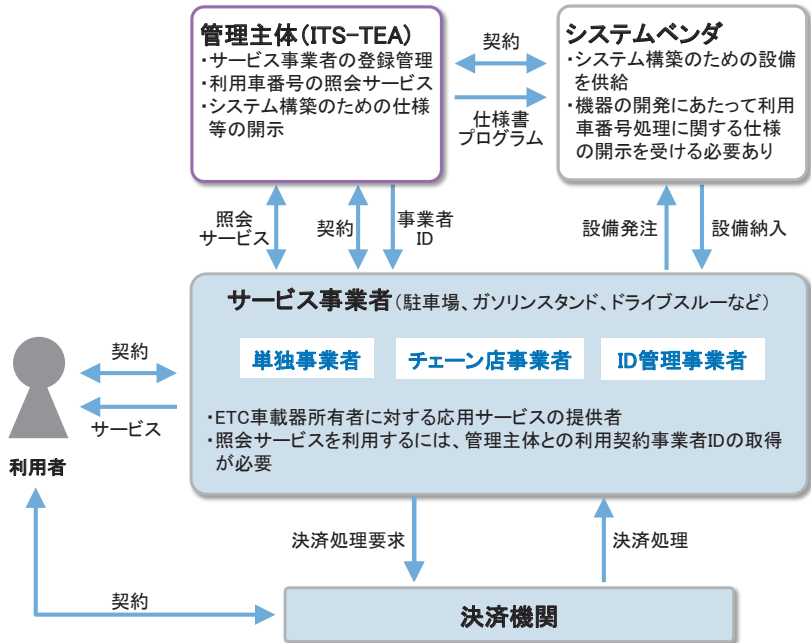
ETC車載器を活用した駐車場利用料金、給油料金等の決済導入についての民間からの要望の拡がりを踏まえ、ETC車載器を有料道路通行料金の決済以外へ活用について学識経験者から構成される「ETC関連技術の活用に関する研究会」（委員長：今井秀樹 東京大学生産技術研究所教授）において検討がなされ、平成18年3月に「ETC車載器機器番号の活用について」として取りまとめられた。

その結果、平成18年4月、民間事業者等においてETC車載器の機能の一部を利用し、駐車場利用料金決済等に利用できる“利用車番号サービス”が開始された。

2) 利用車番号サービスの運用における ITS-TEA の役割

利用車番号サービスの運用において、ITS-TEAはサービス事業者及び路側機製造者に対して以下のサービスを行っている。

- ①利用車番号の照会・提供
- ②路側機が利用車番号を生成するための情報の提供
- ③路側機開発にあたっての利用車番号変換ソフトに関する仕様の路側機メーカーへの無償貸与



利用車番号による決済の運用モデル例

なお、利用車番号サービスは民間サービスとして提供されているもので、ITS-TEAが直接提供しているサービスではない。サービスの利用方法等は、それぞれの民間サービス事業者が定めている。また、利用車番号サービスによる駐車場等の料金支払いは、有料道路のようにETCカードで決済するのではなく、利用者が別途各サービス事業者に事前登録するクレジットカード等で行われる。

7章 ETC 及び ETC2.0 の応用サービス

3) 利用車番号サービスの実施状況

令和5年3月末時点で、利用車番号サービスの実施状況は以下のとおりである。

利用車番号サービスの普及状況

| サービス | 実施箇所 | |
|-------------|------|-----|
| 民間駐車場 | 大阪 | 2カ所 |
| タクシーショットガン* | 東京 | 1カ所 |
| 車両入退出管理 | 北海道 | 1カ所 |
| | 東京 | 1カ所 |
| | 福岡 | 1カ所 |
| 合計 | 6カ所 | |

(令和5年3月末時点、社会実験を含む)

※：乗り場とは別の場所に設けた指定駐車場から、乗り場の受入れ可能な台数だけを順次配車するシステム

注記：実施箇所数は延べ件数

(2) ETC多目的利用サービス

平成25年6月14日に閣議決定された『世界最先端IT国家創造宣言について』の中において、「世界で最も安全で環境にやさしく経済的な道路交通社会の実現」の具体的な実施項目として、「駐車場等、高速道路以外の施設でもETC等のITS技術が利用可能となる環境を整備し、利便性の向上を図る」という方針が示された。この方針に基づき、有料道路以外の利用料金へのETCの活用を図るためネットワーク型ETC技術について検討を進めてきた。

ネットワーク型ETC技術とは、遠隔地のセキュリティが確保された施設に設置したセキュリティ機能を有した情報処理機器と駐車場等に設置された複数の路側機を通信ネットワークで接続し、路側機で取得した情報を集約させて一括処理することで、ETCカードを用いた決済の安全性を確保する技術である。

平成29年度から民間駐車場等においてネットワーク型ETC技術を活用した決済システムの試行運用が行われ、実用化に向けた検証が行われてきた。

主な試行運用の実施状況は、以下のとおりである。

ネットワーク型ETCの試行状況

| 試行期間 | 場所 | 種類 | 実施主体 |
|--|--------------------------|---------------------|-------------------|
| 平成29/9/25～平成29/12/8 | 千駄ヶ谷駐車場 | 駐車場料金決済 | 首都高速 |
| 平成29/10/2～平成29/12/25 | 新静岡セノバ駐車場 | 駐車場料金決済 | NEXCO中日本 |
| 平成29/11/1～平成29/12/25 平成30/2/1～平成30/3/26 | 名鉄協商パーキング藤が丘 effe | 駐車場料金決済 | NEXCO中日本 |
| 平成30/1/22～平成30/2/28 | 日比谷駐車場 | 駐車場料金決済 | NEXCO東日本 |
| 平成30/2/28～平成30/3/27 | イオンモール幕張新都心 | 駐車場料金決済 | 首都高速 |
| 平成31/3/18～平成31/3/31 | 八戸港フェリーターミナル | カーフェリー乗船 手続、料金決済 | NEXCO中日本 |
| 令和元/12/1～令和2/8/31 | 大阪国際空港 南立体 駐車場 | 駐車場予約と決 済 | 首都高速 |
| 令和2/3/23～令和2/5/21 令和3/10/22～令和3/12/20 | 本町山中有料道路 | 有料道路料金決 済 | 首都高速、神奈 川県道路公社 |
| 令和2/8/3～令和2/11/30 | ケンタッキーフライド チキン 相模原中央店 | ドライブスルー の代金決済 | NEXCO中日本 |
| 令和5/3/15～令和5/8/31 | 三浦縦貫道路 | 有料道路料金決 済 | 首都高速、神奈 川県道路公社 |



出所：首都高速プレスリリース

7章 ETC 及び ETC2.0 の応用サービス

国土交通省は、令和元年11月11日にETC多目的利用システムの利用に関する要綱を定めた。これを受け、令和3年2月に有料道路事業者とITS-TEAの間でETC多目的利用システムの実施に関する協定が締結された。

令和5年4月1日現在の運用状況は、以下のとおりである。

ETC多目的利用サービスの運用状況

| | |
|--------------------------|-------|
| 運用管理事業者：中日本高速道路（株） | |
| サービス提供事業者：ETCソリューションズ（株） | |
| 有料道路 | 7 料金所 |
| 物販（含ガソリンスタンド） | 2 カ所 |
| その他（ごみ処理施設） | 1 カ所 |

URL：<https://etcx.jp/>

| | |
|-------------------|----------------------|
| 運用管理事業者：首都高速道路（株） | |
| サービス提供事業者：アマノ（株） | |
| 有料道路 | 1 料金所（2023年サービス開始予定） |

URL：<https://www.amano.co.jp/etcgo/>

7-2 特殊車両通行手続き制度

(1) 特殊車両通行許可簡素化制度（特車ゴールド）

平成26年5月6日、国土交通省は「道路の老朽化対策に向けた大型車両の通行の適正化方針」において、車両の大型化に対応した許可基準の見直し及び適正利用者に対する許可手続きを簡素化する一方で、悪質な違反者に対しては厳罰化し、大型車両の通行の適正化を進めるとの基本方針を発表した。

この方針に基づいて、道路を適正に利用する者の許可の簡素化を図るためETC2.0車載器装着車への特殊車両通行許可簡素化制度が平成28年1月より導入された。



ETC2.0装着車への特殊車両通行許可の簡素化について

出所：国土交通省ホームページ

7章 ETC 及び ETC2.0 の応用サービス

業務支援用ETC2.0 車載器を装着した特殊車両で、大型車誘導区間の走行を含む通行許可申請があった場合には、大型車誘導区間を包括的に申請があったものとみなして通行できる許可を付加するとともに、ETC2.0路側機で特定プローブ情報を収集することにより当該車両の通行経路把握を行っている。

(2) 特殊車両通行確認制度

改正後の道路法により、寸法、重量等に係る一定の限度を超える車両（限度超過車両）を通行させようとする者が、あらかじめ国の登録を受けた車両について、通行が可能な経路をオンラインで即時に確認し、通行できる新たな制度（特殊車両通行確認制度）の運用が令和4年4月1日に始まり、指定登録確認機関に指定されたHIDOが特殊車両通行確認制度の運営に関する登録等事務を実施している。

特殊車両通行確認制度の主な特徴は以下のとおり。

- ・ 現行の特殊車両通行許可制度と比較して使い勝手が良い。（早い、簡単、便利）
- ・ 事前に登録した車両について、通行可能経路の確認・手数料の支払いまで、インターネットを利用して24時間・オンラインで行うことが可能。
- ・ 通行可能経路の検索・確認だけでなく、特殊車両の登録・届け出・廃止の手続きも、24時間・オンラインで行うことが可能。



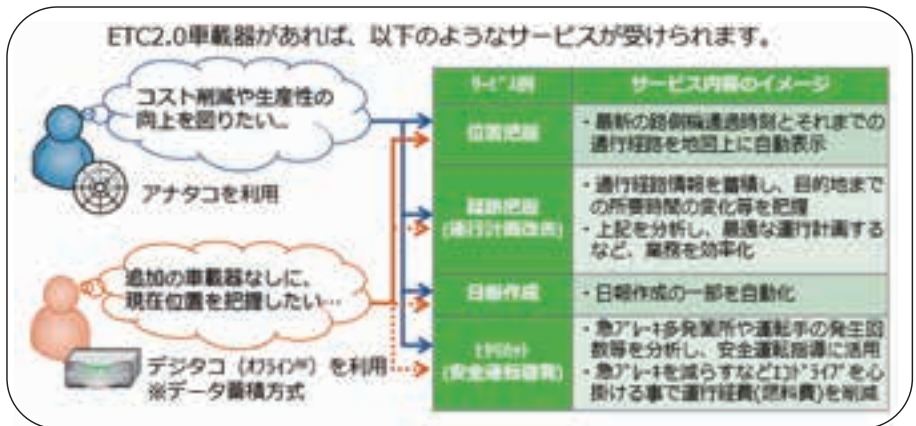
出所：国土交通省ホームページ

7-3 ETC2.0 特定プローブデータ配信サービス

(1) サービスの概要

国土交通省では、ETC2.0を搭載した車両の走行位置や急ブレーキ等のデータを活用することにより、正確な到着時刻を予測することによる荷待ち時間の短縮や、運転の危険箇所をピンポイントで特定することによるドライバーの安全確保といったトラック等の運行管理の効率化が可能となる「ETC2.0車両運行管理支援サービス」を本格導入し、平成30年8月30日にデータ配信を開始。

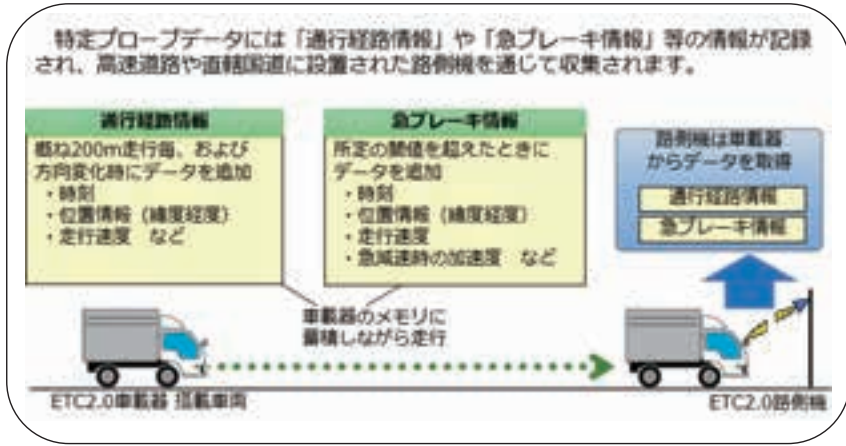
国土交通省から提供された運行管理を行う車両の特定プローブデータをHIDOが仕分けし、民間の事業者等に配信している。



ETC2.0特定プローブデータの活用イメージ

出所：HIDO

日報作成など車両運行管理を行う上では、高速道路を降りて物流拠点等に到着するまでの区間など、いわゆるラストワンマイルデータの速やかな取得が望まれる。これに対応するため、民間事業者が民間向けETC2.0簡易型路側機を物流拠点、駐車場などに設置し、HIDOがこの路側機で取得したETC2.0特定プローブデータを配信する実証実験が実施されている。



特定プローブデータ配信イメージ

出所：HIDO

(2) 利用事例

1) 民間事業者による活用

専用の車載機器は不要でETC2.0車載器のみで利用できることから、民間事業者により車両の現在位置把握、日報作成、運転特性の評価などのサービスが提供されている。ETC2.0簡易型路側機を用いることで、建設土木工事車両の運行管理なども実施されている。

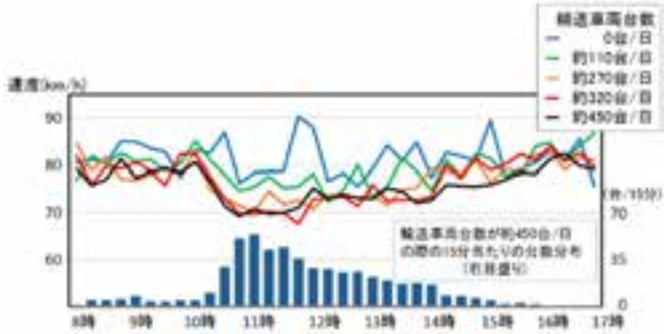
また、運転特性の評価によるテレマティクス保険などでの活用や、物流業界の年間残業時間規制（いわゆる2024年問題）への対応を視野に入れた長距離輸送のドライバー交代支援への活用などにむけた取組みも進められている。

2) 福島県内で実施している中間貯蔵事業におけるETC2.0プローブデータの活用

環境省が福島県内で実施している中間貯蔵事業において、中間貯蔵施設への輸送車両にETC2.0車載器を搭載し、「ETC2.0特定プローブデータ」により輸送車両の走行経路・走行速度・急減速といった走行状況のデータを取得し、安全運転の評価指標等に活用している。これにより得られた速度超過や急減速の発生箇所や当該区間の道路特性の評価結果は、輸送事業者に対してフィードバックし、安全運転に向けた指導に活用している。

また輸送量増大にともなう輸送車両のピーク時運行台数の増加等による速度低下・渋滞の発生リスク、事故などの安全面の課題解決を目的として、令和元年度から高速道、一般道の「ETC2.0一般プローブデータ」及びトラフィックカウン

ターによる通行状況の評価を実施し、ボトルネック箇所の時間交通量を予測して、渋滞発生を抑制するための目標値に対して発車時間の調整による時間交通量の平準化調整を実施している。



常磐道（下り）ならばPA→常磐富岡IC間における速度推移（2018年度）

出所：国土交通省ホームページ

3) ETC2.0高速バスロケーションシステム

車両の位置や速度等のデータの捕捉が可能なETC2.0の機能を活用し、利用者等にリアルタイムで情報提供を行う、各バス事業者共通のプラットフォームである「ETC2.0高速バスロケーションシステム」を開発し、平成30年3月28日（水）より「バスタ新宿」において実証実験を行っている。

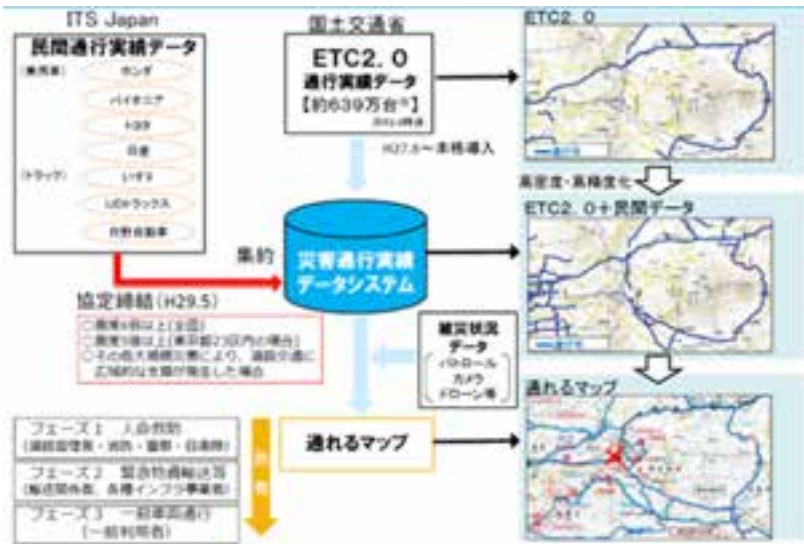


ETC2.0高速バスロケーションシステムイメージ

出所：国土交通省ホームページ

7-4 ETC2.0 プローブデータを用いた災害 通行実績データシステム

大規模災害発生時等において、被災地の円滑な救助救援活動を後押しするため、ETC2.0の通行実績データとパトロールによる被災確認情報等を用いて、「通れるマップ」を作成・関係機関で共有し、道路啓開や緊急物資輸送等の災害対応に活用した。熊本地震(平成28年4月)以降、ETC2.0だけではなく、民間(乗用車、タクシー、トラック)が保有するデータも活用することによって、より高密度で高精度な通行実績データを実現するために、平成29年5月に国土交通省とITS Japanとの間で、「災害時通行実績情報の提供に関する協定」を締結しETC2.0と民間データの双方を集約した「災害通行実績データシステム」の運用を開始した。

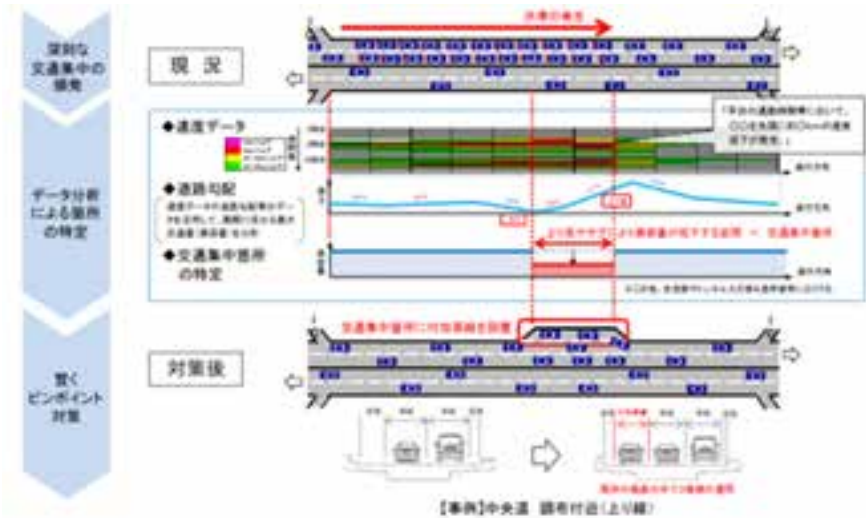


ETC2.0プローブデータを用いた災害通行実績データシステム

出所：国土交通省ホームページ

7-5 ETC2.0 プローブデータを用いたピンポイント渋滞対策

従来の測定技術(トラフィックカウンター等)では正確な渋滞ポイントの把握は困難であったが、空間的に連続なETC2.0プローブデータ(速度データ等)により、真のボトルネック位置の特定が可能となった。また渋滞末尾の延伸状況等、渋滞ポイントの詳細な交通状況の把握が可能であることから効果的な渋滞対策の取組みに活用されている。



ETC2.0プローブデータを用いたピンポイント渋滞対策

出所：国土交通省ホームページ

7-6 ETC2.0 プローブデータを用いた交通安全対策

ETC2.0プローブデータにより、速度超過や急ブレーキ発生、通り抜け等、生活道路における潜在的な危険箇所を特定し、速度抑制や通過交通の進入抑制の対策実施などに活用している。

■ETC2.0のビッグデータの活用により
速度超過、急ブレーキ発生、抜け道等
潜在的な危険箇所を特定



■効果的、効率的な対策の立案・実施
【対策メニュー例】

ETC2.0プローブデータを用いた交通安全対策

出所：国土交通省ホームページ

7-7 ETC2.0 を用いた駐車場予約サービス

NEXCO 中日本は、ドライバーの確実な休憩機会を確保する「駐車場予約システム社会実験（無料）」を東名高速道路豊橋パーキングエリア（下り）において、平成31年4月12日（金）13時から開始した。（対象は物流事業者でETC2.0車載器の搭載車両）

この無料実験で、特に深夜時間帯で予約上限に達し、その前後の時間帯は比較的空いている傾向が把握できた。そのため、分散駐車を促し、混雑時間帯でも確実に駐車できるよう、深夜の混雑時間帯での利用を一部有料化する社会実験を、令和3年5月1日（土）から開始した。



出所：NEXCO 中日本ホームページ

また、NEXCO 中日本では、ETC2.0を用いた駐車場予約サービスとして、ダブル連結トラックを対象とした駐車場予約システムの実証実験を開始した。令和3年4月1日からは、新東名高速道路引佐連絡路浜松いなさインターチェンジ付近に新た

7章 ETC 及び ETC2.0 の応用サービス

に整備した「浜松いなさIC路外駐車場」及び東名高速道路足柄サービスエリア（上り）において、同年7月30日からは、新東名高速道路静岡サービスエリア（上り、下り）において、同年10月29日から新名神高速道路土山サービスエリア（上り、下り）においてそれぞれ実験を開始している。なお、これらの利用料金は当面無料実験とし、今後の運用状況を見ながら有料実験も検討するとしている。

その後、NEXCO中日本が行う「駐車場予約システム社会実験」は令和4年12月14日から予約受付を新しいサイトに移行した。

駐車場予約システム社会実験の実施状況

| 場所 | | 諸元 | 台数 |
|-------------|-----|---------------|----|
| 豊橋PA（下り） | | 特大型/ダブル連結トラック | 9 |
| | | 中型/大型トラック | 10 |
| 浜松いなさIC路外駐車 | | ダブル連結トラック | 30 |
| 足柄SA（上り） | | ダブル連結トラック | 1 |
| 静岡SA | （上） | ダブル連結トラック | 1 |
| | （下） | ダブル連結トラック | 1 |
| 土山SA | （上） | ダブル連結トラック | 1 |
| | （下） | ダブル連結トラック | 1 |

出所：NEXCO中日本ホームページ

<https://www.c-nexco.co.jp/activity/parking-reserve/>