

# 鉄道事故に関する意見聴取会の記録

西日本旅客鉄道株式会社福知山線における列車脱線事故

平成19年2月

国土交通省  
航空・鉄道事故調査委員会

# 意見聴取会速記録

※ 本速記録において、個人名等については、これを特定しないよう表記することと  
している。

○主宰者 続きまして、社団法人日本鉄道運転協会顧問の石井信邦さんに公述をお願いいたしたいと思えます。

○石井公述人 御紹介をいただきました石井でございます。

まず、本事故でお亡くなりになられた方々の御冥福を心からお祈りするとともに、御遺族の方々とおけがをされた方々に心よりお見舞いを申し上げます。

私は、43年間、一民鉄で運転部門を中心に鉄道事業全般について、担当してまいりました。現在、日本鉄道運転協会に籍を置いております。この間の経験から、本日は事故、ここにございますように、事故原因調査について、それと安全輸送のための課題3点を述べさせていただきます。

まず、事故の原因調査でございますけれども、開示されました事故調査に関する報告書案でございますけれども、ここに至る経緯、背後要因等を含め、非常に広範囲かつ詳細に調査されており、今後、鉄道事故防止対策等を策定するための貴重な資料となると確信いたしました。本事故は担当運転士の異常行動、ブレーキ手配の遅れによって、発生したものでございますが、その原因として、先日、伊丹駅での過走について、車掌の指令への報告内容に気をとられていたということが報道されました。しかし、この通常運転士がとる行動でございますけれども、例えば回復運転とか制限箇所でのブレーキの扱いでございますが、運転士が通常とっております行動といたしますのは、ここにございますように、まず回復運転でございますけれども、回復運転につきましては、安全とともに定時運行というのが鉄道の使命でありまして、列車が遅延した場合に、ルールを遵守しての回復運転ということは、運転士としての当然の行動でございます。たとえそのスピードを出して高速になりましても、ブレーキ扱いでもって、所定の停止位置に停止できるように十分訓練されているのが通常でございます。

次に、制限箇所でのブレーキの扱いでございますけれども、普通お客様及び自らの生命にもかかわるような制限箇所の手前でのブレーキ扱いについて、通常運転士は制限箇所の手前で反射的にブレーキハンドルを操作するというのを習性のように身につけておりまして、通常ではそういう行為によって安全に電車が運転されております。

そこで、今回の事故報告書に開示されました、当日の運転士さんの運転の仕方でございますが、それを見ますと、ここでは加島駅のATS-Pに引っ掛かった話はちょっとこちらへ置いておきまして、まず、尼崎駅から宝塚までの回送列車でございますけれども、この回送列車の運転を見ますと、速度が非常に高低差が大きいのですね。回送列車ですから、

その区間で運転時分が決められていると思うのですけれども、60キロ台から10キロ以下まで下がって、そこをだらだらと運転して、それで、その後、ノッチを使って速度を上げるのですけれども、また、速度を下げている。また、速度を上げてずーっと行くわけでございますけれども、ここへ来て、最後のところで、これは付図の18でございますけれども、最後のところ、場内信号が停止信号だからということで、速度を落して待って、それで、ロングの確認扱いも済ませて、力行を始めて、速度を上げるのですけれども、注意信号の制限速度を超えても、まだノッチを入れっ放し。さらに、65キロまで行って、やっとなんか誤出防止用のSWロングの警報を聞いて、オフにして、それからブレーキをかけている。また、ATSでも停まってしまっているということ。ここで停まってしましまして、こういう停まり方をしたときには、指令に連絡をしてから発車しなければいけないということに規定されているようでございますが、連絡もなしに、再起動して、尼崎駅に到着をしているということ。

それと、これは付図の22図でございますけれども、宝塚駅を発車して、途中ずっと所定に停まってきたわけでございますけれども、伊丹駅の手前で120キロまで速度を上げております。伊丹駅の手前の川西、あの駅を出たときには、35秒ほど遅れております。ですから、当然回復運転ということで、最高速度の120キロまで、メーター上の120キロまで速度を上げたと推測されますけれども、その後、いわゆるPの停車機能の第1ボイスはそのまま聞き逃して、第2ボイスを聞いているわけです。そこからブレーキが始まっているのですけれども、120キロ。通常、普通運転士ですと、回復運転をやったときは、速度が当然高くなっておりますから、それなりのブレーキ扱いを心がけて運転しているはずなのです。それが、第2ボイスを聞いてからブレーキをかけますと、これは赤い点線で示されておりますけれども、これを聞いた直後、これで空走時間を入れないで、減速度4でとまったとしても、もう停車位置ぎりぎりにはしか停まれません。これに、空走時間を入れたら、完全に停車位置を越えてしまう。そのようなところで、普通のブレーキしか掛けていないということ。その辺がちょっと、この時点からもう正常ではなかったのではないかなと感じがするわけでございます。

それで、伊丹駅を発車して、確かにいろいろ車掌のほうを相当気にしていたと思うのですけれども、これが付図の24図でございますけれども、ここで伊丹駅を出て、それで、120キロまで出してあります。120キロ出して、ノッチオフをするのがこの地点でございます。まだ、事故になりました曲線の入り口の1.3キロ手前、そこでノッチオフにして、ここか

らですと40秒あるのです。気にしていた、自分が過走した距離を車掌が言ったのがこの地点でございます。8メートル過走しましたということを指令に報告したのがこの地点。それが1キロ手前でございます。そうしますと、時間で約30秒でございます。その間、何も意識せず一切の操作をやっておりません。ブレーキもかけておりませんし、力行もしていないというような、30秒間、40秒間、乗務員がぼおーっと持続して普通の状態でいられるのだろうか、ということが非常に疑問に思ったのでございます。

それともう一つ、本書に出ております反省事故歴がいろいろ出ております。これ等を勘案して考慮いたしますときに、原因を単に無線に気をとられたということ为主要因とすることについては、ちょっと疑問が残るのではないのかな、ということでございます。

ただ、既にもう運転士さんが死亡しているため、調査は非常に困難であろうとは思われますけれども、さらに、生理学、労働心理学の面からの究明をお願いできたらと存じます。

それで、真の事故原因の究明と並行して本事故を教訓として、事故対策を実施することも大変重要な課題と考えておりますので、以下に本報告書に示唆されております安全輸送のための課題について述べさせていただきます。

まず、バックアップシステムでございますけれども、いわゆるATSでございますが、1966年に国鉄さんが、1967年から民鉄が全国一斉にATSを採用されました。それで、列車事故は激減いたしましたして、当時の時代の要請でございました大都市圏での輸送力増強を安全に実施できましたのも、ATS、すなわちバックアップシステムがあったからだと言っても過言ではないと思っております。今日では安全輸送を確保する上で、必要不可欠なバックアップシステムでございますが、近年、技術の進歩によりシステムも高性能、高機能化されまして、非常に応用範囲を広げております。そんなことから、人はミスを犯すものとの前提に立ち、死傷事故には至らないような事象に対してまで、例えば駅を誤って通過してしまうということでございますが、そういうことにまでバックアップをする傾向が最近は見受けられます。無人自動運転する以外、運転士が必要である限り、その運転士が常に誇りと適度な緊張を持続して運転操作に従事できる環境を提供することも大変重要ではないかと思っております。バックアップする範囲というのは、事業者が決定することでございますが、人はミスを犯すと同時に、バックアップをすれば、バックアップに依存するようになり、技量が低下するおそれがあることを前提に、バックアップの範囲は意識レベルの低下を招くことがないようにすること。プライドを損なわないようにすることに十分な配慮が必要かと存じます。

A T Sも使用開始から既に40年以上が経過し、各社とも更新の時期が来ております。バックアップシステムはマンマシンシステムであり、高度に発達いたしましたマシンの部分のみにとらわれるのではなくて、マンの部分、特に人の特性を考慮して、人が分担する作業の範囲、作業の方法について全般的に再検討を要する時期に来ているのではないかと考えております。特に、ミスを行しても死傷事故に至らない事象へのバックアップシステムの採用というのは、慎重にすべきだと思っております。

次に、再教育の件でございますけれども、従事員がミスを犯したときに、再教育をするというのは、これは事業者として当然のことでございます。その方法や内容は事業者によって、これもまた当然異なっております。

しかし、運転士が犯しやすいミスというのがございまして、これは会社によって、作業環境とか労働条件は異なりますけれども、停車位置を行き過ぎてしまう。それから、駅を間違えて通過してしまうということは共通してございます。私も経験しておるのですが、鉄道車両のブレーキというのは、非常に想像以上に難しゅうございまして、これをここで申し上げるのは、ちょっと失礼かとは存じますが、いわゆるブレーキ力に影響するレールと車輪の摩擦が非常に小さいこと。それと、天候等によって、その摩擦係数が絶えず変化すること。それから、微妙に車両によって、多少ブレーキ性能が異なること。それと、ブレーキのかけ始めるときの速度が絶えず違うということ。大きな変動要因がたくさん含まれております。そんな中、その都度、その状況を判断して運転士は体感として覚え込んでおりまして、ブレーキ操作を行って安全に運転をしております。最近の車両は技術が進歩しまして、昔の車に比べれば相当性能も向上し、扱いもよくなりましたけれども、ショックなくスムーズにきちっと停めるということが、非常に難しいのだということも御理解いただけたらと存じます。通常、運転士は運転時分に最も影響するブレーキ操作をショックなくスムーズに停車位置に誤差なく停車すべく全神経を集中しておりますが、外的要因の変化等の影響を受けた場合に、乗客の転倒防止を考慮するあまり、急激なブレーキ操作をとれなくて、過走してしまうというケースもままございます。運転士は正確に止められたときには、達成感を感じ、失敗したときには、次の駅は失敗しないようにということで修正を行いながら通常運転を行っております。

したがいまして、停車駅を通過してしまうということは、これはぼんやりしていたとかいろいろな理由があろうかと思っておりますので、原因を追求しなければいけません、多少行き過ぎてしまうということについては、本人の自己反省にゆだねる部分があってもよろし

いのではないかと、私は思っております。

ただし、その場合には、ヒヤリハットやミスを気楽に報告できるような管理体制は、必要だと思っております。再教育の内容につきましても、本報告書に記載されておりますような精神面の教育に偏ることのないように、やはり、乗務員の場合でしたら、添乗指導等を重点的に行いながら、本人の弱点を見出して、適切な指導を行うことも1つ大事なことでなかろうかと思っております。

また、職場によって、取り扱いの基準が異なること等につきましては、やはり、統一した教育が望ましいと思っております。いずれにいたしましても、ペナルティーを気にするあまり、萎縮したり、作業に集中できない状態をつくらぬような配慮というのが大変重要であると考えております。

次に、社内の風通しでございますけれども、本報告書案は、システムとしての鉄道のあり方として、社内の組織内及び組織間の相互協力の重要性について示唆していると考えております。鉄道の組織は上下関係がはっきりしておりまして、それによって組織を維持し、安全運行を保っている一面を持っております。しかし、一方通行的上意下達だけでは安全は達成できず、直接作業に従事している者からの作業改善に関する意見、設備改善に関する要望、ミスやヒヤリハットに対する相談等を常に自由に発言できる風通しのよい職場環境をつくるのが非常に大切であると考えております。このことは、同一組織内にとどまらず、他職場、他部門間、例えば運転部門と技術部門の間においても全く同様でございます。本報告書に述べられておりますATSの設定速度のミス、それから車両の不具合、B8と非常の間に空白があるといったようなことは、これは部門間を越えて即刻対応すべき事柄ではないかと思っております。安全・安定輸送は社員全員の無事故に対する共通認識と協力によって達成できるものであると、私は思っております。

最後になりますが、鉄道が今後もお客様から信頼され、安心して御利用いただける安全で快適な大量高速交通機関としての役割を果たしていくために、教訓となる本報告書の示唆に富んだ内容に敬意を表し、私の意見公述を終わらせていただきます。ありがとうございました。

○主宰者 どうもありがとうございました。

各委員、質問ございますでしょうか。

それでは、山口委員、お願いします。

○山口委員 委員の山口でございます。大変貴重な御意見、ありがとうございました。



民鉄における運転も、電車区間におけるJRの運転も、全く同じと考えてはおりませんが、先生が言われましたバックアップの範囲を、意識レベルの低下を招かないと、また、運転士さんのプライドも損なわないと、そういうふうにおっしゃったのですけれども、こういうことはやってはいけないというような何か具体的な例はございませんでしょうか。

石井公述人 何をどうバックアップするかというのは、その企業体質とかいろいろございますから、それはその会社、会社さんで決めればよろしいと、私は思っております。ただ、総体的にバックアップをしてやれば、それに頼ってしまう。そして、やはり意識レベルが落ちてしまうという現実には、私の経験の範囲ではそういう傾向が見受けられます。そういうことから、余り何でもかんでも親切にやってしまって、何もしないでいい、という状況はつくらずに、やはり運転士さんが自分でハンドルを握っているのだというプライドが持てるような環境をつくっていくことが非常に大切なのだと、私は思っております。

山口委員 ありがとうございます。

主宰者 そのほかございますでしょうか.....。

特にないようでございますので、それでは、どうもありがとうございました。

(以下、使用したpower pointを掲載)

# 航空・鉄道事故調査委員会意見聴取会

(社)日本鉄道運転協会

石井信邦

## 公 述 内 容

- 1 . 事故原因調査について
- 2 . 安全輸送の為の課題
  - (1) バックアップシステムについて
  - (2) 再教育について
  - (3) 社内の風通しについて

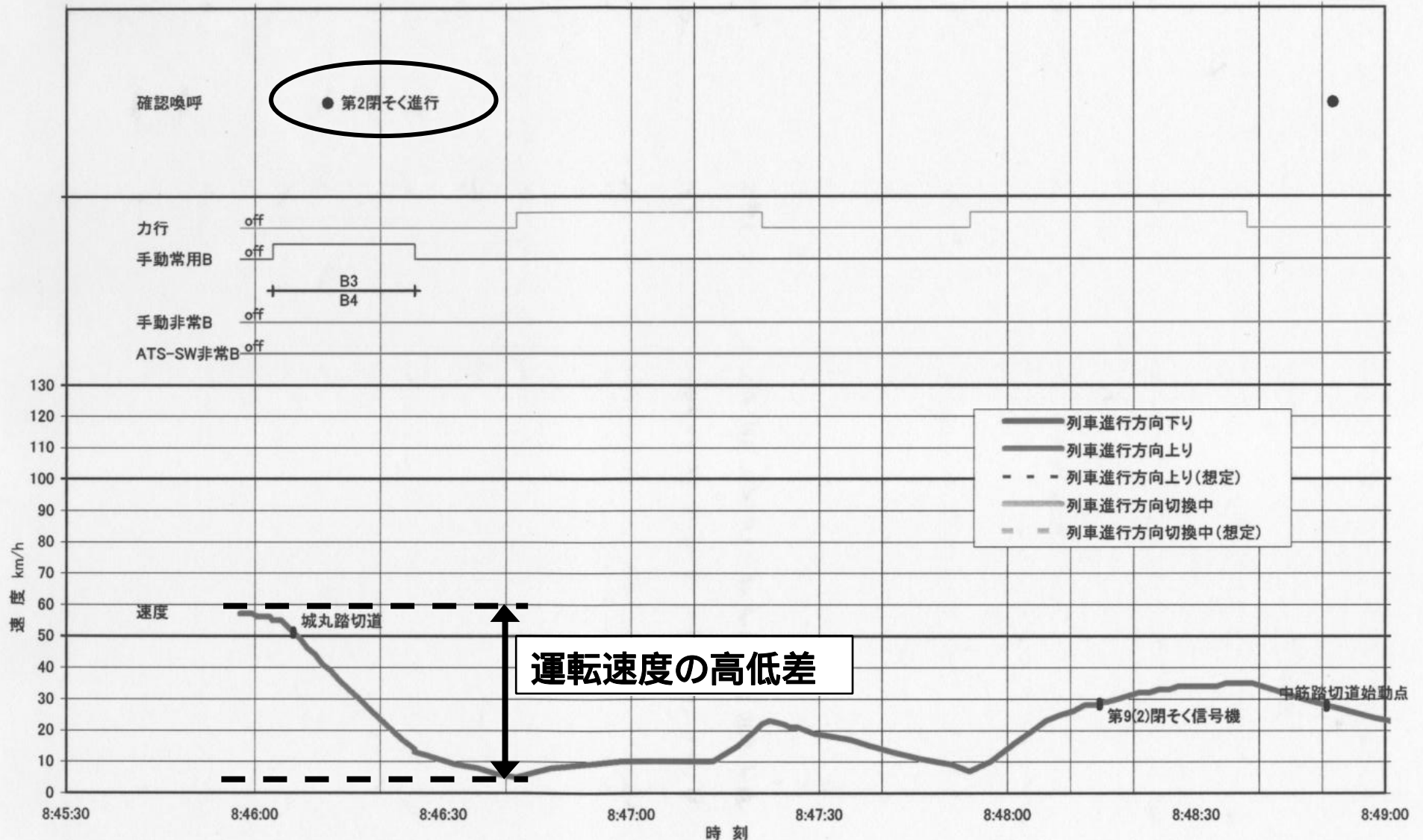
# 1 . 事故原因調査について

**1 ) 安全と共に定時運行は鉄道の使命であり、列車が遅延した場合、ルールを遵守しての回復運転は運転士として当然の行動であり、例え高速からのブレーキ扱いであっても、所定の停止位置に停止できるよう充分訓練されている。**

**2 ) 乗客及び自らの生命にもかかわる制限箇所でのブレーキ手配について、通常運転士は制限箇所の手前で反射的にブレーキハンドルを操作する習性を身に付けていて安全に運転をしている。**

# 回 4 4 6 9 M列車 尼崎～宝塚間

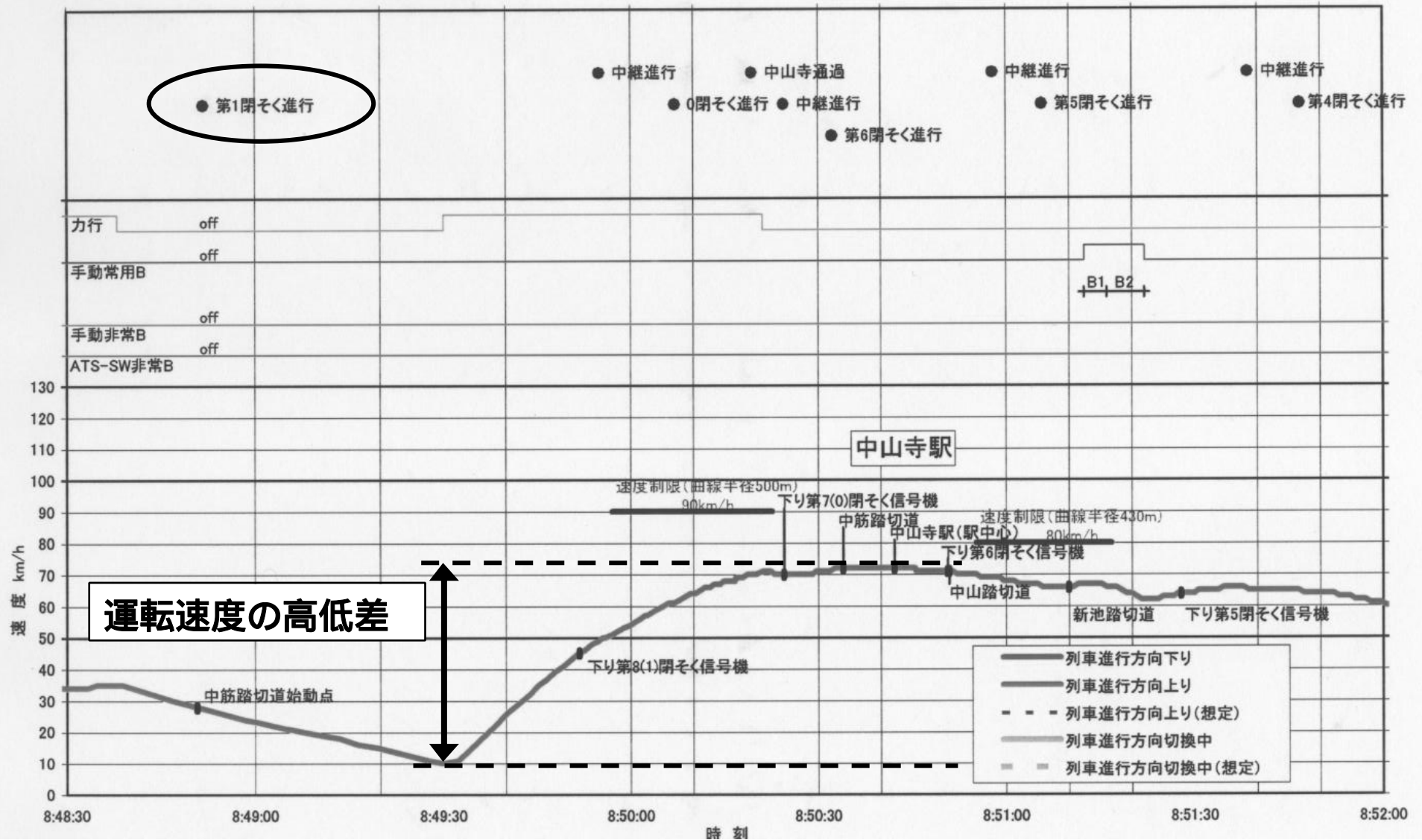
付図 1 8 運行の経過 (時刻軸) 1 / 1 1



※ 確認喚呼は本件運転士が実際に行った記録が存在しないため、「動作」に定められたもののうち主なものを記載している(以下同じ)

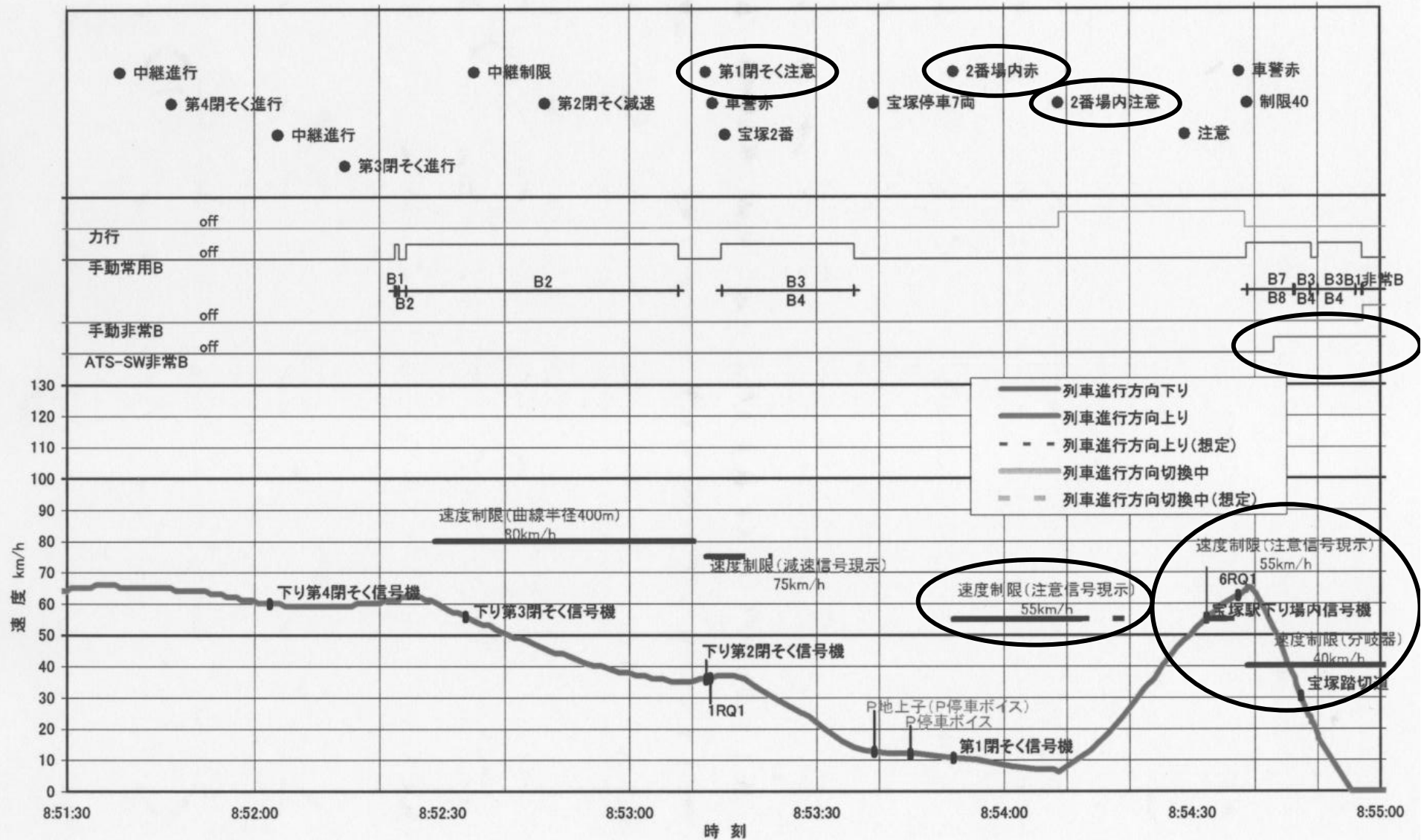
# 回 4 4 6 9 M列車 尼崎～宝塚間

付図 1 8 運行の経過 (時刻軸) 2 / 1 1



# 回 4 4 6 9 M列車 尼崎～宝塚間

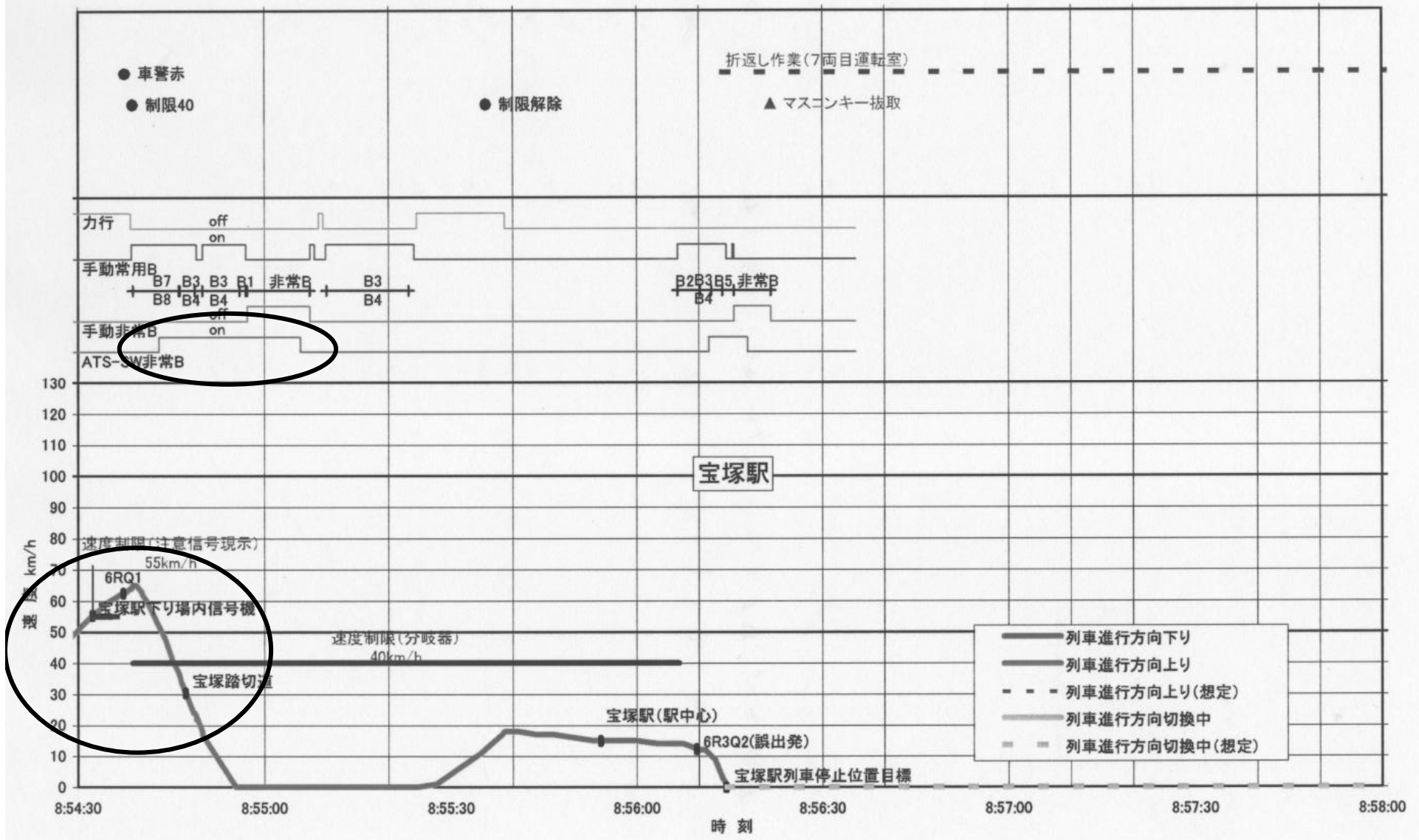
付図 1 8 運行の経過 (時刻軸) 3 / 1 1





# 回 4 4 6 9 M列車 尼崎～宝塚間

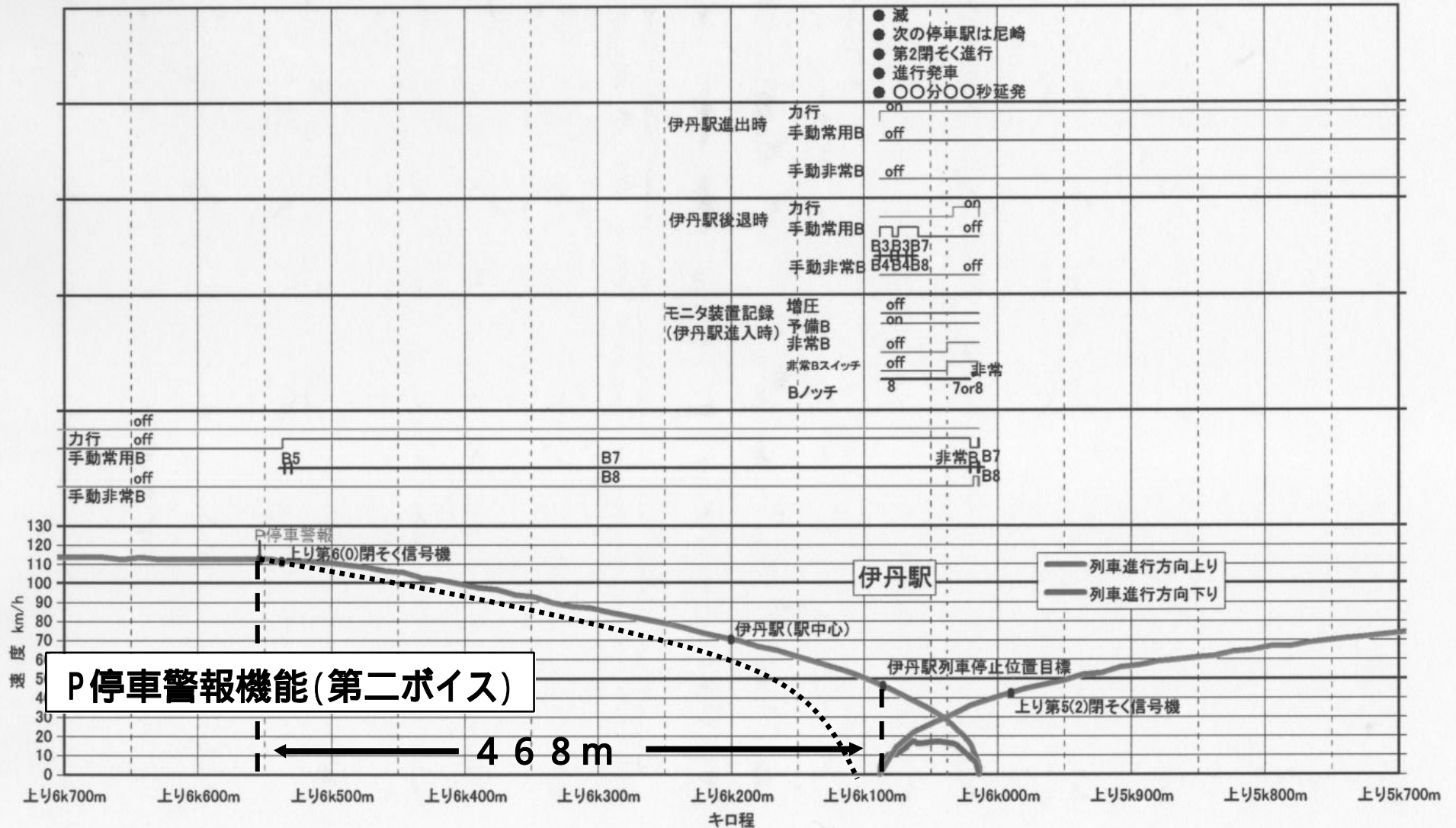
付図 1 8 運行の経過 (時刻軸) 4 / 1 1





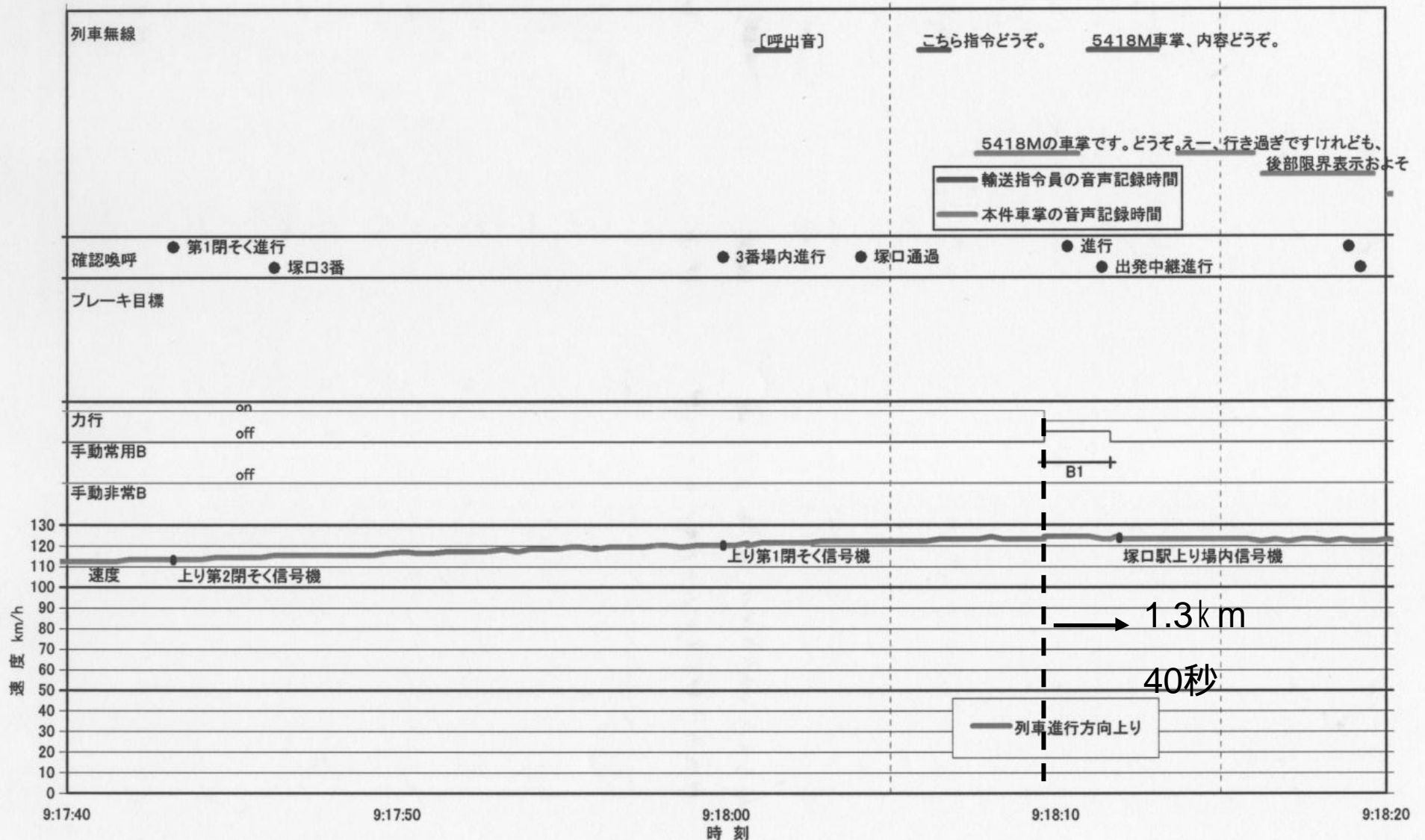
# 5 4 1 8 M列車 伊丹駅停車

付図 2 2 運行の経過 (伊丹駅付近・距離軸) 2 / 2



# 5418M列車 伊丹駅発車後

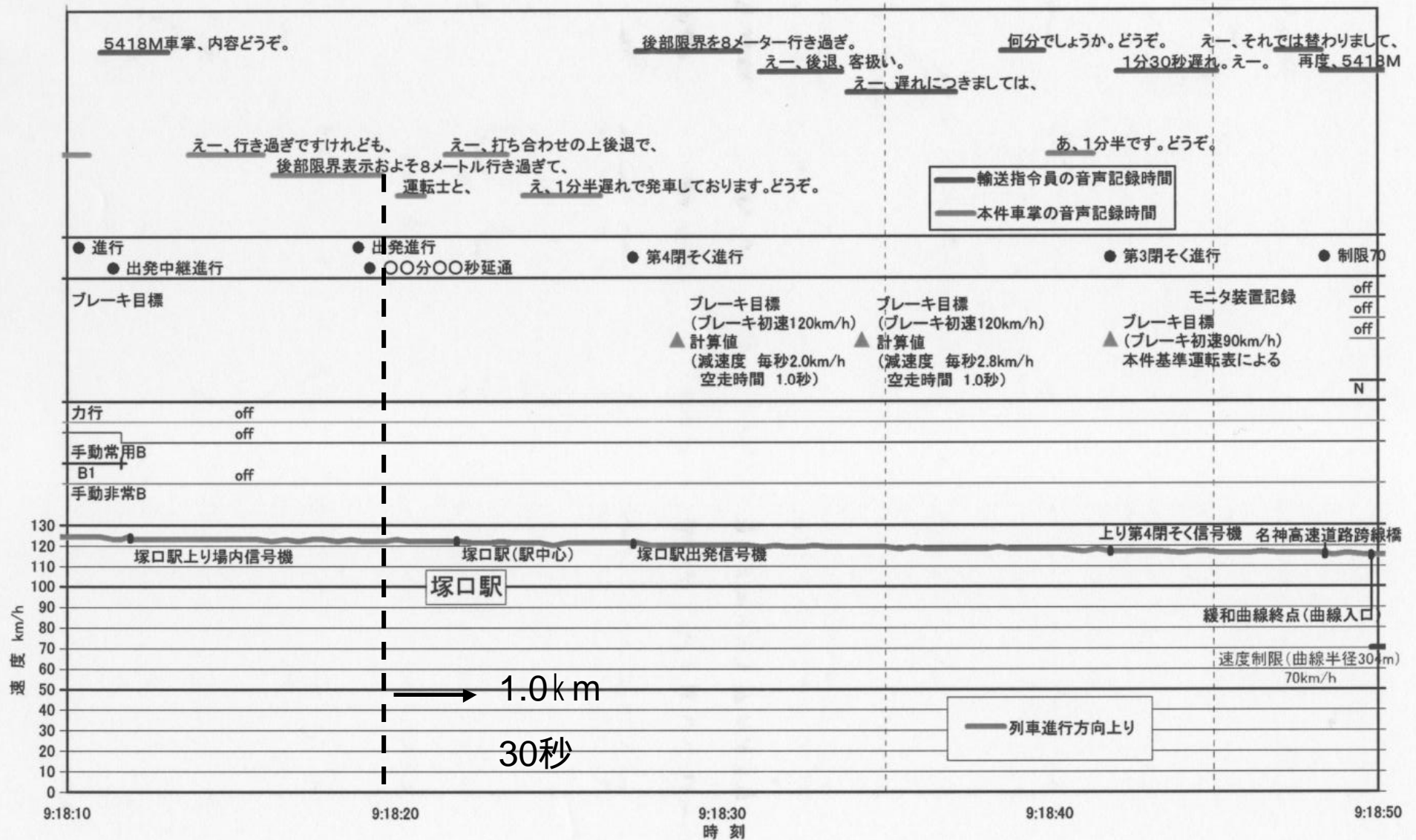
付図23 運行の経過（事故現場付近・時刻軸） 1 / 3



※ 確認喚呼は本件運転士が実際に行った記録が存在しないため、「動作」に定められたもののうち主なものを記載している(以下同じ)

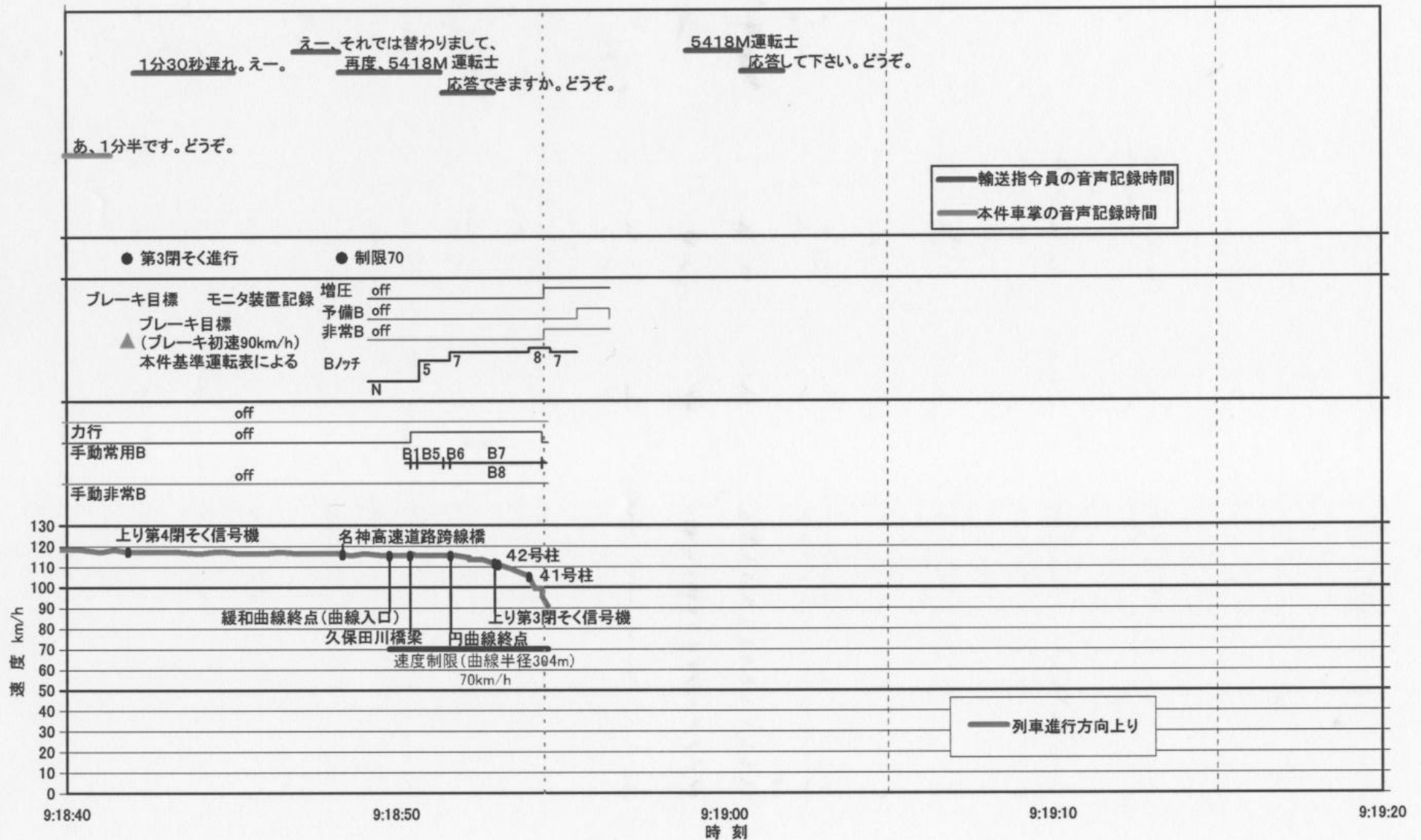
# 5 4 1 8 M列車 伊丹駅発車後

付図 2 3 運行の経過 (事故現場付近・時刻軸) 2 / 3



# 5 4 1 8 M列車 伊丹駅発車後

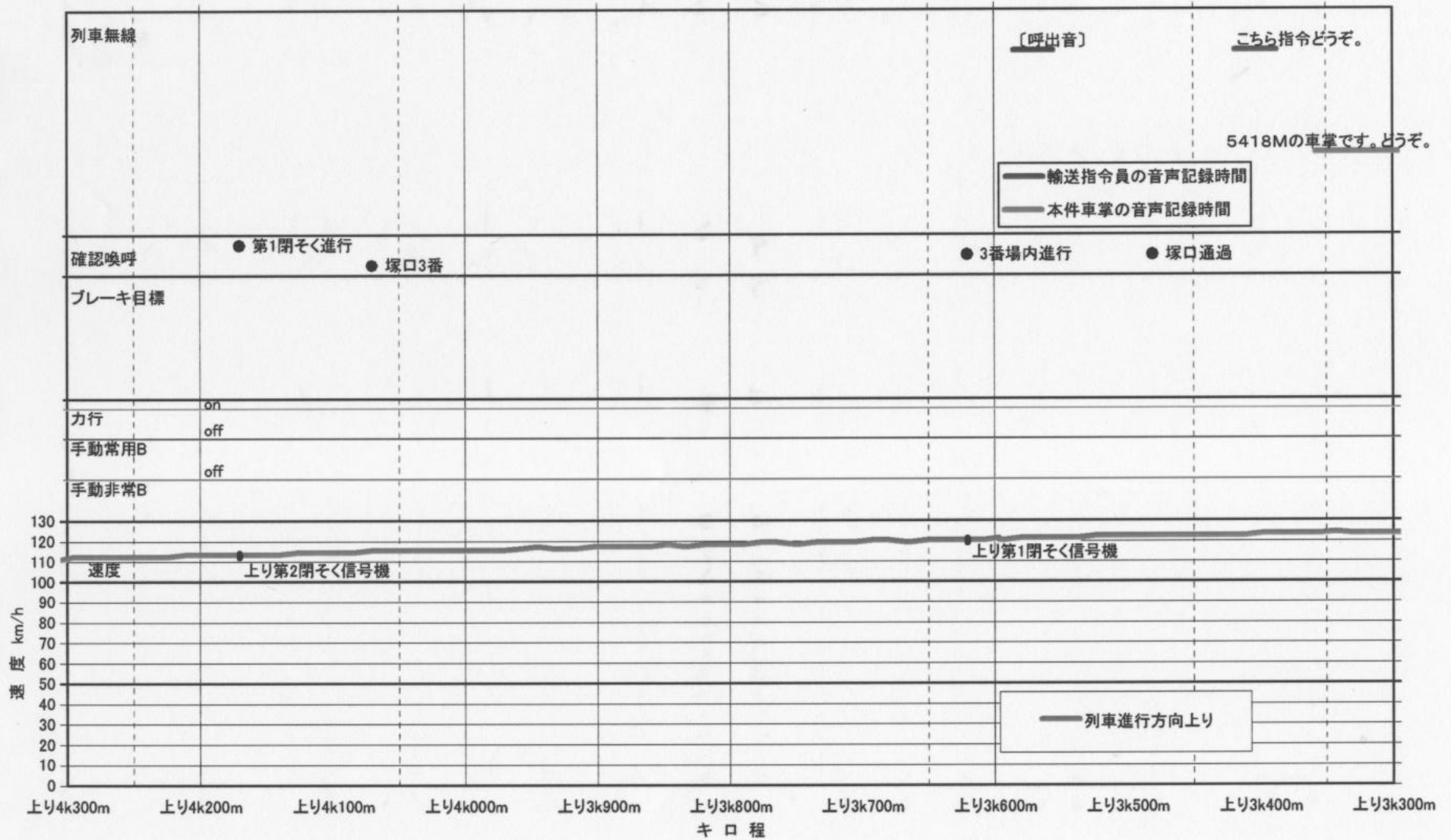
付図 2 3 運行の経過 (事故現場付近・時刻軸) 3 / 3





# 5 4 1 8 M列車 伊丹駅発車後

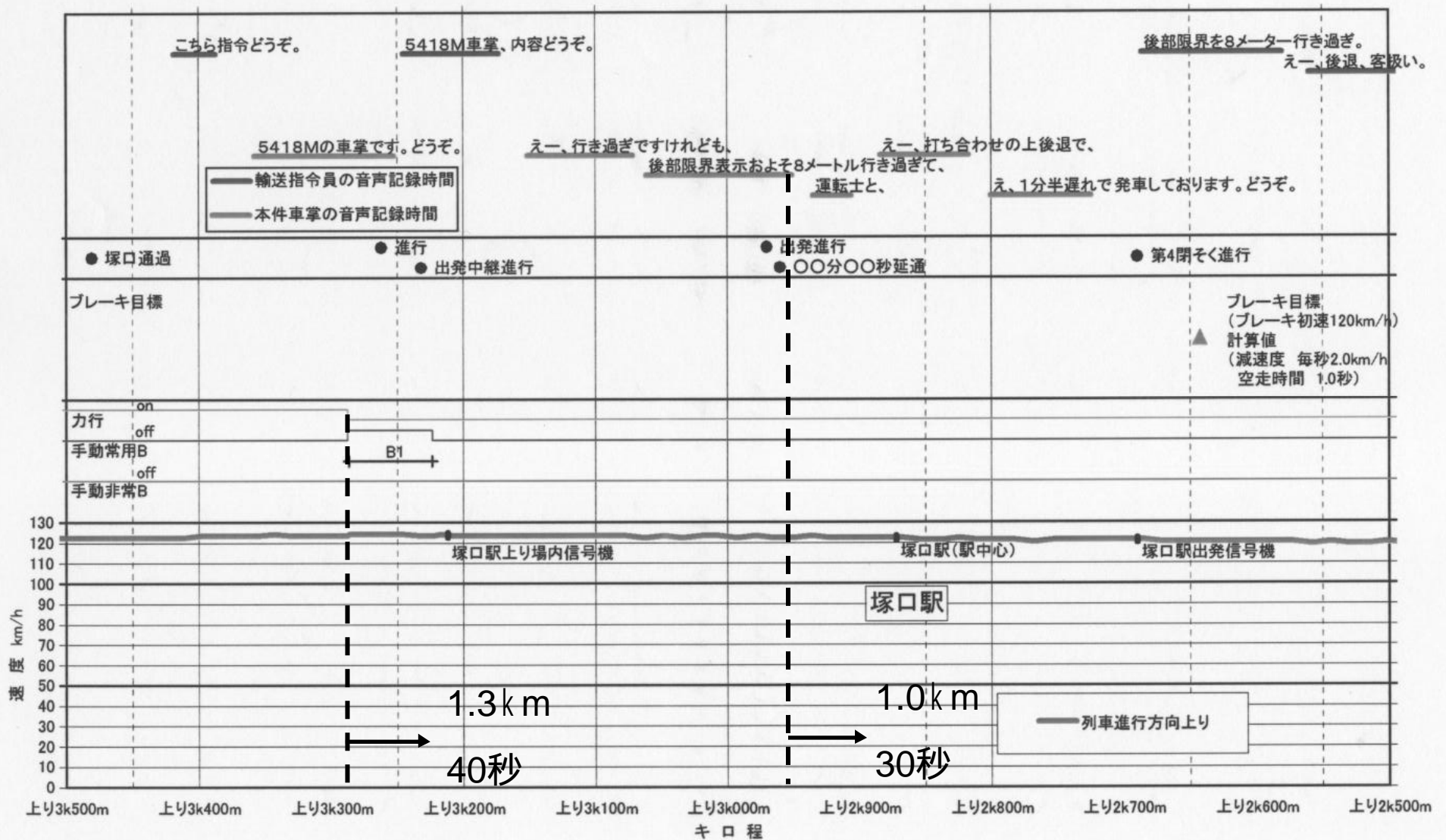
付図 2 4 運行の経過 (事故現場付近・距離軸) 1 / 3



※ 確認喚呼は本件運転士が実際に行った記録が存在しないため、「動作」に定められたもののうち主なものを記載している(以下同じ)

# 5 4 1 8 M列車 伊丹駅発車後

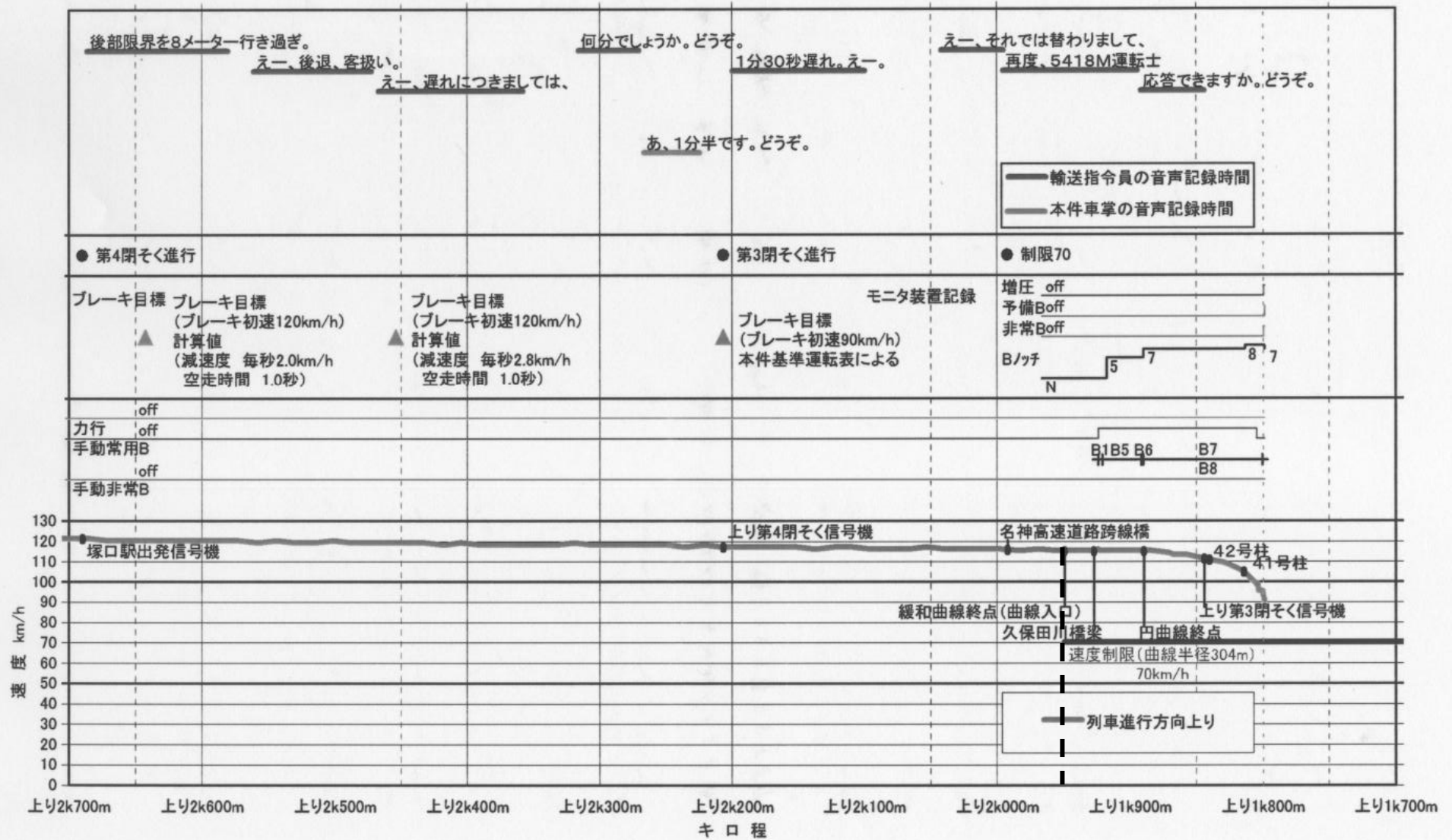
付図 2 4 運行の経過 (事故現場付近・距離軸) 2 / 3





# 5 4 1 8 M列車 伊丹駅発車後

付図 2 4 運行の経過 (事故現場付近・距離軸) 3 / 3



## 2 . 安全輸送の為の課題

(1) バックアップシステムについて

## 2 . 安全輸送の為の課題

### (2) 再教育について

## **2 . 安全輸送の為の課題**

### **(3) 社内の風通しについて**