3.1.1.　排出ガス中のNOx及びCO_2の濃度を測定するための分析計
3.1.2.　排気質量流量を測定又は確定するための１つ又は複数の計器又はセンサ
3.1.3.　試験自動車の位置、高度及び速度を求めるためのGPS
3.1.4.　周囲温度、相対湿度、大気圧及び速度を測定するための試験自動車の一部ではないセンサ及びその他の装置
3.1.5.　PEMSに電力を供給するための試験自動車から独立した電源装置
3.2.　測定パラメータ

表１に掲げるパラメータを測定して1.0Hz以上の一定頻度で記録するものとする。ECUパラメータが得られる場合は、正確なサンプリングを確保するため、それらのパラメータをPEMSによって記録されたパラメータよりも十分高い頻度で利用できるようにすべきものとする。PEMSの分析計、流量計及びセンサは、別紙２及び別紙３に定める要件に適合するものとする。

表１に掲げるパラメータのほか、試験機関は必要に応じ追加で測定するパラメータを指定できるものとする。

表１　測定パラメータ

パラメータ	単位	測定機器等(7)
CO_2濃度(1)	ppm	分析計
CO濃度(1)(2)	ppm	分析計
NOx濃度(1)(3)	ppm	分析計
排気質量流量	kg／s	EFM又は別紙２の6.に説明するいずれかの方法
周囲湿度	%	湿度計
周囲温度	K又は℃	温度計
周囲圧力	kPa	気圧計
速度	km／h	速度計、GPS又はECU
緯度	度	GPS
経度	度	GPS
高度(4)	m	GPS
エンジン冷却水温度(6)	K又は℃	測定機器又はECU
エンジン回転数	rpm	測定機器又はECU
故障状態	―	ECU
DPF再生状態	―	ECU
実際のギヤ(5)	#	ECU
所望のギヤ(5)	#	ECU
排出ガス温度(6)	K又は℃	センサ
エンジントルク(6)	Nm	センサ又はECU
ペダル位置(6)	%	センサ又はECU
エンジン吸入空気温度(6)	K又は℃	センサ又はECU
エンジンオイル温度(6)	K又は℃	センサ又はECU

(1)湿基準で測定するか、別紙４の8.1.に定める方法により補正する。
(2)排気質量流量の計算に必要な場合に限る。
(3)NO及びNO_2濃度の測定値から計算してもよい。
(4)気圧計による測定値を用いた補正については、その方法が適切であると試験機関が認めた場合に限り、行うことができる。
(5)手動式変速装置及び運転者に対し推奨するギヤを表示する装置を備えた自動車について、これらを使用して試験を行う場合に限る。
(6)試験自動車の状態及び運転条件の検証に必要な場合にのみ測定する。
(7)複数の測定機器等を使用してもよい。

3.3.　試験自動車の準備

試験自動車に対し、自動車点検基準（昭和26年運輸省令第70号）別表第二に掲げる点検及び必要な整備を行うこと。

3.4.　PEMSの設置
3.4.1.　一般要件

PEMSの設置は、PEMSの製作者が定める方法に従うとともに、電磁波による影響並びに衝撃、振動、粉塵及び温度変動に対する曝露が最小限となるように行うものとする。PEMSの設置及び動作は、漏れがなく、かつ熱損失を最小限に抑えるものとする。PEMSの設置及び動作は、排出ガスの性質を変化させず、かつテールパイプの長さを過度に増加させないものとする。粒子の発生を防止するため、コネクターは、試験中に予想される排出ガス温度で熱的に安定しているものとする。試験自動車の排気管と接続管を接続するにあたり、可能な限りエラストマーコネクターを使用しないこと。やむを得ずエラストマーコネクターを使用する場合は、排出ガスに直接接触しないようにするものとする。

3.4.2.　許容背圧

PEMSサンプリングプローブの設置及び動作は、測定の代表性に影響を与えるような方法により排気口における静圧を過度に増大させるものでないものとする。したがって、同一平面に１つのサンプリングプローブのみを設置するのが望ましい。技術的に実現可能ならば、サンプリング又はEFMとの接続を容易にするための延長部が排気管と同等以上の断面積を有するものとする。サンプリングプローブが排気管断面のかなりの面積を塞ぐ場合は、試験機関は背圧測定を要請することができるものとする。

3.4.3.　EFM

EFMを使用する場合、当該EFMの製作者が推奨する事項に従って試験自動車の排気管に取り付けるものとする。EFMの測定レンジは、試験中に予想される排気質量流量の範囲に一致させるものとする。EFMの設置及び排気管アダプター又はジャンクションの取り付けが原動機又は排気後処理システムの動作に悪影響を及ぼさないものとし、管径の最低４倍又は150mmのいずれか長い方の直線配管を流量検出素子の前後に設けるものとする。分岐した排気マニホールドを備える多気筒の原動機を備えた自動車の試験時には、マニホールド結合部より下流にEFMを配置し、可能な限りサンプリング部と同等かそれ以上の断面積を有するよう配管の断面を増やすこと。不可能な場合は、試験機関の承認を得て、複数のEFMによる排気流量測定を行うことができる。その設置が測定精度を向上させ、3.4.2.に規定された動作又は排気後処理に悪影響を及ぼさない限りにおいて、直径が排気口より小さいか、又は複数の出口の合計断面積より小径のEFMを設置してもよいものとする。この場合において、試験機関は、自動車製作者等に対しEFMの取付け状態を撮影した写真を含む書面の提出を求めることができるものとする。