

NEGA規格の概要（第2回）

9月号では、NEGA規格の種類、認証に係る各装置の基準類について説明しました。10月号では、自家発電設備の出力算定法・解説及びその資料と非常用発電設備保全基準（非常用自家発電設備保全マニュアル）について説明します。

（通知）昭和63年8月1日付け消防予第100号では、NEGA C 201により計算されたものは100号通知に適合しているものとして取り扱って差支えないものとされています。（前述の消防予第7号は100号通知発行に伴い廃止）。

現在、NEGA C 201の最新版は、トップランナーモータに対応した2015年版になっています。

なお、NEGA D 201自家発電設備の出力算定法資料（解説編）に諸元表の解説や特性の調査結果、手計算等の各種資料類がまとめられています。

1. 出力算定法

（1）経緯

内発協は昭和49年に自治省消防庁（当時）から非常電源としての自家発電設備の出力算定方法について諮問を受けました。これに対して内発協は専門の委員会を設置し、関係官庁を交えて半年にわたる審議検討を重ね、結果を自治省消防庁に答申しました。

この答申を受けて、「消防用設備等の非常電源として用いる自家発電設備の出力の算定について（通知）」昭和51年5月25日付消防予第7号が通知されました。

この後、防災用自家発電設備に使用する原動機の負荷投入特性等を規定したNEGA G 151が制定されたこと等からNEGA C 201自家発電設備の出力算定法が制定されました。現在、消防行政で運用されている消防庁予防課発行の「消防用設備等の非常電源として用いる自家発電設備の出力の算定について

（2）なぜ出力算定が必要なのか

自家発電設備の出力は単純に負荷容量を合計するだけでは求めることができません。これは電動機等のように始動時に定格電流の数倍の電流が流れることを考慮する必要があるためです。一方、いたずらに出力を大きく算定することのないように、負荷をグループ化し、時間差を設けて始動するようなことも検討が必要となります。

NEGA C 201に基づいて算定することにより自家発電設備の容量を適正なものとすることができ、内発協では出力算定を容易に行えるように出力算定専用のソフトウェアを開発し、販売しております。

図1にある負荷表へ各負荷の出力等を入力することにより、発電機及び原動機の出力を得ることができます。

様式-2 〈最大最終〉 件名：

自家発電設備出力計算シート（負荷表）																	
番号	グループ	負荷機器名称	消防設備	記号	台数	換算入出力 kW kVA	出力 mi (kW)	始制御 方式	単相負荷 (kW)			需要率 di	分負荷 相当 出力 Mp (kW)	M2の 選定 <A>	M3の 選定 	M'2の 選定 <C>	M'3の 選定 <D>
									R-S	S-T	T-R						
算出		負荷出力合計値K=						最大値：A= 次の値：B= 最小値：C=			選	(A)の値 が最大と なる mi=M2=	(B)の値 が最大と なる mi=M3=	(C)の値 が最大と なる mi=M'2=	(D)の値 が最大と なる mi=M'3=		

(A) : $=ks/Z'm \times mi$ (ただしエレベーター負荷のときは、各式に Uv/n を掛けたい値とする。) (B) : $= [ks/Z'm - d / (\eta b \times \cos\theta b)] \times mi$ (C) : $= [ks/Z'm \times \cos\theta s - (\varepsilon - a) \times d / \eta b] \times mi$ (ただしエレベーター負荷の場合は、“単”の場合は、単機での始動を示す。) (D) : $= (ks/Z'm \times \cos\theta s - d / \eta b) \times mi$

図1. 自家発電設備出力計算シート（負荷表）

2. 保全基準

NEGA G 701非常用自家発電設備保全基準（非常用自家発電設備保全マニュアル）は、消防法及び建築基準法の点検基準等を満足し、さらに電気事業法における保安規程の標準モデルの点検内容も包含したものです。（表1. 参照）

法それぞれは目的を異にするため、独自の規制が行われていますが、自家発電設備自体の性能については、同一のものであるべきとの考え方から一元化を図り、自家発電設備の予防保全として内発協が推奨する内容がさらに追加されています。

この保全基準及びチェックリストにより実施され

た点検は、上述の法令に基づく基準等を満足するもので、この点検結果を定められた様式にそのまま転記し、報告できる内容となっています。

なお、内発協では、平成23年度から平成27年度にかけて実施した防災用自家発電設備の経年劣化調査事業の結果を踏まえ、昨年9月に自家発電設備保全基準改訂作業部会を設置し、作業部会で改訂の議論を進めており、来年度前半の改訂版発行を目指しています。

2回にわたり、NEGA規格の概要について紹介しました。第1回でも触れましたが、NEGA規格は製品認証の基準となっており広く活用されています。

また、この規格で認証された製品は、設置工事完了時の所轄消防機関による検査が簡略化され、官民の業務の省力化に役立っています。

表1. 「保全基準」の例（抜粋：外観の点検）

保全区分	点検項目	保 全 要 領				備考	
		作 業 手 順 ・ 内 容	点検間隔（点検の根拠）				
			日常	半年	1年		6年
1 自家発電装置	(1) 外観の点検	① 目視点検し、汚損がないかを確認する。	⊗	⊗	⊗	⊗	
		② 共通台板、台上に搭載された機器類等に変形、損傷、脱落、漏れ、腐食等がないことを目視により確認する。	⊗	機	機	機	
		③ 発電設備以外の物品が置かれていないことを確認する。	⊗	⊗	⊗	⊗	
		④ 各部の汚損、緩みの有無を点検する。		保	保	保	
		⑤ アンカーボルト及びナット類に変形、損傷、緩み等がないことを確認する。		機	機	機	
		⑥ 防振ゴム又はばねにひび割れ、変形、損傷、個々のたわみの差がないことを目視により確認する。		機	機	機	
		⑦ 原動機と発電機との軸継手部に損傷やボルト、ナットの緩みがないこと。たわみ軸継手の緩衝用ゴムにひび割れ等の損傷がないことを確認する。			総	総	
		⑧ 自家発電装置附属機器の取付状態、取付ボルト及び原動機、発電機と共通台板との取付ボルトに緩みがないことを確認する。			⊗	⊗	

Ⓔ：電気事業法による保安規程の標準モデルによる点検 ⊗：消防法による点検基準 機器点検

総：消防法による点検基準 総合点検

⊗：内発協の推奨する点検

※建築基準法に基づく点検項目は、消防法による点検に全て含まれるため、記号の記載は省略している。