

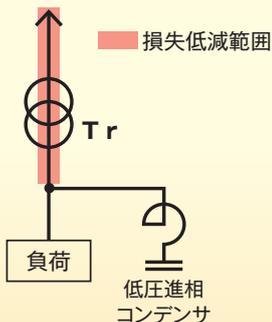
# コンデンサ低圧設置のメリット

コンデンサの設置位置を低圧側にすることで……

[変圧器]  
1次 6600V / 3300V  
2次 200V / 400V

## 1 線路損失・変圧器損失の低減が可能です!

省エネ

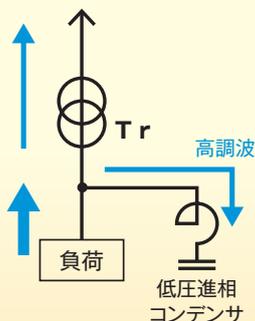


力率改善効果は、進相コンデンサの設置位置よりも上位（電源側）の部分にあたります。

低圧側に設置することで力率改善される範囲が長くなり、変圧器や低圧側配電線路の損失低減効果があります。

## 2 自構内で発生する高調波電流を吸収し、配電系統への高調波の流出を抑制します!

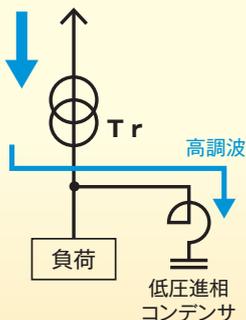
使用環境整備



高圧側に進相コンデンサを設置しても負荷から発生する高調波電流を吸収できる比率は低く、その大部分は配電系統へ流出してしまいます。低圧側に設置することで高調波を吸収する比率を高めることができます。

## 3 高圧側配電系統から流入する高調波障害から守られ、コンデンサ故障の可能性を軽減します!

故障軽減



高圧側に進相コンデンサを設置すると、配電系統から流入する高調波障害の影響を直接受けやすいという欠点があります。

低圧側に設置することで、変圧器が防波堤となり、進相コンデンサが影響を受けにくくなります。

JIS規格、JEAC規格(内線規程、高圧受電設備規程)で

# 直列リアクトル設置が義務化されました

JIS規格において、高圧進相コンデンサ関連設備(コンデンサ・直列リアクトル・放電コイル)の規格が1998年に一本化され、**直列リアクトルを取り付けて使用することが原則**となっています。

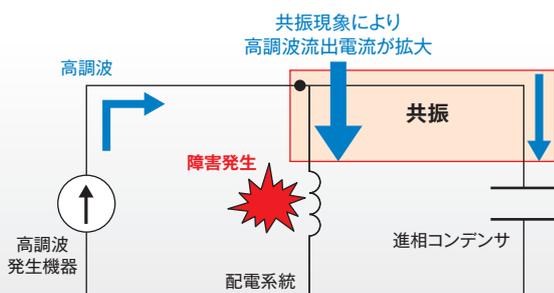
また、「内線規程(JEAC8001-2016)」「高圧受電設備規程(JEAC8011-2014)」においては、コンデンサ回路には**直列リアクトルを施設することが勧告から義務的事項**に引き上げられました。

直列リアクトルを設置することで……

## 1 高調波電流の流出抑制対策になります!

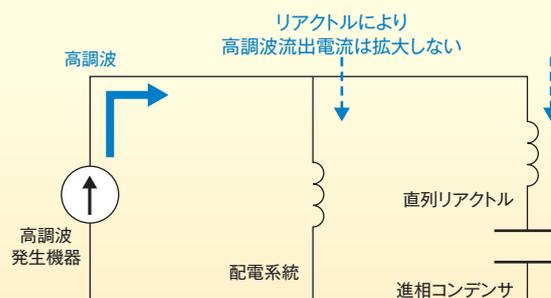
### コンデンサのみ

高調波流出電流が拡大して配電系統に障害が発生します。



### コンデンサ + リアクトル

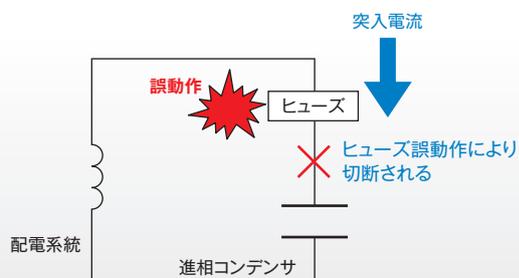
直列リアクトルを設置することで、高調波流出電流を拡大させず、配電系統に影響を与えません。



## 2 進相コンデンサ投入時の突入電流の抑制になります!

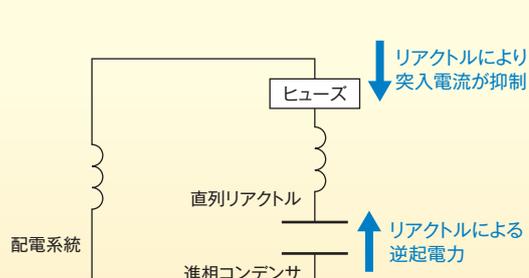
### コンデンサのみ

突入電流によりコンデンサの寿命が短くなり、また、ヒューズが誤動作を起こすことがあります。



### コンデンサ + リアクトル

直列リアクトルを設置することで、突入電流を抑制できます。



でも、直列リアクトルを設置するスペースがない……

というお客様は、右ページをご確認ください



# シヅキの低圧進相コンデンサなら 省スペースが可能です

低圧進相コンデンサにリアクトルを内蔵した、LB3-S形、V-Pac形でスペースを有効活用できます。

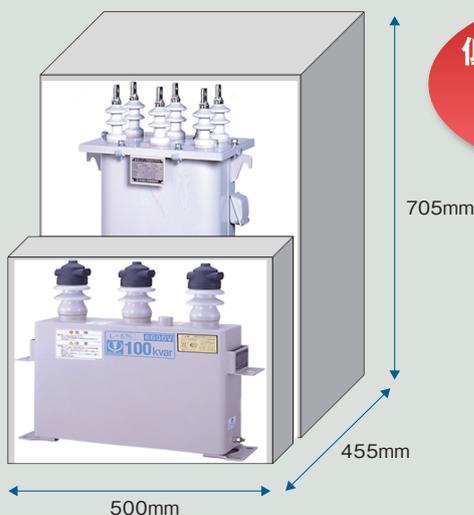
**コンデンサ回路に直列リアクトルを設置することが義務化されたが、リアクトルを追加で設置するスペースがない…**というお客様からお問合せが増えています!

## 高圧側設置と、低圧側設置の寸法比較 ※60Hz 50kvar L=6%で比較

### 高圧側に進相コンデンサを設置すると…

コンデンサ、リアクトルが  
それぞれ必要

高圧進相コンデンサ: LV-6形  
直列リアクトル: LR-3形



低圧進相コンデンサなら  
リアクトル内蔵品を  
ご提供できます!

### 低圧側に進相コンデンサを設置すると…

リアクトル内蔵コンデンサ  
1台でOK

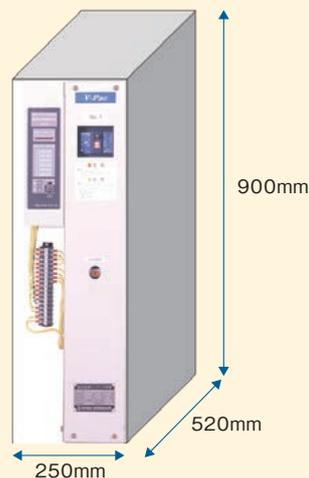
低圧進相コンデンサ  
LB3-S形



奥行  
60%  
カット

低圧進相コンデンサ設備  
V-Pac形

幅  
50%  
カット



# 進相コンデンサ設備の設置位置の違い

コンデンサを低圧側に設置した場合、高圧側に設置した場合で、受ける影響や効果が変わります。

## 進相コンデンサ設備の低圧側設置と高圧側設置の総合比較

優位

No.	項目	低圧側に設置した場合	高圧側に設置した場合	
1	高調波対策	配電系統インピーダンスとの共振現象	○ ほとんどなし	△ 可能性あり
		配電系統への高調波電流流出の低減	◎ 可能 効果大	○ 効果小
		配電系統電圧歪みによるコンデンサ設備への障害	○ 受電用Trによりリアクタンスが増加するためリスク小	× 低圧よりリスク大
2	省エネ効果	電力会社の配電線路及び配電設備	○ あり	○ あり
		需要家の受変電設備への効果	○ あり	× なし
		変圧器容量の低減	△ 場合により可能	× 不可
		変圧器損失の低減	○ 可能	× 不可
3	経済効果	オイルレス化	○ 低圧機器(乾式)を使用するオイルレス容易(安価)	△ モールド機器を使用するため高価
		設備費	△ 場合により有利	○ 一括設置のため、設備コストやメンテナンス面で有利
4	保守性	コンデンサ故障に対する保護	◎ 容易・確実	○ 確実
		力率調整用開閉器の寿命	◎ 長い(約20万回)	× 短い(10万回以下)
5	その他	設備スペース	リアクトル内蔵コンデンサで対応可能な場合、スペース小	コンデンサ、リアクトルがそれぞれ必要のためスペース大

シヅキHPにも掲載しています。

URL : <https://www.shizuki.co.jp/suggestion/>



## SHIZUKI ELECTRIC CO., INC. 株式会社 指月電機製作所

URL : <https://www.shizuki.co.jp>

本社 〒662-0867 兵庫県西宮市大社町10番45号 ☎0798-74-5821 FAX0798-73-0807

東京支店 〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1丁目1番地(神田須田町スクエアビル4階) ☎03-5289-8030 FAX03-3258-5366  
 関西支店 〒662-0867 兵庫県西宮市大社町10番45号 ☎0798-70-3921 FAX0798-74-3932  
 中部支店 〒464-0807 名古屋市中区千種区東山通3丁目2番3号 ☎052-781-3921 FAX052-789-1771  
 仙台営業所 〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺1丁目7番21号(新寺KSビル7階) ☎022-297-2608 FAX022-291-5226  
 日立営業所 〒310-0803 茨城県水戸市城南1丁目7番5号(第6プリンスビル3階) ☎029-222-5630 FAX029-222-5631  
 広島営業所 〒730-0011 広島市中区基町5番44号(広島商工会議所ビル5階) ☎082-225-0616 FAX082-502-3031  
 福岡営業所 〒810-0011 福岡市中央区高砂1丁目24番20号(ちくぎん福岡ビル7階) ☎092-523-0551 FAX092-523-0358