

急がれる学校のLED化!

2027年 蛍光管製造禁止



2023年11月3日 水銀に関する水俣条約締約国会議

環境省水銀対策課は、事前に経産省と照明工業会に了解を取ったと言っていました。照明工業会は、当事者の日本照明工業会は何を考えていたのか。あと4年でこの膨大な

これに比べると、水銀規制のためにあと2年で何百万のコンパクト蛍光灯をLED照明に替えて、残り2年で世界中の蛍光管を製造禁止にしようなどとは暴挙以外の何物でもありません。何故ならば日本中の蛍光灯がそれまでにLED化出来ない、最後の蛍光管が切れた時点でその建物は停電（不点灯）になるのです。建物の中で一本や2本の蛍光管が切れていてもお愛想ですが、学校すべての照明に寿命が来て、その時に絶対的にモノが足りない

電気料金の高騰とカーボンニュートラルの要請で全国の教育委員会で学校・文化施設・運動施設のLED化が進んでいます。ここに蛍光管製造禁止という大問題が発生しました。



発行元

akarimirai

あかりみらい

札幌本社
札幌市北区北11条西2丁目2-17
セントラル札幌ビル4階

東京本社
東京都千代田区丸の内1丁目8-3
丸の内トラストタワー本館20階

大阪支社
大阪府大阪市北区梅田2丁目2-2
ビルトンブラザウエストオフィスタワー18階

沖縄支社
沖縄県那覇市久茂地2丁目19-5

0120-760-814

フリーダイヤル受付(平日9時～17時30分)

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。

LEDの供給が間に合わないと深刻な事態です。道路、トンネル、橋、港湾、空港のすべての照明も寿命が来る前に交換しなくてはなりません。ナトリウム灯は2023年9月にすでに受注受付を終了し2024年4月からは配送を終了します。もう球を在庫しておいて凌ぐこともできないのです。



安定器
2019年製造終了

ナトリウム灯
2024年3月出荷停止

コンパクト蛍光灯
2025年製造禁止

蛍光管
2027年製造禁止

新規予算は不要で短期間で全ての施設のLED化が可能です。電気料金の大幅削減で使える予算が生まれます。

あかりみらいシミュレーション教育委員会所管施設試算例（一部）

2024年1月現在

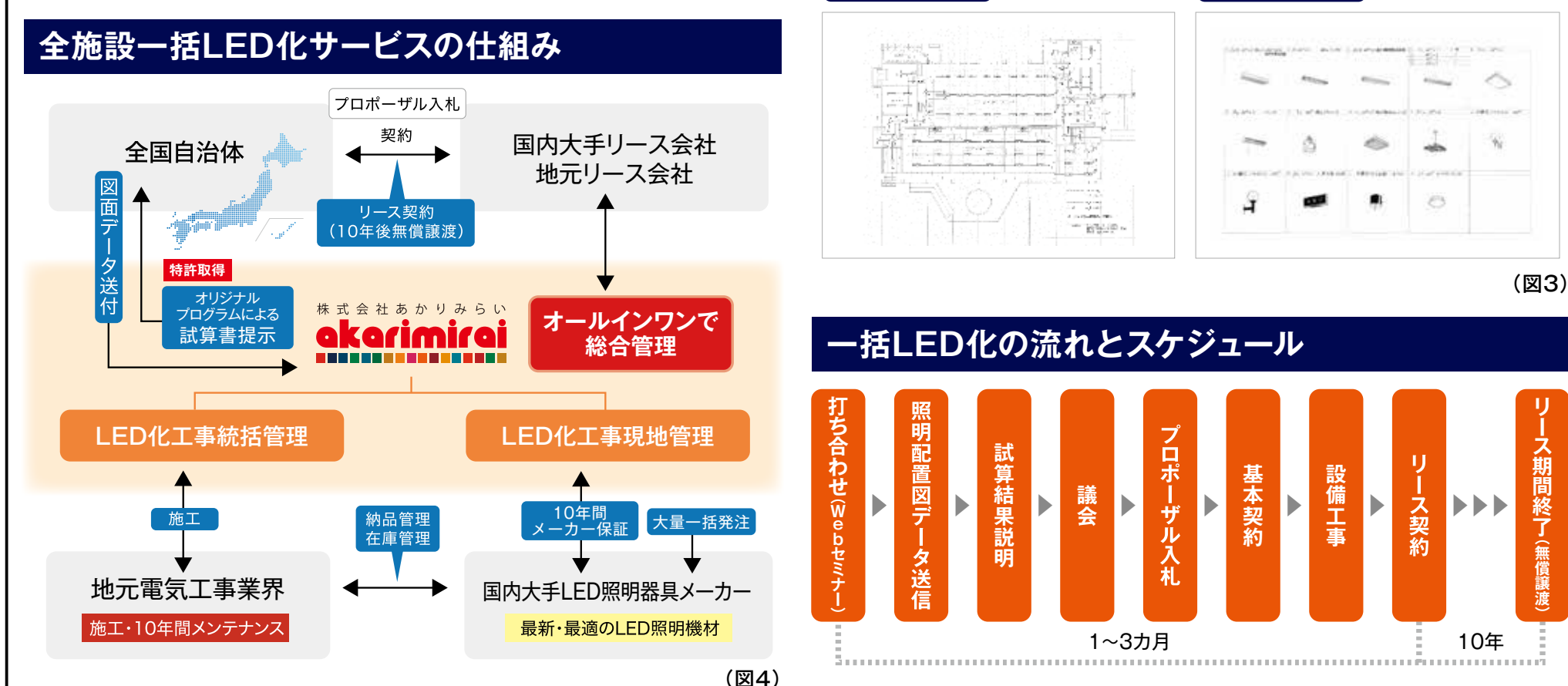
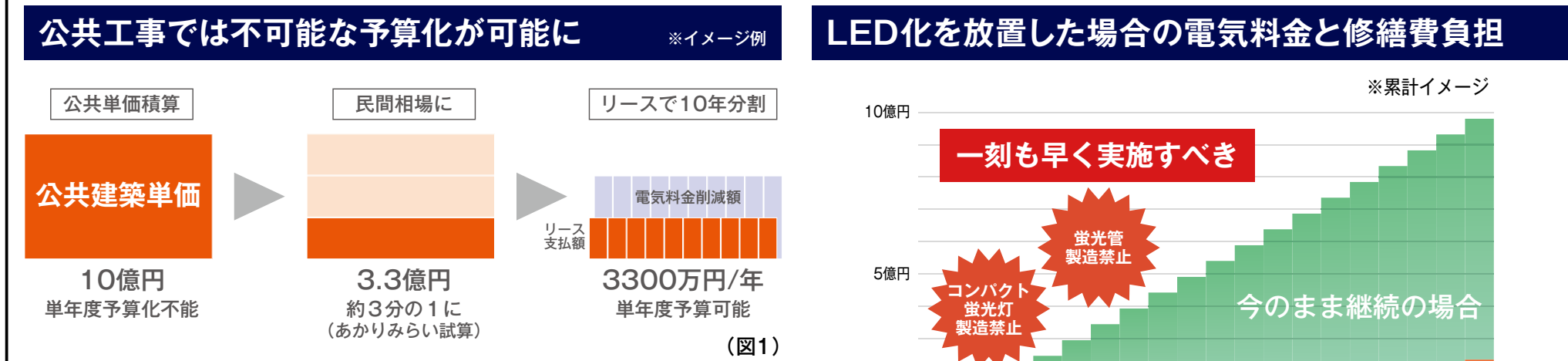
市町村名	人口	対象 学校・施設数	設備・工事費計 (千円)	年間電気料金 削減額(千円)	リース支払後 年間メリット額(千円)※	電気使用量 削減率(%)	投資回収 /年	CO2年間削減量 (tCO2/年)	備考
A市	約322,500	69	864,569	140,525	41,964	63.8%	6.2	1,314	提案済
B市	約136,300	22	164,799	29,383	9,804	74.2%	5.6	372	提案済
C村	約66,000	5	41,077	8,296	3,490	65.6%	5.0	128	工事中
D市	約63,000	19	222,708	32,981	6,524	69.3%	6.8	347	提案済
E市	約57,800	19	117,799	25,400	9,851	66.4%	4.6	436	工事済
F市	約31,000	18	90,893	24,527	13,784	69.2%	3.7	323	工事中
G市	約25,600	10	69,302	13,700	4,552	67.4%	5.1	232	工事済
H市	約23,200	23	198,374	27,220	3,653	69.5%	7.3	318	提案済
I市	約19,900	23	41,624	11,279	1,825	68.1%	6.4	164	工事済
J市	約17,100	16	69,862	14,280	5,058	65.5%	4.9	267	工事済
K町	約9,000	11	65,993	14,109	6,229	65.8%	4.7	143	工事中
L町	約8,500	5	17,350	3,314	1,023	68.0%	5.2	55	工事済
M町	約4,300	6	44,880	8,388	3,003	72.0%	5.4	145	工事済
N町	約2,900	7	9,249	1,809	589	65.6%	5.1	30	工事済
O町	約2,800	6	31,440	8,329	4,179	69.6%	3.8	151	工事済
P町	約2,600	19	56,346	11,722	6,711	79.2%	4.8	183	工事済
Q町	約2,300	17	27,834	7,104	3,430	71.9%	3.9	127	工事済
R村	約1,800	12	32,914	6,484	2,534	66.2%	5.1	104	工事済

※学校・文化施設・野球場・スキー場・スケート場・プール等、教育委員会所管施設のみ抜粋 ※メリット額は10年分割リース料支払い後の電気料金削減額との差を試算 ※削減電力量・CO2量は想定点灯時間を元に試算 ※全施設ではなく、教育委員会所管施設のみ、先行工事施設のみの試算もあり

個別試算例						
学校・施設名	設備・工事費計 (千円)	年間電気料金 削減額(千円)	電気使用量 削減率(%)	投資回収 /年	CO2年間削減量 (tCO2/年)	備考
沼田小学校(沼田町)	5,074	1,079	63.6%	4.7	18	工事済
留寿都小学校(留寿都村)	10,253	2,377	67.2%	4.3	45	工事済
三隅中学校(長門市)	6,649	2,231	75.2%	3.3	26	工事済
北中城中学校(北中城村)	12,564	3,073	66.8%	4.5	43	工事済
風連中学校(名寄市)	8,681	1,398	62.6%	6.2	24	工事済
赤井川中学校(赤井川村)	7,040	1,492	76.6%	4.7	26	工事済
留寿都高等学校(留寿都村)	6,421	1,029	63.5%	6.2	17	工事済
赤井川村体育館(赤井川村)	1,903	428	76.8%	4.4	7	工事済
三隅総合運動公園(長門市)	14,688	5,501	73.3%	2.9	69	工事済
三戸町民プール(三戸町)	3,685	769	84.2%	4.8	5	工事中
風連スキー場(名寄市)	2,965	506	80.9%	5.9	4	工事済
三戸町立図書館(三戸町)	3,449	1,275	69.9%	3.0	12	工事中
樺戸博物館(月形町)	6,131	2,022	82.5%	3.0	35	工事済
北海道大学(札幌市)	775,796	157,360	65.3%	4.9	5,186	提案済

※メリット額は10年分割リース料支払い後の電気料金削減額との差を試算 ※削減電力量・CO2量は想定点灯時間を元に試算

自治体はいますぐ一括完全LED化で 財政削減とCO2削減を





株式会社あかりみらい代表取締役 越智 文雄
1980年北大法学部卒業、北海道電力、電気事業連合会、北海道労働組合ミット、国民会議事務局長などを歴任。電力業界で現代の危機管理担当部長の経験から自治体・企業へのアドバイザーとして活躍。環境・エネルギー問題の専門家。

電気料金高騰対策・カーボンニュートラル対策 オンラインセミナー開催のお知らせ

自治体一括LED化に関するオンラインセミナーを以下のとおり開催いたします。
財源確保、環境問題、地域活性化などに寄与する明るいまちづくりを目的にエネルギーコンサルタントの観点からアドバイスしています。
参加無料ですので、奮ってご参加ください。

セミナー開催スケジュールや受講のお申込みはこちらをご覧ください



2027年蛍光管製造禁止にどう対処するか

2023年11月、スイス・ジュネーブで開幕した水銀に関する水俣条約(以下、水俣条約)締約国会議では27年の蛍光管製造禁止が決議されました。まだ多くの公共施設のLED化を残している日本の都道府県、市町村では残された4年でどう対処していけばよいか。Q&A形式で解説します。

■27年の蛍光管製造禁止がもたらす自治体の危機とは

水俣条約の経緯を教え

ご存知のように、水俣条約では、すでに20年に水銀灯の生産と移動、販売が禁止されています。今後は2025年にコンパクト蛍光灯が、27年に直管蛍光管が製造禁止となることが決まりました。経産省の化学物質管理課に聞いたところでは、25年を主張する環境先進国と30年を主張する日本代表団との協議交渉の中で妥協点として27年12月までと決まったようです。

■蛍光管が製造禁止になるとどのような影響があるのでしょうか。

今まで政府のカーボンニュートラル行動計画では、政府施設の100%LED化は30年を目標としており、今回それが一気に3年前倒しになりました。全国の自治体もほぼこの目標年度に倣って100%LED化しなければならぬのですが、あと4年間で100%という非常に困難な目標年度が決定されてしまったことになります。自社の建物だけを工事すれば良い民間とは違い、数万件から数千件を超える公共施設を持つ都道府県や中核市などでは、予算、スケジュール、資材、工事人の調達など大変困難で大きな課題が突然突き付けられたこととなります。

27年までにLED化が終わらないとどうなるのでしょうか。

蛍光管が製造禁止になって流通しなくなるので、

それまでにLED化を終了させておかないと管が切れた時点でその照明は不点灯になります。沢山蛍光管の在庫を持ってばよいのではないかと、人もいますが、19年にすでに製造終了している安定器の寿命が来るというら管を持つていても不点灯は免れません。いま危機感されているのは、この全国で何億灯あるかわからない既存照明が一斉にLED化に走り出したときに、メーカーの生産が間に合うかどうかです。もしもコロナ禍でのマスク・アルコール不足や現在の半導体不足、咳止め薬の不足のようにLED資材の供給不足が起これば、不点灯の照明はLED照明の生産が充足するまでは切れたままになります。特に今回は147カ国を拘束する国際条約ですから、世界的な発光ダイオードや資材不足が起きるかもしれません。ですから公共インフラ施設や病院、学校、トンネルなど不点灯が許されない施設は、すぐにLED化の手立を尽くさないといけません。

25年に禁止になるコンパクト蛍光灯とはどのような照明ですか。

インバーター安定器を内蔵したダウンライトやスクエア照明などに使われる省エネ型蛍光管で、省エネ率が高いので全国の多くの施設で採用されています。こちらはもう来年25年に製造禁止が決まってしまうので、これを多用している施設を優先してLED化しなくてはなりません。ひとつの施設にいろ

いろな種類の照明がある中で、コンパクト蛍光管だけを取り替えて残りは27年までに作り替えるというような無駄な作業は通常行わないので、結局コンパクト蛍光管を使用している施設群を優先して完全LED化を一刻も早く進めるといふ考え方が必要です。

ちなみに水俣条約決議の直前に照明メーカーからHID灯、ナトリウム灯の24年3月の出荷終了も発表されていて、街路灯やトンネル灯、港湾・空港などのあのオレンジ色の照明も同じ問題を抱えているので所管箇所にも周知してください。

■27年照明問題を解決するイノベーション手法とは

すべての照明を短期間でLED化するのにはどうすれば良いのでしょうか。

大量の施設を管理している自治体にとって、一遍に短期間に完全にLED化を終了するということは大変困難なプロジェクトです。今までの建築営繕、公共工事としての考え方ややり方では非常に長い期間がかかってしまい、この蛍光管の製造禁止期限までには到底間に合いません。

私はまず根本的に考え方を転換して、民活でリースを活用したプロジェクトと位置付ける方式で行うことを提案しています。単年度の予算で高額な公共単価による膨大な金額になる工事を計上する事は不可能でも、民間相場で算定して公共単価の2分の1から3分の1程度にする総予算を、さらに10年間の長期分割で毎年計上するのであればプ

ロジェクトは実現可能になります。公共工事から頭を切り替えるイノベーションだと考えてください。(図1)

70%から80%もの省エネ効果を約束するLEDであれば、現在支払っている電気料金の削減分の範囲内で120回分割した毎月のリース代が支払ひ可能です。ですから新規の予算調達の心配なしに、今すぐ実行が可能なのです。しかも無償譲渡される10年後まではメーカー補償で修繕費は全くかからないのも、自治体ならではのビジネスモデルです。(図2)

■それではどの自治体でもすぐに着手できますか。

もう一つ今まで実現できなかった根本的な理由に、建築担当箇所が膨大な照明をLED化するための設計見積もりをマンパワー的にできなかったという事情があります。公共工事の積算手法で1棟1棟を調査し見積もりしていくのでは建築担当のマンパワーも予算も足りません。それをあわせての極めで困難です。あかりみらいでは、この問題を照明配置図をスマートフォンで撮影して、それを当社特許プログラムに流し込むことで即時に試算見積もりを行うという方法で解決しています。自治体の施設管理者から照明配置図を撮影したスマホデータを転送してもらえれば、翌日にでも見積もりと削減電力量、削減電気料金、削減CO2量と長期リース設計による財政メリット額を提示できます。(図3)

■人手不足の中でそんなに多くの施設を短期間でLED化工事する事は可能なのですか。

今までの公共工事は、年に数件の施設を価格人札して案件の工事業者を決め、長期間かけて施工を行っていました。今回

のように最終年度が決められてしまっている以上、すべての施設を地元の電気工事業者の総力を挙げて工事する必要があります。10社の電気工事会社が参加すれば、月2件の施工で1年で240施設のLED化が完了できます。1件や2件の工事であれば建築部門が監督して個別の電気工事会社が請け負って工事可能ですが、大量の工事現場を同時に管理し短期間で責任を持った施工を行うためには、一大プロジェクトとしての総合管理を行う役割が必要です。資材の発注ひとつをとっても、数万本から10万本単位の資材の確保と供給が必要になります。あかりみらいでは過去40(23年12月現在)の自治体のLED化を成し遂げ、官民合わせて2000棟近くの工事実績のノウハウによってこのプロジェクトを成功させています。少しでも早く工事を完成させるためにメーカーの協力で10万本単位の照明資材の確保もしています。(図4)

■具体的なLED工事での注意点はありますか。

よくある質問に、管交換と器具交換のどちらの工法を選択すれば良いだろうかという相談があります。起業してから12年間の経験から申し上げますと、現在の日本のLED化に携わってきた経験から申し上げますと、現在の日本の標準規格である管交換方式を主とすることを勧めしています。一部の間違った情報で管交換だと火が出るとか、安定器を外さなくてはならないとか、誤解している人がいますが、経産省の情報産業局の正式な見解でもこのようなウソは否定されています。昔、安定器を外さないままに取り付けるレトロタイプLED管があり、全国で24件の焼損がありました。これをあたかも安定器をバイパスする安全な工法である現在の蛍光管型LEDに對しても事故があるかのような心証操作を行う業者が

るのでご注意ください。管交換だと器具交換に比べて安く早く工事が可能で、世界標準規格なので製造能力も高く、世界中のどのメーカーの製品も使えるので品不足にも対応できます。経産省情報産業課の見解など詳しくはホームページをご覧ください。(6面参照)

――LED工事を行うにあたって、アスベスト対策が必要になると聞きましたが。

22年4月の大気汚染防止法の規制強化によって、06年以前の建築物を工事する場合にはアスベストの含有調査が義務化されました。含有があった場合には当然アスベスト工事資格をもつ電気工事士による法律で定められた厳格な施工をしなければなりません。先程の管交換方式では天井材を切削する必要があるのですが、器具交換方式では埋め込み式の場合には天井を切削する必要がありません。アスベスト対策工事には、費用も工期も通常の3倍近くかかると言われています。そもそも地方ではアスベスト工事資格を持つ電気工事士が極めて少ないことが致命的な問題となっています。

――少しでも早く準備を始める必要があるのですか。

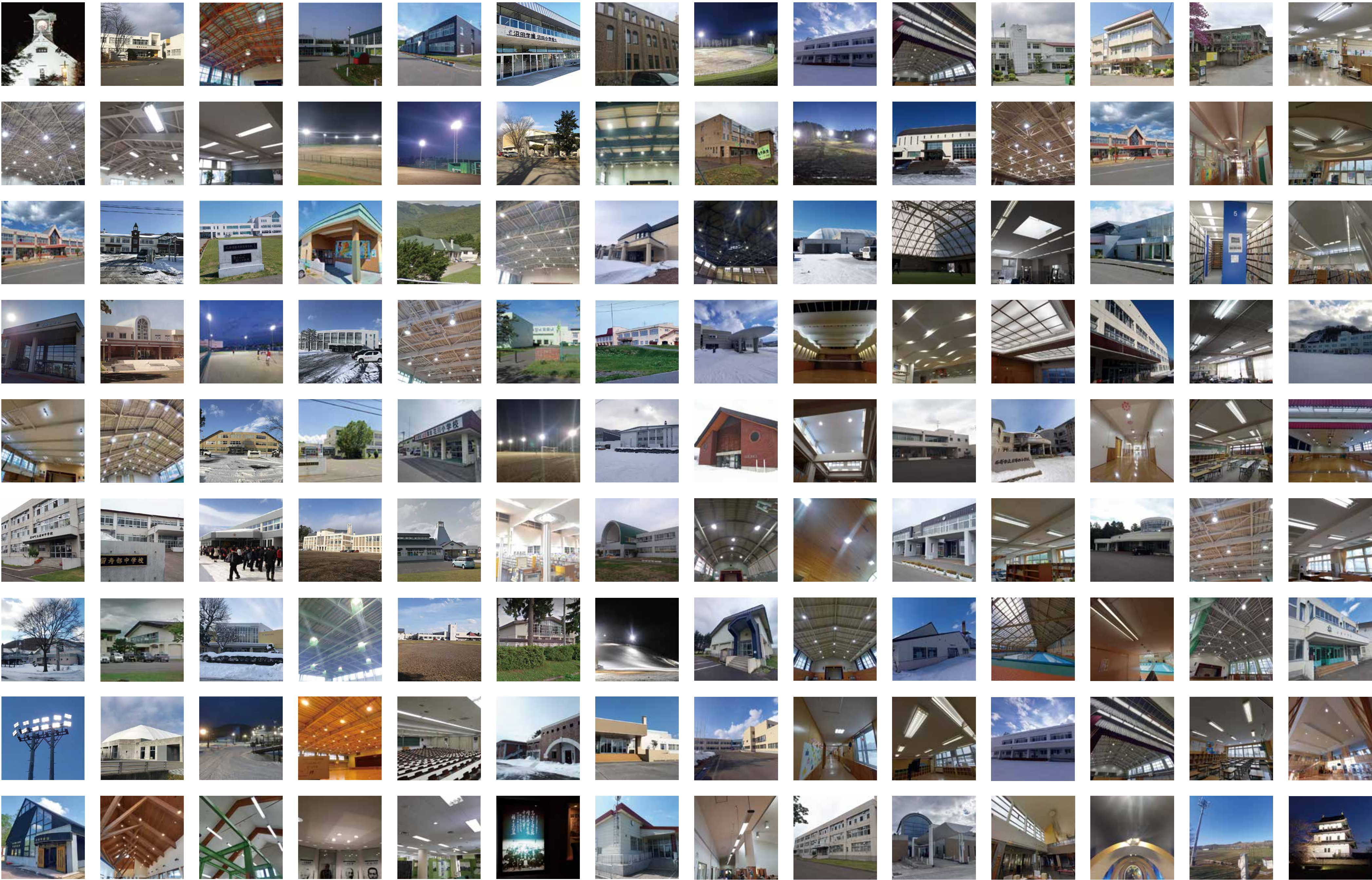
まず、自分の自治体の施設数がどれだけあるのか、そのうちLED化されているのか、そののがどれだけあるのかを確認してください。その調査方法と、見積もりから入札、契約、工事に至る手法とスケジュールをアドバイスしますのでご遠慮なく問い合わせください。

民間と違い、自治体の場合には施設管理や予算所管が各局に渡っているため、脱炭素、財政、管財、建築、教育委員会、病院などの各所管の皆様が共通認識を得るためのウェブセミナーを開催していますのでお申し込みください。

LED導入事例

学校・体育館・文化施設・スキー場・グラウンド等(一部)

あかりみらいでは全国の自治体でリースを活用した一括LED化を実現しています。
学校・保育園・文化施設・運動施設など全国教育委員会所管分だけでも375施設をLED化しています。
2024年1月現在



体育館は避難所としての活用法として、調光式を標準装備しましょう。



長門市向陽小学校で、公共施設の照明設備LED化に関する説明会が行われ、長門市長に実際に無線調光システムを体験していただきました。体育館はタブレット端末を使って光の強さを調整する機能も備えていて、避難所として利用する際、就寝時の最適な環境づくりも期待されます。

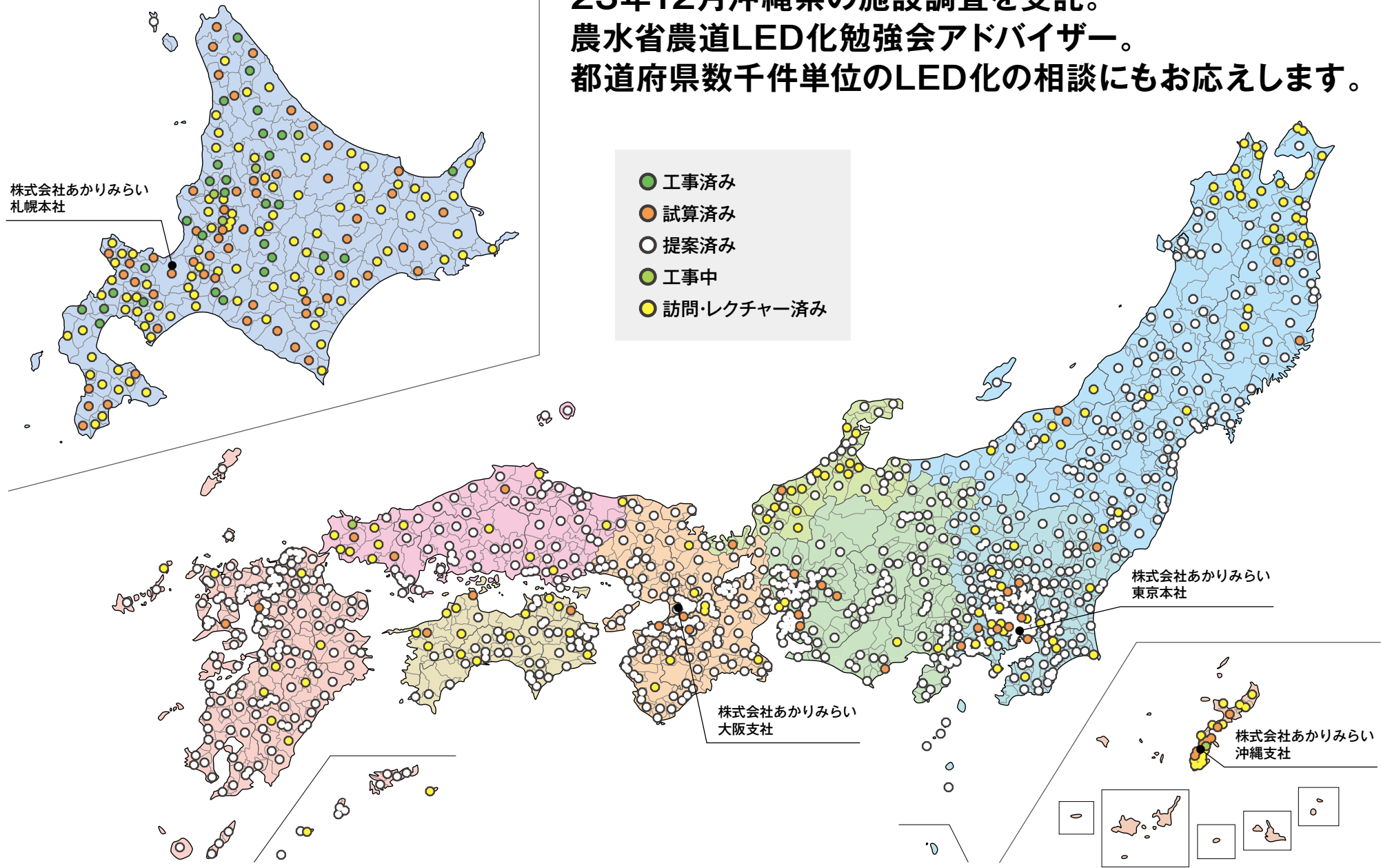
自治体全ての学校をLED化するには図面をお送りいただき1〜2週間で見積り、地元工事業界の総力で夏休み、冬休みで全て終わらせませす。長門市では11の小中学校の照明施設を夏休みの1ヶ月で施工しました。

あかりみらい全国自治体完全LED化実績

全国に広がる自治体一括LED化の動き

2024年1月現在

23年12月沖縄県の施設調査を受託。
農水省農道LED化勉強会アドバイザー。
都道府県数千件単位のLED化の相談にもお応えします。



管交換と器具交換について

Q 管交換と器具交換の違いはなんですか。

A 既存の照明器具はそのままで、現在付いている蛍光管を蛍光管タイプのLED管に交換することです。管交換は世界標準の方法で、一体型の器具交換に比べて安く、工事期間も短くLED化できます。

ちなみに一体型のLED機器というのは、実は日本の照明メーカー独自のガラパゴス仕様で、海外からの蛍光管タイプの輸入に対抗するために発明、デザインされたものです。それでは国際戦略商品として世界市場を席捲したかという、残念ながらメーカー各社でライトバーの寸法と取り付け方法が異なり、昔の「ベータ、VHS戦争」と同じ轍をふんでいます。管交換方式ならば20年後に管の寿命が来ても国際規格のE13口金のLED管に取り換えればよいのですが、ライトバーの方は規格が統一されていないので、その品番が生産中止になったりそのメーカーが倒産した場合には、もう一度器具交換工事をしなくてはならなくなります。

「管球交換」は灯具を流用できる分、コストが低く抑え、工期も短くできます。
「器具交換」は器具ごと交換となるため廃棄物も増え、コストが高くなり、工期もかかります。



管球交換

ランプのみの交換なので
見た目はほとんど同じでコストを抑えられる



器具交換

器具も丸ごと交換するので
見え方が良いがコストが高くなる
(埋め込み式の場合にはアスベスト対策が必要)

Q 管交換タイプは発火の危険性があると聞きましたが？

A 現在の管交換工事では安定器をバイパスしてソケットと接続する工法により、安定器を通さずLED管に直接電気を通すため、発火の危険性は全くありません。

一部照明メーカーが「管交換は火が出る」という悪質なウソのチラシを自治体や電気屋に配っており、これを真に受けた自治体が器具交換を入札仕様にしてしまった例もありますがこれは誤解に基づく判断の間違いです。経産省に事実を確認したところチラシに掲載している発火例はLED初期に登場した安定器を切断しないレトロタイプの全国で過去29件の事故例を挙げており、現在の管交換方式のことではありません。もしも管交換すべてが火災につながるならば、過去数千万本の緊急撤去が必要となるはずですが経産省はそのような必要性は否定しています。現在、経産省と環境省に申し入れを行いこの心象操作のフェイクチラシの撤回を求めています。

火が出るチラシへの経産省の見解



心象操作を目論むフェイクチラシ

現在いくつかの自治体で公共施設のLED化を入札するにあたり仕様書に「器具交換に限る」、「管交換は安定器を取り外さないとならない」という間違った認識に基づく入札参加制限が掲げられているところがあります。この誤解の元になっているのが一部照明メーカーが自治体や電気工事屋に配っている日本照明工業会作成のチラシです。基本的に一部照明メーカーの営業戦略として管交換を誹謗して器具交換に誘導するものです。この名義後援に経産省の名前が入っていることから、自治体として国の方針が器具交換に決まっているから従わなければならないと誤解しているところがあります。いくつかの自治体からの質問に答えるため、8月6日に経産省本省で資源エネルギー庁省エネ新エネ部政策課筆頭課長補佐と商務情報政策局情報産業課課長補佐(照明担当)と情報交換を行い、以下の確認をしました。

①このチラシにある管交換で火がでると記載してあるのは、安定器

を切断しないレトロタイプのLED管のことであり、安定器を切断する現在の管交換を差しているものではない。誤解を与えているのは確かでチラシの変更も含めて工業会に指摘を伝える。

②チラシ裏面の日本照明工業会が作ったガイドライン301は経産省は関与していない。後援もしていない。

安定器を取り外す必要性はなく、不用な費用と手間をかけるこの項目については工業会に修正を示唆している。

※2023年9月にこのチラシから経産省後援のロゴは削除されています。

③器具一体型の工事におけるアスベスト建材規制の問題については理解。法の範囲で調査、工事をする必要がある。地方にアスベスト工事資格者がいないので管交換しか対策がない状況も理解。

④2030年のLED100%の政府目標にLED資材が供給不足になるという指摘には、工業会からは不足状況は改善しつつあるとの報告を受けている。

よって、自治体のLED化入札の仕様書の検討に当たっては、以上の解明を元に、管交換を排除したり安定器を外す仕様などは誤りであることを再確認してください。



ウソを元に不安をおおる心象操作マンガ