

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p data-bbox="537 380 943 432">設計要領 第七集</p> <p data-bbox="617 562 863 615">電気施設編</p> <p data-bbox="492 831 991 884">第4編 道路照明設備</p> <p data-bbox="590 1188 884 1241">令和4年7月</p> <p data-bbox="468 1549 1015 1776">東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	<p data-bbox="1754 380 2160 432">設計要領 第七集</p> <p data-bbox="1834 562 2080 615">電気施設編</p> <p data-bbox="1703 831 2202 884">第4編 道路照明設備</p> <p data-bbox="1801 1188 2095 1241">令和6年7月</p> <p data-bbox="1688 1549 2234 1776">東日本高速道路株式会社 中日本高速道路株式会社 西日本高速道路株式会社</p>	

目次

1. 総則.....	1
1-1 適用範囲※1※2.....	1
1-1 適用範囲※3.....	1
1-2 道路照明の目的.....	2
1-3 適用基準及び法令※1※2.....	3
1-3 適用基準及び法令※3.....	3
2. 設置基準.....	4
2-1 設置場所※1※2.....	4
2-1 設置場所※3.....	6
3. 照明基準.....	8
3-1 連続照明※1※2.....	8
3-1 連続照明※3.....	11
3-2 局部照明※1※2.....	13
3-2-1 インターチェンジ.....	13
3-2-2 ジャンクション.....	14
3-2-3 料金所広場.....	16
3-2-4 サービスエリア、パーキングエリア.....	17
3-2-5 バスストップ.....	18
3-2-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等.....	18
3-2-7 スマートインターチェンジ.....	18
3-2 局部照明※3.....	19
3-2-1 インターチェンジ.....	19
3-2-2 ジャンクション.....	20
3-2-3 料金所広場.....	21
3-2-4 サービスエリア、パーキングエリア.....	22
3-2-5 バスストップ.....	23
3-2-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等.....	23
3-2-7 スマートインターチェンジ.....	23
3-3 照明の調整※1※2.....	24
3-3 照明の調整※3.....	26

目次

1. 総則.....	1
1-1 適用範囲※1※2.....	1
1-1 適用範囲※3.....	1
1-2 道路照明の目的.....	2
1-3 適用基準及び法令.....	3
2. 設置基準.....	4
2-1 設置場所※1※2.....	4
2-1 設置場所※3.....	6
3. 照明基準.....	8
3-1 照明方式※1.....	8
3-1 照明方式※2.....	10
3-1 照明方式※3.....	12
3-2 灯具の配置※1.....	14
3-2 灯具の配置※2.....	18
3-2 灯具の配置※3.....	22
3-3 連続照明※1※2.....	26
3-3 連続照明※3.....	30
3-4 局部照明※1※2.....	33
3-4-1 インターチェンジ.....	33
3-4-2 ジャンクション.....	35
3-4-3 料金所広場.....	36
3-4-4 サービスエリア、パーキングエリア.....	37
3-4-5 バスストップ.....	38
3-4-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等.....	38
3-4-7 スマートインターチェンジ.....	38
3-4 局部照明※3.....	39
3-4-1 インターチェンジ.....	39
3-4-2 ジャンクション.....	41
3-4-3 料金所広場.....	42
3-4-4 サービスエリア、パーキングエリア.....	43
3-4-5 バスストップ.....	44
3-4-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等.....	44
3-4-7 スマートインターチェンジ.....	44
3-5 照明の調整※1※2.....	45
3-5 照明の調整※3.....	47

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<ul style="list-style-type: none"> <li>3-4 照明方式※1※2.....27</li> <li>3-4 照明方式※3.....28</li> <li>3-5 灯具の配置※1.....29</li> <li>3-5 灯具の配置※2.....32</li> <li>3-5 灯具の配置※3.....35</li> <li>4. 照明器材の選定.....38 <ul style="list-style-type: none"> <li>4-1 光源※1※2.....38</li> <li>4-1 光源※3.....38</li> <li>4-2 照明器具※1※2.....39</li> <li>4-2 照明器具※3.....40</li> <li>4-3 支持物※1※2.....41</li> <li>4-3 支持物※3.....42</li> <li>4-4 支持物の基礎※1※2.....43</li> <li>4-4 支持物の基礎※3.....43</li> </ul> </li> <li>5. 設計※1※2.....45 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-1 照明施設設計の手順.....45</li> <li>5-2 照明計算法.....45</li> <li>5-3 照明計算.....46 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-3-1 光束法.....46</li> <li>5-3-2 逐点法.....49</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>5. 設計※3.....53 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-1 照明施設設計の手順.....53</li> <li>5-2 照明計算.....56 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-2-1 光束法.....56</li> <li>5-2-2 逐点法.....59</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. 照明器材の選定.....48 <ul style="list-style-type: none"> <li>4-1 光源.....48</li> <li>4-2 照明器具※1※2.....49</li> <li>4-2 照明器具※3.....50</li> <li>4-3 支持物※1※2.....51</li> <li>4-3 支持物※3.....52</li> <li>4-4 支持物の基礎※1※2.....53</li> <li>4-4 支持物の基礎※3.....51</li> </ul> </li> <li>5. 設計※1※2.....55 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-1 照明施設設計の手順.....55</li> <li>5-2 照明計算法.....55</li> <li>5-3 照明計算.....56 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-3-1 光束法.....56</li> <li>5-3-2 逐点法.....60</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>5. 設計※3.....64 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-1 照明施設設計の手順.....64</li> <li>5-2 照明計算.....67 <ul style="list-style-type: none"> <li>5-2-1 光束法.....67</li> <li>5-2-2 逐点法.....71</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</li> <li>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</li> <li>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</li> <li>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</li> <li>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</li> </ul>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考												
<p style="text-align: center;">序 文</p> <p>この要領は、東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社（以下「会社」という。）が施行する道路及びこれらに関連する工事の設計に適用する。</p> <p>なお、この要領は設計のために必要な諸基準及び設計上の考え方を述べたものであり、共通的かつ一般的なものであるから、具体的設計にあたっては、本来の意図するところを適確に把握し、現地の状況等を斟酌のうえ、合理的な設計となるよう努めなければならない。</p> <p>設計業務の実施に際しては、設備及び構造物の点検や補修が容易となるよう配慮した設計に努めなければならない。また、長期的な安全性確保に向け、落下、転倒、剥落等による、高速道路利用者、高速道路外の交差（並行）道路利用者、高速道路沿道居住者、その他高速道路の存在による影響を受ける全ての関係者（以下「高速道路利用者等」という。）への被害を防止するための対策についてもあわせて勘案のうえ、合理的な設計となるよう努めなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>本要領の適用は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">東日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和<del>5</del>年 7月</td> </tr> <tr> <td>中日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和<del>5</del>年 7月</td> </tr> <tr> <td>西日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和<del>4</del>年 7月</td> </tr> </table> </div>	東日本高速道路株式会社	令和 <del>5</del> 年 7月	中日本高速道路株式会社	令和 <del>5</del> 年 7月	西日本高速道路株式会社	令和 <del>4</del> 年 7月	<p style="text-align: center;">序 文</p> <p>この要領は、東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社（以下「会社」という。）が施行する道路及びこれらに関連する工事の設計に適用する。</p> <p>なお、この要領は設計のために必要な諸基準及び設計上の考え方を述べたものであり、共通的かつ一般的なものであるから、具体的設計にあたっては、本来の意図するところを適確に把握し、現地の状況等を斟酌のうえ、合理的な設計となるよう努めなければならない。</p> <p>設計業務の実施に際しては、設備及び構造物の点検や補修が容易となるよう配慮した設計に努めなければならない。また、長期的な安全性確保に向け、落下、転倒、剥落等による、高速道路利用者、高速道路外の交差（並行）道路利用者、高速道路沿道居住者、その他高速道路の存在による影響を受ける全ての関係者（以下「高速道路利用者等」という。）への被害を防止するための対策についてもあわせて勘案のうえ、合理的な設計となるよう努めなければならない。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>本要領の適用は以下のとおりである。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">東日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和6年 7月</td> </tr> <tr> <td>中日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和6年 7月</td> </tr> <tr> <td>西日本高速道路株式会社</td> <td style="text-align: right;">令和6年 7月</td> </tr> </table> </div>	東日本高速道路株式会社	令和6年 7月	中日本高速道路株式会社	令和6年 7月	西日本高速道路株式会社	令和6年 7月	
東日本高速道路株式会社	令和 <del>5</del> 年 7月													
中日本高速道路株式会社	令和 <del>5</del> 年 7月													
西日本高速道路株式会社	令和 <del>4</del> 年 7月													
東日本高速道路株式会社	令和6年 7月													
中日本高速道路株式会社	令和6年 7月													
西日本高速道路株式会社	令和6年 7月													

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>1. 総則</p> <p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>1-1 適用範囲※1※2</p> <div data-bbox="151 407 1329 499" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>本編は、道路照明施設の整備に関する一般的技術的基準を定めたもので、自動車専用道路において道路照明施設を整備する場合に適用する。</p> </div> <p>本編は、「道路照明施設設置基準」(平成19年9月—都市局長・道路局長通達)及び「道路照明設計指針」(平成2年3月—高速道路調査会)に基づき、社会情勢により要求される省エネルギー対策等を勘案して作成したものである。また道路照明設備の計画及び設計に関する一般的技術的基準並びに設計手法と指針を示すものであり、個々の設計にあたっては、対象施設における都市圏、積雪地域等の地域性、道路構造、交通量等の状況を十分勘案のうえ、合理的かつ経済的な設計及び機器仕様の選定を行わなければならない。</p> <p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>1-1 適用範囲※3</p> <div data-bbox="151 947 1329 1039" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>本編は、道路照明施設の整備に関する一般的技術的基準を定めたもので、自動車専用道路において道路照明施設を整備する場合に適用する。</p> </div> <p>本編は、「道路照明施設設置基準」(平成19年9月—都市局長・道路局長通達)及び「道路照明設計指針」(平成2年3月—高速道路調査会)に基づき、社会情勢により要求される省エネルギー対策等を勘案して作成したものである。また道路照明設備の計画及び設計に関する一般的技術的基準並びに設計手法と指針を示すものであり、個々の設計にあたっては、対象施設の寒冷地等の地域性、現地の状況等を十分勘案の上、合理的かつ経済的な設計及び機器仕様の選定を行わなければならない。</p>	<p>1. 総則</p> <p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>1-1 適用範囲※1※2</p> <div data-bbox="1365 407 2543 499" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>本編は、道路照明施設の整備に関する一般的技術的基準を定めたもので、自動車専用道路において道路照明施設を整備する場合に適用する。</p> </div> <p>本編は、「道路照明施設設置基準・同解説」( (社) 日本道路協会)に基づき、社会情勢により要求される省エネルギー対策等を勘案して作成したものである。また道路照明設備の計画及び設計に関する一般的技術的基準並びに設計手法と指針を示すものであり、個々の設計にあたっては、対象施設における都市圏、積雪地域等の地域性、道路構造、交通量等の状況を十分勘案のうえ、合理的かつ経済的な設計及び機器仕様の選定を行わなければならない。</p> <p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>1-1 適用範囲※3</p> <div data-bbox="1365 947 2543 1039" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>本編は、道路照明施設の整備に関する一般的技術的基準を定めたもので、自動車専用道路において道路照明施設を整備する場合に適用する。</p> </div> <p>本編は、「道路照明施設設置基準・同解説」( (社) 日本道路協会)に基づき、社会情勢により要求される省エネルギー対策等を勘案して作成したものである。また道路照明設備の計画及び設計に関する一般的技術的基準並びに設計手法と指針を示すものであり、個々の設計にあたっては、対象施設の寒冷地等の地域性、現地の状況等を十分勘案の上、合理的かつ経済的な設計及び機器仕様の選定を行わなければならない。</p>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p><del>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</del>  <del>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</del></p> <p><b>1-3 適用基準及び法令※1※2</b></p> <p>道路照明施設の設計にあたっては、次の法令、基準及び規格を適用するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格</li> <li>(2) 国際標準化機構（ISO）規格</li> <li>(3) 日本産業規格（JIS）</li> <li>(4) （一社）日本照明工業会（JLMA）団体規格（JLMA, JIL及びJEL）</li> <li>(5) 電気用品安全法</li> <li>(6) 道路照明施設設置基準</li> <li><b>(7) 道路照明設計指針</b></li> <li><b>(8) 東／中日本高速道路株式会社 各設計要領</b></li> <li><b>(9) 東／中日本高速道路株式会社 施設機材仕様書集</b></li> <li><b>(10) 東／中日本高速道路株式会社 機械電気通信設備標準設計図集</b></li> <li><b>(11) 東／中日本高速道路株式会社 電気通信工事共通仕様書</b></li> <li><b>(12) その他関係基準</b></li> </ol> <p><del>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</del></p> <p><b>1-3 適用基準及び法令※3</b></p> <p><del>道路照明施設の設計にあたっては、次の基準及び法令を適用するものとする。</del></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><del>(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格</del></li> <li><del>(2) 国際標準化機構（ISO）規格</del></li> <li><del>(3) 日本産業規格（JIS）</del></li> <li><del>(4) （一社）日本照明工業会（JLMA）団体規格（JLMA, JIL及びJEL）</del></li> <li><del>(5) 電気用品安全法</del></li> <li><del>(6) 道路照明施設設置基準</del></li> <li><del>(7) 道路照明設計指針</del></li> <li><del>(8) 西日本高速道路株式会社 設計要領</del></li> <li><del>(9) 西日本高速道路株式会社 施設機材仕様書集</del></li> <li><del>(10) 西日本高速道路株式会社 機械電気通信設備標準設計図集</del></li> <li><del>(11) 西日本高速道路株式会社 電気通信工事共通仕様書</del></li> <li><del>(12) その他関係基準</del></li> </ol>	<p><b>1-3 適用基準及び法令</b></p> <p>道路照明施設の設計にあたっては、次の法令、基準及び規格を適用するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格</li> <li>(2) 国際標準化機構（ISO）規格</li> <li>(3) 日本産業規格（JIS）</li> <li>(4) （一社）日本照明工業会（JLMA）団体規格（JLMA, JIL及びJEL）</li> <li>(5) 電気用品安全法</li> <li>(6) 道路照明施設設置基準・同解説</li> <li>(7) 東／中／西日本高速道路株式会社 各設計要領</li> <li>(8) 東／中／西日本高速道路株式会社 施設機材仕様書集</li> <li>(9) 東／中／西日本高速道路株式会社 機械電気通信設備標準設計図集</li> <li>(10) 東／中／西日本高速道路株式会社 施設工事施工管理要領</li> <li>(11) その他関係基準</li> </ol>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>2. 設置基準</p> <p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>2-1 設置場所※1※2</p> <p>(1)連続照明</p> <p>連続照明は次の(a)又は(b)に該当する区間に設置する。</p> <p>(a)本線の交通量が多く、かつ次のいずれかに該当する区間</p> <p>(i)沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間</p> <p>(ii)上記以外で連続照明を必要とする特別な状況にある区間</p> <p>(b)次のいずれかに該当する区間で特に道路照明が必要と認められる区間</p> <p>(i)夜間交通が著しく輻輳している区間</p> <p>(ii)霧等が発生しやすいなど特殊な気象条件下にある区間</p> <p>(iii)線形、道路幅員又は路肩幅が特殊な区間</p> <p>(iv)連続照明のある他の道路と接続している区間</p> <p>(v)社会的に重要な区間</p> <p>(2)局部照明</p> <p>(中略)</p>	<p>2. 設置基準</p> <p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>2-1 設置場所※1※2</p> <p>(1)連続照明</p> <p>連続照明は次の(a)又は(b)に該当する区間に設置する。</p> <p>(a)本線の交通量が多く、かつ次のいずれかに該当する区間</p> <p>(i)沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間</p> <p>(ii)上記以外で連続照明を必要とする特別な状況にある区間</p> <p>(b)次のいずれかに該当する区間で特に道路照明が必要と認められる区間</p> <p>(i)夜間交通が著しく輻輳している区間</p> <p>(ii)霧等が発生しやすいなど特殊な気象条件下にある区間</p> <p>(iii)線形、道路幅員又は路肩幅が特殊な区間</p> <p>(iv)連続照明のある他の道路と接続している区間</p> <p>(v)社会的に重要な区間</p> <p>(2)局部照明</p> <p>(中略)</p>	
<p>(1) 連続照明</p> <p>(a) 沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間とは、道路に沿って建物の照明、広告灯、ネオンサイン等の光が存する場合、あるいは並行する道路に照明施設が設置されている場合のように、道路外部からの光が運転者にグレアを与えたりするなどにより走行の安全、円滑を損なうおそれのある区間をいい、都市内の道路が該当する。</p> <p>(中略)</p> <p>(3) 交通量</p> <p>(a) 新規供用区間は、原則として供用開始5年後の推定交通量によるものとする。</p> <p>ただし、供用開始8年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合わせて、構造物部分における配管及びポール基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。</p> <p>(中略)</p>	<p>(1) 連続照明</p> <p>(a) 沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間とは、道路に沿って建物の照明、広告灯、ネオンサイン等の光が存在する場合、あるいは並行する道路に照明施設が設置されている場合のように、道路外部からの光が運転者にグレアを与えたりするなどにより走行の安全、円滑を損なうおそれのある区間をいい、都市内の道路が該当する。</p> <p>(中略)</p> <p>(3) 交通量</p> <p>(a) 新規供用区間は、原則として供用開始5年後の推定交通量によるものとする。</p> <p>ただし、供用開始8年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合わせて、構造物部分における配管及び照明基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。</p> <p>(中略)</p>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>2-1 設置場所※3</p> <p>(1)連続照明 連続照明は下記の(a)又は(b)に該当する道路に設置する。</p> <p>(a)本線の交通量が多く、かつ次のいずれかに該当する区間 (i)沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間 (ii)上記以外で連続照明を必要とする特別な状況にある区間</p> <p>(b)次のいずれかの区間で特に道路照明が必要と認められる区間 (i)夜間交通が著しく輻輳している区間 (ii)霧等が発生しやすいなど特殊な気象条件下にある区間 (iii)線形、道路幅員又は路肩幅が特殊な区間 (iv)連続照明のある他の道路と接続している区間 (v)社会的に重要な区間</p> <p>(2)局部照明 局部照明は下記の(a)から(j)に示す場所に設置する。</p> <p>(中略)</p>	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>2-1 設置場所※3</p> <p>(1)連続照明 連続照明は次の(a)又は(b)に該当する道路に設置する。</p> <p>(a)本線の交通量が多く、かつ次のいずれかに該当する区間 (i)沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間 (ii)上記以外で連続照明を必要とする特別な状況にある区間</p> <p>(b)次のいずれかの区間で特に道路照明が必要と認められる区間 (i)夜間交通が著しく輻輳している区間 (ii)霧等が発生しやすいなど特殊な気象条件下にある区間 (iii)線形、道路幅員又は路肩幅が特殊な区間 (iv)連続照明のある他の道路と接続している区間 (v)社会的に重要な区間</p> <p>(2)局部照明 局部照明は次の(a)から(j)に示す場所に設置する。</p> <p>(中略)</p>	
<p>(1) 連続照明</p> <p>(a) 交通量は、原則として供用開始5年後の推定交通量によるものとする。 ただし、供用開始8年以内に本基準の規定により、道路照明施設の整備が必要になると予想される場合には、構造物部分における配管及び照明ポール基礎等をあらかじめ設置することができる。</p> <p>(b) 沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間とは、道路外部からの光が運転者にグレアを与えたりするなどにより走行の安全、円滑を損なうおそれのある区間をいい、都市内の道路が該当する。</p> <p>(e) 二つの大規模な照明（連続照明、インターチェンジ等の局部照明及びトンネル）の間の距離が短い場合、その延長が1 km 以下の区間、連続照明のある他の道路と接続している区間などにあつては、必要に応じて照明施設を設置することが望ましい。</p> <p>(d) 社会的に重要な区間とは、国際空港に接続する区間等をいう。</p> <p>(中略)</p>	<p>(1) 連続照明</p> <p>(a) 沿線の道路、建物等の照明が本線に影響を与える区間とは、道路外部からの光が運転者にグレアを与えたりするなどにより走行の安全、円滑を損なうおそれのある区間をいい、都市内の道路が該当する。</p> <p>(b) 二つの大規模な照明（連続照明、インターチェンジ等の局部照明及びトンネル）の間の距離が短い場合、その延長が1 km 以下の区間、連続照明のある他の道路と接続している区間などにあつては、必要に応じて照明施設を設置することが望ましい。</p> <p>(c) 社会的に重要な区間とは、国際空港に接続する区間等をいう。</p> <p>(中略)</p>	



【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>3. 照明基準</p>	<p>3. 照明基準</p> <p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-1 照明方式※1</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(1) 連続照明の照明方式は、原則として「低位置照明方式」とする。ただし、特殊な構造の道路部分等は「ポール照明方式」や「構造物取付照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> <p>(2) 局部照明の照明方式は、原則として「ポール照明方式」とする。ただし、特殊な構造の道路部分等は「低位置照明方式」や「構造物取付照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> </div> <p>(1) 照明方式の選定</p> <p>照明方式の選定は各方式の特徴と道路の構造、交通の状況、周辺環境など（以下「道路環境等」という。）を十分に考慮する必要がある。なお、設置場所毎における照明方式の選定は次のとおりとする。</p> <p>(a) 連続照明</p> <p>片側3車線以内の連続照明においては低位置照明方式を選定するものとする。なお、片側2車線の連続照明はプロビーム照明方式を選定し、片側3車線の連続照明は対称照明方式を選定するものとする。</p> <p>また、特殊な構造の道路部分等とは、次の1) または2) の場合とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 積雪寒冷地において低位置照明方式を選定することで、積雪及び除雪作業の影響により照明設備としての機能が発揮できないと予測される場合</li> <li>2) 付加車線等により、片側4車線以上となる場合</li> </ol> <p>(b) 局部照明</p> <p>局部照明においてポール照明方式を選定するものとする。なお、特殊な構造の道路部分等とは、次の1) から5) の何れかの場合とする。この場合において、低位置照明方式を選定する場合は、対称照明方式を選定するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 重要交差道路等で落下等により第三者等被害の発生が懸念される箇所に道路照明施設を設置せざるを得ない場合</li> <li>2) 橋梁構造、車線構成等により、ポール照明方式では点検が不可能又は困難となる場合</li> <li>3) 住居、農地、漁場等の近接により、ポール照明方式では必要な光害対策が不十分となる場合</li> <li>4) 当該道路の環境アセスメントにおける動植物の環境保全のための光害に対する措置について、ポール照明方式ではその目的の達成が不可能となる場合</li> <li>5) 道路構造等からポール照明方式が低位置照明方式又は構造物取付照明方式よりも非経済的となる場合</li> </ol>	

(2) 低位置照明方式の配光

低位置照明方式は灯具の道路縦断方向の配光により、対称照明方式と非対称照明方式に分類される。図3-1に配光方式の分類を示す。

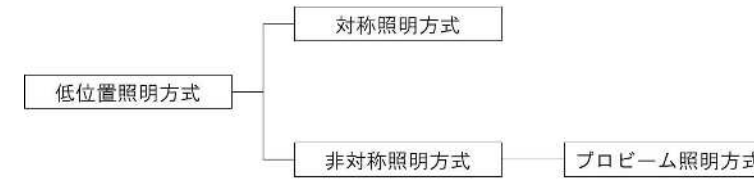


図3-1 低位置照明方式における配光方式の分類

各配光方式の概要とその特徴は次のとおりである。

(a) 対称照明方式

対称照明方式は、図3-2(a)に示すように灯具の配光が道路の縦断方向（道路軸方向）にほぼ対称であることが特徴である。

(b) 非対称照明方式（プロビーム照明方式）

非対称照明方式は、灯具の配光が道路の縦断方向に非対称であることが特徴である。プロビーム照明方式は図3-2(b)に示すように灯具からの光を進行方向に照射する方式である。

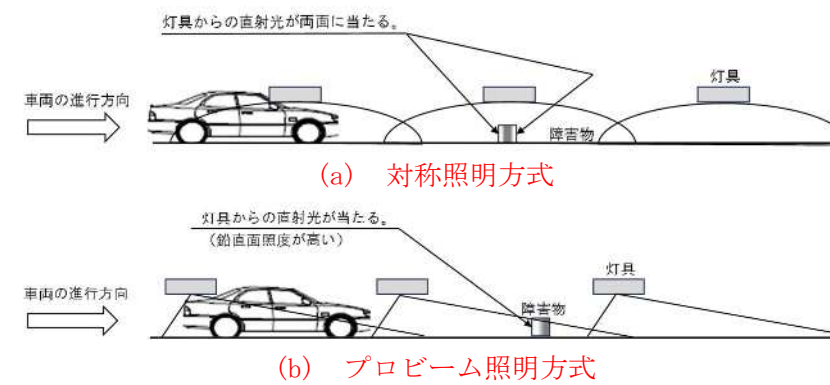


図3-2 灯具配光

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
	<p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p><b>3-1 照明方式※2</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(1) 連続照明の照明方式は、原則として「低位置照明方式」とする。ただし、特殊な構造の道路部分等は「ポール照明方式」や「構造物取付照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> <p>(2) 局部照明の照明方式は、原則として「ポール照明方式」とする。ただし、特殊な構造の道路部分等は「低位置照明方式」や「構造物取付照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> </div> <p>(1) 照明方式の選定</p> <p>照明方式の選定は各方式の特徴と道路の構造、交通の状況、周辺環境など（以下「道路環境等」という。）を十分に考慮する必要がある。なお、設置場所毎における照明方式の選定は次のとおりとする。</p> <p>(a) 連続照明</p> <p>低位置照明方式において、片側2車線の区間はプロビーム照明方式を選定することを標準とする。</p> <p>なお、特殊な構造の道路部分等とは、次の1) または2) の場合とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 積雪寒冷地において低位置照明方式を選定することで、積雪及び除雪作業の影響により照明設備としての機能が発揮できないと予測される場合</li> <li>2) 片側3車線以上となる区間。（ただし、周辺環境へ光害等の配慮や橋梁部等の第三者被害対策が必要な箇所では低位置照明方式を選定する場合は、対称照明方式を選定することを標準とする）</li> </ol> <p>(b) 局部照明</p> <p>局部照明においてポール照明方式を選定するものとする。なお、特殊な構造の道路部分等とは、次の1) から5) の何れかの場合とする。この場合において、低位置照明方式を選定する場合は、対称照明方式を選定するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 重要交差道路等で落下等により第三者等被害の発生が懸念される箇所に道路照明施設を設置せざるを得ない場合</li> <li>2) 橋梁構造、車線構成等により、ポール照明方式では点検が不可能又は困難となる場合</li> <li>3) 住居、農地、漁場等の近接により、ポール照明方式では必要な光害対策が不十分となる場合</li> <li>4) 当該道路の環境アセスメントにおける動植物の環境保全のための光害に対する措置について、ポール照明方式ではその目的の達成が不可能となる場合</li> <li>5) 道路構造等からポール照明方式が低位置照明方式又は構造物取付照明方式よりも非経済的となる場合</li> </ol>	

(2) 低位置照明方式の配光

低位置照明方式は灯具の道路縦断方向の配光により、対称照明方式と非対称照明方式に分類される。図3-1に配光方式の分類を示す。

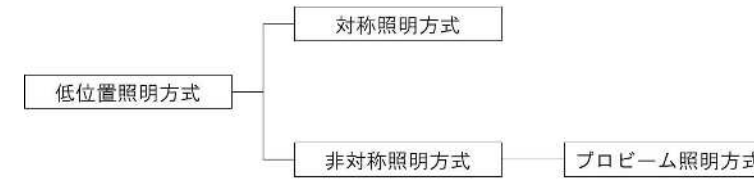


図3-1 低位置照明方式における配光方式の分類

各配光方式の概要とその特徴は次のとおりである。

(a) 対称照明方式

対称照明方式は、図3-2(a)に示すように灯具の配光が道路の縦断方向（道路軸方向）にほぼ対称であることが特徴である。

(b) 非対称照明方式（プロビーム照明方式）

非対称照明方式は、灯具の配光が道路の縦断方向に非対称であることが特徴である。プロビーム照明方式は図3-2(b)に示すように灯具からの光を進行方向に照射する方式である。

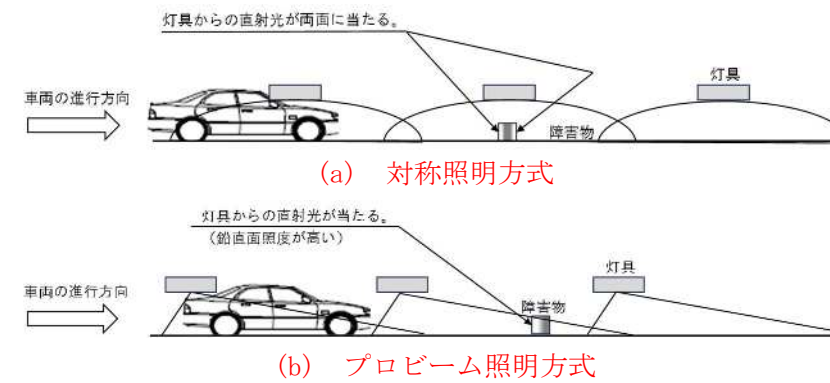


図3-2 灯具配光

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p><b>3-1 照明方式※3</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(1) 連続照明の照明方式は、原則として「低位置照明方式」とする。ただし、特殊な構造の道路部分等は「ポール照明方式」や「構造物取付照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> <p>(2) 局部照明の照明方式は、原則として「ポール照明方式」とする。ただし、特殊な構造の道路部分等は「低位置照明方式」や「構造物取付照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> </div> <p>(1) 照明方式の選定</p> <p>照明方式の選定は各方式の特徴と道路の構造、交通の状況、周辺環境など（以下「道路環境等」という。）を十分に考慮する必要がある。なお、設置場所毎における照明方式の選定は次のとおりとする。</p> <p>(a) 連続照明</p> <p>片側3車線以内の連続照明においては低位置照明方式を選定するものとする。</p> <p>なお、特殊な構造の道路部分等とは、次の1) または2) の場合とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 積雪寒冷地において低位置照明方式を選定することで、積雪及び除雪作業の影響により照明設備としての機能が発揮できないと予測される場合</li> <li>2) 付加車線等により、片側4車線以上となる場合</li> </ol> <p>(b) 局部照明</p> <p>局部照明においてポール照明方式を選定するものとする。なお、特殊な構造の道路部分等とは、次の1) から5) の何れかの場合とする。この場合において、低位置照明方式を選定する場合は、対称照明方式を選定するものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 重要交差道路等で落下等により第三者等被害の発生が懸念される箇所に道路照明施設を設置せざるを得ない場合</li> <li>2) 橋梁構造、車線構成等により、ポール照明方式では点検が不可能又は困難となる場合</li> <li>3) 住居、農地、漁場等の近接により、ポール照明方式では必要な光害対策が不十分となる場合</li> <li>4) 当該道路の環境アセスメントにおける動植物の環境保全のための光害に対する措置について、ポール照明方式ではその目的の達成が不可能となる場合</li> <li>5) 道路構造等からポール照明方式が低位置照明方式又は構造物取付照明方式よりも非経済的となる場合</li> </ol> <p>(2) 低位置照明方式の配光</p> <p>低位置照明方式は灯具の道路縦断方向の配光により、対称照明方式と非対称照明方式に分類される。図3-1に配光方式の分類を示す。</p>	



図 3-1 低位置照明方式における配光方式の分類

各配光方式の概要とその特徴は次のとおりである。

(a) 対称照明方式

対称照明方式は、図 3-2(a)に示すように灯具の配光が道路の縦断方向（道路軸方向）にほぼ対称であることが特徴である。

(b) 非対称照明方式（プロビーム照明方式）

非対称照明方式は、灯具の配光が道路の縦断方向に非対称であることが特徴である。プロビーム照明方式は図 3-2(b)に示すように灯具からの光を進行方向に照射する方式である。

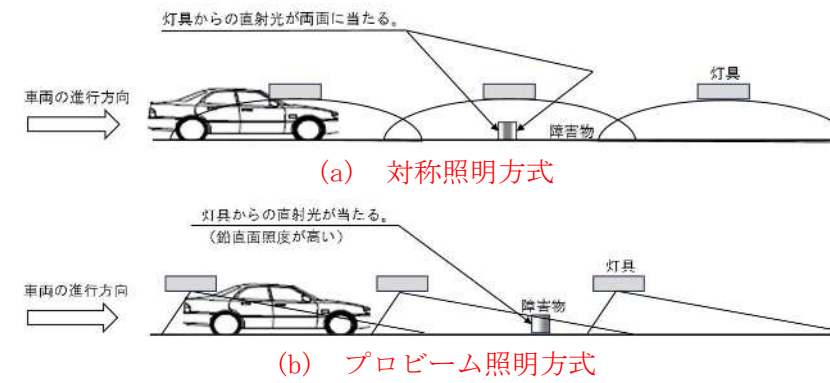


図 3-2 灯具配光

※1 東日本高速道路株式会社に適用する。

3-2 灯具の配置※1

(1) 灯具の配置

(a) 低位置照明方式

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さは1.2mを基本とする。

(b) ポール照明方式

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度は原則として表3-1によるものとする。灯具の配置を表す記号は図3-3のとおりとする。

表3-1 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具1灯当たりの灯具光束 (Lm)	H(m)	O <sub>h</sub> (m)	θ (度)
30,000 未満	10 以上	-3 ≤ O <sub>h</sub> ≤ -1.5	一般型(A)(B)は0° ~5° 後方カット型は0°
30,000 以上 50,000 未満	12 以上		
50,000 以上 80,000 未満	13.5 以上		

注) 一般型(A)、(B)及び後方カット型とは、「施設機材仕様書集 道路照明灯具標準仕様書」による灯具種別をいう

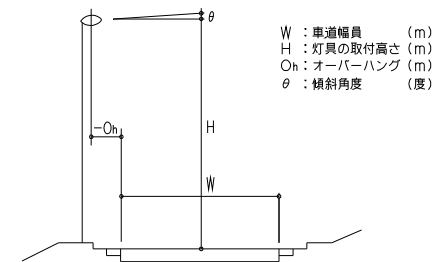


図3-3 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

(2) 灯具の配列

道路の直線部における灯具の配列は、図3-4に示す片側配列、千鳥配列及び向合せ配列の3種類とし、車道幅員、灯具の取付高さなどに応じて適切なものを選定するものとする。なお、灯具の間隔の測り方は図3-4に示すとおりとする。

照明方式毎の配列は次のとおりとする。

(a) 低位置照明方式

片側配列を基本とする。

(b) ポール照明方式

曲線半径1,000m以下の曲線部における灯具の配列は、それに続く直線部の配列を考慮して、片側配列、向合せ配列のいずれかとする。

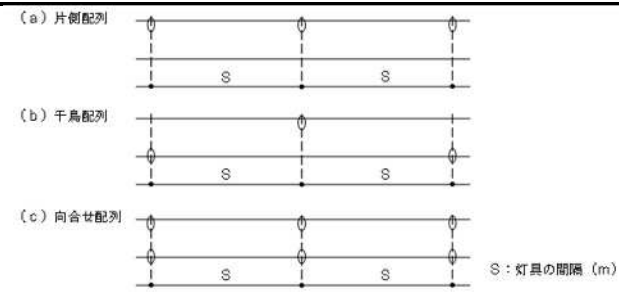


図 3-4 灯具の配列

(1) 低位置照明方式

(a) 低位置照明方式における灯具の配置

灯具の取付高さは不快グレアを抑制するため、路面から 1.2m の位置に光源を配置することを基本とし、剛性防護柵施工区間は防護柵の頭頂部に灯具を設置、たわみ性防護柵施工区間は防護柵の外側に自立支持物等により灯具を設置することを標準とする。

剛性防護柵の頭頂部に灯具を設置する場合は、灯具が防護柵頭頂部内に収まるよう、また遮音壁、落下物防止柵等他の剛性防護柵に設置される道路付属物との総合的な調和に留意して設計するものとし、たわみ性防護柵の外側に灯具を設置する場合は防護柵による遮光の影響が視認性に悪影響を及ぼさないように取付位置を設計するものとする。なお、不慮の事態に伴い灯具が車道部又は道路外に直接落下する恐れがある場合は、二重の安全対策を実施するものとする。

また、灯具配置にあつては他構造物の点検等に支障にならない位置を選定するものとし、支障の可能性のある場合は設置方法等を考慮するものとする。

(b) 低位置照明方式における灯具の間隔とちらつき

低位置照明方式は運転者の視点高さに近い位置に灯具が設置されるため、運転者の側面への入射光の変化によるちらつきによって不快感が生じることがある。ちらつきによる不快感は速度と灯具の間隔による周波数、灯具の発光面の平均輝度及び車線軸上の 1.2m 高さにおける灯具と対面する方向の最小照度と最大照度から算出される明暗照度比とに関係がある。ちらつきによる不快感は、周波数が約 7Hz において最も大きく、また灯具の発光面の平均輝度及び明暗照度比が高くなるほど増大する。ちらつきによる不快感の大きさは周波数、灯具の発光面の平均輝度及び明暗照度比を用いた式 3.1 から得られる不快感指数 DFI で表される。DFI が低いほどちらつきによる不快感は小さくなり、DFI が 4 以下となる周波数 3.5Hz 以下とすることが望ましい。

$$DFI = F_1(f) + F_2(\ell) + F_3(r) + 1.8 \cdot F_1(f) \cdot F_2(\ell) + 0.51 \cdot F_1(f) \cdot F_3(r) + 0.69 \cdots \cdots (3.1)$$

なお、 $F_1(f)$ 、 $F_2(\ell)$ 及び $F_3(r)$ は式 3.2、式 3.3 及び式 3.4 から求める。

$$F_1(f) = -0.058 \cdot f^2 + 0.81 \cdot f \cdots \cdots (3.2)$$

$$F_2(\ell) = 0.13 \cdot \log_5 \ell \cdots \cdots (3.3)$$

$$F_3(r) = -2.3 / (1.0 + e^{1.1r-2.0}) \cdots \cdots (3.4)$$

ここに、

DFI : ちらつきによる不快感指数

f : 周波数(Hz)



$l$  : 灯具の発光面の平均輝度(kcd/m<sup>2</sup>)  
 $r$  : 明暗照度比  
 $e$  : ネイピア数

周波数 3.5Hz 以下とするために各設計速度に応じた灯具の最小間隔は表 3-2 に示す値とする必要がある。ただし、ちらつきによる不快感は一定以上に継続する場合に起こるので走行時間が 30 秒以下の区間においては問題にする必要はない。

表 3-2 ちらつきによる不快感を抑制するための最小の灯具間隔

設計速度 (km/h)	灯具の間隔 (m)
100	8
80	8
70	6
60	6
50	4
40	4

連続照明の平均路面輝度が 1.0cd/m<sup>2</sup>の場合、本線部における灯具の間隔はプロビーム照明方式で 20m 以下、対称照明方式で 8m以下とし、平均路面輝度が 1.0cd/m<sup>2</sup>未満の場合は個々に検討することが望ましい。また、ランプウェイ部においては 10H 以下とする。

(2) ポール照明方式

(a) 車道幅員と灯具の取付高さ及び間隔

灯具の取付高さ及び間隔は、車道幅員、配列及び灯具の配光によって決まり、表 3-3 によることが望ましい。

表 3-3 灯具の取付高さ及び間隔

配列	取付高さ及び間隔	
	取付高さ H	間隔 S
片側	≥1.1W	≤3.5H
	≥1.7W	≤4.0H
千鳥	≥0.8W	≤3.5H
向合せ	≥0.6W	≤3.5H
	≥0.8W	≤4.0H

(注) W : 車道幅員

(b) 照明ポールに自動車衝突もしくは接触することを極力避けるため、ポール表面とガードフェンス表面との離隔距離は原則として 0.5m以上とする。

(c) 連続照明を曲線半径 1,000m以下の道路に設ける場合には、表 3-4 に示す値とすることが望ましい。

表 3-4 曲線部における灯具の間隔

灯具の間隔 と取付高さ		曲線半径			
		300m 以上	250m 以上	200m 以上	200m 未満
灯具の 間 隔	12m 未満	35m 以下	30m 以下	25m 以下	20m 以下
	12m 以上	40m 以下	35m 以下	30m 以下	25m 以下

(d) インターチェンジ等の一般的な一車線ランプウェイ部において、一般型(A)及び後方カット型灯具をポール高さ 10m で設置する場合は、表 3-3 によらず 6H 以下とする。

(3) 電力会社が設置している架空電線と高速道路上の工作物との離隔距離は、「電気設備の技術基準の解釈」(経済産業省、以下「電技解釈」という。)において、次のとおり使用電圧に応じて具体的に示されているので、架空電線と照明ポールの計画位置が接近する場合は、該当電力会社に使用電圧、必要離隔距離等を確認のうえ、必要に応じて確保すること。

- ・ 低高圧架空電線と他の工作物との接近又は交差 電技解釈第 78 条第 1 項
- ・ 35,000V を超える特別高圧架空電線と他の工作物との接近又は交差: 電技解釈第 102 条第 1 項
- ・ 35,000V 以下の特別高圧架空電線と工作物等との接近又は交差: 電技解釈第 106 条第 5 項

※2 中日本高速道路株式会社に適用する。

3-2 灯具の配置※2

(1) 灯具の配置

(a) 低位置照明方式

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さは1.2mを基本とする。

(b) ポール照明方式

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度は原則として表3-1によるものとする。灯具の配置を表す記号は図3-3のとおりとする。

表3-1 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具1灯当たりの灯具光束 (Lm)	H(m)	O <sub>h</sub> (m)	θ (度)
30,000 未満	10 以上	-3 ≤ O <sub>h</sub> ≤ -1.5	一般型(A)(B)は0° ~5° 後方カット型は0°
30,000 以上 50,000 未満	12 以上		
50,000 以上 80,000 未満	13.5 以上		

注) 一般型(A)、(B)及び後方カット型とは、「施設機材仕様書集 道路照明灯具標準仕様書」による灯具種別をいう

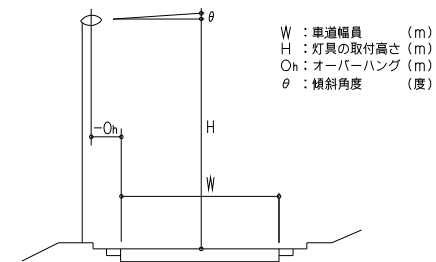


図3-3 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

(2) 灯具の配列

道路の直線部における灯具の配列は、図3-4に示す片側配列、千鳥配列及び向合せ配列の3種類とし、車道幅員、灯具の取付高さなどに応じて適切なものを選定するものとする。なお、灯具の間隔の測り方は図3-4に示すとおりとする。

照明方式毎の配列は次のとおりとする。

(a) 低位置照明方式

片側配列を基本とする。

(b) ポール照明方式

曲線半径1,000m以下の曲線部における灯具の配列は、それに続く直線部の配列を考慮して、片側配列、向合せ配列のいずれかとする。

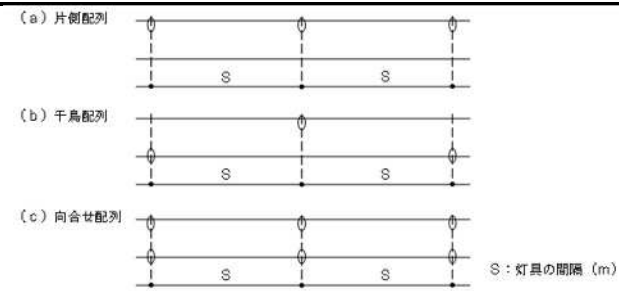


図 3-4 灯具の配列

(1) 低位置照明方式

(a) 低位置照明方式における灯具の配置

灯具の取付高さは不快グレアを抑制するため、路面から 1.2m の位置に光源を配置することを基本とし、剛性防護柵施工区間は防護柵の頭頂部に灯具を設置、たわみ性防護柵施工区間は防護柵の外側に自立支持物等により灯具を設置することを標準とする。

剛性防護柵の頭頂部に灯具を設置する場合は、灯具が防護柵頭頂部内に収まるよう、また遮音壁、落下物防止柵等他の剛性防護柵に設置される道路付属物との総合的な調和に留意して設計するものとし、たわみ性防護柵の外側に灯具を設置する場合は防護柵による遮光の影響が視認性に悪影響を及ぼさないように取付位置を設計するものとする。なお、不慮の事態に伴い灯具が車道部又は道路外に直接落下する恐れがある場合は、二重の安全対策を実施するものとする。

また、灯具配置にあつては他構造物の点検等に支障にならない位置を選定するものとし、支障の可能性がある場合は設置方法等を考慮するものとする。

(b) 低位置照明方式における灯具の間隔とちらつき

低位置照明方式は運転者の視点高さに近い位置に灯具が設置されるため、運転者の側面への入射光の変化によるちらつきによって不快感が生じることがある。ちらつきによる不快感は速度と灯具の間隔による周波数、灯具の発光面の平均輝度及び車線軸上の 1.2m 高さにおける灯具と対面する方向の最小照度と最大照度から算出される明暗照度比とに関係がある。ちらつきによる不快感は、周波数が約 7Hz において最も大きく、また灯具の発光面の平均輝度及び明暗照度比が高くなるほど増大する。ちらつきによる不快感の大きさは周波数、灯具の発光面の平均輝度及び明暗照度比を用いた式 3.1 から得られる不快感指数 DFI で表される。DFI が低いほどちらつきによる不快感は小さくなり、DFI が 4 以下となる周波数 3.5Hz 以下とすることが望ましい。

$$DFI = F_1(f) + F_2(\ell) + F_3(r) + 1.8 \cdot F_1(f) \cdot F_2(\ell) + 0.51 \cdot F_1(f) \cdot F_3(r) + 0.69 \cdots \cdots (3.1)$$

なお、 $F_1(f)$ 、 $F_2(\ell)$ 及び $F_3(r)$ は式 3.2、式 3.3 及び式 3.4 から求める。

$$F_1(f) = -0.058 \cdot f^2 + 0.81 \cdot f \cdots \cdots (3.2)$$

$$F_2(\ell) = 0.13 \cdot \log_5 \ell \cdots \cdots (3.3)$$

$$F_3(r) = -2.3 / (1.0 + e^{1.1r-2.0}) \cdots \cdots (3.4)$$

ここに、

DFI : ちらつきによる不快感指数

f : 周波数(Hz)

$l$  : 灯具の発光面の平均輝度(kcd/m<sup>2</sup>)  
 $r$  : 明暗照度比  
 $e$  : ネイピア数

周波数 3.5Hz 以下とするために各設計速度に応じた灯具の最小間隔は表 3-2 に示す値とする必要がある。ただし、ちらつきによる不快感は一定以上に継続する場合に起こるので走行時間が 30 秒以下の区間においては問題にする必要はない。

表 3-2 ちらつきによる不快感を抑制するための最小の灯具間隔

設計速度 (km/h)	灯具の間隔 (m)
100	8
80	8
70	6
60	6
50	4
40	4

連続照明の平均路面輝度が 1.0cd/m<sup>2</sup>の場合、本線部における灯具の間隔はプロビーム照明方式で 20m 以下、対称照明方式で 8m以下とし、平均路面輝度が 1.0cd/m<sup>2</sup>未満の場合は個々に検討することが望ましい。また、ランプウェイ部においては 10H 以下とする。

(2) ポール照明方式

(a) 車道幅員と灯具の取付高さ及び間隔

灯具の取付高さ及び間隔は、車道幅員、配列及び灯具の配光によって決まり、表 3-3 によることが望ましい。

表 3-3 灯具の取付高さ及び間隔

配列	取付高さ及び間隔	
	取付高さ H	間隔 S
片側	$\geq 1.1W$	$\leq 3.5H$
	$\geq 1.7W$	$\leq 4.0H$
千鳥	$\geq 0.8W$	$\leq 3.5H$
向合せ	$\geq 0.6W$	$\leq 3.5H$
	$\geq 0.8W$	$\leq 4.0H$

(注) W : 車道幅員

(b) 照明ポールに自動車衝突もしくは接触することを極力避けるため、ポール表面とガードフェンス表面との離隔距離は原則として 0.5m以上とする。

(c) 連続照明を曲線半径 1,000m以下の道路に設ける場合には、表 3-4 に示す値とすることが望ましい。

表 3-4 曲線部における灯具の間隔

灯具の間隔 と取付高さ		曲線半径			
		300m 以上	250m 以上	200m 以上	200m 未満
灯具の 間 隔	12m 未満	35m 以下	30m 以下	25m 以下	20m 以下
	12m 以上	40m 以下	35m 以下	30m 以下	25m 以下

(d) インターチェンジ等の一般的な一車線ランプウェイ部において、一般型(A)及び後方カット型灯具をポール高さ 10m で設置する場合は、表 3-3 によらず 6H 以下とする。

(3) 電力会社が設置している架空電線と高速道路上の工作物との離隔距離は、「電気設備の技術基準の解釈」(経済産業省)において、使用電圧に応じて具体的に示されているので、架空電線と照明ポールの計画位置が接近する場合は、該当電力会社に使用電圧、必要離隔距離等を確認のうえ、必要に応じて確保すること。

※3 西日本高速道路株式会社に適用する。

3-2 灯具の配置※3

(1) 灯具の配置

(a) 低位置照明方式

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さは1.2mを基本とする。

(b) ポール照明方式

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度は原則として表3-1によるものとする。灯具の配置を表す記号は図3-3のとおりとする。

表3-1 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具1灯当たりの灯具光束 (Lm)	H(m)	Oh (m)	θ (度)
30,000 未満	10 以上	-3 ≤ Oh ≤ -1.5	一般型(A)(B)は0° ~5° 後方カット型は0°
30,000 以上 50,000 未満	12 以上		
50,000 以上 80,000 未満	13.5 以上		

注) 一般型(A)、(B)及び後方カット型とは、「施設機材仕様書集 道路照明灯具標準仕様書」による灯具種別をいう

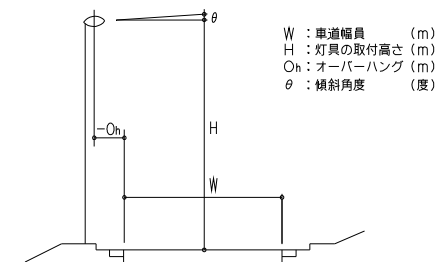


図3-3 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

(2) 灯具の配列

道路の直線部における灯具の配列は、図3-4に示す片側配列、千鳥配列及び向合せ配列の3種類とし、車道幅員、灯具の取付高さなどに応じて適切なものを選定するものとする。なお、灯具の間隔の測り方は図3-4に示すとおりとする。

照明方式毎の配列は次のとおりとする。

(a) 低位置照明方式

片側配列を基本とする。

(b) ポール照明方式

曲線半径1,000m以下の曲線部における灯具の配列は、それに続く直線部の配列を考慮して、片側配列、向合せ配列のいずれかとする。

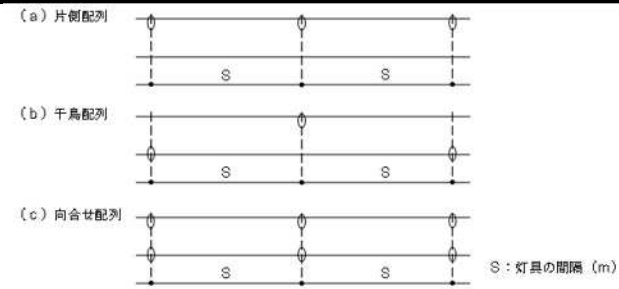


図 3-4 灯具の配列

(1) 低位置照明方式

(a) 低位置照明方式における灯具の配置

灯具の取付高さは不快グレアを抑制するため、路面から 1.2m の位置に光源を配置することを基本とし、剛性防護柵施工区間は防護柵の頭頂部に灯具を設置、たわみ性防護柵施工区間は防護柵の外側に自立支持物等により灯具を設置することを標準とする。

剛性防護柵の頭頂部に灯具を設置する場合は、灯具が防護柵頭頂部内に収まるよう、また遮音壁、落下物防止柵等他の剛性防護柵に設置される道路付属物との総合的な調和に留意して設計するものとし、たわみ性防護柵の外側に灯具を設置する場合は防護柵による遮光の影響が視認性に悪影響を及ぼさないように取付位置を設計するものとする。なお、不慮の事態に伴い灯具が車道部又は道路外に直接落下する恐れがある場合は、二重の安全対策を実施するものとする。

また、灯具配置にあつては他構造物の点検等に支障にならない位置を選定するものとし、支障の可能性がある場合は設置方法等を考慮するものとする。

(b) 低位置照明方式における灯具の間隔とちらつき

低位置照明方式は運転者の視点高さに近い位置に灯具が設置されるため、運転者の側面への入射光の変化によるちらつきによって不快感が生じることがある。ちらつきによる不快感は速度と灯具の間隔による周波数、灯具の発光面の平均輝度及び車線軸上の 1.2m 高さにおける灯具と対面する方向の最小照度と最大照度から算出される明暗照度比とに関係がある。ちらつきによる不快感は、周波数が約 7Hz において最も大きく、また灯具の発光面の平均輝度及び明暗照度比が高くなるほど増大する。ちらつきによる不快感の大きさは周波数、灯具の発光面の平均輝度及び明暗照度比を用いた式 3.1 から得られる不快感指数 DFI で表される。DFI が低いほどちらつきによる不快感は小さくなり、DFI が 4 以下となる周波数 3.5Hz 以下とすることが望ましい。

$$DFI = F_1(f) + F_2(\ell) + F_3(r) + 1.8 \cdot F_1(f) \cdot F_2(\ell) + 0.51 \cdot F_1(f) \cdot F_3(r) + 0.69 \cdots \cdots (3.1)$$

なお、 $F_1(f)$ 、 $F_2(\ell)$ 及び $F_3(r)$ は式 3.2、式 3.3 及び式 3.4 から求める。

$$F_1(f) = -0.058 \cdot f^2 + 0.81 \cdot f \cdots \cdots (3.2)$$

$$F_2(\ell) = 0.13 \cdot \log_5 \ell \cdots \cdots (3.3)$$

$$F_3(r) = -2.3 / (1.0 + e^{1.1r-2.0}) \cdots \cdots (3.4)$$

ここに、

DFI : ちらつきによる不快感指数

f : 周波数(Hz)



$l$  : 灯具の発光面の平均輝度(kcd/m<sup>2</sup>)  
 $r$  : 明暗照度比  
 $e$  : ネイピア数

周波数 3.5Hz 以下とするために各設計速度に応じた灯具の最小間隔は表 3-2 に示す値とする必要がある。ただし、ちらつきによる不快感は一定以上に継続する場合に起こるので走行時間が 30 秒以下の区間においては問題にする必要はない。

表 3-2 ちらつきによる不快感を抑制するための最小の灯具間隔

設計速度 (km/h)	灯具の間隔 (m)
100	8
80	8
70	6
60	6
50	4
40	4

連続照明の平均路面輝度が 1.0cd/m<sup>2</sup>の場合、本線部における灯具の間隔はプロビーム照明方式で 20m 以下、対称照明方式で 8m以下とし、平均路面輝度が 1.0cd/m<sup>2</sup>未満の場合は個々に検討することが望ましい。また、ランプウェイ部においては 10H 以下とする。

(2) ポール照明方式

(a) 車道幅員と灯具の取付高さ及び間隔

灯具の取付高さ及び間隔は、車道幅員、配列及び灯具の配光によって決まり、表 3-3 によることが望ましい。

表 3-3 灯具の取付高さ及び間隔

配列	取付高さ及び間隔	
	取付高さ H	間隔 S
片側	$\geq 1.1W$	$\leq 3.5H$
	$\geq 1.7W$	$\leq 4.0H$
千鳥	$\geq 0.8W$	$\leq 3.5H$
向合せ	$\geq 0.6W$	$\leq 3.5H$
	$\geq 0.8W$	$\leq 4.0H$

(注) W : 車道幅員

(b) ポールに自動車衝突もしくは接触することを極力避けるため、ポール表面とガードフェンス表面との離隔距離は原則として 0.5m以上とする。

(c) 連続照明を曲線半径 1,000m以下の道路に設ける場合には、表 3-4 に示す値とすることが望ましい。

表 3-4 曲線部における灯具の間隔

灯具の間隔 と取付高さ		曲線半径			
		300m 以上	250m 以上	200m 以上	200m 未満
灯具の 間 隔	12m 未満	35m 以下	30m 以下	25m 以下	20m 以下
	12m 以上	40m 以下	35m 以下	30m 以下	25m 以下

(d) インターチェンジ等の一般的な一車線ランプウェイ部において、一般型(A)および後方カット型灯具をポール高さ 10m で設置する場合は、表 3-3 によらず 6H 以下とする。

(3) 電力会社が設置している架空電線と高速道路上の工作物との離隔距離は、「電気設備の技術基準の解釈」(経済産業省)において、使用電圧に応じて具体的に示されているので、架空電線と照明ポールの計画位置が接近する場合は、該当電力会社に使用電圧、必要離隔距離等を確認のうえ、必要に応じて確保すること。

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。  <b>3-1 連続照明※1※2</b></p> <p>(1) 平均路面輝度            連続照明の平均路面輝度は、外部条件に応じて表 3-1 の値を標準とする。            ただし、高速自動車国道以外の自動車専用道路では、( )内の数値を採用することができる。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 連続照明の平均路面輝度</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>外部条件</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</td> <td>1.0</td> <td>1.0 (0.7)</td> <td>0.7 (0.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、外部条件とは、建物の照明、広告灯、ネオンサイン等道路交通に影響を及ぼす光が道路沿道に存する程度を表し、外部条件Aとはこれが連続的にある状態、外部条件Bとはこれが断続的にある状態、外部条件Cとはこれがほとんどない状態をいう。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	外部条件	A	B	C	平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。  <b>3-3 連続照明※1※2</b></p> <p>(1) 平均路面輝度            連続照明の平均路面輝度は、外部条件に応じて表 3-5 の値を標準とする。            ただし、高速自動車国道以外の自動車専用道路では、( )内の数値を採用することができる。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 連続照明の平均路面輝度</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>外部条件</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</td> <td>1.0</td> <td>1.0 (0.7)</td> <td>0.7 (0.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、外部条件とは、建物の照明、広告灯、ネオンサイン等道路交通に影響を及ぼす光が道路沿道に存する程度を表し、外部条件Aとはこれが連続的にある状態、外部条件Bとはこれが断続的にある状態、外部条件Cとはこれがほとんどない状態をいう。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	外部条件	A	B	C	平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)	
外部条件	A	B	C															
平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)															
外部条件	A	B	C															
平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)															
<p>(1) 輝度均斉度            (a) 総合均斉度            総合均斉度 <math>U_0</math> は式(3.4)で表される。</p> $U_0 = L_{\min} / L_r \dots\dots\dots (3.4)$ <p>ここに、  <math>L_{\min}</math> : 最小部分輝度 (cd/m<sup>2</sup>)  <math>L_r</math> : 平均路面輝度</p> <p>本項では諸条件に応じて必要な平均路面輝度を 1.0, 0.7, 0.5 cd/m<sup>2</sup> の 3 種類とし、その時の総合均斉度は 0.4 以上を原則とした。総合均斉度はポール照明方式を対象に規定したものである。ポール照明方式以外の照明方式において灯具高さが低くなる場合には、総合均斉度 0.4 以上を満たすことは困難であるが可能な限り良好な総合均斉度を確保することが望ましい。</p> <p>(b) 車線軸均斉度            輝度均斉度は視覚的な不快感にも影響することから路面輝度はできるだけ均一である必要がある。路面の輝度ムラが運転者の不快感に影響する程度を表す指標を車線軸均斉度という。車線軸均斉度は、各車線の中心線に沿った最小部分輝度を最大部分輝度で除した値で表され、車線軸均斉度の値が高いほど視覚的な不快感は小さくなる。車線軸均斉度 <math>U_l</math> は式(3.2)で表され 0.7 以上の値とすることが望ましい。</p> $U_l = L_{\min(l)} / L_{\max(l)} \dots\dots\dots (3.2)$ <p>ここに、</p>	<p>(1) 輝度均斉度            (a) 総合均斉度            総合均斉度 <math>U_0</math> は式(3.5)で表される。</p> $U_0 = L_{\min} / L_r \dots\dots\dots (3.5)$ <p>ここに、  <math>L_{\min}</math> : 最小部分輝度 (cd/m<sup>2</sup>)  <math>L_r</math> : 平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</p> <p>本項では諸条件に応じて必要な平均路面輝度を 1.0, 0.7, 0.5 cd/m<sup>2</sup> の 3 種類とし、その時の総合均斉度は 0.4 以上を原則とした。総合均斉度はポール照明方式を対象に規定したものである。ポール照明方式以外の照明方式において灯具高さが低くなる場合には、総合均斉度 0.4 以上を満たすことは困難であるが可能な限り良好な総合均斉度を確保することが望ましい。</p> <p>(b) 車線軸均斉度            輝度均斉度は視覚的な不快感にも影響することから路面輝度はできるだけ均一である必要がある。路面の輝度ムラが運転者の不快感に影響する程度を表す指標を車線軸均斉度という。車線軸均斉度は、各車線の中心線に沿った最小部分輝度を最大部分輝度で除した値で表され、車線軸均斉度の値が高いほど視覚的な不快感は小さくなる。車線軸均斉度 <math>U_l</math> は式(3.6)で表され 0.7 以上の値とすることが望ましい。</p> $U_l = L_{\min(l)} / L_{\max(l)} \dots\dots\dots (3.6)$ <p>ここに、</p>																	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p><math>L_{min(t)}</math>：車線中心線上の最小部分輝度 (cd/m<sup>2</sup>)  <math>L_{max(t)}</math>：車線中心線上の最大部分輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</p> <p>(2) グレア</p> <p>障害物の視認性は、視機能低下グレアとも関係があり、相対閾値増加によって表される。相対閾値増加 TI は式(3.3)で表され、運転者の視野から照明器具が遮られ、グレアが存在しない場合に視認できる対象物とその背景となる路面の輝度差に対して、グレアが存在する場合における輝度差の増加率に基づいており、相対閾値増加が小さいほど障害物が視認しやすいことになる。</p> $TI = (\Delta L_{min}' - \Delta L_{min}) / \Delta L_{min} \times 100 \quad (\%) \dots\dots\dots(3.3)$ <p>ここに、</p> <p><math>\Delta L_{min}'</math>：グレア源（光源を含む視野内の輝度）がある場合に障害物を視認するために必要な障害物と背景路面との最小輝度差  <math>\Delta L_{min}</math>：グレア源がない場合に障害物を視認するために必要な障害物と背景路面との最小輝度差</p> <p>照明設計及び性能の確認においては、実験的に求められた式(3.4)及び(3.5)を用いて相対閾値増加 TI を求めることができる。</p> $L_r \leq 5 \text{ cd/m}^2 \text{ の場合} \quad TI = 65 \cdot L_v / L_r^{0.8} \quad (\%) \dots\dots\dots(3.4)$ $L_r > 5 \text{ cd/m}^2 \text{ の場合} \quad TI = 95 \cdot L_v / L_r^{1.05} \quad (\%) \dots\dots\dots(3.5)$ <p>ここに、</p> <p><math>L_r</math>：平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)  <math>L_v</math>：運転者の視野内の照明器具による等価光幕輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</p> <p>本項では視機能低下グレアについて相対閾値増加を原則として 10%以下とした。これは適用する照明方式により灯具高さが低くなる場合は相対閾値増加を抑制するうえで不利となるが、近年の照明灯具の光学性能の向上を考慮し「3-4 照明方式」に示す照明方式にかかわらず相対閾値増加を原則として 10%以下としたものである。</p> <p><del>なお、「3-4 照明方式」に示す低位置照明方式の場合には灯具の設置高さが運転者の視点高さに近くなることから、不快グレア抑制のため運転者への光照射を厳しく制限する必要がある、外側線上 1.2m の高さにおける灯具側の初期鉛直面照度を 50 lx 以下に制限することが望ましい。</del></p> <p>等価光幕輝度 <math>L_v</math> は、眼球内散乱の程度を表すものであり、式(3.6)で表される。図 3-2 に示すように、等価光幕輝度はグレアを生ずる原因となる光源から眼に入射する照度と視線とグレア源とのなす角度によって求まり、照度が高く、角度が小さいほど高くなる。</p> $L_v = 10 \cdot E_v / \theta^2 \quad (\text{cd/m}^2) \dots\dots\dots(3.6)$ <p>ここに、</p> <p><math>E_v</math>：視線と垂直な面における照度 (lx)</p>	<p><math>L_{min(t)}</math>：車線中心線上の最小部分輝度 (cd/m<sup>2</sup>)  <math>L_{max(t)}</math>：車線中心線上の最大部分輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</p> <p>(2) グレア</p> <p>障害物の視認性は、視機能低下グレアとも関係があり、相対閾値増加によって表される。相対閾値増加 TI は式(3.7)で表され、運転者の視野から照明器具が遮られ、グレアが存在しない場合に視認できる対象物とその背景となる路面の輝度差に対して、グレアが存在する場合における輝度差の増加率に基づいており、相対閾値増加が小さいほど障害物が視認しやすいことになる。</p> $TI = (\Delta L_{min}' - \Delta L_{min}) / \Delta L_{min} \times 100 \quad (\%) \dots\dots\dots(3.7)$ <p>ここに、</p> <p><math>\Delta L_{min}'</math>：グレア源（光源を含む視野内の輝度）がある場合に障害物を視認するために必要な障害物と背景路面との最小輝度差  <math>\Delta L_{min}</math>：グレア源がない場合に障害物を視認するために必要な障害物と背景路面との最小輝度差</p> <p>照明設計及び性能の確認においては、実験的に求められた式(3.8)及び(3.9)を用いて相対閾値増加 TI を求めることができる。</p> $L_r \leq 5 \text{ cd/m}^2 \text{ の場合} \quad TI = 65 \cdot L_v / L_r^{0.8} \quad (\%) \dots\dots\dots(3.8)$ $L_r > 5 \text{ cd/m}^2 \text{ の場合} \quad TI = 95 \cdot L_v / L_r^{1.05} \quad (\%) \dots\dots\dots(3.9)$ <p>ここに、</p> <p><math>L_r</math>：平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)  <math>L_v</math>：運転者の視野内の照明器具による等価光幕輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</p> <p>本項では視機能低下グレアについて相対閾値増加を原則として 10%以下とした。これは適用する照明方式により灯具高さが低くなる場合は相対閾値増加を抑制するうえで不利となるが、近年の照明灯具の光学性能の向上を考慮し「3-1 照明方式」に示す照明方式にかかわらず相対閾値増加を原則として 10%以下としたものである。</p> <p>等価光幕輝度 <math>L_v</math> は、眼球内散乱の程度を表すものであり、式(3.10)で表される。図 3-5 に示すように、等価光幕輝度はグレアを生ずる原因となる光源から眼に入射する照度と視線とグレア源とのなす角度によって求まり、照度が高く、角度が小さいほど高くなる。</p> $L_v = 10 \cdot E_v / \theta^2 \quad (\text{cd/m}^2) \dots\dots\dots(3.10)$ <p>ここに、</p> <p><math>E_v</math>：視線と垂直な面における照度 (lx)</p>	

$\theta$  : 視線とグレア源のなす角度 (°)

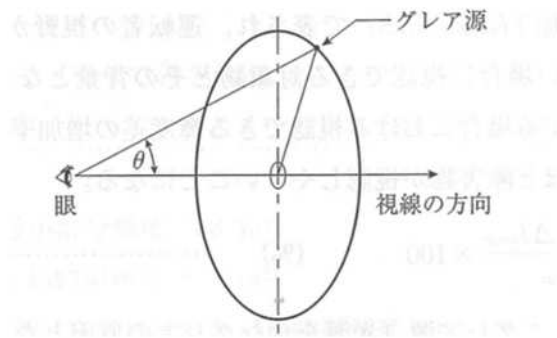


図 3-2 等価光幕輝度の概念図

グレアを生ずる原因となる光源が複数存在する場合は、式(3.7)によって等価光幕輝度を計算する。

$$L_v = 10 \cdot \sum_{i=1}^n \frac{E_{vi}}{\theta_i^2} \text{ (cd/m}^2\text{)} \dots\dots\dots(3.7)$$

ここに、

$E_{vi}$  : 視線と垂直な面における照度 (lx)

$\theta_i$  : 視線とグレア源のなす角度 (°)

$i$  : 対象とする灯具台数

$\theta$  : 視線とグレア源のなす角度 (°)

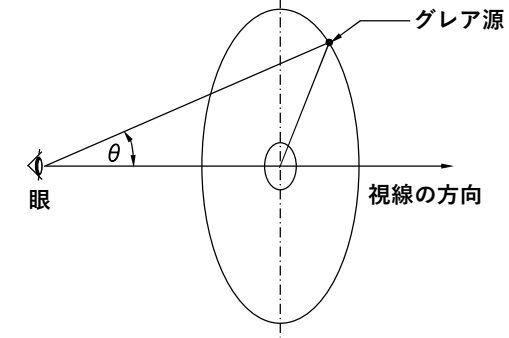


図 3-5 等価光幕輝度の概念図

グレアを生ずる原因となる光源が複数存在する場合は、式(3.11)によって等価光幕輝度を計算する。

$$L_v = 10 \cdot \sum_{i=1}^n \frac{E_{vi}}{\theta_i^2} \text{ (cd/m}^2\text{)} \dots\dots\dots(3.11)$$

ここに、

$E_{vi}$  : 視線と垂直な面における照度 (lx)

$\theta_i$  : 視線とグレア源のなす角度 (°)

$i$  : 対象とする灯具台数

(3) 低位置照明方式における留意事項

「3-1 照明方式」に示す低位置照明方式については次の(a)及び(b)によるものとする。

(a) ポール照明方式に比べ道路横断方向における平均路面照度の低下が著しくなることを考慮して、複数車線の照度均斉度は車線毎に照度総合均斉度 0.4 以上、照度車線軸均斉度は表 3-6 の値とする。また、プロビーム照明方式は灯具の設置位置から最遠の計算点軸 (道路縦断方向軸) において、0.1m の高さにおける運転者に対面する方向の鉛直面照度を 30lx 以上とすることが望ましい。

照度総合均斉度  $U_{OE}$  は式(3.12)で表される。

$$U_{OE} = E_{min} / E_h \dots\dots\dots(3.12)$$

ここに、

$E_{min}$  : 対象範囲の最小水平面照度 (lx)

$E_h$  : 対象範囲の平均水平面照度 (lx)

照度車線軸均斉度  $U_{LE}$  は式(3.13)で表される。

$$U_{LE} = E_{min(l)} / E_{max(l)} \dots\dots\dots(3.13)$$

ここに、

$E_{min}(l)$  : 車線中心線上の最小水平面照度 (lx)

$E_{max}(l)$  : 車線中心線上の最大水平面照度 (lx)

表 3-6 照度車線軸均斉度

配光方式	照度車線軸均斉度
対称照明方式	0.7 以上
プロビーム照明方式	0.5 以上

(b) 灯具の設置高さが運転者の視点高さに近くなることから、不快グレア抑制のため運転者への光照射を厳しく制限する必要がある、外側線上 1.2m の高さにおける灯具側の初期鉛直面照度（以下、「グレア鉛直面照度」という。）を表 3-7 の値とすることが望ましい。

表 3-7 低位置照明方式のグレア鉛直面照度

平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	0.7	0.5
グレア鉛直面照度 (lx)	25 以下	20 以下	20 以下

(3) 自動車専用道路の特例

(中略)

(4) 走行支援照明

(中略)

(4) 自動車専用道路の特例

(中略)

(5) 走行支援照明

(中略)

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																
<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p><b>3-1 連続照明※3</b></p> <p>(1) 平均路面輝度            連続照明の平均路面輝度は、外部条件に応じて表 3-1 の値を標準とする。            ただし、高速自動車国道以外の自動車専用道路では、( )内の数値を採用することができる。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 連続照明の平均路面輝度</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>外部条件</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</td> <td>1.0</td> <td>1.0 (0.7)</td> <td>0.7 (0.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、外部条件とは、建物の照明、広告灯、ネオンサイン等道路交通に影響を及ぼす光が道路沿道に存する程度を表し、外部条件Aとはこれが連続的にある状態、外部条件Bとはこれが断続的にある状態、外部条件Cとはこれがほとんどない状態をいう。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(3) 視機能低下グレア            障害物の視認性は、視機能低下グレアとも関係があり、相対閾値増加によって表される。相対閾値増加は、運転者の視野から照明器具が遮られ、グレアが存在しない場合に視認できる対象物とその背景となる路面の輝度差に対して、グレアが存在する場合における輝度差の増加率に基づいており、相対閾値増加が小さいほど障害物が視認しやすいことになる。            視機能低下グレアは、相対閾値増加 (T I) 10%以下を原則とする。            なお、視機能低下グレアについては、ポール照明方式で灯具高さが 3-5 の規定を満足する場合、特に考慮する必要はない。</p>	外部条件	A	B	C	平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p><b>3-3 連続照明※3</b></p> <p>(1) 平均路面輝度            連続照明の平均路面輝度は、外部条件に応じて表 3-5 の値を標準とする。            ただし、高速自動車国道以外の自動車専用道路では、( )内の数値を採用することができる。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 連続照明の平均路面輝度</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>外部条件</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)</td> <td>1.0</td> <td>1.0 (0.7)</td> <td>0.7 (0.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>なお、外部条件とは、建物の照明、広告灯、ネオンサイン等道路交通に影響を及ぼす光が道路沿道に存在する程度を表し、外部条件Aとはこれが連続的にある状態、外部条件Bとはこれが断続的にある状態、外部条件Cとはこれがほとんどない状態をいう。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(3) 視機能低下グレア            障害物の視認性は、視機能低下グレアとも関係があり、相対閾値増加によって表される。相対閾値増加は、運転者の視野から照明器具が遮られ、グレアが存在しない場合に視認できる対象物とその背景となる路面の輝度差に対して、グレアが存在する場合における輝度差の増加率に基づいており、相対閾値増加が小さいほど障害物が視認しやすいことになる。            視機能低下グレアは、相対閾値増加 (T I) 10%以下を原則とする。            なお、視機能低下グレアについては、ポール照明方式で灯具高さが 3-2 の規定を満足する場合、特に考慮する必要はない。</p> <p>(4) 低位置照明方式における留意事項            「3-1 照明方式」に示す低位置照明方式については次の(a)及び(b)によるものとする。            (a) ポール照明方式に比べ道路横断方向における平均路面照度の低下が著しくなることを考慮して、複数車線の照度均斉度は車線毎に照度総合均斉度 0.4 以上、照度車線軸均斉度は表 3-6 の値とする。また、プロビーム照明方式は灯具の設置位置から最遠の計算点軸 (道路縦断方向軸) において、0.1m の高さにおける運転者に対面する方向の鉛直面照度を 30lx 以上とすることが望ましい。            照度総合均斉度 <math>U_{OE}</math> は式(3.5)で表される。</p> <p style="text-align: center;"><math>U_{OE} = E_{min} / E_h \dots\dots\dots(3.5)</math></p>	外部条件	A	B	C	平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)	
外部条件	A	B	C															
平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)															
外部条件	A	B	C															
平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	1.0 (0.7)	0.7 (0.5)															

ここに、  
 $E_{min}$  : 対象範囲の最小水平面照度 (lx)  
 $E_h$  : 対象範囲の平均水平面照度 (lx)  
 照度車線軸均斉度  $U_{tE}$  は式(3.6)で表される。

$$U_{tE} = E_{min(t)} / E_{max(t)} \dots\dots\dots(3.6)$$

ここに、  
 $E_{min(t)}$  : 車線中心線上の最小水平面照度 (lx)  
 $E_{max(t)}$  : 車線中心線上の最大水平面照度 (lx)

表 3-6 照度車線軸均斉度

配光方式	照度車線軸均斉度
対称照明方式	0.7 以上
プロビーム照明方式	0.5 以上

(b) 灯具の設置高さが運転者の視点高さに近くなることから、不快グレア抑制のため運転者への光照射を厳しく制限する必要がある、外側線上 1.2m の高さにおける灯具側の初期鉛直面照度（以下、「グレア鉛直面照度」という。）を表 3-7 の値とすることが望ましい。

表 3-7 低位置照明方式のグレア鉛直面照度

平均路面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )	1.0	0.7	0.5
グレア鉛直面照度 (lx)	25 以下	20 以下	20 以下

~~(4)~~ 自動車専用道路の特例

(中略)

~~(5)~~ 誘導性

(中略)

(5) 自動車専用道路の特例

(中略)

(6) 誘導性

(中略)



【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																																																																				
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。  <b>3-2 局部照明※1※2</b>  <b>3-2-1 インターチェンジ</b></p> <p>(1) インターチェンジ照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。            ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部の照明については、インターチェンジの出入交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-2 に示す照明規模に低減するものとする。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 照明規模</b></p> <table border="1" data-bbox="172 676 1299 924"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th rowspan="2">出入交通量 (台/日)</th> <th colspan="4">20,000 未満</th> </tr> <tr> <th>20,000 以上</th> <th>15,000 以上</th> <th>10,000 以上</th> <th>5,000 以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">本線 分合流部等</td> <td colspan="2">照明規模</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">設置 規模</td> <td>本線分合流部</td> <td>100%</td> <td>75%</td> <td>50%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>ランプウェイ部</td> <td>100%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ランプ分合流部</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 本線交通量 50,000 台/日以上の場合、本線分合流部の設置規模は表 3-2 に関わらず 100%とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>			出入交通量 (台/日)	20,000 未満				20,000 以上	15,000 以上	10,000 以上	5,000 以上	本線 分合流部等	照明規模		A	B	C	D	設置 規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%	ランプウェイ部	100%	50%	50%	—	ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。  <b>3-4 局部照明※1※2</b>  <b>3-4-1 インターチェンジ</b></p> <p>(1) インターチェンジ照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。            ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部の照明については、インターチェンジの出入交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-8 に示す照明規模に低減するものとする。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 照明規模</b></p> <table border="1" data-bbox="1389 676 2516 924"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th rowspan="2">出入交通量 (台/日)</th> <th colspan="4">20,000 未満</th> </tr> <tr> <th>20,000 以上</th> <th>15,000 以上</th> <th>10,000 以上</th> <th>5,000 以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">本線 分合流部等</td> <td colspan="2">照明規模</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">設置 規模</td> <td>本線分合流部</td> <td>100%</td> <td>75%</td> <td>50%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>ランプウェイ部</td> <td>100%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ランプ分合流部</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 本線交通量 50,000 台/日以上の場合、本線分合流部の設置規模は表 3-8 に関わらず 100%とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>			出入交通量 (台/日)	20,000 未満				20,000 以上	15,000 以上	10,000 以上	5,000 以上	本線 分合流部等	照明規模		A	B	C	D	設置 規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%	ランプウェイ部	100%	50%	50%	—	ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%	
				出入交通量 (台/日)	20,000 未満																																																																	
		20,000 以上	15,000 以上		10,000 以上	5,000 以上																																																																
本線 分合流部等	照明規模		A	B	C	D																																																																
	設置 規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%																																																																
		ランプウェイ部	100%	50%	50%	—																																																																
		ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%																																																																
		出入交通量 (台/日)	20,000 未満																																																																			
			20,000 以上	15,000 以上	10,000 以上	5,000 以上																																																																
本線 分合流部等	照明規模		A	B	C	D																																																																
	設置 規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%																																																																
		ランプウェイ部	100%	50%	50%	—																																																																
		ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%																																																																
<p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(4) 低位置照明方式における留意事項            「3-4 照明方式」に示す低位置照明方式については次の(a)、(b)及び(c)によるものとする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(b) 灯具の設置高さが運転者の視点高さに近くなることから、不快グレア抑制のため運転者への光照射を厳しく制限する必要がある。外側線上 1.2m の高さにおける灯具側の初期鉛直面照度を 25lx 以下に制限することが望ましい。</p> <p>(c) ポール照明方式に比べ道路横断方向における平均路面照度の低下が著しくなることから、各車線に対し照度均斉度を 0.4 以上確保するものとする。            なお、本事項は、現時点(本事項規定時点)における低位置照明の光学性能を勘案して暫定的に定めた取扱いであり、今後の低位置照明技術の進展に応じて適宜改善していくことが前提である。</p>	<p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(4) 低位置照明方式における留意事項            「3-1 照明方式」に示す低位置照明方式については次の(a)、(b)及び(c)によるものとする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(b) 不快グレアについて「3-3 連続照明」の解説 (3) (b) によるものとする。</p> <p>(c) 本線分合流部における照度総合均斉度については「3-3 連続照明」の解説 (3) (a) によるものとする。</p>																																																																					

3-2-2 ジャンクション

ジャンクション照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。

ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-8 に示す照明規模に低減するものとする。

表 3-8 照明規模

本線交通量 (台/日)	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ, 路線Ⅱ
	50,000 以上	50,000 以上	50,000 以上	50,000 未満 20,000 以上	50,000 未満 20,000 以上	50,000 未満 20,000 以上	いずれかの路線が 20,000 未満
照明規模	A		B		C		D
設置規模	本線分合流部	100%	100%	100%	50%	50%	50%
	ランプウェイ部	100%	100%	50%	50%	50%	—

(中略)

(3) 低位置照明方式における留意事項

「3-2-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。

3-4-2 ジャンクション

ジャンクション照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。

ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-9 に示す照明規模に低減するものとする。

表 3-9 照明規模

本線交通量 (台/日)	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ, 路線Ⅱ
	50,000 以上	50,000 以上	50,000 以上	50,000 未満 20,000 以上	50,000 未満 20,000 以上	50,000 未満 20,000 以上	いずれかの路線が 20,000 未満
照明規模	A		B		C		D
設置規模	本線分合流部	100%	100%	100%	50%	50%	50%
	ランプウェイ部	100%	100%	50%	50%	50%	—

(中略)

(3) 低位置照明方式における留意事項

「3-4-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。

3-2-3 料金所広場

料金所広場照明は、表 3-4 に示す照明規模で設置するものとする。  
 なお、料金収受員が車種判別等を行う場所とは、入口自動発券等以外で料金収受員が車種判別等を行うゲートの入口側及び料金収受を行うゲート出口側とする。

表 3-4 料金所広場の照明規模

場所	範囲	平均鉛直面照度 ※注 1	路面の平均水平面照度 ※注 2
料金収受員が車種判別等を行う場所	ゲート中心線から 10～30m	40 lx	—
上記以外の場所	ゲート中心線から 10～50m	—	10 lx

注 1) 車線中心線上 0.5m の高さにおけるゲート側の平均鉛直面照度とする。  
 注 2) 当該料金所等の出入交通量が 10,000 台/日以上の場合、20 lx とする。

3-2-4 サービスエリア、パーキングエリア

(1) サービスエリア及びパーキングエリア照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。  
 ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-5 に示す照明規模に低減するものとする。

表 3-5 照明規模

本線交通量(台/日)		50,000 以上	50,000 未満	20,000 未満
照 明 規 模		A	B	C
設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%
	ランプウェイ部	100%	50%	—

(中略)

(中略)

(3) 駐車場広場を雪氷対策の基地として使用する場合には、3-2-6 項により、雪氷対策期間に平均照度 20 lx を確保できるように計画する。

3-4-3 料金所広場

料金所広場照明は、表 3-10 に示す照明規模で設置するものとする。  
 なお、料金収受員が車種判別等を行う場所とは、入口自動発券等以外で料金収受員が車種判別等を行うゲートの入口側及び料金収受を行うゲート出口側とする。

表 3-10 料金所広場の照明規模

場所	範囲	平均鉛直面照度 ※注 1	路面の平均水平面照度 ※注 2
料金収受員が車種判別等を行う場所	ゲート中心線から 10～30m	40 lx	—
上記以外の場所	ゲート中心線から 10～50m	—	10 lx

注 1) 車線中心線上 0.5m の高さにおけるゲート側の平均鉛直面照度とする。  
 注 2) 当該料金所等の出入交通量が 10,000 台/日以上の場合、20 lx とする。

3-4-4 サービスエリア、パーキングエリア

(1) サービスエリア及びパーキングエリア照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。  
 ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-11 に示す照明規模に低減するものとする。

表 3-11 照明規模

本線交通量(台/日)		50,000 以上	50,000 未満	20,000 未満
照 明 規 模		A	B	C
設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%
	ランプウェイ部	100%	50%	—

(中略)

(中略)

(3) 駐車場広場を雪氷対策の基地として使用する場合には、「3-4-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等」により、雪氷対策期間に平均照度 20 lx を確保できるように計画する。

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>(4)低位置照明方式における留意事項 「3-2-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。</p> <p>3-2-5 バスストップ (中略)</p> <p>3-2-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等 (中略)</p> <p>3-2-7 スマートインターチェンジ スマートインターチェンジの照明は、サービスエリア又はパーキングエリアの流出入口の平均路面照度を 20 lx 以上とし、E T C レーン部の平均路面照度を 10 lx 以上とする。 なお、サービスエリア及びパーキングエリアの流出入口の照明範囲は、平面交差部の交差点内（横断歩道がある場合は横断歩道部及び歩行者の待機場所を含む。）とする。</p> <p>(中略)</p>	<p>(4)低位置照明方式における留意事項 「3-4-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。</p> <p>3-4-5 バスストップ (中略)</p> <p>3-4-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等 (中略)</p> <p>3-4-7 スマートインターチェンジ スマートインターチェンジの照明は、サービスエリア又はパーキングエリアの流出入口の平均路面照度を 20 lx 以上とし、E T C レーン部の平均路面照度を 10 lx 以上とする。 なお、サービスエリア及びパーキングエリアの流出入口の照明範囲は、平面交差部の交差点内（横断歩道がある場合は横断歩道部及び歩行者の待機場所を含む。）とする。また、一般道路の流入出入口における照度は、道路照明施設設置基準・同解説に準拠するものとする。</p> <p>(中略)</p>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																																																										
<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-2 局部照明※3</p> <p>3-2-1 インターチェンジ</p> <p>(1) インターチェンジ照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。</p> <p>ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部の照明については、インターチェンジの出入交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-2 に示す照明規模に低減するものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 照明規模</p> <table border="1" data-bbox="201 632 1205 877"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th rowspan="2">出入交通量 (台/日)</th> <th>20,000 以上</th> <th>20,000 未満 15,000 以上</th> <th>15,000 未満 5,000 以上</th> <th>5,000 未満</th> </tr> <tr> <th>照明規模</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">本線分合流部等</td> <td rowspan="3">設置規模</td> <td>本線分合流部</td> <td>100%</td> <td>75%</td> <td>50%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>ランプウェイ部</td> <td>100%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ランプ分合流部</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 本線交通量 50,000 台/日以上の場合、本線分合流部の設置規模は表 3-2 に関わらず 100%とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>			出入交通量 (台/日)	20,000 以上	20,000 未満 15,000 以上	15,000 未満 5,000 以上	5,000 未満	照明規模	A	B	C	D	本線分合流部等	設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%	ランプウェイ部	100%	50%	50%	—	ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-4 局部照明※3</p> <p>3-4-1 インターチェンジ</p> <p>(1) インターチェンジ照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。</p> <p>ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部、ランプウェイ部及びランプウェイ分合流部の照明については、インターチェンジの出入交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-8 に示す照明規模に低減するものとする。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 照明規模</p> <table border="1" data-bbox="1418 632 2421 877"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th rowspan="2">出入交通量 (台/日)</th> <th>20,000 以上</th> <th>20,000 未満 15,000 以上</th> <th>15,000 未満 5,000 以上</th> <th>5,000 未満</th> </tr> <tr> <th>照明規模</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">本線分合流部等</td> <td rowspan="3">設置規模</td> <td>本線分合流部</td> <td>100%</td> <td>75%</td> <td>50%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>ランプウェイ部</td> <td>100%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>ランプ分合流部</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 本線交通量 50,000 台/日以上の場合、本線分合流部の設置規模は表 3-8 に関わらず 100%とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>			出入交通量 (台/日)	20,000 以上	20,000 未満 15,000 以上	15,000 未満 5,000 以上	5,000 未満	照明規模	A	B	C	D	本線分合流部等	設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%	ランプウェイ部	100%	50%	50%	—	ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%	
				出入交通量 (台/日)	20,000 以上	20,000 未満 15,000 以上	15,000 未満 5,000 以上	5,000 未満																																																				
		照明規模	A		B	C	D																																																					
本線分合流部等	設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%																																																						
		ランプウェイ部	100%	50%	50%	—																																																						
		ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%																																																						
		出入交通量 (台/日)	20,000 以上	20,000 未満 15,000 以上	15,000 未満 5,000 以上	5,000 未満																																																						
			照明規模	A	B	C	D																																																					
本線分合流部等	設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%	25%																																																						
		ランプウェイ部	100%	50%	50%	—																																																						
		ランプ分合流部	100%	100%	100%	50%																																																						
<p>(1) インターチェンジは、道路の構造や交通の状況が複雑でありこれを通過したり、これに出入する自動車の運転者に、本線分合流部、ランプウェイ部などの状況がわかるような照明を設置する必要がある。従って分合流部及び車線数の変更するところは、これに接近してくる自動車の運転者に対してその存在を示し、その付近の道路構造や交通状況が識別できるものでなければならない。</p> <p>また、ランプウェイ部の照明は、その平面線形や、縦断線形の状況を明らかにすると同時に誘導性を良くするよう考慮しなければならない。</p> <p>(2) 交通量は、原則として供用開始 5 年後の推定交通量によるものとする。</p> <p>ただし、供用開始 8 年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合わせ、構造物部分における配管及びポール基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。</p> <p>なお、本線交通量は当該インターチェンジ前後の交通量の多い方の断面交通量とし、出入交通量は全ランプウェイの合計交通量とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	<p>(1) インターチェンジは、道路の構造や交通の状況が複雑であり、これを通過又は出入する自動車の運転者に、本線分合流部、ランプウェイ部などの状況がわかるような照明を設置する必要がある。従って分合流部及び車線数の変更するところは、これに接近してくる自動車の運転者に対してその存在を示し、その付近の道路構造や交通状況が識別できるものでなければならない。</p> <p>また、ランプウェイ部の照明は、その平面線形や、縦断線形の状況を明らかにすると同時に誘導性を良くするよう考慮しなければならない。</p> <p>(2) 交通量は、原則として供用開始 5 年後の推定交通量によるものとする。</p> <p>ただし、供用開始 8 年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合わせ、構造物部分における配管及び照明基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。</p> <p>なお、本線交通量は当該インターチェンジ前後の交通量の多い方の断面交通量とし、出入交通量は全ランプウェイの合計交通量とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>																																																											

(4) 低位置照明方式における留意事項

「3-4 照明方式」に示す低位置照明方式については次の(a)、(b)及び(c)によるものとする。

(中略)

(b) 灯具の設置高さが運転者の視点高さに近くなることから、不快グレア抑制のため運転者への光照射を厳しく制限する必要がある、外側線上1.2mの高さにおける灯具側の初期鉛直面照度を25lx以下に制限することが望ましい。

(c) ポール照明方式に比べ道路横断方向における平均路面照度の低下が著しくなることから、各車線に対し照度均斉度を0.4以上確保するものとする。

なお、本事項は、現時点(本事項規定時点)における低位置照明の光学性能を勘案して暫定的に定めた取扱いであり、今後の低位置照明技術の進展に応じて適宜改善していくことが前提である。

3-2-2 ジャンクション

ジャンクション照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を0.5cd/m<sup>2</sup>とする。

ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表3-8に示す照明規模に低減するものとする。

表3-8 照明規模

本線交通量 (台/日)	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ, 路線Ⅱ
	50,000以上	50,000以上	50,000以上	50,000未満 20,000以上	50,000未満 20,000以上	50,000未満 20,000以上	いずれかの路線が 20,000未満
照明規模	A		B		C		D
設置規模	本線分合流部	100%	100%	100%	50%	50%	50%
	ランプウェイ部	100%	100%	50%	50%	50%	50%

(中略)

(2) 交通量は、原則として供用開始5年後の推定交通量によるものとする。

ただし、供用開始8年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合せ、構造物部分における配管及びポール基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。

(4) 低位置照明方式における留意事項

「3-1 照明方式」に示す低位置照明方式については次の(a)、(b)及び(c)によるものとする。

(中略)

(b) 不快グレアについて「3-3連続照明」の解説(4)(b)によるものとする。

(c) 本線分合流部における照度総合均斉度については「3-3連続照明」の解説(4)(a)によるものとする。

3-4-2 ジャンクション

ジャンクション照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を0.5cd/m<sup>2</sup>とする。

ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表3-9に示す照明規模に低減するものとする。

表3-9 照明規模

本線交通量 (台/日)	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ	路線Ⅱ	路線Ⅰ, 路線Ⅱ
	50,000以上	50,000以上	50,000以上	50,000未満 20,000以上	50,000未満 20,000以上	50,000未満 20,000以上	いずれかの路線が 20,000未満
照明規模	A		B		C		D
設置規模	本線分合流部	100%	100%	100%	50%	50%	50%
	ランプウェイ部	100%	100%	50%	50%	50%	50%

(中略)

(2) 交通量は、原則として供用開始5年後の推定交通量によるものとする。

ただし、供用開始8年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合せ、構造物部分における配管及び照明基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。

(3) 低位置照明方式における留意事項  
 「3-2-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。

3-2-3 料金所広場

料金所広場照明は、表3-4に示す照明規模で設置するものとする。  
 なお、料金収受員が車種判別等を行う場所とは、入口自動発券等以外で料金収受員が車種判別等を行うゲートの入口側及び料金収受を行うゲート出口側とする。

表3-4 料金所広場の照明規模

場所	範囲	平均鉛直面照度 ※注1	路面の平均水平面照度 ※注2
料金収受員が車種判別等を行う場所	ゲート中心線から 10～30m	40 lx	—
上記以外の場所	ゲート中心線から 10～50m	—	10 lx

注1) 車線中心線地上0.5mの走行方向に直交する料金収受員側の面の平均照度  
 注2) 当該料金所等の出入交通量が10,000台/日以上の場合は、20 lxとする。

(3) 低位置照明方式における留意事項  
 「3-4-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。

3-4-3 料金所広場

料金所広場照明は、表3-10に示す照明規模で設置するものとする。  
 なお、料金収受員が車種判別等を行う場所とは、入口自動発券等以外で料金収受員が車種判別等を行うゲートの入口側及び料金収受を行うゲート出口側とする。

表3-10 料金所広場の照明規模

場所	範囲	平均鉛直面照度 ※注1	路面の平均水平面照度 ※注2
料金収受員が車種判別等を行う場所	ゲート中心線から 10～30m	40 lx	—
上記以外の場所	ゲート中心線から 10～50m	—	10 lx

注1) 車線中心線地上0.5mの走行方向に直交する料金収受員側の面の平均照度  
 注2) 当該料金所等の出入交通量が10,000台/日以上の場合は、20 lxとする。

3-2-4 サービスエリア、パーキングエリア

(1) サービスエリア及びパーキングエリア照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。

ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-5 に示す照明規模に低減するものとする。

表 3-5 照明規模

本線交通量(台/日)		50,000 以上	50,000 未満	20,000 未満
照 明 規 模		A	B	C
設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%
	ランプウェイ部	100%	50%	—

(中略)

(中略)

(2) 本線交通量は、原則として供用開始 5 年後の推定交通量とする。

ただし、供用開始 8 年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合わせ、構造物部分における配管及びポール基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。

(3) 駐車場広場を雪氷対策の基地として使用する場合には、3-2-6 項により、雪氷対策期間に平均照度 20 lx を確保できるように計画する。

(4)低位置照明方式における留意事項

「3-2-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。

3-2-5 バスストップ

(中略)

3-2-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等

(中略)

3-4-4 サービスエリア、パーキングエリア

(1) サービスエリア及びパーキングエリア照明の平均路面輝度は、原則として、本線部及び本線分合流部を 1.0cd/m<sup>2</sup>、ランプウェイ部を 0.5cd/m<sup>2</sup>とする。

ただし、本線部の照明については、連続照明区間の場合に設置するものとし、本線分合流部及びランプウェイ部の照明については、本線交通量に応じて、上記平均路面輝度のときの照明規模を表 3-11 に示す照明規模に低減するものとする。

表 3-11 照明規模

本線交通量(台/日)		50,000 以上	50,000 未満	20,000 未満
照 明 規 模		A	B	C
設置規模	本線分合流部	100%	75%	50%
	ランプウェイ部	100%	50%	—

(中略)

(中略)

(2) 本線交通量は、原則として供用開始 5 年後の推定交通量とする。

ただし、供用開始 8 年以内に本基準の規定によって、より上位の照明規模になることが予想される場合には、その照明規模に合わせ、構造物部分における配管及び照明基礎をあらかじめ設置するとともに、受配電設備の容量等に増設分を考慮しておくことができる。

(3) 駐車場広場を雪氷対策の基地として使用する場合には、「3-4-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等」により、雪氷対策期間に平均照度 20 lx を確保できるように計画する。

(4)低位置照明方式における留意事項

「3-4-1 インターチェンジ」の解説(4)によるものとする。

3-4-5 バスストップ

(中略)

3-4-6 チェーン着脱場、雪氷対策基地等

(中略)



3-2-7 スマートインターチェンジ

スマートインターチェンジ照明は、表 3-6 に示す照明規模で設置するものとする。  
 なお、照明を設置する範囲は、道路線形の状況に適する範囲を設定する。

表 3-6 スマートインターチェンジの照明規模

場所	範囲※注 1	路面の平均水平面照度
ETC レーン部	ETC 車道部※注 2	10 lx
サービスエリア・パーキングエリア内の駐車場に接続する部分	分合流部車線とエリア内車道の平面交差部分※注 3	道路照明施設設置基準・同解説に準拠※注 4
一般道に接続する部分	平面交差する道路部分※注 4	

注 1) 照明灯具の高さは ETC レーン部で 6m、駐車場等接続部分で 6m 以上を標準とする。

注 2) 退避レーンは含まない。

注 3) エリア内車道とは、駐車ますと歩道部間の車道を示す。

注 4) 局部照明の交差点照明に準拠し、原則として平面交差する道路部分を対象とするが、横断歩道がある場合は横断歩道部と歩行者等の待機場所までも含むものとする。

3-4-7 スマートインターチェンジ

スマートインターチェンジ照明は、表 3-12 に示す照明規模で設置するものとする。  
 なお、照明を設置する範囲は、道路線形の状況に適する範囲を設定する。

表 3-12 スマートインターチェンジの照明規模

場所	範囲※注 1	路面の平均水平面照度
ETC レーン部	ETC 車道部※注 2	10 lx
サービスエリア・パーキングエリア内の駐車場に接続する部分	分合流部車線とエリア内車道の平面交差部分※注 3	道路照明施設設置基準・同解説に準拠※注 4
一般道に接続する部分	平面交差する道路部分※注 4	

注 1) 照明灯具の高さは ETC レーン部で 6m、駐車場等接続部分で 6m 以上を標準とする。

注 2) 退避レーンは含まない。

注 3) エリア内車道とは、駐車ますと歩道部間の車道を示す。

注 4) 局部照明の交差点照明に準拠し、原則として平面交差する道路部分を対象とするが、横断歩道がある場合は横断歩道部と歩行者等の待機場所までも含むものとする。

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-3 照明の調整※1※2</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-3 照明の調整※3</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(3) 連続照明</p> <p>深夜著しく交通量が減少する道路における連続照明については、その時間帯に限り減光できるものとする。</p> <p>なお、減光の方法は、調光制御によることを標準とする。</p> <p>(4) 局部照明</p> <p>(a) インターチェンジ等</p> <p>深夜著しく交通量が減少する道路におけるインターチェンジ、ジャンクション、サービスエリア及びパーキングエリアの局部照明のうち、本線部、本線分合流部、ランプウェイ部及びランプウェイ合流部については、その時間帯に限り減光及び減灯できるものとする。</p> <p>なお、減光及び減灯の方法は、調光制御及び残置制御とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-5 照明の調整※1※2</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-5 照明の調整※3</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(3) 連続照明</p> <p>夜間に著しく交通量が減少する道路における連続照明については、その時間帯に限り減光できるものとする。</p> <p>なお、減光の方法は、調光制御によることを標準とする。</p> <p>(4) 局部照明</p> <p>(a) インターチェンジ等</p> <p>夜間に著しく交通量が減少する道路におけるインターチェンジ、ジャンクション、サービスエリア及びパーキングエリアの局部照明のうち、本線部、本線分合流部、ランプウェイ部及びランプウェイ合流部については、その時間帯に限り減光及び減灯できるものとする。</p> <p>なお、減光及び減灯の方法は、調光制御及び残置制御とする。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-4 照明方式※1※2</p> <p>連続照明及び局部照明の照明方式は原則としてポール照明方式とする。</p> <p>ただし、特殊な構造の道路部分等は「構造物取付照明方式」、周辺環境へ光害等の配慮や橋梁部等の第三者被害対策が必要な個所等においては「低位置照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> <p>照明方式の選定は各方式の特徴と道路の構造、交通の状況、周辺環境など（以下「道路環境等」という。）を十分に考慮する必要がある。</p> <p>構造物取付照明方式又は低位置照明方式を選定することができる道路環境等とは次の(a)から(e)の何れかの場合とする。</p> <p>(a) 重要交差道路等で落下等により第三者等被害の発生が懸念される箇所に道路照明施設を設置せざるを得ない場合</p> <p>(b) 橋梁構造、車線構成等により、ポール照明方式では点検が不可能又は困難となる場合</p> <p>(c) 住居、農地、漁場等の近接により、ポール照明方式では必要な光害対策が不十分となる場合</p> <p>(d) 当該道路の環境アセスメントにおける動植物の環境保全のための光害に対する措置について、照明ポール方式ではその目的の達成が不可能な場合</p> <p>(e) 道路構造等からポール照明方式が構造物取付照明方式又は低位置照明方式よりも非経済的となる場合</p> <p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>3-4 照明方式※3</p> <p>連続照明の照明方式は原則としてポール照明方式もしくは低位置照明方式とする。</p> <p>ただし、特殊な構造の道路部分等は「構造物取付照明方式」、周辺環境へ光害等の配慮や橋梁部等の第三者被害対策が必要な個所等においては「低位置照明方式」などの照明方式を選定してもよい。</p> <p>なお、構造物取付照明方式を選定することができる道路環境等とは次の(a)又は(b)の何れかの場合とする。</p> <p>(a) 橋梁構造、車線構成等により、ポール照明方式又は低位置照明方式での設置が不可能又は困難となる場合</p> <p>(b) 道路構造等からポール照明方式又は低位置照明方式が構造物取付照明方式よりも非経済的となる場合</p>		

※1 東日本高速道路株式会社に適用する。

3-5 灯具の配置※1

(1) 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度は原則として表3-6によるものとする。灯具の配置を表す記号は図3-2のとおりとする。

表3-6 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具1灯当たりの光源の光束 (lm)	H(m)	Oh(m)	θ(度)
30,000未満	10以上	-3 ≤ Oh ≤ -1.5	一般型(A)(B)は0°～5° 後方カット型は0°
30,000以上～50,000未満	12以上		
50,000以上～80,000未満	13.5以上		

注) 一般型(A)、(B)及び後方カット型とは、「施設機材仕様書集 道路照明灯具標準仕様書」による灯具種別をいう

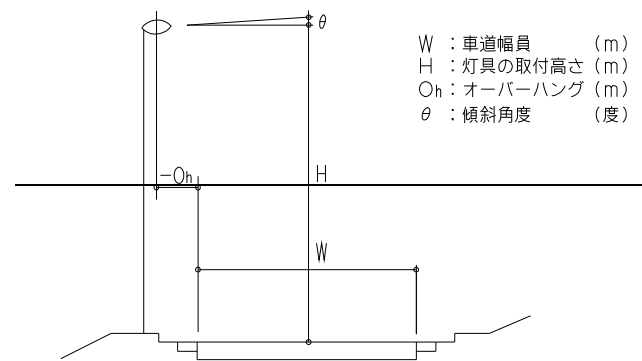


図3-2 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

(2) 灯具の配列

道路の直線部における灯具の配列は、図3-3に示す片側配列、千鳥配列及び向き合わせ配列の3種類とし、車道幅員、灯具の取付高さなどに応じて適切なものを選定するものとする。

灯具の間隔の測り方は図3-3に示すとおりとする。

曲線半径1,000m以下の曲線部における灯具の配列は、それに続く直線部の配列を考慮して、片側配列、向き合わせ配列のいずれかとする。

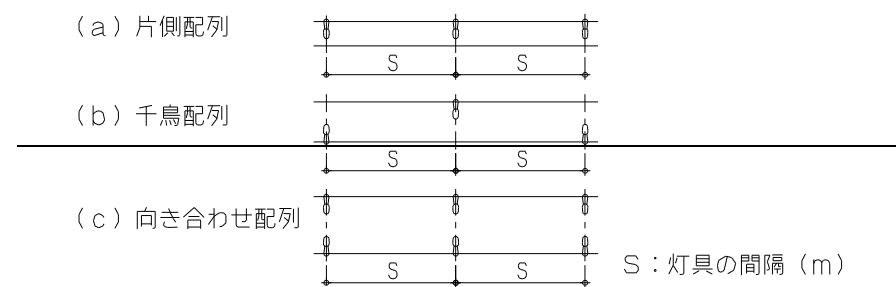


図3-3 灯具の配列

(1) 車道幅員と灯具の取付高さ及び間隔

灯具の取付高さ及び間隔は、車道幅員、配列及び灯具の配光によって決まり、表3-7によることが望ましい。

表3-7 灯具の取付高さ及び間隔

配列	取付高さ及び間隔	
	取付高さ H	間隔 S
片側	≥1.4W	≤3.5H
	≥1.7W	≤4.0H
千鳥	≥0.8W	≤3.5H
向き合わせ	≥0.6W	≤3.5H
	≥0.8W	≤4.0H

(注) W: 車道幅員

(2) 照明ポールに自動車衝突もしくは接触することを極力避けるため、ポール表面とガードフェンス表面との離隔距離は原則として0.5m以上とする。

(3) 連続照明を曲線半径1,000m以下の道路に設ける場合には、表3-8に示す値とすることが望ましい。

表3-8 曲線部における灯具の間隔

灯具の間隔と取付高さ		曲線半径			
		300m以上	250m以上	200m以上	200m未満
灯具の間隔	12m未満	35m以下	30m以下	25m以下	20m以下
	12m以上	40m以下	35m以下	30m以下	25m以下

(4) インターチェンジ等の一般的な一車線ランプウェイ部において、一般型(A)及び後方カット型灯具をポール高さ10mで設置する場合は、表3-8によらず6H以下とする。

(5) 低位置照明方式における灯具の配置

灯具の取付高さは不快グレアを抑制するため、原則として路面から1.2mより低い位置に光源を配置することとし、剛性防護柵施工区間は防護柵の頭頂部に灯具を設置、たわみ性防護柵施工区間は防護柵の外側に自立支持物等により灯具を設置することを標準とする。

剛性防護柵の頭頂部に灯具を設置する場合は、灯具が防護柵頭頂部に収まるよう、また遮音壁、落下物防止柵等他の剛性防護柵に設置される道路付属物との総合的な調和に留意して設計するものとし、たわみ性防護柵の外側に灯具を設置する場合は防護柵による遮光の影響が視認性に悪影響を及ぼさないように取付位置を設計するものとする。

また、灯具配置にあつては他構造物の点検等に支障にならない位置を選定するものとし、支障の可能性のある場合は設置方法等を考慮するものとする。

なお、灯具の間隔は本線部で5H以下、ランプウェイ部においては10H以下とする。

(6) 電力会社が設置している架空電線と高速道路上の工作物との離隔距離は、「電気設備の技術基準の解釈」(経済産業省、以下「電技解釈」という。)において、次のとおり使用電圧に応じて具体的に示さ

れているので、架空電線と照明ポールの計画位置が接近する場合は、該当電力会社に使用電圧、必要  
 離隔距離等を確認のうえ、必要に応じて確保すること。

- ・低高圧架空電線と他の工作物との接近又は交差：電技解釈第78条第1項
- ・35,000Vを超える特別高圧架空電線と他の工作物との接近又は交差：電技解釈第102条第1項
- ・35,000V以下の特別高圧架空電線と工作物等との接近又は交差：電技解釈第106条第5項

※2 中日本高速道路株式会社に適用する。

3-5 灯具の配置※2

(1) 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度は原則  
 として表3-6によるものとする。灯具の配置を表す記号は図3-2のとおりとする。

表3-6 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具1灯当たりの光源の光束 (lm)	H(m)	Oh(m)	θ(度)
30,000未満	10以上	$-3 \leq Oh \leq -1.5$	一般型(A)(B)は $0^\circ \sim 5^\circ$ 後方カット型は $0^\circ$
30,000以上 50,000未満	12以上		
50,000以上 80,000未満	13.5以上		

注) 一般型(A)、(B)及び後方カット型とは、「施設機材仕様書集 道路照明灯具  
 標準仕様書」による灯具種別をいう

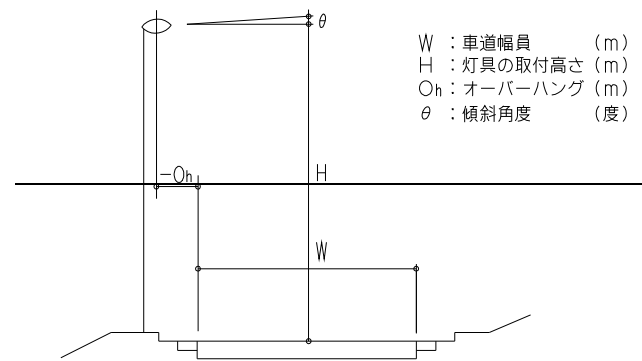


図3-2 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

(2) 灯具の配列

道路の直線部における灯具の配列は、図3-3に示す片側配列、千鳥配列及び向き合わせ配列の3  
 種類とし、車道幅員、灯具の取付高さなどに応じて適切なものを選定するものとする。

灯具の間隔の測り方は図3-3に示すとおりとする。

曲線半径1,000m以下の曲線部における灯具の配列は、それに続く直線部の配列を考慮して、  
 片側配列、向き合わせ配列のいずれかとする。

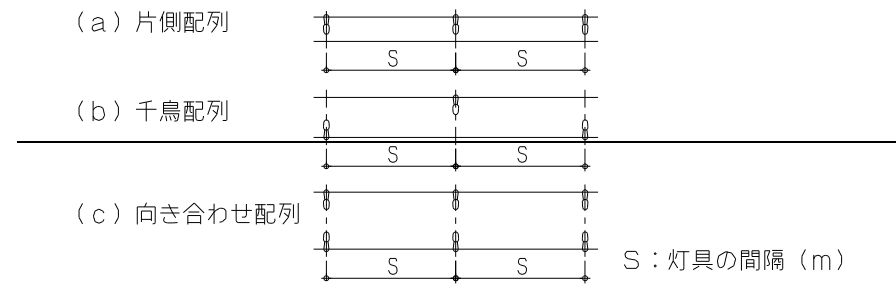


図 3-3 灯具の配列

(1) 車道幅員と灯具の取付高さ及び間隔

灯具の取付高さ及び間隔は、車道幅員、配列及び灯具の配光によって決まり、表 3-7 によることが望ましい。

表 3-7 灯具の取付高さ及び間隔

配列	取付高さ及び間隔	
	取付高さ H	間隔 S
片側	$\geq 1.1W$	$\leq 3.5H$
	$\geq 1.7W$	$\leq 4.0H$
千鳥	$\geq 0.8W$	$\leq 3.5H$
向き合わせ	$\geq 0.6W$	$\leq 3.5H$
	$\geq 0.8W$	$\leq 4.0H$

(注) W: 車道幅員

(2) 照明ポールに自動車衝突もしくは接触することを極力避けるため、ポール表面とガードフェンス表面との離隔距離は原則として 0.5m 以上とする。

(3) 連続照明を曲線半径 1,000m 以下の道路に設ける場合には、表 3-8 に示す値とすることが望ましい。

表 3-8 曲線部における灯具の間隔

灯具の間隔と取付高さ	曲線半径				
	300m 以上	250m 以上	200m 以上	200m 未満	
灯具の間隔	12m 未満	35m 以下	30m 以下	25m 以下	20m 以下
	12m 以上	40m 以下	35m 以下	30m 以下	25m 以下

(4) インターチェンジ等の一般的な一車線ランプウェイ部において、一般型(A)及び後方カット型灯具をポール高さ 10m で設置する場合は、表 3-7 によらず 6H 以下とする。

(5) 低位置照明方式における灯具の配置

灯具の取付高さは不快グレアを抑制するため、原則として路面から 1.2m より低い位置に光源を配置することとし、剛性防護柵施工区間は防護柵の頭頂部に灯具を設置、たわみ性防護柵施工区間は防護柵の外側に自立支持物等により灯具を設置することを標準とする。

剛性防護柵の頭頂部に灯具を設置する場合は、灯具が防護柵頭頂部内に収まるよう、また遮音壁、

落下物防止柵等他の剛性防護柵に設置される道路付属物との総合的な調和に留意して設計するものとし、たわみ性防護柵の外側に灯具を設置する場合は防護柵による遮光の影響が視認性に悪影響を及ぼさないように取付位置を設計するものとする。

また、灯具配置にあつては他構造物の点検等に支障にならない位置を選定するものとし、支障の可能性のある場合は設置方法等を考慮するものとする。

なお、灯具の間隔は本線部で5H以下、ランプウェイ部においては10H以下とする。

(6)電力会社が設置している架空電線と高速道路上の工作物との離隔距離は、「電気設備の技術基準の解釈」(経済産業省)において、使用電圧に応じて具体的に示されているので、架空電線と照明ポールとの計画位置が接近する場合は、該当電力会社に使用電圧、必要離隔距離等を確認のうえ、必要に応じて確保すること。

※3 西日本高速道路株式会社に適用する。

3-5 灯具の配置※3

(1) 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具は建築限界外に設置するものとし、灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度は原則として表3-7によるものとする。灯具の配置を表す記号は図3-2のとおりとする。

表3-7 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

灯具1灯当たりの光源の光束 (lm)	H(m)	$\theta_h$ (m)	$\theta$ (度)
30,000 未満	10 以上	$-3 \leq \theta_h \leq -1.5$	一般型(A)(B)は $0^\circ \sim 5^\circ$ 後方カット型は $0^\circ$
30,000 以上 50,000 未満	12 以上		
50,000 以上 80,000 未満	13.5 以上		

注) 一般型(A)、(B)及び後方カット型とは、「施設機材仕様書集 道路照明灯具標準仕様書」による灯具種別をいう

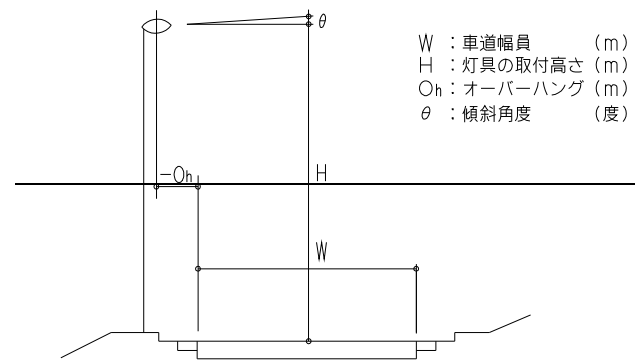


図3-2 灯具の取付高さ、オーバーハング及び傾斜角度

(2) 灯具の配列

道路の直線部における灯具の配列は、図3-10に示す片側配列、手鳥配列及び向き合わせ配列の3種類とし、車道幅員、灯具の取付高さなどに応じて適切なものを選定するものとする。



灯具の間隔の測り方は図3-3に示すとおりとする。  
 曲線半径1,000m以下の曲線部における灯具の配列は、それに続く直線部の配列を考慮して、片側配列、向き合わせ配列のいずれかとする。

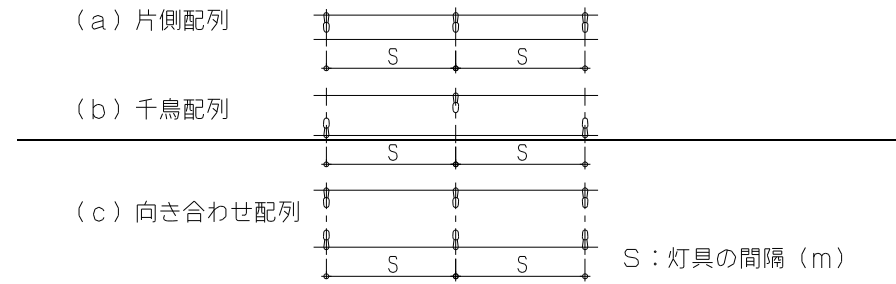


図3-3 灯具の配列

(1) 車道幅員と灯具の取付高さ及び間隔

灯具の取付高さ及び間隔は、車道幅員、配列及び灯具の配光によって決まり、表3-8によることが望ましい。

表3-8 灯具の取付高さ及び間隔

配列	取付高さ及び間隔	取付高さ H	間隔 S
片側	W < 1.4	$\geq 1.1W$	$\leq 3.5H$
	W > 1.4	$\geq 1.7W$	$\leq 4.0H$
千鳥	W < 1.4	$\geq 0.8W$	$\leq 3.5H$
向き合わせ	W < 1.4	$\geq 0.6W$	$\leq 3.5H$
	W > 1.4	$\geq 0.8W$	$\leq 4.0H$

(注) W: 車道幅員

(2) ポールに自動車衝突もしくは接触することを極力避けるため、ポール表面とガードフェンス表面との離隔距離は原則として0.5m以上とする。

(3) 連続照明を曲線半径1,000m以下の道路に設ける場合には、表3-9に示す値とすることが望ましい。

表3-9 曲線部における灯具の間隔

灯具の間隔と取付高さ	曲線半径				
	300m以上	250m以上	200m以上	200m未満	
灯具の間隔	12m未満	35m以下	30m以下	25m以下	20m以下
取付高さ	12m以上	40m以下	35m以下	30m以下	25m以下

(4) インターチェンジ等の一般的な一車線ランプウェイ部において、一般型(A)および後方カット型灯具をポール高さ10mで設置する場合は、表3-8によらず6H以下とする。

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>(5) 低位置照明方式における灯具の配置</p> <p>灯具の取付高さは不快グレアを抑制するため、原則として路面から1.2mより低い位置に光源を配置することとし、剛性防護柵施工区間は防護柵の頭頂部に灯具を設置、たわみ性防護柵施工区間は防護柵の外側に自立支持物等により灯具を設置することを標準とする。</p> <p>剛性防護柵の頭頂部に灯具を設置する場合は、灯具が防護柵頭頂部内に収まるよう、また遮音壁、落下物防止柵等他の剛性防護柵に設置される道路付属物との総合的な調和に留意して設計するものとし、たわみ性防護柵の外側に灯具を設置する場合は防護柵による遮光の影響が視認性に悪影響を及ぼさないように取付位置を設計するものとする。</p> <p>また、灯具配置にあつては他構造物の点検等に支障にならない位置を選定するものとし、支障の可能性のある場合は設置方法等を考慮するものとする。</p> <p>なお、灯具の間隔は本線部で20m以下、ランプウェイ部においては10H以下とする。</p> <p>(6) 電力会社が設置している架空電線と高速道路上の工作物との離隔距離は、「電気設備の技術基準の解釈」(経済産業省)において、使用電圧に応じて具体的に示されているので、架空電線と照明ポールの計画位置が接近する場合は、該当電力会社に使用電圧、必要離隔距離等を確認のうえ、必要に応じて確保すること。</p>		

4. 照明器材の選定

※1 東日本高速道路株式会社に適用する。

※2 中日本高速道路株式会社に適用する。

4-1 光源※1※2

照明の光源はLEDを原則とする。

(1) 道路照明が周辺の生物の生態に及ぼす影響については未だ明確な結論が出されていないが、その影響を特に考慮する必要があるときは、生物についての光の物理データをもとに、その影響を推察し有利な光源色を採用することができる。

※3 西日本高速道路株式会社に適用する。

4-1 光源※3

照明の光源は、表4-1を基本とする。

表4-1 設置場所と光源

種別	設置場所	光源の種類
連続照明	連続照明	LED
局部照明	インターチェンジ	■
	ジャンクション	■
	料金所広場	■
	サービスエリア・パーキングエリア	■
	バスストップ	■
	チェーン着脱所・雪氷対策の基地	■
	スマートインターチェンジ	■

(1) 道路照明が周辺の生物の生態に及ぼす影響については未だ明確な結論が出されていないが、その影響を特に考慮する必要があるときは、生物についての光の物理データをもとに、その影響を推察し有利な光源を使用することができる。

4. 照明器材の選定

4-1 光源

照明の光源はLEDを原則とする。

道路照明が周辺の生物の生態に及ぼす影響については未だ明確な結論が出されていないが、その影響を特に考慮する必要があるときは、生物についての光の物理データをもとに、その影響を推察し有利な光源色を採用することができる。

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																				
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。  <b>4-2 照明器具※1※2</b></p> <p>(1) 照明器具の適用は、表 4-1 を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 器具形式</p> <table border="1" data-bbox="338 453 1139 909"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>器具形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本線、分合流部等</td> <td>LED 道路照明灯具、LED 低位置照明灯具</td> </tr> <tr> <td>料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地</td> <td>上記の他に広場照明用 LED 投光器</td> </tr> <tr> <td>バスストップ</td> <td>バスストップ用照明器具</td> </tr> <tr> <td>スマートインターチェンジ</td> <td>LED 道路照明灯具</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	設置場所	器具形式	本線、分合流部等	LED 道路照明灯具、LED 低位置照明灯具	料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器	バスストップ	バスストップ用照明器具	スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。  <b>4-2 照明器具※1※2</b></p> <p>(1) 照明器具の適用は、表 4-1 を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 器具形式</p> <table border="1" data-bbox="1555 453 2356 909"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>器具形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本線、分合流部等</td> <td>LED 低位置照明灯具、LED 道路照明灯具</td> </tr> <tr> <td>料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地</td> <td>上記の他に広場照明用 LED 投光器</td> </tr> <tr> <td>バスストップ</td> <td>バスストップ用照明器具</td> </tr> <tr> <td>スマートインターチェンジ</td> <td>LED 道路照明灯具</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	設置場所	器具形式	本線、分合流部等	LED 低位置照明灯具、LED 道路照明灯具	料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器	バスストップ	バスストップ用照明器具	スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具	
設置場所	器具形式																					
本線、分合流部等	LED 道路照明灯具、LED 低位置照明灯具																					
料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器																					
バスストップ	バスストップ用照明器具																					
スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具																					
設置場所	器具形式																					
本線、分合流部等	LED 低位置照明灯具、LED 道路照明灯具																					
料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器																					
バスストップ	バスストップ用照明器具																					
スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具																					
<p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) 照明器具の選定にあたっては、「光害対策ガイドライン」(環境省 <b>平成18年12月改訂版</b>) の主旨にそった配光を考慮しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	<p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) 照明器具の選定にあたっては、「光害対策ガイドライン」(環境省) の主旨にそった配光を考慮しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>																					

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																				
<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>4-2 照明器具※3</p> <p>(1) 照明器具の適用は、表 4-2 を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 器具形式</p> <table border="1" data-bbox="329 411 1151 863"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>器具形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本線、分合流部等</td> <td>LED 道路照明灯具、LED 低位置照明灯具</td> </tr> <tr> <td>料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地</td> <td>上記の他に広場照明用 LED 投光器</td> </tr> <tr> <td>バスストップ</td> <td>バスストップ用照明器具</td> </tr> <tr> <td>スマートインターチェンジ</td> <td>LED 道路照明灯具</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	設置場所	器具形式	本線、分合流部等	LED 道路照明灯具、LED 低位置照明灯具	料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器	バスストップ	バスストップ用照明器具	スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>4-2 照明器具※3</p> <p>(1) 照明器具の適用は、表 4-1 を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 器具形式</p> <table border="1" data-bbox="1546 411 2368 863"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>器具形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本線、分合流部等</td> <td>LED 低位置照明灯具、LED 道路照明灯具</td> </tr> <tr> <td>料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地</td> <td>上記の他に広場照明用 LED 投光器</td> </tr> <tr> <td>バスストップ</td> <td>バスストップ用照明器具</td> </tr> <tr> <td>スマートインターチェンジ</td> <td>LED 道路照明灯具</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	設置場所	器具形式	本線、分合流部等	LED 低位置照明灯具、LED 道路照明灯具	料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器	バスストップ	バスストップ用照明器具	スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具	
設置場所	器具形式																					
本線、分合流部等	LED 道路照明灯具、LED 低位置照明灯具																					
料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器																					
バスストップ	バスストップ用照明器具																					
スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具																					
設置場所	器具形式																					
本線、分合流部等	LED 低位置照明灯具、LED 道路照明灯具																					
料金所広場 駐車場広場 チェーン着脱所 雪氷対策の基地	上記の他に広場照明用 LED 投光器																					
バスストップ	バスストップ用照明器具																					
スマートインターチェンジ	LED 道路照明灯具																					
<p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) 照明器具の選定にあたっては、環境省が平成 18 年 12 月に示した「光害対策ガイドライン」の主旨にそった配光を考慮しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	<p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) 照明器具の選定にあたっては、「光害対策ガイドライン」(環境省)の主旨にそった配光を考慮しなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>																					

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考																				
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>4-3 支持物※1※2</p> <p>(1) 照明器具の支持物の形式は、表 4-2 を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 設置場所と支持物</p> <table border="1" data-bbox="338 453 1139 821"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本線分合流部等</td> <td>テーパポール</td> </tr> <tr> <td>料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地</td> <td>テーパポール又はハイポール</td> </tr> <tr> <td>バスストップ</td> <td>段付きポール又はテーパポール</td> </tr> <tr> <td>スマートインターチェンジ</td> <td>段付きポール又はテーパポール</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 照明器具の支持物は照明器具を取り付けた状態で、最大瞬間風速 60m/s に耐えなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	設置場所	形式	本線分合流部等	テーパポール	料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地	テーパポール又はハイポール	バスストップ	段付きポール又はテーパポール	スマートインターチェンジ	段付きポール又はテーパポール	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>4-3 支持物※1※2</p> <p>(1) 照明器具の支持物の形式は、表 4-2 を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 設置場所と支持物</p> <table border="1" data-bbox="1555 453 2356 821"> <thead> <tr> <th>設置場所</th> <th>形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本線分合流部等</td> <td>支柱又はテーパポール</td> </tr> <tr> <td>料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地</td> <td>テーパポール又はハイポール</td> </tr> <tr> <td>バスストップ</td> <td>段付きポール又はテーパポール</td> </tr> <tr> <td>スマートインターチェンジ</td> <td>段付きポール又はテーパポール</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 照明器具の支持物は照明器具を取り付けた状態で、<b>低位置照明方式においては最大瞬間風速 40m/s、ポール照明方式においては最大瞬間風速 60m/s</b> に耐えなければならない。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	設置場所	形式	本線分合流部等	支柱又はテーパポール	料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地	テーパポール又はハイポール	バスストップ	段付きポール又はテーパポール	スマートインターチェンジ	段付きポール又はテーパポール	
設置場所	形式																					
本線分合流部等	テーパポール																					
料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地	テーパポール又はハイポール																					
バスストップ	段付きポール又はテーパポール																					
スマートインターチェンジ	段付きポール又はテーパポール																					
設置場所	形式																					
本線分合流部等	支柱又はテーパポール																					
料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地	テーパポール又はハイポール																					
バスストップ	段付きポール又はテーパポール																					
スマートインターチェンジ	段付きポール又はテーパポール																					
(中略)	(中略)																					

※3 西日本高速道路株式会社に適用する。

4-3 支持物※3

(1) 照明器具の支持物の形式は、表 4-2 を原則とする。

表 4-2 設置場所と支持物

設置場所	形式
本線分合流部等	テーパーポール
料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地	テーパーポール、ハイポール または鉄塔
バスストップ	段付きポールまたはテーパーポール
スマートインターチェンジ	段付きポールまたはテーパーポール

(2) 支持物は、最大瞬間風速 60m/s に耐えなければならない。

(中略)

(中略)

※3 西日本高速道路株式会社に適用する。

4-3 支持物※3

(1) 照明器具の支持物の形式は、表 4-2 を原則とする。

表 4-2 設置場所と支持物

設置場所	形式
本線分合流部等	支柱又はテーパーポール
料金所広場 駐車場広場 チェーン脱着場 雪氷対策の基地	テーパーポール、ハイポール または鉄塔
バスストップ	段付きポールまたはテーパーポール
スマートインターチェンジ	段付きポールまたはテーパーポール

(2) 支持物は、**低位置照明方式においては最大瞬間風速 40m/s、ポール照明方式においては最大瞬間風速 60m/s** に耐えなければならない。

(中略)

(中略)

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。            4-4 支持物の基礎※1※2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ポール照明方式における基礎は、土工部においては標準として根巻式とし、路床等の条件によってはベースプレート式を採用できるものとする。</p> </div> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) ポール照明方式の基礎は根巻式を標準とするが、次に示す(a)、(b)又は(c)の場合は、ベースプレート式とすることができる。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(3) ポール照明方式であっても支持物がハイポールの場合は、テーパーポールや段付きポールに比較して形状が大きく、建柱時の養生等が困難であるため、ベースプレート式によることを標準とする。</p> <p>(4) 土工部においてベースプレート方式の照明ポールの老朽化更新を行う場合は、基礎の再使用を行わないものとする。</p>	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。            4-4 支持物の基礎※1※2</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(1) 低位置照明方式における基礎は、剛性防護柵の頭頂部に設置する場合はアンカーボルト方式、土工部で支柱に設置する場合はベースプレート方式を標準とする。            (2) ポール照明方式における基礎は、土工部においては標準として根巻式とし、路床等の条件によってはベースプレート方式を採用できるものとする。</p> </div> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) ポール照明方式の基礎は根巻式を標準とするが、次に示す(a)、(b)又は(c)の場合は、ベースプレート方式とすることができる。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(3) ポール照明方式であっても支持物がハイポールの場合は、テーパーポールや段付きポールに比較して形状が大きく、建柱時の養生等が困難であるため、ベースプレート方式によることを標準とする。</p> <p>(4) 土工部においてベースプレート方式の照明支柱又はポールの老朽化更新を行う場合は、基礎の再使用を行わないものとする。</p>	



【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>4-4 支持物の基礎※3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(1) ポール照明方式における基礎は、土工部においては標準として根巻式とし、路床等の条件によってはアンカーボルト式を採用できるものとする。</p> <p>(2) <del>ポール照明方式</del>以外の照明方式の場合には、アンカーボルト式を標準とする。</p> </div> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) ポール照明方式の基礎は根巻式を標準とするが、次に示す(a)、(b)、(c)又は(d)の場合は、<del>アンカーボルト式</del>とすることができる。</p> <p>(a) 高架橋梁等の構造物の場合</p> <p>(b) 施工性に問題がある場合</p> <p>(c) 地下水位が高くポール内湿気により電気的特性に影響があると予測される場合</p> <p>(d) スマートインターチェンジの場合</p> <p>(3) ポール照明方式以外のハイマスト、鉄塔などによる場合には、ポール照明方式に比較して形状が大きい、施工が複雑であるなどの理由により<del>アンカーボルト式</del>によることを標準とする。</p> <p>(4) 土工部においてベースプレート方式の照明ポールの老朽化更新を行う場合は、基礎の再使用を行わないものとする。</p>	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>4-4 支持物の基礎※3</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(1) 低位置照明方式における基礎は、剛性防護柵の頭頂部に設置する場合はアンカーボルト方式、土工部で支柱に設置する場合はベースプレート方式を標準とする。</p> <p>(2) ポール照明方式における基礎は、土工部においては標準として根巻式とし、路床等の条件によってはベースプレート方式を採用できるものとする。</p> <p>(3) <del>上記</del>以外の照明方式の場合には、アンカーボルト方式を標準とする。</p> </div> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(2) ポール照明方式の基礎は根巻式を標準とするが、次に示す(a)、(b)、(c)又は(d)の場合は、<del>ベースプレート方式</del>とすることができる。</p> <p>(a) 高架橋梁等の構造物の場合</p> <p>(b) 施工性に問題がある場合</p> <p>(c) 地下水位が高くポール内湿気により電気的特性に影響があると予測される場合</p> <p>(d) スマートインターチェンジの場合</p> <p>(3) ポール照明方式以外のハイマスト、鉄塔などによる場合には、ポール照明方式に比較して形状が大きい、施工が複雑であるなどの理由により<del>ベースプレート方式</del>によることを標準とする。</p> <p>(4) 土工部においてベースプレート方式の照明支柱又はポールの老朽化更新を行う場合は、基礎の再使用を行わないものとする。</p>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>5. 設計※1※2</p> <p>5-1 照明施設設計の手順            (中略)</p> <p>5-2 照明計算法            (中略)</p> <p>照明設計で用いる計算法には「光束法」と「逐点法」がある。逐点法はさらに「逐点法による照度計算」と「逐点法による輝度計算」に分類される。</p> <p>光束法は灯具からある面に入射する光束により、その面の平均照度や平均輝度を計算する方法であり、逐点法は照明施設内の任意の点の照度、輝度を灯具から入射する光度や灯具とその点との距離、角度等から求める計算法である。</p> <p>なお、逐点法による輝度計算は、高さ1m程度の光源に対して計算方法や適用する係数が適さないことから、低位置照明方式における均斉度等の算定は逐点法による照度計算により行うものとする。</p>	<p>※1 東日本高速道路株式会社に適用する。            ※2 中日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>5. 設計※1※2</p> <p>5-1 照明施設設計の手順            (中略)</p> <p>5-2 照明計算法            (中略)</p> <p>照明設計で用いる計算法には「光束法」と「逐点法」がある。逐点法はさらに「逐点法による照度計算」と「逐点法による輝度計算」に分類される。</p> <p>光束法は灯具からある面に入射する光束により、その面の平均照度や平均輝度を計算する方法であり、逐点法は照明施設内の任意の点の照度、輝度を灯具から入射する光度や灯具とその点との距離、角度等から求める計算法である。</p> <p>なお、逐点法の計算方法についてはJIS Z 9111:2022「道路照明基準」に準拠するものとし、また輝度計算は、高さ1m程度の光源に対して計算方法や適用する係数が適さないことから、低位置照明方式における均斉度等の算定は逐点法による照度計算により行うものとする。</p>	

5-3 照明計算

5-3-1 光束法

照明の計算には、次の計算式を用いる。

$$\frac{F}{S} = \frac{W \cdot K \cdot L}{N \cdot U \cdot M} \qquad N \cdot F = \frac{E \cdot A}{U \cdot M}$$

ただし、

- F : 灯具1灯当たりの光源光束 (lm)
- S : 灯具の間隔 (m)
- W : 車道幅員 (m)
- K : 平均照度換算係数 [lx/(cd/m<sup>2</sup>)]
- L : 平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)
- N : 灯具の配列による係数
  - 片側配列、千鳥配列 N=1
  - 向き合わせ配列 N=2
- U : 照明率
- M : 保守率
- N : 所要投光器数
- U : 照明率
- M : 保守率
- F : 光源光束 (lm)
- E : 所要平均照度 (lx)
- A : 被照明面積 (m<sup>2</sup>)

(中略)

(2) 平均照度換算係数

平均照度換算係数は平均路面輝度を平均路面照度に換算する係数であり、原則として表 5-1 により路面種別に応じて適用するものとする。

ただし、アスファルト路面における低位置照明方式の平均照度換算係数は 25 lx/(cd/m<sup>2</sup>) とする。

表 5-1 平均照度換算係数

照明方式	舗装種別	平均照度換算係数
ポール照明方式	アスファルト路面	15 lx/(cd/m <sup>2</sup> )
	コンクリート路面	10 lx/(cd/m <sup>2</sup> )
低位置照明方式	アスファルト舗装	25 lx/(cd/m <sup>2</sup> )

5-3 照明計算

5-3-1 光束法

照明の計算には、次の計算式を用いる。

$$\frac{F}{S} = \frac{W \cdot K \cdot L}{N \cdot U \cdot M} \qquad N \cdot F = \frac{E \cdot A}{U \cdot M}$$

ただし、

- F : 灯具1灯当たりの光源光束 (lm)
- S : 灯具の間隔 (m)
- W : 車道幅員 (m)
- K : 平均照度換算係数 (lx・cd<sup>-1</sup>・m<sup>2</sup>)
- L : 平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)
- N : 灯具の配列による係数
  - 片側配列、千鳥配列 N=1
  - 向合せ配列 N=2
- U : 照明率
- M : 保守率
- N : 所要投光器数
- U : 照明率
- M : 保守率
- F : 光源光束 (lm)
- E : 所要平均照度 (lx)
- A : 被照明面積 (m<sup>2</sup>)

(中略)

(2) 平均照度換算係数

平均照度換算係数は平均路面輝度を平均路面照度に換算する係数であり、原則として表 5-1 により照明方式及び舗装種別に応じて適用するものとする。

表 5-1 平均照度換算係数 (lx・cd<sup>-1</sup>・m<sup>2</sup>)

照明方式	舗装種別	平均照度換算係数
低位置照明方式 (対称照明方式)	アスファルト舗装	25
低位置照明方式 (プロビーム照明方式)	アスファルト舗装	20
ポール照明方式	アスファルト舗装	15
	コンクリート舗装	10

(3) 照明率

(中略)

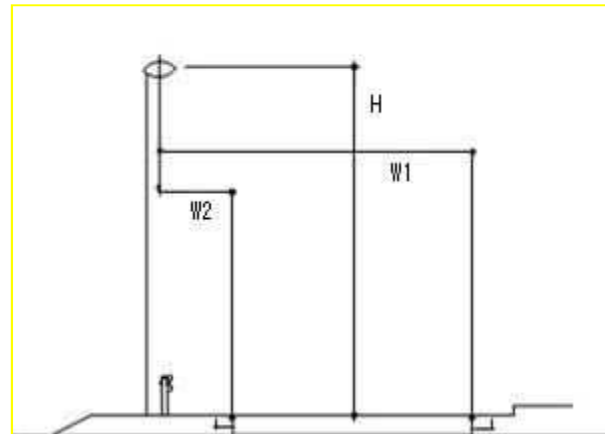


図 5-1 (1) 灯具の取付図(ポール照明方式)

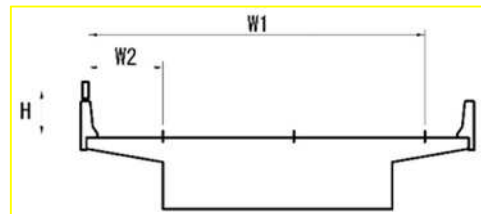


図 5-1 (2) 灯具の取付図(低位置照明方式)

(3) 照明率

(中略)

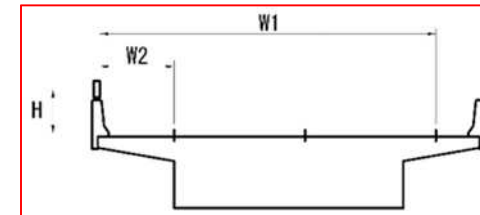


図 5-1 (1) 灯具の取付図(低位置照明方式)

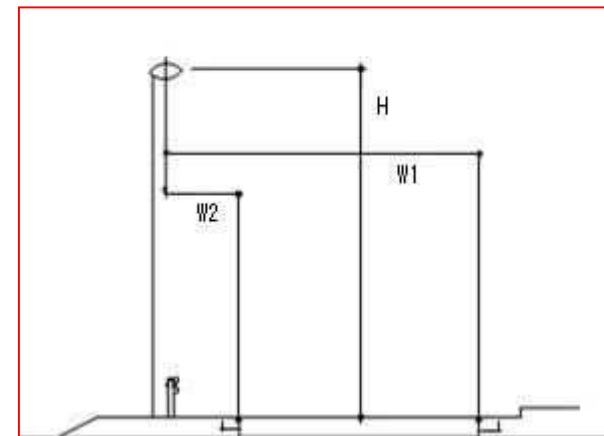


図 5-1 (2) 灯具の取付図(ポール照明方式)

(4) 保守率

(中略)

表 5-3 道路灯照明率 低位置照明灯具

W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)
0.0	0.000	5.0	0.828	10.0	0.936
0.2	0.000	5.2	0.845	10.2	0.938
0.4	0.000	5.4	0.861	10.4	0.939
0.6	0.000	5.6	0.876	10.6	0.940
0.8	0.000	5.8	0.884	10.8	0.942
1.0	0.018	6.0	0.888	11.0	0.943
1.2	0.045	6.2	0.892	11.2	0.944
1.4	0.076	6.4	0.896	11.4	0.946
1.6	0.137	6.6	0.899	11.6	0.946
1.8	0.205	6.8	0.902	11.8	0.946
2.0	0.283	7.0	0.905	12.0	0.946
2.2	0.349	7.2	0.908	12.2	0.946
2.4	0.402	7.4	0.910	12.4	0.946
2.6	0.449	7.6	0.913	12.6	0.946
2.8	0.493	7.8	0.916	12.8	0.946
3.0	0.541	8.0	0.918	13.0	0.946
3.2	0.584	8.2	0.921	13.2	0.946
3.4	0.623	8.4	0.923	13.4	0.946
3.6	0.658	8.6	0.924	13.6	0.946
3.8	0.689	8.8	0.926	13.8	0.946
4.0	0.718	9.0	0.928	14.0	0.946
4.2	0.744	9.2	0.930	14.2	0.946
4.4	0.768	9.4	0.932	14.4	0.946
4.6	0.789	9.6	0.934	14.6	0.946
4.8	0.809	9.8	0.935	14.8	0.946
				15.0	0.946

(4) 保守率

(中略)

表 5-3 道路灯照明率 低位置照明灯具 (対称照明方式)

W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)
0.0	0.000	5.0	0.767	10.0	0.904
0.2	0.000	5.2	0.795	10.2	0.906
0.4	0.001	5.4	0.821	10.4	0.907
0.6	0.003	5.6	0.845	10.6	0.908
0.8	0.007	5.8	0.856	10.8	0.910
1.0	0.023	6.0	0.859	11.0	0.911
1.2	0.040	6.2	0.863	11.2	0.912
1.4	0.066	6.4	0.866	11.4	0.913
1.6	0.086	6.6	0.870	11.6	0.914
1.8	0.107	6.8	0.873	11.8	0.915
2.0	0.131	7.0	0.875	12.0	0.916
2.2	0.152	7.2	0.878	12.2	0.917
2.4	0.170	7.4	0.881	12.4	0.918
2.6	0.186	7.6	0.883	12.6	0.919
2.8	0.218	7.8	0.885	12.8	0.919
3.0	0.298	8.0	0.888	13.0	0.920
3.2	0.370	8.2	0.890	13.2	0.921
3.4	0.433	8.4	0.892	13.4	0.922
3.6	0.489	8.6	0.893	13.6	0.923
3.8	0.541	8.8	0.895	13.8	0.923
4.0	0.588	9.0	0.897	14.0	0.924
4.2	0.630	9.2	0.899	14.2	0.925
4.4	0.668	9.4	0.900	14.4	0.925
4.6	0.704	9.6	0.902	14.6	0.926
4.8	0.736	9.8	0.903	14.8	0.927
				15.0	0.927

表 5-4 道路灯照明率 低位置照明灯具（プロビーム照明方式）

W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)
0.0	0.000	5.0	0.762	10.0	0.911
0.2	0.000	5.2	0.788	10.2	0.912
0.4	0.001	5.4	0.812	10.4	0.914
0.6	0.003	5.6	0.835	10.6	0.916
0.8	0.005	5.8	0.846	10.8	0.917
1.0	0.008	6.0	0.851	11.0	0.919
1.2	0.012	6.2	0.856	11.2	0.920
1.4	0.024	6.4	0.860	11.4	0.922
1.6	0.034	6.6	0.864	11.6	0.924
1.8	0.050	6.8	0.868	11.8	0.925
2.0	0.078	7.0	0.873	12.0	0.927
2.2	0.102	7.2	0.876	12.2	0.928
2.4	0.123	7.4	0.880	12.4	0.929
2.6	0.140	7.6	0.883	12.6	0.930
2.8	0.166	7.8	0.885	12.8	0.931
3.0	0.216	8.0	0.888	13.0	0.932
3.2	0.283	8.2	0.891	13.2	0.933
3.4	0.369	8.4	0.893	13.4	0.934
3.6	0.451	8.6	0.896	13.6	0.935
3.8	0.514	8.8	0.899	13.8	0.936
4.0	0.572	9.0	0.901	14.0	0.937
4.2	0.634	9.2	0.903	14.2	0.938
4.4	0.671	9.4	0.905	14.4	0.938
4.6	0.703	9.6	0.907	14.6	0.939
4.8	0.734	9.8	0.909	14.8	0.940
				15.0	0.941

(5) 低位置照明方式における留意事項

光束法により算定された灯具間隔が、「3-2 (1) 低位置照明方式」に規定した最大灯具間隔未満の場合、逐点法により算定した灯具間隔との照合を図ることが望ましい。

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>5-3-2 逐点法</p> <p>(中略)</p> <p>(4) 逐点法による輝度計算方法は、国内外にて採用されている <del>CIE Pub.No.30.2</del> 「<del>Calculation and Measurement of Luminance in Road Lighting 2nd</del>」を参考とすることとし、以下に <del>CIE</del> が推奨する路面の輝度計算方法の概略を示す。なお、計算手法は CIE 等の技術動向を考慮し、最適な手法を選定することが望ましい。</p> <p>(中略)</p> <p>(6) 相対閾値増加の計算  視機能低下グレアおよび不快グレアの評価方法は、<del>CIE Pub.No.31</del> 「<del>Glare and Uniformity in Road Lighting Installations (1976)</del>」に示されている。ここでは相対閾値増加 TI についてその計算方法を示す。</p> <p>(中略)</p>	<p>5-3-2 逐点法</p> <p>(中略)</p> <p>(4) 逐点法による輝度計算方法は、国内にて採用されている <b>JIS Z 9111 : 2022</b> 「<b>道路照明基準</b>」を参考とすることとし、以下に <b>JIS</b> が推奨する路面の輝度計算方法の概略を示す。なお、計算手法は CIE 等の技術動向を考慮し、最適な手法を選定することが望ましい。</p> <p>(中略)</p> <p>(6) 相対閾値増加の計算  視機能低下グレアの評価方法は、<b>JIS Z 9111 : 2022</b> 「<b>道路照明基準</b>」に示されている。ここでは相対閾値増加 TI についてその計算方法を示す。</p> <p>(中略)</p>	

【現行】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和4年7月	【改定】設計要領 第七集 第4編 道路照明設備 令和6年7月	備考
<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>5. 設計※3</p> <p>5-1 照明施設設計の手順</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(1) 光束法</p> <p>光束法は、灯具からある面に入射する光束により、その面の平均照度や平均輝度を計算する方法であり、<span style="background-color: yellow;">光束法</span>に以下の計算を行うものとする。</p> <p>【設計計算項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平均路面照度</li> <li>・平均路面輝度</li> <li>・器具の間隔</li> <li>・灯数の算出</li> </ul> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	<p>※3 西日本高速道路株式会社に適用する。</p> <p>5. 設計※3</p> <p>5-1 照明施設設計の手順</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(1) 光束法</p> <p>光束法は、灯具からある面に入射する光束により、その面の平均照度や平均輝度を計算する方法である。<span style="color: red;">光束法により</span>以下の計算を行うものとする。</p> <p>【設計計算項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平均路面照度</li> <li>・平均路面輝度</li> <li>・器具の間隔</li> <li>・灯数の算出</li> </ul> <p style="text-align: center;">(中略)</p>	



5-2 照明計算

5-2-1 光束法

照明の計算には、次の計算式を用いる。

$$\frac{F}{S} = \frac{W \cdot K \cdot L}{N \cdot U \cdot M} \qquad N \cdot F = \frac{E \cdot A}{U \cdot M}$$

ただし、

- F : 灯具1灯当たりの光源光束 (lm)
- S : 灯具の間隔 (m)
- W : 車道幅員 (m)
- K : 平均照度換算係数 [lx/(cd/m<sup>2</sup>)]
- L : 平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)
- N : 灯具の配列による係数
  - 片側配列、千鳥配列 N=1
  - 向き合わせ配列 N=2
- U : 照明率
- M : 保守率
- N : 所要投光器数
- U : 照明率
- M : 保守率
- F : 光源光束 (lm)
- E : 所要平均照度 (lx)
- A : 被照明面積 (m<sup>2</sup>)

(1) 光源の種類

光源の種類、灯具の取付高さなどに複数の案がある場合には、それぞれの案についてこの計算を行い、その結果について経済性等を比較検討するとともに、景観などの点で現地の状況に適したものを選ばなければならない。

(2) 平均照度換算係数

平均照度換算係数は路面の平均輝度を平均照度に換算する係数であり、値は表5-1とする。

表5-1 平均照度換算係数

照明方式	舗装種別	平均照度換算係数
ポール照明方式	アスファルト路面	15 lx/(cd/m <sup>2</sup> )
	コンクリート路面	10 lx/(cd/m <sup>2</sup> )
低位置照明方式	アスファルト舗装	25 lx/(cd/m <sup>2</sup> )

5-2 照明計算

5-2-1 光束法

照明の計算には、次の計算式を用いる。

$$\frac{F}{S} = \frac{W \cdot K \cdot L}{N \cdot U \cdot M} \qquad N \cdot F = \frac{E \cdot A}{U \cdot M}$$

ただし、

- F : 灯具1灯当たりの光源光束 (lm)
- S : 灯具の間隔 (m)
- W : 車道幅員 (m)
- K : 平均照度換算係数 (lx・cd<sup>-1</sup>・m<sup>2</sup>)
- L : 平均路面輝度 (cd/m<sup>2</sup>)
- N : 灯具の配列による係数
  - 片側配列、千鳥配列 N=1
  - 向合せ配列 N=2
- U : 照明率
- M : 保守率
- N : 所要投光器数
- U : 照明率
- M : 保守率
- F : 光源光束 (lm)
- E : 所要平均照度 (lx)
- A : 被照明面積 (m<sup>2</sup>)

(1) 光源の種類

照明方式、灯具の配置、照明器具形式等に複数の案がある場合には、それぞれの案についてこの計算を行い、その結果について経済性等を比較検討するとともに、景観などの点で現地の状況に適したものを選ばなければならない。

(2) 平均照度換算係数

平均照度換算係数は路面の平均輝度を平均照度に換算する係数であり、値は表5-1とする。

表5-1 平均照度換算係数 (lx・cd<sup>-1</sup>・m<sup>2</sup>)

照明方式	舗装種別	平均照度換算係数
低位置照明方式 (対称照明方式)	アスファルト舗装	25
低位置照明方式 (プロビーム照明方式)	アスファルト舗装	20
ポール照明方式	アスファルト舗装	15
	コンクリート舗装	10

(3) 照明率

(中略)

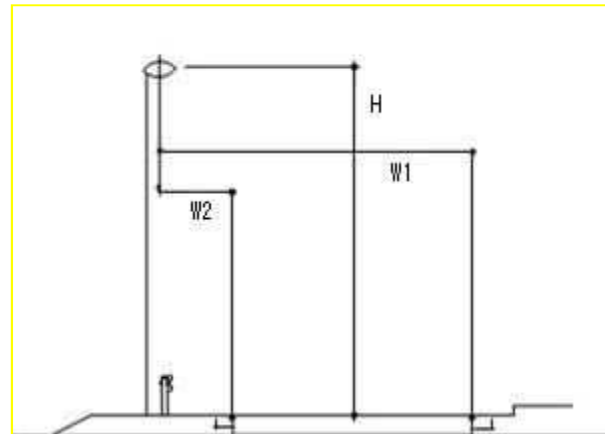


図 5-1 (1) 灯具の取付図(ポール照明方式)

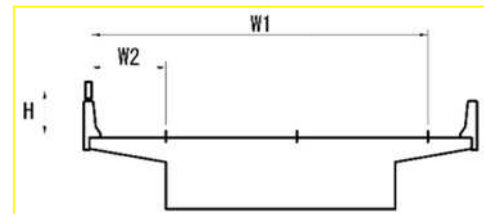


図 5-1 (2) 灯具の取付図(低位置照明方式)

(3) 照明率

(中略)

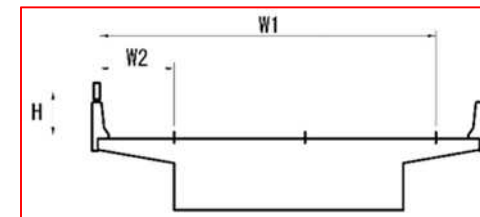


図 5-2 (1) 灯具の取付図(低位置照明方式)

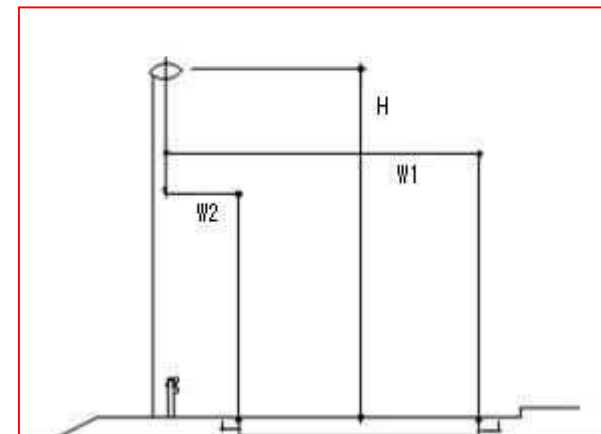


図 5-2 (2) 灯具の取付図(ポール照明方式)

(4) 保守率

(中略)

表 5-3 道路灯照明率 低位置照明灯具

W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)
0.0	0.000	5.0	0.828	10.0	0.936
0.2	0.000	5.2	0.845	10.2	0.938
0.4	0.000	5.4	0.861	10.4	0.939
0.6	0.000	5.6	0.876	10.6	0.940
0.8	0.000	5.8	0.884	10.8	0.942
1.0	0.018	6.0	0.888	11.0	0.943
1.2	0.045	6.2	0.892	11.2	0.944
1.4	0.076	6.4	0.896	11.4	0.946
1.6	0.137	6.6	0.899	11.6	0.946
1.8	0.205	6.8	0.902	11.8	0.946
2.0	0.283	7.0	0.905	12.0	0.946
2.2	0.349	7.2	0.908	12.2	0.946
2.4	0.402	7.4	0.910	12.4	0.946
2.6	0.449	7.6	0.913	12.6	0.946
2.8	0.493	7.8	0.916	12.8	0.946
3.0	0.541	8.0	0.918	13.0	0.946
3.2	0.584	8.2	0.921	13.2	0.946
3.4	0.623	8.4	0.923	13.4	0.946
3.6	0.658	8.6	0.924	13.6	0.946
3.8	0.689	8.8	0.926	13.8	0.946
4.0	0.718	9.0	0.928	14.0	0.946
4.2	0.744	9.2	0.930	14.2	0.946
4.4	0.768	9.4	0.932	14.4	0.946
4.6	0.789	9.6	0.934	14.6	0.946
4.8	0.809	9.8	0.935	14.8	0.946
				15.0	0.946

(4) 保守率

(中略)

表 5-3 道路灯照明率 低位置照明灯具 (対称照明方式)

W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)
0.0	0.000	5.0	0.767	10.0	0.904
0.2	0.000	5.2	0.795	10.2	0.906
0.4	0.001	5.4	0.821	10.4	0.907
0.6	0.003	5.6	0.845	10.6	0.908
0.8	0.007	5.8	0.856	10.8	0.910
1.0	0.023	6.0	0.859	11.0	0.911
1.2	0.040	6.2	0.863	11.2	0.912
1.4	0.066	6.4	0.866	11.4	0.913
1.6	0.086	6.6	0.870	11.6	0.914
1.8	0.107	6.8	0.873	11.8	0.915
2.0	0.131	7.0	0.875	12.0	0.916
2.2	0.152	7.2	0.878	12.2	0.917
2.4	0.170	7.4	0.881	12.4	0.918
2.6	0.186	7.6	0.883	12.6	0.919
2.8	0.218	7.8	0.885	12.8	0.919
3.0	0.298	8.0	0.888	13.0	0.920
3.2	0.370	8.2	0.890	13.2	0.921
3.4	0.433	8.4	0.892	13.4	0.922
3.6	0.489	8.6	0.893	13.6	0.923
3.8	0.541	8.8	0.895	13.8	0.923
4.0	0.588	9.0	0.897	14.0	0.924
4.2	0.630	9.2	0.899	14.2	0.925
4.4	0.668	9.4	0.900	14.4	0.925
4.6	0.704	9.6	0.902	14.6	0.926
4.8	0.736	9.8	0.903	14.8	0.927
				15.0	0.927

表 5-4 道路灯照明率 低位置照明灯具（プロビーム照明方式）

W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)	W/H	照明率 (車道側)
0.0	0.000	5.0	0.762	10.0	0.911
0.2	0.000	5.2	0.788	10.2	0.912
0.4	0.001	5.4	0.812	10.4	0.914
0.6	0.003	5.6	0.835	10.6	0.916
0.8	0.005	5.8	0.846	10.8	0.917
1.0	0.008	6.0	0.851	11.0	0.919
1.2	0.012	6.2	0.856	11.2	0.920
1.4	0.024	6.4	0.860	11.4	0.922
1.6	0.034	6.6	0.864	11.6	0.924
1.8	0.050	6.8	0.868	11.8	0.925
2.0	0.078	7.0	0.873	12.0	0.927
2.2	0.102	7.2	0.876	12.2	0.928
2.4	0.123	7.4	0.880	12.4	0.929
2.6	0.140	7.6	0.883	12.6	0.930
2.8	0.166	7.8	0.885	12.8	0.931
3.0	0.216	8.0	0.888	13.0	0.932
3.2	0.283	8.2	0.891	13.2	0.933
3.4	0.369	8.4	0.893	13.4	0.934
3.6	0.451	8.6	0.896	13.6	0.935
3.8	0.514	8.8	0.899	13.8	0.936
4.0	0.572	9.0	0.901	14.0	0.937
4.2	0.634	9.2	0.903	14.2	0.938
4.4	0.671	9.4	0.905	14.4	0.938
4.6	0.703	9.6	0.907	14.6	0.939
4.8	0.734	9.8	0.909	14.8	0.940
				15.0	0.941

(5) 低位置照明方式における留意事項

光束法により算定された灯具間隔が、「3-2 (1) 低位置照明方式」に規定した最大灯具間隔未満の場合、逐点法により算定した灯具間隔との照合を図ることが望ましい。

5-2-2 逐点法

(中略)

(1) 図 5-2 の点 P における法線照度  $E_n$  及び水平面照度  $E_h$  は式(5.1)、(5.2)で表される。

(中略)

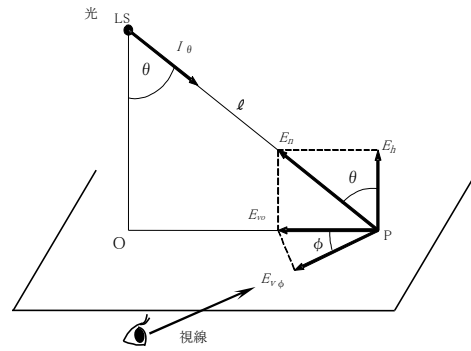


図 5-2 逐点法による照度計算

(中略)

(4) 逐点法による輝度計算方法は、国内外にて採用されている CIE-Pub.No.30.2 「Calculation and Measurement of Luminance in Road Lighting 2nd」を参考とすることとし、以下に CIE が推奨する路面の輝度計算方法の概略を示す。なお、計算手法は CIE 等の技術動向を考慮し、最適な手法を選定することが望ましい。

(中略)

5-2-2 逐点法

(中略)

(1) 図 5-3 の点 P における法線照度  $E_n$  及び水平面照度  $E_h$  は式(5.1)、(5.2)で表される。

(中略)

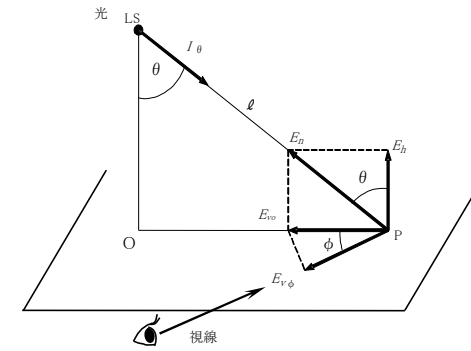
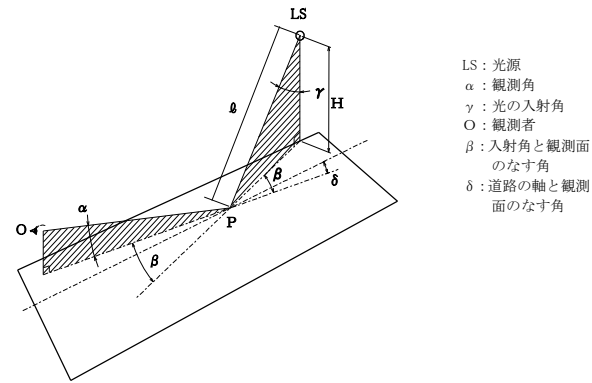


図 5-3 逐点法による照度計算

(中略)

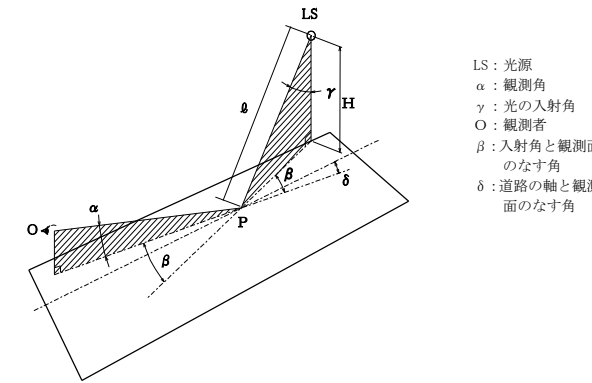
(4) 逐点法による輝度計算方法は、国内にて採用されている JIS Z 9111 : 2022 「道路照明基準」を参考とすることとし、以下に JIS が推奨する路面の輝度計算方法の概略を示す。なお、計算手法は CIE 等の技術動向を考慮し、最適な手法を選定することが望ましい。

(中略)



LS:光源  
 $\alpha$ :観測角  
 $\gamma$ :光の入射角  
 O:観測者  
 $\beta$ :入射角と観測面のなす角  
 $\delta$ :道路の軸と観測面のなす角

図 5-3 路面上の計算点 P の位置



LS:光源  
 $\alpha$ :観測角  
 $\gamma$ :光の入射角  
 O:観測者  
 $\beta$ :入射角と観測面のなす角  
 $\delta$ :道路の軸と観測面のなす角

図 5-4 路面上の計算点 P の位置

図 5-3 に示す計算点 P における照度は逐点法により式(5.7)で表される。

図 5-4 に示す計算点 P における照度は逐点法により式(5.7)で表される。

(中略)

(中略)

(6) 相対閾値増加の計算

視機能低下グレアおよび不快グレアの評価方法は、CIE-Pub.No.31「Glare and Uniformity in Road Lighting Installations (1976)」に示されている。ここでは相対閾値増加 TI についてその計算方法を示す。

(6) 相対閾値増加の計算

視機能低下グレアの評価方法は、JIS Z 9111 : 2022「道路照明基準」に示されている。ここでは相対閾値増加 TI についてその計算方法を示す。

(中略)

(中略)

(計算条件)

- ① 視点は高さ 1.5m、各車線中央とする。
- ② 自動車のフロントガラス上端による遮光角は  $20^\circ$  とする。
- ③ 道路軸方向の等価光幕輝度値を計算し、最大値を求める。
- ④ 視線は道路軸に平行で、俯角  $1^\circ$  の地点を注視するものとする。
- ⑤  $\theta_i$  の計算条件は  $1.5^\circ \sim 60^\circ$  までとする。特に下限値( $1.5^\circ$ )を下回らないこと。

等価光幕輝度の最大値を与える位置は、自動車のフロントガラス上端から一番手前の灯具が遮光される瞬間であることが多いことから、図 5-4 のように視点の位置を設定する。

(計算条件)

- ① 視点は高さ 1.5m、各車線中央とする。
- ② 自動車のフロントガラス上端による遮光角は  $20^\circ$  とする。
- ③ 道路軸方向の等価光幕輝度値を計算し、最大値を求める。
- ④ 視線は道路軸に平行で、俯角  $1^\circ$  の地点を注視するものとする。
- ⑤  $\theta_i$  の計算条件は  $1.5^\circ \sim 60^\circ$  までとする。特に下限値( $1.5^\circ$ )を下回らないこと。

等価光幕輝度の最大値を与える位置は、自動車のフロントガラス上端から一番手前の灯具が遮光される瞬間であることが多いことから、図 5-5 のように視点の位置を設定する。

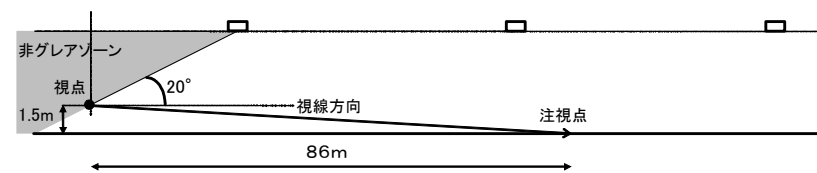


図 5-4 視機能低下グレアを計算する視点の位置

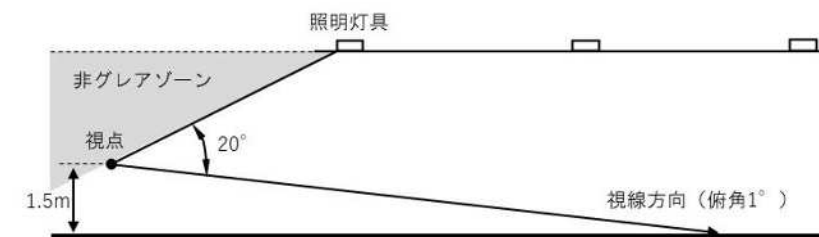


図 5-5 視機能低下グレアを計算する視点の位置