

```

<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" width="1200" height="600"
viewBox="0 0 1200 600">
  <defs>
    <!-- 矢印マーカー -->
    <marker id="arrow" markerWidth="10" markerHeight="10" refX="9" refY="3"
orient="auto" markerUnits="strokeWidth">
      <path d="M0,0 L10,3 L0,6 z" fill="#333"/>
    </marker>
    <marker id="arrow-red" markerWidth="10" markerHeight="10" refX="9"
refY="3" orient="auto" markerUnits="strokeWidth">
      <path d="M0,0 L10,3 L0,6 z" fill="#c62828"/>
    </marker>
    <linearGradient id="uvGrad" x1="0" y1="0" x2="1" y2="1">
      <stop offset="0%" stop-color="#b388ff"/>
      <stop offset="100%" stop-color="#7e57c2"/>
    </linearGradient>
    <linearGradient id="skinGrad" x1="0" y1="0" x2="0" y2="1">
      <stop offset="0%" stop-color="#fff7f0"/>
      <stop offset="100%" stop-color="#ffe3cc"/>
    </linearGradient>
  </defs>

  <!-- 背景 -->
  <rect x="0" y="0" width="1200" height="600" fill="url(#skinGrad)"/>

  <!-- タイトル -->
  <text x="50" y="60"
font-size="30"
font-weight="700"
fill="#333"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  過酸化脂質の生成と炎症連鎖
</text>
  <text x="50" y="90"
font-size="18"
fill="#555"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  紫外線・ポルフィリン → 一重項酸素 → スクワレン酸化 → 過酸化脂質 → 炎症・コメド形
  成
</text>

  <!-- ステップ1：紫外線・ポルフィリン -->
  <rect x="50" y="130" width="260" height="180" rx="18" ry="18"
fill="#f3e5f5" stroke="#7e57c2" stroke-width="2"/>
  <text x="70" y="160"

```

```
font-size="20"
font-weight="700"
fill="#4a148c"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
ステップ1：光刺激
</text>
<text x="70" y="192"
font-size="16"
fill="#4a148c"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
・紫外線 (UV)
</text>
<text x="70" y="218"
font-size="16"
fill="#4a148c"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
・ポルフィリン (光増感物質)
</text>
<text x="70" y="244"
font-size="15"
fill="#5e35b1"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
光エネルギーを受けて
</text>
<text x="70" y="264"
font-size="15"
fill="#5e35b1"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
酸素分子を励起
</text>

<!-- UV波のイメージ -->
<path d="M70 210 Q 95 190 120 210 T 170 210 T 220 210"
fill="none" stroke="url(#uvGrad)" stroke-width="4"/>
<path d="M70 225 Q 95 205 120 225 T 170 225 T 220 225"
fill="none" stroke="url(#uvGrad)" stroke-width="4"/>
<text x="180" y="190"
font-size="14"
fill="#7e57c2"
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
UV
</text>

<!-- 矢印：ステップ1 → 一重項酸素 -->
<line x1="310" y1="220" x2="380" y2="220"
```

```
stroke="#333" stroke-width="2.5" marker-end="url(#arrow)"/>
```

```
<!-- 一重項酸素の円 -->
```

```
<circle cx="430" cy="220" r="55" fill="#e0f7fa" stroke="#0097a7" stroke-width="3"/>
```

```
<text x="430" y="208"
```

```
  text-anchor="middle"
```

```
  font-size="18"
```

```
  font-weight="700"
```

```
  fill="#006064"
```

```
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
 一重項酸素
```

```
</text>
```

```
<text x="430" y="232"
```

```
  text-anchor="middle"
```

```
  font-size="16"
```

```
  fill="#006064"
```

```
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
   $^1\text{O}_2$ 
```

```
</text>
```

```
<text x="430" y="256"
```

```
  text-anchor="middle"
```

```
  font-size="13"
```

```
  fill="#00796b"
```

```
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
  高反応性の活性酸素
```

```
</text>
```

```
<!-- 矢印：一重項酸素 → スクワレン酸化 -->
```

```
<line x1="485" y1="220" x2="555" y2="220"
```

```
  stroke="#333" stroke-width="2.5" marker-end="url(#arrow)"/>
```

```
<!-- スクワレン層 (皮脂) のイメージ -->
```

```
<rect x="560" y="140" width="240" height="160" rx="16" ry="16"
```

```
  fill="#fff3e0" stroke="#fb8c00" stroke-width="2"/>
```

```
<text x="580" y="165"
```

```
  font-size="18"
```

```
  font-weight="700"
```

```
  fill="#e65100"
```

```
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
  皮脂中スクワレン
```

```
</text>
```

```
<text x="580" y="192"
```

```
  font-size="15"
```

```
  fill="#e65100"
```

```
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
・ 皮脂中の主要不飽和脂質
```

```
</text>
```

```
<text x="580" y="214"
```

```
font-size="15"
```

```
fill="#e65100"
```

```
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
・ 一重項酸素の標的に
```

```
</text>
```

```
<!-- スクワレンの滴 -->
```

```
<ellipse cx="610" cy="245" rx="18" ry="24" fill="#ffb74d" stroke="#f57c00" stroke-width="2"/>
```

```
<ellipse cx="650" cy="245" rx="18" ry="24" fill="#ffb74d" stroke="#f57c00" stroke-width="2"/>
```

```
<ellipse cx="690" cy="245" rx="18" ry="24" fill="#ffb74d" stroke="#f57c00" stroke-width="2"/>
```

```
<!-- 一重項酸素からスクワレンへの反応矢印 (曲線) -->
```

```
<path d="M470 260 C 520 310 600 310 630 265"
```

```
fill="none" stroke="#0097a7" stroke-width="2.5" marker-
```

```
end="url(#arrow)"/>
```

```
<text x="520" y="298"
```

```
font-size="13"
```

```
fill="#00796b"
```

```
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
酸化ストレス
```

```
</text>
```

```
<!-- 矢印：スクワレン → 過酸化スクワレン -->
```

```
<line x1="800" y1="220" x2="870" y2="220"
```

```
stroke="#c62828" stroke-width="3" marker-end="url(#arrow-red)"/>
```

```
<!-- 過酸化スクワレン・過酸化脂質ブロック -->
```

```
<rect x="880" y="130" width="270" height="180" rx="18" ry="18"
```

```
fill="#ffebee" stroke="#c62828" stroke-width="3"/>
```

```
<text x="900" y="160"
```

```
font-size="18"
```

```
font-weight="700"
```

```
fill="#b71c1c"
```

```
font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
```

```
過酸化スクワレン
```

```
</text>
```

```
<text x="900" y="188"
```

```
font-size="16"
```

```
    fill="#b71c1c"
    font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
→ 過酸化脂質の蓄積
</text>
```

```
<text x="900" y="216"
    font-size="14"
    fill="#c62828"
    font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
・ 皮膚バリア機能の低下
</text>
```

```
<text x="900" y="238"
    font-size="14"
    fill="#c62828"
    font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
・ 角層環境の悪化
</text>
```

```
<!-- 炎症連鎖エリア -->
<rect x="220" y="340" width="880" height="200" rx="20" ry="20"
    fill="#fff8e1" stroke="#ffb300" stroke-width="2.5"/>
<text x="240" y="370"
    font-size="20"
    font-weight="700"
    fill="#e65100"
    font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
炎症連鎖 (Inflammation Cascade)
</text>
```

```
<!-- 下向き矢印：過酸化脂質 → 炎症連鎖 -->
<line x1="1015" y1="310" x2="1015" y2="340"
    stroke="#c62828" stroke-width="3" marker-end="url(#arrow-red)"/>
```

```
<!-- 炎症連鎖の箇条書き -->
<text x="260" y="404"
    font-size="16"
    fill="#d84315"
    font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
・ 炎症性サイトカイン産生 (例：IL-1α など)
</text>
```

```
<text x="260" y="432"
    font-size="16"
    fill="#d84315"
    font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
・ 毛包周囲の炎症 & 微小な浮腫
</text>
```

```
<text x="260" y="460"
  font-size="16"
  fill="#d84315"
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  ・角化異常 → 角栓形成
```

```
</text>
```

```
<text x="260" y="488"
  font-size="16"
  fill="#d84315"
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  ・comedo形成・にきび・炎症性皮膚疹へと進行
```

```
</text>
```

```
<!-- 流れをまとめるラベル -->
```

```
<text x="50" y="330"
  font-size="14"
  fill="#444"
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  光刺激
```

```
</text>
```

```
<text x="430" y="330"
  text-anchor="middle"
  font-size="14"
  fill="#444"
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  一重項酸素生成
```

```
</text>
```

```
<text x="680" y="330"
  text-anchor="middle"
  font-size="14"
  fill="#444"
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  脂質酸化 (スクワレン)
```

```
</text>
```

```
<text x="1015" y="330"
  text-anchor="middle"
  font-size="14"
  fill="#444"
  font-family="'Hiragino Sans','Noto Sans JP',system-ui,sans-serif">
  過酸化脂質蓄積
```

```
</text>
```

```
</svg>
```