

保健衛生分野からの見た緑素材・緑空間の活用

飯島健太郎

桐蔭横浜大学 医用工学部

緑と健康効用に関する議論はこれまでも活発に行われてきた。物理的・化学的な環境改善効果、心理的効果、園芸療法にみるリハビリテーション効果など、様々な場面、あるいは症状の緩和、予防的な観点によって説かれ、各々の研究はエビデンスを求め、臨床的な研究に加え、医用工学機器を駆使した高度な計測も導入され、生理的メカニズムによって緑の効果が説明されるまでに至っている。関連研究者の顕著な成果の数々である。

一方、そうした緑の健康効用の社会応用はこれからの大きな課題である。健康対策に大きく貢献しているのは、「医療」である。しかし予防的観点を重視するならば、医療行為のみならず各種保健衛生活動が重要であることは論を待たない。

Table 1 公衆衛生学上の予防段階と内容

| 予防段階 | 内容 |
|------|-----------------|
| 1次予防 | 健康増進、疾病予防 |
| 2次予防 | 早期発見・早期対処、適切な医療 |
| 3次予防 | リハビリテーション・再発防止 |

Table 2 公衆衛生学上の保健衛生の分類

| 分類 | 内容 |
|--------|----------------------------------------|
| 母子保健 | 健康診査、保健指導、療養援護、医療対策など |
| 学校保健 | 教育に適した学校環境、保健・体育設備、身体検査、予防接種、衛生教育の推進など |
| 成人保健 | 生活習慣病対策（肥満予防、食生活の改善、運動の継続や休息）に関する施策など |
| 老人保健 | 健康手帳の公布、健康教育、健康相談、健康診査、医療等、機能訓練、訪問指導など |
| 産業保健 | 労働の環境、労働時間・休憩・休日・休暇・疲労、職業病対策など |
| 精神保健 | 精神面の健康の維持・増進、そして予防と治療など |
| 環境衛生 | 水質・土壌・大気環境の保全、建築環境の保全など |
| スポーツ衛生 | 競技選手のスポーツ傷害対策など |
| 災害時の衛生 | 災害時の傷病対策、メンタルヘルス対応など |

※スポーツ衛生と災害時の衛生は、公衆衛生学で論じられることは一般的でないが、本論では位置づけておきたい。

公衆衛生学では、予防的観点と国民全体に及ぶ健康対策を重んじている。最先端の高度医療による個別の医療よりも、全体として広く行き届く健康予防対策を検討する分野である (Table 1)。その中に早期発見、適切な医療を中心とした医療行為も含まれているが、その手前の健康増進、疾病予防を最前衛の対策としている。個別の疾病予防のみならず、健全な成長・発達の推進の検討をも包括している。こうした保健衛生活動の視点から緑素材や緑地の役割をあらためて議論したい。緑の効用を必ずしも、医療から位置づけることを目指すのみならず、広く保健衛生活動の媒体として体系化し応用していく構想をもつことが必要である。

緑素材・緑地、芝生地の効用を公衆衛生学上の各種保健活動の分類 (Table 2) に基づいて議論することが重要であり、母子保健 (Table 3)、学校保健 (Table 4)、成人保健 (Table 5)、老人保険 (Table 6)、産業保健 (Table 7)、精神保健 (Table 8) における緑素材や緑地空間のもたらす健康効用を各々まとめた。

保健事業は、1次予防 (健康増進、疾病予防)、2次予防 (早期発見・早期対処、適切な医療)、3次予防 (リハビリテーション・再発防止) という各段階で対策が講じられている。医療行為は2次予防を中心に、予防接種や各種療法など、一部に1次予防や3次予防にも及んでいる。一般に医療行為とされない部分、健康増進、疾病予防、機能回復、再発防止といった1次予防と3次予防を中心に様々な保健衛生活動が展開しており、その中で緑素材や緑地をより有効に活用する可能性が認められる。

緑は、熱中症予防から環境浄化などの物理的・化学的環境緩和・調節作用、成長・発達のための外遊びを促進する受け入れ空間、視覚や精神の疲労を軽減、回復させる知覚作用、栽培に関わることによる手指のリハビリテーション、季節感や作業手順の認識を促す想起作用など多面的な機能を果たしており、人生のライフステージあるいは場面々々の保健衛生施策にうまく導入することにより、有効に予防対策を講ずることができる。

なおこうした緑を介した健康効用を享受し、有効に保健衛生活動に資するためには、その緑が良質に維持されていなければならない。保健衛生環境や活動の場としての緑の機能を損ねないためにも維持管理の手間、費用を省くことなく、十分に対応していく仕組みと支援が不可欠である。

Table 3 母子保健分野の緑の活用

| 分野 | 効果 | 緑の導入例 |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 新生児・乳児期・幼児期の成長発達 | 感覚器の発達 (視覚ほか) | 芝生地・公園緑地・ 屋上緑地 (風景の奥行、温熱環境、土遊び、寝ころび遊び) |
| | 分泌腺の発達 (能動汗腺など) | |
| | 神経系の発達 (大脳皮質－運動神経－ 筋肉の活動－動作の習得) | |
| | 免疫系の発達 (獲得免疫) | |
| 母親の精神衛生 | 気分転換・ストレス発散 | 芝生地・公園緑地・ 屋上緑地 |

Table 4 学校保健分野の緑の活用

| 分野 | 効果 | 緑の導入例 |
|----------|-------------|----------------|
| 成長・発達 | 運動能力の向上/外遊び | 校庭の芝生化 |
| | 思考・集中力 | 教室内の観葉植物 |
| | 精神的成長 | 栽培 |
| 疾病・怪我の予防 | 外遊び・体力向上 | 校庭の芝生化 |
| | グラウンドの衝撃吸収力 | |
| | 不定愁訴の低減 | |
| | 熱中症予防 | 校庭内の中高木植栽、校庭芝生 |
| メンタルヘルス | 知覚環境の改善 | 教室や校庭の緑 |

Table 5 成人保健分野の緑の活用

| 分野 | 効果 | 緑の導入例 |
|---------|-------------------|----------------------------------|
| 生活習慣病対策 | 代謝系 (糖尿対策) | 芝生地、公園緑地、緑の回廊 (軽運動、歩行、散歩) |
| | 筋骨格系 (筋骨格の) | |
| | 循環器系 (肺・心臓の強化) | |
| | 免疫系 (悪性新生物対策) | |
| メンタルヘルス | ストレス発散・気分転換 | 芝生地、公園緑地、緑の回廊(軽運動、歩行、散歩)、園芸作業 |
| | 精神神経免疫学分野 | |

Table 6 老人保健分野の緑の活用

| 分野 | 効果 | 緑の導入・活用 |
|----------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 認知症予防・ 進行予防 | 長期記憶・短期記憶の 誘因(回想法) | 緑の景観(季節感) 園芸素材(野菜・花)・栽培 (園芸療法) |
| 寝たきり予防 | 足腰の弱体化の予防 | 芝生地、緑地(散歩) |
| 手指のリハビリ対策 | 麻痺対策・残存機能の 維持 | 園芸療法(手指の動作) |
| メンタルヘルス | 老人性うつ対策 | 園芸療法 芝生地、緑地の散歩 |

Table 7 産業保健分野の緑の活用

| 分野 | 効果 | 緑の導入例 |
|----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| オフィスワーカー | 視覚疲労の予防・回復 | 観葉植物(視対象、 ペットプランツ)、室 内庭園 |
| | 精神疲労の予防・回復 | |
| | ヒューマンエラーの防 止 湿度調整(冬季乾燥時の 感冒予防) | |
| 工場労働者 | 疲労予防・回復 | 工場内の緑化 |
| | 熱中症予防 | 折板屋根薄層緑化 |
| | 騒音感の緩和 | 工場内の緑化 |
| 事業系ドライバー | 運転疲労(眠気)の予 防・回復 | ・物流拠点施設の休 息空間の緑 ・SA・PAの室内緑 化、屋外の緑地 |

Table 8 精神保健分野の緑の活用

| 分野 | 効果 | 緑の導入例 |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 予防的余暇活動 (日常のストレスケア) | 心身疲労の回復、質 の高い休息、予防 | 芝生地、公園緑地 (軽運動、歩行、散歩) 園芸作業 |
| | 知覚環境の改善 | 観葉植物、ペットプランツ 香りの植物 |
| 心理療法・分析 (医療的対応) | 作業療法 | 園芸療法 |
| 災害時の メンタルケア | 震災トラウマ(PTSD) 治療 | 公園緑地、芝生地 (集団療法、動作法) |

文献：飯島健太郎(2014)：保健衛生分野からの見た緑素材・緑空間の活用、芝草研究