

論文

日本の中規模流域を対象とした樹林地ネットワーク計画と都市域エコロジカルネットワーク計画の整合性*1

—都市域における幹川・幹線道路グリーンベルトと回廊地区の整合性—

陳 永剛*2 · 亀田伸裕*3 · 今田盛生*3 · 園田裕虎*3 · 安田 繁*3

陳 永剛・亀田伸裕・今田盛生・園田裕虎・安田 繁：日本の中規模流域を対象とした樹林地ネットワーク計画と都市域エコロジカルネットワーク計画の整合性—都市域における幹川・幹線道路グリーンベルトと回廊地区の整合性— 九州森林研究 62 :24-27, 2009
 日本における20~30万 haの中規模流域を対象とした樹林地ネットワーク計画と都市域エコロジカルネットワーク計画の整合性を検討した。その結果、樹林地ネットワーク計画における都市域の幹川・幹線道路グリーンベルトが都市域エコロジカルネットワーク計画における回廊地区に位置づけられると判断されることから、両計画は整合し得ることが明らかになった。

キーワード：樹林地ネットワーク計画, 河畔林, 沿道林, 都市域エコロジカルネットワーク計画, 回廊地区

I. はじめに

地域圏における環境保全問題を解決するには、森林域（林地）—農村域（農地）—都市域（市街地）—沿岸域（複合用地）が包括されている中規模河川流域を単位とするのが妥当であると判断される（小林・福山, 2002; 木平, 2003; 吉川, 2004）。このような条件を満たす日本の中規模河川流域を対象とした樹林地ネットワーク計画が提案されている（黄・今田, 2008）。

一方、大多数の人々が住む都市に、緑を保全・再生して自然のメカニズムと調和し、人と自然が共生する緑豊かな自然共生型の都市づくりが最重要課題として取り上げられるようになった（亀山, 2004; 平田, 2004; 恒川, 2005; 松尾, 2004; 丸田, 1995）。それに応じて都市域エコロジカルネットワーク計画が重要視されるに至った。

提案されている中規模流域を対象とした樹林地ネットワーク計画を適切に策定するには、流域内の主要都市域におけるエコロジカルネットワーク計画に整合する必要があることから、その整合性を検討した。

II. 樹林地ネットワーク計画の概要

樹林地ネットワーク計画の対象となる中規模流域は、森林の流域管理システムにおける158の森林計画区（森林計画制度研究会, 1992）に相当する中規模流域レベルを想定する。したがって、その森林計画区の平均面積約25万 ha（≒国土面積3,780万 ha/158計画区）を基準とし、20~30万 haの河川流域を中規模流域と想定する（黄・今田, 2008）。

その中規模流域を対象とした樹林地ネットワークのモデルを示すと図-1のとおりである（黄・今田, 2008）。この樹林地ネットワークは、4種の骨格軸樹林地（森林・幹川グリーンベルト・

幹線道路グリーンベルト・潮害防備林）と7種の骨格軸連結樹林地（大支川・大分川・溪畔・総合的防災グリーンベルト等）から形成されている。

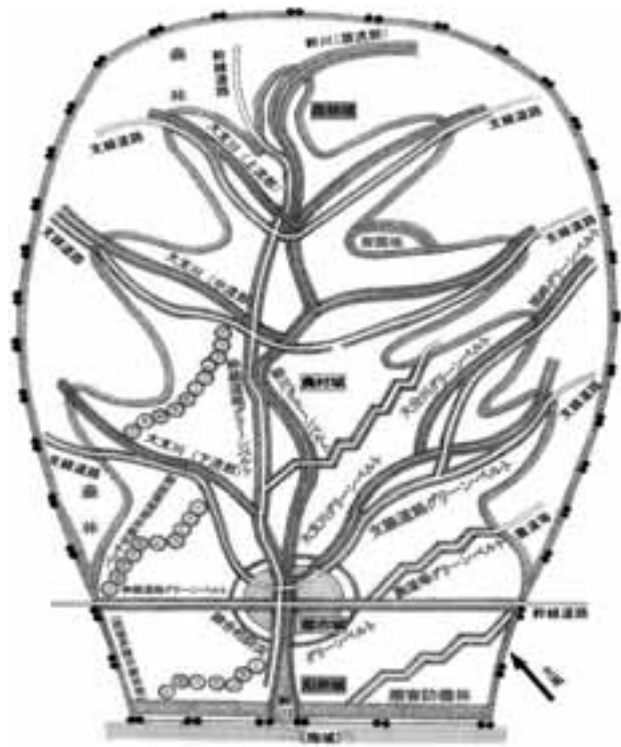


図-1. 樹林地ネットワークのモデル図

- 注1) 鉄道グリーンベルト (防雪林) は省略
 注2) ① 市街地内林 ② 公園林 ③ 孤立状農山林 ④ 工場緑地 ⑤ 学校緑地
 ⑥ 公園緑地 ⑦ ゴルフ場緑地 ⑧ 水源地農林 ⑨ 荒草地 (ビオトープ)

*1 Chen, Y., Kameda, N., Imada, M., Sonoda, H. and Yasuda, S.: Adjusting forest belts network planning for middle-size watersheds in Japan to ecological planning in urban area.

*2 九州共立大学大学院工学研究科 Grad. Sch. Eng., Kyushu Kyoritsu Univ., Fukuoka 807-8585

*3 九州共立大学工学部 Fac. Eng., Kyushu Kyoritsu Univ., Fukuoka 807-8585

Ⅲ. 都市域エコロジカルネットワーク計画の概要

都市域エコロジカルネットワーク計画は、それを包括する広域エコロジカルネットワーク計画（都府県レベル）とその内部の具体的な地区エコロジカルネットワーク計画とともに、図-2（亀山, 2004）のように示されている。

この図から明らかなように、都市域エコロジカルネットワーク計画では、広域エコロジカルネットワーク計画と有機的な関連性をもつ中核地区（緑地保全地区・山林・風致公園等）・拠点地区（都市公園等）・緩衝地区（農耕地等）とそれらを連結する回廊地区（樹林・河川等）が設定されている。



図-2. 都市域エコロジカルネットワーク計画のイメージ
注) 出典(亀山, 2004)の左側枠内内の「都市」を「都市域」に修正している。

Ⅳ. 樹林地ネットワーク計画と都市域エコロジカルネットワーク計画との整合性

日本の中規模流域（20～30万 ha）を対象とした樹林地ネットワーク計画では、図-1に示すように、都市域に「幹川・幹線道路グリーンベルト」を配置するように計画されている。なお、ここでは、都市域から遊離した「総合的防災グリーンベルト」についてはふれないことにする。

一方、都市域エコロジカルネットワーク計画では、図-2に示すように、都府県レベル（65万 ha ≒ [国土面積3,780万 ha - 北海道面積835万 ha] / 46都府県）の広域エコロジカルネットワーク計画との有機的関連性を配慮しながら、都市域に「回廊地区」（樹林・河川等）を設定してネットワークを形成する計画となっている。なお、広域エコロジカルネットワーク計画の対象面積は、

中規模流域の樹林地ネットワーク計画対象面積の2～3倍となっているが、その面積規模の差異は、ここでは問題視しないことにする。

したがって、樹林地ネットワーク計画における「幹川・幹線道路グリーンベルト」と都市域エコロジカルネットワーク計画における「回廊地区」には密接な関連性があり、この両者が重複するか、あるいは適切に連結されれば、両計画は整合すると判断される。

Ⅴ. 幹川・幹線道路グリーンベルトと回廊地区の整合性

樹林地ネットワーク計画における幹川・幹線道路グリーンベルトと、都市域エコロジカルネットワーク計画における回廊地区の整合性を検討するにあたっては、実際の中規模流域とその流域に所在する主要都市域を対象とするのが妥当と判断される。

日本の中規模流域（20～30万 ha）における主要都市・幹線道路等を示すと表-1（黄・今田, 2008）のとおりである。この表から明らかなように、いずれの流域にも主要都市が下流部あるいは中流部に所在しており、その都市域の中央部あるいは外縁部を幹川・幹線道路が通過しているのが通例である。

表-1. 日本の中規模流域（20～30万 ha）とその流域に所在する主要都市・幹線道路等

流域名	流域面積 (千 ha)	主要都市 (人口・万人)	幹川の都市 域通過状態	幹川直交 幹線道路	幹川並行 幹線道路
①荒川	294	東京都荒川区 (148)	中央部	4号線	17号線
②九頭竜川	293	福井県福井市 (25)	中央部	8号線	158号線
③筑後川	286	福岡県久留米市 (31)	外縁部	3号線	210号線
④神通川	272	富山県富山市 (36)	外縁部	8号線	41号線
⑤高梁川	267	岡山県倉敷市 (43)	外縁部	2号線	486号線
⑥岩木川	254	青森県弘前市 (19)	外縁部	7号線	102号線
⑦釧路川	251	北海道釧路市 (20)	中央部	44号線	391号線
⑧新宮川	236	和歌山県新宮市 (4)	外縁部	42号線	168号線
⑨四万十川	227	高知県四万十市 (4)	外縁部	56号線	441号線
⑩大淀川	223	宮崎県宮崎市 (37)	中央部	10号線	268号線
⑪斐伊川	207	島根県松江市 (20)	中央部	432号線	9号線
⑫吉井川	205	岡山県津山市 (11)	中央部	374号線	53号線
⑬馬淵川	205	青森県八戸市 (25)	外縁部	45号線	104号線

注1) 流域面積と人口は、理科年表2008年（国立天文台, 2007）による。

注2) 荒川流域の主要都市である荒川区は、荒川区と荒川区に隣接する北区・足立区・墨田区・台東区の範囲と想定する。

注3) 幹線道路は、国道だけでなく県道等の場合がある。

注4) 荒川流域の東京都荒川区一帯における4号線（国道）は日光街道、17号線（国道）は中山道である。

ここでは、現地調査等の研究上の利便性等を考慮して、筑後川流域を対象とする。筑後川流域は、流域面積286,000ha（表-1参照）、幹川流路延長143kmで、九州地方の最大河川であり、福岡県・佐賀県・大分県・熊本県の四県にまたがり、図-3に示すように、河口から筑後大堰まで、筑後大堰から夜明ダムまで、夜明ダムから水源（熊本県瀬の本高原）までの筑後川幹川の集水域が、それぞれ下流部、中流部、上流部とされている。

図-3には、筑後川流域内の主要都市（人口）の概略位置（市役所位置）も併示されているが、それらの主要都市のうち、最大都市は久留米市であることから、ここでは久留米市都市域を検討対象とした。

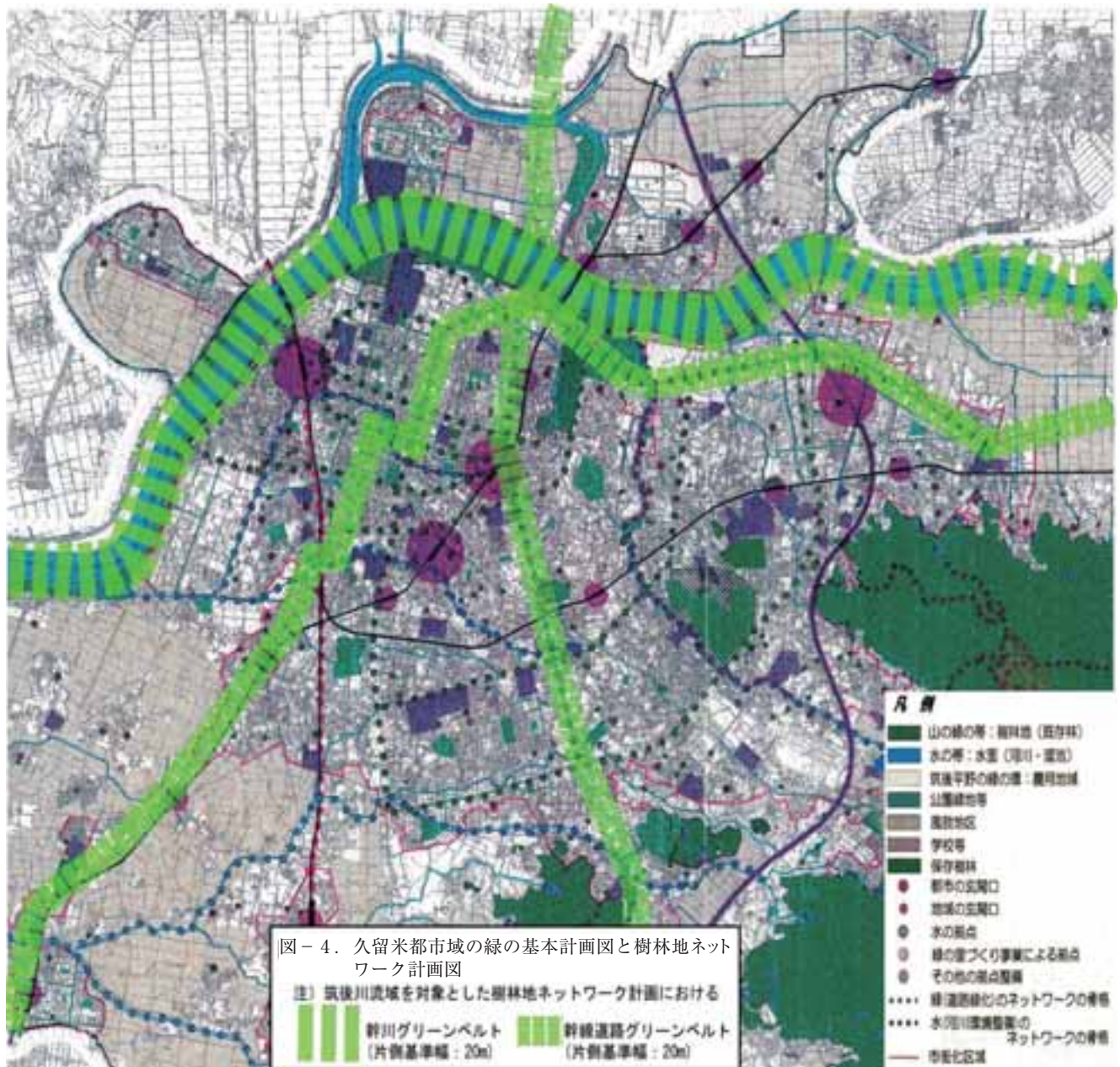
久留米市（31万人）は、福岡県内でも福岡市（135万人）・北九

州市（99万人）について第3位の大都市（中核市）であって、その都市域中心部の北部外縁は筑後川幹川に接している。

その久留米市都市域のエコロジカルネットワーク計画は、久留米市策定の「緑の基本計画」として図-4のように示されている（久留米市建設部公園緑地課，2004）。

この計画図から明らかなように、都市域のエコロジカルネットワーク計画上の回廊地区に相当するのは緑（道路緑化：沿道緑化）のネットワークの骨格と水（河川環境整備：河畔緑化）のネットワークの骨格が主体になるとみなしてさしつかえない。

図-4に筑後川流域を対象とした樹林地ネットワーク計画上の幹川グリーンベルト（筑後川幹川河畔林）・幹線道路グリーンベルト（3号線・210号線沿道林：表-1参照）の配置計画を重ね合わせると、久留米市都市域の緑の基本計画にほぼ重複することがわかる。なお、210号線に接合し、幹川に並行する幹線道路として主要地方道23号線（久留米柳川線）を主として選定した。



前述の樹林地ネットワーク計画に応ずる久留米市都市域の緑の基本計画（都市域エコロジカルネットワーク計画）の現地対応関係を具体的に示すと表-2のとおりである。

表-2. 樹林地ネットワーク計画に応ずる久留米市都市域の緑の基本計画の現地対応関係

樹林地ネットワーク計画	⇒ 久留米市都市域緑の基本計画
幹川グリーンベルト	⇒ (筑後川河畔) 保存樹林
筑後川河畔林	⇒ 筑後川河畔林
幹川直交幹線道路グリーンベルト	⇒ 緑のネットワークの骨格
国道3号線	⇒ 国道3号線
幹川並行幹線道路グリーンベルト	⇒ 緑のネットワークの骨格
国道210号線	⇒ 国道210号線
櫛原バイパス通り	⇒ 櫛原バイパス通り
国道209号線	⇒ 国道209号線
主要地方道23号線	骨格指定計画外

表-2に示すように、両計画が重複していない部分は、幹川流路にほぼ並行した幹線道路グリーンベルトの主要地方道23号線沿道林である。この沿道林は、筑後川流域に分布する森林域の自然生態系を都市域のみならず、さらにその下流部の沿岸域（大川市都市域等）へも誘導する目標をもって樹林地ネットワーク計画に配置されるものである。久留米市都市域を計画主対象とする緑の配置計画と差異が生じるのは当然とも考えられる。

したがって、日本の中規模流域の一つである筑後川流域を対象とした樹林地ネットワーク計画上の幹川グリーンベルト・幹線道路グリーンベルトは、その流域内の最大都市域である久留米市都市域の回廊地区に位置づけられる緑（河畔林も含めて）の骨格軸に基本的には整合していると判断される。

VI. おわりに

以上のように中規模流域の樹林地ネットワーク計画における幹川グリーンベルト・幹線道路グリーンベルトが、都市域のエコロジカルネットワーク計画における回廊地区として位置づけられている場合は、表-1に示した中規模流域としての荒川流域・荒川区一帯（美しい緑の町づくり研究会、2001）、神通川流域・富山市（美しい緑の町づくり研究会、2001）においても見られる。

これら以外の10中規模流域について前述の位置づけを今後検証

する必要はあるが、図-2において基幹回廊地区（広域）として大河川が例示され、回廊地区（都市域）として河川が例示されていることから、ほぼ同様であると類推される。

したがって、日本の中規模流域を対象とした樹林地ネットワーク計画上の幹川グリーンベルト・幹線道路グリーンベルトは、中規模流域の上流部・中流部・下流部を通じての骨格軸樹林地であると同時に、都市域エコロジカルネットワーク計画においても、緑の骨格軸をなす回廊地区としての機能を果たし得ることから、日本の中規模流域を対象とした樹林地ネットワーク計画と都市域エコロジカルネットワーク計画は整合し得ると判断される。

ただし、中規模流域の上流部・中流部・下流部を通じての骨格軸樹林地である幹線道路グリーンベルトは、都市域においては街路樹の充実によって代替される場合があるのは、当面においてはやむを得ないと考えるべきであろう。

引用文献

- 平田富士男（2004）都市緑地の創造。244pp, 朝倉書店, 東京。
 亀山 章（2004）都市のエコロジカルネットワーク計画-人と自然が共生する次世代都市づくりガイド-。207pp, ぎょうせい, 東京。
 黄 可超・今田盛生（2008）九州森林研究 61：40-44。
 小林裕志・福山正隆（2002）緑地環境学。304pp, 文永堂出版, 東京。
 木平勇吉（2003）流域環境の保全。133pp, 朝倉書店, 東京。
 国立天文台（2007）理科年表 平成20年。1034pp, 丸善, 東京。
 久留米市建設部公園緑地課（2004）久留米市緑の基本計画。67pp, 久留米市。
 丸田頼一（1995）都市緑化計画論。212pp, 丸善, 東京。
 松尾友矩（2004）環境共生社会学。189pp, 朝倉書店, 東京。
 森林計画制度研究会（1992）：森林計画の実務。250pp, 地球社, 東京。
 恒川篤史（2005）緑地環境のモニタリングと評価。248pp, 朝倉書店, 東京。
 美しい緑の町づくり研究会（2001）市民参加時代の美しい緑の町づくり。435pp, 経済調査会, 東京。
 吉川勝秀（2004）人・川・大地と環境-自然共生型流域圏・都市に向けて-。368pp, 技報堂出版, 東京。
 （2008年12月1日受付；2008年12月16日受理）