

提言

神宮外苑の環境と新国立競技場の
調和と向上に関する提言



平成27年（2015年）4月24日

日本学術会議

環境学委員会

都市と自然と環境分科会

この提言は、日本学術会議環境学委員会都市と自然と環境分科会の審議結果を取りまとめ公表するものである。

日本学術会議環境学委員会都市と自然と環境分科会

委員長	石川 幹子	(連携会員)	中央大学理工学部教授、東京大学名誉教授
副委員長	村上 暁信	(連携会員)	筑波大学システム情報系准教授
幹事	池邊 このみ	(連携会員)	千葉大学園芸学研究科教授
幹事	稲村 哲也	(連携会員)	放送大学教授
	池田 駿介	(連携会員)	東京工業大学名誉教授
	大澤 啓志	(連携会員)	日本大学生物資源科学部准教授
	桑野 園子	(連携会員)	大阪大学名誉教授
	進士 五十八	(連携会員)	東京農業大学名誉教授
	鳥越 けい子	(連携会員)	青山学院大学総合文化政策学部教授
	濱野 周泰	(連携会員)	東京農業大学地域環境科学部教授

本提言の作成にあたり、以下の方々に御協力いただいた。

山田 正	中央大学理工学部教授
高橋 桂子 (第三部会員)	独立行政法人海洋研究開発機構地球情報基盤センター長
大西 領	独立行政法人海洋研究開発機構地球情報基盤センターグループリーダー
松田 景吾	独立行政法人海洋研究開発機構地球情報基盤センター研究員
山下 英也	中央大学研究開発機構客員研究員
大和 広明	中央大学研究開発機構助教
山田 悟史	中央大学理工学部助教
園田 千佳	中央大学研究開発機構客員研究員

本提言の作成にあたり、以下の職員が事務を担当した。

事務	盛田 謙二	参事官(審議第二担当)
	松宮 志麻	参事官(審議第二担当)付参事官補佐
	西川 美雪	参事官(審議第二担当)付専門職付

要 旨

1 背景と目的

現在、神宮外苑において 2020 年に開催される東京オリンピック・パラリンピックに向け、新国立競技場及び付帯設備の建設が進められている。巨大な競技場の建設をめぐることは、神宮外苑の環境や景観を大きく変化させることから、この間、多くの議論が行われてきた。神宮内苑・外苑は、1915 年（大正 4 年）より造営が開始され、1937 年（昭和 12 年）に竣工している。明治期には、代々木、青山練兵場であり、不毛の原野であったが、都市における豊かな森が一世紀の歳月を経て、人の手により創り出されてきた。当該地域は、日本における風致地区の第一号指定地であり、1964 年のオリンピック時に暗渠となった渋谷川が流れている（図 1～8、写真 1）。このような背景を踏まえて、新国立競技場の建設にあたっては、「周辺環境に配慮する」ことが明文化されている。

しかしながら、現在、2019 年に開催されるラグビーワールドカップまでの新国立競技場の竣工という時間的制約の中で、樹木の伐採と国立競技場の解体が進行しており、環境との調和については、十分な配慮が講じられているとはいえない状況となっている。

本提言は、こうした状況を踏まえて、オリンピックという巨大な投資を伴う国際的催しが、一過性のものではなく、将来世代へと手渡していくことができる社会的共通資本を生み出すこととなるよう、実現可能な改良案及び地球環境への寄与を視座に置く向上案を提示することを目的とする。

2 現状及び問題点

新国立競技場は、国立霞ヶ丘競技場と都立明治公園の敷地にまたがって建設が予定されており、敷地面積 113,000 m²、建築面積 73,225 m²、地上 6 階、地下 2 階、建物最高高さ 70.0m に及ぶ。この計画は、国際競技設計により決定されたものであり、競技場本体に加えて広大な人工地盤の広場が設けられている点に特色がある（図 9～12）。この人工地盤の一部が、現在の霞ヶ丘競技場に隣接する都立明治公園内に計画されたため、公園面積の減少と改廃を防ぐために、東京都都市計画審議会は、平成 25 年 6 月 17 日、「東京都市計画公園第 5・7・18 号明治公園」の変更を行い、立体公園制度の導入を行った（図 13）。

平成 26 年 5 月に独立行政法人日本スポーツ振興センター（以下、スポーツ振興センターという）が公表した新国立競技場完成予想図（案）では、人工地盤上の公園にほとんど樹木がなく、周辺環境との調和への配慮が十分ではなかった。このため、スポーツ振興センターは、平成 26 年 10 月、具体的な緑化計画案の提示を行った。本分科会では、この案を慎重に検討した結果、人工地盤上の緑化計画が、樹木の持続的生育の観点から困難な問題を抱えていること、地域住民から要望されてきた渋谷川の再生が提示されなかったこと、学術的に明らかとなっている神宮の森の生態系の特質を踏まえた検討が行われなかったこと等の問題があることが分かった。

本分科会は、神宮内苑・外苑について歴史的意義、100 年を経過した森の現況等の調査・研究を行ってきた。これを踏まえて、当該地域において歴史的に形成されてきた自然豊かな文化的な佇まいを継承して、将来の世代に引き渡すことが必要という観点とともに、ラ

グビーワールドカップ及び東京オリンピック・パラリンピックの成功を願う観点から以下の提言を行う。その際、人工地盤については、現計画の諸条件を尊重しながら、人工地盤部を縮小して自然な地盤上の植栽を増やすことで、費用削減と持続可能な豊かな緑を確保しようとするものである。また、渋谷川の復元については、同じく現計画の諸条件を尊重しながら、清流復活と相俟って、自然豊かな佇まいの復元を図ろうとするものである。

3 提言の内容

提言1 人工地盤を見直し、神宮の森の生態系の特質を踏まえ、大地に根ざした水循環を可能とする「本物の森」を創り出す。

新国立競技場の建設が行われている神宮外苑は、良好な環境を維持継承するために定められた風致地区であり、大正年間より100年の歳月をかけて守り、育てられてきた。新国立競技場建設地の既存樹木は、1545本が伐採、219本が移植される予定である。しかしながら、現在、緑化計画に位置が示されている移植樹は、わずかに1本（天然記念物）であり、74本は人工地盤上への移植、144本の移植計画は明示されていない。人工地盤上は、大地との水循環が遮断されており、建築構造物の寿命からみても100年を越えて永続していく森に成長していくことは不可能である。また、人工地盤上の計画された樹種では、木陰がほとんど確保されないことから、オリンピック開催時の盛夏における熱環境は、極めて過酷なものになると推定される。

したがって、神宮外苑の基本的理念である「良好な環境形成」を揺ぎない原則として次世代へと手渡す観点から、スポーツ振興センターは、主として地下施設のない人工地盤の広場を見直し、神宮の森の生態系の特質を踏まえた検討を行い、水循環を回復させ、歴史と環境を尊重する東京の姿勢を世界に示すべきである。国と東京都は、この施策の実現に向けて、全面的支援を行うべきである。

提言2 渋谷川の清流を復活させ、熱環境・景観の改善をはかり、健全な水循環を回復し、生態系の回廊を形成していく。

新国立競技場の建設予定地である都立明治公園内には、渋谷川が、暗渠となって流れている。新競技場の整備にあたっては、水循環基本法の理念に従い、健全な水循環の回復と、憩いの場としての水環境の再生、熱環境の改善（資料1）、生物多様性に貢献する生態系の回廊（エコロジカル・コリダー）の形成に資するよう、現在、下水道千駄ヶ谷幹線となっている渋谷川の上部に清流を復活させるべきである（図16、17、18、19）。東京都及びスポーツ振興センターは、その実現に向けて一致協力し、国はこれを全面的に支援すべきである。

提言3 水と緑の神宮外苑再生と将来ヴィジョン策定委員会を立ち上げる。

神宮外苑の環境と新国立競技場の調和の検討にあたっては、オリンピックへの対応に留まらず将来世代に何を手渡すかのヴィジョンの策定が必要である。国、東京都、スポーツ振興センター、新宿区、渋谷区、港区等は、関係する多様な団体、市民、学識経験者などの意見を聞き、将来ヴィジョン策定委員会を立ち上げ、検討を開始すべきである。

目 次

1 背景と目的	1
2 現状及び問題点	5
(1) 新国立競技場の現行計画の概要と問題点	5
(2) 渋谷川を取り巻く状況	6
(3) 提言までの経緯	12
3 提言の内容	12
(1) 提言1 人工地盤を見直し、神宮の森の生態系の特質を踏まえ、 大地に根ざした水循環を可能とする「本物の森」を創り出す。	12
(2) 提言2 渋谷川の清流を復活させ、熱環境・景観の改善をはかり、 健全な水循環を回復し、生態系の回廊を形成していく。	16
(3) 提言3 水と緑の神宮外苑再生と将来ヴィジョン策定委員会を立ち上げる。	17
<参考文献>	20
<参考資料1> 環境学委員会都市と自然と環境分科会審議経過	21
<参考資料2> 日本学術会議公開シンポジウムの開催	22
<付録>資料1 「夏季晴天時における新国立競技場周辺域の 樹冠解像熱環境シミュレーション」について	23

1 背景と目的

現在、神宮外苑において 2020 年に開催される東京オリンピック・パラリンピックに向け、新国立競技場及び付帯設備の建設が進められている。巨大な競技場の建設をめぐっては、神宮外苑の環境や景観を大きく変化させることから、この間、多くの議論が行われてきた。神宮内苑・外苑は、1915 年（大正 4 年）より、内苑から造営が開始され、1937 年（昭和 12 年）までに竣工している。明治期にはそれぞれ代々木練兵場（内苑）、青山練兵場（外苑）であり、不毛の原野であったことが、当時の記録や写真から読み取ることができる [1] [2] [3]。内苑・外苑の整備の発議は、1912 年（大正元年）8 月 1 日に東京商業会議所有志が協議し発議されたものであり、爾来 1 世紀を越えて、都市における豊かな森が人の手により創り出されてきた [10] [11] [12]。

当該地域は、環境を守り育てるためつくりだされた風致地区の第一号指定地であり、大正年間より約 100 年の歳月をかけ風致の維持継承が行われてきた（図 1、2、3、4、5、6）。また、前回のオリンピック時に暗渠となった渋谷川が流れている（図 7、8、写真 1）。新国立競技場の建設にあたっては、この風致地区の理念を踏まえて「周辺的环境に配慮する」ことが明文化されている。

しかしながら、現在、2019 年に開催されるラグビーワールドカップまでの新国立競技場の竣工という時間的制約条件の中で、樹木の伐採と国立競技場の解体が進行しており、明治神宮外苑の環境との調和については、十分な配慮が講じられているとはいえない状況となっている。

本提言は、このような背景を踏まえて、オリンピックという巨大な投資を伴う国際的催しが、一過性のものではなく、将来世代へと手渡していくことができる社会的共通資本を生み出すこととなるよう、実現可能な改良案及び地球環境への寄与を視座に置く向上案を提示することを目的とする。

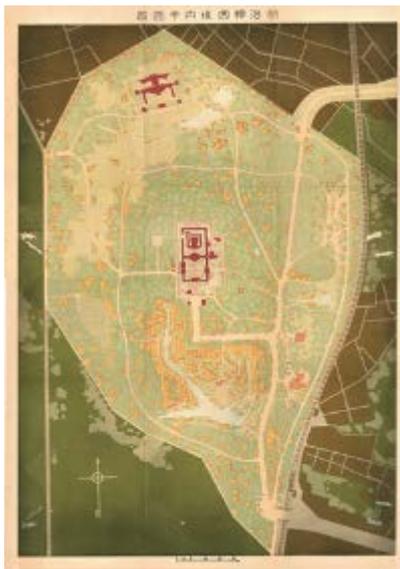


図 1 明治神宮境内平面図

（出典）内務省神社局（昭和 5 年 3 月）

『明治神宮造営誌』



図 2 明治神宮内外苑連絡図

（出典）明治神宮奉賛会（昭和 12 年 8 月）

『明治神宮外苑志』

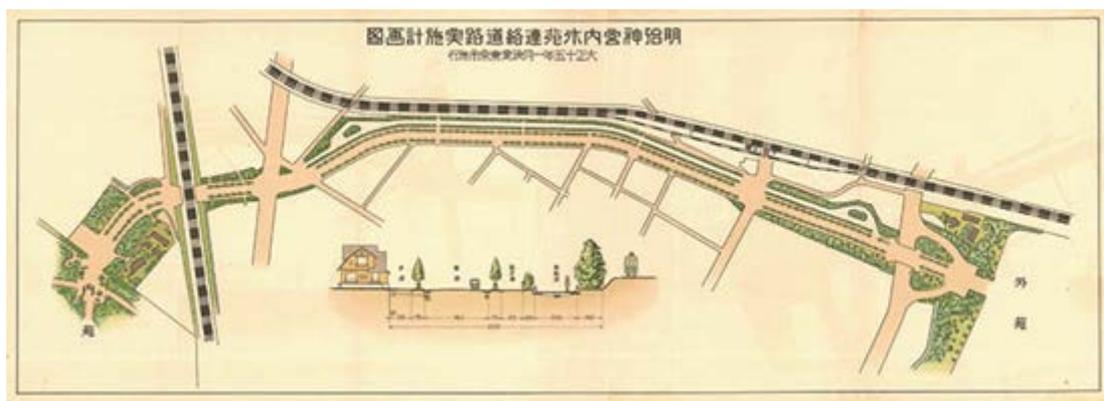


图3 明治神宮内外苑連絡道路実施計画図 大正 15 年決定 東京市施行
 (出典) 明治神宮奉賛会 (昭和 12 年 8 月) 『明治神宮外苑志』



图4 明治神宮外苑平面図
 (出典) 明治神宮奉賛会 (昭和 12 年 8 月) 『明治神宮外苑志』

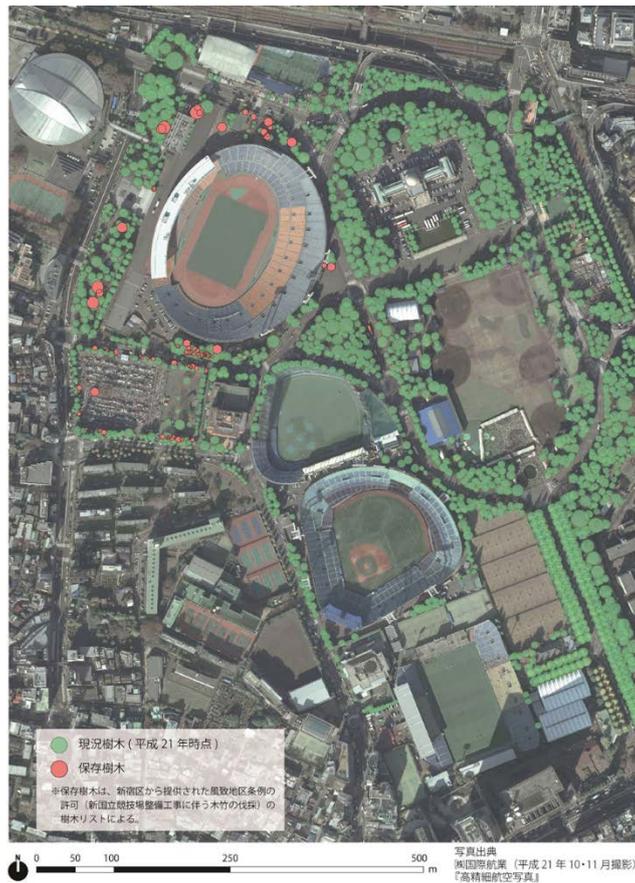
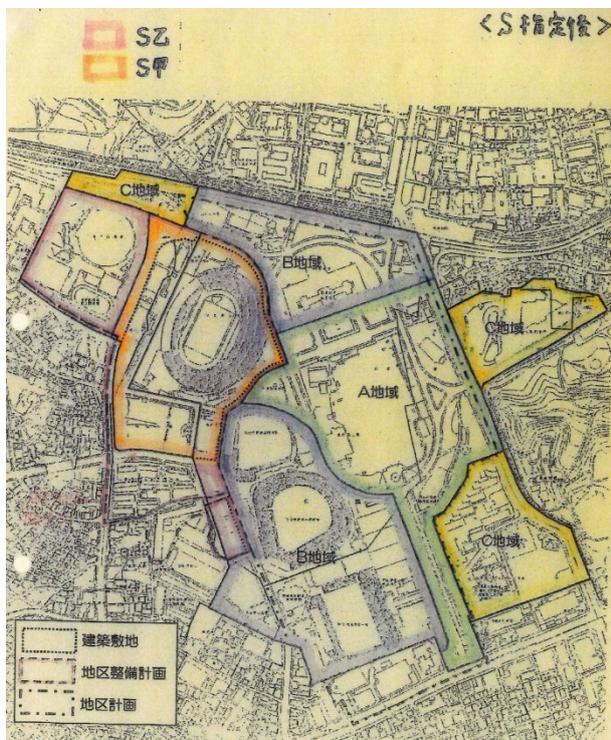


図5 明治神宮外苑の現況樹木図（平成21年現在）



地域区分選定要件

地域区分	選定要件
A地域	風致地区の核として位置づけられ、優良な風致を特に保全すべき地域
B地域	核としての地域をとりまく等風致地区の美観、雰囲気を守る役割を果たすべき地域。例えば第一種低層住居専用地域がこれに該当するが、これ以外の用途地域も含まれる。
C地域	住宅を中心として一定程度の風致が維持されている地域。例えば第一種中高層住居専用地域及び第一種住居地域がこれに該当するが、これ以外の用途地域も含まれる。
D地域	特に土地利用上配慮すべき地域で、風致が相当失われている地域。例えば近隣商業地域及び商業地域がこれに該当するが、これ以外の用途地域も含まれる。
S地域	公共的な街づくり手法等の適用を受けた地区で、特殊な位置づけを与えるべき地域。公共的な街づくり手法等との整合を図るため、地域をさらに区分することができる。

出典：新宿区における東京都風致地区条例に基づく許可の審査等に関する基準

図6 東京都風致地区条例に基づく許可の審査等に関する基準

（地域区分図（明治神宮内外苑付近））

（出典）東京都風致地区条例ホームページ

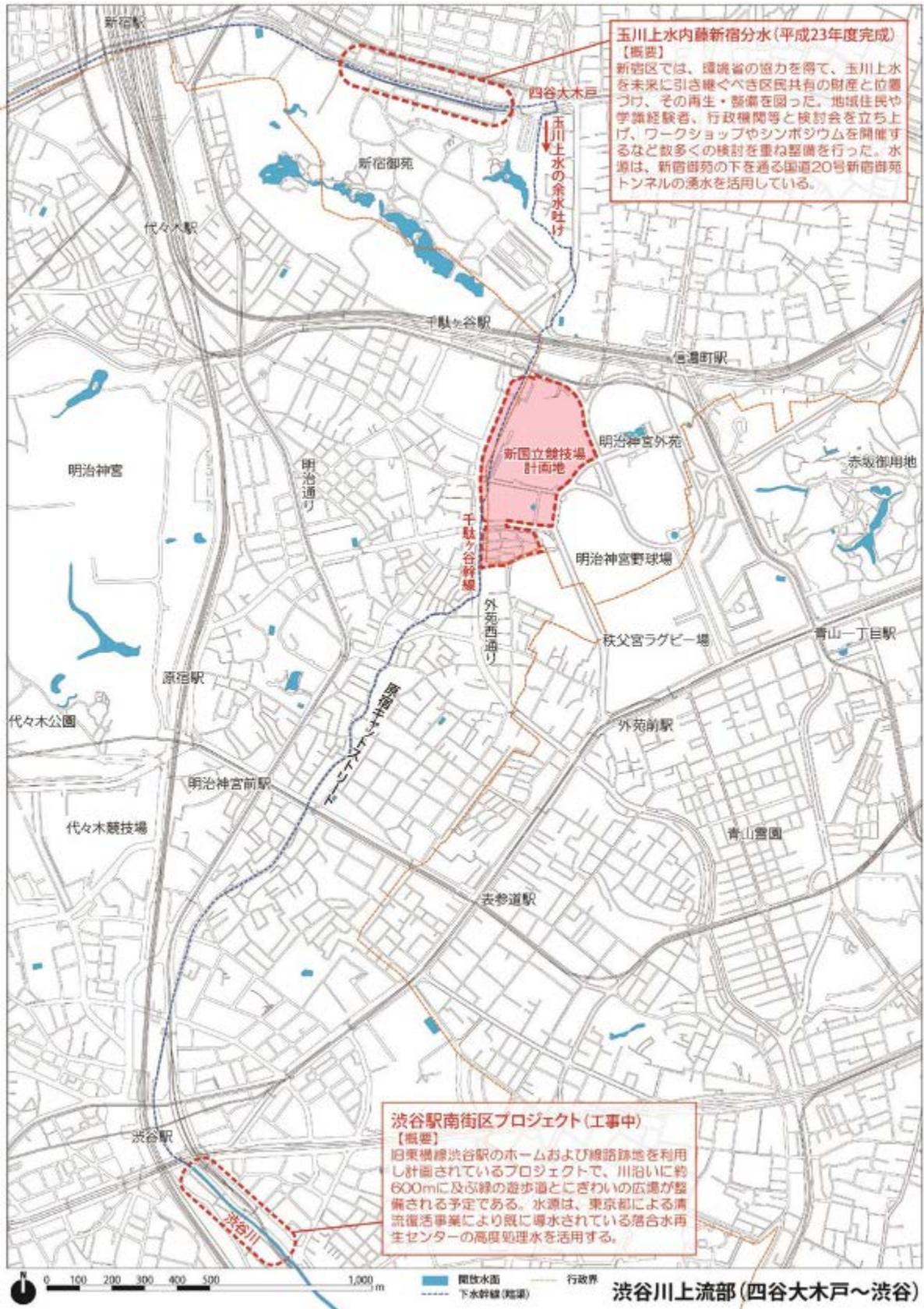


図7 玉川上水余水吐け(渋谷川)のルート

(国土地理院基盤地図情報を用いて中央大学理工学部人間総合理工学科環境デザイン研究室において作成)

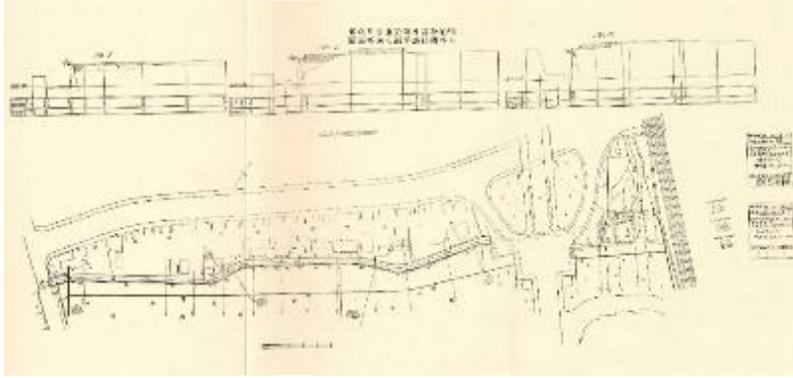


図8 明治神宮外苑沿渋谷川改修並外圍移設平面及横断面図
(出典) 明治神宮奉賛会 (昭和 12 年 8 月) 『明治神宮外苑志』



写真1 完成せる渋谷川沿假道路
(出典) 明治神宮奉賛会 (昭和 12 年 8 月) 『明治神宮外苑志』

2 現状及び問題点

(1) 新国立競技場の現行計画の概要と問題点

新国立競技場は、国立霞ヶ丘競技場と都立明治公園の敷地にまたがって建設が予定されており、敷地面積 113,000 m²、建築面積 73,225 m²、延べ面積 210,878 m²、地上 6 階、地下 2 階、建物最高高さ 70.0m に及ぶ。この競技場は、国際競技設計によりザハ・ハディド氏の設計案が一位となり決定されたものであるが、その特色は競技場本体に加えて、広大な人工地盤の広場が設けられている点にある (図 9、10、11、12) [4][5][6]。この人工地盤の一部が、現在の霞ヶ丘競技場に隣接する都立明治公園内に計画されたため、公園面積の減少と改廃を防ぐために、東京都都市計画審議会は、平成 25 年 6 月 17 日、「東京都都市計画公園第 5・7・18 号明治公園」の変更を行い、立体公園制度の導入、都立霞ヶ丘住宅地の公園区域への追加、日本青年館地区の公園区域からの削除を行った。あわせて、神宮外苑地区計画が決定された (図 13)。

平成 26 年 5 月に独立行政法人日本スポーツ振興センター (以下、スポーツ振興センターという) が公表した新国立競技場完成予想図 (案) では、人工地盤上の公園にほとんど樹木がなく、周辺環境との調和への配慮が十分ではなかった。このため、スポーツ振興センターは、平成 26 年 10 月、具体的な緑化計画案の提示を行った。本分科会では、この案を慎重に検討した結果、人工地盤上の緑化計画が、樹木の持続的生育の観点から困難な問題を抱えていること、地域住民から要望されてきた渋谷川の再生が提示されなかったこと、学術的に明らかとなっている神宮の森の生態系の特質を踏まえた検討が行われなかったこと等の問題があることが分かった。

このような問題をかかえてはいるが当該区域は、再開発促進区に指定されているため、樹木の伐採は進行中であり、新国立競技場建設予定地に存在した 1764 本の樹木のうち、移植される樹木は、12.4% の 219 本であり、1545 本の樹木が伐採予定 (一部、伐採済み) となっている (表 1)。

しかしながら、移植が進められている 219 本のうち、緑化計画図に位置が明示されている樹木は、天然記念物に指定されているスダジイ 1 本 (写真 2) のみであり、その他

の 74 本は人工地盤上への移植と記載されているにすぎず、残りの 144 本については計画が公表されていない。天然記念物のスダジイは、樹齢 350 年であり、幹の中央部が洞（うろ）となっており、現在の計画に示された熱環境が苛酷となる広場への移植は、極めて困難である。また、大地に根をはり成長してきた樹木が人工地盤上で持続的に成長していくためには、強度の剪定を行うなどの措置が必要となる。

より基本的問題として、緑化計画については「神宮の森と調和する植栽樹種」を選定すると述べられているが、神宮の森の生態系の特質に関する考察が十分に行われているとは言いがたい。本分科会は、明治神宮鎮座 100 年を記念して行われた「第二次明治神宮境内総合調査」[3]に協力、監修を行ってきた。この総合調査では、植物（毎木調査、群落調査）、菌類、動物（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、魚類、昆虫、蛾、くも、土壌動物）等の調査が行われた。植物社会学に基づく群落調査では、当該地域の群落は、常緑広葉樹林（クスノキ - スダジイ群落、シラカシ群落など）、常緑落葉混交林（ケヤキ - シラカシ群落）、落葉広葉樹林（イヌシデ - コナラ群落など）から構成されている。持続性のある緑化を実現するためには、生態系の目標像を踏まえた検討が必要である。

人工地盤上の広場は、できる限りの緑化が義務付けられているが、立体公園であるため、如何なる緑化を行ったとしても、土壌の厚さに限界があり、大地と連動する水循環が絶たれ、生命の維持に必須である水の補給も人為に頼ることになり、建築物の構造上の寿命もあることから、現在の神宮の森のような 100 年以上持続し、生長する森となっていくことは不可能である。これに加えて、オリンピックは盛夏に開催されるため、日陰の少ない人工地盤上の広場は、過酷な熱環境となることが推定される。

また、神宮前・表参道方面からのアクセスは巨大な階段に依拠していること等から、多数の人々が集う公共空間として非常時の避難等の対応に問題を有している（図 9、10、11、12、14、15）。今後、絵画館前の芝生広場には、サブトラックの建設等が予定されており、神宮外苑の環境と景観に更なる影響が生じるものと予想される（図 14、15）[7]。

(2) 渋谷川を取り巻く状況

明治公園内を暗渠となって流れる渋谷川は、その復活とせせらぎ水路の整備が、地域住民やNPOから強く要望されているにもかかわらず、今日まで、ほとんど検討されることなく下水道千駄ヶ谷幹線としての再整備の工事が進行中である。川と森は、一体の環境として継承されてきたが、計画案では、人工地盤下の空間（地下空間）となるため樹木は生育することできない。この人工地盤下の空間は、外苑西通りに沿って延長 450 mに及ぶが、照度、騒音、排気ガス等の問題、また、将来、治安上の問題をかかえる場所となる危険性をはらんでいる。

また、現在の霞ヶ丘都営住宅の敷地には、新しく明治公園がつくられる予定であるが、現在の計画は、スポーツ振興センターが平成 26 年 5 月に提示した案から進展が全くみられず、この地区を同じく暗渠となって流れている渋谷川の再生については検討が行われていない。

このような状況の中で、長年、渋谷川の再生に取り組んできたNPO渋谷川ルネッサ

ンスは、「明治神宮の自然と共生する“新国立競技場”の創造を」という要望書をだし、関係機関への働きかけを行っている。



図9 南西側からの鳥瞰図

(出典) 独立行政法人日本スポーツ振興センター（平成26年5月）『新国立競技場完成予想図（案）』
(※提言中の指摘箇所を本分科会で追記)



図10 南西側からの外観パース

(出典) 独立行政法人日本スポーツ振興センター（平成26年5月）『新国立競技場完成予想図（案）』

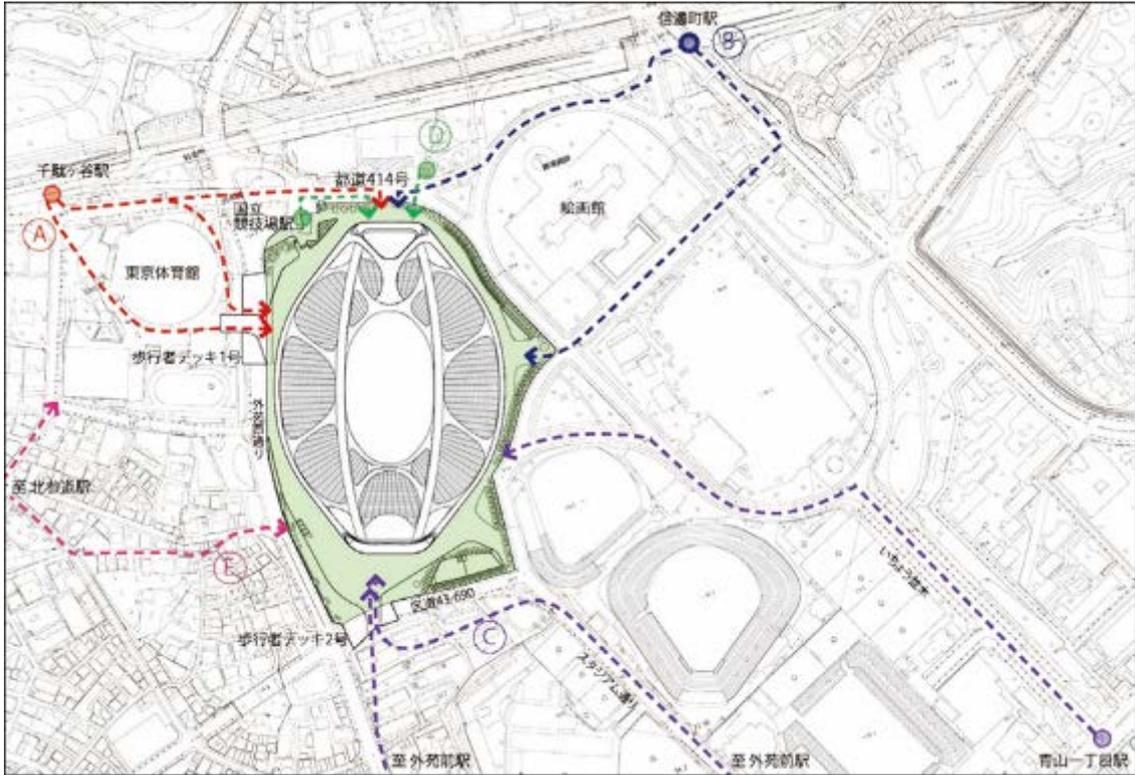


図 11 動線計画（歩行者アクセス）

（出典）独立行政法人日本スポーツ振興センター（平成 26 年 5 月）
『新国立競技場基本設計（案）説明書（概要版）』

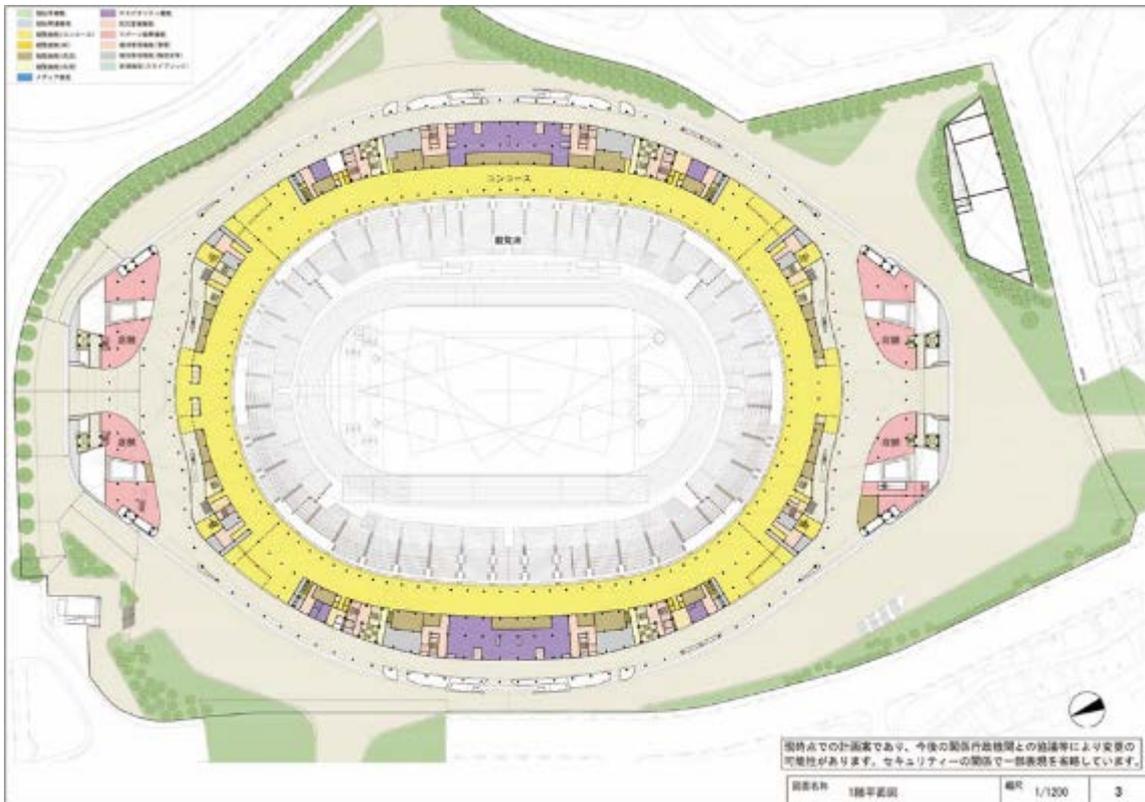


図 12 新国立競技場 1 階平面図（人工地盤上）

（出典）独立行政法人日本スポーツ振興センター（平成 26 年 5 月）『新国立競技場基本設計図（案）』

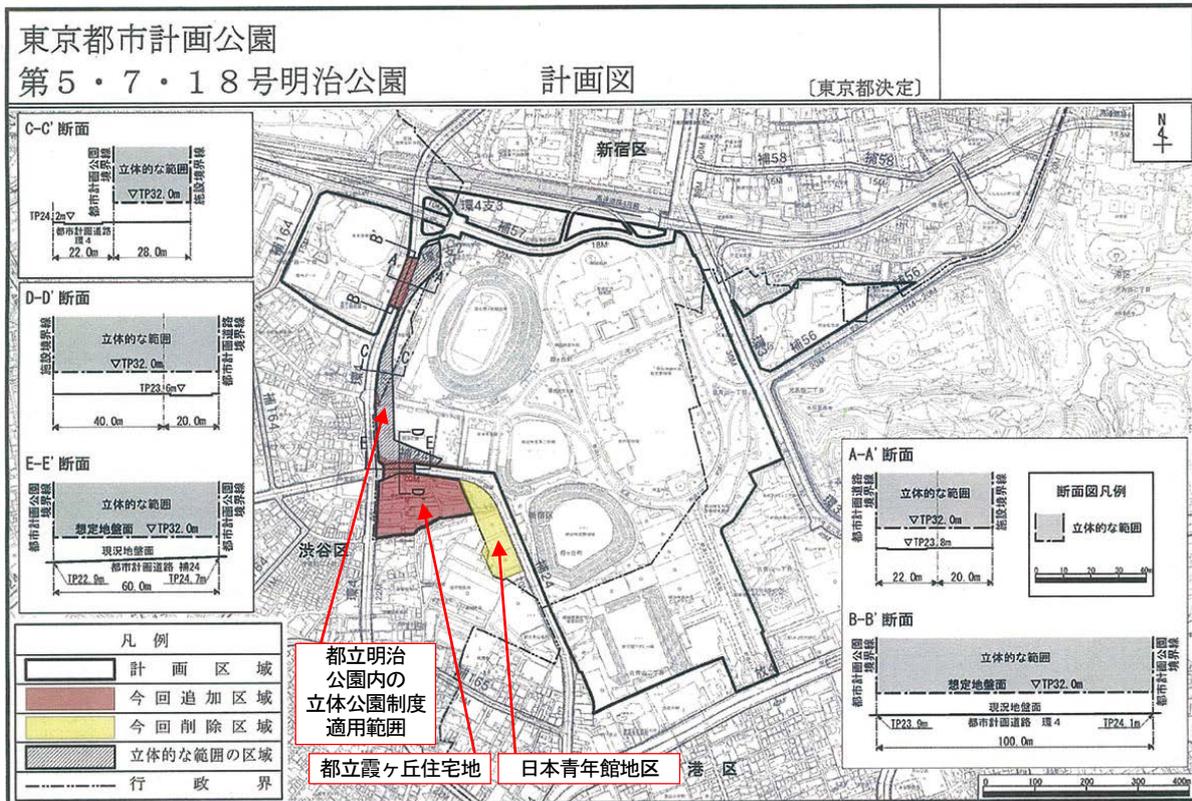
東京都市計画公園の変更（東京都決定）

東京都市計画公園中第5・7・18号明治公園を次のように変更する。

種別	名称		位置	面積	備考
	番号	公園名			
総合公園	第5・7・18号	明治公園	港区元赤坂二丁目、北青山一丁目、北青山二丁目、新宿区霞ヶ丘町、大京町、南元町、渋谷区千駄ヶ谷一丁目及び千駄ヶ谷二丁目各地内	約58.5ha	園路、広場、修景施設等
立体的な範囲	新宿区霞ヶ丘町及び渋谷区千駄ヶ谷一丁目各地内において、立体的な範囲を定める（面積約1.8haを対象）				

「区域及び立体的な範囲は計画図表示のとおり」

理由 都市計画公園の配置、利用を検討の結果、公園の再配置を行うため、上記のとおり公園を変更する。



(※赤枠のテキストボックスは本分科会が追記)

図13 東京都市計画公園第5・7・18号明治公園の変更について
(平成25年6月17日、東京都決定)

表1 新国立競技場建設によって失われる樹木

既存樹木(本)						
	四季の庭	霞岳広場	霞ヶ丘競技場	日本青年館	合計	
高木	235	275	372	79	高木計	961
低木	379	69	175	180	低木計	803
計	614	344	547	259	樹木合計	1764
移植樹木(本)						
高木	98	82	39	0	高木計	219
低木	0	0	0	0	低木計	0
計	98	82	39	0	樹木合計	219
伐採樹木(本)						
高木	137	193	333	79	高木計	742
低木	379	69	175	180	低木計	803
計	516	262	508	259	樹木合計	1545

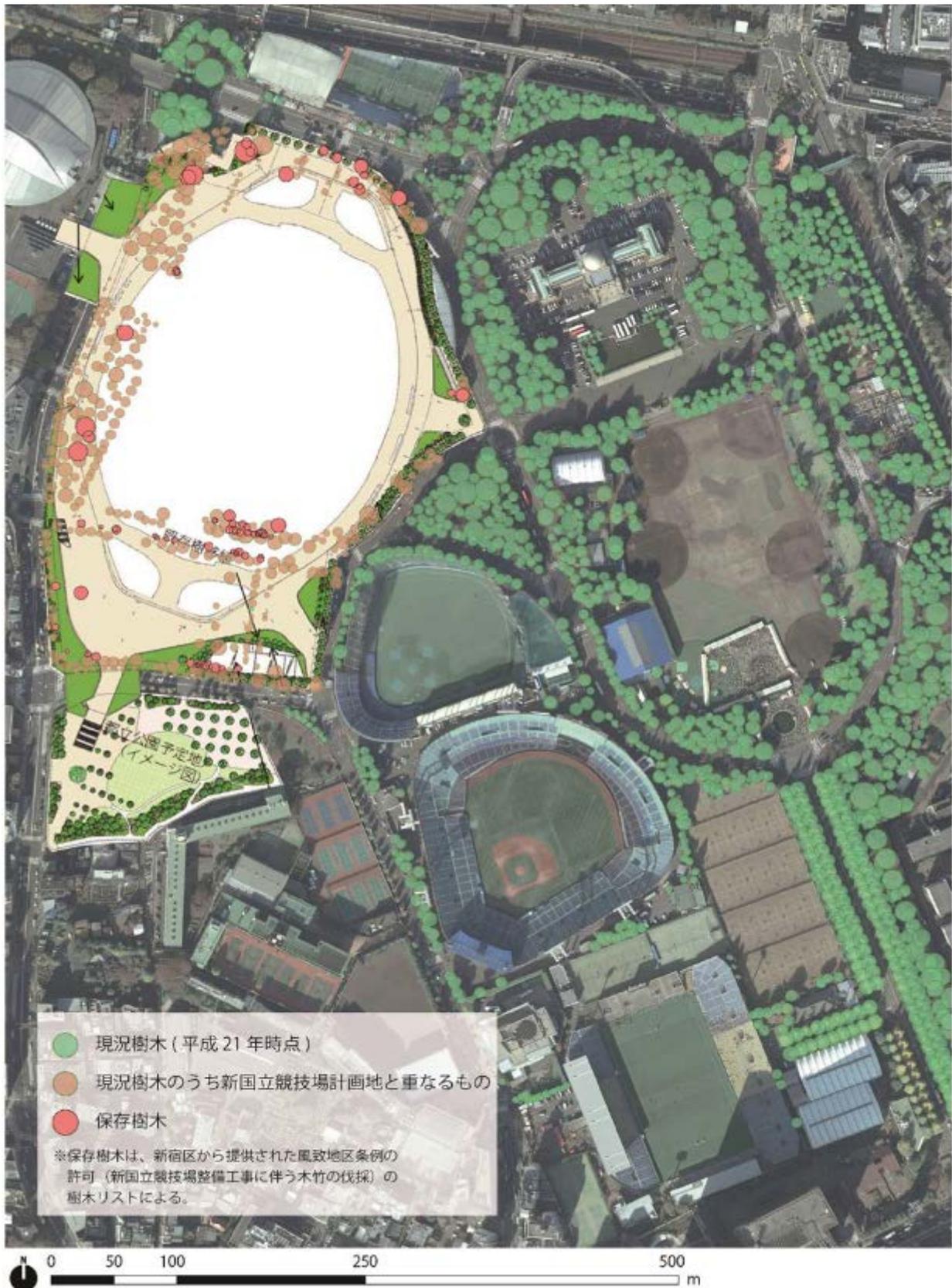
※新宿区から提供された風致地区条例の許可(新国立競技場整備工事に伴う木竹の伐採)の樹木リストに、既存植栽位置図にて「前回申請に基づき既に伐採・移植済み」及び「立木調査時点で既に伐採済み」と記載された本数及び、(独)日本スポーツ振興センターへの聞き取り調査により作成



図14 会場施設等の配置図

(出典) 東京都(平成26年3月)

『2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会 実施段階環境影響評価調査計画書の概要』
(※サブトラック位置等一部のラベル情報を本分科会で追記)



写真出典：㈱国際航業 (平成 21 年 10・11 月撮影) 『高精細航空写真』
 計画図出典：独立行政法人日本スポーツ振興センター (平成 26 年 5 月) 『新国立競技場基本設計 (案) 説明書 (概要版)』

図 15 新国立競技場周辺樹木 (新国立競技場計画図重ね図)

(3) 提言までの経緯

本分科会は、第22期より継続して、神宮内苑・外苑について、その歴史的意義、100年を経過した森の現況について、調査・研究を行ってきた [3]。明治神宮の森は、市民共有の財産であるという視点から、研究の成果を公表し、多様な意見を活かしていくことを目的とし、平成25年12月12日には、日本学術会議公開シンポジウム「神宮の森・これまでとこれからの100年-鎮座百年記念・第二次明治神宮境内総合調査から-」を、平成27年2月20日には、「神宮の森と東京オリンピック2020を考える」を開催し、いずれも、多くの参加者と共に、活発な議論を行った。

本分科会は、ここまでの検討を踏まえて、明治神宮外苑の一角を占める本地域において歴史的に形成されてきた自然豊かな文化的な佇まいを継承して、将来の世代に引き渡すことが必要という観点とともに、ラグビーワールドカップ及び東京オリンピック・パラリンピックの成功を願う観点から以下の提言を行う。その際、人工地盤については、現計画の諸条件を尊重しながら、人工地盤部を縮小して自然な地盤上の植栽を増やすことで、費用削減と持続可能な豊かな緑を確保しようとするものである。また、渋谷川の復元については、同じく現計画の諸条件を尊重しながら、清流復活と相俟って、自然豊かな佇まいの復元を図ろうとするものである。

3 提言の内容

(1) 提言1 人工地盤を見直し、神宮の森の生態系の特質を踏まえ、大地に根ざした水循環を可能とする「本物の森」を創り出す。

新国立競技場の建設が行われている神宮外苑は、良好な環境を維持継承するために定められた風致地区であり、大正年間より100年の歳月をかけて守り、育てられてきた。新国立競技場建設地の既存樹木は、1545本が伐採、219本が移植される予定である。しかしながら、現在、緑化計画に位置が示されている移植樹は、わずかに1本（天然記念物）であり、74本は人工地盤上への移植、144本の移植計画は明示されていない。人工地盤上は、大地との水循環が遮断されており、建築構造物の寿命からみても100年を越えて持続していく森に成長していくことは不可能である。また、人工地盤上の計画された樹種では、木陰がほとんど確保されないことから、オリンピック開催時の盛夏における熱環境は、極めて過酷なものになると推定される。

したがって、神宮外苑の基本的理念である「良好な環境形成」を揺ぎない原則として次世代へと手渡す観点から、スポーツ振興センターは、主として地下施設のない人工地盤の広場を見直し、神宮の森の生態系の特質を踏まえた検討を行い、水循環を回復させ、歴史と環境を尊重する東京の姿勢を世界に示すべきである。国と東京都は、この施策の実現に向けて、全面的支援を行うべきである。

具体的な人工地盤の見直しについての提言は、新国立競技場の施設計画に準拠し、地下施設及び動線計画を踏まえて行うものとする。図16は、新国立競技場の周辺環境を、

上記の視点から分類したものである。全部で7つのタイプに分けられる。

以下、この7つのタイプごとに、人工地盤の下の地下施設及び動線について検討し、森とせせらぎの再生方針について述べる。

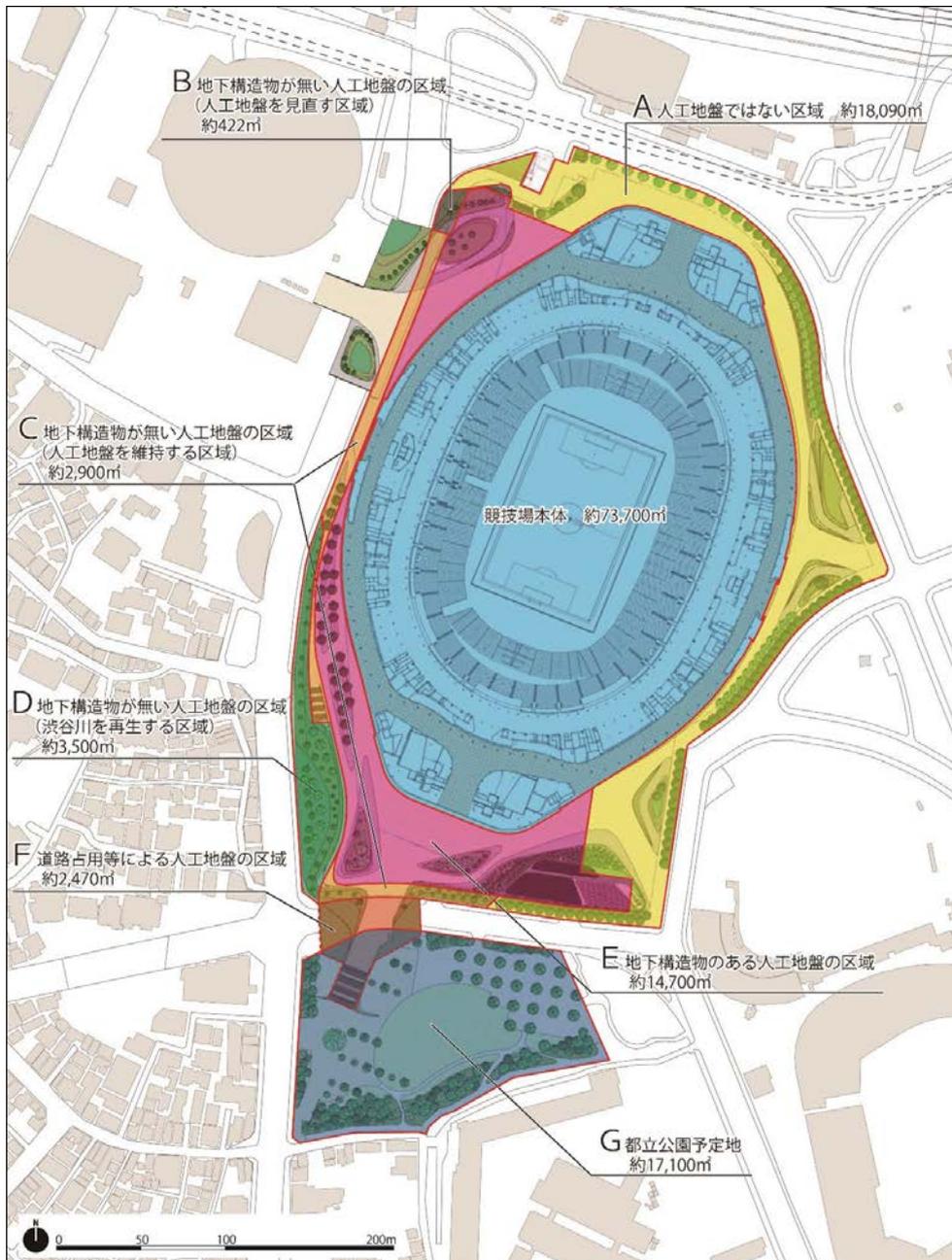


図 16 新国立競技場および周辺地域の地盤区分図

(面積はスポーツ振興センター公表資料を踏まえて、本分科会で計測した概数である。)

A : 人工地盤ではない区域 (約 18,090 m²)

新国立競技場建設予定地は、東側が台地であり西側が谷地となっている。比高差は、約7～8mであり、東側は台地に連続しているため人工地盤ではなく、また地下施設も計画されていない。したがって、この区域では、現在の植栽計画の問題と解決策の提案

を行う。

① 絵画館の背後の景観的に重要な区域について、神宮の森の生態系の特質を踏まえ再考すべきである。

② 天然記念物のスダジイの移植地を再考する。

このスダジイは、幹周り 3.6m、樹齢 350 年に及ぶ老木である。中心部はすでに洞（うろ）になっており慎重に養生する必要がある。照り返しの強いゲート広場は不適切であり、新設される明治公園の樹林帯の林縁の緑地に植栽すべきと考える。



写真2 天然記念物に指定されている樹齢 350 年のスダジイ（2014 年 6 月撮影）

B：地下構造物が無い人工地盤の区域（約 422 m²）

千駄ヶ谷駅方面からみて、景観上、重要な台地と谷の境界となる斜面林のエリアである。斜面林は武蔵野の景観を構成する重要な要素であり、斜面林の再生を行うため、人工地盤を見直す必要があると判断する。武蔵野の斜面林に典型的に出現するイヌシデ・コナラ・イロハモミジ群落が適切である。動線計画上の問題は生じない。

C：地下構造物が無い人工地盤の区域（約 2,900 m²）

この区域は東京都体育館方面から、新国立競技場へアクセスする際の主要動線に連続する区域である。外苑西通り上に建設されるペDESTリアン・デッキと連続させる必要があり、スポーツ振興センターの原案通りとする。

しかしながら、基本的問題として、この区域の人工地盤上の通路は幅員が 6 m しかない狭窄した区域があり、内部コンコースの幅員 6 m を加算しても 12m しかない。多くの人びとが集まる都市公園や広場の設計における園路幅員の技術基準は 15m 以上となっており [13]、非常時の避難等において、問題を有している区域となっていることは、ここで指摘しておく。

D：地下構造物が無い人工地盤の区域（約 3,500 m²、渋谷川を再生する区域）

この区域は地下構造物がないが、立体公園に緑がないため、緑地帯を設けるために人工地盤が計画されている。この結果、人工地盤の下となる外苑西通り沿いのエリアが、太陽の差し込むことのない暗い空間となっている。

この問題を解決するためにスポーツ振興センターでは、人工地盤の下の壁面に緑化をする提案を行っている。光と水のない空間に豊かな緑を実現するためには、「最先端の緑化技術」を導入し、多額の整備費をかけ、その後の継続的管理費が必要となる。

本分科会は、最先端の緑化技術とは、「過酷な都市環境の中でも、持続可能な緑化であり、しかも過度の整備費用や管理費を要さないもの」と考えている。多額の管理費を充当しなければならない緑化は、たとえ最先端であったとしても「持続性」という規範に照らし、公共的空間への導入は、慎重に検討されるべきと考える。

この問題を解決する最良の案は、人工地盤を見直し、大地に樹木を直接植栽し、「本物の森」をつくりだすことにある。現在計画されている地表部へ下りる階段をそのまま継承すれば、動線計画に支障をきたすことなく、この問題を解決することができる。

当該区域には、暗渠となった渋谷川が、今でも下水道千駄ヶ谷幹線として流れている。下水道については、現在、移設工事が行われているため、上部にせせらぎを再生することを提案する。

E：地下構造物のある人工地盤の区域（約 14,700 m²）

地下構造物計画を尊重し、原則としてスポーツ振興センターの案とするが、人工地盤上の植栽計画については見直しが必要である。現行の計画は、並木及びポケットパークとなっているが、樹種の選定、移植樹の導入は持続性のある緑地の形成の観点から適切とは言いがたい。第二次明治神宮境内総合調査などを踏まえ、学術的成果に準拠し、緑化計画を再検討すべきである。



写真3 明治公園（2014年）



写真4 明治公園（計画案）

（出典）参考文献 [8]

F：道路占用等による人工地盤の区域（約 2,470 m²）

新国立競技場と新設される明治公園を結ぶために巨大なペDESTリアン・デッキが計画されている。写真3、4に見られるように、周辺の景観に大きな影響を与えることになる。また、非常時における避難者の集中も課題である。当該区域は、緩やかな坂道であり、台地の上部には日本青年館などもあり、2つの区域のアクセスは、必ずしも巨大なデッキに依存しなければならない必然性は低い。一方、このデッキが改善されれば、地下に計画されている秩父宮記念スポーツ博物館・図書館は、外苑西通りに沿った明るい視認性の高い魅力的な施設となり、集客性も格段に向上する。以上の理由から、当該

エリアにおけるペDESTリアン・デッキは、様ざまの観点を踏まえて、見直すことを提言する。

G：都立公園予定地（約 17, 100 m²）

新たに整備される都立明治公園予定地である。現時点で計画案は、スポーツ振興センターが作成しているが、神宮の森の生態的特質を全く反映していないこと、渋谷川の再生が盛り込まれていないこと、移植樹木の計画がないこと等の問題がある。公園計画は、地域住民、NPOなど広範な人々が話し合いをしながら合意形成を行い、作成していくことが重要であり、当該地域においても早急に話し合いの場と委員会をつくり、公園の具体的計画に着手することを提案する。

(2) 提言2 渋谷川の清流を復活させ、熱環境・景観の改善をはかり、健全な水循環を回復し、生態系の回廊を形成していく。

新国立競技場の建設予定地である都立明治公園内には、渋谷川が、暗渠となって流れている。新競技場の整備にあたっては、水循環基本法の理念に従い、健全な水循環の回復と、憩いの場としての水環境の再生、熱環境の改善（資料1）、生物多様性に貢献する生態系の回廊（エコロジカル・コリダー）の形成に資するよう、現在、下水道千駄ヶ谷幹線となっている渋谷川の上部に清流を復活させるべきである（図16、17、18）。東京都及びスポーツ振興センターは、その実現に向けて一致協力し、国はこれを全面的に支援すべきである。



図17 渋谷川再生案

東京において下水道の整備が行き渡っていなかった昭和 30 年代は、家庭や工場から流れる排水により河川の汚濁が深刻であった。このため、昭和 36 年 10 月、東京都市計画下水道調査特別委員会は、河川と下水道のあり方について答申を行い、「源頭水源を有しない 14 河川の一部または、全部を暗渠化し下水道幹線として利用する」ものとした。これに伴い、当該地区を流れる渋谷川も、昭和 39 年のオリンピック開催にあわせて暗渠化され、下水道千駄ヶ谷幹線となり、今日に至っている。

その後、東京における下水道整備は、鋭意、実現に移され、清流が復活してきたことは特筆すべき社会資本整備の成果であった。あわせて、地域住民から、身近な水環境の再生を求める動きが草の根のように広がり、各地で清流の復活が実現している。当該地域でも、新宿御苑地区では、平成 23 年に国、新宿区、大学、地域住民の協働によるせせらぎの再生が実現しており、現在、進められている渋谷駅周辺の再開発事業においても、水辺の再生が重要な施策となっている（図 7）。新国立競技場建設予定地は、この中間に位置し、オリンピック・パラリンピックの開催という重大な局面にあって、かつて地表から姿を消したせせらぎを再生させることは、今後の東京のまちづくりの方向性を指し示す象徴的プロジェクトになると考える。

水源は、水循環基本法の理念に従い、地域の実情に合わせた循環型の水利用のモデルとすべきであり、東京都の定める「水の有効利用促進要綱」にしたがい、巨大な競技場の雨水の利活用によりまかなうこと等を検討すべきである。

(3) 提言 3 水と緑の神宮外苑再生と将来ヴィジョン策定委員会を立ち上げる。

神宮外苑の環境と新国立競技場の調和の検討にあたっては、一過性のオリンピックへの対応に留まらず、将来世代に何を手渡すかのヴィジョンの策定が必要である。国、東京都、スポーツ振興センター、新宿区、渋谷区、港区等は、関係する多様な団体、市民、学識経験者などの意見を聞き、将来ヴィジョン策定委員会を立ち上げ、検討を開始すべきである。

東京における緑地は、先人たちの労苦の中で、からくも生み出されてきた。明治政府は、1873 年（明治 6 年）1 月 15 日に太政官布達を發し、古くからの名所旧跡を「公園」として保存、継承していくものとした。東京における上野、芝、深川、浅草、飛鳥山等の公園は、この布達により江戸より継承された。

1932 年（昭和 7 年）には、東京市が周辺 82 町村を合併し、面積が旧市の約 6 倍半の 550 平方キロメートル、人口が 497 万人となったことを受け、東京緑地計画協議会が発足した。この協議会のメンバーは、内務省、東京府、東京市、神奈川県、埼玉県、千葉県都市計画、造園、建築、土木、交通、社寺、教育、保健の関係者、及び学識経験者より構成されており、大東京のヴィジョンである「東京緑地計画」を、緻密な調査によりつくりだした。現在、東京にある水元、篠崎、石神井、砧、神代、小金井、善福寺等の主要な公園は、この計画が基礎となり創り出された [12]。

オリンピック・パラリンピックの開催は、巨大な整備費を伴う公共事業である。このため、将来世代に何を残しうるのかについての将来ビジョンが必要である。1964年(昭和39年)に開催されたオリンピックでは、1946年(昭和21年)に建設されたワシントンハイツが選手村として整備されることとなり、日本政府は、1961年(昭和36年)10月24日、ワシントンハイツの代替施設を調布飛行場隣の関東村に移転するとともに、オリンピック終了後、ワシントンハイツ跡地を森林公園とすることを決定した。森林公園という名称は当時としては、きわめて斬新な発想であった。こうして、神宮の内苑に隣接する地が代々木森林公園となり、都心の緑地のインフラの形成に大きな貢献をすることとなった。代々木森林公園には、日本で初めてのバードサンクチュアリー(野鳥保護区)が設けられ、今日に連なる生態系の再生や自然保護のさきがけとなった。

地球温暖化、エネルギーの問題、首都直下型地震等のリスクの増大、人びとの心の問題等、私たちの時代の直面する問題は国境を越えて、人類すべての問題であるともいえる。東京がどのような未来をめざすのか、その心臓部となる新国立競技場を取り囲む地域は、試金石としての役割が課せられているといえる。

以上の提言をまとめたものが、図18に示すイメージ図である。



図18 神宮外苑の環境と調和した新国立競技場改善案のイメージ図
 (地下構造物の無い人工地盤の見直しによる渋谷川と樹林の再生案)

<参考文献>

- [1] 内務省神社局(1930)『明治神宮造営誌』
- [2] 明治神宮奉賛会(1937)『明治神宮外苑志』
- [3] 鎮座百年記念第二次明治神宮境内総合調査委員会(2013)『鎮座百年記念第二次明治神宮境内総合調査報告書』、明治神宮社務所
- [4] 独立行政法人日本スポーツ振興センター(2014)『新国立競技場基本設計(案)説明書(概要版)』
- [5] 独立行政法人日本スポーツ振興センター(2014)『新国立競技場基本設計図(案)』
- [6] 独立行政法人日本スポーツ振興センター(2014)『新国立競技場完成予想図(案)』
- [7] 東京都(2014)『2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会 実施段階環境影響評価調査計画書の概要』
- [8] 新宿区(2014)『第55回新宿区景観まちづくり審議会 報告2資料「新国立競技場(仮称)整備計画について」』
- [9] 松田景吾・大西領・山田悟史・大和広明・石川幹子・高橋桂子(2014)『夏季晴天時における新国立競技場周辺域の樹冠解像熱環境シミュレーション』、第28回数値流体力学シンポジウム
- [10] 進士五十八(2014)「明治神宮の杜は人のつくった森—社叢造園学の誕生と精華—」『GREEN AGE』(特集 明治神宮の森の現在と未来7月号)
- [11] 今泉宜子(2013)『明治神宮——伝統を創った大プロジェクト』、新潮社
- [12] 石川幹子(2001)『都市と緑地』、岩波書店
- [13] 社団法人 日本公園緑地協会(2010)「都市公園技術標準解説書(平成22年度版)」

<参考資料 1>環境学委員会都市と自然と環境分科会審議経過

第 22 期

平成 23 年

11 月 16 日 日本学術会議幹事会 (第 140 回)

分科会設置、委員決定

12 月 8 日 都市と自然と環境分科会 (第 22 期第 1 回)

分科会が今期取り上げる主要課題に関する審議

都市の森として重要な神宮の森について重点的に取り組むことを決定

平成 24 年

8 月 8 日 都市と自然と環境分科会 (第 22 期第 2 回)

明治神宮内苑の生態系調査に関する基本的事項の審議

10 月 17 日 都市と自然と環境分科会 (第 22 期第 3 回)

明治神宮内苑の生態系調査に関する調査内容の審議

平成 25 年

12 月 12 日 都市と自然と環境分科会 (第 22 期第 4 回)

明治神宮内苑総合調査の報告と検討

平成 26 年

1 月 21 日 都市と自然と環境分科会 (第 22 期第 5 回)

今後の活動方針についての審議

第 23 期

平成 26 年

11 月 21 日 日本学術会議幹事会 (第 205 回)

分科会委員決定

12 月 1 日 都市と自然と環境分科会 (第 23 期第 1 回)

分科会が今期取り上げる主要課題に関する審議

第 22 期から検討を継続してきた神宮の森について集中審議

新国立競技場の建設と神宮外苑の環境の調和について提言及びシンポ

ジウムを開催することを決定

平成 27 年

2 月 20 日 都市と自然と環境分科会 (第 23 期第 2 回)

分科会の活動方針に関する審議

提言に関する内容の審議と決定

4 月 9 日 日本学術会議幹事会 (第 211 回)

環境学委員会都市と自然と環境分科会提言「神宮外苑の環境と新国立
競技場の調和と向上に関する提言」の承認

＜参考資料 2＞日本学術会議公開シンポジウムの開催

1. 日本学術会議公開シンポジウム

「神宮の森・これまでとこれからの 100 年-鎮座百年記念・第二次明治神宮境内総合調査から-」

場所 日本学術会議講堂

日時 平成 25 年 12 月 12 日 13:00～17:00

主催 日本学術会議 環境学委員会 都市と自然と環境分科会

2. 日本学術会議公開シンポジウム

「神宮の森と東京オリンピック 2020 を考える」

場所 日本学術会議講堂

日時 平成 27 年 2 月 20 日 (金) 13:30～17:00

主催 日本学術会議 環境学委員会 都市と自然と環境分科会

後援 (公社) 日本造園学会、(一社) 水文・水資源学会、(公社) 日本都市計画学会、
(公社) 土木学会、(一社) 日本建築学会、(一社) 環境情報科学センター、
(NPO) 日本都市計画家協会