

文献を用いて整理した土壌流亡予測式(USLE)の地域性

Regional characteristics of USLE factors based on literate data

今井 啓 石渡 輝夫

Hironu IMAI, Teruo ISHIWATA

1. はじめに

土壌侵食を要因別に解析する土壌流亡予測式(USLE)については、現地試験等により多くのデータが集積されており、文献値を用いて各要因の地域性の整理を試みた。

2. 方法

降雨係数については、文献1)で整理されており、各地点がその都府県あるいは支庁を代表する地点と考え、融雪・融凍期補正を行い、補正後の降雨係数と当該地域耕地面積を加重平均し、全国及び北海道の降雨係数の平均値を算出した。また、全国、北海道の降雨係数と降水量との相関より道内の市町村別降雨係数を算出した。土壌ごとの土壌係数²⁾に文献3)、4)の耕地面積を加重平均して地域の土壌係数を算出した。各作物の作物係数¹⁾を文献5)、6)、7)、8)より整理されている栽培面積で加重平均して地域の作物係数を算出した。地形係数については文献9)に0～8°、8～15°、15°以上で傾斜毎の農地面積が整理されており、勾配8°未満は4°、8～15°を11.5°、15°以上を20°、斜面長は基本斜面長20mとして地形係数L・S算定式に代入した。この係数を地域の傾斜別面積で加重平均し、便宜的に地域別の暫定地形係数を求めた。

3. 調査結果

降雨係数は(図1)北海道平均で91.2となり、全国平均の250.4より低い。道内では、道南地域で100以上と高く、網走で34.3と低い値であった。全国では、鹿児島・宮崎・高知・徳島・三重・静岡・長崎・熊本・京都で400以上と高く、北海道では150未満と低い。北海道の降雨係数を市町村レベルで見ると250以上を示す箇所もあり、地域性が高いと考えられる。全耕地の土壌係数は、北海道では0.031、全国で0.035である。道内では、留萌地域で0.041と高く、釧路・根室地域では0.02未満で低い。全国では、西日本の日本海側・関西・中部の地域の多くで0.04以上と高く、北海道の一部・関東の一部・青森・岩手・鳥取・宮城・鹿児島地域の多くで0.03以下と低い。作物係数は、北海道が0.13、全国の作物係数が0.12で大差はない。道内では、後志・網走・十勝地域で0.20と高く、留萌・宗谷・釧路・根室地域で0.05未満と低い。全国では、北海道の一部・群馬・岐阜で0.20以上と高い。また、東北や中国地方で0.1未満の低い地域が多かった。畑合計の暫定地形係数は北海道で1.30、全国で2.80であった。道内では、急傾斜地の多い上川で1.62と高く、平坦な土地が多い釧路・根室・宗谷・石狩・留萌・胆振・檜山では1.00未満と低い。全国では、四国・九州の一部・静岡・奈良・大阪・和歌山・山口・広島で3.00以上と高く、北海道の一部・茨城・千葉で1.00未満と低かった。

(独) 土木研究所 寒地土木研究所 Civil Engineering Research Institute for cold region

キーワード：土壌侵食、土壌、USLE

4. おわりに

土壌流亡の各要因は地域性が大きく、各都道府県で異なり、北海道内では支庁で異なり、各支庁内では市町村別に異なった。このため具体的な対策については、現地圃場の実態に基づく必要がある。

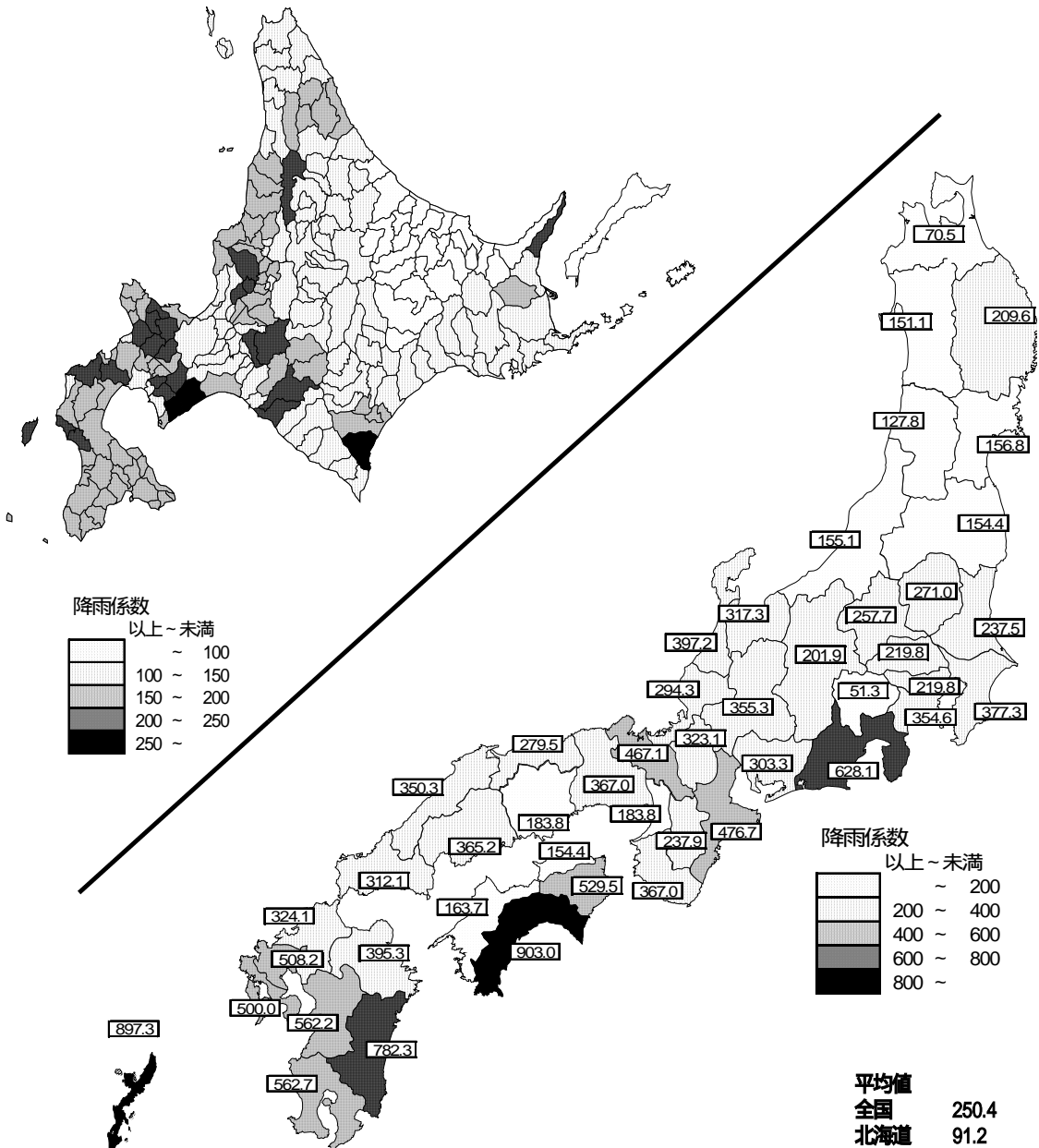


図1 日本における降雨係数の地域性

Fig.1 Regional characteristics of rainfall factor in Japan

文献 1) 農林水産省構造改善局計画部：土地改良事業計画指針 農地開発(改良山成工)p158-178 1992年、2) 谷山一郎：農耕地からの表面流去水の発生に係わる土壌要因の解明と MI の作成、農林水産省および農林水産物貿易と資源・環境に関する総合研究、農業環境技術研究所・研究成果第 414 号、平成 2003 年、3) 農林水産省農産園芸局：地力基本調査総合成績書()1983 年、4) 北海道中央農業試験場：北海道土壌区一覧、北海道立農業試験場資料 第 21 号、1993 年、5) 農林水産省統計部：平成 15 年度耕地および作付面積統計 2004 年、6) 農林水産省統計部：平成 14 年産作物統計(普通作物・飼料作物・工芸農作物)、2003 年、7) 農林水産省統計部：平成 15 年産果樹生産出荷統計、2005 年、8) 北海道統計情報事務所：平成 15 ~ 16 年「北海道農林水産統計年報(農業統計市町村別編)」2005 年、9) 農林水産省構造改善局：我が国の農地の現況 - 第 3 次土地利用基盤整備基本調査 -、1994 年