

台風14号による鹿児島垂水地区斜面災害調査

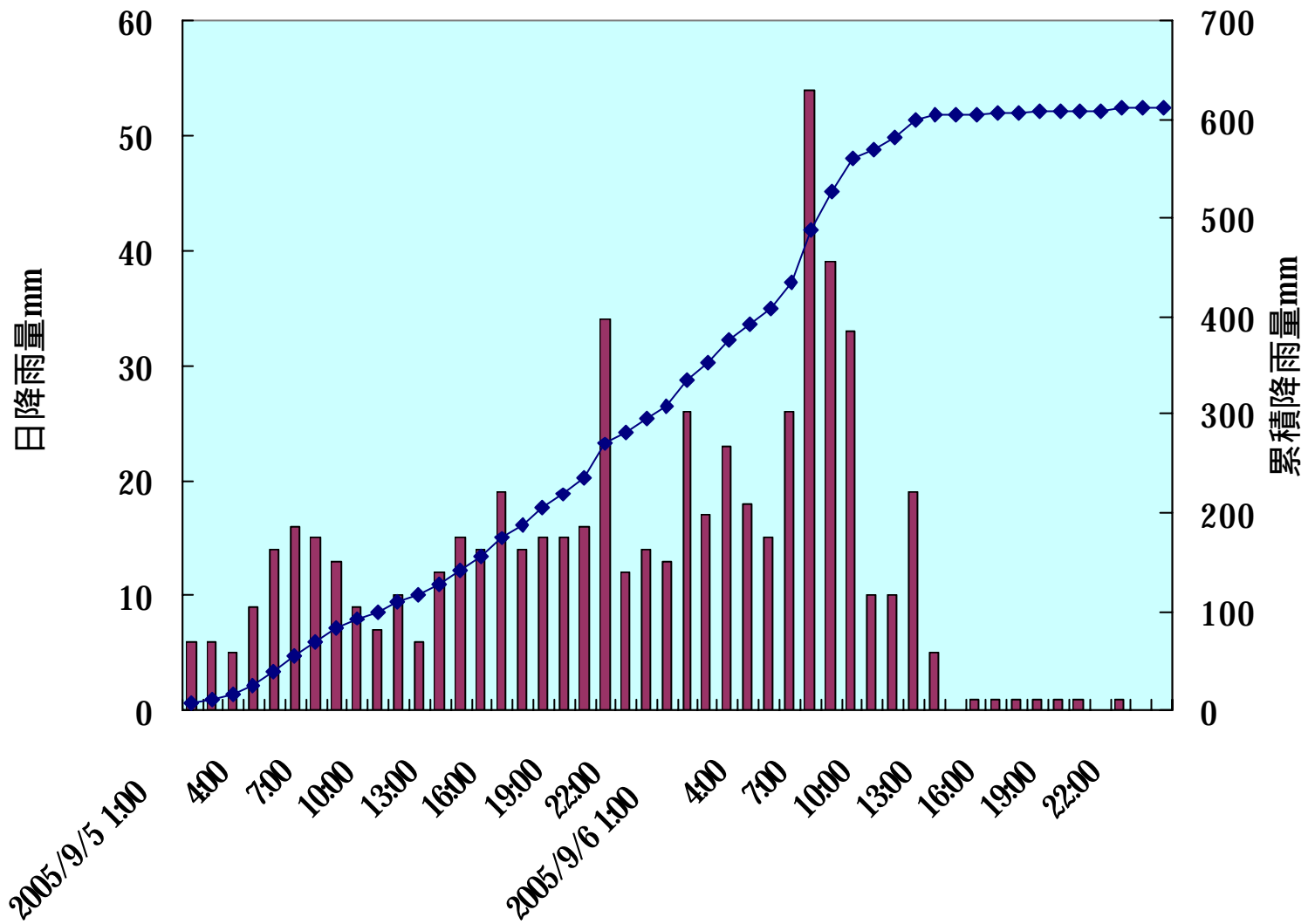
調査日 :平成 17年 9月 23日 ~ 24日

北村良介・学生 2名・岩佐直人

調査箇所



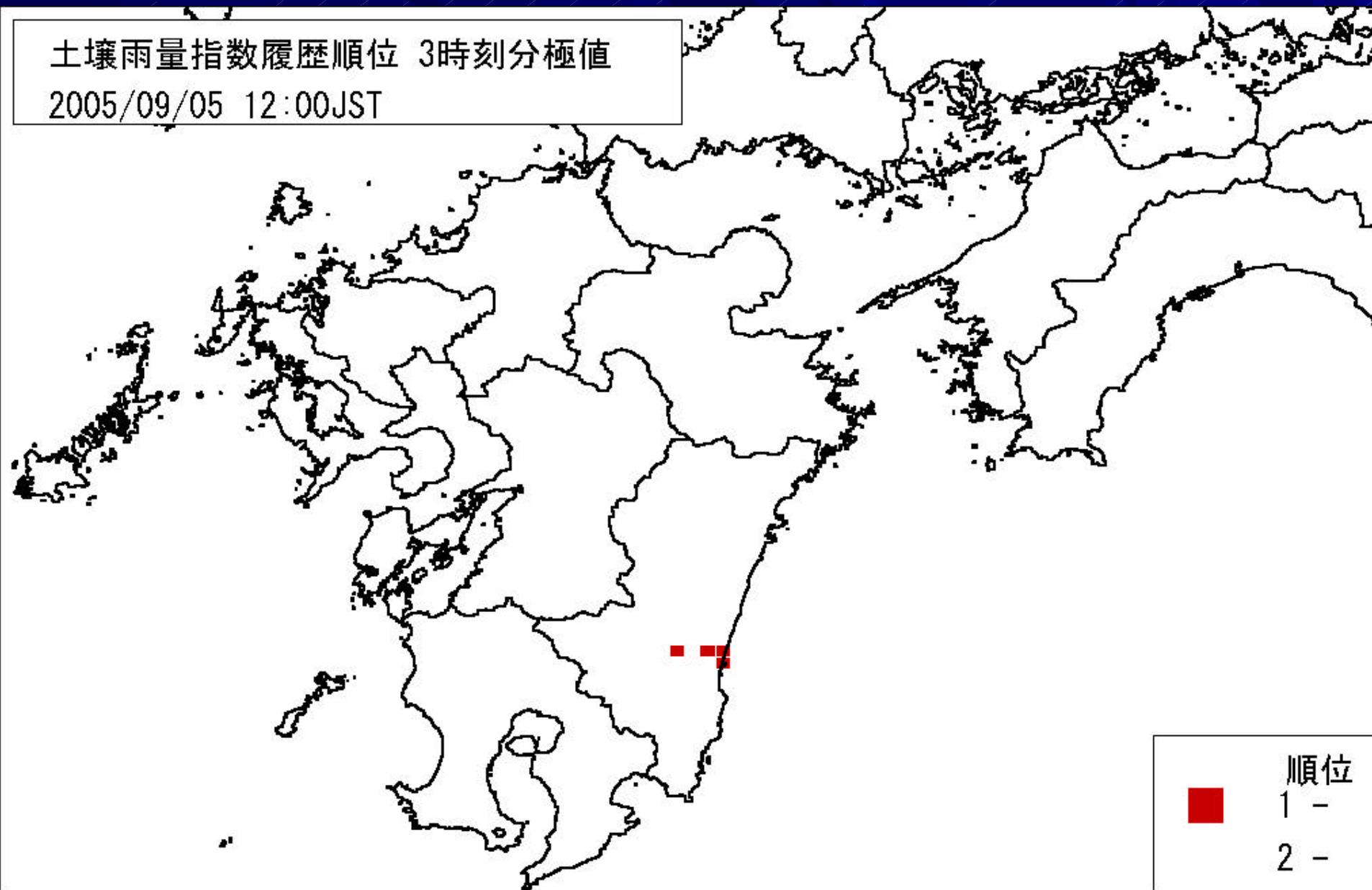
2005年9月5日～6日降雨量(鹿屋)



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日 09時 ~)

土壌雨量指数履歴順位 3時刻分極値

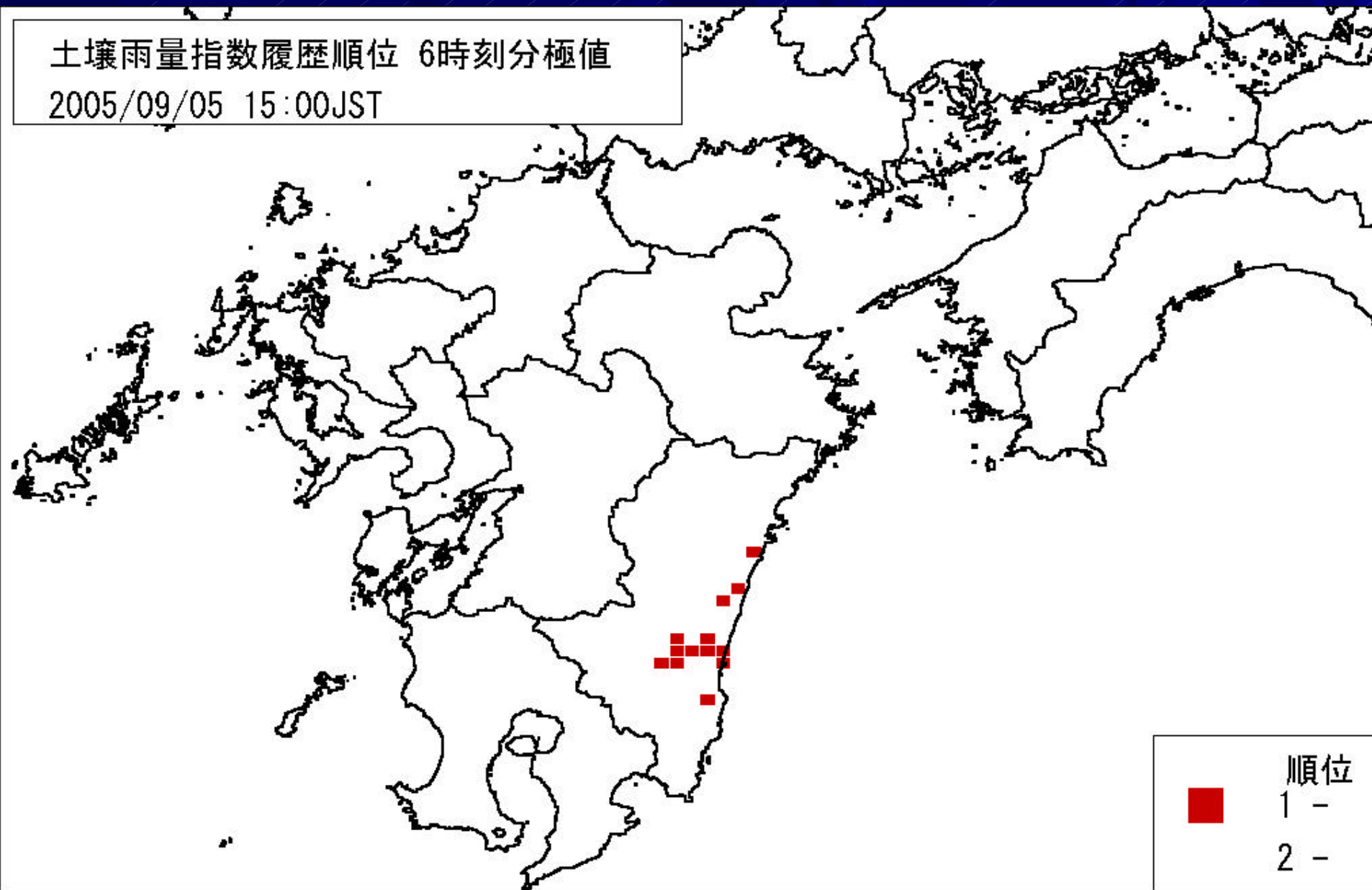
2005/09/05 12:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴1位の通算出現状況(9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 6時刻分極値

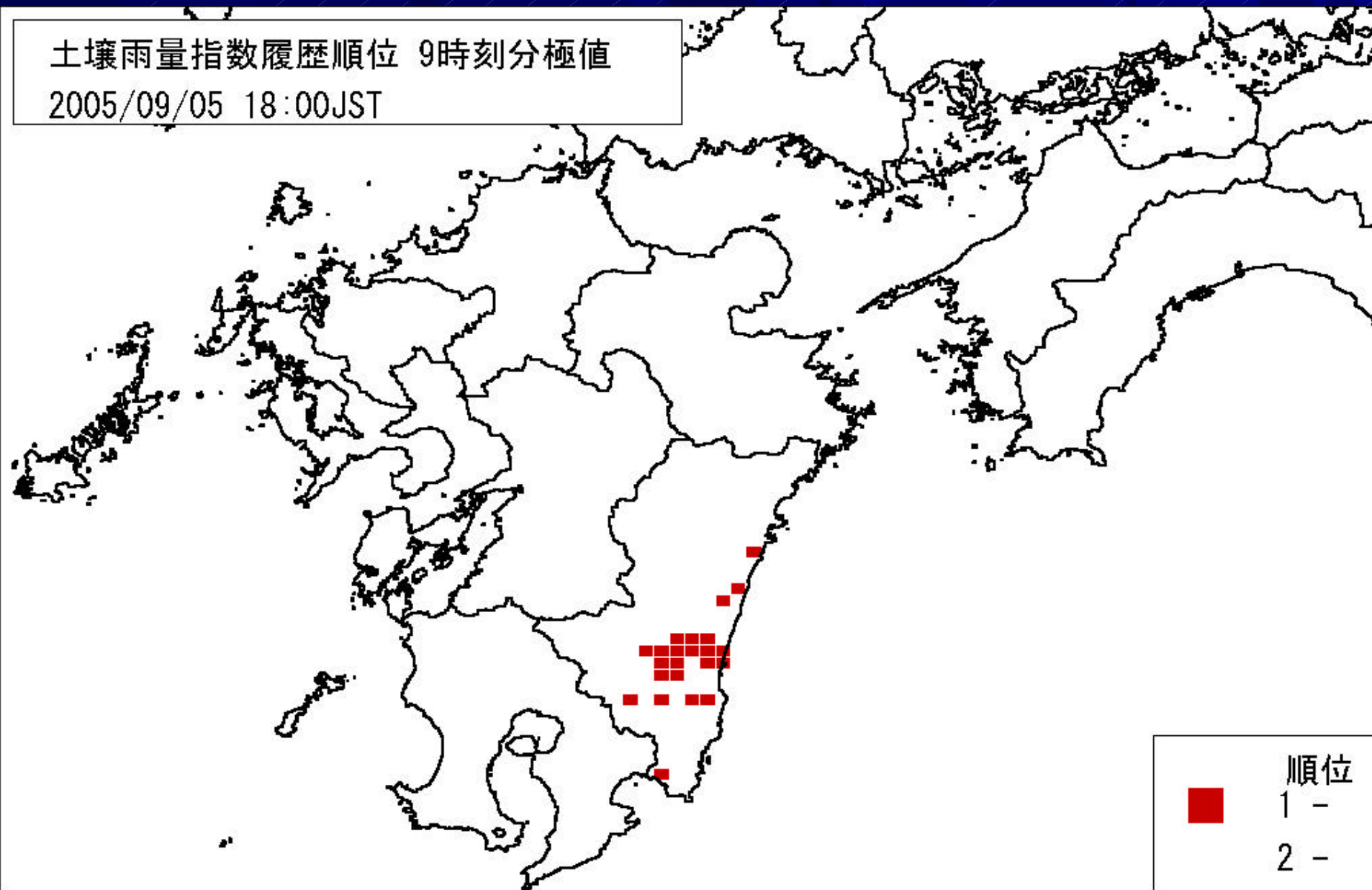
2005/09/05 15:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日 09時 ~)

土壌雨量指数履歴順位 9時刻分極値

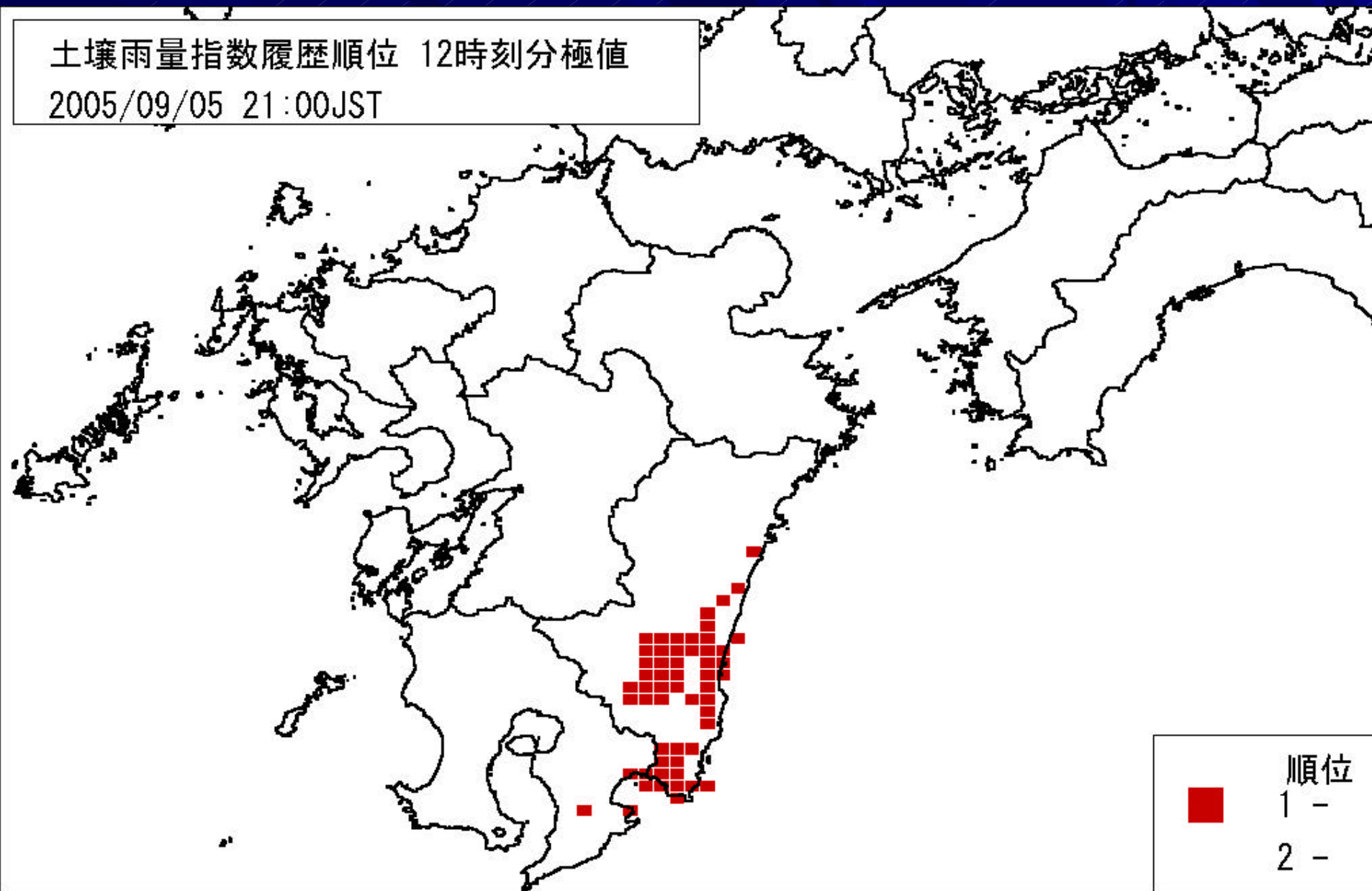
2005/09/05 18:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日 09時 ~)

土壌雨量指数履歴順位 12時刻分極値

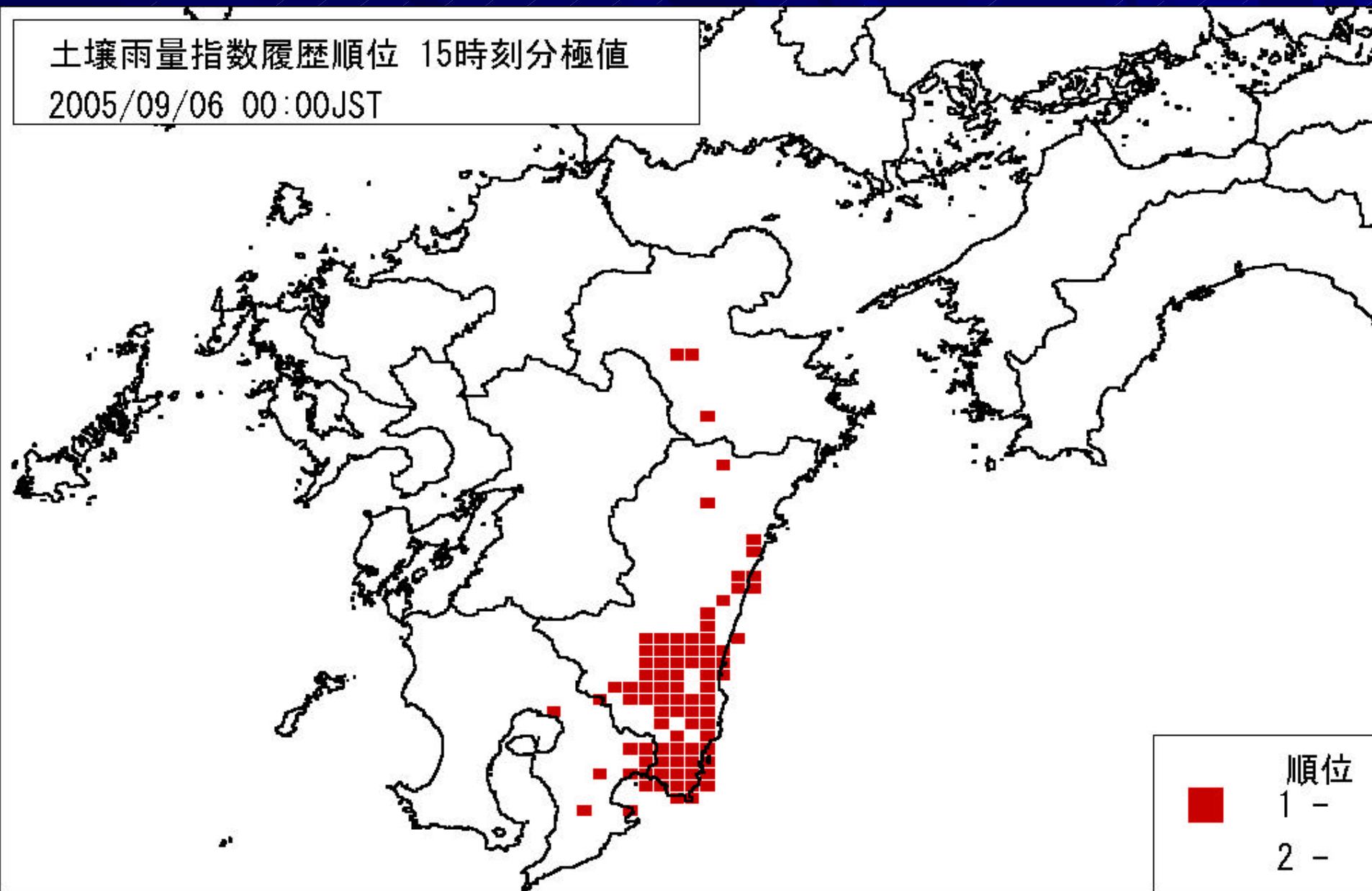
2005/09/05 21:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 15時刻分極値

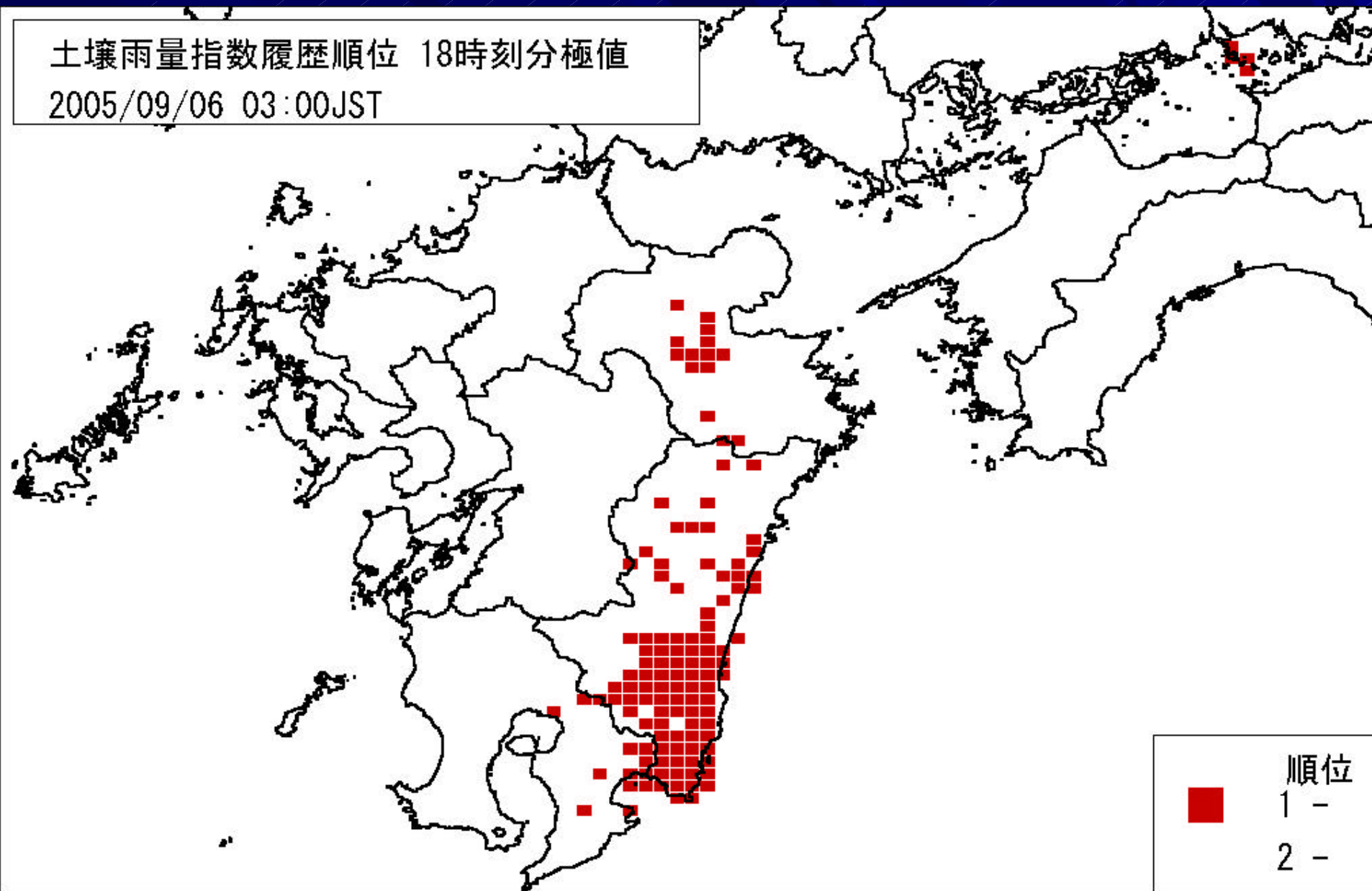
2005/09/06 00:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 18時刻分極値

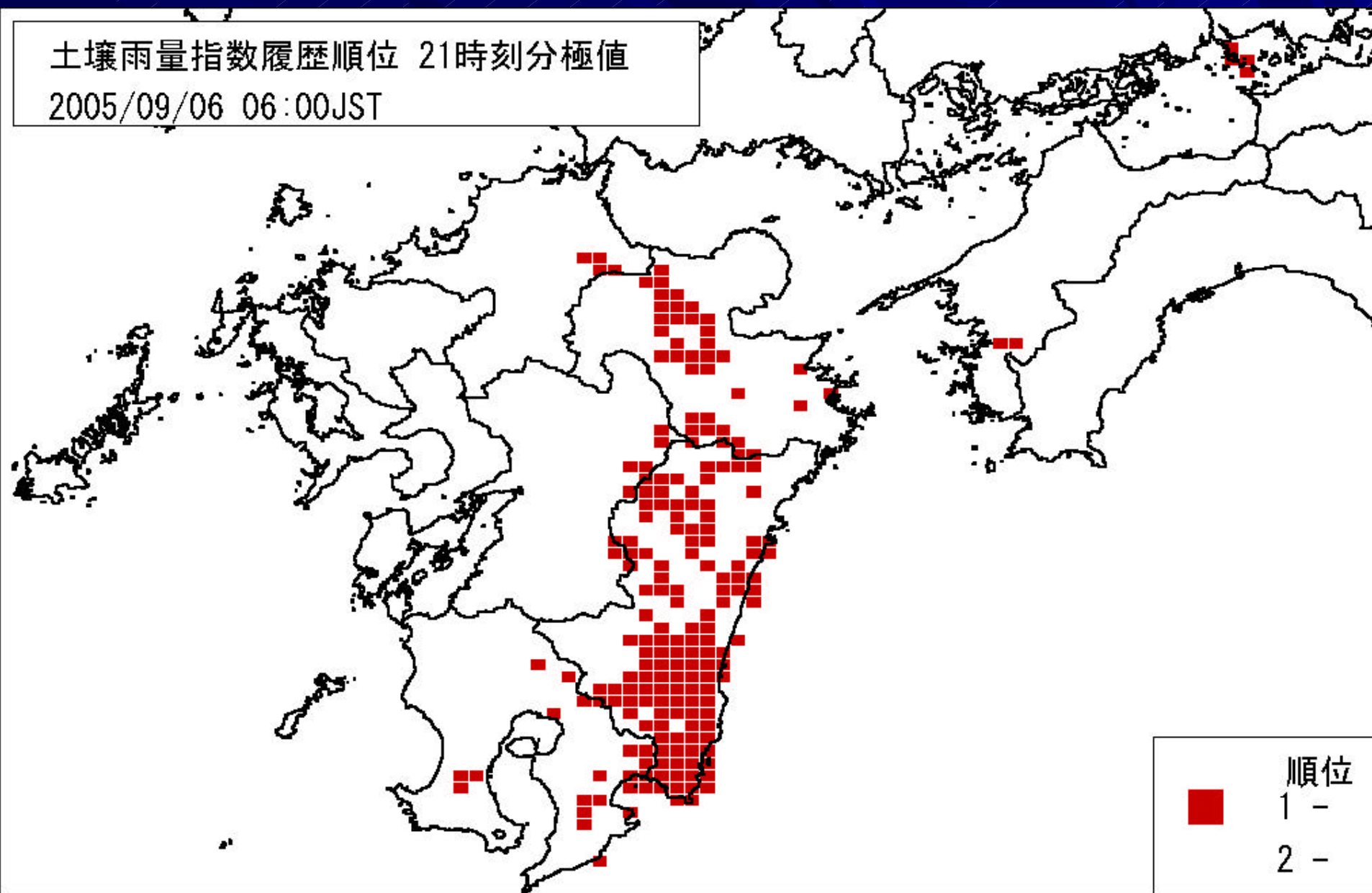
2005/09/06 03:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 21時刻分極値

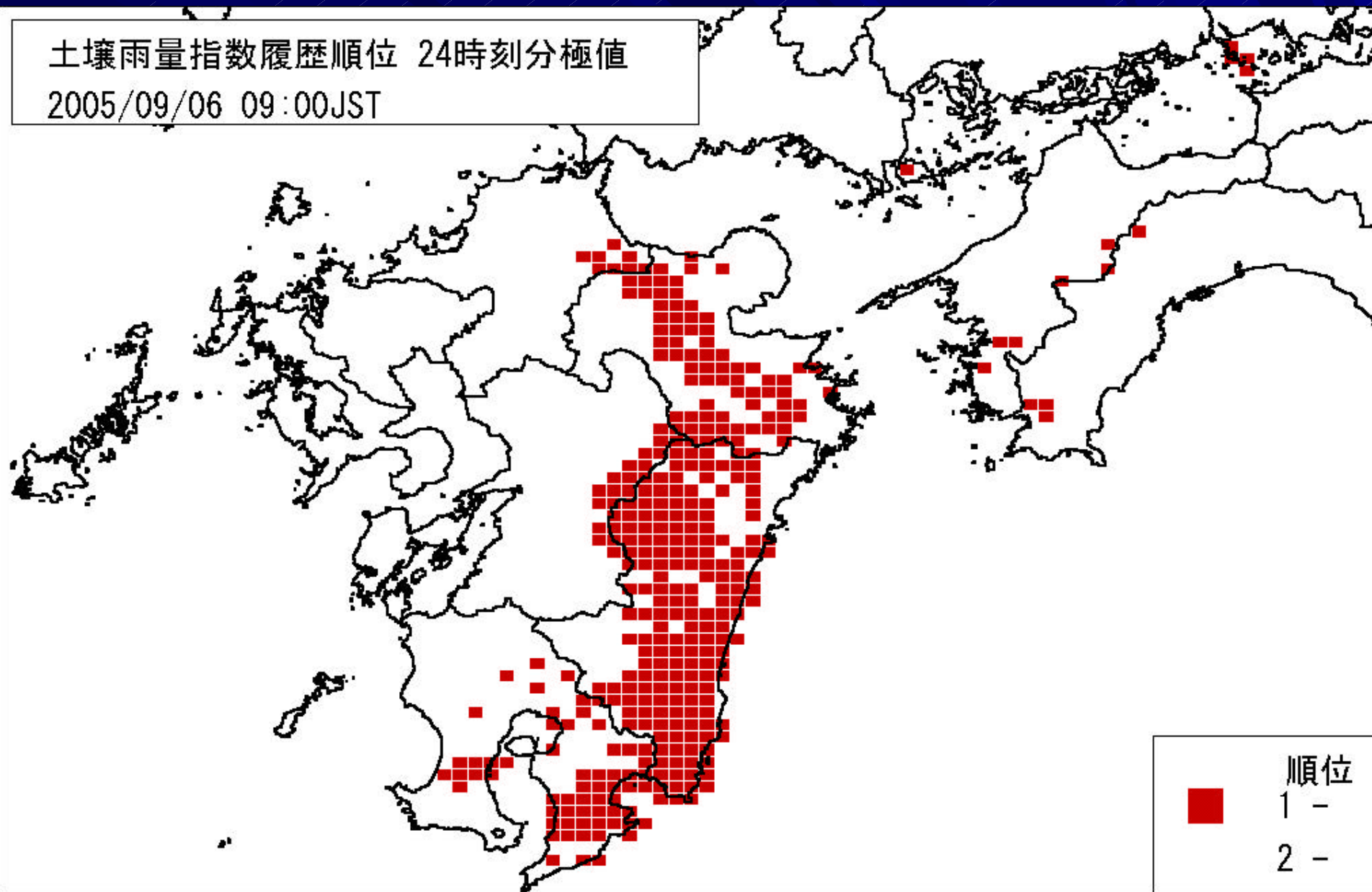
2005/09/06 06:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 24時刻分極値

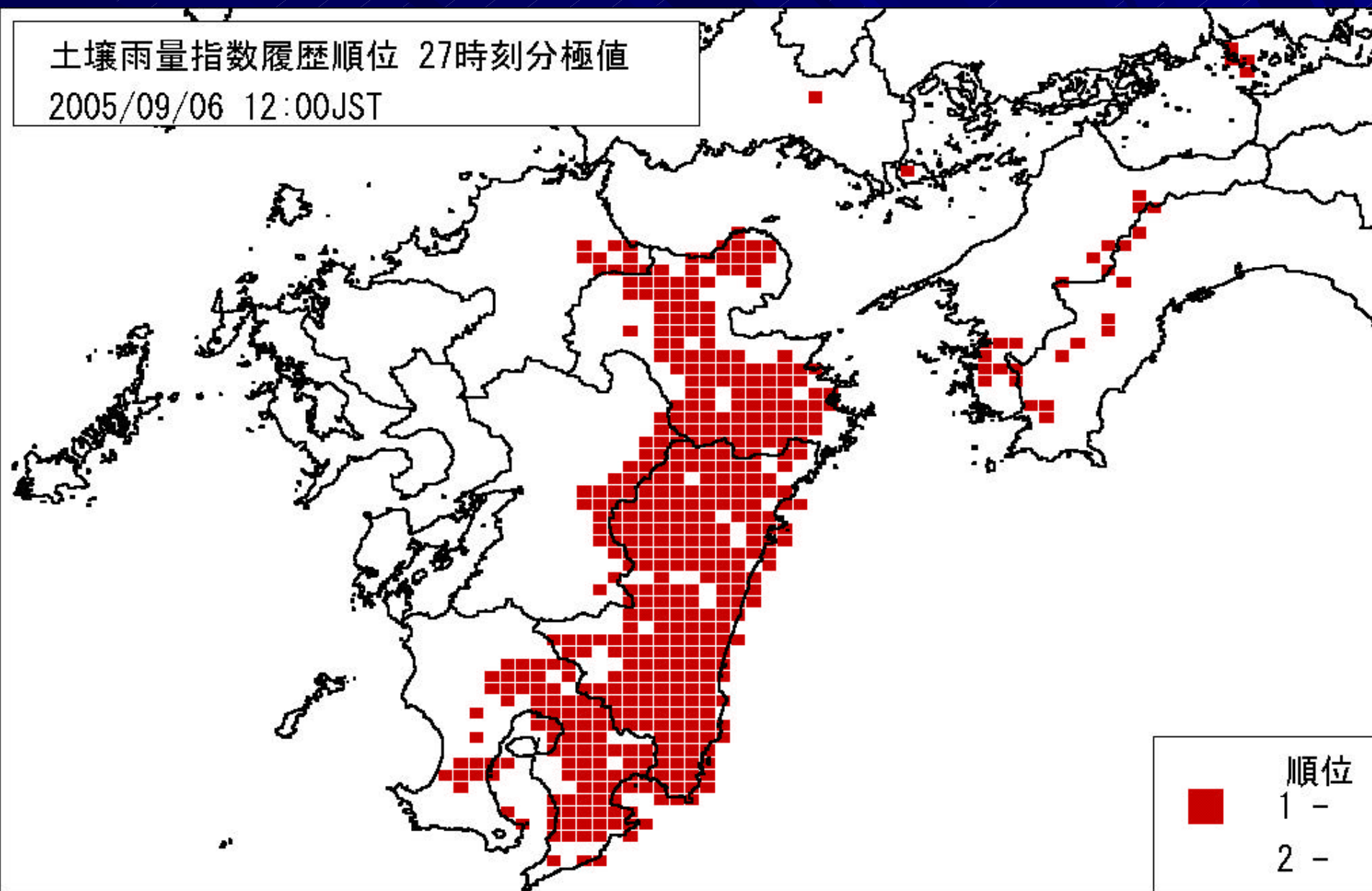
2005/09/06 09:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日 09時 ~)

土壌雨量指数履歴順位 27時刻分極値

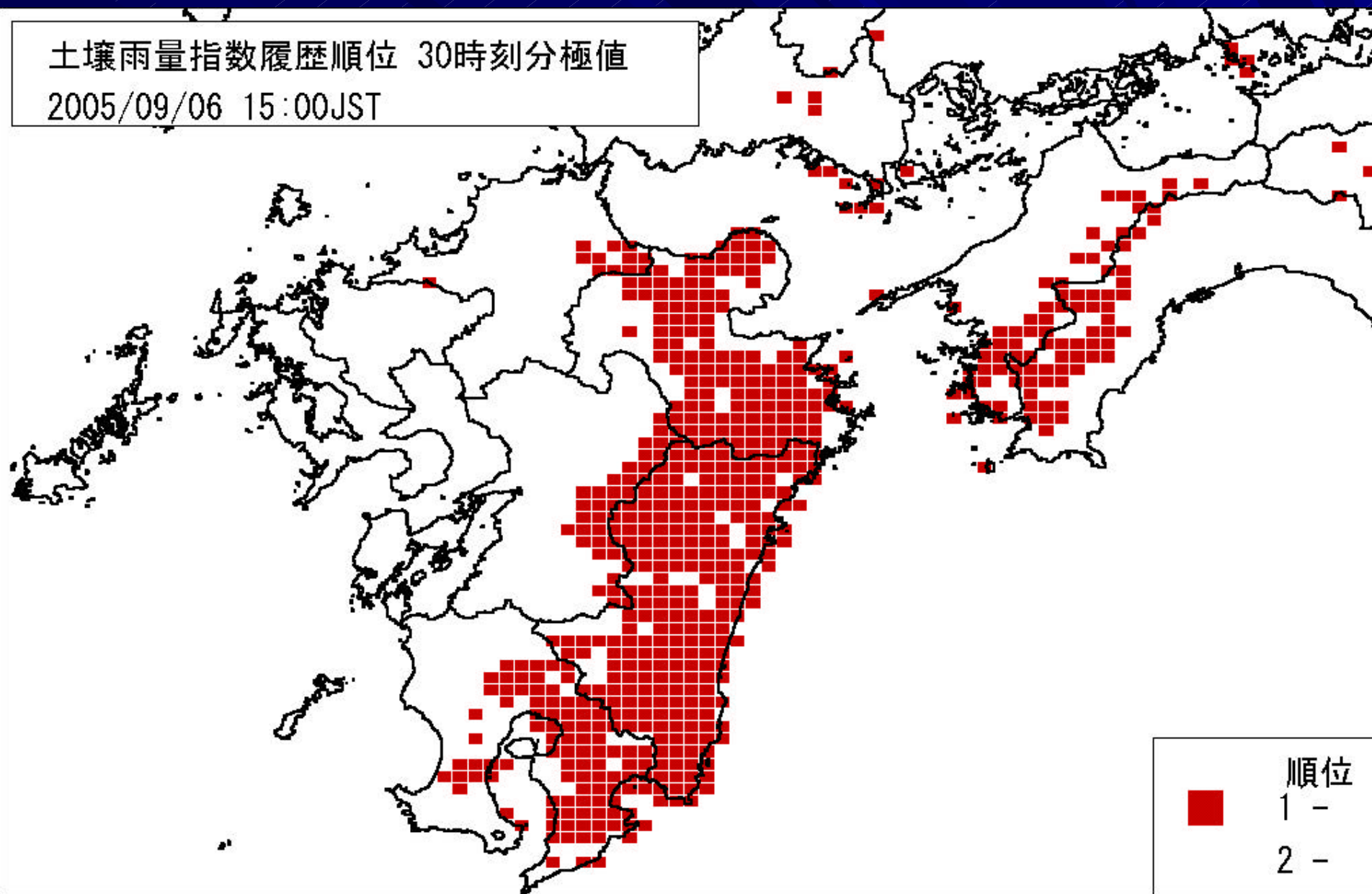
2005/09/06 12:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 30時刻分極値

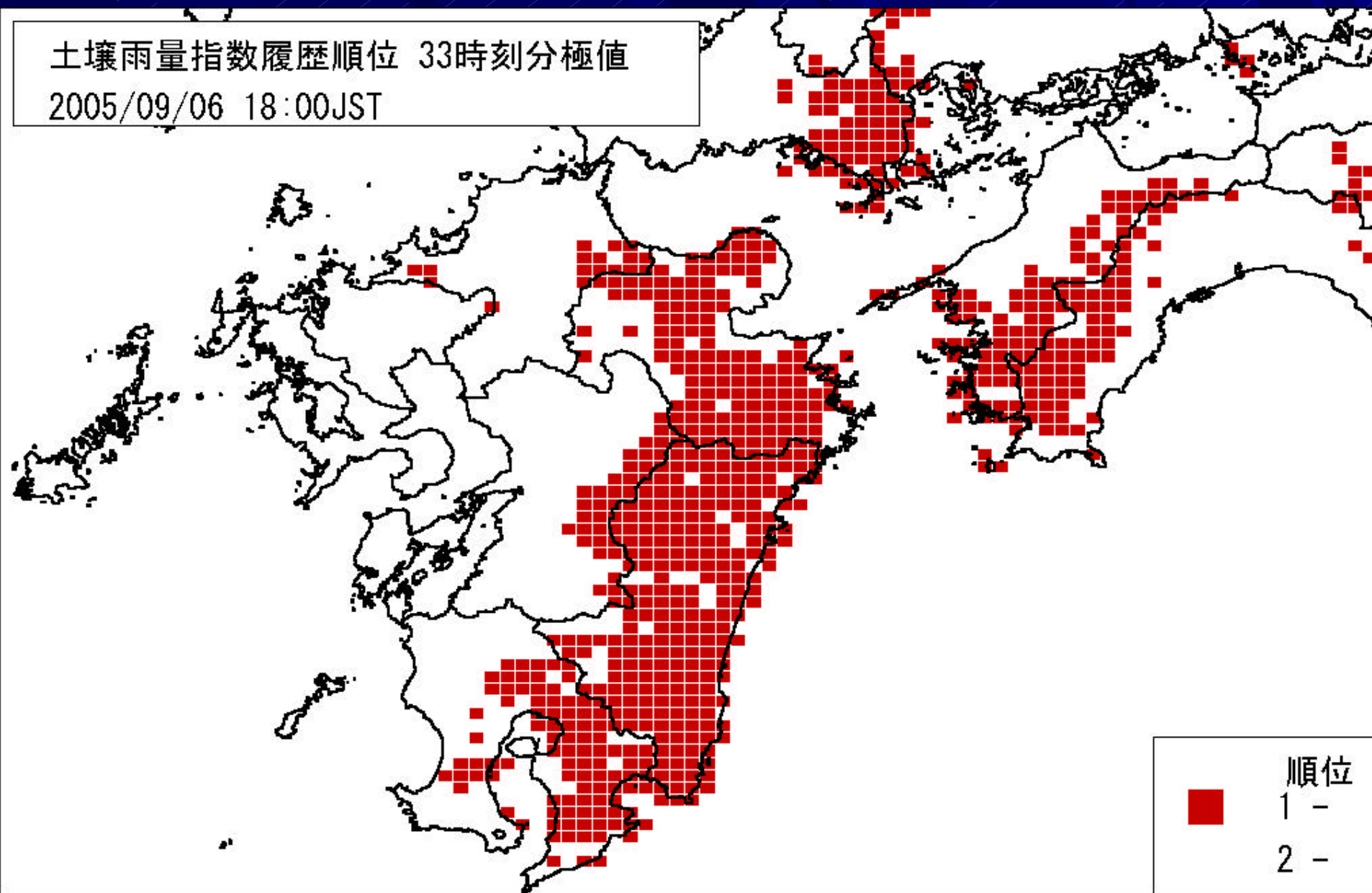
2005/09/06 15:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日 09時 ~)

土壌雨量指数履歴順位 33時刻分極値

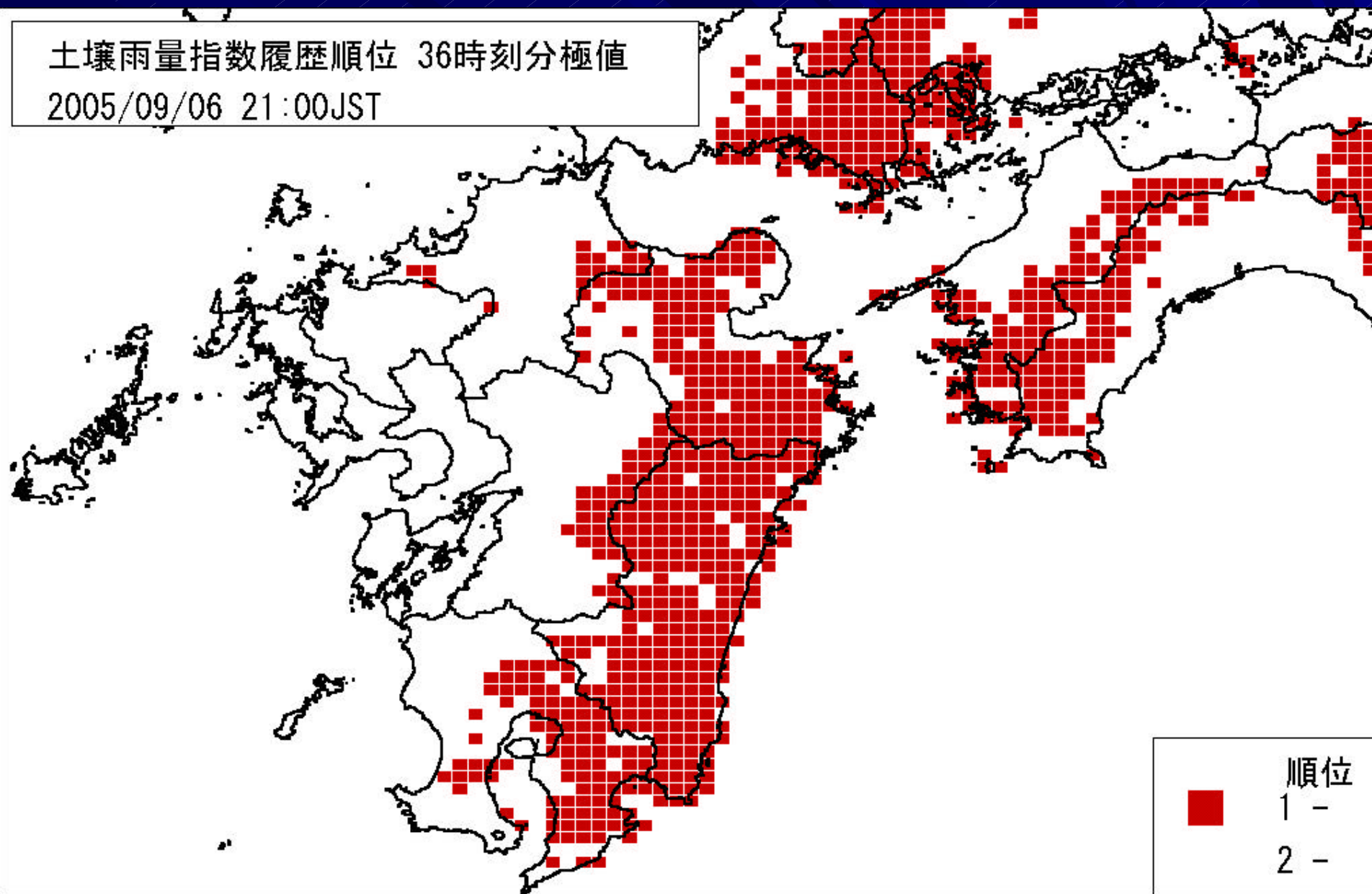
2005/09/06 18:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時～)

土壌雨量指数履歴順位 36時刻分極値

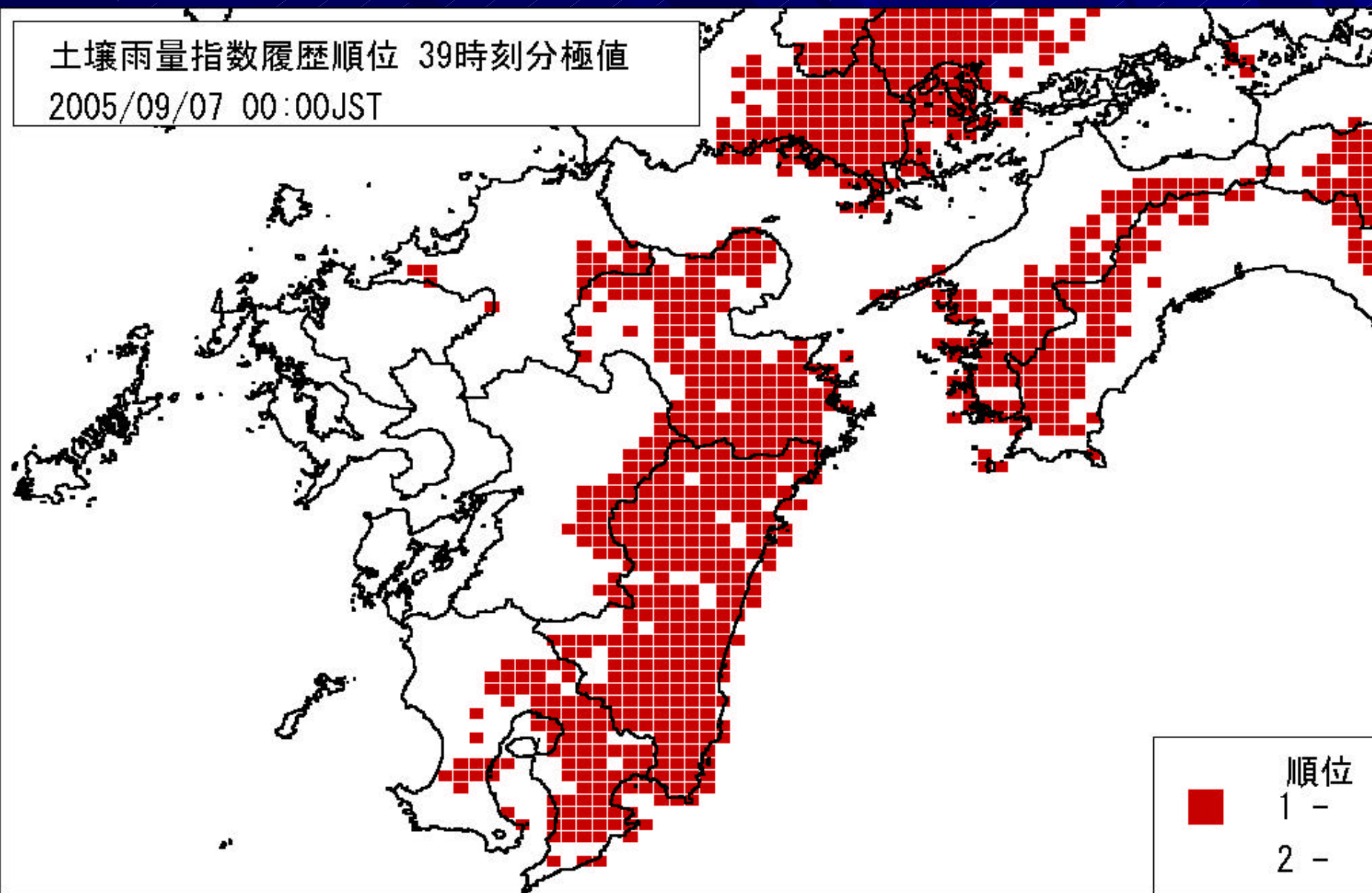
2005/09/06 21:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 39時刻分極値

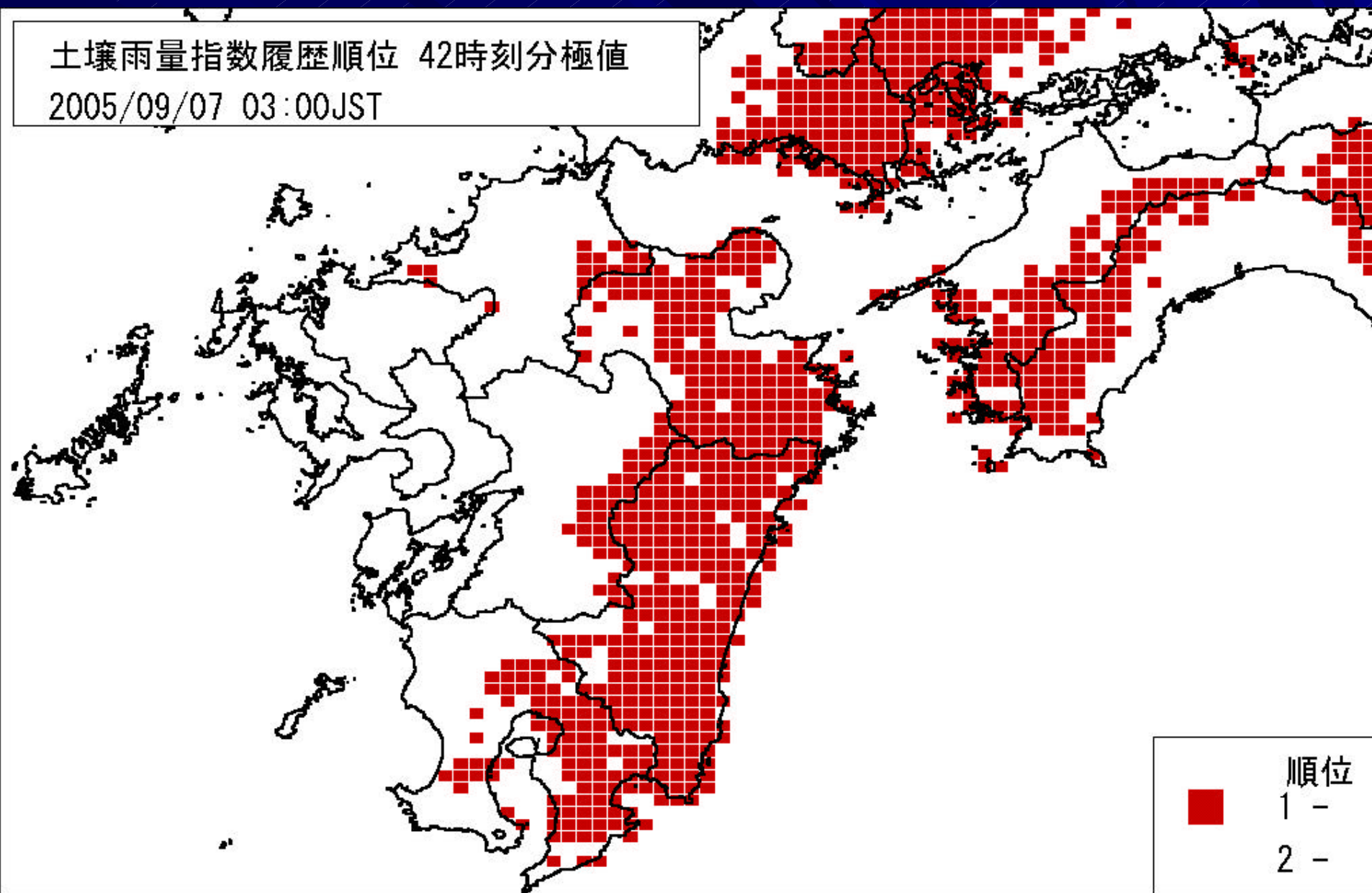
2005/09/07 00:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 42時刻分極値

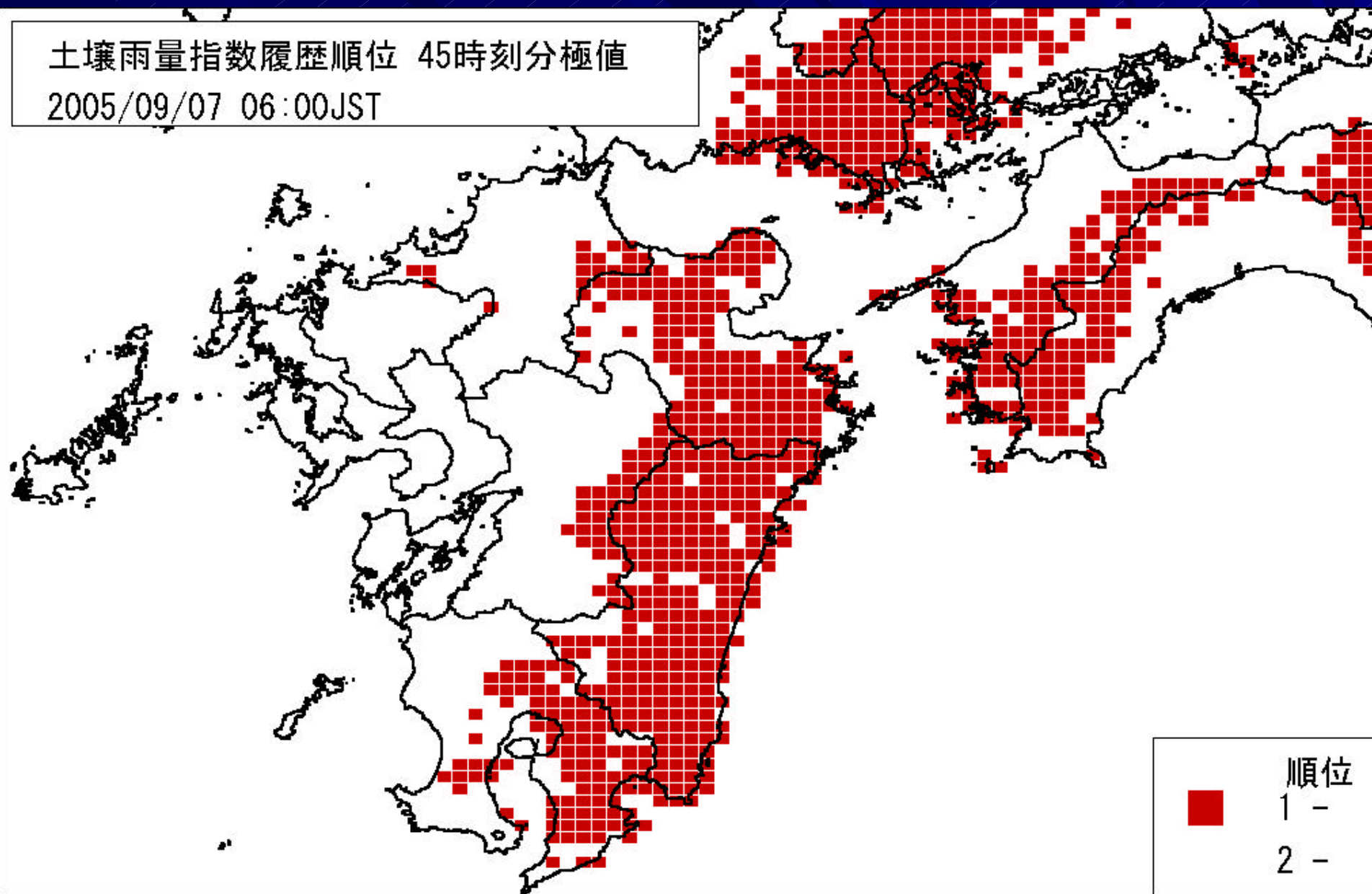
2005/09/07 03:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日 09時 ~)

土壌雨量指数履歴順位 45時刻分極値

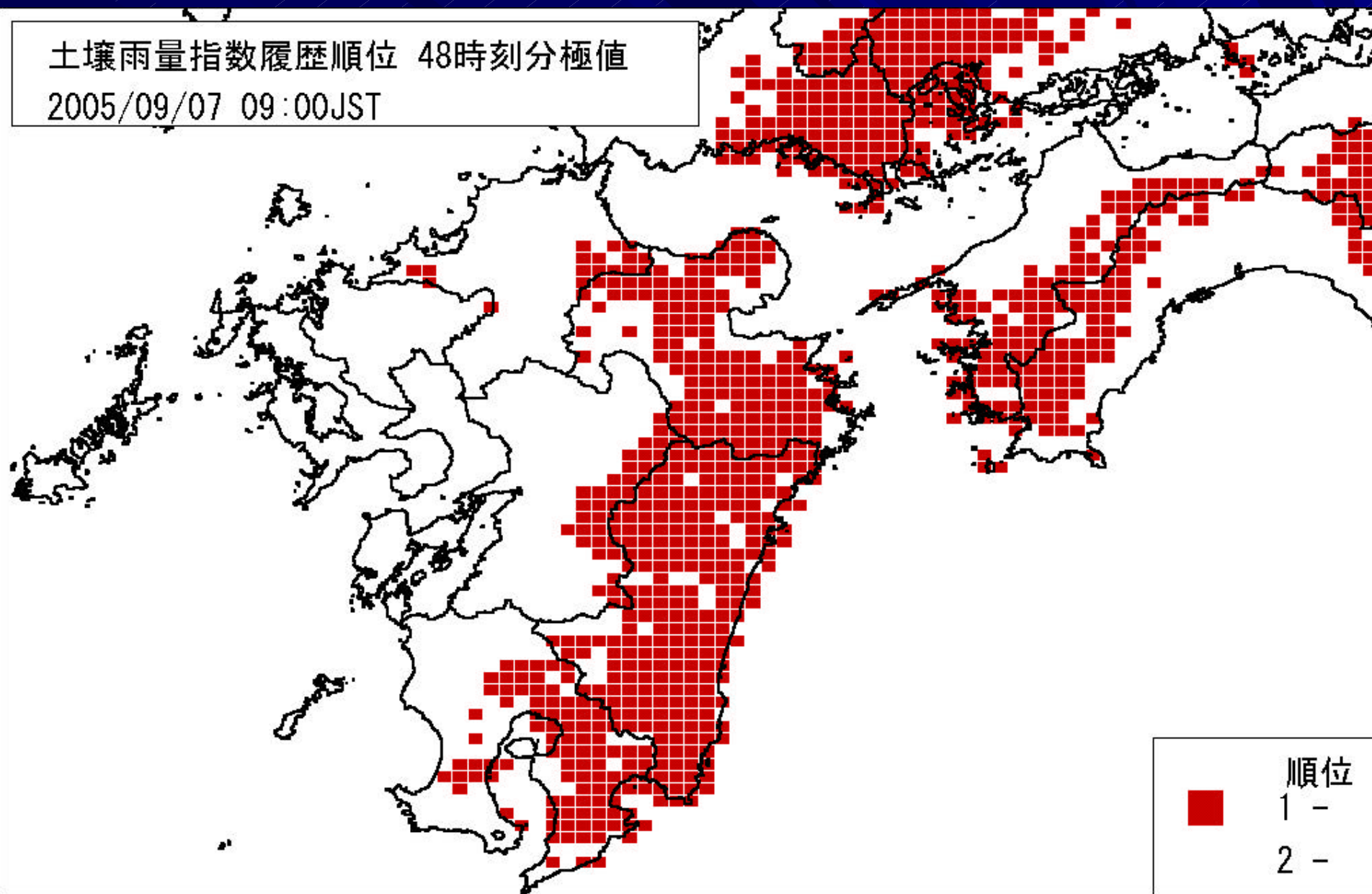
2005/09/07 06:00JST



台風第14号による土壌雨量指数履歴 1位の通算出現状況 (9月5日09時~)

土壌雨量指数履歴順位 48時刻分極値

2005/09/07 09:00JST



A :国道 220号脇登地区斜面崩壊状況



国道 220号
脇登トンネル海潟側の表層崩壊



平成 5年豪雨時の斜面災害
復旧箇所周囲が崩壊



B 大沢地区の崩壊



崩壊地全景

崩壊地末端部状況

街と斜面の間に旧国鉄大隅線の盛土があって、これが崩壊土砂のエネルギーを低減させ、街まで土砂は達していない。



旧滑落崖の状況



今回崩壊箇所



非崩壊箇所

C点 :小谷地区の土石流箇所



源頭部の状況





別箇所 of 土石流源頭部の状況



表層崩壊の状況

国道220号宮脇地区



斜面末端部には旧大隅線
盛土あり

新御堂上の宮地区



新御堂上の宮地区



崩壊厚 1m以下
崩壊幅 10m程度

E 新御堂地区土石流箇所

(小谷地区と比較してスギ流木が多い。)



土石流源頭部 (多数あるうちの一つ)



黄褐色部 :高含水状態の
ボラ (軽石堆積物、空隙に
富む)

灰色 :不透水地盤



土石流源頭部 (多数あるうちの一つ)



ポール下端の灰色の土砂
水を含んだボラが乾燥した
状態



*** まとめ ***

- (1)台風14号における局地的な集中豪雨(連続雨量600mmを超える雨量)によって、シラス・ボラの飽和度が高まり、地盤強度の低下によって表層崩壊が多数発生したと考えられる。特に平成5年豪雨時の崩壊箇所周辺部や復旧した箇所周辺部が今回崩壊したように考えられる。
- (2)垂水地区の土壤雨量指数は、履歴第2位の値であったが、斜面崩壊が多数発生している。
- (3)シラス斜面の表層崩壊は、崩壊厚1m未満、崩土の到達距離は高さの約50～60%程度までである。
- (4)土石流が発生した箇所は、(1)で述べたように溪流周囲において多数の表層崩壊が発生し、さらに表土内に浸透しきれない水が表面水となって溪流に流入し土石流化したものと考えられる。なお小谷地区の場合は土石流源頭部付近は過去に崩壊した跡地であり現時点でも亀裂が見られる。このような箇所の調査が必要と思われる。

土壤雨量指数のデータは、気象庁東京管区气象台岡田課長からご提供いただいたものです。御礼を申し上げます。

亡くなられた方々のご冥福をお祈りするとともに今もなお避難生活をおくっておられる方々に対し心よりお見舞い申し上げます。

鹿児島島の土砂災害 :鹿児島大理学部 岩松暉」
http://www.sci.kagoshima-u.ac.jp/~oyo/debris_ohp/